

運輸総研だより

Vol.01 | 創刊号

発行挨拶

役員・研究スタッフ紹介

AIRO開設

「デジタルワクチンパスポート」導入に関する提言

ミライの運輸・観光は、 きっと、もっと面白い。

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

Japan Transport and Tourism Research Institute

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



「運輸総研だより」の発行にあたって

運輸総合研究所では、このたび、情報誌「運輸総研だより」を発行することといたしました。現在皆様にご利用いただいておりますホームページやメールマガジンとあわせて、当研究所の活動の様子や成果をさらに親しみやすく、分かりやすい形で皆様にお伝えするために、これから年4回発行することといたします。

さて、今日世界は、グローバル化が一層進む中で、米・中の対立や中国・インド・ASEAN 諸国などアジアの台頭、人権や法の支配などの基本的価値をめぐる対立や格差・分断の拡大など、複雑化し、そして不確実性を増しています。

このような中で、昨年来の新型コロナウイルスのパンデミックは、全世界的に交通運輸や観光に極めて深刻な影響を及ぼし、移動・観光需要の激減やグローバルサプライチェーンの混乱などが続いており、ウィズコロナ・ポストコロナにおける交通運輸及び観光のあり方が問われています。

また、地球温暖化の進行を受けて世界の各地で気候変動の影響が顕在化しており、脱炭素社会の実現に向けた交通システムの転換が、今まさに世界規模で求められています。

さらに、IoT、AI、ビッグデータなどの最新のデジタル技術を活用した自動運転やドローンなどのイノベーションが、世界の人流・物流に変革をもたらそうとしています。

加えて、我が国においては、人口減少と高齢化の同時進行や自然災害の激甚化・頻発化とともに、女性の社会進出や高齢者の就業増、ライフスタイルや働き方の多様化、運転手など働き手の不足に直面する中で、MaaSなどの新しいモビリティサービスや物流DXへの期待が高まるなど、持続可能で、かつ、質の高い交通運輸及び観光を模索する動きが加速しています。

当研究所においては、このような国内外の動向を的確に把握しながら、「学術研究と実務的要請の橋渡し」という設立の理念に立脚し、交通運輸及び観光分野の現在及

び将来の諸課題について、「世の中の役に立つ」、「使いものになる」、つまり課題解決に資する研究成果や政策提言に結実させるべく取り組んでいます。

また、これまでの研究調査などによる知見や産官学の多様なネットワークを活かして、国、地方自治体、独立行政法人、企業などからの受託により、交通運輸及び観光分野の諸課題に関するコンサルティング事業を行っています。

さらに、従来より、海外の交通運輸及び観光に関する研究調査や情報収集、外国機関との連携などの国際活動に力を入れており、1991年には米国ワシントンD.C.にワシントン国際問題研究所（JITTI USA）を設立し、米国を中心に北米・欧州を視野に入れて活動を行っています。

また、本年4月1日には、日本との結び付きが強い東南アジア及び南アジア地域において、交通運輸及び観光に関する協力・連携関係の一層の充実を図るために、タイのバンコクにアセアン・インド地域事務所（AIRO）を開設いたしました。

今後は、東京の本部とJITTI USA 及びAIRO が一体となって、北米から東南アジア・南アジアまでのインド・太平洋地域を視野に入れた、広域的かつ戦略的な活動を実施してまいります。

今般の「運輸総研だより」の発行を機に、当研究所の役職員一同、皆様との連携・協働をより緊密なものとし、政策シンクタンクとしてさらに努力してまいりますので、今後とも当研究所に対し一層のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

2021年12月
一般財団法人
運輸総合研究所
会長 宿利 正史



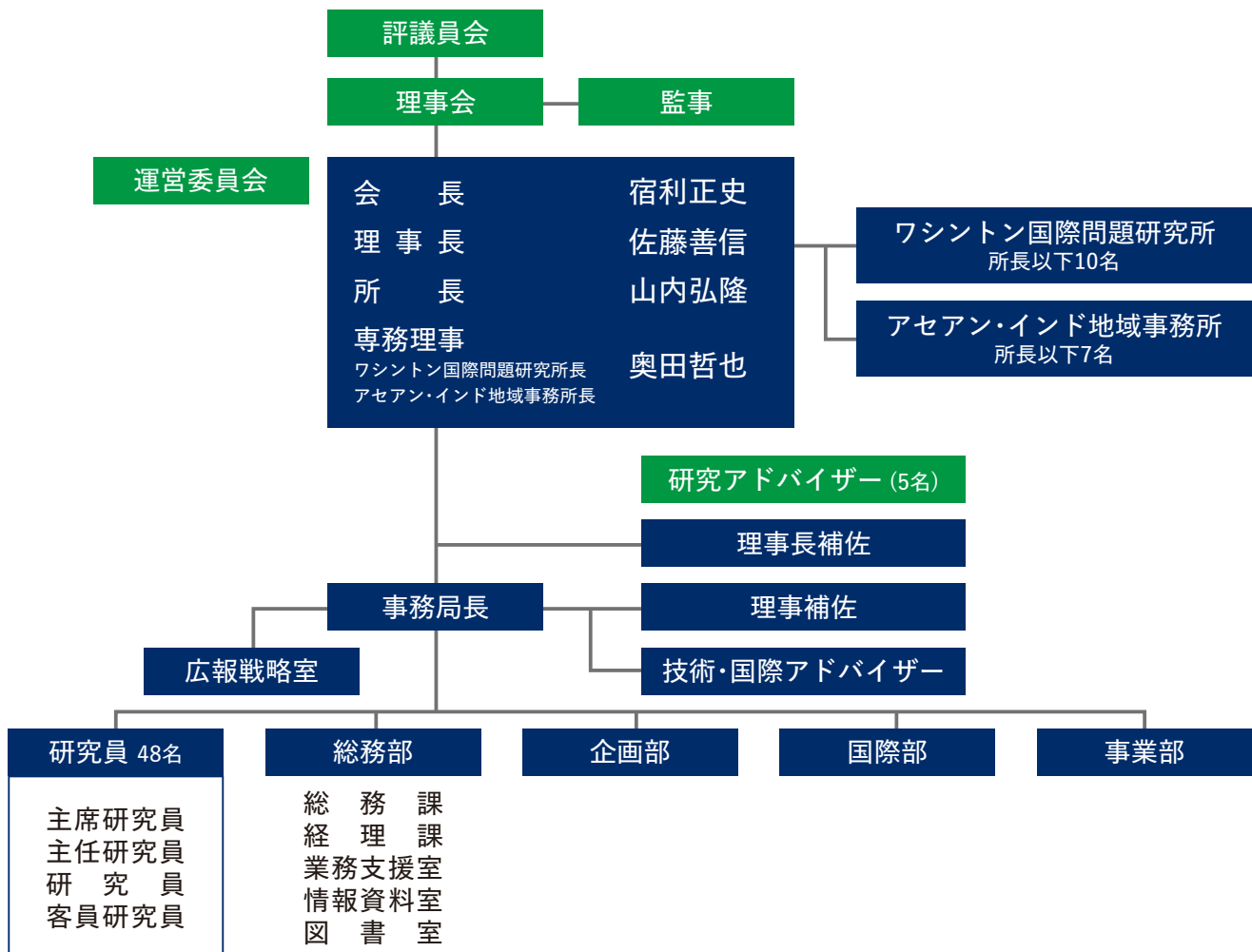
ごあいさつ	「運輸総研だより」の発行にあたって	宿利正史 SHUKIRI, Masafumi 運輸総合研究所 会長	001
一般財団法人運輸総合研究所について			005
役員・研究スタッフ紹介			008
アセアン・インド地域事務所の開設について			015
コラム	国際的な運輸統計の収集・管理	中村英夫 NAKAMURA, Hideo 元運輸政策研究所所長 東京都市大学名誉総長	017
研究調査	新型コロナウイルス感染症の影響による行動・移動の変容を見据えた公共交通のあり方に関する研究		018
	高齢者等の移動手段確保方策に関する研究		019
	新しいモビリティサービスに関する研究		020
	観光を活用した持続可能な地域経営に関する研究		021
	航空分野におけるCO ₂ 削減取組に関する研究		022
	海運分野におけるCO ₂ 排出取組に関する研究		024
	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		026
	今後の東京圏を支える鉄道のあり方に関する調査研究		027
	鉄道整備と沿線開発に関する研究		028
	共同研究・個人研究・ワシントン国際問題研究所 (JITTI USA) における研究・アセアン・インド地域事務所 (AIRO) における研究		029
	論文掲載、学会発表等		031
レポート	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		034
	ICAO Drone Enable Symposium 2021 参加(4月13～15日, 20～21日) APTA-UITP RAIL CONFERENCE 参加(6月8～9日)		035
国際シンポジウム・セミナー等	第14回EASTS(アジア交通学会)広島大会への参加 (9月12日～14日)		041
	ITF(国際交通フォーラム)とWBCSD (持続可能な開発のための世界経済人会議) 主催 日本みち研究所/運輸総合研究所協賛: 「革新的なモビリティの展望 MaaSの状況」日本向け ウェビナーへの参加 (10月15日)		042
	The 16th JTTRI-KOTI Joint Seminar ～COVID-19と交通機関の変化～ (11月15日)		043

シンポジウム・ セミナー等	第70回運輸政策セミナー 自然災害に対応する計画運休の意義と課題～利用者の理解に向けて～ (4月8日)	044
	第71回運輸政策セミナー 公共交通における自動運転ー社会実装のための課題と期待 (5月14日)	047
	第49回研究報告会 (6月2日)	050
	第142回運輸政策コロキウム～ワシントンレポートX～ 新型コロナウイルス感染拡大下における米国の交通機関支援 (6月3日)	053
	第72回運輸政策セミナー ワクチンパスポート・トラベルパスをめぐる最新の動向 (6月25日)	056
	「デジタルワクチンパスポート」導入に関する提言 (7月12日)	059
	「水際対策」等について早期の「更なる見直し」を要請 ～「デジタルワクチンパスポート」導入に関する提言に進捗検証結果を追補～ (11月22日)	062
	第73回運輸政策セミナー 鉄道事業におけるカーボンニュートラル(脱炭素社会)に向けた取組み (6月30日)	067
	東京圏の鉄道の中長期的課題への対応とコロナ禍に関するシンポジウム～ 人口と需要の動向を踏まえた沿線魅力の向上～ (7月5日)	070
	第74回運輸政策セミナー 物流とDX～デジタル技術で労働力不足を乗り越えられるか～ (7月16日)	073
	第75回運輸政策セミナー ワーケーション～働き方と地域活性化 (7月30日)	076
	第76回運輸政策セミナー モビリティ・マネジメント×MaaS:最強タッグで人々の行動が変わる (8月31日)	080
	第77回運輸政策セミナー 地方都市・社会を持続可能とするための地域鉄道の 持続可能化方策を考える～新型コロナウイルス感染症を契機として～ (9月10日)	084
	第78回運輸政策セミナー ユニバーサルデザインとユニバーサルツーリズム ～東京パラリンピックのレガシーを活かす～ (9月15日)	089
	第143回運輸政策コロキウム～ワシントンレポートXI～ 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～ (9月21日)	091
	日本学術会議公開シンポジウム(共催:運輸総合研究所) 海空宇宙のCOVID-19対応と今後のパンデミック対応に向けて (9月22日)	094
	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その1X～ 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～ (10月15日)	095
	シンポジウム・セミナー等メディア掲載情報	098

交流活動	杉山外務省顧問との会談 (4月12日)	100
	秋葉外務省事務次官との会談 (4月22日)	100
	アーコム タイ財務大臣(前運輸大臣)への表敬訪問 (5月20日)	101
	ピパット タイ王国観光・スポーツ大臣とのオンライン会談 (6月24日)	101
	森外務省事務次官との会談 (7月16日)	102
	秋葉国家安全保障局長との会談 (9月1日)	102
	山田国際協力機構(JICA)副理事長との会談 (11月1日)	103
事業紹介		104
賛助会員へのお誘い		105

