

鉄道開業150周年を経て次の時代へ

～当研究所の鉄道関係研究調査を振り返って

開会挨拶



宿利正史
運輸総合研究所会長

基調講演

運輸総合研究所の鉄道関係の研究調査実績



森地 茂
政策研究大学院大学 客員教授, 名誉教授

座談会



中村英夫
[在任期間:1996年4月～2004年3月]
東京都市大学名誉総長,
(一社)日本プロジェクト産業協議会副会長



森地 茂
[在任期間:2004年4月～2011年3月]
政策研究大学院大学 客員教授, 名誉教授



杉山武彦
[在任期間:2011年4月～2016年6月]
一橋大学名誉教授



モデレーター
山内弘隆
[在任期間:2016年6月～]
運輸総合研究所所長

閉会挨拶



佐藤善信
運輸総合研究所理事長

【開催概要】

運輸総合研究所は、1968年に運輸経済研究センターとして設立されて以来、鉄道の整備・発展やそのための政策検討に役立つ数多くの研究調査を実施してきました。また、最近では、グローバルで普遍的な課題として、脱炭素社会に向けて、あるいは包摂性やウェルビーイングの実現、QOLの向上などに向けて、鉄道などの公共交通がどう応えていくか、ということも重要な課題と位置付けて、研究調査活動に取り組んでいます。

鉄道開業150周年という節目を機会に、当研究所の研究調査の実績を振り返りつつ、今後の課題や当研究所に対する期待について、歴代研究所長が参加して議論を交わしました。

【基調講演】

テーマ：運輸総合研究所の鉄道関係の研究調査実績

講師：森地 茂 政策研究大学院大学 客員教授 名誉教授

はじめに

1968年に運輸経済研究センターが設立されて以来の鉄道関連の調査研究の件数は、手元の試算で、日本財団からの助成事業が792件、そのうち238件が鉄道関連である。国、自治体、鉄道事業者や当時の鉄道公団などからの受託事業は、総数2246件のうち954件が鉄道関連である。所属研究員（客員を除く）の個人研究では総数156件中71件が鉄道関連であり、3～4割程度を占めているということになり、鉄道関係のプロジェクトの重要性が伺える。

1. 交通圏、交通の質

人口減少下でのコンパクトシティ化、公共サービスの集約化、地方公共交通の維持等の観点からは、「交通圏」というコンセプトでとらえることは極めて重要。例えば観光分野では、交通圏への流動を分析し、その傾向や増減の原因等を究明することで、効果的な誘致策の検討に繋がる。

「交通の質」については、安全性、利便性、快適性等を定量化し、温度、湿度、CO₂濃度など生理学的指標による分析を行うという先駆的な取り組みを行った。その成果は、混雑率、運行頻度、階段の抵抗感といった要素を施設設計に反映するなど、広範囲に影響を及ぼし、その後も拠点駅における利便性・快適性向上や、安全性確保のための指針などと、多様な展開を見せている。着席通勤車両の導入やコロナ禍の車内環境にも活かされ、混雑対策から安全性・快適性・信頼性への政策展開に繋がっている。技術開発も更に進んでおり、質的改善は今後も重要なテーマであり続けるだろう。

「ユニバーサルデザイン」関連の研究調査も、社会的な重要性や法制化準備という背景もあって、国からの依頼を受ける形で数多く進められ、施設・車両・情報、関連制度の改善

等の様々な政策に活かされてきた。

「情報提供」分野では、訪日外国人旅客への情報提供についての研究を2年間行い、全国のターミナル施設における英語表記の充実に繋がったが、これはインバウンド施策の先駆けともいえる成果であろう。今後は、事故時・遅延時の情報提供、SNSなどへの対応が課題である。

2. 歴史研究

政府の政策展開を記録として残すことも非常に重要。行政機関では短期的な人事異動により情報が承継されず、紙媒体も廃れる中、情報が消滅する可能性が増大している。政策代替案、想定された影響、国際比較検討などの情報は、開発途上国の政策展開の支援に有効活用できる貴重な資源であり、情報をストックして提供することは大変重要である。かつて独、英国等の欧州諸国や豪、ニュージーランド等における国鉄の民営化について、頻繁に変更される制度の変遷を追跡調査し英語で提供したところ、アジアの人たちが注視していたことがあり、大変重要なミッションだと感じた。

これを進める上では、運輸総研の過去の研究調査の蓄積を簡単に検索できるシステムがあると便利だ。蓄積量が多く整理することも大変なのは事実だが、検索システムの構築を考えてみてほしい。

3. 交通統計とその分析

貨物純流動調査、大都市交通センサス、全国旅客純流動調査の3つの調査は研究所で継続的に実施してきたが、発注の制約からデータが途絶している。重要なデータが霧散しないよう、継続的にストックしておくことが肝要。

また、過去に遡って分析しようとしても、時代毎にフォーマットが異なっていたり、メディアが破損していたりする。これらを防止する意味でもデータの蓄積は継続してほしい。事業を別組織が受注しても、当該組織から生データを運輸総研に提供する条件を付すなどの工夫も必要だろう。

国鉄民営化後、鉄道の情報が公開されなくなったのは、航空の情報が公開されているのとは対照的である。データの公開は非常に重要で、米国では公共交通のデータはすべて公開されている。

4. 需要予測と整備効果分析の方法

運輸総研は需要予測と整備効果分析の2分野で方法的な蓄積がある。需要予測に関しては「大都市圏交通機関選択分析」があり、地下鉄半蔵門線延伸時の推計から採用しており、予測対象範囲も当初の都内40ゾーンから2015年では2843ゾーンへと拡大し、詳細な推計が可能となっている。

鉄道整備効果については、中村先生がずっと御指導されて

きたもので、現在では国土交通省のプロジェクトの事業評価マニュアルに結実している。

5. 鉄道政策

3大都市圏の鉄道計画で重要なことの1つは、マスタープラン機能。特に東京圏の答申は、整備制度や財源制度について革新をもたらしてきたと言える。

もう一つは、合意形成。実現が大前提であるため、各自自治体内における財政当局など関連部局の合意形成、鉄道会社による事前の合意形成などを促進するようなシステムとなっている。

昨今は「東京の鉄道は概成した」というのが決まり文句だが、欧州や米国が鉄道整備を進めている中、日本だけが手を止めてよいのか考えることは重要である。また、都市構造の変化への対応、民鉄の投資意欲の促進なども重要なテーマといえる。

