

研究調査 報告書 要旨

下記の各調査内容を見られる場合はその年度をクリックしてください。

[平成18年度調査 目次](#)

[平成17年度調査 目次](#)

[平成16年度調査 目次](#)

[平成15年度調査 目次](#)

[平成14年度調査 目次](#)

[平成13年度調査 目次](#)

[平成12年度調査 目次](#)

[平成11年度調査 目次](#)

[平成10年度調査 目次](#)

[平成9年度調査 目次](#)

[平成8年度調査 目次](#)

[平成7年度調査 目次](#)

財団法人 運輸政策研究機構 調査室



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである。

研究調査報告書要旨

目 次

【平成18年度調査】

環境的に持続可能な交通（E S T）に関する調査研究……………	【No.1】
平成18年度 貨物自動車に対する規制が物流等にも与えた影響に関する調査 ……	【No.2】
米国における海事セキュリティー対策動向調査 —9.11事件後の米国セキュリティー対策— ……	【No.3】
第10回 大都市交通センサスの調査分析 ……	【No.4】



この報告書要旨は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて作成しました。

研究調査報告書要旨

環境的に持続可能な交通 (EST) に関する調査研究 ～土地利用・交通・態度行動変容の施策連携による持続可能な都市の形成～

1. 調査の目的

京都議定書が平成 17 年 2 月に発効し、温室効果ガス排出量削減の達成に向け、政府は平成 17 年 4 月に京都議定書目標達成計画を閣議決定した。中でも二酸化炭素排出量の約 2 割を占めている運輸部門の対応は喫緊の課題である。

本調査は、現行制度・施策の枠内での取組みでは実現の範囲や時間スケールに限界があるとの認識から、我が国の国民性、社会風土、地域特性等を踏まえた EST 導入促進方策を提案することを目的として、平成 17 年度から 2 カ年を調査期間として実施した。

平成 17 年度調査では、対象都市を人口 30 ～ 100 万人の 3 大都市圏以外の都市に設定し、国内外の EST 施策の分析を行い、我が国において取り組むべき方向性を提案した。また、調査における課題として (1) 土地利用誘導方策のあり方 (2) EST 施策の進め方 (3) 推進主体と実現方策 (4) EST 施策の実現に向けた広報の 4 点を示した。

平成 18 年度調査では、これらの課題の中でもこれまであまり考慮されてはいなかった土地利用施策と態度行動変容施策に着目し、地域における EST 実現施策の推進方策と新たな施策の提案を目指した。

2. 調査の前提条件の整理

運輸部門の環境負荷軽減に対する要請の現状を整理するとともに、本調査における EST の定義、対象とする都市の規模、対象とする施策を設定した。施策の設定にあたっては、対象都市へのアンケート調査を実施し、その結果を参考とした。

(1) 運輸部門における環境への要請

運輸部門に関連する環境問題は、都市の道路交通

からの排出ガスによる大気汚染問題、道路交通と鉄軌道系交通から生じる騒音問題等の地域環境問題、また、酸性雨などの広域環境問題や、いわゆる温室効果ガスによる地球環境問題等が挙げられる。

我が国における運輸部門からの排出量は、近年、貨物部門からの CO₂ 排出量が減少し、旅客部門からの CO₂ 排出量が増加している。エネルギー起源の二酸化炭素については各部門の目安としての目標が定められており、運輸部門については 2010 年度で 250 百万 t-CO₂ の目標値が設定されている。2003 年度の実績が 260 百万 t-CO₂ と、すでに目標値を超えていることに鑑みると、今後更なる排出削減対策が必要となってくる。

以上を勘案し、本調査では運輸部門の排出量の 5 割以上を占める、旅客部門からの CO₂ を対象とする。

(2) EST の定義

本調査では EST を以下のように設定し、幅広い視点から検討を行った。

EST の考え方

- ・将来的に環境、経済、社会の面から総合的に見て最適になる持続可能な地域構造を実現する交通
- ・長期的には、持続可能なレベルまで地球環境に関する負荷軽減を達成するとともに、地域の活力と魅力向上に資する交通

(3) 対象都市の選定

本調査では、自治体規模別の CO₂ 排出量を踏まえ、一定程度の人口集積があり公共交通機関への転換の可能性が比較的高い点や、施策の導入により効率的に効果が期待される点から、対象とする都市を人口 30-100 万人の規模で三大都市圏(関東・中京・京阪神)以外にある都市、と設定した。

(4) 対象とする施策の設定

対象都市に向けて実施した自治体アンケート結果や国における施策の現状等を参考に、本調査において対象とする施策を設定した。

我が国における EST 関連施策を見ると大部分が交通施策となっており、土地利用施策は少ない。自治体アンケート結果を見ても土地利用と交通との連携施策はほとんど行われていない。個別の交通モードごとの取組みは行われているが、自治体組織上の制約もあり、双方がリンクした取組みは難しい状況にあると考えられる。

一方で、長期的な視点から地域を持続可能なものとするためには、相当量の CO₂ 削減が求められており、自動車利用の劇的な削減が必要となる。しかし、環境だけでなく地域の経済性、社会性といった面を考えた場合、移動の制約を課すことは必ずしも得策ではない。

本調査では将来的に持続可能な地域構造を確保することが重要であるとの観点から、課題の根本的な改善に資する土地利用施策と公共交通施策の連携を中心に検討を行った。

3. 対象都市の現状と将来

対象とする都市の交通と土地利用の現況を整理するとともに、CO₂ 排出の現況と予測、今後の CO₂ 削減の可能性について整理した。

(1) 人口

対象都市における人口について見ると、平成 12～17 年の人口増減率は 27 自治体中 11 自治体において減少傾向にあり、また 2030 年の将来推計人口と 2005 年人口とを比較すると、ほぼ全ての対象都市において 2030 年までの 25 年間に人口が減少すると推計されている。人口減少は多くの地方都市が直面している問題だが、特に中心市街地の人口減少によって都市のコンパクト性が低下している自治体もある。

(2) 交通

対象都市における交通の現状を見ると、各都市においてバスや鉄道の公共交通機関は存在するものの、公共交通機関の利用率はほとんどの都市において減少傾向をたどっている。対象都市のほとんどは自動車保有率が 50% 以上と高く、自動車分担率も年々増加している。

(3) 財政

対象都市における財政力を見ると、人口減少による歳入減や高齢化による社会保障費の増大等による歳出増加が見込まれ、財政的には今後ますます厳しくなることが予想される。このため、道路や公共交通機関等のインフラにかかる費用の確保はさらに困難となることが予想される。

(4) 人口分布と施設配置および交通ネットワーク

人口の分布と交通ネットワーク、公共施設、大型 SC（ショッピングセンター）等の集客施設等の配置を見ると、自動車に依存しやすい分散型の交通ネットワークや人口分布となっており、主要公共施設や大型 SC 等の商業施設等は、まとまった土地が確保しやすい郊外へ立地・移転する傾向にある。こうした点も平均トリップ長を増大させる方向に作用しやすいと言える。

(5) CO₂ 排出量

旅客輸送からの CO₂ 排出量のうち、対象都市からの排出量は 17% である。対象都市における運輸部門の旅客からの人口 1 人当たり CO₂ 排出量は 0.6～1.3t/年と都市により 2 倍近くの違いが見られた。都市のコンパクト性と世帯あたり自動車保有台数により各都市の 1 人あたり CO₂ 排出量を比較すると、コンパクト性が高く、自動車保有台数が小さい都市の CO₂ 排出量が少ない傾向が見られる。

自家用車の旅客輸送量は増加が続いており、貨物の輸送量と CO₂ 排出量が減少している一方で運輸部門の CO₂ 排出量増加の大きな要因となっている。自家用車の利用が今後減少しない限り CO₂ 排出量の減少は難しいことが示唆される。

自家用車の燃費向上等の技術改善は進んでいるものの、それだけで長期的な削減目標を達成できるものではなく、自家用車の利用（距離、回数）の少ない社会を形成する必要がある。すなわち、技術革新のみでは長期的な削減目標の達成は困難であり、都市のコンパクト化等の土地利用施策も組み合わせた取組みが必要である。

4. 新たな施策の検討

国内における土地利用施策、公共交通施策、態度行動変容施策の現状について整理するとともに課題を抽出した。また国内外における上記施策の事例を整理し、これらを参考に新たな施策についても検討した。

(1) 土地利用施策

①**不十分な立地規制**：平成18年度の都市計画法の改正により、地区計画制度の創設など立地規制は以前よりも厳格化されたが、ESTの観点からは公共交通の利用促進に向けた施設立地の誘導にはまだ弱い点がある。

②**立地の郊外化**：平成18年度に改正された都市計画法および中心市街地活性化法では大規模集客施設の立地調整の仕組みの適正化が行われ、郊外立地の抑制と中心市街地への立地促進が図られるようになったが、立地する施設と公共交通の関係についてまでは示されていない。

③**遠距離通勤を促す社会的な規範**：我が国では通勤に対する費用を企業が負担している場合が多いことから、通勤者は居住地を必ずしも通勤交通における経済的な合理性の観点から選択してはいないと考えられる。このような社会的規範は郊外における良好な居住環境を支えつつも、一方では自動車利用を促進させたという側面を有する。

④**大規模開発と公共交通整備の連携の不足**：大規模集客施設等の開発にあたっては、道路交通への影響については対応が行われているが、環境負荷軽減の決め手となると考えられる公共交通の整備については欧米のような義務化はなされておらず、公共交通との連携がそれほど進んでいないのが現状である。

⑤**コンパクト化を目指す施策が不十分**：我が国の土地利用施策は自動車利用を促すものが多く、交通における環境負荷軽減といった観点から見ると環境への影響を増大させてきていると言える。派生需要である交通需要の発生源となる施設の立地・土地利用について規制、誘導することが重要であるが、現状の制度では不十分である。

(2) 公共交通施策

①**環境負荷軽減を目的とした施策となっていない**：現行の公共交通の利用促進施策は各交通機関自体の利用促進に向けた支援にとどまっている場合が多く、自動車利用を抑制しCO₂削減による環境負荷軽減につながるものとは必ずしもなっていない。

②**土地利用施策との連携不足**：公共交通の利便性を高め、利用者を増やすためには、公共交通の沿線住民の増加や沿線の施設立地を促進することが必要である。現状の公共交通関連施策における事業者への助成制度等は、公共交通サービスの維持向上に有効ではあるものの、派生需要を高める上で重要な土地利用や立地の誘導・規制と一体となった施策は

ほとんど行われていない。

(3) 態度行動変容施策

①**モビリティマネジメントの体制整備**：交通機関の選択を見直す態度行動変容施策としてモビリティマネジメントが各地で行われており、公共交通利用の促進、自動車利用の削減等一定の成果が得られている。こうした取組みは継続が重要であるが、モビリティマネジメントを根付かせるための体制は未整備であり、一層の組織的な対応が望まれる。

②**土地利用に関する態度行動変容施策の不足**：個人の居住地選択、法人の事業所立地の選択等といった土地利用に関しては、情報提供など態度行動を変容させるような施策はほとんど実施されていない。居住地選択においては情報の非対称性から人々が必ずしも合理的な決定ができておらず、法人の事業所立地に関しては経済性の観点から決められている点が課題である。このほか、商業立地に直接的な影響を及ぼす消費行動を対象とした態度行動変容施策も必要である。

(4) 新たな施策

ESTを実現するためには、土地利用施策、公共交通施策、態度行動変容施策のそれぞれが連携する必要があり、次に挙げる施策等が考えられる。

①**公共交通沿線への立地の誘導**：公共交通沿線における用途指定の変更（立地施設の絞り込み、容積率上乘せ等）、沿線での居住・立地に対するインセンティブ、自動車利用や駐車場利用に対する負担金の設定、

②**既存公共交通機能の有効活用**：サービスの維持向上のための支援、地域の実情にあった免許制度の見直し

③**合理的な立地選択と交通機関選択を可能とするコミュニケーション**：住民や企業に対し公共交通の利便性や交通行動による社会的な便益・不利益に関する情報の提供

④**EST促進体制の整備**：行政内の横断的な組織の設定、各ステークホルダーからなるESTに向けた組織の構築

5. EST 施策の進め方の検討

EST施策の進め方について、これまでとは多少異なったアプローチとなる土地利用施策、公共交通施策、態度行動変容施策の連携によりESTの実現を目指すことの重要性とともに、EST施策を進める際の指針となるよう整理した。

(1) 地域が抱える課題の整理

- ・人口減少と財源の縮小、郊外化による中心市街地の衰退、地球環境問題の地域化

(2) 課題解決に資する EST の必要性

- ・地域の今後の方向性を踏まえ、地域の課題解決のためには EST を導入していくことが必要
- ・EST を実現するためには、土地利用施策、公共交通施策、態度行動変容施策の連携が必要

(3) EST の実現に向けて

①基本方針

- ・EST の進め方（地域の将来像の検討、各種施策の設定、地域の EST 進捗の確認）

②地域の将来像の持続可能性の検討

- ・既存の計画をもとに地域の将来像を設定
- ・地域の将来像を実現するための目標項目、目標値の設定

③各種施策の策定

- ・バックキャストिंगの実施
- ・施策の設定（公共交通沿線への立地誘導、合理的な立地と交通機関選択を可能とするコミュニケーション、既存公共交通機能の有効活用、EST 促進体制の整備）
- ・ロードマップの作成（バックキャストिंगにより設定した目標値達成のための施策実施のタイミングを策定）

(4) 地域の EST 進捗の確認（PDCA サイクル）

- ・対策の進み具合をチェックするとともにロードマップの見直し
- ・アウトカムの指標により、環境・経済・社会のそれぞれの面からの確認
- ・公共交通機関の整備状況など交通に関する指標、都市のコンパクト化を示す指標、公共交通と土地利用の連携を示す指標等についての確認

6. 今後の課題

(1) 短期的な課題

①制度的な面からの支援

国や県においても公共交通沿線への立地誘導を

促していくことの利点を認識し、各自治体が取組みを行いやすい制度体系を整備することが望まれる。

②社会的な理解を促す方策

自治体等の関係者に対する土地利用誘導や態度行動変容の必要性についての情報提供（普及、啓発活動等）を広く進めていくとともに、地域住民（個人、法人）に対する自己の土地利用や交通行動について適切な判断材料となる情報提供についてその内容・範囲・提供すべき主体等についての検討が望まれる。

(2) 長期的な課題

①制度の見直し

公共交通利用者に対するインセンティブ付与だけでなく、自動車利用等による社会的な不便益の発生に対して賦課を掛けるタイプの施策に関しても検討が必要であると考えられる。

②連携した都市政策の必要性

今後想定される人口減少社会において、地方都市圏における都市構造の再編成は、交通環境はもとより、都市の持続可能性の向上のためには不可欠の過程とすることができる。各都市圏の諸条件を考慮し、それぞれに適した処方箋としての総合的かつ有機的に連携した一連の都市政策の立案と実行が求められる。

報告書名：環境的に持続可能な交通（EST）に関する調査研究

（資料番号 180078 A4 版 196 頁）

報告書 目次

1. 調査の概要
2. 調査の前提条件の整理
3. 対象都市の現状と将来
4. 新たな施策の検討
5. EST 施策の進め方の検討
6. 今後の課題

【担当者名：谷川 勇二、高木 晋】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

平成18年度 貨物自動車に対する規制が 物流等に与えた影響に関する調査

1. 調査の目的

自動車 NO_x・PM 法、ディーゼル車規制条例やスピードリミッター装着義務付け等の社会的規制の強化は、地域の生活環境の改善や重大交通事故の防止という政策効果を狙ったものであるが、これら諸規制の強化により、輸送を中心に物流のあり方が大きく変化していく可能性を含んでいる。

本調査は上記の背景から、貨物自動車に対する社会的規制が物流等に与える影響を定量的、定性的に把握することを目的として実施する。

2. 調査の経過

本調査は、平成16年度から3箇年に渡り実施するもので、今回は最終の3年度目である。

平成16年度は、貨物自動車に対する規制政策の動向について把握し、既往の統計データ等から規制の影響を想定して仮説を設定、アンケート・ヒアリング調査により影響の実態を把握した。

平成17年度は、同一対象者に対しアンケートを実施するパネル調査を継続すると共に、全国の自治体による環境規制の動きやトラックへの規制に対する考え方を調査した。

平成18年度は、パネル調査により3年間の影響の推移を追跡し、物流事業者ヒアリングと合せて、規制による影響の度合いや広がり地域別の観点から分析・整理し、本調査の結論を提示した。

本調査の実施に当っては、齊藤実神奈川大学教授を委員長とする委員会を設置し、そこでの議論を踏まえて報告書の取りまとめを行った。

3. 委員会の経過

◆第1回委員会

- ① 17年度調査結果の概要について
- ② 18年度調査計画の概要について
- ③ 環境に関する規制政策の動向について
- ④ 地域別分析の調査内容について
- ⑤ 資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部によるプレゼンテーション（改正省エネ法）

◆第2回委員会

- ① 既存統計データの地域別集計結果について
- ② 物流事業者に対する地域別ヒアリング調査結果について
- ③ 事業者・荷主に対するアンケート調査票の項目について（パネル調査）
- ④ 国土交通省自動車交通局技術安全部によるプレゼンテーション（スピードリミッター規制）

◆第3回委員会

- ① 事業者・荷主に対するアンケート調査結果について
- ② 平成18年度報告書（案）について
- ③ 地域別ヒアリング調査・現地ワーキング報告

委員会の開催は概ね2時間程度で行われ、事務局からの資料説明が1時間程度、プレゼンテーションが30～40分程度、各議題に関する質疑応答が20～30分程度であった。

またプレゼンテーションについては、規制を立案・施行する官公庁の担当者からトラックや事業者・荷主に対する諸規制について、制度の趣旨・背景や枠組み、実施状況等について資料を交えながら具体的な説明を受けた。

4. 調査の結果

(1) 環境に関する規制政策の動向

規制政策の動向として、初めに道交法改正（平

成 18 年 6 月施行) の概要、配送車両の路上駐車に対する取締り強化と都市内物流が抱える課題、及び対策の方向性を示した。

続いて改正省エネ法(平成 18 年 4 月施行)による規制措置を概観し、(株)日通総研による荷主アンケート結果に基づき、荷主の取組み状況や物流事業者に求められる今後の対応を指摘した。

次いで、物流分野における CO₂ 排出削減に向けた支援枠組みである「グリーン物流パートナーシップ会議」(平成 16 年 12 月発足)の推進事業(モデル事業・普及事業)について、認定要件と補助制度を紹介した。

(2) 既存統計データの地域別分析

【貨物地域流動調査】

地域別分析に当っては、地方運輸局の管轄区分を基準とした。「貨物地域流動調査」から三大都市圏(関東・中部・近畿)における地域間流動を見ると、関東では直近の平成 16 年度のトラック輸送量が、北陸信越発着は増加したものの東北・近畿発着、及び中部着が減少しており、一方鉄道は近畿発着で伸び、他の地域も比較的堅調に推移している。三大都市圏の域内流動については、トラックは全て漸減傾向、鉄道は中部で減少している。

なお、長距離フェリーについては別の統計から航送台数・台キロ等の推移を検討した。航路数・距離が減少する中で、平成 15 年度以降輸送量は微増を続ける状況にある。

【一般貨物自動車運送事業の許可・廃止届出件数】

一般貨物自動車運送事業の参入・退出件数の推移を見ると、一貫して許可が廃止を上回る純増状況は引続いているが、規制導入初期の平成 15 年度に北海道・北陸信越・中国・四国等で廃止件数が増加した。東北・中国・九州等では、直近の平成 17 年度に廃止件数の増加が見られた。純増数は、一部地域で依然伸びているものの、全国的には増勢が鈍化する傾向にある。

【自動車保有車両数】

初度登録年別貨物自動車保有車両数の推移を地域別に見ると、関東では NO_x・PM 法による使用過程車への強制代替及び首都圏で排出ガスの条例規制が開始した平成 15 年度の登録台数が突出している。また、中部・近畿では平成 15、16 年度に台数が増加しており、これも NO_x・PM 法の影響と考えられる。

他の地域は一部の微増を除きほぼ横ばいとなっている点から、首都圏への乗入れ規制は適合車の

運用や除去装置の取付けで対応したと見られる。

【環境基準の達成状況】

二酸化窒素については、地方圏では概ね基準を達成している。関東・中部・近畿の三大都市圏では、平成 15 年度以降徐々に、確実に達成率(基準を達成した測定局数が占める割合)が向上しており、NO_x・PM 法、排出ガス規制条例の政策効果が現れている。

浮遊粒子状物質についても、地方圏では概ね基準を達成している。関東では、平成 15 年度以降達成率が大幅に向上している。中部・近畿・九州では、直近の平成 17 年度に達成率が再度低下したが、いずれも平成 13 年度以前の水準よりは大気環境の改善が進んでいる。

(3) 物流等に対する影響の把握

【荷主・物流事業者アンケート】(3 年間パネル調査)

実施:平成 18 年 12 月

有効回収件数:トラック事業者(212 社)、内航船社(14 社)、荷主(98 社)

(4) 地域別ヒアリング結果から見た規制強化の影響

【ヒアリング調査】

対象:長距離フェリー運航事業者(3 社)、航空実運送・利用運送事業者(3 社)、鉄道実運送・利用運送事業者(2 社)、一般・特別積合せ貨物自動車運送事業者(9 社)、荷主企業(2 社)、自治体等(4 箇所)

◆スピードリミッター装着義務付けにより生じる影響

① 運行コスト負担による経営悪化について

運行コストに関する DI 値(対前年比増加)については、全ての地域で今回尋ねた項目の中で最も高い数値を示し、17 年度調査並みの高水準にある。コスト上昇が一段と進み、トラック事業者を取巻く経営環境が厳しさを増している現状が読取れる。

要因としては燃料価格の上昇が極めて高い DI 値(寄与度)を示しているが、スピードリミッターも東北・北陸信越・四国・九州においては、運行コスト増加の要因として認識されている。

② 運転時間について

運転時間に関する DI 値は、北陸信越・四国を除き増加基調(50 超)にあり、17 年度に比して運転時間が長くなる傾向にある。また荷主企業アンケート結果からも、出発時刻

を早める傾向が引続いている状況が示されている。

スピードリミッターに関しては、三大都市圏から中・長距離に位置する東北・四国・九州で高いDI値（寄与度）を示し、他の地域よりも強い影響が現れている。

ヒアリング結果では、長距離輸送を自社運行から備車や協力会社の活用に切替えた、との回答が複数見受けられる。

- ③ 運行スケジュールやルートの見直しについて
荷主アンケートでは、出発時間の前倒しを継続する一方で、リードタイムが長くなる傾向や到着時間が遅くなる傾向に関するDI値は50（変化なし）に収束しつつある。一部地域を除き高速道路の利用頻度のDI値（増加）も50を超えており、部分的に運行スケジュールの見直しが進められている。

ヒアリング結果でも、納期から逆算して出発時間を早める、高速道路の利用を増やす、との回答がなされている。

- ④ 物流拠点の再編について

トラック事業者・荷主企業へのアンケート結果では、物流拠点の再編に至るドラスティックな見直しの指摘は見られなかった。拠点再編は大規模な設備投資を伴うことから、影響が顕在化するまで時間がかかる他、物流効率化や企業再編など他の複合的な要因が作用しているのが実情である。

- ⑤ 輸送分担率の変化について

トラック事業者へのアンケート結果では、鉄道、フェリー・RORO船の利用頻度のDI値（増加）が多く地域で50を超えている。要因別のDI値（寄与度）では、四国でスピードリミッター・排出ガス規制が鉄道利用頻度の増加要因として認識されている。フェリー・RORO船は、九州等で利用頻度が高まっている。ただし要因別のDI値は全地域で50を下回り、規制の影響の寄与度は明確には示されていない。

荷主企業への調査でもほぼ同様の結果であり、利用頻度を若干高める傾向にはあるが、要因としてのスピードリミッター・排出ガス規制のDI値はともに50を下回っている。

内航船社への調査では輸送量は増加基調にあり、消席率も改善後の水準を維持している。

ヒアリング結果では、フェリー運航事業者から航送量の増加傾向を裏付ける回答が得ら

れたほか、労務管理面やトラックとの所要時間格差の縮小に伴うフェリー利用の増加、グリーン物流パートナーシップ推進事業等を通じて、到着時間要求の厳しい貨物についても鉄道・フェリーの利用事例が現れている。

◆排出ガス規制により生じる影響

- ① コスト負担による経営悪化について

運行コストに関するDI値（増加）については、全ての地域で今回尋ねた項目の中で最も高い数値を示した。要因としての排出ガス規制は、NO_x・PM法の対策地域を抱える関東・中部・近畿（三大都市圏）、及び条例規制の適用を受ける首都圏への乗入れ比率が高い東北・北陸信越で高いDI値（寄与度）を示し、運行コスト増加の要因となっている。

- ② 通過貨物の運行ルートの見直し等について

ヒアリング結果では、兵庫県のディーゼル車規制条例への対応として、規制対象外の高速道路利用に変更したとの回答が寄せられている。

首都圏に乗入れる車両についてはPM除去装置の取付けにより対応したものの、採算割れや帰り荷の確保難といった問題から長距離の運行体制の見直しを進めている実情が判明している。幹線輸送は備車等を活用し、自社は地場のエリア集配に投入するとの指摘も見られる。

- ③ 輸送分担率の変化について

前記の「スピードリミッター装着義務付けにより生じる影響」⑤と同様である。

こうした動向から、規制を実施する自治体を発着・通過する貨物で、輸送分担率に変化を及ぼす影響が生ずる可能性もある。

◆複合的に生じる影響

- ① 車両保有台数の減少について

統計分析結果では、NO_x・PM法の対策地域を抱える三大都市圏で平成15、16年度にかけて新規登録台数の増加が見られる。しかし長距離輸送の主力である営業用、普通貨物車の保有車両数全体で見ると、横ばいないし微減となっている。

トラック事業者へのヒアリング結果では、車両の大型化、備車の活用、輸送共同化による自社戦力の削減といった動きが指摘されている。

こうした中で、一部の OD 区間で繁忙期にトラックの手配が困難となり、載り切らない分を船舶・鉄道に回す事例もあるが、全体の輸送分担率を変動させるまでの影響は見出せなかった。

② 自営転換について

荷主企業へのアンケート結果では、自家用トラックを保有していない企業の割合が一貫して増加し、規制を契機の1つとした営業用トラックへの転換が進んでいる状況にある。

(5) 本調査のまとめ [結論]

18年度の地域別分析により、17年度までの検討では見えにくかった影響が、より鮮明に浮び上がる結果となった。

スピードリミッター装着による輸送時間の遅れは、首都圏から中・長距離となる北東北・四国・九州で影響が大きい。ディーゼル車規制では、NOx・PM法の対策地域を抱える三大都市圏で新車代替等のコスト負担の影響が強く示されている。また首都圏への乗入れ比率が高く、トラックに輸送モードの優位性が認められる南東北・北陸信越でも、条例規制への対応がコスト増の要因となっている。

兵庫県東部地域では、中・長距離輸送で条例規制の対象外となる高速道路の利用が増えている。一方、北海道ではフェリー・鉄道利用が進んでおり、リードタイムも他地域と比べて厳しくないため、総じて規制の影響は限定的である。

その他にも、労働時間規制（改善基準告示）の取締り強化による長距離フェリー・鉄道への転換や、傭車を利用する動きが見られる。また改正省エネ法に関しては、平成19年度よりエネルギー排出原単位の削減義務が課されるため、特定荷主・特定輸送事業者が更なる輸送の効率化、モーダルシフトを進める可能性もある。

なお今回の調査では、全期間（平成16～18年度）を通じて、燃料価格の激しい高騰がスピードリミッターや除去装置の装着等のコスト負担を上回る影響を経営上及ぼした。逆にスピードリミッターの装着やエコドライブ推進による燃費の改善、ETC割引などコスト削減メリットも複合的に生じ

ており、規制自体の影響の程度（寄与度）が見えにくくなった面もある。

今後の展望としては、以下の観点が重要となる。

- ・サプライチェーンを主導する川下の着荷主側（小売業等）に対する規制措置がなければ、現状の物流見直しの実効性を必ずしも担保できない。
- ・中距離帯の輸送ではコスト・リードタイム面でトラックが優位に立つ場合が多く、環境対策に制度上インセンティブがないと、モーダルシフトの進展は難しい。
- ・適法な輸送事業者を保護するため、諸規制の遵守状況の監視体制、取締り強化が求められる。
- ・新規参入と厳しい競争が引続く中で、貨物自動車に対する規制は地方の遠隔地域や中小事業者にとってコスト負担、労働管理面での影響が大きくなっている。経済的規制、社会的規制の調整・整合を図るマクロな観点からの政策が望まれる。
- ・モーダルシフト推進に当たっては、安定性・輸送力の確保などトラックと競争し得るサービス水準の実現が課題である。

報告書名：「平成18年度 貨物自動車に対する規制が物流等に与えた影響に関する調査」
（資料番号180079）A4版260頁

報告書 目次

- 序 章 調査の概要
- 第1章 環境に関する規制政策の動向
- 第2章 既存統計データの地域別分析
- 第3章 地域別にみた物流に対する影響の把握
- 第4章 地域別ヒアリング結果からみた規制強化の影響
- 第5章 調査のまとめ
- 参考資料

【担当者名：阿部航仁】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリンビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

米国における海事セキュリティ対策動向調査 — 9.11事件後の米国海事セキュリティ政策 —

1. 調査の背景及び目的

(1) 調査の背景

2001年9月11日の米国同時多発テロの勃発に伴い、米国は、国際テロネットワーク全体を壊滅に追い込む「テロとの戦争」を宣言した。また、テロ支援国家の多くは大量破壊兵器の開発を積極的に進めているとし、特にイラクと北朝鮮について、従来以上に厳しく対処していくとの方針を打ち出した。

直接的には、テロから米国国民・国土を保護するため、米国海岸ガード（以下「USCG」という。）をはじめとする22の保安・安全担当行政機関を統合した国土保安省を設置し、網羅的かつ詳細な施策の立案、施行を推し進めてきた。

特に海事分野においては、それらの施策をSOLAS条約の改正等の手段によりグローバルスタンダード化させるとともに、外国港湾におけるテロ対策の有効性を評価し、有効なテロ対策が講じられていない港湾で荷積みした船の入港を拒否できること等を規定した「海事運輸保安法」を制定する等、全世界的にテロリストの動きを封じ込めるための、ありとあらゆる戦略を国際的・国内的に推進している。

(2) 調査の目的

本事業は、米国における海事セキュリティの動きを捉えて、USCGを中心とする関係機関、海事団体、海運会社等に対する情報収集、調査研究等を通じて得た成果をとりまとめ、分析するとともに同成果を、いち早く関係機関に情報提供することにより、官民が連携した海事先進国に相応しい港湾・海事セキュリティ対策の推進に貢献すると

ともに、安全かつ効率的な海上輸送体制を確保し、海事産業の発展に貢献することを目的としている。

2. 調査研究の方法及び項目

本事業の背景及び目的は前述したとおりで、同時多発テロの経験を期に、世界で最も進んだテロ対策を講じた米国の、中でも海事セキュリティ対策の動向をUSCGを中心に収集、分析し、我が国の関係先に情報提供することであり、そのため、3カ年計画の最終年度である今年度は、次に示す調査方法、項目について調査研究を実施した。

(1) 調査方法

海事分野のセキュリティに精通した調査役を当機構の在ワシントン研究室に派遣し、そこを拠点としてUSCGを中心とする関係機関等から情報収集、情報交換を行うとともに、米国における海事セキュリティ対策の動向、米国海事セキュリティ対策が我が国海運に及ぼす影響及びその対応について調査・研究を行った。

また、広い米国で情報を収集するため、資料検索、文献収集・レビュー、USCGによるセキュリティ関連施策の収集・整理等、作業の一部については、在ワシントンに本社を置く米国の民間調査機関 Maritime Security Solutions Inc. 社へ委託して行った。

(2) 研究調査項目

本年度の研究調査項目は次のとおり。

1. 米国における海事セキュリティ対策の動向
 - ① 海事セキュリティ基本政策
 - ② 改正 SOLAS 条約及び「海事運輸保安法」関連事項等

③ 民間の取組及び課題

2. 米国海事セキュリティ対策が我が国海運に及ぼす影響とその対応

3. 調査研究の内容

ここでは、米国における「海事セキュリティ基本政策」の内容として、ア)「USCGの海事保安戦略」、イ)「米国による世界的な海事脅威評価」、ウ)「テロ情報の収集・分析及び保安レベル設定・周知の手法」を、また、改正 SOLAS 条約及び「海事運輸保安法」関連事項等の内容として、ア)「船舶の保安評価及び同計画の作成手法」、イ)「寄港国による監督措置の手法」、ウ)「海事運輸保安法及び関係規則の詳細並びに運用上の問題」について、更に、「民間の取組及び課題」の内容として、ア)「セキュリティ対策における官民の役割」、イ)「セキュリティ対策実施上の課題」について概要を紹介する。

(1) USCGの海事保安戦略

米国政府は、「アメリカ合衆国国家安全保障戦略 (National Security Strategy of the United States of America)」及びこれに基づく「国土保安のための国家戦略 (National Strategy for Homeland Security)」を基本政策とし、これを受けて海事分野においては、「国土保安のための海事戦略 (Maritime Strategy for Homeland Security)」を策定、これに基づく施策を講じている所であり、これらの基本政策について、国土保安省及び USCG の担当部局から詳細を聴取した。

(2) 米国における世界的海事脅威評価

海事分野に置いては、USCG が全世界的な海事におけるテロ等の脅威について情報を収集し、分析、評価を行い、その結果を「全世界的な海事脅威評価 (Worldwide Maritime Threat Assessment)」としてとりまとめており、これを担当している米国コーストガード情報集約センター (Intelligence Coordination Center) から海事脅威の現状等について調査を行った。

(3) テロ情報の収集・分析及び保安レベル設定・周知の手法

改正 SOLAS 条約は、船舶及び港湾施設等沿岸施設の保安を図るため、船舶及び沿岸施設に対する保安レベル (事件が企てられ又は発生する危険度の程度) の設定を行い、そのレベルに応じた船舶及び沿岸施設の保安体制をとり、また、USCG

においても「海事運輸保安法」に基づき、この保安レベルに対応した警備体制をとることとしている。これらテロ情報の収集・分析から保安レベル設定までの一連の手法について USCG 及び国土保安省等を対象に調査を行った。

(4) 船舶の保安評価及び計画の作成手法

改正 SOLAS 条約において、船舶の保安評価は、船舶が前述の保安レベルの各段階に応じて必要とされる自己警備としての保安措置の策定及び更新のための重要かつ必要不可欠な要素となっている。この評価は、各船舶が現状で実施している保安のための措置・手順・作業の確認、防護すべき船舶の主要活動の確認、当該船舶に対して予想される脅威とその程度の特定、及び人的要員を含む当該船舶の脅威に対する脆弱性の確認等を要件として当該船舶の会社等が実施し、同会社等が保安レベルに応じた保安計画を作成することとなっている。

また、「海事運輸保安法」においては、改正 SOLAS 条約の適用対象ではない船舶も適用対象とし、更には、同条約では推奨レベルとされている ISPS コードのパート B の規定も義務付け対象とする等、米国独自の条約の一部について上乗せ規制を行っている。したがって、これら一連のプロセスにある基本的な考え方を USCG から情報収集し、整理した上で客観的な評価手法及び同評価に基づく船舶保安計画の作成について研究する必要がある。

(5) 寄港国による監督措置の手法

改正 SOLAS 条約等の要件を船舶が満たしていることを確認するため、寄港国は、監督を行い、要件を満たしていない船舶が港内にいる場合には、従来のポートステートコントロールによる出港差し止め等の措置に加え、港からの排除といった強制措置をとることができ、また、このように船舶が領海内で港に入ろうとしている場合には、入港拒否を含む所要の措置をとることができるとされている。これらの措置は、強力な強制力を含んでいることから、米国の国内法制化にあたっての制度設計及びその運用状況を USCG から調査の上、我が国の船舶の保安措置がこれに適切に対応できるよう研究する必要がある。

(6) 海事運輸保安法及び関係規則の詳細並びに運用上の問題

2002 年 11 月、米国議会で対策の甘い港で荷積

みした船舶の入港を拒否できる「海事運輸保安法」が成立した。この法律では、USCGを所管する長官が、外国港湾におけるテロ対策の有効性を評価し、有効なテロ対策が講じられていない港湾の当該関係国関係機関に通告し、当該港湾における改善策を勧告すると共に、これに従わなければ、その港で荷積みした船の入港を拒否できること等を規定しており、我が国海運への大きな影響が懸念されている。

したがって、海事運輸保安法及び関係規則の詳細及び運用状況、その運用に当たっての問題点等についてUSCGから情報収集することにより、日本関係船舶がこれに的確に対応できるよう引続き調査研究を行っていく。

(7) セキュリティ対策における官民の役割

セキュリティ対策は、厳しければ厳しいほど安全度も高くなるが、一方、過剰な規制は、海運界に大きな負担を強いる結果となり、ひいては海上物流機能の低下を招来する恐れがある。安全を担保しつつ経済活動を維持するため、米国内において如何に官民が意思疎通を図り、費用負担を含みそれぞれの役割を見定めてセキュリティ対策を実行しているかについて、その実態を調査した。

(8) セキュリティ対策実施上の課題

米国海運業界が直面している問題点と今後の対応に係る認識について調査した。

(9) 我が国海運に及ぼす影響とその対応

米国に寄港する我が国船舶に対して新たに求められる措置、これに要する費用、労力、船舶運航に追加的に必要となる時間、その他新規負担となる事項を調査し、影響の度合いを評価する。その他、我が国船舶が米国に寄港するに当たり留意を要する事項及び対策について、米国海運会社の状況を参考としつつ今後も調査研究を続ける必要がある。

4. 結論と提言

(1) 港湾セキュリティ：米国が最も力を入れた海事セキュリティ対策

世界全体で一年間に約50億トンの貨物が海上輸送され、米国向け貨物は実にその95%近くが、港湾を經由して運ばれてくる。健全な海上貿易は米国だけではなく、世界の経済に重要であるのは言うまでもない。

米国の海事セキュリティ政策について調査を進

めていくうちに、米国の軸足を港湾セキュリティ対策に置いていることがわかった。港湾にかかわる各種多様な施策の詳細は報告書を参照願いたい、港湾セキュリティ成功のための重要な要素は以下の7項目に含まれていると言える。

- ① 政府の強いリーダーシップ
- ② 国際パートナーシップの形成
- ③ 省庁間の協力
- ④ 港湾またはターミナル管理者の積極姿勢
- ⑤ 保安計画への全港湾職員の関与
- ⑥ 保安計画の施行に係る積極的な出資
- ⑦ 事案発生後の速やかな回復

(2) カーゴセキュリティ：米国が軸足を置くセキュリティ対策

国土保安の強化において、カーゴセキュリティほど難しい問題はないとされている。米国に出入りするコンテナ、バルク、車両、その他の貨物、あらゆる種類の危険物を動かす巨大で複雑な国際的サプライチェーンがある。米国の持つ疑問は常に同じである。それは取引相手の管理するサプライチェーンの外国部分の保安体制はどの程度信頼できるのか？その外国部分には米国政府は管轄権を持たないため権限を行使できない。そのように権限のおよばないところで、サプライチェーン全体にわたる保安強化を業者や他の利害関係者に求めようという方向で、米国のサプライチェーンの保安対策が進行している。

(3) 情報共有：米国がポスト9.11で最も成功した分野

テロ攻撃のシナリオは、報告書の第3章で紹介しているが、豊かな想像力があれば無限大に膨らんでいく。しかし、あり得そうになかった悲惨なシナリオの多くは、現在となっては現実的であるばかりではなく、一部には今にも起こりそうなものまである。

どのシナリオも異なっているとは言え、どれにも共通する点が2つある。第一点は、すべてが世界中の水路で起こり得るということ。第二点は、こうしたシナリオのすべてに国境を越えた脅威が関わっているということである。

これら脅威に対して立ち向かうには、国際パートナーシップの構築はもちろん、国内においても、省庁間、政府と民間のレベルまで情報を共有することが大切である。

四面環海の我が国においても、民間の会員が海岸線における不審事象発見の通報活動を通じて、政府

の持つ監視リソースの不足部分を補う「海守(うみもり)」というプログラムがあり、非常に有効に機能している。

5. 事業の成果、達成状況

海事セキュリティの主体連邦組織である米国沿岸警備隊 (USCG) 及びテロ対策の主体連邦組織である連邦捜査局 (FBI) 等との人的ネットワークがワシントン常駐により構築できたこと。米国における海事セキュリティ対策の見直しや国際テロ情勢の変化に伴う対応、戦略の策定などの変化の動向をいち早く掴み、我が国関係者に対して適切な情報提供ができたことなど本事業の成果は大きい。また、それら3年間の情報収集の集大成として本報告書がまとめられたことにより、当初の事業目標を達成できたと思料する。

報告書名：「米国における海事セキュリティ対策動向
— 9.11 事件後の米国海事セキュリティ政策」
(資料番号 180080)

本文：A4 版 176 頁

報告書目次：

序 章 本調査研究にあたって

第1章 米国海事セキュリティ対策概要

- 1-1 国家レベルの戦略、政策、計画及び大統領指令
- 1-2 法律及び規則
- 1-3 プログラム、イニシアティブ、規則及び国際協力

第2章 海事運輸保安法と国際船舶港湾セキュリティコード

- 2-1 背景
- 2-2 ISPS コードと MTSA の比較
- 2-3 海事保安レベル (MARSECレベル) MTSA
- 2-4 機密保安情報 (SSI)
- 2-5 ポートステートコントロールによる保安コントロール措置

第3章 海事脅威 — リスクの評価と情報共有

- 3-1 背景
- 3-2 海事脅威とシナリオ

3-3 リスク評価 — 港湾セキュリティ評価プログラム—

3-4 対象船舶ターゲティング手法

3-5 情報フロー

3-6 海事圏認識

第4章 民間の取組み — 海事セキュリティ：民間の視点—

4-1 背景

4-2 海事セキュリティにおける民間の役割

4-3 保安要件について企業側の見方

4-4 結論

第5章 結論

5-1 港湾セキュリティ — 米国が最も力を入れていた海事セキュリティ対策—

5-2 カーゴセキュリティ — 米国が軸足を置くセキュリティ対策—

5-3 情報共有 — 米国がポスト 9.11 で最も成功した分野—

5-4 おわりに

【担当者名：林 亮治、和平 好弘】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである

財団法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

第10回大都市交通センサスの調査分析 報告書要旨

1. 調査の目的

大都市交通センサスは、首都圏、中京圏、近畿圏の三大都市圏において、鉄道、バス・路面電車的大量公共輸送機関の利用実態を調査し、各都市圏における旅客流動量や利用経路、乗換え関係、端末交通手段、利用時間帯分布等を含めた鉄道の利用状況、バスの利用状況、鉄道駅とバスの乗換え実態を把握するとともに、人口の分布と輸送量との関係、輸送需要構造等の分析を行い、三大都市圏における公共交通諸施策の検討に資する基礎資料を提供することを目的としている。

2. 調査分析の視点

大都市圏における公共交通は、社会経済状況の変化、少子・高齢化の進展、雇用形態の変化などを背景に、これまで堅調に増加していた利用者数が、停滞から減少に転じるとともに、定期券利用から普通券利用へと変化するなど、需要構造、利用実態に大きな変化が生じている。

一方、都市化社会から都市型社会への都市構造の転換、地球環境問題への対応から、公共交通に対しては、今後さらなる利用促進を図る必要性が強く求められている。

このような公共交通を取り巻く環境の変化を踏まえ、第10回大都市交通センサスでは、大都市圏における公共交通需要の変化、公共交通に関わる調査ニーズの変化に対応するために、従来の調査方法に改良を加えるとともに、調査仕様を一層充実させたものとした。

平成18年度は、平成17年に行った実態調査に対し、以下の考え方に基づく集計・分析作業を行った。

- ・統計調査として、交通需要の経年変化を把握す

ることを目的に、従来から実施している分析項目については継続性を検討する。

- ・新たな調査ニーズに対応する集計結果に対し、新たな調査結果との相互関連分析を行い、以下の分析を行う。
 - 通勤、通学目的のほか、業務、私事、帰宅目的を加えた鉄道利用実態
 - 定期券利用外の鉄道利用実態
 - 鉄道とバスの乗換え実態

3. 調査結果の概要

(1) 鉄道利用の分析

① 通勤・通学別にみた鉄道定期券利用者数

三大都市圏における鉄道定期券利用者数は、首都圏で約949万人/日、中京圏で約85万人、近畿圏では約318万人となり、首都圏は中京圏の約11倍、近畿圏の約3倍となる。

定期券利用者全体に占める通勤定期券利用者の割合は、首都圏で約79%、近畿圏で約74%を占め、中京圏では約62%と他の2圏域に比べて小さい。

② 鉄道定期券利用者数の推移

平成12年からの定期券利用者数の変化をみると、首都圏では、通勤定期券利用者数が10%以上の増加となり、定期券利用者全体でも8%の増加となっている。これは、定期券利用者数の純増に加え、JR東日本のSuica定期券の普及による複数枚数保有が増加要因の一つとして考えられる。

中京圏では、通勤定期券利用者数は微増となるが、通学定期券利用者数は微減となり、全体では横ばいになっている。

近畿圏では、通勤、通学ともに減少となり、

定期券利用者全体では約6%の減少となっている。

③ 駅間断面交通量

首都圏では、JR 山手線、東海道方面、中央方面の一部駅間断面で50万人/日を超す交通量となる区間が存在している。

JR 線の主要放射方向路線（東海道線、中央線、東北線、常磐線、総武線）と、東京都と神奈川県を結ぶ民鉄路線では、都心部から30km圏前後の区間まで、25万人/日以上交通量となっている。

地下鉄路線では、東西線で25万人/日を超す交通量になっている。

中京圏では、東山線、名鉄名古屋本線の一部区間で10万人/日以上交通量となっている。

主要放射方向路線である東海道本線、中央本線、名鉄名古屋本線、近鉄名古屋線は、都心から約20km圏区間まで5万人/日以上交通量となっている。

地下鉄では、東山線を除くと、名城線、鶴舞線、桜通線の一部区間で5万人/日以上交通量となっている。

近畿圏では、御堂筋線の一部および阪急の梅田～十三間で30万人/日以上交通量となっている。

主要路線であるJR 東海道・山陽本線では、都心から約50km圏区間まで、10万人/日以上交通量となっている。その他の主要放射方向路線では、都心から約20km圏の区間までが10万人/日以上となっている。

地下鉄では、御堂筋線を除くと、谷町線の一部区間で10万人/日以上交通量となっている。

④ 輸送力

首都圏では、JR 線の主要放射方向路線（東海道線、中央線、東北線、常磐線、総武線）で50万人/日を超す輸送力となる区間が存在している。そのうち、東海道線、東北線、常磐線の3路線では、概ね都心部から30km圏までの区間で、50万人/日以上輸送力が確保されている。

主要民鉄路線については、概ね都心部から30km圏の区間まで、25万人/日以上輸送力が確保されている。

都心部の地下鉄路線では、相互直通運転を実施している路線で25万人/日以上輸送力が確保されている。

中京圏では、名鉄名古屋本線の一部区間で20

万人/日以上輸送力となっている。

主要放射方向路線では、都心から30km圏までの区間で約5万人/日以上輸送力が確保されている。

地下鉄では、東山線の全区間が15万人/日以上、鶴舞線と桜通線の全区間が10万人/日以上輸送力となっている。

近畿圏では、御堂筋線の主要区間および主要民鉄路線の都心部並行区間で40万人/日以上輸送力となっている。

主要放射方向では、神戸方面、京都方面の路線は20万人/日以上輸送力となっている区間が長い。また、都心から30km圏までの区間では概ね10万人/日以上輸送力が確保されている。

地下鉄では、御堂筋線を除くと、堺筋線の全区間が20万人/日以上輸送力となっている。

⑤ 所要時間

三大都市圏における定期券（通勤、通学）利用者の平均鉄道所要時間は、以下のとおりである。

所要時間の都市圏比較では、通勤定期券利用者は首都圏が最も長く（66.9分）、次に近畿圏（62.5分）、続いて中京圏（60.8分）の順となる。

一方、通学定期券利用者では、近畿圏が最も長く（76.4分）、次に中京圏（73.1分）、続いて首都圏（72.1分）の順となる。

三都市圏とも通学定期券利用者の平均所要時間が、通勤定期券利用者の平均所要時間よりも長い。

平成7年以降の経年変化をみると、首都圏では通勤定期券利用者の所要時間が横ばいである一方で、通学定期券利用者の所要時間は、わずかに短縮している。

中京圏、近畿圏については、通勤、通学ともに、平成7年から平成12年にかけて短縮したものが、平成17年ではふたたび長くなっている。

(2) バス利用の分析

① 通勤・通学別バス・路面電車定期券利用者数

三大都市圏におけるバス・路面電車定期券利用者数は、首都圏で約42万人/日、中京圏で約7.5万人、近畿圏では約27万人となり、首都圏は中京圏の約5倍、近畿圏の約1.5倍となる。

定期券利用者全体に占める通勤定期券利用者の割合が、首都圏は約63%、中京圏では約64%であるのに対して、近畿圏では約70%と、他の

2 圏域に比べて大きい。

② バス・路面電車定期券利用者数の推移

平成 12 年からの定期券利用者数の変化をみると、首都圏では通勤定期券、通学定期券ともに 10% 以上の減少となっている。

中京圏では通勤定期券は約 28% の減少となっており、通学定期券についても約 21% の減少となる。

近畿圏では通勤定期券が約 1% の増加、通学定期券は約 8% の減少となっている。

③ 利用目的別にみた券種構成

通勤目的と私事目的に着目した場合における券種構成割合の 3 圏域比較を行った。

通勤目的の券種構成割合をみると、首都圏、中京圏は全体の 50% 以上がバスカード利用であり、最も利用割合が高いが、近畿圏のバスカード割合は 30% 未満で、定期券 (36%) や現金・その他 (34%) の利用割合の方が高い。

私事目的の券種構成割合をみると、首都圏はバスカード利用が全体の 40% 以上と最も高いが、中京圏と近畿圏は、現金・その他利用が全体の 40% 以上を占めている。

また、首都圏と近畿圏では敬老パスの利用割合が 30% 以上となっている。

④ 鉄道端末としてのバス利用状況

首都圏は JR 中央線や東海道線を中心として、東京都多摩部と神奈川県に乗り継ぎ利用者数の多い駅が集まっている。

中京圏は岐阜駅での乗り継ぎ利用者が特に多い。

近畿圏では、高槻、千里中央、学園前でアクセス側 (自宅から駅まで) でのバス利用が多く、京都駅ではイグレス側 (駅から勤務先、学校まで) でのバス利用が多い。

(3) 乗換え施設の実態

【鉄道駅乗換え】

① 乗換え所要時間

ピーク時およびオフピーク時ごとの乗換え所要時間、最大値について、圏域別にみた。

ピーク時の平均乗換え所要時間が最も長いのは、首都圏の 4.1 分であり、次いで中京圏の 3.9 分、近畿圏の 3.6 分となっている。

オフピーク時も、都圏の所要時間が 4.4 分と最も長く、ピーク時と逆転して、近畿圏の 4.0 分、中京圏の 2.7 分の順になっている。

② 乗換え移動距離

調査対象とした乗換えパターンについて、乗換え時に降車したホーム中央から次の電車に乗車したホーム中央までの水平方向移動距離を算定した。

水平方向の平均移動距離が最も長いのは近畿圏であり、次いで首都圏、中京圏の順になっている。

中京圏の移動距離が短い要因として、他の 2 圏域と比較して鉄道網が密でないため、乗換え箇所が一部のターミナル駅に限定されることが考えられる。

首都圏、近畿圏の平均移動距離には、あまり差が見られないが、中京圏は、他の 2 圏域に比べ、80 ~ 90m 程短くなっている。

続いて、階段等で上下方向に移動した距離の合計を算定した結果を圏域別にみた。

上下方向の移動距離は、首都圏が 15.3m と最も長く、近畿圏の 11.8m、中京圏の 11.5m の順になっている。

【鉄道・バスターミナル乗換え】

・バスから鉄道へ

① 乗換え所要時間

まず、降車バス停留所から駅改札口までの平均乗換え所要時間を圏域別にみた。

平均所要時間は、1.6 ~ 2.1 分となっており、乗換え所要時間が最も長いのは、中京圏の 2.1 分となっている。首都圏と近畿圏では、所要時間はほぼ同じとなっている。

② 乗換え移動距離

同じ経路に対し、水平方向の移動距離を圏域別にみた。

水平方向移動距離が最も長いのは、中京圏の 130.2m であり、次いで近畿圏の 102.6m、首都圏の 90.9m となっている。

上下方向の乗換え移動距離の平均は、2.5 ~ 4.2m となっている。上下方向の移動距離は、首都圏が 4.2m と最も長く、次いで近畿圏の 3.3m、中京圏の 2.5m 順になっている。

・鉄道からバスへ

① 乗換え所要時間

鉄道改札口からバス乗車場までの平均乗換え所要時間を圏域別にみた。

平均乗換え所要時間は、3 圏域とも 2 分程度となっており、大きな違いはみられない。

② 乗換え移動距離

同様に、水平方向の平均移動距離を圏域別にみた。

水平方向移動距離が最も長いのは中京圏の137.8mで、他の2圏域と比較して5m以上長くなっている。

さらに、上下方向の平均移動距離を圏域別にみた。

上下方向の移動距離は、首都圏が5mと最も長く、次いで中京圏4.7m、近畿圏3.5mの順となった。

報告書名：「平成17年大都市交通センサス報告書」
首都圏（資料番号180081）A4版274頁
中京圏（資料番号180082）A4版251頁
近畿圏（資料番号180083）A4版265頁
資料編（資料番号180084）CD-ROM

○報告書目次

I. 調査の目的と構成

1. 調査の目的
2. 調査の全体構成
3. 調査の検討体制
4. 調査対象圏域
5. 調査体系
6. 調査方法の変更に伴う留意事項
7. 調査スケジュール

II. 三大都市圏における公共輸送機関の利用

1. 鉄道の利用状況
2. バス・路面電車の利用状況
3. 乗換え施設実態調査結果の概要

III. 各都市圏における調査結果の概要

1. 鉄道の利用状況
2. バス・路面電車の利用状況
3. 乗換え施設実態調査

IV. 参考

1. 実施要綱
2. 調査の変更点
3. 実態調査の総括
4. 拡大方法
5. 自動改札機データの補正
6. 拡大結果と精度
7. 成果物の体系一覧

○資料編の内容（集計表）

- 1 行政区間移動人員表
 - 2① 初乗り・最終降車駅間移動人員表（初乗り駅別）
② 初乗り・最終降車駅間移動人員表（最終降車駅別）
 - 3 駅別発着・駅間通過人員表
 - 4 ターミナル別乗換え人員表
 - 5 初乗り・最終降車駅間経路別人員表（一部）
 - 6① 通勤・通学所要時間帯別人員表（居住地行政区別）
② 通勤・通学所要時間帯別人員表（勤務・就学地行政区別）
 - 7① 端末交通手段別人員表（初乗り駅別・居住地基本ゾーン別）
② 端末交通手段別人員表（最終降車駅別・勤務・就学地基本ゾーン別）
 - 8① 購入金額別人員表（居住地行政区別）
② 購入金額別人員表（勤務・就学地行政区別）
 - 9 路線別着時間帯別駅間輸送定員表
 - 10 系統別着時間帯別停留所間輸送定員表
 - 11 鉄道・バスターミナル乗換時間・乗換距離集計表
- 付録 ゾーンコード表

【担当者名：山根章彦】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリンビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

目 次

【平成17年度調査】

環境的に持続可能な交通（E S T）に関する調査研究	【No.1】
平成17年度 貨物自動車に対する規制が物流等に与えた影響に関する調査	【No.2】
米国における海事セキュリティー戦略の概要と米国沿岸警備隊による戦略の達成状況について	【No.3】
平成17年 大都市交通センサス	【No.4】
第8回 全国貨物純流動調査	【No.5】
第4回 全国幹線旅客純流動調査の実施	【No.6】



この報告書要旨は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて作成しました。

研究調査報告書要旨

環境的に持続可能な交通 (EST) に関する調査研究

1. 調査の目的

京都議定書が、2005年2月に発効したのを受けて、政府は2005年4月28日に、「京都議定書目標達成計画」を閣議決定した。中でも二酸化炭素排出量の約2割を占めている運輸部門の対応は喫緊の課題である。さらに本年度からは地球温暖化推進大綱に定める第二段階に移行することから運輸部門においても一層の効果的かつ具体的な対応が求められている。

本調査は、現行制度・施策の枠内での取り組みでは実現の範囲や時間のスケールに限界があるとの問題意識から、海外のEST取り組みの成功例について、施策の導入促進の手法、財源手当や費用負担、合意形成手法等に目し、我が国の国民性、社会風土、地域の特性等を踏まえ、これら新たな手法の導入による、日本におけるEST導入促進方策を提案することを目的とするものである。

2. 調査の方針

現在ESTに係る施策として多種多様な施策が推進されているが、本調査では、施策遂行の結果として、地域の将来像が環境的に持続可能な構造になることを目指すべきであるとの基本認識に立つこととする。環境的に持続可能な地域構造の実現施策は、地域に活力があり、安全安心で公正な社会が実現し、環境・経済・社会が並立した地域の魅力を高めうる施策であるべきと考えられる。交通は派生需要であることから、その根源となる土地利用に着目し施策を実施していかなければ根本的な解決を見ることは出来ない。重要なことは、このような視点に立ち、将来目指す地域構造の目標、土地利用のあり方を定めることであり、このため、交通施策のみならず土地利用計画の視点も有する施策を提示することであ

ると考える。

本調査は2ヵ年調査であり、調査の成果としては、地域におけるEST促進を図るため、中核市レベル、地域規模の小さな政令市に有用なマニュアルとして完成させ、広く配布し、地域におけるEST実現施策の取り組みに資するとともに、国、地域に対する新たな施策の提案を目指すこととする。

3. 調査の前提条件の整理

(1) 運輸部門における環境への要請

運輸部門に関連する環境問題は、窒素酸化物(NO_x)、硫黄酸化物(SO_x)、一酸化炭素(CO)、浮遊粒子状物質(SPM)、光化学オキシダント、有害大気汚染物質(ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン)等、都市の道路交通から排出されるガスによる大気汚染問題、道路交通と鉄軌道系交通から生じる騒音問題等の地域環境問題、また、主として道路交通からの排出ガスによる酸性雨などの広域環境問題や、いわゆる温室効果ガスによる地球環境問題などが挙げられる¹。

NO_x 、粒子状物質(PM)などによる大気汚染問題は、大気汚染物質の環境基準達成状況をみると、各物質とも、近年達成率が向上している傾向にあり、地域環境については中期的な時間軸の中では大きな改善が見込まれていると考えられる²。一方、 CO_2 をはじめとする温室効果ガスの削減に

1 中村英夫、林良嗣、宮本和明編訳著『都市交通と環境』(運輸政策研究機構刊 2004年)
2 これに関し、例えば環境省の「ガソリン新長期目標」では、二酸化炭素低減対策に配慮しつつ NO_x 等の規制を強化することを目的として、平成17年末までに、ガソリン新短期目標と比べ NO_x で50%~70%削減することとなり、また、「ディーゼル新長期目標」は、 NO_x 等を低減しつつ PM に重点をおき、平成17年末までに、ディーゼル新短期目標と比べ PM で75%~85%、 NO_x で41%~50%削減するという世界で最も厳しいものとなっている。

については、当面の課題である、京都議定書における第1約束期間（2008年～2012年）の目標（我が国の場合6%減）の達成自体、現状で大きな課題になっている。

さらに、大気中の二酸化炭素濃度の安定化のためには排出量＝吸収量という概念もふまえると、第2約束期間以降（2013年以降）には、より大きな、そして長期的な視点での削減が必要とされる。

我が国における運輸部門からの排出量は、近年、貨物部門からのCO₂排出量が減少し、旅客部門からのCO₂排出量は増加している。

エネルギー起源³二酸化炭素については、各部門の目安としての目標が定められており、運輸部門については、2010年度で250百万・t CO₂の目標値が設定されている。2003年度の実績が260百万・t CO₂と、すでに目標値を超えていることに鑑みると、今後更なる排出削減対策が必要となってくる。

以上を勘案し、本調査では、運輸部門の排出量の5割以上を占める旅客部門からのCO₂を対象に検討を行うものである。

(2) ESTの定義

本調査では、環境面のみからの持続可能な交通に限るものではなく、地域のSustainabilityにも着目し、地域の将来像が環境的、社会的、経済的に持続可能な構造になることを目指すべきであるとの基本認識に立つこととする。また、2050年をにらんだ場合、大幅なCO₂の削減は必須であり、そのための施策を今から進めておく必要があることも踏まえ、本調査では、ESTを以下のように設定し、幅広い視点から検討を行った。

ESTの考え方

- ・将来的に環境、経済、社会の面から総合的に見て最適になる持続可能な地域構造を実現する交通
- ・長期的には、持続可能なレベルまで地球環境に関する負荷軽減を達成するとともに、地域の活力と魅力向上に資する交通

4. 我が国のESTの取り組みと現状

(1) ESTの取り組み

1) 国の取り組みについて

我が国における取り組みとして、「地球温暖化対策・京都議定書目標達成計画」、「国土交通省環境行動計画」、「ESTモデル事業」について、

3 エネルギーの使用に伴い発生する二酸化炭素をいう。

整理した。

2) 地方自治体の取り組みについて

わが国の自家用自動車におけるCO₂排出量は、1990年に比べて走行距離の増加・車両数の増加等により49.8%増と大幅に増加しているが、1998年以降、その増加率は抑制傾向を示している。

上記を踏まえ、自治体で実施している各施策を1)交通と土地利用を一体とした統合交通計画、2)自動車代替交通手段（公共交通、自転車）の利用促進施策、3)自動車交通流の円滑化施策、4)自動車単体対策に分類し、整理した。

3) まとめ

本調査の多くの対象都市では、環境負荷軽減につながるような施策、例えば公共交通機関の整備（鉄道・LRT、バス等）、公共交通のサービスレベル向上方策に取り組むことを目指しているものの、その効果がまだ現れていないのが現状である。また、本調査の対象都市においても乗用車の保有台数が増加し、自動車の分担率が高まる傾向にある。その結果、CO₂排出量の多くの部分を占める自家用自動車の利用が増加するとともに、公共交通機関の利用離れが進んでいる傾向もみられる。現状のままでは、自家用自動車からのCO₂排出量の削減は難しい状況にある。

5. 海外のESTの取り組みと現状

本章では、海外の先進事例に着目し、その制度的な背景等について整理するとともに、地域構造の検討、自動車から公共交通機関へのモード転換促進策、自動車利用の抑制について整理を行った。

本調査で訪問した自治体、事業者等におけるこれらの政策では、CO₂排出量の削減目標等の環境基準を具体的に設定しているケースはほとんどなかった。それぞれの取り組みの根底を流れる考え方は『暮らしやすいまちづくり』であり、つまり、きれいな空気や快適・便利な移動手段等を求めたまちづくりを目指した結果、環境改善にも寄与するものであったと言える。以上から、欧米におけるEST関連施策の成功の理由は、以下にあると考えられる。

鉄道、LRT・バス、自動車、自転車等のすべての交通モードに着目し、それぞれの役割やあるべき姿を踏まえた整備・運用を行っている。さらには、特に欧州において、土地利用もあわせて考えることにより、都市としての機能性および魅力の向上を図っている。都市の基本的なインフラとして行政が公共交通機関の整備・運用を支援することにより、安価

で良質なサービスを市民に分かりやすい形で提供することができている。その結果、公共交通機関が市民に受け入れられ、利用が増すという好循環が生まれている。その他、モビリティ・マネジメントによる情報提供や環境教育等により、安価な料金等の経済的なインセンティブだけでなく、個人や法人の意識の改革にも取り組んだり、公共交通機関では対応できないニーズに対応して、カーシェアリング、レンタサイクル等のサービスを用意するなど、複合的にEST関連施策を実施することにより、利用者の利便性を低下させず、市民の交通モードの転換を行いやすくしている。

6. 我が国の取り組むべき方向性

(1) EST施策導入の問題点と海外の事例

我が国のEST施策が進まない背景には、地方都市部における自動車依存の状況がある。こうした現状は、交通と土地利用施策の一体的推進が十分に進められていないといった問題や、公共交通の利用促進が進まないことが要因となっている。また、渋滞箇所が依然として残るなど、道路交通流の円滑化方策もなかなか進まないのが現状である。一方、海外ではこれらの問題点に対して、様々な施策を展開しており、その内容を整理した。

(2) EST施策の進め方

上記を踏まえ、今後のEST施策の進め方を以下のフローに示す。

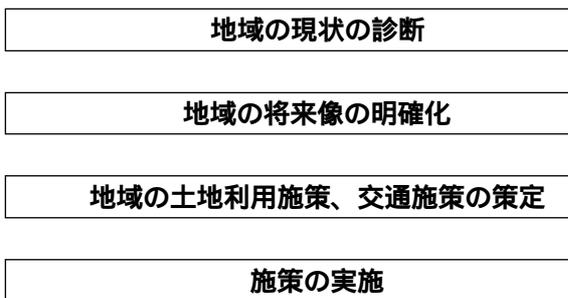


図 施策の進め方

地域の現状の診断

地域により、発生する交通問題も異なり、その要因も地域構造、社会経済状況により異なる。しかし、それらに関する詳細な分析が不足したままで、画一的な施策が実施されており、有効な施策が実施されていない場合がある。特に、交通の発生要因となっている土地利用を含めた地域構造が主な要因となっているにもかかわらず、その根元的な対策が実施されていない場合が多い。また、地域には交通問題解消に資するような、地域の特

有なポテンシャルを有している場合もあり、これらについても診断により明らかにする。

地域の将来像の明確化

今後の地域における人口の推移、地域の総合計画等を考慮しつつ、の診断の結果を踏まえて、地域の目指したい地域構造の複数案を示した上で、環境・経済・社会といった総合的な面から全体を評価し、地域にとって最適であると考えられる地域構造を設定する。各地域において発生している問題は、環境問題だけではなく、中心市街地の空洞化等の経済的問題から、安全や地域の急激な高齢化といった社会的問題もある。これらもあわせて、解決できるような将来像を考えていく必要がある。もちろん、この地域の将来像については、地域住民の住みやすさを確保したものでなければならない。また、今後の人口減少の局面や緊縮財政のもとでの交通インフラ整備の限界といった社会経済状況下では、既存の交通インフラを有効に活用していくような土地利用の誘導を図ることが必要である。こういった点に関しても留意しながら、地域の将来像を明確化することが望まれる。

地域の土地利用施策・交通施策の策定

の地域の現状の診断、の将来の目指すべき地域構造をふまえ、バックカスティングアプローチ（目標年次、目標値を定め、その水準を達成するために何をすべきかを検討するアプローチ）により、地域に必要な土地利用施策、交通施策を抽出する。施策の抽出に当たっては、土地利用施策と交通施策をパッケージ化することにより、それぞれの施策の効果を高める必要がある。特に、環境負荷軽減、ここでは、CO₂削減に資する施策が重要であるが、それだけではなく、地域が抱えている経済的な問題、社会的な問題の解決に資するような土地利用施策、交通施策をパッケージ化することが重要である。

7. 今後の課題

来年度、地域における導入方策、実現策を検討することとしており、今後、以下の課題について検討することが必要である。

(1) 土地利用誘導方策のあり方

交通の発生の根源はその地域の土地利用に起因する部分が多い。しかし、土地利用に関する施策については、効果が大きいことが想定されているものの、将来に対して明確なビジョンが描けないこと、整備に長期間を要すること等もあり、施策

が少ないのが現状である。長期的な視点に立ち、地域のSustainabilityを確保するためには、適切な土地利用の誘導を図ることにより、交通による環境負荷や経済、社会問題を抜本から解決する必要がある。そのための具体的、かつ有効な土地利用誘導方策は今後、不可欠なものであり、これらを検討することが求められる。

(2) EST施策の進め方

1) 地域の現状の診断手法

地域で発生している交通問題の要因は地域構造、社会経済状況等、それぞれの地域により異なる。本調査で目指すESTは、環境だけでなく、経済、社会に対しても持続可能性を確保する交通であることから、交通の現状及びその要因を把握し、診断することに加えて、地域として抱えている経済的な問題、社会的な問題及びその要因を把握し、診断する必要がある。今後、ESTの実現のために必要な地域のデータを収集、分析し、地域の状況を的確に診断することが重要であり、その手法について検討する必要がある。

2) 地域の将来像の持続可能性の評価方法

現状におけるEST施策をみると、長期的な目標の達成に向けた取り組みが少なく、特に、ESTの観点から地域の将来像を示した上で、その将来像を達成するための取り組みがほとんどない。本調査では、地域の将来像を示すことの重要性について示したが、今後は、将来像を設定する方法及びその将来像を評価するための方法、具体的には、環境、経済、社会の観点から地域の持続可能性を評価するための方法を検討することが求められる。

3) 交通・土地利用施策の選定・評価方法

EST施策を検討する上で重要なことは、地域の目指すべき地域構造の実現を目標として、それに合致する交通施策、土地利用施策を選定・構築することであり、その際、バックカスティングアプローチを導入し、パッケージ化することにより施策の効果を高めることである。今後は地域の将来像を達成するために交通施策と土地利用施策を講ずる必要があるが、その際、施策の組み合わせについて検討することが必要であり、その評価方

法を検討することも求められる。

(3) 推進主体と実現方策

EST施策は、各地で取り組みが進められてきているものの必ずしもCO₂削減といった目標を達成できているわけではない。中には施策があるにもかかわらず実態として施策が進んでいないといった問題もある。本年度調査でこれらの地域的な課題について深く取り組むことはできなかったが今後、地域における施策の問題点、施策の進まない要因等について分析し、現状における課題及び制度上の限界を明らかにする必要がある。

(4) EST施策の実現に向けた広報

ESTを進め、環境、経済、社会の面から持続可能な地域、つまり、人々が豊かに暮らせる地域を実現するためには、地域における各主体のモチベーションを高める必要がある。そのためには、まず、本調査で定義したESTが環境負荷軽減だけでなく地域の目指すべき将来像を実現するために有用なことを広く知らしめる必要がある。そのためには、誰に対して、何を、どういった段階に示せばいいかといった広報戦略を構築する必要がある。

報告書名：環境的に持続可能な交通（EST）に関する調査研究

（資料番号170071 A4版144頁）

報告書目次

1. 調査の概要
2. 調査の前提条件の整理
3. 我が国のESTの取り組みと現状
4. 海外事例の分析
5. 我が国の取り組むべき方向性
6. 今後の課題

【担当者名：坂田和俊、和泉敏彦】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである。

財団 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

平成17年度 貨物自動車に対する規制が 物流等に与えた影響に関する調査

1. 研究の目的

ディーゼル車規制条例やスピードリミッター装着義務付けなどの社会的規制の強化については、地域の生活環境の改善や重大交通事故の防止など政策効果を狙ったものであるが、これら諸規制の強化により、今後の物流のあり方が大きく変化していく可能性を含んでいる。

本調査は上記の背景から、トラックに対する社会的規制が物流等に与える影響を定量的、定性的に把握することを目的として実施する。

2. 研究の経過

本研究は、平成16年度から3箇年に渡り実施する計画で、本調査はその2年度目である。

平成16年度は、貨物自動車に対する規制政策の動向について把握し、既往の統計データ等から規制の影響を想定、アンケート・ヒアリング調査により影響の実態を把握した。

平成17年度は、同一対象者に対しアンケートを実施するパネル調査を継続すると共に、全国の自治体による環境規制の動きやトラックへの規制に対する考え方を調査した。

平成18年度は、追跡調査により3年間の影響の推移を把握し、規制による影響の度合いや広がり地域別の観点から分析する予定である。

本調査の実施に当たっては、齋藤実神奈川大学教授を委員長とする委員会を設置し、そこでの議論を踏まえて報告書の取りまとめを行った。

3. 委員会の経過

第1回委員会

16年度調査結果の概要について

17年度調査の概要について

環境に関する規制政策の動向について

自治体アンケート調査の対象選定と調査項目について

東京都環境局によるプレゼンテーション

第2回委員会

自治体アンケート調査結果について

自治体に対するヒアリング調査等の検討

他の輸送モード等における規制政策の影響について

事業者・荷主に対するアンケート調査票の調査項目について(パネル調査)

日本貨物鉄道(株)によるプレゼンテーション

第3回委員会

事業者・荷主に対するアンケート調査結果について

平成17年度報告書(案)について

関西現地ワーキング結果報告

委員会の開催時間は概ね2時間程度で行われ、事務局からの説明が1時間程度、事業者によるプレゼンテーションが30~40分程度、その後の質疑応答が20~30分程度であった。

また、プレゼンテーションを行う事業者については、トラック運送事業者、利用運送事業者、キャリア(実運送事業者)や荷主企業等から、トラックに対する諸規制について何らかの取組みを行っている事業者を委員会ごとに1社招き、具体的な取組み内容について資料を交えながら説明を受けた。

4. 研究の結果

(1) 国内物流の動向

第3次産業のウェイト増大、加工組立型産業における軽薄短小化傾向を受けて、国内貨物総輸送

量は近年漸減傾向にあり、2004年度には55.7億トンまで減少している。一方、トンキロベースでは横這いで推移し、2004年度は5,500億トンキロ余となっている。

輸送機関別貨物輸送量を見ると、トンベースでは自動車のシェアが一貫してほぼ90%である。トンキロベースでは自動車のシェアが上昇し、2004年度は57.5%となっている。

長距離フェリーの航送台数は2003年度から増加に転じた。航路数は16航路に減少、航路距離は13,470kmに短縮（2004年度）しており、二極化と新規利用が進展している。

（2）環境に関する規制政策の動向

【環境基準の達成状況】

環境基準の達成状況を見ると、二酸化窒素（NO₂）では大都市圏を中心に達成率が低く、浮遊粒子状物質（SPM）は周辺県にまで影響が広がっている。NO_x・PM法対策地域における達成率は、NO₂については全地域で向上傾向が認められるが、SPMは首都圏、大阪・兵庫圏で平成13,14年度に大きく落込んでいる。

【スピードリミッターの装着率】

スピードリミッターの装着率（対象車両数：約80万台と推計）を見ると、2003年9月の義務付け開始から経年的に上昇しているものの、2005年12月現在でも46%にとどまっている。装着期限の2006年8月までに駆け込み的に装着が進み、物流に対する影響が顕在化する可能性がある。

【NO_x・PM法改正の動き】

中央環境審議会自動車排出ガス総合対策小委員会では、今後の目標として報告骨子案（2005年11月）で流入車対策について6案を掲げ、検討を深めるべきとした。対策地域では、現在の首都圏や兵庫県並みの運行規制が実施される可能性がある。

【地方自治体による規制政策の動向】

2003年度には首都圏、2004年度には兵庫県でディーゼル車規制条例が施行された。東京都と埼玉県では、2006年4月より運行規制が強化される。今後の大気環境の悪化の進展によっては、規制を実施する自治体も増えていくと想定される。

広島県、岡山県では対象地域、事業者を特定し、改善計画の作成等を義務付ける方式でトラック業者に環境負荷低減を促している。香川県では、環境監視員を委嘱し、通報を基に車両を特定、点検・整備を促す通報制度を創設して

いる。

（3）地方自治体による規制政策の実態

【アンケート調査による自治体規制の動向】

実施：2005年10月

回答：44都道府県，14政令指定都市

環境に対する取組み状況・内容

貨物自動車関連の環境対策を導入している自治体：43.1%、導入検討中：5.2%、導入・検討していない：51.7%となった。地理的分布では、関東圏から愛知県、瀬戸内海沿岸府県の自治体が多く、国内物流の大動脈に位置している。

内容面では、下記の通りであった。

・運行・通行規制の実施

首都圏（8都都市）、兵庫県、（京都府：一部検討中）

・環境計画の作成義務付け

首都圏（1都3県）、札幌市、岩手、愛知、滋賀、岡山、広島の各県、（長野県：検討中）

・ディーゼル黒煙通報制度

東京都、神奈川県、大阪府、香川県、千葉市、愛知県、川崎市（制度は設けていない）

・グリーン配送制度

埼玉、神奈川、滋賀、京都、大阪、兵庫の各府県、大阪市、神戸市（愛知県、札幌市、さいたま市：検討中）

・その他の環境関連施策

低公害車の導入義務付け及び支援、エコドライブ奨励等のほか、地球温暖化対策条例（京都市）により温室効果ガス排出量の削減に取り組むケースもある。

環境対策の導入・検討に当たっての問題点

周知徹底、効果の評価に関する問題のほか、単独での規制政策の限界から広域連携、関係機関との連携の必要性を指摘する意見も多い。

一方、民間のコスト負担等を問題視し、規制から事業者の自主的対応を促す誘導策への転換を検討する自治体もある。

貨物自動車に対する規制の地域への影響

ディーゼル車乗入れ規制による影響としては、その他（83.0%）が最多であり、実施主体の自治体では大気環境の改善が多く、他の自治体では非適合車の流入による大気悪化懸念に関する指摘が多かった。物流への影響としては、モーダルシフトの促進（8.5%）、規制地域向け貨物取扱減少（8.5%）、自営転換の促進（6.4%）が、僅かながら認められる。

スピードリミッター装着義務付けによる影響としては、その他（69.8%）が最多であり、事故率の低減や燃費改善、CO2排出削減について記述がある一方、具体的な影響について把握していない（不明）との回答も多く見られた。物流への影響としては、燃費向上による経営環境改善（14.0%）、モーダルシフトの促進（9.3%）、人件費上昇による経営環境悪化（9.3%）が、僅かながら認められる。

（４）物流等に対する影響の把握

【パネル調査】

実施：2005年12月

回収件数：トラック事業者（181社）、内航船社（12社）、荷主（116社）

【ヒアリング調査】

対象：長距離フェリー運航事業者（5社）、航空利用運送事業者（1社）、鉄道実運送事業者（1社）

スピードリミッター装着義務付けにより生じる影響

コスト負担による経営悪化について

運行コストに関するDI値については、今回尋ねた項目の中で最も高い数値（83.5）を示しており、16年度調査（67.7）と比べて大きくポイントが増加している。要因としてのスピードリミッターも高い値（57.9）を示していることに加え、燃料価格の上昇（94.7）、ETCや小ロット化等その他の要因による影響（78.2）を指摘する声も多く、トラック事業者を取巻く環境が厳しさを増している現状が示されている。

運転時間について

運転時間に関するDI値（53.9）については、16年度調査（60.7）からはポイントは下がったものの、依然として増加基調にある。また、荷主企業アンケート結果からも出発時刻を早める傾向が続いている状況が示されている。

運行スケジュールやルートの見直しについて

運転時間が増加傾向にある一方、長距離輸送の外注化により高速道路利用が減少したという意見もあり、アウトソーシングの形態をとった運行スケジュール見直しにより、下請・孫請事業者においては、労働環境が更に悪化している可能性もある。

物流拠点の再編について

トラック事業者への調査結果では、拠点の

再編までを含めたドラスティックな見直しが行われたとの指摘はない。荷主企業への調査結果でも、DI値による影響評価の中では、ディーゼル車規制、スピードリミッター装着義務付けともそれほど大きな要因として認識されておらず、少なくとも現時点においては、規制強化の影響としての拠点再配置という動きは見られない。ただし、物流拠点の再編には大規模な設備投資を伴うことから、影響が顕在化するには時間がかかる。

輸送分担率の変化について

トラック事業者への調査結果から見た輸送分担率の変化については、DI値による影響評価の中では各輸送モードいずれも50を超えている。荷主企業への調査においても同様の結果であり、輸送分担率の変化が明確に認められる。しかしトラック事業者、荷主企業とも、その要因としては排出ガス規制、スピードリミッター装着義務付けともにDI値は低い。

しかし、日本海側航路を運航する長距離フェリー事業者へのヒアリング調査によると、スピードリミッター装着義務付けの前後でフェリーへの明確なシフト傾向が見られるとの指摘もあり、地域やルートごとの影響の広がりや跛行性が伺われる結果となっている。

排出ガス規制により生じる影響

コスト負担による経営悪化について

運行コストに関するDI値については、今回尋ねた項目の中で最も高い数値（83.5）を示しており、16年度調査（67.7）と比べて大きくポイントが増加している。要因としての排出ガス規制が高い値（67.0）を示していることに加え、燃料価格の上昇（94.7）、ETCや小ロット化等その他の要因による影響（78.2）を指摘する声も多く、トラック事業者を取巻く環境が厳しさを増している現状が反映されている。

また、DI値から見るとスピードリミッター装着義務付け（57.9）よりも高い値を示しており、コスト負担という点では、トラック事業者にとって排出ガス規制の方がより大きな影響が出ている。

運行ルートの見直しについて

運行ルートの見直しについては、鉄道実運送事業者へのヒアリング結果によると、関東地方発着や関東地方を通過する中距離帯において貨物量が顕著に伸びていることから、通

行規制のある首都圏が回避された結果ではないかとの指摘があり、運行ルートの変更よりも、他の輸送モードへのシフトの動きが見受けられる。

輸送分担率の変化について

トラック事業者への調査結果から見た輸送分担率の変化については、DI値による影響評価の中では各輸送モードいずれも値が50を超えている。荷主企業への調査においても同様の結果であり、輸送分担率の変化が明確に認められる。しかしトラック事業者、荷主企業ともその要因としては排出ガス規制、スピードリミッター装着義務付けともにDI値は低くなっている。

複合的に生じる影響

車両保有台数の減少について

車両保有台数の減少については、備車車両数の減少や車両の大型化などを指摘する意見はあるものの、いずれの項目に関してもDI値評価による規制強化の影響は低い水準にとどまっており、輸送分担率に関してはそれほど大きな影響を与えるまでには至っていない。

自営転換について

自営転換については、荷主企業への調査結果の中でディーゼル車の保有率が下がった一方、自家用トラックを保有しない、という回答が増加している。16年度調査においても、規制に関係する通行区間については営業用トラックに切替えたとの回答が多く得られていたが、自営転換に対する影響は、16年度の調査結果と比してより鮮明になっている。

(5) 調査のまとめ

現時点では、貨物自動車に対する規制が物流等に与える影響については評価に濃淡があり、「効果が生じている」とも「効果は生じない」とも言い難い点が見受けられた。

ただしスピードリミッターについては直前に駆け込みで装着される可能性が高く、その影響が完全に現れるには、平成18年8月末の猶予期間終了を待たねばならない。

また、自治体アンケートによると大都市圏と地

方圏で大気環境の現状、環境に対する意識の相違が表れているが、地方圏においても通行規制区域を走行できなくなったトラックの流入による大気環境悪化が懸念され、予防的な対策や将来に備えた検討を進めている自治体もあり、今後新たな対策の広がりも予想されるところである。

地域ごとの影響の広がりや踏行性が見られる場合、地域間に物流格差が生じたり、対応して物流体系の変化が起こる可能性もある。そのような物流格差に関しては、スピードリミッターが要因となっているとの指摘もあり、平成18年度に向けて継続的な観察を続けていく必要がある。

報告書名：「平成17年度 貨物自動車に対する規制が物流等に与えた影響に関する調査」
(資料番号170072) A4版266頁

報告書 目次

序 章	調査の概要
第1章	国内物流の動向
第2章	環境に関する規制政策の動向
第3章	地方自治体による規制政策の実態
第4章	物流等に対する影響の把握
第5章	調査のまとめ
	参考資料

【担当者名：北川英博】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである。

財団 法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

米国における海事セキュリティ戦略の概要と 米国沿岸警備隊による戦略の達成状況について

1. 調査の背景及び目的

(1) 調査の背景

2001年9月11日の米国同時多発テロの勃発に伴い、米国は、国際テロネットワーク全体を壊滅に追い込む「テロとの戦争」を宣言した。また、テロ支援国家の多くは大量破壊兵器の開発を積極的に進めているとし、特にイラクと北朝鮮について、従来以上に厳しく対処していくとの方針を打ち出した。

直接的には、テロから米国国民・国土を保護するため、米国コーストガード（以下「USCG」という。）をはじめとする22の保安・安全担当行政機関を統合した国土保安省を設置し、網羅的かつ詳細な施策の立案、施行を推し進めてきた。

特に海事分野においては、それらの施策をSOLA S条約の改正等の手段によりグローバルスタンダード化させるとともに、外国港湾におけるテロ対策の有効性を評価し、有効なテロ対策が講じられていない港湾で荷積みした船の入港を拒否できること等を規定した「海事運輸保安法」を制定する等、全世界的にテロリストの動きを封じ込めるための、ありとあらゆる戦略を国際的・国内的に推進している。

(2) 調査の目的

本事業は、米国における海事セキュリティの動きを捉えて、USCGを中心とする関係機関、海事団体、海運会社等に対する情報収集、調査研究等を通じて得た成果をとりまとめ、分析するとともに同成果を、いち早く関係機関に情報提供することにより、官民が連携した海事先進国に相応しい港湾・海事セキュリティ対策の推進に貢献する

とともに、安全かつ効率的な海上輸送体制を確保し、海事産業の発展に貢献することを目的としている。

2. 調査研究の方法及び項目

本事業の背景及び目的は前述したとおりで、同時多発テロの経験を期に、世界で最も進んだテロ対策を講じた米国の、中でも海事セキュリティ対策の動向をUSCGを中心に収集、分析し、我が国の関係先に情報提供することであり、そのため、今年度は、次に示す調査方法、項目について調査研究を実施した。

(1) 調査方法

海事分野のセキュリティに精通した調査役を当機構の在ワシントン研究室に派遣し、そこを拠点としてUSCGを中心とする関係機関等から情報収集、情報交換を行うとともに、米国における海事セキュリティ対策の動向、米国海事セキュリティ対策が我が国海運に及ぼす影響及びその対応について調査・研究を行った。

また、広い米国で情報を収集するため、資料検索、文献収集・レビュー、USCGによるセキュリティ関連施策の収集・整理等、作業の一部については、在ワシントンに支社を置く日本の民間調査機関へ委託して行った。

(2) 研究調査項目

本年度の研究調査項目は次のとおり。

1. 「国土保安のための海事戦略」の概要調査
2. 「国土保安海事戦略」における戦略目標調査
3. 「国土保安のための海事戦略」における戦略施策と具体的施策調査

4. 「海事保安国家戦略」調査

3. 調査研究の内容

ここでは、米国における「国土保安のための海事戦略」の概要として、発展経緯、「米国国家安全保障戦略」及び「国土保安のための国家戦略」との関連性、「国土保安」と「国土防衛」、「国土保安国家戦略」におけるUSCGの役割、戦略遂行に要するUSCG予算の推移、について概要を紹介する。

(1) 発展経緯

「国土保安のための海事戦略（以下「国土保安海事戦略」と表記）は、2002年12月に米国沿岸警備隊（U.S.Coast Guard；以下「USCG」と表記）によって作成された、米国海域における保安確保を目的とした戦略であり、国家目標である国土保安の達成に係るUSCGの任務が明記されたものである。

2001年9月11日の同時多発テロ事件は、“空”において起こった事象であり、その意味では、あくまで“航空”の問題ではあったが、USCGとしては、同種のテロ事件が海や港湾で発生した場合を想定しておく必要を生起した。『国土保安海事戦略』は、9.11の発生を受け、USCG単独ですぐさま実施できる戦略をすべてのUSCG職員に周知する意図を以てとりまとめたものである。

USCGは、国土保安省に属する一機関であり、「国土保安海事戦略」の実施機関として、海事セキュリティを確保するための重要な役割を担っている。米国政府は、近い将来に反米テロリストグループが、港湾や水路といった米国の海事運輸システムを利用して、米国国民や施設を標的としたテロを実行する可能性が極めて高いと予測しており、「国土保安海事戦略」では、テロ攻撃の抑止のためにUSCGがもつ責任を明確化し、米国海域を保安強化する事によって、米国の国土及び国民の安全と経済の発展を確保するための行動を定めている。9.11同時多発テロ以降、USCGの最優先課題は、「伝統的な捜索・救助や航行支援」から「米国海域内における国土保安」に係る任務へと大きな転換を遂げた。「国土保安海事戦略」は、このような変化を明確化したものであり、USCGの任務の拡大を表している。

(2) 「国家安全保障戦略」及び「国土保安国家戦略」との関連性

9.11同時多発テロを契機として、米国の安全保

障戦略は根本的に転換され、その要旨は2002年9月にホワイトハウスより発表された「アメリカ合衆国国家安全保障戦略」（以下「国家安全保障戦略」と表記）に反映されている。また、「国家安全保障戦略」は、9.11以降の米国の外交・安全保障政策を規定する最上位概念として位置付けられている。注目すべき点は、米国政府が冷戦期より継続してきた抑止の概念に基づく従来の安全保障政策を、敵国やテロリスト集団に対する先制行動を重視する政策へとシフトさせていることである。ブッシュ政権は、「テロとの闘い」を継続するにあたって「米国及び米国民へ及び危害を未然に防ぐため、必要ならば単独で行動し、先制して自衛権を行使することを躊躇しない」と明言した。これは「ブッシュ・ドクトリン」と呼ばれ、9.11以降の米国の外交・安全保障政策を象徴するものとして受け止められている。

一方、「国土保安国家戦略」は、2001年10月にホワイトハウス内に設置された国土保安室によって作成された文書であり、特に米国及び米国民をテロから守るため、如何にして安全な国土を築くかという点に焦点を当てている。

こうした一連の国土保安に関する戦略の中で、特に海事保安に焦点を当てたものが「国土保安海事戦略」である。「国土保安海事戦略」は、USCGが独自に策定したものであるが、その作成過程においては、先に公表されていた「国家安全保障戦略」及び「国土保安海事戦略」の内容が意識され、また、これらとの矛盾をきたさないよう配慮がなされた。

同文書は、海上におけるテロや犯罪行為から国土を守ることを主要な目的としUSCGの行動指針、訓練、戦術、指揮命令システムの効率化等を進める方法について、包括的かつ具体的に示しており、さらに、USCGの過去の業績、1999年連邦議会提出の海事運輸システムレポート 2001年に策定した作戦計画や実績、国際、州、地域及び民間の各レベルとの連携についても言及されている。

(3) 「国土保安」と「国土防衛」

米国の安全保障に関する戦略については、「国土保安（Homeland Security:HLS）」と「国土防衛（Homeland Defense:HLD）」の2つの概念があり、「国土保安」は、「米国内のテロ攻撃の抑止」、「テロに対する脆弱性の軽減」、「攻撃による損害を最小限に抑えると共に早期回復を図る」

ための「国家全体としての協力行動」を行う事である。USCGは、法執行機関であり、取締り官庁であり、諜報グループの一員でもあり、さらには軍隊の性格も持ち合わせているという多面性を持った機関であることから、海事国土保安においては、米国の海事圏における国土保安を担当する文民機関、つまり国防総省（DOD）以外の省庁を率先していく主体連邦機関として機能している。

一方、「国土防衛」は、「米国外から指向される軍事攻撃から、米国領域、国内人民及び重要なインフラを守ること」であり、「伝統的な軍事行動」即ち、「空中警戒哨戒」、「海上防衛活動」等を含み、軍事力を純然たる戦闘のために、長期・長時間かつ大規模に用いることを指す。国土保安の状況が有事に発展した場合は、DODの伝統的な軍事力を持って対処する事になる。この状況は「国土防衛」であるとされている。

（４）「国土保安国家戦略」におけるUSCGの役割

現在、USCGは２つの中心的任務を担っている。第一は、長い歴史の中で受け継がれてきた任務である、搜索・救助といった海上の安全や海洋環境の保護等であり、第二に国土保安に関する任務である。伝統的な任務と同様、USCGは従前より国土保安に関する任務、具体的には麻薬・武器の密輸や密航の取締り等に従事してきた。9.11以降の米国では、国土保安に係る任務、特に港湾保安やテロ対策の重要性及び緊急性が叫ばれるようになり、麻薬・武器の密輸や密航を企てる犯罪組織とテロ組織の密接な関係及び海事分野での活動能力を持った、すなわち船舶や船員を擁するテロ組織も実在する事から、USCGが運輸省からDHSへ移管された後は以前に増して港湾の保安、テロ対策、密輸・密航の取締り及び防衛体制の維持等の任務が重視されるようになった。

（５）戦略遂行に要するUSCG予算の推移

USCGの支出額は、2001年の9.11事件以降、米国の最優先課題であるテロの撲滅及び国土保安の確保を水際で担うUSCGに対する期待を反映して、増加傾向にある。

DHS移管に伴うUSCGの再編には、旧型のUSCG艦艇に代わる新型船艇の導入、海上警戒システム及び命令・統制システムの改善等が盛り込まれており、2003年度のUSCGによる支出額は、対

前年比20%強と、USCG史上最大の伸びを記録した。また、2004-2006年会計年度においても、引き続きUSCGの再編・強化に多額の予算が投入されることとなり、2006年2月に公表されたUSCGの2007年度予算請求額についてもこの傾向は継続している。

報告書名：「米国における海事セキュリティ戦略の概要と米国沿岸警備隊による戦略の達成状況について」

（資料番号170073）

本文：A4版 151頁

報告書目次：

- 序章 本調査研究にあたって
- 第1章 「国土保安のための海事戦力」の概要
 - 1 - 1 「国土保安のための海事戦略」の発展経緯
 - 1 - 2 「国家安全保障戦略」及び「国土保安のための国家戦力」の関連性
 - 1 - 3 「国土保安」と「国土防衛」
 - 1 - 4 「国土保安国家戦力」におけるUSCGの役割
 - 1 - 5 戦略遂行に要するUSCG予算推移
- 第2章 「国土保安海事戦略」における戦略目標
 - 2 - 1 米国海事圏におけるテロ攻撃とテロ行為の防止
 - 2 - 2 米国海事圏におけるテロリズムに対する米国の脆弱性の軽減
 - 2 - 3 人口密集地・主要施設・領海線・海岸線及び国境の警備
 - 2 - 4 米国の海事運輸システムの保護
 - 2 - 5 米国海事圏で起こり得る攻撃による損害の局限化と早期回復
- 第3章 「国土保安のための海事戦略」における戦略施策と具体的施策
 - 3 - 1 海事圏認識の強化
 - 3 - 2 海事保安オペレーションの拡大とその指揮
 - 3 - 3 港湾における保安対策
 - 3 - 4 保安対策実行能力の強化
 - 3 - 5 リスクを軽減するための連携強化
 - 3 - 6 国土防衛作戦に対する即応体制の確保
- 第4章 「海事保安国家戦略」
 - 4 - 1 「海事保安国家戦略」の概要
 - 4 - 2 戦略目標と戦略行動
 - 4 - 3 支援計画

4 - 4 「海事保安国家計画」と「国土保安海
事戦略」の相関関係

4 - 5 戦略見直しの動き

【担当者名：林 亮治、和平 好弘】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである。

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

平成17年 大都市交通センサス

1. 調査の背景

大都市交通センサスは、三大都市圏における公共交通の利用実態の把握を目的とした交通統計調査であり、昭和35年に第1回調査が行われ、最新年の平成12年までに9回の調査が実施されてきた。

調査の開始された昭和30年代には、大都市圏における公共交通需要は、大都市圏への人口の集中に対応して増加を続け、通勤・通学時における鉄道の混雑緩和は、公共交通における最も重要な課題として位置づけられていた。以降、都市交通審議会、運輸政策審議会において、大都市交通センサスの調査結果をはじめとして、混雑緩和の目標水準の設定と、達成に向けた各都市圏の高速鉄道網に関する整備計画が策定され、混雑緩和に向けた鉄道網整備が進められてきた。

しかし、近年の大都市圏への人口集中の鈍化により、公共交通需要は、中京圏、近畿圏においては平成2年以降、首都圏においては平成7年以降、減少に転じ、現在までの鉄道網整備の成果とあわせて、混雑緩和は目標水準に近づいている。

一方、カードシステムの普及、自動改札機の整備等、乗車券システムの利便性向上が図られるとともに、少子高齢化の進展に伴う、エスカレータ・エレベータの設置によるバリアフリー対策も進められるなど、公共交通機関における利用者サービスの方向性が変化している。

2. 調査の目的

以上のように、大都市圏の公共交通需要はほぼ成熟期に至っており、鉄道事業者は、これまでのような需要の増加に対応する施設整備への投資を続ける必要性は以前に比べ低下しており、今後は、需要の

確保・誘発を目的とした施策や、公共交通の利便性をアピールするような施策を講じる必要がある。

これに対応して、大都市交通センサスについては、これまで実施してきた公共交通需要の動向を把握する調査に加えて、輸送サービス水準の現状や、サービス水準評価のためのデータ収集を行う調査も必要となってきている。

このような課題に対して、運輸政策研究機構では、前年度、第10回大都市交通センサス準備調査を実施し、本調査の実施要綱案を作成した。

平成17年度は、この成果をもとに、平成17年大都市交通センサスの実施要綱を策定し、実態調査を実施するとともに、その結果を回収し、データの入力作業を行った。

本報告書は、その結果をとりまとめ中間報告書としたものである。

3. 実施要綱

(1) 鉄道利用者調査

調査目的

鉄道利用者に対してアンケートを実施し、三大都市圏における鉄道輸送の流動量や交通特性等を把握する。

実施時期

平成17年11月15日(火)～17日(木)

(一部事業者を除く)

調査対象者

調査日に、事務局が指定する調査票配布駅において降車した旅客のうち、鉄道利用区間の起点および終点が調査区域内にある者。

対象交通機関

鉄道および軌道(路面電車を除く)

調査方法

事務局が指定する調査票配布駅において降車する旅客に対して調査票を配布し、回答を記入後、郵送回収する。(一部他の方法あり)

調査項目

- ・性別および年齢
- ・自宅住所
- ・鉄道定期券保有枚数、購入場所
- ・バス定期券保有の有無
- < 1 回目の鉄道利用 >
- ・1 回目鉄道利用時の移動目的
- ・出発地住所と出発時刻
- ・最初の駅までの交通手段と所要時間
- ・最初の駅の乗車時刻
- ・利用区間と列車種別・混雑具合・定期券利用
- ・最後の駅の降車時刻
- ・目的地までの交通手段と所要時間
- ・目的地住所と到着時刻
- < 2 回目の鉄道利用 >
- ・2 回目鉄道利用時の移動目的
- ・最初の駅の乗車時刻
- ・鉄道利用区間と列車種別・定期券利用
- ・最後の駅の降車時刻

< 帰宅時の鉄道利用 >

- ・最初の乗車駅、最後の降車駅
- ・最初の駅の乗車時刻
- ・最後の駅の降車時刻

主な集計項目

- ・行政区間移動人員
- ・基本ゾーン間移動人員
- ・初乗り・最終降車駅間移動人員
- ・路線別駅間移動人員
- ・駅別発着・駅間通過人員
- ・ターミナル別乗換え人員
- ・初乗り・最終降車駅間経路別人員
- ・所要時間別人員
- ・端末交通手段別人員

(2) バス利用者調査

調査目的

バス・路面電車の利用動向の実態や、鉄道端末手段としての乗り継ぎ状況、利用者の輸送サービスに対する意向などを定量的に把握・分析することにより、バス・路面電車の需要の確保・増大を図るための施策検討に資する調査データを収集する。

実施時期

平成17年11月8日(火)~10日(木)

調査対象者

調査日に、調査区域内の主要バスターミナルにおいて乗車または降車した旅客のうち、利用区間の起点および終点が調査区域内にある者。

対象交通機関

一般乗合バスおよび路面電車

調査方法

調査対象バスターミナルにおいて乗車または降車する旅客に対して調査票を配布し、回答を記入後、郵送回収する。

主な調査項目

利用区間・利用会社名、利用目的、利用券種、乗車降車時刻、鉄道との乗り継ぎ、選択可能性手段・バス選択理由、利用頻度、サービスの要望

主な集計項目

- ・利用目的比率
- ・利用券種比率
- ・停留所間移動人員
- ・鉄道との乗り継ぎ割合
- ・代替交通手段に対する優位性
- ・サービス向上策

(3) 鉄道OD調査

調査目的

鉄道利用者の駅間流動量を利用券種、利用時間帯別に把握する。

実施時期

平成17年10~11月の平日1日

対象交通機関

鉄道および軌道(路面電車を除く)

調査対象者

調査対象圏域内の鉄道駅において降車した旅客のうち、調査対象圏域内の鉄道駅で乗車した者。

主な調査項目

利用券種別・時間帯別乗降人員

調査方法

自動改札機データを集計する(代替可)

集計項目

- ・着時間帯別駅間移動人員
- ・駅別発着・駅間通過人員

(4) バス・路面電車OD調査

調査目的

三大都市圏の主要ターミナルにおいて、バス・路面電車の停留所間等の流動量を調査する。

実施時期

平成17年10~11月の平日1日

対象交通機関

一般乗合バスおよび路面電車

調査対象者

調査対象バスターミナルに乗り入れている系統の一定便数の車両に乗降する旅客

主な調査項目

乗降停留所名、降車時間帯

調査方法

調査対象車両に乗車した旅客に対して、乗車時に乗車停留所を識別できる交通調査カードを配布し、降車時にその交通調査カードを回収し、停留所・時間帯ごとに計測する。

主な集計項目

- ・系統別・着時間帯別停留所間移動人員
- ・系統別・着時間帯別停留所別乗降人員

(5) 鉄道サービス実態調査

調査目的

鉄道路線の駅間断面輸送力を調査し、鉄道輸送サービスの実態を把握する。

実施時期

平成17年10～11月の平日1日

調査対象路線

三大都市圏の主要路線

調査内容

調査対象路線の各駅間断面における、方向別時間帯毎の輸送力

調査方法

駅間・方向別輸送定員を時間帯別に整理する。

主な集計項目

- ・路線別輸送力
- ・方向別輸送力
- ・時間帯別輸送力
- ・駅間輸送力

(6) バス・路面電車サービス実態調査

調査目的

バス路線の停留所間断面輸送力を調査し、バス輸送サービスの実態を把握する。

実施時期

平成17年10～11月の平日1日

対象路線

バス・路面電車OD調査の対象系統路線とする。

調査内容

調査対象系統路線における、方向別時間帯毎の運行本数と定員数

主な集計項目

- ・系統別輸送力
- ・方向別輸送力
- ・時間帯別輸送力
- ・停留所間輸送力

(7) 乗換施設実態調査

調査目的

鉄道乗換駅および主要バスターミナルにおける乗り換えの実態、乗換え関連施設の整備状況を把握する。

実施時期

平成17年11月21日(月)～25日(金)

調査対象

- 1) 鉄道駅乗換え施設(新規施設)
- 2) 主要な鉄道・バスターミナル乗換え施設

調査項目

- ・乗換え時間(滞留時間を含む)
- ・乗り換え距離(垂直方向・水平方向)
- ・エレベーター、エスカレーターの設置状況
- ・案内施設等の整備状況

集計項目

1) 鉄道駅乗換え調査

- ・乗換え駅別・方向別・路線間乗換え時間
- ・乗換え駅別・方向別・区間別・路線間移動距離
- ・乗換え駅別・方向別・路線間乗換え利便施設

2) 鉄道・バスターミナル乗換え調査

- ・駅別・バス降車場・改札間乗換え時間
- ・駅別・バス降車場・改札間移動距離
- ・駅別・バス降車場・改札間乗換え利便施設

4. 実態調査の実施状況

(1) 鉄道利用者調査

対象事業者・調査票配布駅

首都圏：29事業者・516駅

中京圏：11事業者・176駅

近畿圏：21事業者・379駅

配布調査票数・回収調査票数(回収率)

首都圏：137万535枚・19万6084枚(14.3%)

中京圏：15万6759枚・2万553枚(13.1%)

近畿圏：73万489枚・9万3949枚(12.9%)

3圏計：225万7783枚・31万586枚(13.8%)

(2) バス利用者調査

調査対象ターミナル数

首都圏：24ターミナル

中京圏：10ターミナル
近畿圏：17ターミナル
調査票配布数・回収数（回収率）
首都圏：10万8770枚・1万7541枚（16.1%）
中京圏：1万2644枚・2127枚（16.8%）
近畿圏：3万7697枚・5919枚（15.7%）
3圏計：15万9111枚・2万5587枚（16.1%）

近畿圏：173パターン（60・128パターン）
3圏計：618パターン（132・509パターン）
バス～鉄道乗換え調査の対象ターミナル・駅数
首都圏：174ターミナル・駅
中京圏：17ターミナル・駅
近畿圏：83ターミナル・駅
3圏計：274ターミナル・駅
の結果・平均乗り換え所要時間（速報）

首都圏：1.63分
中京圏：2.10分
近畿圏：1.72分

（3）鉄道OD調査

対象事業者
首都圏：33事業者
中京圏：11事業者
近畿圏：22事業者

報告書名：「平成17年大都市交通センサス中間報告書」

（資料番号170074）A4版149頁

（4）バス・路面電車OD調査

対象事業者
首都圏：32事業者
中京圏：10事業者
近畿圏：21事業者

報告書目次

- ・調査の目的と全体構成
- ・調査企画
- ・実態調査の実施スケジュール
- ・実態調査の実施状況報告
- ・今後の調査スケジュール

（5）鉄道サービス実態調査

対象事業者・路線数
首都圏：14事業者・48路線
中京圏：5事業者・18路線
近畿圏：10事業者・33路線

【担当者名：山根章彦】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

（6）バス・路面電車サービス実態調査

対象事業者
首都圏：32事業者
中京圏：10事業者
近畿圏：21事業者



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである。

（7）乗換施設実態調査

鉄道～鉄道乗換え調査の対象ターミナル・駅数
（事業者ごとの延べ数）
首都圏：119ターミナル・250駅
中京圏：27ターミナル・43駅
近畿圏：54ターミナル・107駅
3圏計：200ターミナル・400駅
同乗換えパターン（ピーク時・オフピーク時）
首都圏：371パターン（60・318パターン）
中京圏：74パターン（12・63パターン）

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

第8回 全国貨物純流動調査

1. 調査の背景と目的

我が国経済社会は、産業構造の変化とともに、国際化、情報化が進展し、貨物輸送分野においては、高度な物流システムの形成、効率的な輸送サービスの充実が要請されている。

これらの要請に対し、今後とも持続的で安定的な貨物輸送を確保するためには、行政や民間事業者において、輸送構造や産業構造の変化を踏まえた物流の現状を的確に把握しておくことが必要不可欠である。

全国貨物純流動調査は、全国の貨物流動を荷主側から捉え、貨物の真の発着地や産業活動との関連を明らかにすること等を通じて、貨物流動の実態を詳細に明らかにする我が国唯一の貨物に関する実態調査であり、その成果は各方面で利用されてきた。

本調査は、昭和45年の調査開始以来5年ごとに実施されており、統計としての利便性・活用性を確保するためには、一定期間ごとに継続して流動を把握することが必要であることから、平成12年第7回調査から5年経過した平成17年に第8回調査を実施した。

なお、第8回全国貨物純流動調査は3カ年にわたり実施する計画である。平成16年度は、準備調査を行い、調査仕様案を策定した。平成17年度は、調査仕様を確定し、調査票および調査マニュアルを作成した後、実態調査を行い、調査票を回収し、データの精査・点検を行った。一方、今後の調査のあり方に関する検討を行った。本報告書は、ここまでの結果をとりまとめた中間報告書である。

2. 本調査の特徴

本調査は、荷主に対し調査を行うものであり、出

荷・荷受けの産業種別、貨物の真の発着地およびその経路を把握するものである。他の統計と異なる主な特徴は以下のとおりである。

貨物の真の発着地が明らかになる。

産業・業種間の貨物の流動が明らかになる。

貨物の発生原単位が明らかになる。

貨物の主な輸送手段が明らかになる。

真の貨物形態が明らかになる。

貨物の実重量が明らかになる。

3. 本調査の経緯

本調査は、昭和45年に第1回調査が行われ、その後5年ごとに実施されてきた。過去1～8回の調査年・対象事業種・調査対象事業所数は以下のとおりである。当初、4業種で始まり、第3～4回調査で、さらに4業種追加されたが、第5回調査で当初の4業種に縮小され、現在に至っている。

第1回（昭和45年）

鉱業、製造業、卸売業、倉庫業

3万7969事業所

第2回（昭和50年）

鉱業、製造業、卸売業、倉庫業

6万8705事業所

第3回（昭和55年）

鉱業、製造業、卸売業、倉庫業、農業、林業、建設業、小売業

7万4379事業所

第4回（昭和60年）

鉱業、製造業、卸売業、倉庫業、農業、林業、建設業、小売業

4万8680事業所

第5回（平成2年）

鉱業、製造業、卸売業、倉庫業

4万575事業所
第6回(平成7年)
鉱業、製造業、卸売業、倉庫業
6万7121事業所
第7回(平成12年)
鉱業、製造業、卸売業、倉庫業
6万7121事業所
第8回(平成17年)
鉱業、製造業、卸売業、倉庫業
6万7121事業所

4. 調査対象者の抽出

本調査は、以下の統計(実施者)を基にした抽出調査である。

- ・鉱業：平成13年事業所・企業統計調査(総務省)
- ・製造業：平成15年工業統計調査(経済産業省)
- ・卸売業：平成14年商業統計調査(経済産業省)
- ・倉庫業：平成15年倉庫台帳(国土交通省)

本調査の母集団となる総事業所数および調査対象事業所数(抽出率)を以下に示す。

- ・鉱業
1734事業所
1161事業所(67.0%)
- ・製造業
29万4170事業所
3万8589事業所(13.1%)
- ・卸売業
37万9549事業所
2万4068事業所(6.3%)
- ・倉庫業
7777事業所
3303事業所(42.5%)
- ・合計
68万3230事業所
6万7121事業所(9.8%)

5. 実態調査の実施

(1) 調査方法

本調査は、事業所の規模に応じて、面接調査、郵送調査の2とおりの方法で行った。面接調査は、貨物の出荷量の多いことが予想される鉱業および製造業の大規模事業所とし、それに満たない事業者に対しては、郵送調査とした。

具体的には、鉱業については、非金属鉱業の従業者規模100人以上の全事業所を、製造業については、全業種の従業者規模500人以上の全事業所

および第7回調査の結果をもとに、1事業所あたり出荷量の多い(飲料・飼料・たばこ)(パルプ・紙)(化学)(石油・石炭製品)(窯業・土石製品)(鉄鋼)(非鉄金属)(輸送用機械器具)の8業種の従業者規模300~499人の全事業所とした。

(2) 調査の流れ

・面接調査

3日間流動調査の調査日は、平成17年10月18~20日とした。当該日を中心として、以下の流れで行った。

事業所(訪問先)名簿作成

調査協力依頼状送付

調査員の募集

調査員研修

調査員証交付

調査の実施

(平成17年10月18~20日)

調査票の回収

調査票の点検

実施本部への回送

・郵送回収調査

郵送回収調査の調査日は、面接調査同様平成17年10月18~20日である。当該日を中心に、以下の流れで行った。

依頼状・パンフレット・調査帳票類送付

(平成17年10月4日)

調査確認状送付

(平成17年10月11日)

調査の実施

(平成17年10月18~20日)

問い合わせへの対応

(運輸局および運輸支局・調査実施本部)

督促状送付

(1回目、平成17年11月16日)

督促状送付

(2回目、平成18年1月11日)

調査票の返送

(3) 調査項目

年間輸送計画調査

本調査は、調査対象事業所の前年度1年間の出荷総量を把握する「年間輸送傾向調査」と、出荷貨物の流動サンプルを把握する「3日間流動調査」からなる。

まず最初に、年間輸送傾向調査の調査項目を

以下に示す。

1. 事業所名
2. 事業所の産業業種
3. 事業所・倉庫所在地
4. 従業者数
5. 出荷額・販売額（鉱業は非対象）
6. 敷地面積
7. 操業開始年次（新規調査項目）
8. 倉庫所管面（容）積（倉庫業のみ）
9. 貨物出入荷の有無（倉庫業を除く）
10. 品類別出入荷量
11. 品類別輸出量（倉庫業を除く）
12. 出荷量に対する輸出量の割合（倉庫業のみ）
13. 品類別出荷量の代表輸送機関利用割合
14. 品類別輸入量（倉庫業を除く）
15. 出入荷に際して利用される鉄道貨物駅・港湾・空港名
16. 出入荷に際して利用されるIC名
17. 輸出入に際して利用される港湾・空港名（倉庫業を除く）
18. 出荷量の出荷先都道府県別割合
19. 出荷量の月別割合
20. 出荷量の曜日別割合

3日間流動調査
次に、3日間流動調査の調査項目を示す。

1. 事業所名
2. 業種
3. 所在地
4. 出荷の有無
5. 3日間の総出荷件数
6. 10月1ヶ月の出荷日（新規調査項目）
7. 運賃の計算形態（新規調査項目）
8. 換算重量
9. 出荷1件ごとの調査項目
 - 出荷日
 - 出荷品目
 - 荷受人業種
 - 出荷重量
 - 出荷数量
 - 出荷時の輸送手段
 - 輸送経路
 - ・中継施設
 - ・中継ターミナル
 - ・以降の輸送機関
 - 代表輸送機関
 - 届先施設
 - 届先地

高速道路利用の有無
輸送途中で高速道路を下りたケースの有無
（新規調査項目）
利用高速道路IC名
コンテナ利用の有無
到着日時指定の有無
出荷時刻
所要時間
輸送費用

（4）回収結果

今回調査における調査方法別・産業別・有効対象所数・回収数（回収率）は、次のとおりであった。

郵送調査

・鉱業

有効対象件数：1047事業所
回収数：491事業所（46.9%）

・製造業

有効対象件数：3万5946事業所
回収数：1万1568事業所（32.2%）

・卸売業

有効対象件数：2万1483事業所
回収数：5966事業所（27.8%）

・倉庫業

有効対象件数：3068事業所
回収数：1539事業所（50.2%）

・郵送調査計

有効対象件数：6万1544事業所
回収数：1万9564事業所（31.8%）

面接調査

・鉱業

有効対象件数：6事業所
回収数：6事業所（100.0%）

・製造業

有効対象件数：1867事業所
回収数：1456事業所（78.0%）

・面接調査計

有効対象件数：1873事業所
回収数：1462事業所（78.1%）

・郵送調査・面接調査計

有効対象件数：6万3417事業所
回収数（回収率）：2万1026事業所（33.2%）

以上のとおり、回収率は全体で33.2%であり、前回調査に比べ5.8ポイント低下した。このうち、郵送調査は31.8%で、前回調査に比べ5.5ポイント低下し、面接調査も回収率が80%下回った。

郵送調査の回収率を産業別にみると、倉庫業が最も高く50.2%であり、以下鉱業(46.9%)、製造業(32.2%)、卸売業(27.8%)である。前回調査と比べると、従来回収率が高かった倉庫業、鉱業で回収率の減少幅が大きくなっている。

また、卸売業では回収率30%を割り込んでいる。

さらに、従業者規模階層別にみると、卸売業では従業者規模が小さいほど回収率が低い傾向となっている。

6. 今後の予定

(1) 第8回全国貨物純流動調査

以上のとおり、平成17年度事業としては、調査仕様を確定し、実態調査を行い、調査票を回収し、記入データの精査・点検を行った。平成18年度には、これらのデータを入力し、集計・分析を行う予定である。

(2) 新たな調査内容に関する検討

平成17年度は、5.(1)で述べた実態調査を行ったが、これらに加え、輸入コンテナ貨物の流動に関する分析、静脈物流に関する分析に関する

調査ニーズが指摘された。これらの検討についても今後引き続き行っていく予定である。

報告書名：「第8回全国貨物純流動調査中間報告書」
(資料番号170075) A4版117頁

報告書目次

1. 調査目的
2. 実態調査
3. 集計・分析項目の検討
4. 輸入貨物に関する検討
5. 静脈物流に関する検討
6. 今後の調査のあり方に関する検討

付属資料

調査票

記入の手引

【担当者名：山根章彦、新倉淳史】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである。

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

第4回 全国幹線旅客純流動調査の実施

1. 調査の背景と目的

近年の社会経済の成熟化や人口の高齢化等にとともに、幹線輸送サービスに対する旅客のニーズは多様かつ高度化しつつある。一方で、厳しい経済財政状況下において、交通施設整備についても一層の重点化および効率化を図るとともに、当該交通施設整備の効果について適切な評価が求められている。

この評価にあたっては、旅客の真の出発地や目的地、移動目的、利用交通機関や相互の乗継ぎ状況など、旅行行動の全体像を把握することができる純流動ベースでのデータが必要である。そのため、平成12、13年度に「第3回全国幹線旅客純流動調査」を実施し、全国規模での純流動データの整備を行ったところであり（調査時点：平成12年秋の1日）、このようなデータを定期的に更新していくことは、交通施設整備にとともなう旅客行動の変化を把握し適切な評価を行う観点から、きわめて重要である。

また、近年の余暇時間の拡大等を踏まえ、実態に即したより適切な観光振興施策を検討していくためには、休日に移動することが多い観光目的の旅客も含めた旅客流動実態を全国規模で把握することが重要である。

以上を踏まえ、本調査は、新たに休日の旅客流動の把握を項目に加えて実施することで、国、地方公共団体等における交通施設整備や総合的な交通施策、地域観光振興施策等の検討に質する基礎データを提供することを目的とする。

なお、第4回全国幹線旅客純流動調査は2カ年にわたり実施が予定されている。平成17年度は、今後の純流動データのあり方を検討し調査仕様案を確定した。また、本調査では、補充調査として「幹線バス及び幹線フェリー・幹線旅客船」の実態調査を行い、調査票

を回収し、データの精査・点検を行った。来年度には、各交通機関の調査結果を統合・重複処理を行い、純流動データを整備する予定である。本報告書は、ここまでの結果をとりまとめた中間報告書である。

2. 全国幹線旅客純流動の特徴

全国幹線旅客純流動は、航空、鉄道、自動車等の交通機関毎に行われる交通調査に対して、個人の旅客流動に着目し交通機関間の乗り換え情報を含めた総合的な交通流動を把握できる唯一の調査である。これまで、平成2年度、平成7年度、平成12年度の3回が実施されており、今回が第4回目の調査となる。それらの結果は、国の交通政策の立案、幹線交通施設整備等に関する中長期計画の策定はもとより、幹線鉄道、幹線道路等の個別プロジェクトの需要予測や観光振興計画等に幅広く活用されている。

3. 補充調査要領の検討

(1) サンプル数の検討

幹線バス及び幹線フェリー・旅客船調査結果を用いる全国幹線旅客純流動調査では、第3回調査に対して更なる信頼性向上を図る観点から、他の交通統計調査の実例や調査コストも考慮しつつ、「交通機関別都道府県間流動表（秋期1日）」における交通機関別の各OD量の平均的な信頼性が、信頼度95%で「標準誤差率20%以下」を確保することを目標値に設定した。

検討の結果、抽出率の小さい系統・航路を対象にサンプル数を増加させ、抽出率を改善することで、信頼性を向上させることが有効であることが確認された。そこで、第4回調査では、最も効率的にデータの信頼性向上が期待できるサンプル抽出方法は、運行本数に応じて調査対象便数を増加させることで

あったため調査対象便数として、第3回調査では最大5便/日・片側であったサンプルの配布を最大10便/日・片側と設定することとした。

その結果、目標サンプル総数は以下の通りとなった。

幹線バス目標 : 33,068サンプル
 幹線フェリー・幹線旅客船 : 9,145サンプル

(2) 調査実施時期の検討

調査実施時期については、『第4回全国幹線旅客純流動調査』において以下の方針が示されている。

- ・実態調査の実施時期(調査日)は、異なる交通機関間の輸送分担率や乗継ぎ流動の信頼性を向上させるために、可能な限り統一を図る。
- ・平均的な秋期1日として可能な限り特異日を除く。
- ・平日調査と休日調査を同一週内とすることで調査効率性を向上させる。

上記の方針に基づき、補充調査の調査時期についても、他交通機関調査と同じ日に実施することとした。

平日調査 : 平成17年10月12日(水)
 休日調査 : 平成17年10月16日(日)

(3) 調査実施要領の検討

これまでの検討結果と第3回時の調査実施要領を踏まえ、第4回調査における調査実施要領を以下のとおりとする。

【幹線バス調査実施要領】

実態調査日 : 平成17年10月12日(水)
 平成17年10月16日(日)
 調査対象者 : 調査対象便を利用する中学生以上のすべての乗客とする。
 調査対象便 : 164事業者 508系統
 調査方法 : 調査対象者に対し、その乗車時に調査票を配布し、降車時までに記入してもらい、降車時に回収する。調査票の配布・回収方法は、各事業者に一任した。

補充資料の収集 : 日拡大、年間拡大の補助データとして補充資料として収集する。

【幹線フェリー・幹線旅客船調査実施要領】

実態調査日 : 平成17年10月12日(水)
 平成17年10月16日(日)
 調査対象者 : 調査対象便を利用する中学生以上のすべての乗客とする。

調査対象便 : 70事業者 102航路

調査方法 : 調査対象者に対し、その乗船時に調査票を配布し、下船時までに記入してもらい、下船時に回収する。また、回収率向上のために、船内放送等による利用者への協力依頼を実施した。調査票の配布・回収方法は、各事業者に一任した。

補充資料の収集 : 日拡大、年間拡大の補助データとして補充資料として収集する。

(4) 調査票の設計

第4回全国幹線旅客純流動調査の実態調査の実施に当たり、各交通機関調査間で共通にすべき調査項目は、以下のとおりである。

項目	第4回調査における共通選択肢
出発地	市町村レベル
目的地	市町村レベル
居住地	市町村レベル
旅行目的	業務/観光/私用・帰省/その他
旅行日程	・日帰り/宿泊 ・旅行の出発日(休日のみ)
利用交通機関の利用経路	・幹線旅客船:乗船港、下船港 ・幹線バス:乗車バス停、降車バス停
アクセス交通機関	新幹線・優等列車/その他鉄道/ 旅客船/幹線バス/自動車/ タクシー/その他
イグレス交通機関	
個人属性	年齢・性別