一般財団法人運輸総合研究所について

組 織 図



評 議 員

秋池玲子	ボストンコンサルティンググループ マネージング・ディレクター&シニア・パートナー
大橋弘	東京大学公共政策大学院長
河野真理子	早稲田大学法学学術院教授
瀧口敬二	東日本旅客鉄道株式会社常勤監査役
谷口綾子	筑波大学大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻教授
田村明比古	成田国際空港株式会社代表取締役社長
永井裕	株式会社日通総合研究所代表取締役社長
宮川眞喜雄	前内閣官房国家安全保障局国家安全保障参与 元マレーシア駐劄特命全権大使
森地茂	政策研究大学院大学客員教授、名誉教授

役員

会 長（非常勤）	宿利正史	代表理事
理 事 長（常 勤）	佐藤善信	業務執行理事
所 長（常 勤）	山内弘隆	業務執行理事
専務理事（常 勤）	奥田哲也	業務執行理事
理 事（非常勤）	石田東生	筑波大学名誉教授・特命教授 一般財団法人日本みち研究所理事長
	（非常勤） 兼原敦子	上智大学法学部教授 総合海洋政策本部参与 国際法学会代表理事
	（非常勤） 正司健一	神戸大学名誉教授
	（非常勤） 鶴岡公二	一般財団法人国際情勢研究所所長 元英国駐劬特命全権大使
	（非常勤） 野田由美子	ヴェオリア・ジャパン株式会社代表取締役会長
	（非常勤） 屋井鉄雄	東京工業大学環境・社会理工学院教授 東京工業大学副学長
	（非常勤） 矢ヶ崎紀子	東京女子大学現代教養学部国際社会学科 コミュニティ構想専攻教授
	（非常勤） 山縣宣彦	一般財団法人みなと総合研究財団理事長
	（非常勤） 山口裕視	三井物産株式会社執行役員CSO 補佐兼CDIO 補佐
監 事（非常勤）	鍋山徹	一般財団法人日本経済研究所チーフエコノミスト 専務理事
	（非常勤） 宮崎達彦	弁護士

運営委員会

委員	内田明美子	株式会社湯浅コンサルティングコンサルタント
	梅田春実	株式会社ジェイアール東海ツアーズ顧問
	大高豪太	国土交通省総合政策局次長
	奥直子	株式会社京都ホテル経営企画部長
	加藤浩徳	東京大学大学院工学系研究科教授
	鎌田裕美	一橋大学大学院経営管理研究科准教授
	久保成人	東京空港交通株式会社相談役
	船山龍二	前株式会社JTB 相談役
	古澤ゆり	前内閣審議官

（※）運輸総合研究所の山内所長は議長、宿利会長・佐藤理事長・奥田専務理事は委員会メンバー。

賛助会員

(2021年10月現在)

会員数129（組織会員数：127，個人会員数：2）

MOU（覚書）締結機関

○海外

韓国交通研究院（KOTI）（平成29年8月）
インド国立鉄道交通大学（NRTI）（令和元年12月）

○国内

東京大学公共政策大学院（TTPU）交通・観光政策研究ユニット（平成31年4月）
（一財）日本みち研究所（令和元年9月）
（一財）みなと総合研究財団（令和元年11月）
世界観光機関（UNWTO）駐日事務所（令和2年9月）

沿革

1968年10月	「財団法人運輸経済研究センター」を設立
1991年 2月	米国ワシントンD.Cに「ワシントン事務所」を設置
1993年 9月	「ワシントン事務所」を改組し、「ワシントン国際問題研究所（JITTI USA）」を設置
1995年 7月	「運輸政策研究所」を設置
1998年 4月	「財団法人運輸政策研究機構」に改称
2012年 4月	公益法人改革に伴い、一般財団法人に移行
2016年 6月	「一般財団法人運輸総合研究所」に改称
2021年 4月	「アセアン・インド地域事務所（AIRO）」をタイ王国バンコクに設置

役員・研究スタッフ紹介

役員



宿利正史 SHUKURI, Masafumi
一般財団法人運輸総合研究所 会長



佐藤善信 SATO, Yosinobu
一般財団法人運輸総合研究所 理事長



山内弘隆 YAMAUCHI, Hirotaka
一般財団法人 運輸総合研究所 所長

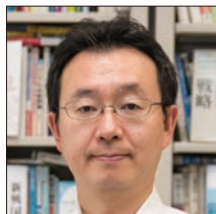


奥田哲也 OKUDA, Tetsuya
一般財団法人運輸総合研究所 専務理事
ワシントン国際問題研究所 所長
アセアン・インド地域事務所 所長

研究アドバイザー



森地茂
MORICHI, Shigeru
政策研究大学院大学
客員教授 名誉教授
【専門分野】
交通、観光、国土政策



加藤浩徳
KATO, Hironori
東京大学大学院工学系研究科教授
【専門分野】
交通計画、交通政策、国際交通、
途上国・新興国の交通



福田大輔
FUKUDA, Daisuke
東京大学大学院工学系研究科
社会基盤学専攻 教授
【専門分野】
交通行動分析



金山洋一
KANAYAMA, Yoichi
富山大学 都市デザイン学部
都市・交通デザイン学科 教授
【専門分野】
鉄道、制度、官民連携、
公共調達、建設事業管理



鶴岡公二
TSURUOKA, Koji
政策研究大学院大学シニアフェロー
【専門分野】
国際法、
国際関係と外交関係一般

研究員等



柏木隆久
KASHIWAGI, Takahisa
主席研究員 理事長補佐
広報戦略室長兼務
【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～



君塚秀喜
KIMIZUKA, Hideki
主席研究員 事務局長
【専門分野】
地域交通、観光、航空
【出身組織】
国土交通省
【在籍期間】
2021年7月～



岩井雄司
IWA, Yuji
理事補佐 業務支援室長
【出身組織】
国土交通省
【在籍期間】
2020年7月～



山田輝希
YAMADA, Teruki
主席研究員 国際部長
【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～



伊東誠
ITO, Makoto
主席研究員
【専門分野】
公共交通計画/政策、観光
【在籍期間】
1977年7月～



川上 邦雄

KAWAKAMI, Kunio

技術・国際アドバイザー
【専門分野】

鉄道事業基本計画(事業スキーム策定、路線計画及び沿線開発計画策定)、鉄道事業計画の分析及び評価、鉄道計画・建設技術の策定、鉄道メンテナンス及び鉄道事業経営等指導含む分野
【出身組織】東京地下鉄(株)
【在籍期間】1986年4月～



竹島 晃

TAKEISHIMA, Akira

主任研究員 企画部長
【専門分野】

鉄道、幹線交通、都市・地域交通、航空、自動車
【出身組織】国土交通省
【在籍期間】2021年4月～



井土 慶司

INOUE, Keiji

主任研究員 事業部長
【専門分野】

交通計画(港湾、空港、公共交通、バリアフリー等)
【出身組織】国土交通省
【在籍期間】2021年7月～



一森 純二

ICHIMORI, Junji

主任研究員
【専門分野】

都市交通・地域交通、観光
【出身組織】西日本鉄道(株)
【在籍期間】2019年4月～



加瀬 正樹

KASE, Masaki

主任研究員
【専門分野】

鉄道
【出身組織】(独)鉄道・運輸機構
【在籍期間】2019年4月～



川上 洋二

KAWAKAMI, Youji

主任研究員
【専門分野】

鉄道、海事、物流、地域交通、観光
【出身組織】国土交通省
【在籍期間】2021年7月～



黒川 隆一

KUROKAWA, Ryuichi

主任研究員
【専門分野】

航空
【出身組織】日本航空(株)
【在籍期間】2021年6月～



小泉 誠

KOIZUMI, Makoto

主任研究員
【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～



野宮 雅晴

NOMIYA, Masaharu

主任研究員
【専門分野】

鉄道、海洋・海事・港湾、都市交通・地域交通、物流
【出身組織】国土交通省
【在籍期間】2020年4月～



深作 和久

FUKASAKU, Kazuhisa

主任研究員
【専門分野】

物流、イノベーション、安全・セキュリティ・環境
【在籍期間】1991年4月～



武藤 雅成

MUTO, Masai

主任研究員
【専門分野】

鉄道、交通計画
【出身組織】(公財)鉄道総合技術研究所
【在籍期間】2019年4月～



安達 弘展

ADACHI, Hironobu

研究員
【専門分野】

都市交通・地域交通、観光
【出身組織】(株)建設技術研究所
【在籍期間】2020年8月～



石部 雅士

ISHIBE, Masashi

研究員
【専門分野】

都市鉄道
【出身組織】社会システム(株)
【在籍期間】2021年7月～



小林 渉

KOBAYASHI, Wataru

研究員
【専門分野】

鉄道
【在籍期間】2020年4月～



嶋田 優樹

SHIMADA, Yuki

研究員
【専門分野】

鉄道(調査設計、改良工事)
【出身組織】東京急行鉄道(株)
【在籍期間】2021年4月～



菅生 康史

SUGO, Yasushi

研究員
【専門分野】

鉄道、幹線交通、都市交通・地域交通
【在籍期間】1999年4月～



関口 堅也

SEKIGUCHI, Kenya

研究員
【専門分野】

鉄道
【出身組織】(株)復建エンジニアリング
【在籍期間】2021年7月～



高木 晋

TAKAGI, Susumu

研究員
【専門分野】

国際、情報システム
【在籍期間】1994年4月～



高野 佳佑

TAKANO, Keisuke

研究員
【専門分野】

地域科学
【在籍期間】2021年10月～



高橋 慶江

TAKAHASHI, Yoshie

研究員 広報戦略室兼務
【専門分野】

航空
【出身組織】全日本空輸(株)
【在籍期間】2020年4月～



覃子懿

CHIN, Sii

研究員

【専門分野】

ソーシャルキャピタルをはじめとする開発に関する研究、地方振興

【出身組織】

【在籍期間】

2021年5月～



新倉淳史

NIIKURA, Atsushi

研究員 広報戦略室兼務

【専門分野】

鉄道、幹線交通、

都市交通・地域交通

【出身組織】

【在籍期間】

2003年4月～



新田裕樹

NITTA, Hiroki

研究員

【専門分野】

鉄道、土木

【出身組織】

東京地下鉄（株）

【在籍期間】

2021年4月～



マハルジャン ラジャリ

Maharjan, Rajali

研究員

【専門分野】

Logistics, safety, security,

environment

【出身組織】

【在籍期間】

2020年1月～



松岡美沙子

MATSUOKA, Misako

研究員

【専門分野】

鉄道、観光

【出身組織】

東武鉄道（株）

【在籍期間】

2020年10月～



松坂真史

MATSUSAKA, Masafumi

研究員

【専門分野】

航空、海事、自動車、環境

【出身組織】

国土交通省

【在籍期間】

2020年10月～



三浦久

MIURA, Hisashi

研究員

【専門分野】

鉄道

【出身組織】

小田急電鉄（株）

【在籍期間】

2020年4月～



室井寿明

MUROI, Toshiaki

研究員

【専門分野】

鉄道、幹線交通、都市交通・地域交通、

イノベーション

【出身組織】

【在籍期間】

2008年4月～



安田智子

YASUDA, Tomoko

研究員

【専門分野】

航空

【出身組織】

日本航空（株）

【在籍期間】

2020年4月～



大坪新一郎

OOTSUBO, Shinichirou

客員研究員

【専門分野】

公共政策学（産業政策）、

環境学（海洋環境保護）

【出身組織】

国土交通省

【在籍期間】

2021年9月～



岡田啓

OKADA, Akira

客員研究員

【専門分野】

海運、交通起因の環境問題

【出身組織】

東京都市大学環境学部准教授

【在籍期間】

2019年4月～



後藤浩平

GOTO, Kohei

客員研究員

【専門分野】

防災、気象、交通

【出身組織】

国土交通省

【在籍期間】

2021年1月～



後藤孝夫

GOTO, Takao

客員研究員

【専門分野】

交通経済学・公益事業論

【出身組織】

中央大学経済学部教授

【在籍期間】

2021年4月～



田邊勝巳

TANABE, Katsumi

客員研究員

【専門分野】

交通経済学

【出身組織】

慶應義塾大学商学部教授

【在籍期間】

2016年12月～



藤村修一

FUJIMURA, Shuichi

客員研究員

【専門分野】

航空、ネットワーク戦略、

グローバル・アライアンス

【出身組織】

全日本空輸（株）

【在籍期間】

2020年4月～

ワシントン国際問題研究所 (JITTI USA)