運賃政策に関しては、運賃水準・設定方式、乗継運賃、ゾーン制運賃、共通運賃、ICカードなど、多様な制度が採用されてきたが、今後の課題としては、地方鉄道の公共負担と運賃制度のバランス、大都市鉄道企業の健全経営のための運賃設定、規制緩和と利用者負担の調整、混雑料金／オーバーツーリズム対応等が考えられる。

災害対応政策も大変重要。放射状に鉄道路線が伸びる首都圏では、代替バス輸送の方法や、減少傾向の貸切バス車両の調達が課題。また鉄道車両基地の浸水対策、車両の事前退避、相互直通運転路線における会社間調整などが課題となる。老朽化対策や地方鉄道事業者への災害対応の技術的、財政的な支援も課題である。かつて、大地震について共同研究を行っていた際、政府にも情報提供していたにもかかわらず、施策形成に活かされずに残念に思った経験がある。災害対策は大変重要なので、研究した成果は、ぜひ実務に即刻取り入れて展開してもらえることを願う。

技術革新対応政策では、モノレールや磁気浮上鉄道なども研究し、モノレールの補助制度、北九州の運営3セク会社の設立、愛知県のリニモ、大深度地下の利用などに活かされてきた。今後の課題としては、サイバー攻撃への防御や、MaaSも含むモビリティの革新的発展への研究などが挙げられよう。

環境政策も様々な研究が進められてきたが、今はまさにカーボンニュートラルの社会をどう構築していくのかという大変重要な局面に立っているといえる。

6. 鉄道路線計画

鉄道の申請のためには、地方自治体がきちんとプランを立てなければならないため、運輸総研では全国の数多くの鉄道(仙

5. 鉄道政策

5.1 交通政策審議会 都市鉄道計画 支援

- ・大阪圏高速鉄道網整備関連需要予測 1976
- ・東京圏高速鉄道網整備関連需要予測 1977-83
- ・名古屋都市圏交通体系 1978
- ・名古屋都市圏高速鉄道網整備関連需要予測 1979
- ・大都市交通網の整備 1984
- ・名古屋圏における高速鉄道を中心とする交通網の整備 1988-89
- ・東京圏における高速鉄道を中心とする交通網の整備に関する基本計画策定 98-99
- ・東京圏鉄道整備の現状把握と今後の方向性/都市鉄道の将来旅客需要 2011-12
- ・東京圏の地下鉄ネットワークを取り巻く状況及び将来のあり方等 2019

三大都市圏の鉄道計画

東京圏答申の特色

- ・マスタープラン機能
- ・整備制度・財源制度の革新
- 開業融資、地下鉄補助、P線補助
- ニュータウン鉄道、空港アクセス鉄道
- 特々制度、宅鉄法、利便増進法 etc.
- ・実現可能性の評価により合意形成を促進

課題

- ① 概成論からの脱却
- ② 都市構造の変化への対応
- ③ 民鉄の投資促進 etc.

2023.2.7

S. MORICHI, GRIPS

14

■図一 基調講演資料より抜粋

運輸総研出身者の大学教員 40名

国立大学 16名 公立大学 4名 私立大学 16名 外国大学 4名 合計40名

国立大学	茨城大学	平田 輝浩 准教授	
	大分大学	大井 尚司 教授	
		川崎 晃栄 准教授	
	香川大学	紀伊 雅敏 教授	
	京都大学	伊藤 雅敏 准教授 (元)	
	神戸大学	長谷部正道 教授	
	政策研究大学院大学	日比野 直彦 教授	
	筑波大学	岡本 直久 教授	
	東京大学	加藤 浩徳 教授	
	東京工業大学	花岡 伸也 教授	
		崔 善鏡 講師	
		Veng Kheang PHUN 客員准教授	
	公立大学	東北大学	伊藤 亮 准教授
弘前大学		大橋 宏志 教授	
室蘭工業大学		有村 幹治 教授	
横浜国立大学		安部 遠祐 准教授	
岩手県立大学		大塚 勝正 准教授	
下関市立大学		奥山 忠裕 教授	
東京県立大学		呉 玲玲 准教授	
		Nguyen Van Truong 特任助教	
私立大学		川村学園女子大学	渡邊 徹 講師 (元)
		関西外国語大学	龍崎 昌英 教授 (元)
	九州産業大学	鶴 輝博 准教授	
	京都産業大学	中野 宏吾 教授	
	関西学院大学	田邊 脚口 教授	
	芝浦工業大学	岩倉 成志 教授	
	滋慶大学	松野 由希 准教授	
	中部大学	竹下 博之 特定講師	
	東海大学	鈴木 美穂 准教授	
	東京都市大学	室田 昌子 教授	
		小林 良那 教授 (元)	
		岡田 啓 准教授	
	東北工業大学	沼 尚志 准教授	
	東洋大学	東原 剛 准教授	
	日本大学	金子 謙一郎 教授	
	明治大学	表 明榮 教授	
海外の大学	Deakin University (Nepal)	prof. Kall Prasad NEPAL	
	Tribhuvan University (Nepal)	Prof. Surya Raj ACHARIYA	
	University of Southern California (USA)	Adjunct Associate Prof. Hanh D. Le	
	Vietnamese-German University (Viet Nam)	Prof. Vu Anh Tuan	

課題

- ・実務経験を有する研究・教育分野の人材の社会的意義の確認
- ・この実績を続けるための方策は？

2023.2.7

S. MORICHI, GRIPS

■図二 基調講演資料より抜粋

台、札幌、横浜、福岡など)について調査を請け負ってきた。

この時代、新線計画はそう増えないが、その分、海外の支援に乗り出してほしい。また、国内で実現していない路線の中にも要請の高いものはまだある(川崎縦貫鉄道や、多摩モノレールの町田延伸、仙台の都市交通、相模線の複線化など)。

都市間鉄道については、新幹線調査として、沿線開発や経済効果なども含め多くのデータが蓄積された。未実現の路線としては和歌山直通運転、四国新幹線、静岡空港駅などが残っている。