4. 補充調査の実施

実態調査は、天候等に大きな問題はなく、幹線バス調査については、運休、遅延は発生しなかった。幹線フェリー・幹線旅客船調査については、平日(10月12日)に青森~函館間(4便欠航/12便)、休日(10月16日)に高松~宇野(5便欠航/100便)で欠航がみられたが、調査実施に当たっては大きな影響は無かった。

調査終了後、各事業者から回収されたサンプルは、以下のとおりである。

		回収サンプル数
幹線バス調査	平日	31,046
	休日	40,231
	合計	71,277
幹線フェリー・ 幹線旅客船調査	平日	10,652
	休日	13,301
	合計	23,953

5. 補充調査の整理

3. 補充調査要領の検討結果を踏まえ、幹線バス、幹線旅客船・フェリーを対象とした流動データを整備した。

(1) データチェック要領の整理

調査で収集されたアンケートデータのデータ入力要領と、ロジカルチェック要領について検討した。

(2) 幹線バス及び幹線フェリー・幹線旅客船の流動データの整理

データチェック要領にしたがって、収集されたアンケートデータをチェックし、出発地・目的地において都道府県の判明しているサンプルを有効サンプルとしてデータを整備した。

以下に基礎的な集計結果を示す。

【幹線バス調査】

旅行日程

- ・平日は、日帰りが8,311人(35.1%)、宿泊が14,711人(62.1%)であった。休日は、日帰りが8,984人(29.8%)、宿泊が20,469人(67.9%)であり、休日の方が宿泊トリップが多い。
- ・宿泊トリップの旅行日程を見ると、平日の長期期間の旅行が多くなっている。

旅行目的

- ・平日は、仕事が7,829人(33.0%)、帰省、私用が8,158人(34.4%)であった。休日は、仕事が4,060人(13.5%)、帰省、私用が14,622人(48.5%)であり、平日に比べ、休日の帰省、私用目的が多くなっている。

属性

- ・利用者の居住地について、平日は三大都市圏が7,239人(30.6%)、地方が15,362人(64.8%)であった。休日は、三大都市圏が8,769人(29.1%)、地方が19,791人(65.7%)であり、平日・休日とも構成率は概ね同じような傾向が見られた。

- ・平日は、男性が11,213人(47.3%)、女性が12,017人(50.7%)であった。休日は、男性が12,767人(42.4%)、女性が16,741人(55.5%)であり、平日に比べ、休日の女性がやや多かった。
- ・平日は、会社員が7,181人(30.3%)、無職が4,379人(18.5%)であった。休日は、会社員が10,363人(34.4%)、無職が4,429人(14.7%)であり、平日・休日とも構成率は概ね同じような傾向が見られた。

【幹線フェリー・幹線旅客船調査】

旅行日程

- ・平日は、日帰りが1,007人(28.5%)、宿泊が2,436人(69.0%)であった。休日は、日帰りが1,279人(28.7%)、宿泊が3,101人(69.5%)であり、平日・休日とも構成率は概ね同じような傾向が見られた。
- ・平日は、1泊2日が610人(25.0%)、2泊3日が573人(23.5%)であった。休日は、1泊2日が1,002人(32.3%)、2泊3日が544人(17.5%)であり、平日の方が長期間の旅行が多い。

旅行目的

- ・平日は仕事が1,127人(31.9%)、観光が958人(27.2%)であった。休日は、観光が1,438人(32.2%)、帰省、私用が1,627人(36.5%)であった。平日に比べ、休日の観光の構成率が5.0%、帰省、私用の構成率が9.7%大きかった。

属性

- ・利用者の居住地については、平日は三大都市圏が780人(22.1%)、地方が2,608人(73.9%)であった。休日は、三大都市圏が910人(20.4%)、地方が3,379人(75.7%)であり、平日・休日とも構成率は概ね同じような傾向が見られた。
- ・平日は、男性が2,035人(57.7%)、女性が1,420人(40.2%)であった。休日は、男性が2,270人(50.9%)、女性が2,096人(47.0%)であり、平日に比べ、休日の女性の構成率が6.8%大きかった。
- ・平日は、会社員が1,047人(29.7%)、無職が750人(21.3%)であった。休日は、会社員が1,388人(31.1%)、無職が738人(16.5%)であり、休日に比べ、平日の無職の構成率が4.8%大きかった。

6. まとめ

本調査では、第4回全国幹線旅客純流動調査の補充調査（幹線バス及び幹線フェリー・幹線旅客船調査）要領の検討、実施準備、調査の実施、幹線バス及び幹線フェリー・幹線旅客船流動データの整理等を行った。

今回新たに実施した休日調査の結果について、平日調査の結果と比較すると、旅行目的や利用者の年齢、同行者数、行程などが休日と平日で異なることが分かった。具体的には、休日の方が平日より観光や帰省、私用目的の流動が多く、また19歳以下・20歳代といった若年層の割合が高い。また、同行者数についても休日流動の方が多い傾向がみられ、1つの旅行グループ単位の人数が平日に比べて多いことや、宿泊旅行については、休日に係る旅行よりも平日の旅行の方が長期の旅行を行っていることが明らかとなった。

今後については、本年度の調査で得られたサンプルデータを基に、各交通機関から得られたと統合・重複処理を行い、1日データ及び年間データ等の整備を行っていく。

報告書名：「第4回全国幹線旅客純流動の実施 報告書」（資料番号170076）A4版81頁

報告書目次

1. 調査の概要
 2. 補充調査の要領の検討
 3. 補充調査の実施準備
 4. 補充調査の実施
 5. 補充調査の整理
 6. まとめ
- 参考資料 調査票

【担当者名：金子雄一郎、新倉淳史】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】



本研究調査は競艇の交付金による日本財団の助成金を受けて実施したものである。

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査 報告書 要旨

平成 16年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目 次

平成 16年度調査

これからの地域交通～調査・計画の手法と解決手法～	【 NO.1 】
第 10回大都市交通センサス準備調査	【 NO.2 】
第 8 回全国貨物純流動調査準備調査	【 NO.3 】
貨物自動車に対する規制が物流等に与えた影響に関する調査	【 NO.4 】
鉄道におけるセキュリティ確保のためのテロ対策に関する調査	【 NO.5 】
米国における海事セキュリティ対策の動向と我が国海運への影響及びその対応について	【 NO.6 】

本研究調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。

研究調査報告書要旨

これからの地域交通～調査・計画の手法と解決手法

1. 調査の目的

近年、モータリゼーションの進展は一方で公共交通利用者の減少をもたらし、公共交通の維持・確保が困難となってきている。今後ますます少子高齢化が進展するという見通しの中で、自動車を利用できない層にとっての生活の足として、あるいは過度に自動車に依存しないための選択肢として、地域公共交通の維持・確保が今後の重要な取り組み課題になってきている。

これまで我が国では、原則として公共交通は運賃収入による独立採算を前提とした民間事業で運営されてきたこともあり、公的機関である自治体が、地域住民の生活基盤インフラとして、主体的にその計画・運営・運行に関与してくることはほとんどなかった。しかし、ここ数年来、我が国各地で、地域の生活の足としての公共交通をいかに守っていくかが、緊急で最も重要な課題として認識され、具体的な政策として自治体が行き届く例が急激に増加している。

本調査は、地域交通の維持・確保という課題に直面した自治体の担当者を主な対象としつつ、地域の生活者であるとともに今後の地方自治におけるキープレーヤーとしての役割も期待される地域住民やNPOなども対象と考え、地域の生活の足としての公共交通を維持・確保する施策を検討するための考え方、やるべきこと、さまざまな役割分担などについて、自治体による政策の検討・選定・運営の先進事例を踏まえながら、今後同様の計画を立案する自治体や地域住民の指針となる資料を作成することを目的として実施したものである。

2. 対象とする地域交通

本調査で対象とする地域交通は、自治体が関与すべき地域交通として、地域生活の基盤となる生活圏内の公共交通を主に扱うこととし、都市間鉄道幹線、

都市間高速バス・長距離バスといった日常生活の利用場面にあまり見られないもの、また日常生活の足として利用されていても民間事業者が積極的に参入する市場が形成されている交通は原則として除外することとする。

結果として、主に大都市圏の郊外縁辺部の市町村や、中核都市クラスより人口規模が小さな市町村において、地域住民が日常交通で利用する鉄道・軌道、バス、タクシーやそれらに準ずる公共交通機関が対象となる。

3. いま、なぜ地域交通か？～地域交通の現状と課題～

これまでの公共交通事業は、民間事業として成立可能であった。国は免許制度を設けて業界監督を行い、地域全体としては事業が成立するよう需給調整規制が実施されていたが、この需給調整規制が2002年以降廃止され、公共交通事業者は自ら営利を求めて、自由に市場退出・参入ができることとなった。

一方、1960年代後半以降のモータリゼーションの急激な進展はモビリティ格差を拡大し、いわゆる交通弱者の発生すら懸念させている。それは自動車の普及が公共交通利用者の逸走を促進し、乗車効率を低下させ、公共交通サービスの独立採算の維持を困難にし、事業撤退につながってきたからである。

成熟社会化が進むわが国の地域において、少なくとも自ら身体的活動能力を保持できる人々が、社会的な環境条件によってモビリティを喪失することがないようにすることは、地域経営の基本的な課題と認識されねばならない。いまや市民の足を守る施策の確立は地域社会の喫緊の課題であり、それは主に公共交通サービスの政策的確保からなる総合交通政策の展開にかかっている。

需給調整規制の撤廃を受け、交通事業者の積極的な地域交通市場参入を誘導し、その競争を通じて市民利

ユーザーへのサービス向上をもたらすためには、この地域交通市場を魅力的なものにしておく必要がある。そのためには、公共交通優先・自動車交通抑制型の総合交通政策が必要であり、行政による公共財源投入は、この競争的市場の整備のためになされるべきである。

総合交通政策は、基本的に交通ビジョン、交通計画、具体的施策体系で構成される。施策の効果的展開のため、交通ビジョンを明瞭簡潔に定め、この交通ビジョンのもと、各地域の特性に配慮して公共交通計画を策定し、合意を形成していくこととなる。

4. 市町村がやるべきことは？～自治体による地域交通施策の検討～

(1) 地域交通検討の全体スキームと交通ビジョンの提示

自治体が地域交通施策を検討する際に行うべき項目とその手順を、以下のように整理した。

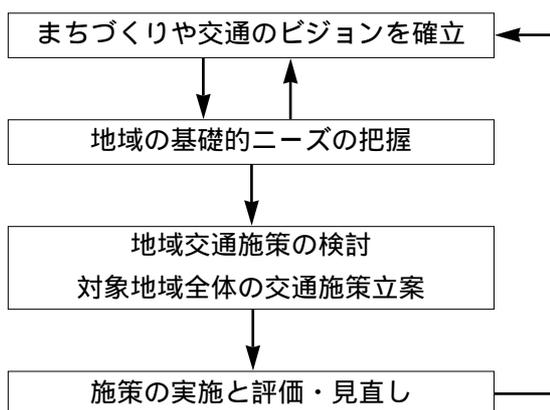


図1 地域交通施策の検討手順

(2) ビジョンの確立

ビジョンとは行政が目指す目標像である。まちづくりの未来像およびその実現のための生活交通確保の方向性を示したものである。ビジョンを策定することにより、次の3点の意義が考えられる。

行政のまちづくり・交通施策方針の内外への公表対象とする地域全体の生活交通維持・公共交通維持の方針を行政として宣言し、交通サービスの方向性を具体的に提示した政策目標となる。

まちづくり・地域交通施策の基本的考え方としての関係主体間での認識共有化

行政のまちづくり・地域交通施策方針を明示し、以降の計画策定や施策立案・実施を位置づけ、説明する拠り所となるほか、計画的な財政措置のもとで地域バランスのとれた公共交通サービス提

供施策の検討が可能となる。

施策展開における住民参加や交通事業者との協働体制づくりの円滑化

の波及効果として、ビジョンについて行政組織内だけでなく地域住民や交通事業者との間においても認識が共有化でき、より具体的・実質的な議論を踏まえた上で、実施施策を決定していくことが期待される。

また、ビジョンで具体的に示す必要のある点としては、次の2点が考えられる。

地域づくり・まちづくりのビジョン

地域住民がどんなくらしや文化的な活動ができるようになるか、まちの主要な産業・都市活動をどこでどのように育成し活性化していくか、といったことが示された「まちづくりの未来像」である。これは、一般に総合計画の基本構想と一致していることになるため、行政としての方向性を示す上位の計画・指針（総合計画や都市計画マスタープラン等）に沿って整理する。

交通ビジョン

の「まちづくりの未来像」で示したくらし方を実現するために、行政はどんな交通政策に力を入れていくのか。特に、地域の生活交通維持に向けて、これまで交通事業者任せだったといえる公共交通に対し、どのような方針に基づいて取り組んでいくのかという、「まちづくりの未来像を実現化するための交通の方向性」を示す必要がある。市民各層の生活交通パターンを整理し、どこに住んでいる人がどんな目的で移動する交通を政策的に支援するかを整理する。

(3) 基礎的ニーズの把握

交通ビジョンを確立するには、地域の基礎的な交通ニーズの把握が必要である。本当に地域が必要とする生活交通の足を維持・確保するためには、実際の生活交通のパターンだけでなく、表に現れていない本来の生活交通ニーズ（地域の基礎的ニーズ）を把握し、地域住民が生活する上での交通の課題を把握する必要がある。

地域住民の基礎的ニーズは、実際に表に現れた交通実態とは異なっており、一定の分析・考察を行って推定する必要がある。

(4) 地域交通施策の検討

地域交通施策のターゲットの絞込み

地域交通施策の検討に際しては、前項で把握し

た地域の基礎的ニーズに、いかに適合した施策を創り出すかが最も重要な課題である。

そのためには、「どういった層」の「どんな目的」の「どの地区からどの地区へ」の生活交通をターゲットとすべきなのかを、基礎的ニーズや関連する地域交通環境を参考に絞り込んでいく必要がある。

また、対象地域内のどの地区でどういった公共交通サービスが望まれているかを整理し、それらの施策を対象地域内にどう位置づけてカバーしていくか検討していく必要がある。

導入が考えられる施策の整理

地域交通施策の検討に際しては、次のような公共交通運営施策を構成する視点から既存施策事例を整理し、導入の可能性が考えられる施策を抽出整理することが考えられる。

- ・交通機関・車両（需要や地域特性に応じた車両の選択）
- ・運行形態（需要や地域特性に応じた運行の選択）
- ・運営・運行主体（自治体や利用者である地域住民の運行への関わり方）
- ・費用負担方法（行政や地域が支える地域交通のあり方）

実施計画策定と交通需要推計による事前評価

検討した施策を事業として展開するには、実施計画の策定が必要である。実施計画の策定には、公共交通の運行経費の概算とその資金調達計画を検討する必要がある。導入が考えられる複数の施策案を抽出し、交通機関、運行形態、運営・運行主体、費用負担方法などを整理した時点で、その利用者数を推計（交通需要推計）し、事業収支の概要を確認の上、各々の実施計画を策定する。

交通需要推計は、主に1) 導入が考えられる各々の施策案について利用者数の視点からみた効果を把握（主に交通機関・運行形態の面から比較検討）2) 各々の施策案について運賃収入分の計算を行う基礎資料とする（主に運営主体・費用負担の面から比較検討）といった目的で実施するものである。

運行経費のうち運賃収入で賄われない部分については、施策内容の検討において整理した費用負担方法に基づき、調達計画を立てる必要がある。さらに、運行経費についても精査を加え、可能な範囲で圧縮する必要がある。

地域交通施策における事前評価の考え方として、地域交通施策はまちづくりや交通のビジョンに基づき、地域の基礎的交通ニーズに対応し、各階層における市民のモビリティを確保することが目的であり、検討した複数の施策案についての事前評価としては、この市民のモビリティがどの程度達成されると想定されるか、さまざまな視点にたった指標から評価する必要がある。

需要予測の大小や収支状況は事前評価の1項目であり、運賃収入によって運行経費をまかない、地域交通施策の赤字負担をなくすことが施策の目的ではない。行政の視点としては、施策実施目的である市民のモビリティニーズの確保状況を評価した上で、行政支出額の可能な範囲での抑制を目指すことが重要である。また、施策の実施計画およびその評価状況については、利用者である市民に公表し、行政支出の是非についての確認、合意形成を行うことが必要である。

施策の導入検討の進め方と地域住民参加の重要性
施策の導入検討においては、自治体として、地域内の交通課題に対してどういう姿勢で取り組んでいくか、地域施策全体のあり方についてきちんと整理しておくべきであり、費用負担の役割分担や施策導入の進め方を見極める必要がある。

地域住民に地域交通の計画策定段階から参加してもらい施策検討を行う目的は、できるだけ地域住民の利用者としてのニーズを反映した公共交通サービスを提供し、一定の利用者数、及び利用者からの運賃収入を確保することである。先進事例では、例えば地域の全世帯が回数券を定期的に購入するといった、間接的に地域住民が公共交通運営費の一部を負担する形での参加形態や、NPO団体のような企業市民として直接公共交通運営に携わるケースもでてきている。このような地域住民の関わり方を支える体制として、今後は地域交通協議会がその役割を担うことも期待される。

地域全体の総合的な交通計画の立案と個別施策の位置づけの重要性

一定の人口規模をもち都市交通問題を抱える中核的な都市では、地域全体の総合的な交通計画を立案し、各個別施策を計画の中に位置づけておくことが望まれる。具体的には、行政区域または関係交通圏域全体を対象に、地域交通の問題点、今後対応すべき課題の整理を行い、地域全体の総合

的な交通計画を立案した上で、地域の基礎的ニーズに合致した個別施策を計画の中に位置づけ、この計画に沿って順に個別施策の実現化を図る。

形式的な公平サービスの提供よりも、地域の実状に対応した本質的な地域交通を創り出すために、地域全体を対象とした公共交通計画の青写真としての総合交通計画の立案は重要である。さらに今後、各地で続々と実現している広域市町村合併に対応して、地域交通の確保と地域全体の総合的な交通計画の立案及び整合性の確保が、重要な問題になると考えられる。

(5) 施策の実施と評価・見直し

施策の実施または実証運行

前項で検討した地域交通施策の事前評価および検討結果をもとに、地域交通施策の選定を行い、施策の本格実施または実証運行を行う。地域住民の基礎的ニーズの把握は必ずしも確実なものではなく、また施策実施により新たなニーズが生まれてくる場合もあることから、一つの施策として固定するのではなく、実証実験と同様に基礎的ニーズの充足状況などを継続的にモニタリングし、必要に応じて柔軟に施策内容を見直していくことが必要である。

実証実験運行を行う際は、施策のPRが十分に行われ利用者に周知が図られるとともに、施策の評価をきちんと行って問題点や克服すべき課題をまとめるのに十分な期間、継続的に行われなければ実験として行う意味がない。この点に留意して、十分な実験期間の確保、実験中の実態調査などを検討実施する必要がある。

施策の事後評価と見直し体制導入による地域交通施策の継続運営

施策導入後においても引き続きモニタリングを行い、サービスレベルや運行ルートの見直しを継続的に行い、地域交通施策を継続運営できる体制づくりをあらかじめ行っておくことが必要である。

施策の評価は、事前評価で整理した評価指標と同じものを調査・収集し、事前事後の比較評価を

行うことが基本であり、その結果につながった要因の分析を行う必要がある。

5. なぜその施策を選んだか？～事例編～

各地の自治体において実際に取り組まれた政策がどのように検討・実施され、どのような問題・課題に直面してきたか、21の施策事例について「地域交通施策の検討手順（図-1参照）」に添うかたちで抽出し整理した。

ビジョンの確立（富山市、龍ヶ崎市ほか）

基礎的ニーズの把握（鈴鹿市ほか）

地域交通施策の検討（四日市市、小高町ほか）

対象地域全体の交通施策立案（札幌市、上勝町

ほか）

施策の実施と評価・見直し（豊田市、鈴鹿市ほか）

6. 施策実現を支援する制度

これからの地域交通施策の実現を図るために活用可能な国の補助・支援制度について、平成17年度に創設された地方部の公共交通に関する補助・支援制度等最新の動向を含めて整理した。

報告書名：「これからの地域交通 - 調査・計画の手法と解決手法」

（資料番号160065）A 4版147頁

報告書目次

1. いま、なぜ地域交通か？
2. 市町村のやるべきことは？
3. なぜその施策を選んだか？～事例編～
4. 施策実現を支援する制度

【担当者名：北川英博、高木晋】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

第10回大都市交通センサス準備調査

1. 調査の背景

大都市交通センサスは、三大都市圏における公共交通の利用実態の把握を目的とした交通統計調査であり、昭和35年に第1回調査が行われ、最新年の平成12年までに9回の調査が実施されている。

大都市圏における公共交通需要は、大都市圏への人口の集中に対応して増大を続け、通勤・通学時における鉄道の混雑緩和は、公共交通における最も重要な課題として位置づけられており、この間、大都市交通センサスの調査結果等をもとに、運輸政策審議会において、混雑緩和の目標水準の設定と、達成に向けた各都市圏の高速鉄道網に関する整備計画が立案され、混雑緩和に向けた鉄道網整備が進められている。

しかし、近年の大都市圏への人口集中の鈍化により、公共交通需要は、中京圏、近畿圏においては平成2年以降、首都圏においては平成7年以降、減少に転じており、現在までの鉄道網整備の成果とあわせて、混雑緩和は目標水準に近いレベルまで改善している。また、カードシステムの普及、自動改札機の整備等、乗車券システムの利便性向上が図られるとともに、エスカレータ・エレベータの設置によるバリアフリー対策も進められ、公共交通機関における利用者サービスは大きく改善されている。

2. 調査の目的

以上のように、大都市圏の公共交通需要は成熟期に向かっており、鉄道事業者は、これまでのような需要増を見越した大規模投資を続けることは難しく、今後は、需要の確保・誘発を目的とした施策や、公共交通の利便性をアピールするような施策を講じる必要がある。

これに対応して、大都市交通センサスについては、

これまで実施してきた公共交通需要の動向を把握する調査に加えて、輸送サービス水準の現状や、サービス水準評価のためのデータ収集を行う調査も必要となってきた。

このような課題に対して、当機構では、平成14年・15年度の2カ年にわたって、「都市交通統計における新手法の開発研究」調査を実施し、次回以降の大都市交通センサスの調査体系・調査方法について検討を行った。

本調査は、平成17年に実施が計画されている「第10回大都市交通センサス」の準備調査として、過年度で検討された大都市交通センサスの「新たな調査体系」にもとづき、調査の実施要綱案を作成することを目的として実施した。

3. 調査の基本方針

(1) 鉄道調査の基本方針

鉄道調査については、従来の調査方法による技術的な問題点を解消するとともに、調査精度の向上や需要喚起施策の検討にも資するような情報の収集が可能な調査体系を構築することが必要であることから、鉄道調査の基本的な方針を次のように定めた。

ピーク時の混雑緩和を図るためのデータ収集のための調査に、輸送サービスや、需要喚起の検討のためのオフピーク時の調査を加える。

調査精度の向上、調査の迅速性に対応するために、自動改札機データの利用を基本とした調査体系とする。

従来調査との継続性を考慮する。

新たな調査体系への対応が困難な事業者についても、従来方法による調査との併用も可能な調査体系とする。

(2) バス・路面電車調査の基本方針

バス需要の落ち込みを改善し、需要喚起を図るた

めには、需要データだけでなくバス利用者の意向に関わる情報や、バスのサービス状況に関わる情報の収集・分析が必要と考えられる。また、バス・鉄道間の乗換えに関する情報についても収集・分析が必要であることから、バス・路面電車調査の調査方針を次のように定めた。

バス・路面電車利用者の実態や、利用者の意向を把握するような調査体系とする。

バス・路面電車の主要な流動状況を把握する調査体系とする。

バス・路面電車の輸送力などのサービスに関する調査体系とする。

バス・路面電車に対する走行状況や遅延状況等に対する意向が把握できるような調査体系とする。

広域的な流動を把握するため、バスと他の交通機関との乗り継ぎ状況を把握できる調査体系とする。

4．実施要綱案

(1) 鉄道定期券・普通券等利用者調査

調査目的

鉄道利用者に対してアンケートを実施し、三大都市圏における鉄道輸送の流動量や交通特性等を把握する。

実施時期

平成17年10～11月中の平日1日

調査対象者

調査日に、事務局が指定する調査票配布駅において降車した旅客のうち、鉄道利用区間の起点および終点が調査区域内にある者。

対象交通機関

鉄道および軌道（路面電車を除く）

調査方法

事務局が指定する調査票配布駅において降車する旅客に対して調査票を配布し、回答を記入後回収する。

主な調査項目

出発地／目的地住所、利用目的、混雑状況、出発時刻／到着時刻、アクセス／イグレス交通手段・時間

主な集計項目

- ・行政区間・ゾーン間移動人員
- ・初乗り・最終降車駅間移動人員
- ・路線別駅間移動人員

・駅別発着・駅間通過人員

・ターミナル別乗換え人員

(2) バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査 調査目的

バス・路面電車の利用動向の実態や、鉄道端末手段としての乗り継ぎ状況、利用者の輸送サービスに対する意向などを定量的に把握・分析することにより、バス・路面電車の需要の確保・増大を図るための施策検討に資する調査データを収集する。

実施時期

平成17年10～11月中の平日1日

調査対象者

調査日に、調査区域内の主要バスターミナルにおいて乗車または降車した旅客のうち、バス・路面電車利用区間の起点および終点が調査区域内にある者。

対象交通機関

一般乗合バスおよび路面電車

調査方法

調査対象バスターミナルにおいて乗車または降車する旅客に対して調査票を配布し、回答を記入していただいた上、後日回収する。

主な調査項目

利用目的、利用区間、利用券種、出発／到着時刻、鉄道との乗り継ぎ、代替手段との比較、サービスへの要望

主な集計項目

- ・利用目的比率
- ・利用券種比率
- ・停留所間移動人員
- ・鉄道との乗り継ぎ割合
- ・代替交通手段との優位性、サービス向上策

(3) 鉄道OD調査

調査目的

鉄道利用者の駅間流動量を調査し、鉄道定期券・普通券等利用者調査による鉄道定期券の流動量と合わせて、三大都市圏の鉄道網における交通流動の動向を把握する。

実施時期

平成17年10～11月中の平日の1日

対象交通機関

鉄道および軌道

調査対象者

調査対象圏域内の鉄道駅において降車した旅客のうち、調査対象圏域内の鉄道駅で乗車した者

主な調査項目

乗降駅名と降車時間帯、利用券種

調査方法

自動改札機データを集計する（代替可）

主な集計項目

- ・着時間帯別駅間移動人員
- ・駅別発着・駅間通過人員

(4) バス・路面電車OD調査

調査目的

三大都市圏の主要ターミナルにおいて、バス・路面電車の停留所間または駅間の流動量を調査し、「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」の調査データと合わせて、バス・路面電車利用者の量的な動向を把握する。

実施時期

平成17年10～11月中の平日1日

対象交通機関

一般乗合バスおよび路面電車

調査対象者

調査対象バスターミナルに乗り入れている系統の一定便数の車両に乗降する旅客

主な調査項目

乗降停留所名、降車時間帯

調査方法

調査対象車両に乗車した旅客に対して、乗車時に乗車停留所を識別できる交通調査カードを配布し、降車時にその交通調査カードを停留所・時間帯ごとに回収する。

主な集計項目

- ・系統別・着時間帯別停留所間移動人員
- ・系統別・着時間帯別停留所別乗降人員

(5) 鉄道輸送サービス実態調査

調査目的

鉄道路線の駅間断面輸送力を調査し、鉄道輸送サービスの実態を把握する。

実施時期

平成17年10～11月の平日1日

調査対象路線

三大都市圏の主要路線

調査内容

調査対象路線の各駅間断面における、方向別

時間帯毎の輸送力

調査方法

駅間・方向別輸送定員を時間帯別に整理する。

主な集計項目

- ・路線別輸送力
- ・方向別輸送力
- ・時間帯別輸送力
- ・駅間輸送力

(6) バス・路面電車輸送サービス実態調査

調査目的

バス路線の停留所間断面輸送力を調査し、バス輸送サービスの実態を把握する。

実施時期

平成17年10～11月の平日1日

対象路線

バス・路面電車OD調査の対象系統路線に同じ。

調査内容

調査対象系統路線における、方向別時間帯毎の運行本数と定員数

主な集計項目

- ・系統別輸送力
- ・方向別輸送力
- ・時間帯別輸送力
- ・停留所間輸送力

(7) 乗換え施設実態調査

調査目的

鉄道乗換え駅および主要バスターミナルにおける乗換え関連施設の整備状況、乗換え時間の実態を把握する。

実施時期

平成17年10～11月

調査対象

1) 鉄道駅乗換え調査

2) 鉄道・バスターミナル乗換え調査

調査項目

乗換え時間

- ・ホームの中央から階段等までの時間（秒）
- ・上り階段の所要時間（秒）
- ・下り階段の所要時間（秒）
- ・上り階段待ち時間（秒）
- ・下り階段待ち時間（秒）
- ・通路の移動時間（秒）

- ・上りエスカレータの移動時間（秒）
- ・下りエスカレータの移動時間（秒）
- ・改札等での待ち時間（秒）
- 乗換え利便施設
- ・ホームの中央から階段等までの距離（m）
- ・上り階段の段数（段）
- ・上り階段の幅員（m）
- ・下り階段の段数（段）
- ・下り階段の幅員（m）
- ・通路の距離（m）
- ・通路の幅員（m）
- ・上りエスカレータの幅員（m）
- ・上りエスカレータの対応階段数（段）
- ・下りエスカレータの幅員（m）
- ・下りエスカレータの対応階段数（段）
- ・改札の口数
- ・改札の上り下り別開放口数
- 移動経路
- 主な集計項目

1) 鉄道駅乗換え調査

- ・駅別・方向別・路線間乗換え時間
（ピーク・オフピーク別）
- ・駅別・方向別・路線間移動距離
- ・駅別・方向別・路線間乗換え施設の有無

2) 鉄道・バスターミナル乗換え調査

- ・駅別・バス降車場・改札間乗換え時間
- ・駅別・バス降車場・改札間移動距離
- ・駅別・バス降車場・改札間乗換え利便施設の
有無

報告書名：「第10回大都市交通センサス準備調査報告書」（資料番号160066）A 4 版88頁

報告書目次

- ・調査の目的と内容
- ・今後の大都市交通センサスの調査課題
- ・大都市交通センサスの調査上の問題点
- ・新たな調査体系
- ・実施要綱案
- ・調査圏域、調査対象路線の見直し
- ・各調査の調査対象

【担当者名：山根章彦】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

研究調査報告書要旨

第8回全国貨物純流動調査準備調査

1. 調査目的

全国貨物純流動調査は、総合的な輸送施設整備計画等の策定に資することを目的とし、貨物流動の実態を輸送需要者側から捉え、貨物の真の発着地、産業活動との関連等を明らかにするために実施している調査であり、昭和45年度の第1回調査以降5年おきに実施しているものである。その調査データはこれまで物流全般に関する企画立案、調査・研究に広く活用されてきたところである。

一方で、物流構造の変化や環境問題への対応など、物流を巡る状況は大きく変化してきており、貨物純流動調査についてもそれを踏まえた調査内容の検討が求められている。また、他方、本調査はこれまで7回実施されてきており、時系列データの整合性など、統計の連続性確保の観点からの検討も必要である。

さらに、調査データの利用者や調査対象者（回答者）からも、データ精度の向上や調査内容の改善を求める意見も出されている。

そこで、本調査は平成17年度に実施予定の第8回全国貨物純流動調査に先立ち、当該調査における課題を整理するとともに、信頼度の高い貨物純流動データをより効率的に得るための調査方法を検討することを目的とする。

2. 検討内容の整理

前回調査委員会における指摘事項、前回までの調査のデータの利用実績をとりまとめるとともに、物流関連統計および全国貨物純流動調査に対する利用者のニーズについて整理し、それらを踏まえ、これまで全国貨物純流動調査で把握していなかった（あるいは把握が十分でなかった）貨物のうち、新たに調査対象として捉える必要性の高い項目、調査内容

の充実を図るため、以下の項目について検討を行った。

(1) 調査方法について

調査票の回収率は、95年、2000年と減少傾向にある。平成12年調査では、コード化、フロッピーでの回答など新たな取組みを行ったが、それでも回収率が低下している。抜本的な記入方法や調査体系の変更などを実践しないと、データが集まらなくなり、データの信頼度にも影響する懸念がある。

(2) 輸入貨物について

輸入は、今後も増加することが予想され、日本の物流の大きな部分を占める、あるいは構造変化の非常に大きな要因になるとすれば、純流動調査とどのような形で関係しているか、また、把握できている部分とできていない部分を整理しておく必要がある。

(3) 静脈物流について

静脈物流については、その実態を捉えるのは難しいが、家電リサイクル法の施行等を踏まえると、静脈物流関連の輸送実態が明らかになるよう品目分類を細かくすべきではないか。その場合、品目分類は環境省の統計データとの整合性について考慮すべきである。

(4) 輸送費用について

平成7年調査からの調査項目であるが、輸送費用の回答状況にかなりのばらつきがみられる。輸送費用（輸送単価）がばらつく理由としては、トラック1台単位やコンテナ1個単位での運送契約が多いのに対し、純流動調査では出荷1件ごとでデータを調査しており、トラックやコンテナ単位でのデータではないことが影響しているものと考えられる。次回の課題として、より使える形にしていく必要がある。

(5) 高速道路利用の回答方法について

現状の3日間調査では、高速道路の利用状況の設

間に対して、「高速道路利用なし」と「無回答」の区別ができない様式となっている。したがって、高速道路利用率など、より精度の高いデータとするには、調査票上で「高速道路利用なし」と「無回答」の区別ができるような工夫が必要である。

3. 調査票様式の変更案

前述の検討結果を踏まえ、回答者への負荷の軽減に考慮しつつ、調査票の回収率の向上、回収データの信頼性向上を図るための取り組みとして、第8回調査では回答者がより記入しやすいように、調査票の様式を次のとおり変更する。

(1) 3日間流動調査票

輸送経路等のレイアウト変更

調査項目の配置について、回答者が記入しやすいよう、貨物が流動する順序をイメージし、輸送経路のあとに貨物届先地欄（届先施設区分と届先住所）を配置する。

通常使用している数量・単位の回答欄の追加
前回調査で実施した回答者へのアンケートでは、トン・キログラム単位での記入に対する改善を望む声が多かったことから、貨物量をトン・キログラム以外の通常使用している数量での回答も可能となるよう新たな回答欄を設ける。

高速道路利用の有無の追加

高速道路インターチェンジについては、高速道路を利用した場合のみ記入する様式となっているが、この様式では高速道路を利用しなかったケースと、利用したが未回答であるケースの判別がつかないため、新たに高速道路の利用の有無を調査項目に加える。

中継施設対象からトラックターミナルを除外

3日間流動調査では、発地から着地（届先地）までの輸送区間における中継施設の利用状況について調査しており、具体的に中継施設の対象となっているのは、「鉄道貨物駅」「港湾」「空港」「トラックターミナル」「卸売市場」である。

中継施設のうち主として宅配便などの小口混載貨物の流動において利用されるケースが圧倒的に多いトラックターミナルについては、調査対象産業である荷主が輸送途上で利用したターミナル名称を把握している割合は小さいと思われる。

トラックターミナルの名称等を把握するためには、トラック運送業者に対し個々の貨物流動について利用ターミナルを照会してもらうなどの作業が生じ、回答者の負担増大につながる懸念もある。

今回調査においてトラックターミナルを中継施設の対象とした場合、前回調査と同様に記入率が低くなる可能性が否定できないことから、今回調査では、中継施設の対象からトラックターミナルを除外する。

調査項目		備考	
事業所名			
事業所の産業業種		事業所抽出時の名簿で把握	
事業所所在地			
貨物出荷の有無			
3日間の総出荷件数			
10月1ヶ月の出荷日			
運賃の計算形態		(新規調査項目)	
換算重量		(新規調査項目) 1立米あたりの実重量	
出荷	出荷日		
	出荷品目		
	着産業業種(荷受人業種)		
	出荷重量		
	出荷数量、換算率	(新規調査項目) 出荷重量を通常使用している数量単位で回答の場合	
	1 出荷時の輸送手段	中継地点(施設区分)	トラックターミナルを対象から除外
		中継地点(利用鉄道貨物駅・港湾・空港・卸売市場名)	トラックターミナル名を対象から除外 選択肢として「出荷時の輸送手段で届先地まで輸送」を追加
		中継地点以降の利用輸送機関	
		代表輸送機関	
	届先地	届先施設(届先場所区分)	
届先地			
高速道路利用の有無			
輸送途中で高速道路を下りたケースの有無		(新規調査項目)	
利用高速道路インターチェンジ名			
項目	コンテナの利用の有無		
	到着日時指定の有無		
	出荷時刻		
	所要時間		
	輸送費用		

表1 「3日間流動調査」の調査項目案

(2) 年間輸送傾向調査票

調査項目	産業	鉱業 製造業 卸売業	倉庫業	備考
事業所名				
事業所の産業業種				事業所抽出時の名簿で把握
事業所所在地				
調査対象倉庫所在地	-			
従業者数				
出荷額・販売額			-	鉱業は調査しない
敷地面積				
倉庫所管面(容)積	-			
貨物出入荷の有無			-	
品別出荷量				
品別輸出量			-	
出荷量に対する輸出量の割合	-			
品別出荷量の代表輸送機関利用割合				
品別入荷量				
品別輸入量			-	
出入荷に際して利用される鉄道貨物駅・港湾・空港名				
出入荷に際して利用されるインターチェンジ名				
輸出入に際して利用される港湾・空港名			-	
出荷量の出荷先都道府県別割合				
出荷量の月別割合				
出荷量の曜日別割合				

表2 「年間輸送傾向調査」の調査項目案

年間調査の調査対象期間は、現行では実査実施年の前年の1月～12月ではあるが、回答者へのアンケートでは、年度ベースでの記入を望む声が多かった。また、総流動ベースの自動車輸送統計も年間値は年度ベースである。そこで、年間調査の調査期間は、年度ベースとする。

4. 実施要綱案

(1) 調査の対象範囲

前回調査と同様、対象地域は全国とし、対象産業は貨物の出荷量の多い鉱業、製造業、卸売業、倉庫業の4産業を調査対象とする。

調査対象貨物は、生産・仕入・販売活動等に伴い調査対象事業所に出入荷される原材料、製品、商品などの物資とする。ただし、連絡文書・カタログ等の書類、空コンテナ、空パレット等の返送、生産・販売活動とは直接関連のない事業系の一般廃棄物等は調査対象外とする。

調査は、企業単位ではなく事業所単位に実施する。

鉱業：金属、石炭・亜炭、原油・天然ガス、採石・砂利・砂・玉石、窯業原料用鉱物、その他鉱業の鉱業所（6業種）

製造業：従業員数4人以上の民営の工場・作業所（24業種）

卸売業：代理・仲介業を除く16業種の事業所

倉庫業：1・2・3類、野積、貯蔵そう、危険品（建屋、タンク）、水面、冷蔵の倉庫

(2) 調査の種類

調査は、年間の出入荷量および輸送傾向を把握するための「年間輸送傾向調査」と、貨物の流動を詳細に把握するための「3日間流動調査」の2種類とする。

「年間輸送傾向調査」は従来暦年ベースで調査を実施していたが、今回調査では2004年4月から2005年3月までの年度ベースでの調査に変更する。

「3日間流動調査」の調査時期は、過去に実施された調査との連続性も踏まえ、10月中旬の火曜日から木曜日の3日間を予定する。

(3) 調査方法および回答方式

調査員が対象事業所を訪問して調査する方法（面接調査）と対象事業所に調査票類を郵送で配付し回収する方法（郵送調査）とを併用する。

面接調査は、回収効果を上げるため、鉱業、製造

業の大規模事業所（鉱業は従業者規模100人以上の全事業所、製造業は従業者規模500人以上の全事業所および1事業所あたり出荷量の多い業種の300人～499人の事業所）に対して適用し、他の事業所は郵送調査とする。

回答方式としては、調査票にデータを記入してもらう方法と、磁気ファイル（エクセルファイル）にデータを入力してもらう方法を併用する。

調査対象事業所に対しては、一律に調査票を送り、磁気ファイルでの回答を希望する事業所に対しては、別途あらためて磁気ファイルを送付する。

磁気ファイルの送付手段については、Eメールの活用、ホームページからのダウンロードも含めて今後検討する。

(4) 標本抽出の方法

本調査は、母集団の出荷全体量を把握する必要があることから、特に出荷量の多いと思われる大規模事業所の抽出率を高め、出荷量の捕捉率の向上を図る。

調査結果が特定の地域・業種・品目に関する流動量の把握など、様々な目的に利用されることから、標本抽出は地域、業種などからみて偏りなく行う。

産業別標本抽出

調査対象産業は、各々標本抽出に用いる名簿が異なり、また、出入荷構造も異なるため、標本抽出は産業ごとに行う。このため抽出率は産業によって異なる。

産業別の抽出率は、母集団事業所数が減少したこともあり、仮に調査規模が前回調査並みであるとすると、抽出率は前回調査よりも高まることになる。ただし、鉱業については、高い回収率が期待されることから、前回調査よりも若干低い抽出率を設定する。

母集団推計に対応したサンプル抽出

実査によって得られるサンプルデータをもとに行う母集団推計は、都道府県別、業種別、従業者規模階層別に行うため、これを踏まえサンプル抽出も都道府県別、業種別、従業者規模階層別に行う。

サンプル出荷量の捕捉率の向上

実査によって得られるサンプルデータ（出荷量）の母集団に対する捕捉率を高めるため、前回調査の結果をもとに、1事業所当たり出荷量が多い階層（従業者規模の大きい階層）におい

ては、抽出率を高める。このため、同一産業内であっても、業種、従業者規模階層によって抽出率は異なる。

ただし、製造業と卸売業の従業者規模の小さい階層については、1事業所当たり出荷量が少なく、かつ出荷圏域が狭いことから、前回調査と同じ抽出率を設定する。

調査対象事業所数の各都道府県への配分

～ で設定した産業別・従業者規模階層別調査対象事業所数は、まず各産業の業種別に配分（業種別事業所数の母集団数に対応した比例配分）し、その後、都道府県別に配分する。

なお、母集団推計の際に、ゼロサンプルや極端に大きい拡大係数の発生を抑えるため、各都道府県にサンプルを配分する際には、各県とも1～5件の抽出数を確保し、残りを都道府県別母集団数で比例配分する方法を採用する。

面接調査対象事業所（案）

面接調査の対象事業所は、鉱業の従業者規模100人以上の全事業所、製造業の従業者規模500人以上の全事業所、および、前回調査の結果をもとに、1事業所当たり出荷量の多い飲料・飼料・たばこ製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、化学工業、石油製品・石炭製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、輸送用機械器具製造業の従業者規模300～499人の全事業所を対象とする。

具体的に製造業における面接調査対象事業所は、平成15年工業統計で見ると、1,961件（前回：2,250件）となる。

報告書名：「第8回全国貨物純流動調査報告書」
（資料番号160067）A4版117頁

報告書目次

調査目的

1. 第8回（平成17年度）調査で検討すべき内容の整理
2. 充実させる調査項目や新たな調査対象の貨物流動に関する検討
3. 物流関連調査の実施状況
4. 調査対象件数に関する検討
5. 回答者の要望と調査方法、調査項目の検討
6. 母集団推計方法の検討
7. 実施要領（案）の検討

【付属資料1】関連統計の概要

【付属資料2】廃棄物の定義と種類

【付属資料3】廃棄物の処理フロー

【付属資料4】母集団推計に用いた推計区分

【付属資料5】Commodity Flow Surveyの概要

【担当者名：山根章彦、新倉淳史】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

研究調査報告書要旨

貨物自動車に対する規制が物流等に与えた影響に関する調査

1. 研究の目的

ディーゼル車規制条例やスピードリミッター装着義務づけなどの社会的規制の強化については、地域環境の改善や重大交通事故の防止などの政策効果をねらったものであるものの、これらの諸規制により、今後の物流のあり方が大きく変化する可能性を含んでいる。

本調査は、このようなことを背景に、トラックに対する社会的規制の強化が物流に与える影響を定量的、定性的に把握することを目的として実施する。

2. 研究の経過

本研究は、平成16年度から3カ年に渡り実施する予定で、本調査はその初年度である。

平成16年度は、貨物自動車に対する規制政策の動向について把握するとともに、既往の統計データ等から規制の影響を想定、アンケート調査及びヒアリング調査を行うことで影響の実態を把握した。

平成17年度以降は、平成16年度に行ったアンケート調査と同一対象者に対して、パネル調査を継続するとともに、規制政策の将来動向等を調査する予定である。

本調査の実施にあたっては、斎藤実神奈川大学教授を委員長とする委員会を設置し、そこでの議論をふまえて報告書のとりまとめを行った。

3. 委員会の経過

第1回委員会

調査の概要について

トラックに対する規制政策の動向について

規制強化の影響として想定される効果について

ヒアリング調査対象となる事業者および荷主

企業の検討

事業者および荷主企業に対するヒアリング調査の調査項目について

佐川急便様によるプレゼンテーション

第2回委員会

事業者および荷主企業に対するヒアリング調査結果について

第1回委員会において想定された効果とヒアリング結果の比較

アンケート調査対象となる事業者および荷主企業の検討

事業者および荷主企業に対するアンケート調査票の調査項目について

兵庫県によるプレゼンテーション

第3回委員会

事業者および荷主企業に対するアンケート調査結果について

2年度め以降の調査の進め方について

三菱電機様及び北九州港現地視察結果報告

委員会の開催時間は概ね2時間程度で行われ、事務局からの説明が1時間程度、事業者によるプレゼンテーションが30～40分程度、質疑応答が20～30分程度であった。

また、プレゼンテーションを行う事業者については、トラック運送事業者、通運事業者、内航船社や荷主等から、トラックに対する諸規制について何らかの取り組みを行っている事業者を委員会ごとに1社招き、具体的な取り組み内容について資料を交えながら説明を受けた。

4. 研究の結果

(1) トラックに対する規制政策の動向

近年のトラック運送事業者に対する規制には、経済的規制の緩和と社会的規制の強化という2つの方

向性が存在している。

経済的規制には参入規制と運賃規制とが主なものであり、物流二法の成立、さらに国の規制緩和促進のなかで、順次、緩和が促進され、事業者間の自由な競争が促されている。

社会的規制には、環境に関する規制や安全に関する規制が主なものとなっている。特にトラックにおいては、排気ガスによる健康被害が大きな問題となっており、近年、主にNO_x（窒素酸化物）やPM（粒子状物質）への規制強化が行われている。また、重大事故の発生の観点から、大型トラックに対するスピードリミッターの義務化という新たな規制強化が行われている。

(2) 社会的規制強化によって想定される効果と影響

近年のトラック運送事業者に対する規制には、経済的規制の緩和と社会的規制の強化という2つの方向性が存在している。このうち、社会的規制の強化に当たるものが、環境への対応に起因する「スピードリミッターの装着義務づけ」及び「排出ガス規制」であり、これらには政策効果として期待される効果と、波及的に生じる効果があるものと考えられる。

【排出ガス規制】

排出ガス規制には、国が主体となる自動車NO_x・PM法による車種規制と、首都圏自治体が主体となり、地域の実情等に鑑み、条例によって、PMのみを対象として流入規制などを行うディーゼル車規制条例とがある。

自動車NO_x・PM法では、対象地域（首都圏、愛知・三重圏、大阪・兵庫圏）内に使用の本拠の位置がある自動車のみが対象となるが、ディーゼル車規制条例では、当該都県市（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市）内を走行する自動車対象であるため、通過車両についても対象となり、その影響はより広範にわたる。

東京都では、ディーゼル車規制の強化により、大型自動車からの粒子状物質の排出が半減したという効果の試算を行っている反面、事業者側からは経営状況の悪化などにより、円滑な輸送体制に障害が生じるとの懸念が示されている。

【スピードリミッター装着義務づけ】

大型トラックのスピードリミッターの装着義務づけは、高速道路で発生する大型トラックに起因する重大事故で速度超過を原因とする比率が高いこ

となどを背景に検討されていたもので、この改正で大型トラックの最高速度は90km/hに抑えられる。

スピードリミッターを装着した幹線運行トラックの運行時間は、現在と比較して500km走行で約1時間、1,000km走行で約2時間遅くなる可能性があると言う大手路線事業者の見通しがある。

この結果、ドライバーの運転時間の増大とこれに適切に対応しなかった場合の労働環境の悪化、車両運行コストの増大等による経営環境悪化などの影響の可能性が指摘される一方で、事故防止や被害軽減効果、渋滞の緩和効果などの政策効果が期待されている。

(3) ヒアリング内容からみた規制強化の影響

排出ガス規制により生じる影響

ディーゼル微粒子除去装置の装着に関しては、概ね1台当たり20万円、対応車種への買い換えであれば、通常車種より100万円前後のコストアップとなる。

規制導入当初は、首都圏向け貨物を持つトラック事業者からのシフトがあるという見方もあったが、現時点では目立った影響は見られない。

ただし、排出ガス規制やスピードリミッター装着義務づけに対する遵守がどの程度のものなのかという点を疑問視する意見も聞かれた。

スピードリミッター装着義務づけにより生じる影響

スピードリミッターの後装着に関しては、概ね1台当たり20万円前後のコストアップとなる。

大手事業者については、概ね最高速度に関する社内基準を設けており、スピードリミッター装着義務づけによる大きな影響は概ね少ないようである。一方で、スピードリミッター装着により燃費が向上したという声も聞かれた。

一方、労働基準法に基づく連続労働時間を遵守すると輸送遂行が困難な場合があるとの意見もあり、スピードリミッター装着が原因であるか否かとはい別に、ドライバーの過酷な労働実態が伺える。生鮮品などを中心に、品目によっては出発時間を早めるなどの対策を講じているケースがある。程度については、青森、福岡いずれも1時間～1時間半程度である。また、発地においては、出発時間を早めることで満車にならないまま出発せざるを得ないケースが増え、その後で到着した貨物については、別便を仕立てる必要が生じている。着

地においては、複数地に立ち寄りを行っていたが、まず築地まで輸送し、その後の周辺市場への輸送には別便を仕立てるケースがある。いずれについても、備車数を増加させることでの対応が中心となるため、コストアップ要因ともなっている。輸送手段については、荷主の決定事項であるとの意見が主であった。また、スピードリミッターへの対応としての輸送モードの変更というのは、基本的に考えづらいという意見が多かった。

複合的に生じる影響

首都圏ディーゼル車規制については、廃業する事業者が一時的に増加したとの声が聞かれた。その一方で、スピードリミッター装着義務づけにより、長距離輸送から撤退する事業者があり、結果として域内でのトラック台数のダブつきが生じることで競争が激化、運賃のさらなる下落を引き起こしつつあるとの指摘もあり、地域によって車両の増減とその影響に濃淡がある様子がうかがえた。

また、規制強化が輸送分担率に与える影響については、受け皿事業者サイドではその可能性を見込んでいる面がありながらも、現時点では目立った影響を指摘する声は少ない。

自営転換の動きについても、輸送分担率への影響と同様、規制強化が与える影響として自営転換が促進されているという意見はみられなかった。

ただし、トラック事業者や海運事業者から複数出た意見として、ディーゼル車規制についてもスピードリミッター装着義務づけについても、対応車両と非対応車両が混在する現時点においては明確な影響を判定しづらい、あるいは混在していることでの弊害や不公平感に対する指摘もみられ、今後の推移によってこのような影響が時々刻々と変化していく可能性は低くない。

(4) アンケート調査結果からみた規制強化の影響

排出ガス規制により生じる影響

コスト負担による経営悪化について

運行コストに関するD I値については、今回尋ねた項目の中で最も高い数値(67.7)を示しており、要因としての排出ガス規制も高い値を示している(61.9)。D I値からみると、スピードリミッター装着よりも高い値を示しており、コスト負担という点ではトラック事業者にとって排出ガス規制の方がより大きな影響が出ているといえる。

ただし、その一方で「環境対応により企業価値が向上し、受託業務が増加した」という回答も多く(首都圏規制:17.9%、兵庫県規制22.9%)、事業者によってその影響には濃淡がみられた。

運行ルートの見直しについて

スピードリミッターの装着義務づけとは異なり、「首都圏輸送から撤退」や、他社への委託、他の輸送モードを利用するなど、基本的に自社便では首都圏に乗り入れないと言う回答も多く、排出ガス規制による影響が見受けられる。

輸送分担率の変化について

トラック事業者への調査結果からみた輸送分担率の変化については、D I値による影響評価の中では、各輸送モードのいずれも値が50を超えている、すなわち輸送分担率の変化が認められる。また、荷主事業者への調査結果においても、「運送事業者の提案の有無にかかわらずモーダルシフトを進めている」という回答が1割近くあった。

スピードリミッター装着義務づけにより生じる影響

コスト負担による経営悪化について

運行コストに関するD I値については、今回尋ねた項目の中で最も高い数値(67.7)を示しており、要因としてのスピードリミッターも高い値を示している(58.4)。ただし、「走行時間が長くなるため、時間外手当など人件費コストが上昇した」という回答と「スピードリミッター装着によって燃費が向上、燃料費コストが削減された」という回答がいずれも多かった。

運転時間について

運転時間に関するD I値については、今回トラック事業者へのアンケート調査で尋ねた項目の中で、運行コストに次ぐ高い数値(60.7)を示しており、要因としてのスピードリミッターも高い値を示している(57.4)。これらから、運転時間が長くなった結果、運行コストの上昇が認められる。

さらに、出発時間・到着時間の見直しはあまり行われていないことがアンケート結果で示されていることから、休憩時間を削らざるを得なくなることでドライバーの労働環境が悪化する可能性もある。

運行スケジュールやルートの見直しについて

スピードリミッターの装着義務づけによって運行ルートを見直したという回答は、トラック事業者への調査結果では全体として少なかった。運行スケジュールについても、出発時間や到着時間等を変更したという回答は1割強である一方、「荷主と協議したが、見直しを認めて貰えなかった」という回答は2割近くあった。

物流拠点の再編について

トラック事業者への調査結果では、長距離輸送体制の見直しそのものが少なく、拠点の再編までは進んでいない。荷主事業者への調査結果でも、D I値による影響評価の中では、ディーゼル車規制、スピードリミッター装着義務づけともにそれほど大きな要因として認識されておらず、少なくとも現時点においては、拠点再配置という影響はみられていない。

輸送分担率の変化について

トラック事業者への調査結果からみた輸送分担率の変化については、D I値による影響評価の中では、各輸送モードいずれも値が50を超えている、すなわち利用頻度がいくぶん増加しているものの、その要因としては排出ガス規制、スピードリミッター装着義務づけともにD I値は低い。また、荷主事業者への調査結果においても、「運送事業者の提案の有無にかかわらずモーダルシフトを進めている」という回答が1割近くあった。

複合的に生じる影響

車両保有台数の減少について

車両保有台数の減少については、特に排出ガス規制の影響として「幹線全体で車両不足が生じた」という回答がトラック事業者への調査結果で多かった。

ただし、輸送分担率の変化については、D I値評価における規制強化の影響は低いものにとどまっており、輸送分担率に関しては、それほど大きな影響を与えるには至っていない。

自営転換について

自営転換については、荷主事業者への調査結

果の中で「規制に関係する運行区間については営業用トラックに切り替えた」という回答が多く(20.0%)、トラック事業者への規制が自家用トラックから営業用トラックへの転換に対して、一定の影響を与えていることがわかる。

(5) 調査のまとめ

現時点では、貨物自動車に対する規制が物流等に与える影響については、その評価には濃淡があり、必ずしも「効果が生じている」とも「効果は生じない」とも言い難い点が多く見受けられており、その全てが明らかになるには至っておらず、今後は規制に対する対応済み車両割合の推移や環境条例の拡がりに合わせて、規制による影響がどの程度変化しているかについて、継続して観察していく必要がある。

報告書名：「平成16年度 貨物自動車に対する規制が物流等に与えた影響に関する調査」
(資料番号160068) A 4版146頁

報告書目次

- 序章 調査の概要
- 第1章 トラックに対する規制政策の動向
- 第2章 社会的規制強化によって想定される効果と影響
- 第3章 ヒアリング調査について
- 第4章 ヒアリング内容からみた規制強化の影響
- 第5章 貨物自動車に対する規制が物流等に与えた影響に関するアンケート調査
- 第6章 調査のまとめ

【担当者名：北川英博】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

研究調査報告書要旨

鉄道におけるセキュリティー確保のためのテロ対策に関する調査

1. 調査の背景と目的

2001年の同時多発テロの発生以来、公共交通機関や重要施設でのテロ対策が強化、展開されている。その一方で世界各地におけるテロの発生は続いており、多大な犠牲者や被害が発生している。日本においても公共交通機関に対する利用者の安全、安心の充実に対するニーズの高まりとともに、テロ対策への意識が高まっている。

こうした中、航空や船舶だけではなく鉄道においても職員の巡回強化や監視カメラの設置など防犯からテロへの警戒まで含めた対策が実施されているが、日本における通勤・通学列車という条件下での制約も多く、効果的、効率的な対策の推進が急務である。

以上のような背景から本調査では、過去発生したテロの傾向と国内外におけるテロ対策の現状を把握し、日本の鉄道における今後のテロ対策について検討することを目的としている。

2. 鉄道におけるセキュリティーの意味

(1) セーフティーとセキュリティー

「公共に対する暴力」「政治目的の暴力」が、イギリスやアメリカ、日本などの各機関におけるテロの定義の共通のキーワードとして浮かび上がってくる。鉄道におけるセーフティーの確保とは、自然災害や事故対策をしめし、鉄道におけるセキュリティーの確保とは迷惑行為から犯罪、「公共に対する暴力」「政治目的の暴力」で定義されるテロまで含めた対策である。

鉄道におけるセーフティーの確保
(自然災害、事故対策)

鉄道におけるセキュリティーの確保
(迷惑行為・犯罪対策、テロ対策)

(2) 近年のテロ事件の発生動向

イスラエルのシンクタンクでインターネットHP上に公開しているデータベースを利用して分析を行った。1985年～2002年に起こった1412件のうち交通機関を対象としたテロは、241件(17.1%の割合)である。鉄道、地下鉄に限ると19件(1.3%の割合)だが、1件あたりの負傷者数は287人と他の交通機関、公共施設などの中でも一番負傷者数が多いことが分かった。

3. 鉄道を対象としたテロ発生状況

テロの発生場所を鉄道及び地下鉄に限定しテロ事件の傾向を分析した。収集した事例24件からは、走行中を狙ったものが14件であり、その手段としては、爆弾(19件)が最も多かった。また、詳細事例として地下鉄サリン事件、アメリカの同時多発テロ、スペインの同時列車爆破テロの3件を調査している。

4. 我が国で取り組まれている鉄道テロ対策の現状

(1) インタビュー調査の対象

現在取り組まれているテロ対策を把握するため、鉄道事業者はもとより関連する関係省庁、警備会社や多数の利用者が集まる集客施設などを対象としてインタビューを実施した。

(2) 主なインタビュー項目

行政機関

- ・テロ対策の基本方針
- ・体制と関係主体の役割分担
- ・テロ対策のレベルメニュー
- ・マニュアル、整備指針等の整備状況
- ・テロ対策の課題と今後の展望 等
- 鉄道事業者その他
- ・テロ対策の基本方針

- ・体制と関係主体の役割分担
- ・テロ対策のレベルメニュー
- ・セキュリティー確保対策
- ・セキュリティー確保に要するコストの現状と今後の考え方
- ・テロ対策の課題と今後の展望 等

(3) テロ対策の現状

行政機関

テロリストの入国を防ぐという水際対策、警備強化、情報共有化、関係機関との連携強化に加え、未然防止としての継続的な監視や注意喚起も重要と考え実施している。

鉄道事業者

テロ対策に限らず、利用者の安全確保のための取り組みとして警備・巡回強化、監視カメラ設置、ゴミ箱撤去などが主に行われている。

その他（警備会社等）

警備を行う際には、各施設の事情に応じたレベルの警備を行っている。セキュリティーの確保で重要なことは、日常管理であると考え実施されている。

5. 海外における鉄道テロ対策の現状

多発しているテロなどの凶悪犯罪への対応として、海外で実施されているテロ対策の現状について、米国については文献を用いて、欧州については現地でのインタビューを中心に調査を実施した。

(1) 米国

ワシントンDCの地下鉄線はWashington Metropolitan Area Transit Authority (WMATA) の管轄である。2001年の同時多発テロ以降、新聞の自動販売機の撤去や自転車用ロッカーを地下鉄駅出入口付近から離れた場所に移設するなどのテロ対策が実施されている。

また、米国連邦公共交通局 (FTA) では、米国国土安全保障省 (OHS) における取り組みに対応する政策要項を定めている。これは、米国の交通業界が米国国土安全保障省 (OHS) の「交通関連脅威レベルに応じた対応の勧告」に対する上での手引書にあたるものである。

(2) 欧州

主な質問項目

- ・テロ対策の基本方針
- ・テロ対策上の着眼点（駅、車両、その他施設等）

・対策の関係主体と役割分担 等

イギリス - ロンドン地下鉄

テロの対策としては、日本でも取り組まれている、中身の見えるゴミ箱の設置や鉄道利用者への注意喚起として2004年から“Who owns this bag?”（これは誰のカバンですか？）キャンペーンなどが実施されている。

スペイン - スペイン国鉄

セキュリティー対策費用を確保するためにセキュリティー対策費用を運賃に上乘せする形で徴収している。徴収された費用により警備員の雇用やX線検査機の設置などセキュリティー対策を実施している。

フランス - パリ市交通公団

緊急事態が発生した場合、いち早く発生情報を把握し、対応するために構築されたセキュリティー対策のイーグルシステムがある。このシステムは、各駅ホームや改札、バス車両に取り付けられている警報装置や防犯カメラ、パリ市交通局のセキュリティー部門などから構成されている。

また、ゴミ箱は爆弾対応型（爆風が上方向だけに向けられる）も設置している。

フランス - フランス国鉄

ホームや列車の入口において抜き打ちでの手荷物検査、また、手荷物の持ち主をすぐ把握するために、鉄道利用者に対して、荷札をつけることを依頼している。

(3) 我が国へおける鉄道テロ対策への示唆

日本と米国、欧州各国では、テロを取り巻く歴史的背景や法制度や鉄道システムも異なるため、米国、欧州各国で実施されている対策の全てが適用出来るものではないと考えられる。しかしながら、ロンドン地下鉄の“Who owns this bag?”キャンペーンの実施やセキュリティー対策費用の徴収など日本においても実施の検討を進めていくことも必要と考えられる。

6. 鉄道テロ対策における鉄道事業者の役割

これまでの調査の結果からテロ対策には多くの関係者（ステークホルダー）が主体的に係わっていくことが大切であることが分かった。ここでは、「平時」「情報入手時」「テロ発生後」の場面でそれぞれの関係主体がどのように係わっていくかを整理する

とともに、関係主体の具体的な行動から課題を抽出するために、駅でテロ（爆弾テロ、化学テロ）が起こった想定ケーススタディを行った。

(1) 鉄道事業者の役割のあり方

爆弾テロからの考察

爆弾テロの場合、爆発がガスの誤爆なども含めて考えられるため、爆発直後にテロ事件と断定しにくい場合がある。そのため、爆発直後の初動では鉄道事業者が警察や消防など関係機関に確実に連絡し、可能な限り詳細な情報提供を行うことが重要である。また、テロと断定されたあとの対応は、通常自然災害発災後や事故後の流れに近く、日々の訓練や準備の積み重ねが大切である。

化学テロからの考察

化学テロは用いられた薬品の種類で除染などの対処方法が異なるため、想定される対策も数多くなる。今回のケーススタディでは、サリンと設定し検討した。

事態は、薬品の散布直後に散布場所周辺にいた鉄道利用者あるいは駅係員の体調異変から進み、その症状や散布された場所の状況から異常事態だと認識され始める。このような化学テロの場合、最終的にテロと認識されるまでの間に、駅係員による鉄道利用者の救助活動が二次災害を招く可能性があり注意が必要である。また、散布場所の閉鎖方法や鉄道利用者の避難誘導など鉄道事業者が係わる項目はいくつかあるが、化学テロが疑われる場合の警察や消防への通報時に報告すべき具体的な項目を整理し、初動において適切な指導を仰ぐことが重要と考えられる。

(2) ケーススタディまとめ

今回のケーススタディでは、爆弾テロは1度のみの爆発という設定とした。しかし同時多発や時間差で爆発が起きた場合や、化学テロにおいても異なる種類の薬品の場合や散布されてから時間をかけて人体に発症する場合、生物化学兵器が使用された場合なども考慮した検討が必要となる。

7. 鉄道テロ対策における鉄道事業者の課題

これまでの調査からテロ対策の視点として未然防止、被害拡大防止、円滑な現状復旧の3項目が上げられ、それぞれ鉄道事業者としての課題をまとめる。

(1) 未然防止

現在の日本における通勤・通学に利用する都市内の鉄道においては、空港で実施されているような、利用者全員のセキュリティーチェックや手荷物検査の実施は難しいと考えられる。そのため、駅員や警備員、監視カメラによる監視の徹底、関係機関との連携強化に加え、加えてテロに対する職員意識の醸成が重要である。

(2) 被害拡大防止

各種対策を実施したにもかかわらず、テロが発生した場合は、被害拡大防止に努めなければならない、そのため初動が重要であり、警察、消防への連絡、警察、消防車両の駐場所確保などの活動支援を図っていくことが重要である。

(3) 円滑な現状復旧

事態収拾後は、鉄道事業者として円滑に現状復旧を行い、運行を再開しなければならない。現状復旧の際には、多くの費用がかかることが想定され、行政の支援の枠組みやテロ保険についても検討を進めていくことが必要である。

報告書名：「鉄道におけるセキュリティー確保のためのテロ対策に関する調査 報告書」
(資料番号160069) A4版98頁

報告書目次

序章 調査の概要

1. 調査の背景と目的
2. 調査の方針
3. 調査の構成

第1章 鉄道におけるセキュリティーの意味

1. セキュリティーの定義づけ
2. 緊急事態の発生とテロの特徴

第2章 鉄道を対象としたテロの発生状況

1. これまで発生したテロの概要
2. 鉄道テロの傾向把握
3. 鉄道を対象としたテロ事件の詳細
4. 鉄道事業者の役割

第3章 我が国で取り組まれている鉄道テロ対策の現状

1. インタビュー調査の概要
2. 我が国におけるテロ対策の現状

第4章 海外における鉄道テロ対策の現状

1. 米国における鉄道テロ対策の現状

2. 欧州における鉄道テロ対策の現状

3. 我が国における鉄道テロ対策への示唆

第5章 鉄道テロ対策における鉄道事業者の役割

1. テロ対策に関するステークホルダーの整理

2. ステークホルダーの基本的な役割とその考え方

3. ケーススタディによる鉄道テロ対策の課題把握

第6章 鉄道テロ対策における鉄道事業者の課題

【担当者名：和平好弘、金子雄一郎、木津和久】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

米国における海事セキュリティ対策の動向と我が国海運への影響及びその対応について

1. 調査の背景及び目的

(1) 調査の背景

2001年9月11日の米国同時多発テロの勃発に伴い、米国は、国際テロネットワーク全体を壊滅に追い込む「テロとの戦争」を宣言した。また、テロ支援国家の多くは大量破壊兵器の開発を積極的に進めているとして、従来以上に厳しく対処していくとの方針を打ち出した。

直接的には、テロから米国民・国土を保護するため、米国海岸ガード（以下「USCG」という。）をはじめとする22の保安・安全担当行政機関を統合した国土保安省を設置し、網羅的かつ詳細な施策の立案、施行を推し進めてきた。

特に海事分野においては、それらの施策をSOLA S条約の改正等の手段によりグローバルスタンダード化させるとともに、外国港湾におけるテロ対策の有効性を評価し、有効なテロ対策が講じられていない港湾で荷積みした船の入港を拒否できること等を規定した「海事運輸保安法」を制定する等、全世界的にテロリストの動きを封じ込めるための、ありとあらゆる戦略を国際的・国内的に推進している。

(2) 調査の目的

本事業は、米国における海事セキュリティの動きを捉えて、USCGを中心とする関係機関、海事団体、海運会社等に対する情報収集、調査研究等を通じて得た成果をとりまとめ、分析するとともに同成果を、いち早く関係機関に情報提供することにより、官民が連携した海事先進国に相応しい港湾・海事セキュリティ対策の推進に貢献するとともに、安全かつ効率的な海上輸送体制を確保し、海事産業の発展に貢献することを目的として、平成16年度～18年度の3カ年計画で行う事としている。

2. 調査研究の方法及び項目

本事業の背景及び目的は前述したとおりで、同時多発テロの経験を期に、世界で最も進んだテロ対策を講じた米国の、中でも海事セキュリティ対策の動向をUSCGを中心に収集、分析し、我が国の関係先に情報提供することであり、そのため、今年度は、次に示す調査方法、項目について調査研究を実施した。

(1) 調査方法

海事分野のセキュリティに精通した調査役を当機構の在ワシントン研究室に派遣し、そこを拠点としてUSCGを中心とする関係機関等から情報収集、情報交換を行うとともに、米国における海事セキュリティ対策の動向、米国海事セキュリティ対策が我が国海運に及ぼす影響及びその対応について調査・研究を行った。

また、広い米国で情報を収集するため、資料検索、文献収集・レビュー、USCGによるセキュリティ関連施策の収集・整理等、作業の一部については、在ワシントンに支社を置く日本の民間調査機関へ委託して行った。

(2) 研究調査項目

本年度の研究調査項目は次のとおり。

1. 米国の海事セキュリティ対策概要
2. 米国沿岸警備隊（USCG）の歴史、任務、組織及び装備
3. 海事保安におけるUSCGの任務と役割
4. 我が国（海上保安庁（Japan Coast Guard :JCG）とUSCGとの関係

3. 調査研究の内容

(1) 米国海事セキュリティの概要

ここでは、米国における海事セキュリティ対策を

2001年9月11日以前、と以後に大きく分け、特に以後の施策を中心に解説している。その中のいくつかの施策を紹介する。

USCGによる96時間前通報制度

9.11後にUSCGの権限内で運用できる対策として、船舶移動センターを設置し、船舶移動の管理業務の強化がなされた。それまで、米国においては、米国の水域へ入境する24時間以上前と義務付けていた事前通報制度を96時間以上前と拡大した。現在では、船舶移動センターが運用を始めた「電子出入港通報システム」を利用することにより、インターネットですべてのデータがUSCGとCBPに自動的に送信される仕組みになっている。このシステムの利用は義務付けられてはいないが、このシステムの登場により事前通報のプロセスが簡略化された。なお、紙により船舶移動センターに届けられた情報は全て手入力によりデータ処理されている。

国土安全保障室の設置

テロ発生直後、ブッシュ大統領は本土防衛のために必要とされる政策調整機能を集約させるべく、ホワイトハウス内に国土安全保障室を新設することを議会に対して宣言し、10月4日に同室を設置した。しかしながら、9.11以前の米国には、テロ対策に関わる主要機能が複数の省庁・機関に分散されており、省庁間調整やより包括的なテロ対策の遂行能力や意思決定には不安が残されたままであった。

海の保安官（Sea Marshal）の警乗

テロ1ヶ月後の10月12日からサンディエゴ港等の重要な港湾において船舶と港湾の保安を確保する目的で主に大型の入出港船舶に対し、武装した保安官の乗船が開始された。Sea Marshalは、現役のUSCG職員、予備役兵及び補助部隊員で構成され、到着船に沖合で乗船または出港時に岸壁から乗船して立入検査を実施し、船舶に乗船している不審者の有無確認や船橋、エンジンルームといった重要部分の警備に当たり、船舶の安全航行及び保安の確保に努めている。

国際海事機関（IMO）における決議

国連の専門機関である国際海事機関（IMO）では、国連の安全保障理事会での決議を受け、

海事分野におけるセキュリティ対策の必要性を訴えたIMO第22回総会第924決議「旅客及び乗員の保安並びに船舶の安全に脅威を及ぼすテロ活動防止のための措置及び手順の見直し」を2001年11月20日に採択した。これにより、IMOにおいて新しい対策の検討が始まった。

海運に対するテロ行為の防止と鎮圧

USCGは、IMO総会における第924決議を受け、直ちにIMO事務局に改正海上人命安全条約及び国際船舶港湾施設保安コードの原型となる「海運に対するテロ行為の防止と鎮圧」を提出し、これをもとにUSCGのイニシアティブによりIMOにおいて早急な検討が行われ、2002年12月の採択となった。

コンテナ・セキュリティ・イニシアティブ（CSI）

2002年1月から米国は、主にテロリストが武器を隠す若しくは潜伏する可能性のあるコンテナを予め検査し、テロを未然に防止する事を目的として、対米輸出貨物に対し、国際条約のみならず、米国連邦規則及びコンテナ・セキュリティ・イニシアティブ（CSI）による独自の規制を適用する包括的なコンテナ安全対策を開始した。CSIとは、税関と外国港が締結する二国間協定に基づき、米国税関職員を海外の積出港に派遣して、対米輸出貨物の事前審査を実施するコンテナ安全対策である。

港湾セキュリティ補助金制度

米国議会は2002年2月、港湾セキュリティ補助金制度を創設した。これは、当時運輸省下にあった運輸保安局（TSA）が担当しているが、援助を受けようとする港湾の保安強化策の実効性評価をする際には、USCGと運輸省海事局の協力を得て実施している。TSAは、9.11事件後作られた新しい組織であり、TSAの海事部門は、まだ評価を実施するために十分な人員が配置されていない。

C-TPAT（対テロ税関貿易業界パートナーシップ）導入

2002年4月CBP（国土保安省税関及び国境保護局）は、輸入業者に対するセキュリティ対策として、C-TPATを導入した。C-TPATとは、輸入関連企業（船会社、倉庫管理者、輸入業者等を含むが、CBPの示すガイドライ

ンに沿って、個別に「サプライチェーン・セキュリティ・コンプライアンス・プログラム」を策定し、CBPの承認をうることによって参加する、輸入企業参加型の自発的な管理プログラムである。

ブッシュ大統領の国土保安省創設案

ブッシュ政権は、テロ対策機能を統合し、リーダーシップを強化するため、2002年6月18日の夕方、テレビの大統領放送番組の中で大規模な省庁再編となる国土保安省創設を公表した。突然の公表とあって多くの驚きを伴ったという。

2002年通商法成立

すべての輸出入貨物の積荷目録（カーゴ・マニフェスト）事前申告を義務化した2002年通商法（Trade Act of 2002）が7月に成立した。交通モードにより違いがあるが、これにより、船舶は、仕出港出港24時間前までに積荷目録を提出しなければならないこととなった。

米国の3つのセキュリティ戦略

- ）国家安全保障戦略
- ）国土保安のための国家戦略
- ）国土保安のための海事戦略

国土保安法の成立

国土保安法（Homeland Security Act of 2002）は、11月25日成立した。同法により2003年3月、8省庁から22の政府機関・部門が国土保安省へ移転・統合され、運営が開始された。同省は、テロリストの入国阻止業務に従事していた移民帰化局（INS）を吸収し、要人警護業務を担当していたシークレットサービス（USSS）を財務省から移管するなど、テロ攻撃から米国国土を防衛するという重要な役割を担うこととなった。

そして、それまで運輸省の管轄下に置かれていたUSCGもまた、国土保安省へ移管された。1915年に税関監視船部と人命救助部の合併によりスタートしたUSCGは、沿岸でのテロ対策を中心に国土防衛を担う組織として位置づけられることになったのである。

(2) USCGの歴史、任務、組織

本主旨では、USCGの歴史、任務、組織の内、任務の概要を紹介したい。

USCGは、安全、保安、環境及び経済等、米国

民の基盤を保護するための組織であり、必要に応じ24時間体制で世界中に配備される。軍事的行動を行う組織として複数の使命を付与され海上に展開するUSCGは、その歴史を通じて、米国の「自由の保護者」としての役割を果たしてきたが、その使命は国家の成長に伴って進化し、拡張してきた。

USCGの主要な任務は次のとおりである。

- ・海上安全の確保
- ・海上における移動の安全及び効率性確保
- ・海事保安
- ・天然資源の保護
- ・国家防衛

主要任務を支える具体的な作戦プログラムは、捜索・救助、海上安全、航行支援、氷上活動、麻薬の取り締まり、移民の取り締まり、港湾、水路及び沿岸の保安対策、その他法施行、海洋環境の保護、海洋生物の保護、防衛態勢の整備である。

報告書名：「米国における海事セキュリティー対策の概要と米国沿岸警備隊の役割について」

（資料番号160070）

本文：A4版 131頁

報告書目次：

序章 本調査研究にあたって

- 1．背景
- 2．目的
- 3．調査研究項目及び内容

第1章 米国の海事セキュリティー対策概要

- 1．20世紀の海事セキュリティー
 - (1) 海賊
 - (2) 2件のハイジャック事件
- 2．9.11事件前後の海事セキュリティー
 - (1) 9.11事件以前の施策等
 - (2) 9.11事件以降年内の施策等
 - (3) 2002年の施策等
 - (4) 2003年の施策等
 - (5) 2004年の施策等
 - (6) 2005年2月までの施策等

第2章 米国沿岸警備隊（USCG）の歴史、任務、組織及び装備

- 1．USCGの歴史：組織の変遷
- 2．戦時におけるUSCGの役割
 - (1) 独立・建国期：フランスとの海戦から

米墨戦争まで

- (2) 南北戦争と対外領土拡張の時代
- (3) 2つの世界大戦
- (4) 冷戦期：朝鮮戦争とベトナム戦争
- (5) ポスト冷戦期：湾岸戦争と9.11

3 . U S C Gの任務・組織・装備

第3章 海事保安におけるU S C Gの任務と役割

- 1 . 9.11後のU S C Gの任務と役割
- 2 . U S C Gの装備近代化計画
- 3 . 米国主要港湾における保安施策

【担当者名：林 亮治、和平 好弘】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査 報告書 要旨

平成15年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目次

平成15年度調査

- 都市交通統計における新手法の開発研究【NO.1】
- 拠点駅における利便性・快適性向上のための総合的調査研究【NO.2】
- これからの地域交通 - 調査・計画と問題解決手法【NO.3】

本研究調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。

研究調査報告書要旨

都市交通統計における新手法の開発研究

1. 研究の目的

本研究は、既往の都市交通統計調査が、その体系および手法が見直しの時期にきているとの認識のもとに、特に公共交通に関する調査に着目して、ITをはじめとする新技術の活用を前提とした、より効率的で、有効性が高く、現在の調査ニーズに対応した調査体系を検討し、従来の調査に替わる「新たな都市交通統計調査」の基本方針を確立することを目的として実施したものである。

2. 研究の経過

本研究は、平成14年度から平成15年度の2カ年に渡り実施した。

平成14年度は、既往の都市交通統計調査を比較検討するとともに、ITの普及動向を把握し、新技術を活用した調査方法の可能性を検討した。

平成15年度は、これらの成果に加え、今後の研究課題と調査ニーズを再整理した上で、新たな調査方針を見据えつつ、新技術の活用可能性を検証し、調査体系、並びに、調査の概略仕様を策定した。

以下に、平成15年度報告書のうち、調査課題と調査ニーズ、並びに、調査体系と調査の概略仕様に係る要旨を述べる。

3. 今後の都市交通統計調査の調査課題

公共交通の現状に鑑み、(1) 都市鉄道の検討課題について、最初に、1) 政策課題、2) 事業者からみた課題、3) 利用者からみた課題の3つに区分し、次のとおり整理する。

(1) 都市鉄道の検討課題

1) 政策課題

利便性の向上のための新線整備
輸送力増強による混雑緩和

都市構造・まちづくりへの支援
速達性・快適性の向上等輸送サービスの高質化
持続可能な輸送サービスの確保
政策評価

2) 事業者からみた課題

自動車からの需要の転換

3) 利用者からみた課題

混雑緩和

利便性・快適性の向上

運賃の低廉化

(2) 都市鉄道の検討課題に対する調査ニーズ

これら都市鉄道の課題を検討するにあたり、求められる統計データを、課題と同様に、政策ニーズ、事業者ニーズ、利用者ニーズの3つに区分し、以下に対応させる。

1) 調査ニーズ【政策】

等時間移動圏域、地域別鉄道利用率、新線整備による利用経路の変化とゾーン間移動時間の変化

路線別・時間帯別通過人員、路線別・時間帯別輸送力、路線別・時間帯別混雑状況、路線別・時間帯別通過人員、ピーク率、フレックスタイムの実態

路線別利用者数、空港駅利用者出発地分布、空港駅アクセス時間分布、駅別乗降人員、圏域内移動時間帯分布、鉄道不便地域分布

路線別・時間帯別通過人員、多ルート間比較(所要時間、乗換え回数)、ピーク時着席率、乗換え利用者数、乗換え施設整備状況、乗り継ぎ利用者数、カードシステム導入駅間流動量、乗車、運行サービス情報の提供状況

総合的な鉄道利用実態、利用者の意向

新線整備前後の交通流動、鉄道需要量データの提供、居住地～通勤・通学地の特定と人数の

計測

2) 調査ニーズ【事業者】

定期券の利用実態、利用者の意向、乗換え利用者数、乗換え時間・距離、他モード間の乗換え利用状況、利用者のサービス意識・意向

3) 調査ニーズ【利用者】

路線別・時間帯別通過人員、路線別・時間帯別輸送力、路線別・時間帯別混雑状況、フレックスタイム制の実態

時間移動圏域の経年変化、ピーク時着席率、乗換え利用者数、乗換え施設の整備状況、乗り継ぎ利用者数、カードシステム導入駅間流動量、経年比較、エスカレータ設置状況、乗車状況、運行サービス情報の提供

乗り継ぎ割引区間利用者数、他モード間乗り継ぎ流動

(3) バス交通の検討課題

さらに、今後のバス交通の検討課題について、前項の都市鉄道と同様に3つの視点から整理する。

1) 政策課題

公共交通ネットワーク機能向上

道路混雑の緩和策としてのバス利用転換

需給調整規制撤廃後の利用者利便性の確保

少子高齢化への対応

フィーダー交通としての交通結節点における

乗り継ぎ利便性の確保バス不便地域の解消

2) 事業者からみた課題

バス交通の活性化

3) 利用者からみた課題

利便性の向上

快適性の向上

運賃の低廉化

(4) バス交通の検討課題に対する調査ニーズ

最後に、以上の課題を検討する際に求められる統計データを、前項と同様、政策ニーズ、事業者ニーズ、利用者ニーズの3つに区分して対応させ、以下に示す。

1) 調査ニーズ【政策】

地域別バス利用者数

バス交通の優位性の内容

輸送サービス実態（輸送力）

高齢者のバス利用券種

乗り継ぎ利用客数、乗り継ぎ施設の状況

2) 調査ニーズ【事業者】

バス利用者の利用実態、利用者のバス選択要因、利用券種

3) 調査ニーズ【利用者】

運行情報、遅延情報、運行速度、輸送力

着席可能情報

乗り継ぎ情報

4. 新たな調査の基本方針

3. で整理した調査課題と調査ニーズを踏まえ、さらに技術的検証を行った後、新たな調査の基本方針を検討した。その結果、次のように考えることとした。

(1) 鉄道調査の基本方針

鉄道調査については、従来の調査方法の問題点を解消するとともに、調査精度の向上、需要喚起施策の検討に資する情報を収集する調査が必要であること考え、次のような基本方針とした。

・終日の輸送サービスの改善、需要喚起の検討に資するデータを付加する。

・調査精度の向上、調査結果の公表を迅速に進めるため、自動改札機データを活用する。

・データの取得方法に関しては、自動改札機の普及状況を考慮する。

・調査ニーズに応じた調査対象圏域とする。

(2) バス・路面電車調査の基本方針

バス等調査については、鉄道との連携による大都市圏公共交通網としてのネットワーク形成に視点を置く。また、従来の定期券調査を廃止する一方、バス・路面電車OD調査の対象範囲を再考することなどとし、次の調査方針とする。

・利用実態や利用者の意向を把握する。

・主要な流動、調査ニーズに応じた範囲とする。

・輸送力等サービスについても把握する。

・他の交通機関との乗り継ぎ状況を把握する。

5. 新たな調査の体系と概略設計

以上の基本方針に従い、新たな都市交通統計調査の体系を以下のように考えた。

(1) 新たな調査の体系

1) 鉄道調査の構成

鉄道定期券・普通券等利用者調査

鉄道OD調査

鉄道輸送サービス実態調査

2) バス・路面電車調査の構成

バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査

バス・路面電車OD調査

バス・路面電車輸送サービス実態調査

3) 乗り換え施設実態調査

鉄道～鉄道への乗換施設

鉄道～バスの乗換施設

(2) 新たな調査の概略仕様

続いて、4の基本方針、並びに、5.(1)で述べた調査体系に基づき、新たな鉄道調査、バス・路面電車調査の概略仕様を次のように設計した。

1) 鉄道調査の概略仕様

鉄道定期券・普通券等利用者調査

鉄道利用の質的情報と、ITを活用した量的情報を収集する。基本仕様は次のとおりとする。

- ・降車客を対象とし、通勤・通学目的に限らず全目的の鉄道利用実態を把握する。
- ・降車客を対象とすることにより、効率的なサンプル回収が期待できる。調査の実施は、平日1日に縮小する。
- ・定期券発売実績に加え、券種別・時間帯別降車人員数、駅間OD数等も母集団として拡大する。
- ・事業者への調査協力の範囲(負担量)は、前回を越えないこととする。

鉄道OD調査

駅間OD量調査についても、ITの活用を前提とし、基本内容は次のとおりとする。

- ・自動改札機データを用いて、券種別(定期、定期外)・時間帯別駅間OD量を把握する。
- ・自動改札機を配置していない事業者、自動改札機を設置していても、券種別・時間帯別OD量が集計できない場合は、従来の鉄道普通券調査を実施する。
- ・調査対象は、調査対象路圏域内の全駅とする。
- ・調査項目は、券種別・時間帯別乗降駅間移動人員とする。
- ・集計・分析項目は、券種別・着時間帯別駅間移動人員、券種別駅間通過人員とする。

鉄道輸送サービス実態調査

平成12年調査は、鉄道輸送力の調査にとどまっていたが、今後は、利用者が求める情報を付加することを検討する。なお、調査ニーズに応じた鉄道路線、調査時間帯区分とする。

2) バス・路面電車調査の概略仕様

バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査

従来の定期券調査に替え、バス利用の質的情報を収集するバス・路面電車定期券・普通券等利用者調査とする。基本内容は次のとおりである。

- ・調査場所数は、従来の定期券発売所数を越えないこととする。
- ・バス系統ごとの輸送量の推計は行わず、利用者の質的情報を充実させる。
- ・調査方法は、主要バスターミナル等、乗降所において、バス利用者に対して調査票を配布し、記入後回収する。
- ・主な調査対象地域は、鉄道端末バス利用者数の上位駅を起終点とするバス系統の圏域とする。
- ・鉄道駅のほか、大規模なバス乗降場所についても、調査ニーズに応じて対象とする。
- ・調査内容は、次のとおりとする。

〔利用実態：目的、券種、出発地・目的地、出発時刻・到着時刻、利用区間、乗り継ぎの有無、乗り継ぎ時間、アクセス・イグレス手段・時間等〕

〔利用意向：選択理由、優位性、利用頻度、利用の動向、サービスへの要望〕

バス・路面電車OD調査

バス・路面電車OD調査の仕様の概略は、調査課題、調査ニーズに鑑み以下のとおりとする。

- ・調査実施期間を拡大し、事業者独自で実施した結果に替えても差し支えない。
- ・調査場所は、鉄道端末バス利用者数の上位駅を起終点とするバス系統とする。
- ・また、鉄道駅への乗り継ぎターミナル以外であっても、調査ニーズに応じて対象とする。
- ・調査対象系統は、1日当りの運行本数が一定の基準以上とする。
- ・調査内容は以下のとおりとする。

〔乗車・降車停留所、降車時間等〕

バス・路面電車輸送サービス実態調査

平成12年調査と同様であるが、対象を、の対象系統に限定する。

(3) 乗換え施設実態調査の方針

従来の調査では、鉄道から鉄道への乗り継ぎ施設の実態について調査した。新たな調査では、新駅の設置、施設の更新があった施設に限定する。一定以

上の利用がある鉄道～バス・路面電車の乗り継ぎターミナルも対象とする。

報告書名：「平成15年度 都市交通統計における新手法の開発研究報告書」
(資料番号150062) A 4 版108頁

報告書目次：

- ・ 調査企画
- ・ 今後の都市交通統計調査の調査課題
- ・ 既往の都市交通統計調査の問題点
- ・ 公共交通における新たな調査方法のあり方
- ・ 新技術の現状・動向の把握
- ・ 他の交通調査との相互活用
- ・ 技術的可能性の検討
- ・ 新たな調査体系の構築
- ・ 新たな調査の実施に向けた課題

【担当者名：藤田 健、山根章彦】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

拠点駅における利便性・快適性向上のための総合的調査研究

1. 調査の背景、目的

大都市における拠点駅においては、少子高齢化の進展、地域の活性化等の社会的変化、個人の価値観の量から質への移行を背景として、鉄道事業者におけるサービスの質の向上、商業施設の開発、行政・自治体、交通事業者、駅ビル事業者が連携した駅の拠点化が進められてきている。しかし、拠点駅を利用する人々からすると、鉄道等の交通機関の利用だけでなく、駅ビル等の副次的な機能を含めたサービスの質には未だ改良の余地があり、拠点駅における施設、設備、並びに案内情報の提供等については、関係する各社相互の一体感、総合性は不足していると考えられる。

本調査では、このような背景を踏まえ、拠点駅利用者に対する利便性・快適性をより向上させるため、拠点駅に求められる機能及び関係主体の役割等

の全体構成を整理すると共に、立川駅、大船駅をケーススタディーとして、利用者及びテナント会社へのアンケート、関係者（自治体、交通事業者、駅商業者）へのヒアリング調査を実施し、分析結果から拠点駅の課題と要因を一般化した。

さらに本調査では、ケーススタディーに基づく分析結果に内外の先進事例を参考としつつ、拠点駅づくりの視点を整理し、今後の全国の拠点駅づくりの仕組みについて提案を行なうことを目的としている。

1.1 調査のフローチャート

本調査のフローチャートを図1に示す。

2. 拠点駅の全体構成

拠点駅の関係者は様々な立場から構成されている。大きくは、駅施設及び商業施設等を利用する利用者の立場であり、一方は、拠点駅を整備、改良、運営する行政・自治体、交通事業者、駅ビル等商業関係者などサービスを提供する立場である。こうした様々な立場から拠点駅に求められる要素、機能等の全体構成を図2に示す。

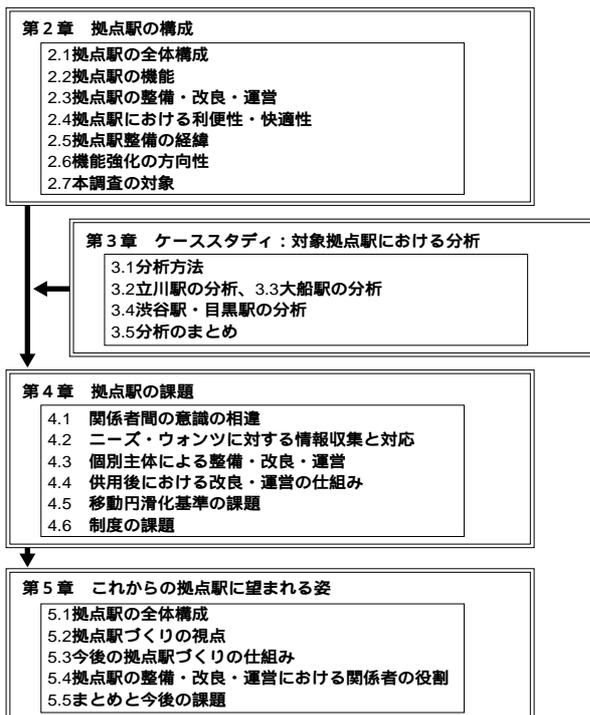


図1 調査のフローチャート

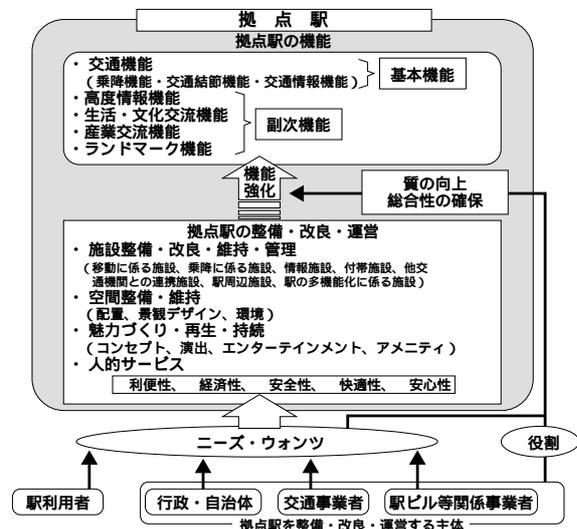


図2 拠点駅の全体構成

3. ケーススタディーにおける分析

本調査では、首都圏近郊に位置し、鉄道相互やバス等の乗換ターミナルであり、地域住民や企業の利便性に資する多機能性（高度情報機能、生活・文化交流機能、産業交流機能等）を有し、乗降人員が一定規模以上（「交通バリアフリー法」においてエレベーター等の設置が義務付けられている駅は乗降人員が1日5,000人以上である）であり、かつ最近、駅ビル等を施行したか、大規模改良の計画のある拠点駅として、JR立川駅と大船駅をケーススタディーの対象とした。

3.1 立川駅の分析

多摩都市モノレールの開業（平成12年）による利便性の向上、平成11年開業の南口側の駅ビルである「グランデュオ」をはじめとする大型商業施設の整備によるアメニティやエンターテインメント性の向上により、消費・購買活動が便利で手軽になった結果、新宿、吉祥寺等の沿線拠点駅から、立川駅へ利用者がシフトしている（平成14年度現在、立川駅の乗車人員は143千人/日、13年度以降、吉祥寺の乗



写真-1 立川駅周辺の施設、事業（平成11年撮影）
出典：立川市資料



写真-2 北口駅前広場

車人員を上回っている）。また、立川駅周辺のデパート等大型商業施設や南北モノレール駅を結ぶペDESTリアンデッキの整備は、駅利用者の回遊性を高め、滞留時間も増加した。

3.2 駅利用者の効果

利用者アンケートの結果から、立川駅の北口駅前広場が整備されて便利になった点を見ると、「立川駅周辺の広い範囲に行くようになった」が最も回答が多かった。自由回答としては、「立川駅の北側と南側の両方を回ることが増えた」、「駅ビル以外に周辺の店を利用する機会が増えた」等の意見が挙げられた。

「立川に来ることが多くなった」も2番目に多く、自由回答としては、「買物・私用目的で立川駅に来る人」は、「以前は新宿、吉祥寺に出かけていたが、友人との待ち合わせのためのレストラン、贈答品を含む買物等が立川駅で済むようになった」こと、「立川駅周辺に通勤している人」が、「仕事帰りに飲んだり、食事をすることが多くなった」こと等の意見が挙げられた。

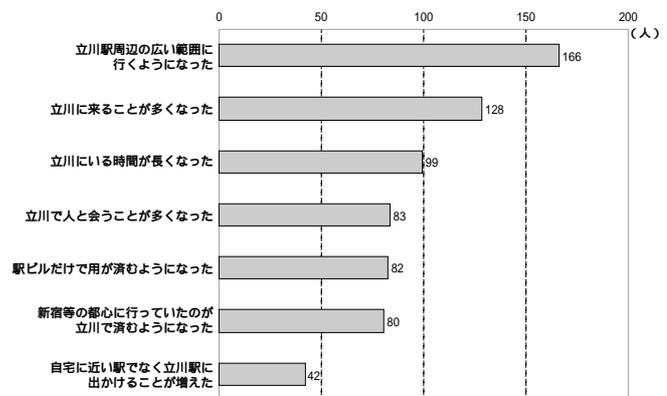


図3 立川駅の北口駅前広場が整備されて便利になった点（n = 425、2つまで回答可）

3.3 駅ビルテナントの出店効果

テナント・アンケート結果から、立川駅における出店効果としては、「幅広い集客・天候に左右されない安定した集客、リピーターの確保」などが挙げられた。また、「ターミナル駅としての拠点性や周辺商業施設との回遊性」など、「立川」という地域のポテンシャルを期待以上に良かったとして高く評価している。

一方、「集客の多さに対して、道路や駐車場等のアクセス性の低さ、改札付近の混雑」などを期待と違った課題として指摘している。

3.4 拠点駅の整備・改良・運用の課題

立川駅の増え続ける利用者に施設の容量が不足ぎみであり、日中や休日において南北自由通路、ラッチ内、ホームの混雑が激化している。北口ペデストリアンデッキ下のバスターミナル（平成13年供用）では、バスが停車しきれない、乗客が乗降場からあふれるなど、利便性、安全性が低下している状況もある。南北自由通路やペデストリアンデッキでは、バス利用に関する詳細情報が少ないため、交通機関相互の乗換え利便性が低くなっている。休憩ができる施設、トイレ、待ち合わせ場所、下りエスカレーター等の整備、清掃等に対する利用者や駅ビルテナントからの期待が高いことも明らかになった。



写真-3 南北自由通路の混雑



写真-4 バス乗場へ降りる階段のある北口ペデストリアンデッキにおける乗場案内は番号のみで分かりにくい



写真-5 北口ペデストリアンデッキ（バスターミナルの上）の柱に貼り付けられたバス乗場案内は利用者の目にとまりにくい

4. 先進事例

4.1 旭川駅「北彩都（kitasaito）」地区開発整備事業

旭川市では、総合調整組織としてプランナー4名、東京大学の篠原修教授（鉄道の高架構造物、橋梁）、東京大学の内藤廣教授（駅部の設計）、ウィリアム・ジョンソン氏、下田明宏氏（地区内の道路、公園、河川空間等のランドスケープデザイン）を起用し、旭川市「北彩都（kitasaito）」地区開発整備事業を推進している。

同事業では駅舎、橋梁、道路、公園等複数の事業を総合的に計画・推進するもので、同事業について総合調整組織がトータルコーディネートしている。



図4-1 北彩都旭川のイメージ 出典：旭川市資料

4.2 情報提供の良い例（小田原駅、シツツガルト駅）

ケーススタディーの結果から、「鉄道駅でバスの乗場情報がない」、「連絡通路内に交通情報がない」、「街路からアクセスする鉄道駅入口に交通情報がない」等、乗換え先の交通機関に関する情報提供がないこと、また、案内情報の連続性がないことが課題となっている。特に、鉄道の改札を出たときのバスの情報提供については、バスターミナルの位置や方向が示されているだけの場合が多いが、利用者はバスの行き先情報や行き先別のバス乗り場の位置、バスの発着時刻等詳細な情報を求めている。

例えば、小田原駅のJRの情報は緑で統一されており、



写真-6 シュツットガルト地下鉄駅の地上発車案内 地下鉄（Uバーン）の発車時刻が地上で確認できる

シュツットガルト地下鉄駅では、地上において発車案内を行っている。

5. 拠点駅の課題

ケーススタディーの対象駅の分析結果を踏まえて、関係者がどのように関わり、拠点駅を利用、整備・改良・運営しているかを整理し、課題を検討する。拠点駅の課題は以下のとおりである。

拠点駅の課題

- (1) 関係者間で快適性・利便性向上のための整備・改良・運用に対する意識が異なる
整備・改良・運営に対するインセンティブの違い
整備・改良・運営にあたっての制約・課題
- (2) ニーズ・ウォンツに対して情報収集し対応策を講じる必要があるが、個別に対応することに限界がある
乗換改善に対する個別事業者の限界
マーケティング実施の必要性
多様なニーズに対する付帯施設の設置及び質の向上
少子高齢化への対応に対する地域の取り組み
地域の核としての拠点駅づくりに対する地域の取り組み
賑わいや回遊性創出に対する関係者の取り組み
整備・改良・運営にあたっての制約・課題
- (3) 個別主体ごとに整備・改良・運営を行うことから
利便性・快適性に課題が生じている
施設配置や動線設定の不整合
乗換先の情報提供・情報連続性の不足
歩行空間の利便性・快適性・安全性の確保
交通情報と広告等の分離
付帯施設の計画的配置
一体的な空間・環境づくり
自治体の調整の限界
- (4) 供用後における改良・運営の仕組みがない
供用後における利用者等関係者のニーズの把握と対応
魅力的で快適な空間・環境の維持
- (5) 整備・改良に対して移動円滑化基準がインセンティブとなるが
ミニマムな整備基準となっている
総合的なバリアフリー化
- (6) 諸制度に制約がある
道路占用空間の弾力的運用
鉄道上空利用の制約
事業実施中における弾力的な計画変更

図5 拠点駅の課題

6. これからの拠点駅に望まれる姿

これらの分析結果から得られた知見をもとに先進事例を参考としつつ、拠点駅づくりの視点を整理し、今後の拠点駅づくりの仕組みについて提案を行った。

拠点駅づくりの視点及び提案内容は以下のとおりである。

【拠点駅づくりの視点】

- (1) 交通の処理から質の高いサービス
- (2) 地域の交流核
- (3) 持続的かつ利用者ニーズに対応した魅力向上
- (4) バリアフリー化の計画的な推進
- (5) 高齢者を含む市民の交流の場
- (6) 地域と連携・共存した拠点駅の発展
- (7) 地域間の競争、都心との機能分担、活力ある駅
- (8) 拠点駅をコーディネートする視点

【今後の拠点駅づくりの仕組み】

- (1) 供用後を含む継続的な体制
- (2) 街づくりも含めて拠点駅全体のコーディネート
- (3) バリアフリー協議会の活用
- (4) 保有区分を超えたコーディネート
- (5) 利用者や地域住民が連携して駅の魅力を維持する仕組み

報告書名：「拠点駅における利便性・快適性向上のための総合的調査研究報告書」

（資料番号150064）A 4版 254頁

報告書目次

- 第1章 調査の概要
- 第2章 拠点駅の構成
- 第3章 対象拠点駅における分析
- 第4章 拠点駅の課題
- 第5章 これからの拠点駅に望まれる姿

資料編

【担当者名：和平好弘、高木晋】

【本調査研究は、日本財団の助成を受けて実施したものである】

財団 運輸政策研究機構
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリンビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

これからの地域交通 - 調査・計画と問題解決手法

1. 調査の目的

近年の少子高齢化やモータリゼーションの進展により、地方のバス・鉄道事業者は厳しい経営環境下に置かれ、とくに需給調整規制の撤廃後は、路線の廃止や統廃合も加速している。このような状況のもと、地方自治体は、シビルミニマムの確保、福祉への対応、地域活性化、観光開発等、さまざまな観点から、コミュニティバスの導入、過疎バスの運営、鉄軌道への財政支援等、これまで民間事業者が担っていた地域の公共交通に対し、多様な維持・支援策を打ち出し始めた。最近ではタクシーの活用のほか、NPOによる輸送サービス支援といった取り組みまでも出現している。そしてこれらの動きは、今後とも全国の地方自治体に波及していくものと考えられる。

しかしながら、これらの方策を立案するに当たり、事前に十分な調査・分析を行い、地域のコンセンサスを得つつ、当該地域に最もふさわしい交通計画を設計・計画していくノウハウや経験を持つ地方自治体は、一部の県や政令指定都市等を除いては、ほとんど存在しないのが実情である。また、交通計画学の分野において、需要予測手法や、それによって得られた結果を整理する手法等が確立されているものの、実践場面においては、入手できるデータの制約、当該地域における真の問題把握の困難性、住民等関係者の参加と協力の不十分さ等で、その知見が十分生かされていない。あるいは、地方自治体に対して、親身になってアドバイスのできる組織・機関も些少であった。

本調査は、主に地方の市町村、および大都市圏郊外・縁辺部の市町村を対象として、各自治体がその地域の抱える交通政策課題に対処するため、地域交通の維持、再編、支援を行う際に手引きとなる資料

を作成することを目的として、調査、分析、設計・計画、評価といった一連の手法のあり方を検討するための基礎資料を作成することを通じて、これからの地域交通における自治体の果たす役割を見出していくことを目的とする。

2. 地域交通の現状と市町村の動向

これまでの交通産業では、交通市場における規模の経済性から、自然独占による「市場の失敗」防止を主な理由として、免許制度による行政監督が行われてきた。例えばバス事業については、独立採算が原則とされ、個々の路線ごとに免許は交付されるものの実態は地域独占免許であり、一定地域内の路線間に内部補助を取り入れながら、地域全体としては特定事業者の事業が健全に成立するように、需給調整規制が実施されてきたのである。このような制度は、地域の交通需要が鉄道やバス等の公共交通に拠らなければ満たされない時代のものであり、モータリゼーションの進展が、公共交通に対する強力なライバルとなった今日では、地域交通の独立採算を困難なものとしている。

他方、自動車交通の発展が、逆に人々のモビリティ面での格差を拡大してきており、交通弱者の足を守るための交通対策はますます重要となるなど、公共交通サービスへの支援が不可避となってきている。

また2002年には需給調整規制が廃止され、基本的に交通事業者は自由に交通事業に参入したり退出したりすることができるようになった。

本来、公共交通市場が魅力的な市場であるのならば、需給調整規制の廃止によって事業者のサービス供給における競争が起こり、それは地域の利用者へのサービス向上となって現れると考えられる。しかしながら上述の様に、部分集合たる公共交通市場は、

全集合たる交通市場におけるマイカーの全盛によって市場を縮小・劣化しつつあり、その状況は今回の規制緩和によっても何ら改善されていない。

市民の足を守る交通政策の観点から、現在必要なのは、全交通市場における公共交通の役割の確保であり、競争力の強化によるサービス向上である。そしてこの仕事には、市民の草の根の活動状況を熟知している、基礎的自治体たる市町村がその任務に当たるのが適切であると考えられる。地方分権の推進や少子・高齢化の進展、国・地方を通じ財政の著しい悪化など、取り巻く環境は引き続き厳しいものの、市町村は市民生活の充実に向けた責任を有しており、こうした課題を総合的・体系的に担うにふさわしい主体である。

本調査においては、土木学会研究小委員会「規制緩和後におけるバスサービスに関する研究小委員会」における検討成果を参考に、今後の地域交通課題への対処における市町村の検討プロセスを想定し、これに基づくヒアリング、アンケート等の調査を実施した。

3. バス・タクシー先進事例ヒアリング

地域交通の問題構造について確認しつつ、実施施策の具体的内容、施策検討のための計画策定・施策実施プロセス、関係主体間の調整状況、実施のための費用負担等について、詳細な情報収集を行うために、地域交通の問題構造、実施施策ごとに代表的または先進的な事例を抽出し、特に先進的な自治体を対象にヒアリングを実施した。ヒアリング対象自治体については以下の12事例である。

対象自治体	事例名
帯広市（北海道）	フレ愛りんりんバス
弘前市（青森）	市内循環100円バス運行事業
鱒ヶ沢町（青森）	住民参加型バス
盛岡市（岩手）	ゾーンバスシステム
江刺市（岩手）	バス事業（市営バス）
三郷市（埼玉）	バス交通再編成
江南市（愛知）	いこまいCar
鈴鹿市（三重）	西部地域コミュニティバス実証運行
四日市市（三重）	生活バスよっかいち
安来能義広域行政組合（島根）	広域生活バス
日南市（鳥取）	代替バス
萩市（山口）	萩循環まあるバス

4. バス・タクシーアンケート調査

各自治体がその地域の抱える交通政策課題に対処するために、地域交通の維持、再編、支援を行う際に手引きとなる資料を作成するための事例収集を目的として、主に地方の市町村、および大都市圏郊外、縁辺部の市町村を対象としたアンケート調査を実施した。アンケート調査の概要は以下の通りである。

(1) アンケート対象

地方および大都市圏郊外・縁辺部の市町村におけるバス、タクシー等の地域交通施策担当者
対象市町村は既存の先進事例集や、国土交通省地方運輸局の情報、その他関連資料から抽出

(2) アンケート方法

郵送配布・郵送回収方式

(3) 主な調査項目

地域の概要

- ・地域交通の特性
- ・地域交通関連の計画策定有無

施策について

- ・概要（事業主体、運行主体、根拠法）
- ・目的及び利用者
- ・運行内容（路線、運行便数、運賃）
- ・利用客数
- ・費用負担、収支
- ・事業手法

施策の本格導入までの検討に関して

- ・施策導入の契機となった地域交通課題
- ・施策検討時に参考とした調査について
- ・分析方法
- ・複数案の検討の有無
- ・運行計画の実施案を決定する前の実施案評価の有無
- ・導入のための検討組織について
- ・導入後の施策評価に関して
- ・施策導入後の事後評価
- ・検討プロセスの中で変更したい点
- ・導入後のモニタリングと実施内容の修正・変更
- ・検討を行う際の要望

(4) アンケート回収状況

配布：150自治体

回収：73自治体(49%)・88施策

5 . 鉄道先進事例の整理

本調査では、これからの地域交通として、バス・タクシーに加え鉄道についてもその主なターゲットとした上で、地方自治体（市町村）が今後果たしていく役割について知見を整理することを目的としている。そこで、鉄道事業者から採算性悪化等により事業縮小・廃止等の要望が出された路線のうち、市町村が中心となり「地域交通」として鉄道を活用することを目指して、協議会や委員会等により今後のあり方を検討している路線を抽出し、事例の整理を実施した。対象は以下の7事例である。

J R 富山港線路面電車化
平成筑豊鉄道活性化総合プログラム
松浦鉄道活性化総合プログラム
上田交通別所線の存続に関する検討
一畑電車および沿線公共交通確保のあり方に関する調査
くりはら田園鉄道運行対策検討調査
高松琴平電気鉄道を核とした公共交通活性化プログラム

6 . これからの地域交通における問題解決手法に向けて

以上の調査結果を受け、3回にわたる委員会での討議を経て、これからの地域交通における問題解決手法に向けた知見の取りまとめを行った。

- (1) 地域交通課題の正確な分析と市町村自らがおかれている現状の把握
市町村は、正確な現状認識に基づき課題を正確に分析し、その分析結果を踏まえ、どういった目的で、どのような手段を使って地域交通整備を実行していくかを明確に整理する必要がある。
これに併せて、問題解決手段である施策実施に向けて克服すべき課題や制約条件など、市町村自らが置かれている現状を把握し、実現性が高くかつ実効性の高い地域交通整備施策を抽出し比較検討する必要がある。
- (2) 生活交通圏全体の長期的な交通基本ビジョン構築と県・国のノウハウの積極的な活用
地域の基本行政主体である単独または複数の市町村が中心となって、生活交通を中心に一体的な交通圏を構成する地域全体にわたる、長期的な視点

に立った総合的な交通基本ビジョンを構築し、公共交通に関わる全体計画の策定に取り組むことが重要である。また地域交通の個別施策も、その中に明確に位置づけられていくべきである。

生活交通圏における交通基本ビジョンや公共交通計画策定、交通圏市町村との調整、交通事業者との連携などの場面では、県・国のノウハウを活用するため、市町村は県や国に積極的に働きかけていくべきである。県や国も、市町村の主体的な取り組みに対し、積極的なバックアップ体制を整えていくことが、今後の果たすべき役割である。

- (3) 運行目的を明確に絞り込んだ個別運行計画・サービス提供計画の策定

バス・タクシーを活用した運行サービス提供の際には、ターゲットとする利用者層とその利用目的・利用時間帯を明確にした上で、運行計画を策定することが前提となる。

その上で、ニーズを損なわない範囲で運行地域・時間帯・車両運用を考慮した、効率的な路線計画・多目的混用案の可能性を検討することが必要である。

- (4) 地域住民の交通ニーズの的確な把握

公共交通機関を実際に地域住民の足として機能させるためには、地域住民の交通ニーズ（実際の利用層の把握、利用者の分布、目的地、時間帯・運賃、その他のニーズなど）を的確に把握し、現状では潜在しているものも含めた需要の見通しを基に具体的な運行計画策定に結びつける必要がある。

自動車交通の依存度が高い地域においては、むしろ、施策がターゲットとする地域住民層と直接対話しながらその意向を聞く手段が有効であるが、この場合も、サービスが存在することを求めているだけなのか、実際に交通行動を起こすのかを見極めて行く様に進めていくことが望ましい。

このような直接対話型で意見交換を進めていくことにより、地域住民が積極的に公共交通を利用するように交通行動を変えたり、実際に利用する機会は少なくとも地域の足として維持するための費用負担には合意したりといった、住民自らが地域交通の運営維持に参画する動きへ繋がる可能性もある。

- (5) 地元住民や交通事業者の計画策定段階からの参画促進と継続的な推進体制

地域住民の交通ニーズ把握のためにも、また、実際に公共交通機関を地域の足としてより適切に運行するための計画見直しのためにも、市町村が地元住民や交通事業者を計画段階から巻き込んで、計画策定・実施を進めていく必要がある。

公共交通を真に地域住民の足として機能させるためには、地域住民、交通事業者、地域行政の三者が協働して、公共交通の計画（plan）、実行（do）、評価（see）のマネジメントサイクルを推進する体制を構築することが望まれる。

(6) 庁内関連部局の連携により公共交通利用促進策を組み合わせて実施

総務系、企画系、振興系、都市整備・建設系、民生系、教育系、その他関連部局による連携の下、交通基本ビジョン立案および公共交通計画策定を進めた上で、個別の公共交通運行計画と合わせて、公共交通の運行支援策、軌道整備、道路・交差点改良、駅・停留所整備などの基盤整備、TDM・利用促進策、福祉的観点からのサービス提供、情報提供・PR策などについても、積極的に組み合わせて実施し、地域の足の利用環境を整えていくべきである。

(7) 既存制度の柔軟な活用および県・国を巻き込んだ制度改正の検討

地域公共交通施策の実施にあたっては、公共交通の利用環境整備推進も含め、既存の事業制度や補助制度を横断的かつ柔軟に活用し、行政予算の効果的な事業配分を図ることが考えられる。

また、必要に応じて手続きや予算措置の見直し、新制度設計にも取り組んでいくべきである。

(8) 地域交通の問題解決手法プロセスの確立

本調査で整理した知見をもとにさらに議論と検討を深め、実効性のある地域交通問題の解決手法プロセスとして、一定の枠組みを確立していくことが今後の課題である。

報告書名：「これからの地域交通 - 調査・計画と問題解決手法 - 」

報告書目次

1. 調査の目的
2. 地域交通の現状と市町村の動向
3. バス・タクシー先進事例ヒアリング
4. バス・タクシーアンケート調査
5. 鉄道先進事例の整理
6. これからの地域交通における問題解決手法に向けて

【担当者名：山重啓司、藤田健、新倉敦史】

【本調査は、日本財団の助成を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査 報告書 要旨

平成14年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目 次

平成14年度調査

- 「都市交通と環境」国際共同プロジェクト【NO. 1】
- 「海洋汚染防止」国際共同研究プロジェクト【NO. 2】
- 公共交通における緊急事態への対応に関する調査【NO. 3】
- 都市交通統計における新手法の開発研究【NO. 4】

本研究調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。

研究調査報告書要旨

「都市交通と環境」国際共同プロジェクト

1. 背景

交通に起因する都市の大気汚染は増大する一方である。加えて、交通部門からの温室効果ガスの排出は世界中のほぼすべての国で上昇を続け、産業部門や民生部門の上昇率を大幅に上回っている。このままでは、交通が大気環境への最大の影響要因になることが確実とされている。

2002年1月には、国土交通省の提唱により、環境にやさしい交通の実現をメインテーマとして、「交通に関する大臣会合」が世界20カ国余の参加により東京で開催された。この会合において、政策立案に資する情報や知見を共有するための国際共同プロジェクトの必要性があらためて確認された。

世界交通学会においても、環境問題に対する国際的取り組みの重要性に鑑み、2001年7月に開催された第9回ソウル大会において交通と環境に関する研究分科会を設立した。こうしたことから、世界各国からの専門家を糾合して研究を行う必要性が高いと考え、会員の中から環境に深い関心を寄せる研究者が集まり、日本財団の助成のもと、国際共同研究プロジェクト - CUTE Project, The Comparative study on Urban Transport and the Environment - が立ち上げられた。

2. プロジェクトの目的と概要（第0章）

交通整備はモビリティを高め、豊かな社会形成に貢献した一方で、局地的な大気環境の悪化や、気候変動への重大な影響等、環境の質と健康を脅かしつつある。こうした中、CUTEプロジェクトは、交通と環境の複雑な連鎖メカニズムの現状とそれらの構造をシステムティックにとらえ、総合的な政策策定を支援することを目的として進められている。主として、自動車、バス、トラック、バイク、鉄道に

代表される都市内交通機関を対象とし、排出ガス、騒音による局地的な環境問題から温室効果ガスによる地球規模の環境問題までを取り扱う。

プロジェクトの成果として、自動車保有と利用の増加のメカニズム、自動車技術進展の効果、土地利用・交通・環境の相乗効果、広範な政策ツールがもたらすパフォーマンス、意識啓発の重要性等を明確化した。これらの成果をもとに、

持続的な交通を達成するためには目標を意識した行動変化が重要

クリーン自動車の技術開発に過度に頼ることは危険

環境負荷削減のためには国際協調や官民両者の行動が必要

であることを提言した。

本報告書は、背景、交通メカニズム、発生源・環境インパクト、政策手段、ケーススタディ、展望・提言の6章から構成されている。（下図参照）

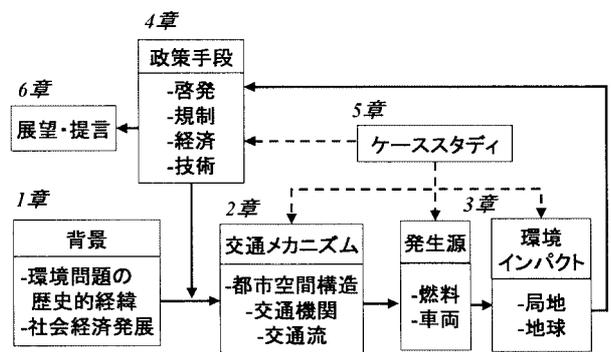


図 CUTEプロジェクトの構成

3. 都市交通と環境問題（第1章）

1980年から90年にかけて、先進国だけでなく開発途上国においてもGDPが増加し、モータリゼーション

は世界的に拡大した。これに対し、先進各国ではマスキー法等による規制や、インフラ整備、交通システム管理、また1980年代に登場した交通需要管理といった各種の交通政策が適用され始めた。

交通起因の環境問題は、NO_x等による局地的(local)な問題から、CO₂など全地球的(global)な問題へと、我々の環境問題に対する認識の拡大と共に広がりを見せた。現在、交通部門のエネルギー消費とそれに伴うCO₂排出は増加傾向にあり、特に開発途上国では今後急速な増加が予想されている。

自動車中心の都市交通システムは生活を豊かにする一方で、多くの外部不経済を発生させる。これに危機感を持ち、一つの地域や国という単位ではなく全地球的に柔軟な対策を同時に講じる必要がある。交通政策についても、それぞれの都市の性格に応じ、燃料/車両、交通流、交通需要、都市構造といった対象に対して、啓発、規制、経済的手法、技術開発等、様々な手法を組み合わせる総合的対策を講じていく必要がある。

4．都市と自動車交通（第2章）

環境問題をもたらす交通と都市構造のトレンドには、以下の3つが考えられる。

第1に、自動車の保有と利用の増加である。これには、公共交通に対する自動車、徒歩交通等に対する動力使用交通への依存増加という2つの特徴が存在する。1人当りGDPはこの世界的傾向の最も重要な説明要因である。その他にも、都市化の進展度、都市人口密度、交通機関のインフラ供給、価格等の諸政策といった要因が働いている。

第2は、旅客、貨物ともにドア・ツー・ドアでより高速な交通需要を喚起させていることである。一般的にこのトレンドは都市内公共交通需要を減退させ、より高速な自動車交通を増加させる。都市間交通では高速鉄道・航空による旅客需要の増加、貨物では鉄道による輸送の減少とトラック・航空の増加をもたらしている。

第3は、世界的な都市郊外化現象の進行である。郊外化現象の速度や強弱は都市によって異なり、一般的にはアメリカ諸都市のそれが最も著しい。人口、職場の郊外化は自動車通勤の増加とその他の交通機関の低下を伴う。

5．都市交通に起因する環境問題（第3章）

都市交通に起因する環境問題の主なものは大気汚染と地球温暖化である。NO_xはアメリカでも日本でも自動車交通によるものが多く、中でもディーゼル車の比率が高い。ディーゼル車は熱効率やCO排出ではガソリン車よりも優れているものの、NO_xやPMへの影響が非常に大きい。これら汚染物質の抑制を図るための技術開発が重要であるが、NO_x、CO、HC（炭化水素）の3成分を同時に抑制するのはエンジンの性質上難しい。現在、新エネルギー自動車の技術開発が進んでおり、こうした排出源対策を進めることが重要である。自動車は一般に速度が下がると燃焼効率が悪化し、排出係数が増大するので、平均速度を上げるための交通需要管理や交通制御等の交通計画および交通工学の視点からの施策も同時に重要である。