 主任研究員 次長 【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～	中川 哲宏 NAKAGAWA, Tetsuhiro 2020年8月から赴任しています。次長として事務所の運營業務等を行いつつ、研究員としては航空・観光分野の調査研究を行っています。JITTI USAは、北米地域における運輸分野の最新情勢を日本の関係者に情報提供するとともに、シンポジウムの開催等を通じて、日本と北米地域の間の交流の拡大や知見の共有を図ることをミッションとしています。パンデミックのさなかにあつて活動の制約もありますが、日本の皆さんに少しでも役に立つ情報をお届けできるよう、研究所一丸となって努力してまいります。
---	---

 主任研究員 【専門分野】 航空 【出身組織】 国土交通省 【在籍期間】 2020年4月～	藤巻 吉博 FUJIMAKI, Yoshihiro 国土交通省航空局から出向し、航空の技術分野（特に安全・環境基準、証明プロセス、超音速機やドローン等の次世代航空機）に関する調査研究を行っています。昨年8月に当地に赴任し、はや一年が経過しました。新型コロナの渦中に着任し、現在に至るまで人と直接会う機会が大幅に制限されている状況にありますが、航空局時代の業務で築いた米国連邦航空局（FAA）の担当者との関係を活かしつつ、日々業務を行っています。航空業界に特に困難な状況が続いている中でも、可能な限り前向きな話題を提供したいと考えています。
---	---

 研究員 【専門分野】 海洋・海事 （安全・セキュリティ） 【出身組織】 国土交通省 【在籍期間】 2019年4月～	岡本 泰宏 OKAMOTO, Yasuhiro 2019年4月1日から、安全保障分野、特に海上保安分野を中心とした調査研究を行っています。コロナの影響もあり、十分な実地調査ができているとは言い難いですが、限られた状況下においても、現地声を直接聞くことで実態を可能な限り正確に研究成果に反映させるべく取り組んでいます。米国生活の楽しみは、子供の成長を観察することであり、異国文化の中で逞しく成長していく子供たちを見て頼もしく感じるとともに、私の仕事に対するモチベーションアップにも大きく貢献してくれています。
--	---

 研究員 【専門分野】 都市交通・地域交通 【出身組織】 東京地下鉄（株） 【在籍期間】 2021年4月～	岡部 朗人 OKABE, Akito 東京地下鉄(株)から出向し、2021年5月より当地に赴任しています。東京地下鉄(株)では、財務部門を経験した上、経営管理部門にて、中期経営計画策定をはじめとした経営戦略策定業務に従事していました。ワシントンD.C.では、これまでの経験を活かしつつ、鉄道を中心とした都市交通・地域交通に関する研究を進めていく予定です。コロナ禍という状況だからこそ、より一層人との繋がりを大切にしながら、日米双方にとって有益な研究ができるよう精進してまいります。また、海外赴任という貴重な機会を活かし、現地ならではの場所や食文化等に触れることにより、自身の見聞を広げていきたいと思っています。
---	---

 研究員 【専門分野】 観光（特に人材育成） 【出身組織】 国土交通省 【在籍期間】 2021年6月～	西川宏和 NISHIKAWA, Hirokazu 本年6月末から赴任しています。専門である観光分野の研究や、事務所の全般的な運営に関する業務等を行っています。私の場合、昨年と比較すると、米国内でも様々な経済活動が再開し始めた好タイミングでの着任だと聞いています。まだ先行きは不透明であるものの、新型コロナウイルスには細心の注意を配りつつ、現地の方々とも積極的に交流し、実りある情報発信を行っていきたいと考えています。また、米国生活では、日々の暮らしの中で日本の当たり前が通用しないことも多く経験しており、今後どこかで必ず役に立つであろう米国ならではの新たな価値観を少しずつ学んでいけることも、この研究所で働いていることの魅力だと感じています。
---	--

 研究員 【専門分野】 航空、観光 【出身組織】 成田国際空港（株） 【在籍期間】 2021年10月～	萩原徹大 HAGIWARA, Tetsuhiro 成田国際空港(株)から出向し、本年10月に赴任しました。これまでは空港のイベント・広告関連や旅客ターミナル施設の運營業務、航空会社への出向、海外空港の運営事業等に従事していました。ワシントンでは前任を引継ぎ、航空・観光分野の政策や業界の動向に関する調査研究を行う予定です。コロナ禍の特異な状況ではありますが、視座を高く持ち、航空・観光分野を中心に米国や世界の経済回復に向けた活きた情報を調査・発信していけるよう精進いたします。また、米国の地で異文化に触れながら家族とともに成長し、貴重な海外生活を有意義なものにしていきたいと思っています。
---	---

 Director of Communications and Operations 【在籍期間】 2016年7月～	Mamiko Kim I joined JITTI USA in July 2016 and serve as the Director of Communications and Operations. In this capacity, my work mainly consists of event planning and logistics, overseeing outside communication, conducting marketing and design, as well as other support tasks related to office management and research. I am grateful for the opportunities I've had to expand my skill sets, including organizing an event internationally in Canada. While working at JITTI USA, I feel fortunate to have also undergone many life changes, including special moments such as getting married and recently buying and renovating my first house. I hope as I continue to work at JITTI USA that I will have many more opportunities to grow, both in and outside of the workplace, and am grateful to colleagues and other friends of JITTI USA that have worked with me and supported me these past few years. I look forward to continuing to work with JITTI USA contacts in the future.
--	---

 Office Manager 【在籍期間】 2018年10月～	Tomomi Dodd I graduated from Temple University in 2011 with double majors in Political Science and American Studies. Then I worked for an international bank and an iron ore supplier in Japan, working with people from all over the world. I moved to Alexandria, Virginia in 2017 when I married my American husband and I started working for JITTI, USA from 2018. I am mainly in charge of administrative tasks. I like working for JITTI, USA as I can see people I never had a chance to work with in the past. As a local employee, I enjoy supporting my coworkers with whatever help they need, and I would like to help them to enjoy their life in the U.S. It is my 4th year to live in the U.S. and I am also still learning about American culture. I like Washington D.C. as it is very diverse and international. Virginia has beautiful mountains, rivers, and beaches. Virginia also has many important historical sights. I am looking forward to continue working for JITTI, USA and learn more about transportations of Japan and U.S., as well as American people and culture.
--	---

アセアン・インド地域事務所（AIRO）



主任研究員 次長
【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～

澤田孝秋

SAWADA, Takaaki

アセアン・インド地域事務所（AIRO）開設準備のため本年1月に渡タイし、4月にAIROが開設されて以降、次長兼主任研究員として、事務所の運營業務等を行いつつ、タイを中心とする東南アジア・南アジアの観光、鉄道等の研究調査を行っています。私は、2010年から2013年まで在タイ日本国大使館で運輸・観光担当のアタッチェとして3年間勤務しておりましたので、2度目のバンコク勤務となります。AIROのミッションを踏まえ、東南アジア、南アジアのダイナミズムを日本の皆さんにお届けするとともに、AIROが日本とこれら地域との友好・信頼関係構築の架け橋となれるよう、AIRO職員一丸となって取り組んでまいります。歩み始めたAIROをどうぞよろしくお願い申し上げます。



主任研究員 次長
【専門分野】
航空、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】
2018年8月～

山下幸男

YAMASHITA, Yukio

2021年4月に赴任しました。次長として事務所の運營業務等を行いつつ、これまでの知識・経験などを踏まえ、航空・観光・物流分野の研究調査を行っています。AIROは、発展著しく文化や社会の背景が多様な東南アジア・南アジアを活動対象としており、当該地域の運輸・観光分野に関する有益な情報を幅広く日本の皆様に提供するとともに、現地の皆様にも喜んでもらえる取り組みを行ってまいります。COVID-19で活動が制約されていますが、現地でのネットワークを広げ、まずは関係者との信頼関係の構築に努めたいと思います。



研究員
【専門分野】
港湾・航空・物流
【出身組織】
国土交通省
【在籍期間】
2020年7月～

坂井啓一

SAKAI, Keiichi

2020年7月に国土交通省港湾局から出向し、2021年4月よりAIROの研究員としてバンコクに赴任しました。これまで、港湾局、航空局での政策立案や統計調査、港湾整備事業や空港整備事業に携わった経験を活かし、港湾・航空・物流分野の研究調査を行っています。初めての海外勤務ということもあり、気候や文化の違いが新鮮に感じることも多々あります。また、成長著しい東南アジア・南アジアを舞台に働けることを嬉しく思います。運輸・観光分野において、東南アジア・南アジアの方々と日本の皆様との橋渡しになれるよう現地の関係者との交流に努めるとともに、一歩ずつ研究を進めていきたいと思っています。

 研究員 【専門分野】 鉄道 【出身組織】 (独) 鉄道建設・ 運輸施設整備支援機構 【在籍期間】 2020年8月～	南裕輔 MINAMI, Yusuke 2020年8月に鉄道・運輸機構から出向し、2021年4月にバンコクに赴任しました。専門分野である鉄道を中心に、陸上交通も含めた研究調査を行っています。これまで、日本国内では整備新幹線の建設事業や宅地開発行政等に従事してきましたが、これからは、タイを拠点に東南アジア・南アジアにおける運輸・観光情勢を肌で感じ、その情報を日本や関係諸国の皆様にお届けできるように努めたいと思います。バンコクでの生活を始めて半年が経過しました。異国の地で生活していると、直接的・間接的を問わず、改めて多くの方々に支えられていることを実感します。関係者への感謝を忘れずに、より一層邁進して今後の活動に取り組みたいと思います。
--	--

 シニアオフィサー 【在籍期間】 2021年8月～	クワンチャノック・ボリスット Kwanchanok, BORRISUTHI 2021年8月にAIROへ入所しました。ニックネームはフォンです。主に事務所の運営や研究調査の補助等を行っています。タイのChulalongkorn大学で日本語学を専攻した後、大阪教育大学大学院での修士課程やLINE Fukuokaでの勤務等を含め、合計約7年間、日本での生活を経験しました。その後、在タイ日本国大使館に勤務し、日本の政府開発援助(ODA)の一環である草の根・人間の安全保障無償資金協力に関する業務を担当し、非営利団体などが実施するプロジェクトの支援に携わりました。これからはAIROの皆さんと一緒に働きながら、東南アジア・南アジアの運輸・観光の現状や課題を知ると共に、解決の突破口を見つけてその実践を見届けたいと思っています。
---	---

 オフィサー 【在籍期間】 2021年7月～	ナッチャボン・ジットウィリヤーナン Nachapol, JITVIRIYANAN 2021年7月にAIROへ入所しました。ニックネームはアールです。主に事務所の運営や研究調査の補助等を行っています。タイのSrinakharinwirot大学で国際ビジネス学を専攻し、日本語を副専攻していました。大学卒業後、国際青少年連合の海外ボランティアに参加し、山形県で約1年、東京都で約1年、合計約2年間にわたり日本で活動していました。ボランティア活動では、日本だけでなく様々な国籍の仲間と協力しながら、日本各地でミュージカル公演や、オンラインでのイベント開催、映像編集やホームページの管理等を行っていました。これらの経験を活かして、AIROの活動に貢献したいと思っています。
--	---

アセアン・インド地域事務所 (AIRO) の開設について

2021年4月1日

1. 開設の背景

- 日本にとって最も関係が深く重要な地域の一つである東南・南アジアにおいて、セミナーや関係者との意見交換をはじめ種々の活動を行ってきた中で、新たに現地に活動拠点を置くことの必要性を実感しました。
- 多くの国・都市の中から、交通運輸・観光分野の課題解決に向けた当研究所の貢献の可能性、周辺国への交通アクセス性、現地の関係者のご支援・ご協力等を踏まえ、タイ王国のバンコクにアセアン・インド地域事務所を開設する準備を進めてきました。
- 開設時期は当初2020年内を目指していましたが、新型コロナウイルス感染症の影響により、本年4月1日に開設しました。