7. 人材育成

人材育成も大変重要な要素。運輸総研に在籍することの意義について、本人も派遣組織も再度意識してほしい。研究者にとっては、一番苦しい「テーマ設定」が幅広く様々な選択が可能となるほか、気軽に様々な情報を得られる。学会でも実務界でも幅広く活躍できる。行政官にとっても、特定の政策課題に集中して取り組むこと、個人で作業し分析を行う経験は大変貴重。鉄道会社やコンサルタント会社の職員には、制度を固定して考えるのではなく、課題を総合的に考える機会となる。運輸総研としては、研究所に興味を持ってもらうこと、その人材を育成していくことが重要な役割。

研究所に在籍経験のある先生は、国立大学16名、公立大学4名、私立大学16名、外国大学4名の合計40名、全国で活躍しそれぞれの地域で政策立案に貢献している。

おわりに

印象深い事例を二つ紹介したい。

一つは東京都心部で都市再生推進事案に取り組んだ際、土地利用に関する都市計画と鉄道との連携が不十分で、容積率を巡って施設の建て直しが必要になるなどの非効率に遭遇した。また、地下鉄の施設の容量について調査したところ、設計と運用で認識が異なるケースが散見され、再精査して対応した。都市計画と鉄道の連携を上手く進めることができれば、関係者の便益拡大につながると感じた。これらは虎ノ門ヒルズ駅に活かされた。

もう一つは鉄道6社との共同研究で、各社の取組を交換できることは有意義。

最後に、中村先生が注力された国際研究の多さは大変なものになるが、しばらくの停滞を経て最近になって増えてきている。海外の情報を如何に取り入れるか、大変重要なテーマと考える。

都市鉄道についても多様な視点からの個人研究があり、都市間交通、鉄道系の物流、災害・安全・非常時対応など、実に様々なことを考えてきたのかが分かる。これは55年間の成果である。

【歴代研究所長による座談会】

中村英夫 [1996年4月～2004年3月]

東京都市大学名誉総長、(一社)日本プロジェクト産業協議会副会長

森地 茂 [2004年4月～2011年3月]

政策研究大学院大学 客員教授、名誉教授

杉山武彦 [2011年4月～2016年6月] 一橋大学名誉教授

(モデレーター)

山内弘隆 [2016年6月～] 運輸総合研究所所長

1. 運研センター、研究所設立に至る経緯、鉄道関連の政策・研究調査の状況

(山内) 歴代所長3人をお招きしての座談会では、この研究所の成り立ち、何をしてきたか、将来この研究所に何を求めているかを先生方からお話いただこうと思っています。先ほどの基調講演で森地先生から総括的な話をいただいているので、まずは中村先生から、運輸経済研究センターが設立された経緯、鉄道関連の政策や研究調査の状況等、この研究所を振り返り語っていただければと思います。

(中村) どうぞよろしくお願いたします。森地先生の講演は、今までの膨大な研究調査を整理してまとめられており、森地先生の能力はもちろんのこと、その熱意、それから運輸総合研究所へ対する愛着があつての程だと思ひ、安心しながら聞かせていただきました。この研究所の50年誌の草稿の1部と2部を全部読ませていただきました。これまた大変素晴らしいもので、早く全部作り上げていただきたいと思ひます。まずは最初の講演にお礼と賛辞を述べさせていただきます。

1968年中曽根運輸大臣の時に、運輸省が許認可官庁から政策官庁へ脱皮しようとして、外部の専門家を集めて日本財団の支援で運輸経済研究センターが設立されました。官民学の代表的なリーダー達が発起人となって、「課題を先取りするシンクタンク機能が必要」との趣意書のもと、時代の要請とともに多種多様な課題を調査研究してきました。1975年頃の新全総以降、臨海工業地帯の開発調査や、地方の都市鉄道のフィージビリティ調査等、地域からの受託調査案件が非常に増えてきました。90年代になると、いわゆる55年体制が終わり、バブルは崩壊し、運輸行政も規制緩和に進んできました。そういう中で、運輸経済研究センターの活動への批判が運輸省内部や外部からも出てきました。省や自治体からの依頼が主で調査内容に独自性がない、批判に乏しい、長期的視野に立つ提言が乏しい、学術的裏付けがない、調査研究の指導体制が不備、研究者の発掘・育成がない、外部への

① 運輸経済研究センターの設立と活動

許認可官庁から政策官庁へ脱皮 中曽根運輸大臣

政策企画部門の強化 新たな政策の発掘を

調査・研究を外部専門家と共に

1968年 運輸経済研究センター設立 日本財団の支援

官・民・学からの発起人

課題を先取りするシンクタンク機能が必要

爾来 時代の要請と共に多種多様な課題を調査研究

特に新全総以降 地域からの受託研究が増加

今日まで50年余 調査研究案件は膨大かつ多種多様 約3000件

これに係ったメンバーは延べ20,000人余

個別事業に関する案件の多数が実現

■図—3 中村名誉総長コメント資料からの抜粋

広報活動が不足等の批判が噴出するわけであります。92年にシンクタンク整備検討委員会が発足し、森地先生のような学識者や運輸省の中堅職員、センター職員も一緒になって、どういった組織にするかの議論がなされました。

96年に運輸政策研究所が発足しました。その年、私は大学の定年となり、所長に就任しました。検討委員会で厳しい要望をいただいております、何とかそれに合うようにと思ったわけです。初めに、トヨタ財団とかホンダの国際交通安全学会等、既存の財団法人の研究所を見て歩き、いろいろな問題点に気づくわけです。所員の新陳代謝がないとどんどん老化して活気がなくなってしまう。それから研究員の専門分野や国籍が一定のところまで決まってしまうと、アカデミズムというのはインターディシプリナリイ(学際性)で、インターナショナルティ(国際性)であることが必要です。また、研究員の自主的なテーマがほとんどなく、依頼されるばかりでした。政策研究で一番大変なのはテーマを決めることです。テーマが決まればもう9割できたようなものです。そのようなことで、研究員が勝手に自由に決めてよしい、ということにしました。所内のセミナーで互いに切磋琢磨して、全員が同じような学識を持っていくということもしました。そして、どの人も研究成果を講演や、雑誌・書物として報告することを義務とし、「運輸政策研究」という自前の雑誌を出版するようにしました。もう一つは調査研究には国際的な活動が絶対必要と考え、短期的にでも外国人にメンバーとして来ていただくことにしました。日本財団からは素晴らしい援助をしていただきました。運輸政策研究所のスタートとして、「ふじ丸」という豪華外洋客船を借り切りまして、運輸大臣以下、当時の運輸省幹部の方にも出席いただき、シンポジウムを行いました。

