

# 運輸総研だより

Vol.03 | 2022  
夏号

運輸総研の現場から

新任研究スタッフ紹介

視 座

石田 東生

提 言

- ・代替燃料の導入促進による  
海運CO<sub>2</sub>削減についての提言
- ・大きな一歩だがG7の背中は遠く、  
更なる踏み込みを望む

一般財団法人

運輸総合研究所

Japan Transport and Tourism Research Institute

<https://www.jttri.or.jp/>



# 「新しい資本主義」下の交通政策

一般財団法人 運輸総合研究所  
 所長 山内 弘隆

岸田首相は就任にあたって「新しい資本主義」を提唱した。それは、成長と分配の好循環を作り出すことであるとされる。いわく、(経済)成長により原資を稼ぎ出す(企業収益増、歳入増)ことで、分配が可能になり、分配により、需要が増加(消費・投資)するとともに、成長力が強化されることで次なる成長が生み出される。きわめて明確な議論である。

経済の自律性と政府・公共部門との関係性は時代とともに変化してきた。1929年に始まる世界恐慌に対応して、30年代には財政支出の拡大により総需要を補うというケインズ政策が編み出された。第2次大戦後には、公害や安全性等の社会問題(負の外部効果)に対応するため様々な公的規制が導入され、ミクロ政策の面でも政府の役割が拡大した。市場経済体制を基本としながら積極的に政府が経済、市場に介入するという政策ミックスは、少なくとも20世紀の半ばまで一定の成果をもたらした。この体制がもたらした良好な経済のパフォーマンスこそが、上述20世紀末の東側諸国の崩壊、東西冷戦の終焉を導いたとする見解もある\*。

しかし、「市場経済体制プラス大きな政府」も別の問題を噴出させた。財政政策を基本とするマクロ的な需要管理は、民主主義におけるポピュリズム的な政策関与により政治的景気循環を作り出した。政治家は人気取りに財政拡大を求め、政府はさらに肥大化し財政は悪化した。ミクロ面では、無秩序なマーケットがもたらす外部効果に対する公的規制が拡大を続け、資本主義が本来持っているダイナミズムや革新性を阻害していると認識されるに至った。

アメリカでは泥沼化したベトナム戦争の影響もあって景気後退とインフレが同時進行するスタグフレーションが生まれた。イギリスでは保守党と労働党の政権交代の中で、産業の国有化と民

営化が繰り返されたが、結果的に「親方ユニオンジャック」が経済効率を削いでいるとの認識で一致した。このような変遷を経て、20世紀後半から新自由主義の流れとなったと考えられる。

岸田首相の方針転換の背景には、新自由主義の限界がある。21世紀に入って、マクロ経済的に見た所得分配の不公平が随所で指摘されるようになっていた。2009年に勃発した「リーマンショック」は、金融不安から出発して実体経済にも大きな傷跡を残し、わが国では政権交代の一因となった。2014年に日本で発刊されたトマ・ピケティの『21世紀の資本主義』は、資本収益率が経済成長率を上回ることによって一部の資本家への富の集積が起これ、再分配が有効に行われなければ貧困の増大、それに伴う社会的不安定が生じると説き、多くの賛同が寄せられた。

2010年代中盤以降政権の座にあった安倍元首相は、政権運営の途中で、当初声高に掲げた「三本の矢」という新自由主義的な経済政策を修正した。働き方改革に代表される相対的に見れば分配重視の施策に舵を切ったのだが、実務型の菅政権を経て誕生した岸田内閣は、本格的な経済政策の転換を余儀なくされたと言うこともできる。

筆者はマクロ経済政策の専門家ではなく、「新しい資本主義」を正面から議論する立場にないが、成長と分配の好循環の実現が日本の現状に必要な不可欠の戦略であることは間違いがないと考える。しかし、筆者の専門とする社会インフラの観点からすれば、マクロの再分配を実行するとともに、ミクロ政策による社会基盤の確保こそが「新しい資本主義」にとっての要諦であるように思われる。今後、その行く末が懸念される「縮んでゆく社会」にとって持続可能な生活、経済の基礎条件だからである。

\*たとえば、村上泰亮、『反古典の政治経済学要綱——来世紀のための覚書』、中央公論社、1994。Joseph E. Stiglitz, Whither Socialism? MIT Press, 1994.



巻頭言	1	「新しい資本主義」下の交通政策 山内 弘隆 運輸総合研究所 所長
運輸総研の現場から	4	研究生生活を振り返って 伊東主席研究員
	6	社会を変える研究を創るコミュニケーション 柏木主席研究員 理事長補佐
	7	コロナ禍と国際業務 山田主席研究員 国際部長
	8	運輸総合研究所での業務を通じて 小泉主任研究員
	9	コロナ禍の出張を考える 安達研究員
	10	当研究所での調査研究を通じて学んだ“世の中の役に立つ”ために大切なこと 松岡研究員
	11	Life as an independent researcher at JTTRI マハルジャン ラジャリ研究員
	12	コロナとワシントンDC 中川主任研究員 ワシントン国際問題研究所次長
	13	AIRO 開設後の歩みとその存在意義 澤田主任研究員 アセアン・インド地域事務所次長
新任研究スタッフ紹介	14	
視 座	15	モビリティサービスの新しい形を考える 石田 東生 筑波大学名誉教授
提 言	16	代替燃料の導入促進による海運CO <sub>2</sub> 削減についての提言 ～海運分野におけるCO <sub>2</sub> 排出削減促進に関する調査研究～
	22	大きな一歩だがG7の背中はずいぶん遠く、更なる踏み込みを望む ～「水際対策の見直し」に関する追加提言～
研究調査	30	“人と多様なモビリティが共生する安全で心ときめくまちづくり” 調査研究
	31	論文掲載、学会発表等
レポート	36	国内研究レポート・ワシントン国際問題研究所レポート、アセアン・インド 地域事務所レポート
	37	無人航空機の目視外飛行の拡大に向けた検討状況と 2022 FAA Drone Symposiumへの参加報告
シンポジウム・セミナー等	41	第150回運輸政策コロキウム ワシントンレポートXIV 米国の都市鉄道を取り巻く環境変化とコロナ禍からの回復戦略 (4月14日)
	44	第80回運輸政策セミナー 「地域づくりの新たな潮流」 ～100年後の地域を創る観光の在り方を考える (4月25日)
	48	みんなで実現する船のCO <sub>2</sub> 削減 ～新たな船舶燃料の導入に向けた国際動向の最前線と展望～ (5月20日)

	<b>52</b>	第81回運輸政策セミナー 「これからの鉄道沿線における持続可能なまちづくりを考える」 ～with/after コロナのニューノーマル時代を迎えての戦略 (5月23日)
	<b>56</b>	高齢者等の移動手段確保に向けたビジョンを描く ～持続可能で新たな公共交通を目指して～ 高齢者等の移動手段確保方策検討に関する調査研究 中間報告 (6月8日)
	<b>60</b>	第82回運輸政策セミナー 「データ社会における気象データの可能性」 ～安全・安心を高め、ビジネス・生活を変革する気象データ～ (6月13日)
	<b>64</b>	第151回運輸政策コロキウム ワシントンレポートXV アメリカ航空産業の現状と今後の展望／ 欧米空港における顧客体験向上に向けた取組の先進事例 (6月22日)
	<b>67</b>	第83回運輸政策セミナー 「地域づくりの新定石」 ～アドベンチャートラベルの取り組みを例に、 地域主導の世界水準の観光の創り方を考える～ (6月27日)
メディア掲載情報	<b>71</b>	シンポジウム・セミナー等メディア掲載情報
研究発表・意見交換	<b>73</b>	UITP (国際公共交通連合) が主催する IT-TRANS への参加
	<b>73</b>	インドにおける政府関係者への表敬訪問及び鉄道関係者との会談等
	<b>74</b>	ITF (国際交通フォーラム) 大臣会合及び関連イベントへの参加
	<b>75</b>	ワシントンDCにおける日本国大使館、笹川平和財団USA、 運輸関連日系企業等への訪問等
	<b>75</b>	第65回土木計画学研究発表会・春大会に参加
	<b>76</b>	タイにおける政府関係者への表敬訪問及び運輸・観光関係者との会談等
事業紹介	<b>77</b>	事業紹介
	<b>80</b>	賛助会員へのお誘い



## 研究生活を振り返って

### 主席研究員 伊東 誠

【専門分野】 公共交通計画/政策、観光

【在籍期間】 1977年7月～



私が研究所の前身である運輸経済研究センター入って40年余になります。この間の主たる業務は、調査研究と組織改革で1995年に誕生した運輸政策研究所の設立と運営でした。

前者では、鉄道、航空・空港、バス、観光、交通と街づくり等様々な分野で現状分析、将来予測、計画策定に関する調査業務を担当するとともに、基礎となる統計調査の提案、交通需要・経済財務の分析・予測手法、交通施設の整備運営に関する制度などの研究を行ってきました。ライフワークとなった鉄道では、都市圏鉄道計画と個別路線の計画策定及び事業化に向けた調査を行いました。審議会で概ね15年に一度策定される東京圏の鉄道計画には3回関わり、また個別路線計画に携わった全国の多くの鉄道路線のうち20余が開業しているの、我が国の鉄道整備にいささかの貢献ができたと思います。

森地茂先生の指導のもと進めた整備制度に関する研究では、成果を土木計画学の大会で開催したワークショップで数度にわたり報告しました。学会における産官学の多くの会員との活発な議論を契機として、黒川洸、森地茂、両先生が中心となり交通インフラ全てを対象とした「交通整備制度-仕組みと課題」を土木学会から出版し、この中で鉄道分野の執筆を担当したのは貴重な経験でした。

1990年代に入り、交通運輸政策を自らの力で提案できる高度なシンクタンク機能を有する組織が模索され、1995年にセンター内に、実務と学術研究の橋渡しを活動理念とした運輸政策研究所が誕生しました。活動資金は日本財団にお願いし強力なご支援を頂きました。私は研究所の創設と、その後およそ15年にわたり企画運営に係りました。初代所長中村英夫先生、2代所長森地茂先生のリーダーシップで、活動は順調に軌道に乗りました。両先生には多くの事柄をご教授賜りましたが、お二人の目指す研究所のレベルとそれに向けて注ぐエネルギーに大いに刺激を受け、貴重な経験をすることができました。活動は国内に留まらず、海外研究者との共同研究の実施、国際セミナーの開催などを通じて世界に広がりました。研究所が世界の交通研究者の間でポピュラーな存在となり、とても誇らしく感じました。



40余年の調査研究生活の中で、国鉄中央鉄道学園、立教大学、芝浦工業大学で、凡そ25年間に亘り講師として交通計画、交通産業論、整備制度論の講義を行う機会を頂きました。学生に教えるのは、その10倍以上の知識を蓄える勉強が必要であることを学び、これも貴重な経験でした。

これらの研究生生活を通じ感じた研究所の機能を充実させた要因を2つ述べさせていただきます。一つは多様な研究員の存在と研究員OBが作るネットワークです。運輸経済研究センター発足以来、研究所には国交省・自治体・運輸関連企業・民間研究機関からの優秀な人材が集まり、運輸政策研究所設立以降、これに外国人を含む大学からの若手研究者が加わりました。国内外の産学官の研究員の日々の議論の積み重ねにより、実務経験からの現場感覚と学術研究で培った手法が融合した政策提案に資する調査研究を活発に行うことが可能となりました。プロパーを除き研究員は数年で出向元に戻るか大学等に移るのでOBは相当数に上ります。これは研究所が潜在的に国内外に広がる大きく多様で質の高い人的ネットワークを有していることであり、現職・OBの研究員と研究所・OBが所属するそれぞれの組織にとり貴重な財産です。ネットワークは現在でも、一部の大学在籍者の研究指導や委員会への参加という形で、飲食などの個人的なつながりで機能していますが、例えば、気軽に情報交換ができる環境づくりにより関係するOBを増やす等、このネットワークの更なる充実ができればと思います。

もう一つは、学会との関わりです。土木学会、交通学会、世界交通学会、アジア交通学会など研究所との関係が深い学会は数多くあります。特に中村所長、森地所長の時代には両所長が多くの学会で重責を担っていたことから、特に学会との結びつきが強く、大学からの研究者が多数在籍していたこともあり、研究員の学会での発表、討議等活動が活発でした。研究員が成果を学会で発表し議論することには、研究レベルの向上、研究員と研究所のステータスの向上、学会活動への貢献といった様々な意義があります。また学会活動を通じて構築した国内外の会員とのネットワークは、緊密な情報交換、大規模な共同研究を可能とし、研究所の活動を充実させる上で大きな力になります。



# 社会を変える研究を創る コミュニケーション



主席研究員 理事長補佐 柏木 隆久

【専門分野】 観光、航空、海事、地域交通

【出身組織】 国土交通省

【在籍期間】 2021年9月～2022年6月



10ヶ月弱の短い在任期間となりました。運輸総研が急速にその活動の量と質を向上させようとしている成長の渦のなかで、試行錯誤をしつつ、新たな取組みが自走・継続するよう、多くの個性豊かな研究員・スタッフの皆さんと一緒に取り組んできました。

「広報戦略チーム」の活動においては、メルマガやホームページ、本誌をはじめとする研究所のいわゆるオウンドメディアの改善や外部メディアとの連携強化に取り組みました。十数名のチーム構成員が自分の研究活動の傍ら毎週ミーティングを開いて研究所の広報活動の充実強化に取り組んでいます。「世の中の役に立つ」研究活動を行う運輸総研にとって研究活動の成果を世の中に伝えるコミュニケーションの重要性はいうまでもありませんが、所属する多様な研究員にとり、メディアとのコミュニケーションや世の中を意識した発信の表現に取り組むことは、研究活動の内容が世の中に通用するか、自分の研究の意味を考え直すよい機会、よい刺激になると考えています。

年末年始にオフィス改革があり、多くの書棚や壁に仕切られたたこつぼ的なオフィスが一変、フリーアドレス、大部屋主体のコミュニケーション空間になりました。昨年までの、迷宮のようなオフィスのどこに誰がいるか把握しそこに踏み込んで声かけをしてコミュニケーションをとりチームプレーを確保しようとするような昭和流組織内コミュニケーション術は不要となりましたが、今後も、オープンなオフィスを活用した内外のコミュニケーションを増やすしかけづくりを意識的に行っていく必要があると思います。それが、多様な研究員の潜在的な持ち味の発揮や内外の知恵の掛け合わせのよき触媒になり、社会変革を創出する研究を産み出すことにつながることを期待しています。

研究所在籍の最後の2ヶ月、今年度から始める共同調査2件の企画を行いました。今後2年間かけて行う共同研究活動の方向性について、内外のコミュニケーションを短時間でいながら模索し、立案、チームビルディングを実施しました。共同調査研究活動の初期段階において、方向性を探る内外のコミュニケーションは大変重要ですが、その後共同研究の内容をより豊かな発想を盛り込んだものとして成長させていく段階においても、多様なバックグラウンド、様々な分野の現場実務経験や学識経験を持つ研究員の参画のもと、公共交通や観光の意義・本質に立ち戻って白地で議論をしたり、グローバルな論文・文献や事例の探索、外部学識経験者のアドバイスなどの刺激を積極的に求め吸収したりしていく内外のコミュニケーション活動が極めて重要だと感じます。共同調査での委員会の構成を工夫し、事務局によるヒアリングを積極的に行うことに加え、セミナーをそのような探索の機会として活用することがあってもよいのではないかと思います。

セミナーの企画実施はなかなか奥深いものがあり、私も着任の当初から離任の当日に至るまで携わりましたが、単に研究活動の成果や知見を聴衆にお伝えするというものを超えて、過去の研究の成果を補完してそのテーマに関する研究所と社会との接点の時間軸を伸ばしたり、登場人物を工夫して相互のやりとりから今後の調査研究を見据えた本質的な課題や新たな見方を生み出す試みをしたりと、研究所の対外コミュニケーションの場としての新たな活用の可能性を感じました。今後の運輸総研のセミナーの展開も、期待をもって見つめていきたいと思っています。

2022年6月離任

## コロナ禍と国際業務



主席研究員 国際部長 山田 輝希

【専門分野】 国際関係、海事、物流、自動車、  
地域交通  
【出身組織】 国土交通省  
【在籍期間】 2020年8月～2022年6月



私が運輸総合研究所に着任したのは2020年の8月1日、新型コロナウイルス感染症はオリンピック開催を1年延期にするほどの猛威を振るっており、私の担当する国際業務も多大な影響を被りました。国内の諸活動はようやく正常に復しつつありますが、国際的な人的往来については復旧・復興は未だ道半ばです。今般はこの1年11か月を振り返って、当研究所の国際関係業務へのコロナ禍の影響と所感を皆様にお示しします。

この2年間の最大の国際関係活動は、やはり2021年4月のタイ・バンコクにおけるアセアン・インド地域事務所（AIRO）の開設です。残念なことに、東南アジア諸国の感染拡大がピークを迎えつつあるタイミングに遭遇し、関係各方面への挨拶も制約を受け、会場で大規模集客を行うセミナー等のイベントも2022年度以降にずれ込みました。

他方で、コロナ禍により国際的な往来が途絶えた結果、現地に事務所を開設することの価値が上がった面もあります。「バンコクコロキウム・スタートアップシリーズ」と題して駐在研究員による各分野の報告を2021年秋以降実施しましたが、ネットだけでは収集できない現地発情報に「飢えている」参加者の期待や感想を実感し、海外事務所の意義、存在価値を関係者で再認識しました。

同じことはJITTIについても言えますが、特に2020年の後半からオンラインによる「ワシントンコロキウム」を始め、日本国内への情報提供イベントを再度行えるようになりました。これはリアル開催の単純代替ではなく、来場に困難を有する関係者の広範な参加と、日本人以外を含む海外関係者への展開の道を開いた画期的な出来事です。

その点では、本部においても海外への直接的な発信・受信を主眼としたイベントが開催され始めました。JITTIと本部の協力で昨年12月に実施したAPTA（全米公共交通協会）と鉄道関係者での意見交換に加え、日本人向けですがANA・JALという2大航空会社のASEAN拠点の代表者に現地報告をいただいた昨年12月のAIROビジネスセミナー、国土交通省・マレーシア運輸省と共同で本年2月に開催し半数近くの参加者が現地の方であった「コールドチェーンセミナー」、本年6月に運輸大臣や大使等の要人を含めたタイ有識者を中心に発表と議論を進めたAIROと本部共催の「日タイ物流シンポジウム」がその例です。

こうしてみると、コロナ禍によって人的な直接接触が特に国際面で激減したこと、代わりにオンラインでのイベント等が本格的に始まり量的・地理的な裾野の拡大が可能となったことがポイントだとわかります。

このような新局面に対応して、事前事後の広報や配信を含め、課題や必要な成果は現時点で山積しており、国際部長たる小職の動きが及ばなかったことを改めて痛感します。7月以降体制がさらに強化されること等に安心と多少の後悔、本部及び両事務所の皆様に感謝とお詫びの念を抱きつつも、経験者・関係者の1人として研究所の活動に協力していきたいと思えます。

2022年6月離任



## 運輸総合研究所での業務を通じて

### 主任研究員 小泉 誠

【専門分野】 都市交通・地域交通、地域振興・観光  
【出身組織】 国土交通省  
【在籍期間】 2021年7月～2022年6月



運輸総合研究所（運輸総研）には2021年7月から1年間在籍し、主に、新しいモビリティサービスに関する調査研究、高齢者等の移動手段確保方策に関する調査研究、観光を活用した持続可能な地域経営に関する調査研究に従事させていただきました。

これらの調査研究は、学識経験者、国・地方公共団体等の関係行政機関などから構成される委員会形式で行うものでありましたが、それぞれ「新しいモビリティサービスの実現方策検討委員会」（座長：石田東生 筑波大学名誉教授）、「高齢者等の移動手段確保方策検討委員会」（座長：鎌田実 東京大学名誉教授）、「観光を活用した持続可能な地域経営の推進に関する調査検討委員会」（座長：山内弘隆 運輸総合研究所長・一橋大学名誉教授）が設置され、各委員会事務局の主査的立場で調査研究業務に従事させていただきました。

様々な分野で第一線でご活躍されている委員の方々による委員会での議論は毎回白熱したものでありましたが、各委員会の委員の方々とは個別に意見交換・やり取り等をさせていただくことも少なくなく、また、各委員会準備・運営に当たっては、豊富な実務・現場経験や深いご見識等を有する様々な分野の関係者の方々にはじっくりとヒアリング調査等をさせていただく機会もとても多くありました。これらは、学術研究と実務的要請の橋渡しを担い、交通運輸・観光分野について多角的に調査研究を行う機関たる運輸総研でなければ、なかなか得られない貴重な機会であったと思っており、幅広い知見や様々な視座等を得ることができました。

運輸総研で得られた経験・知見等を今後の業務に活かしてまいりたいと考えております。各種調査研究でご指導・ご協力等を賜りました関係者各位、運輸総研同僚の皆様には、感謝の念でいっぱいであり、厚く御礼申し上げます。お世話になりました皆様方の益々のご健勝とご活躍、そして運輸総研の今後一層のご発展を心より祈念申し上げます。

2022年6月離任

## コロナ禍の出張を考える



### 研究員 安達 弘展

【専門分野】 都市交通・地域交通、観光

【出身組織】 株式会社 建設技術研究所

【在籍期間】 2020年8月～



運輸総合研究所には、2020年8月より着任し、新型コロナウイルスが流行する中、どのように日常生活を送るか手探りの状態でした。仕事についても、テレワークやWEB会議が浸透し、日常的な仕事のやり方、出張についても大きな変化が起きていました。

多くの企業では、政府からの要請、社員の安全確保の観点から、出張を大幅に減らしました。前職で在任していた愛知県の名古屋駅から、運輸総合研究所のある東京駅まで、新幹線で移動した際には、1車両に私を含めて、3人しか乗車していない状況は今でも鮮明に覚えています。実際に企業へインタビューを行っても、多くの企業が出張を減らしていることがわかりました。中には、「出張はWEB会議で代替可能」と言われる企業もあり、「新型コロナウイルスの終息後でも出張を減らしたままにする予定」の企業もいたほどです。

しかし、コロナ禍が2年以上経過した現在では、出張に対する考え方に変化が出ているようです。「出張は減らしたまま」とすると企業がいる一方で、「コロナ終息後は出張を元に戻したい」と考える企業もあるように見受けられます。これは、出張ができないことで、目に見えない（定量的に評価し難い）損失があるのではないかと考えられます。

私事でいえば、2022年1月にアメリカ出張を予定していましたが、オミクロン株の流行に伴い、取りやめとなってしまいました。また、海外の研究機関との交流会もオンラインでの開催となりました。国内の出張についても、取りやめになったり、WEB会議で代替したりするなどの措置が取られました。本来であれば、現地に赴いて、対面での交流や現場視察をしていたはずが、コロナの影響できなくなりました。この出張取り止めによる機会損失は、定量的には評価しにくいですが、大きな損失であると考えられます。新型コロナウイルスによって、出張回数がどの程度減ったか、なども重要な事柄ですが、出張が本来果たしてきた役割についても考えることが重要だと実感しています。

現在は、「コロナ禍において、出張がどの程度減少したか」、「コロナ終息後にはどの程度回復しそうか」などを調査・研究していますが、それに加えて、出張が本来持つ意義や生産性についても研究を進めていけたらと考えています。

# 当研究所での調査研究を通じて学んだ “世の中の役に立つ”ために大切なこと



## 研究員 松岡 美沙子

【専門分野】 鉄道、観光  
【出身組織】 東武鉄道株式会社  
【在籍期間】 2020年10月～



私は鉄道会社からの派遣で、2020年10月に当研究所に着任しました。当時は、東京都でもようやくGo Toトラベルが開始され、コロナによる自粛疲れから少しだけ解放された時期でした。しかし、その後、感染の波が幾度も繰り返され、長らく行動制限が求められる中、テレワークをはじめ、飲み会等の自粛・少人数化、三密回避旅行等、私たちの日常生活は大きく変わりました。また、2019年には年間3,000万人超に達していた訪日外国人もコロナ禍でほぼ消失しました。先日ようやく訪日外国人観光客の受け入れが再開されましたが、添乗員付きツアー客限定等の制限があり、未だ他国に遅れをとっている状況です。こちらについては、今後も動向を注視していきたいと思います。

私は着任してまもなく、『ビッグデータを活用した訪日外国人の東京圏における観光行動と鉄道利用に関する分析』に携わりました。この調査研究は、モバイル空間統計（NTTドコモの携帯電話をローミング契約した訪日外国人旅行者を対象とした人口統計）や官公庁による既存の調査・統計を用いて、国籍別の動向実態や鉄道利用状況を分析するというものです。対象データはコロナ前の2017年9月からの1年間ですが、中国は銀座や御殿場等買い物目的と思われる地区への訪問割合が多いのに対して、欧州は都心部の他、みなとみらいや箱根、鎌倉、日光等、都心部から距離の離れた観光地にも一定の割合が訪問しており、国籍による訪問先や訪問目的の違いが示唆され、非常に興味深い結果が得られたと感じています。今後、インバウンド需要回復後に訪日外国人への詳細なアンケート調査を実施し、観光周遊ルートや鉄道経路選択要因等がわかれば、路線ごとの利用者国籍の違い等も把握でき、各鉄道会社のインバウンド施策にも役立つものと期待しています。

また、本調査については、シンポジウムや土木計画学会で発表を行いました。自身の成果について対外的に発信するのは初めての経験でしたが、この経験を通じて、“世の中の役に立つ”調査研究を目指すには、「いかにわかりやすく的確に発信するか」、「いかに聞き手の興味を惹きつけられるか」の2点が特に大切だと感じました。どちらも当たり前のようですが、限られた時間内で研究成果を発表するにあたっては、発表資料に入れ込む文言やデータの取捨選択が非常に重要になります。具体的には、文字数を抑えながらも重要なキーワードやポイントを盛り込み強調する、裏付けとなるデータはなるべくシンプルで視覚的にわかりやすくする、淡々と事実を並べるだけでなく、事実からどんなことが示唆されるか、新たに何がわかったのかを盛り込む等、聞き手の立場に立って表現を工夫することの重要性を学びました。

この他複数の調査に携わりましたが、上記の学びはいずれの調査研究においても活きるものでした。また、これは調査研究に限らず、どんな場面においても通ずるものではないかと感じています。

# Life as an independent researcher at JTTRI



研究員 マハルジャン ラジャリ

【専門分野】 Logistics, safety, security, environment

【在籍期間】 2020年1月～



I joined Japan Transport and Tourism Research Institute (JTTRI) in January 2020. Since I joined, I have had the opportunity to broaden my knowledge in the fields of cold chain networks, securing transportation for the elderly, MaaS, and logistics and DX to name a few in addition to my own research field. My main research area is in the field of logistics and supply chain considering its sustainability and resilience. As a researcher working in the field of logistics and supply chains for the past several years, I truly believe that logistics and supply chain is the backbone of a well-functioning society and an integral part of the Japanese economy. In addition to fulfilling the needs and wants of people, resilient logistics and supply chains are essential for national security, economic security, and technological leadership. However, the numerous and constantly evolving risks have made logistics and supply chains highly vulnerable. Avoiding such risks or reducing their negative effects is one of the biggest challenges faced by many companies all over the world. As an independent researcher at JTTRI, my goal is to research how we can enhance the resilience of Japanese companies' logistics and supply chains. I have conducted interviews and questionnaire surveys with Japanese companies in the manufacturing industry to understand the current situation of implementation of logistics and supply chain resilience strategies, impacts of the COVID-19 pandemic on logistics and supply chain activities and firm performance, and future willingness to invest in logistics and supply chain resilience strategies. From the viewpoint of logistics and supply chain resilience, Japanese companies still have a long way to be fully resilient to innumerable disruptions that surround the modern economy.

In the past two and half years in JTTRI, I have seen the drastic changes JTTRI has undergone in such a short time to adapt to the need of the time. Although it was only three short months since I joined JTTRI before COVID-19 pandemic-induced restriction started to have a huge impact on daily as well as research life, I was able to see the work culture and meet many colleagues from different companies at JTTRI. I was thrilled to be able to interact with people from several different companies with diverse backgrounds and of different generations all in one place. Although short-lived, I was able to learn about different railway companies and other private companies by meeting people in person and going out drinking.

With the restriction that came along with the widespread impacts of the COVID-19 pandemic, I observed how truly adaptive JTTRI became to respond to the drastic changes in lifestyle. Understanding the needs of time JTTRI has been making commendable efforts to grow and to be better by prioritizing employee health and safety, encouraging work-life balance, introducing and continuation of remote work and flexible working hours, prioritizing solving real-life issues through research, and more importantly, providing the freedom and the resources to find issues that exist in real life and solve it. I feel proud to be a part of such an amazing and resilient workplace that holds at its center the growth and betterment of its employees while doing meaningful research.



## コロナとワシントンDC

主任研究員 ワシントン国際問題研究所次長 中川 哲宏

【専門分野】 航空、観光  
【出身組織】 国土交通省  
【在籍期間】 2020年7月～



私がワシントン国際問題研究所に赴任したのは2020年の8月です。いま振り返ると、コロナ禍が「まだ始まったばかり」のタイミングで渡米したことになりますが、当時は、感染の第一波が落ち着きを見せ、「あわよくばこのまま終息するのではないか」という淡い期待を抱きながら、新天地での仕事に思いをはせていました。実際はご存知のとおり、ここから長いトンネルに入ります。アメリカといっても地域によって様々だと思いますが、ワシントンDCに関していえば、ワクチンが普及するまでは、日常生活はほぼ「引きこもり状態」、仕事は「完全オンライン」が続きます。ワクチンが普及すると行動規制は緩和されますが、相次ぐ変異株の流行もあり、「対面は基本NG」の状態が続きます。「ようやく元に戻りそうだ」という確かな雰囲気を感じられるようになったのは、今年の春頃からだと思います。この頃から徐々に対面で人と会う機会が得られるようになり、研究所の現地採用職員とも、赴任から1年9カ月を経て初めて対面で会うことができました。（最初に交わした会話は「思っていたより背が高いですね」「思っていたより背が低いね」でした。）

さて、ようやく暗いトンネルを抜け出たワシントンDCですが、コロナ前を知る人に言わせれば、オフィス街を歩く人の数は「まだまだ少ない」ようです。では、いつ頃コロナ前に戻るのでしょうか。正解は誰にも分かりませんが、多くの人が正解になるだろうと考えている答えは、「ずっと戻らない」です。理由は、「テレワークの浸透」にあります。コロナ禍を通じ、世界中でテレワークがスタンダードになったと思いますが、特にワシントンDCでは、連邦政府や国際機関を筆頭に、シンクタンク、コンサルティング、法律事務所など、比較的テレワークになじみやすい業態の企業が多いこともあり、その浸透率は高いようです。依然として完全テレワークのところも多いですし、出勤を再開している企業でも、せいぜい週2、3日というところがほとんどです。

これは、私たちワシントン国際問題研究所の研究員にとって、2つの大きな意味を持ちます。

一つは、私たちの研究対象である、輸送モードの需給動向に確固たる影響を与えるということ。地下鉄やバスなど、通勤に利用されるモードの需要は戻っていません。出張需要が減ることで、航空にも影響が及びます。コロナ前後の質的变化がどのように表れるのか、しっかりフォローしなければなりません。

もう一つは、私たちの仕事のやり方自体を変えていかなければならないということです。コロナ前は、セミナーやシンポジウムなどのリアルイベントを最大の武器として活動してきました。今後は、バーチャルイベントの開催を含め、オンラインをますます上手に活用していかなければなりませんし、翻って、「対面ならでは」の意義や効果を見つめ直し、それに合ったテーマやプログラムをよく練った上で、最適な形でリアルイベントを実施していくことも重要になってきます。

今後ともワシントン国際問題研究所の活動にご期待ください。

## AIRO開設後の歩みとその存在意義



主任研究員 アセアン・インド地域事務所次長 澤田 孝秋

【専門分野】 鉄道、観光、物流、タイを中心とする東南アジアの運輸・観光政策  
 【出身組織】 国土交通省  
 【在籍期間】 2020年7月～



アセアン・インド地域事務所（以下、ASEAN-India Regional Officeの頭文字を取って「AIRO」と言います。）が、2021年4月1日にタイ王国バンコクに開設されて1年以上が経過しました。本稿ではAIRO開設後の歩みを簡単に振り返りつつ、AIROの存在意義を改めて考えてみたいと思います。

AIRO開設後、タイ入国に伴う隔離期間を経て、事務所に研究員が全員揃ったのは2021年4月末でした。現地職員の採用活動等事務所の基盤整備を行い、「さあ、いよいよ本格始動だ」と意気込んだ矢先、7月には新型コロナウイルス感染症の大流行によりバンコクで都市封鎖（ロックダウン）が始まり、全員Work From Home（タイでは在宅勤務をこのように呼びます。）を余儀なくされました。その結果、2か月近くにわたり事務所を閉鎖することとなりました。

その後、ロックダウンも解除され、徐々に日常に復しつつある中、2021年10月から2022年2月にかけて「運輸政策コロキウム バンコクレポート～スタートアップシリーズ～」と題して、観光、航空、港湾、鉄道の各分野を担当する研究員からそれぞれの分野の研究調査報告を行いました。また、12月にはASEANの航空市場をテーマにAIROビジネスセミナーを開催しました。さらに、日本財団個別助成事業の遂行、AIROレポートの公表などを行うとともに、2022年6月には「運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所開設記念シンポジウム 荒波にもまれるASEANの物流～タイを中心としたASEAN地域の物流の現状と課題への挑戦～（Part1）」を開催しました。

このような活動の中でAIROが特に力を入れてきた取組みとして、組織的・人的ネットワークの構築・拡充が挙げられます。2021年度においては、タイを中心とする政府、大学・研究機関、企業等の関係者と、対面又はオンラインで面談を重ねました。また、2022年度に入り、各国の入国規制が徐々に緩和されてきたことを受け、5月にインド、6月にインドネシアを研究員がそれぞれ訪問し、現地の国際機関、政府、国営企業等の関係者と直に面談を行いました。

このようにAIROが東南アジア・南アジアにおける活動を積み重ねつつあるところではありますが、オンラインツールを活用して移動することなく簡単に外国の方々と意見交換ができるようになったポスト・コロナの時代において、現地に事務所と研究員を置くことの意義はどこにあるのでしょうか。人によって様々な考えがあるとは思いますが、私は、現地の関係者と対面で話をすることで、オンラインでは伝わらない相手の細かい表情の変化や空気をダイレクトに受け止めることができ、そのことによってより正確かつ深い理解と信頼関係の構築につなげることができることに考えています。このことは、現地視察でも同じで、画面を通じてではわからない現地の雰囲気や直に肌で感じることに考えています。

このような思いの下、今後ともAIROの研究員は皆さまの眼となり耳となるべく、いろいろなところに出かけ、様々な関係者と面会して研究調査活動を行うことで、とびきり新鮮な情報を発信してまいります。まだまだ発展途上のAIROではございますが、皆さまの温かいご支援、ご協力をどうぞよろしくお願い申し上げます。

# 新任研究スタッフ紹介

## 5月着任



TAKEUCHI, Tomohito

専門分野  
海事

出身組織  
国土交通省

在籍期間  
2022年5月～

竹内 智仁  
主任研究員

## 6月着任



JOFUKU, Takeharu

専門分野  
地域交通政策、  
日本版 MaaS、鉄道、  
航空、観光、サービス産業

出身組織  
国土交通省

在籍期間  
2022年6月～

城福 健陽  
主席研究員 会長特別補佐



KANEKO, Tadashi

専門分野  
鉄道、地域交通、観光

出身組織  
国土交通省

在籍期間  
2022年6月～

金子 正志  
主席研究員 国際部長

## 7月着任



EGUCHI, Shuji

専門分野  
鉄道、防災、維持管理

出身組織  
国土交通省

在籍期間  
2022年7月～

江口 秀二  
主席研究員 会長技術補佐



KAIYA, Atsushi

専門分野  
地域交通、航空、  
自動車、運輸法制

出身組織  
国土交通省

在籍期間  
2022年7月～

海谷 厚志  
主席研究員 事務局長



HARUNA, Fumihisa

専門分野  
地域交通、海事

出身組織  
国土交通省

在籍期間  
2022年7月～

春名 史久  
主任研究員



SUZUKI, Shinya

専門分野  
海事

出身組織  
国土交通省

在籍期間  
2022年7月～

鈴木 晋也  
研究員

# モビリティサービスの新しい形を考える



## 視座



筑波大学名誉教授

石田東生  
ISHIDA, Haruo

運輸総合研究所に設置された「新しいモビリティサービスの実現方策検討委員会」での2年間の調査・議論を経て改めて確信したことを申し上げたい。第一にモビリティサービスは血液流の停止が心臓死であり、情報の流れの停止が脳死であるように、まち・地域・社会にとってまた一人一人の人間にとって生死、そして幸せや活気・成長・魅力にかかわる重要事であるという当たり前の事実と、そのモビリティが危機に瀕しているという重い事実

である。その中で、新しい動きが、多数、苦しい中から産み出されつつあることを知ったこともうれしいことであった。ほんの数例を名前だけ紹介すると、十勝バスの買い物・生活MaaSという地域密着型の挑戦、チョイソコが主導する高齢者に街に出てもらい元気にするを旨としたデジタル・アナログを駆使したアクティビティ連動の生活交通サービス、バイタルリードのAI活用による新しいタクシービジネスモデルの追求などである。