2. 事務所の名称・体制

- 名称：アセアン・インド地域事務所
(ASEAN-India Regional Office (AIRO))
- 体制：タイの法令に基づく外国NGOとしての活動許可を取得

【使命】

1. アセアン・インド地域、日本及び北米を俯瞰した広域のかつ戦略的な視点に立脚し、研究所の各拠点間の連携も踏まえ、アセアン・インド地域において運輸・観光分野の発展を図ることを通じ、より豊かな社会を創出することに貢献する。
2. アセアン・インド地域が運輸・観光分野で直面している課題及び将来抱えることとなる課題の解決に向け、学術・実務両面における協力を実施することを通じ、現地において実感できる成果をあげる。
3. アセアン・インド地域及び日本の官民双方の関係者間における運輸・観光分野における交流・連携・協働を促進することを通じ、両者間の永続的な友好関係・信頼関係を構築する。



ロゴマーク

【任務】

1. アセアン・インド地域の運輸・観光分野における政策、規制、インフラ整備等の動向、制約、ニーズ等について情報収集を行う。
2. 日本の運輸・観光分野における学術・実務両面における知見を踏まえ、収集した情報を分析し、課題を抽出して、課題解決に向けた具体的方策の検討を行う等の調査研究を実施する。
3. 政策提言等の調査研究の成果を、レポートの配信・出版、セミナー・シンポジウムの開催等を通じ、アセアン・インド地域及び日本を中心とする関係者に幅広く情報発信・情報提供する。
4. これら情報収集、調査研究、情報発信・提供等の活動を通じて、アセアン・インド地域及び日本の国際機関・政府機関・学術機関・民間機関等の関係者間の組織的・人的ネットワークを構築する。

【HP】

<https://www.jttri-airo.org>

【所在地】

Serm Mit Tower Unit 1704, 159 /27 Sukhumvit 21 Road, Khlong Toei Nuea, Wattana, Bangkok 10110, Thailand



AIRO 所在エリア (赤枠内)



アクセスマップ



Serm-Mit Tower 外観



Serm-Mit Tower 入口

国際的な運輸統計の収集・管理

中村 英夫

NAKAMURA, Hideo

元運輸政策研究所所長
東京都市大学名誉総長



最近テレビや新聞に必ずといっていいほど名前が上がる大学がある。世界各国のコロナ感染症の新規の患者数や死者数その他の統計を公表するジョンズ・ホプキンス大学である。もともと、アメリカの名門大学であるが、これほど頻繁に一般人の眼にその名が入るようになったのは、このパンデミックの発生以来である。世界各国の社会状況についての統計値を知りたい場合は少なくないが、多くの場合これは容易ではない。比較的容易だと思われる運輸関係でも例外ではない。測り方や加工に様々な違いがあったり、そのデータを管理している主体が明らかでなかったりするからである。

我が国の公益財団のやるべき事業の一つに、その分野の問題について世界的な統計を収集管理し、公開・提供することがあると思われる。かつて本研究所の前身、運輸政策研究所 (ITPS) をスタートさせたとき、その国際貢献の一つとして運輸交通関係の詳細なデータを国際的に収集し、公表することを目指したことがある。やり始めてすぐにこの事業は極めて困難な仕事であることを知った。少なからずの資金、人材、交流ネットワークを必要することを如実に知らしめられたためである。

その頃丁度、世界交通学会 (WCTRS) で機関誌を発行したいという強い要望があった。当時この学会の会長職にあった私は、何とかしてこの機関誌発行を実現したいと思っていた。しかしその実行は容易ではなく、種々検討の結果、自分が汗をかき、日本の何人かの仲間の強い協力を頂き、そして、運輸政策研究所 (Institute of Transport Policy Studies ITPS) のメンバーが尽力して雑誌 Transport policy を発行するしかないと考えて、その実現を試みようとした。

しかし、この実施は必要ではなくなった。僚友の林良嗣教授 (名古屋大) や Tae Oum 教授 (British Colombia Univ.) が大きな力を出して、この雑誌を WCTRS のオフィ

シャル ジャーナルとして Elsevier 社 (Amsterdam, Oxford に本拠を置く世界最大の科学出版社) から出版できるよう準備を進めてくれたからである。さまざまな紆余曲折はあったが、1999年にこの雑誌は発行され、2020年には世界中で電子版だけで61万回以上もダウンロードされて読まれ、学術誌の評価を示す一つの指標である Impact Factor は4.674と、交通運輸分野および地理学・計画学・開発学分野の学術誌ではトップクラスと目されるようにまでなっている。

交通運輸政策研究の国際学術誌の発行という意味では、結果的に成功裏に進んだと言えるが、この分野の総合的な国際統計情報の収集・公開という面ではその後新たな動きはどの機関からも見られない。

ジョンズ・ホプキンス大学のデータによるとの注記をテレビなどで見るにつけ、国際統計の整備は公益財団の研究所の担うべき国際的な重要な役割と思うし、またそれがこの財団の国際的知名度、そしてその評価につながるのではないかと思われてならない。

なかむら ひでお
(一社)日本プロジェクト産業協議会 (JAPIC) 副会長
東京都市大学名誉総長
東京大学名誉教授
建設コンサルタンツ協会顧問

1935年京都生まれ。
1958年東京大学工学部土木工学科卒業
帝都高速度交通営団 (現東京地下鉄) 勤務。
1966年より東京大学生産技術研究所、東京工業大学社会工学科助教授を経て1977年東京大学工学部教授、1996年運輸政策研究所所長、2004年東京都市大学学長、総長、その間土木学会会長、世界交通学会会長の他各種審議会委員等を歴任。
工学博士 (東京大学)
名誉博士 (フランス、リヨン リュミエール大)
名誉工学博士 (ドイツ、シュツットガルト大)
賞罰 (デュピイ賞、フォンシーボルト賞など)

新型コロナウイルス感染症の影響による行動・移動の変容を見据えた公共交通のあり方に関する研究

(2021年度～2022年度)

【検討概要】

現在、新型コロナウイルスの影響により、個人や企業において、様々な行動変容が起きており、これらの行動変容が、公共交通の利用者減少など大きな影響を及ぼしている。これらの行動変容が一過性のものであるのか、継続されるものであるのか現時点における見極めは困難な状況ではあるが、これらの行動変容による公共交通への影響について、現状を的確に把握し、今後の影響を見極める必要がある。その上で、これまで示されてきた中長期の社会経済情勢や国土構造、都市構造に関する行動

変容の影響の見通しを考慮し、コロナの影響が想定される短中期（2025～2030年）と、コロナの影響を超えて、経済、人口、ライフスタイル、都市・国土構造、技術革新、国際情勢、気候変動対策等の様相が現在と異なると見込まれる長期（2050年）をターゲットとして、公共交通のあり方と対応方策、また、その具体化に必要とされる政策や公共交通事業の姿について調査研究するものである。検討委員会及び2つの小委員会における調査研究を進め、中間とりまとめを行い、その後シンポジウム等の開催を検討。

【委員構成】

ポストコロナの公共交通のあり方検討委員会

座長 森地茂	政策研究大学院大学客員教授・名誉教授	屋井鉄雄	東京工業大学副学長 環境・社会理工学院教授
石田東生	筑波大学名誉教授・特命教授	寺田吉道	国土交通省 公共交通・物流政策審議官
加藤浩徳	東京大学大学院 工学系研究科教授	荒川辰雄	国土交通省 都市局街路交通施設課長
河野真理子	早稲田大学法学学術院教授	宿利正史	運輸総合研究所会長
岸井隆幸	日本大学理工学部 土木工学科特任教授	佐藤善信	運輸総合研究所理事長
正司健一	神戸大学大学院 経営学研究科名誉教授	山内弘隆	運輸総合研究所所長
福田大輔	東京大学大学院工学系研究科 社会基盤学専攻教授	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所長 アセアン・インド地域事務所長

地域間交通小委員会

座長 加藤浩徳	東京大学大学院工学系研究科教授
奥村誠	東北大学災害科学国際研究所教授
金山洋一	富山大学都市デザイン学部 都市・交通デザイン学科教授
清水哲夫	東京都立大学大学院都市環境科学研究科 観光科学域教授
瀬田史彦	東京大学大学院工学系研究科 都市工学専攻准教授
田邊勝巳	慶応義塾大学商学部教授
花岡伸也	東京工業大学環境・社会理工学院教授
阿部竜矢	国土交通省総合政策局交通政策課長

地域内交通小委員会

座長 福田大輔	東京大学大学院工学系研究科 社会基盤学専攻教授
有村幹治	室蘭工業大学大学院工学研究科教授
金子雄一郎	日本大学理工学部土木工学科教授
神田佑亮	呉工業高等専門学校教授
佐々木邦明	早稲田大学創造理工学部社会環境工学科教授
谷口守	筑波大学システム情報系教授
手塚広一郎	日本大学経済学部教授
阿部竜矢	国土交通省総合政策局交通政策課長
奥田謁夫	国土交通省都市局街路交通施設課 街路交通施設企画室長

【委員会】

第1回検討委員会 2021年10月4日
第2回検討委員会 2021年10月25日
年度末までに検討委員会を2回程度開催予定
各小委員会を2回程度開催予定

【今後の予定】

報告書（中間とりまとめ）：年度末

【検討概要】

地域住民の生活の足を確保するための地域公共交通は、人口減少等の影響により、輸送需要の減少や運転者不足等の厳しい経営環境に置かれ、地域公共交通が存在しない「空白地域」が拡大の一途をたどっており、年齢的理由や身体的理由等で自家用車を所有あるいは自ら運転できない「交通弱者」の移動手段の確保が極めて重要な課題となっている。特に過疎地域等においては、民間事業者による商業的な枠組みを超えた選択肢として、市町村やNPO法人等による自家用有償旅客運送や地域のボラン

ティアなどによる移動手段の確保に取り組んでいるが、住民合意、自治体財政等の課題もある。このため、高齢者等の移動の現状、2050年頃までの将来的な見通しの把握等も行いつつ、地方自治体の地域づくり、福祉政策等との連携の観点ももって、持続可能な移動手段を確保するためのビジョン及びその具体的な方策について調査研究を進めるものである。既に顕在化していたり、近々発生が予見されており、早急な取組が必要な喫緊の課題については、先行して2022年6月に中間提言を出すとともに、中間提言に係るセミナーを開催することを予定。

【委員構成】

高齢者等の移動手段確保方策検討委員会		
座長	鎌田実	(一財)日本自動車研究所代表理事 研究所長
委員	三星昭宏	近畿大学名誉教授
	秋山哲男	中央大学研究開発機構教授
	加藤博和	名古屋大学大学院環境学研究科教授
	吉田樹	福島大学経済経営学類准教授
	服部真治	(一財)医療経済研究・社会保険福祉協会医療経済研究機構研究部主席研究員兼研究総務部次長業務推進部特命担当
	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
	河崎民子	全国移動サービスネットワーク 副理事長
	森雅志	前富山市長、富山大学客員教授
	阿部竜矢	国土交通省総合政策局交通政策課長
	河田敦弥	国土交通省総合政策局モビリティ推進課長
	大辻統	国土交通省自動車局旅客課長
	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

【委員会】

第1回検討委員会 2021年11月4日
年度末までに2回開催予定

【今後の予定】

中間提言：2021年6月
セミナー：2022年度初頭（4～6月の間）
最終提言：2022年度末

【検討概要】

新しいモビリティサービスは、都市部や地方部それぞれの交通の課題を解決するのみならず、まちづくりのあり方や人々のライフスタイルをも変革するものとして期待されている。2019年度から実証実験が各地で行われているが、自動運転等の技術革新、データ連携等により「モビリティ資源」は充実しつつある一方で、規制制度、ビジネス慣習、住民合意、インフラとの整合、自治体財政等の課題もある。また、ポスト・コロナにおいて、人々