温室効果ガス削減に向けては、自動車交通を削減し、従来技術によるエネルギーの効率化や、より高度に環境に配慮した自動車や低炭素燃料の開発が必要である。しかし、アメリカでは大型化、高出力化、加速性能の向上に重点を置いた技術開発が進められてきた結果、燃費の向上が10%不足（1986年比）にとどまってしまったのが現状である。

6．都市交通政策ナレッジベース（第4章）

都市の環境改善のため、インフラ整備・管理、各種規制、情報提供、課金、土地利用等の都市交通政策を実施し、交通需要削減、自動車利用削減、公共交通改善、道路ネットワークの改善、自動車性能の改善を戦略的に行う必要がある。ただし、都市交通政策による影響は連鎖的で複雑であり、幾つかの政策目的はトレードオフの関係にあるため、全ての目的を同時に満足するものは存在しない。これらの関連を体系的に把握するため、各種政策のインパクトをナレッジベース（KonSULT）として整理している。

政策決定の際には、都市の目的や優先性を定めただ上で複数の政策をバランス良く組み合わせることが重要である。都市の目的や制度・文化によってベストな解決策は異なるが、ヨーロッパでは大型の公共交通や新規の道路建設よりも、プライシングの方が効果的であった。政策実施の際には、住民を巻き込んだアセスメントを行い、必要に応じて修正するこ

とも必要である。

7. ケーススタディ（第5章）

7.1 名古屋

名古屋市は、都心部で道路面積率が40%以上（東京や大阪は25%程度）もあり道路混雑が少なく、また郊外部に自動車産業が展開していることもあって、自動車交通依存が強い。一方、公共交通に関しては都心部の地下鉄が充実しており、バス路線も都市全域をカバーしているものの、自動車交通に十分対抗できるものとなっていない。自動車公害は都市周辺部の幹線道路で特に問題になっている。

路線バスと鉄道とのギャップを埋める公共交通機関として、名古屋独特の基幹バス、ガイドウェイバスが導入されている。いずれも自動車交通の削減に寄与したが、他路線に続けて採用されるほど広く普及するには至っていない。これらのシステム導入も含め、今後は地域が主体となって環境指向型交通政策に転換していくことが必要である。

7.2 リヨン

フランスは人口の80%が都市に集中してスプロール化が進んでおり、自動車はこれらの地域に遍在している。フランスの特徴として、交通部門から排出されるCO₂の割合が先進各国に比べて高いことが挙げられ、1994年時点でOECD諸国の平均が29.1%であるのに対し、フランスは38.8%である。

近年実施された施策には次のようなものがある。

欧州レベル：排出ガス規制、騒音に関する安全基準の設定と強化、 国家レベル：通気性舗装の体系的な利用、大量輸送機関への投資にインセンティブの働く融資制度、 地方レベル：地方機関による法律として、国内交通法(1982)、大気およびエネルギーの合理的利用法(1996)、連帯と都市再生に関する法律(2000)の制定。その他、リヨンでは中心市街地での自動車利用制限と公共交通整備が実施されている。LRTは2000年に2路線が開業し、2006年までに3号線が整備される予定である。

こうした様々な取り組みが行われているものの、都市の郊外化抑制、自動車利用の抑制に十分対応しているとは言えず、施策の継続が必要である。

7.3 ベルリン

ベルリンは1945年から61年まで部分的に分割され、

61年から90年までは完全に分断されていた。壁崩壊以降は都市構造が変化し、現在ベルリンはヨーロッパで最大の建設工事が行われている。

ベルリンの特徴として、第一に自動車交通の増加にもかかわらず技術の進展や車両の一新、産業衰退等により大気汚染が減少していること、第二に温室効果ガスは1990年から2000年で交通部門のみ増加していること、第三に公共交通の利用者の減少と自動車利用者の増加など、交通政策を誤ってしまったこと、第四にその理由は、自動車供給の増化と、新しい道路網の整備、土地利用計画で郊外へのスプロール化を阻止できなかったことであり、第五に最近では新しい土地利用計画の導入や公共交通の整備促進、チケットシステムの統合等の政策変更を行っていることが挙げられる。

7.4 カイロ

カイロでは、自動車保有台数、自動車のトリップ数、機関分担率ともに増加し続けており、これらは渋滞の長時間化、走行速度の低下を招いている。バスの低いサービスレベルも自動車利用を増加させる要因となっている。

現在まで実施されてきた交通政策として、タクシー燃料のCNG化、地下鉄の建設、バスの空調導入、汚染車両の規制・取締等があるが、どれも継続的なものではなかった。今後、CNG政策の拡大による本格的なPMの削減、排出ガスモニタリングの継続、不整備車両の利用規制等を含めた環境法が実施される予定であり、実行可能な方法を段階的に実施することが重要である。

8. 国際的な環境政策（第6章）

ヨーロッパでは、イギリス南部やライン川周辺等の人口過密地域を中心に、NO_xなど大気汚染の問題や騒音の問題が深刻化している。

NO_xやPMは局地的(HOT SPOT)なものと捉えられがちであるが、例えばPMは地球温暖化との関連も指摘されており、都市環境の問題の解決に当たっては、まずこうした局地的問題としての視野のみならず、グローバルな視野を持つことが必要である。また、モーダルシフト、インフラの開発、規制、税制、メーカーへのインセンティブ、国際連携といった一般的対策をそのまま適用するのではなく、サンチアゴでとられた手法のように、地域に応じて適切な対

策を組み合わせることが重要である。さらに、民主主義の下では環境対策の受け入れ可能性にも配慮すべきである。すなわち、環境対策の導入は、国や産業界の受け入れ可能性のサイクルに準拠せざるを得ないが、例えば環境負荷を軽減するための民間イニシアチブを要請する手法をとることにより、そのサイクルを短縮することが可能である。

このほか、輸送機関の役割分担、都市のケーススタディの蓄積、国家間の責任分担、発展途上国の取り組みを支援するための協定、および世銀やUNDPによる資金供与制度など、京都プロトコルを実現していくための様々な取り組みが必要である。

報告書名：

「都市交通と環境」国際共同研究プロジェクト
(資料番号140058)

本文：A4版 182頁

報告書目次

第0章 プロジェクトの概要

- 0.0 交通と環境を取り巻く状況の変化
- 0.2 本報告書の目的
- 0.3 本報告書の構成
- 0.4 本報告書における交通と環境の捉え方

第1章 都市交通と環境の概要

- 1.1 自動車社会の進展
- 1.2 都市交通起因の環境問題
- 1.3 地球環境問題

第2章 世界の自動車交通

- 2.1 自動車の保有状況
- 2.2 自動車の利用状況

第3章 都市交通による環境問題

- 3.1 発生源
- 3.2 局地大気環境

第4章 都市交通政策ナレッジベース

- 4.1 ナレッジベースの概要
- 4.2 KonSULT：都市交通政策ナレッジベースプロジェクト

第5章 ケーススタディ

- 5.1 名古屋
- 5.2 リヨン
- 5.3 ベルリン
- 5.4 カイロ

第6章 国際協力による環境政策

- 6.1 総論
- 6.2 先進国
- 6.3 開発途上国
- 6.4 国際協力および資金供給システム

第7章 まとめ

【担当者名：有村幹治、市原道男、花岡伸也（50音順）】

【本調査は、日本財団の助成を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリンビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

「海洋汚染防止」国際共同研究プロジェクト

1. 調査の背景及び目的

(1) 調査の背景

平成9年1月に日本海で発生したナホトカ号の事故を教訓として、老朽船による油流出事故の再発防止を図るため、わが国は寄港国による外国船舶の監督（PSC: Port State Control）の強化等様々な防止策を提案し、IMOで採択されてきたところである。更に、平成11年12月にフランス沖で発生したエリカ号による油濁事故により、欧州諸国をはじめ国際的に、環境保護のためにも安全対策強化の必要性が認識され、IMOにおいて国際基準に適合していない船舶（サブスタンダード船）の排除やタンカーに対する安全基準の強化等の対策が審議されてきている。また、近年、海産産業全体のレベルアップを図ることを目的とするクオリティ SHIPPING について関心が高まってきている。

このような中、平成14年1月に東京で開催された「交通に関する大臣会合」においては、「海洋汚染防止」が主要議題の一つとして議論され、国際条約の実施やサブスタンダード船の排除等について国際協調のもとでの一層の対策の推進を内容とする大臣共同声明が出されている。本プロジェクトは、大臣会合でもとりあげられている、海洋汚染防止の中の比較的新しいテーマである「インセンティブ手法」の研究を行うものである。

(2) 調査の目的

海洋汚染防止に向けたサブスタンダード船の排除・抑制のための方法として、上記の安全基準の強化等に加え、一定基準（安全、環境に関する国際基準や一定の評価基準）を満足した船舶に対し優遇措置であるインセンティブを付与することや、逆に基準を満足しない船舶に対してはディスインセンティブを与えることなど、様々な施策を

組み合わせ、国際協調のもとで総合的に取り組むことにより、船主が自発的に安全性、環境保護の水準を向上することが海洋汚染防止にとって極めて重要であると考えられる。

本研究では、様々な施策の内、これまであまり取り上げられていなかったインセンティブ手法に着目し、各種インセンティブ手法の実例調査、新たな手法およびその実現可能性等の検討について、平成13～14年度の2カ年で行った。

2. インセンティブ手法導入の検討

(1) 基本的考え方

インセンティブ手法は、2002年1月の交通大臣会合で採択された「海洋汚染の防止に関する大臣共同声明アクションプラン」の中で導入促進が盛り込まれたが、1997年より行われてきているクオリティ SHIPPING・キャンペーンにおける政策手段の一つであると位置付けられる。その目標は「海運の世界に品質に関する文化を定着させること」と理解することが出来る。これは、製造業、サービス業等で一般化してきている品質競争の考え方、すなわち品質・安全と経済性はトレードオフではなく品質の高いものが最終的には優位に立つ、という考えを海運関係業界に持ち込むことである。この考え方の定着、実践により海運業界も自律的にクオリティ SHIPPING（高品質な船舶運航）を目指す流れが形成され、その結果高品質な船舶が経済的にも優位となりサブスタンダード船を駆逐することも可能となる。

インセンティブとは誘引のことであるが、インセンティブ手法の目的は、環境、安全についてのクオリティ SHIPPING の雰囲気醸成することである。すなわち、クオリティ SHIPPING の促進に役立つ行動等への優遇を手段として、海運関係業

界のクオリティ SHIPPING への関心を高め、関係者の実践、認識により考え方を定着させ、クオリティ SHIPPING を目指す流れを加速する、一つの手段であると意義付けることが出来る。

また、インセンティブ手法は関係者がクオリティ SHIPPING の意義を理解し関連活動が自発的、自律的なものとなるまでの誘引であり、永続的な制度ではなく、短期的に効果的な成果があげられることが望ましい。

(2) クオリティ SHIPPING の国際的動向

国際会合でクオリティ SHIPPING という言葉が使われたのは、1997年10月オランダで開かれた Mare Forum '96, Safer Ships and Cleaner Oceans の推進に関する会合以降であり、1997年11月に英国で開かれた会議で英国と EC から Quality Shipping Campaign が提唱され、クオリティ SHIPPING という言葉が初めて用いられた会議であると思われる。1998年12月には英国で International Seminar on Substandard and Quality Shipping が開催され、クオリティ SHIPPING に向けた行動原則である「質の向上に関する海事産業憲章」が欧州及び国際的な海事産業関係29団体により採択された。その後1999年6月オランダの Mare Forum 199、2000年3月シンガポールの Quality Shipping Seminar 2000、2001年3月オーストラリアの International Symposium on Safer Shipping in the APEC Region 等、世界各地でクオリティ SHIPPING について議論が行われて来ている。

クオリティ SHIPPING の成果の具体例は、前記「質の向上に関する海事産業憲章」や、船舶の安全、質に関する種々のデータをインターネット上で公開する EQUASIS (国際的船舶データベース) があり2000年5月より運用開始されている。

クオリティ SHIPPING の目標は質の高い海運、船舶運航であり、海事分野におけるサブスタンダードの排除、すなわち公的規制及び基準の遵守徹底だけでなく、海事関係者の連携により質の高い海運の実現を目指す動きを作っていくことであり、インセンティブ手法はこのような動きを促進する政策手段の一つである。

(3) 具体的なインセンティブ手法案

クオリティ SHIPPING 促進のためのインセンティブ手法には、各国の調査結果からもわかるように様々なものがありうる。

船舶の格付制度

船級協会による格付制度

基準等先取り実施船舶に対する優良船認定

環境インデックスによる差別的トン数税

優良船舶に対するPSC優遇

優良船舶に対する港湾料金等の割引、報奨金

優良船舶に対する保険料優遇

優良船舶利用荷主に対する補助金、減税等

3. 各案の評価及び導入の考え方

(1) 概要

これらのインセンティブ手法は、船舶の格付等を行う制度及び具体的インセンティブの提供を行う制度に大別され、それぞれ次のように考えられる。

(2) 船舶の格付等を行う制度： ~

船舶の品質等について評価を行い、格付(ランキング)等を行う制度である。船舶の環境・安全面等の評価に関する情報開示と提供により、用船者、荷主等が船舶選定の際に優良船舶を選択できるようにすることを通じて、海運関係者の船舶の品質への関心が向上し品質に配慮した取組が促進されるものである。

政策手法としては情報的手法である。評価された格付に基づいて各種の優遇措置等を与える制度を設定することにより優良船舶の利用促進等を図ることが出来る点で、具体的インセンティブの提供を行う制度の前提となりうる基本的な制度でもある。

優良船舶であるとの格付や認定は、当該船舶、事業者にとって品質に関する努力の証明となり、対外的には企業イメージ向上等の営業上の利益をもたらすとともに、社内的にも品質に関する取組の重要性を認知される端緒になると考えられる。

格付の評価対象は、ハードである船舶自体の構造、状態等と、ソフトである船舶運航の状態、これらを総合した評価が考えられる。格付要素の選定及びランキング基準設定については内容の説明可能性や手続の透明性が必要であるが、基準に達しないものの排除が目的である規制とは性質が異なり厳密性は必ずしも必要とされず、利用者の信頼が得られる範囲で合理的に設定することが目的にかなうと考えられる。

(3) 具体的インセンティブの提供を行う制度：

船舶等にインセンティブとして提供される優遇措置等の制度である。優遇措置等の手段としては、観念的には船舶に関連する各種制度や経済的負担等あらゆるものを想定しうるが、実例等を参考に選定すると、税制、検査、各種料金、保険、荷主への補助金等がある。

優遇措置の対象となるものの選定については、制度の中で確立し認定する場合と、前記の船舶の格付等を行う制度等の既存認定等を利用する場合がある。特定構造船舶が対象で既存認定を利用できる場合は容易であるが、PSC等のデータによる優良船舶の識別や、特定認証取得のために検査が必要な場合は内容、手続も複雑になる。

優遇措置の享受者と、優遇措置のもととなった行動等の負担者の関係に留意が必要である。インセンティブとして与えられる経済的メリット等の優遇措置について、どの者が享受するかの問題で、船舶運航には船主、運航管理会社、用船者、フォワダー、荷主等多くの関係者が存在するためである。例えば港湾料金減額のインセンティブの場合には当該料金を支払う用船者がメリットを受けると思われるが、インセンティブの対象となる行動・結果等の負担者は船主である場合が多く、用船者が必ずしも負担者であるとは限らない。

対象船舶の船籍、すなわち日本籍船か外国籍船については、インセンティブとなる優遇措置の手段と関係する。船籍による区別のない入港料等の手段であればいずれも対象となるが、船舶検査、税制等登録国の権限に関連する手段は日本籍船のみが対象となり、一方PSCは外国籍船のみが対象となる。海運業界の国際性から、わが国商船隊の船腹量約2,000隻のうち、日本籍船は1割にも満たない130隻程度であり、残る90%以上は仕組船及び単純外国用船でほとんどが便宜置籍の外国籍船であるという船籍構成の現状を認識し、わが国としてどのような船舶を対象に考えるかが要点となる。

上記両制度の実施主体については、国等の公的主体と民間主体が想定される。クオリティシッピングは「海運の世界に品質の文化を定着する」を目標とすることからすると、民間主体が望ましいと考えられるが、インセンティブとしての優遇措置等の手段によっては、民間主体による実施が困

難なものもある。例えば、税制やPSC検査のように公権力行使に係るものは公的主体しか実施できず、国際的協定とリンクするものは公的主体が大きく関与せざるを得ない。

(4) まとめ

以上の検討結果をまとめると、以下のとおりである。

- ・船舶の格付等を行う制度については、導入検討を進めることが必要である。
総合的な格付制度としては、案：船舶の格付制度、案：船級協会による格付制度、限定的な認定制度としては、案：基準等先取実施船舶に対する優良船認定、案：環境インデックスに結びつけた格付制度、がある。このうち案及び案は、問題がなく現実的であると考えられる。また、案及び案は、これからの課題であるが、公平な立場の第三者機関が実施する必要がある。
- ・具体的なインセンティブの提供を行う制度については、各案で実現可能性が異なる。実現可能性が比較的高いと考えられるのは、案：優良船舶に対するPSC優遇、案：優良船舶に対する港湾料金の割引、報奨金である。実現には課題が多いと考えられるのは、案：環境インデックスによる差別的トン数税、案：優良船舶に対する保険料優遇、案：優良船舶利用荷主に対する補助金、減税等であるが、案については、保険料優遇という意味では歴史的に定着しているが、新たなインセンティブ手法という枠組みへの対応は、各実施主体による独自の判断で行われるべきものであろう。案の差別的トン数税や、案については、こうした考え方の検討が始まりつつある状況である。

4. 今後の課題

(1) 総合的政策の推進

インセンティブ手法はクオリティシッピング・キャンペーンにおける政策手段の一つであるが、サブスタンダード船排除という究極的目標のためには各種政策を総合的に遂行していくことが重要である。優良船舶に対するインセンティブ手法だけでなく、サブスタンダード船等に対するディス

インセンティブや、サブスタンダード船の取締の強化も必要である。具体的にはPSCのさらなる重点実施や違反船舶に対する処分の強化、国際的には旗国による条約実施体制の強化への取組、船舶に関する各種情報交換等の様々な取組があり、これらを総合的に推進していくことが今後の課題である。

(2) 国際性

インセンティブ手法に関しては、現行の制度に関する情報交換や新規又は追加の制度の開発促進が大臣会合共同声明アクションプランの中に盛り込まれている。大臣会合参加国には具体的に導入を検討している国もあり、今後は国際的にも導入促進が図られていくものと考えられる。

クオリティシッピング促進を目的とするインセンティブ手法は安全基準等のように条約で国際的統一を図るべき性質のものではないが、各国で導入が進み適用を受ける船舶、船主、運航者等が増加していくことを想定すると、制度立案の際には国際協調性への配慮が必要である。

格付等の対象要件が共通であれば、ある国や制度の認定、認証が他国の制度においても相互に利用可能となり、それぞれのインセンティブ手法の効果もより大きくなる。また、認定等の取得費用や手続的負担といった認定等を受ける船舶側の負担への配慮の点からも、格付等については国際的に共通であることが望ましい。

報告書名：

「海洋汚染防止」国際共同研究プロジェクト

(資料番号140059)

本文：A4版 123頁

報告書目次：

1. プロジェクト概要
 - (1) 背景及び目的
 - (2) 対象範囲
2. 海運の安全、海洋環境保護への取組とインセンティブ手法
 - (1) 関連する条約等の概要
 - (2) クオリティシッピングの国際的動向
 - (3) 環境関連の政策手法について
3. 既存インセンティブ手法の概要
 - (1) 実態調査
 - (2) 各国のインセンティブ手法
4. インセンティブ手法導入の検討
 - (1) 基本的考え方
 - (2) 具体的なインセンティブ手法案
 - (3) 各案の評価及び導入の考え方
 - (4) 今後の課題
5. クオリティシッピング促進に関する国際シンポジウム
 - (1) 開催の概要
 - (2) 各講演者による発表の内容

【担当者名：露木伸宏、石井幸生、和平好弘】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

研究調査報告書要旨

公共交通における緊急事態への対応に関する調査

1. 調査の目的

本調査は、公共交通機関における信頼性のさらなる向上に資することを目的として、公共交通機関における犯罪・迷惑行為、自然災害への対応をはじめとする緊急事態への総合的な対応方策や、被害の未然防止及び発生時の対応についての交通利用者への周知方策の向上などについて検討するものである。

2. 調査対象の整理

本調査では、対象とする交通機関と緊急事態の範囲を整理した。交通機関の種類や緊急事態の内容により当然その対応策が異なってくる。本調査では、利用者数や利用目的の観点から交通機関の対象を、また、利用者の安全、安心への影響の観点等から緊急事態の対象を絞りこんだ。

対象となる交通機関としては、社会的な影響や発生頻度等を考慮し、鉄道とバスを対象とした。対象となる緊急事態としては、利用者にとって比較的身近に起こりやすいと考えられるものを対象とし、迷惑行為、犯罪行為、急病人・けが人の発生、事故、災害を対象とした。

3. 緊急時対応の実態及び意向の把握

緊急事態の発生状況を既存統計等から把握するとともに、利用者アンケートによる意向の把握や事業者・関係機関ヒアリングによる現状把握を行った。

(1) 利用者アンケートの概要

対象	鉄道利用者、バス利用者
実施場所	東京、大阪、札幌、福岡の各都市の鉄道駅（7地点）及びバスターミナル（5地点）
実施期間	平成14年11月～12月の平日
実施方法	各実施場所にてアンケート票を配布し、郵送にて回収
主な質問	・利用の際に不安や不満を感じる点

	<ul style="list-style-type: none"> ・特に迷惑に感じる行為 ・効果的な抑止策 ・高い安心を感じる対応策 ・平常時や緊急時に欲しい情報
配布回収状況	(鉄道) 配布数 14,370 票 回収数 2,591 票 (18.0%) (バス) 配布数 5,250 票 回収数 645 票 (12.3%)

(2) 事業者・関係機関ヒアリングの概要

対象	鉄道・バス事業者（5社） 関係機関（警察庁、消防庁）
実施期間	平成14年11月～12月
主な質問	<ul style="list-style-type: none"> ・平常時の対応策 ・緊急事態発生時の対応策 ・事態収拾後の事後処理 ・対応策の推進上で感じる課題

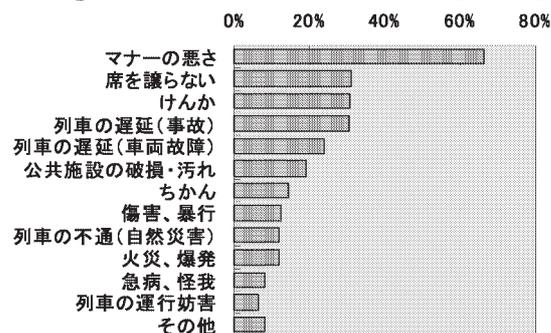
4. 現状における諸課題

(1) 迷惑行為への対応について

迷惑行為の増加と対応の欠如

利用者アンケートでは、マナーの欠如や迷惑行為について不安や不満であるとする回答が多く（図- ）、事業者に対して対応を要望して

図-① 利用する際に不安や不満を感じること

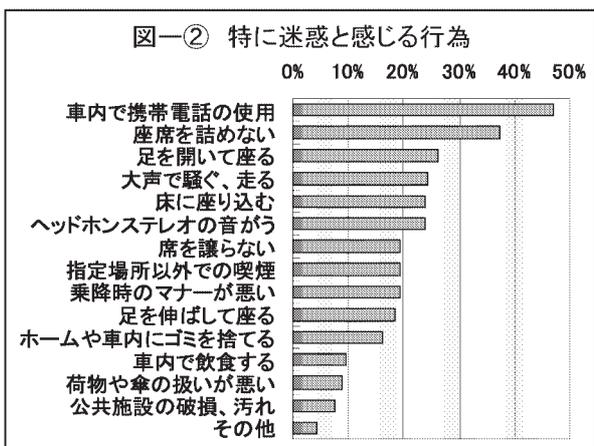


対人的なトラブルへの不安や不満が大きい

いる。公共交通分野でも早急に対応策を講じる必要がある。

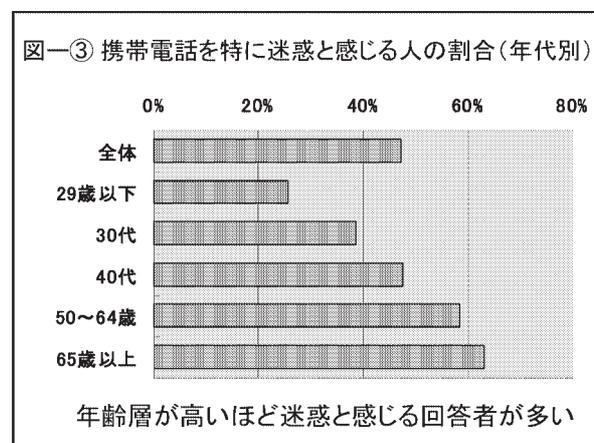
利用者の要望と事業者の対応のギャップ

交通事業者は、マナー向上や迷惑行為防止に向けて、例えば携帯電話について、ポスター掲示や車内放送などのほか、車輛ごとに利用可否の区分を行うなどの取組みを行なっているが、利用者アンケートでは特に迷惑と感じる行為として携帯電話の利用を挙げる者が最も多く（図 - ）利用者の認識と事業者の対策との間にギャップが残っている。



社会・個人の意識格差

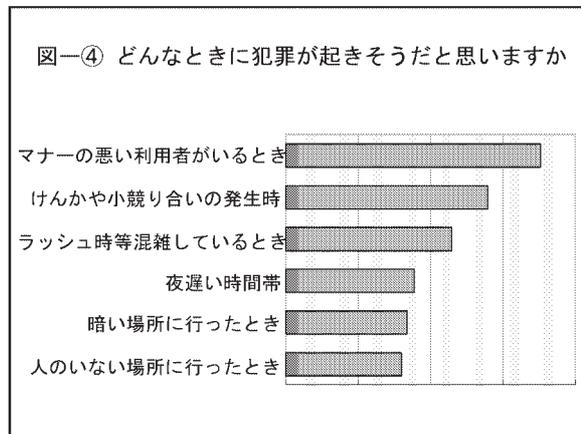
マナーの欠如や迷惑行為の定義は難しく、対応の方向性については、市民・利用者の意識を十分に把握した上で検討する必要がある。例えば、利用者アンケートにおいて携帯電話の利用を迷惑と感じると回答した人数の割合が高齢者層から若年層にかけて年代ごとに低下している（図 - ）など、社会的規範の変化に適切に対応していく必要がある。



犯罪発生の抑止としての迷惑行為対策

利用者アンケートでは、マナーの悪い利用者がいるときに最も犯罪がおきやすいと回答する

者が最も多い（図 - ）。迷惑行為が多発し公共の秩序が損なわれる状況は、犯罪につながりやすい環境であり、犯罪の予防・抑止の観点から迷惑行為対策を講じることが必要である。



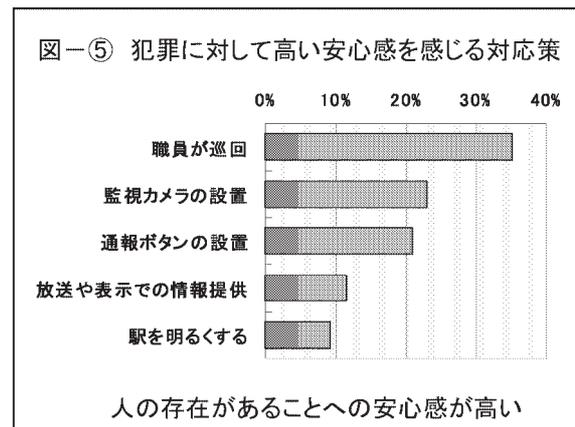
(2) 犯罪への対応について

犯罪発生の増加

近年、公共交通機関においても器物破損や暴行・傷害などの犯罪が急激に増加しており、公共交通機関の利用者や職員にとって不安が増大していると言える。

犯罪の抑止

利用者アンケートでは、安心できる犯罪対策として、職員が巡回することを挙げる回答者が、監視カメラや通報ボタンを挙げる回答者を上回った。（図 - ）



職員や警備員の巡回

職員や鉄道警察隊による巡回だけでなく、警備会社への委託による巡回を実施している事業者もあるが、コスト面の理由で巡回をほとんど行っていない事業者もある。限られた財源の中で、各事業者が犯罪抑止のための人的な対応についての利用者の要望にどのように答えていく

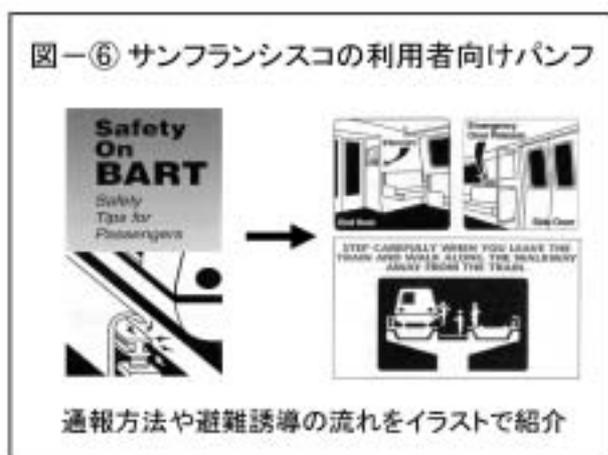
かが課題である。

・監視カメラ

施設内に監視カメラを設置している交通事業者も多い。利用者の目に付く場所に設置することで犯罪を抑止する効果が考えられるが、目立たない所に設置されている場合もあり、効果的な設置・活用方法を検討することが必要である。

マニュアルの策定

米国サンフランシスコでは、利用者向けに緊急時の状況を想定し、対処方法を分かりやすく説明するマニュアルを策定している(図-)。これまで我が国では外国と比較して治安が良かったことから、犯罪への防備に対する意識は高くなかったが、今後は犯罪の発生が増加する可能性も想定し、事業者・利用者・関係者の間で共通認識を持つことが出来るようなマニュアルの整備が必要である。



(3) 急病人、けが人等への対応について

連絡システムの必要性

利用者アンケートでは、急病人やけが人が発生した時の連絡手段として、係員呼出ボタンやインターホンが必要であると回答した者が多い。非常時だけの通報システムだけでなく、状況に応じて使い分けることが可能な連絡手段を求めていると言える。

システムの使いやすさ

連絡システムが設置されていても設置場所がわかりにくかったり、「非常の際はボタンを押してください」といった表現のように使用して構わないのか判断に迷う場合がある。ドイツ・フランクフルト中央駅のように「非常通報」と「係員呼出」のボタンを同じ位置に並べて設置している例(図-)もあり、我が国でもシ

テムの設置だけでなく使いやすさに配慮した設計が必要である。



(4) 事故、災害への対応について

列車停止・遅延時の情報不足

利用者アンケートでは、災害や事故の発生による列車の停止・遅延の際の情報提供について、その理由や運行再開への見込み時間などについての情報を要望している。

避難誘導策の検討

米国ワシントンでは、利用者が自ら避難するための利用者向けマニュアルが作成されており、避難方法が具体的に記載されている。利用者が独自の判断で避難するかどうかは、災害・事故の発生場所や状況によるため基準を設定することは難しいが、事業者・利用者・関係者の間で情報を共有することが重要である。

(5) 対応策を推進していく上での課題

職員の安全確保

事業者へのヒアリング調査において、迷惑行為、犯罪などへの対応の際に職員の安全を確保しつつどこまで対応すべきなのかの線引きが難しいとの意見があった。利用者だけでなく職員の安全確保も課題である。

施設整備、人員配置に対する資金不足

施設の充実や人的対応の強化などの対応策を講じるためには、事業者の資金だけでは不十分であることも課題である。公共交通が地域の公的サービスの一つであることを考慮し、地域の行政および関係者により、支援・協調を検討していく必要がある。

5. 新たな対応策に向けて

まとめと今後の展望について整理した。

(1) 利用者の安心感向上の必要性

- ・公共交通利用者に不安や不満が存在
- ・利用者の安心感につながる交通事業者、関係者等の更なる対応策の検討が必要
- ・利用者自身の参画意識を高める必要性

(2) 設備・システムによる対応

- ・利用者に「わかりやすい」「使いやすい」設備、システム設計
- ・応答型の連絡システムの充実
- ・平常時からの抑止を考えることが重要

(3) 人的な対応の強化

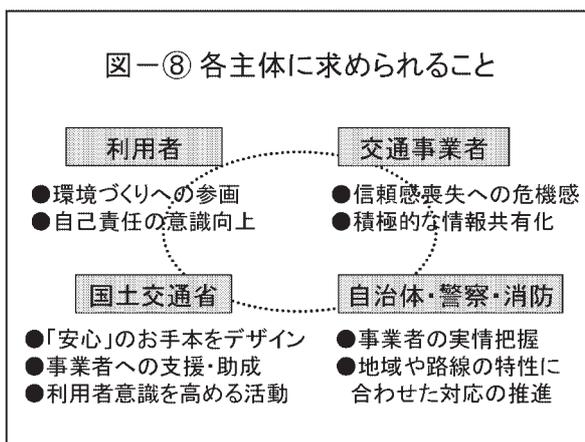
- ・利用者は、人による対応(例：職員、警備員等の巡回)が安心感・抑止力が高いと感じている
- ・行政・関係機関・ボランティアとの協調が必要

(4) 利用者本位の情報提供

- ・利用者の属性、場所、状況に応じた適切でわかりやすい情報提供
- ・携帯電話を活用したシステムの検討

(5) 役割分担の明確化(図 -)

- ・交通事業者、利用者、関係機関(警察、消防等)、行政機関の責任範囲の明確化
- ・地域レベルの情報共有や検討
- ・継続した利用者ニーズの収集



報告書名：

「公共交通における緊急事態への対応に関する調査」(資料番号140060)

本文：A4版164ページ

報告書目次：

第1章 調査の概要

1.1 調査目的

1.2 調査内容

第2章 調査対象の整理

2.1 対象とする交通機関

2.2 対象となる緊急事態

第3章 緊急時対応の実態

3.1 分析の視点

3.2 緊急時における対応方策の段階

3.3 緊急時の種類別発生状況

3.4 利用者の不安要素、要望の把握(アンケート)

3.5 交通事業者の取り組み事例(ヒアリング)

3.6 関係者・交通機関以外の対策の把握

3.7 第3章(実態把握)のまとめ

第4章 海外事例の把握

4.1 分析の視点

4.2 欧州及び北米の事例

4.3 第4章(海外事例)のまとめ

第5章 現状における諸課題

5.1 緊急時の課題

5.2 対応策推進上の課題

第6章 新たな対応方策の提案

6.1 対応の基本方針

6.2 対応策メニューの作成

6.3 対応策メニューに基づいたシミュレーション

6.4 新たな対応策の提案と効果

6.5 まとめと今後の展望

参考資料

【担当者名：和平好弘、高木晋】

【本調査は、日本財団の助成を受けて実施したものである。】

財団 法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

都市交通統計における新手法の開発研究

1. 調査の経緯と目的

本調査は、既往の都市交通統計調査が、その体系及び手法が見直しの時期にきているとの認識のもとに、特に公共交通に関する調査に着目して、ITをはじめとする新技術の活用を前提とした、より効率的で、今後の調査ニーズに応じた都市交通統計調査の調査体系を検討し、従来の都市交通統計調査に替わる「新たな都市交通統計調査」の基本計画を策定することを目的とする。

なお、本調査は、平成14年度から平成15年度の2カ年に渡り実施する予定であり、平成14年度は中間報告書としている。

2. 既往の都市交通統計調査の整理

(1) 概要

我が国で実施されている代表的な4つの都市交通統計調査及び公共交通統計の概要を以下に示す。

国勢調査

- ・統計法規：指定統計（統計法）
- ・対象機関：全手段
- ・旅行目的：通勤、通学
- ・最新実施年：平成12年
- ・調査周期：10年（大規模調査）
- ・調査方法：悉皆訪問調査

パーソントリップ調査（首都圏）

- ・統計法規：承認統計（統計報告調整法）
- ・対象機関：全手段
- ・旅行目的：全目的
- ・最新実施年：平成10年
- ・調査周期：10年
- ・調査方法：抽出訪問調査
道路交通センサス

- ・統計法規：承認統計（統計報告調整法）
- ・対象機関：自動車
- ・旅行目的：全目的
- ・最新実施年：平成11年
- ・調査周期：5年
- ・調査方法：抽出インタビュー調査（OD）
大都市交通センサス
- ・統計法規：承認統計（統計報告調整法）
- ・対象機関：鉄道、バス
- ・旅行目的：通勤、通学
- ・最新実施年：平成12年
- ・調査周期：5年
- ・調査方法：抽出アンケート（定期券）
悉皆調査（鉄道普通券）
抽出調査（バスOD）

都市交通年報

- ・統計法規：なし
- ・対象機関：鉄道、バス（一部）
- ・旅行目的：なし
- ・最新調査年：平成12年
- ・調査周期：毎年
- ・調査方法：交通事業者からの報告

これらの都市交通統計は、おのおのの統計とも、共通調査項目がある一方、他の調査で計測されない独自の調査項目を持っており、相互に補完性がある。例えば、予測年次における公共交通の需要量をみる場合、発生・集中量には、国勢調査が活用され、該当する地域相互間の交通流動量・機関別分担量を推計する場合は東京都市圏パーソントリップ調査（以下PT調査という。）が活用される。さらに、鉄道の経路別流動量を推計する場合には、大都市交通センサスが活用される。

(2) 国勢調査と大都市交通センサスの比較（首都圏）

国勢調査は、平成12年に大規模調査が実施されており、通勤・通学時の利用交通機関を調査している。大都市交通センサスの調査対象範囲における、国勢調査の集計結果と大都市交通センサスの鉄道定期券利用者（通勤・通学目的）を比較する。

総鉄道利用者数は、ほぼ同程度となっているが、国勢調査では、発生量に比べて集中量がやや多くなる傾向がある。これは、調査対象圏域外から流入する通勤・通学者が対象圏外へ流出する通勤・通学者よりも多いためと考えられる。

（3）PT調査と大都市交通センサスの比較（首都圏）

平成10年に調査が実施されたPT調査と大都市交通センサス（首都圏）を比較する。

対象圏域の比較

東京都市圏PT調査の対象圏域は、1都3県と茨城県南部であり、茨城県を除いて都県単位となっている。これに対し、大都市交通センサスの対象圏域は、1都7県におよぶが、圏域設定に際しては、東京駅からの鉄道所要時間に依拠していることから、基本ゾーン単位とし、都県単位とはなっていない。

PT調査の調査対象圏域（市区町村数）：

東京都全域、神奈川県全域、千葉県全域、埼玉県全域、茨城県南部（333市区町村）

大都市交通センサスの対象圏域*（市区町村数）：

東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、茨城県、栃木県、群馬県、山梨県（市区町村数：290）

*大都市交通センサスの場合、対象県の全域が対象とは限らない。

ゾーン数の比較

大都市交通センサスの対象ゾーン数は、1,607ゾーンである。これに対し、PT調査の計画基本ゾーンは595ゾーンであり、センサスが3倍近く多い。ただし、小ゾーン数ではほぼ同程度である。

PT調査の対象ゾーン数：

計画基本ゾーン 595、小ゾーン1648

大都市交通センサスの対象ゾーン数：

基本ゾーン 1607

公共交通機関交通量の比較

大都市交通センサスとPT調査の鉄道交通量を比較する。首都圏域全体の通勤・通学目的別

鉄道交通量は、大都市交通センサスが855万人/日・片道、PT調査は746万トリップ/日となっており、センサスの方がやや多くなっている。これは、両調査の方法に違いによるものである。すなわち、大都市交通センサスが、通常の通勤行動を調査しているのに対し、PT調査がある1日の通勤行動を調査していることから、実行動を反映しているためである。なお、大都市交通センサスが定期券利用者を対象としているのに対し、PT調査では、利用券種を問わないことから、共通乗車カード利用なども反映しているが、定量的な把握は今後の調査課題である。

地域相互間流動の比較

まず、東京都心地域の鉄道交通量を比較する。それぞれの調査について、都心3区、副都心3区、東京23区、中核都市である横浜市、さいたま市、八王子市、立川市への鉄道集中量をみると、いずれも大都市交通センサスの集中量の方がやや多くなっている。これに対し、川崎市、千葉市では、PT調査の交通量がやや多くなっている。

次に、2つの調査の圏域全体相互間の地域ブロック間交通流動量を比較すると、上述と同様、主要な流動パターンはほぼ近似する傾向となっている。

したがって、地域相互間の流動量の集計結果について、2つの調査データとも相当程度の信頼性を有しているというよう。

3. 今後の政策課題と調査ニーズの検討

（1）検討の視点

大都市圏における公共交通は、自動車社会の進展とともに、社会・経済情勢の変動に伴う影響から、利用者の減少や利用実態の変化がみられるに至り、特に鉄道交通については、これまで実施してきた輸送力増強施策の成果もあり、重要な社会問題であったピーク時の混雑緩和が相当改善された状況になっている。

一方、環境問題、経済問題、高齢化問題などへの対応が新たな社会問題としてますます重要視されてきたことに対応して、公共交通に対する利便性・快適性の向上、利用の促進が新しい交通政策課題としてとりあげられるようになり、公共交通に求められるニーズが多様化してきている。

これらの状況を背景に、今まで都市部への人口集中に起因する交通混雑問題を最優先課題として取り組んできた都市交通政策と、その施策を検討するための基礎資料を提供してきた都市交通統計調査は、政策ニーズ、調査ニーズが大きく変化してきていることから、既成の調査体系を見直す必要性が求められる状況にある。

このような状況踏まえ、本調査では、今後必要となる都市交通統計調査のニーズを抽出した。

(2) 運輸政策審議会答申にみる政策課題

三大都市圏における公共交通網整備に関する政策課題について、ここ20年の3大都市圏における運輸政策審議会答申を整理すると次のとおりである。

【首都圏】

答申第7号(昭和60年7月)

答申第18号(平成12年1月)

【中京圏】

答申第12号(平成4年1月)

【近畿圏】

答申第10号(平成元年5月)

これら4つの答申に共通する政策課題として、まず、鉄道の混雑緩和があげられる。各答申では、ピーク時最混雑時間帯における混雑率の目標値を150%としており、答申18号では当面の目標として、180%としている。この目標値に対しては、中京圏、近畿圏において、概ね目標が達成されたと評価できる。しかしながら、首都圏については、依然として目標値を達成できない区間が残っており、継続課題として残されている。

そのほかの政策課題として、都市開発への対応、大空港へのアクセス等があげられ、新たな施設整備が提唱されていた。また、答申第18号では、新たに、速達性向上、広域高速交通軸の整備、シームレス化の課題が挙げられており、引き続き取り組むべき課題として残されている。

(3) 今後の政策課題と調査ニーズ

最新の運輸政策審議会での答申や、行政ヒアリングの内容から、引き続き検討すべき政策課題と、今後の公共交通に求められる新たな政策課題、ならびに、調査ニーズを、次のように抽出した。

i 混雑の緩和

路線別の詳細時間帯別(15分~30分間隔程度)
駅間輸送量、輸送力、混雑率の把握

ii 都市開発への対応

地域間交通流動の変化、大規模開発地区関連の交通流動の把握

iii 空港等特定施設アクセス

特定施設関連交通流動の把握、特定施設への利用交通手段・経路の把握

iv 鉄道サービスの高度化

vi~viii

v 地域発展に対応したネットワーク整備

交通手段別の流動状況の把握

vi 交通サービスのバリアフリー化

利用者が求める交通サービス内容の把握、利用者が求める交通サービス水準の把握、バリアフリー施設の現状把握、乗換施設の整備状況の把握

vii 交通サービスのシームレス化

乗換時間の把握、他モード間乗り継ぎ状況の把握

viii オフピーク時間の交通サービスの向上

時間帯別流動状況の把握、目的別・利用券種別流動状況の把握、平日・休日別利用状況の把握

ix 速達性の向上

地域間交通流動の把握、地域間移動時間の把握

x 需要喚起

交通手段別交通流動の把握、利用者の利用意向の把握、利用者の改善要望の把握

4. 新たな調査技術の整理

今後の調査体系のあり方を検討する上で、最新の調査技術の動向について整理する。

本調査では、公共交通事業者、自動改札機等メーカーに対するヒアリングにより、電子・通信技術を活用したデータ収集方法について調査し、従来の調査方法による調査費用の軽減を目指す視点から、主として以下の視点から検討した。

(1) 自動改札機データ

現在、鉄道事業者に導入されている自動改札機により収集している交通流動に関する情報は次のとおりである。

乗車券への書き込み情報：改札入場時に日付、入場時刻、発駅コード、入場済コードを記録

出場時の読み取り情報：OD情報に関連するものとして、日付、発駅コード、券種区分
自動改札機にストックされるデータ：券種別、自線発駅別、連絡駅別の集計データ

自動改札機データの保存方法：改札機内部のメモリーに保存し、上位システムに送信

S Fカード等の場合の料金決定方法：乗車、乗り継ぎ駅をもとに、運賃算出を行うルートで改札機側で割り出し、運賃を算出

自動改札機データの転送方法：オンラインにより送信

集計可能な時間帯区分：10分程度

なお、ここで用いられている駅コードはサイバネコードであること、社内で必要とされるストックデータの内容は事業者において決定し、詳細仕様を決定していること、乗り継ぎ旅客に関し、券種別着時間帯別ODの収集が可能であるが、他社線からの乗り継ぎ利用者に対しては、乗り継ぎ駅からの情報しか把握できないことが課題として整理された。

(2) 定期券発売機データ

一般的に、自動定期券発売機から収集できる情報は、概ね次のとおりである。

定期券発売場所

定期券種別

乗車駅

降車駅

乗換駅（経由地）

したがって、発券ベースでの定期券OD情報の収集は可能であるものの、時間帯別の把握が困難である。

5. 新たな都市交通統計調査の課題

(1) 新たな調査体系の基本的な方向

調査体系の見直しに際しては、以下の方針を考慮することとした。

量的データについては、調査精度・費用・効率の点から自動改札機データの利用を想定する。

自動改札機データで得られない質的な情報（属性、移動地域間、端末情報、利用経路など）については、サンプルを限定した実態調査を標本とする。

基本的には、定期券、普通券の両方を対象とする。

新たな調査課題やデータ精度の向上に対して、必要に応じて補完調査を実施する。

(2) 調査の実施に向けた今後の課題

次回以降の新技术を想定した調査の実施に向けて、今後の課題を整理すると次のようにまとめられる。

調査課題と調査ニーズの精査

調査対象・圏域の検討

新技术の動向把握

関連する交通調査との整合性

報告書名：

「平成14年度 都市交通統計における新手法の開発研究報告書」

(資料番号140061) A 4版109頁

報告書目次

・調査目的と調査項目

・既往の都市交通統計調査の整理

・都市交通調査ニーズの把握

・既往調査の課題整理

・新たな調査技術の整理

・新技术を活用した新都市交通調査のあり方の検討

【担当者名：山根章彦、深山 剛】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査 報告書 要旨

平成13年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目 次

平成13年度調査

規制緩和後の交通事業者の動向と地域への影響	【NO. 1】
「海洋汚染防止」国際共同研究プロジェクト	【NO. 2】
「都市交通と環境」国際共同研究プロジェクト	【NO. 3】
航空貨物輸送分野におけるRFID技術の活用に関する調査研究	【NO. 4】
第7回 全国貨物純流動調査	【NO. 5】
第9回 大都市交通センサス	【NO. 6】
第3回 全国幹線旅客純流動調査	【NO. 7】

本研究調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。

研究調査報告書要旨

規制緩和後の交通事業者の動向と地域への影響

1. 調査目的

需給調整規制の廃止に伴う自由競争の促進により、わが国全体としての効率性や産業の活力などが向上することが期待されるが、地域によっては生活交通の維持が困難となるなど、マイナス面の影響も少なからず生じることが懸念される。

本調査は、こうした認識に立ち、規制緩和の円滑な実施の為に求められる環境整備方策の検討に役立てるため、需給調整規制の廃止から1年以上を経過した旅客鉄道、国内航空および貸切バスの各事業を対象として、規制緩和のプラス面・マイナス面を地域別・主体別に捉えることを目的に実施した。

2. 調査の枠組み

実態調査の枠組みは以下のとおりとなっている。(図1 調査の全体像を参照。)

(1) 航空と新幹線とのモード間の競合(テーマ1)

規制緩和に伴う運賃自由化等により、航空と新幹線とのモード間の競合状況に変化が生じたと考えられることから、特に航空と新幹線の競合が顕著な東京・大阪便を対象として影響の把握を行った。

(2) 国内航空分野における規制緩和の効果と影響(テーマ2)

国内航空分野の参入・退出規制の緩和が国内航空における事業者、隣接する地域、他モードへ与える効果と影響について、航空事業者の新規参入があった北海道、九州を対象として調査を行った。

(3) 離島交通における規制緩和の効果と影響(テーマ3)

国内航空分野の参入・退出規制の緩和が、生活交通としての役割を担っている離島航空路線、離島旅客船航路に対し、地域にもたらした効果と影響について那覇・慶良間間および那覇・奄美間を対象として調査を行った。

(4) 旅客鉄道事業における規制緩和の効果と影響(テーマ4)

旅客鉄道事業の参入・退出規制の緩和が地方鉄道路線、地域へもたらした効果と影響について下北交通、加越能鉄道、のと鉄道、名古屋鉄道、愛知環状鉄道の5路線を対象として調査を行った。

(5) 貸切バス事業における規制緩和の効果と影響(テーマ5)

道路運送法改正により貸切バス事業者に及ぼした効果と影響を把握するため、新規参入事業者等に対して参入等の動機、市場変化等についての調査を行った。

(6) 地域における規制緩和の効果と影響(テーマ6)

47都道府県を対象としたアンケート等に基づき、規制緩和の実施に伴う地域への効果と影響と各自治体の取り組みについて調査を行った。

3. 交通産業に係る規制緩和の評価

以上の利用者、事業者や自治体へのアンケート調査やインタビュー調査の結果より、交通事業者、利用者、地域の各主体に応じた規制緩和の評価は以下のとおりである。

3 - 1 都市間交通における主体別に見た規制緩和の評価

(1) 各主体への効果・影響

1) 交通事業者への効果・影響

【需要の大きい地域】

* 需要の大きい地域には新規事業者が参入している。これにより、競争が激化する。

* この新規参入による競争に対応して、各事業者とも運賃・料金の引き下げやサービスの多様化などに取り組んでいる。より魅力的な運賃・料金やサービスの提供、規制緩和を生かした新しい商品の投入や新しい分野の開拓などを行っている事業者は、多くの利用者を獲得している。

* 空港ターミナル施設の利用環境などにおいて新規参入事業者は同じ条件下での競争を望んでいるが、今の状況を不公平とまでは考えていない。

【需要の小さい地域】

* 減便や路線の廃止など、事業を縮小している場合もある。

2) 利用者への効果・影響

【需要の大きい地域】

* 新しいサービスや運賃・料金の低下など、交通サービスの魅力が高まるため、利用者の生活利便性は向上している。

* 料金体系やサービス内容が多様化しているため、利用者は、多くの情報から選択をする必要が高まっている。

【需要の小さい地域】

* 利便性の高いターミナルが近接している場合は、このターミナルを経由する交通サービスの利用により、都市間交通の利便性向上のメリットを享受している。

3) 地域への効果・影響

【需要の大きい地域】

* 都市間交通の結節点となっている地域においては、新規参入事業者の増加により、地域の交通利便性・拠点性が向上している。

* 交通基盤の充実による交流の活性化などにより、経済、文化等幅広い分野での地域の振興が促進されている。

【需要の小さい地域】

* 拠点性に低いターミナルを有する地域では、事業者が拠点性の高い路線に重点を移す中で、逆に減便や路線が廃止されるケースも見られる。

* 都市間交通の結節点に近接する地域では、都市間交通の結節点を経由した交通サービスの魅力が向上するため、需要がシフトし、自地域のターミナルの拠点性が低下する恐れがあるため、資金面や利用促進などの取り組みが必要となってくる可能性がある。

3 - 2 地域交通における主体別に見た規制緩和の評価

(1) 各主体への影響

1) 交通事業者への効果・影響

【需要の大きい地域】

* 参入・退出規制の緩和により、新しい事業者が新規に参入し、それにより競争が激化している。

* 新規参入による競争に対応して、各事業者とも運賃・料金の引き下げやサービスの多様化などに取り組んでいる。より魅力的な運賃・料金やサービスの提供、規制緩和を生かした新しい商品の投入や新しい分野の開拓などを行う事業者は多くの利用者を獲得している。

【需要の小さい地域】

* 参入・退出規制の緩和により、事業者は、これまで内部補助で維持してきた赤字路線を廃止する可能性がある。

2) 利用者への効果・影響

【需要の大きい地域】

* 新規参入による競争に伴い、運賃・料金の低下やサービスの多様化が図られ、交通コスト負担の軽減と交通利便性の向上が図られている。

【需要の小さい地域】

* 路線が廃止されるか、あるいは地元支援により維持されるケースがある。どちらの場合も収益の改善のために運賃・料金の値上げや減便がなされる場合があり、利用者の負担が増加し、生活利便性が低下する恐れもある。また、廃止に至った場合、高齢者や学生など交通弱者への影響が大きい。

* 鉄道路線を廃止し、代替交通としてバスを導入した事例では、輸送頻度や乗降可能箇所数の面で、同等以上の利便性が確保されているケースもある。しかし、地域住民へのアンケート調査では、「鉄道の廃止後の他の交通機関の利用コストは鉄道と比較して大幅に上昇した。」という結果もある。

3) 地域への効果・影響

【需要の大きい地域】

* 新規参入による競争に伴い、運賃・料金の低下やサービスが多様化し、地域振興の向上が図られる。

【需要の小さい地域】

* 事業者が撤退することにより、路線が廃止される。これを維持しようとする場合、地方自治体により財政支援等を行って維持している。

* 廃止する場合、代替交通を導入して地域の生活交通を確保することになるが、多くの場合、地元負担が新たに発生している。

* 交通サービスの利便性が低下することに伴い、交流の停滞・地域イメージの悪化等、地域振興に影響を与える懸念があるとされている。

* こうした影響に対し、地域の生活交通確保に対する都道府県や市町村、地元民間団体等に期待される役割が大きくなっており、地方自治体は関係者とともに地域協議会を組織して取り組んでいる。

報告書名：「規制緩和後の交通事業者の動向と地域への影響」

報告書目次：

序 調査の目的

規制緩和の経緯と内容

1. 国における規制緩和の取組み
2. 国内航空、旅客鉄道、貸切バス、国内旅客船事業における規制緩和の内容
3. 規制緩和後における交通事業者の動向

規制緩和後の交通事業者の動向と地域への影響

テーマ1：航空と新幹線とのモード間の競争

1. シャトル利用者の利用動向について

テーマ2：国内航空分野における規制緩和の効果と影響

1. 新規参入の経緯と事業動向
2. 新規参入による地域（空港）間競合
3. 新規参入による他のモードに与える影響
4. 羽田 新千歳便利用者の利用動向
5. 航空運送事業者の規制緩和に関する評価

テーマ3：離島交通における規制緩和の効果と影響

1. 事例1；那覇 慶良間群島
2. 事例2；那覇 奄美線

テーマ4：旅客鉄道事業における規制緩和の効果と影響

1. 事例1；下北交通大畑線
2. 事例2；万葉線
3. 事例3；のと鉄道七尾線穴水 輪島間
4. 事例4；名古屋鉄道三河線
5. 事例5；愛知環状鉄道
6. 鉄道事業者の規制緩和に関する評価

テーマ5：貸切バス事業における規制緩和の効果と影響

1. 規制緩和による新規事業者及び既存事業者への効果と影響
2. 退出事業者に与えた規制緩和の効果と影響
3. 貸切バス事業者の規制緩和に関する評価

テーマ6：地域における規制緩和の効果と影響

1. 都道府県アンケートの概要
 2. 調整・協議組織の設置状況
 3. 規制緩和に伴う地域への効果と影響
 4. 交通事業者に対する支援状況
 5. 今後の方向性等
 6. 規制緩和が地域に及ぼす効果と影響
- 交通産業に係る規制緩和の評価

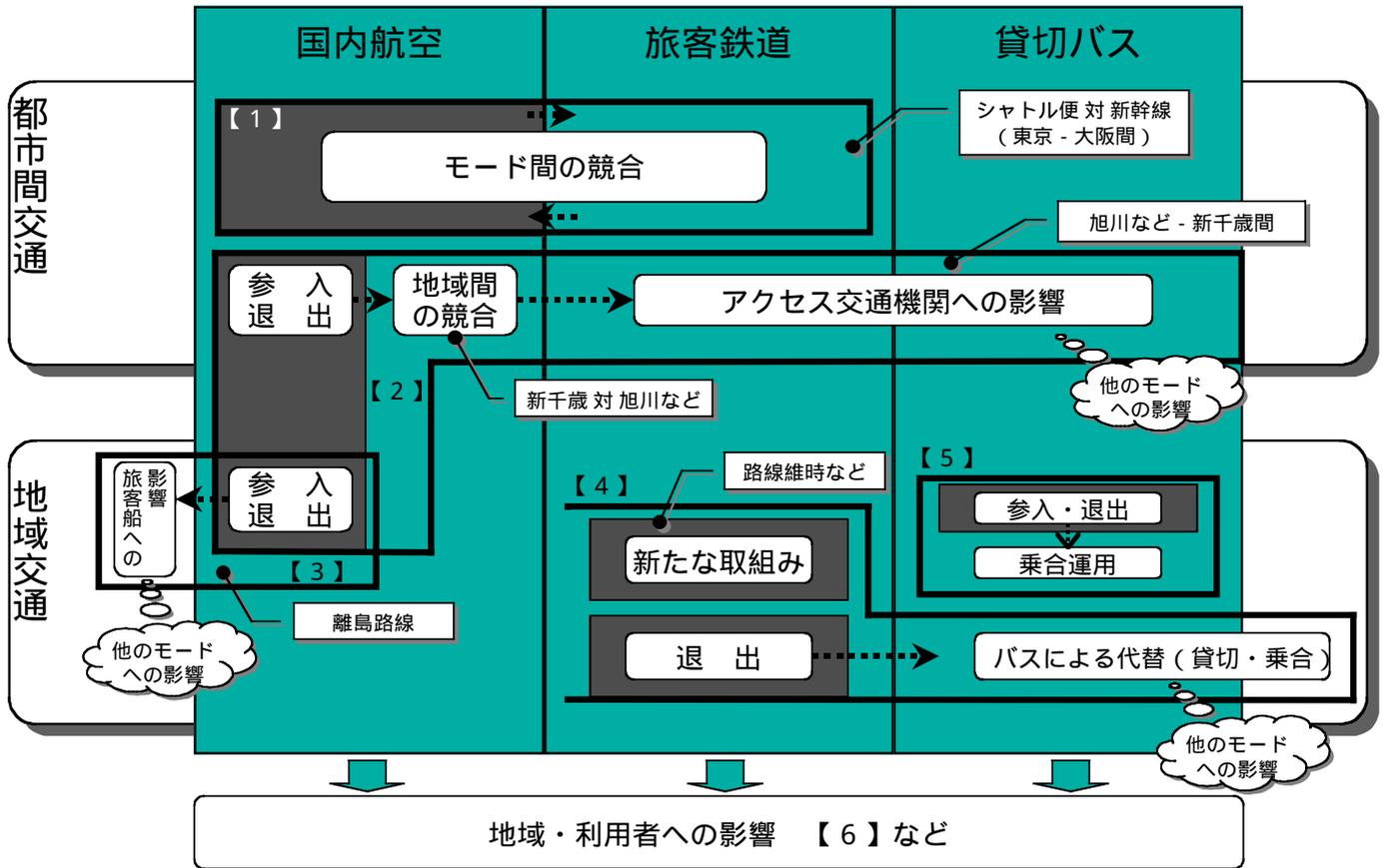
1. 交通産業に係る規制緩和の評価の考え方
2. 都市間交通における主体別に見た規制緩和の評価
3. 地域交通における主体別に見た規制緩和の評価
4. まとめ

【担当者名：藤田哲男、深作和久】

【本調査研究は、日本財団の助成を受けて実施したものである。】

規制緩和後の交通事業者の動向と地域への影響

図1 調査の全体像



財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

「海洋汚染防止」国際共同研究プロジェクト

1. 調査の背景及び目的

(1) 調査の背景

平成9年1月に日本海で発生したナホトカ号の事故を教訓として、老朽船による油流出事故の再発防止を図るため、わが国は寄港国による外国船舶の監督（PSC：Port State Control）の強化等様々な防止策を提案し、国際海事機関（IMO）で採択されてきた。また、平成11年12月にフランス沖で発生したエリカ号による油濁事故により、欧州諸国をはじめ国際的に環境保護のためにも安全対策強化の必要性が認識され、国際基準に適合していない船舶（サブスタンダード船）の排除やタンカーに対する安全基準の強化等の対策が、IMOにおいて審議されてきている。近年の動きとして、海事産業全体のレベルアップを図ることを目的とする、クオリティシッピングについての関心が高まってきている。

このような中、平成14年1月に東京で開催された「交通に関する大臣会合」において、「海洋汚染防止」が主要議題の一つとして議論され、国際条約の実施やサブスタンダード船の排除等について、国際協調のもとでの一層の対策の推進を内容とする大臣共同声明が出されている。

(2) 調査の目的

海洋汚染防止に向けたサブスタンダード船の排除・抑制のための方法として、安全基準の強化等に加え、インセンティブ手法がある。この手法は、一定基準（安全、環境に関する国際基準や一定の評価基準）を満足した船舶に対し優遇措置であるインセンティブを付与すること

や、逆に基準を満足しない船舶に対してはディスインセンティブを与えることなど、様々な施策を組み合わせ国際協調のもとで総合的に取り組む政策手法であり、船主等が自発的に安全性や環境保護の水準を向上することが期待され、海洋汚染防止にとって極めて重要であると考えられる。

本研究では、これまであまり取り上げられていなかったインセンティブ手法に着目し、各種インセンティブ手法の実例調査、新たな手法およびその実現可能性等の検討について平成13～14年の2ヵ年計画で行うこととしている。

2. インセンティブ手法の実態調査

大臣会合関係国を対象に質問票による調査を行い、各国のインセンティブ手法実施例について、情報を収集した。

(1) 調査方法

「交通に関する大臣会合」関係各国の海事当局担当者へ3項目からなる質問票をEメール及びFAXにより送付し、回答を求めた。

(2) 回答状況

合計15件の回答を得た。質問票の送付数と回収数は次のとおり。

送付数：23；大臣会合関係国22ヵ国及びEU（欧州連合）

回収数：15；オーストラリア、カナダ、デンマーク、EU、フィンランド、ドイツ、韓国、オランダ、ノルウェー、シンガポール、スペイン、スウェーデン、イギリス、アメリカ、日本

未回収：8；オーストリア、ベルギー、フランス、ギリシャ、アイルランド、イタリア、ルクセンブル

グ、ポルトガル

(3) 回答概要

質問票の3項目毎に各国からの回答概要を次に示す。

インセンティブ手法実施状況

回答のあった15カ国中14カ国で、何等かのインセンティブ手法が実施されていた。国別、項目別では24の手法があり、内訳は、クオリティシッピング促進のインセンティブが14、サブスタンダード船排除のディスインセンティブが12であった。

実施中：14；オーストラリア、カナダ、EU、フィンランド、ドイツ、韓国、オランダ、ノルウェー、シンガポール、スペイン、スウェーデン、イギリス、アメリカ、日本

未実施：1；デンマーク

手法導入の検討状況

インセンティブ手法の導入について、調査中、研究中等を含め11の国が検討を行っている。パリMOUでは、具体的なプロジェクトとしてQUALSHIP21に倣った報奨制度が検討されている。

検討中：12；オーストラリア、カナダ、デンマーク、EU、フィンランド、ドイツ、韓国、オランダ、シンガポール、スウェーデン、イギリス、日本

未検討：3；ノルウェー、スペイン、アメリカ

インセンティブ手法の研究機関等

インセンティブ手法について調査又は研究を行っている機関又は研究者を尋ねたところ、複数の国が同じ研究機関や研究者を回答してきた事もあり、研究機関・研究者について6件、報告書等の紹介が3件あった。

情報あり：7；オーストラリア、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、シンガポール、イギリス、日本

情報なし：8；カナダ、EU、フィンランド、韓国、オランダ、スペイン、スウェーデン、アメリカ

3. 既存インセンティブ手法の目的と分析

(1) インセンティブ手法導入の背景と定義

背景及び基準の関係

海洋汚染の防止については、船舶の安全性、運航、排出基準等に関する多くの国際条約が

締結され、船舶の条約基準遵守について旗国及び入港国が監督する体制で行われてきている。規制基準の作成、改正強化及び実施により事故及び海洋汚染の減少を目指しているが、条約上の基準（スタンダード）を満たしていない「サブスタンダード船」は跡を絶たず事故等の原因となっている。このような認識を基本に近年注目されているのが「クオリティシッピング」の促進である。悪いばかりに目を向けることや、ぎりぎりのところで基準さえクリアすればよいということではなく、サブスタンダード船を排除しつつ海事産業全体としてのレベルアップを図ることを目的とした動きであり、1996年頃から国際的なフォーラムやセミナーにおいて議論され始めている。

このような背景からインセンティブ手法は基本的に、国際基準（スタンダード）を満足しているだけでなくより良いものの促進を目指すものであると考えられる。

インセンティブ手法の定義

インセンティブ手法に関しては条約等による国際的統一は行われていないこともあり、明確な定義は見当たらない。本研究の質問票においてはインセンティブ手法について、クオリティシッピング促進又はサブスタンダード船排除等を目的とする何等かの優遇措置又は不利益待遇として、既存事例を示しつつ回答を求めた。

また、インセンティブ手法としてインセンティブとともにディスインセンティブも含めている。「ディスインセンティブ」という語は一般的ではないが、優良なものを優遇するインセンティブの反対の概念として、優良でない対象に対する不利益取り扱い措置の意味で用いている。

(2) 既存インセンティブ手法の分析

インセンティブ及びディスインセンティブ
スウェーデンの環境差別化航路・港湾料金では、NOx、硫黄排出の多寡により段階的に差がつけられ優良なものは優遇され優良でないものは不利益待遇を受けるため、一概にイ

ンセンティブかディスインセンティブかは言い切れない。また、フィンランドの油濁防除金は、「全貨物倉二重船底に不適合の油タンカーで輸送した場合2倍額徴収」とされているが、二重船底タンカーは相対的に半額となるため、いずれを基準に考えるかによりどちらにも解釈可能である。

アメリカのQUALSHIP21は、優良船舶へのPSC検査軽減制度だがPSC検査実施であるターゲットング制度と対をなし、全体としてPSC検査を手段としたインセンティブ手法の一つの制度と見ることも可能である。

経済的手段、検査及びその他

経済的手段は各種料金及び税金でインセンティブとして減額対象とされる入港料、航路料金、トン数税、ディスインセンティブでは再検査費用、油濁防除課金がある。

その他の手段として、名譽的とも言える取り扱いがある。QUALSHIP21では全ての対象船舶に対し認定書の発給と、USCGのPSCホームページ上への船舶名掲載を行っており、優良船舶であることが第三者にもわかる仕組みとなっている。

段階的インセンティブ付与

付与されるインセンティブは1種類のものが多いが、環境差別化の名称のものはインセンティブが段階的に付与される。それぞれ対象をいくつかの要素で段階的に区分し、その程度に応じてインセンティブ付与の内容が段階的に変化するものである。

ノルウェーの環境差別化トン数税では、環境要素の点数に応じて10段階に区分されており、スウェーデンの環境差別化航路・港湾料金では、NOx排出量に比例して単価が連続的に変化する。

制度運営者及びインセンティブ提供者

制度の運営者は、基本的にインセンティブを提供する者である。PSC検査、船舶検査等に係るインセンティブ制度は検査権限を有している政府の運営、港湾関係の料金等は港湾管理者等の料金徴収主体である。

例外的なのはGreen Awardで、認定及び制度全体の運営管理はオランダロッテルダム

港にあるGreen Award財団という民間主体が行い、インセンティブを提供するのはこの制度に参加する各国港湾及び民間サービス団体で、運営者による認定と提供者が別という制度である。

4. 今後の課題

(1) 実施例の検証

今回検討した各論点をもとに、実施例を検証する予定である。具体的には、制度資料及び統計情報の入手、関係者ヒアリング等により、各国のインセンティブ手法の基本的考え方、経緯、課題、効果に関する認識等を確認する。

(2) 政策提言の方向

本研究の目的としている政策提言では、モデル的インセンティブ手法を提案することとしており、制度の目的、前提となる諸条件の整理、対象の属性及び特定方法、インセンティブ付与の手段、効果の予測、制度運営の主体及びコストを含めたものとする。

(3) 制度設計の留意点

各国制度との関係

インセンティブ手法は、強制的な規制とは異なり条約等による国際的統一はなじまない面もあると考えられるが、対象となる船舶側の負担を勘案する観点が必要である。

自由貿易原則等との関係

特定船舶に対する優遇に関しては、サービス貿易に関するWTO協定のルールである最恵国待遇(MFN)に合致するか検証する必要がある。同協定の海運分野への適用は現在基本的に留保されているが、MFNは最も基本的なルールであり違反することは避けなければならない。WTOの次期ラウンド交渉において、海運分野への協定適用に向けた検討が推進されていることを念頭に置く必要がある。

報告書名：

「海洋汚染防止」国際共同研究プロジェクト
(資料番号130044)

本文：A4版 227頁

報告書目次：

1．プロジェクト概要

(1) 背景及び目的

(2) 対象範囲

2．インセンティブ手法の実態調査及び分析

(1) 実態調査概要

(2) インセンティブ手法一覧表

(3) 主要インセンティブ手法の概要

(4) 既存インセンティブ手法についての分析

(5) 委員会における意見概要

3．今後の課題

(1) 施例の検証

(2) 政策提言の方向

4．交通に関する大臣会合

(1) 概要

(2) 大臣共同声明

(3) 提出資料

5．各国のインセンティブ手法に関する資料

(1) 各国の回答

(2) 参考資料

【担当者名：露木 伸宏、浦辺 信一、和平 好弘】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

「都市交通と環境」国際共同研究プロジェクト

1. 事業の目的

地球温暖化問題の原因のひとつである温室効果ガス（二酸化炭素）の自動車からの排出量は、世界中で年々増加している。先進各国は様々な対策を試みているが、国際的な取り組みは未だ十分とは言えない状況にある。

こうした中、平成14年1月には、「交通に関する大臣会合」が世界20ヵ国余の参加により東京で開催され、共同声明においては、「都市における交通と環境」を対象として「政策立案に資する情報、グッドプラクティス、知見を共有することの重要性の認識及び情報等の共有を容易にするための国際共同プロジェクトの実施」が位置づけられた。

本プロジェクトは、研究者間の国際ネットワークを活用することによって、都市交通施策が環境改善に及ぼす影響の調査、及び、各国における効果的な政策形成を支援するシステムの構築について、平成13～14年度の2年計画で実施することを目的としている。

2. CUTEプロジェクト

CUTE (The Comparative study on Urban Transport and the Environment) プロジェクト = 都市交通と環境に関わる比較研究

(1) 背景と目的

1997年に開催された地球温暖化防止会議では「京都議定書」が採択され、主要国の各々について温室効果ガスの削減量が決められた。以後、地球温暖化問題に対して国際的な取り組みが徐々に行われ始めているが、交通に関しては世界的枠組みでの取り組みは未だ行われていな

い。

温室効果ガスには様々な種類があるが、中でも二酸化炭素は大きな割合を占めており、一方で、交通部門の二酸化炭素排出量は年々増加している。

こうした中、先進各国が互いに協力体制を築き、開発途上国も対象として実態分析及び削減対策に取り組むことは、地球環境問題に対し効果的なアプローチになり得る。先進国の交通に起因した局地環境改善の経験のレビューは、温室効果ガスの排出削減と途上国の局地環境改善に資するものである。

以上より、下記を目的として本プロジェクトを実施した。

研究と政策開発のための交通と環境に関する、都市及び国レベルの関連データ収集・整理・比較

参加諸国における経験に基づく政策形成へのインプリケーションの整理

今後のさらなる研究・開発に向けた専門家ネットワークの形成

国際的レベルにおける政策調整の検討

世界の市民に向けて問題の深刻さを公表

研究と実践のための知識ベースの構築

交通と環境のための資金の理論的根拠の支援

(2) 研究対象

対象交通機関：自動車を中心とした都市内交通機関

対象環境：地球環境及び局地大気汚染

対象国：先進国及び途上国

(3) 比較対象都市

フランス	リヨン
ドイツ	カールスルーエ
日本	名古屋、仙台
イギリス	リーズ
アメリカ	ロサンゼルス

3. 国際比較分析のためのデータ収集

本プロジェクトでは、交通に起因する環境問題に関する国際比較を進め、それらをまとめるためのデータ収集を目的に以下のアンケート調査を実施した。

各国が保有する基礎的データの整備状況
各国で実施された交通施策の状況とグッドプラクティス
交通に起因する環境問題の歴史的経緯

(1) 質問票

質問票は以下の4つに分かれ、順に質問内容が詳細になるような段階的な設計とした。

- Q 〔全体把握〕交通起源の排出汚染状況と問題全体の俯瞰
- Q 〔状況把握〕焦点を環境汚染の部分に絞って排出・汚染の現況と今後の動向の評価と比較
- Q 〔因果概括〕排出・汚染の原因となる要素や対策実施状況の概括を行い、環境影響の発生メカニズムを明らかにする
- Q 〔詳細検討〕原因・対策の詳細チェック及びクリティカルパスの把握を行う

これらにより、膨大な数のジャンルに及ぶ環境対策の実施状況を網羅的に確認し、弱い部分を見つけ出すことで、各国・都市に必要な対策を提案することを目指した。

(2) 詳細項目

質問票に記載された詳細な質問項目は以下のとおりである。

- ・交通部門からの二酸化炭素排出量の傾向
- ・交通量の傾向
- ・環境に関わる交通政策の傾向
- ・京都議定書に対する特別な対策

- ・環境改善のための交通施策評価手法
- ・各排出物質に対する環境悪化に関する評価
- ・GDPの何%が交通に関する環境保全に分配されているか
- ・交通部門からの二酸化炭素排出量の推定方法
- ・推定モデルに関連のある排出ガスの要素
- ・大気汚染ガスの計測方法
- ・ガソリン販売量の推移
- ・軽油販売量の推移
- ・ガソリン価格の推移
- ・軽油価格の推移
- ・ガソリン中に含む鉛削減施策
- ・燃料消費削減に関する規制や施策の概要
- ・燃費効率の改善施策
- ・大気基準の概要
- ・低公害自動車の利用を推進する施策
- ・車検制度
- ・環境改善のための道路改良施策
- ・環境改善のためのTDM
- ・ITSの実施状況
- ・環境改善のために導入されたバスシステム
- ・環境改善のために導入されたLRTシステム
- ・交通ターミナル機能の改善
- ・交通量制限等の施策
- ・自動車の取得制限や保有制限
- ・駐車制限
- ・効率的な自動車利用に関する施策
- ・都市拡大抑制施策
- ・自動車所有者数の推移
- ・自家用車台数の推移
- ・車両属性別の自動車保有台数
- ・自動車税制（取得段階、保有段階、利用段階）
ほか

4. 都市環境診断システムの構築

既存のエキスパートシステム（ECOTRA）を活用し、これを質問票に対応した形に再構築することにより、交通に起因する都市交通の調査・診断・対策立案のためのシステムを構築する。

(1) ECOTRAシステムの概要 経緯

平成5～10年度、旧運輸省が実施した「開発途上国交通公害対策協力計画」（エコ・トランスポート協力計画）をサポートするため、「日本における交通公害の経験を開発途上国にどのように適用するか」を調査目的として、プロジェクトが実施された。

目的

対象都市における交通公害の現状を把握し、対策メニューをシステムティックに提示すること。

基本思想

「人間ドック」の方法論を適用し、問診、検査、診断、処方、（治療）の流れとなるよう設計した。また、想定利用者は、交通公害対策に経験の浅い都市交通専門家の使用を前提とした。このため、形式は、GUI（Graphical User Interface）型エキスパートシステムとし、蓄積したデータをもとに対話型で進むシステムとした。

調査・診断プロセス

本プロジェクトは、途上国大都市を対象としているため、交通公害の現状に関するモニタリングと現状分析の方法が重要である。そこで、現地調査による経験を踏まえ、簡便な標準測定方法を用いた。

（2）システムの再構築

システム活用の考え方

ECOTRAシステムのコンセプトである「人間ドック」の方法論などは本プロジェクトが扱う問題に対しても非常に有効である。このため、ECOTRAシステムの考え方をベースとした、先進国大都市の大気汚染・温暖化ガス排出状況調査と対策立案に関する国際的共通プラットフォーム（発展型ECOTRAシステム）を、インターネット上に構築する。

システム再構築の方針

ECOTRAシステムは、途上国大都市の環境問題として大気汚染を扱い、都市内での政策実施優先度を明らかにして実施メニューを提案するものであった。このため、発展型の同システムでは地球規模環境問題への対応や、都市間での施策優先度比較といった用途に適用可能なように各項目を再構築する。

5．交通環境改善のための資金

本プロジェクトでは、交通分野における地球環境問題の解決策の一つとして「交通環境改善基金」（Fund for Environmentally Sustainable Transport initiative, FEST）という形で、環境と交通のために必要な資金について検討した。

（1）国際的合意の重要性

環境資源は地球規模で共有される公共財の性格を有するため、市場や単独の国家の法律では、環境資源の価値を価格へ十分に反映することができない。環境資源の保護は、国際的な合意が成立した場合においてのみ可能となる。

（2）国際的システムの重要性

一部の先進国では、低公害車等の技術開発などが進んでいるため、投入費用に対して環境負荷削減の大きな効果は期待できない。一方、途上国では環境改善の余地が多く残されていると共に、今後の都市交通需要の増大が確実である。このため、先進国に比較し、投入費用に対し多くの環境負荷抑制が期待される。

また、途上国にとっては、地球規模の環境問題は自国の開発利益には直接結びつかないことから、環境負荷削減施策を促進するためには費用の支援が必要である。

以上は、途上国の環境負荷削減対策に資金を使用する国際的なシステムを設立することによって実現が可能となる。

（3）基金の重要性

国際的なシステムは、以下の点から基金のような形で運営することが適切である。

- ・地球規模で集めた資金の受け皿
- ・当該資金を交通環境改善のための特定財源として用いる必要性
- ・環境対策は長期にわたるため長期間の収支状況等を考慮に入れた運営

（4）資金の調達方法

国際的な基金を新たに設立する場合、資金調達方法は、各国政府による義務的拠出金、各国政府による任意拠出金、寄付金の三案が考えら

れる。

本基金を汚染者負担原則に基づき設立されたものとする、各国政府による義務的拠出金とするのが適切である。しかし、義務的な資金提供の仕組みを構築するのは非常に困難であることを踏まえると、各国政府による任意拠出金とすることも考えられる。また、寄付金の場合、集め方、各国への配分方法等の工夫によって、相当規模の資金を集めることが可能と思われる。加えて、既存資金の活用も考えられる。

6. 今後の課題

平成14年度調査においては、国際委員の協力を得ながら、以下の課題を実施する予定である。

質問票の回答に基づいた、環境と交通に関する知識データベースの構築
システムの再構築の実施
グッドプラクティクスの提案

報告書名：

「都市交通と環境」国際共同研究プロジェクト」

(資料番号130043)

本文：A4版130頁

報告書目次：

1章 CUTEプロジェクトの概要

- 1.1 背景と目的
- 1.2 研究対象
- 1.3 研究グループと比較対象都市

2章 国際比較分析のための調査プラットフォームの構築

- 2.1 国際比較分析のためのデータ収集
- 2.2 収集データに基づいた環境汚染状況の国際比較
 - 2.2.1 都市間比較(名古屋・仙台)
 - 2.2.2 国際比較(仏・独・日・英・米)
- 2.3 データ収集結果の詳細
 - 2.3.1 質問票(日本、名古屋、仙台)
 - 2.3.2 質問票(日本、名古屋、仙台)
 - 2.3.3 質問票(日本、名古屋、仙台)
 - 2.3.4 海外の結果
- 2.4 交通に起因する都市環境の調査・診断・対策立案のためのシステム構築
 - 2.4.1 既存エキスパートシステム(ECOTRA)の概要
 - 2.4.2 システムの再構築の検討
 - 2.4.3 システムの再構築と質問票の関係

3章 交通環境改善のための資金の検討

- 3.1 環境と交通のための資金の重要性
- 3.2 具体的検討
- 3.3 活動実績(世界交通学会)
- 3.4 財源に関する一考察：環境税

4章 まとめ

【担当者名：神子信之、市原道男】

【本調査は、日本財団の助成を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリンビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

航空貨物輸送分野におけるRFID技術の活用に関する調査研究

1. 調査目的

本調査は、速達性等の高度な物流品質が要求される航空貨物輸送分野において、個別の貨物単位でのRFID（Radio Frequency Identification：無線利用による移動体の自動認識）技術の活用を研究対象とし、RFID技術の国際標準化の動向や今後の技術的発展性を把握し、物流事業者のニーズをふまえた航空貨物情報システムのモデルを構築、さらに、構築したシステムモデルの利用を図るうえでの課題と普及推進のための方策等について検討を行うものである。

2. 航空貨物輸送業務の現状と課題

現行の航空貨物輸送業務の現状を把握するために、荷主、航空フォワーダー、航空会社を中心に物流フローの調査を行った。その中で物流効率化の観点から改善余地のある業務と個別貨物情報管理の効率化ツールとしてRFID技術の活用が可能な業務を抽出した。その業務の多くにおいて個別貨物の管理がバーコードを活用して各会社ごとに行われている状況が明らかになり、バーコード読取作業や付加情報の入力工数、低いバーコード読取り精度、個別貨物への情報記録ができない等の課題を抽出整理した。

3. 航空貨物輸送事業者のRFID技術に対するニーズ

航空貨物輸送事業者が、RFID技術に対してどのような期待を持っているのかを調査した。貨物が大量にある場合でも自動的に一括情報入力ができる等の貨物情報入力の省力化に対する期待や危険品貨物の厳密な管理に対するRFID技術への期待等をニーズとして整理した。

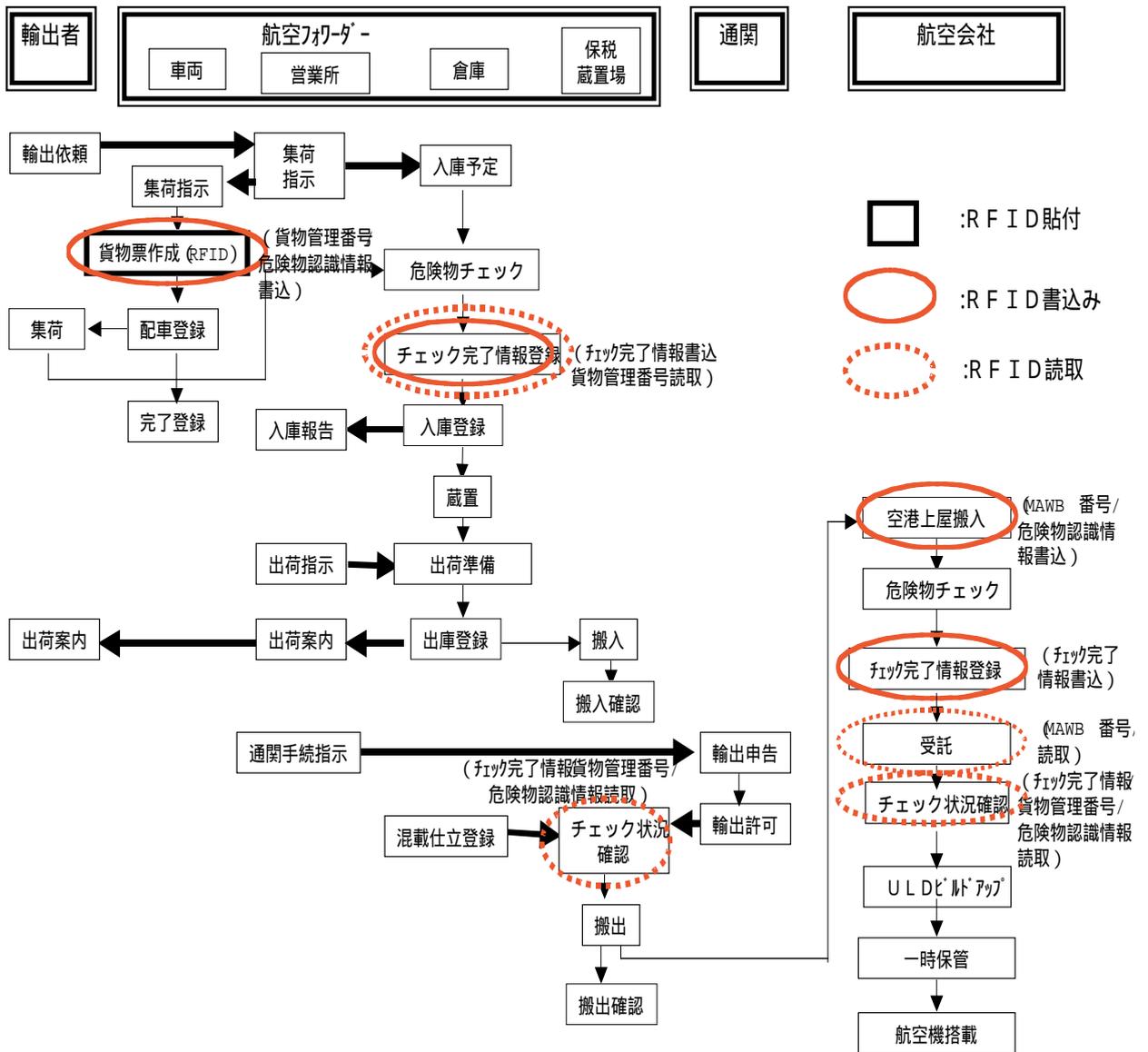
4. RFID航空貨物情報システムモデルの検討

RFID航空貨物情報システムモデルとして、バーコードの代替手段としてRFIDタグを活用し、読取作業の省力化を図る「バーコード代替モデル」と、RFIDタグの航空貨物輸送事業者等の危険物チェックの実施状況を記録し、航空機搭載前等にチェック洩れがないかどうかを確認する「危険物チェック洩れ確認モデル」の2つを提示した。（次ページ参照）

5. 課題と普及方策

RFID航空貨物情報システムを実現するためには、視認性の確保、輸入貨物におけるRFIDタグの貼付負担、危険物の認識洩れの削減、RFIDタグの価格、RFIDの使用手法の工夫、他機関との連携の必要性、事業者間の貨物管理番号体系の非統一性・非整合性などが、課題として指摘できる。

RFID航空貨物情報システムの普及方策としては、RFIDタグ組込型帳票類の開発、RFIDタグの価格引下げおよび性能向上、税関のX線検査における適用、貨物管理番号体系の統一化・整合化の推進などがあげられる。



報告書名：「航空貨物輸送分野におけるRFID技術
の活用に関する調査研究」

(資料番号130045)

本 編 A 4 版 133ページ

巻末資料編 A 4 版 88ページ

報告書目次

- ・ 本調査の目的
- ・ 国際航空貨物輸送及び国際航空貨物情報システムの現状について

1. 貨物輸送量の動向

- 1 - 1 全般的動向
- 1 - 2 分担率の動向
- 1 - 3 事業者別輸送量の動向
- 1 - 4 航空貨物貿易額の動向
- 1 - 5 品目別内訳

1 - 6 地域別内訳

1 - 7 形態別内訳

1 - 8 空港別輸出入額

2. 対象貨物の特徴

3. 対象貨物の流れ

- 3 - 1 小口貨物の流れ
- 3 - 2 混載貨物の流れ
- 3 - 3 国際宅配便貨物の流れ

4. バーコードの利用状況

4 - 1 『カーゴ2000ジャパンプロジェクト中間報告書』のアンケート調査

4 - 2 バーコードの適用例

5. 主な航空貨物情報ネットワーク

- 5 - 1 航空フォワーダーの例
- 5 - 2 インテグレーターの例
- 5 - 3 航空会社の例

- 5 - 4 CCSJ
- 5 - 5 Air - NACCS
- 6 . 章のまとめ
- . RFID技術について
- 1 . RFIDとは
 - 1 - 1 概念
 - 1 - 2 特徴
- 2 . RFIDの種類
- 3 . RFIDタグ製品の仕様、価格、用途
- 4 . RFIDの普及状況
 - 4 - 1 市場規模
 - 4 - 2 用途別内訳
 - 4 - 3 販売企業形態
- 5 . RFIDの国際標準化動向
- 6 . RFIDの技術動向
 - 6 - 1 ヒアリング調査対象先
 - 6 - 2 価格低下をもたらす技術
 - 6 - 3 性能向上をもたらす技術
- 7 . RFIDタグの将来価格予測
 - 7 - 1 経験曲線分析とは
 - 7 - 2 推計方法
 - 7 - 3 予測結果
- 8 . 章のまとめ
- . 物流分野におけるRFID利用の類似事例
- 1 . 東京納品代行のICタグシステム
- 2 . ダイムラー・クライスラー社のグローバルロジスティクスセンター
- 3 . 日本通運の海上コンテナ管理システム
- 4 . JR貨物のコンテナ自動管理システム
- 5 . 章のまとめ
- . 国際航空貨物輸送の業務フロー
- 1 . 荷主の状況
- 2 . 航空フォワーダーの状況
- 3 . 航空会社の状況
- 4 . (参考)上屋会社の状況
- 5 . 章のまとめ

- . 関連事業者のRFIDニーズ
- . 現行航空貨物情報システムの課題と解決策
- . RFID航空貨物情報システムモデルの検討
- 1 . モデルの概要
 - 1 - 1 業務フロー
 - 1 - 2 RFIDタグへの記録情報の書込者と読取者
 - 1 - 3 RFIDタグの機能
- 2 . 期待される効果
 - 2 - 1 効果項目と帰属先
 - 2 - 2 輸出貨物におけるバーコード読取作業の航空フォワーダーにおける省力化効果の試算
- 3 . 導入費用
- . RFID航空貨物情報システムを実現するための課題と普及方策
 - 1 . 課題
 - 2 . 普及方策
- . おわりに

【資料編】

- 1 . RFID技術動向に関するヒアリング調査結果
- 2 . 航空貨物輸送事業者向けヒアリング調査結果
- 3 . 荷主向けヒアリング調査結果
- 4 . 危険品貨物の取扱いについて
- 5 . 米国国防総省におけるRFIDの導入例について
- 6 . 航空貨物輸送に用いられる帳票類
- 7 . RFID関連製品の写真
- 8 . 用語説明

【担当者名 神子信之、高石幸一】

【本調査研究は、日本財団の助成金を受けて実施したものである】

第7回 全国貨物純流動調査

1. 調査目的

全国貨物純流動調査は、全国の貨物流動の実態を荷主側から捉え、総合的な輸送施設整備計画等の策定に資する統計データを蓄積することを目的として昭和45年度に第1回調査を実施して以来、5年ごとに調査を実施している。

平成12年度には、第7回調査の初年度として、実態調査を行った。平成13年度は、これらのデータを用いて、解析作業を行うとともに、過去の調査結果との比較を行うことにより、近年の貨物輸送の実態に関する分析を行った。

2. 実態調査について

本調査は、荷主企業を対象とし、鉱業・製造業・卸売業・倉庫業を対象としている。実態調査は、年間の出入荷量及び輸送傾向を把握するための「年間輸送傾向調査」と詳細な貨物の流動を把握するための「3日間流動調査」から構成されている。

「年間輸送傾向調査」では、平成11年の暦年1年間における品類別出入荷重量、輸送機関別利用割合、出荷先地域別重量割合、出荷波動（月別・曜日別）利用施設などについて調査をしている。

また、「3日間流動調査」では、平成12年10月17日～19日の3日間における流動実態として、出荷1件ごとの出荷品目、荷受人業種、届先地、重量、利用輸送機関、輸送経路、所要時間などについて調査を行っている。

本調査は、サンプル調査として実施しており、

調査対象として抽出した事業所数は、約6万7千事業所であり、調査の結果このうち約2万6千事業所分のデータを集計対象として全体貨物量（母集団）推計を行っている。

3. 調査分析結果

ここでは、紙面の都合から、全国貨物純流動、代表交通機関別にみた流動量、出荷一件あたりの貨物量、物流の原単位（製造業）の解析結果について取りまとめる。

3-1 全国貨物純流動量

母集団推計の結果、全国貨物純流動量（年間出荷量）は、約33億トンであった。95年調査と比較すると7.1%の減少となっている。また、産業構成をみると、製造業が61.2%で最大となっており、以下、卸売業16.9%、鉱業14.0%、倉庫業7.9%の順となっている。

年間出荷量の品類構成をみると化学工業品が37.5%と最も大きなウエイトを占めており、以下、鉱産品24.9%、金属機械工業品15.6%の順となり、この3品類で年間出荷量全体の78.0%を占めている。

図1 産業別年間出荷量

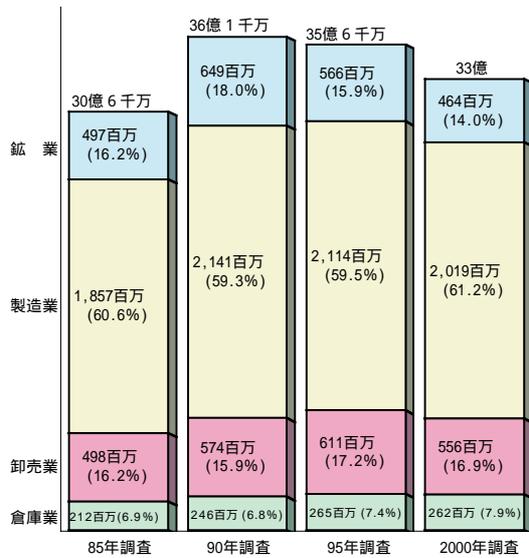


図2 品類別年間出荷量

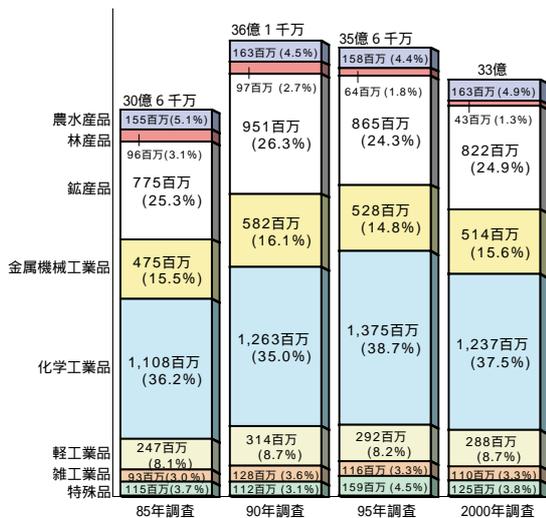


図3 年間出荷量の代表機関別シェアの推移

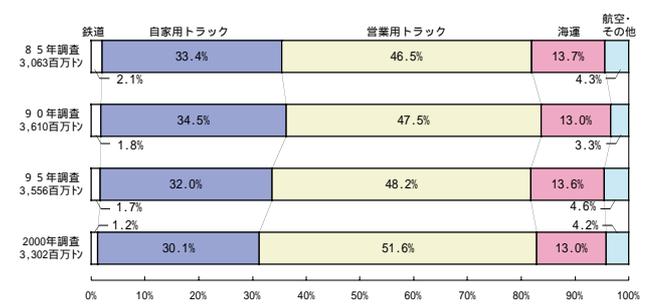
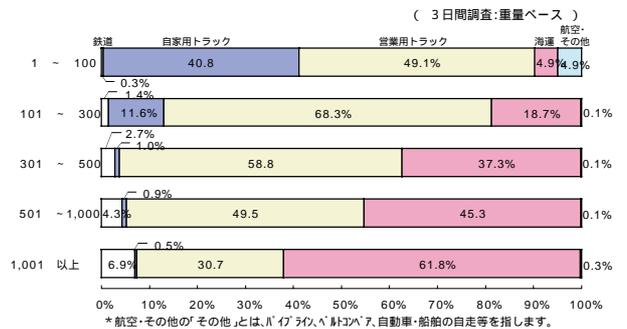


図4 輸送距離帯別にみた代表輸送機関別シェア



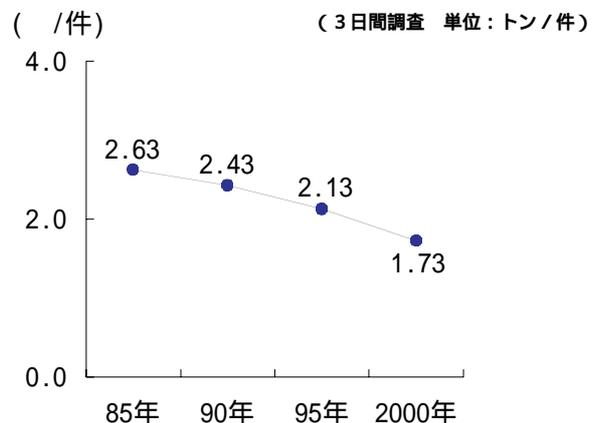
3-3 出荷一件あたりの貨物量（流動ロット）

3日間調査の流動量は、重量2,769万トン、件数1,596万件となっている。流動ロットは、1.73トンとなっており、過去からの推移をみると減少傾向にあり、貨物の小口化が進んでいることがうかがえる。また、流動ロットの構成を件数ベースで見ると、0.1トン以下の貨物が64%を占めている。過去からの推移をみると、0.1トン以下の貨物の占める割合が拡大しており、これが、流動ロットの減少に結びつく結果となっている。

3-2 代表交通機関別にみた流動量

代表交通機関別の年間出荷量をみると、営業用トラック52%、自家用トラックの30%となっており、全体出荷量の82%が代表交通機関としてトラックを利用している。一方、輸送距離帯別にみると輸送距離が長距離化するほど海運のシェアが高まる傾向にある。

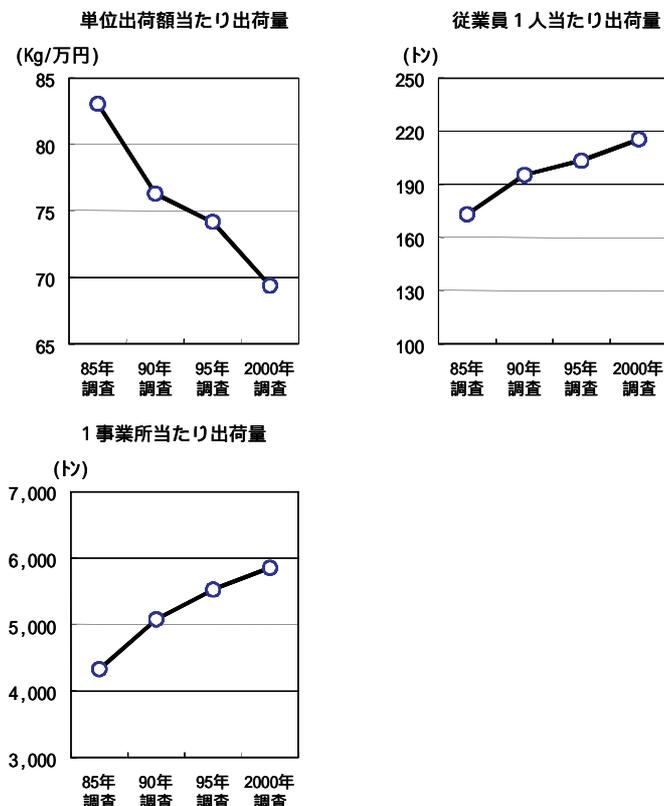
図5 流動ロットの推移



3 - 4 物流の原単位（製造業）

物流の原単位は、一定の売上(出荷額等)、労働力などに対して発生する貨物量の基準となる。製造業の出荷額1万円あたり出荷量は69kgであり、過去からの推移をみると、出荷原単位は減少傾向にあり、貨物の高付加価値化が進んでいるといえる。また、製造業の従業者1人あたり年間出荷量は215トン、1事業所あたり年間出荷量は5,846トンで、いずれも出荷原単位は増加傾向にある。

図6 製造出荷原単位



4 . おわりに

本調査結果は、貨物流動について全国ベースで捉えており、5年ごとの時系列比較も可能であることから、全国各地域における港湾計画・道路計画といった物流に関する施設計画等の施策立案にかかる基礎資料として有効である。本調査で得られたデータが多方面に広く活用されることが望ま

れる。

報告書名：「第7回全国貨物純流動調査」
(資料番号130046)

本編 A4判 234頁
巻末集計表 A4判 170頁
付属資料 A4判 28頁
付属CD-ROM 1枚

報告書目次：

第1部 調査の概要

- 1 - 1 調査の目的と意義
- 1 - 2 実態調査

第2部 標本抽出と母集団推計

- 2 - 1 標本抽出の方法
- 2 - 2 調査票の回収結果
- 2 - 3 母集団推計

第3部 調査結果の分析

- 3 - 1 「年間調査」の結果概要
- 3 - 2 「3日間調査」の結果概要
- 3 - 3 個別分析の結果

集計表

- 1 . 年間出入荷・出入荷量原単位（年間調査）
- 2 . 産業業種・品類品目・代表輸送機関（3日間調査）
- 3 . 都道府県間流動（3日間調査）
- 4 . 地域・産業間流動（3日間調査）
- 5 . 時系列比較（年間調査・3日間調査）

付属資料

- 1 調査票
- 2 産業・品目分類表
- 3 都道府県別・産業別・調査方法別調査票回収結果
- 4 母集団推計に用いた推計区分
- 5 物流ターミナル配置状況図
- 6 集計表一覧

付属CD-ROMの構成：

第1部 調査の概要

- 1 - 1 調査の目的と意義

- 1 - 2 実態調査 () 都道府県編
- 第2部 標本抽出と母集団推計 () 都道府県間流動編
 - 2 - 1 標本抽出の方法 (その1) 品目別流動量
 - 2 - 2 調査票の回収結果 () 都道府県間流動編
 - 2 - 3 母集団推計 (その2) 代表輸送機関別流動量
- 第3部 調査結果の分析 () 都道府県間流動編
 - 3 - 1 「年間調査」の結果概要
 - 3 - 2 「3日間調査」の結果概要 付属資料
 - 3 - 3 個別分析の結果
- 集計表 【担当者名：小林良邦、深作和久】
 - () 調査報告書
 - () 全国編 【本調査研究は、日本財団の助成金を受けて実施し

第9回 大都市交通センサス

1. 調査の目的

大都市交通センサスは、首都圏、中京圏、近畿圏の三大都市圏において、鉄道、バス等の大量公共交通機関の利用実態を調査し、各都市圏における旅客流動量や鉄道、バス等の利用状況（利用経路、乗り換え関係、端末交通手段、利用の時間帯分布等）を把握するとともに、人口の分布と輸送量との関係、輸送需要構造等の分析を行い、三大都市圏における公共交通政策の検討に資する基礎資料を提供することを目的に実施するものである。

2. 調査体系

第9回大都市交通センサス調査は、鉄道利用者等を対象とした「鉄道利用者調査」と、バス・路面電車利用者等を対象とした「バス・路面電車利用者調査」の2つに分かれ、両調査においてさらに以下の～の実態調査を実施した。

(1) 鉄道利用者調査

鉄道定期券利用者調査

定期券利用者アンケートによる行動実態を含むOD調査

鉄道普通券調査

鉄道事業者の自動改札機データまた着券によるOD調査

鉄道輸送サービス調査

事業者アンケートによる供給輸送力の調査

(2) バス・路面電車利用者調査

バス・路面電車定期券利用者調査

定期券利用者アンケートによる行動実態を含むOD調査

バス・路面電車OD調査

バス・路面電車事業者によるOD調査

系統別輸送サービス調査

事業者アンケートによる系統別供給輸送力の調査

また、本調査に関連して、当機構が主体となり、以下の3種類の調査を実施した。

鉄道利用実態調査

鉄道利用者アンケートによる行動実態（属性、目的、経路、時間等）調査

バス利用実態調査

バス利用者アンケートによる行動実態（属性、目的、経路、時間等）調査

乗換え施設実態調査

現地踏査による鉄道駅の乗換え時間・乗換え距離等の調査

3. 調査結果の概要

(1) 三大都市圏における鉄道利用者数の動向（鉄道定期券、鉄道普通券）

首都圏

首都圏における鉄道利用者の総数は5,071万人/日・往復であり、定期券利用が69.8%、普通券利用が30.2%を占めている。平成7年と比較すると、定期券利用は1.4%減少しているが、普通券利用は6.3%増加しており、新線開業による利用増も含めて、全体では0.8%の増加となっている。この10年間では、定期券が減少し普通券が増加しており、定期券から普通券利用へシフトしている傾向がみられる。

中京圏

中京圏における鉄道利用者の総数は420万人/日・往復であり、定期券利用が68.5%、普通券利用が31.5%を占めている。平成7年と

比較すると、定期券、普通券とも減少しており、特に定期券の減少が大きい。

近畿圏

近畿圏における鉄道利用者総数は、1,995万人/日・往復であり、定期券利用が67.2%、普通券利用が32.8%を占めている。平成7年と比較すると、定期券利用は5.8%減少し、普通券利用は6.4%増加しているが、合計では2.1%の減少となっている。この10年間は鉄道利用者の総数は減少傾向にあるが、普通券については、増加傾向が続いており、首都圏と同様に普通券へのシフト傾向がみられる。

(2) 三大都市圏の通勤・通学輸送の動向（鉄道定期券、バス等定期券）

通勤・通学別の総交通量

三大都市圏における公共輸送機関を利用する通勤・通学総量は、首都圏では893万人/日・片道、中京圏では87万人/日・片道、近畿圏では、346万人/日・片道であり、首都圏は中京圏の約10.3倍、近畿圏の約2.6倍となっている。通勤・通学者の割合を圏域別にみると、首都圏では通勤者が全体の8割を占めているが、中京圏では6割、近畿圏では7割となっている。性別の定期券利用者を見る

と、中京圏、近畿圏においては、男女比がほぼ半分ずつとなっているが、首都圏においては、男性が6割、女性が4割となっている。

通勤・通学総交通量の推移

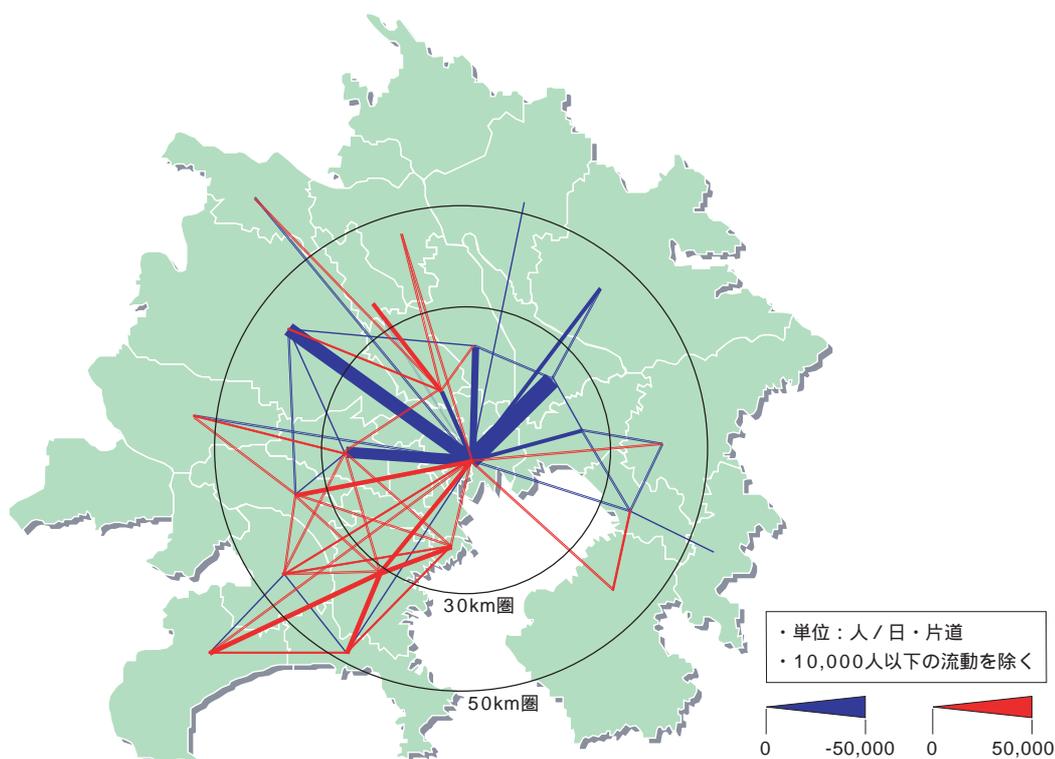
平成2年から10年間の流動量の変化をみると、首都圏では、平成7年より62万人/日・

片道が減少しており、これまで一貫して増加していた通勤・通学者が減少に転じている。中京圏では、平成2年から平成7年にかけては微減であったが、平成7年から12年にかけては約19万人/日・片道の減少となっている。近畿圏では、平成2年以降減少に転じており、平成7年から12年にかけては約36万人/日・片道減少し、この10年間で2割近く定期券利用者が減少している。

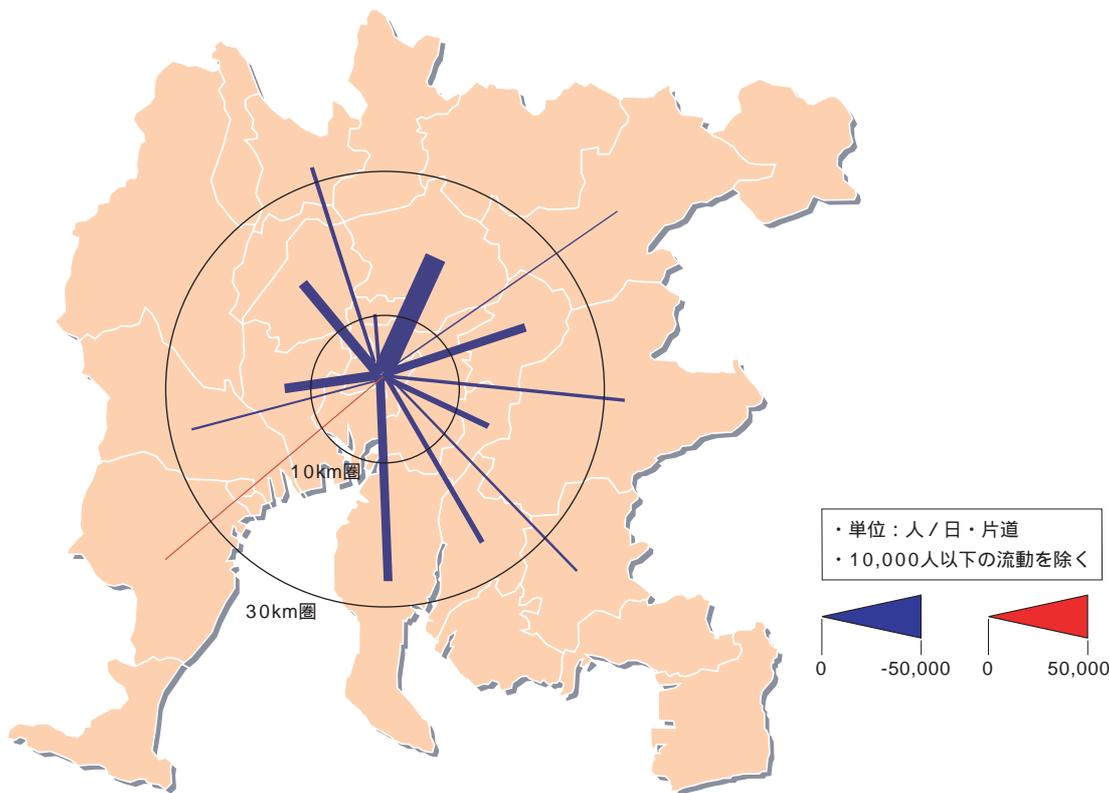
(3) 通勤・通学交通流動（鉄道定期券、バス等定期券）

首都圏

首都圏においては、東京23区を発着地とする通勤・通学流動が主体となっており、特に、23区外周の地域ブロックからの交通流動が多



いが、平成7年と比較すると、23区外周の地域ブロックからの流動が減少している。神奈川県内の地域ブロック間や、圏域外縁部の地域ブロックから23区への流動は微増傾向となっている（図-1）。



中京圏
 中京圏においては、名古屋都心地区を発着地とする通勤・通学流動が主体となっている。平成7年と比較すると、ほとんどの地域ブロックからの都心地区へ向かう流動が減少している(図-2)。

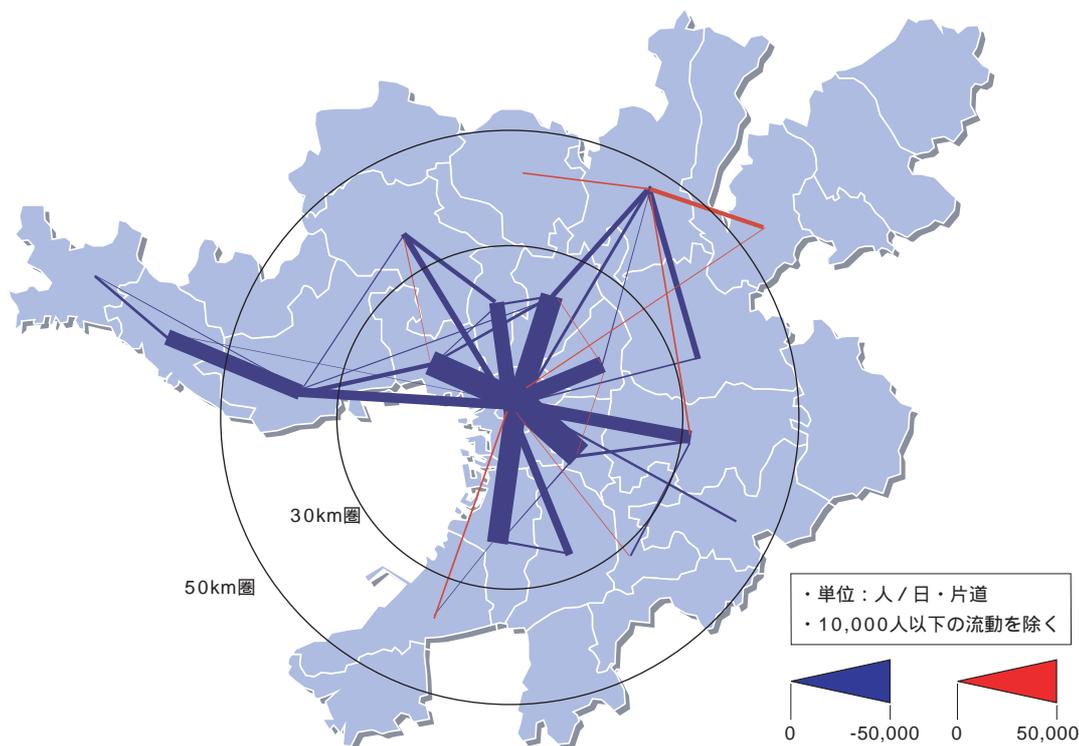
近畿圏
 近畿圏においては、大阪都心地区を発着地とする通勤・通学流動が最も多いが、神戸市、京都市を中心とする交通流

動もみられる。平成7年と比較すると、ほとんどの地域ブロックから都心地区へ向かう流動が減少している(図-3)。

(4) 通勤・通学所要時間の変化(鉄道定期券、バス等定期券)

首都圏

首都圏全体の平均所要時間は68.2分であり、平成7年と比べて0.7分の短縮となっている。通勤の所要時間は66.9分であり、通学の所要時間は、通勤の所要時間よりも6.1分長く73.0分である。経年的にみると、通勤の所要時間は微増しているものの、通学の所要時間は平成7年よりも4分



の短縮となっている。

中京圏

中京圏全体の平均所要時間は64.3分であり、平成7年と比べて4.2分の短縮となっている。通

勤の所要時間は59.0分であり、通学の所要時間は、通勤の所要時間よりも13.6分長く72.6分である。経年的にみると、通勤・通学とも平成7年に比べて所要時間の短縮がみられる。

近畿圏

近畿圏全体の平均所要時間は64.9分であり、ほぼ中京圏と同程度である。また、平成7年よりも2.8分短縮している。通勤の所要時間は61.2分であり、通学の所要時間は、他の都市圏と同様に、通勤の所要時間よりも14分長く75.2分である。経年的にみると、中京圏と同様に、通勤・通学とも平成7年より短縮している。

報告書名(1)：「平成12年大都市交通センサス報告書総集編」

(資料番号130048) 首都圏 A4版 290ページ

(資料番号130051) 中京圏 A4版 261ページ

(資料番号130054) 近畿圏 A4版 298ページ

報告書目次

- ・ 調査の目的と構成
- ・ 三大都市圏における公共輸送機関の利用実態
- ・ 調査結果の概要
- ・ 関連調査の概要
- ・ 参考

報告書名(2)：「平成12年大都市交通センサスデータ利用マニュアル」

(資料番号130047) 首都圏・中京圏・近畿圏 A4版 74ページ

報告書目次

1. データ・ファイルに関する概要
2. 拡大率
3. 時刻推計
4. ターミナル一覧
5. 用語の説明

報告書名(3)：「平成12年大都市交通センサスコードブック」

(資料番号130049) 首都圏 A4版 477ページ

(資料番号130052) 中京圏 A4版 153ページ

(資料番号130055) 近畿圏 A4版 347ページ

報告書目次

- ・ 事業者コードの部
- ・ ゾーンコードの部
- ・ 鉄道コードの部
- ・ バス・路面電車コードの部

報告書(4)：「平成12年大都市交通センサス資料編」

(資料番号130050) 首都圏 CD-ROM

(資料番号130053) 中京圏 CD-ROM

(資料番号130056) 近畿圏 CD-ROM

報告書内容

1. 行政区間移動人員表
2. 初乗り・最終降車駅間移動人員表
3. 駅別発着・駅間通過人員表
4. ターミナル別乗換え人員表
5. 初乗り・最終降車駅間経路別人員表(一部)
6. 通勤・通学所要時間帯別人員表(居住地別)
7. 通勤・通学所要時間帯別人員表(勤務・就学地別)
8. 端末交通手段別人員表(初乗り駅・最終降車駅別)
9. 一般乗合バス・路面電車停留所間移動人員表(乗車停留所・降車停留所別)
10. 購入金額別人員表(居住地・勤務地行政区別)
11. 鉄道路線別着時間帯別駅間輸送定員表
12. バス系統別着時間帯別停留所間輸送定員表

【担当者名：山根章彦、深山 剛】

【本調査は、日本財団の助成を受けて実施したものである。】

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

第3回 全国幹線旅客純流動調査

1. 調査の目的

全国幹線旅客純流動調査は、旅行する個人に着目し、旅行目的、個人属性とともに、交通機関の乗り継ぎ状況を含めた旅行行動の全体を捉えることのできる調査である。過去に2回（平成2年度、平成7年度）実施されており、今回が第3回となる。

本年度調査では、別途調査から提供された航空、幹線鉄道、自動車のデータと、昨年度に補充調査で収集したバス、幹線フェリー・旅客船のデータとを拡大・統合し、幹線旅客純流動データと純流動表を作成した。

2. 調査の枠組み

2.1 基本的枠組み

過去2回の調査を踏まえ、以下のような基本方針を策定した。

対象とする幹線旅客流動の定義：通勤・通学以外の目的で、日常生活圏を越える国内旅客流動

対象範囲：日常生活圏（都市圏）を越える国内旅客流動（海外旅行の国内移動を含む）

対象目的：通勤・通学目的以外 - 仕事、観光、帰省・私用、その他

対象交通機関：航空（国内定期航空路線）、鉄道（新幹線、JR特急列車、幹線交通として利用されている民鉄（東武、近鉄）、都市間バス、フェリー・旅客船、自動車（自家用車、タクシー）

整備するための基礎データ

他調査からのデータ

- ・航空旅客動態調査（H11）
- ・幹線鉄道旅客流動調査（H12）

- ・全国道路交通情勢調査（H11）

補充調査（本調査で実施）

- ・幹線バス旅客流動調査（H12）

- ・幹線フェリー・旅客船旅客流動調査（H12）

整備対象年次：平成12年秋季1日

本調査の成果について、以下の項目の公表を前提に検討を行う

- ・府県間OD
- ・生活圈（207ゾーン）相互間OD
- ・トリップデータ

2.2 調査の全体計画

2.1の基本的枠組みを踏まえた2カ年の調査の全体計画は以下のとおりである。

【平成12年度】

- ・データ・純流動表作成要件の検討
- ・拡大・統合要領の検討
- ・補充調査の実施

【平成13年度】

- ・純流動トリップデータの整備
- ・純流動表の作成
- ・全体とりまとめ
- ・パンフレット作成

3. 利用データの概要

3.1 航空旅客動態調査

航空旅客動態調査は、今後のわが国における空港整備事業の基礎資料を作成する事を目的に、2年毎に実施されている。本調査では、平成11年に実施されたものを利用した。

対象旅客：調査日に搭乗している国内線すべての旅客

調査方法：客室乗務員が調査票を配布・回収

調査時点：平成11年10月27日（水）

サンプル数：約15万サンプル

3.2 幹線鉄道旅客流動調査

幹線鉄道旅客流動調査は、新幹線鉄道網の整備・幹線鉄道の活性化等の施策の検討の基礎資料とするため、平成2年から5年毎に実施されている。本調査では平成12年に実施されたものを利用した。