以上の例は期せずして、大都市圏以外の需要密度が低く、したがって経営がより厳しい地域からのものである。日本全体でみると、バスの乗客数がピークを迎えたのは1970年代半ばであり、現在の乗客数はピーク時に比べると6割減である。しかしながら、バス事業制度の基本的枠組みは変わっておらず、ビジネス環境はより一層厳しいものとなっている。いわば、日本全体が公共交通の危機に直面する中で、特に条件不利地においてこのような意欲的な挑戦が続いていることは単なる偶然とは思えない。イノベーションのジレンマとして著名なことの一つが「イノベーションは困っているところで起こる」であるが、このことが現実に生じているのではないかと思う。

事業者だけでなく市民・ユーザーの側でも、自ら地域交通の担い手、協力者になろうという挑戦である。様々な困難の中で、自ら新しいサービスを始める便利さ・楽しさを追求する、近隣の大膽な挑戦に協力する、クラウドファンด์を通して資金提供するといった動きを最近よく目にするようになった。これらは、モビリティ

を中心にし、その中で相互の信頼と便利さ、楽しさを共有するモビリティコミュニティを築き上げようとする流れのようにも見える。デジタル庁で議論が進んでいるデジタル交通社会のあり方に関する検討においても、デジタルデータの重要性は当然としながらも、その活用に重要なコミュニティ概念、その基礎となる信頼というアナログの視点も重視されていることは強調しておきたい。

事業者の挑戦は自助であり、モビリティコミュニティの形成が共助であるとする、大きな制度枠組みのアップデートは国が責任を持つ公助であろう。運輸総合研究所がこの分野のセンターとして、役に立つ、使い物になる調査研究をさらに進められ、日本のモビリティシーンを明るく、楽しいものにされることを強く期待したい。

## 石田 東生 いしだ はるお

- 1974年 東京大学土木工学科卒業
- 1978年 東京工業大学土木工学科・助手
- 1982年 工学博士（東京大学）  
筑波大学社会学系・講師
- 1984年 フィリピン大学客員教授
- 1989年 筑波大学社会学系・助教授
- 1996年 筑波大学社会学系・教授
- 2001-2003年 筑波大学第三学群社会学系類長
- 2004-2005年 筑波大学大学院システム情報工学研究科社会システムマネジメント専攻 専攻長
- 2006年 筑波大学学長補佐・教育企画室長（2013年まで）
- 2017年 筑波大学定年退職
- 現在 筑波大学名誉教授、日本大学交通システム工学科客員教授、運輸総合研究所理事

### <専門分野>

交通政策・国土政策・都市計画

### <主な著書・論文>

- (著書)「環境を考えたクルマ社会」(共著)技報堂、「都市の未来」(共著)日本経済新聞社、「みち——創り・使い・暮らす」技報堂「スマートシティ」(共編著)時評社、「歴史の謎はインフラで解ける 教養としての土木学」産経新聞出版
- (論文)「我が国の社会資本整備政策・計画におけるパブリック・インボリューションの現状と課題」(共著)、「日本都市計画学会学術研究論文集」、「日本都市計画学会、2002 カーナビゲーションシステムを用いた渋滞関連指標に関する基礎的研究」(共著)、「土木学会論文集No.75B、IV-63、土木学会」「Deployment of Intelligent Transportation Systems in Countries with Developing and Transitional Economies」(共著)、「TRANSPORTATION RESEARCH RECORD NO.1886」

### <社会活動等>

グリーンイノベーション戦略推進検討会委員(内閣府、経産省、環境省、文科省、農水省、国交省層、総務省)、国土交通省社会資本整備審議会道路分科会長、国土審議会委員、交通政策審議会臨時委員、経済産業省産業構造審議会臨時委員、多様なモビリティ普及推進会議委員、自動走行ビジネス検討会委員、経済産業省・国土交通省スマートモビリティチャレンジ推進協議会運営委員会委員長、SIP「スマートモビリティプラットフォームの構築」PD候補(2022年6月~)

# 代替燃料の導入促進による 海運CO<sub>2</sub>削減についての提言

## ～海運分野におけるCO<sub>2</sub>排出削減促進に関する調査研究～

### 1. 研究概要

IMOが2018年に採択した「GHG削減戦略」では、2050年に国際海運からのGHG（温室効果ガス）総排出量を50%以上削減させる（2008年比）こととし、今世紀中なるべく早期の排出ゼロの実現を目標としている。現在、世界的な2050年カーボンニュートラル実現への動きが加速する中、更に2050年の削減目標の見直しに向けた議論が進行中である。

船舶からのCO<sub>2</sub>の排出量は、一義的には燃料の消費量と燃料中に含まれる炭素の量の積によって算出され、これをTank to Wake (TtW) 排出量と呼ぶ。これまで船舶からのGHG排出削減は、主に燃料消費量の削減によるTtW排出量の削減、すなわち、減速など船舶運航上の工夫や各種の省エネ技術の導入（船のハード対策）によるエネルギー効率の向上を中心に行われてきた。こうした改善策は徐々に限界に近づくと考えられ、現在は、燃料中の炭素の量の削減、すなわち、重油等の従来燃料からゼロ・低炭素燃料（LNG、アンモニア、水素など）、または、炭素を含んでいるが排出時のCO<sub>2</sub>のカウントが不要なバイオ燃料等の代替

燃料への転換の取組が始まっている。

これらの新たな燃料は、船上での排出量（TtW）を大きく削減することができる一方で、その製造から輸送、船舶供給までのプロセス（Well to Tank：WtT）において大量のCO<sub>2</sub>を発生する場合がある。地球温暖化防止の観点からは、WtTとTtWを合わせたライフサイクル（Well to Wake）で排出量の評価を行い、新燃料のサプライチェーン全体としてGHG排出削減を図ることが極めて重要である。

このような状況を踏まえ、運輸総合研究所では、海運分野におけるCO<sub>2</sub>削減策としての代替燃料の導入促進に資するため、「海運分野におけるCO<sub>2</sub>排出削減促進に関する調査検討委員会」を設置し、2020～21年度においては、「代替燃料CO<sub>2</sub>排出量評価手法小委員会」及び「代替燃料バンカリング施設整備促進小委員会」を設置し、それぞれ代替燃料のGHG排出量に関するライフサイクル評価（LCA：Life Cycle Assessment）に関する調査研究及び我が国における代替燃料バンカリング施設整備のフィージビリティ・スタディ（FS）に関する調査研究を実施した。

### 海運分野におけるCO<sub>2</sub>排出削減促進に関する調査研究

【背景】 海運分野のCO<sub>2</sub>排出削減については、代替燃料への転換の取組が始まっている

【これまでのCO<sub>2</sub>削減方策】  
燃料消費量の削減が中心  
- 減速など船舶運航上の工夫  
- 各種省エネ技術の導入

こうした改善策は  
徐々に限界へ

【新たな取組の推進】  
燃料中の炭素量の削減 ⇒ 代替燃料への転換  
- ゼロ・低炭素燃料（LNG、水素、アンモニア等）  
- バイオ燃料量（炭素を含んでいるが排出時のCO<sub>2</sub>カウント不要）

サプライチェーン全体としての取組必要  
● 燃料の製造・輸送・船舶への供給までのプロセスを含めたライフサイクル全体でのGHG排出量の評価が必要  
● バンカリング施設の整備促進が必要

【検討内容】 2箇年（2020～2021年度）で、以下の検討を実施

対象の代替燃料：LNG、水素、アンモニア、カーボンリサイクル燃料（メタン等）

①代替燃料のサプライチェーン調査

・海運の代替燃料導入において、代替燃料の供給量、体制含めサプライチェーン動向について調査。

②代替燃料のライフサイクル分析（LCA（Life Cycle Assessment））

・海運の代替燃料導入について、陸上部分も含めたライフサイクル（生産～輸送～保管～船舶供給～利用）でCO<sub>2</sub>排出量算出手法を検討・作成算出。  
・ライフサイクルCO<sub>2</sub>面での代替燃料導入に関する示唆  
・我が国港湾で供給する場合の、ライフサイクルCO<sub>2</sub>面での有利／不利の考察

③我が国における代替燃料バンカリング施設整備のフィージビリティ・スタディ（FS）

・代替燃料バンカリング施設整備における課題等の整理  
・我が国港湾における代替燃料バンカリング施設整備の採算性、実現性の検証  
・我が国港湾の国際優位性等の考察

関係する取組事例等の収集

・各業界（燃料供給・調達含む）の取組  
・国内外の港湾における代替燃料バンカリング事例

## 海運分野のCO2排出削減促進に関する調査検討委員会

座長	河野真理子	早稲田大学教授
委員	安藤 昇	日本船用工業会専務理事
	伊坪 徳宏	東京都市大学教授
	大坪新一郎	一般財団法人運輸総合研究所客員研究員、前国土交通省海事局長
	大森 彰	日本船主協会 常務理事
	岡田 啓	東京都市大学准教授・運輸総合研究所客員研究員
	加藤 之貴	東京工業大学教授
	柴崎 隆一	東京大学大学院准教授
	須野原 豊	日本港湾協会理事長
	瀬部 充一	日本造船工業会専務理事
	高崎 講二	九州大学名誉教授
	高野 裕	日本海事協会常務理事/事業開発本部長
	中川 直人	国土交通省海事局海洋・環境政策課環境渉外室室長
	稗方 和夫	東京大学大学院新領域創成科学研究科准教授
	平田 宏一	海上・港湾・航空技術研究所温室効果ガス(GHG)削減PT長
	森本清二郎	日本海事センター主任研究員
	森橋 真	国土交通省港湾局国際コンテナ戦略港湾政策推進室 室長
	宿利 正史	運輸総合研究所会長
	佐藤 善信	運輸総合研究所理事長
	山内 弘隆	運輸総合研究所所長
	奥田 哲也	運輸総合研究所専務理事、ワシントン国際問題研究所長、アセアン・インド地域事務所長

### 代替燃料CO2排出量評価手法小委員会

座長	稗方 和夫	東京大学大学院准教授
委員	池田 真吾	川崎汽船(株) GHG削減戦略グループ長
	伊坪 徳宏	東京都市大学教授
	梅山 信孝	日本シッパード(株)営業本部 商品企画部 部長
	江戸 浩二	(株)ジャパンエンジンコーポレーション開発部長
	大塚 厚史	(株)三井E&Sマシナリー ディーゼル事業部 営業部 主管
	大坪新一郎	一般財団法人運輸総合研究所客員研究員、前国土交通省海事局長
	大藪 弘彦	(株)商船三井技術部理事
	加藤 之貴	東京工業大学教授
	熊谷 直和	日立造船(株)顧問
	鈴木 圭毅	住友商事(株)水素事業部 部長付
	相馬 一夫	技術研究組合CO2フリー水素サプライチェーン推進機構
	高崎 講二	九州大学名誉教授
	高野 裕文	日本海事協会常務理事/事業開発本部長
	竹田 剛	日本ガス協会普及部技術開発担当部長
	津村 健司	三菱造船(株)事業戦略推進室主幹部員
	中川 直人	国土交通省海事局海洋・環境政策課室長
	花本 健一	ダイハツディーゼル(株)技術統括本部副部長
	濱野 哲也	川崎重工業(株)船舶海洋カンパニー技術本部
	平田 宏一	海上・港湾・航空技術研究所温室効果ガス(GHG)削減PT長
	三島 隆	日本郵船(株)海務グループ部長
	森橋 真	国土交通省港湾局国際コンテナ戦略港湾政策推進室室長
	森本清二郎	日本海事センター主任研究員
	森橋 真	国土交通省港湾局国際コンテナ戦略港湾政策推進室室長
	宿利 正史	運輸総合研究所会長
	佐藤 善信	運輸総合研究所理事長
	山内 弘隆	運輸総合研究所所長
	奥田 哲也	運輸総合研究所専務理事、ワシントン国際問題研究所長、アセアン・インド地域事務所長

### 代替燃料バンカリング施設整備促進小委員会

座長	柴崎 隆一	東京大学大学院准教授
委員	今泉 康仁	住友商事(株)エネルギーリード部
	岩沙 剛	(株)商船三井燃料部燃料プロジェクトチームリーダー
	蝦名 隆元	横浜市 港湾局政策調整部長
	岡田 啓	東京都市大学准教授・運輸総合研究所客員研究員
	大坪新一郎	一般財団法人運輸総合研究所客員研究員、前国土交通省海事局長
	河野真理子	早稲田大学教授
	熊谷 直和	日立造船(株)顧問
	嶋田 仁之	川崎汽船(株)燃料グループグループ長
	須野原 豊	日本港湾協会理事長
	相馬 一夫	技術研究組合CO2フリー水素サプライチェーン推進機構
	竹田 剛	日本ガス協会普及部技術開発グループマネージャー
	中川 直人	国土交通省海事局海洋・環境政策課環境渉外室室長
	長谷川憲孝	神戸市 港湾局 局長
	森 嘉史	三菱商事(株)石油・化学グループマネージャー
	森本清二郎	日本海事センター主任研究員
	森橋 真	国土交通省港湾局国際コンテナ戦略港湾政策推進室室長
	横山 勉	日本郵船(株)グリーンビジネスグループグループ長代理
	宿利 正史	運輸総合研究所会長
	佐藤 善信	運輸総合研究所理事長
	山内 弘隆	運輸総合研究所所長
	奥田 哲也	運輸総合研究所専務理事、ワシントン国際問題研究所長、アセアン・インド地域事務所長

#### 【委員会】

- 第1回検討委員会 2020年10月9日
- 第1回代替燃料CO2排出量評価手法及び代替燃料バンカリング施設整備促進小委員会 2020年12月7日
- 第2回代替燃料バンカリング施設整備促進小委員会 2021年2月8日
- 第2回代替燃料CO2排出量評価手法小委員会 2021年2月12日
- 第2回検討委員会 2021年3月2日
- 第3回検討委員会 2021年6月4日

#### 【セミナー】

- IMO他国際海運関係者向けセミナー(2022年2月24日)
- CO2削減取組の周知啓発セミナー(2022年5月20日)

#### 【研究成果】

- 政策提言(2022年6月)

## 2. 成果及び提言概要

### 2.1 代替燃料のGHG排出量に関するライフサイクル分析

本調査研究では、2030年までに日本において相当程度の規模で入手可能になると見込まれるゼロ・低炭素燃料の生産プロジェクトとして、液化水素（褐炭由来、水電解）、アンモニア燃料（褐炭由来水素原料、水電解水素原料）、カーボンリサイクル合成メタン（再生可能エネルギー利用）のサプライチェーンのプロセスを詳細に調査し、そのプロ

セスに基づいて使用エネルギー及びGHG排出量を試算した。

まず、WtTのGHG排出量としては、「掘れば出てくる」ような化石燃料は比較的必要なエネルギーが小さい一方で、生産プロセスが複雑なゼロ・低炭素燃料は、エネルギーとして既存の系統電力などを用いる場合には化石燃料よりもWtT排出量が高くなってしまいます。しかし、再生可能エネルギーや2030年までに実用化が見込まれる水素液化の効率化技術やCO<sub>2</sub>回収貯留技術（CCS）などを用いれば、排出量をほぼゼロにすることが可能と見込まれる（図1）。

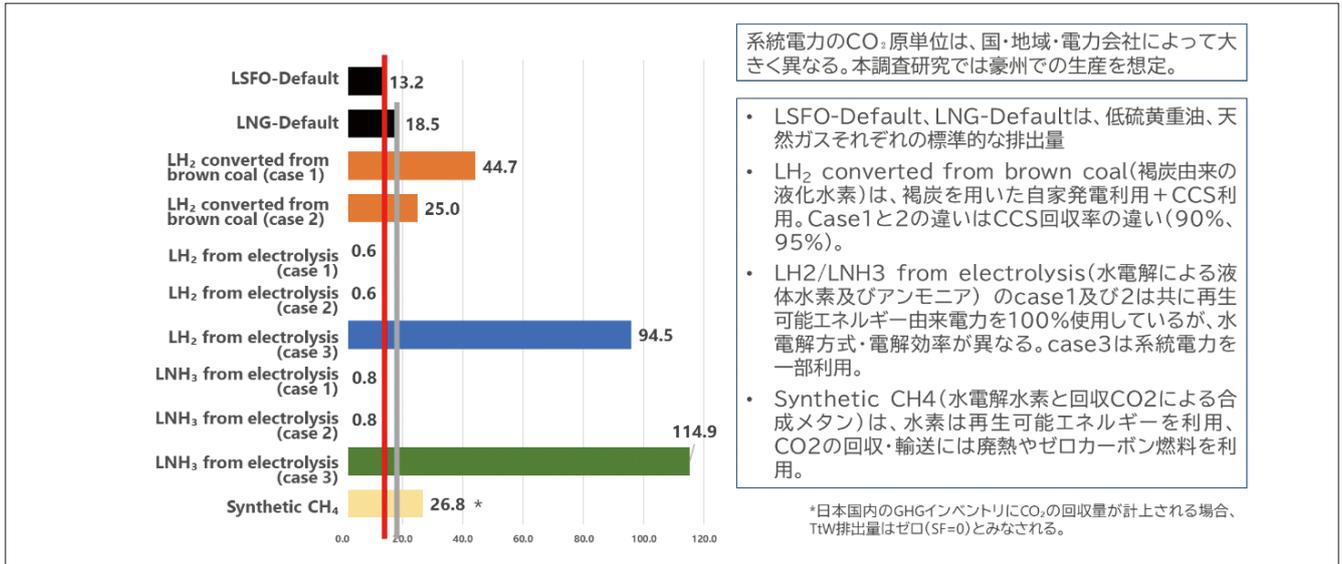


図1 WtT排出量（燃料の製造から輸送・船舶供給までのプロセスにおける排出量）の比較

燃料中の炭素量を含めたWtWのGHG排出量を比較すると図2のとおりとなり、調査対象としたゼロ・低炭素燃料

は十分な持続可能性（Sustainability）を持っていると言える。

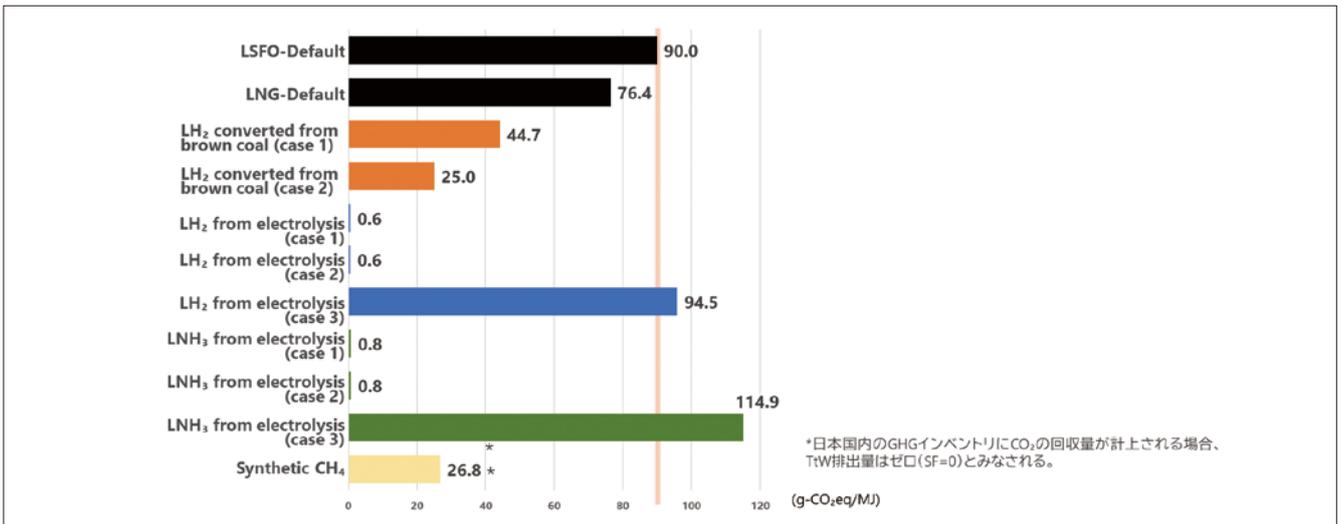


図2 WtW排出量（燃料のライフサイクルでの排出量）の比較

以下、上記調査を通じて得られた知見と示唆をまとめる。

#### ①ゼロ・低炭素燃料は、WtW排出量ベースとして持続可能性を持つ

調査対象のゼロ・低炭素燃料のWtW排出量は、2030年

までに開発中の効率化技術や回収技術等を適用した場合、船用重油燃料と比較して、褐炭由来LH<sub>2</sub>の場合72%減、水電解によるLH<sub>2</sub>とLNH<sub>3</sub>のいずれにおいても99%以上減、合成メタンの場合70%減となり、十分な持続可能性を持つ。

**②製造時の使用電力のCO<sub>2</sub>原単位は様々であることを考慮することが必要**

系統電力のCO<sub>2</sub>原単位は、国や地域、さらには電力会社によって大きく異なる。また、パリ協定に基づくNDC（国が決定する貢献）を考慮すると、2030年までに大きな改善が見込まれる。LNGを含む燃料の生産効率は、地域ごとに異なるパラメーターと将来予想される技術改良を用いて、ケースバイケースで設定する必要がある。

**③類似の生産方法であっても燃料のWtW排出量の大幅な削減は可能**

同種の燃料であっても、似たような生産方法であっても、事業者（燃料生産者／供給者等）による生産・輸送における最新技術の導入、プラント設計やサプライチェーン全体の最適化等によって、WtT排出量を大幅に削減できる。

**④燃料供給者におけるWtW排出削減努力を促すインセンティブ制度の導入が重要**

IMOで策定中のLCA（ライフサイクル分析）ガイドラインでは、燃料ユーザー側の目安とするために、特定の燃料種・製造方法の組み合わせごとに標準的なWtT排出量を「デフォルト排出量」として設定しようとしている。燃料供給者における削減努力を促すには、デフォルト排出量を定めるだけでなく、以下のようなインセンティブ制度を設けることが重要である。

- ーデフォルト排出量は、WtT排出量のばらつきを考慮した上限値に設定する。
- ー事業者の取組・工夫によってデフォルト値より良い（少

ない）WtT排出量で生産された燃料については、IMOが認める認証制度を適用してその値が証明できた場合に認められるようにする。WtT排出量に関する説明責任とトレーサビリティを確保する。

- ーこの考え方は、ゼロ・低炭素燃料だけでなく、LNGを含む化石燃料にも適用する。

**⑤水素液化及びCO<sub>2</sub>回収プロセスの効率化が重要**

これらは他のプロセスよりも電力消費量が多く、WtT排出量に大きく影響する。そのため、これらのプロセスの効率化を促進すべき。

**⑥国際海上輸送に伴うGHG排出量の削減も重要**

ゼロ・低炭素燃料の国際輸送に在来の化石燃料を使用した場合、GHG排出は無視できない量となる。輸送するゼロ炭素燃料のボイルオフガスを利用できる船用エンジンの実用化が肝要である。

**2.2 代替燃料バンカリング施設整備のフィージビリティ・スタディに関する調査研究**

海運CO<sub>2</sub>削減の取組を進める上で、代替燃料のサプライチェーン構築にあたっては、船舶へのバンカリングプロセスが事業として成立することが必要不可欠な条件と考えられる。

このため、本調査研究では、バンカリング施設（主要なものとしてバンカー船によるShip to Ship方式を想定）の事業採算性の分析を行うとともに、事業として成立するための課題の整理を行った。（図3）

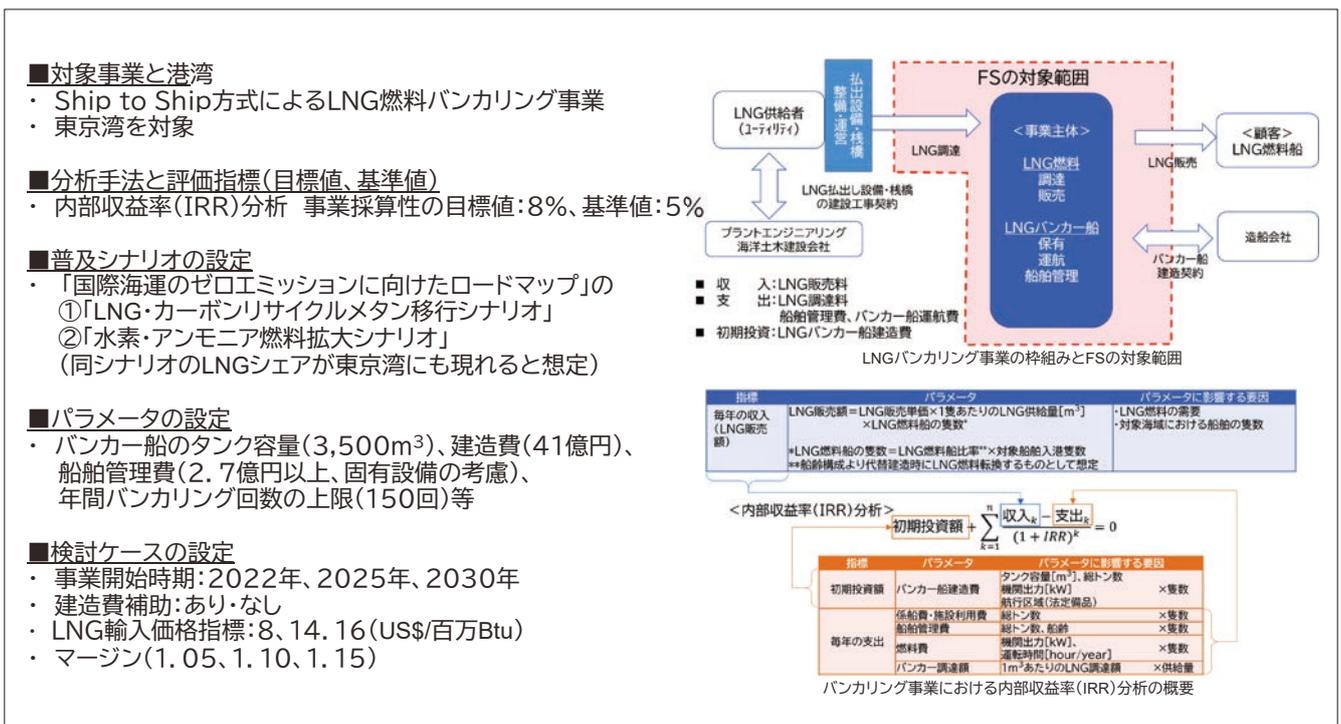


図3 事業採算性分析 シナリオの設定例 (LNGモデル)

導入が期待される代替燃料のうち、LNGについての定量的な分析を行い、導入に向けた技術開発段階にあるアン

モニアや水素については、LNGの分析を踏まえたアナロジーにより、課題の整理を行った。

### ① LNG バンカリングの事業採算性分析と実現に向けた課題

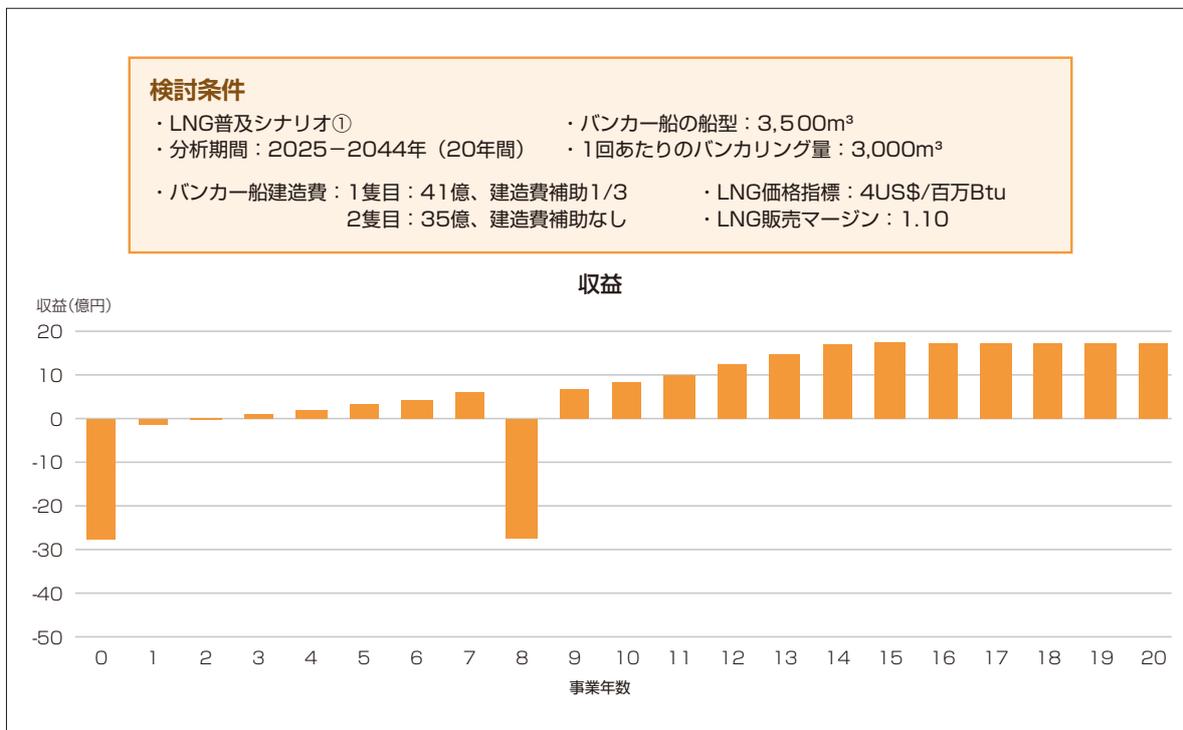


図4 事業採算性分析結果の例（LNG・カーボンリサイクルメタン移行シナリオの場合）

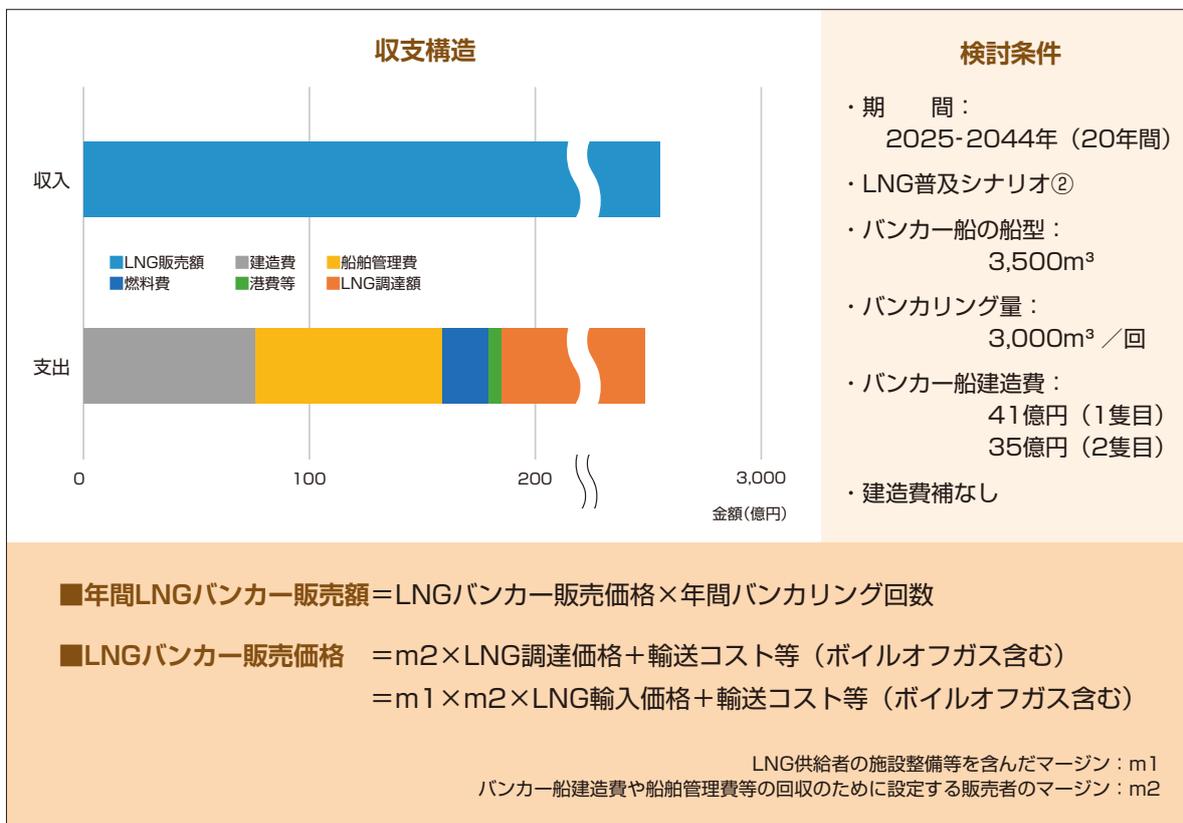


図5 LNGバンカリング事業の収支構造の例（「水素・アンモニア燃料拡大シナリオ」の場合）

- ・ 建造費補助等を前提として、一定の事業採算性を確認した（図4）。事業採算性確保のための必要条件として、安定的な需要の確保、コスト抑制のための建造費補助による支援、必要なマージンの設定がある。他方、マージン設定による販売価格上昇による競争力低下の可能性が考えられる。このため、事業採算性を確実なものとするため、需要の確保やコストの抑制等の取組が必要である。
- ・ 事業採算性にインパクトの大きいファクターとして、年間バンカリング回数（LNG 燃料需要）、販売価格のマージンに影響する船舶管理費、建造費がある（図5）。安定的な需要確保のためのLNG燃料への転換と我が国港湾への燃料船寄港の促進のための政策的支援の重要性が確認された。また、年間バンカリング回数の上限値を引き上げるためのオペレーションの効率化、船舶管理費低減の取組、バンカー船の運用・管理に対する政策的措置の検討の必要性が示唆された。

## ②アンモニア、水素燃料のバンカリング実現に向けた課題

- ・ LNG燃料と、アンモニア燃料、水素燃料バンカリングの事業構造、収支構造は基本的に類似しているが、今後の拠点整備の必要性等に差異がある。こうした類似点、相違点を踏まえた、LNGに係る分析結果とのアナロジーにより、課題の分析を行った。
- ・ アンモニア、水素については、燃料の物性値やタンク容量等の相違により特殊設備や安全なハンドリング等が必要となり、建造費や船舶管理費が高額化する可能性がある。

また、LNGと比べて需要規模が小さくなる可能性があ

り、新たな供給拠点整備による費用負担増も想定される。このことから、コスト削減に資する技術開発、オペレーションの効率化等に対する政策的措置の検討の必要性が示唆された。

## 3. 本調査研究の発表等

本調査研究の結果のうち、代替燃料のGHG排出量に関するLCAについては、本年2月24日に、当研究所主催、国土交通省、欧州委員会、豪州及びノルウェー各国政府の協力のもと、「新たな燃料のライフサイクルアセスメント」をテーマとする国際海運セミナーをオンラインで開催し、日本国の考え及びこれをサポートする定量的なデータを説明するとともに、各国のLCAに対する検討状況等についてのご講演を頂いた。国内外約600名の参加者が聴講し、燃料のライフサイクルGHG排出量に関する関係者の理解促進とともに、上述のIMOでのLCAガイドラインに関する議論の深化の上でも重要な役割を果たせたと思われる。（運輸総研だよりVol.2P51参照）

また、本年5月20日に開催されたシンポジウム「みんなで実現する船のCO<sub>2</sub>削減～新たな船舶燃料の導入に向けた国際動向の最前線と展望～」(P48参照)においても本調査研究の成果報告を行っている。

本研究所としては、本年度以降も海運分野におけるCO<sub>2</sub>削減に関する調査研究を継続して実施していくこととしており、国際海運における2050カーボンニュートラルに向けた円滑な燃料転換のあり方について調査研究を行っていることを予定している。

### ●海運分野におけるCO<sub>2</sub>排出削減に関する研究の詳細

<https://www.jttri.or.jp/research/port/2020theme05.html>



### ●関連セミナーの結果概要

JTTRI国際海運セミナー 新たな船舶燃料のライフサイクルアセスメント

[https://www.jttri.or.jp/events/2022/seminar220224.html#event\\_result](https://www.jttri.or.jp/events/2022/seminar220224.html#event_result)



みんなで実現する船のCO<sub>2</sub>削減 ～新たな船舶燃料の導入に向けた国際動向の最前線と展望

[https://www.jttri.or.jp/events/2022/symposium220520.html#event\\_result](https://www.jttri.or.jp/events/2022/symposium220520.html#event_result)



# 大きな一歩だがG7の背中はずいぶん遠く、更なる踏込みを望む ～「水際対策の見直し」に関する追加提言～

この2年以上の間、新型コロナウイルス感染症（以下「新型コロナ」）の世界的な感染拡大を受け、社会経済活動は制約を余儀なくされてきたが、特に、この制約を大きく受けているのが国際的な人的往来である。

このため、航空・観光業界など直接的に利害を有する関係者のみならず、経済界をはじめとする内外各層から、各国の人的往来を抑制する「水際対策」（検疫に加え、入国管理等の関連施策を含む）に関し、防疫上の要請を損なわない範囲での簡素合理化、撤廃等を求める意見が再三表明されてきた。

当研究所においても同様の観点から、特に我が国の対応について、昨年（2021年）6月25日に運輸政策セミナー「ワクチンパスポート・トラベルパスを巡る最新の動向」を開催して当時増加の一途をたどっていたワクチン接種等各種証明書に係る手続のデジタル化を議論した。

