

2020年夏 (第47回)

# 研究報告会

【録画配信】

配信期間：2020年7月22日(水)10:00～  
2020年8月21日(金)10:00

## 開会挨拶

宿利正史 運輸総合研究所会長

## 所長挨拶

山内弘隆 運輸総合研究所所長

## 研究報告

1. 「多様な働き方の時代における都市鉄道の混雑対策

—時間差料金制等に対する企業の意識を踏まえて—

山田敏之 前運輸総合研究所研究員

2. 「公共交通網までの端末型自動運転サービスに関する需要分析

—需要特性および公共交通への影響—

安部遼祐 運輸総合研究所研究員

3. 「地方の公共交通の活性化・再生等の取り組みの評価」

林田拓人 前運輸総合研究所主任研究員

4. 「海事分野における規制緩和とその効果 —旅客船事業の事例を中心に—

小野芳計 前運輸総合研究所主任研究員

5. 「観光誘客におけるプレイス・ブランディングの有用性に関する考察

—地域に関するブランディングの現状を踏まえた検証—

岩田 賢 前運輸総合研究所主任研究員



山田敏之



安部遼祐



林田拓人



小野芳計



岩田 賢

# 多様な働き方の時代における都市鉄道の混雑対策

—時間差料金制等に対する企業の意識を踏まえて—

**山田敏之**  
YAMADA, Toshiyuki  
前運輸総合研究所研究員/株式会社建設技術研究所

**田邊勝巳**  
TANABE, Katsumi  
運輸総合研究所客員研究員/慶應義塾大学商学部教授

**安部遼祐**  
ABE, Ryosuke  
運輸総合研究所研究員

## 1— 研究の背景および目的

東京圏の鉄道のピーク時における混雑率(1時間の平均)に関しては、主要31区間平均で150%以下および個別路線の混雑率180%以下が目標とされている。新線整備や複々線化等により、1990年代に比べると混雑率は改善されつつあるが、目標にはほど遠い。近年、鉄道事業者は安全対策への投資は進めているが、圏域の将来人口減少が見込まれる中、収益に結びつくとは限らない輸送力増強に対する投資は慎重にならざるを得ない。

本研究では東京圏の鉄道混雑に対するより抜本的なソフト対策として、ピーク時の料金を上乗せして鉄道需要の平準化を目指す時間差料金制(ダイナミックプライシング)に着目する。東京圏では、同制度の鉄道需要への影響に関するシミュレーションや時差回数乗車券の導入、特定路線の時差通勤者へのポイント付与などは行われてきたが、ピーク時の課金は実際に導入されていない。

我が国の都市鉄道における時間差料金制導入の課題として、働き方の制約、通勤定期代の企業負担、社会的な受容性等が指摘されてきた。特に、我が国の鉄道通勤者は勤務先企業から定期券の購入費用の支給を受ける場合が多く、ピーク時の料金が上がっても通勤者がその費用を負担するとは限らない。

一方、近年では働き方の変化が進む中、時間差料金制に対する企業の意向が大きく変化している可能性がある。例えば、時間差料金制導入時に、企業はテレワーク導入といったより一層の働き方改革や通勤定期代の支給を止める等、企業はより多様な反応を示す可能性がある。しかしながら、都市鉄道の時間差料金制に対する企業の意向は十分に分かっていない。よりの確な都市鉄道の混雑対策のためには、企業側の意向や反応を理解することも重要となる。

本研究は、企業へのアンケート調査に基づき、近年の多様な働き方の進展を踏まえて、都市鉄道の時間差料金制に対する企業の反応や意向を分析し、都市鉄道の混雑対策への示唆を得るものである。

## 2— 働き方と混雑対策に関する企業の実態調査

### 2.1 調査の概要

本研究で実施した調査の概要を表—1に示す。

### 2.2 企業の定期代支給状況

表—2に回答企業における鉄道の通勤定期代の支給状況を示す。従業員1人1か月あたりの通勤定期代に関して、支給していない企業を除き、各社の平均支給額の平均は16,900円、最大支給額の平均は55,600円、社内制度上の上限支給額の平均は106,200円である。

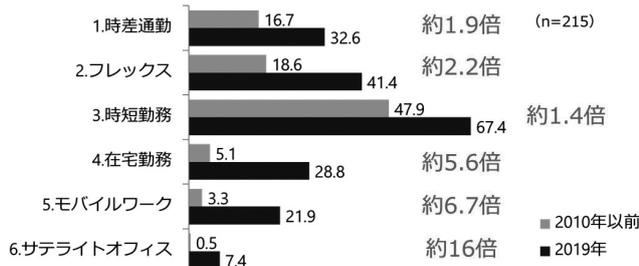
図—1に回答企業における働き方に関する制度の導入企業数の比率を示す。2010年時点と2019年時点を比較すると、多様な働き方に関する制度の導入は、この10年で大きく進展したことが分かる。

■表—1 企業アンケート調査の概要

|      |   |
|------|---|
| 対象   | 東京都内に本社がある主要企業(1万7千社程度)   |
| 調査方法 | 郵送による調査への協力依頼(4,526社)、総務・労務管理責任者によるwebフォームでの回答  |
| 回答数  | 215社  |
| 調査期間 | 2019年11月29日～2020年2月14日  |
| 主な設問 | 1. 鉄道の混雑対策全般に関する意向<br>1) 通勤定期代支給額の平均、最大、制度上上限<br>2) 混雑対策(ハード・ソフト対策)の必要性<br>3) ハード対策費用の負担者<br>4) ハード対策費用の企業負担、負担可能額<br>5) 社内での鉄道混雑の話題や不満などの有無<br>2. 時間差料金制に対する意向<br>1) 制度導入時に費用負担可能な額(定期代月平均支給額に対し負担可能な上乗せ割合)、費用負担以外の対応、導入賛否・その理由<br>2) 負担可能な額を超えた場合の対応<br>3) 時間差料金制の条件を変えた場合の賛否<br>3. 企業属性<br>回答者の部署・役職、従業員数・属性、始業終業時刻、多様な働き方制度の導入状況・利用条件や従業員の利用状況、行政の働き方関連施策への参加動向など |

■表—2 鉄道の通勤定期代の支給状況

| 通勤定期代(円/人・月)(n=207) | 平均      | 最小    | 最大      |
|---------------------|---------|-------|---------|
| 平均支給額               | 16,900  | 1,000 | 100,000 |
| 最大支給額               | 55,600  | 5,000 | 400,000 |
| 社内制度上の上限支給額         | 106,200 | 5,000 | 300,000 |



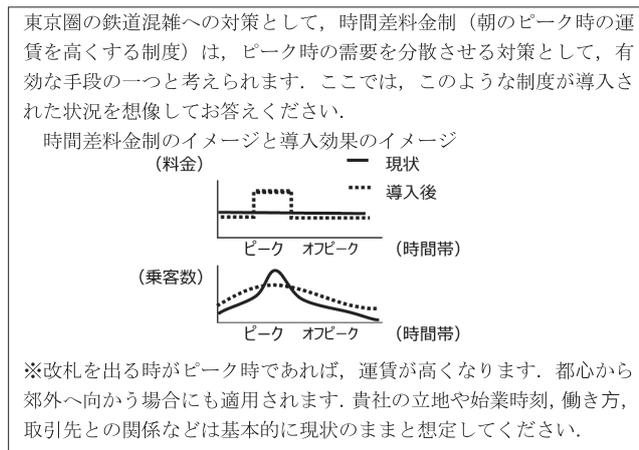
■図一 多様な働き方に関する制度の導入企業数

### 3—時間差料金制に対する企業の意向分析

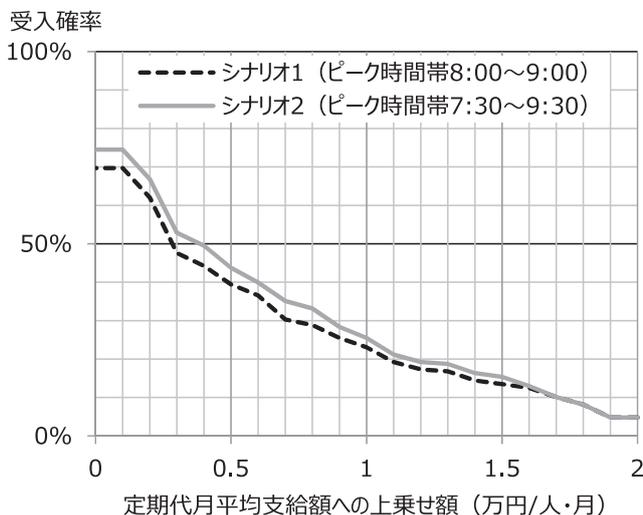
#### 3.1 費用負担可能な額

本調査では、回答者に対して、時間差料金制に関する説明を図一2のとおり行った。

費用負担可能な額について、多段階二項選択方式の設問を用いて、各企業の通勤定期代の平均支給額に対し、毎月何%上乗せまで支給するか尋ねた。図一3は、この回答結果を用いて、横軸の値に対して何割の企業が受け入れるかを表した賛成率曲線を描いている。