の価値観が変わり移動に対する行動も大きく変容することが予想される。本件調査研究は、こうした近年の状況の変化や海外の動きも踏まえ、新しいモビリティサービスを、実証実験段階を超えた実サービスとして持続可能な形で定着させる方策について検討し、課題解決型の提言を行うことを目的とする。年度末にその提言を取りまとめ、書籍として発行するとともに提言内容に関するシンポジウムを開催する予定。

【委員構成】

検討委員会		
座長	石田東生	筑波大学名誉教授, 特命教授
	伊藤慎介	(株)rimOnO代表取締役社長
	岩倉成志	芝浦工業大学教授
	河田敦弥	国土交通省総合政策局 モビリティサービス推進課課長
	越塚登	東京大学大学院情報学環教授
	軸丸真二	東京大学公共政策大学院特任教授
	谷口綾子	筑波大学大学院システム情報工学研究科教授
	東智徳	国土交通省都市局都市計画調査室室長
	中村文彦	東京大学大学院 新領域創成科学研究科特任教授
	牧村和彦	一般財団法人計量計画研究所理事
	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7月29日
第2回検討委員会	2020年9月11日
第3回検討委員会	2020年10月28日
第4回検討委員会	2021年1月19日
第5回検討委員会	2021年5月19日
第6回検討委員会	2021年8月2日
第7回検討委員会	2021年9月29日

第8回検討委員会	2021年11月5日
第9回検討委員会	2021年11月24日
上記以外に年度末までに3回開催予定	

【今後の予定】

提言：年度末
書籍の発刊：年度末
シンポジウム：2022年3月

【検討概要】

本格的な少子高齢化の進行、厳しい行財政状況、SDGsの達成に向けた取組の実施・推進等への対応という社会的要請があるなか「持続可能な地域経営」を行っていく必要性が高まっている。「持続可能な地域経営」を図っていくようにする際、交流人口増・関係人口増に資する、その地域独自の資源を活用できる等の特性を有する観光分野から始めることは多くの地域にとって有効な方策になるものと考えられる。このため、「観光を活用した持続可

能な地域経営」の普及・促進を図るため、以下に取り組む。

- ①先進的な観光を活用した持続可能な地域経営を実施している地域に関する調査分析
 - ②地方自治体等を対象とした、観光を活用した持続可能な地域経営に関する手引きの作成
- 委員会、地方ブロック別セミナー、シンポジウムを経て年度末に観光を活用した持続可能な地域経営の手引きを発行予定。

【委員構成】

検討委員会			
座長	山内弘隆	運輸総合研究所所長	
座長代理	清水哲夫	東京都立大学大学院教授	
委員	加藤久美	和歌山大学大学院 観光学研究科教授	委員 矢ヶ崎紀子 東京女子大学 現代教養学部教授
	軽部努	観光庁参事官(外客受入担当)	鷲田祐一 一橋大学大学院 経営管理研究科教授
	熊田順一	(株)JTB総合研究所室長, 主席研究員	矢本哲也 岐阜県観光国際局長
	二神真美	名城大学外国語学部教授	宮城嗣吉 沖縄県文化観光スポーツ部 部長
	古屋秀樹	東洋大学国際観光学部教授	宿利正史 運輸総合研究所会長
	本保芳明	国連世界観光機関 駐日事務所代表	佐藤善信 運輸総合研究所理事長
	三重野真代	東京大学公共政策大学院 交通・観光政策研究ユニット (TTPU)特任准教授	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9月25日
第2回検討委員会 2020年11月25日
第3回検討委員会 2021年2月17日

第4回検討委員会 2021年6月14日
第5回検討委員会 2021年9月8日
上記以外に年度末までに2回開催予定

【今後の予定】

地方別ブロック別セミナー

【目的】

観光を活用した持続可能な地域経営に関する普及・促進を図ること、また手引き案に関して自治体・DMOから意見聴取を行いブラッシュアップするため。

- 10月 4日(月) 北海道運輸局
- 10月 5日(火) 東北運輸局
- 10月19日(火) 北陸信越運輸局
- 10月25日(月) 中部運輸局
- 11月10日(水) 近畿運輸局

- 11月11日(木) 四国運輸局
- 11月15日(月) 九州運輸局
- 11月18日(木) 中国運輸局
- 11月26日(金) 関東運輸局
- 12月 3日(金) 沖縄総合事務局

観光を活用した持続可能な地域経営の
普及・促進のためのシンポジウム：2021年12月8日(水)
観光を活用した持続可能な地域経営に関する
手引きの発行：年度末

【検討概要】

国際民間航空機関（ICAO）では、航空分野からのCO₂削減に係る長期目標の検討が進められている。ICAOでの議論等を注視しつつ、各削減施策（機材、運航技術、持続可能な航空燃料（SAF）等）の排出削減ポテンシャルの検証等を通じ、航空分野の長期的な気候変動対策の調査検討を行う。

2021年度においては、我が国航空分野の長期的な排出

削減対策の見通しやSAFの国内普及に係る課題の解決策について引き続き検討を進める。さらに、国産のSAF・クレジット制度について、これらがICAOの制度の下で認められることを目指して検討を行う。さらに環境問題に対する意識向上及び周知のためのセミナー及び当該研究の成果報告を行うためのシンポジウムを開催する。

年度末に上記それぞれの検討課題に対する政策提言を含む報告書を作成し、HP等にて公表する予定。

【委員構成】

検討委員会（2020年度～2021年度）		
座長	山内弘隆	運輸総合研究所所長
座長代理	鈴木真二	東京大学名誉教授 未来ビジョン研究センター特任教授
委員	軸丸真二	東京大学公共政策大学院交通・観光政策研究ユニット(TTPU)特任教授
	高村ゆかり	東京大学未来ビジョン研究センター教授
	田邊勝巳	慶應義塾大学教授 運輸総合研究所客員研究員
	中道久美子	東京工業大学環境・社会理工学院特定准教授
	細田衛士	中部大学副学長 経営情報学部学部長・教授 慶應義塾大学名誉教授
	大塚洋	定期航空協会理事長
	宮田千夏子	A N Aホールディングス(株)執行役員 サステナビリティ推進部部長
	有本正	日本航空(株)総務本部E S G推進部部長
	大塚大輔	国土交通省航空局大臣官房参事官(航空戦略担当)
	吉村源	国土交通省航空局安全部航空機安全課 航空機技術基準企画室長
	渋谷容	国土交通省航空局交通管制部交通管制企画課長
	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
	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

燃料小委員会(2020年度～2021年度)

座長	山内弘隆	運輸総合研究所所長
座長代理	鈴木真二	東京大学名誉教授 未来ビジョン研究センター特任教授
委員	大塚洋	定期航空協会理事長
	杉森弘明	ANAホールディングス(株)サステナビリティ推進部 マネージャー
	中島陸博	日本航空(株)総務本部ESG推進部企画推進 グループマネージャー(環境担当)
	手賀幹雄	石油連盟調査・流通業務部副部長兼流通調査 グループ長
	石川香織	ENEOS(株)産業エネルギー部 航空燃料グループマネージャー
	立石猛雄	出光興産(株)産業エネルギー部部長付
	西村和久	コスモ石油マーケティング(株) 産業燃料部空港施設グループ長
	古川信二	新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー部バイオマスグループ主任研究員
	田代敏雄	成田国際空港(株)営業部門給油事業部部長
	副島譲二	中部国際空港(株)空港運用本部給油施設管理者
	藤尾諭志	関西エアポート(株)関西空港運用部管理グループ アシスタントマネージャー
	須藤晃	三愛石油(株)羽田支社業務部長
	谷成一郎	全国空港給油事業協会事務長代行
	宮田豪	経済産業省資源エネルギー庁 資源・燃料部政策課課長補佐
	徳永博樹	国土交通省航空局 航空戦略室地球環境保全調整官
	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
	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

その他、オブザーバとして、国土交通省航空局関係課が参加。

燃料小委員会 CORSIA持続可能性認証スキーム (SCS)に関するタスクグループ(2021年度)

航空会社、石油元売り、SAF製造事業者及び政府関係者が参加

市場メカニズム小委員会(2021年度)

座長	高村ゆかり	東京大学未来ビジョン研究センター教授
座長代理	山内弘隆	運輸総合研究所所長
委員	鈴木政史	上智大学大学院地球環境学研究科教授
	大塚洋	定期航空協会理事長
	乾元英	全日本空輸株式会社企画部事業推進チーム
	黒尾哲士	日本航空株式会社経営戦略部戦略グループ
	高橋健太郎	公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES) 気候変動とエネルギー領域副ディレクター
	本郷尚	株式会社三井物産戦略研究所シニア研究フェロー
	長田稔秋	経済産業省産業技術環境局地球環境連携室長
	内野泰明	経済産業省産業技術環境局環境経済室企画官
	徳永博樹	国土交通省 航空局航空戦略室地球環境保全調整官
	鈴木純	国土交通省航空局航空ネットワーク部 空港計画課課長補佐
	井上和也	環境省地球環境局地球温暖化対策課 市場メカニズム室長
	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
	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

その他、オブザーバとして、外務省、農林水産省、林野庁、資源エネルギー庁、国土交通省関係課が参加。

【委員会】

第1回検討委員会	2020年 9月18日
第1回燃料小委員会	2020年11月26日
第2回燃料小委員会	2021年 2月 3日
第2回検討委員会	2021年 2月22日
第3回検討委員会	2021年 6月 7日
第3回燃料小委員会	2021年 6月21日
第1回市場メカニズム小委員会	2021年 8月11日

第4回燃料小委員会	2021年12月予定
第2回市場メカニズム小委員会	2022年 1月予定

第4回検討委員会	2022年 2月予定
----------	------------

【今後の予定】

CO ₂ 削減取組に関するセミナー	:2022年1月予定
シンポジウム	:年度末
政策提言を含む報告書	:年度末

【検討概要】

海事分野におけるCO₂削減策としての代替燃料（LNG、水素、アンモニア、カーボンリサイクル燃料等）の導入促進に資するため、これら代替燃料の生産、輸送、保管、供給、利用までを含むライフサイクルでのCO₂排出量の評価手法の検討、及び我が国における船舶への代替燃料供給施設整備の課題や実現性の分析を行うものである。

我が国あるいは国際社会におけるLCAの評価手法等の導入に向けた提言となる研究調査報告書をHP上で公開し、行政における政策、業界における取組、更には国際機関におけるCO₂排出削減策の検討等に資するべく広く提供するとともにシンポジウムを開催する。さらに、環境問題に対する意識向上及び周知啓発のためのセミナーを開催する。

【委員構成】

検討委員会（2020年度～2021年度）

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
	高野裕文	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 津村健司	三菱造船(株)事業戦略推進室主幹技師
委員 池田真吾	川崎汽船(株)GHG削減戦略グループ長	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
伊坪徳宏	東京都市大学教授	花本健一	ダイハツディーゼル(株)技術統括本部副部長
梅山信孝	日本シッパード(株)営業本部 商品企画部 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
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	平田宏一	海上・港湾・航空技術研究所
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	三島隆	温室効果ガス(GHG)削減PT長
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	森橋真	日本郵船(株)海務グループグループ長代理
大藪弘彦	(株)商船三井技術部理事	森嘉史	国土交通省港湾局
加藤之貴	東京工業大学教授	森本清二郎	国際コンテナ戦略港湾政策推進室室長
熊谷直和	日立造船(株)顧問	森橋真	三菱商事(株)燃料アンモニア・水素導入室マネージャー
鈴木圭毅	住友商事(株)水素事業部 部長付	宿利正史	日本海事センター主任研究員
相馬一夫	技術研究組合 CO ₂ フリー水素サプライチェーン推進機構	佐藤善信	国土交通省港湾局
高崎講二	九州大学名誉教授	山内弘隆	国際コンテナ戦略港湾政策推進室室長
高野裕文	日本海事協会常務理事/事業開発本部長	奥田哲也	運輸総合研究所会長
竹田剛	日本ガス協会普及部技術開発担当部長		運輸総合研究所理事長
			運輸総合研究所所長
			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 竹田剛	日本ガス協会普及部技術開発担当部長
委員 今泉康仁	住友商事(株)エネルギートレード部	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
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	長谷川憲孝	神戸市 港湾局 局長
蝦名隆元	横浜市 港湾局政策調整部長	森嘉史	三菱商事(株)燃料アンモニア・水素導入室マネージャー
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	森本清二郎	日本海事センター主任研究員
岡田啓	東京都市大学准教授・運輸総合研究所客員研究員	森橋真	国土交通省港湾局
河野真理子	早稲田大学教授	横山勉	国際コンテナ戦略港湾政策推進室長
熊谷直和	日立造船(株)顧問	宿利正史	日本郵船(株)グリーンビジネスグループグループ長代理
嶋田仁之	川崎汽船(株)燃料グループグループ長	佐藤善信	運輸総合研究所会長
須野原豊	日本港湾協会理事	山内弘隆	運輸総合研究所理事長
相馬一夫	技術研究組合CO ₂ フリー水素 サプライチェーン推進機構	奥田哲也	運輸総合研究所所長
			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CO ₂ 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CO ₂ 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
第3回代替燃料CO ₂ 排出量評価手法小委員会	2021年7月12日