その成果を踏まえ、当研究所では、同年7月12日に「ワクチンパスポート・トラベルパスの導入に関する提言」として公表したほか、同年11月24日には秋以降の感染状況の変化や技術的制度的進捗を踏まえ、追加の提言として公表したところである。

その後、本年（2022年）に入り、欧米諸国を皮切りに、最新の変異種であるオミクロン株の特性やワクチン接種の進捗により、「新型コロナ」由来の重症者や死者の発生がある程度抑制されてきた。

このため、「隔離等の防疫措置+ワクチン接種等の渡航者側の感染・発症等防止努力」等条件付きでの国際的な人的往来再開により、「コロナ以前」のレベルへの「実質的に自由な往来の回復」に向けた動きが年初から進みつつあり、今ではASEANをはじめとする大半のアジア諸国にも広がっている。

このような状況の下で、「今般の水際対策の見直し」（※1）に先立ち、政府は以下の措置を講じてきた。

- ①1日当たり入国者数上限の引き上げ（3.5千人⇒段階的に1万人へ）
- ②入国時隔離期間の短縮から実質的撤廃、公共交通利用制限の解除（一部諸国を除く：3月1日）
- ③主要国への渡航中止勧告（外務省「感染症危険情報」：※2）の取下げ（日本人向け：4月1日）
- ④スマホアプリ（MySOS:入国者健康居所確認アプリ）の活用等による出入国時手続時間の短縮（主に日本人向け：段階的に実施）



## 「水際対策の見直し」に関する追加提言(6/6公表)

提言1

「1日当たり入国者数制限」については、撤廃する

提言2

外国人入国目的の制限(観光)は、「完全に」撤廃する

提言3

短期滞在については、①ビザ取得義務を「コロナ以前の水準」に戻すとともに、②「受入責任者制度」を廃止する

提言4

その他の制約要因についても、改善に向けて取り組む：

- ①「有効と認めるワクチン接種」の範囲
- ②水際対策(「赤黄青国」の設定)と感染症危険情報等との整合

※1：入国者数上限見直し等の関連施策を含み、本年6月1日を中心に5月26日～6月1日実施：以下「今般の見直し」。  
 ※2：145か国の危険度を「レベル3」（渡航中止勧告）から「レベル2」（「不要不急渡航の自粛」）に引下げ。

- ⑤入国時の「行動規制」（仕事や会食の事前申請・承認等）の廃止（外国人向け：3月1日）
- ⑥入国時に（接種証明書を）有効と認めるワクチン種（※3）の拡大（外国人向け：段階的に実施）

これにより、一時ほぼ停止状態にあった日本人の国際的な往来は、ビジネス目的に加え足元では観光目的も少しずつ再開に向かっており、例えばゴールデンウィーク中の出国者数は日系航空会社では前年比4倍～5倍への増加をみせたという（ANA・JAL発表による：ただし、2019年比では1/4～1/5程度）。

これは、前記の累次のセミナーや提言（特に11月提言追補）において、デジタルワクチンパスポート等スマホアプリの活用による手続の簡素化や水際対策の諸外国との調和（ハーモナイゼーション）を求めてきた、当研究所の方向性に合致するものであり、基本的には政府はじめ関係者による一連の対応は歓迎したい。

これに加えて、「今般の見直し」では、以下の追加的措置が講じられている。

- ①1日あたり入国者数の上限を引き上げ（1万人⇒2万人へ：6月1日）
- ②出発の国・地域（国等）を入国時検査の陽性率に応じて3種（青、黄、赤）に分類し、ワクチン接種状況も勘案して各入国者に対し接種確認や入国時検査の省略等検疫手続を大幅に合理化（※4：6月1日）
- ③外国人観光客の限定的な受入再開（上記「青国」からの「団体旅行」受け入れ：6月10日）
- ④米英等36か国の「感染症危険情報」を「レベル1」（「実質特に制限なし」）に引下げ（※5：5月26日）  
特に、②については、「全数検査」の原則を「リスク評価に基づく選択的検査」に転換し（政府発表では入国者の約8割が対象外に）、大半の入国者が空港での滞留時間大幅減を期待できるもので、高く評価できる。  
また、③についても、「観光目的による入国の禁止」という原則に「風穴を開ける」ものであり、④についても、ビ

## 今般の「水際対策の見直し」の概要

（カッコ内は実施日）

出典：厚生労働省「水際対策に係る新たな措置について」HP、外務省HP

1日あたり入国者数上限の引上げ 「1万人⇒2万人」に引上げ(6/1)

入国時検査及び入国後待期等の見直し

※入国後の公共交通機関の使用については現状通り

帰国者(日本人等再入国者)入国者(外国人等)の出発国・地域を「赤」「黄」「青」の3つに区分し(入国時検査陽性率実績等を基準)、各区分の入国者等に対し以下の措置を実施(6/1)

国・地域の区分	ワクチン接種の実績	今般の「水際対策の見直し」後に義務とされる措置 ※出国前72時間以内のPCR検査は共通の義務として存続
「赤国」 4か国	有効ワクチン3回接種者以外	①入国時検査 ②検疫所が確保する宿泊施設での3日間待機 ③宿泊施設退所時検査(陰性であれば自宅待機不要、陽性であれば必要)
	有効ワクチン3回接種者	①入国時検査 ②自宅等での7日間待機 ③3日目以降の自主的検査(陰性であればその後の自宅等での待機不要)
「黄国」 99か国	有効ワクチン3回接種者以外	・ 特段の措置なし(入国時検査、自宅待機いずれも不要) ※全体の8割程度の入国者数がこの2つのカテゴリに属するとの説明
	有効ワクチン3回接種者	
「青国」 98か国	全て(ワクチン接種有無不問)	

観光目的入国について

「青国」団体旅行に限り受入れを再開(6/10)

感染症危険情報のレベル引下げ

34か国についてレベル1(実質特になし)に引下げ(5/26)

※3：今回の見直し前に、3回目接種では4種、1・2回目接種では8種のワクチンを有効認定（P28別表3参照）。

※4：「青国」は98か国等、「黄国」は99か国等、「赤国」は4か国。具体的な国等はP27別表2参照。

※5：同時にウクライナ、エジプト等15か国を「レベル2」に引下げ（これら15か国は入国管理の「上陸拒否」対象国からも除外（6月3日）。具体的な国等はP29別表4参照）。

ビジネス等目的を含め日本人の国際的な往来の活性化には明らかに寄与するものであることから、両者とも、「コロナ以前」の状態への「正常化」に向けた一歩としては一定の評価ができる。

ただ、日本人の往来も水準は依然「コロナ以前」に全く及ばないことに加え、外国人の自由な往来はほぼ途絶えていたことから、内外関係者から「鎖国」との批判が絶えなかったが、今般の見直しでも「開国」「G7諸国並み」に転換したとまでは言えない。

これは、以下の規制等が残されているためである（詳細は後述：P26別表1参照）。

- 1 入国者数の上限設定（今回引き上げはされたが依然不十分） ⇒日本人・外国人両方対象
- 2 観光目的等による外国人入国の制限 ⇒外国人対象（※6）
- 3 外国人入国（短期滞在）の際のビザ取得義務及び「受入責任者制度」（※7）の存在 ⇒外国人対象
- 4 その他の往来に関する制約：

- ①有効なワクチン接種の範囲（※8） ⇒主に外国人対象
- ②水際対策と「感染症危険情報+上陸拒否」の対象国等の整理（※9） ⇒日本人・外国人両方対象

これらの規制等が残存したままでは、外国人はもとより日本人の我が国を巡る国際的な往来もかつてと同様に活発に行うことは到底おぼつかず、その結果、インバウンド観光に加え貿易・投資等のビジネス機会の減少を含む経済的な損失に加え、外国との交流停滞や人材育成の低迷、諸外国における日本回避・日本外し（ジャパン・パッシング）の加速等を招き、日本社会全般に大きな打撃を与えることになりかねない。

このため、今般、残された課題を再提起し、解決の方向性に関する社会的な議論を促すとともに受容性の向上に貢献すべく、「今般の見直し」発表を踏まえ、本件に関するキックオフとなった前記セミナー開催から約1年を経過したこの時期に、水際対策に絞り新たに追加の提言を行うこ

## 今般の「水際対策の見直し」実施後に残る



### 主な課題と対応 ※追加提言の前提となる認識

<b>課題1</b>	<b>入国者数上限の残存(1日当たり2万人) (提言1関係)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要国等で人数制限実施は日本のみ、数もコロナ前(1日平均14万人)に比べ僅少。ワクチン3回接種率も勘案すると、ほとんどの日本人入国者等は検疫手続の大半が不要であり、人数が急増しても処理負担の増加は限定的。 <span style="color: red;">(対応)人数制限自体の撤廃 ※少なくとも「青国」発及び「黄国」発(有効ワクチン3回接種者)入国者はほぼ実施に障害なし。</span></li> </ul>
<b>課題2</b>	<b>外国人に係る観光目的等入国の制限 (提言2関係)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要国等で観光目的等制限は日中台のみ、インバウンド需要の喪失に加え国際社会での存在感低下に直結、防疫上の要請からは目的制限は正当化できず(感染症拡大リスクは入国目的には依存せず、必要なのは行動制限)。 <span style="color: red;">(対応)外国人入国目的制限の「完全」撤廃 ※団体旅行のみ解禁では量的にも姿勢としても改善には限界。</span></li> </ul>
<b>課題3</b>	<b>短期滞在時の過重な負担:①ビザ取得負担、②「受入責任者制度」の負担、(短期滞在時) (提言3関係)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「コロナ以前」は短期滞在者へのビザ免除は観光含め広範に行われていたが、現状はビザ必須で外国人の負担大。</li> <li>・ 短期滞在は「受入責任者制度」の負担大。また、「出発国感染⇒入国後発症」のリスク上がり受入組織の対応に限界。 <span style="color: red;">(対応)短期滞在について①ビザ取得義務を「コロナ前」水準へ復帰②「受入責任者制度」を廃止(通報義務等に代替) ※防疫上の要請(外交・入国管理等以外)は必要性減少、短期滞在では受入責任者の抑止効果は限定的(利害、接触とも僅少)。</span></li> </ul>
<b>課題4</b>	<b>その他の(往来)制約要因に係る諸問題 (提言4関係)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ①入国時に有効なワクチン種(特に3回目)が限定的で、さらなる往来拡大に支障(特にASEAN、インド等諸国)。</li> <li>・ ②「感染症危険情報+上陸拒否」と水際対策の対象国等設定に不整合、規制や緩和の効果を相互に減殺。 <span style="color: red;">(対応)改善の検討・実施 ※現行制度の考え方・整理を明確化し、合理性に乏しい点は是正。</span></li> </ul>

※6：他方「感染症危険情報」で東アジア等多数の主要国は「レベル2」であり、日本人にも実質制限は残存。  
 ※7：昨年11月8日に、外国人の就労・留学・技能実習等の長期滞在とビジネス目的の短期滞在（90日以内）を解禁した際の条件として、「入国後の所在・行動を保証できる者（受入責任者）」の確保義務を課した制度。  
 ※8：入国時に有効と認めるワクチン接種が限られており（特に3回目接種）、今後ASEAN、インド等諸国との往来拡大に障害となるおそれがある（「関連資料」P28別表3参照）。  
 ※9：「感染症危険情報」のレベル設定（レベル3国は上陸拒否（入国管理制度）の対象国と同一）と今般の見直しにおける「青黄赤」対象国等の設定が不整合で、規制やその緩和の効果を相互に減殺（P29別表4参照）。

ととした（※10）。

その内容は、以下のとおりである。

- 提言1 「1日当たり入国者数制限」は、撤廃する**  
**提言2 「外国人入国目的の制限」（観光）は、「完全に」撤廃する**  
**提言3 短期滞在については、**  
①ビザ取得義務を「コロナ以前の水準」に戻すとともに、  
②「受入責任者制度」を廃止する  
**提言4 その他の制約についても、改善に向けて取り組む：**  
①「有効と認めるワクチン接種」の範囲  
②水際対策（「赤青黄国」の設定）と感染症危険情報等との整合

基本的に、防疫上の要請から講じられている措置の内容については、関係当局・専門家の見解を尊重した上で、防疫上の要請が乏しいと考えられるもの、制度の運用や手続において過度に人的往來を抑制する機能を果たしているもの等について、諸外国の実態を比較衡量した上で提言内容に盛り込んでいる。

今般の追加提言が、国内における公衆衛生を損なうことなく「G7諸国並みの国際的な人的往來」を実現する上での、対策の検討・立案・実施に向けた官民関係者の取組みの一助となれば幸いである。

なお、ご多忙の中、当研究所のセミナーへのご登壇をはじめ、その後の提言及び追加提言、そして今般の新たな追加提言の公表に際してのご指導に関し、大越日本渡航医学会理事（医療法人社団航仁会西新橋クリニック理事長）、藤田世界経済フォーラム第四次産業革命日本センタープロジェクト長（慶應義塾大学医学部特任准教授）、及び藤村全日本空輸株式会社常勤顧問（運輸総合研究所客員研究員）のお三方には、大変なご尽力をいただき、心よりお礼を申し上げます。

また、水際対策やこれに関する各種提言等については、運輸総研WEBページ内「国際的な人的往來の円滑化に向けて」で取り上げているので、こちらも参照されたい。

## 【追加提言毎の詳細を追加】

### 提言1 「1日当たり入国者数制限」は、撤廃する

令和4年3月以降、日本人の（再）入国については、以下の3点により海外渡航の制約がかなり緩和されており、入国時の手続煩瑣による滞留も大幅に減少している。

- ①日本（再）入国時の隔離・行動規制に係る日数の短縮・撤廃が進んだこと、
- ②感染症危険情報も大半の国について危険度がレベル3からレベル2に緩和されたこと、
- ③3月以降MySOSアプリの活用により入国時手続の簡素化がかなり進展したこと、

「今般の見直し」によってこの傾向が加速されることは疑いを容れず、この動き自体は歓迎できる。

残された制約要件で最大のものは、1日当たり入国人数の制限（6月1日以降2万人）である（※11）。

これは、「今般の見直し」により入国手続の所要時間全体は大幅減少を見込むが、一部入国者に対する入国時検査、書類確認等に引き続き要する時間や外国人入国審査に要する時間（現在ビザ審査が必須）は「コロナ以前」より確実に増加しており、過度の入国者滞留防止の観点から人数制限を要するため、とされる。

ただ、このような人数制限を課している国は、少なくとも主要国では全く確認されず、中国・台湾・韓国等外国人等の入国一般に厳しい制限を課している東アジア諸国でもこのような例はない。

さらに、「コロナ以前」の2019年では1日平均14.3万人（日本人5.5万人、外国人8.8万人）の入国者があったことを考慮すると、「今般の見直し」による1日2万人という上限値が潜在的な入国需要（日本人の再入国を含む）に全く応えきれていないことは明らかである。

したがって、このような人数制限は（一刻も早く）撤廃すべきである（※12）。

なお、検査等審査能力がその要請に直ちには応えられないとしても、

- ①「青国」からの入国者「検査・待機を免除され、ワクチン接種証明の確認も今般不要に」

については、少なくとも速やかに人数制限の対象外とすべきである（※13）。また、

- ②日本人「自国民として基本的に再入国の権利があり、ビザ審査が不要。実際にも、3回ワクチン接種やアプリ等事前登録の実施率が高いこともあり、平均手続時間がごく短い」

も現実には一律対象外とできるのではないかと。

※10：ワクチンパスポート・トラベルパスについては、もともと当研究所がセミナー・提言を行う発端であったが、昨年12月のデジタル接種証明書導入や3月以降のMySOSへの各種証明書の登録等が一定の成果を上げていると評価されるので、今般の追加提言では対象として特に取り上げない。

※11：また、我が国は（再）入国前72時間以内のPCR検査結果証明を要求しているが、日本入国検査に必要な項目を満たす証明の取得に手間がかかるとの指摘もある（検査機関の急減、日本様式の指定等）。

※12：これにより、お盆やGW、年末年始等の繁忙期に観光需要の大きな制約がなくなるだけでなく、当該期間にビジネス等渡航を要する日本人が予期せぬ障害（入国制限に抵触し予定日帰国ができない等）に直面することも防止される。

※13：また、今後は入国時検査に関し陽性率（5月第1週で0.8%）及び陽性者の国内全感染者に占める比率（同0.4%）を考慮した場合（数値は厚生労働省HP）、検査作業量・入国者負担と比較衡量して実施の必要性があるか検証すべき。

## 提言2 外国人入国目的の制限（観光）は、「完全に」撤廃する

現在、外国居住者の日本への入国（渡航）に際してはビザが必要とされており、それ自体外国人入国の障害として存在するが（提言3参照）、特に観光目的等（ビジネスや留学等以外）でのビザ取得はできず入国は不可能である。世界の主要国等で同種の規制を課しているのは中国と台湾以外はない（韓国は6/1解除）。

これは、入国目的それ自体により「新型コロナ」の感染可能性が大きく左右されることはないため、観光目的等の入国を「不要不急」と判断し、これを防疫上の要請から抑制する趣旨と解される（※14）。

しかしながら、このような措置については、以下の点から継続することには大きな問題がある。

- ①「観光＝不要不急」の入国抑制、という考え方自体が対外交流に後ろ向きとの印象を与え、足元のビジネスや留学、就業等の交流に悪影響を及ぼすこと、
- ②インバウンド消費等による経済効果の喪失だけでなく、

商談や投資、学術交流や人材獲得等の機会喪失も考慮すると日本経済に中長期的なものも含めた多大な損失を与えること、

この点については、前記「青国」からの団体観光について「条件付きで」ほぼ同時に解禁され（6/10から）、今後段階的に更なる緩和を進めていく方針が表明された（5/26：観光庁による実証実験も同時期に開始）。

これ自体はもちろん「観光の入国禁止」に風穴を開けたもので歓迎すべきだが、そもそもビジネス等目的の入国には同様の制限はないことを勘案すると、「観光目的入国をビジネス等目的に比して抑制する」対処方針に変化はなく、かつ完全な「コロナ以前」への復帰にはまだ段階を要するものと解される（※15）。

このため、防疫上の要請に基づく出発国等の制限や隔離・入国後行動制限等の措置とは別に、入国目的による制限、具体的には観光入国の禁止・制限措置は「完全に」撤廃すべきである。

### (別表1)各国の入国規制(6/1以降)



出典：各国政府等HP、在各国日本大使館HP、WHO(世界保健機関)HP、IMF(国際通貨基金)HP

#### ※「短期滞在」「有効ワクチン接種者」に対する義務

規制項目	米国	EU(仏)①	中国②	韓国	タイ③	日本(左:青、右:黄)	
1日の入国人数制限	—	—	—	—	—	2万人	
観光等目的の入国	可	可	不可	可	可	一部可④	不可
外国人ビザ取得⑤	△⑥	—	○	○	—	○	○
出国前検査証明	○	—	(2)⑦	○	—	○	○
ワクチン接種証明⑧	(2)	(2)	(2)	(3)⑨	(2)	—	(3)
有効ワクチン接種者以外の入国	不可	条件付可	不可	条件付可	条件付可	可⑩	条件付可
入国時検査	—	—	○	○⑪	—	—	—
隔離日数	—	—	14	—	—	—	—
人口千人当たり7日感染者(5/27-6/2)	2.10	1.93	0.40	1.71	0.37	1.24	

○及び(2)(3)は対応する各種義務があること、—はないことを示す。赤字は他国に比べ特に厳しいもの

注:①出発国により異なり、最も緩い「グリーン」(日本含む144か国)の例 ②省・市により異なり、北京市の例 ③他に1万米ドル以上の海外旅行保険付保義務 ④6/10以降団体旅行に限り可 ⑤防疫上の観点に限ったもの(タイランドパス等)を除く ⑥ESTA(電子渡航認証) ⑦PCR・抗体の2回 ⑧(2)は基本2回、(3)は3回の証明必要 ⑨2回接種も半年未経過の場合は容認 ⑩接種証明確認せず ⑪入国後3日以内に自身で受検

※14：この点については、日本人に関しても、「感染症危険情報」上大半の国等が依然「危険度レベル2＝通常であれば観光ツアーは企画できず、FIT（個人旅行）も推奨しない」とされており、問題が残る（P29別表4参照）。

※15：また、団体入国者も「2万人」の枠内での入国許可とされるため、日本人観光客の海外渡航やビジネス等目的の渡航・入国（日本人と外国人双方）の枠を「食う」ことになり、これらの往来が圧迫されることも問題。

# (別表2)「水際対策の見直し」で新設された 国・地域の区分(6/1以降適用)



出典:厚生労働省「水際対策に係る新たな措置について」HP

水際対策強化に係る新たな措置(28)に基づく国・地域の区分について 令和4年5月26日時点					
	アジア・大洋州	北米	中南米	欧州	中東・アフリカ
<b>赤</b> 4 か国・地域	パキスタン、フィジー			アルバニア	シエラレオネ
<b>黄</b> 99 か国・地域	インド、北朝鮮、キリバス、クック諸島、サモア、スリランカ、ソロモン諸島、ツバル、トンガ、ナウル、ニウエ、ネパール、バヌアツ、プータン、ブルネイ、ペトナム、マーシャル諸島、マカオ、ミクロネシア、モルディブ		アンディグア・バーブーダ、ウルグアイ、ガイアナ、キューバ、グレナダ、スリナム、セントクリストファー・ネイビス、セントビンセント及びグレナディーン諸島、セントルシア、ドミニカ国、トリニダード・トバゴ、ニカラガ、ハイチ、バハマ、バルバドス、ベネズエラ、ペリーズ、ペルー、ホンジュラス	アンドラ、ウクライナ、ウズベキスタン、カザフスタン、北マケドニア、キプロス、コンボ、サンマリノ、ジョージア、タジキスタン、トルクメニスタン、パチカ市国、ベラルーシ、ポルトガル、マルタ、モルドバ、リヒテンシュタイン	アンゴラ、イエメン、エジプト、エスワティニ、エリトリア、オマーン、カーボベルデ、カボン、ガンビア、ギニア、ギニアビサウ、クウェート、コモロ、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国、サウジアラビア、サントメ・プリンシペ、シリア、ジンバブエ、スーダン、セーシェル、赤道ギニア、セネガル、ソマリア、チャド、中央アフリカ共和国、チュニジア、トーゴ、トルコ、ナミビア、ニジェール、西サハラ、パレスチナ、ブルキナファソ、ブルンジ、ボツワナ、マリ、モーリタニア、モーリタニア、リビア、リベリア、レソト、レバノン
<b>青</b> 98 か国・地域	インドネシア、オーストラリア、韓国、カンボジア、シンガポール、タイ、台湾、中国、ニュージーランド、バプアニューギニア、パラオ、バングラデシュ、東ティモール、フィリピン、香港、マレーシア、ミャンマー、モンゴル、ラオス	カナダ、米国	アルゼンチン、エクアドル、エルサルバドル、グアテマラ、コスタリカ、コロンビア、ジャマイカ、チリ、ドミニカ共和国、パナマ、パラグアイ、ブラジル、ボリビア、メキシコ	アイスランド、アイルランド、アゼルバイジャン、アルメニア、イタリヤ、英国、エストニア、オーストリア、オランダ、ギリシャ、キルギス、クロアチア、スイス、スウェーデン、スペイン、スロバキア、スロベニア、セルビア、チェコ、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、ハンガリー、フィンランド、フランス、ブルガリア、ベルギー、ポーランド、ボスニア・ヘルツェゴビナ、モナコ、モンテネグロ、ラトビア、リトアニア、ルーマニア、ルクセンブルク、ロシア	アフガニスタン、アラブ首長国連邦、アルジェリア、イスラエル、イラク、イラン、ウガンダ、エチオピア、カーナ、カタール、カメルーン、ケニア、コートジボワール、ザンビア、ジブチ、タンザニア、ナイジェリア、バーレーン、ペナン、マダガスカル、マラウイ、南アフリカ、南スーダン、モザンビーク、モロッコ、ヨルダン、ルワンダ

### 提言3 短期滞在については、

- ①ビザ取得義務を「コロナ以前の水準」に戻すとともに、
- ②「受入責任者制度」を廃止する

#### ①ビザ取得関係

「コロナ以前」は、我が国への入国（短期滞在）には広範なビザ免除が存在していたが（68か国等）、現在は例外なくビザ取得が必要とされ、明らかに防疫上の要請によると考えられる。しかしながら、今般「水際対策の（大幅な）見直し」を行った時点で、この要請は明らかに縮小したものと考えられ、依然「全ての国に対するビザ義務」を残す合理性は乏しいと考えられる。

このため、入国管理上や外交上等の必要性もあるため全ての短期滞在中でビザ義務の必要性を否定するものではないが、少なくとも「今般の見直し」で規制緩和を行った国等を中心に、「コロナ以前の水準」にまでビザ取得義務の見直し（免除対象国等の再設定）を行うべきである（※16）。

#### ②「受入責任者制度」関係

前記「受入責任者制度」は、元来研修・留学・就業等の長期滞在中に同じ目的の滞在者が多数関係する「引受組織」が存在するため、行動及び健康管理の便宜上当該組織の責任負担を制度化したものである。

このため、当初は座席指定のない鉄道・バス等の利用禁止や基本10日間の行動規制が課されていたが、「今般の見直し」後も受入責任者のいない外国人は期間の長短や目的の如何によらず入国できない。

他方で、短期滞在中で同様の対応を求めることは、引受組織の「行動制限能力」や「受入コスト負担能力」の観点から無理があるだけでなく（※17）、引受組織がほぼ防止できない「出発国感染⇒入国後発症」のリスクが高いことを考えると、当該組織に責任の一端を負わせる仕組みは不合理と言わざるを得ない。

したがって、短期滞在については「受入責任者制度」を廃止し、所在地や健康状態等の通報義務等のより直接的な措置で足りることとすべきである。

※16：対象となる短期滞在中の期間に関しては現行の90日という設定を見直すことも一考。なお、全てのビザ取得手続（申請及び発給＝取得）は対面実施とされているが、首都のみでしかビザ取得手続が行えない国も多数存在することも合わせ、現状では外国人短期滞在中者への負担が過重となっているおそれも大きいことも考慮すべき。

※17：短期滞在中は、入国者と受入組織の関係が限定的で受入組織による入国者の拘束に一定の限界があることに加え、滞在中によるメリットが限られることから申請手続や所在確認等受入コストの負担余地は小さい。特に、学会等法人格を持たない組織が日本側の受入主体となる場合は、受入責任者を指定して外国人の入国承認を得ることは困難。

# (別表3)各国等が承認しているワクチン



(5/30更新)

出典:WHOHP、各国政府等HP、  
在各国日本大使館HP、JETROHP

ワクチン種類(製造メーカー、国籍等)	承認国	WHO	米国	EU	中国	韓国	タイ	日本
モデルナ(米国)①	86	○	○	○		○	○	○
ファイザー/ビオテック(米国/ドイツ)	146	○	○	○		○	○	○
ノヴァヴァックス(米国)①	37	○	●	○		○	●	○
アストラゼネカ(英国)	140	○	●	○		○	○	△
ジョンソン&ジョンソン/ヤンセン(米国/オランダ)	111	○	○	○		○	○	▲→ △②
セーラム(インド)【ノヴァヴァックス】③	5	○	●				○	●
セーラム(インド)【アストラゼネカ】④	49	○	●			●	●	▲
バーラト(インド)	14	○	●				●	▲
シノファーム(中国)	91	○	●		○	●	○	
シノバック(中国)	56	○	●		○	●	○	
カンシノ(中国)	10	○			○			
(参考)スプートニク(ロシア)	74						●	

(例) ○:国内使用及び入国時接種証明(日本の3回目含む)に有効 △:日本の国内使用及び入国時接種証明(1・2回目のみ)に有効 ●:入国時接種証明に有効(国内使用は未承認) ▲日本の入国時接種証明に有効(1、2回目のみ)  
①日本では武田薬品製剤 ②5/30国内薬事承認(接種使用はまだ) ③ノヴァヴァックス社ワクチンと同一製剤、日本入国時の扱いも同一(WHOでは別製剤扱い) ④アストラゼネカ社ワクチンと同一製剤(WHOでは別製剤扱い)

## 提言4 その他の制約要因についても、改善に向けて取り組む：

- ①「有効と認めるワクチン接種」の範囲
- ②水際対策(「赤黄青国」の設定)と感染症危険情報等との整合

①有効なワクチン接種の範囲(3回の接種証明として使用できる対象ワクチン:P28別表3参照)

防疫上の要請があるため取扱いは慎重に行う必要があるが、水際規制緩和の対象となるワクチン(接種証明書)の範囲がWHO承認種はもとより米国等と比較しても狭く、特に

- 1) 3回目接種証明の有効性(検査・待機免除)が認められるワクチン種が3種類しかないこと、
  - 2) ASEAN、インド等諸国からの入国者(対象外ワクチン接種率が高い)に対し緩和効果が乏しいこと、
- との課題は従前から存在している(※18)。

この点は、外国人入国を禁止的に制限していた時点では障壁としての独自機能は限られていたが、今後水際対策の見直しが進んでいく中でその制約的効果を看過することは

一層難しくなりつつある。

したがって、防疫上の要請を損なわないという前提で、この点に係る関係者の検討をお願いしたい。

②水際対策(「赤黄青国」の設定)と感染症危険情報等との整合(P29別表4参照)

外務省の出す「感染症危険情報」(邦人保護の一環、日本人対象)の各国等のレベル設定(1~4:レベル4は現在設定なし)と、入国在留管理庁(法務省)の「新型コロナ」に係る「上陸拒否」対象国等の設定(入国管理の一環、直近滞在外国人を対象)は基本的に同一の整理に基づいている(前者のレベル3国が後者の対象国:6/3以降41か国)。

他方で、これら2つの制度の設定と、厚生労働省の行う水際対策(検疫の一環:日本人と外国人の両方を対象)の「国等設定」は、どちらも感染症の状況を踏まえて行うが、一見して両者の設定に整合はない。

これは、「新型コロナ」に対する防疫上の要請から導入されたとはいえ、基本的に前者が【邦人保護+入国管理】制度上の要請から、後者が【検疫】制度上の要請からそれぞれ独自の基準を設定しているため(※19)、各々の設定

※18:EU諸国との比較では特に狭くはなく、他国との差も改善傾向にあるが、3回目接種については、中印の複数のワクチンに加え、国内使用承認済のアストラゼネカやジョンソン&ジョンソン製剤も認められていない点が問題。

※19:感染症危険情報は、世界保健機関(WHO)や主要国の対応、現地の流行状況、医療体制の状況等を基準。「上陸拒否」の対象国設定は、今般の「新型コロナ」対応については、基本的に感染症危険情報と同一。他方で、水際対策(検疫)は、「報道によれば」入国時の検査陽性率等が基準(明示的な公表はされていない)。

# (別表4)水際対策(検疫)と感染症危険情報・ 上陸拒否(入国管理)の対象国等比較



出典:外務省「海外安全情報」、入国在留管理庁、厚生労働省「水際対策」の各HP

「感染症危険情報+上陸拒否」(前者レベル3と後者は対象同一)と水際対策の区分は不整合

水際対策(検疫) 感染症危険情報、上陸拒否(入国管理)	「赤国」(4か 国・地域)	「黄国」(99)	「青国」(98)
感染症危険情報 レベル3 (41)渡航中止勧告 ⇒上陸拒否対象国等と同一	シエラレオネ	ハイチ、モルドバ、アンゴラ等 (22)	ジャマイカ、キルギス、ブルガリア、アルジェリア等(18)
同 レベル2 (124) 「不要不急の渡航自粛」	パキスタン アルバニア	インド、ベネズエラ、ウクライナ、エジプト等(66)	韓国、台湾、中国、豪州、メキシコ、イタリア、フランス、ドイツ、エジプト等(56)
同 レベル1 (36) 「実質特に制限なし」	フィジー	ベトナム、ウルグアイ、サウジアラビア等(11)	タイ、シンガポール、香港、米国、ブラジル、英国、カタール等(24)

例えば「青国」中ジャマイカ等18か国は「渡航中止勧告+上陸拒否」の対象で事実上往来は不可能。また、中韓等56か国は日本人の観光渡航は依然自粛対象(ツアーでの渡航も通常であれば設定されず)。

※感染症危険情報(外務省)は5/26、水際対策(検疫:厚生労働省)は6/1、上陸拒否(入国管理:入国在留管理庁)は6/3以降適用

自体には一定の合理性があると考えられる。

ただ、これらはいずれも入国者対象の制度であるため(感染症危険情報の対象は渡航日本人だが、大半の渡航者は短期で日本に再入国する)、大幅な取扱いの相違は一般には分かりづらく、かつ互いに規制の効果(緩和を含む)を打ち消しあうという弊害もある(※20)。

また、中韓台等56か国等は日本人の観光渡航は自粛対象

だが(ツアー渡航も通常であれば設定されず)「青国」であるため訪日団体旅行は今般解禁(逆にベトナム等11か国は、日本人の渡航に支障はないが、これら諸国は「黄国」であるため訪日団体旅行は依然不可)。

このため、これら制度の関係についてより明確な整理を行い、顕著・不合理な例については所要の見直し・整合確保をお願いしたい。

※20: 顕著な例としては、ジャマイカ等18か国は今般「青国」とされ、検疫制度上これらの国発入国者への検査・待機は免除されワクチン接種証明の提示も求めないが、日本人への渡航中止勧告(感染症危険情報レベル3)及び外国人の上陸拒否(入国管理制度上)の対象であるため、事実上今後もこれらの国との往来は発生しない(フィジーはその逆)。

大きな一歩だがG7の背中はずいぶん遠く、更なる踏み込みを望む  
～「水際対策の見直し」に関する追加提言～

詳細ホームページ

[https://www.jttri.or.jp/research/digital\\_vaccine\\_passport\\_r2.html](https://www.jttri.or.jp/research/digital_vaccine_passport_r2.html)



## 新たにアドバイザー会議を設置した研究調査

(2022年4月~7月)



# “人と多様なモビリティが共生する安全で心ときめくまちづくり” 調査研究

(2022年度~2023年度)

## 研究調査

## 検討概要

人中心のまちづくりと言われて久しいが、実際の市街地においては、道路構造や交通環境、移動手段等において自動車通行の円滑化が優先される状況が多く見られる。また、車格の大型化が進む一方、生活道路等ではそれに見合う幅員での整備が十分進んでおらず、歩行者の安全性・安心感の低下に繋がっている。そうした中で、「ゾーン 30+」やグリーンスローモビリティ等の展開が始まっているが、導入方法や運賃収入面等で課題がある。

本調査研究では、海外の先行事例調査等を通じて国内展開するにあたっての実現化方策や課題等を検討し、“人と多様なモビリティが共生する安全で心ときめくまちづくり”が目指すまちの姿を整理することを目的とする。

## アドバイザー会議

## ●委員構成

座長	石田 東生	筑波大学 名誉教授
委員	谷口 守	筑波大学システム情報系 教授
委員	牧村 和彦	一般財団法人 計量計画研究所 業務執行理事
委員	桃田 健史	自動車ジャーナリスト / 永平寺町エポリューション大使
委員	森 雅志	富山大学 客員教授、前 富山市長

2022年6月15日現在

※五十音順

※追加委員については現在調整中

## ●第一回会議

2022年7月28日

## ●今後の予定

2022年9月下旬 海外調査

今年度末までにアドバイザー会議をさらに2回程度開催予定

## 論文掲載、学会発表等

(2021年11月～2022年6月)

共同研究等

\*は離職者

### テーマ：新しいモビリティサービスに関する研究

藤崎 耕一\*、小泉 誠\*、安田 智子\*、安達 弘展、安部遼祐\*、小林 渉、嶋田 優樹、高橋 慶江\*、三浦 久\*、川上 洋二、岡部 朗人、南 裕輔

#### ○投稿論文等

共著者	タイトル	投稿先	年月日	査読の有無
Fujisaki, K., Yasuda, T., Ishigami, T., Makimura, K. and Ishida, H.	Empirical recommendations based on case studies in Japan for sustainable innovative mobility in rural areas	Asian Transport Studies (ATS), Vol.8	2022年6月	査読付き

#### ○学会発表等

発表者	タイトル	学会名等	年月日
Abe, Ryosuke	Implementation Measures for New Mobility Services in Japan	Intelligent Urban Transport Systems (IT-TRANS)- International Conference and Exhibition	2022年5月
Kobayashi, Wataru	Recommendations based on case studies in Japan for sustainable mobility using digital data	International Transport Forum (ITF) 2022 Summit Pre-Summit Research Day	2022年5月

### テーマ：今後の東京圏を支える鉄道のあり方に関する調査研究II

伊東 誠、川上 邦雄、井上 慶司、菅生 康史、室井 寿明、一森 純二\*、嶋田 優樹、加瀬 正樹\*、松岡 美沙子、三浦 久\*、小林 渉、新田 裕樹、関口 堅也

#### ○学会発表等

発表者	タイトル	学会名等	年月日
松岡美沙子、一森 純二、細野 晃、吉澤 智幸、伊東 誠、森地 茂	ビックデータを活用した訪日外国人の東京圏における観光行動と鉄道利用に関する分析	第65回土木計画学研究発表会・春大会	2022年6月
嶋田 優樹、坂下 文規、宮城島 玲子、加瀬 正樹、伊東 誠、森地 茂	高齢者の就業構造の変化が東京圏の鉄道需要に及ぼす影響に関する分析	第65回土木計画学研究発表会・春大会	2022年6月