■図二 調査における時間差料金制の説明



■図三 上乗せ額に対する受入確率

この賛成率曲線に基づくと、例えばシナリオ1では、従業員1人あたり月3千円以上の追加的な負担を課す時間差料金制が導入された場合、半数の企業が上乗せ分の負担をしないことが分かる。

#### 3.2 費用負担以外の対応意向

表一3に時間差料金制導入時における企業の費用負担以外の対応意向を示す。約7割の企業がピーク時の通勤を避けるため多様な働き方を推進すると回答している。

企業の費用負担以外の対応意向と企業属性の関係を明らかにするため、表一3の項目1~3の各対応意向の有無を被説明変数、企業属性を説明変数とする二項ロジットモデルを推定し、表一4にモデルの推定結果を示す。5%以下の水準で統計的に有意な影響を持つ変数に着目すると、モデル1の多様な働き方推進に関して、従業員数の多い企業ほどこれを行う

■表一3 費用負担以外の対応意向

| 企業の対応意向 (複数回答可)                                     | 回答企業数 (n=208) |
|---|---------------|
| 1. ピーク時の従業員の通勤を避けるため、多様な働き方 (時差通勤、フレックス、テレワーク等) を推進 | 148 (71%)     |
| 2. 始業時刻を朝のピーク時間帯以外に変更                               | 100 (48%)     |
| 3. 給与体系や福利厚生など支出を見直す                                | 60 (29%)      |
| 4. 従業員に職住近接を促す                                      | 21 (10%)      |
| 5. 都内の従業員数を削減 (他地域に再配置) または本社・事業所を閉鎖 (他地域に移転)       | 12 (6%)       |
| 6. 会社としては何もしない                                      | 21 (10%)      |
| 7. その他  | 8 (4%)        |

■表一4 費用負担以外の対応意向に関する推定結果

| 説明変数              | 各対応意向の有無    |           |           |
|-------------------|-------------|-----------|-----------|
|                   | 1. 多様な働き方推進 | 2. 始業時刻変更 | 3. 支出の見直し |
| 従業員規模 (100~299人)  | 0.813*      | —         | —         |
| 従業員規模 (300人以上)    | 1.279***    | —         | —         |
| 女性比               | —           | 0.017*    | —         |
| 外国人比              | —           | —         | —         |
| 本社住所 (千代田区)       | —           | 0.777*    | —         |
| 本社住所 (中央区)        | —           | —         | -0.991*   |
| 本社住所 (港区)         | —           | —         | —         |
| 業種 (建設・鉱業)        | —           | 1.064*    | —         |
| 業種 (製造業)          | —           | —         | -0.897*   |
| 業種 (情報通信業)        | —           | —         | —         |
| 業種 (卸売・小売業)       | —           | —         | —         |
| 定期券支給 (派遣社員)      | —           | —         | 0.861**   |
| 定期券支給 (パート)       | —           | —         | —         |
| 従業員あたり当期利益 (log)  | —           | —         | 0.957**   |
| 当期利益未公表           | —           | —         | —         |
| 平均定期代 (万円)        | —           | —         | —         |
| 東証1部上場企業          | —           | —         | —         |
| その他上場企業           | —           | —         | —         |
| テレワークデイズ参加企業      | —           | —         | —         |
| 時差Biz・スムーズBiz参加企業 | —           | —         | —         |
| 定数項               | —           | —         | —         |
| サンプルサイズ           | 208         | 208       | 208       |
| McFaddenの疑似決定係数   | 0.064       | 0.063     | 0.119     |

— は非有意、有意水準 \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

傾向がある。これは、従業員数の多い企業ほど負担が多額になることや、多様な人材を有していることが背景にあると思われる。モデル3の支出の見直しに関しては、派遣社員に定期券を支給する企業や利益率の高い企業ほどこれを行う傾向がある。これは、特に1人あたり利益率が高い企業は、自社の支出をより精査することが背景にあると思われる。

### 3.3 負担可能な額を超えた場合の対応意向

次に、表一五に負担可能な額を超えた場合の対応意向に関する3つのモデルの推定結果を示す。5%以下の水準で統計的に有意な影響を持つ変数に着目すると、モデル3が対象とする個人負担を求める対応に関しては、先ほどと同様、従業員数の多い企業ほどこれを行う傾向がある。モデル6が対象とする都外への従業員の再配置・事業所の移転に関しては、従業員数の多い企業や中央区に本社がある企業ほどこれを行う傾向にある。

## 4—まとめ

本研究は、近年の働き方の変化を踏まえ、都市鉄道の時間差料金制に対する企業の意向を分析した。ピーク時間帯の鉄道料金上乗せに関して、企業が負担可能な額の中央値は従業員1人あたり月3,000～4,000円との結果が得られた。併せて、同制度導入時に回答企業の7割が多様な働き方を推進する意向であり、従業員数の多い企業ほどこの傾向が強い。また、負担可能な額を超えた場合、従業員数の多い企業ほど一定の額を超過した分を個人負担する傾向、都外へ従業員の再配置・事業所の移転を行う意向があるといった知見が得られた。

なお、東京圏全域における時間差料金制導入には実務的な課題もある。筆者らの鉄道事業者へのヒアリング調査に基づく、ICカードを利用した料金体系の変更は、全事業者が参加する協議会で了承される必要があり、大規模なシステム改修が必要とされる。大きな変更を伴わずにできるのは各鉄道事業者の自社線内における取り組みが中心となる。相互直通や並行路線との競争の関係がある場合、料金設定の難しさなどの課題もある。

■表一五 負担可能な額を超えた場合に関する推定結果

| 説明変数              | 各対応意向の有無    |          |           |
|-------------------|-------------|----------|-----------|
|                   | 1. 多様な働き方推進 | 3. 個人負担  | 6. 移転・再配置 |
| 従業員規模 (100～299人)  | —           | 0.861**  | 2.110**   |
| 従業員規模 (300人以上)    | 0.838*      | 1.047**  | 2.003**   |
| 女性比               | —           | -0.022** | —         |
| 外国人比              | —           | 0.078*   | —         |
| 本社住所 (千代田区)       | —           | —        | 1.724*    |
| 本社住所 (中央区)        | —           | —        | 2.352***  |
| 本社住所 (港区)         | —           | —        | —         |
| 業種 (建設・鉱業)        | —           | —        | —         |
| 業種 (製造業)          | —           | —        | —         |
| 業種 (卸売・小売業)       | —           | —        | —         |
| 定期券支給 (派遣社員)      | —           | —        | —         |
| 定期券支給 (パート)       | —           | —        | —         |
| 従業員あたり当期利益 (log)  | —           | —        | —         |
| 当期利益未公表           | —           | —        | —         |
| 平均定期代 (万円)        | —           | —        | -3.663*   |
| 東証1部上場企業          | —           | —        | —         |
| その他上場企業           | 0.898*      | —        | —         |
| テレワークデイズ参加企業      | —           | —        | —         |
| 時差Biz・スムーズBiz参加企業 | —           | —        | —         |
| 定数項               | —           | —        | —         |
| サンプルサイズ           | 208         | 208      | 208       |
| McFaddenの疑似決定係数   | 0.056       | 0.068    | 0.239     |

—は非有意。有意水準 \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

他方、2020年に入り新型コロナウイルス感染症が世界中で流行した。我が国では政府による人との接触8割削減要請等に伴い、企業では時差通勤やテレワーク導入が急速に進展した。その結果、緊急事態宣言期間中においては東京圏の鉄道混雑は概ね解消された。併せて、ソーシャルディスタンスや人との密集を避けるといった行動様式も浸透してきている。

今後の鉄道混雑への対策は、感染症リスクに対する安全・安心意識の高まりや働き方の変化を踏まえた対応が重要と考えられる。例えば、企業においては通勤需要を分散させる時差通勤やテレワークのさらなる推進、行政においては感染症リスクに対する安全・安心の観点を加えた都市鉄道のあり方の検討、鉄道事業者においては時間差料金制や新たな考え方を取り入れた定期券等の導入に関する検討が必要になると考えられる。

# 公共交通網までの端末型自動運転サービスに関する需要分析

—需要特性および公共交通への影響—

安部遼祐  
ABE, Ryosuke

運輸総合研究所研究員

## 1—研究の背景および目的

現在、自動化・ロボット化という大きな産業構造の変化があるとされる中で、交通分野における自動運転は、都市や地域の交通の課題を解決するのみではなく、まちづくりやライフスタイルをも変革する可能性を持っている。我が国では、自動運転に関する制度整備の進展に併せ、限定地域での無人自動運転サービス開始が掲げられ、米中では、先進的な自動運転サービス開始が進んでいる。

自動運転サービスの公共交通分野における政策課題への対応を整理すると、地域の移動手段の確保、供給面では、運転者不足の解消、運営の効率化などであり、健全な地域公共交通網の維持に資することが期待される。都市鉄道では、郊外部等での鉄道需要の確保・健全な鉄道網の維持、都市圏レベルでの交通利便性の向上については都市の国際競争力の強化などに資することが期待される。