対象旅客：JR及び東武、近鉄の主要優等列車・車両を抽出し、そこに乗車している乗客

調査方法：調査員による配布・回収

調査時点：平成12年10月18日（水）

サンプル数：約6.2万サンプル

3.3 全国道路交通情勢調査（自動車起終点調査）

全国道路交通情勢調査は、道路整備計画の策定のための基礎資料とするためのものであり、自動車起終点調査は5年毎に実施されている。本調査では平成11年に実施されたものを利用した。

対象旅客：自動車を利用した流動のうち、本調査では幹線交通として利用した旅客のみを対象とした

調査方法：「路側OD」はコードラインの通過車両に対して聞き取り調査、「オーナーインタビュー調査」は抽出車両に対して訪問聞き取り調査

調査時点：平成11年10月

サンプル数：約64万サンプル（対象のみ抽出後）

3.4 幹線バス旅客流動調査

幹線バスについては既存の調査データがないため、昨年度調査において508路線を対象に補充調査を実施した。

対象旅客：5つの時間帯別に便を抽出し、乗車している中学生以上のすべての乗客

調査方法：乗車時に調査票を配布し、降車時までに記入してもらい回収

調査時点：平成12年10月18日（水）

サンプル数：37,920サンプル

3.5 幹線フェリー・旅客船旅客流動調査

幹線フェリー・旅客船についても、昨年度調査において102航路を対象に補充調査を実施した。

対象旅客：抽出した便に乗船している中学生以上のすべての乗客（自動車と一緒に乗船した利用者を除く）

調査方法：乗船時に調査票を配布し、下船時までに記入してもらい回収

調査時点：平成12年10月18日（水）

サンプル数：9,476サンプル

4. 全国幹線旅客純流動データ・純流動表の作成

4.1 全国幹線旅客純流動データ・純流動表作成要件

全国幹線旅客純流動トリップデータが、広く、有効に活用でき、また一定の精度が確保できるといった観点から、純流動トリップデータに求められる要件、整備上の留意事項を整理した。

(1) 純流動トリップデータに求められる要件

- ・真の出発地、真の到着地で捉えることができること
- ・居住地から旅行先への流動として捉えることができること
- ・旅行目的別に捉えることができること
- ・幹線交通機関別にその利用経路、乗り継ぎ状況の把握ができること
- ・幹線交通機関へのアクセス、イグレス実態を捉えることができること
- ・幹線旅客流動の旅行日程等を捉えることができること
- ・輸送実績に対応した拡大係数が割り当てられていること

(2) トリップデータの整備データ項目

- 出発地・目的地・居住地
- 旅行目的
- 交通機関・代表交通機関
- 交通機関別利用区間
- 同一交通機関の乗換地点
- 代表交通機関へのアクセス、イグレス交通

機関
旅行日程
個人属性（性別、年齢）等

平成7年 約3,244千人/日（+6.0%）
平成2年 約3,154千人/日

- (3) 作成した純流動表
- 交通機関別府県相互間流動表（秋期1日、年間）
 - 代表交通機関別府県相互間流動表（秋期1日、年間）
 - 旅行目的別府県相互間流動表（秋期1日）
 - 交通機関別旅行目的別府県相互間流動表（秋期1日）
 - 代表交通機関別旅行目的別府県相互間流動表（秋期1日）
 - 上記流動表に対応した居住地から旅行先の純流動表

(2) 代表交通機関別幹線旅客純流動量

秋季1日の代表交通機関別幹線旅客純流動量を平成7年度と比べてみると、流動量では幹線フェリー・旅客船以外は伸びているが、分担率では航空、自動車が増加し、鉄道は構成比を下げている。

代表交通機関別幹線旅客純流動量
秋季1日（千人/日）

	H12	H7
航空	267 (7.6%)	222 (6.6%)
鉄道	774 (21.9%)	768 (23.0%)
バス	56 (1.6%)	53 (1.6%)
フェリー・旅客船	21 (0.6%)	31 (0.9%)
自動車	2,414 (68.3%)	2,272 (67.9%)
合計	3,532	3,344

4.2 拡大・統合の要領

拡大・統合にあたっては、以下の基本方針に沿って、乗り継ぎ処理を行なった上で、2つのゾーンレベル（府県、207）と2つの量（秋季1日、年間）の拡大係数を設定した。

- ・出発地、目的地、居住地ができる限り市郡単位で明らかことが望ましい
- ・配布率、回収率等を考慮した適切な拡大係数が割り当てられていること
- ・同種、異種を問わず交通機関を乗り継いだ幹線旅客の拡大係数は、交通機関間の重複を考慮したものであること
- ・日拡大係数は平成12年秋期1日、年間拡大係数は平成12年度に対応するように整備されていること

4.3 全国幹線旅客純流動データ・純流動表の作成

以上の拡大・統合要領を踏まえ、各交通機関別の純流動データと純流動表を作成した。その結果の概要を以下に示す。

(1) 秋季1日の幹線旅客純流動量

秋季1日の幹線旅客純流動量を過去2回と比べてみると、5年毎に約6%増加している。
平成12年 約3,532千人/日（+5.6%）

報告書名：

「全国幹線旅客純流動調査報告書」

（資料番号 130057）

本文：A4版 81頁

報告書目次：

第1編 全国幹線旅客純流動調査の目的・意義

第2編 全国幹線旅客純流動データ・純流動表の作成

第1章 調査の枠組み

1-1 基本的枠組みの検討

1-2 幹線旅客純流動調査全体計画の策定

第2章 利用データの概要

2-1 『航空旅客動態調査』

2-2 『幹線鉄道旅客流動調査』

2-3 『全国道路交通情勢調査（自動車起終点調査）』

第3章 補充調査

3-1 補充調査対象系統、航路の選定

3-2 補充調査実施要領の検討

3-3 補充調査の回収状況

3-4 補充調査データの作成

3-5 補充調査結果

第4章 全国幹線旅客純流動データ・純流動表の

作成

【担当者名：原田雅之、村上互】

- 4 - 1 全国幹線旅客純流動データ・純流動表
作成要件の検討
- 4 - 2 拡大・統合要領の検討
- 4 - 3 全国幹線旅客純流動データ・純流動表
の作成

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリンビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査 報告書 要旨

平成12年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目次

平成12年度調査

長期輸送需要予測に関する調査	【 1 】
運輸政策の経済効果に関する調査	【 2 】
障害者・高齢者向けモデル車両デザインに関する調査	【 3 】
広島都市圏における公共交通機関の利用促進策等に関する調査	【 4 】
大分県における公共交通機関の利用促進策に関する調査	【 5 】
物流総合情報の提供システムに関する調査・研究	【 6 】
観光地づくりに向けた魅力度評価手法に関する調査	【 7 】
総合交通情報提供ネットワーク構築のための調査	【 8 】
全国貨物純流動調査	【 9 】
大都市交通センサス	【 10 】
全国幹線旅客純流動調査	【 11 】

本研究調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。

研究調査報告書要旨

長期輸送需要予測に関する調査

1. 調査研究の目的

21世紀初頭の交通運輸に係わる政策課題の積極的な掘り起こし及び交通運輸政策の検討に資するため、国内・国際の旅客と貨物に係わる将来需要予測モデルを構築し、将来需要の推計を行うとともに、予測に用いたモデルのシステム構成や感度分析等への活用方法についてとりまとめることを目的とする。

2. 需要予測モデルの基本的考え方

21世紀初頭の交通需要を予測するために、交通需要予測モデルを構築した。このモデルの基本的考え方は以下の通りである。

2.1 予測の対象

- ・対象年次：2010年
- ・対象地域：原則的に日本国内（地域内と地域間の両方）並びに日本と諸外国との間における交通
- ・対象交通機関：旅客と貨物
- ・対象事項：所与の社会経済フレームや交通サービス条件の下に予測を行う

2.2 モデルの特徴

- ・モデルの対象が網羅的：国内・国際の旅客・貨物を対象とし、網羅的に交通需要を予測できる
- ・モデルに使用するデータの根拠が明確：できる限り公的機関等によってオーソライズされたデータを使用し、根拠を明確にしている
- ・四段階推定法による予測アプローチを採用している：既に各種計画策定等で広く採用されている四段階推定法を採用し、モデルの信頼性が高い
- ・説明変数としてアクセシビリティ指標を導

入：四段階推定法の各ステップ間をアクセシビリティ変数で連結することにより、より整合性の高いモデルを構築

- ・純流動データを使用：純流動データを使用することにより、真の発着地間の需要を予測できる（最終的に純流動量を総流動量に変換している）

3. 需要予測モデルの基本構造

3.1 旅客需要予測モデル

(1) 国内旅客需要予測モデル

国内幹線旅客需要予測モデル

国内の207ゾーン間の旅客流動を予測するモデル。業務・観光の2目的について構築し、生成交通量予測モデル、発生集中交通量予測モデル、分布交通量予測モデル、交通機関分担予測モデルからなる。

国内地域内々旅客需要予測モデル

都道府県レベルを対象に内々交通量を予測するモデル。通勤・通学・業務・私事の4目的についてモデルを構築し、旅客発生量モデルと旅客交通機関分担予測モデルからなる。

国内旅客船輸送量予測モデル

国内の旅客船輸送量を予測するモデルであり、10地域ブロック別に輸送量を予測するモデル。

(2) 国際旅客需要予測モデル

国際航空旅客輸送量予測モデル

国内10地域ブロック、海外8ブロック間を対象に、日本人と外国人の航空旅客輸送量を予測するモデル。

国際旅客船輸送量予測モデル

全国旅客船出国者を予測するモデル。

3.2 貨物需要予測モデル

(1) 国内貨物需要予測モデル

国内幹線貨物需要予測モデル

国内50地域区分を基本とし、必要に応じて251ゾーン区分単位を対象に、地域間貨物輸送を予測するモデル。鉄道、自動車、海運の主要な輸送機関による輸送需要を予測するモデルであり、生成モデル、発生集中モデル、分布モデル、機関分担モデル、配分モデルからなる。

国内貨物航空需要予測モデル

国内50地域を対象に航空貨物輸送を予測するモデルで、4品目別に構築。

国内廃棄物輸送量予測モデル

時系列データと原単位法に基づくモデルの2種類を構築。

国内原油二次輸送量予測モデル

内港海運による原油の国内輸送の需要を簡便に予測するモデル。

(2) 国際貨物需要予測モデル

国際貨物航空需要予測モデル

国内8地域ブロック、海外8方面を対象に航空貨物を予測するモデル。

国際貨物海運需要予測モデル

輸出入港湾貨物取扱量を予測するモデルであり、競争型モデルと非競争型モデルの2種類を構築。

4. 需要予測結果

構築した需要予測モデルを用いた2010年の需要予測結果を以下に示す。

(1) 国内旅客輸送量（単位：百万人）

交通機関	1995年	2010年
航空	78	118
鉄道	22,630	21,933
自動車	45,396	49,500
旅客船	149	142
全機関合計	68,253	71,693

(2) 国際航空旅客（単位：万人/年）

	1995年	2010年
日本人	3,166	5,394
外国人	734	1,276
トランジット	457	679
合計	4,357	7,350

(3) 国際旅客船（単位：千人/年）

	1995年	2010年
	242	396

(4) 国内貨物輸送量（単位：百万トン）

交通機関	1995年	2010年
航空	0.79	1.23
鉄道	77	56
自動車	5,863	6,101
海運	549	533
全機関合計	6,490	6,691

(5) 廃棄物輸送量（単位：千トン）

交通機関	1995年	2010年
時系列モデル	953,551	1,050,013
原単位モデル		926,983

(6) 国際航空貨物（単位：千トン）

	1995年	2010年
直送貨物量	1,815	3,315
継越貨物量	311	400
合計	2,126	3,715

(7) 国際海運貨物（単位：千フレートン）

	1995年	2010年
外貨貨物量	1,070,931	1,227,384
コンテナ貨物量	151,337	283,354

5. 予測システム

構築した需要予測モデルを多くの方々に活用していただきたいとの考えから、各需要予測モデルのシステム（モデルの構造、必要な入力データ等）を紹介している。

また、活用方法として経済成長率想定値やネットワークサービス水準を変化させた場合の予測する手順を示した。

6. モデルの課題

モデル構築にあたり、可能な限り社会経済状況の変化に対応可能となるようなモデル構造と変数の導入を試みたが、データ入手の困難さ等により、一部対応できない内容もあった。今後はこれらのデータの整理や評価方法等についての検討が必要であると考えられる。

報告書名：「長期輸送需要予測に関する調査報告書」
（資料番号120031）

本文：A4判 382頁

報告書目次：

調査概要

- 1 背景と目的
 - 1 - 1 調査の背景と目的
 - 1 - 2 調査項目
- 2 本報告書の全体構成
- 3 長期需要予測の基本的な考え方
 - 3 - 1 運輸関係社会資本を取り巻く諸状況
 - 3 - 2 長期需要予測モデルの対象
 - 3 - 3 モデルの特徴
 - 3 - 4 モデルの全体構成

旅客

第1編 予測モデル

- 第1章 モデル構築の基本的な考え方
 - 1 - 1 考慮すべき社会経済動向と需要予測モデルとの関連
 - 1 - 2 旅客モデルの全体構造
- 第2章 国内旅客需要予測モデルの構築
 - 2 - 1 国内旅客需要予測モデルの全体構成
 - 2 - 2 国内幹線旅客需要予測モデル
 - 2 - 3 国内地域内々旅客需要予測モデル
 - 2 - 4 国内航空離島関連輸送量予測モデル
 - 2 - 5 輸送機関別総流動量への変換
 - 2 - 6 国内旅客船輸送量予測モデル
 - 2 - 7 モデルの現況補正の方法
- 第3章 国際旅客需要予測モデルの構築
 - 3 - 1 国際旅客需要予測モデルの全体構成
 - 3 - 2 国際航空旅客輸送量予測モデル
 - 3 - 3 国際旅客船輸送量予測モデル
- 第4章 2020年予測モデル
 - 4 - 1 国内旅客
 - 4 - 2 国際旅客

第2編 需要予測

- 第1章 将来の社会経済フレームの設定
 - 1 - 1 基本ケース
 - 1 - 2 幅ケース
 - 1 - 3 2020年予測
- 第2章 将来交通ネットワークとサービス水準の設定
 - 2 - 1 将来交通ネットワーク
 - 2 - 2 将来交通サービス水準
- 第3章 将来輸送需要の予測結果
 - 3 - 1 国内旅客輸送量

3 - 2 国際旅客輸送量

3 - 3 幅の予測

3 - 4 2020年の予測

第3編 予測システム

第1章 システム仕様書

- 1 - 1 システムの全体構成
- 1 - 2 国内地域間旅客需要予測システム
- 1 - 3 国内地域内々需要予測システム
- 1 - 4 国内航空離島関連需要予測システム
- 1 - 5 国内旅客総流動量推計システム
- 1 - 6 国内旅客船需要予測システム
- 1 - 7 国際航空旅客需要予測システム
- 1 - 8 国際旅客船需要予測システム

第2章 予測システムの活用方法

補論 データの整理

- 第1章 国内地域間旅客純流動データの作成
 - 1 - 1 全国幹線旅客純流動調査の概要
 - 1 - 2 本モデルの構築にあたっての処理
- 第2章 社会・経済データ
- 第3章 輸送機関別サービス水準データ（LOSデータ）
 - 3 - 1 ネットワークの設定
 - 3 - 2 サービス水準を表す変数の設定

貨物

第1編 予測モデル

- 第1章 モデル構築の基本的な考え方
 - 1 - 1 貨物モデルに求められる要件
 - 1 - 2 貨物モデルの全体構成
- 第2章 国内貨物需要予測モデルの構築
 - 2 - 1 国内貨物需要予測モデルの全体構成
 - 2 - 2 国内幹線貨物需要予測モデル
 - 2 - 3 国内貨物航空需要予測モデル
 - 2 - 4 国内貨物モデルの現況補正の方法
 - 2 - 5 国内廃棄物輸送量予測モデル
 - 2 - 6 原油の二次輸送量予測モデル
- 第3章 国際貨物需要予測モデル
 - 3 - 1 国際貨物需要予測モデルの全体構成
 - 3 - 2 国際貨物輸送量予測モデル
- 第4章 2020年モデル
 - 4 - 1 国内貨物

4 - 2 国際貨物

- 1 - 1 モデルにおいて考慮すべき社会経済動向とモデルとの関連についての検討

- 1 - 2 政策課題とモデルとの関連についての検討

【担当者名：山根章彦、村上 互】

第2編 需要予測

第1章 将来社会経済フレームの設定

1 - 1 基本ケース

1 - 2 幅ケース

1 - 3 2020年予測

第2章 将来交通ネットワークとサービス水準

2 - 1 将来交通ネットワーク

2 - 2 将来交通サービス水準

【本調査研究は、日本財団の助成金の受けて実施したものである】

第3章 将来貨物需要の予測結果

3 - 1 国内貨物輸送量

3 - 2 国際貨物輸送量

3 - 3 幅予測結果

3 - 4 2020年の予測

第3編 予測システム

第1章 予測システムの概要

1 - 1 予測システムの全体構成

1 - 2 国内幹線貨物需要予測システム

1 - 3 国内貨物航空需要予測システム

1 - 4 国内廃棄物需要予測システム

1 - 5 原油の二次輸送量予測システム

1 - 6 国際貨物航空需要予測システム

第2章 予測システムの活用方法

2 - 1 経済成長を考慮して予測する場合

2 - 2 輸送機関別サービス水準(時間・費用)を変更して予測する場合

2 - 3 輸送機関別ネットワークサービスを変更して予測する場合

補論 データの作成方法

第1章 国内貨物地域間純流動データの作成

第2章 社会・経済データ

第3章 輸送機関別輸送サービス水準を表すデータ(LOSデータ)

モデルの適用と課題

- 1 モデルに求められる要件

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

運輸政策の経済効果に関する調査

1. 調査の目的

昨今の人口減少や少子・高齢化社会の進展、近年の厳しい経済情勢を背景として、より効果的かつ効果的な政策の実施が求められていると同時に、情報公開や行政等の説明責任の明確化などが重視されている。その中で、政策評価については、平成13年度より、システム導入に向けて各省庁において準備が進められている。

本調査は、これらを背景として、既に導入されている公共事業の事業評価及び研究開発評価に関するプロジェクト評価を除く、運輸分野における経済効果について検討を行うことを目的としている。具体的には、我が国では、実績の少ない規制のインパクト分析について、欧米における分析事例の整理を行うとともに、規制のインパクト分析の流れと評価様式について確認を行うために、ケーススタディを実施した。

2. 運輸政策の類型化

現段階において運輸政策を包括する政策全体の政策目的は得られていないため、米国運輸省等の事例から運輸に求められる以下の6つの政策目的を設定し、政策目標ごとに現行の施策・事業の類型化を行った。また、運輸政策の効果について、輸送サービス及び安全規制に関わる施策について、帰属主体と効果について整理を行った。

政策目標：

1. 円滑なモビリティの形成
2. 効果的かつ安定的な輸送の確保
3. 安全の確保
4. 環境問題への対応
5. グローバル化への対応

6. 国土の開発及び地域の発展

3. 運輸政策の評価基準と評価手法

運輸政策の評価を行う際の分析手法について整理を行うとともに、安全評価における人命等の評価について諸外国の事例について整理を行った。また、米国における規制インパクト分析の動向について、既存文献などから概要を整理するとともに、欧米における規制インパクト分析に関する9つの個別事例について、便益、費用項目及び分析手法等について整理を行った。

4. 規制インパクト分析のケーススタディ

(1) ケーススタディ対象事業

2.における検討を踏まえ、ケーススタディとして世界的な救難安全通信システムであるGMDSSの設置義務拡大に関する事後評価と小型船舶用救命胴衣の常時着用化に関する事前評価を取り上げ、一定の仮定に基づき試算を行った。今回は、紙面の都合からGMDSSの設置義務拡大に関する事後評価の概要について取り上げる。

(2) ケーススタディ分析結果

(GMDSSの設置義務拡大に関する事後評価)

便益項目としては、「遭難時の発見率向上」、「遭難発生時の捜索コストの減少」、「船員の人件費削減」等について、また費用項目としては、「船舶・行政機関への機器設置コスト」、「メンテナンス費用」、「誤発射による捜索コスト」等について想定し、費用便益分析を行った。「遭難時の発見率向上」については、過去の海難の発見時間と生存率から生存曲線を推計する方法、IMOにおける水温別生存予想時間から水温別の生存曲線を想定する方法、海難の概要からGMDSSの寄与度を評価する方法により

救命数の試算を行った。また、「遭難発生時の検索コストの減少」については、海上保安庁の削減勢力数データを用いて、海上保安庁及び民間の削減勢力数について試算を行った。

「船舶への機器設置コスト」については、船舶のタイプ別に設置機器と価格を照会し、船舶タイプ別に従来機器との差額を想定しコストを推計した。また、「誤発射による検索コストの発生」については、誤発射数の傾向を分析し、民間会社の船艇、ヘリのチャーター料に基づき検索コストについて推計した。

分析の結果、定量化された項目を整理すると、仮益が費用を上回る結果が得られた。

5. 今後の課題

(1) データの整備

今回実施したケーススタディについては、時系列データなどをはじめとするデータの制約が存在した。今後、政策評価を実施する上で、一層のデータ拡充が必要である。

(2) 規制遵守率と関係する基礎的な研究の蓄積

個人の規制遵守にかかるコスト評価や行政の監視コストと遵守率の関係、罰則と遵守率の関係についての評価手法に関する研究の蓄積が必要である。

(3) 安全に関する原単位の検討

安全に関する規制を制定する場合には、便益として人命損失の低減といった項目が大きな意味を占める。そうした場合、効果を金額に換算するための原単位として何を用いるかについては、運輸政策全般に関わる評価については基準が設定されていない。政策策定の基準として人命一人救うためのコストについての基準を設定することが必要である。

(4) 評価に関するガイドライン

規制評価のレベルや最低限評価すべき事項など、評価を実施する際のガイドラインを策定する必要がある。

報告書名：

「運輸政策の経済効果に関する調査報告書」
(資料番号120032)

本文：A4判152頁

報告書目次：

1. 運輸政策の類型化
 - (1) 運輸政策の目的
 - (2) 運輸政策の効果の類型化
2. 運輸政策の評価基準と評価手法
 - (1) 運輸政策の経済効果の評価手法
 - (2) 諸外国の規制分析事例における評価基準と評価手法
3. 運輸政策の経済効果の実証研究
 - 3-1 DMDSSの導入(事後評価)
 - (1) 規制の概要
 - (2) ケーススタディを実施する上での基本的考え方
 - (3) 規制インパクト分析
 - 3-2 小型船舶用救命胴衣の常時着用化(事前評価)
 - (1) 規制の概要
 - (2) ケーススタディを実施する上での基本的考え方
 - (3) 規制インパクト分析
4. 政策の経済効果評価手法の検討
 - (1) 米国における規制インパクト分析
 - (2) 運輸政策の経済効果評価手法の検討
5. まとめ

【担当者名：深作和久】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

障害者・高齢者向けモデル車両デザインに関する調査

1. 事業の目的

我が国は現在、65歳以上の高齢者人口が約15%に達し、今後、ますます高齢化の進行が予測されている。また、ノーマライゼーションの理念の浸透・普及とともに身体障害者の社会参加の機会が増大している。それに伴い、高齢者・心身障害者等のいわゆる移動制約者の交通手段確保が大きな社会的課題になっている。

移動制約者の人々が公共交通機関を利用して移動する際に、安全かつ身体的負担が従来より軽くなるような車両構造に関するモデルデザインについては、平成元年度に3年間の調査研究成果としてまとめた『心身障害者・高齢者のための公共交通機関の車両構造に関するモデルデザイン』がある。同モデルデザインでは、鉄道・バス・タクシーの車両構造について、バリアフリー化を中心に心身障害者や高齢者にとって利用しやすい乗降口、車内設備・案内装置等の工夫を多数提示している。

しかし、同調査から既に10年が経過し、車両構造のバリアフリー化等に関する技術は、ノンステップバスの実用化に代表されるようにめざましい進歩を遂げている。

そこで本調査では、10年ぶりに同モデルデザインの内容を見直し、現在及び近未来の技術力で導入・普及される鉄道・バス・タクシー並びに旅客船におけるモデルデザイン、ユニバーサル・デザインの策定・提示を目指すものである。

2. 本事業の計画と調査研究内容

(1) 事業の計画

本調査は、2カ年計画で実施する。11年度は、モデルデザインの対象範囲（人、交通機関）の検討、鉄道・バス・タクシー等の車両構造の改善点に関する国内の利用者に対する要望調査、欧米の先進事例調査、構造改善のコンセプトの検討を行った。

平成12年度では、前年度結果のコンセプトを受けて、交通機関別に車両構造改善の部位別、設備別の「ラフスケッチ」を多数作成し、検討を重ねた上で選定し、最終的な「姿図」（モデルデザイン）を作成し提示する。

(2) 12年度の調査研究内容

交通機関別基本コンセプトの検討：概略基準（交通バリアフリー法との関係等）整理
交通機関別構造改善の部位、設備項目の検討

公共交通に適應する車いす、固定装置、スロープ、リフトの検討

交通機関別ラフスケッチの作成、検討

モデルデザインの検討

まとめと今後の課題整理、検討

3. 基本コンセプトの検討内容

前回（平成元年度）調査から10年が経過し、交通事業者側の取組や交通バリアフリー法の施行など、モデルデザインを取り巻く環境は大きく変わった。既に交通バリアフリー法に基づく「移動円

滑化基準（省令）」により義務化が明確になった設備もあるが、これは最低限の整備基準である。

障害者、高齢者の円滑な移動を考えた場合、さらに整備の求められる内容がある。各交通機関別の、現状における制約条件や技術開発の動向を考慮すると、比較的容易に実現可能な内容と、実現に向けた開発や制度の見直し等検討課題の多い内容に大別することができる。

今回のモデルデザインでは、このような状況を考慮し、「移動円滑化基準」の上位レベルの基準として「モデルデザイン」と「さらに望まれる内容」の2つのレベルを設けて提案することとした。

4．交通機関別構造改善の部位、設備項目の検討

公共交通として、鉄軌道、バス、タクシー、旅客船の構造について、身体障害者や高齢者などの移動制約者の障壁（バリア）となる部位、設備項目を洗い出し、その寸法、形状、重量、設置数等を設けるとともに、留意事項を整理した。

その結果、各交通機関の主な対象部位、設備項目は次のとおりとなった。

- ・鉄軌道：乗降口、優先席、車いすスペース、立席ポスト・手すり、トイレ、案内表示（車内）、案内放送（車内）、通路の幅、床面の仕上げ、点字案内、弱冷房車、行先表示、車両間転落防止装置、洗面所、点字案内、行先表示（車外）
- ・バス：乗降口、行き先表示（車外）、スロープ（ランプ）、乗降用手すり、通路の幅、座席、優先席、車いすスペース、立席ポスト、床面の仕上げ、降車ブザー、料金投入口、案内放送（車外）、整理券発行機、案内放送（車内）、車内案内表示、点字案内、乗降用リフト、トイレ、トランクルーム／車いす収納スペース
- ・タクシー：回転シート、車いす格納スペース、乗降補助用ルーフハッチ、料金メー

ター、簡易乗降用スロープ（ランプ）、ニーリング機構、乗降用リフト、車いす固定装置、シートベルト、後部の開口部。

- ・旅客船：図書室、更衣室、シャワー室、プール、公衆電話、FAX

5．公共交通に適應する車いす、固定装置、スロープ、リフトの検討

全ての公共交通機関に共通な問題として、公共交通機関に対応した「車いす」の大きさ、形状、重量、と「固定装置」、「車いす用スロープ」、「リフト」の耐荷重、寸法等を検討した。その結果、

- ・車いす：市販されている 手動車いす、 電動車いす、 リクライニング式電動車いす、 ハンドル型電動三輪、 ハンドル型電動四輪の最大寸法、重量、最小回転半径を洗い出し、JIS規格、建築基準等に照合し、公共の建物内を移動可能なのは ~ で、 は最小回転半径が1,100mm以下のものは通行可能であるが、 は回転半径が大き過ぎて無理であることが解った。ただし、適應する公共交通機関を特定し、提示するには至らなかった。
- ・固定装置：上記、 ~ に適應する固定装置を検討した結果、路線バスで最も普及している4点ベルト式固定装置は、 ~ までは適應するが、 は、ハンドル部と座席部にベルトが掛けられる場合のみ適應できることが解った。また、リフト付きバスやノンステップバスに普及している片側後輪挟み込み装置に適應する車いすは ~ だけであることがわかった。
一方、鉄道には今後も車いす固定装置は設けない方向が確認された。
- ・スロープ：勾配は1：8（約7度、12%）が車いす使用者の自立の限界の目安、寸

法は、幅800mm以上、長さ1,000mm程度が、路線バス、バン型タクシーに望ましい（勾配との関係）大きさである。

耐荷重は、標準電動車いすの重さ100kg + 車いすユーザーの標準体重65kg + 介助者の標準体重65kgに安全余裕20kgを見込んで、250kgとした。

- ・リフト：床面の寸法は、車いすの最大寸法を考慮して、全長1,200mm程度、全幅780mm程度が必要であり、耐荷重は、

スロープと同様に250kgとした。

6．交通機関別ラフスケッチの作成、検討

鉄軌道、バス、タクシー、旅客船の部位別、設備項目別に概要図（ラフスケッチ）を多数作成し、比較検討しながらデザインの絞り込みを行った。

7．モデルデザインの検討

ラフスケッチによる検討結果を受けて、最終的なモデルデザインを作成した。

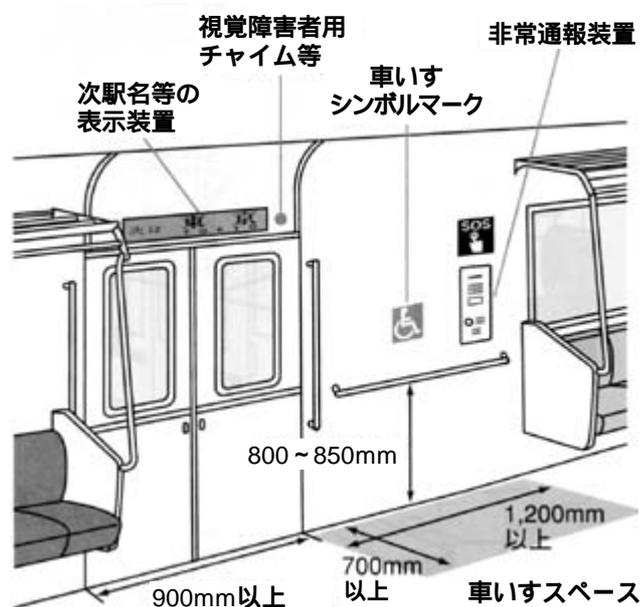
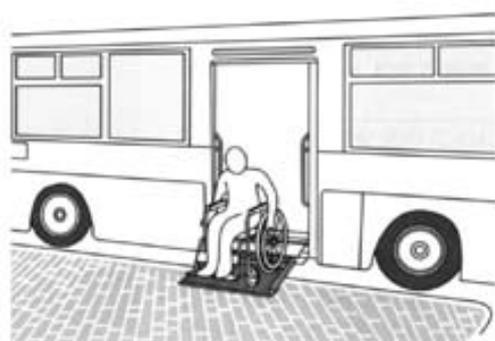


図1 通勤型鉄道の車いすスペースの設置例



ノンステップバスのスロープ



ワンステップバスのスロープ

図2 路線バスのスロープ（ランプ）設置例

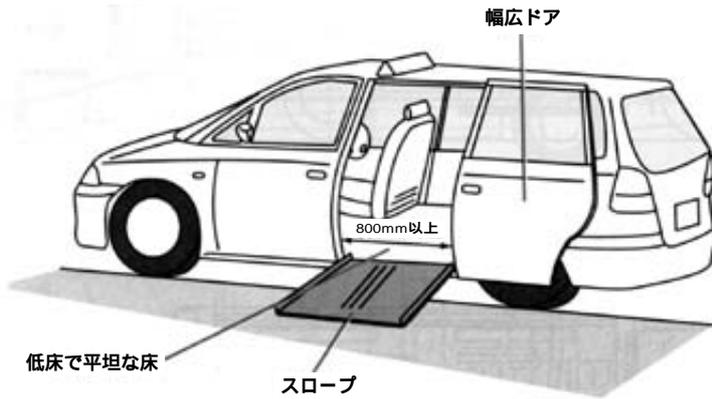


図3 タクシー車両のユニバーサルタイプの例（ミニバンタイプ）

報告書目次

- 第1章 調査の概要
- 第2章 障害者・高齢者からみた公共交通機関の車両等の改善点
- 第3章 障害者・高齢者等のための公共交通機関の車両等に関するモデルデザイン
- 第4章 先進的な車両等の施設、設備の事例
- 第5章 公共交通機関と車いすスペース、固定装置、スロープ、リフト
- 第6章 課題と今後の展望

【担当者 和平好弘、前田智之】

【本調査研究は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

8. まとめと今後の課題整理

10年ぶりの見直しを行い2カ年かけて詳細な調査・検討を行いまとめたモデルデザインであるが、今後の検討課題として次の7項目があげられた。

デザインの標準化、共通化、今後も基礎的な研究をすべき事柄の整理、安全性と利便性、情報提供の内容、回数、時期、方法の細部、視覚障害者への点字案内の内容、方法、全国統一方法、車いすの構造、強度、公共交通を利用する際の関係、固定方法、固定具のあり方、モデルデザインの継続的見直し。

こうした課題はあるものの、今後、公共交通機関の車両におけるバリアフリー化、ユニバーサル・デザイン化が、本モデルデザインに沿って着実に進められることにより、高齢者・障害者等の公共交通の利用が一層促進されることとなることを願うものであります。

報告書名：「障害者・高齢者等のための公共交通機関の車両等に関するモデルデザイン」

(資料番号120033) A4判 176頁

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

広島都市圏における公共交通機関の
利用促進策等に関する調査

1. 調査の目的

広島都市圏は、JR及び路面電車・新交通システム等の鉄軌道と多くのバス路線を骨格に交通ネットワークが形成されており、特に路面電車は先進的な超低床車両を導入するなど全国の注目を集めている。しかし、一方で、JR駅と都心地域が離れていること、中心部に高速性・定時性を有する専用軌道系の公共交通機関がないことなどから、比較的鉄軌道の輸送分担率が低い状況にあり、また、バスの利用者が、他都市と同様に大きく減少する傾向にあるなど、公共交通について、多くの課題が顕在化している。

そこで、本調査では、広島都市圏におけるこれらの課題の解決を図るため、バリアフリー、交通需要マネジメント(TDM)等の視点も取り入れながら、公共交通機関の利用促進策について幅広く検討を行うことを目的とする。

2. 広島都市圏の交通現況の把握

広島都市圏の交通ネットワークは、新幹線、JR山陽本線、呉線、可部線、芸備線及び路面電車、広島電鉄宮島線、アストラムラインの鉄軌道と、国道2号、31号、54号等の道路を骨格に形成されている。また、路線バス網は都市圏内の幹線道路を中心にサービスが展開されている。各輸送機関の輸送人員の推移は、JR西日本の各線区は減少もしくは横ばい傾向、広島電鉄は減少傾向、アストラムラインは増加傾向にある。また、広島市におけるバス輸送人員については、30万人/日程度の横ばいで推移していたが、平成3年度から減少傾向に転じ、平成10年度には、22万5千人/日となった。

一方、自家用車の普及状況は、増加傾向が続い

ているが、特に平成元年度以降、急速に増加し、平成11年度の広島県内の自家用車はおよそ120万台となった。道路の渋滞状況としては、広島市デルタ部の周辺を中心に多くの渋滞ポイントが存在しており、特に国道2号や54号など、広島市と周辺市町を結ぶ主要幹線道路に多い。

バリアフリー対策としては、広島電鉄(株)の路面電車として、超低床路面電車「グリーンムーバー」が導入されている。また、車両にGPSによる位置情報装置と通信装置を搭載し、超低床路面電車の位置情報、電停への到着予測時刻をリアルタイムでインターネット上に提供している。

3. 市民ニーズの把握

(1) 公共交通の利用状況

広島市を目的とする際の利用交通機関は、通勤・通学の場合、32%が自家用車を利用しており、最も多い。日用品の買い物においては、自家用車の利用が更に多く、38%となっている。いずれの場合も路線バス、JR在来線の利用は比較的少ない。

公共交通機関を利用しない理由として、「時間がかかる」「時間に制約される」「運行本数が少ない」等の回答が多い。日用品の買い物においては、「荷物の持ち運びが不便」という回答が多い。

駅や停留所等で我慢できる待ち時間としては、10分までが45%、15分までが33%を占めている。また、乗り換え回数については、我慢できるのは1回までが6割以上と多数を占めており、乗り換えに対する抵抗が大きいことがわかる。

(2) 望まれる改善策

公共交通機関の利便性向上のために望まれる

改善策としては、「運行本数の増加」「運賃の引き下げ」がそれぞれ3割以上の回答を集めている。その他、回答が多かったものとして、「終発時間の延長」「乗降場の駐車場・駐輪場の増加」「所要時間の短縮」「他交通機関との接続の向上」などが挙げられる。

広島中心部での改善策としては、「違法駐車を取り締まりの徹底」「時差出勤やフレックスタイム制導入の促進」がそれぞれ3割の回答を集めている。その他、多かったものとして、「パークアンドライドの推進」「第2バスターミナルの設置」が挙げられる。

(3) 自治体意識調査結果

公共交通機関の位置づけとしては、高齢者や学童等のいわゆる交通弱者に対応した交通手段とする回答が最も多い。また、広島市や廿日市市といった市部では、公共交通を日常的な交通手段に位置づけるとともに環境問題への対応も視野に入れている。バスについては、事業規制の見直しを受けた路線の廃止や活性化等が課題としてあげられているほか、アストラムラインのフィーダー路線の維持対策が挙げられている。廿日市市では、より利便性の高いバスサービスを提供するため、市内循環バスを導入している。

鉄軌道については、新交通ネットワークの整備、路面電車のバリアフリー化、JR在来線の機能強化等の意向がある。自動車については、広島市中心部における違法駐車や荷さばき車両等による交通渋滞が課題として挙げられている。事業規制の見直しに対しては、バスや鉄道の廃止への動きが顕在化している広島市が取り組みを行っている。

交通バリアフリー法については、「基本構想」について、広島市、廿日市市は準備を始めているが、その他の町では、重要性は認識しているものの具体的な予定はまだない状況である。交通需要マネジメント施策については、パークアンドライド、時差出勤、荷さばき自粛時間の設定など、広島市が積極的に取り組んでいるところである。

(4) 事業者意識調査結果

・鉄軌道事業者

利用者の利便性向上に向けて、「列車の高速

化」「輸送頻度の増強」「バリアフリーへの対応」等の課題に対して様々な対応策が検討されている。

他の交通機関との乗り継ぎに関しては、駅前広場の整備や駅舎の整備等の意向がある。

また、利用促進に向けて、バスとの共通プリペイドカードや企画切符等の運賃制度、イベントの実施、車両到達予想時刻提供システム等が行われている。

事業規制の見直し（改正鉄道事業法）を受けた取り組みについては、JR可部線において鉄道の廃止を含めた鉄道事業の見直しを行っているほか、利用者増加に向け、運賃制度の見直しを中心とした検討が行われている。

バリアフリーへの取り組みとしては、JR在来線では、エレベーター等や視覚・聴覚情報設備といった交通バリアフリー法に定められた設備の導入の他、狭隘な鉄道ホームに導入可能な小型エレベーターの開発などの取り組みが行われている。また、広島電鉄(株)においては、超低床車両の導入や電停の拡幅といった車両や施設の整備が行われている。また、バリアフリーを推進する上での問題点としては、行政の支援について、初期投資だけでなく、維持管理費や更新費への補助を求める要望があった。

TDM施策については、施策の展開に向けた要望として、乗り継ぎの円滑化を図るための駅前広場、パークアンドライド用駐車場等の整備が望まれているほか、マイカー利用を抑制するための交通規制や費用負担に対する補助が望まれている。

・バス事業者

利用者の利便性向上策としては、定時性の確保や急行バスの運行や情報提供施設の設置、ノンステップバスの導入、時刻表の表示方式の変更等があげられる。また、他社との共通定期のような、複数のバス事業者が連携し、利用者の利便性を考慮した取り組みも行われている。他の交通機関との乗り継ぎに関しては、乗り継ぎ割引制度等が実施されている。また、バス特有の問題として、運行ダイヤとしては鉄道に接続しているものの、実際は交通渋滞により接続が困難といった問題があげられている。さらに、バスターミナルの狭隘や乗り継ぎ施設の不足が

あげられている。

バスの利用促進に向けて、全事業者で環境定期券の導入が行われているほか、車内での雨傘の販売や降雨確率による増車等、利用者へのサービス向上のための施策を行っている事業者もある。事業規制の見直し（改正道路運送法）を踏まえ、「利用の少ない路線廃止の検討」を行っている事業者もある。また、その他の事業者では、運賃値下げを主として今後取り組みを行う予定にしているが、「町・市内循環バスの検討」といった新規路線の参入への動きも見られる。

交通バリアフリーに対応するため、3社が低床バスを導入しており、ワンステップバス導入を検討している事業者もある。また、交通バリアフリー法に対応するための課題としては、低床バスの車両価格の高さや居住性の低さ、座席数の少なさ等が指摘されている。さらに、低床バスが走行するためには、道路等の走行環境の整備が必要であり、踏切の段差やバス停の高さの問題があげられている。

TDM施策に関しては、3社が「積極的に参加したい」という意向を示しているが、施策を展開するための要望に関しては、「都心部への流入規制」「バス優先信号の早期設置」といった走行環境の整備や、施設の整備、費用の問題等が取り上げられている。

4. 公共交通機関の利用促進策の検討

(1) 広島都市圏の交通特性

広島都市圏の地理的な条件として、平地部面積が少なく、まとまった平地部は太田川河口のデルタとその縁辺にしかないため、デルタを中心に、海岸線や山あいの谷筋に沿ってヒトデ状に市街地が形成された一点集中型の都市構造となっている。

このため、朝夕ピーク時のデルタ流出入部における慢性的な交通渋滞、日中のデルタ内の交通混雑が生じ、日々の経済活動や都市生活に大きな影響を与えている。

特に近年の旧広島市より外縁部への市街地の急速な拡大は、一部の地域を除いて、軌道系公共交通とセットの市街地開発とはなっておらず、結果として自動車交通の大幅な増大を招い

ている。

現在の公共交通網が有する主要な問題点を集約すると以下の3点に整理できる。

JR在来線が直接都心部に乗り入れていないため、JR広島駅、JR横川駅、JR西広島駅等で他の交通機関へ乗り換えて都心に入るといった不便があること。

路面電車の市内線は西観音町、観音町、土橋、十日市といった曲線部での通行に時間がかかり道路信号や交通混雑等の影響も受けるため、速達性・定時性が低いこと。

バス路線は郊外から都心のバスセンターに向かう路線や、市内路線系統が長い路線は、交通渋滞に阻まれ速達性、定時性が低下していること。

(2) 今後の展望

今後、公共交通機関の利用促進を図る観点からは、「あらゆる時点での公共交通サービスの最大発揮」を目標とすることが必要である。

このため、広島県や広島市の交通に関する既定計画に位置づけられた施策について、事業の実現可能性・採算性や他の輸送機関との役割分担などに関して、関係者間での議論を深めるとともに、新しい公共交通利用に関する制度や枠組みである「交通バリアフリー法」、「交通需要マネジメント（TDM）」、「事業規制の見直し（需給調整規制の廃止等）」の活用を積極的に図る必要がある。

(3) 先進事例の把握

公共交通機関利用の促進もしくは、自動車交通の抑制等による公共交通機関利用への転換等に関する海外の事例や日本における様々な取り組みについて整理した。路面電車網を都市圏の中心部に持つ広島都市圏は、路面電車が高度に進化したものと考えられているLRT（ライトレールトランジット）への転換が最も期待されている都市圏であるが、海外においてはこのLRTが公共交通機関利用促進において、非常に重要であると考えられている。

(事例)

都心環境再生のための交通パッケージ（フランス・ストラスブール）、メトロを中心とした公共交通システムの統合化（イギリス・タイン・アンド・ウェア都市圏）、LRTとバ

スによるパッケージアプローチ（イギリス・ウエスト・ミッドランド都市圏・バーミンガム）、都心部流入車両への賦課金と都市交通基盤の整備（ノルウェー・ベルゲン、オスロ、トロンハイム）、ロードプライシングを中心とした交通需要マネジメント（シンガポール）、都心交通管理から市民参加の都市交通プランへ（オランダ・グローニンゲン）、環境首都における交通政策（ドイツ・フライブルグ）、自転車を中心にしたまちづくり（オランダ・ハウテン）、萩循環 まぁーるバス、東急トランセ「渋谷～代官山」循環線、金沢ふらっとバス、ムーバス（武蔵野市）

5. 公共交通機関の利用促進策の提案

広島都市圏の地域特性や交通現況等を踏まえ、以下の施策を提案する。

今後、効果的に利用促進策を推進していくためには、施策の効果や評価を定量的に把握し、議論を深めながら取り組んでいく必要がある。

- (1) 路面電車を基幹とした利用促進策
トランジットモール、主要交差点等の立体化、路面電車とバスの乗継利便性向上、JRと路面電車のシームレス化・総合駅化、路面電車・バス優先信号による速達性向上
- (2) バスに関する利用促進策
循環バス・フィーダーバスの運行（中・小型バスの活用）、バスのバリアフリー化の推進、速達性の高い通勤対応の直通バスの運行
- (3) 公共交通機関利用者の更なる利便性向上
高度情報通信技術を活用した情報提供の充実、料金收受システムの強化（プリペイドカードシステムの拡大・ICカード等）、水上バスの運行
- (4) 市民参加・企業参加による利用促進策
交通管理組合の設立

報告書名：「広島都市圏における公共交通機関の利用促進策等に関する調査報告書」

（資料番号120034） A 4 判 103頁

報告書目次：

1. 調査の手順と目的
2. 広島都市圏の現況
3. 意識調査及び分析
4. 公共交通機関の利用促進に向けた今後の視点
 - 4-1 広島都市圏の交通特性・問題点の把握
 - 4-2 公共交通網整備の将来計画の把握
 - 4-3 公共交通機関の利用促進に向けた今後の視点
 - 4-4 今後の視点に対する展望
 - 4-5 先進的事例の把握
5. 公共交通機関の利用促進策の提案
 - 5-1 公共交通機関の利用促進策の提案
 - 5-2 今後の課題

【担当者名：神子信之】

【本調査研究は、日本財団の助成を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

大分県における公共交通機関の利用促進策に関する調査

1. 調査の目的

近年、マイカー利用の増加による交通混雑等により、都市機能の維持や日常生活が阻害される状況が地方都市においても多々見られることから、これを改善するために、マイカーに対する交通需要を鉄道・バス等の公共交通機関へと誘導する対策の必要性が高まっているとともに、環境・エネルギー問題への対応という面からも公共交通機関への期待は大きいものとなっている。

大分県都である大分市については、公共交通機関の利用促進のための方策に取り組み、実現につなげてきた。しかしながら、県内第2の都市である別府市、県北部の中心都市である中津市、県西部の中心都市である日田市、そして県南部の中心都市である佐伯市についても、同様の交通問題をかかえており、朝夕を中心とした交通渋滞を緩和するためマイカーからバスを中心とした公共交通機関への一層の誘導策を検討することを目的とする。

2. 対象地域の交通現況の把握

(1) 輸送人員

総旅客流動量は近年減少傾向を示している。交通機関別輸送人員の推移についてみると、JR、航空、自家用車が増加しており、乗り合いバス、タクシーは減少している。

(2) 機関別分担率

県内については、自家用車の分担率が非常に高く、全交通機関の87%を占めている。一方、乗合バスおよびタクシーの分担率は、昭和62年から平成10年にかけて半減しており、乗合バスおよびタクシーの分担率の合計は全交通機関の10%以下となっている。

県外については、県内と同様に自家用車の分担率が非常に高く、平成10年においては全交通機関の76.0%を占めている。また、県内の分担状況と比較し、JR、貸切バスおよび航空の分担率が高くなっている。

JRについては分担率が減少傾向にあるが、全交通機関の1割以上を受け持っており、自家用車に次いで高い分担率となっている。また、貸切バスおよび航空は、分担率が上昇している。

(3) 通勤・通学の動向

別府市、中津市、日田市および佐伯市は、各地域の中心となる都市であることから、各々周辺市町村から通勤・通学の依存を受けており求心的な通勤・通学圏が形成されている。特に、福岡県と隣接する中津市および日田市は、県外（福岡県）からの通勤・通学依存を受け持っている。また、別府市は日出町、杵築市、山香町の通勤・通学依存を受ける一方で、唯一、他地域（大分市）に通勤・通学依存がある市となっている。昭和60年から平成7年にかけて、市町村内および市町村間の通勤・通学者数は増加している。通勤通学者の昭和60年から平成7年の伸びは、通勤で1.17倍、通学で1.05倍と、通勤者の伸びが高くなっている。市町村内と市町村間の昭和60年から平成7年の伸びを比較すると、市町村内の1.12倍に対し、市町村間は1.26倍と高くなっており、交通の広域化が進行していることがわかる。

特に、通勤の市町村間の伸びは、全体の伸びを大きく上回っている。

(4) 通勤・通学の利用交通手段

総通勤通学者でみると、大分市および別府市の鉄道・バス利用割合が県平均を上回っている。一方、中津市、日田市および佐伯市の鉄

道・バス利用割合は県平均より低く、中津市および日田市においては自家用車利用割合が高くなっている。

自市町村外通勤通学者をみると、中津市および佐伯市の鉄道・バス利用割合が低く、特に中津市においては鉄道・バス利用割合が約15%と、唯一の利用割合が20%以下の地域である。一方、大分市、別府市および日田市の鉄道・バス利用割合は県平均より高く、特に別府市においては3割以上の割合となっている。また、自家用車利用割合をみると、鉄道・バス利用割合の低い中津市が唯一7割を上回っている。一方、他地域の自家用車利用割合は、県平均より低い。

3. 市民ニーズの把握

(1) マイカー通勤者

マイカー通勤者の約20%の人が鉄道、バスへの転換意向を持つ。さらには、「時間的制約」「乗り換え」等公共交通の不便さや、「通勤先駐車場が無料」を理由にマイカー通勤を続ける人が約4割であり、これらの人は公共交通の改善とともに公共交通利用協力キャンペーン等、対応の仕方では公共交通への移転可能性が出てくると考えられる。

一方、業務、営業、帰りの立ち回り条件等マイカーを使用せざるを得ない理由でマイカー通勤を続ける人は約4割となっている。また、マイカー通勤からの公共交通移転では、市内通勤者はバス中心となり、市外からの通勤者は自宅、勤務先の条件で鉄道とバスを使い分ける状況がうかがえる。

(2) マイカーから公共交通への転換に向けた整備課題

自宅から最寄り駅やバス停の間については、連絡バスの整備を約5割の人が望み、次いで、駐車場、送迎用停車帯、駐輪場などの整備を合わせて46%の人が望んでいる。

通勤先と最寄り駅やバス停との関係は、循環バスとの連絡整備を望む人が8割強と多くみられる。

鉄道や、急行・快速等の幹線バスの便数としては、1時間に3本の便数を望む人が7割以上みられる。

(3) 私用等日常交通

利用交通手段は自動車依存度が73%と高く、公共交通は12%の利用である。公共交通の中ではバス依存が高く、次いで、タクシーの利用が多い。高齢者は利用交通手段では、一般の人に比べ、自動車依存度が60~70%水準に下り、公共交通依存度が30%近くまで高くなっている。

(4) 買物等私用での公共交通の利用意向

生活中心都市と連絡する鉄道やバスが非常に利用しやすい条件で整備された場合、都市の中心部へ出掛ける買物や通院での鉄道やバスの利用意向である。中心都市と連絡する便利な鉄道やバスが整備されると73%の人は利用可能性が高いと回答している。利用意向は、バスが59%、鉄道が14%となっている。一方公共交通の利用は考えられないという人は27%であった。

(5) 中心都市内の循環バスのニーズ動向

2,3分歩けば乗れるバス停間隔の短い、都市中心部の主要施設を巡る循環バスの整備方向としては、77%の人は「便数が多く運賃100円以内の安い」バスの整備を望んでいる。その利用意向の強さは、中心部へ出掛ける際に「50%以上の割合で利用する」と回答する人が半数近くみられ、平均利用率は42.8%となっている。利用上配慮してほしい要望としては、市街中心部のどこからでも乗れ、どこでも降車できるバスのあり方が強く望まれている。

(6) 対公共交通改善要望

・施設のあり方について

鉄道、バスともに共通して要望が高いのは「確実に着席できる」ことである。その他では、鉄道駅での「駐車場の整備」、バスでは「バス停の防風雨対策」と「バス停内ベンチの設置」を望む人が多い。

・運行サービスについて

鉄道の運行サービスでは、マイカー通勤者は快速での「時間の短縮」と「円滑な乗継ぎ改善」を望む人が相対的に多いが、家族の人は、快速での「時間の短縮」とともに「増便」を望む人が多くなる。バスでは、生活中心都市との連絡バスの「増便」を望む人が多く、特に買い物、通院等の生活交通者での要望割合が高い。

4. 都市別の将来ビジョンと課題

大分県の長期総合計画を踏まえ、調査対象都市の地域が抱える課題や主要施策の展開方向を整理し、まとめた。課題については、少子・高齢化の進行、ライフスタイルと社会参加の多様化、環境問題への対応、国際化の進展、交流連携の活発化と広域化、高度情報化に伴う産業構造の変化への対応、規制緩和への対応、市街地活性化に向けた新たな発想展開等に分類した。

5. 行政及び事業者の意向と課題

(1) 地域課題に対応した公共交通のあり方

- ・ 広域市町村的な視点では、観光振興や広域的な生活、文化、経済交流の活発化にそう広域市町村圏内の連携や県境を越えた地域交流を高めるような地域づくり方向が重要視されている。

そのため、規制緩和による不採算バス路線の廃止が懸念されている中、高度情報化システムの活用も含めて、広域性を持った公共交通と地域内交通との連携や乗り継ぎ利便性を、スムーズに行うことにより、利用や採算を高めるような公共交通システムのあり方の工夫が求められている。

- ・ 地域課題としては、高齢者の外出やライフスタイルと社会参加の多様化に伴う地域活動を支え、中心市街地の活性化にもつなげる地域政策が重要視されている。そのため、規制緩和に伴う地域交通の足の確保が厳しくなる中、広域性を持った公共交通との乗り継ぎがスムーズに行え、地域内の立ち回り交通に便利な、回遊性の高い、低コスト型の巡回型短距離交通システムのあり方の工夫が求められている。

(2) 地域のニーズに沿った公共交通に向けた行政、事業者の意向と課題

市民ニーズの高い公共交通システムを集約すると以下の3点にまとめられる。

「自宅と最寄駅またはバス停間」の連絡バス
乗り継ぎが便利な「快速化されたJR」や「高速バス、急行・快速バス」

「勤務先や出掛け先の循環バス」

これらについて、行政及び事業者の取り組み意

向等を調査すると、全般的に採算性を懸念する見方が多いが、事業者側に検討したいという意向が強く、下記のような積極的な意見もみられた。

- ・ 大型、小型タクシーの乗合タクシー化や市町間を結ぶタクシーによるシャトル便の工夫
- ・ 用地等を視野に入れたパークアンドライドの可能性検討
- ・ 高速道路の開通を活かした高速バスの検討
- ・ 循環バスの導入の検討

また、「施設」や「運行サービス」の整備については、「バス停での防風対策」を利用の多いところでやるべきという意見が多くみられるものの、それには歩道拡幅などが必要であり、道路管理者への働きかけ等を積極的に行っていく必要がある。

6. 公共交通機関の利用促進策の基本方針

(1) 公共交通ネットワークの考え方

需要が多く効率性が求められる幹線鉄道や幹線バス（都市間や広域的に周辺市町村と県庁所在地等中心都市の間とを結ぶ需要の多いバス路線など）と、採算性は低いが生活交通としての確保が求められるローカル鉄道や地域バス部門（生活圏内バス路線、過疎バス、乗継ぎフィーダー機能も含むコミュニティバスなど）に分けて考える。

前者（幹線バス）については効率的な輸送体系づくりを目指し、後者（地域バス）については、地域と交通事業者が費用を支え合い、生活交通としての必要なサービスが提供できるコミュニティ交通システムの確立を目指す。

(2) 利用促進、路線維持方策の考え方

- ・ 運賃インセンティブ

地域が支えるバスという発想で、割安な一日乗車券や生活定期券等の工夫により、身近な気軽に使えるバスイメージを演出するとともに、高齢者等の外出しやすさを創出する。

- ・ 利用しやすさの創出

近年、中心市街地における空店舗の増加等市街全体の停滞した状況が社会問題になっているため、中心市街地内外の活発な交流を創出し、市街地の空洞化を防ぎ、市街地の活性化を図るような「中心市街地内循環交通」の

事業化を目指す。

ここでは、市街地内の徒歩、自転車等での立ち回り交通や主要施設間の回遊交通に着目し、従来のバスとは異なり、徒歩、自転車より早い程度のゆっくり走るバスで、安全で便利なミニバスや乗合タクシー等を活用した新しいバスを工夫する。

・運営維持方針の検討方針

コスト削減やスクールバス補助等特別交付税等の活用も含め、運営財源調達方法について検討する。

- 1) 最低運行便数（シビルミニマム路線）のあり方の検討。
- 2) 小型バスや乗合タクシー等の活用による車輛保守費等の節減や、パート色を強めた主婦や高齢者運転手層等の活用による経費削減と新規雇用開拓。
- 3) 福祉や送迎バスへの乗合バス旅客の混乗化や乗合タクシーの活用。（道路運送法4条、21条、80条バスなど）。
- 4) 「運営補助地域連合体」等広域周辺市町村一体の共同負担体制づくりの工夫。

(3) 公共交通利用誘導策の方向

生活中心都市と周辺市町を連絡する自宅側、勤務先側での乗継ぎの便利なJR、高速バスのアンドバスライドや、急行・快速バスのアンドバスライドの整備に対して、市民ニーズは高い。

自宅側では最寄りの駅、バス停までの連絡バスの整備を、着側の生活中心都市内では循環バスに対する利用意向の高いことも確認された。

そこで、JR、高速・急行・快速バスなどの広域交通網の整備と連動させた、乗継ぎの便利な生活中心都市内循環バスの整備により公共交通の利用促進を図る方向が検討に値する。

その場合、来街のしやすさや中心市街地の回遊性を高めるとともに、市街地の住環境改

善と交通安全を確保し、混雑の少ない市街地の交通環境づくりを目指す、総合的な都市政策として、中心市街地内立ち回り交通に着目した新しいバス等の近距離交通システム実現に向けた取り組みが望まれる。

報告書名：

「大分県における公共交通機関の利用促進策に関する調査報告書」

(資料番号120035) A4判 本編70頁 資料編43頁

報告書目次：

- 第1章 調査概要
- 第2章 地域および交通の現況
- 第3章 市民意識調査の概要
- 第4章 都市別の将来ビジョンと課題
- 第5章 行政および事業者の取り組み意向と課題
- 第6章 公共交通機関の利用促進策の基本方針

【担当者名：神子信之】

【本調査研究は、日本財団の助成を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリンビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

物流総合情報の提供システムに関する調査・研究

1. 調査研究の目的

物流の効率化を推進するにあたっては、最適輸送手段の選択等に資するモード・事業者横断の情報の入手が不可欠であり、統一的なデータベース及びこれらの情報提供を行うシステムが必要であると考えられる。

このため、本調査では、トラック、鉄道、内航海運及び航空等の輸送分野において、種々の物流関連情報（物流施設・物流事業者等のデジタル地図情報、交通情報、運行ダイヤ情報、貨物位置情報等）を提供するシステムについて、物流事業者、荷主等の利用者を含めた民間事業者のニーズ、行政上の諸課題を把握するとともに、システムが保有すべき情報の種類や機能、システム化の推進・運用方法等について検討を行うことを目的とする。

2. 物流情報の現状と課題の把握

物流分野において、現状で既に提供されている情報を網羅的に抽出し、それらを物流施設情報、スケジュール情報、運賃情報、空き情報、貨物位置情報等に区分した。情報提供の方法とその現状を把握したうえで、物流情報のニーズを整理し、課題をまとめた。

(1) 物流施設情報

鉄道貨物駅、港湾、空港等のターミナルや運送事業者の事業所等に関する情報で、従来、出版物として提供されてきたが、最近ではホームページ上で個別に情報が提供されている。

今後の電子化にあたっては、地理的・空間的な把握に適したデジタル地図情報として活用できる形態での収録が必要である。

(2) スケジュール情報

定期輸送サービスにおけるダイヤ情報や所要時間情報等で、印刷物もしくはホームページ上のコンテンツとして情報が提供されているが、ターミナル間の情報が中心で積替えや集配を含めた情報が提供されている例は少ない。

今後は、ドア・トゥ・ドアの計画情報が必要であるため、標準的な集配スケジュール情報の整備が課題である。

(3) 運賃情報

印刷物で情報が提供されているが、商業貨物分野で一般的に適用されている運賃情報が公開されている例は少ない。

実商取引に関わる情報であり、開示は困難であるが、代表的な運賃水準と個別の貨物についての具体的な運賃を収集する仕組みづくりが課題である。

(4) 空き情報

トラック輸送を中心として、帰り荷を斡旋する求貨情報を提供する会員制のシステムが多く見られるが、最近ではインターネットを利用した不特定多数の利用者に提供する事例も見られる。定期輸送サービスの分野では、不特定多数に空き情報を提供している事例はない。

現在は電話による確認が主流であり、インターネット等による利便性の高い検索サービスが望まれる。受注管理における基本的な情報であ

るが、情報化が遅れている。時刻とともに、変動する情報であるため、電子化された情報と現実のタイムラグ等の課題がある。

(5) 動的位置情報

インターネットでの荷物の現在位置についての問い合わせに応じる物流事業者は多いが、集荷から中継を経て配達に至る複数の管理ポイントにおけるステータス情報に止まり、貨物の動的な位置情報を提供している事例はない。

情報の収集コストが高いため、安価なシステムの開発が望まれる。

(6) 道路交通情報

予定情報も合わせて、テレビ・ラジオといった即時性の高いメディアにより提供されている。最近では、VICSシステム、携帯電話、インターネット等により、オンデマンドに情報が提供されるようになった。

今後は、物流の主要な拠点とその拠点へのアクセス道路との対応づけを行う必要がある。

(7) 気象・海象情報

予報情報、最新情報が、テレビ・ラジオ・無線等のメディアにより提供されている。最近では、インターネット等により、オンデマンドに情報が提供されるようになった。

物流の主要な拠点との位置関係を整理し、最適な観測ポイントを対応づける必要がある。

3. 望まれる情報提供システムと利用イメージ

(1) 望まれる情報提供のあり方

一連の物流業務プロセスに対応、異なる輸送機関での相互比較(マルチモーダル)、真の出発地から目的地までエンド・トゥ・エンド(インターモーダル)の3点に整理できる。

(2) 情報の提供者と利用者

情報の提供者は、情報の種類により、物流事業者、交通管理者、施設管理者等が想定される。利用者は、荷主、物流事業者及びその他の利用者が想定されるが、業務に密着した情報が提供されることに鑑み、会員管理を行い、会員ごと

に得られる情報の範囲が制限されるような管理が想定される。

(3) 利用イメージ

荷主や物流事業者の業務プロセスのうち、計画時、注文時、実行時のそれぞれの段階における、検索業務、問い合わせ業務を中心にシステムの利用イメージを整理した。

4. システムの詳細検討

(1) システム構築の方向性

・システムの全体構成

全体システムは、総合サーバ、モード別サーバ、各事業者システムとから構成され、その他の情報サーバ(道路交通情報や港湾情報、気象・海象情報等)から適宜必要な情報の提供を受ける分散型システムである。

モード別サーバは、鉄道、内航海運、航空、トラック、倉庫サーバから構成され、当該モードの情報を集約し、総合サーバに適宜提供する。総合サーバはこれらの情報を編集し、利用者にマルチモーダルな情報を提供する。

・情報リソースの現状・課題と今後の方向性

各サーバ別に物流基本情報の現状と課題及び今後の方向性を整理した。

・構築手順

3段階の段階的な構築を考え、今後の取り組みの方向性をサーバ別に整理した。

ステップ1: モード別にサーバを立ち上げ、各事業者が既にホームページ等で提供している情報を統合し、共有化する。また、本システム以外の情報リソースから収集された情報について、組み込み方式を検討する。

ステップ2: ドア・トゥ・ドアの経路等の検索及び動的な位置情報の検索サービスを実現する。

ステップ3: 空き情報の検索、予約の受付機能及びドア・トゥ・ドアの動的な位置情報の検索サービスを実現する。

(2) システムの概要

提供するサービス、情報、必要となるシステムの機能について整理した。

提供するサービスは、本来の目的である情報提供サービスのほか、会員同士の情報交換サービス、広報支援サービス等がある。

システムの機能には、サービスを提供するための機能のほか、システムを維持管理する機能がある。

(3) 物流基本データベースの概要

計画時、注文時、実行時の各段階毎に基本となるデータベースのあり方を検討し、内容、役割、主要な項目、留意事項等を整理した。

計画時の情報としては、事業者、事業所、ターミナル、運行パターン、運行カレンダー、運行スケジュール、便単位運賃、集配運賃、倉庫料金の項目があり、注文時の情報としては、空き情報（輸送サービス）、空き情報（倉庫サービス）、便・窓口の項目が、実行時の情報としては、ステータス情報管理、積載情報管理、輸送機器ID / 運行識別番号管理、動的位置管理、輸送モード識別の項目がある。

(4) 機能の概要

データベースの情報を加工処理し、情報の検索・登録等のサービス機能を実現するためのシステム構成のあり方について検討を行った。

情報提供サービス機能の中には、物流施設情報検索・登録、ドア・トゥ・ドア検索、スケジュール情報検索・登録、集配経路検索、運賃情報登録、空き情報検索・登録、輸送機器位置情報検索・登録、貨物位置検索、貨物積載情報登録の各機能がある。

5. システムの構築・運営方式の検討

(1) 概算コストの考え方と算出方法

モード別サーバと総合サーバのシステムについて、それぞれステップ別に提供機能の整理を行い、段階的構築の考え方と情報化の重点の置き方により、タイプ1、2、3の3類型にシステ

ム構築方法を分類し、サーバ別・タイプ別の概算費用を試算した。

タイプ1：ステップ1に目標を絞り、必要最低限の機能と装置により、比較的実現しやすい低価格のシステムを早期に実現しようとするもの。

タイプ2：ステップ3までの最終形を想定した上で、必要な装置を計画的に無駄なくそろえていくが、不特定多数の一般利用者も含めて早期に情報提供していくことを目指す。CGI等の基本的な機能で低価格端末で広く、手軽に利用してもらう。

タイプ3：タイプ2と同様、ステップ3までの最終形を想定して、装置を整備していくが、業界内の業務改善を重視し、事業者間の情報交換や本システムの範囲外の受注関連業務まで業界の事情に応じた機能を組み入れていくもの。比較的処理速度や複雑な処理にも対応できる装置が必要となる。

(2) 運営主体・方法

システムの運営主体・運営形態等の検討を行った。モード別サーバについては、情報の提供側が費用を負担（事業者間接型）し、営利を目的とせず運営（公益型）し、検索機能により任意に情報を提供（情報提供型）することが望まれる。総合サーバについては、公益型、情報提供型が望ましいが、費用負担の面では、公益性が更に高いことから、初期投資については、一定の公的負担の可能性を視野に入れて検討すべきである。

(3) 実現に向けた課題と今後の方向性

物流総合情報提供システムの構築実現に向けて、以下の取り組みが必要である。

・概略設計の実施

本調査で整理した処理方式、情報の保管と取扱い、通信上の手順等を踏まえ概略設計を実施する必要がある。

・情報の標準化

情報化の推進の観点から、情報提供部分はインターネットのブラウザのような共通のプラットフォームを採用することは、手軽さや価格面からも有効である。情報登録部分については、データエレメントに対して、タグ番号を付与し、識別情報として利用できるように、データエレメントを詳細に整理する必要がある。

・技術実現性の検証

本システムを実現する上で、モード横断的情報の収集など業界全体の合意形成や高度な検索システムにおける情報処理技術の構築など、一民間企業では困難な点が多く、また、提供される情報の形式は標準化されていることが望ましく、効率的であることから、国がリーダーシップをとって技術的実現性の検証を行う必要がある。

特に技術的実現性を検証する必要がある要素として、ドア・トゥ・ドア経路検索機能と動的な位置情報提供機能がある。

・事業性の確立

各事業者の負担が少ない方法で運営できるように、事業性を確立する必要がある。

システム構築にあたっては、「できる事業者・業界が」「できる部分（機能）から」取り組んでいくことが現実的である。

・事業者のIT化の推進

事業者がインターネットに接続したり、自動登録環境を整備したりしやすいように、多くの荷主の参加の促進、柔軟な拡張性を念頭においたシステムの構築等が必要である。また、税制面での優遇等の国の側面からの支援も考えられる。

一方、個別の事業者がIT化に取り組む際には、様々な課題があるので、事業者団体や協会等の取り組みが望まれる。

報告書名：「物流総合情報の提供システムに関する調査・研究報告書」

(資料番号120036) A4判 本編256頁 資料編81頁

報告書目次：

本編

第1章 調査の概要

- 1.1 調査の背景・目的
- 1.2 調査フロー

第2章 物流情報の現状と課題

- 2.1 物流のプロセスと対象とする物流情報
- 2.2 物流情報提供の現状及び課題
- 2.3 現状と課題のまとめ

第3章 望まれる情報提供システムとその利用イメージ

- 3.1 望まれる情報提供のあり方
- 3.2 情報の提供者と利用者
- 3.3 利用イメージ

第4章 システムの検討

- 4.1 システム構築の方向性
- 4.2 システムの概要
- 4.3 物流基本データベースの概要
- 4.4 機能の概要

第5章 システムの構築ならびに運営方式の検討

- 5.1 概算コストの考え方と算出方法案
- 5.2 運営主体・方法
- 5.3 実現に向けた課題と今後の方向性

資料編

- 1 貨物輸送における情報化の事例
- 2 物流情報センターに関するアンケート結果
- 3 ITSアメリカ IMFTWG 公告
- 4 システム構築・運営関係

【担当者名：鎌田紳二、神子信之】

【本調査研究は、日本財団の助成を受けて実施したものである】

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

観光地づくりに向けた魅力度評価手法に関する調査

1. 調査の目的

現在急速に進みつつあるグローバル化により、日本の観光地は国内の競争のみならず世界の競争にもさらされてきている。国内外の観光地間の比較を免れない時代にあつて、日本の観光地が真に魅力的で競争力のあるものになるためには、自らの観光地の魅力を客観的評価基準により、的確に捉えることが肝要である。

このような状況のもと、本調査は、室谷正裕氏の研究成果（運輸政策研究機構発行『新時代の国内観光』、ITPSモデルと呼ぶ）をベースとしつつ、観光地の種類、旅行者の属性、旅行形態別に評価項目の選定や重みづけを行うなど、よりきめの細かな評価モデルの作成を目的として実施したものである。

2. 調査内容

2-1. 観光地、旅行者（評価者）、旅行形態の分類

(1) 観光地の分類

観光地の規模の大小に大きく依存せず、また、観光地の性格を反映した評価が可能となるよう、全国の主要な観光地58カ所を、以下の5つの種類に分類した。

自然観光地 「自然観賞」が主目的となる観光地

温泉観光地 「温泉入浴」が主目的となる観光地で、宿泊施設規模が比較的大きいところ、または温泉地としての知名度が高いところ

都市観光地 近代的な都市魅力を有する観光地で、人口規模の比較的大きなところ

歴史観光地 「歴史探訪」が主目的となる観光地で、都市観光地以外のところ

スポーツ・レクリエーション観光地 避寒的・避暑的性格が認められ、快適な滞在・休養を行いながら、同時にスポーツや温泉入浴などを行うことができる観光地

(2) 旅行者（魅力度評価者）属性の分類

評価者の視点を明確にするため、本調査では評価者の属性を男子学生、20～39歳男性、40歳以上男性、女性の4つに分類した。

(3) 旅行形態の分類

旅行形態によっても魅力度の評価が異なることが考えられるため、本調査では旅行形態として、家族旅行と団体旅行の2つに分類した。

2-2. 評価項目の選定

観光地の魅力度算出に用いる評価項目は、観光地の性格を考慮できるように観光地の種類ごとに選定するとともに、4つの大項目と12の小項目からなる階層構造とした。

4つの大項目と12の小項目は以下の通り。

大項目1. 自然・文化財資源

資源の重要さ、資源の種類の豊富さ、資源の多さ

大項目2. 活動プログラム

種類の豊富さ、オリジナリティー

大項目3 . 宿泊施設

サービスの良さ、選択肢の豊富さ、評判の高さ

大項目4 . 居心地の良さ

景観・環境の良さ、清潔さ、過ごしやすさ、散策の楽しさ

2 - 3 . 重みづけ手法による魅力度評価

観光地の総合魅力度評価を行うためには、以下の要件を満たす必要があることから、本調査では重みづけ手法を採用することとした。

観光地の魅力を構成する要素（評価項目）を網羅的に評価できること

評価者および有識者の価値規範を評価に反映できること

評価過程での透明性を確保し、客観的かつ適正に評価できること

3 . 調査結果

下の樹形図は、女性の視点を小項目に反映した温泉観光地の重みづけ結果を示したものである。

女性



本調査では、上記樹形図を含めて、観光地の種類別、旅行者の属性別、旅行形態別の併せて40の樹形図を作成した。

4 . 今後の課題

本調査で今後の課題として整理された事項は以下の通りであり、引き続いての調査・検討が望まれる。

(1) 評価対象の明確化（観光地域の範囲など）について

評価対象とする観光地の地理的範囲を明確

にすることにより、その範囲に対する各種データが整備され、より正確な魅力度の評価が可能となる。

(2) 評価項目の設定について

本調査では、4つの大項目と12の小項目からなる評価階層を構築して魅力度の分析を行ったが、より多くの視点からの評価も重要であると考えられる。

(3) 評価基準について

小項目に関する客観的データを、評価基準に基づいて点数（評点）化する作業が必要で

あるが、本調査では前述のITPSモデルによる評価基準を採用した。今後この評価基準に関する検討が必要と考えられる。

(4) 最新データによる継続的な評価について

観光地サイドでの取り組みを正しく評価するとともに、観光地の魅力度を継続的に算出していくためには、正確(客観的)かつ最新の各種データが整備・収集されることが必要である。

また、評価者(旅行者)の観光地に対する価値観は時とともに変化するものであり、評価項目やその重みも当然この変化に対応して定期的に見直していくべきものとする。

報告書名：「観光地づくりに向けた魅力度評価手法に関する調査」

(資料番号120037) A4判 本編91頁 付属資料34頁

報告書目次：

本編

第1章 調査概要

- 1 調査の背景および目的
- 2 調査の前提
- 3 調査項目
- 4 調査の流れ

第2章 ITPSモデルの課題と対応

- 1 ITPSモデルの概要
- 2 有識者ヒアリングによる課題の抽出
- 3 ITPSモデルの課題

第3章 新たな評価モデルの検討

- 1 基本的考え方
- 2 重みづけ手法の採用
- 3 観光地の分類
- 4 重みづけ実行者の区分
- 5 評価項目の見直し
- 6 重みづけ手法を採用した新たな評価モデル

第4章 総合魅力度の算出

- 1 小項目の評価
- 2 小項目の重みづけ
- 3 大項目の重みづけ

第5章 観光地の総合魅力度

- 1 旅行者(評価者)層別および旅行形態別総合魅力度
- 2 総合魅力度の分析視点 熱海を例にして一

第6章 一般旅行者アンケート

- 1 アンケート調査の実施方法
- 2 集計結果及び分析

第7章 成果と課題

- 1 本研究における成果
- 2 今後の課題

付属資料

- 1 「空間快適性」小項目評価シート(温泉観光地)
- 2 小項目重みづけシート
- 3 大項目重みづけシート
- 4 一般旅行者アンケート評価シート
- 5 大項目及び小項目の重み一覧(樹形図)
- 6 総合魅力度算出結果

【担当者名：藤田哲男】

【本調査研究は、日本財団の助成事業として実施したものである。】

財団 運輸政策研究機構
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリンビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

総合交通情報提供ネットワーク構築のための調査

1. 調査の目的

近年めざましい発達を遂げている情報通信技術を活用して、高品質な交通機関情報を利用者に提供することにより、公共交通機関の利便性が高まり、その利用促進が図られると考えられる。

本調査は、この情報通信技術を活用した総合交通情報提供システムのコンセプトを作成するとともに、平成12年度に札幌市で行われている実証実験の評価を行い、その結果を踏まえてシステムの実用化と普及に向けた方策について検討することを目的としている。

2. 交通機関利用者ニーズの把握

2-1. 利用者ニーズを把握するため、以下の内容で調査を行った。

(1) 市民アンケート（有効回収2,038票）

札幌市民及び福岡市民を対象にアンケート調査を行った。また、札幌市民については、きめ細かく把握するため、一般市民とは別に高齢者、主婦、学生を対象に実施した。

(2) 来訪者（旅行者）ヒアリング（有効回収112票）

新千歳空港、JR札幌駅で来訪者を対象にヒアリングを実施した。

2-2. 利用者ニーズのまとめ

(1) 情報提供媒体については、時刻表・パンフレットなどの印刷物（約6割）、駅・バス停などの情報表示板（約4割）となっており、インターネット、携帯電話へのニーズは各2

割程度である。しかし、旅行者に限ってみれば、インターネットへのニーズは4割と高くなっている。

(2) 必要情報項目としては、駅別時刻表（約5割）、バス停別時刻表（約6割）が圧倒的に多く、次いで路線情報（約4割）となっている。バスの現在位置情報や接近・到着予想時刻情報に対するニーズは約3割である。

(3) 複数事業者、複数交通機関の情報を総合して提供することに対するニーズは約4割となっている。

3. 札幌市における実証実験の概要

(1) 複数事業者・複数交通機関の総合的な情報提供

バス事業者5社、鉄道事業者2社及び航空4社の情報を総合的に収集しこれらを組み合わせることで、複数の事業者や交通機関を乗り継ぐ場合の経路案内も可能とした。

(2) バス事業者3社約260台の車両を対象とした運行情報や到着予想時刻情報を提供した。

(3) 今後情報提供サービスの展開を多くのメディアで行うために、汎用性の高いデータ言語であるXMLを利用して、交通情報のデータ化を行った。

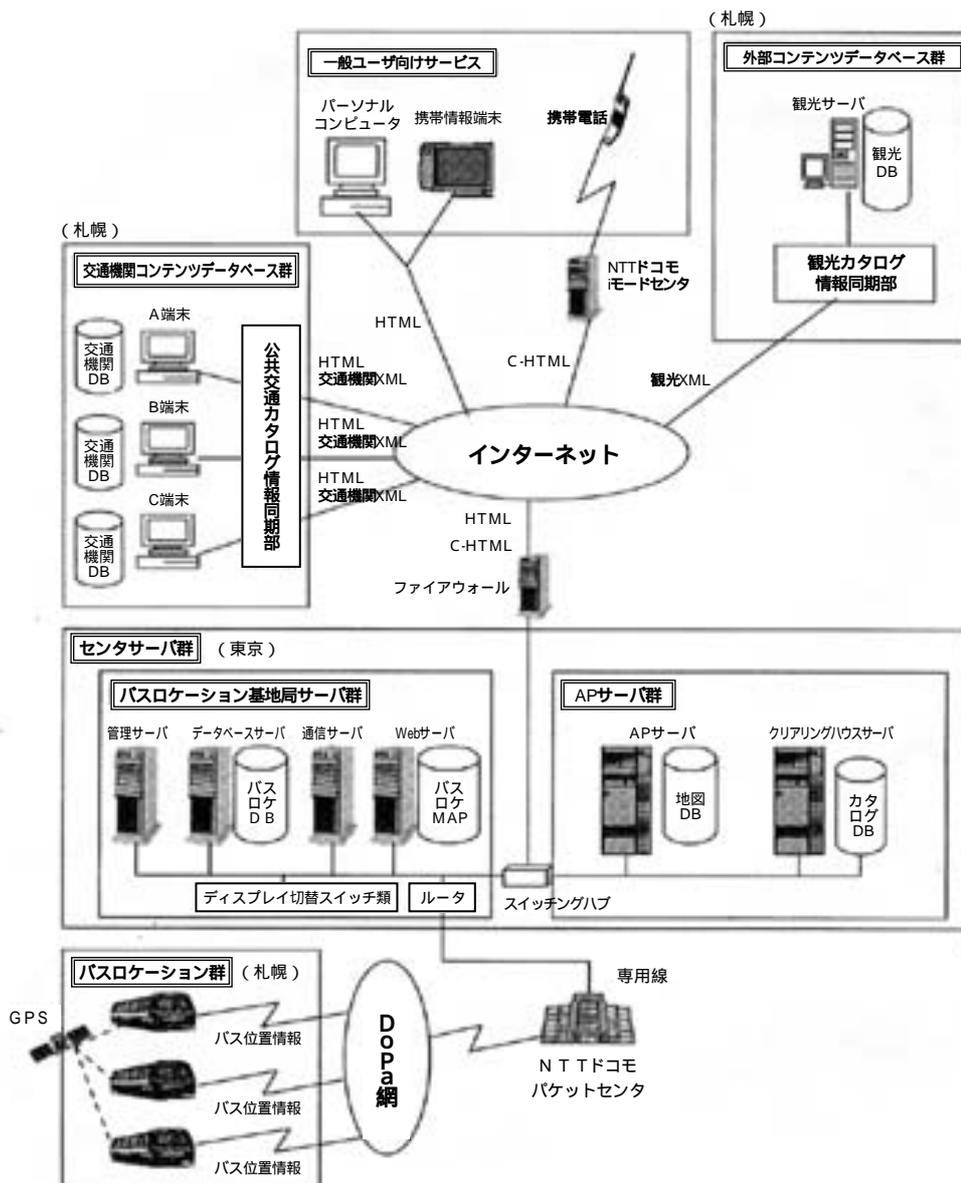


図 システム概要図

4. 実証実験を通じた総合交通情報提供システムの評価

4-1. システム利用者からの評価

ホームページ上のアンケートをもとに、モデル実験をおとした総合交通情報提供システムの評価を行った。

(1) 評価できる点

- ・複数事業者の情報を一括して入手できる (60%)
- ・駅、バス停別時刻表が手軽に入手できる (58%)

- ・鉄道とバスをあわせたルート検索ができる (38%)
- ・路線・位置情報が地図上に表示される (32%)

(2) 不満な点

- ・必要な情報にたどりつくまでに手間がかかる (41%)
- ・操作がわかりにくい (21%)
- ・画像が見にくい (21%)

4-2. 情報提供者(交通事業者)からの評価

利用者増加や業務効率化の観点からヒアリングやアンケート調査を行った結果、インターネ

ットなどを活用した自社情報の提供については期待度が高いことが判明した。また、案内業務における活用については、既存の社内システムを補助するものとして可能性があるとしている。

一方、システムの操作性の向上、情報提供にかかるコストの軽減などが課題として指摘された。

4 - 3 . システム開発・運用上の評価

システム開発費・維持管理費、iモード利用時の通信コスト、開発プログラムの精度などについて分析した。その結果、iモード利用時の通信コストについては、利用者ニーズ（支払い許容範囲）に近づける工夫が必要であった。また、システムの維持管理費は後年次にわたって負担が発生するものであることから、システムの開発段階から十分考慮する必要がある。

5 . 総合交通情報提供システムの基本モデル

モデル実験の評価を踏まえて、各地域において複数の交通事業者の交通機関を網羅する総合的な交通情報を提供するシステムを構築する際の検討手順、検討内容を整理した。

- (1) 情報提供主体の形成
- (2) 情報サービスの内容の検討
- (3) 情報の共通フォーマット化
- (4) システムの開発
- (5) 実証実験の実施

報告書名：「総合交通情報提供ネットワーク構築のための調査」

(資料番号120038)

本編 A 4判 98頁

巻末資料 A 4判 47頁

報告書目次：

第1章 序論

1 - 1 調査目的

1 - 2 調査項目と調査手順

第2章 交通情報提供のあり方に関する検討

2 - 1 交通情報提供の現状の整理

2 - 2 交通情報提供に対する利用者ニーズの把握

2 - 3 総合交通情報提供システムのコンセプトの検討

第3章 実証実験の概要整理

3 - 1 実証実験の実施計画の整理

3 - 2 システム概要

第4章 実証実験の評価手法と評価結果

4 - 1 実証実験の評価手法の検討

4 - 2 システム開発・運用上の評価

4 - 3 システム利用者の評価

4 - 4 情報提供者の評価

4 - 5 公共交通機関の利用促進への寄与

第5章 基本モデル構築の検討

巻末資料1 他都市における公共交通情報提供事例

巻末資料2 ニーズ把握アンケート調査票

巻末資料3 評価に関するアンケート調査票

巻末資料4 実証実験期間中の主な改善項目について

【担当者名：藤田哲男】

【本調査研究は、日本財団の助成事業として実施したものである】

財団
法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

全国貨物純流動調査

1. 調査の目的

全国貨物純流動調査は、貨物流動を荷主側から捉え、貨物の真の発着地や物流と産業活動との関連を明らかにすることを通じて、貨物流動の実態を詳細に明らかにする我が国唯一の貨物に関する実態調査であり、昭和45年以来、5年おきに実施され今回で7回目の調査となる。

初年度にあたる本年度は、調査の基本方針の策定や調査票の設計を行うとともに実査を行った。

2. 実査の実施

(1) 調査対象産業

本調査の対象は、荷主企業を対象とし、前回調査と同様に、鉱業・製造業・卸売業・倉庫業の4業種とした。

(2) 調査の内容

本調査は、年間の出入荷量及び輸送傾向を把握するための「年間輸送傾向調査」と詳細な貨物の流動を把握するための「3日間流動調査」から構成されている。

「年間輸送傾向調査」では、調査実施年次の前年1年間(暦年)における品類別出入荷重量、輸送機関別利用割合、出荷先地域別重量割合、出荷波動(月別・曜日別)、利用輸送施設などを調査、「3日間流動調査」では、調査実施年次の特定3日間の出荷貨物について出荷1件ごとの出荷品目、荷受人業種、届先地、重量、利用輸送機関、輸送経路、利用施設、所要時間などを調査している。

(3) 調査方法

調査方法は、郵送調査を実施するとともに、特に出荷量ベースでの補足率を高めるために、1事業所当たりの出荷量大きい鉱業、製造業のうち従業者規模の大きい事業所については面接調査(訪問調査)とした。

(4) 調査対象事業所数(サンプル数)

本調査は、標本調査であるため、全体の統計量を把握するには回収結果をもとに、母集団集計を行う必要がある。このため標本設計にあたって標本誤差を小さくし、推計精度の向上を図る必要があるため、以下の基本方針により調査対象事業所数の抽出を行った。

産業別標本設計

調査対象産業は、出入荷構造も異なるため標本設計は産業別に行った。

母集団推計に対応した標本設計

母集団推計は、都道府県別・業種別・従業員規模階層別に行うため標本設計もこれに準じた。

標本出荷量の把握率向上

実査によって得られるサンプルデータ(出荷量)の母集団に対する補足率を高めるため、前回調査の結果から1事業所当たり出荷量の多い階層においては抽出率を高めた。また、従業者規模の小さい階層については、ゼロサンプルや母集団推計の際に極端に大きな拡大係数の発生を押さえるために他の階層より抽出率を高めた。

表 産業別標本数

産業	事業所数
鉱業	1,601 (19)
製造業	36,981 (2,491)
卸売業	25,525
倉庫業	3,015
合計	67,121 (2,510)

() は面接調査のサンプル数で内数

(5) 調査対象期間

郵送及び訪問調査の対象期間は以下のとおりである。また、3日間調査は、季節変動が比較的小さい10月に設定し、出荷量が集中する傾向がある月初、月末を避けるとともに、曜日についても出荷が集中する月曜、金曜を避けている。

年間輸送傾向調査：

平成11年(1月～12月)の1年間の実績。

3日間流動調査：

平成12年10月17日(火)～19日(木)

(6) 前回調査からの変更点

前回調査からの調査票の主な変更点は以下のとおりである。

1) 年間輸送傾向調査

鉱業・製造業・卸売業用の調査票では、輸出比率に変えて、品別輸出量を新たに調査項目に加えた。

2) 3日間流動調査

輸送経路方式の採用

輸送手段、運輸施設の利用順が分かるような輸送経路を質問する様式に変更し、品目特性や利用運輸施設(中継点)を把握することが可能となった。

出荷時刻の把握

物流のピーク特性など時間変動を把握するために出荷時刻を加えた。

個人向け貨物の把握

成長が著しい個人向け宅配便輸送の実態を把握するため、荷受人業種分類に「個人」を届先施設区分に「個人宅」を加えた。

廃棄物物流の把握

廃棄物物流に関わる品目を細分化するとともに、届け先施設区分に「リサイクルセンター」を加えた。

3. 調査票の回収状況

今回調査における全体の回収率は39%であり、前回調査に比べて47%と8.6ポイント回収率が低下している。また、面接・郵送調査別で見ると、面接調査の回収率は85.7%、郵送調査は37.3%となっており、前回調査と比較して若干回収率が低下している。

4. 今後の方針

今後は、回収・補正されたデータの磁気化を行うとともに、妥当性のチェックと補正を行い、産業別に適切な母集団推計方法の検討を経て、母集団推計を行う。

また、整備されたデータを活用して、地域別・品目別・輸送機関別流動量など物流の現状の把握を行うとともに、近年の経済社会情勢の変化にともなう物流構造の変化についての分析を行っていく。

報告書名：

「全国貨物純流動調査報告書」

(資料番号120039)

本文：A4判52頁

報告書目次：

1. 調査の目的

1 - 1 調査の目的

1 - 2 調査の概要

1 - 3 調査の意義

1 - 4 調査の経緯

2. 調査の準備

2 - 1 第7回調査の概要

2 - 2 調査スケジュール

2 - 3 調査の実施体制

2 - 4 地方説明会の概要

3．標本抽出

3 - 1 標本抽出の基本的考え方

3 - 1 産業別標本数の設定

3 - 1 面接調査対象事業所の設定

4．母集団推計手法

4 - 1 産業別推計方針

4 - 2 母集団推計の手順

4 - 3 母集団出荷量の推計誤差の検証方法

5．調査票の設計

5-1.本調査で捉える貨物の範囲

5 - 1 調査項目

6．調査の実施

6 - 1 面接調査の実施

6 - 1 郵送調査の実施

7．調査票の回収結果・点検・精査

7 - 1 調査の回収結果

7 - 2 回収調査票の精査・点検

8．分析項目の検討

付属資料1 調査対象事業所数

付属資料2 調査票の回収結果

付属資料3 調査対象事業所への配付資料等

付属資料4 調査協力依頼団体リスト

【担当者名：深作和久】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリンビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

大都市交通センサス

1. 調査の経緯と目的

大都市交通センサスは、大都市圏における公共交通網のあり方についての検討等の基礎資料を提供することを目的に、昭和35年より5年毎に実施され、過去8回実施されている。

大都市圏においては、通勤・通学時の交通混雑の解消や、拡大する通勤・通学圏に対する移動時間の短縮等を目的に、新線整備、既設線の増設、車両の増強・性能向上等の施策が従来から実施されてきているが、大都市交通センサスはこれら施策の検討・評価のための基礎資料として活用されてきている。

近年、価値観の多様化、少子・高齢化の進展等に伴う社会構造の変化等から、大都市圏における公共交通に求められるサービス内容も多様化しており、それに応じて、鉄道交通における改善施策の内容についても、従来実施されていた輸送力増強等の量的拡大に加え、快適性や利便性など新しいニーズに対応した質的向上が求められている。

このような背景の下、今回の第9回大都市交通センサスは、首都圏、中京圏、近畿圏の三大都市圏における交通流動実態（利用経路、乗り換え関係、端末交通手段、利用の時間帯分布等）を把握するとともに、人口の分布と輸送量との関係、輸送需要構造の分析等を行ってきた従来の調査内容を継続しつつ、輸送サービス（施設・車両の運用）の量的把握、並びに、利用者ニーズ調査の対象範囲を拡大し、需給関係を含む大都市圏における公共交通の実態を把握・解明し、新たな交通施策立案の際の基礎資料を作成することを目指して実施する。

2. 調査対象圏域

本調査は、三大都市圏（首都圏、中京圏、近畿

圏）を対象とする。各圏域における対象圏域は、以下のように設定した。

(1) 首都圏

東京駅まで鉄道所要時間が2時間以内

東京都23区への通勤・通学者数比率が3%以上かつ通勤・通学者数が500人以上

さらに、これらの行政区と連担する行政区も考慮する。

(2) 中京圏

名古屋駅まで鉄道所要時間が1時間30分以内

名古屋市への通勤・通学者数比率が3%以上かつ通勤・通学者数が500人以上

さらに、これらの行政区と連担する行政区も考慮する。

(3) 近畿圏

大阪駅まで鉄道所要時間が2時間以内

大阪市への通勤・通学者数比率が3%以上かつ通勤・通学者数が500人以上

さらに、これらの行政区と連担する行政区も考慮する。

3. 調査対象事業者

(1) 調査対象事業者の定義

調査の実施に際して、各都市圏における鉄道事業者、バス・路面電車事業者へ調査票の配布・回収作業、関連資料の収集・作成作業などの協力を依頼した。

今回調査の対象となる事業者は、次の定義による。

鉄道事業者

平成12年10月1日現在において、調査対象圏域内に、1つ以上の鉄道駅を持つ営業路線を有する事業者。

バス・路面電車事業者

平成12年10月1日現在において、調査対象圏域内に、1つ以上の停留所（駅）を持つ営業系統を有する事業者。

(2) 調査対象事業者数

圏域別の調査対象事業者数は表1のとおりであり、3圏域合計で鉄道が72事業者、バス・路面電車が113事業者、合計185事業者（延べ数）である。（表1）

表1 調査対象事業者数

	鉄道事業者	バス・路面電車事業者	合計
首都圏	34	55	89
中京圏	13	16	29
近畿圏	25	42	67
圏域合計	72	113	185

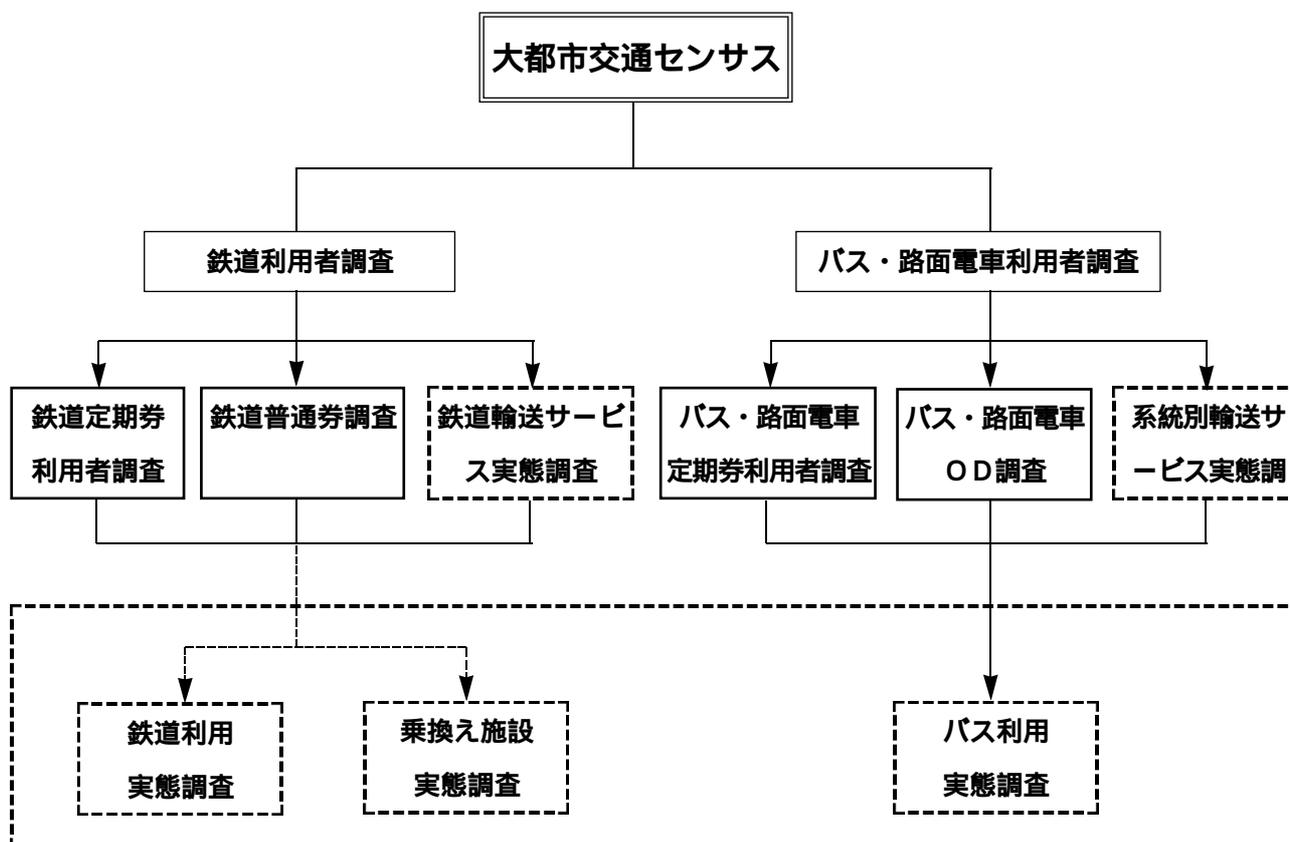
4. 調査内容と実施状況

の調査からなる。（図1）

(1) 調査体系

平成12年大都市交通センサスは、以下の9つ

図1 平成12年大都市交通センサスの調査体系



(2) 調査の実施状況

者は以下のとおりである。(表2)

上記に掲げた各調査の調査期間及び対象事業

表2 調査の実施状況一覧

調査名	調査期間	調査対象事業者
鉄道定期券利用者調査	平成12年10月15日～31日	全鉄道事業者
バス・路面電車定期券利用者調査	平成12年10月15日～31日	全バス・路面電車事業者
鉄道普通券調査	平成12年10月1日～11月30日	全鉄道事業者
バス・路面電車OD調査	平成12年10月1日～11月30日	一部バス・路面電車事業者
鉄道輸送サービス実態調査	平成12年10月1日～11月30日	全鉄道事業者
系統別輸送サービス実態調査	平成12年10月1日～11月30日	一部バス・路面電車事業者

(関連調査)

鉄道利用実態調査	平成12年12月5日	一部鉄道事業者
バス利用実態調査	平成12年12月5日	一部バス・路面電車事業者
乗換え施設実態調査	平成12年11月27日～30日	一部鉄道事業者

(3) 収集データ

実査の結果、得られた標本数は、以下のとお

りである。ただし、これらは総回収数であり、有効回答数とは異なる。(表3)

表3 収集データのサンプル数

調査名	単位	首都圏	中京圏	近畿圏	合計	備考
定期券利用者調査	票	289,162	32,196	152,035	473,393	
バス定期券利用者調査	票	17,369	2,361	17,065	36,795	
鉄道普通券調査	枚	11,602,501	986,246	4,242,590	16,831,337	
バス等OD調査	台	18,168	452	2,851	21,471	調査実施車両数
鉄道利用実態調査	票	7,205	4,066	4,391	15,662	
バス利用実態調査	票	1,911	1,333	1,685	4,929	
乗換え施設実態調査	通	1,425	277	777	2,479	乗換えパターン数

5. 平成12年大都市交通センサスのスケジュール

本調査は、平成11年度に実施された準備調査の成果を踏まえ実施するものである。平成11年度から平成13年度までの本調査の全体工程は、以下のとおりである。

(0) 準備調査（平成11年度）

平成12年大都市交通センサスの円滑な実施を目的とした準備調査を行い、調査方法（データの収集方法）の検討、調査体系、調査票の基本設計等を行った。

(1) 実態調査の企画（平成12年4～8月）

準備調査における検討成果をもとに、平成12年10～11月に実施した実態調査の要領を策定した。

調査体系

各実態調査の調査票

各実態調査の実施要綱

(2) 実態調査の準備（平成12年7～9月）

実態調査の企画にもとづき、実態調査を実施するための準備作業を行った。

各実態調査の調査手引きの作成

各コード表（ゾーンコード、駅コード、バス停コード）、コーディング要領の作成

各調査票に対する所定の手続き、調査票等の印刷

各事業者に対しての調査仕様の説明・確認

(3) 実態調査の実施とデータ入力（平成12年10月～13年6月）

各実態調査の調査手引きにもとづき、実態調査を実施し、その後、調査票の回収およびコーディング作業、データ入力を行っている。

各実態調査の実施

調査票の回収、エラーチェック

各調査票へのゾーンコード、駅コード、バス停コードの記入

調査票データの入力

(4) 集計・解析方針の検討（平成13年2～8月）

定期券利用者調査におけるサンプルデータの拡大方法*の検討、各実態調査における集計表の種類、集計方法の検討、解析方針について検討する。

鉄道およびバス・路面電車定期券利用者調

査データの拡大方法の検討

各実態調査における集計項目、集計方法の検討

集計結果にもとづく解析方針の検討

*拡大：サンプル調査より得られるデータは、母集団の一部にすぎないことから、母集団の全体像を把握するために、サンプルから母集団の状態に復元推定する作業をいう。

(5) マスターファイルの作成（平成13年6～9月）

調査結果のデータ化、およびデータチェック後、検討した拡大方法にもとづく作業を行い、総需要量を推定する。

拡大結果の妥当性を検証の上、大都市交通センサスのマスターファイルを作成する。

(6) 集計（平成13年9～12月）

(4)による集計方法にもとづき、大都市交通センサスデータの集計を行う。

(7) 解析（平成13年9月～平成14年2月）

(5)のマスターファイルをもとに、大都市圏における公共交通の実態について、(4)で検討した分析を行い、報告書としてとりまとめる。

集計結果の解析

報告書の作成

公表用データ集の作成

(8) 研究課題整理と課題検討（平成14年1～3月）

本調査で得られた分析結果より、新たな研究課題の抽出・整理を行うとともに、具体的な研究・検討を進める。

報告書名：「平成12年 大都市交通センサス 中間報告書」(資料番号120040)

A4判101頁

報告書目次

- ・ 調査の体系
- ・ 調査の企画
- ・ 調査の準備
- ・ 調査の進捗

【担当者名：藤田哲男、山根章彦】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである。】

財団
法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

全国幹線旅客純流動調査

1. 本調査の目的

全国幹線旅客純流動調査は、旅行する個人に着目し、旅行目的、個人属性とともに、交通機関の乗り継ぎ状況を含めた旅行行動の全体を捉えることのできる調査である。過去に2回（平成2年度、平成7年度）実施されており、今回が第3回となる。

本年度調査は、2カ年の幹線旅客純流動調査の基本方針を策定するとともに、実態データの得られないバス、旅客船・フェリーについての実態調査（以下、補充調査）の計画・実施と、そこで得られるデータの解析方法について検討することを目的とした。

2. 幹線旅客純流動調査の基本方針の策定

2.1 基本的枠組み

過去2回の基本方針を踏まえ、以下のような基本方針を策定した。

対象とする幹線旅客流動の定義：通勤・通学以外の目的で、日常生活圏を越える国内旅客流動

対象範囲：日常生活圏（都市圏）を越える国内旅客流動。海外旅行の国内流動を含む

対象目的：通勤・通学目的以外の旅客流動

対象交通機関：航空（国内定期航空路線）、鉄道（新幹線、JR特急列車（寝台列車含む）、幹線交通として利用されている民鉄（東武、近鉄）、都市間バス、旅客船・フェリー、自動車（自家用車、タクシー、レンタカー）

整備するための基礎データ

提供してもらうデータ

- ・航空旅客動態調査
- ・幹線鉄道旅客流動調査
- ・全国道路交通情勢調査
- ・レンタカー利用実態調査
- ・国際航空旅客動態調査

補充調査（本年度調査で実施）

- ・幹線バス旅客流動調査
- ・幹線旅客船・フェリー旅客流動調査

整備対象年次：平成12年秋期1日

本調査の成果について、以下の項目の公表を前提に検討を行う

- ・府県間OD
- ・生活圏（207ゾーン）相互間OD
- ・トリップデータ

2.2 実施計画

2.1の基本的枠組みを踏まえ、2カ年の実施計画を以下のように策定した。

【平成12年度】

- ・データ・純流動表作成要件の検討
- ・拡大・統合要領の検討
- ・補充調査の実施

【平成13年度】

- ・純流動トリップデータの整備
- ・純流動表の作成
- ・全体とりまとめ
- ・パンフレット作成

3 . 補充調査の検討

航空、鉄道、都市間バス、旅客船・フェリー、自動車のうち、都市間バスと旅客船・フェリーについては既存の調査データがないため、本調査で個別に実施した。

3 .1 調査対象選定基準

(1) 幹線バス

- ・日常生活圏相互を結ぶ都市間バス
- ・上記の内、通勤・通学の利用が8割を越えるものは対象外とする
- ・対象系統：525
- ・調査日：平成12年10月18日

(2) 幹線旅客船・フェリー

- ・日常生活圏相互を結ぶ航路
- ・上記の内、通勤・通学の利用が8割を越えるものと、県内々は対象外とする
- ・対象航路：109
- ・調査日：平成12年10月18日

3 .2 調査方法

(1) バス

調査方法は、中学生以上のすべての乗客を対象とし、乗車時に調査票を配布し、降車時までに記入してもらい、降車時に回収する。調査票の配布方法、回収方法については事業者に一任する。また、事業者から調査を行った往復各々の便数や起点発時刻や輸送実績、サービスデータ等について収集する。

(2) 旅客船・フェリー

フェリーについては自動車と一緒に乗船した利用者を除く中学生以上の一般の全乗船客を対象とし、旅客船については全乗船者を対象とする。

配布と回収方法はバスと同じとする。

また、調査日の輸送実績や平成12年度の月別輸送実績、対象航路のサービスデータ等についても収集する。

4 . 補充調査結果のデータ解析手法の検討

補充調査で得られたデータについて、そのデータ整備要領と解析手法について検討を行った。

4 .1 補充調査のデータ整備要領の検討

データの入力とロジカルチェック要領について検討を行い、入力ミス等の無いように心がける。

4 .2 補充調査のデータ解析手法の検討

補充調査で得られたデータはサンプルデータであり、平成12年秋期1日、平成12年度の旅客流動を表すためにはこれを拡大処理する必要がある。拡大処理にあたっての基礎的条件を以下に示す。

- ・207ゾーン間レベルで公表するためには、出発地、目的地、居住地ができる限り市郡区単位で明らかなこと
- ・配布率、回収率等を考慮した適切な拡大係数が割り当てられていること
- ・同種、異種を問わず交通機関を乗り継いだ幹線旅客の拡大係数は、交通機関間の重複を考慮したものであること
- ・日拡大係数は平成12年秋期1日、年拡大係数は平成12年度に対応するように整備すること

(1) 幹線バスの拡大要領

- ・出発地、目的地、居住地が府県単位で不明なサンプルは対象外とする
- ・時間帯拡大係数(1日を5つに分割)を基本とする。回収率が極端に低い時間帯については路線全体の特性を歪めないように考慮する
- ・乗り継ぎ客については、乗り継ぐ時間帯を仮定し、当該サンプルを乗り継ぐ時間帯に埋め込んで時間帯別拡大処理を行い、乗り継ぎ量を調整する。年間拡大については、路線別に年間の輸送実績をもとに、乗り継ぎ率を秋期1日と同様にしている

(2) 幹線フェリー・旅客船の拡大要領

- ・出発地、目的地、居住地が府県単位で不明なサンプルは対象外とする。
- ・時間帯拡大係数（1日を5つに分割）を基本とする。回収率が極端に低い時間帯については路線全体の特性を歪めないように考慮する。
- ・乗り継ぎ客が相当数いる場合には幹線バスと同様の処理を行う。年間拡大については、航路別に年間の輸送実績をもとに行う。

5. 今後の方針

今後は、本年度調査で策定した実施計画に基づき、純流動トリップデータの整備、純流動表の作成を進めていく。

また、整備するデータについては、交通基盤整備の効果評価の観点から過去2回のデータと比較するなどの解析を進めていく。

報告書名：

「全国幹線旅客純流動調査報告書」

(資料番号 120041)

本文：A4判 68頁

報告書目次：

第1章 序章

- 1 - 1 調査の目的
- 1 - 2 調査項目

第2章 全国幹線旅客純流動調査の基本方針の策定

- 2 - 1 基本的枠組みの検討
- 2 - 2 調査実施計画の策定

第3章 補充調査の検討

- 3 - 1 調査対象の選定基準の策定
- 3 - 2 調査方法の検討

第4章 補充調査結果のデータ解析手法の検討

- 4 - 1 補充調査データ整備容量の検討
- 4 - 2 補充調査データ解析手法の検討

第5章 まとめ

巻末資料

- 1 幹線バス対象系統リスト
- 2 幹線フェリー・旅客船対象航路リスト

【担当者名：原田雅之、村上 互】

【本調査は、日本財団の助成金を受けて実施したものである】

研究調査 報告書 要旨

平成11年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目 次

平成11年度調査

交通モード間の連携を中心とした総合的な交通政策に関する調査	【NO. 1】
物流拠点整備ビジョン策定に関する調査	【NO. 2】
長期輸送需要予測に関する調査	【NO. 3】
運輸政策の経済効果に関する調査	【NO. 4】
同業種共同配送システムの推進に関する調査	【NO. 5】
障害者・高齢者向けモデル車両デザインに関する調査	【NO. 6】
ICカードの導入促進のための調査研究	【NO. 7】

本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。

研究調査報告書要旨

交通モード間の連携を中心とした総合的な交通政策に関する調査

1. 調査研究の目的

交通運輸をめぐる諸問題の解決にあたっては、交通モード毎の対策だけではなく、交通モード間の連携を図ることで、より総合的な交通政策を目指していく必要があると言われる、そこで、本調査は、交通モード間の連携に着目しつつ、我が国ならびに欧米諸国における総合的な交通政策の実態を把握し、それをもとに我が国への示唆を検討することを目的とする。

2. 我が国における総合的な交通政策の現状

我が国の主要都市の地方自治体、交通事業者等を対象に、総合的な交通政策に係わる既存計画（長期総合計画等）と具体的な施策（P&Rやバスターミナルの整備等）の現状と課題についてヒヤリング調査及びアンケート調査を行った。その結果、以下のような点が課題であることが明らかとなった。

(1) 総合的な交通政策に係わる既存計画の課題

- ・同一都市圏に類似した複数の計画がある場合があり、計画間で必ずしも整合がとれていない
- ・計画の目標が具体的でない
- ・計画策定後の事後評価が実施されていない等

(2) 具体施策実施上の財源確保・事業採算性に係る課題

- ・施設整備の負担が大きいため単独での整備が困難

- ・補助制度が省庁毎に整備されておりわかりにくい
- ・補助が施設単位でなされることが多く、面的に広がりを持つ複数の施設を一括して整備することが困難等

(3) 具体施策実施上の法的規制に係わる課題

- ・地方の実状に合わせた地方独自の取り組みが法制度の枠組みにより妨げられることがある等

(4) 具体施策実施上の推進体制に係わる課題

- ・広域的な交通問題に取り組むための地方自治体間の連絡が不十分な場合がある
- ・自治体と交通事業者との協議が不十分なことが多い
- ・自治体内の関係部局間における合意を得ることが困難である等

3. 諸外国における総合的な交通政策の事例調査

(1) 英国における総合交通政策の現状

英国では、1998年にBlair政権が新たな交通白書を発表し、総合的な交通政策の重要性が唱えられた。白書を受けて、まず地方交通については新たにLocal Transport Plan (LTP) が設けられた。LTPは地方自治体の5年間の地方交通に関する戦略的な計画であると同時に中央政府からの資金を獲得するための入札資料であり、中央政府の基本方針である公共交通、徒歩、二輪車の利用促進に合致する計画に対して優先的に資金の配分がなされる。その判定には具体的な

数値による指標が用いられる。これ以外にも、バスにおいては品質協定・品質契約の導入やP&Rの推奨など、公共交通の利用促進による選択幅の拡大が目指されている。また、鉄道については鉄道戦略局が新たに設置され、鉄道駅における乗継ぎ利便性の改善等が目標とされている。

(2) オランダにおける総合交通政策の現状

オランダでは、1990年に第二次運輸構造計画(SVV-II)が国レベルの長期基本政策として定められ、その下にインフラ交通整備5ヵ年計画(MIT)が定められている。ここでは「環境とアメニティ」、「モビリティの管理と抑制」、「アクセシビリティの確保」が政策目標とされ、各々について具体的な目標値が厳密に定められている。しかし、公共交通機関の整備に対して莫大な投資がなされたにもかかわらず、自動車からの転換が微少にとどまっていることから現在、新たに第一次全国運輸交通計画(NTTP)が策定されつつあるところである。またNTTPでは前計画の反省を踏まえ具体的な数値目標は一切削除される予定となっている。一方で、地方レベルにおいては、交通計画と土地利用計画との連携施策としてABCポリシーが実施されている。これは対象地域の交通条件と企業のモビリティ特性に応じて、A・B・Cの3つの地区を指定し、各地区について駐車場の整備を規制するものである。ただし、その実効性や規制に対する権利侵害に関して疑問の声が挙がっているのが実態である。

4. 我が国への示唆

計画・施策の一貫性(英国のplan-led system)や事後評価(年次報告書の作成義務)、関係主体間の連携(中央政府による地方自治体への政策指示の方法)等では)我が国の交通政策にとっても参考になるところが大きい。また、具体的な数値による政策目標の設定を目指す英国と、その限界を悟り、方針転換を図りつつあるオランダの事例

に学ぶところも大きいと考えられる。

報告書名：「交通モード間の連携を中心とした総合的な交通政策に関する調査報告書」

(資料番号：110028)

本文：A4版 175頁

資料：A4版 22頁

報告書目次：

本編

第1章 序章

1.1 調査の背景と目的

1.2 調査項目及び報告書の全体構成

第2章 調査の基本的な考え方

2.1 既存の総合的な交通政策

2.1.1 既存の総合的な交通政策のレビュー

2.1.2 既存の総合的な交通政策の整理

2.2 本調査における検討対象

2.2.1 対象とする総合的な交通政策

2.2.2 検討の視点

第3章 我が国における総合的な交通政策の現状

3.1 調査の目的及び方法

3.1.1 調査目的

3.1.2 調査項目

3.1.3 調査方法及び調査対象

3.2 総合的な交通政策に関わる既存計画の事例及び課題

3.2.1 総合的な交通政策に関わる既存計画の概要

3.2.2 総合的な交通政策に関わる既存計画における土地利用と交通の連携の現状

3.2.3 総合的な交通政策に関わる既存計画の策定、及び実現にあたっての課題

3.3 旅客分野の交通モード間の連携の視点に立った施策の事例及び課題

3.3.1 交通モード間の接続利便性確保施策

3.3.2 交通モード間の選択可能性確保策

3.4 貨物分野の交通モード間の連携の視点に立った施策の事例及び課題

3.4.1 交通モード間の接続利便性確保施策

- 3.4.2 交通モード間の選択可能性確保策
- 3.5 土地利用との連携の視点に立った施策の事例
 - 3.5.1 土地利用との連携の視点に立った施策の事例
 - 3.5.2 開発プロジェクトに配慮した交通施策上の取り組み
- 3.6 ヒヤリング結果に基づく我が国の総合的な交通政策の課題
 - 3.6.1 総合的な交通政策に関わる既存計画に関する課題
 - 3.6.2 交通モード間の連携の視点に立った施策推進に関する課題
 - 3.6.3 土地利用との連携の視点に立った施策

第4章

- 4.1 調査の目的及び方法
- 4.2 イギリスにおける交通政策の現状
 - 4.2.1 総合的な交通政策をめぐる近年の動向と対象とする施策
 - 4.2.2 交通計画と土地利用計画との整合確保に関する制度
 - 4.2.3 地方交通計画（Local Transport Plan）の導入実態
 - 4.2.4 バス交通ならびに鉄道に関する政府の政策動向
 - 4.2.5 貨物輸送等に関する最新の動向
 - 4.2.6 ケンブリッジシャー・カウンティにおける交通政策の事例
- 4.3 オランダにおける交通政策の現状
 - 4.3.1 総合的な交通政策をめぐる近年の動向と対象とする施策
 - 4.3.2 貨物輸送等に関わる政府の政策動向
 - 4.3.3 ロッテルダム市における総合的な交通政策の事例

- 4.4 ドイツ・フランス・アメリカにおける総合的な交通政策の現状
 - 4.4.1 ドイツの総合的な交通政策の現状
 - 4.4.2 フランスの総合的な交通政策の現状
 - 4.4.3 アメリカの総合的な交通政策の現状
- 4.5 諸外国の総合的な交通政策の現状の整理
 - 4.5.1 総合的な交通政策に関わる計画の現状の整理
 - 4.5.2 交通モード間の連携の視点に立った施策の現状の整理
 - 4.5.3 土地利用との連携の視点に立った施策の現状の整理

第5章 本調査のまとめ及び今後の課題

- 5.1 本調査のまとめ
 - 5.1.1 総合的な交通政策に関わる既存計画の策定、実現に関するまとめ
 - 5.1.2 交通モード間の連携の視点に立った施策推進に関するまとめ
 - 5.1.3 土地利用との連携の視点に立った施策
- 5.2 今後の課題

付録資料

- 1 欧文略語の対訳一覧
- 2 海外調査でのアンケート調査票
 - (1) イギリス
 - (2) オランダ
- 3 交通計画と土地利用計画の連携に関するアンケート調査票

【担当者名：筑田清貴・加藤浩徳】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

物流拠点整備ビジョン策定に関する調査(北海道 四国、九州)

1. 調査の目的

物流拠点は、国際物流や地域間の物流の結節点として、あるいは都市内物流を集約する拠点として重要な役割を果たしている。

我が国の物流の現状に起因する環境問題、交通渋滞、労働力問題などをめぐる社会問題が深刻化しており、これらに対応するためには、より効率的な物流体系を構築していく必要がある。とりわけ物流拠点においては、効率的な物流体系の構築に貢献することが期待されている。

このような背景のもと、「物流拠点の整備を進

める上での指針」及び「物流拠点整備ビジョン（全国版）」を踏まえ、物流拠点の機能類型別の配置計画等、地域に応じた物流拠点整備に関する考え方を明らかにした北海道、四国、九州の3圏における物流拠点整備ビジョンの策定を行った。

2. 物流拠点の類型

「物流拠点整備ビジョン（全国版）」における今後の物流拠点整備の課題や役割、整備方策についての取りまとめを踏まえるとともに、そこで示されている6類型に基づき物流拠点整備ビジョンの策定を行った。

・流通効率化への対応を行う物流拠点	・食料品の流通・備蓄に対応する物流拠点	・共同輸配送を行うための物流拠点	・広域物流への対応を行うための物流拠点	・輸入等国际物流への対応を行う物流拠点
企業の物流諸活動を一元的に実施したり、多数の荷主から貨物を効率的に処理することなどにより、物流・流通全体の効率化に資する物流拠点	食料品の流通・備蓄に対応するための物流拠点	都市内への共同輸配送を行う基礎となる物流拠点	都市内物流と地域間物流の連携による広域的な物流活動に対応した物流拠点	近年の輸入増加等に対応した効率的な国際物流システムの構築に資するための物流拠点
			<table border="1"> <tr> <td>複合一貫輸送に対応したターミナル</td> <td>幹線トラック輸送に対応したターミナル</td> </tr> <tr> <td>内航船舶と鉄道貨物やトラック輸送との中継、内航船舶と鉄道貨物輸送との中継を円滑にするための物流拠点</td> <td>幹線トラック輸送と地域内トラック輸送の中継を円滑化するための拠点</td> </tr> </table>	
複合一貫輸送に対応したターミナル	幹線トラック輸送に対応したターミナル			
内航船舶と鉄道貨物やトラック輸送との中継、内航船舶と鉄道貨物輸送との中継を円滑にするための物流拠点	幹線トラック輸送と地域内トラック輸送の中継を円滑化するための拠点			

3. 調査検討の構成

1) 各圏域における物流を取り巻く動向の整理

既存統計資料等から各圏域における物流拠点立地に影響の大きい社会資本の整備や物流拠点に関連する倉庫、トラックターミナルなどの物流拠点関連施設の立地状況と動向の整理を行った。また、物流の動向や各圏域の社会経済動向の近年の動向についても整理した。

2) 各圏域における類型別物流拠点の現状と動向の把握

平成9年度に実施したアンケート調査（倉庫協会及び冷蔵倉庫協会加盟企業への全数・全国の主要なトラック事業者を対象）から類型別物流拠点の現状と動向の整理を行った。

3) 各圏域における物流関連プロジェクト及び物流事業者の動向の把握

道県及び政令市、中核都市等に対するアンケート及びヒアリング調査から各圏における物流拠点関連プロジェクトの整理を行った。

4) 各圏域における物流拠点整備ビジョンの策定

以上を踏まえ、各圏域の担うべき役割、重点的に整備を促進すべき物流拠点の類型及びその立地に関する基本的な方向を定めるとともに、物流拠点整備ビジョンの策定を行った。

4. 各圏における物流拠点整備ビジョンの策定

3. 調査検討の構成の1)～3)より物流拠点整備の基本方針を設定し、物流拠点整備ビジョンの策定を行った。

1) 各圏における物流拠点整備の基本方針

【北海道圏】

* 流通効率化への対応を行う物流拠点

情報化をはじめ、流通効率化への対応は基本的

にすべての物流拠点において促進。

* 食料品の流通・備蓄に対応する物流拠点

道北・オホーツク地域などにおける出荷の季節変動に対応した中・長期保管と迅速な出荷を可能とする拠点機能の形成。

札幌市及びその周辺地域や苫小牧港周辺地域における圏域全体の中核拠点としての機能の形成。主要都市近郊のインターチェンジ周辺や臨海部における需要に対応した拠点の立地。