### テーマ：都市鉄道整備手法に関する研究

田邊 勝巳、山田 敏之\*、安部 遼祐

#### ○投稿論文等

共著者	タイトル	投稿先	年月日	査読の有無
Yamada, T., Abe, R., and Tanabe, K.	Employer perceptions of introducing dynamic pricing for urban rail: Evidence from Tokyo during work style changes	Transportation Research Record (TRR)	2021年8月 (印刷中) ※	査読付き

#### ○学会発表等

発表者	タイトル	学会名等	年月日
Yamada, T., Abe, R., and Tanabe, K.	Employer perceptions of introducing dynamic pricing for urban rail: Evidence from Tokyo during work style changes	Transportation Research Board (TRB) Annual Meeting 2022	2022年1月

研究  
調査

## テーマ：バス・タクシーにおける自動運転導入に関する研究

## リモートワークが交通行動及び居住地選択に及ぼす影響に関する研究

安部 遼祐\*

○投稿論文等

共著者	タイトル	投稿先	年月日	査読の有無
Mori, K., Miwa, T., Abe, R., and Morikawa, T.	Equilibrium analysis of trip demand of autonomous taxi services in Nagoya, Japan	Transportation Research Part A: Policy and Practice	2021年4月 (修正中) ※	査読付き
Abe, R., Ikarashi, T., Takada, S., and Fukuda, D.	Impacts of working from home on travel behavior of rail and car commuters: A case study in the Tokyo metropolitan area	Case Studies on Transport Policy	2021年12月 (修正中)	査読付き
Abe, R., Niikura, A., Gouto, R., and Fukuda, D.	Market potential of local/last-mile autonomous vehicles and their impacts on rail travel in the Tokyo metropolitan area: A large-scale simulation incorporating stated preference	Transportation	2022年3月 (投稿済)	査読付き

## テーマ：新型コロナウイルス感染症が出張需要に及ぼす影響と出張の価値に関する研究

安達 弘展

○投稿論文等

共著者	タイトル	投稿先	年月日	査読の有無
Adachi, H. and Kato, H.	Interview-based Analysis on Impacts of COVID-19 on Interurban Business Trips in Japan	TRB 2022	2022年3月	査読付き
安達 弘展	新型コロナウイルスが出張に与えた影響と終息後の出張について	運輸と経済 第82号	2022年6月	なし

## テーマ：物流サプライチェーンにおける持続可能かつレジリエンスな事業継続性に関する研究

マハルジャン ラジャリ

○投稿論文等

共著者	タイトル	投稿先	年月日	査読の有無
Maharjan, R. and Kato, H.	Resilient supply chain network design: A systematic literature review	Transport Reviews: A Transnational Transdisciplinary Journal	2022年5月	査読付き

## テーマ：過疎地域における公共交通存続の正当性に関する研究：ソーシャルキャピタル視点からの考察

覃 子懿

○投稿論文等

共著者	タイトル	投稿先	年月日	査読の有無
Qin, Z. Y., Tanaka, K. and Matsuoka, S.	Regional Disparities in Bonding and Bridging Social Capital: An Empirical Study of Rural and Urban Japan.	Japanese Journal of Sociology	2022年3月	査読付き

## テーマ：通勤費の実費精算化が通勤等の移動・活動に及ぼす影響に関する研究

小林 渉

○学会発表等

発表者	タイトル	学会名等	年月日
小林 渉	都市鉄道の列車遅延対策のためのエージェントシミュレーションと時間信頼性の評価	第64回土木計画学研究発表会・秋大会	2021年12月

※現在修正中または印刷中の論文等は2021年11月より前のものも掲載。

## 研究調査メディア掲載情報

(2021年11月～2022年6月)

〈高齢者等の移動手段確保方策に関する研究〉		
高齢者の移動手段問題「タクをマイカー代わりに」運輸総研が中間報告会	東京交通新聞	2022年 6月 20日
〈新しいモビリティサービスに関する研究〉		
アナログの成功事例、デジタルに 運輸総研モビリティシンポ	東京交通新聞	2022年 4月 4日
運輸総研、地域課題解決するモビリティサービス事例紹介	自動車新聞	2022年 4月 9日
〈海運分野におけるCO <sub>2</sub> 削減方策に関する調査研究〉		
運輸総研、船用燃料ライフサイクルGHG評価でセミナー	海事プレス	2022年 2月 22日
運輸総研、24日にウェビナー。新燃料のライフサイクルアセスで	日本海事新聞	2022年 2月 22日
国際海運におけるGHG排出削減促進に向けて —IMOにおける船舶燃料ライフサイクル分析手法の検討のための 試算と提言—	日本船舶海洋工学会誌 KANRIN (第102号) 2022年5月10日	2022年 2月 25日
運輸総研、ライフサイクル評価で講演。ガイドライン整備へ。機運高ま	日本海事新聞	2022年 3月 9日
運輸総研、燃料製造時のGHG可視化で提言、「削減努力の適切な評価	海事プレス	2022年 3月 10日
運輸総研、「船のCO <sub>2</sub> 削減」、20日にセミナー	日本海事新聞	2022年 5月 13日
海洋研究開発機構・大和氏、燃料選定に社会的責任も。 運輸総研セミナーで講演	日本海事新聞	2022年 5月 23日
新燃料としてのアンモニア 多様な船種で導入可能	日本海事新聞	2022年 6月 17日
〈航空分野におけるCO <sub>2</sub> 削減取組に関する研究〉		
「空の脱炭素」へ、再生燃料推進、30年に1割、政府が目標、遅滞の懸念、 挽回促す。	日本経済新聞	2022年 2月 15日
「空の脱炭素」へ、再生燃料推進	News モーニング サテライト (テレビ東京)	2022年 2月 15日
「空の脱炭素」へ、再生燃料推進、30年に1割、 政府が目標、遅滞の懸念、挽回促す。	日本経済新聞	2022年 2月 15日
航空機の代替燃料「SAF」国産化へ 航空分野の脱炭素化 安定調達やコストに課題	NHKニュース	2022年 3月 2日
天ぷら油から航空燃料	NHKニュースおはよう 日本 (NHK総合)	2022年 3月 4日
運輸総合研究所試算 SAF削減率は38%～55% 供給不足にも課題	運輸新聞	2022年 3月 22日
【経済#word】エコ航空燃料「SAF」 争奪戦出遅れ 日本便減便も	産経新聞	2022年 4月 12日
再生航空燃料、国産化探る、原料調達・製造費・技術力、官民で協議会、 対応策議論	日本経済新聞	2022年 4月 23日
「航空分野の2050年カーボンニュートラルに向けた取組みに関する セミナー～SAF（持続可能な航空燃料）を制するものは世界を制す～」 の報告	交通公論 2022年4/5月号	2022年 5月 31日
廃食用油、航空燃料で脚光、脱炭素寄与、世界で需要増、 輸出価格、7割上昇	日本経済新聞	2022年 6月 1日

研究  
調査

〈質の高いASEANコールドチェーンネットワーク構築に関する研究〉		
日本とマレーシア、物流政策対話ウェブ開催	化学工業日報	2022年 1月27日
コールドチェーン普及啓発セミナーを開催（マレーシア）	ASEAN経済通信	2022年 2月 2日
コールドチェーンの普及促進 日本と政策対話、国家規格で協力	NNAアジア経済ニュース (共同通信グループ)	2022年 2月 7日
コールドチェーン促進セミナー、郵船ロジG 日本発のサービス規格取得へ。日マレーシア協力	日本海事新聞	2022年 2月 9日
認証体制整備が重要／コールドチェーンセミナー	水産経済新聞	2022年 2月25日
マレーシア規格とJSA-S1004の整合性確保を＝相互認証の課題整理、 シリム等10機関は可能——運総研、ASEAN低温物流委21年度調査結果	ジャパン SHIPPING ニュース	2022年 3月29日
〈観光を活用した持続可能な地域経営に関する研究〉		
持続可能な「住んでよし、訪れてよし」の地域実現へ運輸総研、 UNWTO駐日事務所、観光庁がシンポジウム	WINGDAILY	2021年12月 9日
観光施策の活用で 持続可能な地域に 運輸総研、UNWTO、 観光庁シンポジウム 「地域のための観光」で課題に対応	観光経済新聞	2021年12月20日
私の視点 観光羅針盤 317 吉田博詞 サステナブルツーリズム加速年	観光経済新聞	2022年 1月 5日
運輸総研、事例など手引き公開、観光を活用した地域経営	旬刊旅行新聞	2022年 4月11日
観光振興で地域存続を 運輸総研「持続可能な地域経営の手引き」 指標設定など11ステップで解説	観光経済新聞	2022年 4月11日
自治体向けに観光活用手引／持続可能な地域経営で運輸総研	建設工業新聞	2022年 4月11日
〈水際対策〉		
グローバルスタンダードに合わせて国際往来再開を 宿利運輸総研会長、他国に遅れは「ダブルパンチ」	WINGDAILY	2021年11月 8日
コロナ水際対策一段の緩和提言運輸総研、週内にも	読売新聞	2021年11月21日
帰国後の待機緩和策、憤る企業提出物多数／電車・バス乗れず	朝日新聞	2021年11月23日
運輸総研が提言「入国手続き、海外と調和を」経済活動再開後押しへ	自動車新聞	2021年11月24日
運輸総研、水際対策のさらなる見直しを提言欧米等より制約厳しく、 主要国の制度と調和を	WINGDAILY	2021年11月24日
ワクチンパスポートの早期デジタル化、年内導入を提言、 標準化および互換性確保も——運輸総合研究所	トラベルボイス	2021年11月24日
運輸総研、水際対策のさらなる見直しを提言欧米等より制約厳しく、 主要国の制度と調和を	旅行通信	2021年11月24日
「デジタルワクチンパスポート」 導入に関するセミナー開催及び提言（含追補）の実施	交通公論 2021年12／1月号	2022年 1月31日
入国者上限 撤廃を提言 運輸総研	静岡新聞	2022年 6月 7日
入国者2万人上限 運輸総研が撤廃提言	京都新聞	2022年 6月 7日
日本の入国者上限、運輸総研撤廃提言 「G7背中遠い」	四国新聞	2022年 6月 7日
入国者上限の撤廃提言	長崎新聞	2022年 6月 7日
観光・感染対策、両立探る 訪日客受け入れへ政府指針 規制緩和、海外に出遅れ	日本経済新聞	2022年 6月 8日
運輸総研、入国者制限 一層の緩和を提言	日刊自動車新聞	2022年 6月 8日
入国者の上限や外国人入国目的完全撤廃を 運輸総研、水際対策の見直しへ追加提言	WINGDAILY	2022年 6月 8日

運輸総合研究所、入国者数制限や観光目的の外国人制限の撤廃など提言、国際社会での存在感低下に警鐘	トラベルボイス	2022年 6月 9日
訪日観光再開、需要獲得へ関連業界が攻勢「2万人上限」緩和要望根強く	時事通信ニュース	2022年 6月 9日
〈焦点〉新型コロナ 上限2万人、活況は遠く 訪日客きょう再開、消費に期待	毎日新聞	2022年 6月10日
〈深層断面〉訪日客受け入れ再開 観光業界、復活の第一歩	日刊工業新聞	2022年 6月10日
円安でチャンス…訪日客受け入れ再開、旅行業界は復活なるか	日刊工業新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉「観光立国」復活へ期待/ 訪日客受け入れ再開/水際対策、代金上昇に懸念も	琉球新報	2022年 6月11日
〈表層深層〉 FOCUS/訪日客受け入れ再開/ 厳しい感染対策 ツアー代金上昇/観光立国 復活へ課題	宮崎日日新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉 感染対策、観光復活の両立なるか 緩和遅れ、代金上昇… 「日本外し」懸念 外国人観光客の入国再開 新型コロナウィルス	熊本日日新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉 訪日客受け入れ再開/観光立国 復活へ一歩/ 厳しいコロナ対策、ツアー代上昇 「日本外し」に懸念	長崎新聞	2022年 6月11日
訪日旅行2年ぶり再開 感染低リスク国、ツアー限定 第1陣は来週以降	佐賀新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉 訪日客受け入れ再開 観光立国、復活へ一歩 水際制限の緩和課題	四国新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉 様変わり訪日 需要戻る? 緩和遅れる水際対策/ ツアー代上昇… 「日本外し」懸念する声も	中国新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉 訪日客受け入れ再開 観光立国 復活に期待 指針厳しく「日本外し」も (新型コロナ)	山陽新聞	2022年 6月11日
新型コロナ 訪日旅行 2年ぶり再開 第1陣到着は来週以降	神戸新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉 観光立国 復活への一歩 訪日客受け入れ再開 水際対策緩和遅れ 「日本外し」に不安	京都新聞	2022年 6月11日
訪日客受け入れ再開 緩和遅れる水際対策・ツアー代金上昇 「日本外し」に懸念の声 地域活性化・感染対策、旅先分散も課題	信濃毎日新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉 訪日客受け入れ再開/観光立国復活へ一歩/ 「日本外し」の懸念も	下野新聞	2022年 6月11日
〈表層深層〉 訪日客受け入れ再開 観光立国、復活に期待 「制限付き」、懸念の声も	秋田魁新報	2022年 6月11日
〈表層深層〉 観光立国へ再出発 訪日客受け入れ 魅力度1位 高まる期待 「日本外し」懸念の声も	岩手日報	2022年 6月11日
訪日客受け入れ再開 観光立国 復活へ一歩 主要国より規制緩和に遅れ 「日本外し」に懸念も	東奥日報	2022年 6月11日
〈フォーカス〉 訪日客受け入れ再開*ツアー限定 効果未知数* 厳しい水際対策/かさむ旅行代金*主流は個人 客は二の足	北海道新聞	2022年 6月11日
「入国者数制限の撤廃を」 運輸総研 水際対策見直し提言	観光経済新聞	2022年 6月13日
訪日観光、需要獲得へ攻勢/「2万人上限」緩和を関連業界	建設工業新聞	2022年 6月13日
【論点直言】外国人観光客「再開」 藤村修一氏/小池理人氏/濱田篤郎氏	産経新聞	2022年 6月19日
<b>〈その他〉</b>		
〈発掘 あの日の光景〉(12) 人と物、希望を乗せて	神戸新聞	2022年 3月10日
シンクタンク厳選レポート「東南アジアのスーパーアプリ事情」 ——交通渋滞、金融包摂など社会の課題を解決——	東洋経済	2022年 4月 2日

# “ 国内研究レポート ワシントン国際問題研究所レポート アセアン・インド地域事務所レポート

(2022年3月～6月)

## 国内研究レポート

WEB掲載日	地域	分野	ジャンル	タイトル
2022/3/31	国内	航空・空港	排出量削減	航空分野の長期的な排出削減対策見通し
2022/3/31	国内	航空・空港	SAF	我が国における SAF の普及促進に向けた課題・解決策
2022/3/31	国内	航空・空港	気候変動対策	航空分野における市場メカニズムを活用した気候変動対策に係る論点の整理

## ワシントン国際問題研究所レポート

WEB掲載日	地域	分野	ジャンル	タイトル
2022/4/1	米国	航空・空港	第5世代移動通信システム	米国における第5世代移動通信システムの拡大と航空機の安全性への影響について
2022/5/25	米国	総合交通、幹線交通、都市交通、鉄道・TOD	TOD, MaaS	欧米都市におけるスマートシティ動向調査 - TODとMaaS - (その4)事例研究 米国・ワシントンDC編①
2022/5/30	米国	航空・空港	無人航空機	無人航空機の目視外飛行の拡大に向けた検討状況と2022 FAA Drone Symposiumへの参加報告

## アセアン・インド地域事務所レポート

WEB掲載日	地域	分野	ジャンル	タイトル
2022/6/22	インド	航空・空港	航空事情	インド民間航空省『年次報告書 2020-2021』を基にしたインドの航空事情

※上記レポートは運輸総合研究所WEBページにおける「レポート・トピック」でご覧頂けます。  
詳細ホームページ  
<https://www.jttri.or.jp/index.html#reporttopics>



このうち、本号では、次ページ以降で、ワシントン国際問題研究所レポート「無人航空機の目視外飛行の拡大に向けた検討状況と2022 FAA Drone Symposium への参加報告」について掲載しました。

# “【米国】無人航空機の目視外飛行の拡大に向けた検討状況と2022 FAA Drone Symposiumへの参加報告

藤巻 吉博 ワシントン国際問題研究所主任研究員

## 1. 無人航空機の目視外飛行の拡大に向けた検討状況

### 1.1 検討の経緯

米国では、無人航空機（Unmanned Aircraft Systems、UAS）が人の頭上を運航する場合の基準及びリモートIDに関する基準を昨年（2021年）1月に公表した後、目視外（Beyond Visual Line Of Sight、BVLOS）飛行の拡大に向けた検討を開始した。具体的には、昨年6月に無人航空機の目視外飛行のための規則に係る検討委員会（UAS BVLOS Operations Aviation Rulemaking Committee、BVLOS ARC）を設置し、関連する業界からの多数の専門家の参加を得て目視外飛行の拡大に向けた規則の見直しに係る議論を行った。BVLOS ARCでは、当初、昨年内に報告書のとりまとめを行うことを予定していたが、立場や経歴が大きく異なる約90名の検討メンバー間における共通した理解の醸成や意見の集約に期間を要したことから、2022年3月にその報告書が公表された<sup>1)</sup>。

BVLOS ARCにおける検討は、2つのフェーズに分けて実施された。第1フェーズでは、検討メンバーが次の3つのWorking Group（WG）に分かれ、目視外飛行の拡大に向けた現状と課題についての整理を行った。

- WG1.1：安全性、環境及びセキュリティに関する社会の利益
- WG1.2：市場の牽引者
- WG1.3：規則上の課題

また、第2フェーズでは、同様に検討メンバーが次の5つのWGに分かれ、リスクの枠組みの策定と、規制の免除手続きに拠らずに目視外飛行を可能とする規則に向けた勧告を行った。

- WG2.1：空中及び地上のリスク
- WG2.2：機体及びシステム
- WG2.3：第三者によるサービス
- WG2.4：運航者に対する資格管理
- WG2.5：自動化された飛行ルール

BVLOS ARCの報告書は、個別の規則条文に対する具体的な改正案を含んでおり、約400ページに及ぶものとなっている。このため、今回はその概要を次節において紹介し、詳細については別途改めて説明する予定である。

### 1.2 BVLOS ARCによる報告書の概要

米国における無人航空機の運航に係る規則は、2016年に連邦航空規則のパート107として制定され、前述のとおり昨年には人の頭上を運航する場合の基準が公表されたものの、目視外飛

行について個別に許可を受ける必要がある点の変更されず、このことが目視外飛行の拡大に対する最大の障害となっている。

この現状に対し、航空管制機関の積極的な関与を受けることなく、安全で、拡張性があり、経済性と環境適合性に優れた目視外飛行を標準化するための、性能ベースの規則要件を勧告することが、BVLOS ARCの目的とされた。

主要な勧告として、まず、FAAが無人航空機により実施される全ての種類の運航に対して一貫性のある、許容される安全リスクのレベル（Acceptable Level of Risk、ALR）を設定し、定性的若しくは定量的手法又はそれらの組み合わせによってALRを満足するための柔軟性を運航者に与えることを提言している。

次に、400フィート（約120メートル）以下の低高度における無人航空機の運航に対応するため、通行権（Right of Way）に係る規則を修正することを提言している。この修正の提言には、目視と回避の責任に対する自動化を認めることや、有人の航空機がADS-B等の自機位置を放送する装備を有しているか否かに応じて無人航空機との通行権の優先順位を変更させることが含まれている。

さらに、パート107の規則に基づくリモート・パイロットの認定を拡張し、拡大された目視内（Extended Visual Line of Sight、EVLLOS）飛行及び遮蔽された飛行に関連する内容をカバーすること、そして、この拡張されたパート107のリモート・パイロットの認定の範囲を超える目視外飛行をカバーするための新たなリモート・パイロットの認定を設けることを提言している。

また、運動エネルギーが800,000フィート重量ポンド（1.085メガジュール）までの機体に対し、UASの認定のためのプロセスを含む、新たな目視外飛行のための規則をFAAが策定することを提言している。

最後に、無人航空機の目視外飛行をサポートするために利用される第三者によるサービスについて、当該サービスの認証を可能とする一方でその利用の義務付けは行わない規制スキームをFAAが採用するよう提言している。加えて、目視外飛行に関連する問題であるがBVLOS ARCの範疇を超えるものを今後の課題として示し、また、FAAの権限を超える課題についても併せて示している。これらの課題の解決が、無人航空機による目視外飛行の安全かつ広範囲な普及に向け、その行動及び政策の完全な枠組みを提供するために必要であるとされている。



シンポジウムが開催された Orange County Convention Center の外観

## 2. 2022 FAA Drone Symposiumへの参加報告

### 2.1 シンポジウムの概要

FAA Drone Symposiumは、米国の連邦航空局（FAA）と国際無人輸送システム協会（AUVSI）との共催により、2016年から毎年開催されている無人航空機のシンポジウムである。なお、昨年まではFAA UAS Symposiumという会議名称であったものが、今年からはFAA Drone Symposiumへと変更されている。

第7回となる今年のシンポジウムは、3年ぶりに実地開催となり、4月28日にフロリダ州オーランドにあるOrange County Convention Centerにて開催された<sup>2)</sup>。

今年のシンポジウムでは、国際的な取組み、無人航空機の運航に係るサービス提供者における取組み、BVLOS ARCの検討メンバーからの報告、無人航空機の更なる活用、及び無人航空機の空域への統合をテーマとして、パネル・ディスカッションなどが行われた。以下では、上記の各テーマに関するセッションにおける、発言のポイントについて記載する。

### 2.2 国際的な取組みに関するセッション

国際的な取組みに関するセッションにおいて、国際民間航空機関（ICAO）からは、現在、計器飛行方式（IFR）により国際運航を行う遠隔操縦航空機システム（Remotely Piloted Aircraft System、RPAS）のための規則策定に最優先で取り組んでいるが、より小型の無人航空機に対する規制のあり方についてもその検討が加盟国から求められていること、空飛ぶクルマについては開発の進捗等を踏まえてICAOとしての役割を検討し

ている段階であることが説明された。

また、国際標準化団体であるASTM Internationalからは、飛行中の無人航空機に対する遠隔での識別を可能とするリモートIDの基準に関して欧米をはじめとする各国との調整を行い、無人航空機を開発する上で1つの基準のみを参照すれば足りるようにしたことや、ISOやEUROCAEなどの他の国際標準化団体との間で連携のための協定を締結し、活動を調整していることが紹介された。

欧州の航空当局であるEASAからは、2019年に無人航空機に関する規則を制定し、Openカテゴリー（リスクが低く、運航の認可を必要としないカテゴリー）及びSpecificカテゴリー（個別にリスク評価を実施した上で、運航の認可を必要とするカテゴリー）の無人航空機については2020年12月から規則が施行されていることが説明された。また、残りのCertifiedカテゴリー（リスクが高く、運航者の認可、機体の認証及び操縦者の技能証明の全てを必要とするカテゴリー）の無人航空機については最初の規則案を5月に公表予定であること、2023年1月のU-Spaceの規則の施行に向けたガイダンス資料等の公表を行ったこと、さらに空飛ぶクルマについては安全性だけでなく騒音やセキュリティ、プライバシーの観点を含めた検討や、個別の開発プロジェクトに対する安全性要件の議論をFAAと共同で行っていることが紹介された。

### 2.3 無人航空機の運航に係るサービス提供者における取組みに関するセッション

無人航空機の運航に係るサービス提供者における取組みに関するセッションにおいて、Thales社からはFAAからの規制の免除を受け、ノースダコタ州で衛星測位システムに基づ

く機体の位置情報を送信する放送型自動従属監視（Automatic Dependent Surveillance - Broadcast, ADS-B）機能や視覚センサー等を組み合わせた実証実験を実施していることが紹介され、単一の技術ではなく複数の異なる技術の組み合わせが必要と考えていることが強調された。

また、Airspace Link 社からは、FAAの低高度認可・通知機能（Low Altitude Authorization and Notification Capability, LAANC）に関連して、複数の追加的サービスを娯楽用及び商業用の無人航空機に対し提供していることが説明され、無人航空機の運航者が個別にこのような設備を持つことは困難であることが強調されるとともに、米国とカナダの国境をまたがる無人航空機の運航についても実証を行っていることが紹介された。

Raytheon 社からは、更なる運航管理の自動化が必要であることが強調されるとともに、10年前と比べ、無人航空機の運航に対する一般の許容度は拡大しているとの認識が示された。

これらの業界における取組みに対し、FAAからは、サイバーセキュリティの観点から今後一層重要になると考えていることが強調された。

## 2.4 BVLOS ARCの検討メンバーからの報告に関するセッション

BVLOS ARCの検討メンバーからの報告に関するセッションでは、まず、FAAから、BVLOS ARCにおける検討範囲は長距離かつ直線的なインフラの点検や産業航空によるデータの収集、小型貨物の配送、精密な農業用運航を対象とする一方、乗員・乗客を輸送する機体や航空管制機関が能動的に管理する運航については対象外としたことが改めて説明された。また、当面は高度500フィート以下の低高度における目視外運航に焦点を当てて規則の策定に取組むこととしており、複数の規則を策定するとともに継続的にその見直しを行っていく方針であることが強調された。

また、BVLOS ARCの業界側の共同議長からは、検討を2つのフェーズに分けて全てをリモートで行い、第1フェーズでは検討メンバー間における基礎的な理解の一致を図った上で、第2

フェーズでは具体的な成果物の検討をメンバー全体で行ったことが説明された。この第2フェーズでの検討において、1.1項に記載した5つのWGは相互に関連しているため、次の図のような関係性を念頭に整理したことが紹介された。

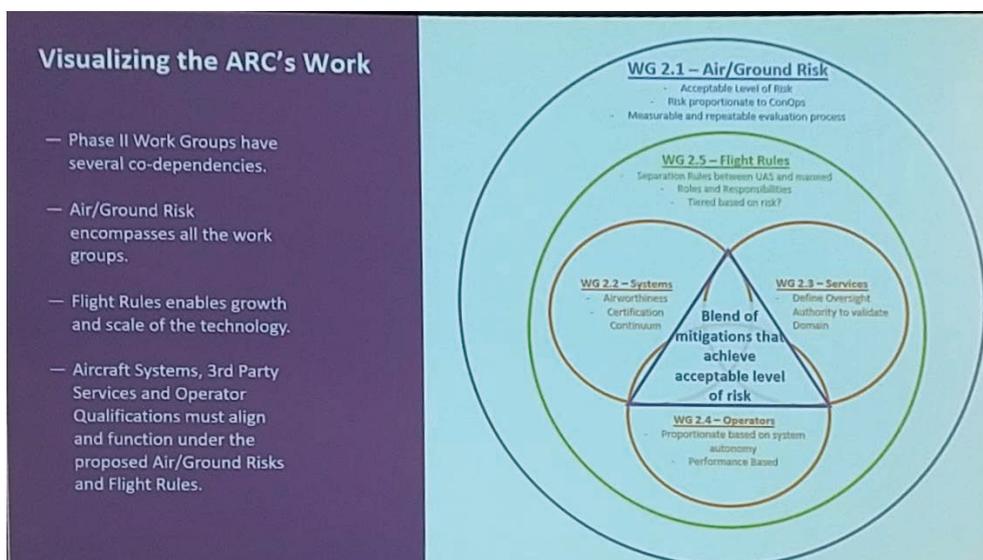
さらに、検討メンバーが多数であったため、報告書には全員が一致していない内容も含まれているが、大筋において合意したものであることが説明された。

なお、BVLOS ARCでは、欧州と同様に第三者によるサービスの提供を義務付けるべきかの議論が行われたが、現時点では義務付けの正当化までは至らないという結論となったことが紹介された。また、許容される安全リスクのレベル（ALR）については一般航空（General Aviation）を基準としたこと、通行権に係る規則案に対する外国当局からのフィードバックはまだ来ないこと、機体の認証については業界標準を活用すべきであること、運航の自動化のレベルに応じて操縦士一人あたりが飛行可能な機体数に制限を設けるべきこと、危険物の輸送については無人航空機で輸送可能な量が少ないことから有人の航空機とは異なる規則を採用すべきであることなどが説明された。

## 2.5 無人航空機の更なる活用に関するセッション

無人航空機の更なる活用に関するセッションでは、まず、無人航空機を使用したレースを開催している Drone Racing League 社（DRL 社）から、レースコースにおける保護ネットの設置や立ち入りの制限など、十分な安全対策を行っていることが説明された。また、このようなスポーツをきっかけとして若い世代がこの分野に対する関心を持つよう、ドローンの設計などに関する教育的なイベントを実施する予定であることが紹介された。

また、FAAからは、上記のDRL社を含む7社と実施してきた Partnership for Safety Plan（PSP）の対象を拡大し、Integration Partnership Agreement（IPA）として今後実施していく方針が示された。さらに、国防総省や国家航空宇宙局（NASA）、商務省などと課題や解決策を共有しながら規則策定のためのデータ収集の調査を実施するとともに、イスラエル、韓



検討の第2フェーズにおけるWG間の関係性

国、スペイン、オーストラリア、ニュージーランド、日本、英国、カナダ等の航空当局とも同様な情報共有を行っており、技術面よりも協力体制がより重要であることが強調された。

本シンポジウムを共催しているAUVSIからは、大小さまざまな無人航空機の製造者や運航者における教訓の収集及び共有を行うとともに、業界として可能な限り一致した意見としてFAAや議会に伝えていることが紹介された。また、連邦レベルだけでなく、州や地方レベルへの働き掛けを強化していることが説明された。さらに、FAAや模型航空機協会（Academy of Model Aeronautics、AMA）などと協働し、娯楽用や商業用の無人航空機を初めて飛行させる人向けの教育キャンペーンであるKnow Before You Flyプログラムを行っているほか、より高度な訓練についても実施していることが紹介された。

## 2.6 無人航空機の空域への統合に関するセッション

無人航空機の空域への統合に関するセッションでは、FAAから、高度6万フィート以上の高高度空域の活用が今後見込まれることや、高度400フィート以下の低高度空域において有人の航空機と無人航空機とを共存させる方法が課題であることが説明された。また、空港周辺に設定しているUAS Facility Mapについて、1マイル四方から0.5マイル四方へとグリッドの詳細化を行ったことや、このMapよりも高い高度で公共用の無人航空機を迅速に運航するためのSpecial Governmental Interest (SGI) プロセスを運用していることが紹介された。

さらに、無人航空機の注意不足な運航が増加している状況にあり、無人航空機の運航に対して一般から理解を得るためには、FAAを含む関係者が一丸となって取り組むことが必要であることが強調された。

無人航空機を活用した複雑な運航の具体例として、メンフィス国際空港におけるFedEx社による運航や、IRIS automation社によるカメラを使用した機体の検知・回避システムについても紹介が行われた。

## 2.7 シンポジウム全体の印象など

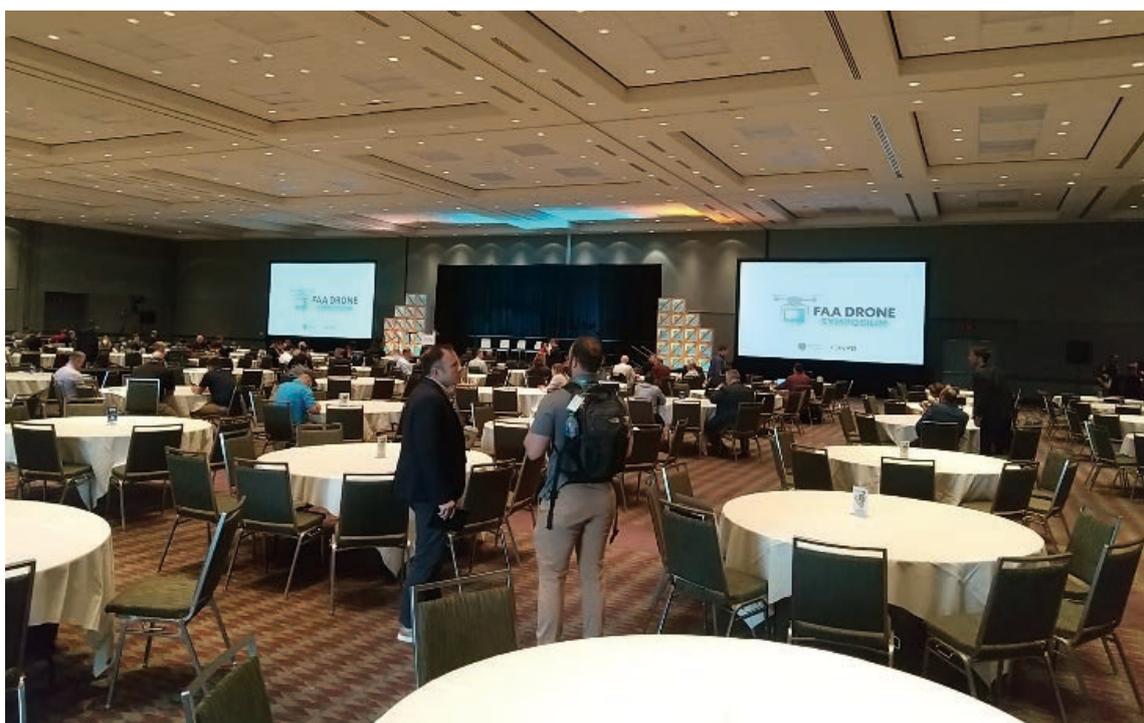
2.1項に記載したとおり、今年の本シンポジウムは実地開催となり、リモートからは参加できない形式であったため、参加者数は前回の半分以下の450名程度に留まった。

この開催形式の変更に関し、FAAからは、これまでよりも商業用の無人航空機の運航に焦点を絞ることとした旨の説明があり、参加者数の減少については織り込み済みであったと考えられる。また、より一般向けの無人航空機に関する周知啓発については、Drone Safety Awareness Weekなどの他のイベントによりカバーする意向と考えられる。

来年以降の本シンポジウムの開催については、今回の参加者からのフィードバックを踏まえた改善が見込まれるが、特段のトラブルはなく終了したことから、今回と同様の開催形式が継続するものと思われる。

## 参考文献

- 1) FAA, UAS BVLOS ARC Final Report  
[https://www.faa.gov/regulations\\_policies/rulemaking/committees/documents/index.cfm/document/information/documentID/5424](https://www.faa.gov/regulations_policies/rulemaking/committees/documents/index.cfm/document/information/documentID/5424)
- 2) FAA, 2022 FAA Drone Symposium  
<https://faauas.auvsi.net/home>



シンポジウム会場の様子

## 第150回運輸政策コロキウム ワシントンレポートXIV

米国の都市鉄道を取り巻く環境変化と  
コロナ禍からの回復戦略

## 1. 開会挨拶

宿利 正史  
運輸総合研究所 会長

## 2. 講演

米国の都市鉄道を取り巻く  
環境変化とコロナ禍からの回復戦略  
岡部 朗人  
ワシントン国際問題研究所 研究員

## 3. コメント

加藤 浩徳  
東京大学大学院工学系研究科 教授  
運輸総合研究所 研究アドバイザー

## 4. ディスカッション

コーディネーター  
山内 弘隆  
運輸総合研究所 所長

## 5. 閉会挨拶

奥田 哲也  
運輸総合研究所 専務理事  
ワシントン国際問題研究所長  
アセアン・インド地域事務所長

## 開催概要

米国の旅客輸送は道路交通に大きく依存しており、鉄道は環境対策やマイノリティを含む経済的弱者層のための交通手段として期待されている。その事業運営は、政府からの補助金を前提に行っているが、コロナ禍による利用者の漸減や政府の財政悪化等を受け、経営環境は厳しい状況であり、米国の交通関係者の間では、都市鉄道のコロナ禍からの回復戦略が重要な課題となっている。今回のコロキウムにおいては、米国都市鉄道を取り巻く事業環境の変化を説明したうえで、パンデミック回復戦略の考え方や事業者等による具体的な取組事例について報告した。また、昨年12月9日に運輸総合研究所が米国公共交通協会（APTA）と共催した日米鉄道オンラインカンファレンスにおいて日本の大手鉄道事業者が紹介した戦略から米国側が得た示唆について、現地関係者へのインタビュー調査を基に報告した。続いて、これらから得られる日本への示唆について、交通計画・政策、国際プロジェクト学の専門家である東京大学大学院の加藤教授をコメントーターに迎えて議論を行った。

## 当日の結果

ワシントン国際問題研究所の岡部研究員から「米国の都市鉄道を取り巻く環境変化とコロナ禍からの回復戦略」というタイトルで発表があった。発表のポイントは次のとおり。

## ○米国の都市鉄道の概要

- ・米国の都市鉄道は、主に環境対策や自動車を保有できない経済的弱者層のための交通手段として期待されており、その運営は州政府及び地方自治体からの補助金に依存している状況である。
- ・米国では、公共交通の必要性が広く認識されている日本とは異なり、その財政支援方については、党派によって賛成派（民主党）、反対派（共和党）と意見が分かれている。

## ○米国の都市鉄道を取り巻く環境変化

## ① コロナによる利用者減の影響

- ・米国では、2020年3月に国家非常事態宣言が出され、各州でロックダウンが実施されたこともあり、都市鉄道の利用者数は、約10%（対2019年同月比）まで減少した。また、その後

の回復度合いも鈍く、特に都市圏と郊外を結ぶ通勤鉄道では、テレワークの定着により著しく落ち込んでいる状況である。利用者数の著しい減少を受け、連邦政府はCARES法や経済対策法等の救済措置を実施し、事業者の運営維持に貢献してきた。