本研究では、駅やバス停までの端末（ラストマイル）型の自動運転サービス（以下、端末自動運転）に着目する。同サービスは、既存のバス・タクシー等と同等の運行速度が目指され、国内外で多数の実験や構想がある。しかし、端末自動運転の活用可能性や政策課題への対応等に関する知見はまだ大幅に不足している。

本研究では、端末自動運転の需要面（受容性や需要特性、鉄道需要への影響）を分析し、同サービスの活用可能性に関する基礎的な知見を得る。特に、自動運転による、既存のバス等では対応できない「オンデマンド型の公共交通網までのアクセス」の可能性に着目する。

## 2—自動運転サービスの動向

自動運転を用いた多様なモビリティサービス成立の機運が高まる中で、世界各国で関連の実験が多数行われている。中国系については、例えば、Auto Xは上海市の5GベースV2Iインフラを活用し、100台規模の一般向けの自動運転によるタクシーサービス開始を視野に入れているとされる。Didi, Baidu, Pony.aiもwithコロナ時代ではあるが、同サービスの展開を積極的に進めようとしている。米国系については、

Google系のWaymoは、同サービス提供の様々な面で多くの蓄積ができつつある。一方、GM CruiseやArgo AIでは、コロナ禍の影響などから、同サービスの開始目標を遅らせる動きも出ている。先進事例をまとめると、タクシー・ライドヘイリング分野では、大規模な運行管理センターの整備が進んできているが、セーフティードライバ非配置化またはレベル4化（限定領域内での自動運転）は今後の課題である。自動運転の小型バス・シャトルや中・大型バスも、我が国、欧州、シンガポールなどで実験が多数行われているが、これも同様の状況にある。

併せて、国内外の都市で、自動運転車と公共交通との統合や接続を掲げたプロジェクトも多数ある。例えば、鉄道会社や関連バス会社による自社の駅までを結ぶ路線での自動運転バス導入の計画、大学キャンパスや住宅地と最寄り駅との接続を掲げた実験や構想がある。シンガポール国立大学では、自動運転シャトルでキャンパスの外のバス停までを結ぶ運行が行われ、公共交通との統合が掲げられている。アメリカのプロビデンスの事例でも、自動運転シャトル導入による公共交通の改善という視点が示され、サンフランシスコやワシントンDCの事例では、鉄道駅までのfirst mile, last mile問題の解決という視点が示されている。最後に、リオンでは、自動運転シャトルの運行速度を高めていき、今後2年でリオンの公共交通網に完全に統合させることが目指されている。

## 3—端末型自動運転サービスに関する需要分析

### 3.1 分析手法、新規性

本研究での端末交通行動に関する前提を示す。まず、端末自動運転導入により、発着地が駅から1km未満のトリップ（移動）は大きく影響を受けないと想定する。例えば、東京圏で鉄道利用者の同トリップの駅アクセス手段は約8割が徒歩または二輪である。一方、発着地が駅から1km以上のトリップが特に影響を受けると想定する。この影響の仮定として、一つは、鉄道利用者が同じ乗車・降車駅のもとで端末手段を変えるものである。これのみでは鉄道需要への影響はない。もう一つは、駅へのアクセス性（通称、駅端末利便性）が変わる結果、鉄道利用者の乗車・降車駅が変わり、さらに、移動する人の代表交

通機関が変わることも考えられる。

この前提で、東京都市圏を対象地域として分析を行う。分析1では、鉄道利用者に端末自動運転の利用意向を尋ねる調査を実施し、同サービスの需要特性を分析する。分析2では、この調査結果を、東京圏の鉄道需要推計モデル（通称、交政審モデル）中の「駅アクセス交通機関選択モデル」で活用する。これにより、端末自動運転導入による駅端末利便性の変化が推計できる。交政審モデルとは、4段階推定の大規模な交通需要推計モデルであり、駅端末利便性から代表交通機関の選択や、鉄道利用者の乗車・降車駅（経路）の選択への影響が組み込まれている。本研究の需要推計では、圏域の人口および発生・分布交通量は、基準年（2015年）の値で固定する。

分析1に関しては、日常的な交通における端末自動運転の（より現実的な）需要特性は初めて知見であり、分析2に関しては、自動運転導入の公共交通需要への詳細な影響も初めての知見となる。

### 3.2 分析1 受容性および需要特性の分析

東京都市圏において、自宅が最寄り駅から1～5kmにある20～74歳の居住者を対象に、ウェブアンケート調査を実施し、2,300人の回答を回収した。調査項目として、「直近の自宅発・鉄道移動」の状況を尋ねておき、次に、自動運転に関する情報の提供を行い、そして、この鉄道移動の駅アクセスの際に、端末自動運転を使いたいかを尋ねる形とした。なお、意向調査における仮想バイアスについては、本調査では具体的な活用方策である端末型を対象にして、さらに、直近の移動に基づく調査の設計により、より現実的に回答してもらえる効果が期待できる。自動運転に関する情報提供では、「自動運転タクシー」の言葉を使って説明し、政府のガイドラインなどに従って自動運転の安全性に関する説明も行った。

現在の端末手段か、自動運転タクシーどちらを使いたいかを尋ねる際に、自動運転タクシーの属性をどう示すかが問題となる。ただ、自動運転サービスの運行面に関する研究はすでに多数あり、その結果に基づくことが可能である。まず、費用は、タクシー運賃を算出し、それに対して30%、50%、70%のどれかをかける。次に、配車待ち時間、所要時間を設定するが、待ち時間のパターンは郊外では全般的に長めに設定する。所要時間のうち、乗車時間は車での移動における乗車時間（×変動率）を入れ、乗り換え時間は降車から改札口まで徒歩1分とする。最後に、ライドシェア属性は、自分や家族のみ、顔見知り、完全な他人が同乗のどれかを設定する。以上の原理でパソコンとスマートフォンの回答画面を作成し、自動運転タクシー側の属性値を変えた上で、1人6回答してもらった。

調査の結果、居住地の最寄り駅からの距離の中央値は1.7キロ、外出に関して身体的困難がある人は全体の7%となっている。

鉄道利用が年に数回以上の人は、全体の8割であり、これを鉄道利用者サンプルとする。鉄道利用者の直近の自宅発・鉄道移動の目的は、通勤や業務が半分、私事がその他半分であり、同行者ありのトリップは3割となっている。駅アクセス手段は、駅から全距離帯（1～5km）では、徒歩が半分、次に多いのがバスとなっている。2～5kmの距離帯ではバスが4割のシェアを持っている。

まずは、一般的な受容性の結果を見たい。鉄道利用者に対して、最初に乗車した駅までの地域への端末自動運転導入に賛成か反対かと直接的に尋ねた結果、明確な賛成は3割、明確な反対は5%となっている。賛成の理由は、利便性要因が多いが、高齢や車を運転できない等に関する移動制約の視点もある。反対の理由は、安全性や自動運転に対する信頼、駅周辺の渋滞への懸念等がある。

次に、交通機関の選択に関しては、計1万回程度の選択結果が得られ現状の端末手段よりも端末自動運転を好む選択は全体の2割となっている。この選択結果データを用いて、私事と通勤・業務の目的別に、アクセス機関選択モデルを推定する。端末自動運転の利用意向に対しての潜在的な説明要因は、調査で定義した4つの属性に加え、その人の社会経済属性とする。

端末自動運転の属性の影響に関する結果から見たい。まず、端末自動運転の費用への反応はリーズナブルなものであり、運賃支払いの抵抗は、車や二輪の（走行経費含む）費用支払いへの抵抗より大きい。待ち時間への抵抗は、一般的な駅などでの値より小さい値が推定されている。ライドシェアに関して、抵抗最大は、私事で完全な他人、抵抗最小は、通勤・業務での顔見知りとなっている。完全な他人同乗への抵抗は、1回あたり100円以上の金銭換算値である。コロナ後のライドシェアへの抵抗は今後の研究課題と言える。

通勤・業務目的での端末自動運転の利用意向は主に利便性要因で決まるが、私事目的では多様な社会経済的要因が影響している。私事で利用意向が高い状況は、同行者あり、移動に身体的困難がある人、若年層とシニア層によるトリップとなっている。性別、就業状況は端末自動運転の利用意向に有意な影響を与えていない。結果を簡単に解釈すると、若年層は自動運転車の利用意向が高いとの既往の知見は多数ある。また、移動制約者の自動運転によるモビリティ向上への期待はよく報告されているが、本研究の結果はこれを裏付けている。

最後に、アクセス手段に対する需要の代替関係を見たい。ここでは、推定したモデルに基づき、端末自動運転の属性値を1%増加させたときの、各端末手段の選択確率（需要）の変化率を算出している。この結果、需要面からの一般的な示唆として、オンデマンド型の自動運転サービスは、私事目的で車運転と置き換わりやすく、全ての移動目的で低速度の公共交通（バス等）と置き換わりやすい。一方、通勤・業務目的で二輪