* 広域物流への対応を行う物流拠点

・トラックターミナル

高速道路網の結節点における地域間物流と各都市への集配物流を円滑に中継する物流拠点の立地。大谷地流通業務団地をはじめとした札幌市及びその周辺地域における物流拠点の整備、高度化。

・複合一貫輸送に対応する拠点

苫小牧港など域内の内航定期航路を有する重要港湾の近傍におけるトラック輸送との円滑な連携を担う物流拠点の立地。

札幌貨物ターミナルや苫小牧貨物駅を中心した各地域の主要なコンテナ貨物駅やコンテナセンターの近傍におけるトラック輸送との円滑な連携を担う物流拠点の立地。

* 輸入等国际物流への対応を行う物流拠点

苫小牧港の近傍や石狩湾新港、室蘭港の近傍における苫小牧地域を補完する国際物流を担う物流拠点機能の形成。新千歳空港における国際エアカーゴ基地の形成に向けた物流拠点機能の立地。

* 共同輸配送を行うための物流拠点

札幌市中心部をはじめとする各都市における商業業務集積地への配送における共同化や都市間物流における共同化を図るターミナル施設の必要に応じた促進。

【四国圏】

- * 流通効率化への対応を行う物流拠点
情報化をはじめ、流通効率化への対応は基本的にすべての物流拠点において促進。
- * 食料品の流通・備蓄に対応する物流拠点
各県庁所在都市近郊のインターチェンジ周辺や臨海部への立地の促進。
食料品輸入の増大に対応した徳島小松島港、高松港、松山港、三島川之江港、今治港、高知港などの国際港湾の近傍への立地。
- * 広域物流への対応を行う物流拠点
 - ・トラックターミナル
四国横断自動車道、四国縦貫自動車道の結節点となる川之江市、伊予三島市及びその周辺地域をはじめとする高速道路網の結節点への立地。
本州四国連絡道路3ルート of 結節点である徳島・小松島地域、今治地域及び坂出市その周辺地域への整備や既存施設の更新。
 - ・モーダルシフトに対応する拠点
高松港、松山港など内航定期航路を有する重要港湾の近傍への立地。各県の主要なコンテナ貨物駅やコンテナセンターの近傍への立地。
- * 輸入等国際物流への対応を行う物流拠点
徳島小松島港、高松港、松山港、高知港などの国際コンテナ港湾を活用した国際物流に係るコスト削減に資する物流拠点の整備。
- * 共同輸配送を行うための物流拠点
荷主のニーズに対応した集配の効率化に向けた輸送の共同化。中心都市内の商業業務集積地における共同集配や共同輸配送の必要に応じた促進。

【九州圏】

- * 流通効率化への対応を行う物流拠点
福岡市周辺、鳥栖市周辺、北九州市周辺等における広域物流拠点としての機能の強化。
広域物流拠点を補完する地域配送拠点（保管機能を有するもの）における各県庁所在都市を中心とした共同配送に対応した機能強化。
- * 食料品の流通・備蓄に対応する物流拠点
「流通効率化対応型物流施設」と同地域における広域物流拠点及び地域配送拠点の整備・機能強化の促進。
- * 共同輸配送を行うための物流拠点
福岡市や熊本市における情報化への対応などの機能強化。北九州市や鹿児島市など都市圏における必要性について検討。
流通効率化対応型物流施設、食料備蓄・流通施設、トラックターミナル等における同業種間を中心とした物流共同化に対応した物流拠点の機能強化。
- * 広域物流への対応を行う物流拠点
 - ・複合一貫輸送に対応したターミナル
北九州港、博多港などの内航定期航路を有する港湾における整備の促進。福岡貨物ターミナルや整備中の門司貨物ターミナルを中心としたトラック輸送との結節機能強化の促進。
 - ・トラックターミナル
北九州市周辺、鳥栖市周辺などの高速道路網の結節点への立地の促進。また、既存の一般トラックターミナルにおける施設の更新・再開の促進。各県庁所在都市などの主要都市を中心とした共同配送に対応した地域配送拠点の機能強化。

* 輸入等国際物流への対応を行う物流拠点
北九州港、博多港における重点的な整備の促進。
長崎港、熊本港など国際航路の開設されている
港湾における国際コンテナ貨物の輸送需要に対
応した整備。

資料1 物流拠点整備に際しての活用可能な既存の
事業・制度

資料2 地方公共団体アンケート調査票・回答票

資料3 物流拠点整備ビジョン（全国版）

【担当者名：深作和久】

報告書名：「北海道圏における物流拠点整備ビジョ
ン策定に関する調査」

（資料番号110023） A4版 本編144頁、資料編35頁

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施し
たものである。】

報告書名「四国圏における物流拠点整備ビジョン策
定に関する調査」

（資料番号110024） A4版 本編117頁、資料編35頁

報告書名：「九州圏における物流拠点整備ビジョ
ン策定に関する調査」

（資料番号110025） A4版 本編163頁、資料編35頁

「四国圏における物流拠点整備ビジョン策定に關
する調査」報告書目次

（北海道及び九州については、割愛。）

本 編

第1章 調査の概要

第2章 物流関連基盤の現状と動向

第3章 社会経済及び物流の動向

第4章 類型別物流拠点の現状と動向の整理

第5章 物流拠点整備関連プロジェクトと物流拠点
立地動向の整理

第6章 物流拠点整備に関する企業・自治体の意向

第7章 四国圏における物流拠点整備ビジョンの策
定

第8章 物流拠点整備に向けた課題と対応の方向性
資料編

財団 運輸政策研究機構
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

長期輸送需要予測に関する調査

1. 調査研究の目的

本調査は、21世紀初頭の交通運輸に係わる政策課題の積極的な掘り起こし及び交通運輸政策の検討に資するため、国内・国際の旅客と貨物に係わる将来輸送需要の推計を行うことを目的とする。

2. 予測モデルの基本的考え方

21世紀初頭の交通需要を予測するため、交通需要予測モデルを構築した。このモデルの基本的考え方は以下の通りである。

(1) 交通需要予測モデルの対象

交通需要予測モデルの対象は以下の通りである。

- ・対象年：2010年
- ・対象地域：原則的に日本国内（地域内、地域間）ならびに日本と諸外国との間における交通
- ・対象交通：旅客と貨物の両方
- ・対象とする事象：社会経済フレームや交通サービス条件は所与とした上での交通需要

(2) 交通需要予測モデルの特徴

今回構築したモデルの特徴は以下の通りである。

- ・モデルの対象が網羅的であること
国際・国内の旅客・貨物を対象とし、網羅的に交通需要を予測できる
- ・モデルに使用するデータ根拠をできる限り明確にしていること
モデル中に使用されるデータを十分に吟味

し、できる限り公的機関等によりオーソライズされたデータを使用している

- ・四段階推定法によるアプローチを採用していること

既に各種計画策定等で広く採用されている四段階推定法を採用し、モデルの信頼性が高い

- ・統合的なモデルを目指していること

四段階推定法の各ステップ間をアクセシビリティ変数で連結する統合モデルを構築した

- ・トリップデータを用いていること

純流動調査のデータを使用することで、真の発着地間の需要を予測できる。ただし、最終的に純流動量を総流動量に変換している。

3. モデルの基本構造

モデルは、旅客需要予測モデルと貨物需要予測モデルに分類できる。

(1) 旅客需要予測モデル

1) 国内旅客需要予測モデル

- ・国内幹線旅客需要予測モデル

国内207ゾーン間の旅客流動を予測するモデル。業務目的、観光目的の2目的についてモデルが構築された。生成交通量予測モデル、発生集中量予測モデル、分布交通量モデル、交通機関分担モデルから構成される。対象とする交通機関は、航空、鉄道、幹線バス、乗用車である。

- ・国内地域内々旅客需要予測モデル

全国の都道府県レベルを対象に内々交通量を予測するモデル。通勤、通学、業務、私事の4

目的についてモデルが構築された。発生交通量モデルと交通機関分担モデルとから構成される。

・国内旅客船輸送量予測モデル

国内の旅客船輸送量を予測するモデル。10地域ブロック別に予測を行う。

2) 国際旅客需要予測モデル

・国際航空旅客輸送量予測モデル

国内10地域ブロック、海外8ブロック間を対象に、日本人と外国人の航空旅客輸送量を予測するモデル

・国際旅客船輸送量予測モデル

全国の海運国際旅客輸送量を予測するモデル

(2) 貨物需要予測モデル

1) 国内貨物需要予測モデル

・国内幹線貨物需要予測モデル

国内50地域区分を基本とし、必要に応じて251ゾーン区分を対象に、地域間貨物輸送需要を予測するモデル。15品目別にモデルが構築された。生成モデル、発生集中モデル、分布モデル、機関選択モデル、配分モデルから構成される。対象とする交通機関は、鉄道、自動車、海運である。

・国内貨物航空需要予測モデル

国内50地域間の航空貨物輸送を予測するモデル。モデルは4品目について構築された。

・国内廃棄物輸送量予測モデル

時系列データに基づくモデルと原単位法に基づくモデルの2種類を構築した。

・国内原油二次輸送量予測モデル

内港海運による原油の国内輸送の需要を予測するモデル

2) 国際貨物需要予測モデル

・国際貨物航空需要予測モデル

国内8ブロック、海外8方面を対象に、航空貨物の需要を予測するモデル

・国際貨物海運需要予測モデル

国際経済指標を入力変数として、輸出入港湾貨物取扱量を予測するモデル

4. 一次試算結果

構築したモデルを用いて、2010年の需要を一次試算した。主な結果は以下の通りである。

(1) 国内旅客輸送量 (単位: 100万人)

交通機関	1995年実績	2010年予測値
航空	78	120
鉄道	22630	21900
自動車	45396	49500
旅客船	149	140
合計	68253	71660

(2) 国際航空旅客 (単位: 万人)

分類	1995年実績	2010年予測値
日本人	3166	5400
外国人	734	1300
トランジット	457	700
合計	4357	7400

(3) 国際海運旅客 (単位: 千人)

1995年実績	2010年予測値
242	400

(4) 国内貨物輸送量 (単位: 100万トン)

交通機関	1995年実績	2010年予測値
航空	0.79	1.20
鉄道	77	60
自動車	5863	6100
海運	549	530
合計	6490	6691

(5) 国際航空貨物 (単位: 千トン)

分類	1995年実績	2010年予測値
直送貨物量	1815	3300
繰越貨物量	311	400
合計	2126	3700

(6) 国際海運貨物 (単位: 千フレートトン)

分類	1995年実績	2010年予測値
外貨貨物量	1070931	1225000
コンテナ貨物量	151337	283000

報告書名：「21世紀初頭の我が国の交通需要 交通
需要予測モデル」

(資料番号：110029)

本文：A4版 196頁

報告書目次：

はじめに

目次

序編

序編 本調査の目的等

(1) 調査の背景と目的

(2) 本報告書の構成

第1編 予測モデル編

第1章 モデル構築の基本的な考え方

1.1 需要予測モデルの対象

1.2 モデルの基本的な考え方

1.3 モデルの特徴

1.4 モデルの全体構成

第2章 国内旅客需要予測モデル

2.1 国内旅客需要予測モデルの全体構成

2.2 国内幹線旅客需要予測モデル

2.2.1 モデルの構成

2.2.2 モデル構築の前提条件

2.2.3 幹線旅客生成交通量予測モデル

2.2.4 幹線旅客発生集中交通量予測モデル

2.2.5 幹線旅客分布交通量予測モデル

2.2.6 幹線旅客交通機関分担予測モデル

2.3 国内地域内々旅客需要予測モデル

2.3.1 モデルの構成

2.3.2 モデル構築の前提条件

2.3.3 内々旅客発生交通量予測モデル

2.3.4 内々旅客交通量機関分担予測モデル

2.4 国内旅客船輸送量予測モデル

2.5 国内旅客航空離島関連輸送量予測モデル

2.6 モデルの現況補正の方法

2.7 輸送機関別総流動量への変換方法

第3章 国際旅客需要予測モデル

3.1 国際旅客需要予測モデルの全体構成

3.2 国際旅客需要予測モデル

3.2.1 国際旅客航空輸送量予測モデル

3.2.2 国際旅客船輸送量予測モデル

第4章 国内貨物需要予測モデル

4.1 国内貨物需要予測モデルの全体構成

4.2 国内幹線貨物需要予測モデル

4.2.1 モデルの構成

4.2.2 モデル構築の前提条件

4.2.3 幹線貨物生成交通量モデル

4.2.4 幹線貨物発生・集中量予測モデル

4.2.5 幹線貨物分布交通量予測モデル

4.2.6 幹線貨物輸送機関分担予測モデル

4.2.7 輸送機関別総流動量への変換方法

4.3 国内貨物航空需要予測モデル

4.4 国内廃棄物輸送量予測モデル

4.5 国内原油二次輸送量予測モデル

第5章 国際貨物需要予測モデル

5.1 国際貨物需要予測モデルの全体構成

5.2 国際貨物航空需要予測モデル

5.3 国際貨物海運需要予測モデル

第2編 一次試算編

第1章 将来の社会経済フレーム

1.1 旅客

1.2 貨物

第2章 将来交通ネットワークとサービス水準

2.1 将来交通ネットワーク

2.1.1 旅客

2.1.2 貨物

2.2 将来交通サービス水準

2.2.1 旅客

2.2.2 貨物

第3章 将来予測の一次試算結果

3.1 一次試算結果(旅客)

- 3.1.1 国内旅客輸送量
- 3.1.2 国際旅客輸送量
 - (1) 国際旅客航空
 - (2) 国際旅客船
- 3.2 一次試算結果（貨物）
 - 3.2.1 国内貨物輸送量
 - 3.2.2 国際貨物輸送量
 - (1) 国際貨物航空
 - (2) 国際貨物海運

終編 おわりに

(1) まとめ

今後の課題

【担当者名：加藤浩徳】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

(2) 評価フローと評価様式の検討

(1)を踏まえ、運輸政策における経済効果を検討していくにあたって、政策の企画立案 政策の選択 政策の実施 企画立案へのフィード

バックといったサイクルを想定して政策評価のフローを作成するとともに、事前評価及び事後評価を進めるにあたっての評価様式の作成を行った。

政策評価の流れ図



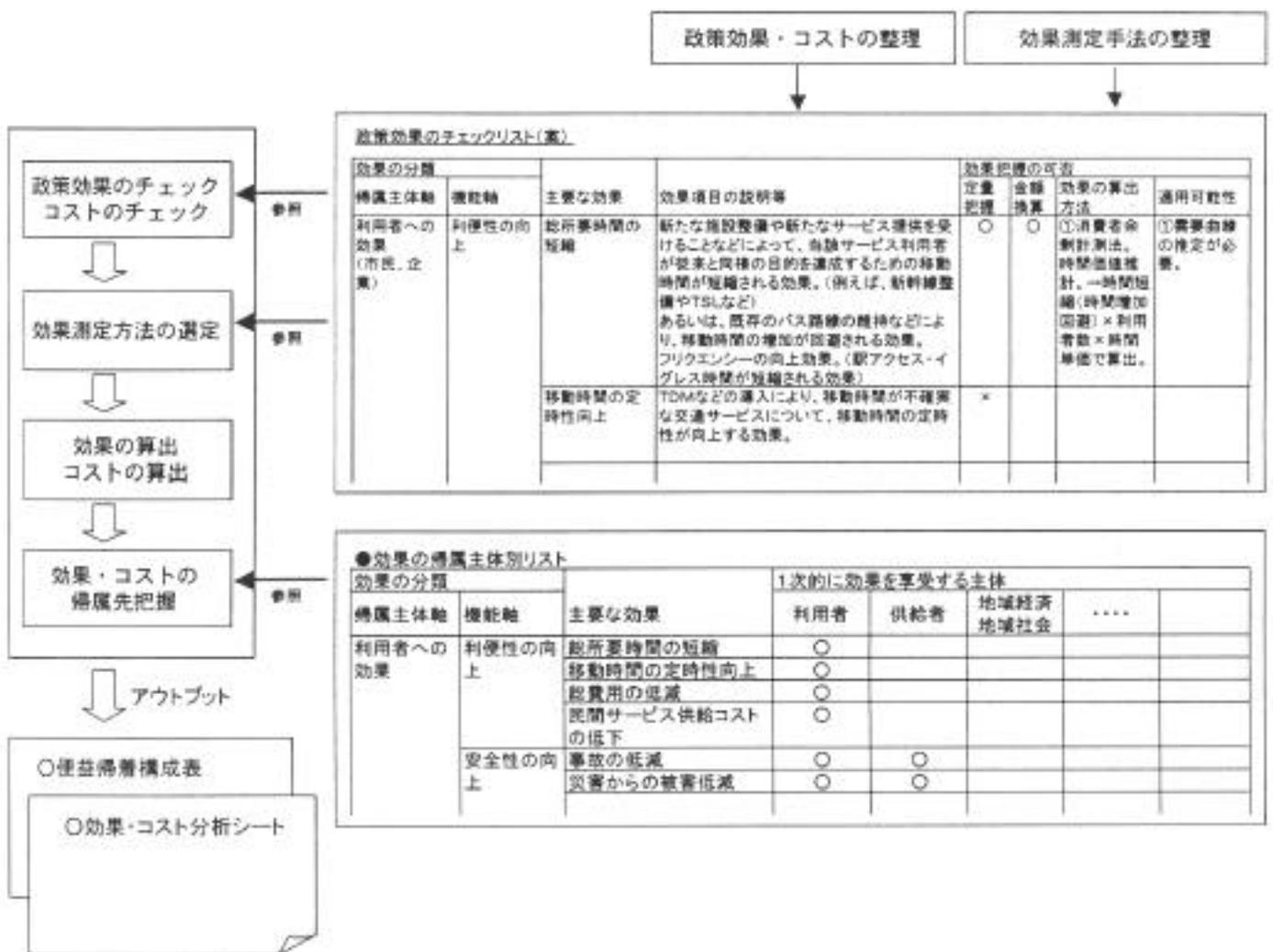
運輸政策の評価書（案）【記載すべき項目】

1. 問題点
2. 政策の目的
3. 政策の概要
4. 考慮すべき代替案
5. 効果・コストの分析（リスク分析を含む）
6. 結論
7. 意見交換

(3) 効果・コスト分析及び効果帰着構成表の検討
 政策評価の評価書(案)における「効果・コスト分析(リスク分析も含む)」については、実施しようとしている政策がどのような種類の効果とコストをもたらすのか漏れなく抽出するとともに、それらの効果の定量化の可能性と帰属先を把握する必要がある。これらの作業を標準化するとともに効率的に進めるため、評

価対象の効果と定量化するための計測方法についてまとめた「政策効果のチェックリスト(案)」及び効果コストを帰属主体別に整理した「効果の帰属主体別リスト」を運輸サービス(タクシー・バス・貨物輸送・航路など)に関する施策と安全規制(自動車・船舶・航空機など)に係わる施策について作成した。

政策の効果とコストを把握するための流れ図



3. 今後の課題

今回の調査において、政策目的（案）の策定をおこなったが、今後、政策目的とリンクした政策・施策・事業の体系化を図るとともに、また、今回、策定した評価フォーマット等を参考としつつ、ケーススタディを積み重ねることにより、フィードバックをかけガイドラインを作成することが必要である。

報告書名：「運輸政策の経済効果に関する調査」
(資料番号110027) A4版 本編112頁 参考資料
65頁

報告書目次：

本 編

1. 行政評価とは
 - (1) 行政評価が求められている背景、目的
 - (2) 行政評価の種類
 - (3) 行政評価の手法
 - (4) 行政評価の事例
2. 運輸政策の経済効果の検討
 - (1) 運輸における諸政策・施策の整理
 - (2) 政策効果の種類化と評価手法
 - (3) 運輸政策における経済効果の検討
3. 運輸政策の経済効果のケーススタディ
 - (1) 地方バス事業維持政策に関する経済効果
4. まとめ

参考資料

1. 「中央省庁等改革の推進に関する方針」について
2. 地方自治体における行政評価の事例
3. 海外における行政評価の動向

4. 公共事業における政策効果とその評価手法

【担当者名：深作和久】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。】

財団 運輸政策研究機構
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

同業種共同配送システムの推進に関する調査

1. 目的

同業種共同配送は、物流コスト削減のみならず、道路混雑の緩和、環境負荷の低減等、物流を取り巻く社会的課題の対応策として有効であると期待されている。本調査では、同業種共同配送を実施している荷主、物流事業者などへの調査を通じて、システム構築のための課題、成功のポイント等を明らかにし、推進方策を検討し、実施のためのマニュアルを作成する。

2. 共同配送の取組み状況

同業種共同配送の先進事例16についてヒアリング調査を実施し、さらに、物流事業者212社及び荷主173社を対象としたアンケート調査を実施した。同業種共同配送の取組み状況、効果、課題、物流事業者の提案状況等を調査し、同業種共同配送の成功のポイント、課題と解決方法などを整理した。

共同配送を実施または計画している企業は、物流事業者が17%、荷主が7%、必要性を感じている企業は、物流事業者が37%、荷主が24%であった。同業種共同配送を開始した理由としては、物流事業者では「コスト削減」、「同業他社との差別化」、「着荷主の荷受け負担の軽減」、荷主では「コスト削減」、「顧客の荷受け負担の軽減」を挙げる企業が多い。また、異業種共同配送と比較すると、荷主では同業種共同配送の方が道路交通問題の対応、環境問題への対応を挙げる企業が多いことが特徴として上げられる。

3. 同業種共同配送の効果

(1) 物流事業者への効果

積載率の上昇

同業種共同配送の実施により、複数の荷主の貨物が束ねられるため、トラックの積載率が、10~30%程度改善すると回答する企業が多い。

売上高の増加

同業種共同配送の実施により、物流事業者のサービスメニューが増加するなど、サービス水準を高めやすくなる結果、荷主における自営転換が促進されたり、荷主からの信頼が高まる。また、これまで取引がなかった荷主との接点が広がり、物流事業者の新規顧客の獲得機会が増加する。このため、物流事業者の売上高の拡大を期待できる。

企業イメージの向上

道路混雑や大気汚染の緩和などの効果を環境への取組みとして評価、企業イメージの向上につながる。

(2) 荷主への効果

物流コストの低下

同業種共同配送の実施により物流の効率化が進むため、荷主の運賃負担が軽減される。荷主の個当たり運賃が10~30%程度改善すると回答する企業が多い。

物流品質の向上

定時性が高く、誤配が少ない物流サービスが求められ、システムの検討を通じて物流事

業者の業務改善が促され、結果、高い品質の物流サービスが提供される。

着荷主における荷受け負担の軽減

決まった時刻に貨物が配送されることが多くなるため、着荷主において荷受け要員の計画的な配置などが可能となり、荷受け負担が軽減される。

企業イメージの向上

物流事業者と同じ。

(3) 社会的効果

道路混雑の緩和

車輦の大型化、交錯輸送の削減などにより集配送トラック台数が減少するため、道路混雑を緩和し、道路交通の円滑化に寄与する。

大気汚染の抑制

輸送効率の向上により、トラックの総走行台数が減少するため、トラックからの排出ガスが削減され、大気汚染の抑制に寄与する。

4. 同業種共同配送の課題

利害調整方法

参加事業者間の利害調整をどのように行うかが、大きな課題となっている。先進事例では、関係事業者間の協議により利害調整が行なわれていたが、一部から、荷主に偏った利害調整の回避、物流事業者のノウハウの活用、荷主のニーズ変化への対応という観点にたてば、物流事業者が協議に加わることが望ましいとの指摘があった。

イレギュラーな時間指定納品、緊急納品などの、荷主の個別ニーズへの対応

共同配送が成り立つためには、定時一括配送の徹底が不可欠となるが、多くの事例において荷主からイレギュラーな時間指定納品や緊急納品等の要求があり、これにいかに対処するかが大きな課題となっている。

対応方法としては、共同配送の運賃体系や輸配送便などでこうした荷主の個別ニーズに対応し、それに伴うコスト上昇を物流事業者が負担

するケースや、こうした荷主の個別ニーズには通常の輸送サービスで対応し、共同配送とは別の運賃を荷主が負担するケースもあった。

機密漏洩対策

共同配送を通じて、参加事業者の機密情報が他の事業者にも漏れることを懸念する企業が多い。これに対し、ファイアーウォール等のセキュリティ技術の活用により対策を検討する先進事例もあったが、大半は、物流事業者が高い品質の物流サービスの提供を続け、地道に荷主の信頼を維持するという対応であった。

参加荷主間の各種書式の相違

貨物の荷姿や送り状、EDIフォーマットが荷主によりまちまちであるため、物流システム機器による省力化の妨げになったり、物流事業者の事務処理負担やシステム開発負担が余計にかかることが問題になるケースが多い。

この問題に対しては、各荷主の様式をそのまま用いるケースもあったが、参加事業者間の協議により、これらの様式を統一化するよう荷主を説得するケースも見られた。

共同配送センター等の費用負担

共同配送を進める上で、共同配送センターの投資負担や情報システム開発費用等を、どのように参加事業者間で分担するかが大きな課題となる。

これについては、物流事業者がすべてコストを負担しているケースもあったが、参加事業者間で均一に分担している事例もあった。

5. 同業種共同配送の成功のポイント

基本理念の確立

複数の事業者が提携して事業を行うためには、共同事業の基本的な目的について関係者間で合意が形成されていなければならない。同業種共同配送の基本理念を参加事業者間の協議により確立することが必要である。

リーダーの確保

同業種共同配送は本来利害が対立する事業者

間で行なわれるため、参加事業者間の利害調整が必要となる。このため、意思決定能力、統率能力、問題解決能力等を備えたリーダーが必要である。

参加事業者間の信頼関係の形成

同業種共同配送が成功するためには、参加事業者間で信頼関係が形成されていなければならない。例えば、同業種共同配送システムを構築するとき、参加事業者から対象商品の販売先構成や納品価格等の機密情報が提供されることが必要となるが、このためには、これらの情報が目的外に利用されないという信頼関係の形成が前提となる。

既存物流事業者との役割分担

参加事業者が、これまで取引していた物流事業者の収益機会が失われることを懸念して、同業種共同配送が立ち上がらないケースがある。このため、同業種共同配送の実施後における既存物流事業者との役割分担を明確にすることが必要である。

公平なコスト分担 / 利益配分ルールの設定

同業種共同配送が成功するためには、すべての参加事業者が等しくメリットを享受することが必要となるため、公平なコスト分担 / 利益配分ルールの設定がポイントとなる。

情報システムの積極的な導入

今日物流を効率化し、顧客ニーズに応えるためには、EDI等の情報システムの利用が不可欠となっている。同業種共同配送も例外ではなく、情報システムの利用により、輸配送計画の自動化、リードタイムの短縮、貨物追跡情報の提供等、効率的で品質の高い物流サービスを提供することが必須である。

荷姿、伝票様式等の標準化

同業種共同配送では多くの荷主の商品を扱うため、保管・荷役や事務等の作業の効率化のためには、荷姿や伝票様式等を標準化することが

必要である。

定時一括配送ルールの徹底

同業種共同配送では、輸配送依頼締切時刻や集配送時刻等を定時化していなければ成立しないため、定時一括配送ルールを徹底しなければならない。

独占禁止法の遵守

同業種共同配送は、競争関係にある事業者間の共同事業であるため、事業が競争を阻害することにより独占禁止法に抵触することがないよう留意しなければならない。例えば、同業種共同配送の検討組織は独占禁止法上の事業者団体に相当するため、事業者団体成立届を公正取引委員会に提出しなければならない。また、参加ルールについても脱退の制限、参加の強制等があってはならない。

6. おわりに

同業種共同配送は、物流コスト削減の有効な手段であり、かつ、地球環境に配慮した配送手段として企業のイメージアップにもなるため、荷主に今後ますます着目されるものと考えられる。このため、「提案型物流」の重要性が叫ばれる今日、物流事業者において、同システムは独自の物流サービスを展開するための企業戦略の重要な柱になると考えられる。

今回の調査成果を踏まえ、「同業種共同配送推進マニュアル」としてまとめ、巻末に載せた。同業種共同配送システムが多くの企業間で導入され、物流の効率化、地球環境の保全に役立つことを期待したい。

報告書：「同業種共同配送システムの推進に関する調査」

(資料番号110022) A4版 269頁

報告書目次；

本編

- ・ 本調査の目的
- ・ 同業種共同配送とは
- ・ 同業種共同配送に対する事業者ニーズの把握
- ・ 同業種共同配送の先進事例
- ・ 同業種共同配送システムの構築のポイント
- ・ おわりに

マニュアル編

- ・ マニュアル策定の目的
- ・ 同業種共同配送の理解のために
- ・ 物流事業者の提案による同業種共同配送の具

体的な進め方

資料編

- ・ 先進事例
- ・ アンケート調査結果
- ・ アンケート調査票

【担当者名；大根田秀明、鈴木和実】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

障害者・高齢者向けモデル車両デザインに関する調査

1. 事業の目的

わが国は現在、65歳以上の高齢者人口が約15%に達し、今後、ますます高齢化の進行が予測されている。また、ノーマライゼーションの理念の浸透・普及とともに身体障害者の社会参加の機会が増大している。それに伴い、高齢者・心身障害者等のいわゆる移動制約者の交通手段確保が大きな社会的課題になっている。

移動制約者の人々が公共交通機関を利用して移動する際に、安全かつ身体的負担が従来より軽くなるような車両構造に関するモデルデザインについては、平成元年度に3年間の調査研究成果としてまとめた『心身障害者・高齢者のための公共交通機関の車両構造に関するモデルデザイン』がある。同モデルデザインでは、鉄道・バス・タクシーの車両構造について、バリアフリー化を中心に心身障害者や高齢者にとって利用しやすい乗降口、車内設備・案内装置等の工夫を多数提示している。

しかし、同調査から既に10年が経過し、車両構造のバリアフリー化等に関する技術は、ノンステップバスの実用化に代表されるようにめざましい進歩を遂げている。

そこで本調査では、10年ぶりに同モデルデザインの内容を見直し、現在及び近未来の技術力で達成されうる鉄道・バス・タクシーのユニバーサル・デザインの策定・提示を目指すものである。

2. 本事業の計画と調査研究内容

(1) 事業の計画

本調査は、2カ年計画で実施する。11年度は、鉄道・バス・タクシー等の車両構造の改善点に関する国内の利用者に対する要望調査、欧米の先進事例調査、構造改善のコンセプトの検討を行う。12年度では、車両構造改善の部位別、設備項目別の「ラフスケッチ」を多数作成し、検討を重ねた上で最終的な「姿図」(モデルデザイン)を作成し提示する。

上記の調査計画を受けて、平成11年度では次の調査項目を実施した。

(2) 11年度の調査研究内容

対象範囲(人、交通機関)の検討

車両構造の改善点に関する利用者要望調査

車両構造の改善点に関する事業者要望調査

欧米の先進事例調査

構造改善に関するコンセプトの検討

まとめと今後の課題

3. 対象範囲(人、交通機関)の検討

前回(平成元年度)調査から10年が経過し、本モデルデザインの対象範囲(人、交通機関)についても見直しの検討を行った。

その結果、対象者については、前回調査では、高齢者と心身障害者の区分であったが、今回は、障害者を「視覚障害者」「聴覚・言語障害者」「肢体不自由者」「内部障害者」「知的障害者」に区分

して、それぞれの対応を検討する事となった。

対象車両については、平成元年度調査では、鉄道（都市間、都市内）、バス（都市間、都市内）、タクシー（乗用車タイプ、バンタイプ）であったが、今回は、それに旅客船・フェリーと福祉輸送用車両が新たに加わった他、鉄道の中に新交通、LRT（新型路面電車）が加わり、更に、バスの中に中型・小型ノンステップバスと観光バスが加えられた。

4．車両構造の改善点に関する利用者要望調査

現在の鉄道・バス・タクシーなどの車両について、身体障害者や高齢者などがどのような構造上の改善を要望しているかを把握するため、全国の障害者団体、高齢者団体のご協力を得て、通勤・通院、買物等に使用する交通機関の「日常アンケート」と出張や旅行など都市間の移動時に使用する際の交通機関の構造についてお聞きする「旅行アンケート」を実施した。アンケートの配布・回収状況は、全体で1,200件を配布し、537件（回収率44.8%）を回収した。

その結果、障害別・交通機関別・部位別に様々な構造の改善を希望する意見、要望等が収集できた。日常アンケートでは、通勤鉄道の「乗降口の段差、すき間の解消」が、路線バスについては、「乗降口のステップ」が、タクシーについては、「屋根が低く乗りにくい」が最も改善要望が多かった。一方、旅行アンケートでは、都市間鉄道の「乗降口の段差、すき間」が、都市間バスについては、「便所内のスペース」が、旅客船・フェリーについては、「乗船口の段差、すき間」が最も改善要望の多い部位であることが分かった。

5．車両構造の改善点に関する事業者要望調査

公共交通のサービスを提供する交通事業者、車両の製造メーカー等に利用者からの要望や実際の現場での対応など、全17社に対し、現モデルデザ

イン（平成元年度版）の変更要望などをヒアリング調査した。

その結果、鉄道については、都市内・都市間ともに段差20mm、すき間22mmは、厳しすぎて非現実的であるとして、新たな基準の設定が要望されたこと。路線バスについては、座席の大きさ、立席ポストの本数・パイプの径、降車ブザーの位置・個数、車いすスペースの広さ、車内情報提供のLEDに関する要望が強いこと。タクシーについては、床が低くフラットな乗りやすい車両の開発に対する要望が多いことなどが把握できた。

特に、鉄道、バス、タクシーの全てに共通して、公共交通で対応することが望ましい、車いすの大きさ、形状、重量並びに車いすに対応した固定装置について、本研究で1つのモデルデザインを提示されることが最大の要望事項であることが分かった。

6．欧米の先進事例調査

公共交通機関のバリアフリー施策が進んでいる欧米諸国、中でも先進事例の多い北欧諸国、西欧諸国と、アメリカ、カナダを対象国として、公共交通並びにSTS、パラ・トランジット等の車両構造、デザインについて調査し、交通機関別、部位別、装置別に我が国の参考となる事例を紹介する目的で、次のとおり、各国の中央政府、自治体、交通事業者等を訪問した。

・訪問組織及び試乗交通

（欧州の組織）

英国環境・地域・交通省、ロンドン交通局、スウェーデン産業・雇用・情報省、大ストックホルム圏運輸会社、シリアライン社、大コペンハーゲン交通公社、オーストリア視覚・聴覚障害者サービス協会福祉輸送会社、ウィーン市交通局、ドイツ鉄道会社

（試乗交通）

ロンドン地下鉄、ドックランド新線、ステーション・リンクバス、ロンドンタクシー、ストックホルム地下鉄、ノンステップLRT、ノンステッ

ブ連節バス、サービスライン、アーランダ・エクスプレス、超大型フェリー、DABバス、ハンディキャップ・サービス、ウィーンのSTS、ウィーン地下鉄、LRT、ドイツのスロープ付近郊列車、ストラスプール・スーパートラム(LRT)
(北米の組織)

米国建築・交通バリアフリー推進委員会、ワシントン首都圏交通公団、ニューヨーク市交通局、サンフランシスコ市交通局、イエローキャブ社、カナダ交通開発センター、バンクーバー・トランズリンク社、バンクーバータクシー社

(試乗交通)

ワシントン地下鉄、リフト付路線バス、ニューヨーク地下鉄、路線バス、サンフランシスコLRT、リフト付路線バス、ランプ・タクシー、DASHバス、モントリオールのノンステップバス、スカイトレイン、シーバス、ハンディ・ダート、バンクーバータクシー

・調査結果

以上の訪問先におけるヒアリング調査と試乗調査により、我が国には未だ国産として開発されていない、ノンステップなミニバス、ノンステップな連節バス、ノンステップなLRTが欧米諸国では導入・普及していること等が把握できたこと。旅客船・フェリーについても、ストックホルム～ヘルシンキ間に就航しているシリアライン社の超大型船シンフォニー号、バンクーバーの通勤にも使われている小型フェリーであるシーバス共に、旅客船ターミナル施設から乗船口、船内に至るまで完全にバリアフリー構造になっていることがわかった。

7. 構造改善のコンセプトの検討

以上の諸調査・検討を踏まえて、どのような車両のどの部位にどのような改善が必要か、あるいは、今まで我が国には無い車両デザイン、例えば、小型のノンステップバス車両、ノンステップなL

RT、ノンステップなタクシー車両、バリアフリーな旅客船・フェリーの開発・導入を含め、次年度の最終モデルデザイン作成の前提となるコンセプトを検討整理した。特に、全ての交通機関の乗降口部分の改善策と公共交通機関で対応する車いすの大きさ、形状、重量と固定装置については、その標準化が最も重要なコンセプトとして位置付けられる。

報告書名：障害者・高齢者向けモデル車両デザインに関する調査報告書

資料番号：110020 A4版 270頁

報告書目次

第1章 調査の概要

第2章 車両構造の改善点に関する事業者要望調査

第3章 欧米の先進事例調査

3-1 欧州調査報告

3-2 北米調査報告

第4章 車両構造の改善点に関する利用者要望調査

4-1 利用者アンケートの概要

4-2 日常アンケートの結果

4-3 旅行アンケートの結果

4-4 利用者からのフリーアンサー

第5章 構造改善コンセプトの検討

5-1 対象車両別、部位別、構造改善コンセプトの検討

(1) 国内交通事業者調査結果からのコンセプト項目

(2) 欧米の先進事例調査結果からのコンセプト項目

(3) 利用者要望調査結果からのコンセプト項目

(4) 基本コンセプトの整理

5-2 車いす及び固定具の標準化

5 - 3 乗り物と乗降口の関係

第6章 まとめと今後の課題

【担当者名：和平好弘、前田智之】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

汎用電子乗車券の導入促進のための調査研究

1. 調査の概要

これまでの我が国におけるICカード乗車券（汎用電子乗車券）の実用化に向けた取り組みは、「汎用電子乗車券開発検討委員会」において、実用技術の確立を目指し、汎用電子乗車券システムが備えるべき技術的要件を明らかにする観点から我が国の交通事情に基づいた利用概念について検討が行われるとともに、「汎用電子乗車券技術研究組合」において、カード及びシステム機器、システムについて実証実験を含めた技術開発が行われた。その結果、汎用電子乗車券には、交通利用者の利便性の向上、交通事業者の業務効率化・多様なサービス展開の可能性等の利点が備わっており、これまでの技術開発や営業路線での実証実験等を通じて、これらの利点を実現する能力は技術仕様の面において十分に確保されるまでに至った。

本年度の調査研究においては、このような利点を兼ね備えた汎用電子乗車券の普及を促進することを目的として、これまで定性的に理解され、技術的に用意されている汎用電子乗車券システムの利点について、第2章で導入に対する費用対効果、第3章で導入による社会的効果を、具体的な条件設定を行うことにより、定量的に示した。この結果、バス、鉄道両方において、費用対効果は現れ、特に鉄道においては汎用電子乗車券専用機の設置比率が高くなる程、効果が大きくなることが示され、更に、システムを導入する場合、既存の駅務機器で比較的新しいものについては改造により汎

用電子乗車券に対応させることで初期投資が抑えられ、その後の費用対効果が現れやすいという結果が得られた。一方、社会的効果についても、バス、鉄道両方において、利用者の券買、精算、改札等に必要な時間については、汎用電子乗車券の利用率が高くなる程、短縮効果が顕著であり、特に鉄道の乗換時間や、駅の利用人数が普段よりも著しく大きくなるような場合には、効果が一層大きくなることが示された。

また、第4章では、汎用電子乗車券の標準仕様について日本鉄道サイバネティクス協議会で検討を行っているところであるが、本調査研究では、汎用電子乗車券技術研究組合での技術開発及び実証実験の成果を踏まえ、普及促進の観点から、日本鉄道サイバネティクス協議会との意見交換を行い、汎用電子乗車券システムの標準規格の策定に参画し、その策定状況をまとめた。

次に、第5章では、汎用電子乗車券の普及促進を目的とし、平成8年度から平成10年度にかけて、「汎用電子乗車券開発検討委員会」で検討したコンセプト、および今年度検討した定量的な費用対効果や社会的効果の結果を解説書にわかりやすくまとめた。

最後に、第6章では、本調査研究の成果のまとめと、交通事業者間でのカードの共通利用化、汎用電子乗車券の多機能化といった課題、展望をまとめた。

2. 汎用電子乗車券導入に対する定量的効果分析

汎用電子乗車券の普及を図る観点から汎用電子乗車券システム（以下、新システム）の下記に示される導入効果について、複数の交通事業者における調査結果等に基づき具体的な試算を行い、評価を行った。

運用費用の縮減効果（費用対効果）

券売や改札、バス料金の支払い等における時間短縮効果（社会的効果）

費用対効果については下記の評価式を用い(2-1)～(2-4)に示される条件で、新システム導入から20年後までの導入効果を評価した。

$$\text{評価式} = \frac{\text{旧新システムの運用費用差の累積} - \text{導入費用}}{\text{導入費用}}$$

(2-1) 首都圏の主要ターミナル駅に接続する鉄道路線において磁気カードシステムから導入する場合

1日の路線利用者は21駅で1,050,000人

関連機器を導入、更新する場合には、5、10、15、20年度のいずれかの時期に実施

新旧の両システムで機器の交換寿命は10年
新システム導入直後は全ての機器を磁気カードとの併用機とし、従来型の利用者に対応

併用機からの入れ替えによる汎用電子乗車券専用機の拡大比率(速度)について、早いパターン(1)、(3)とパターン(2)を比較(次表参照)

新システム導入の際して、全て新製品で導入するパターン(1)と既存の磁気カード機器の残存寿命を考慮し一部を改造により併用化するパターン(3)を比較(次表参照)

磁気カードとICカードにかかる費用は長期的には同等とみなす

汎用電子乗車券専用機の設置比率（推移パターン）

	初年度	5年後	10年後	15年後	20年後
(1)	0%	-	70%	-	70%
(2)	0%	-	40%	-	70%
(3)	0%	40%	70%	-	70%

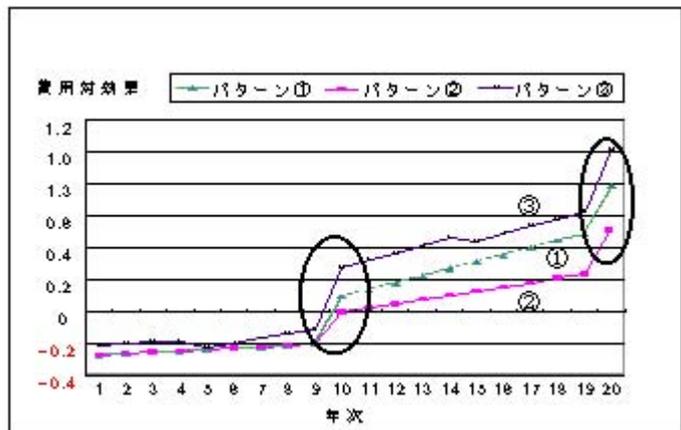
試算の結果、

新システム導入当初は費用対効果が低下するも、磁気カード専用機に比べ汎用電子乗車券専用機の保守費用が安価であるため徐々に費用対効果が上昇し、約10年後に投資費用が回収される。

磁気カード専用機に比べ汎用電子乗車券専用機の購入費用が安価であるため、機器の主たる更新時期(本試算では10年毎)に費用対効果の上昇が顕著。

汎用電子乗車券専用機の運用比率が高い程、費用対効果が現れやすい。

磁気カード利用を存続させる場合、導入時に既存機器の改造で汎用電子乗車券に対応させることで投資費用が低減し、費用対効果が現れやすい。



(2-2) 首都圏の周辺部の鉄道路線において現金システム（紙式定期券、切符を利用）から導入する場合

1日の路線利用者は15駅で407,000人

カード価格は初年度500円、5年後250円、10年以降125円/枚とした

新システム導入時は汎用電子乗車券専用機器を全駅に設置するが従来型の利用者に対応するため、その普及に合わせ改札通路の自動

化比率を徐々に高めることとし、その拡大比率(速度)について2パターンを比較(次表参照)

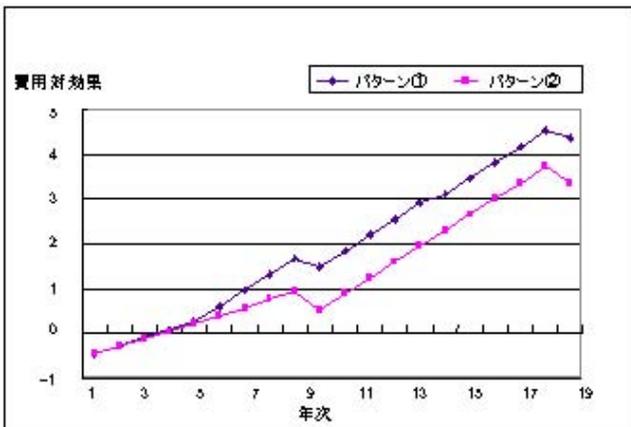
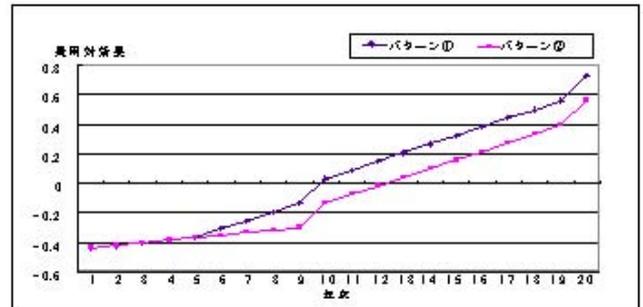
(2-1) の 条件を付与
改札通路の自動化比率(推移パターン)

	初年度	5年後	10年後	15年後	20年後
(1)	40%	70%	70%	70%	70%
(2)	20%	40%	70%	70%	70%

試算の結果、

新システム導入当初は費用対効果が低下するも、自動化による業務合理化により費用対効果が上昇し、約4年後に投資費用が回収され、その後も常に費用対効果が現れ、機器の拡大比率が高い程、運用費用が低減する。

減るため、係る部分の保守費用が低減されることで費用対効果が現れ、約10~12年後に投資費用が回収され、併用期間後は更に費用対効果が現れやすい。また併用期間が短い程、運用費用が低減する。



(2-4) 地方都市の中規模バス事業者において現金システムから導入する場合

本社1施設、営業所5カ所、バス200台

新システム導入による料金の取り漏れ防止の効果を1%の収益増と想定

(2-1)、(2-2)、(2-3)の条件を付与
試算の結果、

新システム導入当初は費用対効果が低下し、料金箱の保守費用が増加するが、回数券発券管理業務及び集計に係る業務に合理化等により費用対効果が現れ、約3年以内に投資費用が回収される。

(2-3) 首都圏の大規模バス事業者において磁気カードシステムから導入する場合

本社1施設、営業所15カ所、バス1500台

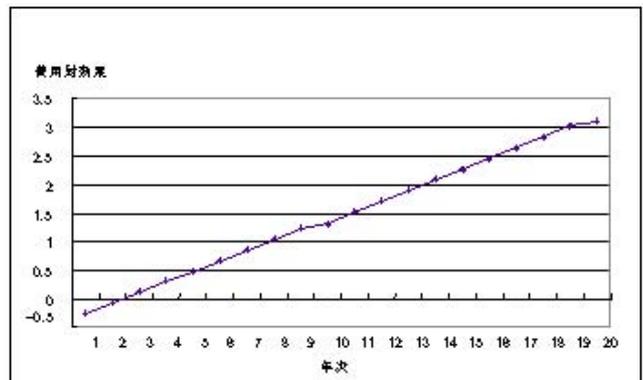
新システム導入後も磁気カード利用客に対応する期間(併用期間)を設け、(1)5年と(2)10年の2パターンを比較

併用期間後も現金支払い客に対応するため現金収受の仕組み車両内に存続

(2-1)、 の条件を付与

試算の結果、

新システム導入当初は費用対効果が低下するも、併用期間においては磁気カードの使用頻度が



3. 汎用電子乗車券導入の社会的効果

汎用電子乗車券システムの導入による利用者の時間削減効果について分析を行う。

(3-1) 駅利用における時間短縮効果

1日の入出場者数が4万人(ピーク時:12,000人/h)相当の駅を想定し、券売機、精算機、改札機等の利用時間の実測値をもとに、駅利用の時間短縮効果について数値演算による流れ解析手法により評価を行った。

新システム導入前は磁気カードシステムが完備されており、駅務機器の設置台数は駅の建設基準に準じることとし、新システムを導入した場合は改札機5台、精算機2台、券売機8台とする

磁気カード利用客にも対応することを前提とし、汎用電子乗車券の所有客の割合(普及率)について0/60/90%の3パターンを比較

入場者数、出場者数をそれぞれ4000~10000人/hに変化させる

入場時間とは駅への到着から改札機の通過するまで、出場時間とはプラットフォームから改札機を通過するまでの時間とする

新システムを導入した場合、改札処理速度の向上を考慮し、改札機通過時の利用者間の平均距離を0.75m(未導入の場合1.5m)とする

調査値に基づき磁気カード利用客の券売機及び精算機の利用率を20%と2%とし、汎用電子乗車券利用客は月に一回の頻度で料金の積増を行うこととする

試算の結果、

入場時間については、汎用電子乗車券の普及率が高い程時間短縮効果が現れ、特に想定駅において入場者数が6,000人/h以上の場合、効果が顕著である。

出場時間については、元々精算機の利用頻度がそれほど高くないこと、出場時間における駅構内での歩行時間が占める割合が高いことから、入場時間程の時間短縮効果は現れない。

1時間当たりの入出場人数と普及率と入場(出場)時間(秒)

出場 入場	%	4000人	6000人	8000人	10000人
4000 人	0	11.7(48.6)	11.7(55.2)	11.8(67.6)	12.0(86.3)
	60	6.9(45.9)	7.0(49.9)	7.0(55.5)	6.9(62.8)
	90	5.5(45.9)	5.6(49.3)	5.6(54.6)	5.6(62.4)
6000 人	0	13.9(50.1)	14.2(61.1)	14.4(76.4)	14.8(137)
	60	7.2(46.0)	7.3(50.0)	7.3(55.2)	7.3(64.7)
	90	5.8(45.9)	5.8(49.8)	5.8(55.1)	5.9(64.5)
8000 人	0	33.1(52.6)	32.9(67.9)	43.5(115)	53.8(740)
	60	7.8(46.1)	7.8(50.5)	7.9(55.7)	8.0(63.8)
	90	6.2(45.8)	6.3(49.9)32.	6.3(55.5)	6.4(63.5)
10000 人	0	154(52.9)	182(71.7)	647(133)	707(799)
	60	8.8(46.0)	9.0(50.2)	9.0(56.5)	9.1(63.9)
	90	7.1(46.0)	7.1(49.8)	7.3(55.7)	7.5(62.1)

新システムの導入前は、想定駅において入出場者が16,000人/h以上になると入出場時間が急激に増加するが、導入している場合はこのような現象は現れない。

(3-2) バス利用における時間短縮効果

大都市圏の路線バスを想定し、実測した券種毎の運賃支払時間をもとに時間短縮効果を試算した。

汎用電子乗車券の所有客の割合(普及率)について0/60/90%の3パターンを比較

新システム導入前は、磁気カードシステムが設備されており、a)定期券、b)プリペイドカード、c)現金、d)回数券が利用されていることとする(調査に基づくこれら券種の利用率及び平均運賃支払時間を次表に示す)

バス1台につき料金箱が1つ設置されており、運賃は定額とする

新システムを導入した場合、磁気カード及び回数券の利用は廃止するが、現金支払客に

対応するため現金収受の仕組みを存続する
試算の結果、
汎用電子乗車券の普及率が高くなるほど、運賃
支払いの平均時間が短縮される。

券種毎の運賃支払時間・利用率と全券種平均運賃支
払時間

		a)	b)	c)	d)	全券種平均
券種毎の 平均(秒)	1.47	1.95	3.12	3.30	2.02	
利用率平 (調査値)	0%	33%	22%	43%	3%	2.78秒
(普及時)	60%	0%	0%	40%	0%	2.20秒
	90%	0%	0%	10%	0%	1.65秒

汎用電子乗車券

4．標準仕様の検討

汎用電子乗車券の標準仕様について日本鉄道サイ
バネティクス協議会で検討を行っているところ
であるが、本調査研究では、汎用電子乗車券技術
研究組合での技術開発及び実証実験の成果を踏ま
え、普及促進の観点から、日本鉄道サイバネティ
クス協議会との意見交換を行い、汎用電子乗車券
システムの標準規格の策定に参画し、その策定状
況をまとめた。

5．交通事業者向け汎用電子乗車券解説書

汎用電子乗車券の普及促進を目的とし、平成 8
年度から平成10年度にかけて、「汎用電子乗車券
開発検討委員会」で検討したコンセプト、および
今年度検討した定量的な費用対効果や社会的効果
の結果を解説書にわかりやすくまとめ、全国の交
通事業者へ配布を実施した。

6．本調査の成果及び今後の課題と展望

汎用電子乗車券システムは、様々な交通機関に
採用されることで相乗的な効果が現れ、公共交通
システム全体の効率化、利用者の利便性の向上に

繋がることが期待される。今後、汎用電子乗車券
の普及促進を図る上で特に重要と考えられる点を
まとめる。

交通事業者間でのカードの共通利用化

規格化、量産化によるカードや機器費用の低
減、乗り継ぎ時の精算業務の合理化、カード発
行枚数の低減など費用面において有効であり、
特に相互直通運転やノンラッチ接続を行っている
場合一層効果的である。

事業者間でのシステムの円滑な連携を実現す
るためにも、今後どの事業者においても同一の
規格が採用され、カード発行管理、事業者間で
の運賃清算方法、サービス運賃の設定、不正使
用への対応、技術仕様の管理などの検討が行わ
れることが重要になるものと考えられる。

汎用電子乗車券の多機能化

ICカード普及促進の観点から、交通分野で
導入されるICカードについても、他分野のサ
ービスカードとの連携による多機能化への展開
が求められる可能性があり、汎用電子乗車券の
普及促進、多様なサービス展開を行う上でも多
機能化は重要になるものと考えられる。

更に将来、汎用電子乗車券システムが各交通機
関に定着することで、以下の観点からも、利用者
が一層の便益を得ることが期待される。

駅務機器の台数削減による駅空間設計における
自由度の拡大

後方システムを適切に構築し情報管理を行うこ
とで、車両運行計画の最適化、乗り継ぎラッチの
削減や改札の共通化が可能となる

上記の効果により、公共交通機関のバリアフリ
ー化、シームレス化における一層の効果が期待さ
れる

この様に、汎用電子乗車券システムは、現在公
共交通機関が抱える諸問題の解決にあたって有効
な手段を提供するものと期待され、今後も普及促

進を図っていく必要がある。

報告書名：

「汎用電子乗車券の導入促進のための調査研究」

(資料番号 110026) A4版 158頁

報告書目次：

第1章 これまでの取り組みと今年度の調査

第2章 汎用電子乗車券導入に対する定量的効果分
析

第3章 汎用電子乗車券の社会的効果

第4章 標準仕様の検討

第5章 交通事業者向け汎用電子乗車券解説書

第6章 本調査の成果及び今後の課題と展望

参考資料1 事業者ヒアリング用紙

参考資料2 事業者ヒアリング結果

参考資料3 モデル式の詳細

参考資料4 シミュレーションデータ一覧

参考資料5 社会的効果シミュレーションの詳細

【担当者名：山下哲郎】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査 報告書 要旨

平成10年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目次

平成10年度調査

汎用電子乗車券の開発検討に関する調査研究	【No. 1】
広域交通ネットワークの形成に関する調査 関東地域交通ネットワークの形成に関する調査	【No. 2】
広域交通ネットワークの形成に関する調査 中国地域交通ネットワークの形成に関する調査	【No. 3】
スペシャルトランスポートサービスに関する調査研究	【No. 4】
運輸産業における規制緩和等の試作に関する調査	【No. 5】
新国際空港関連シティ・エア・ターミナルの整備に関する調査	【No. 6】
新たな運輸関係社会資本整備のあり方に関する調査	【No. 7】
交通モード間の交通需要誘導策に関する調査研究	【No. 8】
物流システムの高度化に対応した労働力の確保に関する調査	【No. 9】

本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。

研究調査報告書要旨

汎用電子乗車券の開発検討に関する調査研究

1. 調査の概要

ICカードは、従来の磁気カードに比べ記憶容量が大きく、高度なセキュリティの確保が可能であるうえ、近年は技術革新により価格の低廉化が進んでいる。

本調査は、このICカードを利用して定期券と前払式乗車券（SF（ストアードフェア）乗車券）の機能を1枚のカードに収納し、異なる事業者間や鉄道・バス等の異なる輸送モード間での共通乗車カードとすることにより、公共交通機関の利用における利便性・快適性の向上を図り、また将来的には電子マネーとしての利用も視野に入れた多機能・多目的な汎用電子乗車券を開発・実用化することを目的として、共通乗車カードの開発コンセプトの確立を目指すものである。

平成8年度は、その第1段階として非接触ICカードを使用した鉄道用定期乗車券の基本的なシステムコンセプトを検討・整理し、平成9年度は、前払式乗車券と非接触定期券の併用化及び複数事業者間の共通乗車システムの開発コンセプトの検討を行ったのに引き続き、本報告書に結果をとりまとめた。平成10年度の調査においては、共通乗車カードシステムの取りまとめを行うとともに、同カードを物販や金融カード等に利用できる汎用電子乗車券のコンセプトについて検討を行った。

まず、共通乗車カードシステムの取りまとめについては、平成8年度から調査研究した内容からコンセプト、基本仕様、普及促進の検討を行い、また、利用者アンケートを実施し、コンセプトの

検証を実施した。一方、汎用電子乗車券のコンセプト検討では、国内外で実施されている電子マネー関連の枠組みの調査や金融機関への共通乗車カードと金融カードとの相乗りについてのアンケート調査を実施し、それらの調査結果より汎用電子乗車券システムのコンセプト、利用イメージを導き出し、また、特にニーズの高い共通乗車カードと金融カードとの相乗りについての検討を行った。その他に、都営12号線で実施されている実証試験の実験内容、利用状況、トラブル内容を中間報告としてまとめた。

2. 共通乗車カードシステム

次世代型乗車券に求められるコンセプトを明確にし、共通乗車カードとして共通化しておかなければならない最低限の基本仕様について取りまとめた。まず、求められるコンセプトは、以下の4つとなった。

【非接触】 非接触（電波で情報をやり取りする）タイプのICカードを利用することにより、乗車券をパスケースにいれたままで自動改札機や料金箱のアンテナ部にかざすだけ（タッチ&ゴー）でスピーディに通過することができる。

【共通化】 ICカードの持つ演算機能を生かし、1枚のカードで複数の事業者間を利用できる共通乗車カードを導入することにより、一層の利便性の向上を図る。

【サービス向上】 ポイントやマイルなど利用量に応じた特典の提供やカードの再発行・残額保証といった新たなサービスを付加できる。

【コスト低減】 現金の取り扱いの省力化、磁気カード搬送部や駅務機器の保守コストの軽減など、現在の磁気カードシステムと比較して全体として効率化が図られる。

次に、このコンセプトを具体的に実現するために、共通乗車カードを改札口でかざす方法、複数枚処理、券種、カード提供方法、修理・再発行といった共通乗車システムとして必要な基本仕様を抽出した。

さらに、導入を促進するために、ICカードに関する共通規格の検討状況や無線仕様などの技術的な視点からの検討、システム運用上のセキュリティ管理やプライバシー保護・個人情報保護対策といった運用的な視点からの検討、鉄道およびバスで活用できる助成制度の検討を行った。

3．汎用電子乗車券システム

汎用電子乗車券のコンセプトを明らかにすると同時に、共通乗車カードと金融カードとの相乗りの検討を行った。まず、求められるコンセプトは、共通乗車カードに求められるコンセプトである「非接触」「共通化」「コスト低減」「サービス向上」の他に、共通乗車カードと物販、金融カード等のサービスとの相乗りや1枚カード化することでカードの利用範囲を拡大し、利用者利便性の向上を図るといった「汎用性」を加えたものとした。

次に、金融カードとの相乗りの検討では、共通乗車カードやカードに積み増すバリューの発行主体が、交通事業者か金融機関か、また積み増しをカード1枚で行うか、カード2枚で行うかといった項目の組み合わせから、相乗りパターンを抽出し、利用者の利便性と実現可能性から評価を行う。結論として、カード発行やバリュー発行主体が交

通事業者である共通乗車カードと、金融機関が発行主体である金融カードを別々にし、カード2枚によるキャッシュレス積み増し方式が利用者利便性を向上し、かつ導入に向けて技術的なハードルも高くないことから早期実現可能性が高いことがわかる。また、共通乗車カードと金融カードの1枚化は、技術的には可能であるが、今後の主流になる金融カードを見極めながら、金融カードとの仕様の整合性をとる等について検討が必要なが判明した。

4．アンケート調査

一般利用者・実験モニタのアンケートおよびヒアリング調査、金融機関へのアンケート調査を実施し、上記で述べたコンセプトの妥当性について調査した。一般利用者アンケートおよびヒアリング調査では、非接触、共通化、新しいサービスの向上、他のカードとの融合といった点で、その利便性を高く評価しており、本調査で検討したコンセプトが受け入れられていることがわかった。一方、個人情報の提供、システム運用上のセキュリティが十分に管理されているか、ディポジットの金額等で様々な意見があったことから、実用化の際にはこういった点について十分検討する必要がある。

実験モニタのアンケート調査では、全般を通じて、共通乗車システムは非常に便利であるとの回答が多数寄せられ、回答者の9割がほぼ毎日利用していると答えている。また、機器のトラブルよりもモニタのICカードの利用方法に起因するトラブルが多く、システムを実導入するには、具体的な利用方法の案内や周知など利用者の習熟を促す工夫が必要と考えられる。

金融機関へのアンケート調査では、共通乗車カードと金融カードの相乗りについて全般的に関心が高く、金融機関から汎用電子乗車券に寄せられる期待は大きかった。また、8割の事業者が金融カードと共通乗車カードを1枚化することに関心があると回答しているが、電子マネーの方向性が

明確になっておらず、カード1枚化の具体的なイメージはまとまっていないことや交通事業者との費用負担など、実用化に際しての具体的な検討を行う必要があるとの意見があった。

5. 都営12号線での実証試験（中間報告）

TRAMET（汎用電子乗車券技術研究組合）では、平成8年10月設立以来、本調査研究で提示したコンセプトに基づいて、非接触ICカードを次世代交通カードとして利用するための技術仕様を研究をしてきた。この技術仕様が、実際の運用に耐えるものであることを確認するため、東京都交通局の協力を得て、平成10年6月より1年間の実証実験を行っており、本報告書作成時までに、得られたデータを取りまとめた中間報告である。

通信仕様、機器の使い勝手、紛失・盗難対応、導入ノウハウについては、現在のところ大きな問題もなく順調に確認ができています。運用上の課題については、実験システムの仕様が実用時とは異なる可能性が高いため、今後も調査、検討を重ねる必要がある。

6. 国内外事例調査

共通乗車カードを交通分野以外の用途へ利用するときのコンセプトを検討するため、近年国内外で検討されている電子マネー関連のスキームの調査研究を行った。国内での調査は、日本のほとんどの金融機関が参加し、新宿で共同実験しているスーパーキャッシュ実験、市中心部の商店街の活性化を図ることを目的にコミュニティカードを導入し電子マネーサービスを行っている伊那信用金庫や赤穂信用金庫、海外での調査は、モンデックス、プロトン、ピザ・エスパーニャで行っている電子マネースキームを調査した。

今回の海外視察で調査した電子マネースキームでは、ここ数年間の電子マネー実験を終え、新たな展開を模索している様に見受けられた。電子マネーは当初、小売店、新聞売店、公衆電話など小銭の代替として何にでも利用できることをセール

スポイントとしていたが、実際は、現金より便利という特徴があまりなく、想定していたほどには、利用数が伸びていなかった。

この結果を踏まえて、電子マネーを普及させるためには利用者が「使って便利である」と実感できる分野で利用してもらうことが必須であるため、交通分野が有力視されていた。

このように、共通乗車カードは、単に交通機関を利用する際の利用者利便性の向上や快適性の向上だけでなく、電子マネーの普及の有力な分野と考えられるが、カード発行時に事業者が供託所に支払う発行補償金（供託金）や決済システムの検討など交通事業者が導入するためには、検討すべき項目がある。

7. まとめと今後の展望

本年度行ったアンケート調査および都営12号線の実験モニターへのアンケート結果によれば、汎用電子乗車券の早期実現を期待する声が非常に大きく、本調査により3年間かけて開発してきた汎用電子乗車券のコンセプトが一般の利用者に概ね受け入れられたと考えられる。

今後は、共通乗車カードの普及を促進するために、導入事業者にとってメリットのより一層の明確化、システム導入時の費用負担の軽減等、事業者が実際に導入する際の課題をクリアすることが必要不可欠であり、このための所要の措置を検討する必要があると考えられる。

報告書名：

「汎用電子乗車券の開発検討に関する報告書」
(資料番号 100009)

A 4 版158頁

報告書目次：

- 第1章 今年度の検討について
- 第2章 共通乗車カードシステム
- 第3章 汎用電子乗車券システム
- 第4章 アンケート調査

第5章 都営12号線での実証試験（中間報告）

第6章 国内外事例調査

第7章 まとめと今後の展望

参考資料1 一般利用者へのアンケート（原紙）

参考資料2 実験モニタへのアンケート（原紙）

参考資料3 金融機関へのアンケート（原紙）

参考資料4 近接型コンタクトレスICカードの国際標準化状況

参考資料5 電気通信技術審議会の検討結果

参考資料6 共通乗車カードと金融カードの相乗りの検討

【担当者名：山下哲郎、山本努】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

広域交通ネットワークの形成に関する調査

関東地域交通ネットワークの形成に関する調査

1. 調査の目的

近年、観光地の整備に対応して、公共交通機関のソフト・ハード両面の利便性を向上させることにより、公共交通機関の活性化と観光を通じた地域振興を進めることが求められている。

このため、都道府県域を越えた生活・経済圏の広がりに対応する新しい交流圏に着目し、個性ある地域を繋ぐ交通軸「地域連携軸」の形成及びこれをもとに観光を通じた地域開発を促進するために、特定の地域における広域交通ネットワーク整備を図ることとしている。

本調査は、神奈川県と千葉県を調査対象として、両県を連絡する東京湾横断道（アクアライン）を基軸に、地域が個性を発揮し、相互に補完・連携しながら総体として発展していくうえで必要となる広域交通ネットワークの形成に関する課題を整理し・検討するとともに、観光を中心とした地域間交流と公共交通機関の利用促進・活性化及び地域振興のための諸施策（アクションプラン）について提言を行うものである。

2. 千葉・神奈川の現状分析及び検討枠組みの設定

千葉・神奈川両県からなる広域観光エリアの地域振興を図るうえでの現状分析及びこの結果を踏まえ、アクションプランの検討に必要な、枠組み（目標及び検討項目）の設定を行った。

【現状分析結果】

現状分析の結果、各県別の観光ルート・コー

スの情報は豊富であるが、千葉・神奈川両県を結んだ観光ルート・コースは設定されていない
首都圏以外の地方発旅行プランの作成に役立つ千葉・神奈川両県を周遊する観光ルート・コースの検討が十分でない
通勤・通学ではマイカーに対して価格優位性を持つ高速バスも、家族やグループ単位での移動が多い観光目的の旅客に対しては必ずしも優位性が保たれていない
複数交通機関（バスとレンタカーなど）をセットした周遊チケットが少ない
千葉・神奈川両県内の公共交通機関に関する情報を分かり易いかたちで旅行者に提供する必要があること、などが判明した。

【アクションプラン検討の枠組み】

目標の設定

千葉・神奈川エリアを売り込む客層として、千葉県民や神奈川県民などの近隣客層があげられ、ついで、広域的な国内観光客層、更には、両県の持つ国際性から見て外国人観光客誘致も対象の一つとして考えることができる。対象地域における外国人観光客の訪問地は、現在のところ横浜・鎌倉・東京ディズニーランドなどに集中しており、また、千葉・神奈川全域をカバーする国際的な評価にも耐えうる観光ルートの設定は、その整備に長期間を要するため、今回の目標客層から除外し、今回の検討においては、目標（対象客層）を

目標A：千葉・神奈川両県民の観光レクリエーション需要を相互に吸収する

目標B：千葉・神奈川両県を周遊する国内観光需要を誘致する

の2目標とした。

検討項目

アクションプランを検討するに当たって以下の項目に大別し検討を進めた。

- ・観光ルート整備、観光コース開発、観光（地域）資源の活用、旅行商品化等
- ・利便性・経済性向上策、チケット制度等の公共交通利用促進策
- ・観光キャンペーン、観光・交通情報提供等の各種支援策

3. アクションプランの提案

アクションプランの検討にあたっては、短期的に実現可能と思われること、千葉・神奈川間の地域交流を促進すること、公共交通機関を活用すること、既に実施されているプランと重複しないこと（既存施策を補完して効果を高めるものを除く）等に留意しつつ、検討枠組みに従い、各目標毎に検討を行った。

目標Aについては、「地域資源を活用した旅行プランの策定」や「東京湾アクアライン高速バスへの割引・チケット制度導入策」等、15項目、また目標Bについては、「千葉・神奈川広域観光ルートとテーマの設定策」や「千葉・神奈川をエリアとする周遊切符の導入策」等、5項目、更に目標A・Bの共通策として「民間リスク軽減のための多様な支援策」等、2項目について提案を行った。

4. プロジェクトの提案

提案したアクションプランの各項目は、それぞれ単独の施策として活用可能であるが、個々の関連するプランを組み合わせることで、より有益なものとなり得ることから、これらを組み合わせた具体的なプロジェクト施策について提案を行った。

その1例を示すと以下の通りである。

プロジェクト名：新規バス路線設定と既存の
アクアライン高速バス路線

とのリンクによるバス利用
促進策

- ・目標A：千葉・神奈川両県民の観光レクリエーション需要を相互に吸収する
- ・個別アクションプラン
バス乗り継ぎ割り引き制度の導入
東京湾アクアライン高速バスの新規路線の設定
東京湾アクアラインを利用した期間・目的限定観光路線の設定
アクションプラン推進のための組織設立

5. アクションプラン実現に向けた課題

本調査において提案した各種のアクションプラン及びプロジェクトを実現するためには、様々な課題が多く、今後は、交通事業者、観光事業者、行政機関などがそれぞれの立場から課題の克服を図っていくとともに、相互の協力体制を構築しながらアクションプランの実現に向けて努力する必要がある。当面の課題として アクションプランに盛り込まれたアイデアなどを広く活用してもらうために、アクションプランの検討結果を公表し、資料を提供すること 各アクションプランに関する事業の可能性及び事業者ニーズ、旅行者ニーズなどに関する調査・研究を実施するとともに、これら調査に基づいて推進すべきアクションプランの選定、選定されたアクションプランの推進に向けた関係者の合意形成、更には、推進体制の構築などアクションプラン実現に向けた継続的な取り組みを実施すること アクションプランの実現に当たっては、個別主体の取り組みによらず、千葉県と神奈川県、交通関連事業者と観光関連事業者、更には行政と観光関連事業者など、相互連携によってアクションプランに関わる課題を解決することが必要である。

報告書：「広域交通ネットワークの形成に関する調査－関東地域交通ネットワークの形成に関する調査」

(資料番号100007) A4版 199頁

報告書目次

- 0．調査目的と基本的考え方
- 1．調査対象地域の観光の現状と課題整理
- 2．調査対象地域の観光交通の実態
- 3．アクションプラン策定のための与件
- 4．アクションプランの検討()観光ルート整備、観光コース開発など
- 5．アクションプランの検討()利便性・経済性向上など公共交通利用促進
- 6．アクションプランの検討()観光キャンペーンなど各種支援策
- 7．アクションプランの検討()プロジェクト・イメージ
- 8．アクションプラン実現に向けた課題

【担当者名：筑田 清貴】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

広域交通ネットワークの形成に関する調査

- 中国地域交通ネットワークの形成に関する調査 -

1. 調査の目的

瀬戸内地域は、美しい海に多数の島々が点在する独特の自然景観を有しており、古来より海路の要衝として、数々の歴史と文化を育んできた魅力あふれる観光エリアである。

平成11年5月には、本州四国連絡橋として第3番目の尾道・今治ルート『しまなみ海道』が開通し、瀬戸内地域の観光・交通は大きな飛躍の時代を迎えようとしている。しまなみ海道は、三本の連絡橋の中で最も多くの島々をつなぐルートとして、本州四国を結ぶ広域周遊観光ルートの形成のほかに、しまなみ海道沿道地域の観光振興の拠点としても、大きな役割が期待されている。

本調査では、しまなみ海道の開通による影響が大きい瀬戸内5県を対象としたうえで、そのうち特に観光客の立寄り促進や新規開拓が望まれるしまなみ海道沿道の島嶼部を中心に、地域の個性や資源を活かした観光振興と交通充実施策を提案するとともに、その推進体制等の検討を行ったものである。

2. 瀬戸内地域の観光・交通の現状と問題

各県観光統計等の分析や自治体、観光施設を対象としたアンケート調査を行い、瀬戸内地域の観光と交通について現状の把握及び問題点・課題等の整理を行った。

その結果、観光面では、次のような問題点が指摘された。即ち、厳島など広島湾地域で首都圏など遠隔地からの来訪が目立つものの、全般に近県

からの来訪者の比率が高いなど、来訪者の誘致圏の狭いこと、広域周遊観光旅行に対応した宿泊施設、駐車場等が不十分であること、広域的な誘致可能性を持つ資源も少なくないが、P・R不足のため知名度が低く来訪者数の少ないままとなった観光資源が存在すること等の問題点がある。

また、交通面においては、鉄道、路線バス、航路など公共交通機関相互の接続等、利便性の低さや交通に関する情報が不足している点がアンケート調査においても指摘されている。

3. 観光・交通の課題と施策形成への指針

これらの観光・交通の現状と問題点を踏まえ、今後、瀬戸内地域の観光振興を図る上でのポイントは以下のとおりである。

- ・連絡橋を観光資源とすることはもとより、橋の開通が全国的な注目を集めるための好機として有効に活用する。

- ・広域からの誘客を図る方策として、当面、周遊型旅行商品の開発・設定が重要であり、その基本となる飲食・休憩施設、宿泊施設などサービス面も含めて質の高い施設の整備を急ぐ必要がある。

- ・さらに、個人・グループ客を誘客していくために、域内での二次交通の利便性向上と案内標識等を含めたきめの細かな観光・交通情報の提供を行っていく。

- ・観光客の安定した入込を維持するためには、観光資源・観光関連施設について地域の特色を活かした魅力向上のための努力と、イベントも含めた継続的な広報宣伝活動が重要である。

・また、上記の施策検討にあたっては、観光事業者、関係者は勿論のこと、地域住民も含め、来訪者を地域で暖かく迎えるホスピタリティーの浸透が重要であり、そうした地域の認識があつてこそ、はじめて施策の効果が発揮される。このような考え方に基づいて具体的な施策をアクションプランとしてとりまとめた。

4. アクションプランの策定

(1) 策定方針

アクションプランの策定にあたっては、施策形成への指針を踏まえ、「広域周遊型観光」と「目的型・滞在型旅行」の2つの旅行スタイルについて並行的に取り組みを行うこととし、具体的な施策としては、施設整備に偏ることなく、ソフト面を重視した施策や、行政区界を越えて広域的に、官民が一体となって取り組むこととした。

本アクションプランは、短期的な具体的施策の検討とともに、中長期的施策についても取り上げ、今後の継続した施策検討の指針となるよう配慮した。

なお、施策の展開に際しては、重要性・緊急性により優先順位の明確化を図るとともに各施策の先駆けとなる先行施策を提案した。

(2) しまなみ海道周辺地域の魅力とターゲット

- 2つの旅行スタイルへの取り組み -

《広域周遊観光旅行の立寄り拠点化と滞留時間延長方策》

近年、団体型観光旅行が減少しているとはいえ、訪問地を効率的に周遊できる旅行スタイルには根強い需要がある。

今まで、しまなみ海道は、交通条件がネックとなり主要な広域周遊旅行コースには殆ど組み込まれていなかったが、しまなみ海道の開通によりその弱点も解消されるので、しまなみ海道を通る広域周遊観光ルートの立寄り拠点として組み込まれるための休憩・飲食など立寄り施設

が組み込まれるよう全力を挙げることが、傾注すべき施策の第一歩となる。さらに、中長期的には滞留時間の延長、宿泊化へとつなげていくこととしている。

《個人・こだわり型・滞在型旅行の開拓、誘致》

しかし、しまなみ海道は、島嶼部という地理的制約から、大量の観光客を受け入れる施設は限られている。一方、資源的には周遊観光では体験出来ない観光素材が各島に数多く残されており、各島の温暖な気候風土と景観は、滞在型リゾートの対象として適している。

個人型の旅行の魅力・特徴は、個人の嗜好に合った多様な素材をきめ細かく観光・体験できることにあり、前記の一般的、類型的な観光立寄り拠点の整備を進める一方で、こうした個人旅行などの滞在型旅行マーケットの開拓も重要である。

(3) アクションプランの施策の提案

しまなみを拠点とした広域ルートの創造

しまなみ海道と瀬戸大橋を軸とした広域的な基本ルートとして「瀬戸内8の字ルート」は観光客に受け入れられる魅力を秘めていると考えられるので、その形成のため以下の施策を提案した。

・瀬戸内8の字ルートを基本としたしまなみ海道のモデルコースでは、しまなみ海道と船舶を利用したルートを中心に、瀬戸内海沿岸地域や「やまなみ地域」等の周辺の観光ルートと連携して観光客の誘致に取り組むこととしている。そのためのバス、鉄道、船舶など各種交通機関の連携による観光拠点間の運行、サービス機能の強化及び相互のスムーズな接続の実現や、観光交通拠点における情報提供のネットワーク化などを進めていく。

・島の個性化を図るため、瀬戸田町において推進されている「文化の島：瀬戸田」の様な一島一色運動を推進する。

- ・高規格道路の未開通区間が残るしまなみ海道の、全線開通の早期実現。
- ・広域周遊型観光の中心となるバス利用に対応した、駐車場、飲食・物販施設の整備。さらに、中長期的課題として宿泊施設の誘致、整備促進。

しま滞在型観光の創出

(個人型旅行への対応としまなみのファンづくり)

個人型観光旅行とその成熟化の進展にともない、風光明媚で温暖な島でのんびり過ごしたい、というニーズは今後増加してくると思われる。そのため、繰り返し訪れてもらえる観光客の開拓に努めることが必要である。

- ・アイランドリゾートを目指すために、“しまなみ海道 99”の地域企画イベント「瀬戸内しまなみ大学」を活用した学習・体験型の宿泊施設等と一体となった観光システムの構築が望まれる。
- ・観光客のためのボランティア・ガイドの取り組みを、しまなみ海道全体として進め、一般住民を含む地元の人々が島外の人を暖かく迎える“しまなみホスピタリティ運動”を展開していく。
- ・ホームページの設置や民宿情報のネットワーク化による民宿の活用と、既存の空き家を活用した滞在型観光のための宿泊施設等の整備を検討する。

また、これらの施策推進に当たっては、基本となる、しまなみ海道自体の観光資源と交通の魅力向上や情報発信が不可欠である。

そのため、地域の特性を活かした魅力ある観光地づくりなど基本的な施策を以下にとりまとめた。

魅力ある観光地づくりのポイント

- ・しまなみ大学の船上講座などイベント船の運航や自転車・歩行者併用橋を活用した自転車とウォーキングによる魅力づけ。

- ・体験型観光などソフト面での魅力度アップや景観計画に基づく統一イメージの形成。

観光交通の魅力の充実

- ・路線バス、フェリーでの自転車利用の検討やバス、船、レンタサイクルなどを組み合わせたルート作り。
- ・高速道路、駅、空港ターミナルでの観光・交通情報を提供するための案内・表示などインフォメーション機能の充実。
- ・通過でなく島に立ち寄りやすい料金システム等の検討。

イベントの充実と継続

- ・地域の歴史などをモチーフとしたテーマ展の開催や伝統芸能を集めた祭りの創出等、継続したイベントの展開。

観光・交通情報の発信、プロモーションの展開

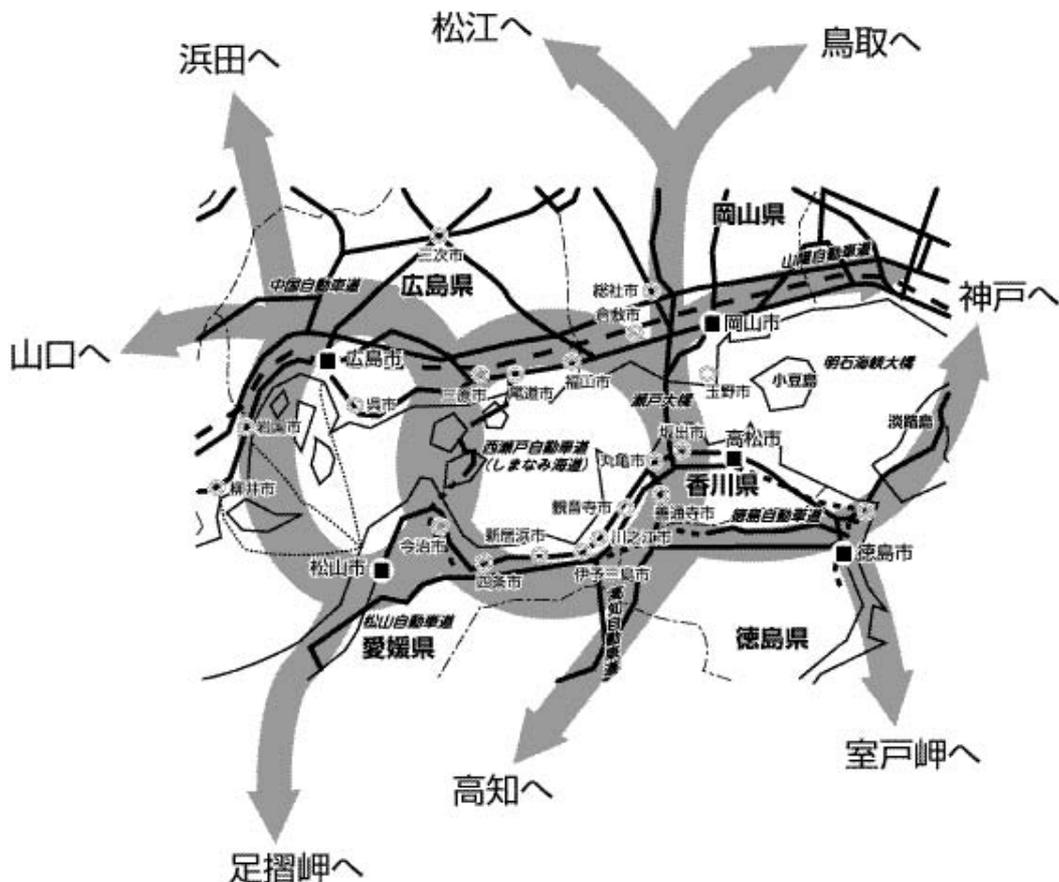
- ・観光パンフレットやマップの作成とそれらの拠点配備など観光・交通情報の集約と提供体制づくり。
- ・地方自治体のホームページを活用した情報の発信や共同キャンペーンの実施とともに、しまなみサイン計画のもとに案内誘導標識・案内板のデザインを統一し旅行者への観光情報提供。

5. アクションプランの推進体制

アクションプランに盛り込まれた施策の具体化に向けては、施策の推進・実施主体などの役割分担を明確にすることが最も重要であることから、しまなみ海道沿道地域を中心とした瀬戸内地域の住民、市町村・国・県、観光関係団体、交通機関、旅行会社、観光関連事業者、産業界のそれぞれが担うべき役割を明らかにした。

なお、本アクションプラン策定における関係機関、事業者の協力体制を当面は継続し、アクションプランのフォローアップを行うとともに、将来的な推進組織形成へ向けて調整等を進めることとしている。

瀬戸内海 8 の字ルートの形成



報告書名： 広域交通ネットワークの形成に関する調査（中国地域広域交通ネットワークの形成に関する調査）

（資料番号100008） A4版 114頁

報告書目次：

- ・ 調査の概要
- ・ 対象地域の観光・交通の現状
- ・ 観光・交通活性化のための課題整理
- ・ アクションプランの基本的考え方
- ・ アクションプランの施策
- 1. しまなみを拠点とした広域ルートの創造
- 2. しま滞在型観光の創出

- 3. しまなみ海道周辺地域の観光利用促進方策
- ・ アクションプランの具体化へ向けた展開
- 1. 施策具体化への課題
- 2. 役割分担と推進組織
- 3. 段階的な取り組み

資料編 ・ 瀬戸内地域の観光振興

- ・ 交通整備に関するアンケート調査結果
- ・ 各省庁の地域づくり関連支援事業

【担当者名：鈴木和実】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

スペシャルトランスポートサービスに関する調査研究

1. 調査の背景と目的

我が国においては現在65歳以上人口が15%に及び、高齢化社会を迎えつつあり、2050年には30%に達する見通しである。また、身体障害者（肢体不自由者、聴覚障害者、視覚障害者、内部障害者：18歳以上）は、現在約300万人といわれている。

このような状況の中で、高齢者、身体障害者にとって自由に移動可能な交通施設の整備と交通手段の確保が大きな課題になっている。これに対応して、且つ、ノーマライゼーション理念の実現の観点から交通施設のバリアフリー化を目指して、高齢者・障害者のための施設整備ガイドラインや自治体が独自に定めた整備方針に基づき交通施設の整備が図られてきた。しかし、これら施設整備だけでは高齢者・障害者の自由な移動は確保されたとはいえない。彼等からはより自由に移動可能な交通サービスの提供が望まれており、その一つとして欧米諸国で普及しているスペシャルトランスポートサービス（高齢者・障害者の専用ないしそれに類する交通手段、以下「STS」と呼ぶ）の我が国への導入・普及が待望されている。

そこで本調査では、STSの国内外における実態を把握し、STSの導入・運行実施に関する問題点を抽出・整理した上で、STSのサービス充実方策等について検討し、モデル運行を実施した上で事業化のための処方箋を示し、STS普及の環境整備を図ることが本調査の目的である。

2. モデル運行の実施

我が国においては、未だSTSの定義、位置付けが明確でなく、STSは一部の自治体や社会福祉協議会、ボランティア団体などにより福祉輸送サービスとして細々と導入されている例はあるものの、現在、交通事業者による営業輸送サービスは殆ど普及していない。普及しない背景としては、サービス提供者、利用者双方とも十分な経験とノウハウを有していない上、特別な車両（リフトやスロープ付き）を使用しているため車両が高い上、稼働率が悪いと運行コストが高く、自治体等からの助成がないと運営が困難なためである。しかし、自治体の予算に制約があり、助成額は限られている。そこで上記の背景や実際の利用者の利便性を実証するとともに、利用実態のデータの収集、地域特性、STS導入の課題等を把握する目的で以下のモデル運行を実施した。

(1) モデル運行地域の選定等

モデル運行地域の選定

モデル運行地域を選定するにあたっては、都市を「大都市型」、「地方都市型」の二つに分類し、今後STSの導入計画のある自治体についてヒアリング調査及び現地調査を実施し、「大都市型」として東京都三鷹市、「地方都市型」として北海道栗山町を選定した。

提供するサービスの形態

提供するサービスの形態については、地域の状況から、栗山町は「定時定路線」型、

三鷹市は「定時定路線」型及び「ドア・ツー・ドア」型の2タイプとした。

(2) モデル運行の内容

大都市型（東京都三鷹市）

【定時定路線型】

事業主体：三鷹市

運行団体：「一般貸切旅客自動車運送事業免許」を有するタクシー事業者

運行資格：一般貸切旅客自動車運送事業免許（道路運送法第21条）の乗合許可

利用対象：利用者の限定なし

使用車両：リフト付きマイクロバス2台

運行ルート：基幹ルートと支線ルートの2ルート

運行時間：9:00～18:00

運行頻度：30～40分程度

停留所：200m間隔程度

乗降車：停留所にて乗降車

料 金：基幹ルート200円（子供、障害者は100円、シルバーバス使用可）

支線ルート100円均一

支線から幹線への乗り継ぎは100円（乗継チケット）

【ドア・ツー・ドア型】

事業主体：三鷹市

運行団体：ボランティア団体及び交通事業者

運行資格：自家用自動車の有償運送の許可（道路運送法第80条）

一般乗用旅客自動車運送事業（道路運送法第4条）

利用対象：みたかハンディキャブ運営委員会会員及びモデル運行協力会員

・三鷹市在住で非会員の歩行困難な障害者（児）

・三鷹市在住で歩行困難な方（原則75歳以上）

利用方法：（受付）月曜～金曜日の9:00～16:00

（予約）利用日の2日前までに電話による予約を2件まで受け付ける

使用車両：リフト付きバン2台、小型ワゴン2台、リフト付き福祉タクシー3台

運行時間：9:00～23:00

利用地域：原則三鷹市内及びその周辺

運行寄付：会員は現行と同じ

モデル運行協力会員は三鷹市内 1,000円（片道）

武蔵野市、調布市、府中市

2,000円（片道）

利用目的：原則として自由

地方都市型（北海道栗山町）

【定時定路線型】

事業主体・運行団体：栗山町

運行資格：自家用自動車の有償運送の許可（道路運送法第80条）

利用対象：利用者の限定なし

使用車両：我が国初のノンステップ中型路線バス（幅2.3m、全長9.2m、定員56名）

運行ルート：2ルート設定

運行時間：9:00～18:00

運行頻度：60分程度

停留所：200m間隔程度

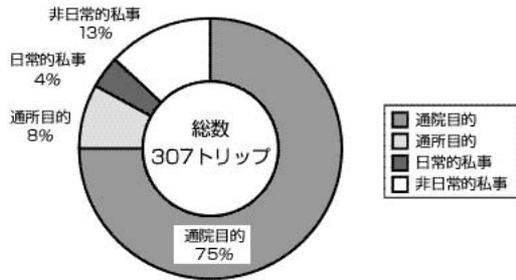
乗降車：停留所以外での乗降車が一部区間で可

料 金：100円均一（シルバーバス使用可）

3. 運行結果

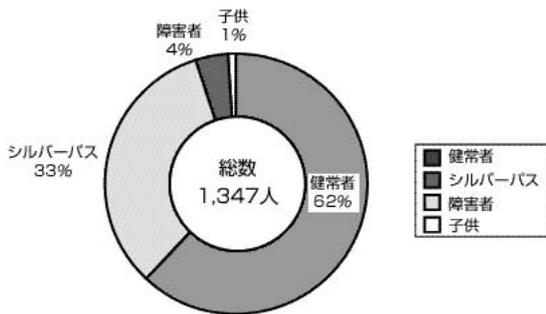
ドア・ツー・ドア型（三鷹市）

モデル運行における利用者の目的別トリップは以下のとおりである。

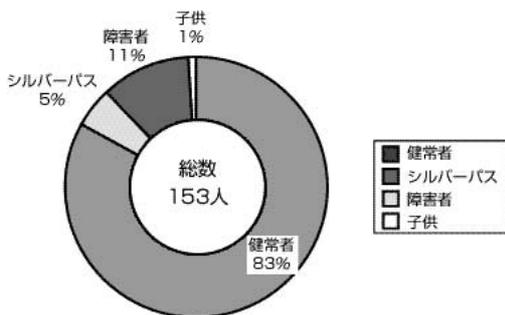


定時定路線型

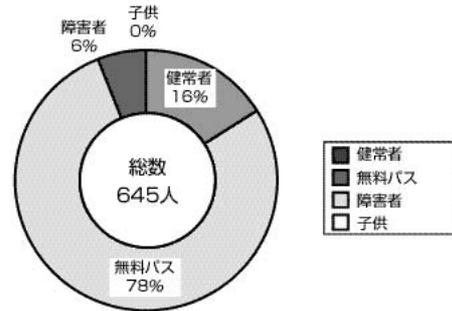
三鷹市および栗山町の輸送実績は以下のとおりである。



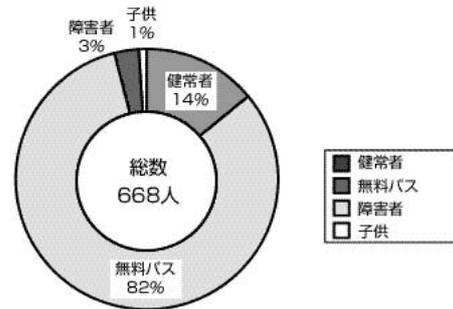
三鷹市基幹ルート



三鷹市支線ルート



栗山町Aルート



栗山町Bルート

4. S T S 導入推進方策の課題整理

前年度のアンケート調査及び今年度のモデル運行結果を受けて、S T S 導入推進方策の課題として大きく次の項目が整理された。

(1) 推進体制について

法律による公共交通のバリアフリー化と S T S の義務付けの検討が必要

政府・地域社会における推進体制の検討が必要

わが国の推進体制のあり方の検討が必要

(2) わが国における免許・許可・法律について

自治体及びボランティア団体の S T S 運行における道路運送法の許可取得の可能性

国家的法規の未整備

(3) ドア・ツー・ドア型サービスの必要性について

・ドア・ツー・ドアの移動を可能とする交通手段の必要性

(4) 車両・リフト・スロープ、固定装置について

固定装置の標準規格化の必要性

中・小型ノンステップバス車両の開発の必要性和利用しやすさの向上

(5) ボランティアの運転手不足と教育について
ピーク時における利用者の集中と運転手不足

時間外のサービス要望への対応
運転手の教育

(6) 財源問題について

財源の未調達による十分なサービス供給体制の不備

5. S T S 導入推進方策

S T S の我が国への導入推進方策の課題整理を受けて、本調査研究のまとめとして、S T S 導入推進方策を検討し、次の8項目を提示した。

(1) ボランティアと交通事業者のすみ分け

当面はボランティア団体のS T S 提供活動は必要であると考えられるが、今後は自治体が予算と運行の責任を持ちつつ、安全性、安定性、補償性、プロとしての高い輸送の品質性に優れた交通事業者に運行委託するような体制の整備を、相当のリードタイムをとって行うことが必要不可欠である。

(2) 公共交通のユニバーサル化

S T S の導入・普及は大切であるが、同時に公共交通を誰でも利用できるようにユニバーサルデザイン化することも重要である。それにより、移動制約の度合いの少ない利用者をS T S から公共交通にシフトさせて、効率的なS T S のサービス提供を考えていくことが必要である。

(3) 自治体の主体的取組み

S T S を普及させ、安定したサービス供給を永続的に維持するためには、財源だけでなく、体制作りの点からも、地域社会の福祉に責任を持つ自治体の主体的取組みと組織作りが不可欠である。

(4) 具体的な計画実施組織の構築

自治体が自治体内部で計画、運営、管理に至るまで専門家を常駐させることには限界がある

ため、S T S を企画、運営する専門家の組織を複数の自治体の主導の下に構築し、運営することも一つの方法であるといえる。

(5) 計画・導入プロセスの検討

S T S 導入マニュアルを作成する必要がある。

計画・評価のための基礎データを整備する必要がある。

(6) 公共交通のバリアフリー化とS T S 導入の法整備

(7) 財源確保

自治体における予算の獲得と効率的運用
助成制度の充実

基金の設立

寄付金等支援団体への働きかけと広報活動
の実施

資金の有効活用

(8) 移動制約者の交通に配慮したインフラの整備

報告書名：「スペシャルトランスポートサービスに関する調査研究」

(資料番号100001) A 4 版186頁

報告書目次

第1章 調査の概要

第2章 S T S の意義、必要性及び定義化

第3章 前年度調査結果によるわが国のS T S の問題点の整理

第4章 モデル運行の方向性及び詳細計画の策定

第5章 モデル運行の実施及び結果

第6章 S T S 導入推進方策の課題整理

第7章 S T S 導入推進方策

【担当者名：和平常弘、前田智之】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。】

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

運輸産業における規制緩和等の施策に関する調査

1. 調査の目的

昨今、運輸分野においては、国内航空輸送事業における需給調整規制の廃止等の規制緩和措置が注目されている。

運輸分野の規制緩和措置は、このような経済的規制のみならず、安全の確保や環境保全などに係る社会的規制についても進められている。

この社会的規制の緩和措置の効果については、これまで具体的な分析が少ない。そこで、本調査は、過去実施された運輸部門の検査認証制度関係の主な規制緩和措置について、その影響を整理し、定量的効果を把握することを目的とする。

2. 本調査で取り上げる検査認証制度関係の規制緩和の概要

運輸分野では、安全性の確保、環境の保全等を目的に、鉄道車両検査、自動車検査、船舶検査、航空機検査等の検査認証制度等が設けられている。これらの制度については、技術進歩への適合、自己責任ルールへの対応、手続きの効率化、国際的調和の推進などの観点から、適宜見直しが行われてきている。その内容は、大きく3つにタイプ分けされる。検査等の期限を延長する措置、手続等の簡素化・機械化を目指す措置、技術基準の認証や事業参入・資格取得の内容、要件を緩和する措置である。

こうした検査認証制度関係の規制緩和は、これまで多岐にわたり実施されてきた。本調査では、この中で定量的効果が把握しやすい下記の7つの

緩和措置を取り上げ、その効果の試算を行った。

- (1) 鉄道車両の定期検査の周期延伸
走行距離に関する検査周期を、従来の40万km毎から、60万km毎に延長。
- (2) 自家用乗用車における定期点検整備の簡素化
自家用乗用車における6ヶ月点検の義務づけ廃止、1年及び2年点検整備項目の簡素化。
- (3) 11年超の自家用乗用車の自動車検査証の有効期間延長
11年超の自家用乗用車の自動車検査証の有効期間を、従来の1年から2年に延長。
- (4) 自動車整備事業における認証要件の緩和
自動車整備士の最低配置数の削減（指定工場3人 2人）、特定部品専門の整備工場に係る認証制度の創設等。
- (5) 船舶検査証書及び海洋汚染防止証書の有効期間の延長
船舶検査証書及び海洋汚染防止証書の有効期間を、従来の4年以内から5年以内に延長。
- (6) 耐空証明の合理化
航空機製造事業者が耐空性をチェックした国産航空機 外国の耐空証明がある輸入航空機等については、国の直接検査を省略可能。
- (7) パイロットの技能証明についての実地試験・訓練のシミュレーター化推進
パイロットの技量試験・訓練や操縦試験・訓練において、シミュレーターによる試験・訓練を承認。

3. 規制緩和効果の分析手法

・ 定量的分析

「鉄道車両の定期検査の周期延伸」を例にとり、影響波及メカニズムを略述する。

先ず、検査周期の延長により定期検査回数が減少し、定期検査の費用が減少する。また、検査の間、車両が稼動しないことに伴う機会費用も、減少する。これらの費用の低下は、事業収益を改善するとともに鉄道運賃の抑制につながる。

鉄道運賃の抑制は、それに伴う鉄道輸送需要の増加と相俟って、鉄道事業者の売上高や利潤に影響を及ぼす。

さらに、鉄道運賃の抑制は産業連関として他産業に影響を与え、物価全体の低下をもたらす。また、鉄道輸送需要の拡大は、鉄道事業者の財・サービス需要の増加を通じて、全産業における国内生産、企業利潤、雇員数数の増加をもたらす。

・ 定性的分析

本調査では、上記の定量的分析結果に、定量化できなかった効果を加味して各経済主体ごとの受益帰着連関表の作成を試みた。

4. 規制緩和効果の分析結果

上記の7つの規制緩和措置について、その定量的効果の試算結果は、下記の通りである（いずれも年平均の値）。

なお、下記の定量的効果は、一定の仮定を置いて試算したものであり、必ずしも現実を反映した結果となっていないことに注意すべきである。

また、定性的分析については、本要旨では省略する。

(1) 鉄道車両の定期検査の周期延伸

コスト・価格への影響

検査費用 300億円、機会費用 70億円

鉄道運賃 0.5%

売上高、企業利潤への影響

鉄道事業者の売上高 200億円

鉄道事業者の企業利潤 +160億円

間接的影響

物価 0.006%

全産業の国内生産 +210億円

(2) 自家用乗用車における定期点検整備の簡素化

コスト・価格への影響

定期点検整備料金 2.9%

売上高、企業利潤への影響

整備業者の売上高 590億円

整備業者の企業利潤 350億円

間接的影響

物価 0.010%

全産業の国内生産 240億円

(1) 11年超の自家用乗用車の自動車検査証の有効期間延長

コスト・価格への影響

自動車検査費用 70億円

売上高、企業利潤への影響

自動車メーカーの売上高 190億円

自動車メーカーの企業利潤 50億円

間接的影響

全産業の国内生産 890億円

(4) 自動車整備事業における認証要件の緩和

コスト・価格への影響

自動車点検整備料金 0.7%

売上高、企業利潤への影響

整備業者の売上高 490億円

整備業者の企業利潤 290億円

間接的影響

物価 0.009%

(5) 船舶検査証書及び海洋汚染防止証書の有効期間の延長

コスト・価格への影響

検査費用 20億円、機会費用 40億円

海上運賃 0.2%

売上高、企業利潤への影響

船社の売上高 25億円

船社の企 +35億円

造船所の売上高 20億円

造船所の企業利潤 10億円

間接的影響

物価 0.0005%

全産業の国内生産 6 億円

(6) 耐空証明の合理化

コスト・価格への影響

検査費用 1 億円、機会費用 10 億円

航空運賃 0.01%

売上高、企業利潤への影響

航空会社の売上高 2 億円

航空会社の企業利潤 + 9 億円

間接的影響

物価 0.0001%

全産業の国内生産 + 3 億円

(7) パイロットの技能証明についての実地試験・

訓練のシミュレーター化推進

コスト・価格への影響

燃料費用 3 億円

機会費用 20 億円

シミュレーター費用 + 2 億円

航空運賃 0.03%

売上高、企業利潤への影響

航空会社の売上高 4 億円

航空会社の企業利潤 + 20 億円

間接的影響

物価 0.0001%

全産業の国内生産 + 6 億円

の減少に加え、産業全体に及ぼす間接的な効果も提示したこと、などが挙げられる。

しかし、本調査での分析は量的把握が可能な効果に重点が置かれ、効果の全てを網羅するものではないこと、一定の前提の下で試算したものであること、などに留意しなければならない。

報告書名：「運輸産業における規制緩和の効果等に関する調査」(運輸関係各種検査認証制度)

報告書目次：

・ 総論

1. 調査の目的

2. 調査のフロー

3. 検査認証制度における規制緩和の概要と効果

4. 規制緩和の定量的効果の試算について

5. 結論

・ 各論

1. 鉄道検査関係の規制緩和措置について

2. 自動車検査及び自動車整備関係の規制緩和措置について

3. 船舶検査及び船舶整備関係の規制緩和措置について

4. 航空機検査の規制緩和措置について

5. 航空機操縦士の規制緩和措置について

(参考) ヨーロッパにおける安全規制・技術基準の動向について

【担当者名；荒井 孝幸】

5. まとめ

本調査の意義は、これまで十分取り扱われることのなかった社会的規制の緩和効果を取り上げたこと、規制緩和効果について、直接的な費用

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。】

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19 虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

新国際空港関連シティ・エア・ターミナルの整備に関する調査

1. 調査の目的

平成8年12月に閣議決定された「第7次空港整備五箇年計画」では、わが国空港整備の最大の課題は、国際ハブ空港を初めとした、大都市圏拠点空港の整備推進であるとされた。

一方、利用者の立場からは、空港における搭乗手続や出国手続窓口での混雑を回避するとともに、出発地から航空機搭乗に至るまでの所要時間の短縮や手荷物を持って移動する距離の短縮等の快適性向上が求められている。

これらの利用者ニーズに応え、新しい国際空港の機能を高めるためには、新東京国際空港における東京シティ・エア・ターミナル（箱崎）、関西国際空港における大阪シティ・エア・ターミナル（難波）、神戸シティ・エア・ターミナル（神戸）等のケースを踏まえ、さらなる旅客の利便性の向上を図ることが重要な課題となっている。

本調査はこのような背景のもと、新しい国際空港の機能を高めるために必要な、利便性の高いシティ・エア・ターミナルのあり方について、2ヶ年にわたり検討したものである。

2. 調査概要

2.1 シティ・エア・ターミナルの現状と問題点

現在、国内には6ヶ所のシティ・エア・ターミナル（CAT）があるが、最も利用されているTCAT（東京・箱崎）でさえ、最近の利用実績は、成田空港利用者数のわずか5%程度であり、急激な伸びが期待できる状況ではない。

このような利用度の低い原因には、海外旅行者のかなりの部分が旅行社のパッケージツアーを利用しているが、ツアー参加者の集合場所が空港に指定されることが多いこと、高速道路網の充実や空港周辺の駐車場サービスの充実によりマイカーの利用者が増加したこと、空港へのアクセス鉄道の整備等により都心部からの鉄道利用者が増加したこと等が挙げられる。

また、特に成田空港では、第2ターミナルビルの開業で混雑緩和が図られたことや、警備上の要請も減少したことで、設立当初のCATの必要性が次第に薄らいできたことが考えられる。

このためCATの事業採算性は、各ターミナルとも低下してきており、運営にあたっては、新たな機能を付加するなどの対策が必要になっている。

2.2 シティ・エア・ターミナル整備の方向性

空港アクセスに対する航空旅客のニーズは、「確実に、快適に、早く空港へ行ける」ことである。航空旅客は、CATを利用することで、目的の航空機搭乗の確実性が確保されるとともに、手荷物から比較的早く開放される等、これらのニーズのいくつかを満たすことができる。

しかし、CAT整備の視点としては、単にそれだけの機能を備えれば良いというわけではなく、定時性の高いアクセス交通の整備、都市の総合案内のための情報提供や、目的地に迅速に到達できる交通結節拠点としての機能などの充

実も必要となる。

また、CAT事業は、一般的に採算性が低いという問題を抱えていることから、これらの機能のさらなる高度化により、事業の採算性を高める努力をする必要がある。

2.3 名古屋駅等における乗継利便の向上

本調査では、CAT調査の一環として、乗継利便の向上に関するケーススタディを実施した。

中部国際空港では名鉄常滑線の乗入れが決定されていることから、名古屋駅、金山駅等、主要な駅での乗り継ぎに関して想定される主要な動線について、エレベーター、エスカレーター等の旅客利便、バリアフリー関連施設の整備状況等を調査し、乗継利便性向上策の検討の方向性を示した。

2.4 中部国際空港におけるシティ・エア・ターミナルの検討

本調査では、CATのあり方の具体例として、以上の検討を踏まえ、また諸外国の事例を参考として、中部国際空港を例にCATの立地可能性等についてケース・スタディーを行った。

諸外国でのCATの事例などを見ると、CATの主な設置目的は、広く分散した航空需要を集約し空港へのアクセス交通の効率化を図るとともに、旅客にできるだけ早い時点で空港及び航空に関する情報を提供し、輸送サービスを開始すること、さらには外来客に対して都市側のゲートウェイを提供すること等である。

このような機能は、特に空港が都市から遠距離に位置する場合や、成田空港と羽田空港のように国際空港と国内空港が分離されているような場合、より効果を発揮する。

しかし、中部国際空港の場合、都心から比較的近距离にあること、空港が鉄道・道路アクセスと一体的に整備されること、定期便に関して名古屋周辺地域における路線が中部国際空港に

一元化される予定であることから、東京にみられる点は必ずしも当てはまらない。従って、中部国際空港のCATの必要性については、アクセスの結節点対策を含む旅客サービスの観点から必要かどうか検討すべきものと考えられる。

3 . 中部国際空港におけるCATの調査結果及び課題

中部国際空港においては、旅客サービスの観点からもCAT整備に多額の投資をするよりも、むしろ、利用者ニーズにきめ細かく配慮した便利で多様なバス・アクセス・サービス、大量高速輸送という特性を生かした鉄道アクセスとの両面によって、都心に近いという利便性を最大限に発揮させる方策を考えることの方が、より有効であると考えられる。

今後は、中部国際空港へのアクセスの利便性向上という観点から、CATの整備の有無にとらわれることなく、情報提供、予約・発券機能等、空港利用者の利便性向上に資すると考えられるサービスの提供等について、アクセス計画や空港計画等の具体化にあわせて、総合的に検討していくことが必要となる。

また、名古屋駅等での乗継利便性の向上に関しても、残された課題について、今後、アクセス計画や空港計画等の具体化にあわせて検討を進める必要がある。

報告書名：「新国際空港関連シティ・エア・ターミナルの整備に関する調査

(資料番号 100010)、本文：A4版113頁、資料：A4版51頁

報告書目次：

第1章 調査の目的と内容

第2章 シティ・エア・ターミナルの現状と問題点

第3章 シティ・エア・ターミナルの類型等

第4章 名古屋駅等における旅客動態と施設の現状

第5章 名古屋駅等における乗継利便の向上

第6章 中部国際空港におけるシティ・エア・ター

ミナルの検討

【担当者：藤井 実】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

新たな運輸関係社会資本整備のあり方に関する調査

1. 調査の目的

21世紀の幕開けを目前に控え、我が国は、大きな転換期にあり、経済の成熟化が進む中、世界に例を見ない少子・高齢化社会の急速な進展、産業構造の著しい変化、環境・エネルギー問題の深刻化等、対応を迫られた課題が山積している。

このような状況の下で、運輸関係社会資本については、我が国経済社会の基盤であり、また21世紀に向けた国際化の進展、豊かな地域社会の形成など、我が国の将来を展望した政策課題に対応するために必要不可欠なものとして、今後とも担うべき役割は極めて大きい。

本調査は、長期的な視野に立ち国土構造の基本的な考え方を示した、新しい全国総合開発計画としての「21世紀の国土のグランドデザイン」、また交通運輸サービスの提供に関する基本的な考え方を示した、運輸政策審議会総合部会答申における「需給調整規制廃止後の交通運輸政策の基本的な方向について」の方向性を勘案しつつ、昨今の運輸関係社会資本整備を取り巻く社会経済環境を背景として、今後の運輸関係社会資本整備の基本的な考え方について提案を行ったものである。

2. 運輸関係社会資本整備の基本的な考え方

まず、運輸政策審議会総合部会答申及び新しい全国総合開発計画である「21世紀の国土のグランドデザイン」について、内容の整理を行った。

すなわち、前者は「市場原理を最大限に活用した交通運輸システム」を構築すると共に、「市場

原理の活用のための課題」及び「市場原理の活用のみでは十分に対応できない諸課題」に的確に対応することにより、「安全かつ低廉で利便性の高い交通運輸サービスの提供」を行うという交通運輸政策の基本的考え方であり、また後者は「長期的な視野に立って新しい国土軸の形成に取り組み、一極一軸型の国土構造を多軸型のものに転換し、多様な地域特性を十全に展開させた国土の均衡ある発展を実現し、人々に多様な暮らしの選択可能性を提供する」という国土構造の基本的考え方である。

これらの考え方を整理し検討を行った結果、運輸関係社会資本の整備については、交通運輸政策上の課題及び国土構造上の課題にそれぞれ対応した施策が必要となることが判明した。

そして、これら双方の課題に対応するためには、交通体系の整備と国土構造のあり方を別々のものとして捉えるのではなく、双方を調和させて考えることが重要であるとの基本的視点に立ち、交通体系の整備のための課題と望ましい国土構造の形成のための課題を抽出し、双方の課題の解決に資する運輸関係社会資本の整備を重点的かつ効率的に進める必要があるとして、その項目について提案を行った。

3. 運輸関係社会資本整備における主要課題

運輸関係社会資本整備の基本的な考え方に基づいて提案をした下記の10項目を、今後の運輸関係社会資本整備における主要課題と位置づけ、整備の必要性、具体的内容等について提案を行った。

国際的な交流の拡大に対応するための国際空港や国際港湾の整備

地域間の連携、交流の促進を図るための高速鉄道、国内空港等国内幹線ネットワークの整備
通勤混雑や交通渋滞の緩和等の都市の生活環境の向上、及び生活者重視に資する都市交通ネットワークの整備

- (1) 都市鉄道の整備
- (2) バス利用の促進
- (3) 都市交通サービスの連携強化・利便性向上
- (4) 都市交通施設のリノベーションの促進
- (5) 都市交通施設の情報化

地域における生活の足の確保に資する交通体系の形成

少子・高齢化時代におけるバリアフリー化の推進

環境負荷の軽減に資する交通体系の形成

経済構造改革実現のための物流の効率化に資する交通体系の形成

国民のゆとり空間の拡大及び地域の活性化に資する観光の振興

交通運輸面における危機管理対策及び災害に強い交通体系の形成

次世代に向けた運輸技術の開発

- (1) 鉄道技術の開発
- (2) 自動車技術の開発
- (3) 造船技術の開発
- (4) 航空技術の開発
- (5) 港湾技術の開発

4. 運輸関係社会資本の整備に当たり配慮すべき事項

運輸関係社会資本については、その公共財的な性格として、「非競合性」や「排除不可能の原則」が作用し、また、施設の内容として、広域的かつ長期的な展望に基づいた計画の策定の必要性があり、また、その整備のあり方については、整備主体及び整備の効率性や効果を勘案しつつ、推進す

る必要があることから、実施に当たっては、以下の項目について配慮すべきとの提案を行った。

関係する主体間での適正な役割分担

- (1) 国と地方における役割分担の明確化
- (2) 幅広い民間の参加
- 効率性を追求した重点的かつ効果的な整備
- (1) 投資の重点化
- (2) 既存の社会資本の有効活用と事業間での有機的な連携
- (3) 事業の再評価システムの導入
- (4) 費用対効果分析等を利用した客観的な事業評価
- (5) 建設コストの削減
- (6) 規制の見直し
- (7) 交通政策と土地利用政策との調和

報告書：「新たな運輸関係社会資本整備のあり方に関する調査」

(資料番号100005) A4版 83頁

報告書目次

序. 調査の概要

- 1. 運輸関係社会資本を取り巻く社会経済環境
- 2. 交通体系の整備に向けた基本的な考え方
- 3. 望ましい国土構造の基本的な考え方
- 4. 運輸関係社会資本整備の基本的な考え方
- 5. 運輸関係社会資本整備における主要課題
- 6. 運輸関係社会資本の整備に当たり配慮すべき事項

資料 関連データ集

【担当者名：筑田 清貴】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

交通モード間の交通需要誘導策に関する調査研究

1. 調査の背景と目的

近年、地球温暖化防止を目的として、電気自動車等の低公害車の普及促進といった対策とともに、旅客輸送については公共交通機関の利用の促進、幹線貨物輸送についてはモーダルシフトの推進等二酸化炭素の排出量の少ない交通体系の形成が期待されている。

こうしたモーダルシフトを促進させていくための方策としては、1) 公共交通への利用を促進させるためのサービス水準の向上施策と2) 自動車利用を抑制する施策とがある。従来、我が国においては、鉄道整備やパークアンドライド施設の整備等の前者のアプローチが主に行われてきたが、整備財源の不足から未だ十分な対応がなされていない状況にある。一方、自動車利用を抑制する施策については、自動車利用の抑制施策そのものの社会的、政治的なコンフリクトが大きく、社会的合意形成を図ることが困難と考えられる。

一方で、欧米諸国においては施策の有効性を保持するため、1) と2) の施策を組み合わせる政策への取り組みによって効果をあげている事例が見られる。こうした事例は、モード横断的な需要誘導策を実効ある形で導入するために必要な施策の推進体制のあり方、財源確保策のあり方を検討する上で、大変有益であるものと考えられる。

そこで、本調査では、将来におけるモード横断的な交通需要の誘導策、需要誘導を助成した交通インフラ整備の財源確保策等の企画・立案に資するため、諸外国における交通需要誘導策の導

入事例等を調査し、円滑な交通の確保のための交通モード間の横断的な需要誘導策のあり方について検討を行ったものである。

2. 調査対象

本調査における事例調査の対象は、以下の7事例である。

米国のISTEA（総合陸上交通効率化法）、TEA21（21世紀交通公正法）における公共交通勤定の導入ならびにその後の公共交通と道路との整備予算の配分に関する事例

米国のポートランドにおける駐車場利用規制ならびに公共交通手段の導入に関する事例

米国のカルフォルニア州におけるレギュレーション15の成立から発展的解消にいたるまでの事例

独国における鉱油税の公共交通への配分ならびにその配分権限の地方政府への委譲に関する事例

英国・ロンドンにおける混雑料金制度に関する議論及び最近の動向に関する事例

スウェーデン・ストックホルムにおけるデニスプランにおいて、都市内流入車両に対するトールリングの設置ならびにその収入の公共交通への配分等に関する議論の事例

ノルウェー・オスロにおけるトールリングの設置に関する政治的合意およびその後の変化に関する事例

3. 調査結果に基づく考察

(1) 交通関連施設の整備財源確保方策について

以下の観点から各国の整備財源確保方策を整理した。

- A - 1 国家全体を対象とした燃料税を中心とする自動車関連税が一般財源となっているのか、あるいは道路整備特定財源となっているのか。
- A - 2 道路整備特定財源の公共交通への流用がなされているか
- B - 1 特定エリアを対象にしたロードプライシング（以下、「RP」）等の財源確保方策が行われているか。また行われているならば、それは道路整備特定財源となっているのか。
- B - 2 特定エリアにおける自動車利用者からの税収、料金収入に関し公共交通への流用がなされているか

得られた知見は以下の通りである。

A-1) 燃料税等自動車関連税については、公共交通への転用を認めつつ特定財源として残っているドイツ、アメリカ、と一般財源であるイギリス（1909年開発及び改良法により特定財源制度導入、1937年廃止）、ノルウェー、スウェーデンとに分類できる。

A-2) 道路整備特定財源制度を持つアメリカ、ドイツについては、いずれも特定財源の一部を公共交通へ流用している。この理由としては、道路整備が一定水準に到達している、各都市圏ごとに異なる交通事情に合わせて、交通の全体システムを計画し、フレキシブルに道路整備と公共交通整備を選択することが可能となるよう、州、地方自治体に道路と公共交通との配分の権限を委ねていることが考えられる。

B-1) およびB-2) オスロ、ストックホルムにおいては、RP等の料金収入を交通関連特定財源として用いている。そのうち、オスロは直接そ

の一部を公共交通に流用しており、ストックホルムについては、料金収入の流用は行わないが、国家一般財源から特別の補助を行うことにより、全体としては、公共交通の整備財源が増加するような仕組みを構築している。また、イギリスについては、使途決定の権限は自治体に委ねることとし、その使途については交通関連が望ましいが、強制はしないこととなっている。

(2) 導入にあたっての社会的合意形成について

事例間比較により、以下の事項が影響をおよぼす要因として抽出できた。すなわち、1) リーダーシップ及び政治的背景、2) パッケージアプローチ、3) 徴収する料金の設定、4) 施策による効果である。

1) のリーダーシップ及び政治的背景については、関連主体間の利害関係により施策導入の可能性が大きく異なることがわかった。そうした利害の異なる主体間において協力体制を組めるよう、工夫をすることが重要である。2) のパッケージ・アプローチの採用の有無については、自動車利用抑制施策と公共交通利用促進策とを組み合わせる導入を検討していくことの有効性が示唆された。3) の経済的施策の導入に当たっては、利用者への経済的負担をどれだけを設定するかによって、合意形成の容易さが異なるとも考えられる。4) の施策による効果については、導入後、住民からの支持を受け、施策を継続していくための条件として、導入後に期待された効果を確実に発揮していくこと、または懸念された不効果がでない工夫をすることが重要である。

(3) 施策導入に当たっての論点について

1) 施策導入の目的、2) 施策の負の効果、3) 法制度との関連が、主な論点として挙げられる。

1) の施策導入の目的として、特にRPについては、「道路混雑の緩和およびそれに伴う環境改善」、「交通整備財源の確保」の大きく2つが

挙げられる。また2)の施策の負の効果としては、「料金徴収エリア内における小売業の売上への影響」、「都市圏の中心部から周辺部への企業の流出」、「税負担・費用負担」の不公平性等が挙げられた。最後に3)の法制度との関連については、新たな施策の導入に当たって、既存の法制度、体系との整合性が保たれない場合が多く、何らかの法的な対応がなされていることがわかった。

報告書名：「交通モード間の交通需要誘導策に関する調査研究報告書」

(資料番号：運政機構資料100002)

本文：A4版128頁

資料：A4版171頁

報告書目次：

本編

第1章 序論

1.1 背景及び目的

1.2 本報告書の構成

第2章 モード横断的な需要誘導策の整理

2.1 既存の需要誘導策の分類事例のレビュー

2.2 需要誘導策の分類

2.3 既存の需要誘導事例の概要

第3章 諸外国におけるモード横断的な需要誘導策の事例調査

3.1 事例調査の目的及び手法

3.2 調査対象の選定

3.3 調査結果

3.3.1 米国の公共交通会計の導入並びその後のISTEA、TEA21における公共交通と道路との整備予算の配分に関する事例

3.3.2 米国のポートランドにおける駐車場利用規制ならびに公共交通手段の導入に関する事例

3.3.3 米国のカリフォルニア州におけるレギュレーションXVの成立から発展的解消にいたるまでの事例

3.3.4 独国における鉱油税の公共交通への配

分ならびにその配分権限の地方政府への委譲に関する事例

3.3.5 英国・ロンドンにおける混雑料金制度に関する議論及び最近の動向に関する事例

3.3.6 スウェーデン・ストックホルムにおけるデニスプランにおいて、都市内流入車両に対するトールリングの設置ならびにその収入の公共交通への配分等に関する議論の事例