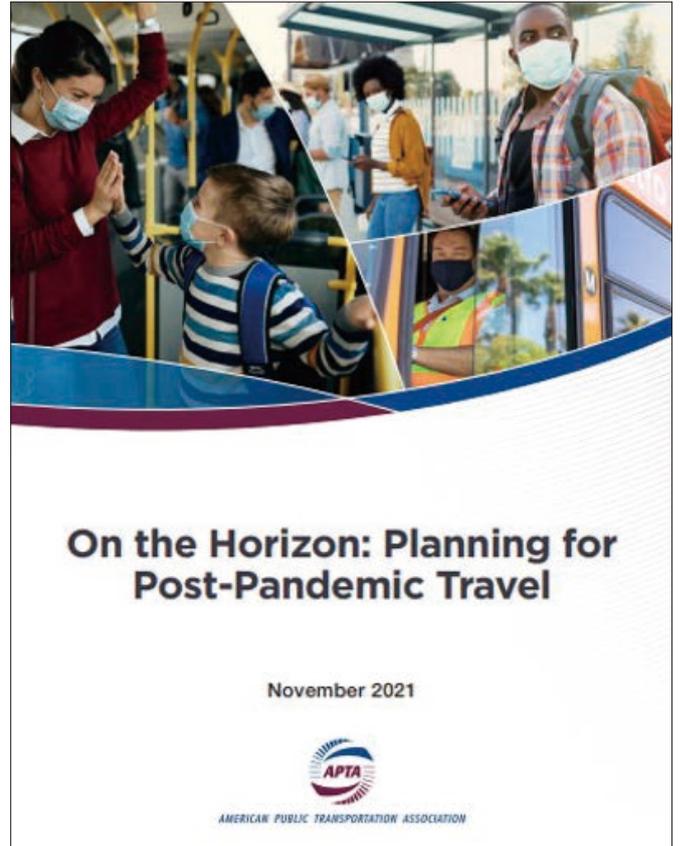
- ・米国の都市鉄道事業者にとって、その運営費を補助するために重要な財源元となっている州政府の財政もコロナによって悪化した。このような状況を受け、最近では州議会において都市鉄道への支援に関する厳しい議論も見受けられる。
- ・交通政策を専門とするシンクタンクへのインタビューによると、引き続き利用者の低迷が続く場合、公共交通機関への財政支援を反対してきた共和党支持者からの目線がより一層厳しくなり、補助対象としての優先順位が下がる可能性もあることが伺える。

## ②バイデン政権による財政支援の活用

- ・2021年11月、米国の交通インフラ政策の歴史の中で、「歴史的な偉業」と表現されるインフラ投資雇用法が成立した。かねてより米国で課題となっていたインフラの改良や整備に対して5年間で総額1.2兆ドル、うち約5,500億ドルを新規分として、支出することとしている。そのうち、公共交通機関に対する新規支出は390億ドルとなっており、過去最大の予算規模である。
- ・連邦公共交通局（以下「FTA」という。）は、インフラ投資雇用法の重点領域（公共交通関連）を定めており、そのキーワードは「安全性」、「近代化」、「気候」、「公平性」である。
- ・2022年3月、APTA（米国公共交通協会）主催のLegislative Conferenceが開催された。運輸長官、FTA長官等政府関係者が招待され、インフラ投資雇用法の位置づけや事業者への期待等に関するセッションが行われた。関係者のコメントからは、米国の都市鉄道事業者が、この好機を活用し、鉄道を利用者の支持が得られるような交通手段に変えていけるかどうかの、重要な局面に立たされていることが伺える。

## ○今後の回復に向けた戦略

- ・今後の回復に向けた基本的な考え方として、APTAより、「Planning for Post-Pandemic Travel」が2021年11月に公表された。当計画は、「需要の変動を踏まえた効果的な運行の実施」、「変化するトレンドに対応し、利用促進に向けた新たな取組みを強化」、「公共交通機関へのアクセス公平性を重視した取組みの強化」に関する内容が中心となっている。
- ・実施されている鉄道事業者等の主な取組みについては、運賃の柔軟なオプションの検討や、都市開発との連携が挙げられる。具体的にはニューヨークの地下鉄でパイロットプログラムが実施されているCapping Fareに関する取組みや、シカゴ市が鉄道事業者等と連携して推進しているETOD（equitable transit-oriented development）計画がある。
- ・2021年12月に運輸総合研究所とAPTAは「パンデミックからの回復とレジリエンス確保に向けた日米両国の鉄道業界の戦略と取組み」カンファレンスを共催した。開催後に、米国側の課題認識や今後の戦略について把握するため、特に米国の関係者が、日本側が紹介した取組みのどこに興味関心が高かったかをインタビューを行った。その結果、インフラ投資雇用法にも



「Planning for Post-Pandemic Travel」(表紙)

含まれていた「安全対策」に加え、「自然災害対策」に関する内容が、日本側の発表内容において、特に注目された点であった。

## ○欧州の鉄道政策の主な方向性

- ・欧州では、成長戦略として、2050年までに温室効果ガスの排出量実質ゼロを目指す「グリーン・ディール」を2019年12月に掲げており。この長期的な成長戦略の実現に向け、気候変動対策の文脈で様々な施策を推進しているのが特徴的である。
- ・2021年12月、欧州委員会は持続可能でスマートなモビリティへの転換を加速するべく、新たな交通政策パッケージを公表した。その中心となるのはTEN-T（Trans-European Transport Network）と呼ばれるインフラ整備計画の改定や、国境を超える長距離移動において、鉄道利用を促進することを目的とした長距離国際鉄道計画の公表である。
- ・英国では、1990年代以降、フランチャイズ制度という鉄道運営方法をとってきたが、2021年5月に「Great British Railways-The Williams-Shapps Plan for Rail」が公表され、コロナ禍後も見据えた持続的な鉄道事業の経営に向けて、従来の鉄道運営方法の抜本的見直しに取り組むこととなった。

## ○まとめ

- ・米国では、通勤鉄道を中心に鉄道利用者は落ち込んでおり、利用者を取り戻せていない状況である。このまま利用者の低迷が続くと反対派の目線も一層厳しくなり、州政府からの補助金が減額される、すなわち公共交通の規模が縮小される可能性もある。
- ・インフラ投資雇用法の成立に伴い、今後5年間の予算は確保さ

れた状況である。米国の都市鉄道事業者の当面の戦略としては、インフラ投資雇用法の重点領域「安全性」、「近代化」、「気候」、「公平性」に沿った施策を進めることにより、鉄道の重要性をアピールしていくことだと考えられる。

・潮目の変化を迎えている米国の都市鉄道業界に加え、欧州における政策動向についても注視し、引き続き欧米横断的に調査していくこととする。

その後、東京大学大学院工学系研究科の加藤教授からは、岡部研究員の発表に対し、以下のコメントと質問があった。

### ○加藤教授からの主なコメント

- ・米国のコロナによる都市鉄道へのインパクト（仮説）は、「コロナ禍でホワイトカラー層のリモートワークが普及→一部の裕福層の公共交通離れが、事業者の収益減少に影響→収益減少によるサービス水準低下が、低所得者層のモビリティに影響」と整理できるのではないだろうか。
- ・米国の都市鉄道への投資で期待されている影響は、「都市鉄道への大規模投資で運行頻度・安全性等の大幅改善→人々の公共交通に対する理解が抜本的に改変→都市鉄道の需要増とともに投資に対する理解が進み、好循環がはじまる」ということだと思われる。

### ○加藤教授からの質問

- ①米国のインフラ投資雇用法では、「安全性」、「近代化」、「気候」、「公平性」の4つがキーワードとのことだった。これらの戦略フレームは、米国の都市鉄道の復権に必要十分だと思われるか。
- ②今後、日本でも米国と同様に、公共交通支援をめぐるコンフリクトは起こりうるか。
- ③インフラ投資雇用法の成立を機に、日本の企業が米国の都市鉄道ビジネスに進出できる余地はあるか。  
この質問に対し、岡部研究員は以下のとおり回答した。

### ○回答

- ①当面は4つのキーワードに注力し、都市鉄道の復権に努めていくのが現実路線だと思われる。一方、もう少し長い目線では、公共交通機関を中心に据えた「まちづくり」の推進や都市鉄道の運営方法に関する検討を進めてよいのではないかと。
- ②日本では、特に地方において、公共交通支援をめぐるコンフリクトが起こっていくのではないかと。足元でも、国と事業者による検討会が設置され、地域鉄道の抜本的な見直しも視野にいれた議論が始まっている。将来、自動運転車等、新たなモビリティサービスの実装が進めば、さらに公共交通機関の存在意義に関するコンフリクトが拡大していくと思われる。
- ③車両や運行システムの導入では、日本企業が既に米国の鉄道ビジネスに進出している事例がある。また、メンテナンスやオペレーション分野においても、一部のバスや通勤鉄道では既に外国企業に委託しているところも見受けられるため、進出の余地はあると考えられる。

最後に視聴者からも質問を受け付け、質疑応答・議論を行った。主な内容は以下のとおり。

**Q**：ニューヨークのMTAにおいて、今回のコロナ禍で、彼らの主な財源である「公共交通特定財源」がどのように弾力的に運用されたのか教えてほしい。

**A**：把握している限り、弾力的な運用は実施されていないと思われる。

**Q**：共和党政権になって、都市鉄道に対する補助金が削減されたことはあるのか。

**A**：トランプ政権（共和党）の際は、公共交通機関に対する資金支援の在り方について、否定的な議論も活性化したが、補助金削減まではされていないと思われる。

**Q**：米国における安全文化や公共交通の信頼性などについて、どう感じているか。

**A**：米国においてはかねてより公共交通の安全性が課題になっているが、先日ニューヨークの地下鉄で発生した発砲事件により、その課題認識は強まっていくと思われる。日本の鉄道の強みである安全対策等は、米国の課題解決に貢献できるのではないかと。

**Q**：アフターコロナにおいて、需要動向はどれくらいまで回復すると見込まれているか。

**A**：今年の年始時点においては、通勤鉄道各社は、2022年度中にコロナ禍前の75%まで回復するという見込みを発表していたが、その後、オミクロン株の拡大等を踏まえ、各社下方修正を行っている。

**Q**：米国におけるテレワークの状況はどうか。

**A**：ワシントンD.C.では、最近出社を再び開始させる企業も増えてきたが、この3月までは多くの企業が原則テレワークとしていた。日本よりもテレワークが定着していると思われる。

**Q**：英国で検討している鉄道運営方法の見直しについて、かねてより課題となっていた「関係者の連携不足」は公的機関GBRを設立することでどう解決されるのか。

**A**：GBRを設立することにより、これまで以上にコミュニケーションの「責任者」が明確になるため、GBRが機能すれば「関係者の連携不足」という課題解決に寄与していくのではないかとと思われる。

**Q**：近年における欧州の交通政策を考える際、コロナ禍に対応したEUの復興基金の設置も見逃せないが、それについてどう考えているか。

**A**：おっしゃるとおり重要だと思われる。特に、当基金はレジリエンスの強化を目的とした施策に多くの予算を配分するとされており、そういった長期的な視点を重視している点は、米国の参考になると考えられる。

本開催概要は主催者の責任でまとめています。

URL : <https://www.jttri.or.jp/events/2022/collo220414.html>

## 第80回運輸政策セミナー

# 「地域づくりの新たな潮流」

## ～100年後の地域を創る観光の在り方を考える

### 1. 開会挨拶



**宿利 正史**  
運輸総合研究所 会長

### 2. 取組紹介①



**思考停止状態の日本を  
どうよみがえらせるか？**  
(富山県 東岩瀬地区)

**榎田 隆一郎**  
榎田酒造店 代表取締役

### 3. 取組紹介②



**山形庄内をモデルに、  
未来にときめく社会を創る**  
(山形県 庄内地区)

**山中 大介**  
ヤマガタデザイン株式会社 代表取締役

### 4. 取組紹介③



**「地方×ラグジュアリー×体験型」  
の可能性**  
(長野県 南木曾町等)

**岡部 統行**  
株式会社 Zen Resorts 代表取締役

### 5. 鼎談・質疑応答



進行

**三重野 真代**  
東京大学公共政策大学院 特任准教授  
運輸総合研究所 客員研究員

**榎田 隆一郎** 榎田酒造店 代表取締役  
**山中 大介** ヤマガタデザイン株式会社 代表取締役  
**岡部 統行** 株式会社 Zen Resorts 代表取締役

### 6. 閉会挨拶



**柏木 隆久**  
運輸総合研究所 主席研究員  
理事長補佐

### 開催概要

日本では、人口減少により地域社会の存続すら危ぶまれる状況が現実化しつつある。地域の魅力を向上させ、交流、観光を活用して地域の持続、活性化を図る、住んでよし訪れてよしの地域づくりの取り組みは極めて重要である。

コロナ禍はこのような状況を加速している。2022年はコロナ禍からの脱却を目指す年となるが、大打撃を受けた観光も、単にコロナ禍の前の状況に戻すのではなく、より高付加価値で地域の持続的発展に貢献する、質の高い観光を目指していく必要がある。

そのような中、地域における強い思いのある個人によるセンスが光る取り組みが、地域を変え、新たな地域の魅力を創出する事

例が見られるようになってきている。

今回のセミナーでは、そのような取り組みの当事者がどのような思いでどのように地域づくりを進めているのかを語っていただき、ポストコロナにおける、質の高い、真に地域の持続的な発展・活性化に貢献する「100年後の地域を創る」観光のあり方についてヒントと展望を得た。

今回のセミナーは行政、地方自治体のみならず、大学等の研究機関、交通事業者、コンサルタントなど427名の参加者があり盛会なセミナーとなった。

## 当日の結果

### 1. 取組紹介

テーマ：「思考停止状態の日本をどうよみがえらせるか？」  
(富山県 東岩瀬地区)

講師：梶田 隆一郎 梶田酒造店 代表取締役

先日台湾の方から、『20年前の日本の製品は高品質高価格だったが、5年～10年前から高品質低価格に変わってきた。それが最近では日本のものは低品質低価格に変わったと気づいた。』と言われた。ヨーロッパの大使の方々には、『30年前に日本に来た際はイノベーションがたくさんあり本国に報告する事項が多くあったが、今日本に来て報告することがほとんどない。』と言われた。それだけ30年で日本は変わってしまった。

日本人は、東京を世界有数のコスモポリタンだと思っているが、東京に住む外国人の国外への転居に拍車がかかっていることに気づいていない。そんな状況でも日本はさらに鎖国し外を見ないような雰囲気であることに、大使達は皆疑問符を浮かべている。

すべては、思考停止で自分の立ち位置を見ないからだと感じる。日本は素晴らしいという話題だけを好んでニュースや本にしてもてはやし、他のアジアの国がヨーロッパ・アメリカで称賛されているということを取り上げない。自分達は優れているということばかり求める民族になってしまっている。様々な場所で講義をする中で、日本人は能力的には優れているのに、自分で考えないという癖がついていることを実感する。それが一番の問題だと考えている。

ドンペリニヨンの醸造責任者を28年務めたりシャルル・ジョフロワ氏は、シャンパンを世界中のトップのお客さまを相手にプ

レゼンして回った中で、日本人は特殊な感性を持っていると感じると同時に、感性豊かなのに豊かな生活を送っていないことを疑問に思った。羽田と成田という日本のゲートウェイで、世界の人々が日本のお土産を買って帰りたいのに、海外のブランドばかりで日本のものが売っていない。だったら日本のものをブラッシュアップしブランドにしようということで、彼と白岩酒造を立ち上げた。日本は山・川・海など豊かな自然を持つ島国である。季節の多様性もありこれだけ素晴らしい国はないが、日本人はそれを活かせていないと感じている。だが、それに気づけば日本はこれから無限の可能性がある。特に地方と農業を中心とした中山間地がパラダイスになることができれば、日本は世界に向けて羽ばたけると痛感している。

テーマ：「山形庄内をモデルに、未来にときめく社会を創る」  
(山形県 庄内地区)

講師：山中 大介 ヤマガタデザイン株式会社 代表取締役  
(ヤマガタデザインについて)

ヤマガタデザインはデザイン事務所ではなく、まちづくりをする会社。地域の課題を解決する事業をデザインし未来を創ることがまちづくりだと考えている。子どもたちがワクワクする社会を作ることがミッション。

地方の課題は基本的に全国どこも一緒。行政システムは人口が増えていく前提に作られているが、人口減少と少子高齢化、若年層の流出と経済の縮小が進み、行政機能への依存の限界がきている。このような状況の中、民間主導で地域課題を解決していきたいと考え、山形県の庄内で様々な事業に取り組んでいる。

当社は庄内に住むことを入社条件にしている。それは都市部においてお金やアイデアを出すのではなく、地方のまちづくりを最後までやりきる圧倒的な当事者であるため。

現在、どの地方都市でも課題であり可能性のある観光・教育・人材・農業の4つのカテゴリーで、8つの事業に取り組んでいる。

#### 〈観光〉

地方は美しいということテーマに田んぼの上に『スイデンテラス』というホテルを作った。当初は銀行や調査会社から反対されたが、単月売り上げ1億円を超えることができた。これからの社会づくりにおいては、マーケティングではなくブランディングやコンセプト優位を突き抜けて取り組むことが大事だと考え、田んぼのコンセプトを活かした空間作りやソフト作りを意識して取り組んでいる。

#### 〈教育〉

なんでも作っていい状況で何かをつくるということができることが今の時代に重要だと考え、『キッズドームソライ』という巨大なアートとものづくりの空間、児童館を作った。1,000の素材と200の道具を準備している。その空間を活用し日本で一番面白い学童保育をつくるということテーマに学童保育にも取り組んでいる。

また日本は不登校の率がどんどん増えている。そういった子どもたちの学びの選択肢を増やすためフリースクール、働く母親の所得向上のためのオンラインITスクールにも取り組んでいる。

#### 〈人材〉

仕事と生活の充実を両立させたい全国のUIターン潜在層、特に都市部の若者を地方に移住させるため、『ショウナイズカン』



梶田酒造店の外観



ホテル「スイデンテラス」外観

という就職転職サイトを立ち上げ、庄内の会社の求人情報と都市部の若者をマッチングさせる仕組みを作った。現在70社の企業、1,000人の求職者が登録されている。これは他の地域でも活用できるので、他地域のまちづくり企業にプラットフォームを貸与している。

#### 〈農業〉

農業を事業として成り立たせるためには、成長産業である有機農業に取り組み販売単価を上げるしかない。日本は有機農業の耕地面積での割合を2050年までに25%という目標を掲げているが、現在0.2%とかなり厳しい状況である。当社は有機農業のマーケット拡大・獲得のため、生産、学校の運営、ロボットの開発に取り組んでいる。

#### 〈まとめ〉

日本の地方創生を成功させるためには、各地域均等に行うのではなく可能性のある地域にリソースを集中して社会実験的に取り組み、課題を解決する事業を作るということが必要である。これからの時代は経済成長と同時に人間性・環境性のバランスをとりながら成長していく社会でありたい。そのような事業に取り組んでいく。

#### テーマ：「地方×ラグジュアリー×体験型」の可能性」

(長野県 南木曾町等)

講師：岡部 統行 株式会社 Zen Resorts 代表取締役

#### 〈株式会社 Zen Resorts について〉

株式会社 Zen Resorts は、日本の眠れる資源である自然、伝統、文化、その歴史に基づく暮らしの価値を再発見し、高付加価値化した観光コンテンツとして再構築することで、100年後の日本を作る会社である。

事業内容は、施設の開発（ホテル/レストラン）、飲食メニュー開発など多岐にわたるが、地域を体験するコンテンツの開発を主軸としており、海外市場へPRなども行うことで地方再生を進めている。

#### 〈3つのEX〉

今、日本にとって必要なものは、3つのEX (Expensive, Export, Experience) であり、以下のように考えている。

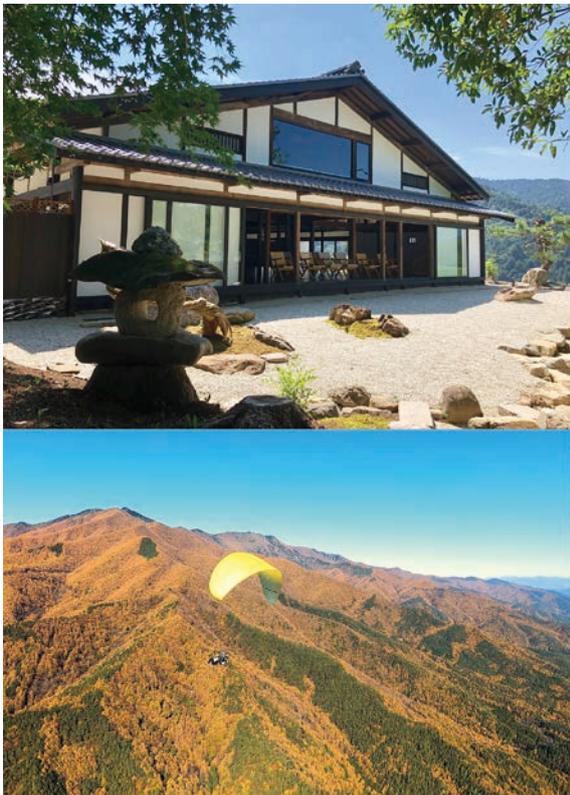
- ・ Expensive 日本の産業は世界的に見ても安価であり、高付加価値化ができるのにやっていない。今後日本が生き残るためには高付加価値化が必須である。
- ・ Export 日本はいまだかつてない人口減少、少子高齢化に直面している。インバウンドを含め、海外に向けて売り出していくことが必要である。
- ・ Experience 深い体験をしてもらい、共感してもらい地方のファンになってもらうことが必要である。

#### 〈南木曾町の体験型ラグジュアリーリゾート〉

3つのEXをテーマとした第一弾プロジェクトとしては、2019年に長野県南木曾町という人口約3,900人の消滅可能性都市で、一泊1人15万円以上する体験型ラグジュアリーリゾートの建設を実施した。南木曾町には、京都や東京のような都市型の観光ではなく古き良き日本が残されており、ホテルで提供する家具や料理、自然体験など、地元の人やモノで作りに上げることで地域を深く知ってもらっている。さらには高付加価値化して提供することで、京都や東京との差別化ができ、インバウンドの集客に成功し観光を通じて地方を再生することにつながった。

#### 〈今後の展開〉

今後の展開としては、2030年までに20か所を作ることを目標としており、Zen Resortsは中部地方に新しいゴールドデン



Zen Resorts



ルートを作ろうとしている。

また、ホテルを通して地域のもものが売れるといった地方再生が起きている。こうした地方再生を加速できないかといったプロジェクトも検討している。

## 2. 鼎談・主な質疑応答

東京大学公共政策大学院 三重野真代特任准教授をモデレータとして、鼎談を行った。主なやり取りは以下のとおり。

### 〈鼎談〉

- ・日本酒は20年、30年前からほとんど値段が変わっていない。ラグジュアリー型体験施設の話聞き日本酒の付加価値化が進んでいないということを改めて実感した。
- ・農業の観点では、お米の価値が下がり続けている。日本では安いことがいいという文化があり、その中では技術の進展は目覚ましいものがある。今後は、アッパーとなるものからボトムアップしていくことが必要。
- ・日本は資源大国である。今後、自然の木や水を使った農作物がプレミアム化し、世界的な食糧戦争では武器となっていくだろう。もっとブランド化していく必要がある。
- ・観光業を入り口として地方再生ビジネスを行ったが、途中で農業や飲食など、もっと大きな範囲を扱う必要がある。地方再生はすべてがつながっている。

### 〈質疑〉

**Q**：地方の外から地方でのビジネスに参入する上で苦労した点は。

**A**：正しいこと、楽しいと思うことを選んで仕事を行っている。正しいことを行うには部分的ではなく、同時多発的に行わなければならない、日本全体で正しい方向に向かわなければならないため苦労する。

**A**：「思考停止している」という事実気が付くことが必要である。日本人はクリエイティブさを持っているので、思考停止していることに気が付くことができれば発揮することができる。

日本人は誰かが作ったプラットフォームで発展するのが得意であるが、プラットフォームを作ることが苦手なわけではない。投資家が既存の形式にとらわれ、新たな発想が生まれてもそこから進まないという現状がある。プラットフォームを作ってもよい、作らなければならないことに気が付くことが必要である。

**Q**：地域の依怙鼻員が重要とあったが、どのような地域であれば皆さんのような強い思いのある人が活躍し、再生していけるか。

**A**：地域の「人」により地域が活性化するかが決まる。ビジョンを掲げるだけでなく、それをやりきる「人」を目利きできるかが重要である。

**Q**：富裕層誘致をすると、富裕層しか呼ばないのかと指摘が入ると思う。どのように対処をしたか。

**A**：高付加価値化＝高単価ととられすぎている。高付加価値化の良いところは、自分たちの価値・誇れるものを見出すことができるということと再認識する必要がある。

本開催概要は主催者の責任でまとめています。

URL：<https://www.jttri.or.jp/events/2022/semi220425.html>

# みんなで実現する船のCO<sub>2</sub>削減 ～新たな船舶燃料の導入に向けた国際動向の最前線と展望～

## 1. 開会挨拶



**宿利 正史**  
運輸総合研究所 会長

## 2. 基調講演



国際海運ゼロエミ化への新しい取り組み方  
(CO<sub>2</sub>削減に向けた海事分野の取組と課題)

**大和 裕幸**  
国立研究開発法人海洋研究開発機構 理事長  
横浜国立大学客員教授 東京大学名誉教授

## 3. 講演



代替燃料 LCA 評価手法開発における  
我が国の取組等

**大坪 新一郎**  
運輸総合研究所 客員研究員

## 4. パネルディスカッション・質疑応答



**コーディネーター**  
**榎方 和夫**  
東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授

パネリスト

**大和 裕幸**  
国立研究開発法人海洋研究開発機構 理事長  
横浜国立大学客員教授 東京大学名誉教授

パネリスト

**大坪 新一郎**  
運輸総合研究所 客員研究員



**パネリスト**  
**赤松 健雄**  
伊藤忠商事株式会社  
プラント・船舶・航空機部門  
グリーン・イノベーション営業室 室長



**パネリスト**  
**塩入 隆志**  
国土交通省海事局海洋・環境政策課  
環境渉外室 室長

## 5. 閉会挨拶



**佐藤 善信**  
運輸総合研究所 理事長



## 開催概要

気候変動問題は、今や単なる環境問題ではなく、産業の存続に係る重要な課題となっている。海運分野も例外ではなく、世界のサプライチェーン全体でのGHG削減には、海上輸送におけるGHG削減が不可欠であり、課せられた命題である。

本セミナーでは、CO<sub>2</sub>削減に向けた海事分野の取組と課題に関する講演、海運分野における燃料の生産から船舶での使用までのGHG排出の計算評価手法であるライフサイクルアセスメント（LCA）に関する運輸総合研究所の調査研究の成果報告とともに、ディスカッションや質疑応答を通じて、利用者までをも含めた関係者間で問題意識の共有を図るとともに、今後の施策の展開について考察した。

## 当日の結果

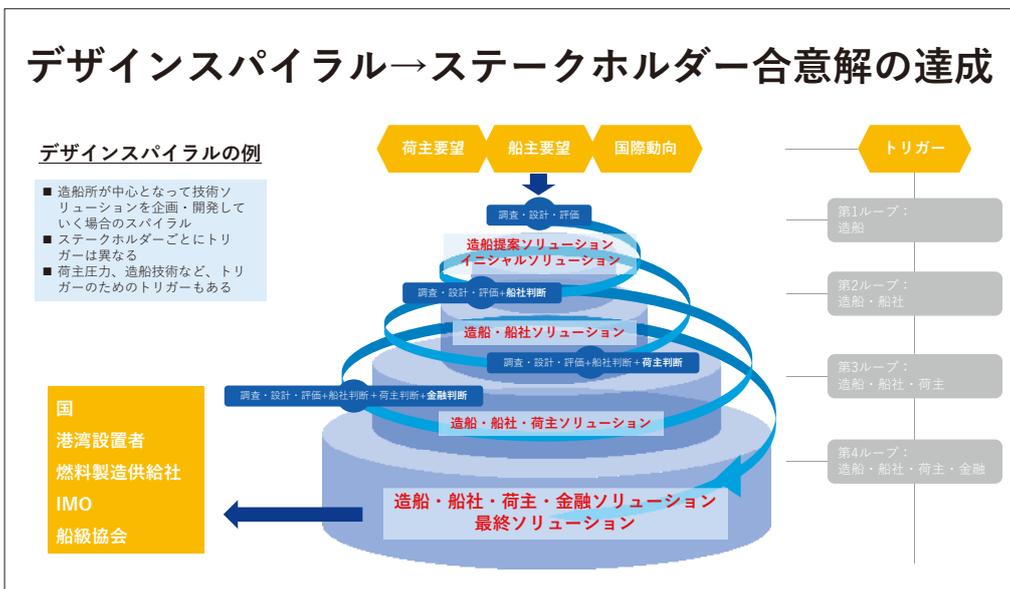
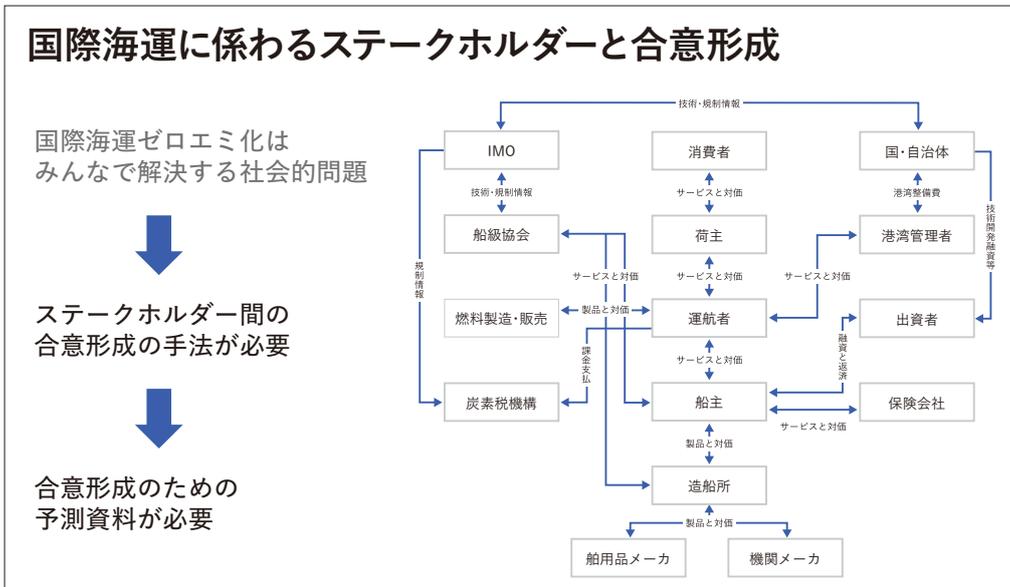
### 1. 基調講演

テーマ：国際海運ゼロエミ化への新しい取り組み方（CO<sub>2</sub>削減に向けた海事分野の取組と課題）

大和 裕幸 国立研究開発法人海洋研究開発機構 理事長  
横浜国立大学客員教授 東京大学名誉教授

海運・造船・船用分野は、社会的責任を負う総合産業。国際海運のゼロエミ化を進めるには新たな産業のやり方、パラダイムが必要である。現状、機関・燃料技術の開発、燃料サプライチェーンの整備、炭素課金等含めた規制の導入など不確定要素が多く、その中で設計を進めていくことは困難である。国際海運ゼロエミ化は「みんなで解決する社会的問題」であり、荷主、船主、船社、造船所、船用・機関、燃料供給者、港湾管理者、規制当局、金融などのステークホルダー全体で合意形成を図り、解決していくことが不可欠である。そのためにはコストと環境負荷に関する数値データを示し、それに基づくステークホルダー間の協調が必要であり、そのためのシステムが望まれる。

（一財）次世代環境船舶開発センターは、国際海運ゼロエミ化への「最適解」を求めするために「ソリューション評価システム研究会」を設置している。この中で、全世界トレンドの検討として、世界のバルクキャリア10000隻余についてシミュレーションを行ったところ、船舶燃料を重油からアンモニアへ転換を進める上で、LNG燃料船を導入する場合、しない場合で2050年超までを対象に比較したところ、LNG燃料を使用した方がOPEX（運航費）は抑えられるが、LNG燃料を使用しないケースに比べて、ゼロエミの達成



が遅れる可能性があることが解った。

シミュレーションデータで具体的なコストと環境負荷が計算できるため、特定プロジェクトの評価や長期的な展望・ビジョンを示すことが出来る。ステークホルダーの範囲やその役割・責任も明確となり、ソリューションの評価が融資可能性評価資料となるため、SDG+ESG 指向で社会に発信することで、資金調達が可能となる。

ゼロエミ化を契機に、造船ビジネスをオープンイノベーション型・ステークホルダー合意形成型に転換し、世界に向けて国際海運ゼロエミッション化を数量的に示すことで、世界に先駆けて具体的なゼロエミ航路の実装を行うことの必要性を感じている。

## 2. 講演

テーマ：代替燃料LCA評価手法開発における我が国の取組等

大坪 新一郎 運輸総合研究所 客員研究員

水素やアンモニアといったゼロ炭素燃料は作成段階でGHGが発生することから、特にWtT (Well to Tank) 排出量を削減しようとする場合は作ることが圧倒的に難しくなる。その観点では「作る方」にもっと目を向ける必要がある。

WtT 排出量は、使用電力の排出原単位、生産プロセス、輸送（例えば、生産地/消費地間の地理的距離）など様々なパラメーターで大きく変化する。これは、ゼロ・低炭素燃料だけでなく、LNGなどの化石燃料にもあてはまる。パラメーターを反映できる計算方法の確立、および、WtT 排出量を削減する技術の開発が重要である。

複数の燃料でケーススタディを行った結果、デフォルト値（※）として提案されているLSFO（低硫黄燃料油）のWtT (Well to Tank) 排出量と比較すると褐炭由来のLH<sub>2</sub>で72%、水電解によるLH<sub>2</sub>とLNH<sub>3</sub>で99%以上、合成メタンでは70%WtT 排出量が低くなった。また調査した全ての燃料は2030年までに開発中の効率化技術や回収技術等を適用した場合、十分な持続可能性を持つと結論づけた。

※各燃料のWtT や WtW 排出量は、製造方法等によって大きく異なるが、特定の燃料種・製造方法等の組み合わせ（例えば、「天然ガスから製造した水素」）について、「目安」として設定される排出量。

同じような製造経路であっても、事業者による生産・輸送における最新技術の導入、プラント設計やサプライチェーン全体の最適化等により、WtT 排出量を大幅に削減できることが示された。そのような事業者の努力にインセンティブを与えるために、JTTRIでは次のような提言をしている。

- ・ゼロ/低炭素燃料のWtT 排出量のデフォルト値は、保守的な仮定に基づいて排出可能範囲の上限を推定し設定すべきである。
- ・デフォルト値より良い値は、IMO が認める認証制度を通じて実証された場合に受け入れるべきである。

また国際海上輸送に伴うGHG 排出量については、在来の化石燃料を使用した場合、無視できない量となることから、2030年までにゼロ炭素燃料のBOG (Boil off Gas) を利用（専焼）できる主機の実用化が肝要である。

ゼロ炭素燃料を「使う」方の技術開発は進みつつあるが、WtT を削減しつつ「作る」ためには、再エネ利用、原子力またはCCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage (二酸化炭素回収・有効利用・貯留)) の活用しかないが、いずれも世界のどこでも商業生産に至っていない。

## 3. パネルディスカッション・質疑応答

パネルディスカッションに先立ち、カーボンニュートラル化の枠組みづくりの動向について塩入室長より、燃料調達を含めたプロジェクト化の取組について赤松室長よりご紹介いただいた。

### 3.1 発表①

「カーボンニュートラル化の枠組みの動向について」

塩入 隆志 国土交通省海事局海洋・環境政策課環境渉外室 室長

まず全体像としては、国際海事機関 (IMO) のGHG (温室効果ガス) 削減戦略 (2018年4月採択) において、2050年目標は2008年比で半減、今世紀中できるだけ早期に排出ゼロを掲げている。また、2021年10月26日、国土交通省と日本船主協会より、「国際海運2050年カーボンニュートラル (=GHG 排出ネットゼロ)」を目指すことを発表している。今後について、IMO は現行のGHG 削減戦略について2023年春に改定予定であり、日本は「2050年GHG 排出ネットゼロ」という新たな目標を提案している。

国際海運におけるカーボンニュートラルを実現するためには、既存の重油からゼロエミッション燃料である水素・アンモニア等への燃料転換が不可欠であり、日本は、グリーンイノベーション基金により、水素・アンモニア等を燃料とするゼロエミッション船のコア技術となるエンジン、燃料タンク・燃料供給システム等の開発・実証を実施中である。

IMO ではGHG 削減戦略の見直しの検討の他、船舶に経済的負担を課す経済的手法など、これまでよりもはるかに厳しい規制的手法の検討が開始されている。現在では複数の経済的手法と一つの規制的手法が各国から提案されている。IMO における議論がどこに落ち着くかは現時点では見えないものの、規制的手法としてのGFS (燃料油規制) と、経済的手法が並行して議論されることは確実な情勢である。

今後の国際海運のGHG 削減方策は、これまでに導入されてきた燃費規制等に比べ、新たな燃料の使用が要求される等、海事業界に大きな変化をもたらすものであり、早期の準備が必要である。