および徒歩とは置き換わりにくい。

**3.3 分析2 鉄道需要への影響の推計 (TOD型都市圏を対象に)**

鉄道需要推計の手順として、2種類のデータを融合する。一つは、3.2項で示した調査結果である端末自動運転の利用意向 (SP) データ、もう一つは、現状手段の実行動 (RP) データであり、後者は交政審モデルそのものである。交政審モデルに対応して、目的・年齢別に7つの駅アクセス交通機関選択モデルを推定する中で、データソースの違いを考慮するためのスケールパラメータも併せて推定する。シミュレーション段階では、現状手段の選択肢に関しては交政審のパラメータを使い、端末自動運転の選択肢に関しては全てのパラメータをスケールパラメータで除して使う。

シミュレーションの前提条件として、端末自動運転のサービス水準は調査の際の考え方を適用して設定する。乗車時間は現状の車での移動の値、同乗者はなしと設定し、運賃・待ち時間最小、どちらも中間、どちらも最高の3ケースを設定する。端末バスの利用可能性は、端末バス存続ケース (既存の端末バスを残したまま端末自動運転を導入) と端末バス置き換えケースを想定する。今回の報告では、端末バス存続ケースの結果を示す。

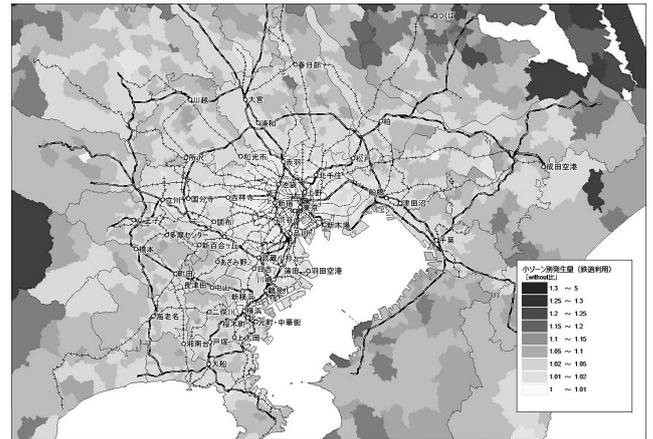
まず、端末自動運転導入による駅端末利便性の変化 (の近似値) を図一に示す。色が濃い箇所が、公共交通アクセシビリティがより高まる地域である。全般的には、23区内はあまり変わらず、23区外でよりアクセシビリティが高まること分かる。また、鉄道路線の間などの鉄道の空白地帯でのアクセシビリティ改善も大きいと言える。

次に、駅端末利便性の変化の結果である鉄道需要への影響を見たい。現在の鉄道トリップ数は東京圏全体で2,300万程度あり、うち23区外発と23区内発は半々である。端末自動運転導入により、鉄道トリップの増加率が大きくなるのは、23区外発トリップ、目的別では私事トリップとなる。一方、通勤トリップへの影響は小さい。代表交通機関の分担率の変化を踏まえると、こうした新たな鉄道トリップは、主に自動車トリップからの転換によりもたらされる。

最後に、鉄道の断面交通量への影響を見たい。まず、端末自動運転導入により、多くの郊外路線で乗客数は増加傾向となる。これは主に、交通機関の転換による新たな鉄道トリップの影響のためである。それと同時に、近い駅から少し遠いが複数の路線が乗り入れる駅で乗車など、乗車駅の変化の影響も見られる。例えば、郊外の通過交通がない区間等ではこの影響が上回り、乗客数が減少となる区間も出る。

**4—まとめ、今後の課題、政策シナリオ**

端末自動運転の需要特性に関する結果からは、「オンデマン



注：全ゾーン数=3028 (町丁目レベル)、端末自動運転の運賃・待ち時間最小ケース  
**■図一 駅端末利便性の変化 (ゾーン別鉄道トリップ発生量の比)**

ド型の公共交通網までのアクセス」に対する多様なニーズが統計的に有意な形で示された。また、アクセス手段に対する需要の代替関係から、バスサービス提供者側では、端末デマンドとバスを組み合わせた最適な運行計画等が論点になると考えられる。鉄道需要への影響に関する結果からは、郊外部等での鉄道需要の確保に資する可能性があるが、一部留保がある結果が出ている。

今後の課題として、分析2に関して、複数ケースの結果を総合的に検討した上で、導入対象地域の抽出なども考えられる。例えば、鉄道乗客数が増える郊外の地域では、鉄道・バス事業者、自治体が連携した取り組みなどが有望である可能性がある。また、分析2の手法面もさらに改善させる必要がある。

最後に、自動運転分野は将来の動きが速いと予想されるため、予備的な意味でのエビデンスが重要になるが、最終的にどう導入していくかは各地域の計画の問題となる。こうした中で、端末自動運転導入のシナリオを考えると、まず、地域の交通での一定の役割が確認できている。ただ、都市圏レベルでの影響は未知数である。要は、世の中がこれのみで変わっていくというイメージではないかもしれない。ただ、TOD型の都市圏においては、郊外部のアクセシビリティを高めるなど、都市圏レベルでの影響が確認できている。結果としてTODを強化し、TODは交通・都市の持続可能性に貢献するから、その強みをいかせる活用の方向性というシナリオも考えられる。ただ、このシナリオでも掘り下げが必要な部分は多々ある。また、我が国の各都市や地域で、自動運転サービスを持続可能な形で定着させるという観点からどのようなシナリオやビジネスモデルがありうるのかも問題となる。

関連文献等は[https://www.jttri.or.jp/sympo47\\_05.pdf](https://www.jttri.or.jp/sympo47_05.pdf)に記載。

# 地方の公共交通の活性化・再生等の取り組みの評価

林田拓人  
HAYASHIDA, Takuto

前運輸総合研究所主任研究員

## 1—論点等

人口減少・労働力不足等の中で、地方の公共交通が新たな環境に適応し旅客数を維持することが求められると想定される中、これまでの企業再生等の取り組みの分析が有益と考えられる。

そのため、地方の公共交通事業者が旅客数を維持・増加するための教訓を抽出・提供することを目的として、次の3点の具体的論点を考えた。

- ①企業再生は、どのような形で旅客数の増加などに寄与したのか。
- ②特に、公共交通事業者と地方自治体・住民との関係の再構築が出来て来たのではないのか。
- ③上記を踏まえた課題は何か。

上記についての検討に当たって、バスを対象に、主に「旅客数増加に寄与した具体的な施策」と「地方自治体などとの関係」の2点について、文献調査等により事例を抽出するとともに、一部事業者からも調査した。

その上で、旅客数増加に寄与した施策等について、具体的な影響を明示するため、統計分析を実施した。

統計分析は、県を代表するバス事業の動向が当該県のデータに直接影響すること等から、都道府県全体でのバス旅客数を対象とした。

事業者が行った施策の評価には、状態空間モデルに立脚するCausal Impactを用いた。Causal Impactは、イベントの評価手法で、その概略は下記の通りである。

- ①イベントの影響を受けた県のイベント前のバス旅客数について、他の都道府県のバス旅客数を用いて推定モデルを作成する。
- ②イベントの影響を受けた県について、イベントがなかった場合の推定値を①のモデルで算出し、観測値と推定値とを比較する。
- ③観測値が推定値の95%信用区間の上限・下限を超えた場合には、イベントの顕著な影響とみなす。

Causal Impactによる分析は、バス旅客数が景気動向等によって変動する中で、他県データによるモデル化によってそれ

らの要因を一定程度取り除くことが可能となり、個々のイベントの影響を明示できることに特色がある。

## 2—分析結果

県を代表するバス事業者が事業再生を行った事例として、香川県のことでんバス、栃木県の関東自動車、宮崎県の宮崎交通について調査した結果を示す。

### 2.1 ことでんバス

ことでんバスの前身であるコトデンバス及びその親会社の高松琴平電鉄は、2001年12月に民事再生法適用を申請し、地域の有力企業による増資及び新経営陣派遣等によって経営再建が進められた。

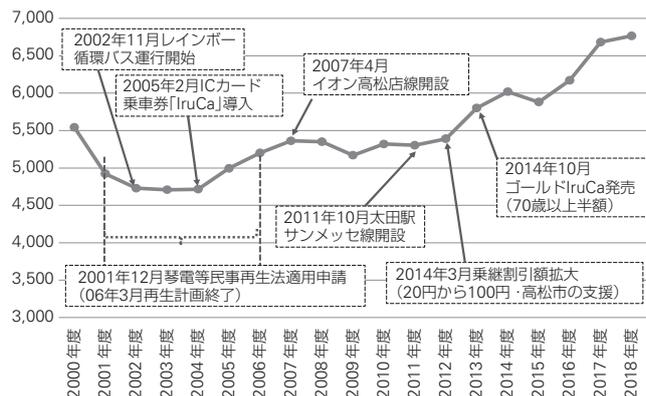
琴電の鉄道・バスともに、経営体制が刷新されサービス水準が向上すれば、事業存続について社会的合意が成立し得るとされていた。