3.3.7 ノルウェー・オスロにおけるトールリングの設置に関する政治的合意およびその後の変化に関する事例

3.4 事例間比較に基づく考察

第4章 まとめ

4.1 結論

4.2 今後の課題

資料編

1. Edward J. Gill Jr, "Federal Funding of Mass Transportation in the United States, Development of Mass Transit Account and Flexible Funding", Dec. 1998

2. Historical Development of the Metropolitan Service District, Metro Home Rule Charter Committee, 1991

3. RULE 2202-ON-ROAD MOTOR VEHICLE MITIGATION OPTIONS, 1995

4. 自治体運輸財政法に則る、市町村の交通事故改善のための国の財政支援金利用に関する報告書 - GVFG (自治体運輸財政法) 報告書 - 連邦運輸省、1996年度

5. ロンドンのロードプライシング導入に向けての政治的議論 (3.3.5の補論)

6. Agreement on enhancing the traffic infrastructure in the Stockholm region (デニス合意) 1992

7. Kristian Waersted :User based financing of urban transport In Norwegian cities、 a presentation at

“ Planning Intelligent Transport Solutions for
Europe ’ s Cities ”、 7 & 8 September 1998 In
Stockholm

【担当者名：加藤浩徳】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

物流システムの高度化に対応した労働力の確保に関する調査

1. 調査の目的

我が国の就業人口は、2010年頃をピークに減少に転じることが予想されており、労働力の不足が今後の大きな問題となる可能性がある。

しかし、現在の物流業界の労働実態としては、国内輸送の90%を占めるトラック輸送に見られるように、未だ労働集約的な面があり、また、いわゆる3K職場のひとつに数えられる厳しい労働環境下に置かれている部門が多いことから、概して求職者に人気がなく、好況期にはトラック運転手の不足などの問題が顕在化する状況にある。さらに物流業界においては、今後、物流システムの高度化・情報化の進展等が予想されており、これらに対応できる質の高い労働力確保の必要性も考えられる。

このような状況のもと、本調査は、物流システムの高度化に伴って必要となる労働力の確保について検討することを目的として実施したものである。

本報告書では、今後の物流システムの方向性を検討した後、物流業界における労働需給予測を実施し、労働力の今後の展望、労働需給緩和策について言及した。

2. 調査概要

2.1 今後の物流システムの方向性

物流業界の労働実態、物流の将来像、物流システム高度化の方向性を把握するために、物流事業者に対してアンケート及びヒアリング調査

を実施した。その結果得られた物流事業者の将来に対する展望等は、次の通りである。

物流の将来像について

物流事業者には、単に荷主からの要求に受動的に対応するだけでなく、荷主の潜在的なニーズを掘り越し、取り込んでいこうとする動きが見られる。具体的には、サード・パーティ・ロジスティクスのような提案型営業、マーケティング代行サービスや代金回収代行サービス、流通加工サービスなどの付帯サービスなどに注目している企業が少なくない。

物流システムの高度化の方向性

個別システムの自動化・機械化のように部門毎の効率化を目指した従来型の対策は鈍化すると予想される。また、立体自動倉庫や自動仕分システムなどの物流システム機器についても、荷姿の標準化が遅れていることや、既に多くの物流事業者が導入を終えているということもあって、今後の普及は鈍化していくものと思われる。

一方、原材料の調達から最終消費に至るまでのプロセス全体の効率化を目指すサプライ・チェーン・マネジメントの広がりにより、また、サード・パーティ・ロジスティクスなどの提案型営業を展開するために、今後はEDI（電子データ交換）の導入が進むことが予想される。さらに、配車の最適化や車

両位置確認などの、よりきめ細かな物流サービスの実現を目的としたITS（高度道路情報システム）の導入も進むことが予想される。これらEDI、ITSについては、事業者の関心が非常に高くなっている。

法制度面の今後

労働基準法、労働者派遣法、男女雇用機会均等法の最近の改正動向を見ると、裁量労働制の導入や派遣労働の原則自由化、育児や介護を理由とした雇用差別の禁止等が打ち出されており、今後も派遣労働者の増加や、労働時間の短縮傾向が続くことを読み取ることができる。

求職意識

大学生、主婦、高齢者の求職意識を見ると、職業選択基準としてはどの層においても仕事の内容が最優先されること、主婦労働力を活用する上では労働時間の制約が厳しいこと、物流業に対するイメージは依然として低いということが特徴として挙げられる。従って、物流分野における求職者の確保については、労働条件の改善だけでは求職者の就業意欲が高まるとは考えにくいこと、育児や介護を担っている主婦が依然として多いため主婦労働力の活用分野には制約が生じること、最近の機械化・情報化の進展、物流サービス水準の向上等の機会を活用した物流業界による積極的な広報宣伝が必要であること、を挙げることができる。

2.2 物流における労働力需給の予測

2020年までの物流業の労働需給バランスを予測すると、トンキロベースの貨物輸送量の増加、物流業における労働時間短縮の伸展による物流業の労働需要の拡大、及び労働力人口の減少に伴う物流業における労働供給の減少などから、物流業の労働需給は逼迫し、物流業全体で67万

人の労働供給不足が発生すると予想される。このうち特に輸配送部門では39万人の供給不足となる。

さらに、供給過不足等の量的観点だけではなく、資格の要否、特殊技能の要否、熟練度の要否、物流以外の産業へのアウトソーシングの可否、部門間の労働力シフトの可否、高齢者の対応、主婦労働者の対応、アルバイト対応の可能性といった質的観点も考慮して、物流業の労働力確保について見ると、輸配送及び営業で非常に厳しくなることが予測される。

2.3 労働力の今後の展望

今後、物流業界における労働需給の逼迫が予想される中、物流事業者においては、主婦や高齢者の活用が進むことが考えられるものの、賃上げや労働時間短縮等による労働条件の改善、車両の大型化や物流システム機器の導入等による省力化投資には限界があり、労働供給不足の解消には至らないものと予想される。特に、情報化への対応能力を有したドライバーや、物流に対する専門能力及び幅広い知識を有した営業担当者などについて、労働力の確保が困難になるものと考えられる。

2.4 物流業における労働需給の緩和策

物流業における労働需給を緩和させるためには、物流業の魅力を高め、物流業に対する労働供給を拡大させること、情報化により労働生産性を一層引き上げ物流業の労働需要を抑えること、及び物流業の集約化等を図り、物流業の労働需要を減少させることなどが必要と思われる。また、今後進むことが予想される主婦や高齢者の活用をサポートするための環境整備も必要と思われる。これら4つの目的を達成するために、物流事業者や業界団体、行政がとるべき方策を、以下の通り示した。

- (1) 物流業の魅力引き上げ
 - インターネット活用等による物流業のイメージ向上
 - 慈善活動等への参画による物流業の地位向上
 - 学校教育段階からの物流教育の実施
 - 物流業独特の労働時間制度や賃金制度の提示
- (2) 物流業における情報化の推進
 - EDIの活用
 - ITSの活用
- (3) 物流業の集約化
 - 地方自治体・諸団体を中核とする「地域物流連合」の形成
 - 「物流版FC」による物流事業者の機能分担
- (4) 主婦や高齢者活用のための環境整備
 - 主婦が働きやすい作業環境等の整備
 - 高齢者にやさしい職場環境の整備
 - 業界内の労働力の相互融通

3. 本調査の特徴

本調査の特徴としては、不況といわれる現在の

局面において、あえて将来における物流業の労働供給不足について検討した点、物流業の労働需要予測を部門別に提示した点、物流業の労働需給の緩和策について項目を絞って提案した点が挙げられる。

報告書名：「物流システムの高度化に対応した労働力の確保に関する調査」

(資料番号 100011)、本文：A4版123頁、資料：A4版97頁

報告書目次：

- 第1章 調査の目的
- 第2章 調査のフロー
- 第3章 今後の物流システムの方向性
- 第4章 物流における労働力需給の予測
- 第5章 労働力の今後の展望
- 第6章 物流業における労働供給の緩和策について

【担当者：小林良邦、大根田秀明、藤井実】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。】

研究調査 報告書 要旨

平成9年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目次

平成9年度調査

共通乗車カードへのCIカード活用に関する調査研究	【NO.36】
広域交通ネットワークの形成に関する調査	
- 北海道観光交通地域振興アクションプラン策定調査 -	【NO.37】
広域交通ネットワークの形成に関する調査	
- 九州観光交通地域振興アクションプラン策定調査 -	【NO.38】
スペシャルトランスポートサービスに関する調査研究	【NO.39】
公共交通施設利用情報提供に関する調査	【NO.40】
分割民営化に至る国鉄の経営問題に関する調査研究	【NO.41】
運輸サービスにかかる内外価格調査	【NO.42】
CO ₂ の排出量削減のための国際協力の実現性に向けた調査	
- 運輸部門における地球温暖化対策のための共同実施に関する調査（その2） -	【NO.43】
運輸サービスの向上に利用者の意見を 反映させるための方策に関する調査研究	【NO.44】
経済社会の変化と運輸部門の課題に関する調査	【NO.45】
運賃の変化にともなう需要構造への影響に関する調査	【NO.46】
運輸産業における規制緩和の効果等に関する調査	【NO.47】
船舶クルーズを活用した沖縄振興のあり方に関する調査	【NO.48】

本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。

共通乗車カードへのICカード活用に関する調査研究

1. 調査の概要

ICカードは、従来の磁気カードに比べ記憶容量が大きく、高度なセキュリティーの確保が可能であるうえ、近年は技術革新により価格の低廉化が進んでいる。

本調査は、このICカードを利用して定期券と前払式乗車券（SF（ストアードフェア）乗車券）の機能を1枚のカードに収納し、異なる事業者間や鉄道・バス等の異なる輸送モード間での共通乗車カードとすることにより、公共交通機関の利用における利便性・快適性の向上を図るとともに、将来的には電子マネーとしての利用も視野に入れた多機能・多目的な汎用電子乗車券を開発・実用化することを目的として、利用者ニーズを適切に反映したうえで交通事業者による早期導入を可能にするための共通乗車カードの開発コンセプトの確立を目指すものである。

平成8年度は、その第1段階として非接触ICカードを使用した鉄道用定期乗車券の基本的なシステムコンセプトを検討・整理した。

平成9年度は、前払式乗車券と非接触定期券の併用化及び複数事業者間の共通乗車システムの開発コンセプトの検討を行い、これに対応して国内の現行磁気式共通乗車カードシステムの事例調査、鉄道・バス事業者に対する共通乗車カードについてのアンケート調査、共通乗車カードを導入した場合の利用旅客数を推定するシミュレーションプログラムの開発、及びヨーロッパ・香港の交通機関におけるICカード利用に関する先進事例等

の調査を実施した。

2. 前払式電子乗車券と非接触定期券の併用化の利用コンセプト

定期券とSFカードを一枚のカードで併用することで、定期区間を乗り越した際に生じる精算処理が緩和されるうえ、カードのID番号を管理することでカードの再発行や残額保証が可能となる。

カードの種別としては、ID管理を行う券種のほかに、ID管理を行わない券種も考えている。ID管理を行う券種としては、定期券+SF、定期券、

SF1（高額積み増しが可能）が考えられ、これらは紛失・盗難時の再発行が可能となる。一方、ID管理を行わず紛失・盗難時のカードの再発行を行わない券種としては、SF2（低額積み増し）、SF3（積み増し不可、使い捨て）等が考えられる。

導入に向けての主な課題として、ID管理の実施方法、カードの再発行、カード情報が壊れた場合のSF機能の残額補償、券面へのリライタブル（書き換え）印字の技術的方法、セキュリティーの確保、利用期限の設定方法について検討を行った。

3. 共通乗車システムのコンセプト

非接触ICカードを活用した共通乗車カードシステムでは、利用者にとって、

- ・カードをかざすだけで利用できる
- ・現金を積み増すことで何度でも利用できる
- ・ラッシュ時の改札における混雑緩和
- ・小銭の煩わしさが無い

- ・券売機に並んだり、料金表を確かめなくてもよい
- ・いろいろな割引制度が可能になる
などのメリットがあり、一方事業者側にも、
- ・券売機等での金銭の準備の軽減
- ・従来型の磁気式機器の搬送部の保守費の削減
- ・運賃収集に対するコスト軽減
- ・バスにおける停車時間の短縮
などのメリットがあることから、導入にあたっては利用者及び事業者双方にとって意義があると考えられる。

導入に向けて、以下の項目について課題の整理を行った。

乗り継ぎ時の課題

共通乗車カードを導入するためには、異種交通機関を乗り継ぐ場合の対応が必要となる。鉄道 - 鉄道、バス - バス、バス - 鉄道の3パターンについての課題を整理した。

カード内の情報管理方法について

ハード/ソフト仕様やカードに設定するメモリ(ポケット)の数について検討する必要がある。

事業者間の精算について

共通乗車カードの売上げ・運賃支払い・積み増しに関する精算業務の方法、精算業務に要する費用の分担方法などについての合意形成と、事業者間のデータ交換について信頼性を確保する方を検討する必要がある。

事故発生時の対応策の検討

事故発生時の事後処理体制を確立し、責任分担に関するルールを明確化する必要がある。

制度面の課題

現行乗車券カードの法的位置づけと、共通乗車カード導入に伴う法的難題を整理した。

4. 都営地下鉄12号線での実証試験の概要

本調査で策定されたコンセプトに基づき、「汎用電子乗車券技術研究組合(本調査と連携を取りつつ共通乗車カードの具体的な技術仕様の検討を

行っている、通称:TRAMET)」が、都営地下鉄12号線及び都営バス(新宿営業所所轄のみ)において、非接触ICカードを使った実証試験を平成10年6月より1年間、モニターを募集して実施することとしており、その概要を取りまとめた。

5. 交通事業者へのアンケート調査

全国の鉄道・バス事業者のうち、平成8年度末の営業成績のそれぞれ上位80社に対し、磁気カードシステムの現状、非接触ICカード・共通乗車カードシステムへの取り組みについて、アンケート調査を実施した。

磁気カードシステムについては、鉄道・バス事業者とも6割が導入済みであり、共通乗車システムについては、異なる輸送モード間よりも同一輸送モード間で実施されている割合が多かった。

非接触ICカードシステムについては、「まだ検討していない」と回答した事業者が9割と非常に多く、また、導入に向けての課題として「導入コストが大きい」と回答した事業者が多かった。

6. 大都市交通センサスを利用したシミュレーション

特定の路線でICカードシステムを導入した場合、導入線区が閉じていない(未導入線区と改札なしに接続している)ことによる自社及び他社へ与える影響を評価するため、大都市交通センサスデータを用いたシミュレーションプログラムを開発した。これにより、首都圏におけるカード導入駅から未導入駅へ改札処理を経ずに到着しうる旅客数の推定が可能となった。

このシミュレーションプログラムにより、自社及び他社へ与える影響の少ない導入方法を検討した。

平成10年度は、この旅客推定シミュレーションプログラムを基にして、非接触ICカードシステムの導入コスト及びメンテナンスコストを、導入路線の組み合わせによって算出するコストシミュレーションのプログラムを開発する。

7．国内調査

国内において実施あるいは計画している異なる事業者間または異なる輸送モード間での共通乗車券について、17団体からヒアリング調査を実施し、実情を把握した。

8．海外調査

非接触ICカードを用いた交通乗車券システムは、ここ数年、海外にて実証実験及び実用化が図られている。その中で、ICカードを取り巻く市場動向などを検証するため、ドイツ・フランス及び香港において非接触ICカード乗車券・電子マネーの導入事業者等への訪問調査・実地視察を行った。

9．今後の調査課題

平成10年度の検討課題としては、引き続き共通乗車カードシステムのコンセプトの検討を行うほか、共通乗車カードと金融カードとの共通化についてのコンセプトの策定及び利用者のニーズ調査等を行い、利用者、事業者の双方にとって便利で有益な共通乗車カードのあり方について検討を行うこととしている。

報告書名：

「汎用電子乗車券の開発検討に関する報告書」
(資料番号0901027)

A4版230頁

報告書目次：

- 第1章 調査の概要
- 第2章 前払式電子乗車券と非接触定期券の併用化の利用コンセプト
- 第3章 共通乗車システムのコンセプト
- 第4章 都営12号線での実証試験の概要
- 第5章 交通事業者へのアンケート調査
- 第6章 交通センサスを利用したシミュレーション
- 第7章 国内調査
- 第8章 海外調査
- 第9章 今年度の検討結果と来年度の検討課題

参考資料1 交通事業者へのアンケート

参考資料2 非接触ICカード評価試験報告

【担当者名：吉富実、浅野裕】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

広域交通ネットワークの形成に関する調査

- 北海道観光交通地域振興アクションプラン策定調査 -

1. 調査目的

北海道は、四季折々の自然という豊かな観光資源を持ち、観光産業は道内の基幹産業となっている。また、道内各地域の地域振興を図っていくうえでも、観光振興は大きな役割を果たしている。しかしながら、道内の訪問観光客数は近年伸び悩みの傾向にあり、今後、旅行者ニーズの多様化に対応した各地域の取組みの充実とともに、各地域の連携による観光を通じた地域振興策が求められている。このような状況を踏まえ、本調査は、新しい旅行ニーズに対応した交通サービスの充実や観光振興を通じた地域経済の活性化等を進める観点から、広域的な観光拠点・観光ルートモデルとして取り上げ、地域の魅力に触れ合うことのできる公共交通機関利用型の新しい旅行スタイルの振興を目指した総合的なケース・スタディを実施し、その結果をもとに具体的なアクションプランの提言を行うものである。

2. 調査対象地域の選定

北海道の道央・道南地域については、従来から旅行ニーズが高く、パーソナルな旅行条件の整備によって道内外の市場の活性化が見込めること、公共交通の改善によって観光流動の広がりや滞在の促進が期待できること、具体的なアクションプランを早急に必要とすること等の調査対象地域としての要件を満たすルート・地域であることから、本調査におけるモデルスタディの対象とした。

3. 道央・道南地域の公共交通機関を利用した観光ルートの検討

当該地域の観光は、多様な観光資源に恵まれるが、積丹以南の日本海側は観光資源の集積及び知名度が低く、観光ルートは道央と太平洋側に偏在しており、道外客に人気の函館、洞爺湖、登別、小樽以外では道内からの観光客に支えられている観光地が多い。また、道外客の道内における交通手段は、鉄道と貸切バスが半数を占め、レンタカーとともに路線バスの利用は少ないのが実情である。また、交通基盤の整備は北海道全体のなかでは比較的進んでおり、新幹線のように今後、整備の本格化が期待されるプロジェクトもあり、また、航空機によるアクセスは増加基調にある。しかし、他の交通機関の利用は低迷しており、域内の鉄道、都市間バス、定期観光バス等の公共交通サービスは、道央・道南地域の観光の現状を反映して一部地域、ルートに偏在している。

このような状況を踏まえ、地域周遊ルートとしてモデルルートを3案（札幌発、小樽発、函館発）及び道外からの周遊ルートとして、函館から札幌方面へ向かうモデルルートを2案設定し、公共交通乗り継ぎ型の個人旅行の問題と対策について検討を行った。そして、このような旅行スタイルの増進を図るためには、包括的な価格インセンティブ、公共交通機関の乗り継ぎ利便性などの連携の確保、様々な旅行日程を考慮した旅行計画の選択肢の多様化等の必要があることが判明した。

4. アクションプランの提案

公共交通乗り継ぎ型の個人旅行のケーススタディー5案の検討結果を基に、交通サービスの充実や観光振興を通じた地域経済の活性化が早期に実現可能と見込まれる以下の2案について、具体的な提案を行った。

道央三名湯リンクルコース

このコースは、登別・洞爺湖・定山溪の三温泉地を結ぶものであり、観光資源の集積が高く、また札幌・新千歳空港に近いという好条件にあることから、公共交通機関を利用した周遊・滞在のニーズは比較的高いものと考えられる。また、複数事業者による共同バスを割安な運賃で定時運行することにより、春・夏・秋のグリーンシーズンは勿論、中長期的には冬のホワイトシーズンにおける観光市場の活性化も視野に入れることができると考えられる。

積丹・ニセコ一周コース

このコースは、札幌・小樽を起点に単独ないし共同バスを定時運行することにより、この地域の観光交通の幹線ルートを築き、道央三名湯リンクルコースと結ぶことを目指している。また、JRの拠点駅を起点にバスを効率的に運行するなど、観光交通の利便性の向上を図るとともに、追加的な旅行プランの可能性を提供することにより、観光の活性化をさらに効果のあるものとするのが期待される。

なお、以上のほか、個人旅行がますます一般化する傾向の中で、中長期的な実現を目指すルートとして「洞爺湖～道南日本海側周遊ライン」他6ルートについて例示を行った。

5. 推進課題と方策

道央・道南地域は全般的には観光資源と交通立

地、市場条件に恵まれているものの、地域内には様々な改善を要する点を抱えている。また一方、観光客の来訪数が大きいことから、地域の観光の消長は北海道観光全体の将来にも大きく影響する。したがって、地域の振興は勿論、北海道観光に与える影響を十分認識して適切な観光振興を図る観点から、道内客を顧客化するため、周遊と滞在の内容を充実し繰り返し訪問利用したくなる観光・リゾート地域の開発、道外客への分かり易く選択性に富んだ観光プランづくりと発信、将来を見据えたアジア客の受け皿づくりを軸に国際観光の発展を目指すことが、観光推進のための課題として挙げられる。

また、今回の調査で提案したアクションプランの推進方策として、自治体、地域関係団体、交通事業者、旅行者等との連携を図るとともに、共同バスの試験運行等の事業実現に向けての準備を進めるための組織体制を整備し、着実に事業化のステップを踏む必要があることを指摘している。

報告書：「広域交通ネットワークの形成に関する調査 - 北海道観光交接地域振興アクションプラン策定調査」(資料番号0901038) A4版80頁

報告書目次：

- 1 調査概要
- 2 道央・道南地域の観光
- 3 道央・道南の企公共交通
- 4 公共交通機関を利用した観光ルートの検討
- 5 観光交通の将来像
- 6 アクションプランの提案
- 7 推進課題と方策

【担当者名：佃 十良】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

広域交通ネットワークの形成に関する調査

- 九州観光交通地域振興アクションプラン策定調査 -

1. 調査目的

近年の国内旅行については、旅行形態の画一化、廉価な海外旅行の出現等により、全国的な低迷状況が叫ばれる中、「団体から個人旅行へ」「機動性、随意性重視の車による旅行の増加」あるいは「観光分野における情報化の進展」等々、観光客の行動、ニーズが多様化、高度化しており、受け皿となる地域の側も、従来の行政単位のみによる取り組みだけでは、きめの細かい対応に限界があるといわざるを得ない。

その意味で「広域連携」による九州観光の活性化への要請が強まっている現状を踏まえて、九州7県が九州全体の観光振興に連携して取り組めるテーマ、施策の推進がより重要と考えられる。本調査では、上記の視点に立ち、九州全体の観光客を増加させ、九州内での広域交通流動を活発化させるために、九州7県が連携して取り組むべき観光交通施策の検討を行った。

2. 九州の観光交通の現状（九州宿泊観光客流動アンケート）

本調査では、九州の観光客の流動を把握するため、主要観光地の宿泊施設の利用客に対し、アンケート調査を行った。その結果、以下の様な傾向が把握された。

九州への観光客層は、年齢、性別に偏りがなく、幅広い層に利用されており、それは九州の観光資源、施設等の幅の広さによるともいえる。旅行タイプでは、調査が夏休み期間中であっ

たこともあるが、半数以上が「家族旅行」（67%）であり、「友人知人との旅行」（18%）を加えると、個人レベルの旅行が80%を超える割合となった。

九州外の居住者が九州を訪れる交通手段としては、飛行機が多く（54%）、自家用車（21%）、新幹線（13%）と続くが、居住地域別では、首都圏からは飛行機、近畿圏からは飛行機又は新幹線、中国・四国地方からは自家用車という特性がある。

九州内での移動交通手段としては、全体では自家用車が多くなるが（56%）、九州外からの観光客に限れば、自家用車（28%）とJR（20%）が拮抗する。また、その際、新幹線で九州へ入域した来訪者はJR利用が多く、飛行機での来訪者はレンタカーが多い。

旅行の平均宿泊数は1.9泊であり、遠方からの来訪者ほど泊数は増える（首都圏3.4泊、近畿圏2.6泊）

九州内の動きでは、来訪県数は平均1.7県であり、福岡県 - 佐賀県 - 長崎県 - 熊本県 - 大分県の中での動きが主流となっている。ただし、来訪県数が6県、7県といった流動も一部にみられた。

各観光地についての評価では、概ね不満はなく、来訪したい希望としては、「種子島・屋久島」（42%）や「壱岐・対馬」（21%）、「五島列島」（19%）といった島嶼部が高かった。これは、特に九州島嶼部の自然環境の魅力がアピールしているものと思われる。

3.九州の新観光モデルルートの提案

雲仙、阿蘇、霧島等に代表されるように、九州の観光地は質の高い自然資源に恵まれ、自然を探訪する旅行、ルートを中心に発展してきた。それら既存の観光資源を結ぶ旅行は、今後も九州観光の中心となっていくものと考えられるが、一方、意外に知られていない、あるいは資質がありながらも観光対象として顕在化していない潜在的資源についても、共通のテーマのもとで連携させ、新しい九州の観光ルートとして育成し、内外にアピールすることによって、新たな観光需要の誘発を図ることが可能と考えられる。

また、それらの観光ルートの良好な環境づくりとして、現地ガイド案内サービス、共通乗車券、乗り継ぎ利便調整、移動時間短縮、パーク&ライド、割引等の施策を組み込むことによって、さらに魅力度の向上を図ることができる。このような視点から九州の新たな観光開発のために、いずれも観光ポイント等7カ所を含む以下のような観光モデルルートを提案した。

日本のルーツが見える九州7ポイント
地球に優しい7大九州エコツアー
九州の7不思議探訪
九州7大テクノロジー・ツアー
日本を動かしたひと九州7賢人
九州の歴史建造物7選
九州の7大社寺仏閣
地元が勧める九州7大トレンドスポット
文人、著名人が愛した九州7大箇所 等

4.九州全体での観光情報提供体制の整備

一方、上記の九州の新たな観光旅行を、より快

適に実現するため、きめの細かい観光情報提供体制の整備をあわせて提言した。

具体的には、従来から観光案内的な機能を担ってきたJR各主要駅、空港、旅客船ターミナルを中心に、その他、可能な限り道の駅、ガソリンスタンド、コンビニエンス・ストア、ドライブイン等についても観光情報機能の場として位置づけ、これらのネットワークを体系化させることにより、九州7県全体で観光案内機能の統一的な拡充を図っていくことが必要である。これにより、今後、旅行の中心形態となっていくことが見込まれる個人・小グループ旅行への適切な環境整備を図ることができるものと考えられる。

この仮称「観光ミニ案内所」では、共通看板の設置、地元観光案内パンフレットの配備、交通アクセス情報の提供、簡単な道案内等を実施することを提案している。

報告書名：

「広域交通ネットワークの形成に関する調査（九州観光交通地域振興アクションプラン策定調査）」
（資料番号0901039）A4版67頁

報告書目次：

第1章 観光の現状と課題整理
第2章 観光交通の実態把握
第3章 九州の新観光モデルルートについて
第4章 九州の観光振興のための環境整備方策について

【担当者名：乗上公人】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

スペシャルトランスポートサービスに関する調査研究

1. 調査の背景と目的

我が国は現在、65歳以上の高齢者人口が約15%に達し、今後、ますます高齢化の進行が予測されている。また、ノーマライゼーションの理念の浸透・普及とともに身体障害者の社会参加の機会が増大している。それに伴い、高齢者・身体障害者等のいわゆる移動制約者の交通手段確保が大きな社会的課題となっている。

欧米先進諸国では、移動制約者のための自宅から目的地までのバリアフリーで便利な交通手段として、スペシャルトランスポートサービス（STS：移動制約者を対象としてリフトやスロープを設置した車両を使用した、ドア・ツー・ドアと定時定路線の2つのタイプの福祉輸送サービス）が普及している。

しかしながら、我が国においては、こうした輸送サービスは利用者及び交通事業者共に十分な経験とノウハウを有しておらず、一部の自治体、社会福祉協議会、ボランティア団体等で導入・運行している例があるものの、交通事業としては未だ軌道に乗っていない状況にある。

このような状況を背景に、本調査ではSTSの国内外における実態を把握し、導入・運行実施に関する問題点を抽出し、整理したうえでSTSの充実方策を検討し、STS普及の環境整備を図ろうとするものである。

2. STSの領域・定義

本調査では、STSを以下の視点で取り扱うこと

とした。

- ・ 肢体障害者、内部障害者、視覚障害者、聴覚障害者及び高齢者、一時的な移動制約者等を対象とする公共交通機関であること
- ・ 地域内交通機関であること
- ・ 道路上を運行する交通機関であること
- ・ 輸送形態としては乗合と貸切を含むこと

3. 我が国におけるSTSの実態調査

近年、一部の自治体、ボランティア団体、交通事業者の間でSTSを導入している例があるが、その状況を全国的規模で調査した事例はなく、実態が的確に把握されていなかった。そこで、現在STSを導入・運行している自治体、社会福祉協議会、ボランティア団体、交通事業者並びに今後導入計画のある自治体にヒアリング調査を実施した。また、全国の自治体、交通事業者（バス、タクシー）に対しアンケート調査を実施した。

（1）ヒアリング調査（主なヒアリング対象先）

- 自治体
 - ・ 栗山町役場（北海道夕張郡栗山町）
 - ・ 金沢市役所（石川県金沢市）
 - ・ 三鷹市役所（東京都三鷹市）
 - ・ 萩市役所（山口県萩市）
- 社会福祉協議会
 - ・ 西方町社会福祉協議会（栃木県上都賀郡西方町）
 - ・ 城山町社会福祉協議会（神奈川県津久井郡城山町）
 - ・ 金沢市社会福祉協議会（石川県金沢市）

ボランティア団体

- ・全国広域目黒チェアキャブを走らせる会（東京都目黒区）
 - ・国分寺市ハンディキャブ運営委員会（東京都国分寺市）
 - ・みたかハンディキャブ運営委員会（東京都三鷹市）
- 交通事業者
- ・宮園自動車?（東京都中野区）
 - ・日立自動車交通?（東京都足立区）
 - ・十全交通?（東京都府中市）

（２）アンケート調査

対象の抽出方法

自治体：人口規模別に政令指定都市及び50万人以上、30万人以上50万人未満、10万人未満、3万人未満の都市及び東京23区及び多摩地区の中から有意抽出、合計247の自治体にアンケート票配布。

交通事業者：全国を北海道、東北、信越、関東、近畿、中国、四国、九州の9地区に分けて、バス事業者は、バス事業のみの場合は保有台数200台以上、バスと鉄道事業を兼ねている場合はバス保有台数100台以上の事業者の合計95社に、タクシー事業者は、「全国福祉輸送サービス協会」の正会員である事業所（主にタクシー事業者）220社にアンケート票配布。

アンケート回収状況

	自治体	バス事業者	タクシー事業者
配布数	247	95	220
回収数	144	65	79
回収率	58%	68%	36%

4．STS実施事例にみる助成方策の整理

我が国におけるSTSは、自治体、社会福祉協議会、ボランティア団体、交通事業者により運営されているが、その中心的存在は自治体であり、自治体から各種助成金等が社会福祉協議会、ボラン

ティア団体、交通事業者に支出されている。その他には、リフト付き車両等の寄贈が日本財団、テレビ局から行われている例がある。その概要を次に示す。

・助成制度の概要

基金による助成

東京都地域振興基金（代表的事例）

自治体の予算措置による助成

社会福祉協議会・ボランティア団体・交通事業者 運行に対する助成金・車両の貸与、車両購入の補助・運行に対する委託料の支払い

利用者 タクシーチケットの配布・運賃割引

民間団体、民間チャリティによる車両、寄付金の寄贈

日本財団による「福祉車両配布事業」

日本テレビの番組「24時間テレビ」のチャリティ委員会による寄贈

5．ヒアリング・アンケート調査結果

調査結果から、STSの運行に関する様々な問題点が次の分類毎に把握された。

（１）利用時の問題点

ドア・ツー・ドア型の場合

予約制の問題

- ・少ない車両と人員で運営しており、当日の申し込みでは利用出来ない。
 - ・同様に月曜の朝一番の通院などピーク時の申し込みに対応出来ない。
- 長距離、行政区域外の利用問題
- ・自治体の補助、委託により運営されている関係から、長距離、行政区域外の利用は殆ど出来ない。

利用者及び利用目的の限定問題

- ・多くのボランティア団体では、会員制を採択しており、利用資格、利用目的が限定され、日常生活の中で急ぎの場合の利用に対応出来ていない。

定時定路線型の場合

停車位置の問題

- ・バス停付近の駐車車両等を避けるため、あるいは運転手の配慮不足からバス停から離れてバスが停車する場合がある。移動制約者にとっては、乗降口までの移動を強いられ乗降に支障を起すだけでなく著しく安全が阻害される。

停車等に対する情報提供

- ・視覚障害者にとっては、バスの側面表示等が分からないので、車外放送による「行き先情報、次停留所名案内」が必要である。また、聴覚障害者にとっては、車内の電光掲示板等による停車表示や次停留所表示が必要である。

(2) 供給体制の問題点

ドア・ツー・ドア型の場合

供給水準の低さ

- ・ドア・ツー・ドアの事例の多くは自治体の補助、委託により行われている。自治体の予算不足から地域の障害者・高齢者の需要に応えられる人員、車両が確保されていない。また、ボランティア団体が独自の努力で活動している場合も同様で、利用者の要求水準と実際の供給水準には大きな開きがある。

広報体制の不備

- ・ドア・ツー・ドア型のSTSを運行している自治体や社会福祉協議会は広報資料に掲載して案内しているが、配布回数が少ないことや広報誌そのものの知名度不足等から、当該地域のSTSの存在を十分に周知されていない潜在的利用者がかなり存在している。

安全性の問題

- ・現在、我が国のSTSは、交通事業としての歴史と経験が不十分であり、確立したものとはいえない。時に、ボランティア団体や社会福祉協議会の運行については、旅客輸

送分野では、素人サービスで成り立っているため「自動車の運転技術」「旅客輸送に対するプロ意識」「事故時の対処方法や責任意識」等が不足している可能性があり、安全性が十分であるとは言い難い。

(3) その他の問題点

上記の他にも、ドア・ツー・ドア型、定時定路線型においても次のような多くの問題点を抱えていることが分かった。

運行上の問題

- ・リフト付きもしくはスロープ付き車両の不足、ボランティア運転手の不足
 - ・利用者の季節変動、平日・週末による変動、深夜・緊急時の対応がとれない。
 - ・運行の非効率性、ネットワーク不足の問題
- ### 運行主体の採算・財源上の問題
- ・特にボランティア団体は、慢性的に財政難で苦しんでいる。
 - ・タクシー事業者がSTSを運行する場合、福祉交通を専門的に手掛けるためには、運転手の接客・介助・車椅子の乗降・固定方法等の教育・訓練費、車両の改造費、維持経費等が増大する。

行政の問題

- ・自治体の財源不足、福祉輸送の所管部署の不足、統一的な法規、STS車両の駐停車に対する規制の緩和問題等が指摘されている。

車両の構造的な問題

- ・ロンドンタクシーのようなバリアフリーなタクシー専用車両が開発されていない。
- ・中型・小型のノンステップバスが開発されていない。

インフラ整備の問題

- ・狭隘な道路、入口やアプローチ部分に段差があり、近づけない公共の建物が多数。

6. まとめと今後の展望

今年度の調査研究により、諸外国のSTSの実態と我が国の実態の差が改めて大きいことが分かつ

た。また、全国の自治体は、地域住民からの強い要望を反映し、STSの導入に対し関心が強い一方で、実際の導入の方法論、適切な車両が見当たらないこと、財源が見出せないことなどが、共通の悩みであった。

次年度では、以上のことを踏まえてモデル運行を実施し、その調査結果を得て、我が国におけるSTS導入のための指針の策定を目指している。

報告書名：

「スペシャルトランスポートサービスに関する調査」(資料番号0901026)

A4版 197頁

報告目次：

- 第1章 調査の概要
- 第2章 STSの意義・必要性
- 第3章 我が国におけるSTSの実態調査
- 第4章 STS実施事例の整理と類型化
- 第5章 STS実施事例に見る助成方策の整理
- 第6章 STS実施の関する問題点の抽出
- 第7章 モデル運行の方向性

【担当者名：和平好弘、吉富実】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

公共交通施設利用情報提供に関する調査

1. 調査目的

近年、鉄道等の公共交通機関を安全かつ快適に利用できるように、エレベータ、エスカレータなどの施設整備が行われている。しかしながら、身体障害者等の移動制約者にとっては、これら施設整備と併せて、施設の設置場所や乗換え経路などの最新情報を予め入手しておくことも、円滑な移動を確保するうえで重要なものとなっている。

本調査では、障害者等から要望の多い鉄道駅での乗換え情報を中心に情報提供内容、方法、表示記号等について標準規格を設定するとともに、モデル路線、モデル駅を選定して、モデルガイドマップを作成し、今後これらマップが普及していくための指針を作成した。また、情報提供手段として、利用しやすさの向上とともに、常に最新の情報提供を行うという観点から近年普及の進んでいるインターネットを活用したシステムを作成した。

2. 障害者等が求める情報のニーズ把握

身体障害者等が公共交通機関を利用する場合、事前に必要としている情報内容や、情報入手の手段等を把握するため、(福)日本身体障害者団体連合、(財)全日本聾唖連合会、(福)日本盲人会連合の協力を得てアンケート調査を行った。

アンケート調査結果からみた地図情報のニーズとしては、車いす使用の人が鉄道駅内を移動する際に必要とする施設の情報は、エレベータが最も多く、次いでスロープとなっている。移動以外の目

的のサービス施設としては、トイレが挙げられる。各施設に関する知りたい情報としては、スロープの有無、段差の有無、勾配が挙げられ、車いすのまま移動や施設の利用が出来るかどうかが大きな比重を占めている。

聴覚・言語障害の人が鉄道駅内を移動する際の施設については、1位「改札口」、2位「券売機」、3位「駅員のいる券売窓口」が挙げられており、移動自体に関してはそれほど不安はなく、切符を買って改札に入るまでを重要視していることがわかる。移動以外の目的のサービス施設については、「電光掲示板等の表示」、「手話のできる駅員」が挙げられており、情報収集のための施設の必要性が示されている。

これまでの鉄道駅の情報入手方法としては、肢体不自由者や、視覚障害の人は、「駅に直接問い合わせる」、「家族、知人、友人から聞く」が多く、聴覚・言語障害の人は、「時刻表で調べる」、「駅へ直接行って確かめる」が多い。

今後の鉄道駅の案内地図の入手方法としては、肢体不自由者や、聴覚・言語障害の人は、駅構内(案内所、改札口等)、書店、FAXサービス等を希望し、視覚障害の人は電話による案内サービスが圧倒的に多い。

3. モデルガイドマップの作成方針

鉄道駅の情報提供は、最終的にはすべての人々が利用できることを目標とするが、今回は車いす使用者である肢体不自由者を主たる対象とし、鉄道駅での乗換え情報を中心とした情報提供を行う

ためのモデルガイドマップを作成した。

ガイドマップのモデル駅は、四ッ谷駅（JR線、営団丸ノ内線、営団南北線）とした。これは、四ッ谷駅が複数の路線の乗換えが可能であること、JR線には車いす利用者用エレベータ、営団南北線には車いす利用者用エレベータ及びトイレが設置されており車いす利用者用の施設が充実していること、駅の規模が中規模であることなどの理由による。

表示記号については、地方自治体が発行している「車いす利用者のためのガイドマップ」や空港、鉄道事業者が使用しているものを調査したが、表示記号は統一されていない状況である。そこで今回使用する表示記号は、首都圏で大きな鉄道ネットワークを有するJR東日本、営団地下鉄両社の共通ロゴを優先するとともに、インターネットの小さな画面上で見易いものとした。

作成したモデルガイドマップの情報提供の手段としては、近年普及が進んでいるインターネットを利用することとし、そのためのホームページを作成した。

4．モデルガイドマップのホームページの作成

ホームページのアドレスは<http://www.jterc.or.jp/>である。ホームページの全体の画面構成は、トップページ、表示記号説明、駅名50音検索、路線名検索、路線ガイド、駅ガイド、のりかえガイド、駅鳥瞰図、駅断面図からなっており、それぞれの内容は次の通りである。

(1) トップページ

ホームページ作成の主旨及びホームページの内容の説明を行っている。

(2) 表示記号説明

画面上で使用されている15の記号の説明を行っている。

(3) 駅名50音検索

駅名を「あいうえお」によるインデックスから検索し利用駅にアクセスする。四ッ谷駅には、

JR中央線快速、JR中央・総武線各駅停車、営団丸ノ内線、営団南北線の4路線が表示されている。

(4) 路線名検索

路線名を「あいうえお」によるインデックスから検索し、利用路線にアクセスする。JRの欄には東海道線、山手線、中央線快速等の路線名が、営団地下鉄の欄には、丸ノ内線、南北線等の路線名が表示されている。

(5) 路線ガイド

JR中央線快速、JR中央・総武線各駅停車、営団丸ノ内線、営団南北線4路線を作成している。内容は表示路線の駅の表示、車いす利用者用トイレ、エレベータ、エスカレータ、一般エレベータの4種類の施設の有無、各駅の乗換え路線の案内、各駅の電話番号を表示している。

(6) 駅ガイド

平面図によって、各路線の位置関係と駅周辺の道路状況、駅出入り口を表示している。

(7) 乗換えガイド

各路線間の乗換えが車いすで可能かどうかを表示するとともに、文章による移動案内を行っている。

(8) 駅鳥瞰図・駅断面図

鳥瞰図では車いす利用者の移動経路の表示を、断面図では駅事務室、改札口などの施設を表示している。

5．おわりに

今回作成したモデルガイドマップをインターネット上に公開し、ホームページの画面構成、情報提供の内容、表示記号等についてご意見をいただき、それらの意見を参考としてガイドマップに修正を加え、ガイドマップの基本パターンが決定されることとなる。

本調査を進める中で、今後の課題として、ガイドマップ作成主体と費用負担、メンテナンス主体と費用負担、ガイドマップの内容に関する情報提供者は誰か等の問題が指摘されており、ガイドマ

ップの実用化のためには、ガイドマップの基本パターンの決定や、これらの課題克服のための検討を引き続き関係者間で行う必要がある。

報告書：

「公共交通施設利用情報提供に関する調査」(資料番号0901045)

A4版 180頁

報告書目次：

- 1 調査の概要
- 2 アンケート調査による障害者が求める情報のニーズ把握
- 3 既存資料の収集
- 4 モデルガイドマップ作成の方針
- 5 情報提供方法
- 6 モデル路線・モデル駅の選出
- 7 モデルガイドマップの企画・設計基準
- 8 モデルガイドマップの作成
- 9 今後の方針

参考資料 アンケート集計結果

アンケート調査票

【担当者名：渡辺栄三】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

分割民営化に至る国鉄の経営問題に関する調査研究

1. 経過

国鉄最後の15年(1972~87)は、『百年史』が終わった後であり、公共の組織による“正史”は作られていない。他面、当時の記録は散逸のおそれがあり、また“生き証人”となる人たちも急減しつつあるので、今回各方面の権威者に依頼し、2年間の作業を行い、調査研究報告書を取りまとめることができた。なお、この間の国鉄改革は別途行政において記録が詳細に作成されることを期待し、今回は必要最小限度の言及にとどめた。15年間に特に注目され、対策が論じ続けられたのは欠損の累積であり、今回もそれを中心に記述した。したがって『百年史』とは異なり、国鉄各部門の詳細(例、厚生、超高速鉄道の開発)には及ばない部分がある。

経営収支悪化の過程は、64年度の欠損転落以後、60年代はローカル線赤字、労使関係悪化がまず指摘された。70年代に入ると、貨物輸送の不振が話題となり、また巨額の投資推進と運賃抑制策の矛盾が表面化した。70年代前半にはそれらに労働組合の「順法闘争・違法スト」が加わり、「国鉄離れ」は旅客においても深刻となった。しかも欠損処理が負債の繰り延べ、利子の増大という悪循環を招いた。この間に業務の改善が民鉄に遅れ、生産性に大きな差を生じた。ただし注意しなければならないのは、大手民鉄も鉄道部門は大部分の期間が欠損だったことであり、公共料金抑制が鉄道経営を破滅に追い込んでいた。幸い民鉄は関連部門の利益により破滅を免れた。70年代後半には、

これらの原因に対する措置として、運賃政策の転換、79年度からはローカル線建設の中止と、ようやく対策が進み始めた。しかし75年3月の山陽新幹線の全通に伴う経費増加、続いて東北・上越新幹線の建設などがあり、投資は欠損を増大させ続けた。

すでに70年代半ばから体制自体の検討が始まり、80年代に入って土光臨調(第2次臨時行政調査会、会長 土光敏夫)の重要事項として国鉄改革が取り上げられ、87年4月の改革となった。80年代において事態は急進展し、83年からのローカル線廃止転換(JRになってからの分を含み約3,000キロ)、84年からの貨物ヤードの廃止・直行輸送への特化、これらを含む諸施策による人員削減がなされた。しかし、過去の債務の負担は重く、東北・上越新幹線の開業もあり、欠損はさらに増大した。これに対し、85年7月以降は改革への準備が始まり、国民はそれに期待をかけた。

2. 報告書の構成と執筆者の責任

今回の作業では、事実を軽重にしたがって誤りなく拾い、時系列に流れを分かりやすく整理し、かつ各事項の関連が明示されるように努めた。

欠損の原因は二つに分けて見る必要がある。例えばローカル線や貨物輸送が欠損の原因というのは、路線別や客貨別の収支からの指摘として誤りではない。しかし、その背後には需要の減少と運賃の抑制という真因が存在し、さらに需要減少には他手段の進出がある。あるいは沿線人口や産業の事情もある。

これらのことを考慮し、本文12章と年表・統計表の三部分の構成とし、かつ本文は大きな流れに従い、次の内容とした。

- 第1章 概観
- 第2章 経営悪化と運賃政策の責任
- 第3章 労働生産性と労使関係
- 第4章 投資、賃金調達、債務処理
- 第5章 施設・車両整備、業務改善
- 第6章 ローカル線対策の経営
- 第7章 旅客輸送、列車ダイヤ
- 第8章 貨物輸送、手小荷物輸送
- 第9章 連絡船の努力と収支
- 第10章 国鉄自動車の努力と収支
- 第11章 国鉄改革の必然性
- 第12章 世界の鉄道への貢献（新幹線および改革実施者として）

（以上の表現は章の名ではなく、趣旨の表現）

これらの各事項の判断は当時も人によって見解が分かれ、今日もそうである。今回もその多様性を尊重し、各章における判断は各執筆者の責任とした。一つの措置でもその温存で経費を節約した方がよいか、それとも変更により改善効果をねらった方がよいか、主張が対立する。

3. 若干の私見

今回の作業に参加したひとりとして感じることはたくさんあるけれども、特に巨大組織が責任分立体制の下で運営される危険を強調しておきたい。

政治とか行政とか公共企業体といえ、そこに統一された、合理性のある意思が存在する印象を与える。しかし実態はそうではなく、しかも対策を一日延ばしに先送りした、それが今日に残る巨額債務である。

公共企業体の最大の欠陥は、破産への用意がなかったことである。73年度に「債務超過」に陥り、通常の企業はそこで体制変更となったはずなのに、国鉄はさらにそのまま13年間も欠損を増大し続けたのである。

結局、正規の組織以外の組織、いわば非常体制によってようやく負債発生を終了させたのである。

公共企業体のこの欠陥は他の2公社にも共通であった。しかし電々と専売は市場独占度が高く、健全経営だったので、欠陥が表に出なかったのである。63年度までの国鉄もそれに近かった。その後の10年間、他の交通手段の進出と政治行政の拡大政策の下で国鉄は破産に追い込まれ、しかも破産に対処する制度が準備されていなかった。

今後の鉄道、あるいは広く交通全般の企業に教訓となるのは、国鉄と同様の原因を作ってはならないことである。

まず、60年代において、民鉄との比較では次の点が指摘される。

- (1) 労使関係の悪化
- (2) 業務改善の遅れ
- (3) 不利益部門の存続
- (4) 不利益な投資

があげられる。

民鉄と共通な経営悪化要因としては、

- (5) 公共料金抑制
- が続いた。それは70年代半ばからは解決したようでも、今度はそれに代わって次が影響力を増大させていった。

- (6) 債務処理の不適切

以上の中で、((3),(4)は(1),(2)および(5)により不利益の程度が左右された。しかし、他の交通手段の進出、それ以外の原因による需要減少があれば、やはり不利益は免れなかった。

これらの原因を発生させた基盤には、国民の不合理的、不明確な政策理念がある。それは公共企業体発足当初からいわれた「公共性」であり、70ごろには「ミニマム論」と結合し、また「国土の均衡ある発展」という漠然とした発想に取り込まれた。

今後の交通企業が教訓を引き出すためにも、国鉄15年の経過が今回の作業を契機に再検討され、さらに徹底した歴史書が作られることを期待したい。(執筆参加 角本良平)

報告書名：

「分割民営化に至る国鉄の経営問題に関する調査
研究」(本文)及び、(別冊)

(資料番号 本文：0901033～1

別冊：0901033～2)

本文：A4版391頁

別冊：A4版151頁

報告書目次：

序

刊行の趣旨

第1章 序論 - 改革に至るまでの15年

第2章 経営収支と運賃政策

第3章 労働生産性と労使問題

第4章 設備投資と資本調達

第5章 施設と車両

第6章 ローカル線の整理

第7章 鉄道旅客輸送(運転を含む)

第8章 鉄道貨物輸送

第9章 鉄道連絡航路

第10章 国鉄自動車

第11章 分割民営化

第12章 日本の国鉄と世界の鉄道

あとがき

参考文献

索引

(以下別冊)

年表

統計

【担当者名：荒井孝幸】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査報告書要旨

運輸サービスにかかる内外価格調査

1. 調査目的

航空、鉄道、バス、タクシーといった運輸関連サービスは、我々の日常生活や産業活動に非常に重要な役割を果たしているが、近年、欧米諸国と比較して割高であるとの指摘がなされ、消費者がより豊かさを実感できる社会環境を実現するためには、この内外価格差の是正・縮小が緊急の課題とされている。

さらに、政府の円高・経済対策においても、内外価格差の調査を実施し、規制緩和推進計画の改定に反映させることとされている。

本調査は、こうした状況を踏まえ、日、米、英、仏及び独の5カ国の旅客運輸サービスにおける運賃料金、サービス水準に関する実態調査を行い、比較検討を行ったものである。

2. 調査方法

(1) 運賃料金の実態調査

航空、幹線鉄道、地下鉄、バス及びタクシーの運賃料金について、日本（東京）、米国（ニューヨーク）、英国（ロンドン）、仏国（パリ）及び独国（フランクフルト）の5カ国（5都市）について、平成9年10月時点における運賃料金の現地価格を調査した。

(2) 為替レートによる比較

国際通貨基金（IMF）の統計に基づく為替レートにより円換算し、運賃料金の比較検討を行った。

(3) 購買力平価による比較

経済協力開発機構（OECD）の推計値を用いた購買力平価レートにより円換算し、運賃料金の比較検討を行った。

(4) 運輸サービスの比較

運輸サービスについて、可能な限り定量的に比較検証し、運輸サービスとその対価である運賃料金水準の関係を検証した。

3. 内外価格差の比較結果

(1) 国相互間比較 為替レート及び購買力平価による我が国の運賃料金水準は、他の4カ国と比較すると、下表のとおりである。

為替レートによる運賃料金水準比較総括表

(指数、[]内は購買力評価)

モード/距離帯/条件	日本	アメリカ	イギリス	ドイツ	フランス
航空/400~800km/普通	100 [100]	422 [595]	163 [209]	232 [282]	117 [149]
同/同/事前購入(7日前)	- [-]	156 [221]	- [-]	92 [112]	- [-]
同/同/事前購入(14日前)	81 [81]	- [-]	85 [109]	61 [74]	38 [49]
同/同/事前購入(21日前)	71 [71]	111 [157]	- [-]	- [-]	- [-]
同/同/事前購入(28日前)	52 [52]	- [-]	- [-]	- [-]	- [-]
鉄道/300~400km/新幹線	100 [100]	- [-]	- [-]	74 [90]	59 [75]
同/同/在来特急	100 [100]	149 [210]	120 [154]	- [-]	- [-]
地下鉄/8km	100 [100]	96 [135]	156 [200]	123 [150]	86 [110]
バス10km	100 [100]	91 [128]	89 [114]	117 [143]	82 [104]
タクシー/2km/昼間	100 [100]	80 [113]	92 [118]	94 [115]	68 [87]
同/5km/同	100 [100]	59 [83]	73 [94]	72 [87]	45 [58]

(2) 機関別比較

航空

普通運賃を比較すると、為替レート、購買力平価レートのいずれによっても、我が国が最も安い。

ただし、割引運賃を比較すると、為替レートでは、米国、英国より安いものの、独国、仏国よりは14日前割引で高い。同様に、購買力平価レートによると、我が国の事前購入割引は米国、英国より安いものの、14日前割引では、仏国、独国より高い。

幹線鉄道

為替レートによる比較によると、我が国新幹線の運賃料金は、仏国、独国より高い。ただし、新幹線と同等のサービスのない米国、英国の運賃料金では、在来特急のそれと比較すると、米国に対し大幅に安く、英国より若干安い。

購買力平価レートによる比較では、我が国新幹線は仏国より高いものの、独国とはほぼ同水準である。また、在来特急との比較においては、米国、英国より安い。

地下鉄

8キロを乗車する東京の地下鉄運賃（営団）を為替レートにより比較すると、ロンドン、フランクフルトより安く、ニューヨークとは同水準であり、パリよりはやや高い。16キロの運賃を同様に比較すると、ロンドン、フランクフルトよりは安く、ニューヨーク、パリよりは高い。

購買力平価レートによる8キロ、16キロの比較を行うと、パリの16キロの運賃及び定期運賃を除き、いずれの都市より安い。

バス

為替レートによる比較では、東京はニューヨーク、パリに対しては高いが、ロンドンに対しては、乗車距離が長いと安く、フランクフルトに対しては、ピーク時において安い。

購買力平価レートによる比較では、東京は

他の4都市より安い。

タクシー

為替レートによる比較によれば、乗車距離1キロでは東京の初乗運賃340円は最も安いが、それ以上の距離では、東京が最も高く、パリが最も安い。

購買力平価レートによる比較では、1キロ乗車のケースでは、為替レートと同様であるが、2~3キロの乗車でロンドンよりやや安く、それ以上の距離では、他の都市より高くなる。

4. 運輸サービスの比較

航空、幹線鉄道及びタクシーについて、為替レートによる運賃水準とサービス水準との相互関係について、他の4カ国と比較した。

航空について事前購入割引運賃と利用条件を対照したところ、運賃は他の国に比して中位であるものの、利用しやすい（米国、英国、独国は利用しにくい）。

幹線鉄道の運賃料金は、5カ国の中で中位であるものの、サービス水準を運行本数の多さでみると、他の4カ国より明らかに優位である。

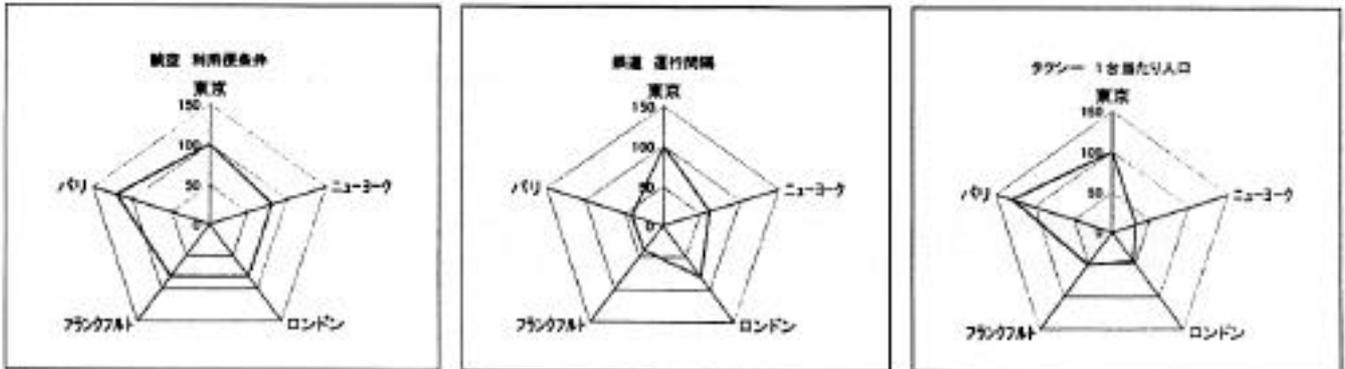
東京のタクシー運賃は、短距離を除き高いものの、サービス水準をアクセシビリティ（人口あたり台数）として捉え、対照すると、パリを除けば高水準である。

5. 結論

(1) 運輸サービスにかかる内外価格差調査は、平成3年度より実施しているが、その推移をみると、内外価格差は縮小している。

(2) 本年度行った運賃料金と運輸サービスとの相対分析により、我が国の、国内航空普通運賃は決して高額ではなく、割引切符は利用しやすい、鉄道運賃は平均的な水準であるが、極めて利用しやすいことを考慮すると価値が高い、タクシー運賃は、短距離は低額であるものの、中長距離運賃が高いことが判明した。

サービスレベルの5カ国比較



報告書名：

「運輸サービスにかかる内外価格差調査」

(資料番号0901036)

A4版 110頁

報告書目次：

第 章 調査の概要

第 章 運賃比較に当たっての留意事項

第 章 内外価格差の現状

第 章 各交通機関毎の運賃の実態

【担当者名：小谷一雄、山根章彦】

【本調査研究は、日本財団の補助金をうけて実施したものである】

財団 法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリンビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査報告書要旨

CO₂の排出量削減のための国際協力の実現性に向けた調査

- 運輸部門における地球温暖化対策のための共同実施に関する調査（その2） -

1. 調査の背景と目的

近年、地球規模の環境問題が世界的な関心を集めている。特に、二酸化炭素等の温室効果ガスに起因する地球温暖化が、人類の生存基盤に深刻な影響を及ぼす国際的な重大問題となっており、こうした状況の中で、1992年の国連環境会議（地球サミット）において、温室効果ガスの濃度を人類及び生態系にとって安全なレベルで安定化させることを目的とした、気候変動枠組条約が採択された。また、1997年12月に京都で開催された同条約の第3回締約国会議において、2000年以降の温室効果ガスの排出削減に関する数値目標が京都議定書として採択された。この議定書には、先進国の温室効果ガスの排出と吸収に関する達成目標とともに、先進国と途上国の間で、または先進国間で、複数の国が共同で温室効果ガス対策を行うことについての規定が盛り込まれている。

運輸部門は、国内、国外共に、他の部門に比べ二酸化炭素の排出量の増加傾向が大きく、また、開発途上国におけるモータリゼーションの進展等によって今後ますます排出量が増大する傾向にある。

以上のような背景のもと、8年度は、「運輸部門における地球温暖化対策のための共同実施に関する調査」を実施し、運輸部門における共同実施活動の可能性の検討と今後取り組むべき課題の整理を行ったが、本調査はその継続調査であり、運輸部門においても早急に「共同実施活動」プロジェクトの認定の推進を図るために、昨年度調査によ

って提示された課題に対する対応方策の検討や、関連する国内外のデータの蓄積を図りつつ、共同実施活動の認定条件であるプロジェクトによる二酸化炭素削減量の評価手法について検討を行ったものである。

2. 調査内容

(1) 開発途上国における交通エネルギーの消費
CO₂排出状況

開発途上国における運輸部門のエネルギー消費と及びCO₂排出量の現状と将来の見通しについて整理した。

(2) 共同実施活動を取り巻く国内外の動向

共同実施活動に関連した国際的な動きと国内での取り組み状況や、1997年12月に京都で開催された第3回締約国会議で議決された共同実施活動に関わる内容について整理した。

(3) 共同実施活動によるCO₂の排出削減効果の
計測方法の検討

運輸部門における共同実施活動の認定条件に関する考え方をはじめとし、運輸部門における共同実施活動プロジェクトによるCO₂排出削減量を具体的に計測する上で、必要なデータの内容や課題を整理し、CO₂排出削減量の計測方法の基本的な考え方について検討を行った。

(4) CO₂排出削減量の推計方法の一般手順

(3)での検討を受け、運輸部門における共同実施活動プロジェクトによるCO₂排出削減量の推計方法の一般手順を示した。ここで、

新たにCO₂排出量推計のためのワークシートの提案や、どのような要因でCO₂の排出が削減されるかを示すCO₂排出効果構成表の提案を行った。

CO₂ 排出量の算定ワークシート

推計項目	交通手段	交通手段1	...	交通手段m	...	交通手段n
	燃料種類	燃料種類		ディーゼル		電力
① トリップ数 (トリップ/年)	T 1	T m		T n		
② 平均乗車人員 (人/台)	P 1	P m		P n		
③ 平均トリップ長 (km/台)	L 1	L m		L n		
11) 走行台キロ (台/年)	D 1	D m		D n		
12) 燃料消費率 (ℓ/km)	R 1	R m		R n		
1. 燃料消費量 (ℓ/年)	F 1	F m		F n		
④ 平均発熱量 (Kcal/ℓ)	J 1	J m		J n		
⑤ CO ₂ 排出係数 (kg-c/Kcal)	E 1	E m		E n		
2. CO ₂ 排出原単位 (kg-c/ℓ)	G 1	G m		G n		合計
3. CO ₂ 排出量 (kg-c/年)	C 1	C m		C n		I m

<ワークシートの関係式>

燃料消費量 : $F_m = D_m \times R_m = T_m / P_m \times L_m \times R_m$

CO₂排出原単位 : $G_m = J_m \times E_m$

CO₂排出量 : $C_m = F_m \times G_m$

(5) ケーススタディ別排出削減効果の推計

(3) 及び(4) で整理した考え方、手順に則り、わが国のODA関連のプロジェクト例から、グアテマラ首都圏でのバス網整備プロジェクト、中国大連市での快速鉄道整備プロジェクト、中国上海市タクシーのガソリンエンジン車からLPGエンジン車への転換の3つの仮想的なケースにおける二酸化炭素排出量の削減効果の推計を行った。これにより、共同実施活動を行った場合の二酸化炭素排出削減量について、推計値の具体例を得ること

ができた。

(6) 共同実施活動推進に向けた今後の課題

運輸部門における共同実施活動を推進するうえでの課題・問題点を総括的に整理し、それに対する解決の方向性を提案した。さらに、共同実施活動推進のために必要なアクションメニューを提案した。

報告書名 :

「運輸部門における地球温暖化対策のための共同実施に関する調査(その2)」

(資料0901041)

A4版137頁

報告書目次 :

- 第1章 調査の概要
- 第2章 開発途上国における交通エネルギーの消費とCO₂排出状況
- 第3章 共同実施活動を取り巻く国内外の動向
- 第4章 共同実施活動によるCO₂排出削減効果の計測方法の検討
- 第5章 CO₂排出削減量の推計方法の一般手順
- 第6章 ケーススタディー
- 第7章 AIJ推進に向けた今後の方針
- 別添 参考資料

【担当者名：乗上公人】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団法人 運輸政策研究機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

運輸サービスの向上に利用者の意見を 反映させるための方策に関する調査研究

1. 調査と目的

21世紀を目前にして、ポータレス化や高齢化社会の到来といった状況のもと、「官主導から民自立へ」と我が国の経済社会環境は激変しつつあるが、こうした中で、運輸分野における行政の役割についても、市場機能のみによっては消費者利益の確保が必ずしも十分には達成できない状況においては、行政の側が主体的かつ積極的に国民のニーズを把握し、その結果を運輸サービスの向上のために反映していくことが、ますます重要となってきた。

本調査は、このような状況を踏まえ、交通機関の利用者の意向をどのように把握し、いかに国民のニーズを実現すべく政策手段に反映するか、将来的な国民のニーズも踏まえつつ、その具体的な方策について検討を行ったものである。

2. 社会経済環境の変化と交通運輸との関わり の検討

今後予想される経済社会環境の変化が交通運輸部門に及ぼす影響と、求められる対応策を検討するため、交通運輸と係わりの深い各分野（高齢化、環境問題、国際化、都市交通問題、女性の社会参加、物流の変化、情報化等の10分野）について有識者、業界の専門家による研究会を開催し、講演、意見交換を通じて各分野の動向を把握するとともに将来に向けての課題の整理を行った。その結果、今後の高齢化・国際化・情報化等の進展、環境問題・都市交通問題の深刻化等を背景として、高齢

化・環境に配慮した交通システムの構築、国際化・広域化・情報化に対応した広域的交通基盤の整備等、交通・運輸サービスが取り組まねばならない課題が山積していることが明らかになった。

その一方で、国民の意識、価値観が多様化するとともに、財政構造の悪化等により各種課題の解決に係わるプライオリティの決定が重要となることから、利用者が交通・運輸サービスに対して如何なるニーズを有しているかを的確に把握することが、今後の運輸サービスの向上にとって非常に重要な意味を持つものと考えられる。このため、各分野について、国民が運輸サービスの利用者としてどのような潜在的なニーズを有するか、行政や運輸事業者がどのような点について利用者の意向を把握すべきかを検討した。

3. 運輸サービス向上のための利用者意向 の把握に関する事例の検討

利用者の運輸サービスに対するニーズや意向の把握に関し、民間の運輸関係事業者が実施している方法として、全国主要都市の鉄道・バス事業者を対象に意見箱、アンケート、モニター制度等の実施状況や問題点を調査するとともに、国や自治体により行われている利用者意向の把握手法として、アドバイザー会議等の懇談会や委員会方式についても整理、検討を行った。

また、米国、英国、フランス、ドイツにおける利用者等の意向把握の事例として、総合的な交通計画の策定、交通需要マネジメント策の導入、具体的な道路建設計画の実施等に関する11ケース

について、意向把握の対象者と把握手法、意向把握の実施結果とその評価を整理した。その結果、先進諸国での交通計画の策定等のための利用者の意向把握においては、アンケート、説明会、公聴会の開催等の様々な手法が用いられるとともに、行政及び運輸関係の事業者側でも、利用者が意向を述べるための判断資料として様々な情報提供を行っており、情報提供と意向把握が有機的な連携を持ちながら計画の策定や事業の実施に反映されていることが明らかとなった。

これを我が国における利用者の意向把握の状況と比較すると、我が国においては、運輸関係の事業者による各種の意向把握や、行政による計画策定段階における住民参加等が実施されつつあるが、今後、意向把握の手法の体系化、手法適用のための訓練、結果の活用等について、更に検討が必要であることが判明した。

4．交通運輸に係る利用者意向の把握のための方策検討

(1) 運輸サービス向上のための課題と利用者意向の把握の関係

交通運輸に関係が深い各分野について、今後の方向性と運輸サービス向上策の具体例を整理し、運輸サービス向上策についての利用者の想定される意見とそれら利用者意向の把握に際しての課題を整理した。

(2) 利用者意向の把握手法の検討

アンケート、モニター制度、説明会等の利用者意向の把握のための各種手法について、それらが適用されるケースと各種手法の持つ長所・短所を整理した。

(3) 今後望まれる意向把握の方策の検討

諸外国の事例等を参考としつつ、今後望まれる交通運輸サービスの向上のための利用者意向の把握方法として、各種手法の整理を行った。また、対象となる事例や構想・計画段階、事業実施段階等の状況に応じてそれら手法を組み合わせることで、総合的な交

通計画、交通需要マネジメント計画、具体的事業実施、の3つの仮想的なケースについて、利用者意向の把握のためのモデル・フローの提案を行った。

5．まとめ

今後、我が国においてこのような利用者意向の把握に関しては、更なる体系的な研究、実践の積み重ねが必要と考えられるが、諸外国の事例等から、当面、早急に取り組みねばならない課題、利用者意向を把握するうえで重要となる事項として、特に、次の点が挙げられる。

国民との信頼関係の形成

国民が行政、事業者に対して自由に意向、要望を述べられる素地として、相互の情報提供、意見交換等を通じた信頼関係の形成が重要である。

意向把握のための各種手法の改善

諸外国の例にも見られるように、利用者意向の把握手法に関しては状況に応じた適切な手法の構築が必要であり、我が国においても今後、利用者意向の把握に関する手法の体系的整理、実践の積み重ねを行っていく必要がある。

把握する側の手法に対する十分な認識

利用者意向の把握のための各種手法は、その意義、効果についての十分な知識と経験によって、より有効に機能するものと考えられることから、それら手法を適用して利用者意向を把握する側においても、各種手法に関する要員の教育と訓練が今後の課題となる。

報告書名：

「運輸サービスの向上に利用者の意見を反映させるための方策に関する調査研究」

(資料番号 0901031)

A4版 222頁

報告書目次：

第1章 調査概要

第2章 社会経済環境の変化と交通運輸との係わりの検討

第3章 運輸サービス向上のための利用者の意向把握等に関する事例の検討

第4章 交通運輸に係わる利用者の意向把握のための方策の検討

第5章 まとめ

資料編

研究会講演関連資料

運輸事業者ヒアリング結果

【担当者名：佃 十良、荒井 孝幸】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

経済社会の変化と運輸部門の課題に関する調査

1. 調査の背景と目的

今後予想される低成長時代においては、「輸送需要の右肩上がり増加」という従来型シナリオの成立に疑問が呈される。本調査は、近年の経済社会と運輸部門の変化の関係を総括的に分析し、21世紀初頭までの長期的な経済・社会シナリオのもとでの運輸部門の将来像を描き、同部門に求められる課題について検討したものである。

2. 報告書の構成

報告書は4章からなる本編及び資料編で構成される。第1章「今後10～20年の社会・経済展望」では、長期的時間軸でみた社会・経済のマクロ的变化を分析・展望した。第2章「交通・運輸の過去と現在」では、第1章を受けて、生活・産業活動と交通・運輸の過去から現在への変化を振り返った。次いで第3章「21世紀の社会・経済が求める運輸サービス」では、マクロ的な旅客・貨物需

要の将来シナリオを示すとともに、様々な運輸需要のミクロ的变化の定性的議論が展開された。第4章は「21世紀の運輸部門の課題」整理にあてられた。

3. 将来シナリオの概要

(1) 実質経済成長率は現在から2005年頃まで調整過程を続けるが、以後、就業者数の減少や資本コストの上昇等により次第に伸びを鈍化させる。

表1 マクロ経済シナリオの実質成長率

年率%	1980/ 1970	1990/ 1980	2000/ 1990	2010/ 2000	2020/ 2010
実績	44	41			
高成長			1.4	2.4	1.5
中成長			1.4	1.5	0.9
低成長			1.4	1.1	0.2

(2) 人口減少や経済成長の鈍化を反映して輸送人員の伸びはかなり鈍る。高成長シナリオで

図1 主要モード別旅客人員（中成長シナリオ）

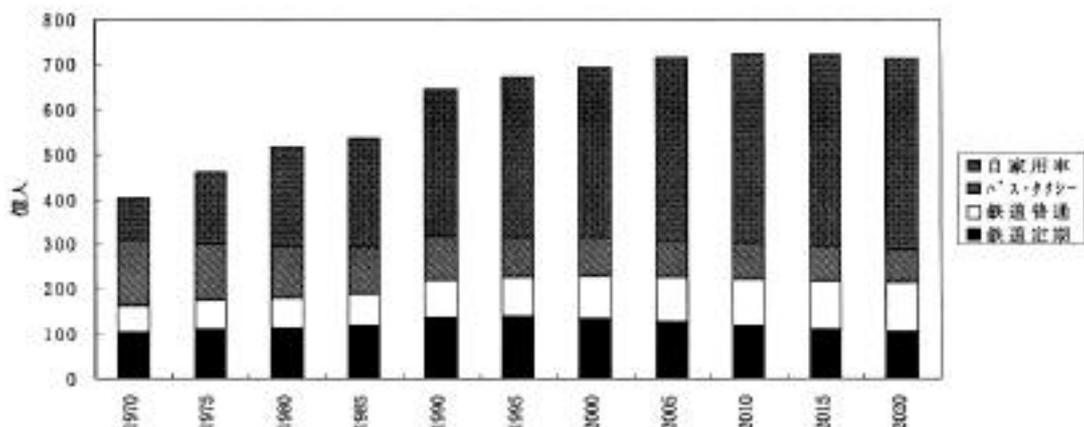
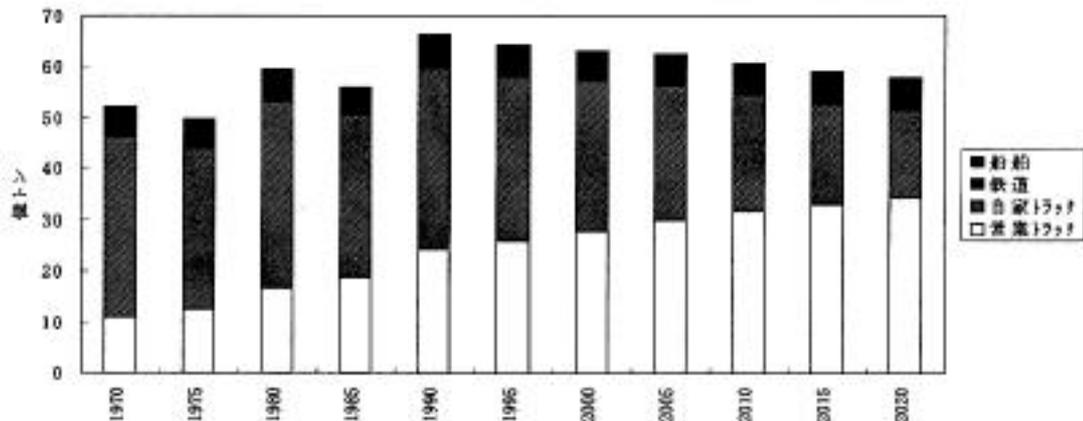


図2 主要モード別貨物輸送トン（中間シナリオ）



は2010年まで0.9%、2020年まで0.2%とわずかに増加するが、低成長シナリオでは同0.3%増、0.5%減となる。従って、輸送人員は95年での675億人が、2020年では774~715億人程度になると予想される。増加要因の主体は家用自動車で、2010年以降は横這いないし若干の減少となる。公共交通は全体としては横這いないし微減で、通勤・通学人口減少の影響が鉄道定期旅客の減少にあられる（図1）。

（3）輸送トン数（軽自動車貨物を除く）は、2000年までの調整期にマイナスの伸びを示した後、高成長シナリオでは、2010年まで0.5%、2020年まで0.3%程度の伸びとなる。中成長・低成長シナリオでは、調整期の後も減少が続き、2000 - 10年では各年率0.4%、0.3%の減少、2010 - 20年では同0.5%、1.2%の減少となる。従って、貨物輸送トン数は95年での66億トンが、2020年では高成長シナリオで73億トン程度と微増するが、低成長シナリオでは62億トン程度に減少すると予想される。主要モード別にみると、営業用貨物車輸送は増加するものの、家用トラック輸送は減少する（図2）。

4. 運輸部門全般にわたる課題と対応

（1）今後は、総輸送量が伸びることをもって、日本の社会がより豊かになっていると考えるのではなく、総輸送量の伸びが鈍化ないし減

少するとしても、それらがどれほど高い効率で達成されているかが問われる。運輸産業についていえば、「量」で稼ぐ時代は終わり、様々なサービスで付加価値を付けて収益増を図り、他方で、競争下でのコスト削減を達成して生産効率を高める時代である。

（2）経済成長率の鈍化とあわせて、将来の投資規模はこれまでのようなテンポでは増加しない。公共投資についても、より重点的な選別が必要とされる。運輸産業の投資も同様に従来のようなテンポでの拡大は困難になる。企業は企業経営上、従来以上に慎重な投資行動を求められる。従って、何らかの対策を施さないと、そうした企業行動が社会的に真に必要な投資をも萎縮させる可能性もある。

（3）総人口の減少よりもはるかに早く、労働人口のそれは既に始まっている。女性や高齢者就業を促すとしてもこの傾向を反転させることはできない。製造業のように労働集約的な部分を海外生産で賄うというような方法は、海外労働力の導入を別とすれば、国内運輸部門では不可能である。従来から運輸部門の労働力問題は深刻な面を抱えているが、その加速が憂慮される。

5. 旅客輸送部門の課題と対応

（1）生産年齢人口減少、勤務形態の変化と高齢者人口の増加により、旅客需要については通

勤・通学を目的とする輸送量が増加率鈍化から減少に転ずる一方、高齢者の輸送量は増加する。高齢者の旅客需要の増大に伴い、移動制約・困難者向けのハード、ソフト両面での対応が輸送機関への課題となる。時に、バス、鉄道とタクシーとの中間的な機能を有する輸送機関やサービスが求められる。高齢者ドライバーの増加や高学歴高齢者の増加を背景にモビリティの高い高齢者も増加するため、これら高齢者の移動を安全面、サービス面で支援する対策が求められる。

また、ボランティア活動の一環として、高齢者同士の運転業務代行ニーズも発生してくると思われるので、これを支援するための各種規制の見直しも必要となろう。一方、通勤・通学人口の増加率鈍化、減少に伴い朝夕の鉄道の混雑率緩和傾向が続くなか、通勤・通学時においても「ゆとり」、「安らぎ」等、快適性を求める声が高まる。

(2) 世帯数の増加と世帯構成員の減少は、個人・家族を重視する国民の志向の変化と相俟って、個人、家族単位での移動機会の増加と移動単位の減少をもたらす。移動単位の減少は旅行、特に観光旅行での目的、行き先の個性化、多様化を生み、国内の観光地、リゾート地についても他にはない個性や特色が求められる。また、観光地周辺の旅客輸送に関し小型バスや乗合タクシーのような小人数向けの輸送手段・輸送サービスへの需要が高まる。

(3) グローバル化と労働時間短縮の流れの中で、日本人海外旅行者は今後も増加を続ける。インフラ面では増加する航空旅客需要を賄うだけの国際空港施設の機能拡充が必要となる。また、サービス面では高度、多様化する海外旅行者のニーズを満足させる海外事情に関する情報や旅行サービスをきめ細かくかつ低廉な価格で提供することが求められる。一方、訪日外国人数も東、東南アジア地域からを中

心に増加する。しかし、海外との競争も激化するため、国内旅行関連業界は外国人、特にアジア諸国からの訪日観光客の誘致のため海外でのプロモーション活動等を積極的に行うことが求められる他、国内での宿泊・移動コスト低下への取組みの必要性が高まる。

(4) 高度情報化は交通輸送にも幅広い影響を及ぼす。テレワークの進展やサービスの情報化は通勤や家事を目的とする旅客需要を減少させる一方、インターネット等による行政、企業、個人各主体間の情報受発信が質、量とも飛躍的に増加するため、このような情報により触発された交通需要が観光を中心に新たに生まれる。また、交通制御技術の進歩により交通需要マネジメントの可能性が広がる。特に既存交通インフラの有効活用と環境保護への配慮の必要性からピークロードプライシング導入への検討が求められる中で、交通制御技術の進展が導入の技術的障壁を取り払うものとなる。

6. 貨物輸送部門の課題と対応

(1) 総貨物輸送需要はトン数ベースではほぼ横這いで推移する反面、ユーザーの多様な欲求に応えた質の高い、きめ細かな輸送サービスが追求されていくことから、少量多頻度輸送が更に進みトンキロ数ベースでは増加する。このため、輸送業者は、更なる輸送コストの低減と輸送システムの効率化が求められる。地域ブロック単位での物流拠点化と情報ネットワーク化により生産現場と販売を直結して、多様化・24時間化するユーザー需要に対応する体制を更に押し進める必要がある。

(2) 貨物輸送においては、企業活動のグローバル化に伴い、国内外の区別なく、最適輸送モードを組み合わせたポイント・トゥ・ポイント一貫輸送システムの確立が目指される。これに合わせた国際物流拠点の集約化による輸送効率の向上が追求される。他方では、公共

投資余力が減退する状況の中で、既存の高速交通インフラ網を最大限に活用していくことが求められる。国際物流の拠点を担う特定港湾・空港や異なる輸送モード間の円滑な連結機能の高度化に向けた「高機能型物流インターチェンジ」関連インフラへの重点的投資を通じて、海外・国内各地との迅速かつ効率的な輸送システムの実現が目指されるべきであろう。

(3) 企業物流から消費者物流へと貨物需要の主体が変化したことに伴い、人口の集中する大都市圏及び地方中核都市での貨物需要が増加し、トラックによる端末輸送量が拡大するであろう。これにより、都市生活への影響及び輸送効率の低下が深刻化していく。一方で、都市内での用地確保難から、物流拠点施設は郊外立地を余儀なくされ、かつ労働力の確保が困難になる。都市内配送における集配車両向け駐車場等荷役作業のための公共スペース確保、共同化による端末輸送の錯綜を回避する体制整備への更なる支援が求められる。

報告書名：

「経済社会の変化と運輸部門の課題に関する調査」
(資料番号0901040)

本文：A4版155頁

資料：A4版 57頁

報告書目次：

はじめに

序言

本編

第1章 今後10～20年の社会・経済の展望

1.1 人口構造の変化

1.2 経済規模の変化

1.3 社会・経済のグローバル化

1.4 地球環境の危機回避に向けて

1.5 人々の価値観とライフスタイル

第2章 交通・運輸の過去・現在

2.1 マクロ的にみた旅客輸送の過去・現在

2.2 マクロ的にみた貨物輸送の過去・現在

2.3 交通・運輸を支えたインフラ整備の過去・現在

第3章 21世紀の社会・経済が求める旅客・貨物輸送サービス

3.1 旅客・貨物輸送需要量のマクロ的将来シナリオ

3.2 求められる旅客輸送サービス

3.3 求められる貨物輸送サービス

第4章 21世紀の運輸部門の課題

4.1 旅客輸送の将来像

4.2 求められる旅客輸送サービスへの対応の仕方

4.3 貨物輸送の将来像

4.4 求められる貨物輸送サービスへの対応の仕方

4.5 今後の課題

おわりに

資料 - 1 研究会講演録

資料 - 2 経済・運輸マクロモデルの概要

資料 - 3 32品目貨物輸送量のトレンド分析

資料 - 4 主要参考資料

(別冊) 要約資料：「これからの経済社会の変化と求められる運輸サービス」A4版17頁

(別冊) 講演録「経済社会の変化と運輸部門の課題に関する調査」A4版193頁

【担当者名：小林良邦、佐藤孝夫、藤井 実、深作和久】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

運賃の変化にともなう需要構造への影響に関する調査

1. 調査と目的

旅客運輸事業の運賃・料金については、公共料金の取り扱いをめぐる問題の一つとして、近年精力的な検討が行われ、その結果として各種交通機関で設定方式について多くの改定が行われた。

タクシーについても平成5年の運政審答申以降、同一地域同一運賃の原則が見直され、平成9年4月からは、国内最大の市場である東京都区部において、法人タクシーの7%程度については初乗り1kmまで340円という、短距離利用者に対応した初乗り距離の短縮を含む短距離運賃の低廉化（以下「短距離運賃新設」）が実施された。本調査は、この運賃改定により同一モードの輸送機関において近距離についてはあるが料金差が生じることとなったことから、短距離運賃新設の需要への影響を明らかにし、今後の旅客運輸事業における運賃政策展開のための基礎資料とすることを目的としたものである。

2. 乗務日報の収集

短距離運賃新設に伴う需要構造への影響を把握するための基礎データとして、以下の事業者・調査日を対象に、短距離運賃新設前後の乗務日報の収集及びデータ化を行った。

収集対象日

- ・改定実施前（平成9年3月）……9～15日、23～29日の2週間（日・水・金曜日）
- ・改定実施後（平成9年7月）……12～18日、22～28日の2週間（日・水・金曜日）

調査対象事業者

- ・初乗り340円事業者……16社（全社）
 - ・初乗り660円事業者……21社（都区部を7地域に区分し、各地域3事業者抽出）
- 収集予定サンプル数（車両数）
- ・初乗り340円事業者……各日1社当たり17台（272サンプル/日＝17台×16社）
 - ・初乗り660円事業者……各日1社当たり13台（273サンプル/日＝13台×21社）

3. 短距離運賃新設に伴う輸送構造変化の把握（マクロ的分析）

(1) 輸送構造の特性と変化

タクシーが乗客を輸送した個々の輸送トリップについてのデータを分析したが、短距離トリップの輸送回数、輸送1回当たりの平均実車キロ、平均輸送収入といった指標からは、短距離運賃新設前後における明確な差異はみられなかった。

(2) 輸送需要・収入への影響

短距離運賃新設がタクシーの営業状況にどのような影響を与えたか、タクシー1台の1日当たり平均のデータから短距離運賃新設前後の変化を把握した。この結果、340円事業者の1日1台当たりの運送収入及び輸送状況については、短距離運賃新設前後で同程度であり特に影響は見られなかった。

(3) 他交通機関の利用動向

短距離運賃新設に伴い、競合する他交通機関への影響も考えられることから、地下鉄と

バスについて短距離運賃新設前後の利用者動向を比較し、他交通機関との競合状況を調査した。短距離運賃が新設された時期を中心とする平成7～9年の都営地下鉄、営団地下鉄、都営バスの月別乗車人員の動向と対前年比をみたが、タクシーの短距離運賃新設の影響と考えられる変化は見られなかった。

4．短距離利用の地域特性（ミクロ的分析）

マクロ的な輸送構造については短距離運賃新設に伴う明確な変化がみられなかったことから、さらに地域レベルに着目して、短距離トリップの地域的な特性や、特定の地域における短距離運賃新設前後の輸送需要変化を分析した。

短距離利用の乗車場所の地域分布状況

今回収集した乗務日報データでは、短距離、長距離を含む全トリップについて、平日・休日とも山手線の主要ターミナル駅周辺を中心に、山手線内の地域で乗車回数の多い地区がみられた。短距離利用の乗車回数の多い地区についても、全トリップの乗車回数と同様の地域で多くなっており、平日・休日の傾向も同様となっている。

短距離利用における340円事業者タクシーの利用割合

短距離利用における地域別の340円事業者タクシーの利用割合をみると、区部西部（概ね東京駅より西側の地域）の大半の地域で50%以上の利用割合を示しているのに対して、区部東部では利用割合が低く20%以下の地域が大半となっている。これは、340円事業者タクシーの事業所の大半が区郡西部にあり、340円事業者タクシーの供給量が区郡の東西で大きく差があるためと考えられる。

特定地区間の短距離利用における短距離運賃新設前後の変化

さらに、340円事業者タクシーの供給状況が異なると考えられる新宿駅西口地上乗り場と新橋駅東口乗り場に関連する短距離利用の発着地

点を対象として、短距離運賃新設前後における発着回数の変化を分析したが、短距離運賃新設の影響と考えられる明確な変化はみられなかった。

5．輸送構造への影響

本調査における乗務日報データの分析からは、短距離運賃新設前後のタクシー輸送構造への明確な影響はみられなかった。その要因としては、340円事業者のタクシーの台数が全体の7%程度と少ないため、利用者の選択の余地が小さく、選択しようとする待ち時間が長くなり、その待ち時間の長さがタクシー料金差を打ち消してしまうことから、選択意識が働いていないことが考えられる。

しかしながら、今後ある程度、短距離運賃導入タクシーの供給台数が増えれば、利用者の選択の余地が大きくなり、短距離運賃新設は有効に活用され輸送構造に影響を与えることも考えられる。

本調査においては、タクシーの乗務日報からデータを収集して運賃と需要構造の関連性の分析を試みたが、今後、340円タクシーの導入台数が増加し、また、新たな運賃制度の改定が行われた場合には、同様の手法により調査研究が進められるものと期待される。

報告書名：

「運賃の変化にともなう需要構造への影響に関する調査」

（資料番号0901030）

A4版

報告書目次

- 1．調査の目的と全体構成
- 2．乗務日報の収集結果
- 3．短距離運賃新設に伴う輸送構造変化の把握（マクロ的分析）
- 4．短距離利用の地域特性（ミクロ的分析）
- 5．輸送構造への影響

6. 今後の課題

参考資料

1. 東京工業大学土井研究室実施アンケート調査
2. 乗務日報集計データ
3. 乗務日報データの内容
4. 近距離用タクシー乗り場の利用状況

【担当者名：吉富 実】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

運輸産業における規制緩和の効果等に関する調査 (国内航空運送事業)

1. 調査目的

消費者ニーズの多様化、経済の活性化、内需拡大や輸入の促進による国際的調和の実現等様々な内外からの要求に応えるべく、政府は我が国経済社会の抜本的な構造改革を図り、国際的に開かれ、自己責任原則と市場原理に立つ自由で公正な経済社会としていくことを基本とした規制緩和推進計画を掲げている。

これを受け運輸分野においても、これまで累次にわたり企業活動の活性化、利用者利便の向上等を目的として規制緩和措置等が実施されてきた。しかしながら、国民生活に大きな影響を与える運輸分野において行われた規制緩和施策が、利用者利便の向上、企業活動の活性化及び効率化、市場の競争促進にどのような効果を与えたか等についての十分な検証はなされていない。

本調査では、航空運送事業に係わる規制緩和を対象に、これまでの施策が運輸産業の市場実態、競争状況等にどのような効果をもたらし、影響を与えているかについて検証を行い、その結果を今後の規制緩和施策の策定等に際しての基礎資料とすることを目的としている。

2. 調査内容

(1) 航空運送事業関係の規制緩和の概要

過去に実施された航空運送事業に関する規制緩和を整理した。

(2) 統計データに基づく航空運送事業の状況把握 各種統計データを分析し、航空運送事業の現

況を把握した。

(3) 実態調査による規制緩和の影響分析

航空利用者に対するアンケート調査を実施し、規制緩和の影響を定性的に把握した。

(4) 計量モデルによる規制緩和の影響分析

「ダブル・トリプルトラック化」、「幅運賃制度導入」各々につき定量評価モデルを作成し、規制緩和の影響を定量的に把握した。

(5) 航空運送事業関係の規制緩和に関する米国調査

米国における規制緩和の内容及びその影響を実地調査した。

3. 調査結果概観

本調査においては、計量分析、アンケートによる調査等様々な角度からこれまでの国内航空分野における規制緩和の効果を分析したが、ここで航空行政のこれまでの歩み及び本調査結果が示唆するものを概観すると以下のとおりとなる。なお、本調査で検証された規制緩和効果を別表にまとめた。

45・47体制と昭和61年運輸政策審議会答申

国内における定期航空運送事業については、45・47体制（昭和45年閣議了解、昭和47年運輸大臣達）の下で各航空会社の概ねの事業分野を分け、事業の育成を図るという政策が約15年間継続されたが、昭和61年の運輸政策審議会答申では、航空会社間の競争促進により利用者利便の向上を図る観点から、日本航空の民営化、国際線の複数社化に加えて国内線のダブル・トリ

ブルトラック化（2社化、3社化）を推進すべきこととされた。この方針に従い、国内線ではダブル・トリブルトラック化が鋭意推進され、航空会社間の競争促進が図られてきた。平成4年及び平成8年の2回にわたりダブル・トリブルトラック化のための輸送量基準の緩和が実施され、更に平成9年4月には同基準が廃止され、一層の競争促進が図られている。

運賃制度の弾力化と価格競争の実現

近年の国内航空市場の規制緩和は、価格面においては、平成6年の割引運賃の弾力化に始まる。それまでは、普通運賃及び割引運賃ともに運輸大臣の認可事項とされていたため、各航空会社とも各路線同一運賃であり、各事業者間の価格競争は存在していなかった。平成6年の時点では、営業政策的な割引運賃について50%までの割引率であれば事前届出で足りることとし、割引運賃を巡る各社間の競争が可能になる制度が導入された。これは、近年の航空における規制緩和の第一歩であった。

平成7年に入り、価格面では未だに手がつけられていなかった普通運賃についても抜本的な制度変更がなされた。これが幅運賃制度の導入である（平成7年12月導入）。この制度は、運輸省において算出された標準原価を上限とし、そこから一定幅内で各航空会社の自主的な運賃設定を可能にするものであり、平成8年5月から実施に移された。この制度の導入により、国内航空市場において、割引運賃のみならず普通運賃についても競争原理が導入されたが、この影響はかなり大きいものである。

幅運賃制度の導入を契機とする航空各社間の価格競争は、普通運賃水準そのものよりも、むしろ、割引運賃の多様化により進展してきている。例えば、平成8年8月以降に導入された割引運賃は、最大割引率が50%に至る事前購入型割引や深夜・早朝の便を対象とする特定便割引等があり、種類の拡大とともに割引率の拡大が図られ、利用者の利便向上が図られている。こ

の結果、平成8年6月～9年5月の航空会社の旅客人キロ当たり運賃収入は、17.97円/人キロと対前年同期比で2.8%低下した。

より詳細な計量分析によれば、平成8年8月を境に、航空利用者による実質的な運賃負担額は総額で月に約42億円程度減少しており、現実に利用者の実感としても航空運賃の低下が認識されている。

参入を巡る規制緩和

一方参入面における制度については、ダブル・トリブルトラック化の推進を通じて、各路線における航空事業者間の競争を促進する施策が実施されてきており、平成8年には、幅運賃制の効果を引き出すためにも、2度目の基準緩和が実施された。更に、平成9年には同基準が廃止されている。今回の調査では、ダブル・トリブルトラック化路線における複数社運航の推進による効果として、運航回数の増加、運賃の低減による利用者負担の減少に加え、航空需要の増加をもたらしたという結果が得られているが、一方で事業者にとって、座席利用率の低下というデメリットも生じてきている。従って、現状においては航空各社とも供給過剰な状態に陥っているといえ、今後はより適切な供給バランスの確保を目的とする路線構成の再編、運航便数・運航機材の見直し等が進展すると考えられる。

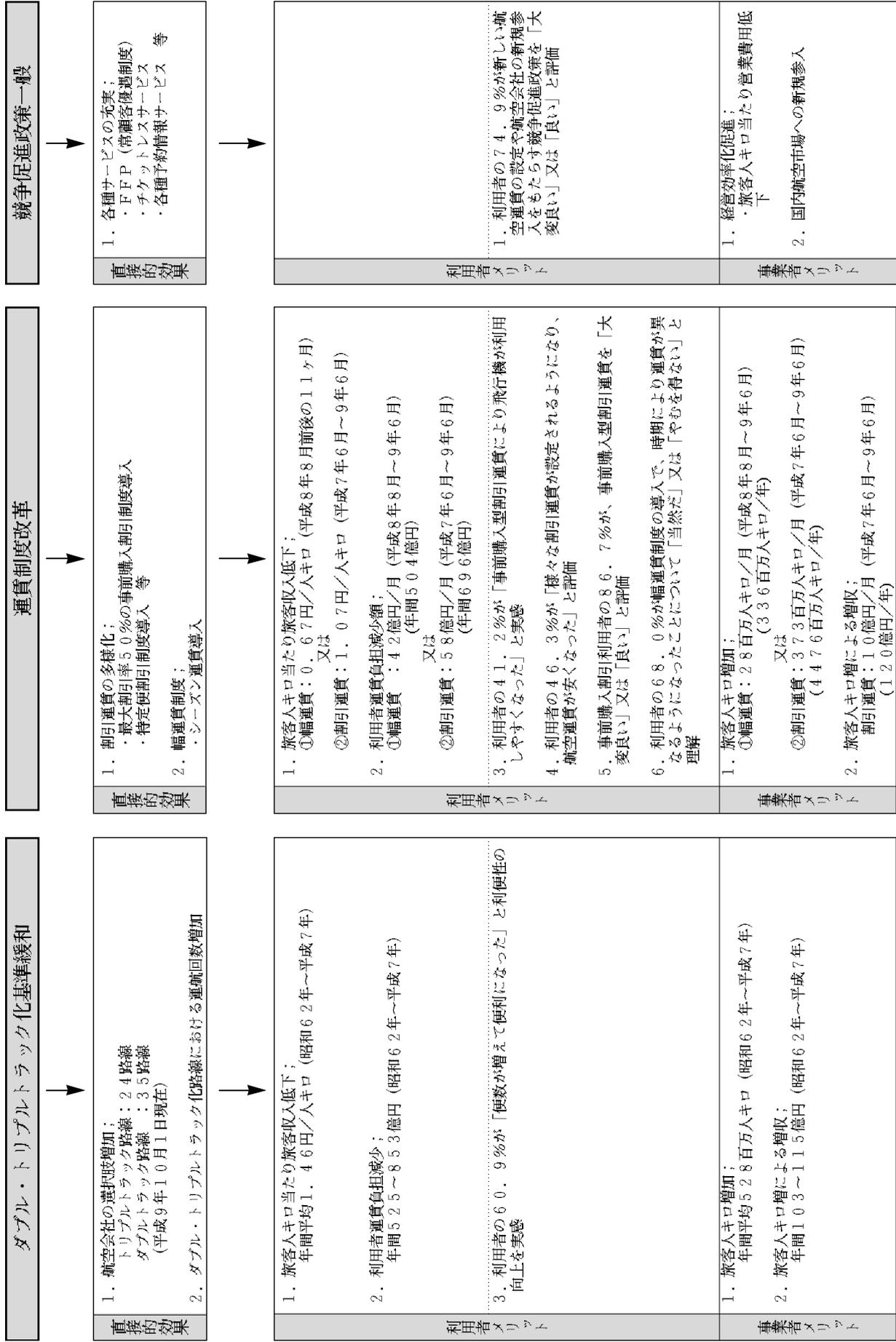
ダブル・トリブルトラック化は、昭和61年以降の国内航空市場の競争促進施策の柱として実施されてきたものであり、上記の通りその効果はあったと言えるが、特に、割引運賃や幅運賃制が導入されたことにより運賃が競争手段として機能するようになった近年になって、より大きな影響を及ぼしていると考えられる。

報告書名：「運輸産業における規制緩和の効果等に関する調査」

（資料番号 0901037）

A 4版 184頁

本調査で検証された国内航空運送事業における規制緩和と効果



注：運賃制度改革における効果の記述において、①幅運賃制度の効果と②割引運賃制度の効果は分析モデルが異なるため同時には言えない。

報告書目次：

- 第1章 調査目的
- 第2章 調査内容
- 第3章 運輸関係の規制緩和の概要
- 第4章 統計データに基づく航空運送事業の経営
状況等の把握
- 第5章 実態調査による規制緩和の影響分析
- 第6章 航空規制緩和計量評価分析結果
- 第7章 調査結果概観

添付資料

- A．調査票
 - B．路線別集計結果
 - C．計量評価分析詳細データ
 - D．航空運輸産業の規制緩和に関する米国調査
- 【担当者名：荒井孝幸】
- 【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施
したものである】

船舶クルーズを活用した沖縄振興のあり方に関する調査

沖縄は東シナ海と太平洋が接する海の真中にあり、観光・リゾート客にとってもその海洋性の魅力は極めて大きい。平成8年10月に開催された沖縄観光立県推進地方会議で、離島県としての特性を活かした観光ネットワーク化方策として、県内島嶼間はもとより近隣諸国をも視野に入れた船舶クルーズの展開が提言されている。

本調査は、沖縄での旅客船運航の実態とその海域の持つ優れた資源性及びリゾートエリアとしての可能性を考慮して、沖縄にふさわしいクルーズのイメージを明らかにし、実現可能性のあるクルーズプランを提案して、船舶クルーズを活用した沖縄観光振興の方向性について検討した。

1．クルーズを沖縄観光に取り入れることによる魅力の増加

沖縄県への入域観光客数は平成9年に387万人と過去最高の水準に達したが、観光需要は利用が夏季に集中する傾向にあり、季節波動に影響されている。平均的な滞在日数は3～4泊が主流で、マリレジャーやダイビング、釣りなどといった海洋性資源を活かした活動を旅行目的にあげる比率はまだ低い状況である。

一方、クルーズに適した観光資源として、上陸観光適地としては沖縄本島や石垣島、西表島が、船からの景観面では八重山やケラマの島々が評価できる。釣りやダイビングなど海での活動では県内全域に高い資源性が認められる。

このため、沖縄観光にクルーズを取り入れた場合、海洋性リゾートとしての魅力の強化、周

遊型観光メニューの充実、高齢者・障害者に優しい観光手段の提供、季節波動の克服、沖縄観光のオリジナリティの創出、離島における宿泊施設整備の格差の解消等により、観光地としての魅力が増加する。

2．沖縄において期待されるクルーズ像

本調査では、クルーズ需要の実態を把握するため、船舶運航事業者と旅行業者へのヒヤリング調査、本土観光客と沖縄県民を対象にした3回のアンケート調査を実施した。その結果、沖縄クルーズについて表-1のように希望していることが分かった。

3．クルーズプランの具体化と事業化可能性の検討

沖縄の優れたポテンシャルを生かしたクルーズとして、沖縄観光への貢献度と資源性、運航の現状、クルーズに対する旅行者の志向等から検討したところ、以下の形態のクルーズに高い可能性があると考えられる。

クルーズ用船舶は、航海時間（1時間～半日～1,2泊程度）にもよるが、沖縄クルーズとしては一般遊覧船、レストラン船、クルーズ専用船まで幅広く対象に入れることができる。

クルーズパターンとしては、本土～沖縄間は空路で県内を発着地とする、本土から片道をクルーズ（定期フェリー航路を含む）で来沖し県内クルーズにつなぐ、国際クルーズ航路と県内クルーズの組合せの3パターンに可能性があり、こ

れについて具体的なクルーズプランを検討した結果を表-2に示す。検討にあたっては、クルーズ船の特性が発揮できるよう、船に乗る楽しみの創出、誰もが海を楽しめる場の提供、既存航路のネットワーク化、空路と船舶の組み合わせプラン、テーマ性をもったクルーズ、遊覧とレストラン機能の組合せ、離島観光の宿泊基地機能といった点に配慮した。

さらに、クルーズルートについては、沖縄の代表的な観光スポットである本島周辺の3エリア及び宮古、八重山の5海域について、クルーズを含む沖縄観光のメニューをオプション型、ツアー組込型、ネットワーク型の3つのパターンに分けて具体的なクルーズイメージを提示し、事業化可能性を検討した。

その結果、遊覧船・レストラン船クルーズは事業化の可能性が高く沖縄クルーズ推進の核となる。島巡りクルーズは魅力度が高いだけに早期実現が可能である。また既存航路の組み合わせですぐに商品化できるクルーズ形態もあるとの結論に達した。

また、大型クルーズ専用船を投入（新造船で5,000～1万トンクラス）した場合の収支採算について、具体的なクルーズのタイプ、導入船舶別に4ケースについて試算したところ、民間が単独で事業化する場合はリスクが大きいので、初期投資をできる限り圧縮する方策として官民が建造コストを分担したり、中古船の活用などの検討が必要なのが判明した。

4. クルーズプランの実現に向けて

クルーズ事業の発展は沖縄の特性に適した観光振興方策として極めて有効ではあるが、着実にかつ段階的な発展を目指すことが重要である。当面は既存航路のグレードアップやそれらを組み合わせでクルーズ化を図ることに重点をおいて、クルーズ需要の喚起や知名度の向上に努めることが望ましい。そして、需要動向を踏まえながら船舶の大型化・高機能化を段階的に進めていき、最終的

には大型クルーズ専用船の導入を図るといった長期的な取り組みが求められる。実現に向けてのクルーズタイプ別の方向性は以下の通り。

遊覧船・レストラン船クルーズ

既存の旅客不定期航路事業におけるサービス水準の向上に重点をおいて、船内サービスの充実、運航形態の充実・多様化、新船建造による船舶の段階的な大型化・高機能化を図る必要がある。

島巡りクルーズ

既存の離島定期航路において、クルーズ的な要素を一部取り入れながら観光航路化を進めていくなどサービス水準の一層の向上を図っていくことが望ましい。また、八重山地域で既に商品化されている離島定期航路の乗り継ぎや貸し切り専用の不定期船を活用した「島巡りツアー」については、県内他地域でも導入を検討する必要がある。

既存航路の組み合わせ型クルーズ

先島・本土・外国の各航路と県内の離島定期・不定期航路を組み合わせた形態のクルーズの事業化を図る必要がある。その際、本島～先島間、本土～沖縄間、沖縄～外国間の往路復路のいずれかは、航空機を使用するプランも検討する必要がある。

これら事業の展開にあたっては、当面、事業主体・船舶の確保、クルーズを組み込んだ旅行商品の開発、PR・プロモーション活動の充実、港湾施設の整備、寄港地における受け入れ体制の整備、関連団体の協力体制の確立等が課題として挙げられる。

さらに、中長期的には、事業主体・船舶の確保のほか、運航パターンの充実、クルーズ船専用のバース及び旅客ターミナル施設の整備、クルーズ専用船のサービス要員の確保、適正な運賃の設定、寄港地における受け入れ体制の整備等が課題として挙げられる。

表1 沖縄クルーズに対するアンケート結果

	本 土 客	県 民
希望するクルーズタイプ	<ul style="list-style-type: none"> 希望者が多いのは島巡りクルーズ、レストラン船、沿岸の遊覧船の順 年齢別に見ると、島巡りは若年層、遊覧船は中高年齢層に人気 	<ul style="list-style-type: none"> ケラマ日帰りクルーズ（特に女性）、ディナークルーズ、フェリーによる台湾クルーズ（特に中高年齢層）に人気
内 容	<ul style="list-style-type: none"> クルーズ期間はほとんどの人が日帰りから2泊3日を希望 クルーズエリアでは八重山諸島が人気 沖縄までは往復とも飛行機を希望する人が多いが、一部には片道船利用の希望も 	<ul style="list-style-type: none"> クルーズエリアでは本島周辺が人気
希望価格	<ul style="list-style-type: none"> 往復飛行機利用で10万円前後（飛行機代込み）を希望する者が多い 日帰りクルーズはほぼ半数が1万円以下を希望 	<ul style="list-style-type: none"> 日帰りクルーズはほとんどが1万円以下を希望 本土客よりも全般的に希望価格は低い
期待する魅力	<ul style="list-style-type: none"> 船からの景色や珊瑚礁など海の資源に期待する人が多い 	

表2 沖縄におけるクルーズプランの提案

クルーズ形態		内 容	対 象 客		
			本 土	県 民	外 国
県内発着	遊覧船・レストラン船クルーズ	<ul style="list-style-type: none"> 乗船2～3時間の上陸観光を伴わないもの 中高年齢者のニーズにも十分配慮しつつ当面は既存のクルーズのサービス改善や新しいクルーズエリアの開発等を図る 将来的にはよりハイグレードな船舶を導入 			
	本島周辺、八重山等での島巡りクルーズ	<ul style="list-style-type: none"> 不定期船を利用して日帰りから2泊3日程度で、複数の島嶼をゆったりと巡るもの 最近、人気の高まりつつある離島周遊型の観光需要に対応 将来的には船内での宿泊が可能なクルーズ専用の大型客船を投入 			
	本島・宮古・八重山間の船旅+地元船社による各エリアでのクルーズ	<ul style="list-style-type: none"> 本島・宮古・八重山間は既存の定期航路を活用。一部、航空路線を活用することも可能 地元船社によるクルーズは、当面、既存の定期航路、旅客不定期航路（遊覧船等）との組み合わせを考える 			
	ダイビングスポットの周遊クルーズ	<ul style="list-style-type: none"> 船内で宿泊しながら沖縄のダイビングスポットを体験するもの 2泊3日程度を想定 			
沖縄・本土間のクルーズ+地元船社による県内発着クルーズ		<ul style="list-style-type: none"> 本土・沖縄間は片道飛行機、片道船の利用 地元船社による県内発着クルーズは、当面、既存の定期航路、旅客不定期航路（遊覧船等）との組み合わせを考える 			
外航クルーズ+地元船社による県内発着クルーズ		<ul style="list-style-type: none"> 外航クルーズは、現在、地元船社により運航されている本土・沖縄・台湾間の定期フェリーのほか、本土の大手クルーズ船会社や外国船社の就航を含めて考える 地元船社によるクルーズは、当面、既存の定期航路、旅客不定期航路（遊覧船等）との組み合わせを考える 			

報告書名：

「船舶クルーズを活用した沖縄振興のあり方に関する調査報告書」

(資料番号0901029)

A 4 版 141頁

報告書目次

- 第1章 調査の目的
- 第2章 クルーズの形態
- 第3章 沖縄観光の現状と課題
- 第4章 クルーズ船運行の現状
- 第5章 沖縄において今後期待されるクルーズ像
- 第6章 沖縄のクルーズポテンシャル性評価
- 第7章 事業化に向けたクルーズプランの検討
- 第8章 クルーズプランの実現に向けて

【担当者名：佐藤孝夫】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

財団
法人 **運輸政策研究機構**

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

研究調査 報告書 要旨

平成8年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目次

平成8年度調査

小型船舶に係る製造物責任紛争処理に関する調査研究	【NO.20】
物流施設におけるバーコード利用に関する調査研究	【NO.21】
共通乗車カードへのICカード活用に関する調査研究	【NO.22】
通勤・通学混雑緩和のためのオフピーク通勤推進調査	【NO.23】
広域交通ネットワークの形成に関する調査	
- 四国観光交通地域振興アクションプラン策定調査 -	【NO.24】
広域交通ネットワークの形成に関する調査	
- 北陸三県観光交通地域振興アクションプラン策定調査 -	【NO.25】
内外価格差を踏まえた運輸関連サービスのコスト低減方策等に関する調査	【NO.26】
鉄道運輸事業の運賃・料金制度と鉄道整備に関する調査研究	【NO.27】
国際ハブ機能が国歌経済に与える影響調査	【NO.28】
運輸における高度情報社会への対応のための基礎調査	【NO.29】
運輸部門における地球温暖化対策の共同実施に関する調査	【NO.30】
大都市交通センサス	【NO.31】
全国幹線旅客純流動調査	【NO.32】
全国貨物純流動調査	【NO.33】
コミュニティバスの今後の推進方策に関する調査	【NO.34】
運輸産業における市場実態、競争状況についての規制緩和等の 施策の影響の把握・分析に関する調査	【NO.35】

本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。

小型船舶に係る製造物責任紛争処理に関する調査研究

本調査は、製造物責任法（PL法）の公布・施行にともない、不特定多数の一般消費者向けのプレジャーボート等の小型船舶に関する裁判外紛争処理体制について検討を実施したものである。

平成8年度においては、7年度の調査（当センター研究調査報告書要旨No. 11）に引き続き、（1）他製品分野における裁判外紛争処理機関の詳細調査、（2）無動力小型船舶の事故事例調査、（3）試行的PL相談室開設による相談への対応、処理方法の実地検証、を行い、これらの調査から得られた知見から、（4）7年度に策定した暫定試案を見直し、公正な処理・誠意ある対応・事実の確認・秘密の保持という基本理念の下に小型船舶の裁判外紛争処理体制のあり方を示した。

1. 他製品分野における裁判外紛争処理機関の詳細

7年度においても個別製品分野別紛争処理機関、製品横断型紛争処理機関について調査したが、本年度は主として機械器具類を取り扱っている民間の製品分野別紛争処理機関について具体的相談業務の方法や運営方法、問題点などについてより詳細な調査を行った。対象は（財）自動車製造物責任相談センター、家電製品PLセンター（設置母体（財）家電製品協会）、ガス石油機器PLセンター（設置母体（社）日本ガス石油機器工業会）、住宅部品PLセンター（（財）ベターリビング内）であり、組織構成、実績、処理方法を取りまとめた。また、製品横断的裁判外紛争処理機関として行政が実施している消費生活センター、国民生活

センターについても調査を行った。これらから得た知見を整理すると次の通りである。

（1）相談業務について

相談員は技術、法規について専門的知識を持つとともに、相談を行う者として当事者の主張や論点を整理する能力を有する者で、専属の職員が望ましい。派遣職員による場合は公正中立性について留意する必要がある。また全ての専門分野について相談員をおけない場合は、外部の技術専門家の助言を依頼する方法も考えられる。

相対交渉は当事者双方の話し合いが基本であるが、公正・中立な第三者の介在により円滑な解決を図るものであり、これによる解決がもっとも望ましい。相談員は事実に対する評価・判定は行わず、双方の意見を聴取し、争点整理の上交渉の促進を図る。即ち、相談員は当事者双方への中立的な場の提供、企業に比べ知識・交渉力に劣る消費者の論点や主張の整理と交渉に際しての助言、交渉の促進が役割である。

相談員の行う斡旋は、相対交渉による解決が困難であり、当事者双方が合意した場合に行う。斡旋は迅速に行い、斡旋案は弁護士と相談の上作成する。当事者双方が斡旋案に合意した場合は文書で提示する。相談員の行う斡旋の場合、斡旋料は無料である。

裁定は学識経験者、法律・技術専門家、消費者・製造業界代表等で構成される裁定委員会が行う。裁定結果に拘束力はないが、裁定委員長はその受諾を勧告でき、また当事者双方は裁定案を尊重しなければならない。

(2) 事故原因の特定に関する考え方

裁判外紛争処理制度では当事者双方の合意による解決を目的とするため、裁判のような厳密な証拠は要求されるものではなく、双方の主張と証拠を比較してどちらかがより真実に近いか「優越的蓋然性」をもって事実認定するのが妥当であるとしている。

(3) 損害の範囲と賠償に関する考え方

相対交渉の段階では当事者間の話し合いを基本としているため、個々の事案で多少のばらつきが出るのは止むを得ないとしている。

(4) 原因究明に関する費用負担

外部の第三者機関に原因究明を委託した場合の費用は当事者負担になっている。また現場確認の出張費についても当事者負担と考えるのが妥当である。

(5) 組織・運営

既存15機関の多く(12機関)は業界団体(公益法人)の一部門として設立され、事務所、職員、経理の分離の程度は様々であるが、いずれも公正・中立性を確保する立場から、例えば運営委員会の構成などに配慮している。また運営資金は関連業界の拠出金・会費によっているが、一旦関係団体に納入してそこから入金したり、他業務とは別会計で区分経理するなど透明性の確保に努めている。なお、ほとんどの機関は斡旋までは無料であり、運営に当たって手数料収入には期待していない。

(6) 情報管理

紛争処理に当たって知り得た秘密やプライバシーの秘匿は、紛争処理機関としての当然の義務であるが、事故再発防止等消費者保護の観点から、プライバシー保護に配慮しつつ情報を公開することもまた必要である。また、解決事例の公表は、判断基準の標準化、話し合いの透明性、公正性の確保等にも資すると考えられる。このため各機関は情報管理について、紛争処理中の事実は非公開、当事者双方の了解の範囲内で公益上必要な情報を公開、カテゴリ別に統計的に取りまとめ

たデータを公表、と考えている。

2. 無動力小型船舶の事故事例調査

マリレクリエーションの普及とともに愛好者も増加しつつあるディンギーヨット、カヌー、水上スキー、サーフィン、ボードセリングなどの無動力船の事故、トラブル事例を調査した。その結果、製品欠陥によると思われる事故はボードセリングでのマスト破損等ごく少数であった。これらの無動力船は構造が簡単であり、特別な技術知識は必要としないが、事故責任判断に当たっては使用者の技量と気象・海象、安全性担保の限界、耐久性(劣化)などの問題により留意すべきと考えられる。

3. 試行的PL相談室

平成8年9月から10月の1ヶ月間、試行的PL相談室を開設し、どのような案件がどの程度持ち込まれるか、また相談員が公正・中立性を確保しつつどのように対応するかについて実地検証を行った。相談室は中立的立場の公益法人である(財)日本海洋レジャー安全・振興協会内に設置し、相談員としてプレジャーボートの品質管理、技術等の知識に優れ、苦情相談業務経験のある専門家11名を製品種別毎に委嘱し、当初は毎日6名体制、その後は1名体制で対応した。また問題が複雑化した場合には弁護士と常時相談可能な体制をとった。

期間中の相談件数は9件、内PL法関連の事故は1件(火災)、品質クレームは1件(ヨット補助エンジン部品逆取付)であった。いずれも相談員の調査結果と説明に申出者が納得して解決したが、情報入手、製造者への照会、機器の調査等で前者で50日、後者で28日を要している。

今回の試行により得られた知見として次のようなものがあげられる。

- (1) 最初の対応が重要であり、相談員はかなりの経験を有するものをあてる必要がある。
- (2) PL相談室はPL法関連事案に限らず、製品の

安全性、品質に関する照会、苦情等にも対応することが消費者保護の観点から重要である。

- (3) 相談解決までには時間がかかるため、当事者と間断なく連絡する方法を確立する。
- (4) 当面は小型船舶関係の公益法人内に開設することで充分であり、その後業務量に見合っ
て組織を拡大すればよい。また業務時間も平日の通常業務時間内でよいと考えられる。
- (5) 設立趣旨と存在を広く周知させるため広報活動が重要である。

更に今後の常設機関開設に当たっての留意事項としては

- (1) 広報の重要性と、実績による利用者からの信頼の確保
- (2) 関係業界団体との協力依頼関係の構築
- (3) 活動に当たってのガイドラインと体制の整備
- (4) 活動の基礎となる予算の確保が挙げられる。

4. 小型船舶の裁判外紛争処理体制の具現化

(1) 現実に即応した紛争処理体制の在り方

平成7年度策定の暫定案は費用対効果から現実的であり、当面は紛争処理機関として最低限必要な要件を満たした小さな組織として発足することが適当である。

即ち既存の公益法人内に設置し、幹旋委員会による幹旋までの業務を行う。相談員は予め専門技術別に登録された非常勤の専門家とし、それを補

佐する検討会議を必要に応じて開催する。運営資金は、個々の企業から直接ではなく関係団体を経由した拠出金とし、設置される団体の通常業務の経理と区分して経理する。

また、被害救済処置や情報公開についてのガイドライン、相談などに関する業務マニュアルを準備する。第三者的立場の原因究明機関、他の紛争処理機関、関係団体・官庁との連携も重要である。

(2) 将来体制

将来の体制としては、相談件数、業務量の増加に見合っ
て相談員の常勤化、専門家配置分野の拡大(船体、機関に艤装品を追加)等組織陣容の充実を図っていくことが適切である。(添付図参照)

報告書名：

「小型船舶に係る製造物責任紛争処理に関する調査研究報告書」(資料番号：080966)

B5版96頁

目次：第1章 調査研究の方法

第2章 他製品分野の紛争処理機関の詳細調査

第3章 小型船舶に関する裁判外紛争処理案件の実態調査

第4章 小型船舶における裁判外紛争処理体制の具現化

【研究担当者：和平好弘】

【本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

物流施設におけるバーコード利用に関する調査研究

1. 調査の概要

本調査は、倉庫業界における事務処理や庫内作業の効率化、合理化に資するため、バーコードを利用して「情報」と「貨物」をリンクさせ、バーコードにより読み込まれた貨物情報を有効活用することにより情報化を促進する方策を検討したものである。

平成7年度の調査では、倉庫事業者におけるバーコード利用の現状、効果、問題点、課題等をアンケート調査やヒアリング調査で把握した（当センター研究調査報告書要旨No.7）。その結果、バーコード利用に対して積極的な事業所も見受けられるものの、利用方法や標準化の問題がネックとなり利用できないでいるところも多かった。しかし、さまざまな特性や人出庫形態の貨物を取扱う倉庫事業者にとって、バーコード利用に対する潜在的な需要は相当大きく、これを顕在化させるためには汎用的なバーコードの利用方法の検討が必要であることがわかった。

このため、8年度の調査・研究では7年度の調査結果を基に汎用的なバーコードの利用形態モデルを構築し、その評価を実施した。

2. 利用形態モデル

バーコード利用形態モデルは、貨物の品目区分ではなく、普通倉庫や冷蔵倉庫における倉庫内作業や倉庫業務に着目して、

モデル 保管型貨物：

他品種ながら保管を主体とするもの

モデル 流通型貨物：

保管よりも流通を主体としてケースピッキング等の小口化対応が要求されるもの

モデル 特殊貨物：

機番管理や不定買商品の重量管理等特殊処理を必要とするものの3つのタイプに分けて構築した。

モデルの構築にあたっては、実際の倉庫事業者の利用状況を実地検証し、貨物の入庫から出庫に至る庫内作業、事務作業の流れをより現実的なものとするよう努めた。

モデルの前提条件としてタイプ毎に、

貨物の種類

保管型、流通型等

入出庫・保管形

パレット単位やケース単位等

貨物の認識単位と管理単位

パレット単位やケース単位等

バーコードラベルの種類

荷口ラベル、ITF、荷札等

バーコードラベルの貼付方法

いつ、誰が、どのようなものを貼付するか

バーコード化する情報項目・ロケーション管理

ロケーション番号割付

設備概要

フォークリフト、自動仕分け機等

などを定めている。

この条件の下に、各タイプのモデル毎に

業務フロー：

入庫手順、出庫手順、梱卸・在庫確認、保管場所替え

管理項目と内容：

入庫予定管理、出庫予定管理、入庫管理、出庫管理、ロケーション管理、在庫管理、作業進捗管理、マスターファイル管理

出力されるサンプル的なリストの項目と内容及びその例示：

入庫予定リスト、出庫予定リスト、荷口レベル、出庫指図書、集約出庫指図書、荷揃えリスト、梱卸実績リスト

を示し、また自動仕分け機能、機番管理（製品や部品番号管理）や重量管理（畜肉などの重量）などの特殊な処理にも対応させている。

3. モデルの評価

バーコード利用形態モデルからバーコード利用効果を評価するため、それぞれのタイプのモデルに類似した倉庫事業者を6カ所を選定し、事業所の規模や作業量、バーコード導入の背景、利用効果、利用内容等をヒアリング調査した。それらのデータを参考にし、モデルにおいてバーコードを利用した場合としない場合について、作業の有無、作業精度、作業の手間や難易度、処理速度等を考慮した上で得点をつけ、モデル毎に評価を行い、作業時間短縮、正確性、省力化等の視点からの利用効果についてとりまとめた結果、各モデルともバーコードの利用効果が確認された。