第3回代替燃料バンカリング施設整備促進小委員会

2021年7月20日
第4回代替燃料CO ₂ 排出量評価手法小委員会
2021年9月15日

上記以外に年度末までに検討委員会を2回、各小委員会を1回ずつ開催予定

【今後の予定】

CO₂削減取組の周知啓発セミナー：2022年1月
シンポジウム：年度末
政策提言を含む報告書：年度末

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

(2020年度～2021年度)

【検討概要】

ASEAN各国では、経済成長に伴いコールドチェーン物流の重要性が高まっているが、現状では、安価・低品質なサービス、輸送段階における食料の廃棄等の課題を解決する必要がある。また、域内での我が国物流事業者の現地での競争力を一層高めていく観点からも、我が国の物流サービスを国際標準化する等、優れたサービスが適切に評価されるコールドチェーン市場の構築を図っていく必要がある。

本研究では、国土交通省と物流事業者等が連携して策定したB to Bに関するコールドチェーン物流サービス規格「JSA-S1004」について、ASEANにおける普及促進のため、同規格の認証体制の整備、相互認証のあり方等に関する調査を行うとともに、ASEANの物流に係る横断的な課題の改善のための調査を行う。

年度末に調査・検討結果を踏まえた報告書を作成し、HPにて公開予定。

【委員構成】

検討委員会（2020年度～2021年度）

座長	森隆行	流通科学大学名誉教授
委員	土屋知省	日本冷蔵倉庫協会理事長
	伊藤弘	日本規格協会理事・標準化コンサルティングユニット長
	入口浩	日本通運(株)海外事業本部海外事業統括部次長
	内田明美子	(株)湯浅コンサルティングコンサルタント
	川崎智也	東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻講師
	大坪弘敏	国土交通省大臣官房参事官(国際物流)
	鶴巻剛志	郵船ロジスティクス(株)グローバルヘッドクォーター ビジネスディベロップメントグループフードIVチーム
	中村俊文	(株)ニチレイロジグループ 本社執行役員・海外事業推進本部長
	平田純一	日本海事協会交通物流部部長
	松田琢磨	拓殖大学 商学部 国際ビジネス学科教授
	梅津克彦	ヤマト運輸(株)執行役員(戦略渉外)
	山本昌勝	佐川急便(株)東京本社品質保証部 品質保証課課長
	米倉真	日本物流団体連合会業務部担当部長
	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

【委員会開催実績と予定】

第1回検討委員会	2020年12月10日
第2回検討委員会	2021年2月18日
第3回検討委員会	2021年3月12日
第4回検討委員会	2021年7月1日
第5回検討委員会	2021年12月8日
第6回検討委員会	2022年2月の予定

【今後の予定】

JSA-S1004の普及に係るセミナー：年度内
報告書：年度末

今後の東京圏を支える鉄道のあり方に関する調査研究

(2018年度～2022年度)

【検討概要】

東京圏の鉄道は、国際競争力の強化や災害等への対応が求められている。さらに都心部では開発による混雑の激化、郊外部では人口減少・高齢化による利用減少が見

られ、このような社会環境の変化の中においても持続的に東京圏を支える鉄道のあり方が求められる。国内動向の把握や海外への事業展開に向けて研究し、年度末に調査報告書を取りまとめる予定。

国内テーマ	海外テーマ
・居住地選択モデルの推計と鉄道サービスの影響の分析 ・女性・高齢者の働き方改革による交通行動の変化に関する分析 ・コロナ禍における駅別の需要分析とテレワーク利用の分析 ・約1,600駅のカルテ更新	・顕在化したリスクへの対策を考慮した事業スキーム ・日本企業の参入戦略とそれを担保する政府の制度変更

【委員構成】

研究会			
委員長	森地茂	政策研究大学院大学客員教授 名誉教授	城石文明
	和泉洋人	一般財団法人日本建築センター顧問 前内閣総理大臣補佐官	野焼計史
	加藤浩徳	東京大学大学院 工学系研究科教授	藤井高明
	小泉幸弘	独立行政法人国際協力機構 社会基盤部 運輸交通グループ次長	五十嵐秀
	内藤廣	建築家・東京大学名誉教授	吉野利哉
	花岡伸也	東京工業大学 環境・社会理工学院教授	宿利正史
	矢島隆	日本大学客員教授 区画整理促進機構特別顧問	佐藤善信
	山内弘隆	運輸総合研究所所長	奥田哲也
	坂井究	東日本旅客鉄道(株)常務取締役 総合企画本部長	君塚秀喜
			伊東誠
			東急電鉄(株)代表取締役副社長 執行役員鉄道事業本部長
			東京地下鉄(株)常務取締役 鉄道本部長
			西武鉄道(株)取締役 常務執行役員鉄道本部長
			小田急電鉄(株)常務取締役 執行役員交通サービス事業本部長
			東武鉄道(株)取締役 常務執行役員鉄道事業本部長
			運輸総合研究所会長
			運輸総合研究所理事長
			運輸総合研究所専務理事 ワシントン国際問題研究所長
			運輸総合研究所事務局長
			運輸総合研究所主席研究員

※研究会の下に委員会（課長級）を設置

【委員会開催実績及び予定】

〈研究会(上記)〉

第1回研究会	2018年10月12日
第2回研究会	2018年12月19日
第3回研究会	2019年 4月11日
第4回研究会	2020年 9月 3日
第5回研究会	2021年 8月 5日
第6回研究会	2022年 2月14日 予定

〈委員会(課長級)〉

2018年度～20年度	3年度で10回開催
2021年度	3回実施予定

【これまでの成果報告及び今後の予定】

2020年12月11日	研究報告会（女性就業者）
2021年 7月 5日	シンポジウム (駅カルテ/インバウンド/居住地選択)

2021年12月1日	研究報告会（高齢者の将来動向）
2022年度中予定	シンポジウムを実施予定 (2021年度内容)

【検討概要】

ASEAN・インド地域の大都市圏では急激な経済成長に伴い、人口過密・急増による深刻な交通渋滞や環境汚染等の問題を抱えており、公共交通のインフラ整備が急務となっている。「鉄道整備と沿線開発」は、このような大都市圏の問題解決のために、日本がノウハウを提供できる代表的な分野である。そこで、ASEAN・インド地域の

諸国が都市問題解決の有効施策として志向している鉄道整備と沿線開発に関して、日本を含む世界の経験や知見を収集・整理し、各都市の発展と調和しながら、プロジェクトが円滑に展開できるよう有効な取組を行うとともに、交流連携を深めることを目的とする。オンラインを前提とした国際セミナーの開催を検討中である。

【委員構成】

研究会	
委員長 森地茂	政策研究大学院大学客員教授, 名誉教授
委員 安藤誉和	(独)都市再生機構海外展開支援部 事業企画課長
植村公一	(一社)PPP推進支援機構副会長
加藤浩徳	東京大学大学院工学系研究科教授
金山洋一	富山大学都市デザイン学部教授
川島雄一郎	国土交通省鉄道局国際課長
小泉幸弘	(独)国際協力機構社会基盤部 運輸交通グループ次長
後藤史一	国土交通省総合政策局国際政策課 国際建設産業戦略官
齊藤誠	東日本旅客鉄道(株) 総合企画本部 投資計画部担当部長
佐谷説子	(株)海外交通・都市開発事業支援機構 事業推進部次長
清水健志	(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構 国際部国際支援課長
田中亙	(株)日建設計執行役員
張欧華	東急(株) 国際戦略室事業計画グループ統括部長
東智徳	国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室長
日比野直彦	政策研究大学院大学教授
兵藤哲朗	東京海洋大学流通情報工学科教授
福田敦	日本大学理工学部交通システム工学科教授
福田大輔	東京大学大学院工学系研究科 社会基盤学専攻教授
矢島隆	日本大学客員教授 (公財)区画整理促進機構特別顧問
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, 一橋大学大学院特任教授
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3回研究会	2020年6月29日
第4回研究会	2020年9月17日
第5回研究会	2021年1月29日
第6回研究会	2021年5月26日

第7回研究会	2021年10月6日
第8回研究会	年度末を予定

【今後の予定】

オンラインを前提とした国際セミナー：検討中
報告書：年度末

共同研究

【ポストコロナ】	
新型コロナウイルス感染症の影響による行動・移動の変容を見据えた公共交通のあり方に関する研究	2021年度～2022年度
【モビリティ・公共交通】	
高齢者等の移動手段確保方策に関する研究	2021年度～2022年度
新しいモビリティサービスに関する研究	2020年度～2021年度
観光を活用した持続可能な地域経営に関する研究	2020年度～2021年度
【環境】	
航空分野におけるCO ₂ 削減取組に関する研究	2020年度～2021年度
海運分野におけるCO ₂ 排出取組に関する研究	2020年度～2021年度
【物流】	
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	2020年度～2021年度
【鉄道】	
今後の東京圏を支える鉄道のあり方に関する調査研究	2018年度～2022年度
鉄道整備と沿線開発に関する研究	2019年度～

個人研究

【ポストコロナ】		
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	2020年度～	安達弘展（研究員）
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	2020年度～2021年度	安部遼祐（元研究員）
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	2020年度～	小林渉（研究員）
新型コロナウイルス感染症による航空業界への影響およびその対応策	2020年度～	藤村修一（客員研究員）
観光DMOの取組み及びガバナンス構造に関する分析～滞在型観光の推進に向けて～	2021年度～	後藤孝夫（客員研究員）
【モビリティ・公共交通】		
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	2021年度～	覃子懿（研究員）
【環境】		
国際海運のグリーン化施策に関する研究	2019年度～	岡田啓（客員研究員）
【海洋・海事・港湾・物流】		
グローバルロジスティクスおよびサプライチェーンのレジリエンス強化に関する研究：COVID-19が日本企業に与える影響からの展望	2020年度～	マハルジャン ラジャリ（研究員）
【航空】		
空港使用料が航空会社と環境面に与える影響に関する研究	2020年度～	田邊勝巳（客員研究員）
【安全・防災・気象】		
大規模災害時の緊急支援物資供給の円滑化に関する研究	2021年度～	後藤浩平（客員研究員）

ワシントン国際問題研究所(JITTI USA)における研究

航空		
米国の航空輸送及び航空政策に関する研究	2003 年度～	中川次長・萩原研究員
コロナ・パンデミックによる日米欧の空港への影響に関する研究	2020 年度～	萩原研究員
航空機の運航方式に関する研究	2005 年度～	藤巻主任研究員
無人航空機に関する研究	2017 年度～	藤巻主任研究員
モビリティ		
新型コロナウイルス感染拡大下における米国の交通機関支援	2021 年度	沖本（元）主任研究員
欧米の T O D の取組みに関する研究	2021 年度～	岡部研究員
鉄道		
米国における高速鉄道プロジェクトに関する研究	2018 年度～	中川次長・沖本（元）主任研究員
北米における市場開放された都市鉄道に関する研究	2021 年度～	岡部研究員
観光		
米国を中心とするコロナ禍における観光振興の取組みに関する研究	2021 年度～	中川次長・西川研究員・萩原研究員
安全・セキュリティ		
「自由で開かれたインド太平洋」の実現に向けた海上保安機関への能力向上支援に関する連携策の研究	2019 年度～2021 年度	岡本研究員