### 3.2 発表②

「船用アンモニア燃料の統合型プロジェクト」実現に向けた取組、課題と今後の展開

赤松 健雄 伊藤忠商事株式会社プラント・船舶・航空機部門  
グリーン・イノベーション営業室 室長

燃料転換について、アンモニアに着目して取り組みを進めている。カーボンリサイクル系の燃料は、燃料の生産においてCO<sub>2</sub>を回収し、海上で燃やすことでCO<sub>2</sub>が排出され、ネットゼロとされているが、今後、CO<sub>2</sub>の回収と排出をどのように整理していくのかに注目している。アンモニアについては燃やしてもCO<sub>2</sub>が排出されず、あくまで生産時のCO<sub>2</sub>排出のみに焦点があたっている。

燃料アンモニアの導入に向けた動きが進んでおり、エンジン開発については、国内国外のメーカーにて開発が進められており、早ければ2022年後半にエンジン実機テストが開始される予定である。また安全基準について、燃料船の安全基準に関しては既にIMOで議論が開始されていると認識している一方で、バンカリングの安全基準については、港湾ごとに整備されていくのでこの動きに注目している。

今後の課題としては、技術関連についてはエンジンの開発、及び

安全基準の協議と並行して船舶の開発を行っていくことである。また、燃料関係については認証制度と価格体系についての議論が必要となるが、最終的には経済性の議論となる。

ゼロエミッションでの海上物流はコストが上がってしまうが、サプライチェーン全体を見える化した上で、ゼロエミというベネフィットとコストの分担を関係者全員で議論していくことが重要であると認識している。

### 3.3 パネルディスカッション

海運CO<sub>2</sub>削減に関わる政策や取組の動向と課題とともに、どのように連携していくべきか、現在の取り組みで足りないものは何か？を議論した。要旨は以下のとおり。

#### ①海運分野におけるカーボンニュートラルに向けた政策や取組の動向と課題について

##### 〈大和理事長〉

- ・燃料がキーであり、どうやっていくかが課題ということを改めて感じた。
- ・2050年カーボンニュートラルを目指すには、燃料を国際的な議論により変えていく必要が出てくる。ライフサイクルでのカウントや、さらに基調講演で示した計算結果と合わせ、ゼロエミを達成する方法の中から、もっとも実行可能なもの、かつ、世界の皆さんが幸せになるものを選び出していくのが我々の使命。
- ・企業として、国として、こういう議論を深めるきっかけになったのではないかと。

##### 〈大坪客員研究員〉

- ・化石燃料と違い、「作る」ことが圧倒的に難しい。その中で、どうやって上流の生産側への投資を促進するかがポイント。
- ・必要条件の第一は、「良い燃料は良い」と誰でも分かること。優れた燃料を普及させるためには、公正な認証制度（燃料ロットごとのラベリング）、経済的インセンティブ、規制的手法が必要
- ・高価なゼロエミ燃料は節約したい、となるはずで、抵抗の少ない船型、効率のよい推進器、排熱利用、風力推進、ハイブリッド（バッテリー利用）なんでも使って、少しでも燃料消費量を減らしたい、と皆が考えるはず。

#### ②今後の課題と対応の方向性について

##### 〈塩入室長〉

- ・海運の脱炭素化を目指すだけであれば強い規制的手法を導入すれば良い。しかしながら、海運の脱炭素によりコスト負担等は避けて通れない。影響は最小限にしつつ海運の脱炭素を達成することが必要。
- ・MBMは期待していることが国により異なる。制度は出来るだけシンプルなものが望ましい。合意は容易ではないが、妥協点を見つけていくことになる。
- ・欧州が提案している燃料油規制であっても、MBMであっても、

海事産業に大きな変化をもたらすものであり、海事産業が国際競争の中で成長を続けられることが重要。そのためには、海事関係企業の個々の努力に加え、その枠を超えた連携も重要。

##### 〈赤松室長〉

- ・海外においては、大手企業を中心にLNG燃料の取組が更に進み、彼らの焦点はゼロエミ船に向かっているとの認識。一方、多くの荷主・船社は様子見であり、まだら模様。
- ・韓国は造船が強すぎ、欧州は造船が不在、中国は船級/FLAGの国際的存在感は不十分であり、造船、海運、荷主、金融・保険、船級、FLAG、と海事分野のあらゆる分野で国際的な存在感がある日本に対し、国際海運のゼロエミ化に向けた期待は大きいと感じている。
- ・海事産業ではfirst moverに利点はなく、2nd/3rd moversに利点がある、と認識されており、そこが問題。行政には、IMOでも議論頂いているfirst moversをサポートする施策の導入をお願いしたい。

##### 〈大坪客員研究員〉

- ・油は、作る人、運ぶ人、使う人は、それぞれ数が多く、独立して、自由に取り引している。水素・アンモニアはWtTを減らしつつ生産・輸送しようと思うと莫大な投資になり、生産分野のプレイヤーだけでは投資判断できない。
- ・MBMに関しては経済学的に正しいものだが、一種の国際課税であり、各国の合意を取り付けるのは非常に困難。しかし、未来が不確実だと投資が進まないというのは過去の例を見ても明らか。理想的な状況を目指しつつ、不確実性をなくし投資を確実にするため、先行して、GFS（GHG Fuel Standard）など規制的手法、技術的手法を進めるのも一つの手ではないか。

##### 〈大和理事長〉

- ・燃料がこの先どう転換していくかはわからないが、ライフサイクルを通じ、燃料の燃料製造や運送費のことを考え、常に本日のような議論をしていく必要がある。
- ・国際的な基準に提案、反論していくにあたり、プラットフォームと燃料製造や運航のコストを計算できるようなシミュレータデータがないとできない。科学的に規制を作っていくことも必要。
- ・統合型のビジネスの話も出ていたが、不確定要素があるも、数値的にきちんと見ていく癖をつける必要がある。
- ・日本が技術的に先行しても、2、3年後には中国、韓国が追い付いてくる。いい船を安く作るというのは永遠の課題。GHG削減をやったうえで、DXもしっかりやり、競争できるようにしていく必要がある

##### 〈稗方教授〉

本日のテーマとなるグリーンへの転換については難しいところがあるが、継続的に議論をし、議論を深めていきたい。

本開催概要は主催者の責任でまとめています。

URL : <https://www.jitri.or.jp/events/2021/sympo50.html>

## 第81回 運輸政策セミナー

# これからの鉄道沿線における持続可能なまちづくりを考える ～with/afterコロナのニューノーマル時代を迎えての戦略

### 1. 開会挨拶



**宿利 正史**  
運輸総合研究所 会長

### 2. 講演①



**サステナブルな沿線まちづくり・モビリティ**  
**太田 雅文**  
株式会社東急総合研究所 フェロー 主席研究員  
東京都市大学都市生活学部 非常勤講師

### 3. 講演②



**サステナブルな沿線まちづくり・モビリティ**  
**上村 正美**  
阪急電鉄株式会社 専務取締役 都市交通事業本部長

### 4. パネルディスカッション・質疑応答

コーディネーター

**太田 雅文**  
株式会社東急総合研究所 フェロー 主席研究員  
東京都市大学都市生活学部 非常勤講師

パネリスト

**上村 正美**  
阪急電鉄株式会社 専務取締役 都市交通事業本部長

#### 東武グループのサステナビリティ経営について

パネリスト

**山崎 美紀**  
東武鉄道株式会社 経営企画本部 部長

#### 持続可能な街づくりへ向けて ～ミカン下北の取り組みについて～

パネリスト

**菊池 祥子**  
京王電鉄株式会社 開発事業本部 開発推進部 開発担当課長

#### 「次世代郊外まちづくり」とは

パネリスト

**中村 真理子**  
東急株式会社 沿線開発事業部 開発第二グループ 事業企画担当主査

#### これからの鉄道沿線における持続可能な まちづくりを考える ～with/after コロナの ニューノーマル時代を迎えての戦略～

パネリスト

**佐藤 龍一**  
株式会社西武リアルティソリューションズ 沿線開発事業部長

#### 小田急電鉄の沿線まちづくり

パネリスト

**鈴木 都**  
小田急電鉄株式会社 まちづくり事業本部 エリア事業創造部長

#### 「とみおかーと」走行実証実験について

パネリスト

**一條 英仁**  
京浜急行電鉄株式会社 生活事業創造本部 まちづくり統括部長

#### 西鉄天神大牟田線 高架下における取り組みについて

パネリスト

**野口 厚**  
西日本鉄道株式会社 まちづくり・交通・観光推進部 課長

### 5. 全体講評・閉会挨拶



**山内 弘隆**  
運輸総合研究所 所長

## 開催概要

戦後の日本における高度経済成長に伴い、大都市圏郊外部において鉄道整備とともにニュータウン等のまちづくりを推進する公共交通指向型都市開発が創成され、地域文化や風土などの特色を生かしたユニークな鉄道沿線まちづくりの例も見られる。今回のセミナーでは、各鉄道会社におけるまちづくりの事例を紹介いただくとともに、今後with/afterコロナのニューノーマル時代を迎えるにあたり、定住しなくなる持続可能なまちづくりとは何かなど、モビリティ、エリアマネジメント、SDGsなどのキーワードを交えながら、「これからの鉄道沿線まちづくり」への課題や展望について議論した。

## 当日の結果

### 講演①「サステナブルな沿線まちづくり・モビリティ」

太田 雅文 株式会社東急総合研究所 フェロー 主席研究員  
東京都市大学 非常勤講師

コロナ前と比べて、渋谷等繁華街の出入が減り、大手民鉄等大都市圏の鉄道輸送人員が2~3割減少、池袋等の副都心百貨店の売上げが戻っていない。働き方の変化として、在宅勤務の標準化、通勤手当の実費精算、本社機能の移転、バーチャルオフィスといった事例が見られている。

Beforeコロナでは沿線に住んで都心に通勤・通学していたものが、Withコロナでは在宅勤務の増加により都心への移動がやせ細ってしまった。Afterコロナにおいては沿線の拠点（駅）に働・商の機能を持たせることで、鉄道はその交流を支援する役割となるであろう。沿線をサステナブルコミュニティにしていく発想が重要である。以前の東急中期経営計画では、駅を中心としたまちづくりを「豆」に、沿線地域のアイデンティティを「鞘」にたとえた「えんどう豆」構造を打ち出していた。これからは、多様性やサステナブルなどをキーワードにしなが、どのように価値を創造していくのが課題となる。With/Afterコロナにおいては、路線と隣接する路線とを連携させるようなまちづくりが求められる。えんどう豆が糸を引くような納豆化、無機質「ネットワーク」から有機的「ネットワーク」へ図ることが鉄道会社の目指すところと考える。

サステナブルな取り組みをすれば、その街が選ばれて人口や収益が増え、重要なビジネスチャンスとなる。どのようなサステナブルなまちづくりのブランディングをしていくかを考えていかなければならない。鉄道会社に求められる役割として、地域との共創や沿線の人たちとの接点をつくること等があげられる。

### 講演②「サステナブルな沿線まちづくり・モビリティ」

上村 正美 阪急電鉄株式会社 専務取締役 都市交通事業本部長  
定期券離れにより普通券・ICカード利用への転移が進んでいく

と見ており、平日に居住地と都心部の職場を往復し、休日にレジャー・買い物という、小林一三が発想した都市鉄道での行動パターンが変わってきている。鉄道とまちづくりの小林一三モデルにおいて、1955年頃までの需要創造型経営がモデル1.0で、1991年の輸送人員ピーク時までの郊外開発に伴う沿線人口増と輸送力増強にあった高度成長期の需要追従型が同2.0、バブル崩壊後、阪神淡路大震災を経験した横ばい期で沿線再開発をしてき

た需要対応型が同3.0、コロナ禍後の人口減少に伴う下落期を同4.0ととらえている。線形で成長してきたモデル3.0までの時代から、2020年以降の不透明で非線形時代であるモデル4.0では、あるべき姿からバックキャストで考えていかなければならない。

With/Postコロナの鉄道戦略として、サステナブルな都市構造を維持するために、鉄道を中心としたモビリティシステムと、まちづくり・沿線づくりをセットで考えるべきと考える。①広域交通との結節（なにわ筋連絡線等による新大阪や伊丹・関西・神戸空港との結節等）、②駅を中心としたコンパクトなまちづくり（摂津市駅のカーボンニュートラル化等）、③フィーダー輸送・他モードとのシームレスな結節（箕面市コミュニティバス、にしのみやMaaS実証実験等）、④沿線市民・関係者との連携と利用満足度向上（洛西口駅高架下利用における京都市との包括連携協定締結等）、⑤環境負荷軽減、SDGs、メタバース（デジタル甲子園等）の5つの戦略がある。

これからの一三4.0モデルは、沿線の未来をステークホルダーと共に創造していき、鉄道以外のモビリティも活用した循環モデルではないかと考える。鉄道まちづくりの課題は、多様なステークホルダーとの事業化には長期目線が必要であること、点（駅と周辺まちづくり）から線（沿線まちづくり）・面（広域まちづくり）へ広げていくことが必要であること等と考える。

### パネルディスカッション

パネルディスカッションにあたり、各パネリストから各社の取り組みを以下のように紹介した。



東武グループのサステナビリティ経営について  
山崎 美紀 東武鉄道株式会社 経営企画本部 部長

東武グループの継続的な利益創出に向けて、沿線の特徴や経営資源を生かしながら地域社会・自治体と連携した社会課題の解決を通じて、将来に渡って新たな価値を創造し、グループの持続的成長を図っていく。交流関係人口の創出によるサステナブルなまちづくりのケースとして、日光エリアでの取り組みを紹介する。国内初の環境配慮型・観光MaaS「NIKKO MaaS」のサービス開始や、CO<sub>2</sub>排出量ゼロを目指して列車や駅施設に必要な電力の実質再生可能エネルギーへの置き換えを行った。域内経済の活性化、雇用創出、定住人口増加につながる効果を地域社会、関係者と共に目指していきたい。



これからの鉄道沿線における  
持続可能なまちづくりを考える  
~with/after コロナの

ニューノーマル時代を迎えての戦略~  
佐藤 龍一 株式会社西武リアルティソリューションズ 沿線開発事業部長

コロナ禍で変化した価値・行動変容のニーズに応えるため、エミキューブ（自分だけの時間を楽しむ空間としての賃貸ユニットハウス事業）、エミベース（賃貸ガレージハウス事業）といった人々の多種多様な生活ニーズを満たす事業を展開している。リニューアルした所沢駅を中心とするエリア戦略を策定し、周辺のレジャー施設（航空公園、西武園）、自然環境（狭山湖）、文化施設（角川サクラタウン）、商業施設（所沢駅西口再開発）を活か

しながら、暮らす、働く、学ぶ、遊ぶの四要素をより魅力的に高めたリビングタウン所沢の実現を目指している。



### 持続可能な街づくりへ向け

#### ～ミカン下北の取り組みについて～

菊池 祥子 京王電鉄株式会社 開発事業本部  
開発推進部 開発担当課長

3月に、下北沢の高架下施設「ミカン下北」がオープンした。この開発に際しては「街への期待を上げる」ことを合言葉として掲げた。魅力的で選ばれる場であることに加えて、街で事業を営む方々（プレイヤー）が活動したいと思える街であることを意識した。街や街にいるプレイヤーとの「関わりしろ」をつくり、「伸びしろ」を継続的に作るように工夫している。「素早く」、「持続的に」、「独創的なアイデアをもって」取り組むためにも、ユーザーだけではなく外部パートナーとの協業が不可欠である。街で活動しているプレイヤーの発掘と実験・挑戦の発信のため、「SYCL by KEIO」というワークプレイスや「東京都実験区下北沢」というメディアを立ち上げ、パートナー企業と共同運営している。



### 小田急電鉄の沿線まちづくり

鈴木 都 小田急電鉄株式会社 まちづくり事業  
本部 エリア事業創造部長

小田急は「社会・地域」「経済」「環境」の3つの軸を経営判断に取り入れ事業を峻別し、次の100年に向け、地域価値創造型企業へと事業モデルの更新を進める。下北線路街開発では、まちづくりの主体は地域プレイヤーであり、小田急はそれを支援するという支援型開発をコンセプトとしている。海老名駅間地区開発では、住居のみならず医療、商業、ロマンスカーミュージアム等を含む多機能な街づくりを実施している。新百合ヶ丘においては地権者や大学、開発事業者と共にエリアマネジメントコンソーシアムを組織し、定期的なマルシェの開催、しんゆりMaaSなどを通じてエリアの活性化、魅力向上を目指している。



### 「次世代郊外まちづくり」とは

中村 真理子 東急株式会社 沿線開発事業部  
開発第二グループ 事業企画担当主査

たまプラーザをモデル地区として、横浜市と産学公民連携し、次世代郊外まちづくりを推進している。この目的は、人口減、高齢化等を迎える中で既存の郊外住宅地の持続可能な魅力やライフスタイルを社会に提示していくことである。横浜市とはイコールパートナーという形で取り組んでいることが特徴である。第1期ではワークショップ等を通じて基本構想を策定し、住民共創の活動に力を入れイベント、社会実験等を実施した。第2期ではプロボノ・セカンドキャリアの講座や、リビング・ラボの実施、職住近接のコワーキングスペース、スプラス青葉台などの施設を創出した。今年度からの第3期として、「田園都市で暮らす、働く、楽しむ」をテーマに、交流の場、地域との接点ができるような取り組みを進めていく。



### 「とみおカーと」走行実証実験について

一條 英仁 京浜急行株式会社 生活事業創造本部  
まちづくり統括部長

京急富岡駅での「とみおカーと」モビリティ実証実験について紹介する。分譲当初は問題にならなかったが、高齢化社会の進展に伴い、狭隘な道路、徒歩ではつらい急峻な地形がこの地区で問題となっており、まちづくりの基礎となるモビリティ需要が変化してきている。横浜市、横浜国大、日産自動車等と協業して2018年度から電動カートによるモビリティの実験を開始し、2021年度には有償にてどの場所でも乗り降りできるフリー乗降という形でサービスの需要を検証している。課題も多いが、アンケート結果では好意的な評価が多かった。賛同企業の増加や地域住民との協力関係も醸成され、いくつかのリーディングプロジェクトも立ち上がっている。



### 西鉄天神大牟田線

#### 高架下における取り組みについて

野口 厚 西日本鉄道株式会社

まちづくり・交通・観光推進部 課長

西鉄天神大牟田線連続立体交差事業により、高架化される約5.2km区間の高架下開発の取り組みを紹介する。高架化区間は3市（福岡市、大野城市、春日市）にまたがる。高架エリアのまちづくりでは、分断されていた南北・東西のつながりにより、まち全体の賑わいを創出したいと考えている。駅部は西鉄が、駅間は行政と共同で開発する。大野城市が行う交流広場や遊歩道の整備に併せて、西鉄が賑わい施設の誘致をすることで進めている。また、大屋根広場の設置や、高校校舎建て替え、歩行者用シェルター設置の各事業と協業することも計画しており、人の交流、回遊を促進する等で、賑わいの創出を目指している。

東急総合研究所太田氏をコーディネーターとして、サステナブルな沿線まちづくり・モビリティに向けた取組や今後の展開について議論した。主な議論の内容は以下のとおり。

### 〈本日の発表を聞き、重要と感じた点、課題と感じた点〉

- ・「豊かさや幸せ」の定義が多様化しているなかで、お客様のニーズの選択肢を広げることが重要である。
- ・行政を含めたステークホルダーとの協働やバックキャスト的思考で街づくりを進めることが重要である。
- ・AI、DX等の技術革新はあるが、何を大事と判断するのは人間であるので人材力も重要である。
- ・地域に入り込んでいく中で副次的に生まれるものもあり、そこから事業化の種を見つけたい。
- ・地域に深く入り込んでいくことでエリアの中で会社のプレゼンスも上がり、事業機会獲得にもつながり得る。
- ・駅員が街づくりに関わる事例のように担当部署だけではなく、社員一丸となり、輸送以外の周辺事業に対しても視野を広げてとらえながら地域と関わりを持つことが重要である。
- ・行政のみならず民間プレイヤーとつながりを持つことが重要である。
- ・地域住民も鉄道事業者にかつていって何か言えば何とかなるのではないかと意識もあり、うまく行政側にも当事者意識をもって動いて

もらえるように事業者としても動いていきたい。

- ・ 慈善事業ではないため、どのように事業化していくかが課題である。
- ・ 箱を作ってテナントを埋めるだけではなく、いかに地域性、独自性のあるコンテンツの創造、発掘ができるかが課題である。
- ・ 行政および鉄道会社はお互い縦割り組織となっているため、一体的に対応していくことが課題である。
- ・ 事業化は難しい面があるので、地域への貢献度、長期目線で取り組みを評価することが課題である。

### 質疑応答

- Q**：地域への入り込みにおいて次の3パターン（①PM発展型：不動産業的、②交通需要創出型：運輸業的、③新規事業獲得型：ベンチャー事業会社的）が考えられるが、どこに重きを置いて、どのように取り組んでいるか？
- A**：どれか一つではなく、いろんな形でアプローチを組み合わせている。例えば①ではショッピングセンターにおいて、地域の方を呼ぶマルシェなどを実施することで地域に関わる取り組みを実施している。②はMaaS を実施しており、駅に行くだけではなく、病院・送迎など目的をつくることも重要と考えている。③地域の維持管理的側面而言えば、新しいプレイヤーだけでなく、区画整理してきた頃からの地主の方とのつながりも重要視している。
- ・ ①だと思っていたら②③につながるケースもある。特に③については何か実現したいことがある中で手段の一つが新規事業であるので、最初から③を目指すのは難しいのではないかと。
  - ・ 1つの行政に自社の多数の部署がアプローチしている場面もあるので、社内連携も図り、一元化して行政と協業していくことも重要。鉄道会社も行政も縦割りになっている中、地元住民の声も聞きつつ、一つに方向性をまとめていくことが重要である。
  - ・ コロナで経営も苦しい状況の中、エリア価値向上だけでは社内説明が通りにくく、マネタイズに偏りがちな面もある。地域に

入り込む中で、共創パートナーを見つけ、ビジネスの種を見つけていくことも重要である。

- Q**：地域に根差した価値創造の取り組みを評価するKPIをどのように設定しているか？
- A**：数値では測れないものが対象になっており、KPIの設定は悩ましい。
- ・ KPIになるかはわからないが、地域コミュニティから吸い上げた意見の数、立ち上がったプロジェクト数、関わる人の増加数などは把握するようにしている。
  - ・ 住みたいまちランキング、SNSでどれだけ取り上げてもらえるかなども参考になるかもしれない。
  - ・ 活動を一過性で終わらせないようにすることに終始しているので、何年続けるか、活動によって売り上げが落ちないかなどの観点も重要と考える。
  - ・ まちづくりでエリア価値を向上させることを収益に直結させることは難しいが、長期的な目線で評価することが重要である。

### 全体講評

山内 弘隆 運輸総合研究所 所長

日本のまちづくりに鉄道の役割は欠かせない。パンデミックや高齢化により、鉄道に求められる役割が変化してきた。本日登壇の民鉄各社は企業カルチャーを持っており、地域とのつながりや共生を重要視している中で、皆さんは新しい事態にどう対応するかを考えている。カーボンニュートラルにおいても、鉄道はいろいろな分野とのセクター・カップリング（共創）で達成していくとカルチャーを持っているので、貢献していただきたいと思う。すばらしい議論を聞かせていただいた。

本開催概要は主催者の責任でまとめています。

URL： <https://www.jttri.or.jp/events/2022/semi220523.html>



# 高齢者等の移動手段確保に向けたビジョンを描く ～持続可能で新たな公共交通を目指して～ 高齢者等の移動手段確保方策検討に関する調査研究 中間報告

## 1. 開会挨拶



宿利 正史  
運輸総合研究所 会長

## 2. 基調講演



高齢者等の移動手段確保に向けて一交通事故防止に向けて高齢者がマイカーから転換できるかー

鎌田 実  
高齢者等の移動手段確保方策検討委員会 座長、東京大学名誉教授、一般財団法人日本自動車研究所 代表理事 研究所長

## 3. 中間報告



高齢者等の移動手段確保方策に関する研究中間報告

小泉 誠  
運輸総合研究所 主任研究員

## 4. 講演①



一般交通と福祉交通の果たしてきた役割とこれからの方向性

秋山 哲男  
中央大学研究開発機構 教授

## 5. 講演②



高齢者の介護予防・生活支援の観点からの示唆

服部 真治  
一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会 医療経済研究機構政策推進部 副部長（企画推進担当）研究部 主席研究員

## 6. パネルディスカッション・質疑応答

コーディネーター

鎌田 実

高齢者等の移動手段確保方策検討委員会 座長、東京大学名誉教授、一般財団法人日本自動車研究所 代表理事 研究所長

パネリスト

秋山 哲男

中央大学研究開発機構 教授

パネリスト

服部 真治

一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会 医療経済研究機構政策推進部 副部長（企画推進担当）研究部 主席研究員



パネリスト

吉田 樹

福島大学経済経営学類 准教授



パネリスト

河崎 民子

特定非営利活動法人 全国移動サービスネットワーク 副理事長



パネリスト

三星 昭宏

近畿大学名誉教授



パネリスト

若菜 千穂

特定非営利活動法人 いわて地域づくり支援センター 常務理事

## 7. 閉会挨拶



奥田 哲也  
運輸総合研究所 専務理事  
ワシントン国際問題研究所長  
アセアン・インド地域事務所長

シンポジウム・セミナー等

## 当日の結果

### 基調講演

テーマ：「高齢者等の移動手段確保に向けて—交通事故防止に向けて高齢者がマイカーから転換できるか—」

鎌田 実 高齢者等の移動手段確保方策検討委員会 座長、東京大学名誉教授、一般財団法人日本自動車研究所 代表理事 研究所長

高齢者ドライバーの事故は、死亡事故に至らないものも数えると相当数発生している。今の公共交通はマイカーの運転をやめようとする人の受け皿にはなっていない。マイカーに依存している状況から脱却できないか。誰も取り残さない社会を目指したモビリティサービスの姿をビジョンとして掲げたい。移動手段のあるべき姿の実現に向けては、誰がコストを負担するのかの議論が必要になる。移動には費用が掛かるということを認識してもらわなければならない。また、ドライバーにはエッセンシャルワーカーとしての適切な労働環境を確保すべきである。

社会状況として、自動車産業は100年に1度の革命の時期である。この流れを生かしたい。カーボンニュートラルの実現に向けて対応していく必要があるが、今のBEVはコスト面に課題がある。

バス・タクシーの輸送人員は長期的に減少傾向であり、新型コロナウイルス感染症が追い打ちをかけている。自動運転やMaaSは実証実験が数多く実施されているが、事業化されるものは限定的である。人口減少が進む地域では、医療・介護や生活支援に係るサービスを提供することが困難になるため、小さな拠点の形成を考える必要がある。高齢者のフレイルを防ぐには、社会参加の維持が最も重要であり、モビリティの必要が改めて指摘されている。

MaaSは上手く活用すれば、免許返納の受け皿になる可能性はある。日本でも定額制乗合サービスが登場し始めている。利便性や料金、事業性、補助の組み合わせなど、様々な視点から可能性を考えるべきである。将来目指す移動手段のあるべき姿について、大きなゴールイメージは賛同いただけと思うが、各論が必要になる。技術は目的を達成するための手段として上手く活用したい。

### 中間報告

テーマ：「高齢者等の移動手段確保方策に関する研究中間報告」

小泉 誠 運輸総合研究所 主任研究員

公共交通は、民間サービスとして運営・運行されており、行政の補助で何とか維持しているものの、権限や財源、法制度の条件等から、十分には移動手段を確保しづらい状況にある。地方ではマイカー無しでは生活が成り立たない状況であり、介助等が必要な人が移動する手段も限定的である。その結果、高齢ドライバーによる事故増加や移動困難者が発生しており、今後さらに深刻化すると考えられる。利用する方々を基点として移動手段のあるべき姿を再考し、最適な状態への変革を進める必要がある。本調査研究は、人口が約1億人に減少し更なる高齢化が進行する2050年を見据えて、高齢者等の「移動のあるべき姿」、「移動手段のあるべき姿」とその実現策に向けた提言を行うことを目的としている。

これまでの検討状況につき中間報告を申し上げる。まず、高齢者等の「移動のあるべき姿」とは「個人の属性、居住地域の属性にかかわらず、人には移動の自由が確保され、行使できる」ことと考えている。一方、今のまま進めば、人口減少や高齢化の中で、リソースや財源が不足し、更に移動手段の確保が困難になる。新たな社会

## 移動手段のあるべき姿を実現する新たな公共交通のあり方と現状

### 新たな公共交通のあり方

### 現状

<b>運行形態・事業形態</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>柔軟な運行形態の組み合わせ →乗合、貸切、路線、区域などニーズに応じた運行</li> <li>地域に必要な生活サービスとの一体的な提供</li> </ul>	<b>ギャップ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>バス・タクシーなどの事業制度・運賃制度による運行方法の制約</li> <li>付き添いや介護を必要とする移動への対応が不十分</li> <li>従来の公共交通サービスの範囲だけに留まらない</li> </ul>
<b>サービス・技術</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たなサービスや技術の有効活用 →定額制乗合サービス、シェアリング、自動運転など、多様なサービス・技術の活用による利便性・効率性向上</li> </ul>	<b>ギャップ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域にある移動の資源（自家用車・ドライバー）の未活用</li> <li>公共交通を担う主体の多くは、先進技術を活用するための資金確保が困難</li> </ul>
<b>主体・担い手</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共交通の一体的な運営・運行の実施</li> <li>適切な対価、持続しやすい労働環境の確保</li> </ul>	<b>ギャップ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通事業者の廃業・撤退（魅力低下による担い手減）</li> <li>市町村職員の役割増（調整、運行など）による負担増</li> <li>住民主体による取組は制度や関係者合意等の制約・難しさあり</li> </ul>
<b>財源・マネジメント</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用者負担と公的財源の組み合わせ</li> <li>公共交通の運営を担う主体の権限の確保</li> <li>地域における移動手段のあるべき姿の具体化・マネジメントの実施</li> </ul>	<b>ギャップ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公的補助が運営・運行費の大部分を占める事業者が増加</li> <li>行政に公共交通をマネジメントできる財源と権限がない</li> <li>利用者の公共交通に関するコスト意識が低い</li> <li>移動手段のあるべき姿の具体化・マネジメントを実施できる人材不足</li> </ul>

## 実現に向けた検討事項

### 1. 事業モデルの検討

- ・ 地域特性を踏まえたモデル（仮説設定）  
⇒財源・コスト負担、運営・運行の主体・担い手、福祉と交通がまたがる領域でのサービス提供

### 2. 事業モデル実現のためのマネジメント・人材確保策の検討

- ・ 各地域で事業モデルの組み立て・マネジメントするために必要な権限、支援
- ・ マネジメント等を行いつつ人材の確保・育成

### 3. 利用者の意識・行動変容策の検討

- ・ 公共交通利用に対するコスト感覚
- ・ マイカー利用による環境負荷・事故リスクへの理解・行動変容

### 4. 実現に向けた進め方

- ・ 既存制度によって生じている制約・障害の解消策
- ・ 段階的な実現・展開策などのステップ

今後の予定・関係者とも協議しつつ、2050年に向けた提言としてビジョン及びその具体的な方策を取りまとめ、その周知・報告のためのシンポジウムを開催（2022年度末予定）

状況の変化として、カーボンニュートラルの実現に向けた電動車への転換に伴いコスト増でマイカー所有が難しくなったり、自動運転技術の普及は進むにしても条件付きの運行になる可能性などもある。従来型の交通の事業モデル・仕組みは限界にきており、高齢者等の「移動手段のあるべき姿」を描き、その実現を目指す必要がある。

高齢者等は「自分で移動する手段がない人・移動できない人」と「車以外の移動手段が十分に無いため、自ら運転している人」がいるが、移動する術がない人には、健康に日々の生活が送れるよう地域内及び目的先までの移動を保障するベーシックな移動手段が必要となる。自ら運転している人には、マイカーからサービス利用に転換しても良いと思えるよう、マイカー運転の自由度・利便性に近い移動手段が必要になる。高齢者等の「移動手段のあるべき姿」は「利用者の状態・状況・ニーズに合わせて、運転しなくても生活の質を担保するモビリティサービス」であり、そのように再構築する必要がある。そのことによって、高齢者等は移動手段を選択でき、また、公共交通の利用者が増えることで、サービスとしての持続性を確保できるという状態を目指すべきである。このような新たな公共交通を実現するためには、運行形態・事業形態、サービス・技術、主体・担い手、財源・マネジメントの観点からの検討が必要であると考えている。今後、検討を深めていき、本年度末までに提言としてビジョンや具体的方策を取りまとめる予定である。

#### 講演①

テーマ：「一般交通と福祉交通の果たしてきた役割とこれからの方向性」

秋山 哲男 中央大学研究開発機構 教授

日本の一般交通は、約100年前からバスやタクシーが出現し、1995年頃からはコミュニティバスやデマンドバスが普及してきた。その後、タクシーやバスのユニバーサルデザイン化が進み、車

両も発展してきた。そして、近年は、新たなモビリティシステムが出てきている。福祉交通は、2000年に介護タクシー、2006年に福祉有償運送が始まり、その後、ユニバーサルデザインタクシーが多く用いられ始めた。ただ、現状として福祉ニーズへの対応は十分とは言えない状況にある。

海外の状況を見ると、米国・英国・スウェーデンでは一般交通が福祉交通を補完している状況にある。また、欧州では、2013年にSUMP（Sustainable Urban Mobility Plan：持続可能な都市モビリティ計画）が提示された。この中で、公共交通サービスを確保するために、権限当局が交通事業者に課す運行義務であるPSO（Public Service Obligation：公共サービス義務）をはじめ、権限移譲専門組織、運輸連合などができた。欧州は人に焦点をあてた考え方であるが、日本は交通に焦点をあてており、その差は大きい。

日本の一般交通は、障害者・高齢者への配慮が十分ではないが、今後いかに配慮していけるか。一般交通から福祉交通へのアプローチが必要ではないか。また、欧州では、公共財源かつ公共運営で公共交通が確保されているが、日本の公共交通は民間財源かつ民間運営である。民間で実施している間は、海外と同レベルの移動手段を確保することは難しいのではないかと考えている。

#### 講演②

テーマ：「高齢者の介護予防・生活支援の観点からの示唆」

服部 真治 高齢者等の移動手段確保方策検討委員会委員、一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会 医療経済研究機構 政策推進部 副部長（企画推進担当） 研究部 主席研究員

日本では平均寿命の延伸に伴い健康寿命も延伸している。しかし、不健康な期間は男性で約8年、女性で約12年ある。厚生労働省

では健康寿命の延伸を目指しており、その対策のひとつとして、介護予防・フレイル対策がある。

フレイルは病気ではなく、日常生活の活動量の低下によって進行する。社会とのつながりがなくなると生活範囲が狭くなり、フレイルが進行する。会食・喫茶などの通いの場の参加者と非参加者では健康状態に差が見られ、介護給付費用も通いの場の参加によって抑制されているという研究結果がある。幸福や健康の実現には様々な因子があるが、その中で社会参加は重要であり、社会参加のしやすさは交通など地域の環境による。移動手段確保をどうするかが、今後の大きな問題になる。

松戸市では、2019・2021年度にグリーンスローモビリティを町会・自治会に無償で貸し出す調査を実施した。グリーンスローモビリティを導入し、外出や社会参加機会を増やし、メンタルヘルスの悪化やフレイル発症の抑制などにつなげ、最終的に社会保障費を抑制することを想定している。

名張市では、小学校区ごとに地域づくり組織を15組織設立し、「住民が自ら考え、自ら行う」まちづくりを進めている。その中で、住民主体の生活支援・外出支援などが実施されており、名張市はその経費を介護予防・日常生活支援総合事業の訪問型サービスBとDで支援している。その結果、名張市では、要介護認定率が国・県より低く、フレイルに該当する部分が低くなっている。また、市内で積極的に住民主体の活動を行っている地域ほど要介護認定率が低い傾向にある。

介護予防・フレイル予防の観点から、移動手段の確保は必要である。特に、松戸市も名張市も交通の観点から考えているわけではなく、住民を基点として、個人の幸せ・健康を中心に考えられている。

## パネルディスカッション・質疑応答

コーディネーター：鎌田 実 高齢者等の移動手段確保方策検討委員会 座長  
パネリスト：秋山 哲男・河崎 民子・服部 真治・三星 昭宏・吉田 樹・若菜 千穂（高齢者等の移動手段確保方策検討委員会委員・五十音順）

### （運営・運行する主体の垣根の解消）

- ・ある地域では、タクシー事業者、NPO法人、行政がそれぞれ運行していることが課題であったため、一体的な運営に転換しようと取り組んでいる。運行・運営する主体間の垣根が解消されれば、高齢者等の移動の問題は解決しやすくなるのではないか。
- ・自家用有償旅客運送と許可・登録を要しない運送、バス・タクシーの垣根を取り払う必要がある。市町村が地域の事情や裁量で取り組める制度が必要だと考える。

### （交通に関する意識の変革）

- ・今の若い人はお金に関する価値観が違う。費用が適切なコストに則ったもの、公平・公正であるか等、資本主義の経済から倫理を大事にする経済になっていく。その際、なぜこの値段なのかをストーリー立てて説明することが重要になる。
- ・今後、BEVの自家用車を維持するためには、相応の費用が必要となる。車を所有するよりサービスを利用する方が経済的にも自分のためにもメリットがあるとすれば、公共交通への移行について合