また、バーコード利用形態モデルで評価したのと同様の手法を用いて、ヒアリング調査を行った6カ所の倉庫事業者の事例において、どれほどバーコード利用に効果があるかについても評価を行った。

評価にあたっては、バーコードを利用しなかった場合のモデルを作成し、実際のバーコード利用の事例と比較した。各作業毎に得点をつけてそれぞれの効果度合を調べ、各事例毎に入庫手順、出

庫手順、梱卸し、保管場所替えについてこれに係わる作業内容毎に、定量的な評価表を作成した。

効果度合は、バーコードを利用しない場合と利用した場合の割合を示したもので、事務作業で1.0～5.3倍、庫内作業で1.5～2.6倍の効果が現れている。

今後、事業者が実際にバーコードの導入を検討する場合、倉庫規模、自動化レベル、取扱貨物の特性や入出庫形態等の条件を一律に設定できないため、利用効果を画一的に把握することは難しいが、ヒアリング対象事業者の中には50%の人員削減効果がみられる等、バーコード利用による効果が確認されており、このモデルと評価が参考になると思われる。

今回作成した汎用的バーコード利用形態モデルは普通倉庫や冷蔵倉庫で取り扱う貨物の特性や作業性を考慮して作成し、実地検証を行って現実的なものとしたものであり、今後バーコードを導入して作業の合理化、情報化の推進等を図り、倉庫業務を効率化する上で大いに参考になるものと考えている。また、モデルを使った評価においてバーコード導入の効果を具体的に把握することもできた。

バーコードの導入は、輸入貨物の増加、貨物の多頻度小口化、労働力不足等倉庫事業者のかかえる課題解決の糸口となると考えられる。またバーコードと現在進展中のEDI（電子データ交換）とを結びつけることにより、更なる物流効率化、業務合理化に資するものと考えている。

報告書名：

「物流施設におけるバーコード利用に関する調査」
(資料番号0801012)

A4版140頁

報告目次：

- 第1章 調査概要
- 第2章 バーコード利用の概念
- 第3章 バーコード利用形態モデル
- 第4章 バーコード利用形態モデルの評価
- 第5章 将来的な展開
- 第6章 まとめ
- 資料編 バーコード利用事例

【担当者名：浅野裕】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 運輸経済研究センター
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

共通乗車カードへのICカード活用に関する調査研究

1. 調査の概要

本調査は、全公共交通機関を利用する際における利便性、快適性の向上を目的としたICカードを用いた汎用型乗車券システムの開発を行うものである。ICカードは記憶容量、セキュリティー特性に優れ、また非接触で情報の交換を行うことが出来る。このため、異なる運輸事業者間ではもとより鉄道、バス等の異なる輸送モードにも共通して使用することが可能であり、またストアードフェア機能、ひいては電子マネー機能をも1枚のカードに包含することにより、乗継ぎ時や乗越し精算時における煩雑な手続きの解消を図ることが出来る。

8年度は、その第1段階として非接触型ICカードを使用した鉄道用定期乗車券のシステムコンセプトの検討結果を整理した。さらに今後の調査研究を進めるうえで必要な資料を収集するために、海外でのICカードを使用した鉄道、バス乗車券の先進事例についての現地調査を行い、また国内の異事業者間、あるいは異なる輸送モード間での共通乗車制度の現状や、磁気式乗車券およびストアードフェアカードの実態について9都市の現地調査を行なった。

2. 非接触型鉄道定期券システムのコンセプト

汎用型乗車券への第1段階として非接触型鉄道定期券について検討した。その理由として、定期券は、普通券と異なり購入時に運賃を一括で支払

うので利用毎の運賃精算がなく、カード処理が簡単なこと、購入時に個人情報（住所、氏名等）を登録するためカード情報の管理がしやすいことからである。

非接触型定期券にすることにより、定期券をバスタームから取り出す必要がなくなるため使い勝手が良くなるだけでなく、そのことによるラッシュ時の改札機まわりでの混雑緩和、改札機のメカニカル部分のメンテナンス軽減となる。また、ICカードの記憶容量の大きさから機能付加もしやすいなど、利用者、事業者ともにメリットがある。

システムコンセプトとしては、カード性能コンセプト、基本利用コンセプト、カードライフサイクルについてまとめている。カード性能コンセプトでは、電波方式、通信方式、電源方式、表面印字、処理時間等を定め、基本利用コンセプトでは、定期券購入方法、利用方法（通過方法、人出チェック、定期区間外精算方法、紛失盗難時の対応、再発行）、機器構成等を定めている。また、カードライフサイクルでは、品質管理、発行・回収・再利用方法、再利用時の券面印字等を定めている。また、利用者や事業者にとってメリットのあるID管理システムについても検討を行っている。

3. 海外事例調査

ICカードを使用したシステムで、既に実用化または実験中のニューキャッスル、セントメリー（いずれもオーストラリアの都市）、香港、ソウルについて調査を行った。各都市ともICカードを交通乗車券へ応用する理由として、コスト削減、セ

セキュリティ確保、利用者利便性の向上、小銭のハンドリングコスト削減などをあげている。システム構築にあたり、ICカードの特徴である高セキュリティや大容量を生かした最も効率的な運輸システム作りを視点に検討を行っている。

ソウルは、既にバス乗車券として実用化されており、利用者の半数が日常的に利用している。香港は、地下鉄やバス等の共通乗車券として、平成9年に本格実用化する予定になっている。セントメリーのトランスカードは、実験規模は小さいものの、ショッピング利用も出来る複合カードであり、今後シドニーオリンピックに向けて拡大を図る予定である。

各都市のシステムは、基本的に各事業者毎のクローズシステムであること、かつ日本のような定期券がないため、改札機での処理がしやすい構造となっている。

4. 国内事例調査

異事業者間及び異輸送モード間で現在実施あるいは計画している定期券やプリペイドカードによる共通乗車、磁気式乗車券・ストアードフェアカードについて、共通乗車制度の内容、乗車券の券種・発行方法・発行場所、事業者間又は各部門毎の清算方法等についてヒアリング調査を実施した。

調査の結果、各事業者により乗継方法や精算方法にも違いがあることが判った。たとえば、ストアードフェアカードを使った自動改札機での運賃引き落とし方法として、大阪を中心とした5つの鉄道事業者間で1枚のカードで共通乗車できる「スルッとKANSAI」のように乗車時は運賃引き落としは行わず、降車時に一括して運賃を差し引く運賃後引き方式と、乗車時に最低運賃を差し引き、降車時に通算運賃と最低運賃の差額を差し引く運賃先引き方式がある。「スルッとKANSAI」の対象路線は、基本的には関東地方の鉄道のように異事業者間の相互直通運転を行っていないので、1事業者内で入場と退場を確認できるため、運賃一括

後引き方式となっている。

磁気カードの裏面印字は、カード利用時に必ず印字している事業者と、印字を全く行わずパンチ穴だけで対応している事業者がある。裏面印字の内容はどの事業者もほぼ同じで、利用月日、時刻、乗車駅（乗車停留所）、降車駅（降車停留所）、残金といったものである。

カードの磁気情報も、事業者間での違いはほとんどなく、利用月日、時刻、乗車駅（乗車停留所）、降車駅（降車停留所）、残金に加え、カード番号、乗継情報などが入っている。異モード又は異事業者間での乗り継ぎにおいては、事業者により割引率は異なるものの乗継割引を設けている。事業者間清算は、ほとんどの事業者が月締めの翌月清算を行い、集金や清算データの集計はほぼ毎日行っている。

ヒアリングした各事業者のICカードに対する期待と関心は高く、ICカードによる運賃収受システムが導入されることにより、利用実績など様々なデータが電子化され、パソコンやオンラインが活用出来るようになって欲しいとの要望が多かった。例えば、現在バスの利用実績の集計は、基本的には人手による着札調査で行われており、莫大な作業量であり人件費もかかっているが、ICカード化により集計作業の軽減が図られることになる。

ICカードは磁気カードに比べ容量が増えるため、鉄道・バス事業以外の関連事業など多目的に利用できるようにして欲しいとの要望も多くあった。

課題として、導入コストの負担、導入時期、紙券や磁気カードとの併用方法、表面印字などがあげられている。

8年度における調査では、今後の調査研究を進めるうえで必要な資料を収集するために、国内及び海外の現地調査を行い、貴重なデータを得ることが出来た。また、第1段階のICカードを利用した非接触式鉄道定期券のシステムコンセプト作り

を行った。今後、非接触式定期券と前払い式乗車券との併合化、異モード間・異事業間の共通化、金融カード・電子マネーとの一体化を検討し、利用者はもとより事業者にとっても便利で有効なカードの検討を行う予定である。

報告書名：

「汎用電子乗車券の開発検討に関する調査」

(資料番号080969) A4版 140頁

報告書目次：

- 第1章 汎用電子乗車券開発検討委員会の設置
について
- 第2章 非接触定期券システムのコンセプト
- 第3章 海外事例調査
- 第4章 国内事例調査
- 別添 券種表

【担当者名：吉富実、浅野裕】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

通勤・通学混雑緩和のためのオフピーク通勤推進調査

1. 背景と目的

通勤・通学時の混雑緩和対策は、首都圏における交通計画上の大きな課題であり、輸送力増強等による供給側の対策のみならず、需要側に働きかける対策が必要となっている。

この調査は平成6年度からの3年間の継続調査であり、初年度には、オフピーク通勤がもたらす効果の定量的計測システムの開発を行い、昨年度はキャンペーンを行う際に有効な利用者層の検討や効果計測システムの改良などを行った。

本年度は、これまで数年間にわたって行ってきたキャンペーンの事後評価を行い、今後の課題を整理することを主要な目的とした。また課題整理の一環として、適切な情報を提供する方策の一つであるインターネットによる情報提供も試験的に検討した。

2. キャンペーン効果の分析

オフピーク通勤推進活動は、平成5年度より行われ、平成6年度からは、現在のように11月の快適通勤推進月間を中心としたキャンペーン活動が行われるようになった。推進月間中は、駅頭キャンペーン、快適通勤セミナー、オフピーク通勤トライウィーク等を通じて、オフピーク通勤がどのような通勤形態であるか、オフピーク通勤実施のために必要な企業、個人の取組み等についての周知宣伝に努めてきた。

本調査では、これまでのキャンペーン活動の事後評価を、鉄道利用者、企業を対象としたアンケ

ートをもとに行った。鉄道利用者に対しては、駅頭で10000票のアンケートを行い、1767票の有効回答票を得た。企業へは、11月にオフピーク通勤トライウィークへの協力を9社に依頼し、その事後評価を人事担当者、社員（各社30名程度）に依頼した。

この結果、オフピーク通勤の周知率は毎年着実に伸びており、特にキャンペーンが行われるようになった平成6年度以降は大幅に伸び、現在では鉄道利用者（アンケート回答者）の約88%、協力企業従業員の約97%に周知されているという結果を得た。またオフピーク通勤の実施率については、現在では約25%の利用者が実施するに至っている。

これまでのキャンペーンは通勤者に対する周知宣伝、実施への啓発という点において一定の成果を収めてきたと評価できる。しかしながら、約9割までに周知率が高まった一方で、実施している人の推移をみると、増加しているとは言え、低調にしか推移していない。また、平成8年度のキャンペーンにおいて、協力企業の従業員でトライウィークを知っている人は約20%いたものの、実施に移した人は1%と極めて少なかった。最近5年間に通勤時刻を変更した人でも、勤務地の変更、業務の都合等の理由が多く、混雑回避が主たる理由になり得ていないこと等、オフピーク通勤の実施については伸び悩みの傾向がみられる。

この原因は、過年度調査での企業としてフレックスタイム制度をなぜ導入しないか、また制度が採用されても個々人が活用しない理由や、本年度

調査のオフピーク通勤をしたくない理由に現れており、「時間のけじめがつかない」、「従業者間のコミュニケーションに支障をきたす」、「顧客サービスが低下する」、「退社時刻が遅くなる」等、社内連絡体制、顧客対応といった各企業固有の風土・文化が大きく影響していると考えられる。

3. 今後のオフピーク通勤推進方策へ向けて

今後のオフピーク通勤推進については、周知宣伝が定着していることを前提に、オフピーク通勤に関するきめの細かい情報提供、オフピーク通勤のメリット等を不断に提供していくことが必要と考えられる。この場合、提供する情報の内容としては、時間ごと、列車ごと、利用区間ごとの混雑状況、時間帯別の通勤所要時間等が重要であると考えられる。

また情報提供の方法としては、従来からの駅ポスター、車内吊り広告等とともに、今後は最新の情報をより詳しくかつ具体的に提供できるインターネット等新しいメディアも活用していく必要がある。この点について、各鉄道事業者が開設しているホームページにおいてこれらの情報を提供していくことが期待される。なお、このような情報提供については、各事業者の情報に限定されることになるが、実際のところ多くの通勤者は複数の路線を利用することが多い。このため、首都圏鉄道全体のネットワークをカバーする情報提供システムの構築を検討していくことが必要となる。

このような要請に応えるべく、インターネットによる情報提供の検討を行った。検討の結果、時間帯別の混雑区間の表示や利用者からの意見収集

など、動的な情報提供、情報収集を行う場合、インターネットが効果的であることがわかった。

これまでの調査から、オフピーク通勤推進上の問題として、従来型の画一的な勤務形態や、顧客対応・社内連絡体制等に配慮せざる得ない社会的な制約が挙げられた。一方、昨年度調査でも示したように、近年、多様化した個人個人の価値観に応じたライフスタイルを求める声は強く、今後もその傾向は続くと考えられる。オフピーク通勤もこのような多様なライフスタイルを実現するための選択肢の一つとして捉えることができる。

今後、オフピーク通勤についての施策を行うにあたっては、混雑の緩和のための短期的な目標だけではなく、多様化する価値観に対応できる生活の実現という観点をも見据え、オフピーク通勤を推進していくことが重要である。

報告書名：

「通勤・通学混雑緩和のためのオフピーク通勤推進調査」(資料番号080970)

A4版57頁

報告書目次：

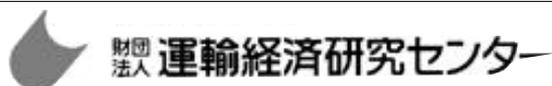
第1章 調査の目的と概要

第2章 キャンペーン効果の分析

第3章 報提供に関する検討

【担当者名：岩倉成志】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

広域交通ネットワークの形成に関する調査

- 四国観光交通地域振興アクションプラン策定調査 -

1. 調査の目的

四国地域の観光入込客は、瀬戸大橋が開通した1988年をピークに漸減傾向を示し停滞状況にある。今後1998年春には本四架橋神戸・鳴門ルート、続く1999年春には尾道・今治ルートの完成により本四3架橋時代が到来するとともに、これと前後し島内鉄道網の高速化および島内高速道路の拡充等着々と高速交通体系が整備され、四国地域の観光を取りまく状況は大きく変化することが想定されている。

本調査は、このような状況のもと、2005年における県外年間観光入込客3600万人達成を目標に、高速交通体系整備を活かした長期的かつ地域一体的な広域観光振興の具体的施策について検討を行ったものである。

2. 瀬戸大橋開通時における事例検討

瀬戸大橋開通時には四国観光振興への取り組みが多数行われた。新たな観光拠点づくりは香川県を中心に民間事業者が活発な取り組みをみせた。京阪フィッシャーマンワーフ、ゴールドタワー、世界のガラス館、四国ニュージーランド村などがその主なものであり、伝統的な観光拠点だけでは架橋完成による新たな誘客を吸収できないとの判断から架橋の観光インパクトにビジネスチャンスを見いだしたものといえる。

また、海からの瀬戸大橋を眺望する洋上観光事業の開発も積極的に行われ、開通時には35社が参画した。さらに、瀬戸大橋開通による観光ブーム

の起爆剤となることも狙って架橋記念の博覧会が架橋両端の香川県、岡山県の双方で行われた。

瀬戸大橋開通による四国観光の動向を見てみると、瀬戸大橋が開通した1988年（昭和63年）には、四国全体への県外観光客は、前年の2011万人から約41%の大幅な増加をみせ2832万人を記録した。地域別にみると架橋地域の中讃地域で前年比3.4倍の驚異的な伸びをみせているほか、香川県内の高松地域、愛媛県の松山道後地域、徳島県の剣山ブロックで前年比1.2倍以上の大きな伸びをみせた。反面、香川県の小豆、西讃、愛媛県の東予地域等ではマイナスを示すなど、インパクトは地域ごとに濃淡がみられ、瀬戸大橋の開通による観光へのインパクトは一様ではなく、その原因が架橋地域への近接性だけでは説明できず、交通利便性の良否、資源の集積度や知名度の有無などが大きく作用している。

開通による観光ブームを狙って新たに整備された京阪フィッシャーマンワーフをはじめとする観光施設も開通時には非常に多くの観光客を集めることに成功している。また、瀬戸大橋架橋を記念して行われた「瀬戸大橋博88」は、双方で延べ646万人を動員する成功を収めた。この動員が四国各県の観光地にも波及し、入込客増の土台となったことは特筆すべきである。

瀬戸大橋開通の四国観光への影響の持続性を見てみると、四国全体としては、開通前の1987年を100として88年には141、89年は130、90年～93年は120台、94年以降は110台と漸減しているものの、開通前の水準を上まわるレベルを維持している。

ただし、この間、四国内の高速道路の整備が進んでおり、こうした交通利便性向上の影響も大きいと考えられ、瀬戸大橋開通のインパクトが持続しているとは言い難い。また、観光資源の吸引力をみてみると、伝統的な観光資源についてはすべての地点で88年時点に比べ大きな落ち込みを示しており、開通前の87年水準を上回っているのは道後温泉と松山城だけである。また、新規整備施設は、瀬戸大橋開通時に比べ最大で約95%減、最小でも約35%減と大幅な後退を示している。

このように、瀬戸大橋開通による四国の観光ブームが終息するなかで、顕在化した問題点としては新旧資源のマンネリ化等が挙げられる。伝統的な観光地のマンネリ化はある程度やむを得ないものがあるが、伝統的な観光地における新たな魅力・付加価値を高めるソフト面の工夫をはじめとする体質改善の立ち後れが見られる。また、伝統的な観光地に次ぐ新しい観光拠点の創造に成功していないことが指摘される。

開通前後に新たに整備された観光施設の多くは施設中心で、施設内での物販を重要な要素としており、反復継続性の確保や観光ニーズの変化への配慮が不足していたなど長期的な展望を欠いたものが多かったことが指摘され、今後の教訓にすべき点が多い。

交通面における問題点としては、道路整備の立ち遅れが指摘できる。瀬戸大橋と連携すべき四国内の高速交通体系整備が立ち遅れ、また、幹線道路や観光施設へのアクセス道路の整備も追いつかず、この結果、香川県以外の四国各地とのネットワークの不備からインパクトを狭域的なものに留めた。また、海上交通に依存する小豆島の入り込みが不振であったように交通モード間の有機的な連携にも問題があったといえる。

そのほか、観光関連基盤面の問題としては、宿泊施設の不足、混雑等によるイメージの低下が挙げられる。ホテル建設ラッシュにもかかわらず、質の高いホテル・旅館の収容力は開通時にはそれほど増加しなかった。このため、ブームの中で宿

泊施設が不足し、混雑、サービスの低下から四国観光のイメージ低下やリピート意欲の低下の要因になったといえる。このほか、観光施設の駐車場不足もマスコミなどから指摘され、観光客の集中する土日・祝日の不足は顕著であるなど、結果的には事前のキメ細かい対応が不十分であったといえる。

3. 四国観光に関する将来予測

四国4県全体の2005年（平成17年）の県外観光入込客数の予測を行った。推計結果は2590万人～3480万人（平成7年実績2310万人）と推計され、四国観光ブームが訪れた88年（昭和63年）の実績2830万人と比較し、下限が約8%マイナス上限が約23%プラスという水準である。下限値は、概ね現実的な水準であり、一方、上限値はかなり大きい。努力の限界をこえるものではないと判断される。

本調査では、2005年の県外年間観光入込客数3600万人の達成を目標としている。上記の需要予測の検討結果からすると、この目標値は高い水準ではあるが全く実現性のないものともいえないといえる。しかしながら、この目標を達成するためには3架橋完成に代表される交通アクセス条件の好転を考慮に入れたとしても、魅力ある観光資源の創出等飛躍的なポテンシャルアップが必要とされる。

こうした観点から将来入込客目標3600万人を達成するための四国地方におけるポテンシャルアップの条件について計量的な試算・分析を行った。その結果、3600万人（宿泊客1368万人、日帰り客2232万人）の目標達成のためには、宿泊客拡大では1.4倍、日帰り客拡大で1.3倍に対応する観光資源ポテンシャルの向上が必要との結論が導かれており、本四3架橋時代の四国観光の振興のためには、四国の観光資源の魅力増進が格段に重要であることが示されている。

4. 四国観光交通地域振興アクションプランの検討

本四3架橋時代を迎え、また、観光レクリエーションニーズの変化、四国観光のポテンシャル等を踏まえた四国観光交通地域振興アクションプランの検討を行った。

アクションプランでは、(1)多様な広域観光の実現、(2)環境と調和した地域主体型観光の実現、(3)快適かつ多様な観光交通整備の実現、(4)新たな観光情報発信の実現と観光推進体制の強化の4つを施策の柱とし、それぞれについて具体的な施策の方向を示すとともに、アクションプラン実現のための国、各県、市町村、民間の役割分担、取り組みの重点時期を短期、中期、長期の3つの時期に区分したプログラムを例示している。

報告書名：

「広域交通ネットワークの形成に関する調査 - 四国観光交通地域振興アクションプラン策定調査」(資料番号080976) A4版 180頁

報告書目次：

- 1 調査の目的
- 2 四国地域の観光と交通をめぐる現況
- 3 四国観光振興をめぐる瀬戸大橋開通時における諸状況の事例検討
- 4 四国地域の観光振興にかかわる将来動向
- 5 四国観光に関する将来予測検討
- 6 各種アンケート調査の結果
- 7 四国観光振興にかかわる問題点等の整理とアクションプラン策定の課題と方針
- 8 四国観光交通地域振興アクションプランの検討
- 9 四国観光交通地域振興アクションプラン実現のための役割分担とプログラムの検討

【担当者名：渡邊栄三】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 運輸経済研究センター
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

広域交通ネットワークの形成に関する調査

- 北陸三県観光交通地域振興アクションプラン策定調査 -

1. 調査の目的

平成7年6月、観光政策審議会において、今後の観光政策の基本的な方向についての答申が出されたが、同答申では、国内旅行の大規模なシステム変更、交通基盤の計画的整備の促進等、観光・交通を核とした地域振興を図ることが求められている。

また、観光・交通を核とした地域振興は、これまでも地域内外の人々により活発で広域的な交流・連携が行われる地域づくりを進めるうえで極めて重要な役割を果たしており、今後の国民生活の多様化及び産業構造の変化に応じて、ますますその傾向が強まることが予想されている。

本調査は、富山、石川及び福井の北陸三県を対象として、この地域が個性を發揮しつつ、相互に連携しながら地域振興を図っていくために有効な観光・交通ネットワークの形成に関する課題を整理・検討するとともに、観光による地域間交流と公共交通機関の利用促進をあわせて実現するような観光・交通施策について検討を行った。

2. 北陸三県の観光・交通の現状と観光交通施策の方向性

北陸三県の観光入込客は、総じて平成4年の7600万人をピークに低減あるいは横這い傾向にあり、国内観光全般の低迷を反映している。特に、宿泊施設利用者の伸び悩みが地域共通の課題であり、新たな魅力の創造とアピールが求められている。

また、地域外から北陸三県への公共交通機関はJR及び航空が主軸となるが、地域内では、地方鉄道、路線バスがネットワークされているものの、地方鉄道、路線バスはあくまで生活交通を主眼とし、財政的にも厳しい中で路線ダイヤを編成しているため、観光客が地方鉄道、路線バスを利用する上で、使いやすく、快適であるとは言い難い。

さらに、各交通事業者が自社エリアの中で観光・交通利用促進のため、フリーパスの導入や定期観光バスの運行等の努力を行っているが、事業者単独での取り組みには限度があり、観光・交通利用促進の期待に応えているとは言い難い。

また、北陸三県の観光客の意識等については、アンケート結果（配布30,000票、回収4,025票）から次のような点が判明した。北陸の魅力は「自然」、「食べ物」、「温泉」、「歴史文化」が四大魅力であり、特に「自然」については回答者の60%が挙げていて、同種の全国調査の平均値よりも5%高い水準にある。また、2泊以上の宿泊が3分の1を越え、その場合の公共交通機関の利用率は43%であり、一泊の25%と比べ高い結果がでている。公共交通機関利用の理由としては、「時間が正確」、「のんびりできる」等が主である。一方、公共交通機関に対する主な不満は、「鉄道、バスの本数が少ない」、「乗り継ぎの時間が長い」等である。

そこで、このような状況を改善し観光客の増加と公共交通機関の活性化を図るためには、公共交通機関の利用率が高い2泊以上の宿泊客の増加を図るため、北陸三県の観光特色を生かした広域的なモデルルートを設定するとともに、公共交

通機関についても観光客向けの利便性向上等の利用促進策を講じる必要があることなどがわかった。

3．新たな広域観光モデルルートの設定

北陸三県の新たな広域観光モデルルートの設定に当たっての基本的な考えとして、アンケート調査結果から「自然」、「温泉」、「食べ物」、「歴史文化」が北陸三県の四大魅力として捉えられるので、

「自然」と「歴史文化」の「立山・黒部・能登ルート」、「温泉」と「食べ物」の「北陸温泉郷ルート」、「自然」と「温泉」の「若狭・越前・加賀ルート」の三大ルートを設定し、四大魅力をそのルート上に位置づけて行くこととした。

「立山・黒部・能登ルート」は、雄大な立山連峰の山岳資源だけでなく、富山湾の海岸景観も加えてルート設定するとともに、世界遺産の合掌づくり、能登キリコ祭り等の伝統文化やルート沿線の食べ物・祭り・イベントを季節に応じて組み合わせる。そして、このルートをさらに3コースに細分化して具体化への考え方、課題、留意点をまとめている。

「北陸温泉郷ルート」は、北陸温泉巡りを主眼に永平寺・朝倉遺跡・金沢の歴史文化・伝統芸能を組み込んだ連泊を前提としたルートである。さらにこのルートは、5つのサブ・コースに分け、具体化への考え方、課題・留意点をまとめている。

「若狭・越前・加賀ルート」は、若狭から加賀に至る海岸線を組み込んだ「自然」と「食べ物」をテーマとしたルートとし、地域海岸部の自然美、安全な海産資源、活力ある地域をアピールしている。このルートは、さらに3つのサブ・コースに分け、具体化への考え方、課題・留意点をまとめている。

4．観光客による公共交通機関の利用促進及び公共交通機関の活性化を図るための対策

新たな広域観光モデルルートの策定をはじめとして観光による地域振興を効果的に進めるためには、北陸三県における公共交通機関の利便性の向上が必要である。また、このような対策を通じて一般旅客による公共交通機関の利用の拡大を図り、その活性化を目指していくことが可能となる。そのための具体的な対策として、本調査では次の事項を提案している。

「サンダーバード」等北陸本線特急列車の七尾線乗入れにみられる大都市圏からの直通列車による利便性の向上

鉄道相互間及び鉄道とバス等公共交通機関相互間の乗継ぎ改善（乗継ぎダイヤ調整等）

観光地を結ぶ期間限定バス等新規路線バスの運行

空港から観光地への直行バスの運行（当面は季節的な臨時運行から開始）

温泉地と鉄道駅を結ぶデマンドバスの運行

鉄道とレンタカーの共通割引料金（レールアンドレンタカー）の充実・改善

公共交通機関の利用を組み込んだ旅行商品の普及

地域内公共交通・観光スポット掲載の小冊子発行等

報告書名：

「広域交通ネットワークの形成に関する調査 - 北陸観光交通地域振興アクションプラン策定調査」(資料番号080975)

A4版70頁

報告書目次：

- 1 調査目的等
- 2 北陸三県の観光・交通の現状と観光交通施策の方向性

- 3 新たな広域観光モデルルートの策定・具体的旅行商品の開発
- 4 観光客に対する公共交通機関の魅力向上を図るための対策とこれを通じた公共交通機関活性化策
- 5 観光・交通施策の方向
- 6 今後のアクションプランの推進について

【担当者名：佃 十良】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

内外価格差を踏まえた運輸関連サービスの コスト低減方策等に関する調査

1. 調査目的

運輸及び運輸関連サービスは、国民の日常生活や産業活動に欠かせない役割を果たしているが、近年、欧米諸国と比較して我が国の運賃などは割高であるとの指摘がなされ、消費者がより豊かさを実感できる社会環境を実現するとともに、我が国産業の国際競争力を保持するためには、この内外価格差の是正・縮小が緊急の課題であるとされている。

このような状況に鑑み、本調査は、旅客輸送サービス、物流サービスのそれぞれについて、現在の経済実態等を踏まえた調査を実施し、単なる内外価格差の比較のみならず、その背景に踏み込んで原因を分析することを意図して調査・分析を行うとともに、コスト低減方策等の検討を行ったものである。

2. 旅客輸送サービスに関する調査

(1) 各交通機関における運賃の内外価格差の比較・分析

比較・分析の方法

航空、鉄道、地下鉄、バス及びタクシーの運賃について、日本（東京）、米国（ニューヨーク）、英国（ロンドン）、仏国（パリ）及び独国（フランクフルト）の5カ国（5都市）における平成8年10月時点の実態を調査した。

この実態調査結果に基づき、次の3種類の手法を用いて比較・分析を行った。

調査時点の為替レートにより、同一通貨（円）

に換算した比較（一般的な比較手法であるが、旅客運賃のような非貿易財の比較への適用には限界がある。）

購買力平価による沈較（国内での他の物価水準との相対的高低がわかる。）

可処分所得に占める運賃の比率による比較（為替変動による歪みのない負担感が推測できる。）

比較・分析の結果

a. 航空

航空については、東京発、ニューヨーク発、ロンドン発、フランクフルト発及びパリ発の主要国内路線を比較対象とした。

普通運賃については、いずれの比較手法によっても日本が最も割安であった。

また、事前購入割引運賃については、為替レートによる比較で日本は英独仏より割高（米よりは割安）であったが、購買力平価及び可処分所得比率による比較では、日本は仏以外のいずれの国よりも割安であった。

更に格安運賃の平均値を比較した場合、為替レートによる比較で日本は米英仏より割高（独よりは割安）であるが、購買力平価による比較では、日本は仏以外のいずれの国よりも割安であり、可処分所得比率による比較では日本は5カ国中最も割安であった。ただし個々に見ると、各国にはもっと低価格の格安運賃もあるが、これらには利用便の限定等厳しい使用条件が付加されている。

b. 鉄道

日本の新幹線と独国のICE及び仏国のTGVとの比較並びに日本の在来特急と米国のメトロライナ

ー及び英国のインターシティーとの比較を行った。

為替レートによる比較では、日本は米英より割安、独仏よりは割高であった。また、購買力平価による比較では、日本は、米英より割安、独とほぼ同じ、仏よりは割高であり、更に可処分所得比率による比較では、日本は仏以外のいずれの国よりも割安であった。

なお、諸外国においては、多額の運営費補助、資本費補助が行われており、このような補助を除けば諸外国の運賃は現在のものよりも高くなることが見込まれる。

C. 地下鉄・バス

日本の営団地下鉄及び都営バス、米国のニューヨーク市運輸公社、英国のロンドン輸送、独国のラインマイン運輸連合並びに仏国のパリ運輸自治公社について比較を行った。

為替レートによる比較で日本の地下鉄は英独より割安、米仏より割高であり、日本のバスは独以外のいずれの国よりも割高であったが、購買力平価及び可処分所得比率による比較では、日本は地下鉄・バスいずれについても5カ国中最も割安であった。

なお、諸外国においては多額の運営費補助、資本費補助が行われており、このような補助を除けば諸外国の運賃は現在のものよりも高くなることが見込まれる。

d. タクシー

2 km及び5 kmの乗車距離についてチップを加味した運賃で比較したところ、独国における昼間2 kmを除き、日本はいずれの国よりも割高であったが、購買力平価及び可処分所得比率による比較では、内外価格差の縮小又は逆転も見られた。

なお、タクシー運転者の雇用形態、賃金水準等は各国で大きな差異があり、特に米国では移民労働者（パキスタン等）が大半を占めている。

(2) 生活者意識調査

東京、ニューヨーク、ロンドン、パリ及びフランクフルトの現地国籍の生活者を対象に、各交通機

関の利用実態、旅客運賃の割高感、負担感等について、アンケート及びグループインタビューによる意識調査を行った。各国の交通機関のうち、数値的な比較では日本より運賃が割安との結果が得られたものであっても、生者の実感では当該交通機関の運賃が高いと感じる者の比率が日本よりもその国の方がむしろ大きいケースも見られた。サンプル規模の制限もあり、今回の調査のみで結論を導くことは困難であるが、このような利用者の生活実感に照らした分析も、比較手法の一つとして注目に値するであろう。

(3) 旅客船の実態調査

海外各国における国内航路の旅客船の実態を把握するため、米国についてはニューヨーク市周辺のフェリー、シアトルのワシントン・ステート・フェリー及びサンフランシスコ湾内のフェリーを対象に調査を行い、また、英国、仏国及び独国についても国内の数航路を対象に調査を行った。旅客船の運航状況、事業システム等は各国各航路で異なっており、一律に運賃を比較することは困難であるが、従来は資料が限られていた海外の国内旅客船サービスについて、米国を中心に詳細な情報を収集・把握することができた。

3. 物流コスト低減に関する調査

(1) 国内調査

我が国流通業界における流通システムの構築状況、物流効率化の動向及びサードパーティロジスティクス導入の可能性を探るため、荷主企業及び物流事業者を対象にヒアリング調査を行った。荷主企業については、小売業（百貨店、チェーンストア及びコンビニエンスストア）、卸売業（日用雑貨、食品、医薬品及び書籍取次）及びメーカー（日用雑貨、自動車、家電製品及び食料品）をヒアリング対象とした。

この結果、物流コスト低減へ向けた具体的な取り組みとして、共同化の推進（共同配送センターの設置等）、流通チャンネルの統合（卸売業者からの納入ルートの集約化等）、物流拠点の再配置・

統廃合、納入条件の見直し（過度の多頻度・小口物流の是正等）、情報化の推進、物流センター設置・運営の外部委託等が進められてきていることを把握した。

（２）米国調査

近年、物流コスト低減方策としてサードパーティ・ロジスティクス（荷主に対して物流改革を提案し、包括して物流業務を受託する業務）が注目されていることから、その台頭が著しい米国についてサードパーティ・ロジスティクスの動向、展開条件等に関するヒアリング調査を行うこととした。ヒアリング対象として、サードパーティ・ロジスティクス業者についてはスカイウェイ社とメンロ・ロジスティクス社、荷主企業についてはイナコム社（コンピューター再販業者）とノードストローム社（衣料百貨店）、物流事業者についてはユニオンパシフィックライン社（鉄道事業者）とトライ・モーダル社（中堅トラック事業者）を選定し、現地調査を行った。

米国におけるサードパーティ・ロジスティクスは、米国運輸行政の一連の規制緩和政策を背景として急成長を遂げてきており、2000年における市場規模は500億ドルに達するとの見方もある。今回のヒアリング先でも、例えばイナコム社等は米国におけるサードパーティ・ロジスティクスの将来性は高いと見ているが、必ずしも全ての事業者がサードパーティ・ロジスティクスを指向しているわけではないことにも留意する必要がある。

（３）サードパーティ・ロジスティクス導入の可能性

サードパーティ・ロジスティクスの展開条件

米国における調査結果等に基づき、サードパーティ・ロジスティクスの展開条件を整理すると、まずサードパーティ事業者に求められる条件としては、高度なコンサルティング能力を有する優秀な人材の確保、荷主企業との受託契約締結に至るまでのリスク負担に耐え得る企業体力、グローバルなサービスの遂行能力、ゲインシェアリング（*）による収益の確保等が挙げられる。また、

荷主企業と事業者の間での十分な情報開示も不可欠である。このほか、十分に競争的で選択の自由のある輸送市場の存在、情報通信手段の徹底的な活用、企業組織と雇用の柔軟性等も重要な条件である。

（*）目標以上のコスト削減に成功した受託事業者には利益の一部が配分される仕組み

我が国におけるサードパーティ・ロジスティクス導入の可能性

我が国においてサードパーティ・ロジスティクスが物流コスト低減の有効な方策となるためには、まず物流事業者が、ノウハウを蓄積し人材を育成して、最適な物流システムを荷主に提案できる能力を備える必要がある。また、荷主企業から物流事業者への十分な情報開示も不可欠であるが、同時に物流事業者から荷主企業に対して透明性のある合理的な料金を提示していくことも重要である。このほか、膨大な物流情報を荷主企業と物流事業者の間で迅速に交換・処理するための情報化基盤の整備、サードパーティへの業務委託（アウトソーシング）で発生する余剰人員の再配置等も大きな課題である。

以上がクリアされ、更に今後の一層の規制緩和によって多様な事業者が多様なサービスを展開するようになれば、これらを組み合わせると効率的な物流システムを構築しようとする利用者の関心もますます大きくなり、サードパーティ・ロジスティクスへのニーズも一段と高まっていくものと予想される。行政サイドとしても、育成プログラムの策定や税制、財投等の支援策を講じることにより、その展開を促進していく必要がある。

報告書名：

「内外価格差を踏まえた運輸関連サービスのコスト低減方策等に関する調査」

（資料番号0801015）

A4版250頁

報告書目次：

第1部 運輸関連サービスに係る内外価格差調査

(旅客輸送サービス)

第1章 調査の概要

第2章 各交通機関における運賃実態

第3章 内外価格差の現状

第4章 考察とまとめ

資料編

第2部 物流コスト低減方策の策定調査(サード
パーティ・ロジステイクスを中心に)

第1章 はじめに

第2章 物流コストの構造

第3章 これまでの物流効率化へ向けた取り組み

第4章 サードパーティ・ロジステイクスの可能性

第5章 まとめ

資料編

【担当者名：小谷一雄】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

鉄道運送事業の運賃・料金制度と鉄道整備に関する調査研究

1. 本調査研究に至る経緯等

旅客運賃の設定方式については、平成7年1月、当センターに「旅客運賃問題研究会」を設置し、鉄道、航空、バス、タクシー、旅客船等各モードの旅客運賃のあり方について広範な議論を行った。その結果、同研究会は、平成7年8月、各交通機関毎にそれぞれの事業特性に応じた検討と具体的な改善の実施が望まれるとし、旅客鉄道運賃については、さらに具体的かつ実務的な作業の必要性を指摘した。

そこで、同研究会の学識経験者、マスコミ関係者のメンバーに加え、鉄道事業者、利用者団体等を新たなメンバーとする「旅客鉄道運賃ワーキンググループ」を設置し、具体的データを踏まえつつ検討作業を行うとともに、行政改革委員会の意見等を踏まえ、平成8年2月に報告書を取りまとめた。その内容は、(1)総括原価方式が適当であり、プライスカップ制、いわゆる上限価格制については、未解決の問題があるため、今後の鉄道事業環境の変化等を勘案しつつ、引き続き検討が必要、(2)総括原価方式を維持するとしても、現在の制度には種々の問題点があり、利用者利益の増進、経営の効率化の促進、事業者の自主性の確保、透明性の向上と規制コストの軽減の観点から、1)総括原価方式の下での上限価格制の導入、2)ヤードスティック方式の強化、3)原価計算方式の改善、4)手続きの簡素化等、5)情報公開の促進、の5点について改善が必要とするものであった。

平成7年度までの経緯は以上のとおりであり、これらの課題に対する改善策を具体化するため、本調査研究を実施した。以下は、その具体案の概要である。

2. 鉄道旅客運賃に関する改善策(具体案)

(1) 総括原価方式の下での上限価格制の導入

認可された上限運賃の範囲内であれば、報告により運賃の設定・変更ができる制度を導入し、事業者の自主性を拡大するとともに規制コストの縮小を図る。

収支均衡の考え方：

上限運賃は、上限運賃による総収入が総括原価を超えることがないことを確認する。

上限価格の対象となる運賃：

普通運賃及び定期運賃

実際に設定される運賃：

認可を受けた上限運賃の範囲内であれば、報告により設定・変更が行われる。

下限の運賃の設定：

下限の運賃は原則として設定しない。

相互格差の制限：

上限価格の範囲内で、路線別、区間別の設定・変更を行う場合については、運賃相互間の格差を2割以内とする。

(2) ヤードスティック方式の強化

経営の効率度合いを他社と比較し査定することとし、従来大手私鉄に加え、JR旅客会社及び地下鉄事業者へ拡大する。

比較方法の精緻化：

ヤードスティックによる比較をより精緻なものとするため、人件費、経費のいずれについても、線路費、電路費、車両費、列車運転費、駅務費の5費目に分け、基準コストを算出する。

ヤードスティック方式の適用の改善：

事業者の適正コストについて、実績コストが基準コストを上回る場合は、基準コストを適正コストとすること、実線コストが基準コストを下回る場合は、その中間値を適正コストとすることと定める。

経年変化による効率化努力の評価：

事業者の効率化努力を経年変化の観点から評価し、適正コストに反映させる。

公表データによる基準コストの算定：

基準コストの算定に用いるデータは全て公表されているものを用い、規制コストを軽減する。

透明性の向上等：

運賃改定における透明性の向上や利用者の監視による効率化の促進を図るため、基準コストの計算方法、計算結果などを全ての対象事業者について公表する。

対象事業者の拡大：

対象事業者を大手民鉄15社に加え、JR旅客会社6社及び営団地下鉄を含む地下鉄事業者10社へと拡大する。

(3) 原価計算方式の改善

運賃算定の収支均衡期間を長期化し、経営の効率化インセンティブを高め、規制コストの縮小を図るとともに、経営の安定性を確保する。

複数年年度化：

経営効率化インセンティブが十分機能すること、将来見通しについての制度を維持する必要性から、改定年度の翌年以降3年間を平年度とする。

事業報酬算定方式の改善：

自己資本比率を30%とする。自己資本報酬率を、公社債応募者利回り、株主資本利益率及び配当所有率の3指標の平均とし、他人資本比率を借入金の実績平均レート(各々過去5年平均)

とした。

また、前回運賃改定時からの設備投資が未達成の場合の考慮を加えた。

(4) 手続きの簡素化等

2.(1)の上限価格の範囲内での運賃設定・変更を事前の報告にとどめること、運賃認可申請の資料は、公表データによること、加算運賃の変更、新規開業区間の運賃・料金の設定、適用区間の拡大に係る乗継運賃の設定などの料金の設定・変更について手続きの簡素化・合理化を行うほか、座席指定料金の設定、変更などについて権限の移譲を行う。

3. 海外調査の実施

本調査研究では、上記具体案の作成のほか、諸外国における鉄道旅客運賃制度、鉄道整備制度の内容、理念及び実態について、下記 ~ のテーマに関する現地調査を実施し、今後わが国の運賃制度等検討のための参考資料を作成した。

プライスカップ制の運用状況

- ・英の鉄道旅客事業における導入事例
- ・伊の高速道路における導入事例
- ・伊の電力料金における導入計画

鉄道における上下分離施策の展開状況

- ・英国鉄の民営化の一環としての上下分離及びフランチャイズ制の概要
- ・独国鉄の上下分離施策の概要
- 都市鉄道の経営形態等の実態
- ・ロンドン地域輸送の概要
- ・独ラインジーク運輸連合、ラインマイン運輸連合の概要
- ・パリ旅客輸送調整機構

報告書名：

「鉄道運送事業の運賃・料金制度と鉄道整備に関する調査研究」(資料番号0801016)

A4版134頁

報告書目次：

[本編]

第1章 調査研究の概要

第2章 総括原価方式の下での上限価格制の導入等の制度内容等の検討

第3章 海外調査の実施

[資料編]

- ・ 現行制度の概要
- ・ 海外調査結果

【担当者名：殿谷正行、山根章彦】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 運輸経済研究センター
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

国際ハブ機能が国家経済に与える影響調査

1. 調査の概要

我が国の港湾が、東アジアを中心とする国際海上コンテナ輸送ネットワークにおいて、今後どのような位置を占めるべきかは、我が国の経済・産業の国際競争力を左右する重要な要因と考えられる。本調査では、船社と荷主の行動特性から国際コンテナ港湾の現状を分析するとともに、我が国における国際コンテナ貨物の港湾選択特性を明らかにし、国際ハブ港湾機能の概念整理を行ったうえで、まず、国際ハブ港湾機能が国家経済及び地域経済に及ぼす効果の分析方法を構築した。そして、国際ハブ港湾機能を実現するための施策シナリオを複数ケース想定して、中枢国際港湾（神戸港、横浜港、北部九州港）及び地方中核国際港湾（新潟港）を対象に、シナリオを実施した場合の経済効果を計測し、便益帰着構成表として整理し、評価を行った。

これにより、国際ハブ港湾機能の整備による関連主体毎の経済効果を具体的に数値で比較することが可能となり、その結果、全体では港湾整備に要した投資を大きく上回る便益が発生しており、国際ハブ港湾を整備することの経済的意義及び今後の施策の方向性が明らかとなった。

また、英国港湾を事例として取り上げた検討により、国際ハブ港湾機能が喪失された場合の国家経済に及ぼす影響の深刻さと機能回復に多大な努力と期間が必要であることが判明した。

2. 国際コンテナ港湾を巡る現状から見た国際ハブ港湾機能の類型化

我が国における国際コンテナ貨物輸送の現状について、貨物流動を調査するとともに、船社、荷主、物流業者といった影響主体毎に分析し、特に、船社の配船行動にも大きな影響力を持つと考えられる主要な荷主企業を抽出し、ヒヤリング調査を行った。

その結果、我が国発着貨物の生産・消費は6～7割が三大都市圏で発生しているのに対して、三大湾の港湾（京浜、阪神、名古屋）で発着貨物の約9割が取扱われており、特に、時間重視の高付加価値品目や混載貨物及び欧米航路向け貨物の集中度が高くなっていることが判明した。

これは、我が国発着貨物の7～9割程度を占める荷主（自動車メーカー、一般メーカー、商社、フォワーダー）の港湾選択行動が大きく影響していると考えられ、輸送用機械や電気機器が中心の輸出では、メーカーの生産拠点に近接する港湾が利用され、消費財の輸入では、三大都市圏を中心とした消費地に近い港湾が利用されている。このように、物流・流通機能（商社・フォワーダーの機能、通関・検疫機能）の集積や航路網の充実に加え、生産拠点が集積し、大消費地でもあることが二大湾（京浜、阪神）にコンテナ貨物が集中する結果となっている。

一方、地方港では、付加価値が低い運賃重視品目をベースカーゴに持つ大口荷主が直背後圏に存在しているような場合に、アジア航路向けのコン

テナ貨物が取扱われている。

国際積替貨物の取り扱いは、航路網が集積し、能力にも比較的余裕のある神戸、横浜港に集中しているが、かつての韓国等アジアと北米間の中継から、中国と北米間の中継へと変化している。

現状分析から見ると、我が国の国際ハブ港湾機能は、基幹港機能（メインポート機能：欧米航路にアクセスできる機能）、国内集約機能（ゲートウェイ機能：直背後圏以外からのアクセス機能）、国際積替機能（中継輸送機能：三国間輸送のトランシップ機能）の3つに分類でき、航路数と便数、背後圏の人口・産業集積の現状を踏まえて、我が国の国際コンテナ港湾を、三大都市圏と地方圏に分け、港湾機能別に類型化を行った。

3．港湾機能が経済に及ぼす効果分析方法の構築

国際ハブ港湾機能として必要とされる大水深コンテナパースの建設による影響を分析するにあたり、関連する主体を、港湾管理者（公社含む）、輸送事業者（船社、港運業者、陸上運送業者）、後背圏（港湾関連産業、その他産業、住民（消費者、勤労者）自治体）、全国（企業、国民、政府）に分類し、国際ハブ港湾機能の強化によってもたらされる効果が波及するメカニズムのフロー図を作成した。

経済効果を計測する項目として、建設費、運営費、料金収入、輸送費用（外航運送及び荷役に係る費用）、物価、所得、補助金、税、環境変化を取り上げ分析した。

計測にあたっては、港湾への投資によって機能強化が図られた結果、取扱貨物量が増加することにより、直接的に船社や港湾関連産業の利潤を生じるとともに、間接的に荷主にとっての輸送費用の低減が全て価格に反映され、結果として消費者余剰として地域住民に帰着する完全競争下のメカニズムを想定し、各主体間での費用と便益を明確に峻別する手法として、港湾における便益帰着構成表を作成した。

さらに、費用便益の計測にあたって必要となる各費用の算出、需要関数、輸出関数及び国内生産価格変化等の推計を行った。

4．国際ハブ港湾機能が経済に及ぼす効果

効果を具体的に計測するにあたり、国際ハブ港湾機能を実現するための施策として次の3つのシナリオを想定した。相対的に低下している港湾の国際競争力の回復を図るため、二大湾及び北部九州の中枢国際港湾における欧米航路での基幹港機能を強化する、中国中北部地域から今後発生すると推測される国際トランシップ貨物を積極的に取り扱う、地方中核国際港湾において、アジア航路を中心に国際コンテナ港湾機能を強化する。

将来の国際コンテナ貨物の需要予測にあたっては、現状のコンテナ貨物流動及び港湾選択特性に基づいて、現状のまま推移した場合と、国際ハブ機能を実現するための施策を実施した場合の両方について、2010年の将来貨物量を推計した。

現状推移と上記の実現施策シナリオのそれぞれについて計測した結果を比較すると、港湾整備に伴う効果は、いずれのシナリオでも投資した建設費を上回る5～10倍の便益をもたらしていることが分かった。

5．国際ハブ港湾機能を維持するための今後の方法

今回計測した経済効果を顕在化していくためには、国際海運界のグローバル化の動きに応じて、北米・欧州航路において大型化しつつあるコンテナ船を、我が国港湾へ寄港させるための物理的な条件として、大型コンテナパース（水深 - 15m級）の建設と貨物量の集約確保が必要とされる。加えて、規制緩和、労使慣行の改善、港湾諸料金の低減、入出港手続きの簡素化、積み荷情報のネットワーク化などソフトの整備を含めた、総合的な港湾サービス水準の向上に向けた関係者の努力が求められる。

さらに、中枢国際港湾においては、バース当たりの荷役効率の向上と国際トランシップ貨物取扱に向けた対応の強化が求められるとともに、地方中核国際港湾においては、アジア航路を対象に寄港頻度の確保への努力が求められる。

本調査の結果は、運輸省はじめ港湾関係者が、我が国におけるより適切な国際海上コンテナターミナルの整備に向けて、今後の港湾施策を立案するにあたっての資料として有効に活用できるものと考えている。

報告書名：

「国際ハブ港湾機能が経済に与える影響調査報告書」(資料番号080974)

A4版 285頁

報告書目次：

現状分析編

第1章 国際コンテナ港湾を巡る現状

第2章 国際コンテナ港湾機能の整理

経済効果分析編

第3章 港湾機能が経済に及ぼす効果分析方法の構築

第4章 国際ハブ港湾機能の実現施策の想定

第5章 国際ハブ港湾機能が我が国及び地域の経済に及ぼす効果

第6章 国際ハブ港湾機能を維持するための今後の方法

資料編

1. 事例研究 国際ハブ港湾機能を喪失した場合の国家経済への影響に関する事例研究 - 英国港湾の場合

2. 関連データの推計

【担当者名：佐藤孝夫、小倉 智】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 運輸経済研究センター
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

運輸における高度情報化社会への対応のための基礎調査

1. 調査の目的

近年の情報処理技術および通信技術の著しい革新によりコンピューターの小型高性能化、低廉化、情報ネットワークの進展等社会の情報化はよりいっそう高度なものになってきている。また、こうした高度情報化社会への急激な変貌に対応するため、電気通信事業法等の改正により、電気通信分野における現行の規制の見直しが行われているところである。

運輸業においては、従来から輸送の安全の確保、利用者利便の向上、経営の合理化・効率化の促進等の観点から、各種情報システムの構築等の情報化に積極的に取り組んでいるところであるが、これらの情報通信をめぐる環境の変化によって多大な影響を受けるものと考えられる。

本調査は、こうした状況を踏まえ、運輸関連企業へのアンケート調査およびヒアリング調査を実施し、情報化の動向や課題等について分析を行い、今後の運輸における情報化施策および長期計画策定に資するための調査である。

2. 調査概要

運輸関連企業（旅客事業者、物流事業者）へのアンケート調査およびヒアリング調査を実施した。アンケート調査は、旅客事業関係ではバス業、鉄道業、旅行業等8業種146社、物流事業関係では港湾運送業、一般貨物自動車取扱業等9業種128社を対象とし、有効回収率はそれぞれ29%、22%である。アンケート調査の項目は、社内にお

ける情報化、顧客との間の情報化、他企業（顧客を除く）との間の情報化、行政との間の情報化、インターネットの活用状況等である。

ヒアリング調査は、アンケート調査に回答のあった企業の中から11社を対象に実施した。ヒアリング項目は事業者における情報化の取組み状況と効果、今後の計画と期待する効果、インターネットの活用、情報化を推進する際の障害・問題点等である。

3. 運輸関連企業の情報化動向

アンケート、ヒアリング調査の結果から、情報化に関する基本的考え方としては、「業務の迅速化、効率化のため情報化を進めたい」が最も多い。社内業務の情報化のシステムとしては、「パソコン+LAN」によって構築されている例が多い。また、これから社内情報システムを構築しようとしている企業もこのようなシステムを考えているところが多く、社内情報システムに関しては、「パソコン+LAN」という組み合わせが主流となっている。

情報ツールの導入状況についてみると、「汎用コンピューター」はその機能・価格上、会社でも1~3台程度であることが多い。これに対し「パソコン」は2~5人に1台程度が多く、普及が進んでいることが示されている。

社内業務、顧客、企業間の情報化の障害として、「情報機器導入費用、通信費、維持費などのコストが高い」を挙げる企業が最も多い。また、顧客、企業間の情報化では「相手側の機器と互換性がな

い、相手側が機器を所有していない」を挙げる企業が多く、社外とのネットワーク構築が必要とされる場合は標準化の遅れが障害となっている。

行政との間の情報化では、行政への提出書類の電子化、特にフロッピーディスクよりはオンラインでの提出を求める傾向が強い。また、行政から電子化した形で入手を希望する情報としては、統計およびマニュアル類を挙げる企業が多い。その他、行政より求められる保存書類についても、フロッピーディスク、光ディスク等の電子化した形での保存への要望も強い。

インターネットへの取組み状況については、各企業ともインターネットへの関心は高く旅客事業関係企業では回答のあった42社中21社が、物流事業関係企業では28社中6社が既にホームページを開設しており、将来開設を予定している企業も多い。しかし、ホームページの内容については、企業紹介、採用案内にとどまっているケースも多く、その活用方法についてはまだ多くの会社が試行段階にあるといえる。そういう中で注目すべき利用方法としては、旅客事業者による「ダイヤ、運賃情報、沿線案内、イベント情報等の提供」、物流事業者の「貨物情報の提供」があり、これらは業種の特性を活かしたケースといえる。また、将来開設したいものとして「空席（室）情報の提供」が多い。

なお、誰でもアクセスできるのがインターネットの特性であるが、それゆえにセキュリティーの不安を訴える声もある。

4. 情報化を推進するための課題

アンケート調査では、情報化のための障害として「情報機器導入費用、通信費、維持費などのコストが高い」が最も多く挙げられている。情報化はコスト削減を背景として行われるものでもあり、機器、通信、維持それぞれの分野においてなお一層のコストの低減化が望まれている。

申請手続き等行政と企業との間の情報交換における電子化の促進については企業側の要望が極め

て強いことが今回の調査で示された。行政への提出書類をフロッピー、オンラインデータ等で提出することによる企業側のコスト削減効果は大きい。その他、保存が義務づけられている書類のペーパーレス化に対する要望も強い。行政と企業との間の情報交換における電子化は、既の実現されているものもあり、今後はこれらの動きをさらに促進させる必要がある。

運輸関連企業が情報化を進めようとする場合、またそれを顧客が利用する場合、情報の公平な提供をいかに確保するかが問題となってくる。必要となる情報がどこにあるか、そもそもそのような情報が存在するか否かについて知る機会、すなわち情報の提供を受ける機会を万人が可能な限り等しく持てるようにすることが重要である。

その他、企業間、業界間の情報交換を円滑化させるための標準化の促進、情報漏洩やコンピュータウイルスなどに対するセキュリティー対策の必要性、公共輸送機関の利用者増に貢献する複数モードにまたがるダイヤ情報等のリアルタイムでの提供、高齢化社会に対応した高齢者等にも見やすく、また分かり易い情報の提供が課題として挙げられている。

報告書名：

「運輸における高度情報化社会への対応のための基礎調査」(資料番号080971)

A4版100頁

報告書目次：

- 第1章 調査の概要
- 第2章 運輸関連企業の情報化動向
- 第3章 運輸関連企業における情報化の現状と問題点
- 資料編 用語集
- ホームページアドレス一覧表
- アンケート調査票

【担当者名：渡辺 栄三】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

運輸部門における地球温暖化対策のための 共同実施に関する調査

1. 調査の背景と目的

近年、地球規模の環境問題が世界的な関心を集めている。とくに、二酸化炭素等の温室効果ガスに起因する地球温暖化が、人類の生存基盤に深刻な影響を及ぼすとして国際的にも重大な問題となっている。こうした流れの中で、1992年の国連国際会議（地球サミット）において、温室効果ガスの濃度を人類及び生態系にとって安全なレベルで安定化させることを目的とした気候変動枠組条約が採択され、わが国も、1993年5月に21番目の締約国としてこれを締結した。気候変動枠組条約では2000年までに温室効果ガスの排出量を1990年時点のレベルに削減するとの目標を定める一方で、究極的な目的である「大気中の温室効果ガスの濃度を人類および生態系にとって安全なレベルで安定化させること」を達成するため1995年の第1回締約国会議において、「2000年以降の二酸化炭素等温室効果ガスについての目標およびそれを達成するための議定書を1997年に開催予定の第3回締約国会議において採択する」、「先進国と開発途上国が共同して二酸化炭素排出ガス対策を行う共同実施活動を開始する」ことが決定された。

運輸部門における二酸化炭素排出量増加の問題は、今後、開発途上国の経済発展やそれに伴うモータリゼーションの進展によってより深刻化することが予想されることから、日本が有する現行の交通機関単体対策や交通体系の効率化対策など、運輸部門における対策に関する知識・経験を開発途上国においても活用することが重要であると考

えられる。

そこで、本調査では、国内外の各産業部門における共同実施活動の事例を整理し、運輸部門における共同実施活動として可能性のあるプロジェクトの検討と、今後取り組むべき課題の整理を行った。さらに、運輸部門における共同実施活動による地球温暖化ガスの削減効果の推計方法について検討し、いくつかのケーススタディを実施した。これにより、共同実施活動を行った場合の温室効果ガス削減効果の推計事例を提示するとともに、推計方法に係る問題点の把握を行った。

本調査は、以上の検討結果を活用することにより運輸部門における共同実施活動の推進に役立てることを目的としている。

2. 調査内容

(1) 共同実施活動の概念の整理

「共同実施」とは気候変動枠組条約において規定された概念であるのに対し、「共同実施活動」は第1回締約国会議において新たに設けられた概念である。

(2) 共同実施活動の現状

運輸部門における共同実施活動プロジェクトの可能性を深めるため、海外における共同実施活動の現状や、わが国における他の産業部門における共同実施活動の状況を整理した。

(3) 共同実施活動の実施条件について

共同実施活動に関する国際・国内の動向を踏まえた上で、運輸部門における共同実施活動を推進するためには、まず、第一に運輸部門における共

同実施活動としてプロジェクトを実施するための条件を明確にする必要があることを認識し、課題として取りまとめた。

(4) 共同実施活動として実行可能性のある運輸関連プロジェクトの整理

主に委員会における討議を踏まえ、今後、共同実施活動として実行可能性の高い運輸プロジェクトを整理した。

(5) 温室効果ガス削減効果推計方法の検討

共同実施活動ジャパンプログラムに基づく「共同実施活動評価ガイドライン」やIPCC（気候変動に関する政府間パネル）による温室効果ガス排出量推計マニュアルに基づき、運輸部門における温室効果ガス排出削減量の推計方法を整理した。

(6) ケーススタディ別排出削減効果の推計

共同実施活動として認定可能性のある運輸部門のプロジェクト例から、CNG（圧縮天然ガス）エンジンバスの供与、鉄道施設近代化によるバス・自動車交通量の削減の2つの仮想的なケースにおける二酸化炭素排出量の削減効果の推計を行った。

(7) 今後の検討課題の整理

運輸部門における共同実施活動を推進していく上で、取り組むべき今後の課題を整理した。

共同実施活動の実施条件の明確化

プロジェクトの準備段階における温室効果ガス排出量の推計

プロジェクト効果の推計における不確実性への対応

プロジェクトライフの設定の考え方

開発途上国における各種データの収集と整理

報告書名：

「運輸部門における地球温暖化対策のための共同実施活動に関する調査」(資料番号080977)

A4版137頁

報告書目次：

第1章 調査の背景と目的

第2章 地球温暖化に関する現状

第3章 「共同実施」と「共同実施活動」の概要

第4章 共同実施活動の現状

第5章 共同実施活動の認定条件について

第6章 共同実施活動として実行可能性のある運輸関連プロジェクトの整理

第7章 共同実施活動の温室効果ガス削減効果の推計方法について

第8章 共同実施活動のGHG（温室効果ガス）排出削減効果推計ケーススタディ

第9章 今後の課題

別添 参考資料

共同実施活動として認定可能性のある運輸部門のプロジェクト

分類	プロジェクト例
I. 低公害車・代替エネルギー車等の導入による単体対策	(1) 自動車 ① ディーゼル車をCNG（圧縮天然ガス）車に代替 ② 乗合バスをハイブリット車に代替 ③ 老朽化したバス、トラックの代替 (2) 鉄道 ④ 老朽化した鉄道気動車（ディーゼル車）をエネルギー効率の良い新規ディーゼル車に代替 ⑤ 鉄道気動車（ディーゼル車）を電車に代替 <small>(注)</small>
II. 公共輸送機関の利用促進	① 鉄道施設の近代化 ② 車両の供与による鉄道輸送力の増強 ③ 鉄道、LRT（路面電車）等施設建設 ④ 公共交通機関相互の結節点の強化
III. 物流の効率化	(1) 幹線輸送におけるモデルシフト ① 港湾施設の整備等による内陸水運の輸送効率向上 ② コンテナ、コンテナ専用貨車、積卸用フォークリフト等を供与し、トラック輸送からの転換を図る。 (2) 地域内物流効率化 ③ トラックターミナルの整備 (3) 結節点の強化 ④ 道路、鉄道、港湾、空港の連携強化
IV. その他	① 運転手教育施設の建設 ② 自動車整備教育施設の建設

(注) 火力発電のシェアが高い場合、逆効果となる場合がある。

【担当者名：直井恒雄、和平好弘】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

大都市交通センサス

1. 調査の目的

本調査は、首都圏・中京圏・近畿圏の三大都市圏における大量公共交通機関（鉄道、バス、路面電車）の利用実態を調査するものである。旅客の流れの方向及び経路、時間別利用状況、乗換え等大量公共交通機関の動的な利用状態を把握するとともに、国勢調査で把握される人口分布と輸送量の相関関係、輸送需要の構造的変化の状況等を解明して、広域交通圏を形成している大都市圏の公共輸送網のあり方の検討等の基礎資料として活用されている。調査は、昭和35年以来5年毎に行われ、今回で8回目である。

2. 調査概要

(1) 調査体系、方法および時期

従来の鉄道利用者調査（定期券利用者調査と普通券調査）とバス・路面電車利用者調査（定期券利用者調査とOD調査）に加え、今回から新幹線定期券利用者調査と鉄道普通券サンプル調査を追加し、平成7年10月～11月にかけて実施した。

調査方法は、以下のとおりである。

- ・鉄道定期券調査：
定期券購入者に対する利用状況等に関するアンケート調査（サンプル調査）
- ・鉄道普通券調査：
鉄道降車駅で普通券を乗車駅別・時間帯別に回収（全数調査）
- ・バス、路面電車定期券調査：
定期券購入者に対する利用状況等に関する

アンケート調査（サンプル調査）

- ・バス、路面電車OD調査：
乗車、降車停留所を識別できる調査票を時間帯別に回収（サンプル調査）
- ・新幹線定期券調査：
定期券購入者に対する利用状況等に関するアンケート調査（サンプル調査）
- ・鉄道普通券サンプル調査：
普通券利用者に対する利用状況等に関するアンケート調査（サンプル調査）

(2) 調査圏域

各都市圏における調査対象圏域は、首都圏では東京駅よりオンレール2時間の行政区（ほぼ70km圏）、中京圏では名古屋駅より1.5時間（ほぼ50km圏）、近畿圏では大阪駅より2時間（ほぼ70km圏）であり、都心への通勤圏をほぼカバーした広範な調査圏域となっている。

3. 調査結果

(1) 三大都市圏の概況

鉄道またはバス・路面電車定期券を利用している通勤・通学者数は首都圏、中京圏では、ほぼ横這い、近畿圏では減少しているが、ピーク時間帯への集中率は依然として高い状況にある。さらに都心への通勤・通学は遠距離化の傾向が続いている。

通勤・通学者数

定期券を購入し、鉄道またはバス・路面電車を利用して通勤・通学している人の数は、首都圏において1日約955万人（平成2年対比0.8%増）、

中京圏において約106万人（同0.5%減）、近畿圏において約381万人（同9.5%減）である。この通勤・通学交通のうち、都心を着地とするものに着目すると、首都圏、中京圏では全体の約60%が東京都23区、名古屋市を着地とし、近畿圏では約40%が大阪市を着地としており、勤務・就学地の集中は依然高いものであることが判る。

ピーク時間帯への交通量の集中

1日の総交通量に占めるピーク1時間帯への集中率は高く、各圏域とも30%前後になっている。また、ピーク1時間帯とピーク前後1時間帯を比較すると、各圏域ともピーク1時間帯の交通量はピーク前1時間帯の約2倍近くに達している。

ピーク集中率は、方面別にばらつきがあり、首都圏においては埼玉県東部方面、中京圏においては愛知県北部方面、近畿圏においては奈良県北部方面が高くなっている。また、ピーク1時間帯の利用者の90%が定期券利用者となっている。

鉄道路線別にみた交通量

各圏の鉄道による旅客流動は、都心方向への放射状移動となっており、首都圏においては駅間断面交通量が25万人をこえる路線が多くみられる。東京23区境、名古屋市境、大阪市境のそれぞれの断面交通量をみると、路線により多少の違いはあるが、列車種別が快速系である定期券利用者が半数以上を占めている。

通勤・通学の平均距離と所要時間

通勤の平均距離は、首都圏においては24km、中京圏は25km、近畿圏は22kmとなっている。通学は、それぞれ29km、31km、30kmである。また通勤の所要時間は、首都圏においては66分、中京圏及び近畿圏においては60分となっている。通学は、それぞれ76分、73分、74分である。平均距離、所要時間とも次第に長くなる傾向にあり、特に通学は各圏域とも通勤より遠距離化する傾向が強い。

鉄道ターミナル利用者数

各圏でのターミナル利用者数は、首都圏では新宿駅（約150万人）、中京圏では名古屋駅（約35万人）、近畿圏では大阪駅（約100万人）がもっとも

多い。ターミナルでの乗換率をみると、それぞれ池袋駅43%、名古屋駅（47%）、大阪駅及び天王寺駅（53%）が高い。利用者数、乗換率とも都心型ターミナルで高い値を示している。他方、郊外型ターミナルは、都心型ターミナルに比べ、初乗りの割合が高く、乗換の割合が低くなっている。

鉄道端末交通手段の利用状況

鉄道定期券利用者の居住地から初乗り駅までの利用交通手段は、首都圏と近畿圏では徒歩の割合が高いが、中京圏では徒歩と2輪車の割合がほぼ同程度になっている。最終降車駅から、勤務・就学地までは、各圏域とも徒歩の割合が80%前後を占めている。

平均所要時間をみると、居住地から初乗り駅までが各圏とも約10分、最終降車駅から勤務地・就学地までが8～10分である。

休日

日曜日が休日の通勤者の割合は各圏域とも80%台である。土曜日が休日は同60%台で、これは平成2年調査と比較して、首都圏では10%ポイント、中京・近畿圏では20%ポイント以上もの大幅な上昇となっている。その他、平日の休日者割合では、各圏域とも比較的水曜日の割合が高い。

フレックスタイム制

フレックスタイム制の導入状況を各圏域毎にみると、首都圏での適用対象者の割合が中京圏、近畿圏より高くなっている。各圏の適用対象者割合は、首都圏で10%、中京圏及び近畿圏では10%未満となっている。

(2) 新幹線定期券利用者調査結果

新幹線定期券利用者の伸びは、昭和62年から平成3年の5年間で4.3倍に達しており、大都市交通圏の流動実態として無視出来ない存在であること、通勤手当非課税限度額等税制のあり方の検討、新幹線や着席型通勤電車の利用増に見られるようなサービスと負担に対する利用者の考え方の変化に伴う運賃政策のあり方の検討、等の観点から、今回センサスにおいて新たに本調査を行った。

年齢別利用者数は、40歳台が最も多く、男女別では29歳以下では、女性の利用者の方が男性より多く、それ以外の年齢では男性の方が多くなっている。

居住地を出発してから勤務・就学地に到着するまでの所要時間は、100分前後が多い。

新幹線通勤を開始した理由としては、「所要時間が短いため」、「会社が負担してくれるようになった」、「自宅から通勤出来るようになった」をあげた利用者が多い。

(3) 鉄道普通券サンプル調査結果

鉄道普通券利用者は全体の約25%（ピーク1時間で7～10%）を占めているが、定期券のような経路や個人属性までの情報収集ならびに集計解析が行われていない。また、週休2日制の定着に伴い、通勤・通学目的での普通券（回数券含む）利用が増加することも予想されており、事業者からも鉄道普通券利用者の詳細な情報の取得について要望が多くだされている。このため、鉄道普通券についても大都市圏における利用状況を把握し、需要構造を解明するため、定期券と同様な調査を行うこととし、新たに首都圏のみではあるが調査を行った。

乗車券の種類別・目的別の回答者数でみると、普通券は男性では「業務」目的での利用が多く、女性では「私事」目的での利用が多いが「通勤」目的での利用もみられた。

回数券では、男性が「通勤」目的、女性では、「通勤」、「私事」目的が多い。

4. おわりに

大都市交通センサスは、報告書目次に示すように、膨大な基礎的集計が柱となっている。

この中には、前回（平成2年）に比べ新たに追加された調査項目が含まれ、それぞれ興味深いデータを得ることができた。

これら調査結果が、今後の交通計画及び混雑緩和等の諸施策の検討立案に際して、国、地方公共団体、交通事業者はもとより、交通に関心のある

多くの方々のあいだで、広く活用されることを希望する。

平成9年度は、これら集計結果を基にモデル分析を行う予定である。

報告書名：

大都市交通センサス 首都圏

（資料番号080979～080990）

A4版 約4200頁

〃 中京圏

（資料番号080991～080999）

A4版 約1400頁

〃 近畿圏

（資料番号0801000～0801009）

A4版 約3300頁

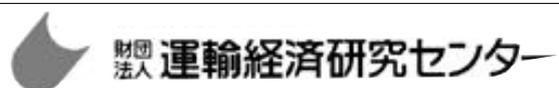
報告書目次：

総集編	調査の概要と調査結果からみた大都市交通の現状
	調査結果の概要
	関連調査（新幹線定期券、鉄道普通券利用実態）の結果概要
資料編	行政区画間移動人員
	基本ゾーン間移動人員
	初乗り・最終降車駅間移動人員
	線別駅間移動人員
	駅別発着・駅間通過人員
	ターミナル駅別乗換人員
	初乗り・最終降車駅間経路別人員
	通勤・通学所要時間帯別経路人員
	端末交通手段別人員
	一般乗合バス・路面電車停留所間移動人員
	居住地行政区間別・時間帯別帰宅人員
	勤務・就学地行政区間別・時間帯別未帰宅人員
	購入金額別・負担者別人員
	帰宅目的曜日別交通手段別移動人員

曜日別出勤・登投人員
フレックスタイム制導入人員

【担当者名：小林良邦、浅野裕】

【本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

全国幹線旅客純流動調査

1. 本調査の概要

全国幹線旅客純流動調査は、日常生活圏を超える幹線旅客流動量を把握し、交通施設の整備による便益の計測等、全国の総合的な開発計画の基礎資料に資するものである。

全国幹線旅客純流動調査は、平成2～4年度に第1回調査が実施され、第2回調査は平成7年度及び8年度の2年間にわたって実施された。

本調査は、平成7年度の全国旅客流動について、利用交通機関、旅行目的、乗り継ぎ実態、旅行者の居住地・出発地・目的地を区分する流動表を作成し、さらに、この流動表に基づき、我が国の旅客流動の分析を行った。特に、第1回調査結果と比較することにより、交通施設の整備、サービス改善による流動の変化を整理した。

2. 全国旅客純流動データ（基礎データ）の概要

(1) 航空旅客動態調査

実施年月：平成7年10月
 対象者（標本数、回収率）：
 約24万人（16.6万人、68%）

(2) 幹線鉄道旅客流動調査

実施年月：平成7年10月
 対象者（標本数、回収率）：
 約9万人（8.5万人、90%）

(3) 全国道路交通情勢調査

実施年月：平成6年秋季
 対象者（標本数）：

約191万台（464.8万トリップ）

(4) 幹線バス旅客流動調査

実施年月：平成7年10月
 対象者（標本数、回収率）：
 約5万人〔428系統〕（3.1万人、68%）

(5) 幹線フェリー・旅客船流動調査

実施年月：平成7年10月
 対象者（標本数、回収率）：
 約3万人〔131航路〕（1.5万人、48%）

3. 全国地域相互間純流動表の内容

下記(1)～(8)の整理による全国50地域相互間の流動表を作成し、これに基づき幹線旅客の流動実態を特性別に分析した。

- (1) 出発地・経由地・目的地、居住地
- (2) 旅行目的
- (3) 交通機関、代表交通機関
- (4) 交通機関の利用区間
- (5) 交通機関の乗継地
- (6) アクセス・イグレス機関
- (7) 旅行日程
- (8) 個人属性（性別、年齢）

4. 幹線旅客純流動データを使った特性分析例

幹線旅客の流動実態の特性を把握した。平成2年から平成7年の間の変化を中心に、いくつかの例を以下に紹介する。

(1) 全国幹線旅客純流動量の実態

平成7年度の年間及び秋期1日の流動量を、代

表交通機関別・旅行目的別に整理する（単位：千人）。平成7年度秋期1日の純流動量は341万人である。これは、1日の国民百人あたり2.7トリップ、年間では、1人あたり9.7トリップにあたる。

交通機関	年間（千人）	1日（千人）
航空	72,959	222
鉄道	267,507	774
自動車	850,005	2,332
幹線バス	18,651	53
旅客船	11,056	31
合計	1,220,178	3,413

旅行目的	1日（千人）	構成比（％）
仕事	1,100	32.2
観光	6,2	17.6
私用	467	13.7
その他	833	24.4
不明	412	12.1
全体	3,413	100.0

（2）関西国際空港の開港

伊丹空港、関西国際空港の利用者を居住地別に実態分析した。首都圏との間を航空機で移動する場合、近畿圏（2府2県）の居住者の利用空港は、地図で色分けされ、その選択基準は、アクセシビリティに依ることが判明した。

地域別にみると、伊丹空港の利用者は、近隣の尼崎市、豊中市、及び篠山町域居住者の利用率が非常に高く、大阪市、神戸市居住者も相当程度の利用率がある。

一方、関西国際空港の利用者は、兵庫県の淡路島地域居住者、和歌山県全域居住者の利用率が非常に高く、堺市居住者の利用割合も高い。これに対し、大阪市、神戸市居住者の利用は半数程度にとどまり、尼崎市、豊中市居住者の利用率はごく僅かである。

（3）鉄道サービスの改善

前回調査以降、鉄道旅客輸送に関するエポック

メイキングな事例として、東海道～山陽新幹線のスピードアップ、山形新幹線の開業があった。これらに着目して、5年間の変化を分析した。

東海道～山陽新幹線のスピードアップ

まず最初に、東海道～山陽新幹線に「のぞみ」の投入があった首都圏対沿線主要地域相互の変化を分析した。前回調査以降の5年間、総交通需要の増加があり、全国値を上向っている。これは、詳細な分析を行っていないものの、鉄道需要の増加、分担率の上昇が寄与しているものと推察される。

地域相互間の変化を個々に整理すると次のようになる。

中長距離帯をみると、路線の地形的条件により速度向上が発揮できた東京～名古屋間を利用する首都圏～中京圏の鉄道分担率の上昇率が大きく、首都圏～近畿間のそれを上回っている。ただし、高速化による誘発効果については、把握しにくい。長距離帯の首都圏～広島県、福岡県相互間では、それぞれ、鉄道需要、分担率の上昇がみられる。平成6年、空港の移転のあった広島県は、航空の需要・分担率がともに低下し、鉄道の需要・分担率をともに大きく増加させる結果となっている。首都圏～福岡県相互間では、総需要の増加がみられるが、交通機関別にみると、航空では、平成5年の福岡空港への地下鉄乗入れによるアクセス向上にもかかわらず、分担率が低下しており、「のぞみ」利用により時間短縮効果を発揮した鉄道は、需要のみならず分担率も大きく上昇させる結果となっている。

山形新幹線の開業

前回調査以降、首都圏～山形県間における交通施設、交通サービスの主な変化として、山形新幹線の開業、庄内空港の開港があった。鉄道需要は大きく増加し、地域相互間の総流動量増加に大きく寄与し、山形新幹線の誘発効果が把握できる。すなわち、航空、自動車とも需要量の変化はみられず、相対的に分担率を低下させている。なお、航空分野では、大きく減少した山形空港利用者と

庄内空港開港による新たな需要の合計値が前回調査と同程度の需要量となっている。

(4) 福岡空港への地下鉄乗り入れ

平成5年に福岡市営地下鉄が福岡空港まで乗り入れ、最終アクセス機関の分担率に大きな変化があらわれている。すなわち、今回調査の最終アクセス機関の分担率をみると、鉄道が半分程度にのぼったのに対し、貸切を含むバスの分担率は、前回調査で3分の1程度であったものが、今回調査では、その半分以下にとどまっている。

【成果物】

報告書：

- 「全国幹線旅客純流動調査報告書」
(資料番号0801024)
- 「全国幹線旅客純流動調査統計編」
(資料番号0801025)

目次：

[報告書]

- 第1編 第2回全国幹線旅客純流動調査の目的・意義
- 第2編 第2回全国幹線旅客純流動データ・純流動表の整備と全国幹線旅客純流動の特性分析

[統計編・幹線旅客純流動表]

- 1. 交通機関別・都道府県相互間(年間)
- 2. 代表交通機関別・都道府県相互間(年間)
- 3. 旅行目的別・都道府県相互間(秋期1日)

【担当者名：山根章彦】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 運輸経済研究センター
法人

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

全国貨物純流動調査

1. 調査の概要

全国貨物純流動調査は、全国の貨物流動の実態を荷主側から捉え、総合的な輸送施設整備計画等の策定に資する統計データを蓄積することを目的として、昭和45年度に第1回調査を実施して以来、5年毎に実施しているものである。

平成7年度には、第6回目調査の初年度として、貨物の出荷量の多い鉱業、製造業、卸売業、倉庫業の4業種を対象に、貨物流動を出荷地点単位で捉えるため全国の約7万事業所についてアンケート郵送調査及び面接調査を実施し、平成7年の年間輸送傾向及び3日間流動の2種類について調査を行った。なお、対象貨物は、生産・仕入れ・販売活動等に伴って事業所に出入荷される、原材料、製品、商品などの貨物である。

8年度は、7年度に収集したデータを用いた解析を行い、円高の進行に伴う産業構造の変化、労働力不足や環境悪化等による輸送機関の変化などを背景とした、全国貨物純流動実態を分析した。

2. 調査集計データの特徴

本調査は、貨物の純流動量を集計していることから、貨物の真の発着地と流動量、貨物形態、産業間流動、発生原単位、輸送機関と経路の分担・補完関係等、全国の貨物流動の真の姿が明らかになるという特徴を有している。

標本調査として回収された約3万事業所における出荷量から、母集団推計により求められた全体の年間出荷量は約35億6千万トンであった。この

うち約6割が製造業であり、中でも素材型の業種の占める割合が高く、化学工業品、鉱産品、金属機械工業品の3品類で、製造業の約8割を占めている。輸送機関別出荷量では、トラックのシェアが約8割で、特に営業用トラックが約5割と高く、海運は14%、鉄道は2%であった。

3日間調査では、3,253万トン、1,529万件の流動量があり、重量では製造業が62%、件数では卸売業が53%を占めていた。1件あたりの流動ロットは1トン未満の貨物が8割を占め、鉱業が96トンと大きいのが、トラック輸送が大半である卸売業は0.7トンで、全体平均では約2.1トンであった。

3. 全国貨物流動の変化

今回調査データとこれまでの調査結果を比較して、過去10～15年における全国貨物流動の推移を、産業活動と貨物出荷量の変化、地方分散化の動向、代表輸送機関の変化、輸送施設の利用状況、貨物の背後圏域と港湾選択の状況及び輸送費用の変化の視点から分析した。また、調査期間に阪神淡路大震災が発生したことから、この震災による物流への影響についても併せて分析した注目される傾向は、次のとおりである。

年間出荷量は、製造業における円高による輸出の減少や生産機能の海外移転の進行等により前回調査より1.5%の減少となったが、卸売業と倉庫業は輸入増大等により一貫して増加傾向にあり、貨物の小ロット化、高付加価値化も進展している。懸念されている産業の空洞化については、量的に見ると機械系製造業を中心に、その兆候らしき傾

向が現れている。産業間流動は、かつて製造業間及び製造業と建設業との間の流動を合計すると全体の約5割を占めていたが、近年若干低下してきている。

三大都市圏の域内流動が低下し、県間流動比率が増加傾向にあるなど、機械系製造業や軽・雑工業品等、特定の業種、品目において、出荷の地方分散化が進行している。また、輸出コンテナ貨物の港湾選択の状況を見ると、五大港への依存度が圧倒的に大きい。近年の地方港湾における相次ぐコンテナ航路開設を背景に、そのシェアは前回調査より2%低下して86%となり、利用港湾の地方分散化傾向がうかがえる。

輸送機関別では、トラック全体のシェアは高まっているが、流動ロットの大きな鉱業の海運利用向上の結果、営業用トラックのシェア低下と海運のシェアの上昇がもたらされている。

なお、阪神・淡路大震災は各方面に多大な被害をもたらしたが、純流動ベースで見ると、化学、パルプ・紙、鉄鋼、金属製品、輸送用機械器具などの貨物流動において影響がみられ、近畿以外の各県から兵庫県向け貨物の減少率が大きい。

4. おわりに

本調査の結果は、貨物の実際の動きを全国ベースで捉えており、5年毎の時系列比較も可能であることから、全国各地域における港湾計画・道路計画といった物流に関する施設計画等の施策立案にかかる基礎資料として有効である。また、運輸全般に関する調査・研究に関わる者にとっても、将来の貨物輸送構造の変化を把握し、効率的な貨物輸送体系を検討する際広く活用できる。

本調査で得られたデータは一般に公表され、当

センターを通じてデータサービスを行っており、関係者の積極的な利用が望まれる。

報告書名：

「全国貨物純流動調査報告書」

(資料番号0801018)

A4版 6分冊

() 総括編 416頁

() 全国編 435頁

() 都道府県編 457頁

() 都道府県間流動編 - その1

品目別流動量 369頁

() 都道府県間流動編 - その2

代表輸送機関別流動量 463頁

() 都道府県間流動編 - その3

物流時間・輸送単価 385頁

報告書目次：

「全国貨物純流動調査報告書」() 総括編

第1部 調査概要

1. 「年間調査」の結果概要

2. 「3日間調査」の結果概要

3. 調査結果の分析

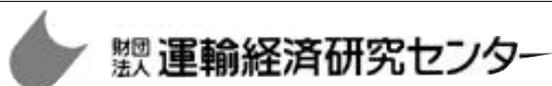
第2部 実態調査・母集団推計

集計表

付属資料

【担当者名：佐藤孝夫、深作和久】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

コミュニティバスの今後の推進方策に関する調査

1. 調査目的

経済、社会の発展にともなう生活水準の向上により、近年、地域社会内の日常的な移動を支えるモビリティの充実が叫ばれており、特に高齢化社会の到来や、障害者の社会進出機会の増加等という状況下で、これらに対応できる新しい運行形態のバス、いわゆるコミュニティバスの導入についての関心が高まっている。しかしながらバス交通を取り巻く経営環境は利用人員の減少等依然として激しく、従前のバス事業者主体による路線バスに関する導入手法だけでは、このニーズに十分対応できないのが現状である。

本調査は、このように期待と現実とが乖離する状況において、コミュニティバスを実現し維持していくための今後の推進方策の検討を行い、個性ある地域社会づくりの形成に寄与し、地域におけるバス事業の新たな展開への方向性を見出すことを目的としている。

2. コミュニティバスの特性

コミュニティバスの特性をその導入事例のいくつかについて、指標を用いてその特徴を考察し、導入都市の特性、運行に関する特性についてその結果を整理した。別表(表1)は運行に関する特性について整理したものである。

また、これらの事例をもとに標準タイプのコミュニティバスの特性を高密度市街地型、中密度市街地型、低密度市街地型の3つに分類し、整理した。以下は都市の人口規模や密度、都市イメージ、

公共交通サービス水準の状況(既存バス路線密度、マイカー保有率)などからコミュニティバスのタイプを整理した部分である。

(1) 高密度市街地型

行政区域全体がDID区域(人口密集地区、人口密度40人/ha以上の地域)で、しかも100人/ha以上と高い3大都市圏、政令指定都市など人口15万人以上の都市イメージである。ここでのコミュニティバスは、基本的には鉄道や既存路線バスが充実していることから、一部の公共交通不便地域の解消をねらいとして路線、事業計画が設定され、また自家用車および二輪車の抑制(モーターシフトの推進)等、都心部の交通問題の改善に寄与することも目的とされる。

(2) 中密度市街地型

行政区域の一部、1000~2000ha程度がDID区域であり、DID地区の人口密度が40~100人/haの地方中小都市など、概ね人口5万人以上15万人以下の都市イメージである。ここでのコミュニティバスは、交通不便地域全てをカバーすることは困難であり、人口密度の高いDID地域内での交通不便地域において、公共施設、福祉施設や中心商業地へのアクセスを主なねらいとした路線、事業計画が設定される。

(3) 低密度市街地型

行政区域の一部、500ha未満程度がDID区域であり、DID地区の人口密度が40人/ha前後の地方小都市や町村など、概ね人口5万人以下の都市イメージである。ここでのコミュニティバスは、基本的に都市全体が交通不便地域であり市街地が低密

度で分散しているため、これらを全てカバーするのは困難であり、したがって特定の福祉施設や利用者の多い施設、商店街、駅・ターミナル等と比較的人口が集中している地区を結ぶ路線、事業計画が設定される。

そして、これらコミュニティバスのタイプ毎に成立条件の整理を行った。別表(表2)は運行指標、利用構造、経営構造について整理したものである。

3. コミュニティバスのあり方

調査結果を踏まえ、コミュニティバスの定義、必要性、および要件を次のように整理した。

(1) 定義および必要性

コミュニティバスは、既存のバスサービスだけではカバーしきれないニーズに対応する乗合バスである。そのサービス内容は必ずしもこれまでの乗合バスの考え方によらず、利用者の利便性を最大限考慮し、かつ多様化する需要へ対応する新たなバスシステムであり、同時に福祉サービス、環境に与える影響の軽減を視野に入れたシステムであると定義する。

また、交通体系の確立(需要に応じた適正な交通機関分担と交通不便地区の解消)、福祉サービスを含めたモビリティの確保(高齢者、障害者等のモビリティの支援と、日常生活の足としてのモビリティの確保)、環境負荷の軽減(環境対策=自家用自動車による排ガス、騒音、振動の軽減=と、駅前環境対策)の3つの観点などを中心として、多様化する社会的ニーズに対応する新たな交通サービスとして、コミュニティバスの必要性が急速に高まりつつある。

(2) コミュニティバスとしての要件

導入のねらい

地域住民の生活の根幹をなす輸送サービスを確保すると同時に、福祉サービスの充実、環境に与える影響の軽減を目的として導入されるバスサービスである。このため、必ずしも単なる移動手段として経営収支により判断されるものではなく、

地域住民の生活、今後のまちづくりを見据えた上で実施されるサービスである。

サービス内容

既存の交通体系、特に既存のバスだけでは十分な対応が不可能な地区や施設を連絡する乗合バスであり、基本的に固定路線を有する定時刻のバスサービスである。また、必ずしも従来のバスサービスの考え方にとらわれず、利用者の利便性を最大限に考慮したサービスとし、できるだけ高頻度の運行で、かつバス停間隔が短く、幹線道路以外でのルーティングを積極的に取り込んだバスサービスである。

バス事業者と市町村の取り組み

バス事業者と市町村が一体となって取り組み、バス交通に関しての両者の共通認識を深めるとともに、両者の合意のもとで役割分担を図る。またバス事業者は、バス事業の活性化を図るための乗合バス事業の新たな展開であるという認識のもとに、できる限り企業努力に努める。一方市町村は、まちづくりや総合交通体系のプログラムを策定し、バス交通に関する十分な検討を行った上で必要路線を位置づける。導入にあたっては、その社会的ニーズを背景に市町村が積極的に係わり、場合によっては主体的に事業を推進する。

4. コミュニティバスを取り巻く問題点および課題

調査結果を踏まえ、コミュニティバスを取り巻く問題点および課題を次のように整理した。

(1) コミュニティバスが抱える問題点

採算性に乏しく、財源確保が難しい。しかも導入地域によりコミュニティバスのニーズが異なる。また概ね高齢者、障害者への対応が十分ではない。

(2) コミュニティバスを導入し維持するための課題

交通体系の確立に関する課題

新たな需要を吸収する路線及び乗降場所の設定と、地域の実情にあわせた柔軟な運賃設定が求められる。

福祉サービスを含めたモビリティの確保に関する課題

高齢者、障害者に配慮したシステムや、福祉サービスと連携の取れた対応と、併せて生活路線の確保（スクールバス等の有効活用）が求められる。

環境負荷の軽減等に関する課題

環境に与える影響の軽減が求められる。

総論的課題

公共交通体系における既存の一般バスとの機能分担と、バス事業者、市町村等、住民による緻密な連携、およびバス事業者へのインセンティブと、コミュニティバスの魅力向上が求められる。

5. コミュニティバスを導入し維持するための推進方策

検討結果を踏まえ、今後コミュニティバスの導入維持を図るための推進方策を次のように整理した。

(1) バス事業者の新たな乗合バス事業の展開

運行形態の見直しとしては、きめ細かなサービスの実施と、運賃の低廉化をはかる。経営改善に関しては、人件費の削減を行う。車両の改善に関しては、小型車両の活用とバリアフリーの推進、そして車両デザイン等の工夫を行う。

(2) 市町村の積極的対応

コミュニティバス必要路線の位置付けを行い、コミュニティバスの導入計画を策定し、バス事業者と市町村等の密な連携をはかる。そして走行環境を改善し、併せて需要の開拓と確保をはかり、スクールバスや福祉バスの有効活用を行う。また環境問題や省エネルギー問題への取り組みを行う。

(3) 住民の参加と支援

コミュニティバスに対する意識の向上をはかり、円滑な運行を確保し、併せてバストラストの

推進を行う。

(4) 住民と一体となった魅力づくりのための方策

ボランティア等との連携をはかり、地域コミュニティ形成を支援し、併せて住民がコミュニティバスを認知するためのイベント開催を行う。

(5) 国、都道府県の役割

先進事例の紹介と運行ノウハウの研修を行い、財源確保のための調整や、アドバイザーの活用を行う。

報告書名：

「コミュニティバスの今後の推進方策に関する調査報告書」(資料番号080968)

A4版

報告書目次：

序．調査の目的と方法

1．平成7年度調査の概要

2．コミュニティバス実験走行の概要

3．コミュニティバスの特性

4．コミュニティバスの必要性とあり方

5．コミュニティバスをとりまく問題及び課題の整理

6．コミュニティバスの導入・維持を図るための推進方策

参考資料

1．滝川市実験走行の輸送実績

2．滝川市実験走行に伴う各種調査結果

【担当者名：和平好弘、吉富 実】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

表1 コミュニティバスの指標

タイプ	高密度 市街地型	中密度 市街地型				低密度 市街地型		福祉バス型	全国平均 (6年度)
自治体・名称	武蔵野市 ムーバス	太田市 シティライ ナーおおた	館林市 シティバス	滝川市 実験運行	石巻市 住民バス	神栖町 ダウン ストリーム	志度町 町内循環 バス	横須賀市 いきいき ロシア号	
利用者	非限定	非限定	非限定	非限定	会員(定期 券保有者)	非限定	非限定	高齢者・ 障害者	
DID区域 人口密度 (人/ha)	130	40	42	36	46	41	34	71	
運行系統長 (km)	4	13	27	13	42	28	28	12	
停留所間隔 (km)	0.2	0.6	0.7	0.4	1.6	0.6	—	1.6	
運行回数 (往復)	片方向循環 42便	各系統 10	9	8	2	各系統 6	各系統 0.5	各系統 1	
運行間隔 (分)	15	60	186	60	朝夕 各1往復	114	各系統 0.5往復	各系統 週1.0往復	
運行系統数	1	2	1	1	1	2	5	5	
実働車	2	3	2	2	1	4	1	1	
使用車両	小型中前扉 29人乗り	中型中前扉 53人乗り	小型前扉 29人乗り	大型中前扉 70人乗り	中型中前扉 56人乗り	中型後前扉 42人乗り	中型前扉 35人乗り	大型中前扉 70人乗り	
運賃	均一 100円 (小児100円)	150~400円 50円単位	対*。制	均一制 100円	1年定期のみ 2区間	対*。制 営業政策で 先安あり	均一 300円 (小児100円)	無料	
実働車当り 走行*。	90	164	190	102	169	169	138	48	154
実働車当り 輸送人員	500	73	23	57	47	46	19	73	308
便当り人員	24	8	3	7	12	8	4	18	
1人平均支 払額(円)	94	238	276	95	212	238	282		203
実働車当り運送 収入(円)	47,000	17,400	6,300	5,400	10,000	10,900	5,400		63,000
1人平均乗 車キロ(km)	2.2	4.3	6.2	5.2		6.2	10.3		34.7
事業の種類	一般乗合	一般貸切の 乗合運送 許可	一般貸切の 乗合運送 許可	一般乗合	一般貸切の 乗合運送 許可	一般乗合	一般乗合	一般乗合 (特別契約)	
運行事業者	路線バス 事業者	貸切バス (タクシー業営) 事業者	貸切バス (タクシー業営) 事業者	路線バス 事業者	路線バス 事業者	路線バス 事業者	路線バス 事業者	貸切バス (タクシー業営) 事業者	

表2 タイプ毎のコミュニティバスの成立要件

モデル条件	算出基礎	高密度市街地型	中密度市街地型	低密度市街地型
人口規模・人口密度等		行政区域全てがDID区域 DID人口密度100/ha以上	DID面積1,000~2,000ha程度 DID人口密度40~100ha程度	DID面積500ha未満程度 DID人口密度30~40ha程度
路線延長 (km)		5	10	25
表定速度 (km/h)		10	15	15
運行間隔 (本/時)		4	3	2
実働台数	(路線延長+表定速度×60+ 折り返し時間5分)÷60×1 時間当り運行本数	2	2	3
停留所間隔 (m)		200	250	500
サービス圏面積 (ha)	停留所間隔と同一幅を帯 状に設定	200	500	2,500
人口密度 (人/ha)		DID区域内=100	DID区域内=50	DID区域内(沿線の1/6)=40 DID区域外(沿線の5/6)=10
サービス圏人口 (人)		20,000	25,000	37,350
実働車当り輸送人員 (人)		350	60	35
1日当り総輸送人員 (人)		700	120	105
利用率	1日当り総輸送人員+サー ビス圏人口	3.5%	0.5%	0.3%
初期投資額		車両2,000万円×3台 既設整備費	車両2,000万円×3台 既設整備費	車両2,000万円×4台 既設整備費
経常収入 (千円)	運賃100円 割引減収率5% 運賃収入/経常収入=95%	25,550	4,350	3,840
経常支出 (千円)	人件費640万円/人 所要人員は実働車数+2 人件費/経常費用=80%	32,000	32,000	48,000
欠損(補填相当)額 (千円)		6,450	27,620	44,160
収支率		50%	14%	8%



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL: 03-5470-8405 FAX: 03-5470-8401

運輸産業における市場実態、競争状況等についての 規制緩和等の施策の影響の把握・分析に関する調査

1. 調査目的

運輸分野においては、従来より、規制緩和が実施されているが、これらの規制緩和措置が実際に利用者利便をどの程度増進したか、事業活動の効率化にどの程度寄与したか等についての十分な検証はなされていない。今後規制緩和を進めていくにあたっては、実施済みの規制緩和の経済効果を把握し、その評価を行うことが重要と考えられる。このため、本調査においては、運輸分野における過去の規制緩和措置が市場実態、競争状況等に与えた効果等について検証を行うことを目的としている。

本調査は、平成8年度から平成10年度の3年度で実施するが、8年度調査においては、トラック運送事業を対象として、いわゆる物流二法の施行に伴う需給調整制度の廃止等の規制緩和が与えた効果等について検証を行った。

2. 運輸関係の規制緩和の概要

調査対象業種であるトラック運送事業については、平成2年12月のいわゆる物流二法（貨物自動車運送事業法及び貨物運送取扱事業法）の施行に伴う需給調整制度の廃止等をはじめとして、随時規制緩和が行われてきた。これらの規制緩和事項は、その波及効果の質的差異に応じて分類すると以下の4つに分類される。

A：経営資源の有効利用に資する規制の緩和

路線トラックと区域トラックの区分廃止により旧区域事業者の積み合わせ事業が可能と

なった。

事業者がより広範な需要に対応した効率的な運送体系を構築できるよう営業区域が逐次拡大された。

B：参入に係る規制の緩和

参入について免許制から許可制となり、退出について許可制から届出制となった。

リースによる車両保有が、新規参入事業者を含む全事業者に認められた。

最低車両台数基準の地方運輸局間格差の是正及び引き下げが行われた。

C：運賃・料金規制の緩和

運賃・料金について許可制から事前届出制となった。

D：手続きの簡素化、効率化に資する規制の緩和

運賃改定の事前届出の際の原価計算書の添付を不要とする運賃の範囲の設定及び拡大が行われた。

3. 統計データに基づくトラック運送事業の経営状況等の把握

バブル崩壊に伴い、我が国産業の経営環境が平成3年度以降大きく悪化するなかで、トラック運送事業の事業者数は平成3年度以降も一貫して増加している。一方、トラック運送事業の営業収入は平成4年度以降伸び率が大きく低下しており、1事業者当たりでは平成4年度以降減少を続けている。運賃水準は、平成2年度から平成4、5年度にかけて大きく上昇しているが、平成6年度以降は減少に転じている。

利益率では、上場企業では経年での際立った変化は見られないのに対し、中小企業では平成3年度に大きく低下して以降、低水準に留まっている。

4. トラック関連産業の実態調査による規制緩和の効果分析

全国のトラック運送事業者3,149社を対象として、規制緩和前（平成元年度）と現在（平成8年度）を比較して、経営資源、経営状況の変化及びこれらの変化に対する規制緩和の影響を中心に、事業規模別（車両保有台数）アンケート調査を行い、779件（24.7%）の有効回答を得た。結果の概要は以下のとおりである。

競争状況

56%の事業者が激化した（「緩和」は2%）と回答している。

運賃・料金水準

62%の事業者が低下した（「上昇」は1%）と回答している。

売上高

57%の事業者が増加した（「減少」は27%）と回答し、増加した要因のトップは「経営努力（77%）」で次は「景気高揚（33%）」であるのに対し、「規制緩和の効果」は16%。また、減少した要因に「規制緩和による競争激化」を挙げた事業者が46%あった。

営業利益

年間利益額（営業利益）は27%の事業者で増加した反面、過半数の52%で減少している。減少した要因のトップは「売上単価の低下（67%）」だが、次に「規制緩和による競争激化」の44%。一方、増加の要因のトップは「売上の増大による自然増（7%）」であり、次が「リストラ（31%）」となっているほか、「規制緩和による経営効率化」が17%となっている。

運営費

運営費が増加したと回答した事業者は20%あり、逆に減少したと回答した事業者は10%

であった。運営費の減少率のうち規制緩和による効果は、全体から見ると2%であった。

書類申請手続等

トラック運送事業に関する書類申請手続等の手間・コストの変化については、51%の事業者から「軽減」したとの回答を得た。

5. 運輸経済モデルによるトラック運送事業の規制緩和の効果測定

トラック事業についての規制緩和の効果を計量経済モデルを利用して、測定した。その推計結果は以下のとおりである。

トラック事業者数	4.1%増加
運賃価格	3.1%低下
トラック輸送需要	0.8%増加
トラック事業者の売上高	2.3%低下
経済全体への波及効果	3,224億円のコスト低下

6. まとめ

参入規制緩和、運賃規制緩和をはじめとする規制緩和は、市場競争を促進させるとともに、コスト低下をもたらしたと考えられる。

その結果、本調査で確認されたように、トラック市場では、運賃低下、事業者増加といった現象が起こるとともに、事業者は新需要開拓のための新サービスの提供、更なるコスト削減のためのリストラクチャリング、経営多角化といった様々な努力を行っている。また、トラックの運賃低下が経済全体へ与えた効果も試算された。

しかし、トラック事業の経営の変化に焦点を当ててみると、規制緩和は事業者の競争力格差を拡大させており、業績（売上・利益の状況）には事業者間で大きな差異が生じていることが、アンケートからも明らかになった。

報告書名：

「運輸産業における規制緩和の効果等に関する

調査」(資料番号080978)

A4版133頁

報告書目次：

- 第1章 調査の目的
- 第2章 調査の概要
- 第3章 運輸関係の規制緩和の概要
- 第4章 統計データに基づくトラック事業の経営状況の把握
- 第5章 トラック関連産業の実態調査による規制緩和の効果分析
- 第6章 運輸経済モデルによるトラック関連業

界の規制緩和の効果測定

第7章 まとめ

第8章 トラック関連産業の規制緩和に関する
海外事例調査

参考資料1 運輸省関連規制緩和項目

参考資料2 規制緩和に関するアンケート票

【担当者名：荒井孝幸】

【本調査研究は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団
法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

研究調査 報告書 要旨

平成7年度

下記の各調査内容を見られる場合はその項目をクリックしてください。

目 次

平成7年度調査

クリエイティブ21政策提言に係る調査研究	【NO.1】
新たな国土幹線交通網形成のための交通施設整備のあり方に関する調査	【NO.2】
長期的展望に立った鉄道貨物のあり方に関する調査	【NO.3】
低公害車・代替燃料自動車の普及促進に係る調査研究	【NO.4】
岐阜～高山～富山の交通軸を中心とした広域交流ネットワーク調査	【NO.5】
東京湾横断道路の開通に伴う公共交通整備調査	【NO.6】
物流施設におけるバーコード利用に関する調査	【NO.7】
新しい時代の運輸の技術開発の方向性に関する調査	【NO.8】
運輸産業におけるコスト競争力に関する国際比較調査	【NO.9】
運輸部門における環境負荷低減のための経済的負担措置のあり方等に関する調査	【NO.10】
小型船舶に係る製造物責任紛争処理に関する調査研究	【NO.11】
災害初期における官民の協力活動に関する調査	【NO.12】
運輸関係災害情報ネットワークのあり方に関する調査	【NO.13】
大規模地震災害等における貨物緊急輸送及び代替輸送対策に関する調査	【NO.14】
災害に強い人流・物流計画策定調査	【NO.15】
通勤・通学混雑緩和のためのオフピーク通勤推進調査	【NO.16】
コミュニティバスの今後の推進方策に関する調査	【NO.17】
阪神大震災が地域の経済・生活に及ぼした影響調査	【NO.18】
旅客運輸事業における運賃料金制度に関する調査研究	【NO.19】

本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである。

クリエイティブ21政策提言に係る調査研究

1. 研究目的

我が国の貿易額の中心を占めるコンテナ貨物（機械類、電気製品その他の雑貨）の国際輸送を担う定期船輸送部門は、既にコンテナ化率が9割に達している。このため我が国の国際コンテナ港湾の整備・運営は、我が国の経済・輸送活動についてはもちろんのこと、国際的経済競争の中でもきわめて重要な位置を占めている。

本研究は、我が国の将来にとって最も重要な課題の1つである国際コンテナターミナルについて、その整備方針・運営方針に関する調査研究を行い、提言をとりまとめたものである。

2. 基本的背景の認識

我が国の国際コンテナ輸送を取りまく情勢として注目すべき点は以下の通りである。

(1) アジアの経済発展と国際コンテナ輸送需要の拡大傾向

東アジア・東南アジア地域のめざましい経済発展が、海上輸送におけるコンテナ化の発展と相俟って、国際コンテナ輸送の急増、航路の増設・開設など国際コンテナ輸送の構造を大きく変貌させており、日本の地方圏にまでその影響が及んでいる。

(2) 我が国の製品輸入需要の拡大傾向

我が国の企業は生産コストの低減を図り海外進出を進める一方で、高度な生産財や中間部品

等を輸出する傾向が強まっている。このような海外進出に、円高・内需拡大・貿易不均衡解消の圧力が相俟って、我が国の製品輸入需要を拡大させる傾向が続くものと予想される。

(3) 企業物流の高度化動向

我が国企業の海外進出の進展に伴い、高度企業物流の急激な国際的展開が見られる。また、阪神・淡路大震災による神戸港の機能停止時の国内荷主の利用港湾変更や海外トランシップ貨物の寄港地変更など、港湾機能の低下に国内・海外の船社・荷主は敏感に反応している。

(4) 外航定期船産業の競争動向

国際コンテナ輸送市場における外航定期船産業はかつてない厳しい競争状態に突入している。経営の合理化を図るために、従来の共同配船等の提携をこえたより広範・長期的かつ戦略的なグローバルアライアンスが進んでいる。港湾利用に関しては、今後、コンソーシャム別の拠点港の特定化や契約コンテナターミナルの再編等が進展し、一方では、コンテナ船の一層の大型化が進められると予想される。このような船社の動向は、荷主との契約、各種施設の調達、港湾輸送事業者との契約等について、従来の慣習を合理的に改めていく要因となろう。

(5) 国際経済統合と輸送への影響

EU、NAFTA、APEC等の国際地域経済の統合によってブロック域内での貿易や直接投資が自

由化されると、経済はより広い地域に渡って競争的になる。経済統合による競争のより広域的展開は、そのブロック内及びブロック間での高サービス、低費用の輸送サービスを希求する。

3. 提言

以上の基本的背景の認識の下、荷主・船社の行動を考慮した国際コンテナ流動モデルによる定量化の結果を踏まえ、港湾の効率的整備・運営のあり方について、以下の提言を取りまとめた。

I. 国際港湾整備への提言

(1) 四大地域における国際コンテナターミナルの整備

大規模コンテナターミナルの整備

東京湾地区・大阪湾地区・伊勢湾地区および北部九州地区における大型船の寄港を可能にする大水深バースおよび大容量高速荷役機械を備えたターミナルの整備

アジア航路向けと基幹航路向け施設の一体的整備

四大地域港湾での基幹航路向け港湾施設とアジア航路向け港湾施設の一体的整備

(2) アジア航路向けコンテナバースの分散整備

アジア地域と我が国とのコンテナ貨物量の急増に対応する、アジア航路向けのコンテナバースの地方分散配置

(3) 輸入雑貨増大への対応

輸入貨物の増大に対する、荷捌き、流通加工、保管、展示・販売等の機能を果たしうる総合輸入ターミナル等の整備

(4) 施設整備に当たっての配慮

内港フィーダ施設の整備と効率的運営

内港フィーダバースと外航バースとの隣接整備あるいは内航フィーダ船の外航バースの使用

ターミナル及び周辺スペース計画の見直し

コンテナハンドリング、港頭地区でのターミナルゲート待ちのための車両待避レーン、シャーシ置き場等を考慮した余裕のあるターミナル及び周辺スペース計画

II. 港湾運営改善に関する提言

(1) 港湾諸費用の低減

船社の寄港地選択の重要要因である港湾諸費用低減のため、水先料金体系の見直しや水先業務の効率化、港湾運送事業の高度化・効率化

(2) 日曜荷役・24時間荷役

コンテナターミナルの日曜開業・24時間営業の恒常化

(3) 情報化による輸出入申請業務の効率化

輸出入関係行政業務の簡略化及びペーパーレス化

(4) その他の運営改善に関する配慮事項

ターミナル空間の高度利用

コンテナ高積み等によるスペース有効利用、ターミナル背後空間の空コンテナ置き場利用等によるターミナル空間高度利用

ターミナル整備方式の見直し

施設別の建設整備主体ならびに資金調達方法等の抜本的な見直しを図る必要がある。



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

新たな国土幹線交通網形成のための 交通施設整備のあり方に関する調査

1. 調査目的

「四全総総合的点検調査部会」において、新たな全国総合開発計画の策定に向けた検討が進められる中で、望ましい国土像を形成するためには、幹線交通を整備し、地域間交流を活発化する必要性が叫ばれている。特に、東京一極集中の是正や地域振興のためにも、複数の新たな国土幹線交通網を構築する必要性が指摘されている。

本調査では、こうした状況を踏まえ、地域開発と幹線交通網の整備の観点から、21世紀における空港、港湾、鉄道等交通関係社会資本の整備のあり方について望ましい方向を見いだすことを目的としている。

2. 調査実施

委員会（委員長 岡野行秀 創価大学教授）を設置し、平成6年度は、国土幹線交通網を形成するための前提となる、将来の国土の姿や交流のあるべき姿を想定し、それを支える国土幹線交通網の役割とあり方を検討するとともに、これを実現するための新たな国土幹線交通施設の整備水準を策定する上での基本的な考え方を検討した。

平成7年度は、このような基本的な考え方に基づき、利用者め視点から、交通・輸送を8つのカテゴリーに分類して、それぞれに対し、概ね2010年を想定した新たな幹線交通施設整備の指標の構築を試みたものである。

3. 調査内容

3.1 将来の国土の姿と新たな国土幹線交通網のあり方

新たな国土幹線交通網のあり方は、2010年に想定される「実現しそうな国土の姿」と「望ましい国土の姿」を対比し、そのギャップを埋めるための役割を果たすものという観点から検討した。

将来の国土の姿を検討するにあたっては、成長、公平、環境を基本理念とする3つのシナリオを設定し、これらを個別に考察した後に統合するというシナリオ・ライティングの手法を採用した。また、「アジアの中の日本」及び「集中と分散」が主要な論点となり、環境問題や災害への対応にも留意しつつ、中枢都市、中核都市を中心とした各地域ブロックが、自立的な発展を遂げる姿が「望ましい国土の姿」として想定された。

新たな国土幹線交通網のあり方は、国内交通と国際交通に分けて示している。

国内交通においては、各地域ブロックが自立的に発展を遂げる基盤としての「ネットワーク型の構造」を構築し、隣接するブロックの境界付近においてはインターブロック的なものを想定した。地域ブロック内においては、地域内の均衡ある発展を重視する必要性から、中枢都市と中核都市の間、それらの都市と周辺部の間についての2段階の「階層的な構造」を想定した。

国際交通においては、地域ブロックを単位とした重層的なネットワーク構造を構築し、中枢都市圏では北米・欧州など世界各地とのネットワークの整備を、中核都市圏ではアジア地域とのネットワークの整備を想定した。

3.2 新たな指標

既存の交通施設（鉄道、空港、港湾、道路）に関する指標の問題点を整理・分析し、新たな指標の設定にあたっては、1) 体系的でわかりやすい、2) 発地から着地まで一連の流れに対応する、3) 総合交通体系の視点に立つ、4) 交通へのニーズの多様化に対応する、5) 実効性のある、6) 物流に着目した指標づくりの6つの視点から検討した。

本調査で提案している「新たな国土幹線交通網の形成に向けた交通施設整備の指標」の特徴は、「国内交通」と「国際交通」に分け、各々について、「旅客交通（人流）」と「貨物交通（物流）」を、「所要時間や運行頻度など迅速性をあらわす『速さ』」と「環境負荷の軽減や交通機関の選択性・代替性をあらわす『やさしさ』」の2つの視点から分類し、全体で8つに分類し、体系的な指標づくりを行った点にある。（別表参照）

この結果、これまでの指標が交通機関別に策定されていたのに対して、8つの分類別に、全交通機関にわたる包括的・体系的な指標を提案してお

り、交通体系全体における各指標の位置づけが明確になっている。また、これまで検討が不十分であった物流についても人流と同列に取り上げている。

さらに、発地から着地に至る一連の流れへの対応を重視したことにより、交通機関の利用者の視点に立った指標を提示できた。例えば、都市間の所要時間については、最短所要時間とともに、平均的な待ち時間を加えた平均所要時間を算出し、日帰りを想定した場合の相手先都市での滞在可能時間も算出している。

複数の都市間データの平均値の算出にあたっては、都市間の結びつきの強弱を反映させるため、各都市間の旅客流動量を反映させたウェイトづけ平均も試みている。

3.3 新たな指標による整備目標（指標値）

設定した指標を用いて、2010年の国土幹線交通網の整備目標（指標値）を、「現況値」「想定値」「目標値」の3段階に分けて算出、設定した。

ここで、「想定値」とは、現在計画・構想中の交通施設の整備プロジェクトが実現した場合を想定した整備水準を算出したものであり、「目標値」とは、将来の望ましい国土幹線交通のあり方を想定した場合における整備水準を、実現のために想定される政策オプションの提示とともに設定した。

新たな指標一覧

		旅客交通（人流）	貨物交通（物流）
国内交通	速さ指標	<ul style="list-style-type: none"> ○都市間の所要時間 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中枢都市間の所要時間 ・ 中枢都市と中核都市の所要時間 ○所要時間による都市圏のカバー率 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中枢都市 2 時間圏人口比率 ・ 中核都市 1 時間圏人口比率 	<ul style="list-style-type: none"> ○都市間の所要時間 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中枢都市間の所要時間 ・ 中枢都市と中核都市の所要時間 ○所要時間による結節点のカバー率 <ul style="list-style-type: none"> ・ 駅・港湾 2 時間圏出荷額比率 ・ インターチェンジ 1 時間圏出荷額比率
	やさしさ指標	<ul style="list-style-type: none"> ○交通機関の選択性 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中枢都市相互間で利用可能な交通機関の数 ・ 中核都市・中枢都市間で利用可能な交通機関の数 ○公共交通機関の機関分担状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 幹線旅客交通における公共交通機関の利用率 	<ul style="list-style-type: none"> ○交通機関の選択性 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中枢都市相互間で利用可能な交通機関の数 ○大量輸送機関の機関分担状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 幹線貨物交通における鉄道・海運の利用率
国際交通	速さ指標	<ul style="list-style-type: none"> ○結節点と都市の所要時間 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中枢都市から国際拠点空港・準拠点空港までの所要時間 ・ 中核都市から国際化空港までの所要時間 ○所要時間による結節点のカバー率 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国際拠点空港・準拠点空港 2 時間圏人口比率 ・ 国際化空港 1 時間圏人口比率 	<ul style="list-style-type: none"> ○結節点と都市の所要時間 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中枢都市から国際拠点港湾・準拠点港湾までの所要時間 ・ 中核都市から国際化港湾までの所要時間 ○所要時間による結節点のカバー率 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国際拠点港湾・準拠点港湾 2 時間圏出荷額比率 ・ 国際化港湾 2 時間圏出荷額比率
	やさしさ指標	<ul style="list-style-type: none"> ○交通施設へのアクセスの安定性を表す指標 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国際拠点空港・準拠点空港への軌道系アクセス交通整備率 	<ul style="list-style-type: none"> ○交通施設の代替性を表す指標 <ul style="list-style-type: none"> ・ 複数の国際拠点港湾・準拠点港湾利用可能出荷額比率

※国際拠点空港・港湾：世界方面へ多頻度の路線を有する空港・港湾

準拠点空港・港湾：欧米路線が何らかの形で開設されている空港

国際化空港・港湾：アジア域内で多方面もしくは多頻度の路線を有する空港・港湾



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル

TEL：03-5470-8405 FAX：03-5470-8401

長期的展望に立った鉄道貨物のあり方に関する調査

1. 調査の背景と目的

我が国の国内貨物輸送は、近年、トラック輸送への依存度が高まり、大気汚染問題、道路混雑問題、高齢化社会に向けた労働力不足問題等が顕著化していることから、モーダルシフトの必要性が叫ばれている。

このような背景から、その受け皿として鉄道貨物輸送に期待される輸送需要に対応するための、長期的視点に立った鉄道貨物輸送体制のあり方を検討したものである。

調査は、関東～北海道間をケーススタディ地域として選定し、平成6～7年度の2カ年にわたり実施した。平成6年度は、鉄道貨物輸送における諸課題を抽出することに重点を置き、当該地域における鉄道貨物輸送の実態把握をはじめとし、貨物輸送の特性分析や鉄道貨物基盤施設等の状況を各種データに基づき検討した。

本年度は、アンケート調査による荷主ニーズの把握と鉄道コンテナ輸送側の問題点の抽出、関東～北海道間を例にとり鉄道コンテナ輸送能力増強のために必要となる具体的施設整備の検討を行った。

2. 現状の需要動向

隅田川～札幌貨物ターミナル間の平成5年4月と平成7年4月の鉄道コンテナ輸送実績を比較すると鉄道コンテナ需要は着実に増加しているものと考えられる。平成7年4月は平成5年4月に比較し、輸送能力が5トンコンテナ40個/日増加しているが、

それにもかかわらず積載率が向上していることを考えると今後も潜在的な鉄道コンテナ利用ニーズがあると考えられる。

3. 鉄道コンテナ輸送サービスのあり方に関するアンケート調査結果

荷主企業に対するアンケート調査結果によると、鉄道コンテナ輸送の発着時刻の正確さや輸送能力の大きさについては荷主企業はその優位性を認めている。また、問題点としては、鉄道コンテナ輸送のPRが不足している、運賃・料金が必ずしも安くない、コンテナ規格が自社の貨物に合わない、総輸送時間が長い、災害に弱い等が指摘されている。

荷主から指摘されている問題点のうち、運賃・料金の問題については、荷主が輸送距離、貨物量、輸送時間、競合する輸送機関などから相対的な評価を下していると言える。また、コンテナ規格の問題については、実際には順次対応が進んできていると言える。

アンケート調査結果から指摘できる最大の問題点は、JR貨物と鉄道利用運送事業者のPR不足である。コンテナ規格等さまざまな面でハード的にかんりの改善がなされてきているが、これが荷主に知られていない面が多く見られる。また、輸送能力不足が、積極的な営業展開を阻害しているという一面をもっており、現状では、輸送能力不足により積極的なPRができないことにより、鉄道コンテナ輸送のメリットに対する認識が不足するという悪循環が存在しているものと考えられる。

したがって、鉄道コンテナ輸送を長期的に見た場合、輸送能力の改善策が必要になるものと考えられる。

4．施設整備に関する調査・検討

輸送能力増強の方法としては、列車編成の長大化と列車の増発が考えられるが、現状の旅客列車・貨物列車のダイヤを前提とした場合、待避線の有効長、単線区間などいくつかのボトルネックがあり、実現は難しい。そこで、関東～北海道間でこれらの施設を改善した場合の建設費を概算した。列車4本を増発する場合（ケース1）で約210億円、全ての列車に1両の車両を増結する場合（ケース2-1）で60億円、列車4本に1両の車両を増結する場合（ケース2-2）で40億円となる。また、それぞれのケースの増収額は、ケース1で約10億円、ケース2-1で約2億円、ケース2-2で約1億円であり、増収率（年間収益増加額／概算建設費）は4.8%～2.5%である。

今後は、長期的な輸送戦略のもと、資金調達の方法も含め、適切な輸送能力向上策を探っていく必要がある。

5．調査のまとめ

本調査の結果をまとめると以下のとおりである。

現状において鉄道コンテナ輸送ニーズは増加傾向にある。

鉄道コンテナ輸送の発着時刻の正確さや輸送能力の大きさについては荷主企業はその優位性を認めている。

しかしながらコンテナ規格、運賃・料金、輸送時間など荷主企業の認識が正しいとは言えない面も指摘できる。

それゆえ供給者側はPRの内容、方法等について見直しを行っていく必要があるが、現在の輸送能力も限界に近づきつつあるため、今後の需要に対応するには輸送能力を増強しなければならない。