アセアン・インド地域事務所(AIRO)における研究

運輸・観光全般		
交通運輸及び観光における安全・安心の向上に関する研究調査等	2021 年度～	澤田主任研究員・山下主任研究員・坂井研究員
鉄道		
東南・南アジアにおける鉄道整備と沿線開発に関する研究調査等	2021 年度～	澤田主任研究員・南研究員
モビリティ		
東南・南アジアのモビリティに関する研究調査等	2021 年度～	南研究員
物流		
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本部との連携活動等	2021 年度～	山下主任研究員・坂井研究員
観光		
東南・南アジアの観光に関する研究調査等	2021 年度～	澤田主任研究員

論文掲載,学会発表等

個人研究

*は退職者

<主たるテーマ>

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
Abe, R.*, Sugo, Y., and D. Fukuda	Impact of remote working on residential location choices: Evidence from movers during the COVID-19 pandemic	Nature Sustainability	執筆中	査読付き
Abe, R.*, Ikarashi, T., Takada, S., and D. Fukuda	Daily travel impacts of working from home by commuting mode: Evidence from the Tokyo metropolitan area	Transportation Research Board (TRB) 2022	執筆中	査読付き
Abe, R.*, Niikura, A., Gouto, R., and D. Fukuda	Impacts of first- and last-mile autonomous vehicles on rail travel demand: A large-scale simulation incorporating stated preference	TRB 2022	執筆中	査読付き
Mori, K., Miwa, T., Abe, R.*, and T. Morikawa	Equilibrium analysis of trip demand of autonomous taxi services in Nagoya, Japan	Transportation Research Part A: Policy and Practice	2021年4月 (投稿済)	査読付き

<主たるテーマ>

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.	Impacts of COVID-19 on Interurban Business Trips in Japan	TRB 2022	2021年8月 (投稿済)	査読付き

<主たるテーマ>

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.	Enhancing Resilience of Global Logistics and Supply Chains: Perspectives on Impacts of the COVID-19 Pandemic on Japanese Companies.	Journal of East Asian Society of Transport Studies	2021年2月 (Under revision)	査読付き

○学会発表等

発表者	タイトル	学会名等	年月日
Maharjan, R. and Kato, H.	Enhancing resilience of global logistics and supply chains: perspectives on impacts of the COVID-19 pandemic on Japanese companies.	14th International Conference of East Asian Society of Transport (EASTS)	September 2021
Choi, S., Maharjan, R., Hanaoka, S.	Change in foreigner acceptance in Japan before and after COVID-19	14th International Conference of East Asian Society of Transport (EASTS)	September 2021
Choi, S., Maharjan, R., Hanaoka, S.	Understanding acceptance towards foreigners and intended shelter selection of Japanese considering presence of foreign tourists	51st TTRA International Conference, Uncharted Territory: Reimagining Tourism for a New Era	June 2021

<主たるテーマ>

オーバーツーリズム：現状と政策展開の国際比較

ヌエン ヴァン チューン*

○投稿論文等

共著者	タイトル	投稿先	年月日	査読の有無
Nguyen Van Truong and Fukuda, D.	量的基準と質的基準を組み合わせた都市のオーバーツーリズム政策の分析	運輸政策研究	2021年8月掲載	査読付き

<主たるテーマ>

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

○受賞

タイトル	賞名	年月日
スケジューリングアプローチによる都市鉄道の列車遅延及び定時性の経済評価	令和2年度土木学会論文奨励賞	2021年6月

<主たるテーマ>

新型コロナウイルス感染症による航空業界への影響とその対応策

藤村修一

○新聞、雑誌掲載

著者	タイトル	掲載誌等	年月日
—	論点直言：ワクチンパスポート発行へ＝国際線は導入急ぐべきだ	産経新聞	2021年7月11日
—	コロナ後の徳島発着空路 需要回復は不透明 徳島県、便数戻す具体策なし	徳島新聞	2021年7月1日

共同研究

<主たるテーマ>

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 K. Tanabe	Employer perceptions of the introduction of peak-load pricing in the urban rail network: evidence from Tokyo during work style changes	Case Studies on Transport Policy	2021年6月(投稿済)	査読付き
山田敏之*，安部遼祐*，田邊勝巳	多様な働き方が鉄道通勤の時刻選択に与える影響——東京圏における働き方の変化を踏まえて	土木学会論文集D3(土木計画学)，Vol.76，No.5(土木計画学研究・論文集第38巻)	2021年4月(掲載)	査読付き

○新聞、雑誌掲載

タイトル	掲載誌等	年月日
「運賃値上げ」検討 駅バリアフリー 拡大へ一歩補助金足りず 人口減も影響	読売新聞	2021年7月10日

<主たるテーマ>

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，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 having innovative mobility in rural areas sustainable and integrated into the wider network of public transport	“Mobility on Demand in Asia” on a journal of Asian Transport Studies (ATS), EASTS	2021年投稿中	査読付き

<主たるテーマ>

航空分野におけるCO₂削減取組に関する研究

松坂真史，黒川隆一，高橋慶江，深作和久，加瀬正樹，石部雅士，野宮雅晴，安田智子，藤巻吉博，坂井啓一

○新聞，雑誌掲載

著者	タイトル	掲載誌等	年月日
松坂 真史他	「国際社会の脱炭素化を見据えた海運・航空分野の気候変動対策に関するシンポジウム」の報告	月刊交通公論 2021年4.5月号	2021年5月31日

<主たるテーマ>

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

○新聞，雑誌掲載

著者	タイトル	掲載誌等	年月日
加瀬 正樹 他	「東京圏の鉄道の中長期的課題への対応とコロナ禍に関するシンポジウム～人口と需要の動向を踏まえた沿線魅力の向上～」の報告	月刊交通公論 2021年6・7月号	2021年7月31日
—	都心・郊外志向が二極化—運輸総研 東京圏鉄道シンポ	交通新聞	2021年7月16日
—	都市鉄道の利用者—コロナ前の2～3割減—コロナ収束でも	交通新聞	2021年6月 2日
—	ニューノーマル社会と鉄道事業者の針路・時間帯別運賃など (第48回研究報告会(2020年冬))	交通新聞	2021年6月 2日
—	3度目「緊急事態宣言」・人流抑制へ	TBSテレビ ひるおび!	2021年4月27日

国内研究レポート

掲載日	地域	分野	ジャンル	タイトル
2021年6月30日	欧州	共通	外交政策	第二次世界大戦後の英国の欧州に対する 外交方針の変遷とEU離脱に関する一考察
2021年9月29日	その他	総合交通 幹線交通 都市交通	モビリティ サービス	新しいモビリティサービスを我が国で持続可能にするために～課題と対応の方向性について～（新しいモビリティの実現方策検討委員会中間報告 令和3年9月）〈参考資料〉
2021年9月29日	その他	総合交通 幹線交通 都市交通	モビリティ サービス	新しいモビリティサービスを我が国で持続可能にするために～課題と対応の方向性について～（新しいモビリティの実現方策検討委員会中間報告 令和3年9月）〈本編〉

ワシントン国際問題研究所レポート

掲載日	地域	分野	ジャンル	タイトル
2021年4月9日	米国	共通	政策・規制 動向	バイデン大統領提案の「アメリカ雇用プラン（The American Jobs Plan）」について
2021年4月19日	米国	共通 新技術 イノベーション	政策・規制 動向	ワクチンパスポートの動向について
2021年4月27日	米国	総合交通、幹線交通 都市交通、鉄道・ TOD、自動車、バ ス、タクシー、道路	市場・業界 情勢	米国における最近の陸上交通の需要動向
2021年5月13日	米国	航空・空港	会議報告	ICAO Drone Enable Symposium 2021 への参加報告
2021年5月25日	欧州	観光	政策・規制動向	英国における国際旅行制限の緩和措置について
2021年6月16日	欧州	航空・空港	政策・規制動向	欧州における無人航空機の運航管理に関する規則の公表について
2021年7月5日	米国	航空・空港	市場・業界情勢	空港業界における長期的な脱炭素目標の設定について
2021年7月13日	米国	海事・港湾、航空・空 港、鉄道・TOD	政策・規制 動向	バイデン大統領による「米国経済における競争促進のための大統領令」
2021年7月14日	米国	総合交通、幹線交通、 都市交通、鉄道・TOD	会議報告	APTA-UITP RAIL CONFERENCE への参加報告
2021年7月20日	米国	航空・空港	会議報告	2021 FAA UAS Symposium（第1部）への参加報告
2021年8月11日	米国	航空・空港	市場・業界情勢	米国主要航空会社の2021年第2四半期及び上半期の決算について
2021年8月23日	米国	鉄道・TOD	政策・規制動向	CONNECT NEC（Northeast Corridor）2035の概要について
2021年9月28日	米国	航空・空港	政策・規制動向	米国の空港における完全民営化の動向について
2021年10月6日	米国	航空・空港	政策・規制動向	米国における宇宙旅行ビジネスの現状とその安全規制について
2021年10月6日	米国	総合交通、幹線交通 都市交通	市場・業界 情勢	米国における最近の陸上交通の需要動向について（調査対象期間：～2021年7月）

アセアン・インド地域事務所レポート

掲載日	地域	分野	ジャンル	タイトル
2021年6月23日	アジア	観光	COVID-19	【トピックス】 隔離期間なしで外国人旅行者を受け入れるタイのプーケット・サンドボックス・プロジェクトについて
2021年6月30日	アジア	総合交通、幹線交通、 都市交通、自動車、バ ス、タクシー、道路	ライドヘイリング・サービス	【ニュース・ピックアップ】 タイのRide Hailing Serviceに関する報道
2021年7月19日	アジア	総合交通 幹線交通 都市交通	COVID-19	【ニュース・ピックアップ】 タイのCOVID-19規制の強化に対応した公共交通機関の運行制限に関する報道
2021年7月19日	アジア	物流・ロジスティック	物流事情紹介	【トピックス】 バンコクの街中における物流
2021年7月26日	アジア	鉄道・TOD	駅周辺状況 報告	【トピックス】 BTS スクンビットラインの最北端クーコート駅周辺におけるパークアンドライド施設とバリアフリー設備

ICAO Drone Enable Symposium 2021への参加報告

藤巻吉博
FUJIMAKI, Yoshihiro

ワシントン国際問題研究所主任研究員

1. シンポジウムの概要

ICAO Drone Enable Symposiumは、国際民間航空機関（ICAO）の主催により、2017年から開催されている無人航空機のシンポジウムである。これまでに、2017年（第1回）はカナダ・モントリオール、2018年（第2回）は中国・成都、2019年（第3回）はカナダ・モントリオールと1年毎に開催され、2020年は第4回として9月にブラジル・リオデジャネイロでの開催が予定されていた。

しかし、昨年当初からの新型コロナウイルスの感染の収束が見通せなかったことから、昨年5月の時点で開催時期が2021年4月に延期（この時点では開催地は変更せず）され、さらにその後、オンラインイベントとしての開催へと変更されることとなった。

第4回となる今回のシンポジウムは、「Addressing Tomorrow's Challenges Today」をテーマとして4月13日～15日及び20日～21日の5日間にわたり開催1）され、欧米を中心として約600名の参加があった。シンポジウムは、各日1名ずつの基調演説と、ICAOから予め加盟国、産業界及び学界に対して情報提供の要請（Request for Information: RFI）が行われた議題に係るセッションを中心としてプログラムが構成されていたところ、各基調演説における発言のポイントと、上記RFIが行われた議題に係るセッションにおける議論のポイントについて、次節以降に記載する。