研究所活動の成果として幾つかの例をあげると、羽田・成田や関空・伊丹・神戸のように大都市で複数の空港を一体的に運用することが必要で、どのようにすればできるのかを検討しました。鉄道に関しては、都市鉄道整備等で22のプロジェクトが実現しています。国鉄に関しては必ずしも多くはなく、87年の民営化が日本中最大の問題であったためか、運輸省の鉄道部内でも調査の話には乗ってこれなかったのだと思います。民営化でデータ取得も難しくなっており、所員が自主テーマとして取り上げにくかったと思います。研究所出身者の大学教員を多数輩出しましたが、各所で大活躍されているようです。外国の先生や役所の方に対する国際的な知名度も短期間で向上しました。デンマークの国会議員が「教えてほしい」と来られてお会いしたことがあります。

この頃行っていた「新幹線が果たした役割と整備新幹線の効果の予測」では、新幹線の波及効果や外部効果がどういふところに生じているのかをエビデンスとして見つけるため、現地に入って調査をしました。先生方や研究所の中心的な研

究員と数年に渡り調査し、マクロ経済モデルを中心とする計量的な計算を行いながら、新幹線の駅ができるか何が最初に立地して、どれだけ、どういうふうに広まっていくのかという研究をしたことを思い出します。仁賀木氏の「運輸部門における各種の上下分離方式」では、鉄道と道路、空港、港湾の四つの大きな施設で、世界中でどのような上下分離方式にしているのかを比べています。そのセミナーでは外国人が3分の1を占めていたため日英併記にし、新線整備における事業者間の収益調整や、上下間使用料設定を話題にしていました。その頃、道路公団民営化の委員を務めており、猪瀬直樹氏が当所へ来られたこともありました。蓼沼氏の「大都市圏の鉄道整備における公設民営による上下分離」では、この論文が出た2年か3年後、第19号答申の中にこれが政策として盛り込まれることになりました。下部は鉄道・運輸機構が、上部は東急と相鉄が担う、相鉄・東急直通線として来月開通します。私の話はこの辺りにしておきます。

(山内) どうもありがとうございました。先ほど森地先生には今までの成果あるいはその沿革をご説明いただきましたが、中村先生にはその背景、その時代の状況、政策のあり方、それがいかに影響しているかというお話をいただきました。非常によく理解できたと思っております。それでは、杉山先生お願いいたします。

(杉山) 杉山でございます。自分の在任期間に鉄道関連の政策、あるいは社会経済動向がどういうものであったか、そしてその中でどういう調査研究が行われたかをまず述べようと思います。私は2011年から2016年が在任期間ですが、東日本大震災の数週間後に着任しました。実際数ヶ月経ってから研究員の方3人とまずは八戸、さらに南へ下りながら、被災地の状況を眺めた記憶がございます。これ以降、交通機関の災害復旧とか災害に対する備えの考え方が大きな課題になっていきました。しかも翌年に笹子トンネルの事故があり、全てのインフラに関わる老朽化の問題が非常に大きなテーマになっていったと思います。鉄道関連で言いますと、整備新幹線が次々に開業・延伸が続いた時期でもありましたし、中央新幹線の整備計画が決定した時期にも当たっておりました。

2013年には交通政策基本法が施行されました。こういう社会経済の動向を背景に、いろいろな研究調査が行われるわけですが、それに先行する10年、20年この間の社会経済の変化も当然この時期の研究には大きな影響を持っているわけです。そこで2010年代から遡ってみますと、2000年の第18号答申、2005年の利便増進法、2006年の観光立国推進基本法あるいはバリアフリー法、2007年の活性化再生法、それから一つ性格が違いますけれども、97年の京都議定書のもとでCO₂の排出削減に関する約束、これを果たさなければいけない時期がちょうど2008年前後にぶつかっております。このようなこ

とが当該時期あるいはそれに遡った時期の背景としてあったと思います。全部をまとめますと、災害復興ニーズと政策支援、あるいは観光立国の機運、2014～15年辺りは交通学会でもしばしば取り上げられるようになりましたが、交通機関整備とまちづくりの連携・連動、その重要性への認識が高まっていた頃でした。一方でアジア諸国の都市交通への関心の増大、地球環境問題の深まり、このようなことがこの期間の全体背景であったと思います。

私がおりましたときの研究調査の概容ですが、助成事業では普遍的なテーマとして、地域交通の活性化や鉄道の改善／整備への支援の方策の検討が出てきており、今述べたような背景のもとで新たに登場してきたテーマとして、鉄道による低炭素社会の構築、あるいは東南アジア諸国の鉄道の近代化支援が助成事業として出てきました。共同研究ではチリ地震や東日本大震災の影響を受けて、鉄道の津波対策、あるいは気候変動と都市間交通戦略のような研究がありました。受託調査で目立つ項目を拾ってみますと、旅客流動調査、あるいは公共交通サービス水準に関する研究、評価手法マニュアル、さらに新幹線の需要予測、波及効果、あるいは収支採算性の分析が数多く行われていたようです。研究員による個別の研究調査では、それぞれの研究員の方々の出身元から多様なテーマが展開されました。鉄道関係で言いますと、鉄道各事業者・鉄道会社から出向された方によって、例えば居住者の世代構成のバランスを考慮したまちづくり、都市鉄道の輸送トラブルに関する考察等が記憶に残っております。一方で、路面電車の観光利用増進に関する考察、あるいは鉄道事業における風水害リスクファイナンス等が印象に残っております。総括してみれば、冒頭に述べたような背景の中で、普遍的・基礎的な課題への継続的、持続的な調査研究が実施されていた一方で、新規の重要課題への着手という実態があったと記憶をしています。

2. 研究所の鉄道関係の実績評価、現在に役立つ知見

(山内) 第2ラウンドでは、第1ラウンドで振り返っていただいた研究所の鉄道関係実績に対する評価と、我々はどういう受け止めるかについて、お話を伺おうかと思えます。まずは森地先生から評価のようなお話をお願いいたします。