バス事業については、人件費削減等は事前に進められており、民事再生に伴う路線再編は実施していない。

香川県のバス旅客数は、ことでんバスの経営再建後増加傾向にある(図一)。

その中で、ことでんバスは、「IC乗車券IruCaの導入」等の取り組みを進めていたが、これらのイベントの効果についてCausal Impactによる分析結果を示す(表一)。

表一をみると、「IruCa導入」・「再生計画の終了」・「サン



■図一 香川県バス旅客数 (千人)

■表一 Causal Impactによる分析結果(香川県バス旅客数への影響)

| イベント名<br>(影響の計測期間)                 | 観測値<br>(千人) | 推定値(千人) |        |        | 観測値の推定値<br>に対する超過率 |       |        |
|------------------------------------|-------------|---------|--------|--------|--------------------|-------|--------|
|                                    |             | 平均      | 下限     | 上限     | 平均                 | 下限    | 上限     |
| 民事再生法<br>適用申請<br>01年12月~02年10月     | 4,366       | 4,429   | 3,797  | 4,930  | -1.4%              | 15.0% | -11.4% |
| レインボー循環<br>バスの運行開始<br>02年11月~05年1月 | 10,550      | 9,909   | 8,477  | 11,090 | 6.5%               | 24.5% | -4.9%  |
| IruCa導入<br>05年2月~06年2月             | 5,250       | 4,783   | 4,436  | 5,119  | 9.8%               | 18.4% | 2.6%   |
| 再生計画終了<br>06年3月~07年3月              | 5,692       | 5,324   | 5,080  | 5,536  | 6.9%               | 12.1% | 2.8%   |
| イオン高松店<br>線開設等<br>07年4月~11年9月      | 23,911      | 24,038  | 22,791 | 25,055 | -0.5%              | 4.9%  | -4.6%  |
| サンメッセ線<br>開設等<br>11年10月~14年2月      | 13,222      | 12,720  | 12,325 | 13,171 | 3.9%               | 7.3%  | 0.4%   |
| 乗継割引拡大<br>14年3月~14年9月              | 3,659       | 3,428   | 3,274  | 3,594  | 6.7%               | 11.7% | 1.8%   |
| ゴールドIruCa<br>導入<br>14年10月~19年11月   | 33,229      | 32,411  | 30,775 | 33,700 | 2.5%               | 8.0%  | -1.4%  |

メッセ線開設」・「乗り継ぎ割引の拡大」の4イベントで、観測値はイベントがなかった場合の推定値の95%信用区間の上限対比でプラスであり、イベントの影響が旅客数増加というかたちで顕在化したことが認められる。

その中で「再生計画終了」について、観測値は上限対比で2.8%のプラスである。これは、同社の新経営陣発足後のマネージメントやサービスの改善のための努力が、旅客数の増加に寄与したことを示すと思われる。

また、「高松市支援による乗り継ぎ割引の拡大」については、観測値が計測期間全体で上限対比1.8%の超過だったほか、月次でも7か月中3か月で上限対比で超過であり、旅客数増加への影響が特に顕著だった。

2.2 関東自動車(栃木県)

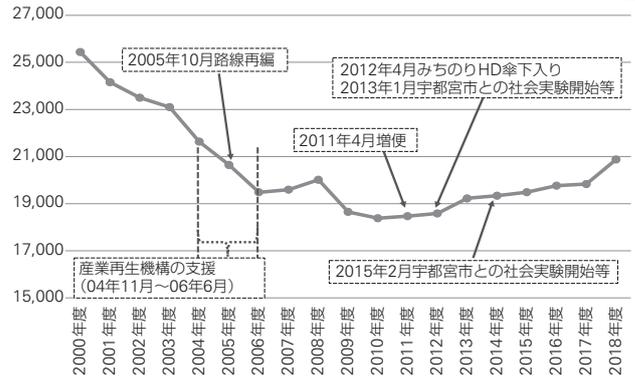
栃木県の関東自動車は、2004年11月から2006年6月までの間に産業再生機構の支援を受けた。

産業再生機構の支援を余儀なくされた要因として、路線バス市場の継続的な縮小・貸切バス市場における競争が激化の中で、人件費その他の運営経費の見直しが実行できなかったことなどが指摘されている。

産業再生機構の支援のもと関東自動車は、「路線バス事業などへの経営資源の集中」、「一般路線バス事業における輸送の実態に合致した路線の実現など営業力・商品企画力の強化」等の方針によって再建を図った。

関東自動車の企業再生の結果、栃木県のバス旅客数の減少に歯止めがかかり、増加に転じている(図一2)。

その経緯をみると、産業再生機構の支援期間中の2005年



■図一 栃木県バス旅客数(千人)

■表二 Causal Impactによる分析結果(栃木県バス旅客数への影響)

| イベント名<br>(影響の計測期間)              | 観測値<br>(千人) | 推定値(千人) |        |         | 観測値の推定値<br>に対する超過率 |       |        |
|---------------------------------|-------------|---------|--------|---------|--------------------|-------|--------|
|                                 |             | 平均      | 下限     | 上限      | 平均                 | 下限    | 上限     |
| 産業再生機構<br>の支援開始<br>04年11月~05年9月 | 18,472      | 18,277  | 17,335 | 19,255  | 1.1%               | 6.6%  | -4.1%  |
| 路線再編等<br>(縮減)<br>05年10月~06年5月   | 12,982      | 13,919  | 13,091 | 14,821  | -6.7%              | -0.8% | -12.4% |
| 産業再生機構の<br>支援終了<br>06年6月~11年3月  | 92,771      | 93,920  | 84,806 | 100,125 | -1.2%              | 9.4%  | -7.3%  |
| 増便等<br>11年4月~12年3月              | 18,472      | 18,277  | 17,335 | 19,255  | 1.1%               | 6.6%  | -4.1%  |
| みちのりHD<br>傘下入り<br>12年4月~12年12月  | 14,233      | 14,074  | 13,366 | 14,711  | 1.1%               | 6.5%  | -3.3%  |
| 増便等<br>(社会実験等)<br>13年1月~15年1月   | 39,954      | 38,607  | 37,200 | 40,041  | 3.5%               | 7.4%  | -0.2%  |
| 増便等<br>(社会実験等)<br>15年2月~18年9月   | 72,584      | 69,249  | 66,949 | 71,937  | 4.8%               | 8.4%  | 0.9%   |

10月に「路線縮減」が行われた後、2011年4月等に増便が実施された。特に2013年1月・2015年2月の増便は宇都宮市の社会実験も伴うものである。

これらのイベントの効果についてCausal Impactによる分析結果を示す(表一2)。

2011年4月以降の増便等の中で栃木県のバス旅客数は増加へ転じたところである(図一2)。

表一2をみると、「2015年2月の宇都宮市との社会実験に伴う増便」については観測値は上限対比での0.9%の超過であり、旅客数増加への影響が顕著と認められる。

2.3 宮崎交通

宮崎県の宮崎交通は、2005年1月から2006年10月に産業再生機構の支援を受けた。

支援に至った要因として、路線バス利用者の減少に歯止めをかけることができず、一般路線の7割以上が不採算路線にあったことなどが指摘されている。

産業再生機構の支援下で宮崎交通は、「乗合バス事業、タクシー事業などへの選択と集中」等によって再建を図り、2006年等に宮崎交通は路線縮減を実施した。

一方、2010年には小型車両による路線空白地域の解消等の前向きな施策も実施されたほか、2011年には宮崎駅西口のバス発着場所を一元化するとともに、朝夜の利便性向上などを含む路線再編も実施された。

その中で、宮崎県のバス旅客数の減少に歯止めがかかっている(図一3)。

これらのイベントの効果についてCausal Impactによる分析結果を示す(表一3)。

表一3をみると、「産業再生機構支援開始」・「2006年の路線縮減」・「2007年の路線縮減」の3イベントについて、観測値は下限対比でマイナスであり、不採算路線への対応の影響が、旅客数の減少として顕在化したとみられる。

一方、「2010年の一日乗車券販路拡大」等の中で、宮崎県のバス旅客数は下げ止まってきた。(図一3)

特に「宮崎駅西口バス発着場所一元化」について、月次では観測値が上限対比でプラスの月もみられ、旅客数の増加が徐々に見られている。

### 3—まとめ

以上の分析結果について改めて、1:で示した具体的論点に沿ってまとめる。

まず、「企業再生は、どのような形で旅客数の増加などに寄与したのか」について、都市部での需要の取り込みが功を奏したと考えられる。

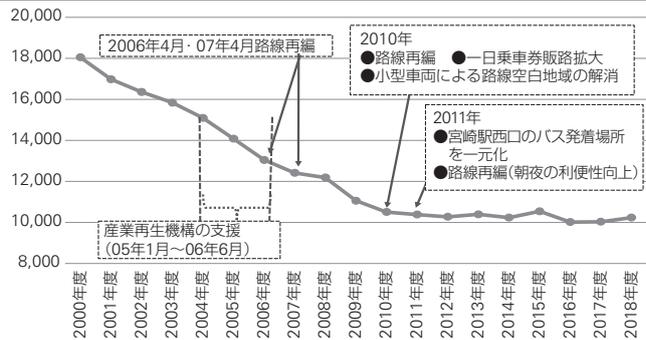
特に「ことでんバスによる高松市のコンベンション施設であるサンメッセ線の開設」や「関東自動車の2015年2月の社会実験による増便」は、その直後の県のバス旅客数がCausal Impactによる予測値の95%信用区間による上限を超過しており、効果が顕著だったと考えられる。