意しやすくなる。こういった考え方を広げていくことが重要になる。

- ・公共交通はコミュニティの財産、いわばコモンである。このような観点から公共交通がどうあらねばならないのかということを考える必要がある。

### （まちづくりとの運動）

- ・人口規模が小さい場所では、資源も小規模多機能であることが必要になる。公民館に店舗があり、店員が送迎するようなことや、移動販売車で送迎を行うことなども今後出てくると考えられる。その際に活動をどうマネジメントするかが重要になる。

### （高齢者の社会参加の機会との運動）

- ・高齢者がそれぞれの実情に応じて社会参加をすることがとても重要である。そのための移動をどのように確保するかがポイントになる。

### （専門人材の確保）

- ・地域での移動手段確保に向けては、初期段階でのプロデュースが重要となる。地域の移動手段の状況を確認・判断できる人材が地方部は不足している。
- ・行政に公共交通の専門的な知見を有する人材が必要であり、専門家を育てることが重要になる。

### （行政によるマネジメント力の強化）

- ・地方部を中心に交通計画の力が弱い。民間事業者が運営費用の9割以上を公的補助によって賄っている場合にも、行政には民間事業者をマネジメントできていない。公共交通が公共ではなくなっている。

### （喫緊の課題の解決）

- ・高齢者のフレイル予防は待ったなしであり、生活に必要となる行為や人との交流のための外出ができず、半年間閉じこもりになれば要介護状態に陥ってしまう。そのため、高齢者が外出に必要な移動手段を確保するにあたり、長期的な取組も行いながら、できるところから実施する短期的な取組も必要である。

## ○質疑応答

Q：高齢者のフレイル予防は、コトづくりと交通との関係が重要だと思うがいかがか。

A：豊明市の「チョイソコ」の事例はまさにコトづくりと関係しており、目的地となる店舗等から協賛金を集めるモデルになっている。

Q：高齢者とともに交通弱者である子どもも対象と考えられるがその点いかがか。

A：子どもの移動についてもあわせて考えていきたい。

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/2022/seminar220608.html>

## 第82回運輸政策セミナー

# 「データ社会における気象データの可能性」 ～安全・安心を高め、ビジネス・生活を変革する気象データ～

### 1. 開会挨拶



宿利 正史  
運輸総合研究所 会長

### 2. 基調講演



データ社会における気象情報・  
データの意義と利活用の可能性  
越塚 登  
東京大学大学院情報学環 学際情報学府 教授

### 3. 講演①



気象データの最新技術と更なる進化  
辻本 浩史  
一般財団法人日本気象協会  
常務理事 事業本部長

### 4. 講演②



最新の情報通信技術による防災の高度化  
～デジタルツインによる災害時の避難行動最適化の可能性～  
大石 裕介  
富士通株式会社研究本部 主席研究員  
東北大学 特任教授 (客員)

### 5. 講演③



気象データが変えるこれからの  
ビジネスとマーケティング  
泉 浩人  
株式会社ルグラン 代表取締役共同CEO

### 6. 座談・質疑応答

進行

越塚 登  
東京大学大学院情報学環 学際情報学府 教授

パネリスト

大石 裕介  
富士通株式会社研究本部 主席研究員  
東北大学 特任教授 (客員)

パネリスト

辻本 浩史  
一般財団法人日本気象協会  
常務理事 事業本部長

パネリスト

泉 浩人  
株式会社ルグラン 代表取締役共同CEO

### 7. 閉会挨拶



山内 弘隆  
運輸総合研究所 所長

1. 基調講演

テーマ：データ社会における気象情報・データの意義と利活用の可能性

越塚 登 東京大学大学院情報学環 学際情報学府 教授

デジタル時代を遡ると1940年代のコンピューターの登場から20年おきにパラダイムシフトがおきている。データが産業競争力の中核になるなど、データの時代に突入しており、我々はまさにデジタル時代のターニングポイントに立っている。

気象の分野では、時代の変遷に関わりなく膨大なデータが適切に維持管理されてきたが、いかに気象データを活用していくかが重要である。特に気象と経済の相関関係は以前から指摘されているが、実際に気象データを数理的に扱いビジネスに活用していく流れとしてウェザーテックがある。また防災分野においても、以前から気象データは活用されていたが、気象的な情報以外の分野を超えた情報とのデータ連携も重要である。

また、気候変動への対応として、サプライチェーン間でCO<sub>2</sub>排出量データを可視化することが求められるなど、社会全体のグリーン化を進めるためには、気象データ等のデジタル技術の利活用が重要な役割を果たし、気象の分野においても一層の対応が期待される。

IOT時代には、センサー技術を安価に手に入れることができるようになったため、民間事業者でも気象データを容易に計測し流通させることができるようになった。間違った気象データを提供することによる社会的な影響は大きい気象データの扱いには規制が多い。データは大量にあればあるほど利活用のメリットが高まることから、品質が異なるデータをあわせて利活用するための工夫が求められるのではない。

2. 講演①

テーマ：気象データの最新技術と更なる進化

辻本 浩史 一般財団法人日本気象協会 常務理事 事業本部長

天気予報は、気象衛星や気象レーダーにより現在の状況を観測するところから始まり、それをコンピューターによって予測計算し、その結果を予報官・気象予報士が微調整するという3つのステップに分けられる。そのため天気予報の精度を上げるためには、観測の種類や要素を適切に増やすこと、コンピューターの性能や予測モデルを高度化すること、予報官・気象予報士の技術を高めることが重要である。

テレビ等で目にする台風の進路予測を示した台風予報円の裏には、何十通りの計算があり、なるべく多くのシナリオで予測計算する（アンサンブル予測）ことで予測データの信頼性を高めている。

また、世界の国々には、日本の気象庁のような組織があり、気象予測を行っていることから世界の裏側を予測することも可能である。特に欧州の気象予測モデルは他のものと比較して予測精度が優れている。そのため時々に応じて、各国のモデルの特徴を分析しながら、それぞれのモデルの長所を生かしてブレンドしていくことが時代の潮流となっている。

日本気象協会では、欧州、米国、日本のモデルを上手くブレンドすることで、欧州のモデルをも凌ぐ精度のモデルを開発しており、日本全国を2週間先まで1キロメッシュで、かつ1時間間隔のデータを提供することも可能となっている（図1参照）。

大雨・大雪などによる通行規制を想定した物流の最適化、計画的なダムの事前放流により防災面と再生可能エネルギーの活用という両面の課題解決、太陽光発電、風力発電、水力発電によるエネルギーの需給バランス調整など、気象データの活用の可能性はどんどん広がっていく。

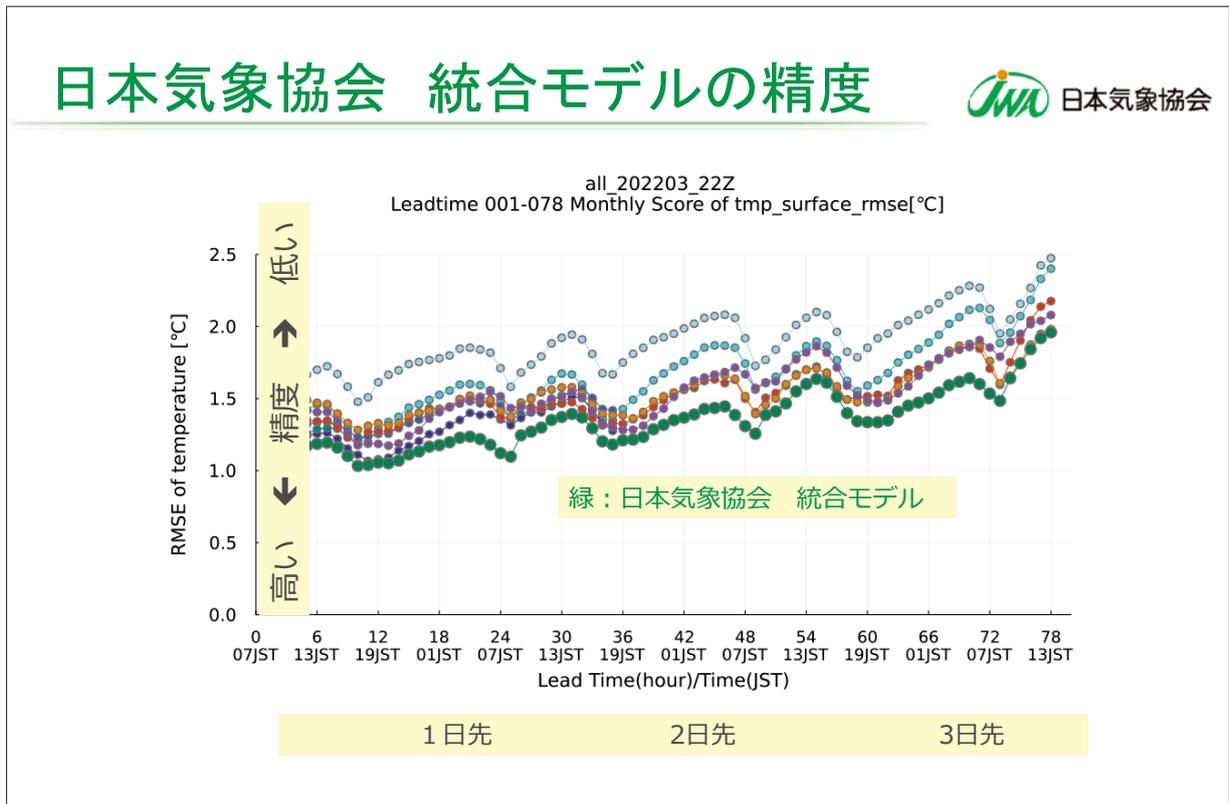


図1 日本気象協会 統合モデルの精度

### 3. 講演②

テーマ：最新の情報通信技術による防災の高度化

～デジタルツインによる災害時の避難行動最適化の可能性～

大石 裕介 富士通株式会社研究本部 主席研究員/東北大学  
特任教授（客員）

我々は災害時のデータを基にした最適な行動をデジタルツインによって導き出す研究を行っている（図2参照）。対象としては地震時の自動車による避難であり、今ある気象データやデジタル技術によってどう対策できるかを検討課題としている。

名古屋市のある地域で一定時間スマートフォンのカメラで撮影し、人工知能によって車の数や速度等を解析したデータを用いて、シミュレーションによりデジタルツイン上に交通流を再現した。こうした交通シミュレーションにより平常時は混雑緩和等の検討、災害時の対策としてはハザードマップデータと組合わせた検討が可能となる。

内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」のケース②をモデルとして伊勢湾周辺のシミュレーションを行った結果、自動車で避難する際にどの道が混雑するかの把握が可能であった。また、道路を一部通行止めした場合等を設定することにより、被害の低減効果を検証することができる。

災害を考えるうえで有効なのは浸水の予測情報だが、不確実性が多いものである。それらを社会へ実装していくため、様々なところで検討が行われている。例として、アンサンブル予測による情報を基にリアルタイムで浸水予測をする仕組み等が挙げられる。

また、災害時の予測情報等を利用いただくために、市民の方と検討を行っている。その中で、市民一人ひとりがその現場における情報をデジタル空間にあげ、情報を共有しながら避難することも検討中である。

### 4. 講演③

テーマ：気象データが変えるこれからのビジネスとマーケティング

泉 浩人 株式会社ルグラン 代表取締役共同CEO

ルグランはお客様のデジタルマーケティング戦略の企画・立案・実施を支援する会社である。5年ほど前から、気象データを組み入れたビジネスサービスのデザインに取り組んでいる。

過去の売上データと気象データを組合わせて分析することにより、天気により売れる物や売れる色が変わることなどが分かった（図3参照）。実際当社のクライアントの中でも、自社のサービスが天気によってどのように売上が変わるかなどを把握している場合が多い。

さらに、2017年に初めて自社ツールとして天気により服装のコーディネート提案するサービスを作成し、累計ユーザーが25万人となった。

また現在解決すべき課題として、天気で買いたい物が変わることを把握していても、天気に合わせた広告を配信出来ていないことが挙げられる。

当社では天気に合わせて広告を配信するシステムを作成しており、前日からの気温差・降水量や確率・湿度等の気象条件を組合わせ、インターネット広告媒体に対して条件を制御できるツールを展開している。

最適な広告を提示するためにはユーザーの状況を理解することが重要だが、近年では個人の検索履歴や購入履歴等の取得は規制がかなり困難となっている。そのような情勢もあり、国内だけでなく海外でも気象データを利用したマーケティングが注目されてきている。

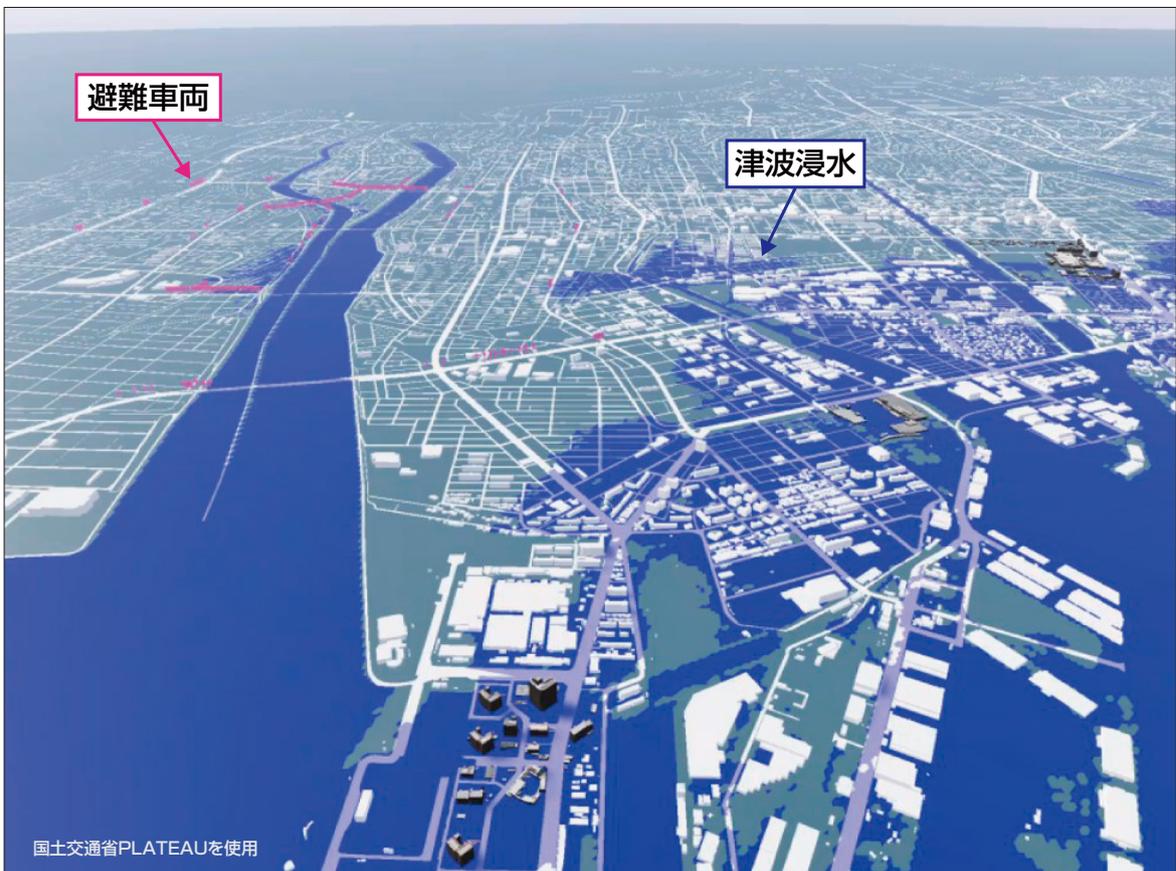


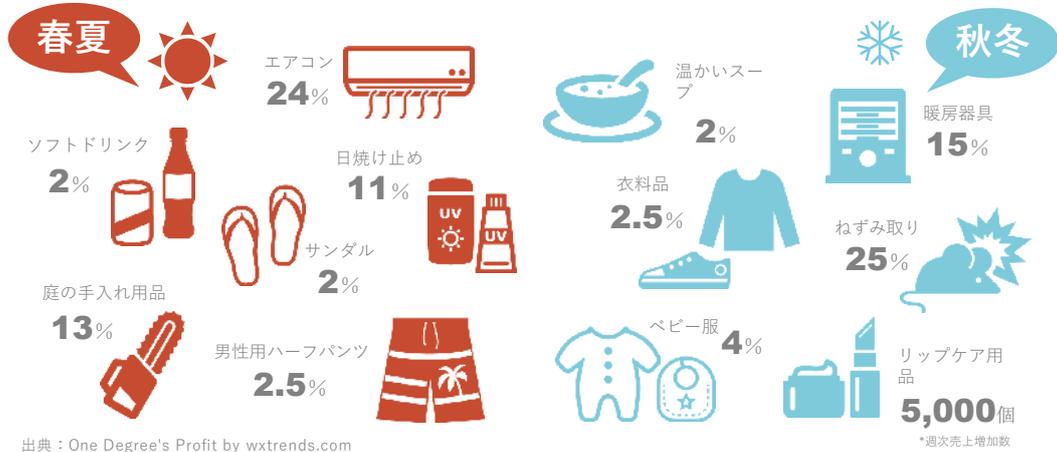
図2 災害時の交通シミュレーション

# 天気で人々の気持ちや行動は変わる

世の中の製品・サービスの約30%は天気で売上が変動

## 1°Cの気温変化が売上に与えるインパクト

\*%は週次売上増加率



©Le Grand Co., Ltd.

許可無く、複製・転載および第三者への開示を禁じます。

図3 売上データと気象データを組み合わせた分析

## 5. 座談・質疑応答

東京大学大学院情報学環 学際情報学府 越塚登教授を進行役として、座談及び質疑応答を行った。主なやり取りは以下のとおり。

### 〈座談〉

Q：どのような考え方により、気象データをビジネスに活用しているのか。(泉講師への問いかけ)

A：まず、データありきというのではなく、企業や消費者顧客の課題を把握し、課題解決のために気象データをどのように活用できるかを考えていくことが大事である。

Q：モデルを通じた演繹的なアプローチであるシミュレーションと、データから帰納的に結果を推論する機械学習（AI）では、数理的に正反対のことがなされている。使い分けについての

ように考えているか。(大石講師への問いかけ)

A：データの少ないものはAIでは対応できないため、人間の知見に基づいて外挿できるシミュレーションにより補完するなど、両者の強みを生かした融合が重要と考える。

Q：技術の進歩により天気予報の精度が上がってきているが、今後どのように発展していくのか。(辻本講師への問いかけ)

A：予報が完璧に当たるようにはならず、予測に対しての誤差の範囲をどれだけ正確に示すことができるかという方向で発展していくと考える。

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/2022/semi220613.html>



# 第151回運輸政策コロキウム ワシントンレポートXV アメリカ航空産業の現状と今後の展望／ 欧米空港における顧客体験向上に向けた取組の先進事例

## 1. 開会挨拶



**宿利 正史**  
運輸総合研究所 会長

## 2. 講演①



**アメリカ航空産業の現状と  
今後の展望**  
**中川 哲宏**  
主任研究員  
ワシントン国際問題研究所 次長

## 3. コメント①



**山内 弘隆**  
運輸総合研究所 所長

## 4. 講演②



**欧米空港における顧客体験向上に  
向けた取組の先進事例**  
**萩原 徹大**  
ワシントン国際問題研究所 研究員

## 5. コメント②



**生沼 深志**  
東京国際空港ターミナル株式会社 施設部長

## 6. ディスカッション・質疑応答

コーディネーター

**山内 弘隆**  
運輸総合研究所 所長

## 7. 閉会挨拶



**奥田 哲也**  
運輸総合研究所 専務理事  
ワシントン国際問題研究所長  
アセアン・インド地域事務所長

### 開催概要

世界中の航空市場が依然として新型コロナウイルス感染症による影響に苦しむ中、アメリカの航空市場は他地域に先駆けてコロナ禍からの本格的な回復を実現しつつある。コロナ禍発生以降のアメリカ航空市場の足跡をたどり、今後の行く末を見通すことは、日本が将来コロナ禍からの本格的な回復戦略を取る際の一助になるものと考えられる。本報告では、まず第1部で、ワシントン国際問題研究所が毎年定点観測的に実施しているアメリカ航空産業の需給状況等に関する調査結果を基に、アメリカ航空市場のコロナ禍からの回復状況

とその過程における政府・航空企業の対応について解説した。これに加え、同国で争点となりつつある航空業界の競争環境の問題を紹介し、今後の展望を議論した。次に、第2部で、コロナ禍を通じて、タッチレスや密回避などの観点からその重要性が改めて認識されることとなった空港における顧客体験向上に向けた取組について、まず、生体認証による搭乗プロセスや人工知能を活用した保安検査など、欧米空港における先進事例を紹介し、次に、日本における取組状況を紹介した上で、今後の課題や見通しについて議論した。

## 当日の結果

ワシントン国際問題研究所の中川次長及び萩原研究員から「アメリカ航空産業の現状と今後の展望／欧米空港における顧客体験向上に向けた取組の先進事例」というタイトルで発表があった。発表のポイントは以下のとおり。

### 第1部 アメリカ航空産業の現状と今後の展望

- ・米国旅客航空市場について、国内線は概ねコロナ前の需要を回復しつつある。国際線は各国の入国規制もあり全体で見れば道半ば。今後は回復した需要を業績回復につなげるべくコスト削減・収入拡大に注力するフェーズ。
- ・LCCは「レジャー特需」により国内・国際ともに好調。ネットワークキャリアにとっては、「ビジネス需要の回復」がコロナ前への回復に向けたラストピース。テレワークの浸透が出張需要にどこまで影響を及ぼすかがポイント。
- ・世界的に見ても国際線は「アジア太平洋の再開」を待つのみ。アジア太平洋地域といえば「最大のポテンシャルを持つ地域」との名を馳せてきたが、現状は「最大のリスクを抱える地域」。将来に禍根を残すことになるのか否かは今後の焦点。
- ・コロナ対策の一環として連邦政府は航空会社向けの給与補助制度を措置。これが持続的な航空サービスの提供に寄与し、結果として早い回復を助けた。航空会社は、レジャー路線へのシフトや生産体制の縮小・調整など、フェーズに応じた対応を図ってきた。
- ・航空産業でも大企業による寡占化が進行し、バイデン政権下で競争促進のための新たな大統領令が出された。ジェットブルーとアメリカンの業務提携に対する司法省の訴訟は、今後の米国航空産業の競争環境を規定する注目すべき事象。

その後、コメンテーターの運輸総合研究所の山内弘隆所長から以下のコメントと質問があった。

#### ○山内所長からの主なコメント

- ・米国の航空産業の現状について要点について分かり易い報告がなされた。
- ・米国はコロナ禍の影響が日本ほど深刻ではなく、ワクチンの普及や政策的な判断の迅速性も背景に航空業界の回復も早かったものと理解した。

#### ○山内所長からの質問

- Q:** コロナ前からLCCとネットワークキャリアとの間でサービスの差がなくなっているといわれているが、コロナ禍後はどうなるのか。特にネットワークキャリアについては、コロナによって企業自体の組織、経営戦略に変化が見られるのだろうか。
- A:** コロナ禍でネットワークキャリアは高価格帯の顧客層によりフォーカスする戦略を取っており、この結果としてレジャー路線に特化したLCCとは局所的には顧客層の競合が低減する可能性もある。
- Q:** アメリカの航空市場に関する競争政策は、コロナ前とコロナ後で変わるのか。コロナによる業況不振を踏まえて多少の競争制限を容認する方向であるのだろうか。
- A:** バイデン政権で示された競争促進の方針は一過性のものではなく、少なくとも民主党政権下では今後も踏襲されていく。政府

のスタンスは、米系航空大手4社が他の航空会社を取り組む動きは許容されないが、大手以外の航空会社間の合併協議は許容され得るというもの。いずれにしてもこのような行政の意思が実現するかどうかは今後の司法判断による。

**Q:** 航空の脱炭素化施策に関して米国においてはどのような議論がされ、取組みがされているか。(バイデン政権の施策、米国エアラインの動き)

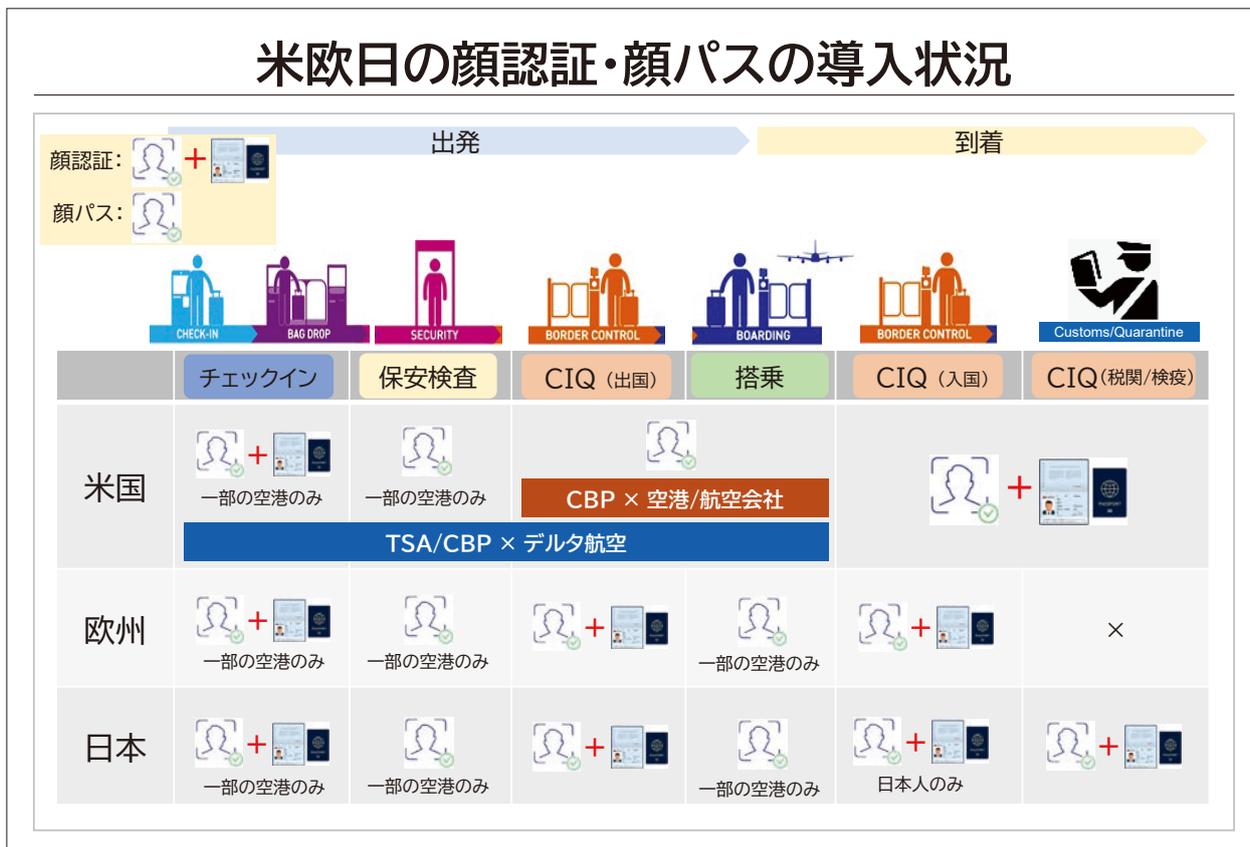
**A:** バイデン政権下では、「2050年までに航空部門からのGHG排出ネットゼロ」という目標の下、「SAF生産企業に対する税額控除」や「SAF生産・利用企業への資金支援」を内容とする法案が準備されているが、成案には至っていない。業界は協力姿勢を示しており、SAFの積極導入、電動旅客機の開発・導入に取り組む企業もある。

### 第2部 欧米空港における顧客体験向上に向けた取組の先進事例

- ・世界の航空需要は旅客数、フライト数ともに今後20年でおよそ2倍となる予測がある中、空港は安全性、キャパシティ、リソース、顧客ニーズ等の課題を抱えており、これらに適切に対応していかないとカスタマーエクスペリエンス（顧客体験）の低下につながっていく。
- ・将来の需要増加を見据え、空港の安全強化、運用効率化、リソースの最適化等の取組みに加え、コロナ禍のタッチレスや密回避等の取組みは、ポストコロナ時代の国際旅行回復のためにも重要な取組みである。
- ・米国では、2017年頃より顔認証技術の導入が開始されており、税関国境警備局のCBPが開発した顔認証照合システム（TVS）との連携により、チェックイン・保安検査・搭乗といった空港の各ポイントで顔認証もしくはID書類不要の「顔パス」の取組みが広がっている。
- ・この顔認証の取組みは、欧州や日本でも同様に広がりを見せているが、官民が別々に取り組んでいる状況も多く、旅客目線から見た場合には、米国の官民連携事例のように、チェックイン後は一度もID書類を取り出すことのない、シームレスな「顔パス」の導入に向けてより一層の連携が期待される。
- ・また、将来の需要増加、旅客の移動円滑化に向けて、保安検査分野でも安全強化、検査の高度化の取組みが加速している。欧米の空港では、医療分野のCT技術やAIによる機械学習機能等を取り入れた最新機器により、危険物検知能力の強化、保安検査の効率化、検査場の混雑緩和に力を入れている。
- ・米国では、大統領令が出される程、保安検査場の混雑緩和、待ち時間の短縮が社会的な課題となっており、官民が連携して新技術を開発・テストする取組みも加速している。
- ・航空需要のパンデミックからの回復機運も高まっている中、顔認証技術の活用や保安検査の高度化等、欧米空港における顧客体験の向上に向けた移動円滑化等の取組みの拡大に今後も注目していきたい。

その後、コメンテーター東京国際空港ターミナル株式会社の生沼深志施設部長からは、萩原研究員の発表に対して、以下のコメントと質問があった。

# 米欧日の顔認証・顔パスの導入状況



## ○生沼部長からの主なコメント

- ・羽田空港国際線においても、「Face Express」という顔認証による「顔パス」サービスを21年7月から導入・運用している。
- ・これまで空港の各ポイントでマニュアルによる本人確認・搭乗券確認をしていたものが、Face Expressによってチェックイン時に搭乗情報・パスポート情報・顔情報を紐づけることで、以降の手荷物預け、保安検査、搭乗の各ポイントで書類不要の「顔パス」手続きをご利用頂ける。
- ・ただし、法務省管轄の出国審査では顔認証ゲートはあるものの、セキュリティ上の理由から外部システムであるFace Expressとは接続できず、お客様の利便性から見た上では、ここの連携が課題となっている。
- ・概念的には顔認証は省力化・簡略化（スピードアップ）・感染症対策という3つの点でメリットの大きい3方良しのシステムに聞こえるが、羽田空港では、運用上の課題として、自動化（正しい操作方法）へのお客様のご理解、サービスへの考え方に対する欧米と日本の国民性の違い、想定外事象（過去のバーコードが多数張貼られたままのスーツケースや重量超過、預かり制限品の問題）への対応に苦慮しており、顔認証による自動化・無人化のメリットの訴求が遅れることはサービスイメージの低下につながり、普及そのものへの悪影響も懸念される。
- ・また、保安検査の高度化については、羽田空港でもCTスキャナーやスマートレーンが導入されており、移動円滑化、お客様のストレス要因の解消が図られている状況。

## ○生沼部長からの質問

- Q:** 羽田での課題（導入・普及に向けた課題）は、米国でも同様であるか。同様の課題があるのであれば、どのように解決した（しようとしている）のか。

- A:** 米国の事例では、日本同様、チェックイン時に顔認証による本人照合が必要となるが、このプロセスは自動チェックイン機でのこれまでのチェックインプロセスと大きく変更がないため、米国では特段課題となっていないものと考えます。
- なお、自動手荷物預け機等、オペレーションの自動化の導入初期においては、月並みではあるが旅客への事前・現場での周知並びに係員による案内につきますのではないかと。

- Q:** 導入に当たって、米国では政府からの支援策はあったのか。

- A:** 米国では、政府の交通インフラ整備に係る財政支援として、空港改善プログラム等があるが、これは滑走路や基本施設等、空港の安全、容量、環境改善等を含むものに限定され、顔認証等の施設整備には充当できず、空港会社がeGate等を導入する場合は、基本的には旅客施設使用料（PFC）を財源にしている。
- また、米国では税関国境警備局（CBP）が顔認証照合システムを開発している点が日本とは大きく異なり、空港や航空会社は恩恵を受けていると言えるものと考えます。
- なお、連邦政府による直近の「インフラ投資雇用法」では、コロナ禍でPFC収入が半減したことも受け、これまで対象外だったターミナルの近代化整備も含まれており、顔認証整備等にも充当可能となっている。

最後に、視聴者からも質問を受け付け、サル痘等の新たな感染症への対応、米国のコロナからの回復から得られる教訓、連邦政府による財政支援への評価、航空会社の合併の行方、需要回復期における人員不足、遅延等への対応、新技術導入に係る財源などについて議論がなされた。

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/2022/collo220622.html>

## 第83回運輸政策セミナー

# 「地域づくりの新定石」～アドベンチャートラベルの取り組みを例に、地域主導の世界水準の観光の創り方を考える～

### 1. 開会挨拶



宿利 正史  
運輸総合研究所 会長

### 2. 取組紹介①

アドベンチャートラベルの本質と北海道における取り組みの全体像



水口 猛  
北海道運輸局 観光部長



実重 貴之  
内閣官房アイヌ総合政策室 参事官補佐

### 3. 取組紹介②



熊野古道からKUMANO KODOへ  
～世界に開かれた持続可能な  
観光地を目指して～

多田 稔子  
一般社団法人田辺市熊野ツーリズムビューロー 会長

### 4. 取組紹介③



北海道のアドベンチャートラベルの  
現場より

鈴木 宏一郎  
株式会社北海道宝島旅行社 代表取締役社長

### 5. パネルディスカッション・質疑応答



コーディネーター  
矢ヶ崎 紀子  
東京女子大学 副学長



パネリスト  
高田 茂  
鶴雅リゾート株式会社 取締役  
一般社団法人日本アドベンチャーツーリズム協議会 理事  
ATTAアンバサダー

パネリスト  
水口 猛 北海道運輸局 観光部長  
実重 貴之 内閣官房アイヌ総合政策室 参事官補佐  
多田 稔子 一般社団法人田辺市熊野ツーリズムビューロー 会長  
鈴木 宏一郎 株式会社北海道宝島旅行社 代表取締役社長

### 6. 閉会挨拶



柏木 隆久  
運輸総合研究所 主席研究員  
理事長補佐

## 開催概要

人口減少により地域社会の存続すら危ぶまれる状況が現実化している日本において、地域の魅力を向上させ、交流、観光を活用して地域の持続、活性化を図る、住んでよし訪れてよしの地域づくりの取り組みは極めて重要である。加えて観光のあり方として、生産性が向上し、より産業として成熟した「担ってよしの観光」の視点も重要視されるようになってきた。

コロナ禍の下、こうした課題の重要性は喫緊なものになってきている。2022年はコロナ禍からの脱却を目指す年となるが、大打撃を受けた観光も、単にコロナ禍の前の状況に戻すのではなく、より高付加価値で地域の持続的発展に貢献する、質の高い観光を目指していく必要がある。

そのような中、地域の自然・文化を体験する身体的な活動を通じ、旅行者自身が新しい・多様な価値観に触れ、自身の内面が変わっていくような旅のスタイルを基本とし、地域、観光客、観光事業者、環境の四方よしの観光づくりを実践する、いわゆるアドベンチャートラベルの取り組みが、観光を活用した持続的な地域づくりの観点から注目されている。

今回のセミナーでは、アドベンチャートラベルに地域で取り組む当事者にどのように地域に貢献する観光づくりを進めているのかを語っていただき、ポストコロナにおける、質の高い、真に地域の持続的な発展・活性化に貢献する観光のあり方について普遍的なヒントと展望を得ることとしたい。

## 当日の結果

### 1. 取組紹介

テーマ：「アドベンチャートラベルの本質と北海道における取り組みの全体像」

講師：水口 猛 国土交通省 北海道運輸局 観光部長

実重 貴之 内閣官房 アイヌ総合政策室 参事官補佐

身体的活動、自然、異文化体験、この三つのうちの二つを満たす旅行形態をアドベンチャートラベル（以下AT）と定義し、2015年より北海道運輸局では推進しているが、何か危ないところへ行くことや自然の中でアクティビティを行うことがアドベンチャーと誤解されている感もある。ATはローカルコミュニティのことを一番に考え、旅行者が訪問することによってローカルコミュニティが潤う仕組みである。私たちは、観光客と旅行事業者だけではなく（二方よし）、環境や地域も守らなければならないと気づき、「四方よし」を理念としている。