(森地) 所長になった頃の一歩の印象は、中村先生が国際的に、特にヨーロッパと繋ぐことについてすごく熱心にされていました。世界交通学会の活動や、それから元々中村先生はドイツに長くおられましたし、フランスからも勲章をもらったりされていました。私はここに来る前にはフィリピン大学に新しい大学院を作る仕事をしていましたが、中村先生からはアジアの学会（現在のアジア交通学会：EASTS）を作ってこいと言われました。アジアとこの研究所を繋ぐことでは中国とは

長年しておりまして、中国総合研究所の王徳榮所長以来、人事交流もしていました。私がある頃思ったのは、ヨーロッパがEUになって、ヨーロッパの研究所がいくつか衰退していったのを見て、生き残ったのは国際的に活動しているような研究所だと、運研も国際的な受託もできるような研究所になりたいと思いました。まずは韓国交通研究院（KOTI）からで、最初はサービスで途中からは有料にしました。今はアジア交通学会に委託や寄付をしていただいています。外国とどのように繋がるのか、国際的な評価がどうなのかというのが一つのポイントである気がしました。それから中村先生の時代にはUITP（国際公共交通連合）の雑誌を翻訳して出版をしていました。数年前から中村先生が「日本の鉄道マンはうぬぼれて、もう何も外国から学ぶことはないと思っているのではないかと、もっとちゃんと学ばなければならないのではないかと」言われました。中村先生が鉄道会社の幹部との欧州視察を始められたのもこのためです。例えば移動閉塞、自動運転、駅と周辺開発などで日本の鉄道が本当に最先端に行っているのかということが大変気になる場所です。アジアへ展開しなくてはいけないときに世界で最先端の鉄道でなくて大丈夫か、そのようなことが大変気になります。

(山内) どうもありがとうございました。森地先生から国際性が非常に重要だという観点から活発にされたということでした。今もWCTR（世界交通学会）、ATRS（航空国際研究学会）のほかに、中国や韓国との交流も続いております。コロナで少し滞ったことがありましたが復活しております。中村先生いかがでございますか。

(中村) 私はヨーロッパにはまだまだ見るべき、学ぶべきところが多いなと何時行っても思えます。私がドイツにいた頃、ヨーロッパの連中は「日本で新幹線ができた、すごいな」というので、私もあちこちでその話をするのに呼んでいただいたことがありましたけど、この後になりますと、日本の都市交通の鉄道整備が非常に遅れてしまった。それはドイツだけではなくヨーロッパの幾つかの国では、鉱油税を交通関係の財源にして鉄道整備をし、都市鉄道の地下鉄をたくさん作ったということがあります。日本は道路だけに専ら使っているわけです。インターオペラビリティなんてその頃言っていましたけど、日本で言う相互直通です。日本の場合はゲージが問題になることがありますが、山形新幹線等で相直運転をするわけですけど、ヨーロッパの場合、そのゲージは皆同じですが、電気関係では電圧や周波数が違うし、運転系統ではずいぶん違う、何よりも接客の言葉が全て違う。そのような中でインターナショナルオペレーションをするためにいろいろな努力をしていた時期がありました。日本の鉄道もいろいろなものを見て次の段階に進むべきじゃないかと思っていましたし、そんなことを2、3の雑誌に書いたりもしました。

(山内) ありがとうございます。ドイツの鉱油税は1955年だったと思いますけど、特別会計になっていまして、そのときに鉄道にも支出するというので、鉄道と道路、半々ぐらいの予算を立ててするようになったと記憶しています。中村先生がおっしゃったように1990年代になってそれが地方の州に配られるときに、都市鉄道に使える、要するにその交通全体の社会資本整備に使えるようになって鉄道整備が進んだと記憶しております。杉山先生、先ほどのお話の続きをお願いします。

(杉山) それでは、現在、これからの研究にどう繋がるのだろうかという話をさせていただきます。鉄道の領域に関して、私自身はしっかりした勉強をしてきた蓄積がありません。研究所全体としての研究調査活動、運営の仕方についての感想を述べるということになりますのでお許ください。

研究所がこれまでどのように調査研究対象となるテーマを決めてきたのかを考えると、こういうことを研究したいという自主研究がある一方で、運輸経済研究センター設立時の背景もあり、運輸省、自治体あるいは交通事業者からの受託がたくさんありました。それを踏まえて、研究所としてはノウハウを蓄積するために実施するものを決めるというプロセスもあったと思います。自主研究つまり助成事業と受託調査は卵と鶏のような関係にあるのかなと、頭に浮かびました。当初は総合交通体系や総合交通モデル、交通計画の策定、都市交通計画手法の開発、交通センサス等の調査がたくさん並んでいました。設立当初、高度経済成長がそろそろピークを迎える頃、いろいろな問題が出てきた中で、交通運輸の問題も非常に大きな問題だったので、冒頭の話にもありましたが、縦割り許認可の運輸行政から運輸省も政策官庁への脱皮ということを考える必要があり、しっかりとした研究調査に基づいて政策を形成していくということが求められたという背景があったのだと思います。そこでこの種の調査研究の委託がたくさん出てきたのかなと思います。その後、ニーズとテーマがどう変遷してきたかということは、次の1970年代から80年、それから平成に入る頃の90年以降、そして2010年以降、この三つを並べて、春成前理事長が非常に大掴みにこのニーズとテーマの変遷について、運輸総合研究所の50年誌に述べておられました。それを拝見しますと、当初の70年から80年はインフラ関係でスタートし、インフラ整備を中心に港湾、鉄道、物流をテーマとして取り上げるものが多く、平成に入る頃からは非常に範囲が広がって、情報化、あるいは空港、航空というジャンルも出てきますし、それから環境に関わるテーマ、さらにはバリアフリー、セキュリティ、このセキュリティは鉄道だけではなくて海事セキュリティもたくさん見られました。2010年以降は再び空港と航空、あるいは鉄道の比重が増加をしてきているように見えると述べていらっしゃいます。これはその頃の東京一極集中のもとで、交通混雑がひど

くなったかが背景にあったのだらうと思われませんが、いずれにしてもこういう社会経済の中のニーズに合わせて、研究としては好むと好まざるに関わらず、非常に多様なテーマを手がけるようになりました。以後の政策決定の基礎となった多数の調査が存在しています。2011年度の「大規模災害時のモード横断的対策を含む旅客輸送確保方策に関する検討調査」、「次期答申に向けた東京圏における望ましい都市鉄道のあり方に関する調査」、そして2013年度の「今後の東京圏を支える鉄道のあり方に関する調査」で、春成さんはこの三つを取り上げて、それらの調査研究が以後の政策決定の基礎となり繋がっていったという評価をなさっております。