また、サービスの改善に係る施策のうち、「ことでんバス・IruCa導入」についても、その直後の県のバス旅客数が予測値の上限を超過しており、効果が顕著だった。

次に、「公共交通事業者と地方自治体・住民との関係の再構築が出来てきたのではないか」については、3点を指摘する。

まず、「再生スキーム・不採算路線の整理における地方自治体の協力など」について、琴電の経営再建において、地域の有力企業によって主導されたことは、既述のとおりであるが、産業再生機構による関東自動車・宮崎交通の再建においても、地元再生ファンドなどが協力した。

これまで示した事例以外にも、土佐電気鉄道と高知県交通



■図一3 宮崎県バス旅客数 (千人)

■表一3 Causal Impactによる分析結果(宮崎県バス旅客数への影響)

| イベント名<br>(影響の計測期間)                      | 観測値<br>(千人) | 推定値 (千人) |        |        | 観測値の推定値<br>に対する超過率 |       |        |
|---|-------------|----------|--------|--------|--------------------|-------|--------|
|   |             | 平均       | 下限     | 上限     | 平均                 | 下限    | 上限     |
| 産業再生機構の<br>支援開始<br>05年1月~06年3月          | 17,653      | 18,504   | 17,690 | 19,232 | -4.6%              | -0.2% | -8.2%  |
| 路線廃止・減便等<br>06年4月~06年9月                 | 6,721       | 7,238    | 6,931  | 7,543  | -7.1%              | -3.0% | -10.9% |
| 産業再生機構の<br>支援終了<br>06年10月~07年3月         | 6,327       | 6,346    | 5,955  | 6,740  | -0.3%              | 6.2%  | -6.1%  |
| 路線廃止・減便等<br>07年4月~10年3月                 | 35,668      | 40,720   | 36,031 | 42,981 | -12.4%             | -1.0% | -17.0% |
| 1日乗車券<br>販路拡大等<br>10年4月~11年9月           | 15,762      | 15,092   | 14,113 | 16,240 | 4.4%               | 11.7% | -2.9%  |
| 宮崎駅西口バス<br>発着場所<br>一元化等<br>11年10月~19年3月 | 76,857      | 72,948   | 66,883 | 79,988 | 5.4%               | 14.9% | -3.9%  |

の統合・新会社設立が、高知県の主導や出資のもと実現したほか、企業再生とは異なるものの、奈良交通の奈良県中南部地域のバス路線維持方策について、知事を会長とする県地域交通改善協議会において方向付けがなされた。

これらのように、企業再生などへの地域社会や地方公共団体のリーダーシップや協力が、一定の成果を出していると思われるところである。

個々の施策としては、「関東自動車の2015年2月の社会実験による増便」と「高松市の支援によることでんバス・乗り継ぎ割引拡大の影響」については、その直後の県のバス旅客数が予測値の上限を超過しており、これらの施策については、地方自治体と事業者との協力が成果を上げたことと認められる。

最後に「これまでの分析を踏まえた課題は何か」については、需給のミスマッチの解消等の中でバス事業の再生がなされ、地方自治体などが協力してきたことにかんがみると、「経済合理性が発揮できる地域において事業領域を確保し、健全な経営を可能にできるよう公的主体も支援すること」が指摘できる。

そのためには、事業者と公的主体との連携強化が必要であり、さらには、住民の中での公共交通機関の必要性を認識し

てもらうことが重要である。

なお、今回の調査の性格について改めて述べると、2020年春以降の新型コロナウイルス感染症の蔓延により事業者は苦境にあり、万全な調査は不可能であった。そのため、本稿は調査の途中段階のものとして位置づけざるを得ない。

最後に、新型コロナ感染症の影響の中ご協力いただいた事業者等の方々に感謝申し上げます。

#### 注

データは、自動車輸送統計調査から作成した。

#### 参考文献

- 1) 安井翔太 [2020], “効果検証入門”, 技術評論社
- 4) Brodersen, et al [2015],  
“Inferring causal impact using Bayesian structural time-series models”, Annals of Applied Statistics
- 6) Gonzalez and Hosoda [2016], “Environmental impact of aircraft emissions and aircraft fuel tax in Japan”, Journal of Air Transport Management

# 海事分野における規制緩和とその効果

—旅客船事業の事例を中心に—

小野芳計  
ONO, Yoshikazu

前運輸総合研究所主任研究員

## 1—はじめに

運輸分野の規制緩和から約20年を経過したが、特に海事分野における規制緩和の効果について分析、検討された研究はほとんどみられない。また、通常、参入・運賃の規制緩和をすると運賃が低下するが、旅客船航路事業をマクロでみると運賃は低下していない。そこで、運輸分野の規制緩和を整理し、海事分野、特に旅客船航路事業に焦点を当て規制緩和とその効果について考察する。その効果が如何に表れているかにより今後の政策への示唆が得られるものと考え。

## 2—旅客船事業の概況

全国の旅客船事業は、2019年で972事業者（対前年比7増）、1,806航路（同8増）、船舶数2,238隻（同17増）となっている。業種別にみると、一般旅客定期航路事業については2000年10月の法改正で、参入規制が緩和されたことにより事業者数、航路数、隻数は規制緩和直後増加、その後は微減傾向、2019年の対前年では事業者数、隻数は増加、フェリー航路事業は航路数、隻数が増加、旅客不定期航路事業は事業者数、航路数、隻数ともに増加している（表—1）。

2017年度の輸送実績は、輸送人員で8,820万人（+0.8%）人キロで31億9,072万人キロ（-2.6%）、自動車航送実績は、台数でトラック384万3千台（+1.5%）乗用車他731万6千台（+1.8%）となっている。

旅客船全体の経営状況をみると、営業損益、経常損益ともに5年連続黒字が続いている。

次に離島航路事業についてみると、2019年4月1日現在224事業者によって296航路が経営されており、就航船舶は552隻（約19万総トン）となっている。また、離島航路事業全体のほぼ三分の一を公営又は第三セクターが運営しているが、これらの航路は経営環境が厳しいものの、離島住民の足として必要不可欠な航路であるという認識に立って、地方公共団体自らが運営に携わっている。2017年度の旅客輸送実績は、輸送人員で4,395万人（対前年度比1.6%増）、輸送人キロで9億9,443万人キロ（同2.4%増）となっている。また、離島航路事業の経営状況は依然

厳しく、2017年度の経常収支率は、96.4%となっている。

こうした厳しい状況の背景として離島人口の、98万人（昭30年）から38万人（平27年）への減少がある。

離島航路の維持・改善を図るため、離島航路補助、離島航路構造改革補助、離島住民運賃割引補助などの制度がある。

## 3—運輸分野の規制緩和

世界の規制緩和の始まりは、1970年代の米国での航空分野における規制緩和と言われている。我が国では、90年代において、規制緩和は行政改革、経済活性化の観点から経済対策の主要な柱として位置づけられ、臨時行政改革推進審議会の最終答申（1993年10月）で公的規制の抜本的緩和の実現に向けた具体的取組みの必要性が提言された。95年3月31日に5年を期間とする「規制緩和推進計画」が閣議決定、その

■表—1 各航路事業の業種別概要数

| 区分         | 年    | 事業者数 | 航路数   | 隻数    |
|------------|------|------|-------|-------|
| 一般旅客定期航路事業 | 2015 | 404  | 547   | 1,123 |
|            | 2016 | 395  | 541   | 1,108 |
|            | 2017 | 397  | 547   | 1,129 |
|            | 2018 | 390  | 546   | 1,092 |
|            | 2019 | 391  | 546   | 1,100 |
| 特定旅客定期航路事業 | 2015 | 6    | 7     | 8     |
|            | 2016 | 6    | 8     | 8     |
|            | 2017 | 6    | 8     | 8     |
|            | 2018 | 6    | 8     | 8     |
|            | 2019 | 6    | 8     | 7     |
| 旅客不定期航路事業  | 2015 | 543  | 1,166 | 1,095 |
|            | 2016 | 554  | 1,183 | 1,107 |
|            | 2017 | 560  | 1,226 | 1,109 |
|            | 2018 | 569  | 1,242 | 1,121 |
|            | 2019 | 575  | 1,252 | 1,131 |
| 計          | 2015 | 953  | 1,720 | 2,226 |
|            | 2016 | 952  | 1,732 | 2,233 |
|            | 2017 | 963  | 1,781 | 2,246 |
|            | 2018 | 965  | 1,798 | 2,221 |
|            | 2019 | 972  | 1,806 | 2,238 |
| うちフェリー航路事業 | 2015 | 145  | 166   | 294   |
|            | 2016 | 143  | 165   | 283   |
|            | 2017 | 141  | 161   | 290   |
|            | 2018 | 141  | 161   | 282   |
|            | 2019 | 141  | 163   | 285   |