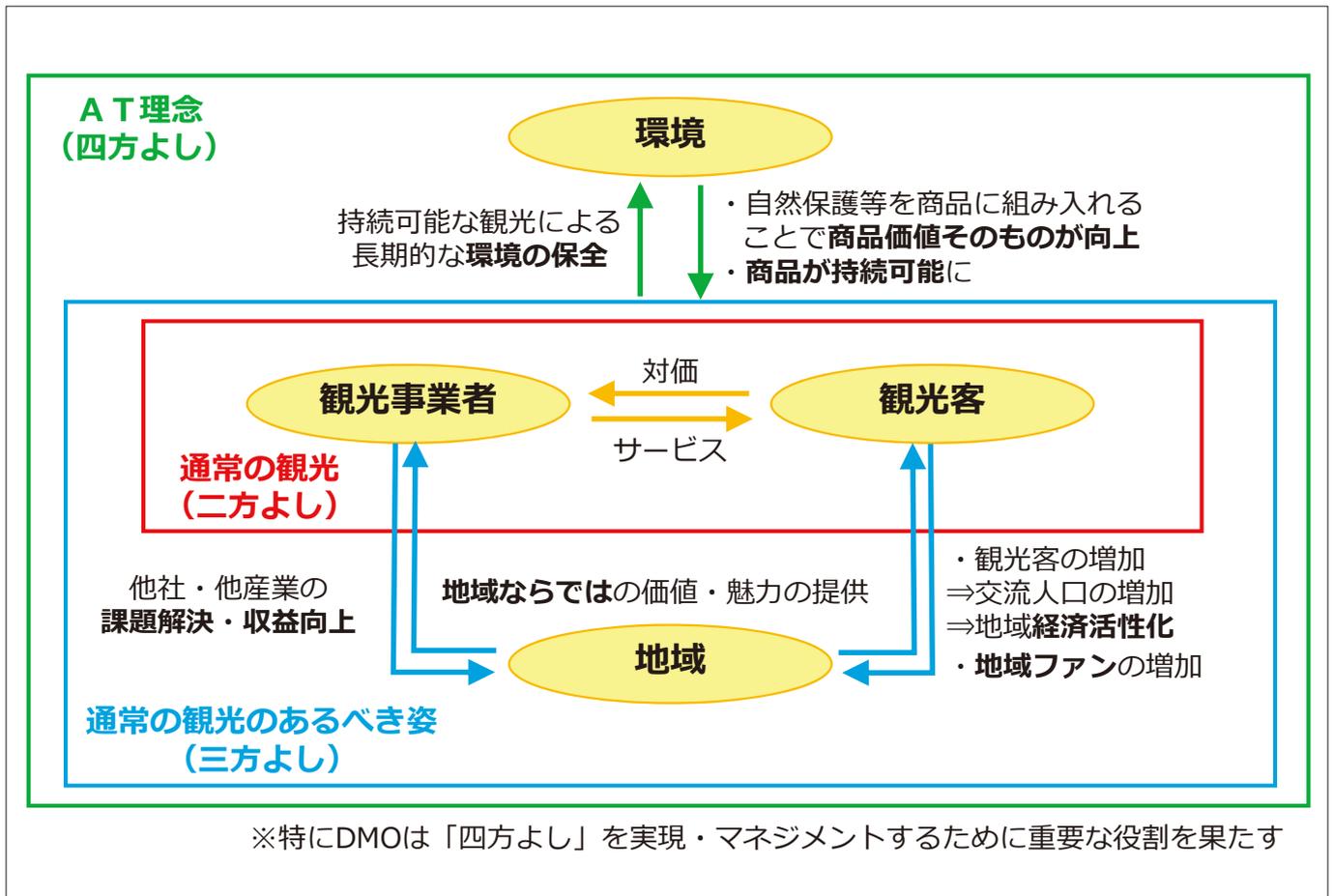
様々な取り組みの中でも大きなものとして、Adventure Travel World Summitという世界的なイベントの誘致がある。これは、ATTA（Adventure Travel Trade Association）という国際団体が開催する大会で、2023年、北海道でリアルに開催することになっており（2021年はバーチャルで北海道開催）、アジア・オセアニア地域では初めてである。単なるイベントに終わらずビジネスとしてやっていけるか、本当に北海道へ顧客を預けられるか、と世界のプロから厳しい目でも見られている。

ATはこれまでの旅行形態と異なり、地元のことをよく知る組織



- ①身体的活動（physical activity）
  - ②自然（natural environment）
  - ③異文化体験（cultural immersion）
- の3つの要素のうち2つ以上を満たす旅行形態

アドベンチャートラベルとは



四方よしとは

が、地元の人たちと手を組み、歴史や文化の中にあるものに付加価値を付け、地域の誇りやストーリーを伝える旅行を作っていくものである。そのためには、地元の人たちが自らを主役だと思えることが基本である。そして、地元を一番に考えて、旅行者がもたらす恩恵を地域に還元してくれる、地域のサポート役であるコーディネーターが必要になる。

ATの成功例とされているヨルダントレイルを視察したところ、ローカルコミュニティの様々な方が関与して成り立っていることを実感した。

#### テーマ：「熊野古道から KUMANO KODO へ～世界に開かれた持続可能な観光地を目指して～」

講師：多田 稔子 一般社団法人 田辺市熊野ツーリズムビューロー 会長  
熊野古道は2004年に世界文化遺産として登録された。古道が集結する熊野本宮大社旧社地「大斎原」を心の中心に置き、観光戦略に取り組んでいる。「ブーム」より「ルーツ」、「乱開発」より「保全・保存」、「マス」より「個人」、「インパクト」を求めず地域に対して「ローインパクト」であること。最初からインバウンドの推進を一つの柱とし、持続可能で質の高い観光地を目指すことを観光戦略の基本スタンスとした。

まず旅の上級者である欧米豪の個人旅行者にターゲットを絞った。外国人をスタッフに招き、英語が話せなくてもコミュニケーションが取れば大丈夫というコンセプトで、宿泊関係者のみならず、交通関係者や熊野本宮大社の神職や巫女に至るまで、60回に及ぶワークショップを実施した。情報発信では、もうひとつの道の

世界遺産サンティアゴ・デ・コンポステラ巡礼道との共同プロモーションが最も効果的で、両方を歩いた人を共通巡礼者と呼ぶプロジェクトを実施したところ、現在3700名弱が達成している。

熊野へのアクセスという課題に対し、着地型旅行会社を設立し、言葉の壁、決済の壁等を整理し、地元と外国人観光客とを結び仕組みを作った。外国人を受け入れるための地域全体のシステムが完成したため、たくさんの外国人が来てくれるようになったと考えている。

一方、コロナ禍でほぼインバウンドがゼロの中、作り上げてきたサプライチェーンが保たれているかも気掛かりであった。インバウンド頼みでは安定しないため、国内需要を増やそうと現在、教育旅行にも取り組んでいる。

Responsible (責任を取る覚悟)、Respect (地域も観光で来られる方も双方に)、観光が継続するためのReality (経済効果)、八咫鳥の三本足にもなぞらえてこの3つを大切にしている。

#### テーマ：「北海道におけるアドベンチャートラベルの現場より」

講師：鈴木 宏一郎 株式会社北海道宝島旅行社 代表取締役社長  
観光から地域の方々と何かできないかと思い、地域の歴史、文化、自然、基幹産業を活かしながら、地域の誇りを観光客に見せることを考え、北海道における旅行サービスを提供することに注力している。体験型アクティビティのポータルサイトの運営、自然や歴史文化を活かした体験型の観光商品の開発、インバウンドのオーダーメイドのツアーサービスを手掛けている。この経験から、海外の旅行会社は訴訟に繋がる可能性もあるため、プロがないと地域がリスクを負うこと、Webマーケティングやシステム開発能力が

必要ということを感じた。

ATでは、地域ならではの本物を、地域住民自らが理解し、守り、誇りをもって観光客に提供すること、地域に来る意義・意味と安心・安全を提供すること、顧客の都合に合わせて、特別にコーディネートできること、これらを旅行目的地である地域側が主体的に整備することがポイントである。旅行会社に頼んで組み立てると地域の外に対価が流れるので、地域で実施することが大事である。

ATのコースでは、地域ごとにガイドが付くが、このガイドが主役である。そして、スルーガイドが演出家のような役割を担い、ツアーオペレーターがスルーガイドを手配し、ガイドを組み合わせる物語にするという監督のような役割を果たしている。この三つの役割分担が大事である。

北海道では、現在、ATガイド資格制度について検討している。既存の北海道アウトドアガイドの資格制度を活かして、世界的なATガイドスタンダードを組み込み、技術能力基準といったオプションを加える予定である。

## 2. パネルディスカッション

矢ヶ崎紀子 東京女子大学 副学長をコーディネーターとして、講演者に加え、高田 茂 鶴雅リゾート株式会社 取締役／一般社団法人日本アドベンチャーツーリズム協議会理事 ATTAアンバサダーを迎え、パネルディスカッションを行った。主なやり取りは以下のとおり。

### 《ATとは具体的にどのような旅行なのか？》

- ・ 通常のアウトドアの旅行と異なり、ガイドの説明の中で地元の人の様子や文化等を詳細にお伝えし、また五感をフルに生かしていただけるような取り組みを行っている。
- ・ 身体的活動、自然、異文化体験の3つの要素のうち、2つ以上満たす旅行形態をATと定義しているが、そこに深く捉われず、お客様の観光目的地での期待を形にすることが大切である。

### 《世界水準たる品質の確保について》

- ・ 旅全体を通じた、一貫したストーリーと好奇心を刺激するガイドの存在は非常に大きい。旅のストーリーを作り、ガイドを整え、それをコーディネーターが取りまとめ、旅行者向けにカスタマイズし、売り出すことで超一級のATの品質となる。この品質を磨き上げるのが世界的組織であるATTAの役割であり、ノウハウを蓄積しているため、関係者と理念やビジョンを立ち上げ、共有していくことが重要である。
- ・ ツアーオペレーターには、お客様の体調や天候、場所のコンディション等に応じ、臨機応変にお客様が満足する旅を提供できるコーディネート力が求められるため、地域とのネットワークリレーションが不可欠である。またツアーの中で環境に配慮した取

り組みを推進し、ATを通じて、周囲を巻き込みながら観光地域作りに寄与できると感じている。

- ・ 熊野古道は世界遺産に登録されているため、様々な規制によって守られている。森林学習を開催することで自然に対する意識の醸成を図ったり、熊野古道を案内する語り部の方々が行政と密に連携を取ったりすることで、安全の確保やゴミのない森林を保つことができている。コロナ禍でクラウドファンディングを行ったところ、国内外から300万円以上の寄付が集まったため、熊野古道を守る活動に使用していく。

### 《ターゲット設定と流通について》

- ・ 旅の付加価値となる情報の提供は大切であり、高い料金設定であっても、それに見合ったサービスを提供すればリピーター率にも繋がっていくことは実証済みである。
- ・ 熊野古道においては、欧米豪の個人旅行者というターゲットを決めて進めてきたが、想定よりも多くのお客様が訪れるケースもコロナ前は発生していた。当日予約も可能な仕組み作りや、宿泊のキャパシティをチェックしながらお客様を上手に流していくことで、コントロールしてきた。
- ・ 地域にあるDMCの機能を充実させていくこと、またお客様のことを一番に慮りつつも、自分たちの地域の良さを前に出していく、図々しくないプロダクトアウトのセンスが必要であり、バランス感覚が大事であると感じている。

### 《地域ぐるみ（地域にとって相応しいテーマ設定）について》

- ・ 地域のまとめ役は、地域の中で熱意のある、信頼できる人に担っていただきたい。そして地域の利益に変えていく、コーディネーターの存在も不可欠。また世界の方とビジネスで渡り合うサポート役も必須であり、ビジネスがわかるDMC、そして全体をまとめていくDMOの二人三脚で引っ張って欲しい。

### 《ATに取り組もうとする他地域へのアドバイス》

- ・ 地域、及びマーケットと信頼を築く必要があり、そのためにはお客様に満足していただくためのヒアリング能力が必須。お客様のご要望に応える商売を展開できれば、リピーターにも繋がる。
- ・ ATが必要か、観光振興が必要か、地域で真剣に考えるべきである。観光は地域にとって迷惑な側面もあり、本当に自分たちの地域で必要かの議論を踏まえた上で始めることが大切。
- ・ 観光客に何を見せたいか問いかけて欲しい。そして正しい旅行（四方よし）の方法を地域の皆で話し合うべきである。

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/2022/semi220627.html>

シンポジウム・セミナー等メディア掲載情報

(2021年11月～2022年6月)

研究報告会		
2040年の首都圏モビリティ像提示運輸総研が研究報告会 (第50回研究報告会)	東京交通新聞	2021年12月 6日
運輸総研が研究報告会 (第50回研究報告会)	交通新聞	2021年12月13日
カーボンニュートラル		
運輸総研、船用燃料ライフサイクルGHG評価でセミナー	海事プレス	2022年 2月22日
運輸総研、24日にウェビナー。新燃料のライフサイクルアセスで	日本海事新聞	2022年 2月22日
運輸総研、ライフサイクル評価で講演。ガイドライン整備へ。機運高まる次世代燃料	日本海事新聞	2022年 3月 9日
運輸総研、燃料製造時のGHG可視化で提言、「削減努力の適切な評価を」と大坪氏	海事プレス	2022年 3月10日
海洋研究開発機構・大和氏、燃料選定に社会的責任も。運輸総研セミナーで講演	日本海事新聞	2022年 5月23日
「航空分野の2050年カーボンニュートラルに向けた取組みに関するセミナー～SAF（持続可能な航空燃料）を制するものは世界を制す～」の報告	交通公論 2022年4/5月号	2022年 5月31日
公共交通及びモビリティ		
日本の選択 言いたい 聞きたい「公共交通の維持へ新たな政策ツールを」	毎日フォーラム	2022年 2月 1日
アナログの成功事例、デジタルに 運輸総研モビリティシンポ	東京交通新聞	2022年 4月 4日
運輸総研、地域課題解決するモビリティサービス事例紹介	自動車新聞	2022年 4月 9日
モビリティシンポジウム「モビリティサービスの明日～その課題と可能性を多面的に考察する～」の報告	交通公論 2022年4/5月号	2022年 5月31日
鉄道		
日本の鉄道システム海外展開——今後の方策探る TTPUセミナー	交通新聞	2022年 3月10日
スコープ／鉄道システムの海外展開、産官学セミナーで戦略や課題議論	建設工業新聞	2022年 3月17日
持続可能な沿線開発、地元との協働が鍵に。運輸総研オンラインセミナー	建設工業新聞	2022年 5月25日
航空		
運輸総研、ASEAN航空市場でウェビナー。旅客便回復で収益最大化へ (第1回AIROビジネスセミナー)	日本海事新聞	2021年12月14日
第143回運輸政策コロキウム～ワシントンレポートⅥ 「米国における無人航空機政策の最新動向2021～更なる利用拡大に向けた制度改正～」	交通公論 2021年12/1月号	2022年 1月31日
物流		
日本とマレーシア、物流政策対話ウェブ開催	化学工業日報	2022年 1月27日
コールドチェーン普及啓発セミナーを開催（マレーシア）	ASEAN経済通信	2022年 2月 2日
コールドチェーンの普及促進 日本と政策対話、国家規格で協力	NNAアジア経済ニュース (共同通信グループ)	2022年 2月 7日
コールドチェーン促進セミナー、郵船ロジG 日本発のサービス規格取得へ。 日マレーシア協力	日本海事新聞	2022年 2月 9日
認証体制整備が重要／コールドチェーンセミナー	水産経済新聞	2022年 2月25日

観光		
持続可能な「住んでよし、訪れてよし」の地域実現へ運輸総研、UNWTO 駐日事務所、観光庁がシンポジウム	WINGDAILY	2021年12月9日
観光施策の活用で 持続可能な地域に 運輸総研、UNWTO、観光庁シンポジウム 「地域のための観光」で課題に対応	観光経済新聞	2021年12月20日
私の視点 観光羅針盤 317 吉田博詞 サステナブルツーリズム加速年	観光経済新聞	2022年1月5日
第144回運輸政策コロキウム～バンコクレポートスタートアップシリーズⅠ「コロナ禍におけるタイの観光の現状と我が国のインバウンド観光復活に向けた示唆～コロナ鎖国を打ち破り、国を再び開くということ～」	交通公論 2021年12/1月号	2022年1月31日
観光立国を総括 東大がセミナー 3月11日に	観光経済新聞	2022年2月21日
【インサイド】日本は実は過疎地&観光MaaS先進国 それでも残る現状の課題とは？	日経クロストレンド	2022年2月24日
ワーケーション		
働きたいように働ける社会！—— ニューノーマルの新しい働き方	交通新聞	2022年2月3日
セキュリティ		
交通分野もサイバー対策運輸総研がセミナー (第79回運輸政策セミナー)	東京交通新聞	2021年11月22日
旅行に不可欠な「交通」を止めないために必要なセキュリティ対策とは？ 識者が語った「脅威と変化」、経営層に求められるリーダーシップ	トラベルボイス	2021年12月15日



第50回研究報告会（2021年12月1日）

## UITP (国際公共交通連合) が主催するIT-TRANSへの参加

ドイツ・カールスルーエ 2022年5月10日 (火)

5月10日16時～17時 (ドイツ現地時間)、UITP (国際公共交通連合) ※1が主催するIT-TRANS ※2におけるパラレルセッション6「Digital expectation of a new generation of passengers」(新時代の旅客によるデジタルへの期待) に連

輸総合研究所の安部遼祐客員研究員がオンライン参加し、「Implementation Measures for New Mobility in Japan」(日本における新しいモビリティの実現方策) についてプレゼンを行いました。



オンラインで発表する安部客員研究員



会場の様子 (安部客員研究員含め4グループ6名+司会)

※1 UITP (国際公共交通連合) について

- ・都市及び地域交通に関するあらゆる問題の研究を行うこと、技術的、経済的及び社会的見地から公共交通機関の発展を促進することを目的。
- ・1885年に設立され、本部はブリュッセル (ベルギー)。会員は交通事業者、関係メーカー、研究機関、及びこれらの団体など産学1,800者。
- ・日本の会員は、17者。鉄道事業者、メーカー、コンサル、研究機関、業界団体

※2 IT-TRANSについて

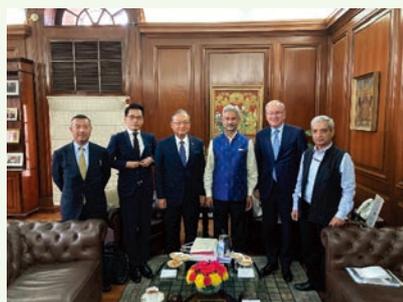
- ・公共交通におけるICTの活用を主題とし、ドイツのカールスルーエで2008年以降隔年開催されている会議 (UITP 主催) 及び展示会 (カールスルーエ・メッセ主催)。
- ・今回のテーマは、以下のとおり。
  - ①Maas、②非接触チケット、③サイバーセキュリティとデータ管理、④5G通信、⑤デジタル化、⑥自動化モビリティ、⑦オンデマンド交通・フレキシブルな交通、⑧ビッグデータと人工知能、⑨AI (人工知能) とIoT (モノのインターネット)、⑩スマートシティ
- ・今回は、71か国6,500人が来場、33か国276者が出展、180名の登壇者が参加。

## インドにおける政府関係者への表敬訪問及び鉄道関係者との会談等

2022年5月11日 (水)～5月16日 (月)

2022年5月11日 (水)～5月16日 (月)、宿利会長、AIRO 澤田次長他がインド共和国を訪問し、ジャイシャンカル外務大臣等の政府関係者を表敬訪問するとともに、トリパティ鉄道次官やアグニホトリ高速鉄道公社総裁等の鉄道関係者と会談等を行いました。宿利会長からは、インド国内における

今後の活動へのご支援やご協力を各関係者にお願ひしました。先方からは、インド国内における高速鉄道、インド国鉄、都市鉄道等の様々な取組みの概要を説明いただきました。また、5月14日 (土) には、現在建設中のムンバイ・アーメダバード間高速鉄道の建設現場を視察しました。



ジャイシャンカル外務大臣への表敬訪問の様子



トリパティ鉄道次官との会談の様子



ムンバイ・アーメダバード間高速鉄道の建設現場視察の様子

## ITF（国際交通フォーラム）大臣会合及び関連イベントへの参加

2022年5月17日（火）～5月20日（金）

2022年5月17日（火）～20日（金）に、ITF（国際交通フォーラム）の大臣会合と関連イベントがドイツ・ライプツィヒで開催され、当研究所からは研究員3名が参加しました。

ITFはOECD傘下の国際機関で、毎年5月に加盟64か国の交通担当大臣、交通関連企業の代表、学識者等が集まり、世界全体にとって戦略的に重要なテーマを取り上げ、交通政策に関する方向性を打ち出す国際会議を開催しています。本年は2019年以来3年ぶりに対面での開催となりました。

2022年の大臣会合のテーマは、「Transport for Inclusive Societies（包摂的な社会のための交通）」であり、すべての人に役立つ持続可能な交通のあり方を考える様々な議論が行われました。

大臣会合に先立ち5月17日に行われたプレ・サミット・リサーチデイでは、小林研究員が「デジタルデータを活用した

持続可能なモビリティに向けた日本の事例に基づいた提言」と題し、高齢化の課題先進国である日本における、高齢者や障がい者、デジタル弱者にも利用しやすい日本のMaaS事例の紹介を行いました。司会者を中心とした会場との意見交換では、今後は高齢者や障がい者、遠隔地住民のためのMaaSの社会的意味が増すことや、スマートフォンが使えない高齢者がMaaSを利用するためにどうしたらよいかについて、欧米の研究者と課題を共有しました。

大臣会合では、研究員がいくつかのパネルセッションに参加し、交通のデジタル化、脱炭素化、ウクライナ問題への対応に関する欧米の最新の交通課題について情報収集を行い、また、関連する研究者等とのネットワーキングを行いました。さらにITFとの関係強化のため、キム・ヨンテ事務局長をはじめとしたITF事務局幹部との交流を行いました。



小林研究員による研究発表\*



プレ・サミット・リサーチデイにおける海外の研究者等とのネットワーキング



包摂的を促すための交通に関する議論が行われたプレナリーセッション\*



米英をはじめとした7か国の交通運輸大臣よりウクライナ問題に対する緊急提言\*

\*画像出典：ITF <https://2022.itf-oecd.org/photos>

# ワシントンDCにおける日本国大使館、笹川平和財団USA、 運輸関連日系企業等への訪問等

2022年5月17日（火）～5月20日（金）

2022年5月17日から20日にかけて、ワシントン国際問題研究所（JITTI）奥田所長が、コロナ禍発生後初となる約2年3カ月ぶりにワシントンDCを訪問いたしました。在米国日本国大使館河邊公使、笹川平和財団USA秋元会長・理事長及びジェームズ・ショフ上級ダイレクターのほか、運輸関連日

系企業等（全日空、JR東日本、JR東海、トヨタ自動車、自動車基準認証国際化研究センター）と面会し、JITTIの研究活動等への引き続きのご支援・ご協力をお願いするとともに、最近の諸情勢に関する意見交換を行いました。



笹川USAジェームズ・ショフ上級ダイレクターとの会談の様子



ワシントンDC市内メトロ視察の様子

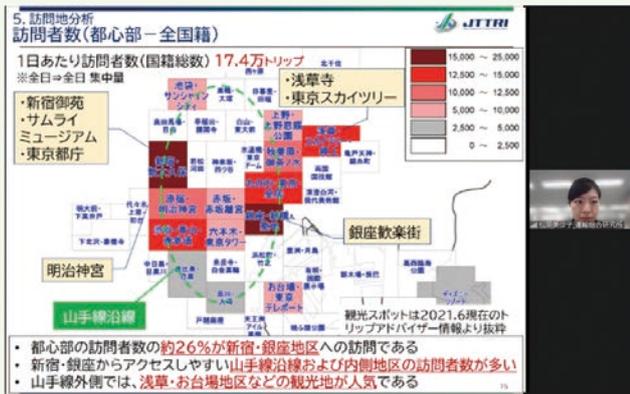
研究発表・意見交換

# 第65回土木計画学研究発表会・春大会に参加

2022年6月4日（土）～6月5日（日）

2022年6月4日（土）、5日（日）に2名の研究員が、東京圏の鉄道需要に関するテーマにて、第65回土木計画学研究発表会・春大会に参加いたしました。学会はオンラインで開催され、松岡研究員は「ビッグデータを活用した訪日外国人の

東京圏における観光行動と鉄道利用に関する分析」、嶋田研究員は「高齢者の就業構造の変化が東京圏の鉄道需要に及ぼす影響に関する分析」をテーマに発表し、分析手法や今後の展開等について聴講者と幅広く意見交換を行いました。



オンライン学会の様子

## タイにおける政府関係者への表敬訪問及び運輸・観光関係者との会談等

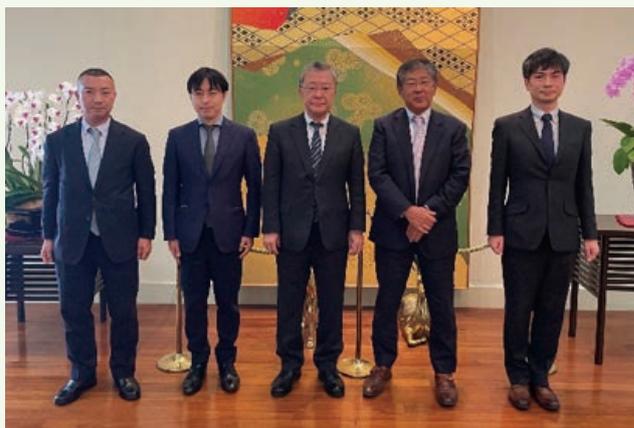
2022年6月13日（月）～6月17日（金）

2022年6月13日（月）～6月17日（金）、AIRO 奥田所長他がタイ王国を訪問し、アーコム財務大臣（前運輸大臣）、梨田タイ駐劄日本国特命全権大使を表敬訪問するとともに、JNTOバンコク事務所、日系物流会社等の運輸・観光関係者との会談等を行いました。AIROからは、物流シンポジウムの

開催等の活動状況を各関係者に説明するとともに、今後の活動へのご支援やご協力をお願いしました。先方からは、タイ国内における運輸・観光分野における取組みの概要を説明いただきました。また、昨年2021年に開業したRed Line、バンスー駅等の視察を行いました。



アーコム財務大臣への表敬訪問の様子



梨田タイ駐劄日本国特命全権大使への表敬訪問の様子



JNTOバンコク事務所訪問の様子



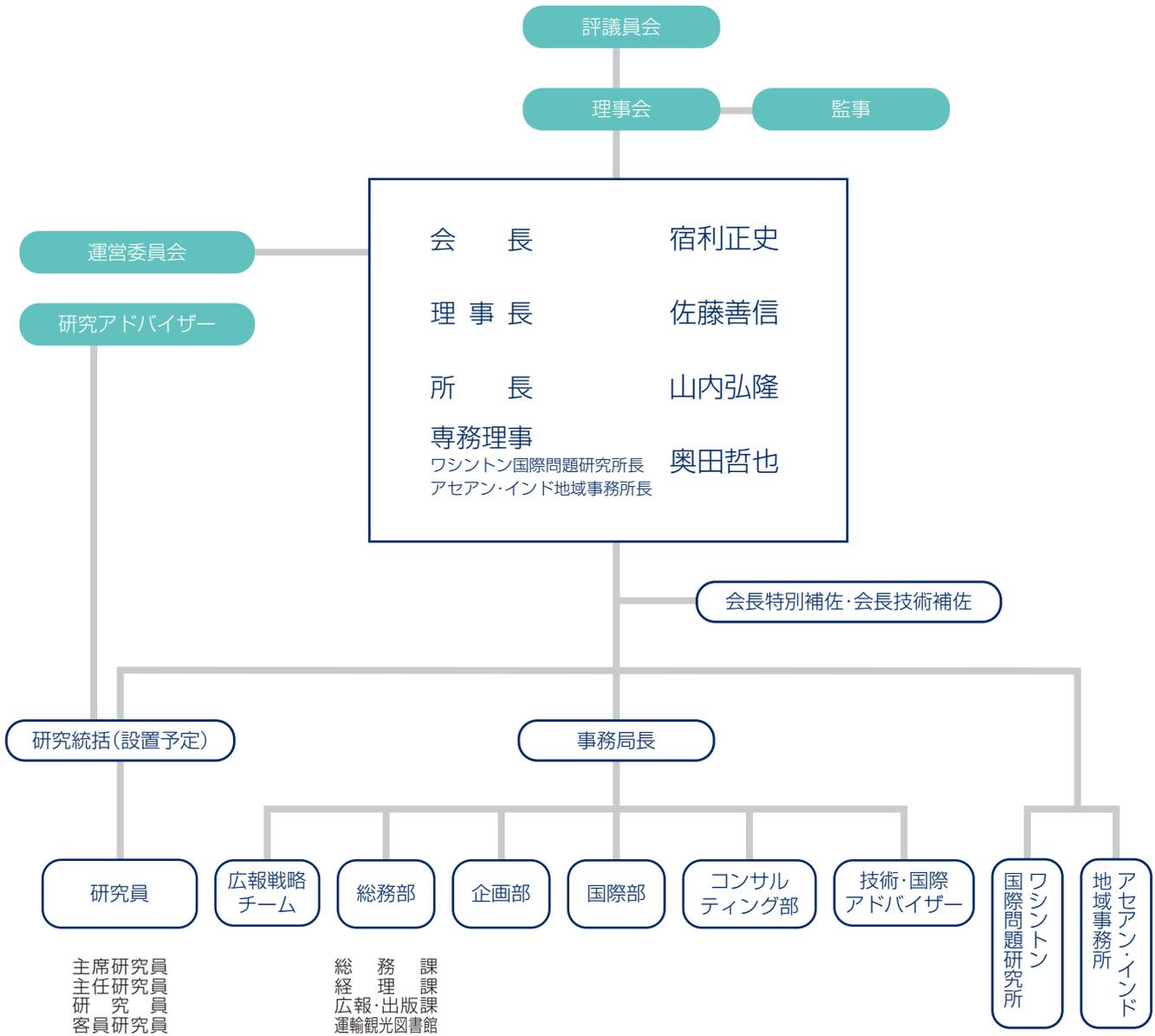
Red Line 視察の様子

# 事業紹介

組織図

2022.7.1現在

## 一般財団法人 運輸総合研究所について



# 事業紹介

## コンサルティング事業（調査受託）

国、地方自治体、特殊法人、民間会社等から、モビリティ・公共交通、新幹線（高速鉄道）、都市間・都市鉄道、航空・空港、物流、観光など、様々な分野の政策企画立案や計画づくり等のための調査を受託しています。

交通需要予測や費用対効果分析、事業採算性分析、施設計画等の交通計画関連を中心とした調査実績に基づく知見の蓄積や、学識経験者とのネットワークを活用し、質の高い調査研究成果の創出に取り組んでいます。

### 2021年度における主な受託調査実績

- ・ 今後の東京圏を支える鉄道のあり方に関する調査研究
- ・ 整備新幹線の開業効果に関する調査研究
- ・ 鉄道計画検討調査
- ・ 3号線需要予測等検討調査
- ・ 幹線旅客流動の把握に関する調査
- ・ 空港周辺における安全かつ効率的な運航を実現するための性能準拠型進入方式等に関する調査
- ・ 交流需要喚起対策特別事業効果検証調査

## 機関誌『運輸総研だより』『運輸政策研究』

当研究所では、活動の様子や成果を分かりやすい形で皆様にお伝えするために、「運輸総研だより」を昨年12月から発行しています。今後、春夏秋冬の年4回発行いたします。

また、交通運輸及び観光に関する「学術研究と実務的要請の橋渡し」のための査読付論文等を掲載する機関誌「運輸政策研究」を発行しています。WEBページからも閲覧可能です。

URL : <https://www.jttri.or.jp/journal>



「運輸総研だより」Vol.2 春号



「運輸政策研究」通巻 80号(2022)

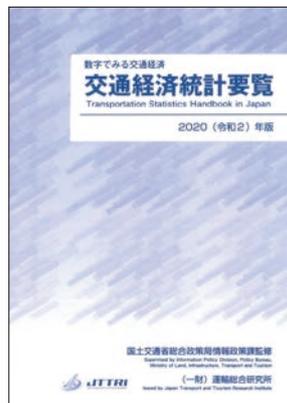
## 出版

運輸総合研究所では、研究成果をとりまとめたJTTRI Report「アメリカ航空産業の現状と今後の展望～欧米空港における顧客体験向上に向けた先進事例～」等を出版しています。そのほか「数字で見る鉄道」「交通経済統計要覧」など、交通運輸に関係する方々に役立つ各種データを取りまとめた書籍も販売しています。

2022年6月発行



2022年7月発行



書籍例：運政研叢書 JTTRI Report 数字で見る鉄道  
都市・地域交通年報 交通経済統計要覧

## 運輸総合研究所メールマガジン

当研究所では、最新の活動状況やセミナー等の案内を月2回メールマガジンでお届けしています。

配信ご希望の方は、以下から登録願います。



## Twitter 公式アカウント運用開始のお知らせ

6月よりTwitter 公式アカウントの運用を開始いたしました。調査・研究活動やセミナー・コロキウム等のイベントに関する情報などをお知らせいたします。是非、フォローを宜しくお願いいたします。

運輸総合研究所  
公式 Twitter



## 事業紹介

## 運輸総合研究所 運輸観光図書館

当研究所の図書室は、2022年4月15日（金）～5月6日（金）の間、休館させていただいておりましたが、5月9日（月）から「運輸観光図書館」として新たにオープンいたしました。

これまで、交通運輸に関する内外の図書・資料の収集に努め、2022年6月末現在、図書約3万7千冊、雑誌約1万9千冊等を保有しています。これらの図書、雑誌及び資料は、広く研究調査活動に活用されているほか、関係官庁の職員、学識経験者、賛助会員等の閲覧及び貸出に供されるとともに、一般にも広く開放しています。

「運輸観光図書館」として新たにオープンしたことを機に、より利用しやすい図書館を目指しますのでよろしくご願ひ申し上げます。

## 運輸観光図書館利用案内

URL : <https://www.jttri.or.jp/about/outline/inforlib/>



〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目18番19号  
UD 神谷町ビル（2F）

TEL 03-5470-8413

FAX 03-5470-8411

E-mail libroom@jttri.or.jp



## 利用時間

入館は、午前は11：30までに、午後は17：00までにご利用します。

10：00～12：00（昼休み12：00～13：00）

13：00～17：30

## 休館日

- 土曜日、日曜日、祝祭日
- 月末最終日（休日に当たる時はその前日）
- 年未年始：12月27日～1月7日
- 創立記念日：10月1日
- 年度未整理期間：土日を除く3日間

## 蔵書検索

運輸観光図書館で所蔵している図書雑誌は、WEBページから検索することができます。

## 一般財団法人運輸総合研究所 賛助会員へのお誘い

一般財団法人運輸総合研究所では、交通運輸及び観光に関する多くの問題に総合的観点から意欲的に取り組んでおり、その成果は各方面で有益にご利用いただいております。

当研究所の目的に賛同し、活動を支援していただくために賛助会員制度を設けておりますので、積極的にご参加いただきますようよろしくお願い申し上げます。

賛助会員の会費は1口12万円です。いつからでもお申込みいただけます。

賛助会員は次のようなサービスを受けることができます

- ①運輸関連行政情報の調査・解説（行政機関の発表内容の解説や各種審議会の見通しなど、書面だけでは見えにくい部分を調査・解説）
- ②会員との共同研究など、交通運輸に関連した研究調査・コンサルティングの実施（経費がかかる場合は、有償となります）
- ③各種シンポジウム、セミナー等へのご案内
- ④出版図書、定期刊行物及びその他報告書等の配布
- ⑤図書館所蔵の図書・文献資料等の貸出
- ⑥各種情報提供
  - ・当研究所が開催した研究報告会・コロキウム・シンポジウム・セミナー等における発表資料（一部で覧になれない場合がございます）
  - ・機関誌「運輸政策研究」Web版の無料閲覧
  - ・研究調査報告書要旨：日本財団のご支援を受けて行っている研究調査報告書要旨を毎年掲載
  - ・国土交通月例経済：国土交通省公表の国土交通経済概況を毎月掲載

### 問合せ先

一般財団法人運輸総合研究所 総務部総務課（賛助会員事務担当）

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目18番19号 UD神谷町ビル

TEL:03-5470-8400 FAX:03-5470-8401

URL: <https://www.jttri.or.jp/> E-mail: [sanjokaiin@jttri.or.jp](mailto:sanjokaiin@jttri.or.jp)

---

## 運輸総研だより

編集発行人 宿利正史

発行所 一般財団法人運輸総合研究所  
〒105-0001  
東京都港区虎ノ門3丁目18番19号  
UD神谷町ビル  
TEL 03-5470-8405（編集担当）

制作・印刷 株式会社 大應

Vol.03 | 2022 夏号

2022年7月29日発行

本誌掲載記事の無断転載を禁じます。乱丁、落丁誌はお取り替え致します。  
©運輸総研だより 2022 Printed in Japan

---

# 私たちは、常に一步先の 運輸・観光を見据えています。

運輸総合研究所は、交通運輸及び観光に関する

総合的な研究・調査を実施し、未来への提言を行っています。



## 一般財団法人 運輸総合研究所

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目18番19号 UD神谷町ビル  
TEL : 03-5470-8400 FAX : 03-5470-8401  
URL : <https://www.jttri.or.jp/>



## ワシントン国際問題研究所

JITTI USA, 1819 L Street NW, Suite 1000, Washington, D.C. 20036  
URL : <https://www.jittiusa.org/>



## アセアン・インド地域事務所

Japan Transport and Tourism Research Institute, ASEAN-India Regional Office  
Serm-Mit Tower Unit 1704, 159/27 Sukhumvit 21 Road, Khlong Toei Nuea, Wattana, Bangkok 10110, Thailand  
URL : <https://www.jttri-airo.org>