その他にも少し触れておきますと、平成の前期になりますと、「共通乗車ICカードの活用」、平成の中期に「低炭素社会における交通体系の問題」、それから後期になりますと、「交通統計に関わるビッグデータ分析手法」、あるいは「モバイルビッグデータによる交通情報革命」、これらは現時点において非常に重要な問題になってきているものばかりですけれども、こうしたテーマが早期に着手されていたということを確認することができます。私は冒頭に中村先生が研究所の活動について、活動批判ということを厳しく紹介なさっておられたけれども、私の立場から見ると、あまり批判的なことというよりも、確かにいろいろな形で新しいものを取り入れ新しいニーズに対応してきたのだという側面の方を、私は非常に素直に受け入れてしまっております。そういうことも含めた上で、改めて研究所の一番の財産、一番の強み、現在に至る強みとはどういうものかという、交通計画、需要予測、路線計画、あるいはセンサス、フィージビリティスタディ、こういう領域に関して、標準的かつ普遍的な評価分析の理論、あるいは手法というものを50年かけてしっかり構築・蓄積をし、改良する、そういう活動をずっと続けてこられたということが現在の研究所の一番の財産になっているのではないだろうかと思います。そういう意味で、私としては大きく評価をさせていただきたいと思う次第です。ついでに2点だけ最後、補足しておきます。交通領域の研究調査を進める中で、研究所をプラットフォームとして、非常に稠密な人的ネットワークが

重要課題への早期の着手例	
平成前期	共通乗車カードへのICカード活用
中期	低炭素社会における交通体系
後期	交通統計に関わるビッグデータ分析手法 モバイル・ビッグデータによる交通情報革命
評価の総括	標準的で普遍的な評価/分析の理論と手法の構築と改良の継続 ⇒ 交通計画、需要予測、路線計画 センサス、フィージビリティスタディ
(補足)	・交通領域研究調査における、研究所をプラットフォームとする稠密な人的ネットワークの形成 ・運輸政策研究所発足以降の、研究活動成果の発信の飛躍的向上

■図-4 杉山名誉教授コメント資料からの抜粋



座談会の一場面（左から杉山名誉教授、森地名誉教授、中村名誉総長、山内所長）

形成され続けてきたこと、これは調査結果そのものだけではなく、一つの無形の非常に大きな財産だと思っており、それからもう一つ頭に浮かびますことは、運輸政策研究所が発足した以降、それ以前と比べますと、私の印象として研究活動成果の発信ということに関して、飛躍的な進歩がありました。

今現在、運輸総合研究所になってから、さらに2回目の爆発的な発信の向上が見られるようになったと私は思っております。振り返ってみると、運輸政策研究所が発足したときから、コロキウムや研究報告会であるとか、あるいは研究報告会が終わるとアンケートを取り、そのアンケートを事務局で非常に詳細に整理分析をして、それをフィードバックしていく、こういうことがずっと行われてきたことを目の当たりにしておりましたので、今日の研究所の力を作ってきた源になっているのだらうと、私は評価しております。

（山内）ありがとうございます。今のお話の中には、この研究が元になって次の時代の政策立案の力になったことがあるのではないかとのお話と、もう一つは、この研究所が持っている財産、まさに蓄積されたこの財産をうまく使わなければいけないというお話がありました。私はここに来てそろそろ6年ぐらいになりますが、最近の話題で言うと、杉山先生が言われた脱炭素というのは今非常に大きな流れになっていて、我々もできる限りこの研究、このプロジェクト、あるいはこの調査を進めているところであります。もう一つは、この3年間、コロナによって交通の待機システム、あるいは人々の行動変容が起こっているわけで、その後に交通がどうなるか、どうすべきかと、こんなことを議論しなければならない時代になっていると思っております。その意味では今、3人の先生方がおっしゃった、この研究所が持っている強み、蓄積されたその財産をいかに生かしてこれから進めていくのか、これが、重要ではないかということを感じた次第であります。

3. 今後の鉄道の将来像、研究所への期待と課題

（山内）それでは3回目のご発言については、これから研究所はどうあるべきか、あるいはどういう研究をすべきかを伺いたいと思います。森地先生からお願いできますか。

（森地）一つの課題は、これからいろいろな政策課題を展開する時に、今までの蓄積をうまく使えるような格好にしておいた方が良く、これまでの研究調査を分類し、検索できるシステムを作ることが重要かと思えます。もう一つは、宿利会長のご提案で50年後の公共交通の在り方を検討するプロジェクトを行っていますが、わが国の次の課題はかつて鉄道整備が停滞していたパリやロンドンのような大都市で今、鉄道への投資が再び進んでいるのに、東京だけ停滞のままでよいのかという点で、大変気になるところです。もっと深刻なのは地方です。私が所長のときに、地方の自治体の人が交通の情報やアイデアを取れるようにと情報提供のシステムを作りました。自治体から要請があったら全国の若い土木計画の学者たちがすぐ行ってお手伝いする、そのときに、若干の交通費を支給するようなバックアップするような仕組みをここで作っていただきました。残念ながらそれは途中で消えてしまいました。情報提供は本省が行うようになったという理由だと思います。もう一つはアジアです。アジアはこれから佳境です。ちょうど日本の60年代、あるいは70年代の状況ですから、これからどんどん鉄道整備を展開します。どうやって我々がコミットするかですが、実は「アジアの大都市交通」という本をドイツの出版社・スプリンガーから出版しました。例えば、ミャンマーの大臣たちがボロボロになるまで読んでいて、びっくりしたのです。こういう格好で何とかバックアップしたい。アジアの大都市で調べてみると、残念ながらPPPはほとんど破綻しています。破綻している理由を分析しましたところ、需要予測が当たらなかったというのですが、1日の利用者数が40万とか50万人とか言われているので、むしろ運賃の問題といってもよいかもしれませんし、需要がちょっと遅れるだけの問題