出典：海事レポート

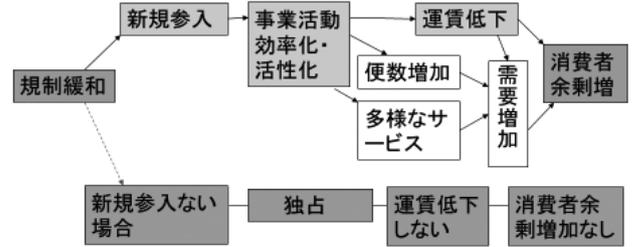
後、各推進計画にそって規制緩和が推進された。運輸分野では、運輸省(当時)において、95年以前から、常に規制の検討、見直しを行い、トラック事業、運送取扱事業の需給調整規制廃止やタクシー(1993年)、国内航空(1994年)の運賃規制の緩和など、政府計画に先立って必要な措置を講じ、その後、95年計画の策定を受け、運輸分野における経済活動の一層の効率化、活性化を図ることを目的に、96年12月に需給調整規制の原則撤廃の方針を打ち出し、これに沿って順次運輸分野の各事業における需給調整規制を撤廃している。理論的には規制の必要性は「市場の失敗」への対応であり、規制緩和は規制によって発生する社会的厚生損失の抑制のため必要であると考えられる。

4— 海事分野における規制緩和

海事では、旅客船、内航、港運等の分野で規制緩和が行われているが、ここでは旅客船の分野についてとりあげる。旅客船の分野については、「海上運送法の一部改正法」で、需給調整規制の廃止と環境整備のための措置を講ずることとし、2000年10月1日から施行された。一般旅客定期航路事業にかかる需給調整規制が廃止され、参入が免許制から許可制に、運賃は、認可制から届出制に、事業の休廃止は、許可制から届出制に(30日前まで)、発着ダイヤの変更は、認可制から届出制になった。ただし、生活航路について、運輸大臣が関係都道府県知事の意見を聴いて指定する区間(「指定区間」)については、運航計画(ダイヤ等)について許可時、変更認可時に審査し、運賃について、高騰防止の観点から上限認可制とし、事業の休廃止は、6ヶ月前までの事前届出とした。その他、安全規制・利用者保護規制の適用拡大等を行った。

5— 規制緩和とその効果(旅客船事業を中心にして)

旅客船航路事業については、海上運送法で規制されおり、1949年に制定以来、安定的なサービスの供給と航路ネットワークの整備を図ってきた。この結果約50年を経て、サービスが安定的に提供される状況は実現されたが、一方では、経済の成熟に伴い、国民のニーズは、低廉な運賃・料金の実現、高速船の就航による時間の短縮という多様で高度なサービスの提供に重点が移った。このため、事業活動の自由度を高め、市場原理に基づく自由競争を促進することにより効率化、活性化を図るとともに、事業者自らの創意工夫による多様で高度なサービスの提供を促進することが必要であることから、規制緩和が行われた。以上のことから、規制緩和の効果としては、事業活動が一層効率化、活性化するとともに、多様で高度なサービスが提



■図一 旅客船事業の規制緩和の効果

供され、航路によっては運賃が低下すると期待される(図一)。

6— 規制緩和の効果の計測

規制緩和の効果の計測には様々な方法がある。

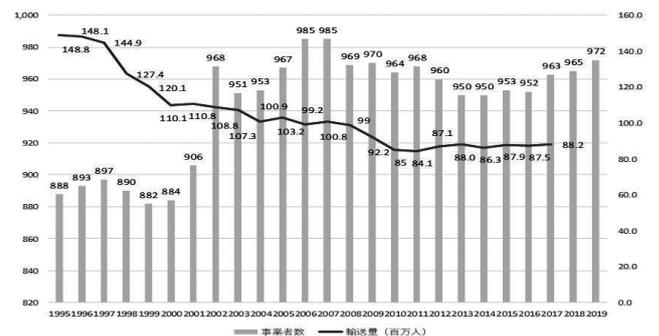
単純な方法としては、規制緩和の行われた産業、企業の新規参入・退出、価格・料金、労働生産性等が規制緩和を行わなかった産業、企業に比較して増減しているかどうかをカウントする方法がある。また、計量経済的方法として、部分均衡、一般均衡モデル、静態的分析、動態的分析モデルなどがある。具体的計量モデルとしては、価格・物価・費用関数モデル、需要関数を推計して行う消費者余剰計測モデル(後述の分析で用いる)、応用一般均衡モデルなどである。

ここで、規制緩和効果の計測の単純な方法の結果の一例を示す。規制緩和直後全体の事業者数は急増し(2001年22, 02年62事業者増)、その後横ばい、微減増し、輸送量は減少傾向にある。(01年微増、11年以降微増、横ばい)(図二)

ここで、全国の一般旅客定期航路事業の規制緩和の効果を計測する。需要量(旅客人キロ)の増分を実質国民所得(円)及び実質運賃水準(円/人キロ)のそれぞれ増分で説明する関数を推計した。

$$\begin{aligned} \Delta \ln(\text{旅客人キロ}) &= -0.04192 + 2.1615 \Delta \ln(\text{国民所得}) \\ &\quad (t\text{値}:-3.5) \quad (t\text{値}:2.8) \\ &\quad -0.21065 \Delta \ln(\text{運賃}) \quad R^2=0.495 \\ &\quad (t\text{値}:-0.84) \quad DW=1.74 \end{aligned}$$

ただし、 $\Delta X$ は前期から当期への変化幅( $X_t - X_{t-1}$ )



出典：海事レポート

■図二 旅客航路事業者数と輸送量

これを用いて規制緩和以降の消費者便益を計測すると、規制緩和基準年である2000年の運賃水準が低位にあり、それ以降2016年の運賃水準以外その水準を下回ることがないの  
で消費者便益がほとんど生じないことがわかる。

次に運賃が下がらないのは燃料価格の上昇に原因があるのではと考え、燃料価格の推移を検討する。1996年以降の燃油価格をみると、A重油、C重油、軽油ともに2008年まで上昇し、09年に一時値下がりするが、その後、再び上昇し、13,14年は最も高値であった08年の水準を上回った。その後値下がりするが、16年から再々上昇。燃料価格要因を除去した相対価格のトレンドとしては、若干の上昇傾向にある。基準年である2000年を下回るのは、07年と16年のみであり、全般的に運賃が値下がりすることはない。

7——地方の旅客船事業の規制緩和とその効果

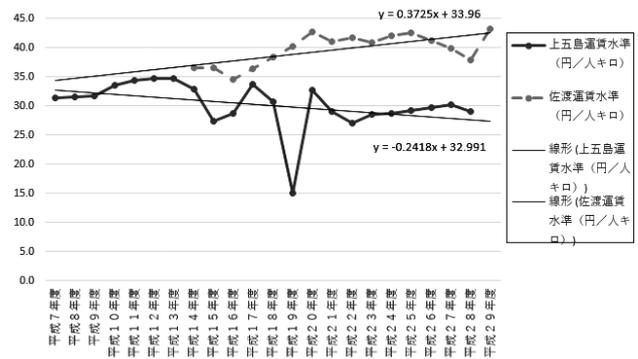
規制緩和以降の一般旅客定期航路事業への新規参入者は、総数239事業者である。ここで、全国でも初めて「指定区間」に新規参入があった事例である佐世保～上五島航路について考察する。同航路については、1950年から九州商船が運航していた航路に美咲海送が参入、02年3月に許可、営業開始日は佐世保～有川間が02年5月、佐世保～宇久・小値賀間が03年5月、運賃は、新規事業者の低廉な基本運賃に対し、既存事業者は当初様子見であったが、競合時間帯での特定便割引や割引回数券の導入で対応し、低廉化が進展。その後、美咲海送は2008年、人口減少、燃料高騰等の影響を受け経営破綻、13年5月31日全ての業務を休止。同年6月には、(株)五島産業汽船が有川・小値賀・宇久航路に就航、15年に有川・佐世保に定期航路を開設したものの、経営難に陥り、18年10月2日、各航路が運航停止。

新規参入があり競争的な上五島航路と独占的である佐渡航路の運賃水準を比較すると上五島航路は低下傾向にある一方、佐渡航路はやや高めにあり、上昇傾向にある(図一3)。

熊本・島原航路等2社以上の事業者が運航する競争的な航路の運賃の推移を検討すると運賃は低下している。また、上五島航路関係の地元の受け止め方を中心にヒアリング調査を行ったが、二社競合時の運賃の低下を地元では高く評価している。

ここで上五島航路の需要関数を推計し、効果を計測する。需要量を実質県民所得及び運賃水準で説明する関数を推計、  
 $\ln(\text{旅客人キロ}) = 10.57 + 1.16 \ln(\text{県民所得})$

$$\begin{aligned} & (t: 1.24) \quad (t: 1.09) \\ & -0.79 \ln(\text{運賃}) \quad R^2 = 0.568 \\ & (t: -4.11) \quad DW = 0.618 \end{aligned}$$