鉄道施設を改善し輸送能力を増強する場合、相応の増収は期待できるが実施に向けては長期的な戦略のもと適切な方策を検討していく必要がある。

この結果をふまえ、今後の鉄道貨物輸送に対していくつかの提言をすれば、以下のとおりである。

競争力のある長距離輸送について輸送能力を高める。

積極的なPR活動を行う。

災害時における迅速な対応のための体制整備を行う。

継続的に輸送サービスの見直しを行う。

なお、これ以外にも列車枠の通運事業者への割当、集荷・配達に通運事業者が行っているなど、鉄道会社と鉄道利用運送事業者の関係に付随する形での運賃体系のあり方、コスト管理の問題等についても検討を進めていくことが望まれる。

研究調査報告書要旨

低公害車・代替燃料自動車の普及促進に係る 調査研究

第 編 自動車燃料用メタノールの 着色方法に関する調査研究

1. 本調査の目的とこれまでの経緯

窒素酸化物による大気汚染は、都市部での緊急かつ重要な問題となっている。窒素酸化物の発生源として大きな割合を占める自動車については、これを大幅に削減できる低公害・代替燃料自動車の実用化の段階にあるものの、未だ大量普及には至っていない状況にある。この低公害・代替燃料自動車の一であるメタノール自動車の燃料であるメタノールは、毒物及び劇物取締法上の劇物に該当し、これまでその販売等を行う者については毒物劇物販売業の登録を受けた上で、専任の毒物劇物取扱責任者を置く必要があった。これが、平成6年4月の同法施行規則の改正で、着色により一般用メタノールと区別された内燃機関用メタノールのみを取り扱う毒物劇物販売業においては、メタ

ノールのみを扱う特定品目毒物劇物取扱責任者の資格を有する者を毒物劇物取扱責任者とすることができることとなった。それ故、メタノール自動車の普及に関し、一般用メタノールと内燃機関用メタノールを区別するための、着色剤を検討することが必要となった。

本調査は、早稲田大学理工学部大聖泰弘教授を委員長とする委員会を設け、その指導のもとに平成6年度から開始され、6年度においては、内外における燃料メタノールの着色に関する研究等の調査、着色剤資料の収集及び着色剤選定のための要求性能の検討を行った。

2. 7年度調査の概要

7年度の調査は、6年度の調査で収集した資料をもとに、着色剤の第1次選定とそれに続く自然貯蔵試験等を通じて、その選定・絞り込みを行った。

(1) 着色剤の第一次選定

6年度調査で、メタノールに可溶性市販の染料

着 色 剤 第 一 次 選 定

No.	CL No.	色 名 称 CL 名称	染料の種類	メタノール 溶 解 度 %	ハロゲン	スルホニ	ベンゼン	備 考
1	42090	緑味の青 AB 9	トリフェニルメタン 水溶性	18~30	なし	3基	5基	FOOD BLUE 2 として、食品添加剤にも使用。
2	42655	ブルー AB 90	トリフェニルメタン 水溶性	12	なし	2基	6基	主に紙の染料。日光堅牢度は低い。
3	45100	緑味の桃 (蛍光) AR 52	キサントゲン 水溶性	6~12	なし	2基	3基	薬品・化粧品などに使用。日光堅牢度は低い。
4	45350	蛍光の黄 AY 73	キサントゲン 水溶性	13	なし	なし	3基	薬品・化粧品などに使用。ガソリンの混入で変化。
5	42595 : 1	ブルー SB 5	トリフェニルメタン 油溶性	7~14	あり	なし	4基	主に紙の染料。安定成分に、ステリア酸50%添加。

23種類を収集選定した。本年度調査においてこれを、溶解度、ハロゲンの有無等から5種類に絞り込み第一次選定着色剤とした。

(2) 自然貯蔵試験

地下タンク等での貯蔵状況を想定し、暗所における着色メタノールの安定性を確認するため、第一次選定着色剤について自然貯蔵試験を実施した。

試料サンプルとしては、試験片を浸したものの、密栓或いは換気栓付としたもの等、各着色剤につき各々6本計30本を用意した。

試験項目としては、減量測定及び分光光度計による吸光度測定を実施した。

自然貯蔵試験の期間としては1カ年を予定するが、これまでの試験結果においてNo.1～No.3の着色剤については安定性が確認されたのに対し、No.4の着色剤については試験開始時点において吸光度に大きな変化が認められた。

(3) 燃料分析試験

自然貯蔵試験と平行して、着色メタノールの濾過特性・金属成分について燃料分析試験を行った。

(4) 変異原性等の確認

メーカーに製品安全データシートの提供を求め、第一次選定の各着色剤についての変異原性等に関する安全性の確認を行った。その結果、No.2のみが陰性で他はすべて不明であった。また、No.5に毒性があることが明記されていた。

(5) まとめ

以上の経過から、No.4及び5を選定対象から除外し、No.1～No.3の着色剤について今後も検討を続けることとした（なお、自然貯蔵試験については、試験期間終了までNo.4及びNo.5を含む全サンプルについて観察を継続することとした）。また、No.1は食品添加剤、No.3は化粧品等に使用されている着色剤であることから変異原性に対する疑念は薄いと思われるが、

安全性を確認するため、両者について変異原性試験を実施することとした。

第2次選定は、今後の自然貯蔵試験、変異原性試験等の結果をもとに行うこととしている。

なお、8年度以降の本件についての調査は、(財)物流技術センター運輸低公害車普及機構において実施される予定である。

第 編 メタノール自動車に装着したフレームアレスターの防火(炎)性能についての調査研究

メタノール自動車の給油のため、燃料タンクの給油口を開放したとき内部の蒸気ガスが外部に漏れる。この際、外部に静電気等による火種があれば、蒸気ガスに着火する可能性がないとは言えない。このための予防措置として、現行のメタノール自動車は通常、燃料タンクの注入部の先端に金網(wire gauze)型のフレームアレスター(flame arrester, 火炎防止器)を装着している。しかし、フレームアレスターのメタノールガスに対する防火(炎)性能については、未だ定まった評価試験が行われていないため、実験室レベルにおけるメタノールガスに対するフレームアレスターの消炎性能に関する基礎的研究を実施した。

研究は、東京工業大学工学部の津田研究室に依頼して行い、伝導モデルを用いて消炎現象を解析し、金網型アレスターの消炎性能と、金網のメッシュ数、線直径、枚数の定量的関係式を明らかにした。

第 編 IEA代替燃料協定及び電気自動車協定

標記の協定は、IEA(国際エネルギー機関)の活動の一環として行われている国際協力による調査研究活動である。両協定への参加国は共に10カ国であり、執行委員会での討議を経て、アネック

スと呼ばれるプロジェクトを実施している。日本からは代替燃料協定に(財)日本自動車輸送技術協会、新エネルギー・産業技術総合開発機構及び(財)日本自動車研究所の3機関、そして電気自動車協定には(財)日本自動車輸送技術協会及び新エネルギー・産業技術総合開発機構の2機関が政府指定機関として参加している。

本年度は、代替燃料協定で1回、電気自動車協定で2回の執行委員会が開催されており、本編で

はその議事概要と、代替燃料協定アネックス「代替燃料/エンジンの性能」最終レポートを掲載した。

なお、両協定への日本の参加機関の内(財)日本自動車輸送技術協会は、8年度より(財)物流技術センター運輸低公害車普及機構に変更されることとなっており、両執行委員会においても承認されている。



財団
法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

岐阜～高山～富山の交通軸を中心とした 広域交流ネットワーク調査

1. 調査の背景と目的

中部圏において岐阜県と富山県から構成されるいわゆる飛越を中心とした地域は、太平洋側と日本海側を結ぶ地域連携軸を形成する地域として注目され、変化に富む自然や個性豊かな歴史文化資源の存在など連携のための資源に恵まれている。さらに東海北陸自動車道整備の進展、JR高山線の存在など地域連携を促進する条件も整っている。

本調査は、当該地域における高山線を中心とした交通ネットワーク整備の方向づけ及び交通ネットワーク整備を活かすうえで重要となる観光を通じた地域振興に向けた具体的施策の検討を行った。

2. 交通体系の現況特性と問題点・課題

高山線は岐阜・富山両県を結ぶ唯一の鉄道であり、東海北陸自動車道とともに、いわゆる「日本中央横断軸」を支える基幹的交通基盤であり、沿線には有力な観光資源も数多く有している。これまで、新型車両の投入や岐阜・高山間の地上設備の改良および新幹線「のぞみ」と特急列車との接続などによりスピードアップが図られ、特急「ワイドビューひだ」の投入により優等列車の輸送量は増加したが現在は横バイ状況となっている。

一方、高山・富山間は新型車両は投入されているものの地上設備は未改良であり、また、岐阜・富山県境区間（古川・猪谷間）は、その他の区間に比べ列車の運行頻度が極めて低くなっている。

バス交通は、鉄道と同様に自動車交通との厳し

い競合状態にあり、乗合バスは免許キ口数、輸送人員とも減少傾向にあり、また、平成元年～平成5年の営業収支は岐阜県は赤字額が拡大、富山県では黒字幅が減少している。

3. 観光レクリエーション等広域交流の現況特性と問題点・課題

平成5年度の岐阜県・富山県の観光入込客は、岐阜県5,006万人、富山県2,428万人で、前年度に比べて落ち込みをみせているが、平成4年度までは順調に拡大し、全国動向と比較すると当地域の伸長は著しいものがある。

市町村別では岐阜市の964万人を筆頭に、富山市、高岡市、下呂町が200万人の人込み、主要観光地別では岐阜県の高山、下呂温泉、恵那峡、富山県の立山黒部アルペンルートなどが年間100万人の入込客を数える主要観光拠点となっている。

宿泊客比率は両県とも低下傾向にあり、県外客比率は岐阜県で低下傾向、広域的誘客力の高い飛騨を除き名古屋圏を中心とする東海地域からの入込みが中心であり、四季別人込み構成は特に富山県で夏季への集中傾向が強い。

広域観光ルートは、「名古屋 - 下呂温泉 - 高山 - 奥飛騨温泉郷 - 上高地・松本」と「松本・大町 - 黒四ダム - 立山 - 富山・魚津 - 宇奈月・黒部」が2大ルートとなっており、高山線沿線全域をネットワークする広域観光ルートは定着しているとはいえない。

4. 交通体系整備の将来方針

交通体系の現況特性と問題点・課題および交通・観光事業者等アンケート調査結果をふまえ、当地域の交通体系整備の将来方針の検討を行った。

高山線を中心とした鉄道交通整備の方針として高山線の機能強化を図る。現行の高山線にはスピードアップの余地があり、両県間さらには、能登方面、名古屋方面にもにらんだ広域観光ルート形成、都市間輸送ルートとしての活用をめざす。さらに、機能強化をふまえた名古屋～岐阜～富山直通列車の増発など輸送サービスの向上、観光事業者等との連携による各種企画商品の開発など多角的なソフト施策の充実と駅施設および駅前広場関連施設整備を推進する。

バス交通等をめぐる整備の方針としては、鉄道と連携したバス交通等の充実を図るため、鉄道を補完しつつ広域観光ルートを支えるバス路線の拡充、主要拠点を周遊する「ルートバス」、鉄道とタイアップしたタクシーおよびレンタカー、レンタサイクルなどを充実させる。その他、将来における高速バス路線ネットワークの実現等を図る。

また、交通モード間の連携・調整の方針として、自動車交通との連携・調整、航空交通との連携の充実を図る。

5. 観光を通じた地域振興の将来方針

観光を通じた地域整備の将来像を実現するため、つぎのような基本的な将来方針を定め、その具体化をはかることが必要である。

(1) 広域観光の推進

当地域の広域観光は、とくに両県をまたぐ広域観光ルート形成が十分なものとはいえないなど、克服すべき課題を有している。また、高山や宇奈月など一部拠点を除いて十分に誘致圏の広域化が進んでいない。

このため、高山線の高速化の推進と運行サービスの向上、他の交通機関との連携をもとに、

多面的な広域観光ルートの育成・充実により地域内外におよぶ広域観光の実現をめざす。また、近畿、首都圏等誘致圏の広域化についても実現をめざしていく。

(2) 滞在化の促進

当地域の観光においては、滞在化の停滞・後退がみられており、その克服が求められている。そのため、新しい魅力ある拠点の育成等の推進と低価格化等による滞在環境づくりを推進する。

(3) 通年化の促進

当地域の観光を通じた地域振興にとって、通年化の実現は広域化、滞在化の促進と並んで重要な課題である。問題は冬枯れ現象だけでなく、祭り、芸能等の文化観光における特定期間への集中、また、冬季中心のスキーリゾート等の冬季以外における活用など多岐に及ぶ。このような通年化促進に向けた課題に対応するため、冬季対策の充実、文化型観光における通年体験ができる環境づくりの推進、スキーリゾート等の通年活用をはかる。

この他詳細は省くが地域ぐるみ型観光の推進、国際観光の推進等の方針を示している。

6. まとめ

交通体系整備の将来方針および観光を通じた地域振興の将来方針を受け、地域内外の事例から広く学びながら、当地域の観光を通じた地域振興に向けた具体的な施策を検討したものを図に示す。

観光を通じた地域振興に向けた具体的施策の検討のまとめ



東京湾横断道路の開通に伴う 公共交通整備調査

1. 調査の背景と目的

千葉と神奈川とを結ぶ東京湾横断道路は、平成9年度に供用開始が予定されており、同道路の開通により新たな広域的交通ネットワークが形成される。

本調査では、東京湾横断道路を利用した公共交通サービスとして高速バス事業を対象として、そのあり方、実現の可能性、具体的サービス、課題等について検討を行った。

2. 東京湾横断道路を利用した高速路線バス事業のサービスイメージ

高速路線バスの利用客属性別に、対象地域の特性及びポテンシャルに即した高速路線バスのサービスイメージを明確にした。

(1) 千葉県～神奈川県間の通勤・通学客を対象とした高速路線バス

現在、川崎～木更津間を運航しているフェリー（マリンエクスプレス）を利用した通勤・通学需要があり、この需要は、東京湾横断道路完成後に高速路線バス利用へ転換することが予想される。

(2) ビジネス等の業務客を対象とした高速路線バス

木更津市は、首都圏整備における業務核都市として位置づけられ、「かずさアカデミアパーク構想」も進展し、東京、神奈川とも密接な連携が必要になる業務拠点が存在する。今後は、東京、神奈川とこれらの地域間の業務交通が東

京湾横断道路を用いて盛んになることが予想される。

(3) 小グループ型や家族連れ型の観光客を対象とした高速路線バス

房総半島の観光資源の特徴は、春から夏にかけてのシーズンでの山・海の豊かな自然である。首都圏の日帰りあるいは1泊2日旅行圏の観光地としての観光需要は大きいと考えられる。また、神奈川県側にも、横浜、三浦海岸等、多様な観光資源が存在し、東京湾横断道路を利用した千葉県からの入り込み客が期待できる。

(4) 私用、買い物等の一般旅客を対象とした高速路線バス

神奈川県～千葉県間の旅客流動に対して、サービス水準の高い高速路線バスが提供されれば、既存の鉄道ルートからの転換需要が見込める。また、既存のマリンエクスプレスが輸送している一般旅客の多くが高速路線バスを利用するものと考えられる。

(5) 空港アクセスバス

房総地域及び千葉市周辺からの羽田空港アクセスバス

東京湾横断道路が供用されれば、房総地域から羽田空港への短絡ルートとなるとともに、千葉市方面からも所要時間に信頼のおけるルートが開発されることとなるため、羽田空港へのアクセスバスが想定できる。

神奈川県からの成田空港アクセスバス

現在の空港アクセスバスは所要時間の信

頼性に課題を持っている。東京湾横断道路を利用したルートを行けば、所要時間の信頼性が確保されたサービスが提供できる可能性がある。

成田・羽田空港連絡バス

現在の成田・羽田空港連絡バスが、東京湾横断道路を活用したルートを行くことにより、短時間かつ定時性の確保されたバスサービスが提供できると考えられる。

3. 想定される高速路線バスサービスの実現可能性

(1) 需要予測及び事業採算性の基本的考え方

需要予測及び事業採算性は、次のような基本的考え方により検討した。

需要予測は、短期的には開通当初の1998年、長期的には横断道路関連道路の概成時点の2005年を想定する。

横断道路に関連した地域開発、アクセス整備なども想定されるため、開発需要も見込んだ需要も検討する。

需要の発生・集中量は、人口や経済指標に関連しながら今後も増加していくものと仮定する。

分布パターンは短期的には現在パターンを基本とし、長期的には横断道路の完成による時間短縮効果が発現することからグラビティーモデルによりこの効果を加味した推計とする。

事業採算性は、バス事業者のヒアリング等から運行頻度を40分に1本を基本とし、採算確保に必要な乗車人員を900人/日以上としている。

(2) 実現可能性の検討結果

高速路線バスの実現可能性の検討結果を次に示す。

開通当初(1998年)

開通当初は単独ルートで需要が見込める路線はない。しかし、高速路線バスターミナル

を、地域の交通ネットワークの結節点である鉄道駅に所在させることを基本とし、神奈川県側、千葉県側の旅客を、それぞれ川崎駅、木更津駅に集約した場合には需要が1,000人/日となり高速路線バスの設定が可能となる。またこの場合、川崎駅～木更津駅間の高速バスのうち、ある程度需要が見込める時間帯については、木更津駅を経由して袖ヶ浦駅まで運行することも可能である。

羽田空港～木更津駅の需要は、430人/日程度となり路線設定は難しい。

横浜駅～成田空港、羽田空港～成田空港間の高速バスは、定時性の確保が重視され、東京湾横断道路ルートを選択する可能性がある。

また、今回の前提条件下での需要の採算ラインである往復900人/日に満たなかったルートの中で、特に需要の大きいものとして横浜駅～木更津駅間の高速バス路線がある。当該路線は、最低賃率ケースで往復800人/日の需要が見込まれており、ピーク時のみの運行とするなど個別バス事業者の経営判断による実現も考えられる。

関連道路概成時点(2005年)

2005年は、東京湾横断道路の時間短縮効果により、神奈川県～千葉県間の交通量が大幅に増大することが期待できる。また、川崎縦貫道路が整備されることにより、川崎駅、横浜駅と千葉県各市(木更津市、袖ヶ浦市、君津市、富津市)の4～9路線の成立が期待できる。

羽田空港～木更津駅は空港利用者(送迎者含む)のみの需要は490～540人/日程度であるが、羽田空港で公共交通に乗り換えて都心方面への利用者を取り込んだ場合、最低賃率ケースにおいては設定が可能である。

横浜駅～成田空港、羽田空港～成田空港間の高速バスは、定時性の確保が重視され、東京湾横断道路ルートを選択する可能性があ

る。

4．高速路線バス事業実現に向けての今後の戦略と課題

(1) 今後の戦略

本調査における需要予測は、人口や域内総生産などの社会経済指標と一般的なネットワーク条件から推計される1日の平均的な需要を推計したものである。実際の運行については、次のような戦略的な要因も含めて柔軟な路線運行が期待される。

バス事業者が戦略的に捉えた路線については、採算性が見込める年次よりも先行的に運行し、顧客の獲得に努めることも重要となる。

路線によっては共同運行を行い、ピーク時はバス車両や人員の配置を効率的に行うことで、負担を軽減することが期待される。

空港アクセスバスは、必ずしも空港あるいは航空利用者のみをターゲットとする必要はない。空港は地域の交通の拠点とも見なしうる上、途中経由地があれば経由地間の利用者

をターゲットとすることも可能である。

空港アクセスバスについては、夜間や早朝時には定時性が担保できることや、主に帰宅時にはゆったり帰ることができるなど、モデル推計に反映しなかった要因がある。このため、このような要因から考えられる需要については積極的に開拓していくことも考えられる。

(2) 今後の課題

関係する自治体や行政は、東京湾横断道路の開通に伴う東京湾岸の公共交通網の構造変化により、地域の活性化を進める必要がある。このため、公共交通としてのバス運行が円滑に進むように次のような課題を解決していく必要がある。

バス運行に必要なネットワークの整備促進

バス運行に重要なターミナルの整備

関連する地域開発の促進

個別バス事業者の経営判断による高速路線バスの実現



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

物流施設におけるバーコード利用に関する調査

1. 倉庫事業者の概況と調査の目的

近年、我が国産業の構造変化、消費生活の向上、情報化の進展等による貨物流通を取り巻く環境の変化から、倉庫事業者に対する荷主ニーズは高度化・多様化している。また、円高、貿易の不均衡是正のための輸入促進策、企業における国際水平分業化の進展などの影響を受け、倉庫事業者では輸入貨物の取り扱いが増加の傾向にある。したがって、こうした環境の変化から保管のみならず保管に前後する関連サービスの提供を行うトータル物流事業者への転換が求められている。また一方で、労働力の高齢化、長期的に予想される労働力不足、用地確保の困難性、サービスレベルの向上・コストダウンの要請等、厳しい経営環境下にある。このため、業務の合理化や作業の効率化を強く推進する必要に迫られている。

倉庫事業者のこうした合理化・効率化の手段に情報化の推進が挙げられる。近年の情報化の進展は著しく物流業界でもEDIの検討が進められている。倉庫事業者にとっても自社の情報化をはじめとし物流EDIへの取り組みが今後の重要な課題となっている。

本調査の目的は、物流事業者の情報化の促進にあたり、物流事業者の情報化の現状とバーコードの利用状況を把握するとともに、物流事業者にとっての「物流バーコードのあり方」を検討することである。

2. バーコード利用状況と問題点・課題

調査では、倉庫事業者を対象に対するアンケート調査及びバーコードを利用している倉庫事業者に対するヒアリング調査を行い、倉庫事業者の情報化、バーコードの利用状況や利用上の問題点や課題等、効率化を進めていくための情報化手段としてのバーコードに対する現状を把握した。

まず、アンケート調査の回収率は54%に達し、倉庫事業者の情報化やバーコードに対する関心の高さがうかがわれた。アンケート回答事業所の資金規模が多少高かったこともあるが、回答事業者の96%が倉庫業務にコンピューター管理を導入していると回答しており、倉庫事業者の情報化は進んでいる。しかし、コンピューター管理の対象業務は事務処理が中心であり、荷役効率化等の分野での情報化を進める余地は十分残されていると考えられる。また、バーコードの利用は、「すべての貨物に利用」とする回答事業所は全体の4%、「一部の貨物に利用」は16%となっており、両者で約2割に留まっている。

利用の阻害要因としては、マーキングの普及が十分でないこと、バーコードの費用負担、バーコードの必要情報項目が荷主と倉庫事業者間で異なっていること等が挙げられている。しかしながら、今後は利用したいと拘答した事業者が約3割であり、条件さえ整えば利用する事業者も多いと考えられる。

バーコードを利用している事業所での利用対象業務を見ると、全体的には人出庫業務が中心であ

る。倉庫種類別にみると、普通倉庫では在庫確認業務等の他の一部の業務にも幅広く用いられているが、一方、冷蔵倉庫では不定貫（検量）商品の入出庫業務への利用に集中しており、より広い業務への活用を望んでいる。また、利用の拡大の条件として、様々な業種・荷主・貨物内容を超えた汎用性のある標準バーコードの出現を望んでいる。

以上の調査の結果のまとめとして、

- ・ 情報化促進の有効手段であるバーコードの利用意識向上のための啓蒙活動が望まれること。
- ・ 倉庫事業者に寄与する情報項目のバーコード化の検討が必要であること。
- ・ バーコードのマーキングの普及や標準化の促進。

が課題として挙げられている。また、今後検討すべき課題として、財政支援措置等導入のための環境条件の整備、ロットとしての貨物の認識手段と

してのバーコードの具体的管理方法及び将来的な物流EDIとのリンクへの取り組みが重要である。

3. まとめ

本年度は、アンケート・ヒアリング調査により倉庫事業者の情報化の現状把握とともに、その手段としてのバーコードの利用状況を把握し、その問題点や課題の整理を行った。現状、標準バーコードは倉庫業務に十分活かさない等、様々な阻害要因が明らかにされたが、倉庫事業者が利用を促進するためには、汎用性のあるバーコードを検討することが重要である。このため、次年度ではこの汎用性のあるバーコードの具体的な利用案を検討し実際の倉庫事業者の利用状況と合わせて検証を行い、問題点や課題の洗い出しを行い、バーコード利用普及に向けての諸施策を検討することとしている。



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

新しい時代の運輸の技術開発の方向性に関する 調 査 研 究

1. 研究目的

本調査は平成3年度の運輸技術審議会第16号答申「21世紀を展望した運輸技術施策について」にかかげられた技術施策の実現状況の把握、我が国の運輸技術開発活動の現状の把握等のフォローアップを行うとともに、各分野の専門家へのヒアリング、デルファイ法によるアンケート調査を通じて、21世紀へ向けた運輸技術に関する重点テーマ及び支援方を整理したものである。

2. 「16号答申」における技術施策の実現状況の把握

「16号答申」における技術施策について、90年代に実現を目指す短期的集約テーマ、21世紀に実現を目指す長期的集約テーマに分け、現時点におけるその実現状況や研究の進捗状況を、文献資料の調査等により取りまとめた。

また、これまで5回にわたり当センターで実施した将来の運輸技術テーマについての専門家に対するデルファイ法実態調査で重要と考えられた技術テーマの変遷をとりまとめた。

3. 21世紀に向けた運輸技術に関する重点テーマ及び支援方策

「16号答申」では、(1)自動車・道路、(2)鉄道・鉄道施設、(3)船舶・航路・港湾、(4)航空・航空支援施設・空港・宇宙、(5)物流、及び、(6)複合システムの6つの運輸技術分野で重要と考えられる重点技術テーマを専門家への実態調査

により抽出している。本調査においても、今後の運輸技術における重点技術テーマの評価と開発スケジュール、支援方を検討するために、改めて専門家等への実態調査を行った。

その結果、新たな実態調査を実施するため、専門家ヒアリング等を通じて新たに加えるべき技術テーマとして先進安全自動車関係技術等を抽出し、また既に実用化されているもの、重点テーマとしての魅力を失ったもの等を削除した。

実態調査は将来の運輸技術分野における重点技術における重点技術テーマの評価、支援方を検討するためのものであり、専門家651名に対し調査票を送付して実施した。

調査は 自動車・道路、 鉄道・鉄道施設、 船舶・港湾、 航空、航空支援施設・空港・宇宙、 物流、 情報・ヒューマンエラーという運輸技術分野別に重点技術テーマについて、期待する実現化時期（「2000年まで」から「2020年以降」までの4つの選択肢の内からの選択。なお本項については1回目の調査結果を示しながら同項目について再度調査する「デルファイ法」による調査を行った）、重要度評価（第1回目調査・社会緊急性、社会インパクト、産業へのインパクト、技術レベルへのインパクト、国際的技術先進性の各項目について5段階評価）、支援方策（第2回目調査・研究開発支援方策、実用化支援方策について資金援助、環境安全対策等の8項目について3段階評価）の3項目を問い合わせた。

報告書ではそれらの結果について、各運輸技術分野別に詳細に取りまとめたが、全体的には、

- (1) 重要度評価では9割のテーマについて15～20点(5つの指標の合計点)の範囲内にあり、20点を越えたのは自動車・道路で3テーマ、鉄道・鉄道施設で1テーマである。
- (2) 実現化期待時期は2000年～2010年に集まる傾向があり、今後5～15年の間に実現化が期待されているものが多い。また、重要度が高いものほど期待する実現化時期が近くなる傾向がある。

4. 技術開発の方向性

上記の調査から、各運輸技術分野別に、重要度

と支援方策要求との関連性を図示した。また、重要度評価の高い順に支援方策要求度、期待する実現化時期を表に取りまとめた。

運輸技術全体としては、安全・防災、環境対策の技術開発への支援と、新しい次世代システムの開発に向けての支援がより重要になってくる。また相対的には実用化支援より、研究開発支援方策の充実をはかる必要性が大きい。



財団 法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

運輸産業におけるコスト競争力に関する 国際比較調査

1. 背景と目的

我が国の国際航空企業、外交海運企業は、国際的な競争の激化するなかで合理化等の経営改善努力を行い体質強化を目指している。しかしながら、そのサービス提供にかかるコストが相対的に割高であることや近年の円高等によって、コスト面における国際競争力は著しく低下している。本調査は、我が国の国際航空、外交海運がおかれている経営環境とコスト競争力の実情、これらを踏まえた我が国企業の国際競争力の面からの取り組み課題等について検討したものである。

2. 国際航空

2-1 調査内容

昨年度調査では、日本、米国、英国、仏国、独国、韓国、香港、シンガポールの8カ国・地域について国際航空事業の現状、企業の収支構造、その国際（企業）間比較、空港費用、公租公課等について調査分析した。今年度は更に対象を絞って、生産性・効率性等格差要因の分析、税制・優遇措置の把握、投入構造差異の分析など、エアライン間の競争力差異の要因の分析を行い、また、各企業の費用低減事例の収集整理を行った。そして、それらから今後の取り組みの方向を検討した。

2-2 これまでのコスト競争力確保に向けた取り組みと今後の方向

(1) 航空輸送産業では、一般に他産業より固

定費比率が相対的に高いため、需要の変動が収益に影響しやすい。このため、コストを低下させ競争力を確保していくためには、航空機材や人件費といった費用に占める固定費の割合の見直し、削減が重要になってくる。この固定費の圧縮は日本の航空企業の取り組み施策の中心に据えられており、また外国の航空企業の合理化策でも重要課題となっている。

(2) 航空機材については導入機種、機数の十分な検討、耐用年数の見直し、ウェットリースの利用拡大などについて取り組む必要が高いと考えられる。人件費削減については、日本では終身雇用制や年功制賃金など日本独特の特徴から難しい面もあるが、新たな雇用形態、賃金体系の変更などについて継続した検討と導入が必要になることは否定できないとみられる。一方、事業規模の拡大、国際・国内の市場比率、路線の便数等によっても単位あたりのコストは削減する傾向があり、多面的な取り組みが必要となつてこよう。

(3) 著しい円高に対しては、航空輸送産業では大幅な業務の海外シフト、コストの外貨化が従来困難であるため、円高はそのまま相対的なコスト増、競争力の低下につながる傾向がある。しかし、機材の海外整備や運航・客室乗務員の外国人雇用などは一部実施されており、過去には燃料費で円高及び原油安による大きな削減効果が生

じた経緯もあるなどコストの外貨建てによるメリットを少しでも大きくする努力が重要となつてこよう。

- (4) 機材の運用効率の向上も重要な視点となる。運用効率は路線ネットワークに大きく影響されることから、従来の運航路線に加えネットワーク上の相乗効果も考慮した新たな路線の需要開拓に努めることが重要となる。一方で、需要が小さい不採算路線については機材規模の切り替え、共同運行の実施、または休止も検討されることが必要となろう。
- (5) 航空企業間の提携、共同化も推進される必要性が高い。スケールメリットの獲得が可能となると同時に、各社に共通に発生するコスト削減のために提携する視点が必要になってくる。
- (6) 行政側の課題では、企業での施策実施が円滑に行われるような環境整備を図る視点が必要である。航空技術の進歩や、企業運航形態も多様化が進んでいる中、これに対応した規制のあり方の検討及び素早い対処は、企業での経営努力を促進させるためにも重要となつてくる。

3. 外航海運

3 - 1 調査内容

昨年度調査では、日本、米国、英国、独国、韓国、香港、シンガポール、デンマーク、台湾の9カ国・地域について外交海運産業の現状、企業の収支構造、その国際（企業）間比較を行い、また、北米航路運航モデルにより我が国船社と世界のコンテナ船運航平均コストを比較した。本年度は、特に伸長著しい韓国、台湾の外航海運界の現況を詳細に調査し、コスト競争力上重点的に考慮すべき費目（船員費、管理費、港費・ターミナル費、内陸運送費、資本費）の比較検討した。その結果とこれまでの我が国船社のコスト削減方策から、今後の我が国船社の

コスト競争力確保のための取り組みの方向を検討した。

3 - 2 韓国、台湾船社と我が国船社の個別コストの比較結果

(1) 船員費、管理費

我が国船社はアジア船社に比べて高い水準にある。これは、船員及び陸上勤務員の年間給与の格差が大きいことによる。特に、船員費については1隻あたりの年間船員費（日本の混乗船）で比較しても、韓国57%、台湾65%の水準である。

(2) 港費・ターミナル費、資本費

大きな差はない。港費・ターミナル費については、港ごとでは日本の方がアジア諸国より高いが、1航路単位で比較するとそれほど格差はなくなる。

(3) 内陸運送費

我が国船社はアジア船社に比べて高い水準にある。これは、日本船社がサービス向上のため80年代に行った内陸輸送への積極的な先行投資に起因するものである。しかし、今後はアジア船社も内陸輸送のための投資を強いられることが予想され、同一の内陸ルートでみる限りは内陸輸送コストの差は徐々に解消するものと考えられる。

3 - 3 今後コスト競争力確保に向けた我が国船社の取り組みの方向性

(1) 船員費対策

従来より我が国船社は積極的に取り組んできているが、船員費における格差は依然大きい。今後は外国人船員の更なる活用を推進していくための外国人船員の教育にも注力していくものと思われる。

(2) 管理費対策

アジア船社に比べその競争力の劣位は明らかであり、貨物の市場が今後更にアジア中心へとシフトしていくこと等も考慮すると、営

業拠点や管理部門の更なる海外（特にアジア）へのシフトや荷主のアジアシフトの動向に歩調を合わせた合併会社の設立を進める等の方策が有効であると思われる。

（３）港費・ターミナル費対策

自社ターミナル運営の外注化をある程度実施していくことが有効である。また、複数船社のターミナル共同使用により個々の船社のターミナル費の抑制が可能となる。

（４）内陸運送費対策

コスト的に最大の費目であり、削減余地も大きい。米国内の西行国内貨物の集荷に注力し、内陸輸送における空コンテナの発送をいかに抑制するかが課題となっている。米国内

関連会社の営業力を増強し集荷能力増強に努めることや、ユーザーニーズを取り込んだコンテナオペレーションシステムの構築の必要がある。また、航路・ルート・貨物等により異なるコストをコンテナ単位で把握し、運賃との的確なマッチングにより収益力をたかめるネット・コントリビューションの手法の浸透を図ることも必要になる。

（５）資本費

現時点においてはほぼ対等であるが、我が国貿易構造のアンバランスによる空コンテナの発生への対処など、今後とも現在のコスト削減方策の継続的な実施が必要と思われる。



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

運輸部門における環境負荷低減のための経済的負担措置のあり方等に関する調査

1. 調査の目的

近年、二酸化炭素等の温室効果ガスに起因する地球温暖化が、重大な国際問題になっており、1992年国連環境会議において気候変動枠組条約が採択され、我が国も、1993年にこれを受諾し、2000年までに温室効果ガスの排出量を1990年の水準に戻すことを当面の政策目標としている。

運輸部門の二酸化炭素排出量は、我が国の総排出量の2割を占め、今後さらに増加すると見込まれており、総合的対策の推進強化が課題となっている。一方、環境への負荷活動を行う者に対する経済的負担措置については、OECDを中心に国際的にも推奨されており、我が国への導入については、環境基本法においてその調査・研究の必要性が明記されている。

これらのことから、本調査においては、運輸部門から排出される二酸化炭素の現状の把握、諸外国における環境税の導入事例の調査、そして、運輸部門に環境税を導入した場合の輸送需要に与える影響・二酸化炭素の抑制効果・諸物価へ与える影響を把握するための、シミュレーションモデルの開発を行うものである。

2. 我が国における二酸化炭素の排出状況

我が国の平成5年度の二酸化炭素総排出量は、3億2千4百万Cトン（炭素換算トン）と推計されている。部門別にみると、産業部門が40.7%、民生部門（家庭+業務）が23.3%、運輸部門が19.4%を占めている。また、過去（1970年から23年

間）の推移をみると、産業部門でほぼ横這い、民生と運輸部門では約2.2倍の増加傾向にある。なかでも、運輸部門の排出量の推移を見ると、旅客、貨物部門においてはそれぞれ2.8倍、1.6倍に増加し、近年では自動車からの排出量が両部門ともその約8割を占めている。

3. 諸外国における炭素税の導入事例

1993年現在、すでに炭素税を導入している欧州5カ国（デンマーク、フィンランド、ノルウェー、スウェーデン、オランダ）について、取りまとめると、各国とも90年から92年までの間に二酸化炭素排出量の削減を目的に、概ね全ての化石燃料を課税対象として実施している。各国の名目税率は、デンマーク57 [ドル/Cトン]、フィンランド13 [ドル/Cトン]、ノルウェーはガソリン・天水ガス155 [ドル/Cトン]その他の石油製62 [ドル/Cトン]、スウェーデン192 [ドル/Cトン]である（1Cトンはガソリンの場合概ね1,550リットルに相当する）。なお、その多くの国では国際航空や海洋輸送、精油におけるエネルギー消費などに対し減免措置等を行っている。そして、税収入は、デンマークでは環境関連の補助金財源に、他の国では一般財源に充当されている。

4. 推計モデルの構造

(1) 基本方針

- ・輸送機関別に全国一律の環境税を導入した場合の効果が、簡便に分析可能なものとする。（マクロ的モデル 時系列データの構築）

- ・ 輸送需要の質の違い、輸送距離による輸送機関特性の違い等を考慮するため、距離帯別に輸送需要の推計・分析が可能なものとする。
- ・ 二酸化炭素の排出量の推計は、全国旅客の輸送機関別輸送人キロや全国貨物の輸送機関別輸送トンキロに二酸化炭素の排出原単位を乗じることにより推計する。

(2) 前提条件の整理

- ・ 検討の対象とする経済的負担措置については、全国一律で輸送機関別に環境税（炭素税）を課税することを想定する。
- ・ 予測対象年次は2000年を基本ケースとし、参考ケースとして現況及び2010年の効果・影響を評価する。
- ・ 環境税を課税する対象として、自家用車の場合、日家用車と営業用貨物車の場合、全ての輸送機関の場合の3ケースを推計する。
- ・ 環境税導入による影響については、旅客は自動車から公共交通機関へのシフト量と二酸化炭素排出削減量を、貨物はモーダルシフト量と二酸化炭素排出削減量をそれぞれ推定し、また物価への影響については産業部門別の物価上昇率を把握する。

(3) 推計モデルの基本構造

モデルは、輸送需要・排出量推計モデルと価格波及効果推計モデルの二つの独立したサブモデルで構成する。理想的には、価格波及効果推計モデルと経済活動フレームを推計するモデル、輸送需要・排出量の推計モデルを相互に関連させた構造とするのが望ましいが、非常に複雑であり、膨大な作業量とリスクが大きいこと、また、既にマクロ計量モデル、一般的均衡モデル等が開発され、その分析結果からある程度の把握が可能であることなどから、上記二つの独立したモデル構造とした。

<輸送需要・排出量推計モデル>

本モデルは、炭素税の導入にともない変化する輸送機関別の運賃上昇率（運賃水準）と社会・経済指標を主な説明変数として、全国輸送機関別輸送需要（人キロ、トンキロ）と二酸化炭素排出量を推計するモデルである。

$$\ln(X_{k,l}/POP) = \ln A + \sum_j \alpha_{kj} \ln p_j + \sum_j \beta_{kj} \ln S_j + \lambda \ln(Y/POP) \quad (1)$$

$X_{k,l}$: モードk, 距離帯lの輸送需要(人・キロ)
 p_k : モードkの運賃(名目値を基本とする)
 S_k : モードkの施設整備指標
 Y : 国民所得(名目値を基本とする)
 POP : 人口
 $A, \alpha_{kj}, \beta_{kj}, \lambda$: パラメータ

$$\ln X_{k,h} = \ln A + \sum_j \alpha_{kj} \ln p_j + \sum_j \beta_{kj} \ln S_j + \lambda \ln Y_h \quad (2)$$

$X_{k,h}$: モードk, 距離帯l, 品目hの輸送需要(トンキロ)
 p_k : モードkの運賃(実質値)
 S_k : モードkの施設整備指標
 Y_h : 実質産出額(品目hを生産する産業部門のもの)
 $A, \alpha_{kj}, \beta_{kj}, \lambda$: パラメータ

<価格波及効果推計モデル>

運輸部門における運賃上昇は、輸送コストを上昇させ、ひいては諸物価の上昇へつながることが予想される。本モデルは、産業連関表を用いた均衡価格モデルにより、運輸部門に環境税を導入した場合の各部門別の生産物価格の上昇を推計するものである。

(5) ケーススタディ

上位計画である「21世紀の産業構造」(通産省)「構造改革のための経済社会計画」(経済企画庁)

等に基づき、社会経済フレームを設定し、現状、2000年、2010年において、炭素税の導入が輸送需要、二酸化炭素排出量に及ぼす影響等を把握するため、課税3ケースについてシミュレーションを行っている。

その結果、輸送需要の将来見通し（現状放置ケース）は、2000年で旅客15,520億人キロ、貨物5,611億トンキロであり、平成3年運輸政策審議会答申時の予測値に概ね一致する。

運輸部門における二酸化炭素排出量削減については、現状のまま推移すると2000年には1990年の23%増と試算され、30,000 [円/Cトン]の炭素税導入（ガソリン19.3円/L、軽油21.6円/Lの増税）はこれを2ポイント押し下げる効果がある。なお、課税対象を自家用車のみ、自家用車+営業用貨物車あるいは全輸送機関と変化させても、削減効果

に大きな変化はない。また、価格波及効果を示す消費者物価指数の上昇率は、それぞれの課税ケースにおいて、0.34%、0.38%、0.50%である。

5. まとめ

本調査では、運輸部門における環境税（炭素税）導入の影響評価の観点から、輸送需要・二酸化炭素排出量を推計するモデルと産業連関表を用いた均衡価格モデルによって生産物価格（消費者物価）の上昇を推計するモデルを構築することができた。本モデルは前提条件の変化、とりわけ景気変動に大きく影響を受けることや産業構造の変化に対する限界に留意しながら、今後、運輸部門での活用を期待する。



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

小型船舶に係る製造物責任紛争処理に関する 調 査 研 究

本調査は、製造物の欠陥に起因する被害の救済の円滑化を図るための製造物責任法が公布（平成6年7月）されたことにもない、小型船舶における製造物責任法に基づく消費者被害の救済の必要性、製造者等との間に生じた紛争の裁判外処理体制、欠陥と被害の因果関係を究明する原因究明体制等消費者保護体制の在り方の検討を、平成7年から2ヶ年にわたって実施するものである。

7年度においては、1) 小型船舶の市場動向、製品欠陥事例、苦情等の実態、国内での海難事故事例、米国での製造物責任訴訟事例の把握、2) 既成の消費者苦情相談業務機関及び自動車・家電等他業界での紛争処理機関の運営方法、紛争処理方法等の調査、を行い、3) 小型船舶の裁判外紛争処理体制構築にあたっての基本的考え方を整理して、その具体的な機構についての暫定試案を作成した。

平成8年度においては、これらの調査結果を基礎に、引き続き調査研究を行い、小型船舶に最適な紛争処理体制を提言することとしている。

1. 小型船舶の現状

小型船舶の裁判外紛争処理の対象の中心となるプレジャーボートの国内保有隻数は年々増加傾向にあり、平成6年度においては約40万隻、その約65%がモーターボート、約20%が水上オートバイで、水上オートバイはこの5年間でほぼ倍増している。しかしながら自動車（約6600万台）、家電製品（各家庭毎に普及）に比し数の上では極めて小さいものである。これらのプレジャーボートの不具合状況、それへのメーカーの対応等につい

てアンケート調査、ヒアリング調査を行った。その結果、プレジャーボート所有者の約20%が製造時に起因すると考える不具合を体験し、その発生箇所は機関系が多いこと。また7%の所有者が購入後に何らかの改造を行っていること、状況によっては人身事故につながる不具合が発生していることなどが判明した。

海難審判庁、海上保安庁の事故例をみると、船体や機器に起因する事故は主機等搭載機器類の整備・点検・取扱不良によるものが殆どであるが、それが製造時の欠陥によるものか、その後の整備不良によるものかは資料調査では明らかに出来なかった。しかし、今後製造物責任に関する意識が高まれば、取扱説明書、製品の品質に関するクレームが表面化するものと考えられる。

2. 製造物責任紛争処理体制の在り方

製造物責任制度において、少額被害を念頭においた裁判外紛争処理の必要性は以前から指摘されており、製造物責任法の国会審議においてもその整備充実を求める付帯決議が採択されているところである。

即ち、公正中立な第三者機関によって紛争解決の場が提供されるならば、消費者、企業双方にとってメリットが大きいものと考えられる。また、製造物責任紛争処理における原因究明の重要性から、専門性と中立性を兼ね備えた原因究明機関の存在の重要性も指摘されている。

この観点から、小型船舶の裁判外紛争処理体制検討に際しての参考とするため、自動車、家電製

品などの個別製品分野別紛争処理機関、国民生活センター等の製品横断型紛争処理機関にヒアリングを行い、その組織、紛争処理方法、運営方法等についての現状を取りまとめた。

製品分野別紛争処理機関では紛争処理の具体的方法として、相対交渉、斡旋、裁定（又は調停）までで、仲裁まで行っている機関はなく、また裁定まで対応しているのは半数強である。運営資金、職員身分等については、種々の方法で機関の公正性・中立性の確保への留意がはかられている。また各機関共通して、公正な処理、誠意ある対応、事実の確認、秘密の保持を基本理念として、円満な解決に努めている。製品横断型裁判外紛争処理機関では、あらゆる製品についての窓口を一本化でき、消費者がアクセスしやすいという利点があるが分野毎の専門知識を有する職員は擁しておらず、実際に取り扱う製品は食品、繊維、雑貨等日常生活用品が主であり、プレジャーボート等についての対応は困難と考えられる。

3. 小型船舶における裁判外紛争処理体制

(1) 小型船舶に係る裁判外紛争処理機関等に関する基本的考え方

小型船舶分野においては船体、気象・海象条件、操縦者の人的要因等を勘案すると、小型船舶という製品分野の特徴を充分考慮した紛争処理体制が必要であると考えられる。そしてその機関が具備すべき条件としては、紛争処理の簡易迅速化、費用の低減、客観的事実に基づく情報提供による当事者間の調整能力、中立公正性、消費者の容易なアクセス等があげられる。

また、他製品分野の相談窓口、小型船舶関連検査機関等に持ち込まれた小型船舶関連紛争の情報がすみやかに伝達されるようネットワークを構築する必要がある。

小型船舶の紛争処理機関は、専門性から製品分野型のものが望ましいが、この場合中立・公正な立場で且つ長期安定的に機能する組織運営形態の検討が必要である。なお、当分の間は、

既存関連機関に当該業務を実施する組織を併設する方向が費用対効果の上から現実的であろう。

(2) 原因究明機関に関する基本的考え方

製品や事故に関連する諸要因の複雑さ故に紛争当事者双方での意見の食い違いが生じ易い小型船舶分野においては、製品被害の特性に対応し得る専門性を備えた原因究明機関の整備が期待される。このような機関は、小型船舶及び関連機器についての試験検査能力を有し、中立・公正性を確保し、専門的知識を持った技術要員等を有することが必要条件であろう。そのためには既存の試験研究機関の活用、そのネットワークの構築の検討が必要である。

(3) 紛争処理機関等に係る財政基盤と手数料

消費者が紛争処理機関を気軽に利用できるために、相談等の手続きの際の利用者負担（手数料）は無料化も含め低額に設定することが理想である。しかし、紛争解決にあたっては多くの専門家、関係者が関与し、相当の費用の発生が想定されることから手数料収入だけでなく、関連団体からの拠出金等により財政基盤の確立安定化を図っていくことが必要である。

原因究明機関における原因究明手数料は、受益者負担原則及び事故様態の多様性から、当面、当事者による実費負担を原則とする。なおこの場合、手数料算定基準を予め明確にするとともに、その低減化方策、当事者間の負担按分方法等についても検討しておく必要がある。

4. 小型船舶紛争処理機関等の具体的なイメージ

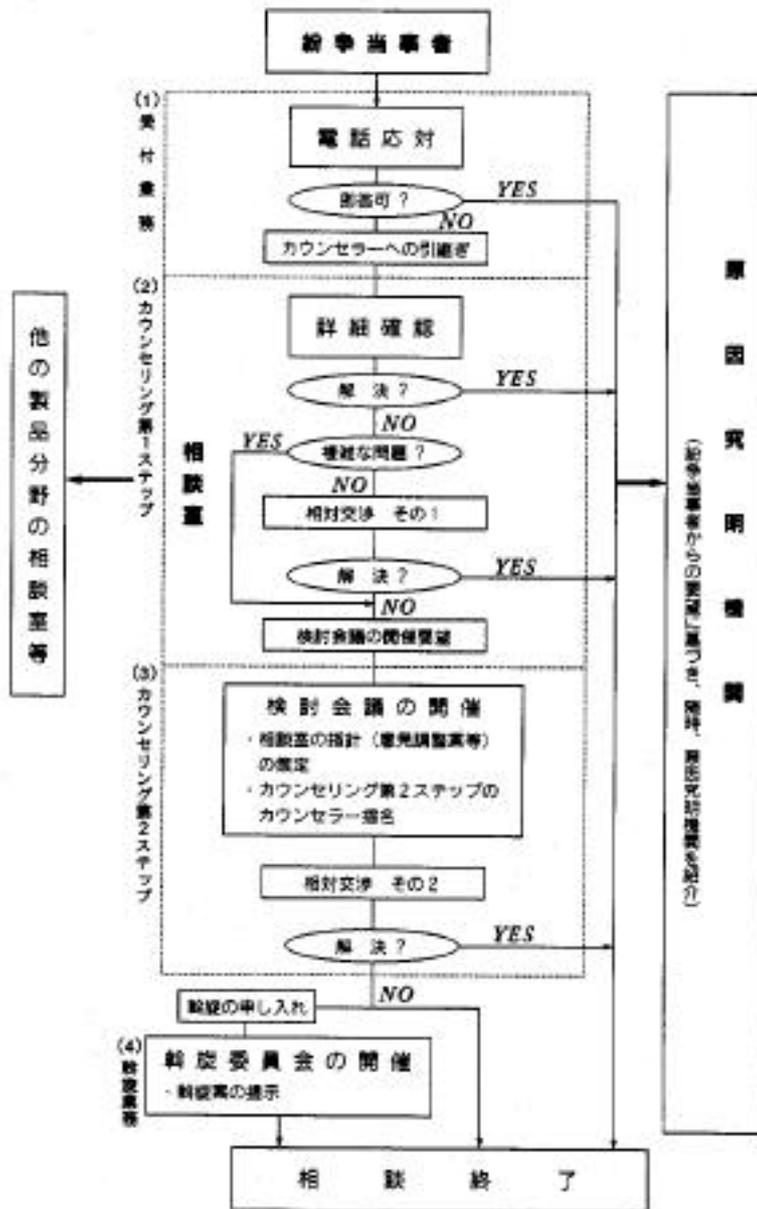
上記の基本的考え方に即し、小型船舶紛争処理機能が合理的に稼働するであろうと思われる具体的な処理手続きの流れを整理したのが添付図である。ここでは紛争処理機関を「相談室」と仮称し、受付担当者による「受付業務」、カウンセラーによる「カウンセリング第1ステップ」、検討会義に

よる「カウンセリング第2ステップ」と段階を踏んだ相談業務を行い、当事者双方からの要請があれば、斡旋委員会による「斡旋業務」を行うイメージとしている。

また、原因究明機関については、通産省が発足させた「原因究明機関ネットワーク」の活用、紛争処

理機関との意思疎通や関係情報の活用、製造業者等関連企業の研究・検査期間への一部業務委託を検討するとともに、既存試験機関等を有機的に活用することを基本に原因究明体制を整備・充実させていくことが重要と考えられる。

相談室等の業務フロー（暫定案）



災害初期における官民の協力活動に関する調査

1. 調査の背景・目的

阪神・淡路大震災に際しては、海上保安庁をはじめとする海事関係者により、食料・水・医薬品等の緊急物資の輸送、医療・救護救援関係者の輸送及び宿泊施設の提供、救急患者の緊急輸送、陸海の共同消火等、海上からの様々な支援救援活動が行われている。しかし、人員の手配あるいは港湾における荷役等において様々な問題も生じており、今後の同様な災害に対し、その被害を最小限に止め適切な救援活動を行うためには、官民が一体となった活動を推進する必要性が指摘されている。

本調査は、今回の災害において講じられた海上からの緊急支援活動の内容を時系列で整理することによって、現状の海上からの支援協力システムの課題を整理し、さらに特に必要性の高い災害初期における関係主体間の協力のあり方について、実態のサーベイを行った上でハード、ソフトの方策について検討することにより、今後の同種の災害に的確に対応するための指針を提示することを目的としたものである。

2. 調査の枠組み

調査は今回の阪神・淡路大震災をベースに検討を進めるものであるが、今後の他都市における災害に対応したものとするため、以下の枠組みに従い実施することとした。

今回と同程度の地震災害を対象とするが、海上からの支援活動が困難な状態の中で、海上か

らの支援活動に用いる岸壁及び岸壁から被災地までの陸上輸送部分は使用可能な状態を想定する。

地域固有の要因を排除し、一般的な課題・方策について整理する。また、対象とする活動は、主として海上部分における支援協力活動とし、陸上部分等については、海上からの支援協力活動を実施するうえで必要な課題として整理する。

地震発生直後から陸上交通が復旧し、陸上からの十分な救援活動が可能になるまでの期間を対象とする。

3. 海上からの支援協力活動の現状分析

(1) 災害対策活動の種類と要素

災害の初期における対策活動は、救助、消防、医療、避難、補給の五つに分類できる。また、それぞれの対策活動に不可欠な要素として、「ヒト(要員)」、「モノ(設備・機材)」、「情報」、を取り上げ、整理したものが左下の表である。

	① 救助	② 消防	③ 医療	④ 避難	⑤ 補給
ヒト(要員)	招集、配置、応援	配置、応援	招集、応援	誘導(経路確保)	応援
モノ(設備・機材)	重機、救急車	消防車、消火栓	医療設備(電気、水)、医薬	避難場所、衛生設備	補給物資、補給手段、中継基地
情報	被害状況、交通状況	火災発生状況	病院側の情報、発着場等	避難場所	補給路、補給場所

(2) 海上からの支援協力フィールド

今回の災害に際して支援活動の実態から海上からの支援フィールドを抽出したものが、右下の表である。

	① 救助	② 消防	③ 医療	④ 避難	⑤ 補給
ヒト(要員)	要員不足	現業到達が困難	要員不足	誘導員不足	要員不足
モノ(設備・機材)	資材不足	消火用水不足	医療設備飛散、緊急輸送	避難場所確保、衛生設備確保	物資の遅れ
情報	被害状況の収集	-	広域情報	生活情報不足	輸給先状況不足

(注、白抜き部分：有効であった、網掛け部分：今後望まれる)

4. 海上からの支援協力活動の課題

今回の災害における救護救援活動を行った関連主体に対し、海上支援協力に関するヒアリング調査を行い、そこから海上からの支援協力活動の課題を抽出した。

(1) 関連主体の各種情報の共有化と誰もが容易にアクセスできるシステムの構築

- ・海上支援活動に最も重要な情報は、港湾に関する情報であり、海上支援活動主体間でこの情報が迅速に伝達されることが重要。
- ・災害発生時は、関連主体間以外に一般からの問い合わせも殺到する。このようなことも想定し、関連主体における情報を共有し、誰もが容易にアクセスできるシステムの構築が必要。
- ・緊急情報とその他の情報を分けて受発信できるシステムも重要。

(2) 被災地周辺自治体等の協力

- ・被災地では、救援活動を行う関係者も被災者であるため、周辺自治体等の協力が必要。
- ・海上支援協力の場合、船舶の調達は可能であっても、人の手配が困難。

(3) 民間との協力体制の確立

- ・海上保安庁等公的機関の船舶は物資輸送に

適していないため、補給物資、緊急物資の輸送は民間に頼らざるを得ない。

- ・災害時と言っても、民間の海上輸送業者は通常の海上輸送も行っている。そのため、それらの活動をストップして緊急輸送等に従事するためには、緊急時の指揮命令に関する法律の運用及び期間中のコスト増に対する補償に関するより明確な基準の検討が必要。

(4) 国民に対する海上支援協力に関する広報

- ・今回の災害では、陸上交通網が寸断されたこと、港湾が一部使用可能であったことから、海上支援の重要性が認識されたが、これを機会に災害時における海上の支援協力に対する一般市民の理解を高めておくことによって、同様の災害が発生したときに対応する。

(5) 災害時のロジスティクス体制の整備

- ・緊急事態におけるルールの取り決めが必要。
- ・指揮系統、経費負担のルールの取り決めが必要。
- ・災害時において予備船を使用する場合の船員確保のための体制整備が必要。
- ・災害時における、荷役方法の検討、荷さばき場所や荷役人の確保等の体制整備が必要。

(6) 市街地と港のアクセス手段の確保

- ・一般に市街地と港は、距離が離れているケースが多い。災害時のアクセス手段を各港ごとに想定しておくことが必要。

(7) 港の後背地の特性に応じた災害体制の整備

- ・港の後背地に石油基地を持つエリアについては、災害時に石油基地の災害が発生することを想定した体制の整備を検討する必要がある。

5. 提言

海上からの支援協力活動指針における対応策の

うち、新たな制度・システムによる対応が必要でかつ早急に取り組むべきものとして、以下のものが考えられる。

(1) 災害初期における海上支援活動に関する情報収集・提供体制

災害初期において海上主体が海上支援活動に関する様々な判断を下すためには、港湾の被災状況をはじめとする各種情報の迅速かつ正確な把握が必要である。

また、災害初期の混乱状況のもとでは、海上支援に関する一般住民及び陸上支援主体からの問い合わせも殺到することが予想されるため、海上関連主体間で関連情報を同時に把握し、対外的にも迅速かつ正確な情報提供が望まれる。

そこで、海上支援関連の各種情報の収集・提供システムについては、関連主体間で情報収集の役割分担を明確にするとともに、各担当者の収集した情報を電子化し共通のプラットフォームに乗せることによって、誰もがアクセスできるようにシステムを構築しておくことが重要である。

また、ネットワーク切断時への対応を考えた複数の通信手段及び回線によるバックアップシステムの構築も重要である。

さらに、一般回線の混雑による重要情報の伝達遅延を回避するため海上独自の専用回線の有

効活用も重要である。

(2) 災害初期における各主体間の連携体制構築

災害初期において、海上支援活動主体が救助、医療、避難等の諸活動を迅速かつ円滑に行うためには、活動内容別の指揮命令システムを関連主体に周知徹底しておくことが重要である。

しかしながら、災害時には情報ネットワークの切断や緊急に判断する必要性が生じることもあり、予め設定しておいたシステムが有効に機能しない場合も想定される。そこで、このような状況における意思決定についても、事前に決めておくことが重要である。

また被災地では、行政主体も被災者であることから、人員不足を解消するため、状況に応じて災害対策本部そのものをバックアップするシステムの構築も求められる。

(3) 緊急時における海上物流システム等の構築

各地から被災地に送られてくる援助物資には不要なものも多く、被災地の混乱を招いた。また、港湾におけるストックエリアの不足、港湾背後のアクセスが問題となった。こうした教訓を踏まえ、緊急時における海上支援物資の円滑な流れを確保するために、援助物資の搬出側における仕分け作業の徹底と受け入れ側の荷役作業員、ストックヤードの確保に重点を置いて物流システムを構築することが望まれる。



運輸関係災害情報ネットワークの あり方に関する調査

1. 調査の目的

平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震の教訓を踏まえ、交通インフラ、情報インフラ等について、施設の耐震性の向上はもちろん、ネットワークの多重化等により、巨大地震発生時における被害の防止、機能の維持のための対策が進められつつある。また、災害発生時の道路交通渋滞を未然に防ぐための交通規制対策の改善等ソフト面の対策も進められている。本調査は、このような対策の一貫として、特に、震災発生初動時において運輸関係各機関が必要とする情報の収集・伝達を迅速かつ的確に行うための情報ネットワークのあり方について検討を行ったものである。

2. 震災時の運輸関係機関における初動状況と問題点・対応方策

ヒアリング等により、運輸関係機関における情報ネットワークの現状を調査し、初動状況及び問題点の整理・抽出を行い対応方策を検討した結果は以下のとおりである。

(1) 災害発生情報の伝達について

初動体制を的確に行うためには、災害発生情報を関係者に迅速に伝える必要があるが、現在、中央官庁、自治体、報道機関、公益機関等に対しては、気象庁から専用電話回線を使用したFAX送信により情報伝達する体制が確立している。本システム未導入の機関については、導入を検討する必要がある。

(2) 運輸関係施設等被災者の救援について

通勤時間帯における地震発生などの場合では、運輸関係施設の利用者、従業員等から多くの被災者が発生することも想定される。今回の震災では、消防との連絡がとれず通常の救援対応ができなかった、病院自体が被災して十分な医療体制がとれなかった、というような問題があげられている。したがって、被災者発生情報を迅速に消防や病院に伝達できるシステム、救援側情報（病院等の情報）を収集・利用できるシステム、を消防・自治体などと協力して整備しておく必要がある。

(3) 職員等の参集及び安否確認について

夜間、休日あるいは通勤途上時の場合などあらゆるケースを想定した職員参集のための情報伝達体制を確立しておく必要がある。このための手段としては、ボイスメール等の同報一斉通信が有効である。

(4) 被害状況の把握について

被災時において緊急輸送等を実施するためには、運輸関係施設の被害の有無と復旧見通しは非常に重要な情報である。今回の震災時の経験から、次のようなシステムを一体的に整備することが必要であると考えられる。

被害状況調査関連機関からの情報入手・取りまとめシステム

道路交通情報センター等の既存情報システム

ヘリコプターによる上空からの画像情報利用システム

航空写真を利用した被災状況把握システム
走行中のバス、タクシー、トラック等の無線
からの情報入手・整理システム

(5) 運行情報の提供について

鉄道、バス等の運行状況について、利用者へ
広く迅速に情報を伝える必要がある。現状では、
鉄道の運行状況はマスコミを通じて流れるが、
バスについては、利用者が各営業所へ問い合わ
せるという体制になっている。利用者からすれ
ば、輸送モードの別や会社の別を問わず、鉄道
各社、バス各社の運行情報が一度に手に入ると
言ったシステムが整備される必要がある。

(6) 緊急輸送の要請及び支援について

広域的な緊急物資の輸送については、要請を
うけた自治体等がどのような輸送モードを利用
して緊急輸送を実施することが適切か判断する
ための情報を提供する必要がある。したがって、
運輸省が、運輸関係施設の状況及び緊急輸送の
実施状況を一元的に把握し、自治体等からの問
い合わせ等に対して的確にアドバイスできるよ
うな体制を整える必要がある。

(7) その他

震災初動時の情報伝達に利用される情報通
信装置等が、地震により物理的に破損しない
ようにするため、非常用発電装置の整備、電
話交換機やホストコンピュータ等の耐震性の
向上等が必要である。

本省あるいは本社等については首都圏等の
被災時にも中枢機能が麻痺しないよう地方等
へ機能を分割しておく等の配慮が必要であ
る。

目や耳の不自由な人、外国人に対し必要な

情報を伝達するため、画像情報、音声情報、
外国語情報の提供が必要である。

3. 運輸関係災害情報ネットワークの提案

上記した問題点に対する対応策をとるため
には、多くの関係機関を結ぶネットワークが必要と
なる。このため本調査では

(1) 現地の被害状況をすみやかに調査し、リア
ルタイムに関係機関に伝達するための「被害
状況実態把握システム」

(2) 民間事業者が中心となって、情報提供フ
ォーマットを整備し、インターネット、電子メ
ールをも用いた個別対応のもの、及び、公的
機関が中心となって、各輸送機関からの運行
情報を一括収集・整理・提供するものという
2つのアプローチによる「運行情報提供シス
テム」

(3) 緊急輸送の要請及び支援に係わる情報収集
を行い、緊急輸送の優先度、輸送モードの検
討、調整、判断を行い、関係機関に指示を伝
えるための「緊急輸送の要請・支援関連情報
システム」

(4) トラックなどの無線装置に、緊急専用波利
用システムを増設し、会社、地域を越えて緊
急時に利用できる無線を確保するとともに、
幹線道路の沿線に無線装置を設置し、緊急輸
送情報のトラックへの提供、トラックからの
情報発信を可能とする「緊急輸送用無線シス
テム」

以上、4種の運輸関係災害情報ネットワー
クを提案した。

大規模地震災害等における貨物緊急輸送及び 代替輸送対策に関する調査

1. 調査の目的

平成7年1月の阪神・淡路大震災は、兵庫県内の道路、鉄道、港湾施設等に多大な被害をもたらし、我が国東西幹線物流の大動脈が寸断されるという深刻な事態を引き起こし、市民生活や産業活動に大きな影響をあたえた。

物流の観点からは、震災発生直後に被災地への緊急輸送ルートの確保、幹線通過貨物輸送の迂回ルートの確保、神戸港の代替港・輸送手段の確保等様々な課題への対応が求められた。本調査は、このような状況を踏まえ、阪神・淡路大震災による被害状況や緊急輸送及び代替輸送について実態を把握し記録にとどめるとともに、緊急輸送及び代替輸送の問題点と課題を整理し、将来に発生しうる大規模震災等を想定した対応策の検討に資することを目的とした。

2. 調査方法

調査では、被災地の自治体をはじめとし民間企業12社14部門、7団体、7行政機関に訪問調査をおこなった。また、実態把握の資料は、行政機関資料のみならず新聞・雑誌情報も幅広く収集することに努めた。

3. 調査結果

3-1 阪神・淡路大震災での緊急輸送、代替輸送の概況把握

(1) 物流関係施設の被害状況

平成7年4月現在で兵庫県がまとめた震災によ

る物流施設の被害額は2兆2千億円に上る。阪神間を結ぶ中国自動車道、阪神高速道路神戸線、湾岸線、国道2号線、43号線といった主要幹線道が寸断され、阪神圏内及び通過交通に多大の影響を与えた。JR貨物では神戸線の芦屋-須唐間等数力所で列車脱線、高架橋落下で不通となった。港湾は神戸港をはじめとして24港において被災し、特に全国の外貿コンテナ取扱量の3割を占める神戸港の被害が甚大で公共埠頭の大部分が使用不可能となった。

(2) 被災地への緊急輸送状況

緊急輸送は、行政機関、民間輸送機関、民間企業（主に流通、食品）によるトラック輸送が主体であったが、他に、政府機関、民間企業の船舶、ヘリコプターが動員され、海路・空路での輸送がなされた。道路での輸送の円滑化のため1月18日からは緊急物資輸送ルートが設定され、また、緊急輸送物資車両を特定するため、全国警察署等を通じ緊急輸送車両標章が交付され、それ以外の車両の通行が規制された。

震災地域内の、1153カ所の避難所、約32万人の被災民にたいする物資配送では、被災の広域化や情報手段・道路の寸断から行政機関の間の物資輸送に関する連携に支障をきたし、幾度かの試行錯誤がなされた。また、当初は主に行政職員ら素人によって輸配送、荷役業務が行われたが、後にこれらを専門の物流事業者へ委託するとともに情報を集配・備蓄基地に一元化したことにより業務効率の向上が図られた。

(3) 代替輸送の状況

(ア) 影響を受けた通過貨物量

平成5年貨物流動調査から、兵庫県通過貨物は日量平均220千トンで全国輸送量の約1.2%であり、これが今回の震災により影響を受けたと推察される。輸送機関別では鉄道貨物は全国輸送量の15.9%、自動車貨物は1.2%である。

(イ) トラックの迂回・代替

通過トラックの迂回は各企業の個別対応によるが、行政の方でも迂回路の設定と誘導を実施した。また、フェリーによるトラックの輸送も実施され、九州 - 関東間では前年同月比約5割増となった。

(ウ) JR貨物の迂回・代行輸送

不通区間には通常で平均4800個のコンテナ(5トンコンテナ換算)輸送が行われていたが、自動車のような即応的な対応が難しく、1月20日からトラック及び内航海運での代行輸送を実施した。また、福知山～山陰本線～伯備線の迂回ルート輸送がなされたが能力的には限られたものであった。

(エ) 神戸港代替

外貿コンテナ貨物の多くが大阪港、京浜港にシフトし、代替先となった港では日曜・夜間荷投の推進や、暫定ヤードの整備等の対応がなされた。

3 - 2 緊急および代替輸送上での問題点と課題

(1) 発生時の組織的な対応面

被害があらかじめ想定していた枠を超え広域かつ大規模だったこと、また、行政機関自体にも大きな被害があったため、初期対応が遅れた。また、ボランティアの活動ではその位置付けや行政との分担が明確でなく、緊急物資の輸配送の場において混乱が生じた。このことから、行政の本部機能を隣接自治体へ設置するなど広域での連携による対応強化の検討、また、ボランティアの受け入れでは登録制などによる連携・

組織化を検討する必要があると考えられる。

(2) 情報管理面

電話等通信手段の寸断や正確な交通情報の入手ができず、初期に、避難所ごとの必要物資の把握を、県・市が別々に実施し二重配送となる等の情報の錯綜が見られた。また、刻々と変化する避難者数に対応した配送ができない状況が見られた。これらのことから情報管理については、各行政機関等での情報早期把握の仕組みづくり、生き残った各種通信回線活用の円滑化など情報の相互連携システムの構築が求められる。また、交通情報は一元化し、緊急輸送車両の迅速化や一般車両の迂回路への誘導を図る必要がある。

(3) 緊急輸送面

(ア) 調達面

予想を上回る量の物資が震災後2～3週間に集中した。このため配送拠点では、開梱・仕分け作業の煩雑さやスペース効率の低下による物資配送の混乱が生じた。このことから、緊急物資は震災後の時間経過別に必要性の高いものから指定し、当該物資を重点的に輸送することが必要である。

(イ) 被災地までの輸送面(発送拠点～集積所)

初期には大阪など被災地周辺にまで交通渋滞が発生した。このため円滑な輸送を目的として緊急輸送車両の指定がなされたが、その効果は十分なものではなかった。また、貨物集積所が被災地内に設置されたため、輸送効率が低下したといわれる。このことから緊急輸送車両を事前登録制等の方法で決めておくことや、広域連携を前提に緊急物資の受け入れ場所を被災地外にも置くことにより効率的な輸送が可能になると考えられる。

(ウ) 被災地内での配送面

震災後1日目は配送体制確保が難しいことなどから、物資確保のためには備蓄体制の確立が不可欠である。また、広域災害を想定し必要物資の調達先を事前に把握しておくこと

も重要である。更には、集積所での物資のコントロールを物流の専門業者に委託することを検討しておく必要がある。

(エ) このほか被災地内でのトラック、ヘリコプター、被災地への海上輸送という緊急輸送の各輸送モードについても具体的な問題点・課題を取りまとめた。

(4) 代替輸送面での問題点と課題

高速道路については、渋滞解消のため、長距離迂回のための料金インセンティブの導入やリダンダンシーを高める道路整備が課題として考えられる。

鉄道については、事前のルート想定・運転手訓練による迅速な迂回ルート設定や、コンテナを船積み可能とするような汎用化が課題である。内航船・フェリーについては、トラック輸送からフェリーへの振替り、JR貨物の内航船での代行輸送が行われた。したがって、緊急時の

内航船の活用を図るためコンテナの汎用化や外航船の内航への臨時投入を活用することが考えられる。また平常時からモーダルシフトが進んでいる企業では、今回の震災での影響が少なかったことから、貨物輸送の多重化を平時から構築しておく必要があると考えられる。

3 - 3 その他災害輸送の基本的な問題点及び課題

(1) 緊急輸送時の料金負担の明確化

緊急時に行政機関が民間の輸送手段を使う場合でも、際限なく無報酬で行うことは出来ない。このため、無報酬の救援活動と有料の事業活動の範囲と料金負担について、緊急時輸送協約を取り決める際に、明確化しておく必要がある。

(2) 緊急時の民間輸送手段利用の方法

事前登録制等災害発生時の緊急輸送手段（トラック、ヘリコプター、内航船等）の確保する手段を検討する必要がある。



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

災害に強い人流・物流計画策定調査

1. 調査の目的

阪神・淡路大震災により、わが国の国土の東西を結ぶ主幹線交通網が遮断され、阪神地区を経由する人流・物流の輸送ルートが甚大な被害を受け、全国にわたり、社会的、経済的に重大な影響を受けた。その原因としては、主要な人流・物流の輸送ルートが阪神地区に集中している点があげられる。

この教訓から、災害時において、通常時とは異なるルートや交通手段を選択して幹線交通網を維持することのできる、いわば柔軟かつ災害に強い体制の確保が求められている。

本調査は、このような背景を踏まえ、幹線交通網の確保の観点から、阪神・淡路大震災の交通施設被害、復旧及び代替ルート・輸送手段等、幹線交通の維持の実態を記録にとどめ整理したうえで、災害時における複数の交通手段を利用した輸送ルートの確保や事業者間の連携による他の交通手段への円滑なシフト体制等、災害に強い交通基盤整備のあり方について検討を行ったものである。

さらに、これらの成果を活かし、今後の防災計画を策定していくうえで、幹線交通が長期間途絶した場合のわが国全体の交通に対する影響を把握するために、全国の特定期観測地域、観測強化地域を対象に全国6カ所のケーススタディを実施した。

2. 阪神・淡路大震災における交通

2-1 幹線交通網の機能障害とその影響

大震災による交通施設被害状況の一例を示す

と、阪神地域（兵庫県・大阪府を指す）の9鉄道事業者の25路線は、総延長638.2kmであり、震災当日には、その78.4%である500.1kmが不通となった。また高速道格では、同地域の11路線の537.2kmの全てが不通となった。つまり、新幹線をはじめとする基幹交通軸が全て遮断されたわけである。

これらの被害により、兵庫県と他県を結ぶ交通は、大きな影響を受けた。ここでは、「平成5年度貨物・旅客地域流動調査」の結果を用い、一日当たりの流動量（兵庫県を発着する県間及び兵庫県を通過する旅客・貨物の量）を把握した。

人流 兵庫県を通過する旅客は、JR8・9万人、自動車9.4万人の計18.3万人である。また、兵庫県を発着する旅客は、JR42.4万人、民鉄80.3万人、自動車80.5万人、旅客船0.6万人の計203.8万人である。以上の旅客の全てが震災の影響を受けたと想定すると、全国の県間旅客の輸送量2,049.6万人の10.8%に影響を与えたと考えられる。

物流 兵庫県を通過する貨物は、鉄道2.3万トン、自動車19.7万トンの計22.0万トンである。また、兵庫県を発着する貨物は、鉄道0.3万トン、自動車27.3万トン、海運19.2万トンである。これらの貨物が震災の影響を受けたと考えると、全国の県間貨物輸送量438.0万トンのうち15.7%に影響を与えたと考えられる。

2-2 供給された代替ルート・代替交通

阪神・淡路大震災では、各交通事業者独自、あるいは連携により緊急かつ迅速的な代替ルート・

代替交通の形成がなされた。各モード毎に概観は以下の通りである。

人流

在来線輸送の代替ルート・代替交通

JRの鉄道迂回ルートが設定されたが、播但線・加古川線が単線・非電化のために供給量が制限された。また、平常時の約3倍の3時間も要するなど、輸送量も極めて少なく利用者の評価も低かった。一方、都市内における鉄道代行バスは、道路渋滞により供給量が制限された中、ピーク時で約12万人/日を輸送し、災害時の中で大きな貢献を果たした。

海上交通での代替ルート・代替交通

神戸港の被災という制約の中、ピーク時で約12千人/日を輸送したが、運行本数が少ないなどのサービス面での指摘がある。また平常時から鉄道と連携した例があまりなく、乗換えのための情報提供や施設整備といった面で問題が生じた。

新幹線輸送の代替ルート・代替交通

航空輸送は、臨時便で約90万人/月の輸送増となっており、都市間輸送に大きく寄与した。なお、この時期が観光オフシーズンであったため、機材の調達等ができたという側面が重要である。

物流

貨物鉄道輸送の代替ルート・代替交通

鉄道による貨物輸送量の絶対量は少ないが、旅客と同様に鉄道迂回ルートが単線・非電化のため供給量が制限された。トラックによる不通区間の代行輸送は、貨物ターミナルのスペースが絶対的に不足した。海上輸送の代行輸送については、鉄道コンテナと海上コンテナの規格が異なったり、天候に左右されるなど輸送が不安定であった。

トラック輸送に係る代替輸送

渋滞状況の情報提供が不十分であり、迂回ルートの中で大型車の通行が困難な箇所があるなどの問題点が指摘されている。フェリー等海上

輸送による代行輸送では、パース毎に着岸可能な船種船形が指定されており、使いづらい面があった。

3．災害時における幹線交通網の基本的考え方

交通施設被害としては、港湾・空港といった陸上以外の交通の拠点施設被害、及び道路・鉄道といった陸上交通のルート及び拠点施設被害がある。これらの施設のネットワーク形成から見ると、地上の交通施設は、リンクの結び付きにより面的な広がりを持っているのに対し、海・空の交通は、出発・到着地からのラインを形成する広がりである。リンクやノードの欠損による影響は、地上交通の方が大きい。従って、ここでは、地上の幹線交通（鉄道・道路）が被害を受けた場合の交通網のパターンを設定した。

一例として、人流に係る災害時幹線交通網として、在来線の一部不通に対しては、

鉄道迂回ルートによる代替

代行バスによる代替

海上交通（旅客船・フェリー）

による代替の3つのパターンを想定した。これに対し、

においては、迂回によって所要時間が数倍になる。非電化などの施設整備条件により供給量が制限される。

においては、鉄道とバスの容量差が大きいため、乗換え地点で混雑が発生する。バスレーンの確保が必要。

では、通常の利用パターンではないため、適切な情報伝達が必要、運行速度が遅い。などの利用上・供給上の問題点が指摘される。

4．ケーススタディ～神奈川災害時の幹線交通確保について

阪神・淡路大震災における交通被害状況等の分析・検討を踏まえ、神奈川県西部地震をケーススタディとし、災害時の代替交通形成の方策の検討

を行った。

4 - 1 予想される交通施設被害と人流・物流の被害規模

神奈川県地域防災計画を参考に被害を想定すると、各幹線鉄道及び道路が不通になることにより、神奈川県を境とした東西地域間の旅客流動のうち、いわゆる東海ルートを利用した旅客流動が被害を受け、その規模は約36.0万人/日（平成4年度幹線旅客流動調査による）に及ぶ。また、物流においては、同じく東海ルートを利用する貨物流動が被害を受け、その規模は約31万トン/日（平成5年度貨物・旅客地域流動調査による）に及ぶことになる。

4 - 2 幹線不通に対する代替交通の可能性

前章で検討した代替交通のパターンに沿って、代替交通の可能性の検討を行った。特に大きな影響を及ぼすことが予想される東海道新幹線不通のケースでは、航空による代替が所要時間で現実的であるが、機材や人員の調達、羽田空港の容量の問題等の課題がある。

4 - 3 代替交通を確保するための方策

被災した幹線交通は、漸次復旧していくが、代替交通のニーズも時期によって変化していく。このため、阪神・淡路大震災での復旧時期を概観し且つそこでの教訓も勘案した上で、代替交通を確保していくための対応策について、各モードの交通事業者、行政担当者が実施しなければならないことを検討した。各交通事業者については、機材の調達等の事業者間の協力体制の確保、行政担当者としては、免許条件等の一時的緩和、迅速な交通規制等があげられる。

5 . 災害に強い交通基盤整備の構築に向けて

5 - 1 災害に強い交通基盤構築の基本的考え方

災害に強い交通基盤を築くためには、

a . 個々の幹線交通施設の耐震性を強化し、被害を最小限に止める。

b . 幹線の多重化を進め、高規格の代替ルートを確保する。

c . 既存の交通機関を最大限活用した交通ルートを確保する。

ことが必要である。a及びbについては、実現までかなりの時間を必要とするが、本調査で対象としたcについては、比較的短時間に対応可能と考えられる。そのためには、各交通事業者や行政が、それぞれの役割と能力を最大限発揮することが求められる。

すなわち、既存の交通機関を活用した災害に強い交通基盤整備の構築とは、

災害時により早く代替となる交通を確保する。

代替交通が平常時の交通の多くの需要を捌ける。

交通の円滑性、安全性などサービスの質の高い代替交通を提供する。

代替交通がニーズや状況に応じて、モードやルートを変えて確保出来る。

以上の4点によって実現できると考えられるが、そのためには、平常時からのソフト、ハードの両面から対応が必要である。

5 - 2 災害に強い交通基盤整備実現のための中長期的課題

本調査では、既存の交通体系を用いて災害に強い交通基盤を実現する方策について検討したが、より効果的に災害時の交通基盤整備を形成するためには、ハード、ソフト両面から、中長期的にインフラ整備を進める必要があると考えられる。まずハード面では、

平常時から乗り換えの交通需要が輻輳し、利便性や安全性が低下している交通結節点の整備。例えば、総合交通（物流）ターミナルの整備等があげられる。

平常時から混雑している道路について、道

路拡幅、バイパスの整備等の区間容量の拡大。
例えば、バス優先・専用レーンの設置等があげられる。

次に、ソフト面では、

カーナビゲーション等の情報収集システムの導入、事業者向けの交通情報の提供等、円滑な交通運行の確保。

平常時から事業者、モードを超えての利用が多い交通手段間における円滑な利用の促進。一例として利用者向けの総合交通情報システムの整備等があげられる。

6. おわりに

本調査で検討した代替交通の提供によっても、平常時と同じ交通運輸サービスが実現できるとは限らないが、災害時における代替性のあるルートの確保は第一義的であるとともに非常に重要な手段であると考えられる。今回は、阪神・淡路大震災の教訓を踏まえて、災害に強い交通基盤整備のあり方について検討を行ったが、今後、個々の対策としては、各々の地域性を考慮し、その上で被害想定を行い、ボトルネックの確認と代替ルートの設定を行っていく必要があると考えられる。



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

通勤・通学混雑緩和のためのオフピーク 通勤推進調査

1. はじめに

東京圏における通勤・通学時の鉄道の混雑緩和は漸減しているものの依然激しい状況にある。混雑緩和方策には、多極分散型の都市配置、輸送力増強などの施設供給による対策のほかピーク料金政策などにより鉄道利用者の時間集中を分散化させる方策が検討されている。しかしこれらの対策は、いずれも中長期的なシステム整備期間を要する。

混雑緩和が東京圏の喫緊の交通問題であることを考えれば、即効性があり、費用が低廉な対策を検討する必要がある。このため本調査では、ピーク時の鉄道利用者に自主的にオフピーク時へ通勤・通学時刻を移してもらうために、どのような利用者をターゲットとし、どのような情報を提供すべきかを検討した。

オフピーク通勤を働きかけるべき利用者の特定にあたっては、まず導入が期待される企業の業種および部門を検討し、次にオフピーク通勤への移行可能性が高い利用者を性別、年齢階層別に検討した。この他、列車運行速度がピーク時では低下することに着目し、時刻別に運行速度をデータ化した。このデータを用いて、利用者へオフピーク時の効果を混雑緩和効果にプラスして所要時間短縮効果を提示できるようになった。

以下、本調査の検討によって得られた知見を整理する。

2. フレックスタイム制度の導入可能性

オフピーク通勤推進策の検討は今日的な課題であるが、今後の労働環境の動向等を見据えながら、推進方策の方向性を検討する必要があると考える。そこで生活時間の国際比較、国民意識の変化、今後の社会的潮流について既存の各種調査を整理した。

この結果、労働時間の短縮化や余暇活動の展開に伴って出勤時間の選択幅が広がる可能性が高いことや、女性の社会進出に伴い女性をターゲットとしたプロモーションの展開が今後ますます重要となってくることがわかった。また中小企業においてフレックスタイム制度の導入率が低いことから、今後はこれら中小企業の積極的な導入が期待されること等を示した。

次に現在の企業動向および利用者の通勤状況に関するデータをもとに、オフピーク通勤を働きかける対象となりそうな業種および利用者について考察した。この議論の基盤となったのは都心8地区に立地する8企業の人事課等へのインタビュー調査および従業員へのアンケート調査である。

オフピーク通勤の普及に大きく貢献しそうな労働制度は、フレックスタイム制度、裁量労働制度、時差出勤制度である。フレックスタイム制度や裁量労働制度は、業務の効率化を主目的として導入が進められており、既存調査によれば実際にフレックスタイム制度の導入によって残業時間の減少がみられる。

このため本調査では、先ず労働時間とフレック

スタタイム制度の導入状況との関係に着目して、フレックスタタイム制度の導入が期待される企業、つまり労働時間が長く、かつフレックスタタイム制度の導入率が低い産業を調査した。この結果、運輸・通信業、建設業、出版関連業でフレックスタタイム制度の導入率が低く、労働時間も所定内外共に平均値より高く、雇用数が比較的多い産業であることがわかった。次に職種に着目すると、研究開発部門は従来より導入率が高いが、近年では事務部門、企画部門、情報処理部門においても導入率が高まってきている。産業と職種をクロスしてみると、通信・運輸業の情報処理部門や出版・印刷関連業、金融業、小売業、衣服製造業、卸売等の研究開発部門などでフレックスタタイム導入が期待できることがわかった。

3．通勤者のオフピーク時間帯への移行可能性

企業がフレックスタタイム制定を導入することによってオフピーク時の通勤が増進することが期待されるが、オフピーク通勤を推進するためには、利用者がフレックスタタイム制度を活用し、出勤時刻をオフピーク時に変更することが必要である。このため利用者属性別にオフピーク通勤への移行可能性を探った。

平成2年度大都市交通センサスから男女それぞれの性年齢階層別に鉄道利用者のマーケット規模をみると、20代の女性が全利用者の21%を占め最も多い。次に20代男性が18%、30代男性が14%、40代男性が13%、50代男性が9%となっている。以上のような分布と本調査のアンケート結果から得られたフレックスタタイムの活用状況、オフピーク通勤の実施状況、オフピーク通勤に対する制約条件、ライフスタイル等とを勘案した分析から、オフピーク通勤推進の対象となりうる層を大きい順に示すと、男性20代、50代、30代、女性20代となる。男性は比較的オフピーク通勤を実施している状況にあり、世代の順位は主に生活上また会社での制約条件の強さに起因している。女性は気兼

ね等の理由からオフピーク通勤をあまり実施していないもののマーケットとしては大きく、周囲でフレックスタタイム制度の活用が進めば、オフピーク通勤も普及するものと考えられる。男性40代については、業務上の支障も多くフレックスタタイム制も活用されていない状況にある。ただしこの層は職場環境の形成に大きな影響力を有していることから、この層に対しオフピーク通勤への理解が得られるようにすることが重要である。

4．通勤者への情報提供

以上の分析によって得られたターゲットへどのような情報を与えるかが次の検討である。委員会委員から得られた意見としては、企業に対しては、フレックスタタイム制定の各企業への導入状況とそのメリットや、最寄り駅の時間帯別方向別混雑状況などに関する情報を提供することの有効性があげられた。また、利用者に対してはオフピーク通勤体験の紹介、時間帯毎の混雑率の比較などの情報を提供するなどアイデアが出された。

以上の情報をどのようなメディアによって提供するかについては、現在行っている駅ポスター、パンフレットのような静的なメディアのみならず、近年利用者が急速に拡大しているインターネットを用いたホームページの開設などが有力であると考えられる。

5．オフピーク通勤の効果測定システムの改良

時間帯別方向別の混雑状況については、昨年度調査において指標とシステム開発を行っており、定量的な情報を3種類提供できるようになっている。第1の指標は、混雑の度合から混雑に悩まされる可能性を指標化している。第2の指標は、混雑による肉体的・精神的ストレスの程度を通勤時間の単位に変換した値で表している。第3の指標は、各々の通勤者の不快度を首都圏の全通勤者と比べた相対的な値（偏差値）で指標化している。

しかし昨年度はオフピーク通勤の効果について

混雑緩和だけを取り扱っていた。今年度は、混雑率に加えてピーク時とオフピーク時の鉄道の表定速度の相違をシステムに取り入れ、オフピーク通勤の効果をより精緻に表現できるようにした。この結果、ピーク時とオフピーク時とで表定速度の差が大きい小田急線、京王線、西武新宿線などで、

オフピーク通勤の効用が高いことを示すことができた。

【研究担当者：岩倉成志】

【本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



財団 法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

コミュニティバスの今後の推進方策に関する調査

1. 調査目的

経済、社会の発展にともなう生活水準の向上により、近年地域社会内における通勤、通学目的以外の移動を支えるモビリティの充実が求められており、特に高齢化社会の到来、障害者の社会進出の増加などともなう、これらの人々を含めた地域住民の日常的な移動のための新しい運行形態のバス、いわゆるコミュニティバスの導入についての関心が、自治体を中心に高まっている。

本調査は、このような状況において、コミュニティバスの運行を実現し維持していくための今後の推進方策を検討することにより、個性ある地域社会づくりの形成への寄与や、地域におけるバス事業の新たな展開への方向性を見出すことを目的として行ったものである。

2. 自治体ヒアリング調査の結果

コミュニティバスを運行している8都市のケースについて、現地での聞き取り調査を行い、それぞれの背景、実態、実績、課題、問題点等を詳細に整理し、現状の把握を行った。

また事例のまとめとして、これらに東京都武蔵野市を加えた9都市のケースについて、表形式で分類、整理した。

3. 利用者・住民アンケート調査の結果

コミュニティバスに関してその利用実態および地域住民の意識を把握するために、交通不便地域解消型の群馬県館林市と、福祉目的型の神奈川県

横須賀市においてアンケート調査を行った。

4. 海外事例調査

諸外国におけるコミュニティバス（一般路線バス以外のバス、高齢者、障害者に対応するバス等）の事例について、文献により調査し、分析するとともに、事例名、国・地域名、概要、特徴について表形式で分類、整理してまとめた。

5. コミュニティバスのあり方について

(1) 事例から見たコミュニティバスの実態

導入意図によるタイプ分類

コミュニティバスの導入の目的は、総じて高齢者、障害者等を主とした地域内交通の確保であり、多くの場合は市町村が主体となっており、地域対策、福祉対策の一環として導入、あるいは検討しているものである。またこれら多くは採算ベースにのらないものであるため、バス事業者による自主的な運行の例はない。

運行形態

事業形態、対象者、財源について整理を行った。

(2) コミュニティバスの役割

コミュニティバスとは、現行の路線バス及びタクシーの運行形態ではカバーしきれない交通需要に対するシステムであり、需要の面からもとりわけ移動制約者に対応するものであることが望まれる。

その形態は都市部においては施設循環型、短距

離輸送型等、地方部では廃止路線代替型、交通不便地区補完型等の運行が市町村の創意工夫により行われ、高齢者、障害者のための福祉型の事例も見られる。

したがって概念的には、地域住民のコミュニティ形成に寄与し、親しまれるシステムであることが求められ、利用者の喚起、定着の観点からは、高頻度高密度の運行が望まれ、武蔵野市の例（ムーバス）は一つの典型として捉らえることができる。

6. コミュニティバスをとりまく問題点、課題の抽出

事業として採算ベースに乗るだけの利用者が確保できない。

導入し、運行を維持するための財源の確保が困難である。

地域の実情に応じた、必ずしも既存の体系にとらわれない運賃体系の検討が求められる。

路線及び乗降場所の設定について、地域住民のニーズ、地域内のコンセンサス、バス事業者の置かれた立場を十分に調整し、合意形成を図ることが求められる。

市町村、住民、バス事業者の緻密な連携が望まれる。

既存の一般バスとの関係について、実情に応じた棲み分けの検討が求められる。

高齢者、障害者（移動制約者）に配慮したシステムが必要である。

福祉サービスにおける移動（移送）とどう連携を図るかが課題である。

コミュニティバスの魅力の向上が望まれる。

7. 今後のコミュニティバスの推進方策の検討

（1）コミュニティバスの必要性

高齢者・障害者や通学者を中心に、日常生活のモビリティをバスに依存する人々は存在するが、需要量の少ない輸送についてはこれに対応できない

いのが実態である。

しかしながら、高齢化社会の進展、障害者の社会参加の増大に対応する交通システムを確保し、環境・エネルギー問題からも自家用車の抑制に取り組むためには、これらに対応する新たなバスシステムとして、コミュニティバスの必要性が位置づけられる。

同時に新規需要の発掘および定着により、バス利用促進の起爆剤としての役割が期待され、バス事業全体の活性化に寄与するシステムとして位置づけられる。

（2）コミュニティバスの推進方策

今後実施していくべきコミュニティバスの推進方策について、現時点で考えられる案の検討結果を整理し、以下のようにとりまとめた。

コミュニティバスの必要路線の位置付け
市町村等と既存の路線バス事業者、貸切バス事業者等との連携

既存の路線バス事業者へのインセンティブ
利用者、地域住民に対するインセンティブ
超低床ノンステップバス、低公害車等、先駆的車両の開発、量産

その他ソフト的な方策

国、都道府県の役割

8. その他

8年度においては、モデル運行を行い、その結果に基づき更に検討を深める計画である。

【研究担当者：吉富実、和平好弘】

【本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】

事例のまとめ

郡名	大田市	福井市	足利市	越前市	石巻市	津山市	小田原市	松山市
路線名、愛称等	—	シティバス	生活路線バス 「やまなみ号」 「せせらぎ号」	—	ムーバス	（会員制住民バス）	福祉バス 「いよいよミリアス号」	福祉バス 「あれあれシルバース」 バスはほえみ号
事業開始年月または 事業開始予定	平成8年4月 運行開始予定	平成5年9月 運行開始	平成7年10月 運行開始	未定 （検討中）	平成7年11月 運行開始	昭和58年 運行開始	平成7年8月 運行開始	平成6年9月 運行開始
実施主体	大田市	福井市	足利市	越前市	石巻市 （福井県）	福井県 （福井県）	小田原市	松山市
主目的	路線バス廃止後の市 民（特に交通弱者） の足の確保	路線バス廃止後の市 民（特に交通弱者） の足の確保	路線バス廃止後の市 民（特に交通弱者） の足の確保	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	高齢者及び障害者 の社会参加を促進 公共交通の利用促進	高齢者の生活障害者 の社会参加を促進 公共交通の利用促進
内容	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	市内の公共交通・交 通不便地区を連絡 促進	高齢者・障害者に対 象に公共交通への運 行	高齢者・障害者に対 象に公共交通への運 行
路線系統	2路線3系統 （1路線は市内循環）	1路線3系統	2路線2系統	1方向循環	1路線2系統	1路線2系統	5路線5系統	5路線5系統
路線長	25.4 km	27.2 km	58.2 km	1周約4 km	4.2 km	61.7 km	88.2 km	約90 km
運行本数	未定	平日：1日9往復 休日：1日3往復	1路線当り1日4往 復	1日41周 （1時間に4本）	1日2往復	1路線当り週1回2 往復（火～土曜日）	1路線当り週1回1 往復（月～金曜日）	1路線当り週1回1 往復（月～金曜日）
利用対象者	限定しない	限定しない （高齢者、学生、主 婦の利用が主）	限定しない （高齢者、学生、主 婦の利用が主）	限定しない （高齢者、主婦の利 用が主）	会員のみ （高齢者の利用が多 い）	市内在住の高齢者（ 60才以上）及び障害 者（1、2級）とそ の介護者 （車いすを折りたた みでの乗車は可）	市内在住の高齢者（ 60才以上）及び障害 者（1、2級）とそ の介護者 （車いすを折りたた みでの乗車は可）	障害者とその介護者 （リフト付き、車い す4台乗車可能）
運賃	初乗り150円	初乗り140円	初乗り150円 高齢者は無料	未定	100円	16,000円、8,500円	無料	無料
利用事業者との 協働形態	貸切バス免許を有す るタクシー事業者に 運行依頼	貸切バス免許を有す るタクシー事業者に 運行依頼	貸切バス免許を有す るタクシー事業者に 運行依頼	未定	バス事業者に運行依 頼	バス事業者と運行依 頼（貸切タクシー）	バス事業者5社に運 行依頼	運営を社会福祉事業 団に依頼
事業者の 負担	市が不足分を負担 （車両購入について は市が2/3を負担）	市が不足分を負担 （車両購入について は市が2/3を負担）	市が不足分を負担 （車両購入について は市が2/3を負担）	未定	市が全額負担（車両 購入含む）	市が全額負担（車両 購入含む）	市が全額負担（車両 購入なし）	市、県の補助あり 不足分を市が負担
運行経費 運行依頼費	市が運行依頼費を負 担	市が不足分を負担 （県の補助あり）	市が不足分を負担	未定	市が全額負担（運賃 料金）	市が全額負担（運賃 料金）	市が不足分を負担	市、県の補助あり 不足分を市が負担
道路運送法上の 運行主体	矢島タクシー(株)	船井合同タクシー(株)	足利中央観光バス(株)	未定	阿部バス(株)	宮城交通(株)	高浜番行電鉄(株)	—
道路運送法上の 関係事項	第21条（一般貸切 旅客自動車運送事業 の乗合許可）	第21条（一般貸切 旅客自動車運送事業 の乗合許可）	第21条（一般貸切 旅客自動車運送事業 の乗合許可）	未定	第4条（一般乗合運 送事業） の乗合許可	第21条（一般貸切 旅客自動車運送事業 の乗合許可）	第4条（一般貸切 旅客自動車運送事業 の乗合許可）	第21条（一般貸切 旅客自動車運送事業 の乗合許可）
その他					一部乗降に制限あり			乗降に制限あり

一般路線バス以外のバス運行等の国外事例（一部）

事例名	国・地域名	概要	特徴
クラブ制度による自立採算制の確保	イギリス リンカンシャー県 ホークスレー地区	<ul style="list-style-type: none"> ・地区（人口4,000人）の住民の一部が近隣の町への乗合バス運行を維持するためクラブを結成し、会費によって維持を図っている。 ・会員は会費のみを支払い、無料バスを利用できる。非会員がバスを利用する際は、以前よりやや高い運賃を支払う。 ・従って、会費のうち一部が利用可能性の維持費に、一部が定期運賃に相当する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「会費」という住民の金銭的負担によって自立採算が可能となっている。
地域住民の無償労働力によるバス運行	イギリス ノーフォーク・ビレッジ	<ul style="list-style-type: none"> ・地区（人口600人）の6集落の代表からなるビレッジ・バス委員会（VBC）が組織されバスの運行管理を行っており、またバスの運転は地元住民から募ったボランティアドライバーが行っており、これらはともに無料奉仕による。 ・既存バス事業者はVBCに車両貸貸の他、免許修得、メンテナンス、技術的アドバイス等を担当し、それに要する費用は県から交付されている。 ・一方運賃収入は全て県に帰属し、従って運賃収入が費用に満たない場合は県が差額を補助する形になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアの無償労働力提供により自立採算が可能となっている。
郵便集配車による旅客乗合輸送	イギリス	<ul style="list-style-type: none"> ・低コストの地方バスを提供することを目的に購入されているもので、ミニバスを使用し郵便集配を行いながら、運賃支払い旅客を定時、定路線で輸送する。 ・郵政公社にとっては乗合輸送を行うことで通常の乗合バスと同等の中央政府補助を受けられ、また地方自治体にとっては通常のバスに比べて低コストであり補助額が少なくてすむ。 ・また、住民にとっては以前より高頻度のサービスが以前と同程度の運賃で受けられるため好評を得ている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・郵便集配車を利用することにより、低コストで高頻度の運行が可能となった。
マーケット・アイ・サービス	イギリス	<ul style="list-style-type: none"> ・週1日か2日のみバスを運行させ、買い物や医療についての最低限度の交通需要を満たそうとするもので、バス輸送の路線廃止の切り抜け策として過疎地域ではかなりの例が見られる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日の低頻度運行を限られた日の高頻度運行にすることで、非日常的需要に対して、同コストで便益が向上

阪神大震災が地域の経済・生活に及ぼした影響調査

1. 調査目的

阪神大震災による交通輸送力の低下は、被災地の経済および生活に甚大な影響を与え、広域かつ長期的な影響を及ぼした。本調査は、被災地の経済・生活影響について分析したものであり、以下の4つの視点で調査を行った。第1に交通施設の被害実態と復旧経過を整理した。交通流動に影響を及ぼす社会基盤施設の被害状況も併せて整理を行った。第2に震災が人流に及ぼした影響を既存データおよび被災地住民に行ったインタビュー調査を用いて分析した。第3に物流に及ぼした影響を分析した。第4に震災が日本全体のマクロ経済に与えた影響をストック・フロー面から把握するとともに、地域の月次統計を通じて、復興の足取りを確認し、現在および将来へ向けて残された課題を整理した。

2. 震災の日常・非日常交通への影響

交通施設の被害と復旧状況については、都市鉄道や新幹線、高速道路などの交通機関の被害規模や復旧状況、代替交通機関確保、復旧に伴う輸送量の推移、震災後の交通機関の動きを報道や関係機関の資料などで可能な限り把握することによって、地域の経済・社会に及ぼした影響を検討する際の基礎的資料とした。また人流に影響を及ぼす道路、鉄道など交通施設の被害状況と復旧状況についても資料収集を行った。対象とした交通機関は、都市交通（鉄道、道路、鉄道代替バス、旅客船）、幹線交通（新幹線、航空機、高速バス、高

速道路、主要幹線道路）、貨物（鉄道、港湾）である。

次に以上の基礎的な検討材料とともに既存の旅客交通需要データ（平成2年幹線旅客純流動データと平成2年大都市交通センサス）を利用して、震災が通勤通学等の日常交通および都市間を移動する非日常交通にどの程度の影響を及ぼしたかを分析した。日常交通に関しては、鉄道利用の通勤通学交通に着目し、非日常交通に関しては交通機関別に、影響を受けた旅行数及びその旅行の発着地分布を分析した。分析の結果、日常交通では兵庫県関連の交通が最も大きな影響を受けたが、周辺県でもかなりの影響があったこと、非日常交通では、新幹線利用客を中心に更に影響を受けた地域が広がっていたことが明らかとなった。

3. 震災初期の被災者の交通行動

平成7年11月下旬に阪神地区600世帯へアンケート調査を行った。このアンケート調査は、土木学会土木計画学特別小委員会「緊急対応・復旧」分科会（主査：林良嗣名古屋大学教授）と共同で行った。本アンケートでは、特に需要コントロールが必要と考えられる震災初期から一週間後までの交通行動についての実態把握を目的とした。行動の種別として、避難行動、医療活動、生活物資の調達、安否・見舞い・被災者援助、通勤・通学目的などを挙げ、これらの行動が一週間の間にどのように行われたか、また情報の収集と先述した交通行動の関係を調査した。

この結果、被災程度が大きい地区ほどトリップ

が多いことや、被災程度の低い地域では、安否確認や水確保のための行動が多いことなどが分かっている。また被災後2日間で発生したトリップの20%は情報収集に関連する行動で、安否確認、電話をかけるため、勤務先の被災状況の収集等のための行動が多い。情報手段を迅速に復旧し、いかに確保するかが被災直後のトリップ削減のために必要であることが確認できた。

4．貨物流動への影響

次に物流インフラ損壊による貨物流動の変化について調査を行った。この調査では、被災地通過貨物や神戸港の代替輸送の状況をみた。自動車輸送のように即時的な対応が困難な鉄道は、コンテナ輸送を1月20日から特定区間（大阪～姫路間）についてトラックや船舶による代行輸送により対応した。船舶輸送は当初、不定期運航であったが、2月1日からは6区間の運航がなされた。JR貨物の迂回ルート設定では、安全確保のため指導機関手同士の試運転を行う規程があり、運行開始に遅れが生じた。また勾配のある区間の運行を強いられため列車積載コンテナ数が半減し、通常時の全輸送量に対して、輸送実績個数は5%以下であった。

我国最大の外貿コンテナ取扱い港で全国シェア30%を占める神戸港が被災し、京浜港に70%、大阪港へ20%程度荷揚げ予定貨物がシフトした。この他、名古屋、北九州、博多港へのシフトのほか、釜山港へ2.9%シフトした。

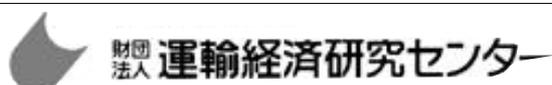
大規模災害時の物流に対する課題としては、港湾におけるフェイルセーフ機能の確保、コンテナの同一規格等のモーダルシフト対策があげられる。また緊急物資輸送の観点からは、輸送ルートの確保と配送拠点の事前設定や情報管理による輸配送のコントロールがあげられる。

5．震災が我が国にもたらす経済・社会への影響

最後に日本全体のマクロ統計、地域別月次統計を通じて、阪神大震災が経済・社会に及ぼした影響を分析した。まず、日本全体へのマクロ経済影響であるが、6研究機関から出された国内総生産成長率への影響度を比較すると、周辺地域を中心に自粛ムードによる消費抑制や物流混乱等により0.1～0.3%減となっている。これらの試算においては、震災による供給力の低下と復興需要による経済押し上げ効果が同時に起きているが、プラス効果としての復興需要については、その顕在化テンポが当初一般に予想されていたよりも遅れている。被災地の家計消費動向を百貨店、スーパーの前年同月比の売り上げによって見てみると、2月には百貨店が25.7%、スーパーが92.2%となっている。復旧が比較的短期に終わったと考えられるスーパーでも10月時点で10%程度の落ち込みとなっていることから震災以前の水準に達していないと言える。この他、住宅復旧状況、産業への影響、雇用環境への影響を通じて被災地における経済社会的影響を考察した。これらの統計分析の結果から、危機管理対策での連携強化、公共事業部門の切れ目ない復興投資の継続、住宅復旧支援策の継続・強化、地場産業等支援策の継続・強化、神戸港の復旧促進および機能強化、などの課題があげられる。

【研究担当者：岩倉成志、山根彰彦他】

【本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施したものである】



〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401

旅客運輸事業における運賃料金制度に関する 研 究 調 査

1. 調査目的

旅客運輸事業の運賃及び料金については、公共料金の取扱いをめぐる問題の一つとして、最近そのあり方について脚光を浴びている。このため公共料金の一つに位置づけられているタクシーの運賃・料金制度についても、その今後のあり方について早急に検討し、一定の方向性を示す必要が生じ、運輸省と業界団体等による研究会が発足したが、検討に必要な基礎資料、判断材料が乏しい状況にあった。

このような経緯から本調査研究は、タクシーに関する運賃・料金制度の今後のあり方を考えるうえで必要な検討材料、判断材料を提供し、具体的な改善方策の策定、実施に反映させることを目的として実施されたものである。

2. 海外における運賃規制の状況の調査

(1) 調査目的

我が国のタクシーの運賃制度の今後のあり方については、現行制度の改善、幅運賃制の導入、プライスカップ制を含む上限価格制の導入についての議論が進められている。本調査では、3つの方式を検証するため、これらの制度が採用されているフランス、イギリスの運賃制度とともに、両国のタクシー事業で採用されている最高運賃制、フランスの公共料金設定で採用されているプライスカップ制を中心にヒアリング調査を実施した。

さらに、規制緩和と推進の議論が高まっている

昨今の情勢に鑑み、タクシー事業に関する規制撤廃を実施した最新事例として、スウェーデンの事例調査も併せて行った。

(2) ヒアリング先

ロンドンタクシー運転者協会、ロンドン警視庁、英運輸省、仏経済・財政省、パリ警視庁、スウェーデン運輸省、ストックホルムタクシー協会、ストックホルム県

3. タクシー運賃分析のためのデータベースの作成及びその分析

(1) データベースの概要

タクシー事業における価格（運賃）と需要との関係を分析把握するために、関係するデータによるデータベースを作成した。

対象地域は東京都区部とし、対象期間はさしあたり1974年度から1994年度までの21年分を収容し、全て月次単位で収集した。

収容したデータは、タクシー輸送実績関連データ、自動車輸送関連データ、社会経済関連データ、物価関係データである。

(2) 東京におけるタクシー輸送実績の推移と価格との関係について年報による分析

対 象

- ・地域... 東京特別区および武蔵野市、三鷹市を事業区域とするタクシー事業者
- ・期間... 昭和50年度から平成4年度までの18年間

価格と需要との関係

価格と需要との関係を分析するため、

- (ア) 目的変数(需要)を総実車キロ、説明変数は輸送力を総走行キロ、価格をキロ当り実質
運送収入、購買力を実質都民所得、
- (イ) 目的変数(需要)を輸送回数、説明変数は
輸送力を総走行キロ、価格をキロ当り実質運
送収入、購買力を1回当り乗車キロとした重
回帰分析を行った。

この結果として、価格、輸送力、購買力と
輸送需要との関係をモデル式で表わし、それ
ぞれの弾力性を求めることができた。

- (3) 東京におけるタクシー輸送実績の推移と価格
との関係について月報による分析

対 象

- ・地域...東京特別区および武蔵野市、三鷹市を
事業区域とするタクシー事業者。
- ・期間...昭和49年(1974年)4月から平成7年
(1995年)3月までの21年(252箇月)間。

価格と需要との関係

対象地域においては過去20年間に8回の運賃
改定が行なわれ、その改定が輸送需要に影響を
与え、改定前後の傾向に明らかに差異が出てい
る。したがって、価格と需要との関係を分析す
るため、目的変数(需要)を輸送回数、説明変
数は輸送力を総走行キロ、価格をキロ当り実質
運送収入、購買力を1回当り乗車キロ、とした
重回帰分析を行った。

この結果として、価格、輸送力、購買力と輸
送需要との関係をモデル式で表わし、それぞ
れの弾力性を求めることができた。

- (4) 補論 タクシー市場の分析

近年、公的規制政策に対する関心の高まりを反
映して、わが国においても経済理論からタクシー
市場への規制の在り方を論じた文献が登場してい
るが、客観的なデータに基づいて政策判断を行う
ためには、市場をモデルによって理解する必要に

迫られる。そのための基礎理論の構築が必要であ
る。このため本補論においては、タクシー規制政策
の理論的分析に関する欧米の文献を取りまとめた。

4. タクシー事業経営に関するデータの整 理および集計

- (1) 調査概要

調査目的

我が国のタクシー運賃は、同一地域同一運賃
の原則が緩和され、今後さらに多様化が予想さ
れる。また、事業の参入、撤退に関する需給調
整については、当面需給調整は継続させつつ、
運用面での緩和化が図られる模様である。

そこで、今後のタクシー運賃を中心とするサ
ービス水準について、事業の経営的観点から、
その水準の適正さを確認するための参考に資す
る指標を作成するためのパイロットスタディを
行った。

本調査で対象とした地域は、都市規模を考慮
し次のとおり3区分した。

- ・大都市：東京都区部他
- ・中枢都市：仙台市他、名古屋市他、広島市他、
福岡市他
- ・地方都市：高崎市・前橋市他、浜松市、熊本
市他

- (2) タクシー事業経営指標の作成

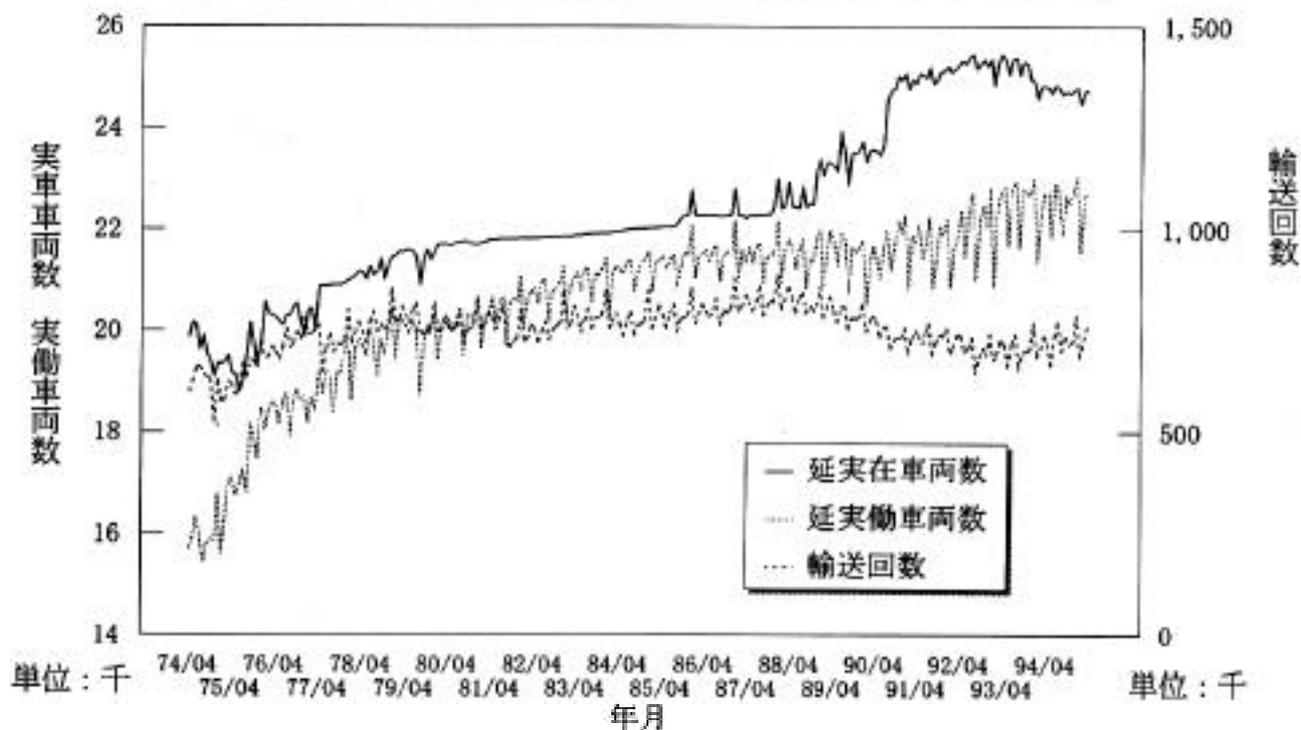
本調査では、タクシー事業経営に関し、車
両：資産運用の効率性、運転者：雇用規模の適
正等、車両、運転者の効率的な運用、営業状
況、の視点からデータの整理を行った。また、整
理したデータを基に、車両数、運転者数等により
基準化し、調査対象社ごとにタクシー事業経営指
標を作成し、これら指標に基づき地域毎の特性を
まとめた。

【研究担当者：吉富実、山根章彦】

【本研究調査は、日本財団の補助金を受けて実施し
たものである】

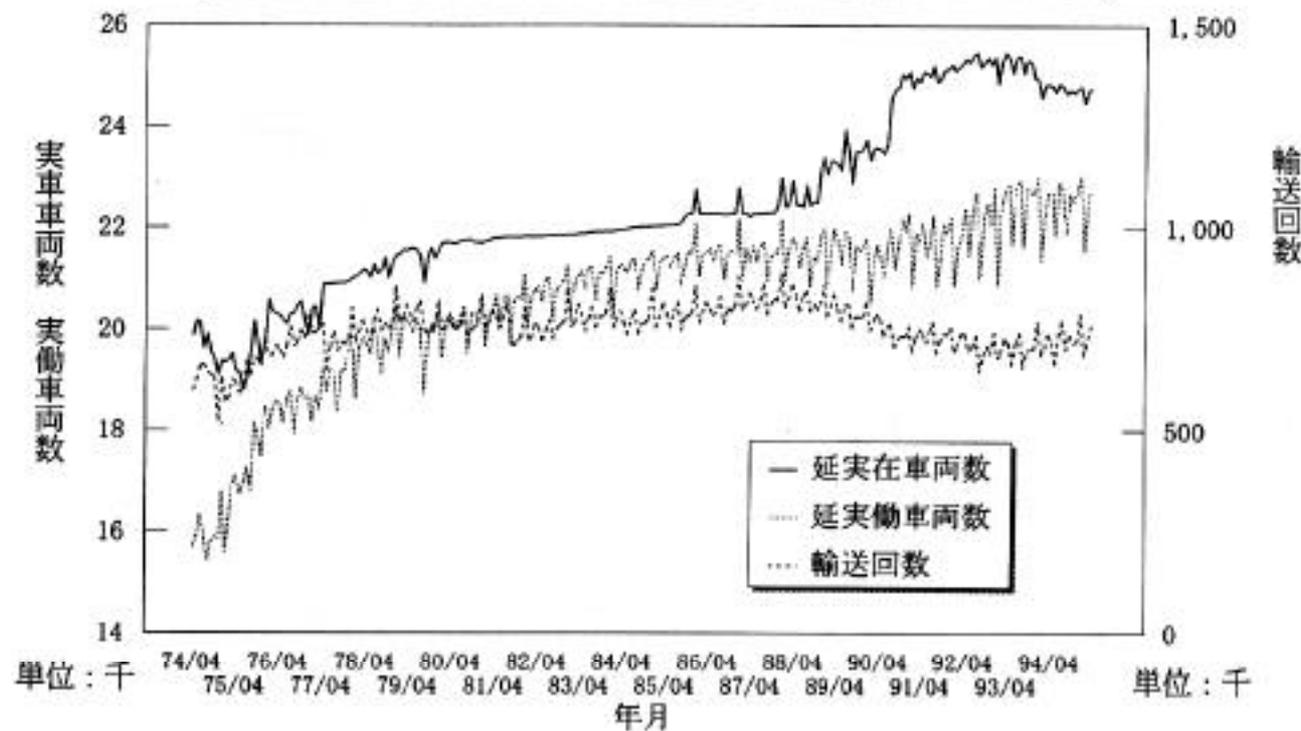
実在車両数・実働車両数と輸送回数

1日当り



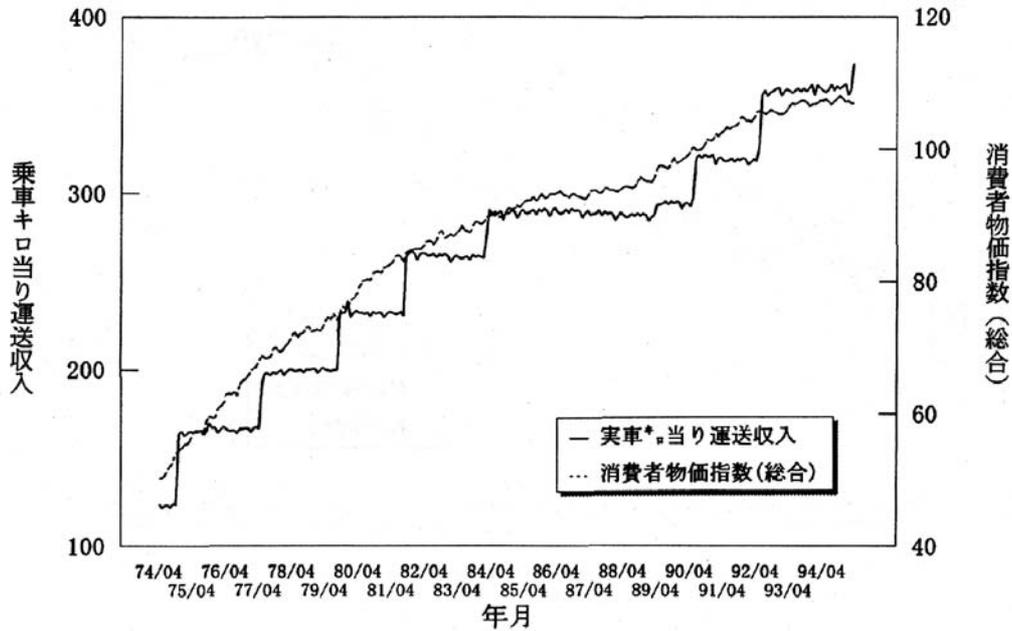
実在車両数・実働車両数と輸送回数

1日当り



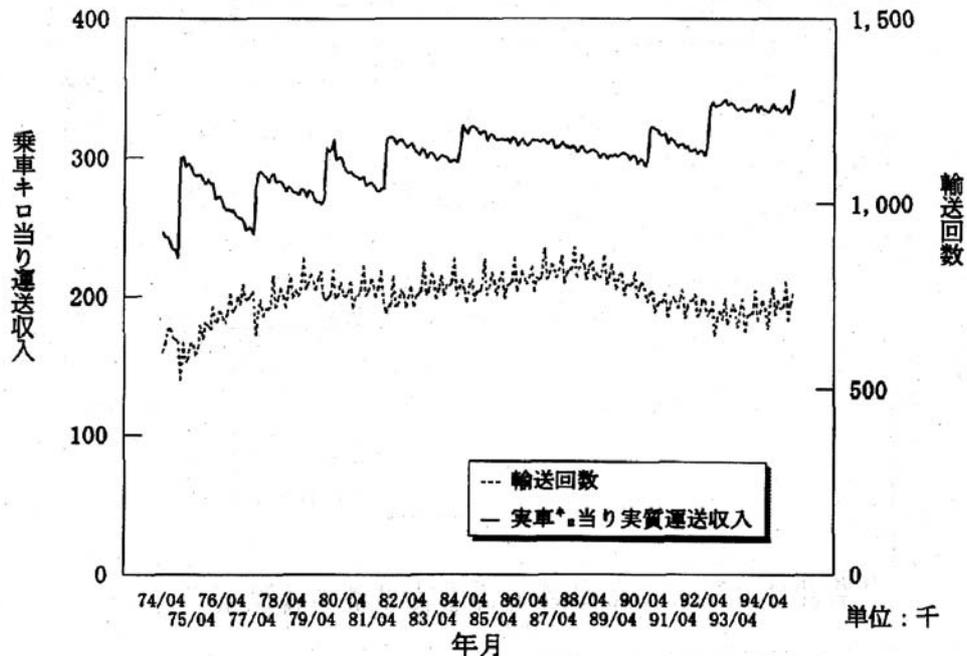
実車^{キロ}当り^{運送}収入と消費者物価指数

1日当り



実車^{キロ}当り^{実質}運送収入と輸送回数

1日当り



財団法人 運輸経済研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19虎ノ門マリビル
 TEL : 03-5470-8405 FAX : 03-5470-8401