でむしろコスト、メンテナンスがうまくいかないのが課題です。もっと大きいのは、PPPで都市開発とセットにするが、都市開発はペイバックピリオドが長く、一方、鉄道の初期は赤字ですから、これでうまくいくと勘違いしている意思決定者が多い。田園都市線や阪急沿線がうまくいったとの話をしすぎたのかもしれませんが、我々にも責任があると思います。彼らはそれですぐできると思って破綻することになってしまいます。アジアには土地利用データがないので、衛星の光学データを使って都市化や再開発の分析をして、鉄道沿いにどのように展開しているか、どこが空いているのかがわかる方法の開発をしています。それからアジアではなぜか道路沿いの開発は一生懸命するのですが、鉄道沿いでは行わないので、これをどうすればどういうふうに変えられるかという研究を今進行中です。地方とアジア、これをどうするかは大変気にかかるそうです。

(山内) この研究をデータベース化することは非常に重要なことだと思っています。それから二つ目におっしゃった、いろいろな分野、地方との交流によって情報の交換とか発信をするというプラットフォーム的なものを作ることも非常に重要ではないかなと感じました。次に杉山先生にお願いできますか。

(杉山) 私は、今後の鉄道の役割と期待される研究課題ということで、二つを頭に置いています。一つは、脱炭素の問題です。昨年8月に国交省の鉄道局で、鉄道分野におけるカーボンニュートラル加速化検討会にて、中間とりまとめが出ました。私はなかなか魅力的な中身だと思いました。この委員会には山内先生も参加されていると思います。ここでは「鉄道の脱炭素」に加えて、「鉄道による脱炭素」をさらに付け加える、これが一つのキャッチフレーズとしても大変魅力的でありました。「鉄道なくして脱炭素なし、脱炭素なくして鉄道なし」と。脱炭素のプロジェクトとして地産地消型とか、産地直送型とか、新電車型とか、名称もいろいろな提案をされています。具体策の推進ではそれぞれに難しさがきつとあると思いますけども、それぞれが魅力的ですし、今後の鉄道を位置づける一つの方向性として、いろいろな事柄が含まれているように思いました。この方面での今後の運輸総研での重要な研究調査が出てくるということを期待したいと思っているのが一つで、もう一つ言えば、地域公共交通の問題で、第2次交通政策基本計画を読んでも、それまでの反省を踏まえて、新たに基本方針が書かれています。

この地域公共交通を維持・確保していくための基本方針の中での取り組みとして、コミュニティバス、オンデマンド交通、自家用有償旅客輸送、許可登録を要しない互助輸送あるいは貨客混載、ありとあらゆる細かい事柄が列挙されています。地域公共交通の問題は結局のところ、地域ごとのいろ

いろな選択で特殊解としてやっていかなければいけないことだろうと私は感じています。それに対して基本の方針というのは、これはいわば一般解ということになるわけです。運輸総合研究所にはこれまで蓄積してきた特殊解があるわけで、その多数の特殊解の中からエッセンス、あるいはベストプラクティスを一般解という形でフィードバックをしていく、その作業を積み重ねていただくということも非常に魅力的で、私の2番目の期待です。あと二つだけ付け足させていただきますと、運輸総合研究所と名称が変わり、総合という考え方が入ってきましたが、当然のことながら、個々別々の交通機関から交通体系全体へ、あるいは情報通信とかいろいろな新しい技術的要素との結合・補完、そしてそういうものを導入しながら、最終的に交通が社会の安全安心、あるいはウェルフェアの向上に結びついていくことが多分、意識されて総合という言葉が入ってきていると思います。そういうことで、この優秀な調査研究が常にその一段上の社会全体との関係で、どういう意義を持つかということや常に取り込みながらの研究になっていくと良い、と私は思います。それから最後ですけども、定点観測についてです。例えば、観光庁の白書のようなものは正直言ってあまり面白くはない。でも最近は少し面白くしようとして、その年ごとにいろいろな新しいテーマを取り入れて書かれているようにも思います。しかしながら、新しいものを取り入れてきてその都度工夫をしていくと、後から10何年何十年経ったときに振り返ってみて、その頃の連続性を調べようとすると意外に難しい。統計が途中で変わってしまうことももちろんありますけども、なかなか一般的な資料として、ずっと一貫した見方で一貫した対象をきちんと記録してあるものがなかなか少ないのではないかと私の印象があります。そこで余力があれば、研究所として定点観測的な、例えばこの年は全体として運輸ではこういうことがあった、その翌年もまた同じ視点できちんと見知して変化を記録してもらうようなものが蓄積されていくと、後の研究には非常に役に立つと私は思いますので、定点観測的な研究成果を充実し、提供していただくということも併せて要望してみたいと思います。

(山内) ありがとうございます。いろいろと要望がありました。最初におっしゃった鉄道の脱炭素ですが、国交省の鉄道局で委員会が設けられ今は実証実験のところまで進んでいます。いくつかの類型で行うということですが、おそらく一番大規模で効果があると思われるのは、鉄道を使ってその地域を脱炭素することが考えられています。でもそれは、鉄道を使ってその地域の街づくりをする中で、要するに街自体を脱炭素にするという発想であります。そうすると、杉山先生が二つ目におっしゃった、地域交通の問題とも繋がってまいりまして、それは地域交通がかなりコロナで傷んでこれからどうするかという公共交通、バスも含めて鉄道のサービス維持をし

ていくときに、やはりその地域、あるいはそのエリアで鉄道というものがその地域の経済や生活を作り上げていくものとして受け入れられるという必要があるということです。いろいろなやり方があると思いますが、脱炭素も一つのやり方だと思いますし、その他にもいろいろなやり方で維持できないかというようなことを議論しています。このような外部効果はおそらく元々交通が持っていた機能であり、力であるということだと思います。それを発揮させるようなことが必要ではないかということで議論させていただいています。それでは中村先生、全体を通じてお感じになったことを率直にいただければと思います。