■図一3 上五島・佐渡航路の運賃水準比較

出典：国土省管内航路資料より筆者作成

これを用いて消費者便益の増分を計測すると、約1.1億円程度の便益が発生する。

このケースから一般的に規制緩和が行われたならば、新規参入者と既存事業者間に運賃値下げの価格競争が生じ、それを上回る需要増加がない限り、収入減になり、非効率的な事業者が退出を余儀なくされ、市場は再び独占が形成される。ただ、潜在的新規参入者がいる限り、理論的には独占の事業者に効率化のインセンティブが働くが、取り上げた事例からは実際の競争がない限り運賃が下がらない。

8——結論と今後の方向

規制緩和の効果としては、市場原理に基づく自由競争が促進、事業活動の一層の効率化、活性化が図られ、多様で高度なサービスが提供される。競争航路では運賃が低廉化。ただ、経営破綻に至るケースもある。政策提言としては、既存事業者の運賃に影響を与えられる程度の規模の新規事業者の参入を促進する施策(例えば官設民営化、地元の要請、参入手続きの簡素化等)をとること、市場に参入するには高額な初期投資が必要であり、それを抑えるため船舶の中古市場、リース市場はあるものの、まだ充分ではなく、今後の発展を促す必要がある。既存事業者と新規事業者が公平、適正に競争できる環境の整備(ターミナルの使用方法等)が不可欠である。事例研究から、運賃低下は実際の航路での競争が必要、また、規制緩和の効果については、単に消費者便益だけではなく、地元の受けとめ方、供給サイド、行政サイドなど総合的に判断することが必要なのではないだろうか。

参考文献

- 1) 内閣府政策統括官(経済財政分析担当) [2010]「規制・制度改革の経済効果」政策課題分析シリーズ6
- 2) 松本勇 [2002]「需給調整の廃止と離島補助航路への競争事業者の参入事例研究 佐世保・有川(上五島)航路を中心として」『長崎県立大学論集』第36巻第3号

# 観光誘客におけるプレイス・ブランディングの有用性に関する考察

—地域に関するブランディングの現状を踏まえた検証—

岩田 賢  
IWATA, Ken

前運輸総合研究所主任研究員

## 1— 研究の背景および目的

2003年政府観光立国宣言の結果、訪日旅行者数は急増したが（2003年521万→2019年3,188万）、一層の発展のためにはどうしたらよいかという問題意識を有している。

ブランドは、経営における最も戦略価値のある無形資産といわれており、ブランド価値を最大化するプロセスであるブランディングは、今後ますます重要性を高めるであろう。短期的な誘客を目的とするプロモーションを中心に「選ばれる仕組み」であるマーケティングという戦術的視座のみならず、中長期的に「選ばれ続ける仕組み」（小林1999、青木2000）であるブランディングという戦略的視座が必要である（表—1）。

他方、日本においては、地域の特産品やサービスをブランドの対象とし独自の発展を遂げているが（地域産品ブランディング）、世界では地域空間を対象とするブランディング（地域空間ブランディング＝プレイス・ブランディング）が中心であり、何らかの齟齬が発生しうるのではないと思われる。

このため、本研究においては、日本では地域に関するブランディングが独自の発展を遂げた結果生ずる問題点を整理する。これを踏まえ、プレイス・ブランディングを相対化しつつ、その観光誘客的な有用性を考察するとともに、有益な示唆を行うことを目的とする。

## 2— プレイス・ブランディングの概念の整理

海外で研究の主流であるプレイス・ブランディング（「地域空間

間ブランディング」）の先駆けは、現代マーケティングの第一人者フィリップ・コトラーといわれている。

プレイス・ブランディングの定義として、学術雑誌Place Branding and Public Diplomacyの初代編集長であるS. アンホルトは、市町村や地方、国（といった地域）の経済的、社会的、政治的、文化的発展のために、（ビジネスで培われた）ブランド戦略および他のマーケティング技法や考え方を適用することとしている。

## 3— 我が国における地域に関するブランディングの問題点

日本においては、世界で研究の主流となっている「地域空間ブランディング＝プレイス・ブランディング」ではなく、「地域産品ブランディング」に比重が大きく置かれている結果、何が問題かを検証する。

### 問題点① グローバル視点の欠如

1979年～「一村一品運動」、1983年～郵便局「ふるさと小包」、1988-1989年のふるさと創生事業が実施されたことからわかるように、「地域産品ブランド」の土壌が古くから存在したところである。また、2000年代前半から急速に地域ブランドに対する関心が高まり、2005年施行の「地域団体商標制度」が大きな影響を与えたといわれている。

このため、小林（2016）によれば、日本における地域ブランドに対する関心は、海外とは異なり、地域がもたらす製品やサービスのブランド力向上から出発し、地域産品のブラン

■表—1 ブランド志向型の特徴

|             | 従来型マーケティング   | ブランド志向型マーケティング   |
|-------------|--------------|------------------|
| 戦略単位        | 製品（プロダクト）    | ブランド             |
| 戦略目標        | 製品売上の成立      | ブランド・エクイティの形成・維持 |
| 戦略評価        | 短期的な売上・利益の向上 | 長期安定的な売上・利益の確保   |
| 基本課題        | 「売れる」仕組みづくり  | 「売れ続ける」仕組みづくり    |
| ブランドの位置づけ   | マーケティングの手段   | マーケティングの起点       |
| 戦略レベル       | 事業部レベル       | 全社レベル（事業部横断）     |
| タイム・スパン     | 短期的          | 中・長期的            |
| 主なマーケティング要素 | 製品（開発）       | コミュニケーション        |
| マーケティング支出   | コスト          | 投資               |

出典：小林（1999）、青木（2000）を基に筆者加筆

■表一2 「地域空間ブランディング(プレイス・ブランディング)」と「地域産品ブランディング」の scopes の差異

|   | 地域空間ブランド                                    | 地域産品ブランド                         |
|---|---|----------------------------------|
| ブランド化の対象  | 地域そのもの                                      | 特産品・観光地                          |
| 顧客との関係  | 長期継続的                                       | 一過性                              |
| 地域ブランド化の目的                                      | 地域への誇り・愛着の創造+持続的発展(購買・観光・滞在・居住)             | 経済的拡大(購買・観光)                     |
| 地域ブランドの単位                                       | 体験価値カテゴリー単位                                 | 行政区単位                            |
| 地域ブランド・コンセプト・マーケティング ※地域資産: 歴史, 文化, 自然, 産業, 生活等 | 地域資産と社会文化文脈のすり合わせによる体験価値ベースによるコンセプト・マーケティング | 流行の追いかけ, 地域資産ベースによるコンセプト・マーケティング |
| 地域ブランド・コミュニケーション                                | コンセプト主導による統合的かつ段階的なコミュニケーション設計              | 単発的・散発的プロモーション                   |
| 地域ブランド・マネジメントの担い手                               | 地域内外の人や組織の協働                                | まとまりがない地域内の人や組織                  |

出典: 和田ら(2009)を基に筆者加筆

ディングを地域ブランド研究の主領域とする研究者もいるといわれている。

結果として, エリア全体のブランディングは, 本来はグローバルな課題であるにもかかわらず, 地域特産品やまちづくりなど国内的議論が中心となっている。また, 地域産品ブランドの競争相手は, 圧倒的に国内他地域が多く, 地域ブランド研究は国内の視点にとどまる傾向があることが指摘できる。

問題点② 従来型マーケティング的アプローチにとどまる恐れ

マーケティングの本質的役割を「成長の仕組み」「売れる仕組み」と考えた場合, ブランド構築とは, それを一步進めて「売れ続ける仕組み」を作り上げるものといわれている。

「地域産品ブランド」の最終的な目的は, モノやサービスが売れること, 人が訪れることであるのに対し, 「地域空間ブランド」の最終的な目的は, 地域に関わる人々が, 地域に誇りと愛着, アイデンティティを持てること, つまり, その地域が独自に持つ地域資産(歴史, 文化, 自然, 産業, 生活等)を, 精神的な価値へと結びつけることで, 「買いたい」「訪れたい」にとどまらず, 「交流したい」「住みたい」を誘発するまちづくりといわれ

ている。

このため, 今後は, 観光誘客だけではなく, 「文化」「芸術」「伝統」への共感, 「住民」の魅力の創出, 「環境」への配慮, 「社会」への貢献, さらには「輸出」「対日投資」「留学生増加」への寄与といったプレイス・ブランディングの視点が有用であるといえる。

4—おわりに

2020年冒頭から広がったコロナ禍を乗り越えたポスト・コロナの世界においては, 人々の価値観やライフスタイルが変わり, 観光や移動に対する行動もまた変容するだろう。しかしながら, こうした中であっても, 「ブランド」という無形資産の本質的な価値は失われないものである。

こうしたプレイスにおけるブランディングの普遍的有用性を世に広めるべく, 2020年6月, 書籍「DMOのプレイス・ブランディング: 観光デスクティネーションのつくり方」(学芸出版社)を発刊した。本研究とともに日本におけるプレイス・ブランディングの概念の浸透に貢献出来たら幸いである。