(中村) もう私は外野席の端の方で応援しているだけの立場なので、気楽にテーマのお話をさせていただきます。いくつかありますが、まず一つは閑散線区の問題が気になっています。特に北海道の幹線、宗谷本線なんか見ていると本当にそれを考えてしまう。いろいろな立場から考えるべき話であり、JR北海道等、北海道の人たちだけにうまくやれと言っているだけで本当にいいのだろうかと思います。もう一つはエネルギー問題です。これだけ日本のエネルギーが問題になっており、これから先どうなるのか本当にわからない。インドネシアとかマレーシアはまだまだどんどん伸びていくと思います。もう時間の問題でキャピタルインカムも日本を抜くと思いますけど、だけでもこのような中で日本と韓国はこのエネルギー問題をどうするのか。特に交通のエネルギーの中でも、鉄道の立場は極めて重要です。ヨーロッパの一部のインテリがすることなのでしょうけど、飛行機は絶対乗らない、自動車も運転しない、鉄道で行くと。あるいは今ユーロヴェロという自転車道路が何千キロできていますけども、自分で自転車漕いでいくだけ、何もスウェーデンの女の子だけじゃなくて、大学の先生たち、特に若い先生たちがそんなことしているのですという。そんなときに日本はSDGsなんていう言葉だけ言っていますが、エネルギー問題なんて全くほったらかしだと感じます。本当に気楽にしているのだろうか。特に交通は結構エネルギーを使っていますから、もうちょっと本気で考えなければいけないのではないかと。それからもう一つは、さきほどの北海道の鉄道にも関わることでですけど、インターオペラビリティを日本の中でもっと考える余地があるのではないかと。例えば、観光旅行のインターオペラビリティが全然駄目です。北海道の天塩の方へ観光旅行で行くということが普通の人ではできないですよ。東京駅からでも大阪駅からでも良いが、観光列車を走らせることは地域のためにもお客のためにも極めていいことで、それができる素晴らしい国ではないかと思っています。それからもう一つは、この研究所は昔から常電導リニアの調査研究を行っており、報告書も出しています。日本航空が行っていたHSSTにも関与していました。今は見捨て

られており、常電導リニア駆動、リニアメトロの安定性や消費エネルギーも昔から違っていると考えたりもするわけです。問題解決として置いたままでよいのか。その辺りがちょっと不安になってくるわけです。私が傍から見ていますと、現実問題として役に立つテーマを考えろというならば、その辺も視野に入れるべきではないかというふうに思います。

(山内) エネルギー問題はおそらく日本全体の問題、世界の問題であり、今回の紛争もかなりエネルギー問題の側面が強いわけですけども、そういった点では我々も避けて通れないテーマとっております。

4. 質疑応答

(山内) それではもう時間があまりないのですが、質疑応答にしたいと思います。

(質問者) 森地先生の基調講演の中で、まだ実現化していない線区が出てまいりました。一つは四国新幹線で、2003年まで当研究所で研究を行い、その後が全くないので、四国新幹線についてその後どのような動きがあったのかということ、それから中村先生が最後にリニアについてのご見解を示されておりましたが、これもまた成果の中にはリニアに関するものがご紹介されておりませんでした。森地先生の別講演では、リニアで6,600万人のメガロポリスが話されている話を聞いています。この2つのご見解を教えてくださいということでございます。

(森地) ここでは整備新幹線という政府の動きの外ですから、多分取り上げられる機会がなかったのではないかと思います。路線計画はほとんどが受託研究ですから、どなたかかもってこられないとやっていなかったのではないかと思います。リニアは技術開発のところに一応書いています。常電導(リニモ)は名古屋で実現しましたし、超電導(中央リニア新幹線)は今、工事中の状況にあります。

(質問者) 2点ございます。1点目、生産年齢人口の急な減少を踏まえて、今後の交通がどのように変容するか、交通の研究の方向、課題はどのように変わるとお考えですか。自動化技術、街づくりなどの点などの観点はないでしょうか。2点目です。物流は旅客交通と異なり、インフラを除いて財源もなく、政府の規制も安全、環境、労働関係を除いてほとんどなく、現在、持続可能性を確保するため、政府でも民間の取り組みの誘導が問題となっています。規制緩和のもとで自由な企業活動を前提に、政策の実現方策について何かご示唆があればお願いいたします。

(森地) 1番目のご質問は、「50年後の公共交通」というテーマの一つの大きな柱になっています。ここで挙げている自動化技術・街づくりの観点だけに絞って言います。一つは、鉄道の自動化はなぜ進まないのかというのは非常に重要な課題

で、少なくとも踏切のないところではもう海外では当たり前で、日本では「ゆりかもめ」がしています。これは日本人の安全意識の問題が一つのボトルネックになっています。技術的にはやればできる話ですし、やれば一番コストダウンにもなるはずですから。踏切があるところについては、これまた安全意識と関わるのですが、踏切に何回入ってきて、急制動をかけて救われたのが一体どれくらいあるのかで考えますと、完璧なことを求めること自体が過剰要求で、つまり今でも踏切事故は起こっているわけで、自動運転であってもなくても起こることは起こるといように割り切ってしまうことが許されれば可能性が広がるのですがね。映像等のセンサーで危険を察知し、新幹線が地震で止まるのと同じように、自動的に止めるようなことが可能になるはずですが。自動車については、バスの自動運転で本当にコストダウンができれば、30円とか50円で走らせることができます。ただし、自動運転のレベル4でないと駄目で、管理者を置けというのが今の道交法です。コンピュータで管理する人と二種運転免許を持っている人のどちらの給料が高いのかと考えれば当たり前で、1人の管理者がよほどたくさんドライバーを代替しない限りはコストダウンができない。車両がものすごく高くなりますから、そのまま行くと実現は極めて難しいということが、現実に車両や自動車の専門家の中では言われています。私自身は今、「沖縄で

トライしてください」と言っているのですが、レベル2でも自動運転できるのではないかと。路面電車のように衝突したら、衝突した方が悪いと割り切ってしまうと、かなりの部分は可能です。法律家は「それは無理だ」と言います。路面電車ではそうになっていますが、自動運転バスでは駄目なのか。今、沖縄でお願いしているのは、島でよその人があまり入ってこないところで全員が合意すれば、「30円で乗り放題ですよ」ということをできる可能性がないのか。特区でできないか。問題は小さな子供が駆け寄ってくるか、認知症の人たちが来るかについては、ある種のカメラ情報で速度を落とすことにし、管理者も、止まったら警報が鳴る程度で村役場・町役場の人たちがそこで対応するとかで、このような格好のことを考えるとできないわけではない。このようなことを思っています。ちょっと長い話で恐縮です。

(山内) それでは時間も過ぎておりますので、今日の座談会を終了したいと思います。私自身感じたことを一言だけ申し上げますと、かなりの蓄積を持ったこの組織が有効な交通の政策を立案できるようなことについて、私も努力していきたいと思った次第でございます。以上ありがとうございます。

本開催概要は主催者の責任でまとめています。

<https://www.jttri.or.jp/events/2023/semi230207.html>