2. 各基調演説における発言のポイント

2.1 国際交通フォーラム事務局長による基調演説

国際交通フォーラム（ITF）の事務局長であるYound Tae Kim氏からは、2015年に締結した覚書に基づき、ICAOとITFとが協力活動を行っていることが紹介された。

ドローンに関しては、ITFサミットにおいてドローンのセッションを設けており、民間におけるイノベーションの加速に対応するとともにリスクを最小化するため、ICAOやITFにおいて規則の策定や導入を支援する重要性が強調された。

また、輸送手段としてのドローンの活用に向け、以下の5つの

分野における検討が必要であるとされた。1つ目は経済性であり、ドローンの導入によって輸送コストの低減や生産性の向上が期待されるが、既存の規制において対応できるのかを確認する必要がある。2つ目は社会的受容であり、特に騒音の問題についての考慮が必要である。3つ目は環境であり、多くのドローンが電動であるといっても、ライフサイクルにおけるCO₂排出はゼロではなく、製造や廃棄までを含めたCO₂排出の削減が必要である。4つ目は活用事例であり、輸送体系全体の中において、ドローンをどのように位置付けるべきかの検討が必要である。5つ目はドローン向けのインフラであり、大都市においてどのように離着陸場所を配置すべきかについての慎重な検討が必要である。

結論として、上記の各分野について注意深く管理を行い、ドローンを活用した安全かつ効率的で持続可能な輸送システムの構築を目指すことが強調された。

2.2 FAA 航空安全担当長官補による基調演説

米国連邦航空局（FAA）の航空安全担当長官補であるAli Bahrami氏からは、FAAにおける無人航空機の運航管理（Unmanned Aerial System Traffic Management: UTM）に関する取組みについて紹介があった。

産業界は、繰り返し可能で拡張性があり、かつ経済的に実施可能な目視外飛行の実現を求めており、FAAはこれに対応するため、BEYONDプログラムを進めている。このBEYONDプログラムを通じて、これまでの特別許可を規則化するとともに、将来的な規則策定の検討を行っている。

FAAでは、UTMのプラットフォームについて、単一のサプライヤーではなく、複数のサプライヤーによるサービスを想定しているため、相互運用性が重要となる。また、サプライヤーを複数とすることにより、顧客の要求に応じたビジネスを加速するインセンティブが働くとともに、行政側のリソースを削減することを意図している。

さらに、FAAは高度400フィート以下のドローンの運航に係る低高度許可・通知能力（LAANC）の枠組みが上手く機能しており、いつ・どこでドローンが飛行するかという情報が共有

されていることが紹介された。

加えて、2020年10月には、UTMに係るパイロット・プログラムのフェーズ2を完了し、UTMに必要な技術の実証を行ったことや、リモートIDに関する規則を今年初めに公表したことについても報告が行われた。

2.3 EASA長官による基調演説

欧州航空安全庁（EASA）の長官であるPatrick Ky氏からは、EASAにおける無人航空機に関する最新の取組みについて紹介があった。

EASAでは、2015年より、無人航空機に関する安全規則の策定を行っており、それらはリスク及びパフォーマンスをベースとしたものとなっている。具体的には、無人航空機の運航を「Open」（リスク低、事前の許可不要）、「Specific」（リスク有り、事前の許可要）及び「Certified」（機体、事業者及び操縦者の認証による方法以外にリスクが軽減できない場合であり、乗客や危険物を輸送するケースが含まれる）という3つのカテゴリーに分類している。この分類に基づき、夜間の飛行を含む第一段階の規則パッケージを導入しており、更に「Specific」や「Certified」のカテゴリーの運航に対する規則の検討を行っていることが説明された。

欧州において「U-space」という用語を使用しているUTMについては、先週、関連する規則が欧州委員会により世界に先駆けて採択されたことについて報告があった。この規則では、1点目として「U-space」が適用される空域の設定、2点目として「U-space」における共通の情報サービスに係る要件及び共通の情報サービスの提供者の認可、3点目として無人航空機の運航者に対する「U-space」サービス提供者との連携に係る要件、4点目として「U-space」サービス提供者に対する要件及び認可、5点目としてネットワークを通じた識別や飛行許可等の必須サービス、6点目として気象等の任意サービスについて規定されている。

また、2023～2024年の導入が想定されているUAMに関しては、社会的受容の課題に対応するため、欧州の市民を対象とした調査を行っており、今年の5月中旬に調査結果を報告する予定であることが紹介された。

2.4 国際空港評議会事務局長による基調演説

国際空港評議会（ACI）の事務局長であるLuis Felipe de Oliveira氏からは、空港の観点から見た無人航空機についての説明があった。

新型コロナウイルスの感染拡大下においても、空港では技術とイノベーションのための投資を行っており、この中には無人航空機に関するものも含まれる。無人航空機については、安全性やセキュリティのリスクがある一方で、幾つかの空港では無人航空機が既に利用され、効率性やコスト削減に繋がるものと

期待されている。

また、ACIとして、無人航空機の安全な活用のためには、利便性とのバランスを考慮した上で、関連する規則の策定をアジャイル型で進めていく必要があると考えており、その策定に貢献していく方針であることが説明された。

2.5 世界銀行の東アフリカ担当による基調演説

世界銀行（World Bank Group）のPractice Manager of East AfricaであるBenedict Eijbergen氏からは、世界銀行におけるドローンに関する取組みについて説明があった。

アフリカの地方部では、道路の整備が不十分かつ不安全であるため、配達に長時間を要することや、交通死亡事故が多いことが課題となっている。

ドローンの活用により、このような到達困難地域への配達を円滑化するとともに、危険な条件下における運航が可能となることが期待されており、マリやシエラレオネにおいてドローンの試験運航が行われている。

しかし、アフリカでは航空当局が管轄するUTMのサービス提供者が全く存在せず、ルワンダやガーナで血液製剤をドローンにより配送するZipline社などの民間会社が独自に運航管理を実施している状況にある。なお、各国でのドローンの安全監督や登録管理が困難である場合には、地域としての安全監督組織がこれらを担当することが効果的と考えられる。

世界銀行として、ドローンの目視外運航（BVLOS）や自動運航はアフリカにおいても必須であると考えており、2016年には、ザンジバルの政府に協力してドローンによる広範囲の測量を実施し、過去の測量方法と比べて10分の1のコストで済ませることができたことが紹介された。また、2019年以降、アフリカ・ドローン・フォーラムの開催を支援し、米国やスイスにおける先進的な取組みの共有や、キブ湖におけるBVLOSの実証大会が実施されたことについても説明があった。

3. RFIが行われた議題に関するセッションにおける議論のポイント

今回のシンポジウムでは、①UTM環境における無人航空機の性能要件、②UTMシステムの認可要件、及び③UTMの飛行場環境への統合の3つの議題について、事前の情報提供の要請（RFI）が行われた。次項以降、この3つの議題に関するセッションにおける議論のポイントを記載する。

3.1 UTM環境における無人航空機の性能要件

UTM環境における無人航空機の性能要件に関し、米国のNothwest UAS Airspace Integration Research Alliance（NUAIR）からは、通信の基準についてはRTCAでDO-377の改定に向けた議論が進められ、航法の基準についてはカナダ民間航空局（TCCA）のガイダンスであるAC 922-001のド

ラフト版の数値(横方向±10 m,高度方向±16 m)が広く利用されていること,また通信の遅れなどによる影響を考慮した上で通信,航法及び監視の基準を統合して検討する必要があることが説明された。

ブラジルのドローン運航者であるOMNI Taxi Aero社からは,ドローン自体の大きさに位置の不確実性を加えた球体が移動する方式として位置を管理すること,高度についてはGPS,圧力高度計及び電波高度計による情報を組み合わせること,ドローンが向かい合わせに飛行又は追い越しする場合の飛行ルールを予め決定しておくことが提案された。

Boeing社からは,通信や航法の技術に関して複数の異なる技術の組み合わせが重要であることや,シミュレーションを活用したデータに基づくアプローチにより性能要件を検討すべきことが説明された。

欧州のコンサルタント会社であるEuroUSC社からは,「Specific」カテゴリーの無人航空機に関して,リスク評価の結果として必要となった速度や航続距離の制限をUTMの管理者と漏れなく情報共有する必要があることが説明された。

オーストラリアのクイーンズ大学からは,複数の無人航空機の運航が経路上で干渉する場合における交渉及び決定方法の必要性が強調された。

ブラジルのコンサルタント会社であるAL Drone社やシンガポールのAir Traffic Management Research Institute(ATMRI)からは,UTM空域をリスクに応じて分割した上で許容可能な航法エラーをそれぞれ設定し,無人航空機の航法性能との比較により運航の許可を行う方法について提案があった。

米国のドローン運航者であるWing社からは,UTMに関するデータのデジタル化及びプロセスの自動化の必要性が強調された。

3.2 UTMシステムの認可要件

UTMシステムの認可要件に関し,米国のAiRXOS社(GE Aviationの関連会社)からは,航空当局からの委任に基づき業界団体が認可を行うアプローチと,相互運用性に係る部分の要件については性能ベースに拘らず規範的に規定することが提案された。

スイス航空局(FOCA)からは,ASTM F3411に基づき任意で実施されているネットワーク型のリモートIDサービスの運用状況に関する紹介がなされ,航空当局として当該サービスへのアクセス者の管理に関与していることが説明された。

米国のAmazon Prime Air社からは,UTMシステムとしてクラウド・ベースのプラットフォームを使用することと,安全性,可用性及び遅延に係る課題を解決する方策について説明があった。

ブラジルのResilenX社からは,UTMシステムの実運用中に

問題が発生した場合の対処について,システム内で監視,リスク評価及び影響低減を行う仕組みが必要であるとの説明があった。

Airbus UTM社からは,実運用データの少なさやシステムの複雑性などの課題に対し,シミュレーションを広く活用して安全性の確保を行うべきであることが提案された。

EuroUSC社からは,UTMシステムの認可要件について,全ての空域において共通となる部分と,空中衝突に係るリスク評価のカテゴリーに応じて空域毎に異なる部分を設定することの提案があった。

3.3 UTMの飛行場環境への統合

UTMの飛行場環境への統合に関し,ポーランドの管制機関であるPANSKからは,飛行場周辺空域におけるUTMを実施しており,2020年には13,000件を超えるドローンの飛行計画を処理したことが紹介された。また,従来の音声による通信はUTMに不適切であり,専用のアプリケーションを使用したやり取り及び必要な管制官の訓練を行っていることが説明された。

Thales America社からは,無人航空機の飛行場周辺空域での飛行を実現するために必要となる各システム要素について説明があり,機体及び操縦者の識別レベルを空域の重要性に応じて強化する必要性が示された。

スペインのIndra Sistemas社からは,空港における多数のステークホルダーが協調した意思決定を行う必要と,その実現のためにUTMに求められるサービスの内容について説明があった。また,飛行場周辺空域におけるATMとUTMの統合について,短期的には別々のディスプレイを使用した新たな手順による方式を利用し,中長期的には管制塔のATMシステム自体にUTMを統合する方式が考えられるが,管制官のワークロードに十分な留意が必要であることが強調された。

イギリスのAltitude Angel社からは,マンチェスター空港で実施したUTMの実証実験について紹介があった。

EUROCONTROLからは,飛行場周辺空域におけるUTMについて,隔離(Segregation),調整(Coordination),そして統合(Integration)というプロセスで着実に進めていく必要があり,また,関係者間の調整手続きを適切に定めることや現場における実証が重要であることが強調された。

ブラジルのAtech社(Embraerの関連会社)からは,滑走路・無線施設の検査や機体の点検といった空港におけるドローンの活用を実現するにあたり,関係者間におけるリアルタイムの情報共有が最も重要であると強調された。また,飛行場周辺の空域をグリッドとして細分化し,ドローンの飛行をグリッドとして動的に管理する方法が提案された。

イタリアの管制機関であるENAVからは,研究開発プロジェクトを通じた教訓として,ドローンの飛行場周辺空域での飛行

のためには,UTMサービスだけではなく,機体の航法能力自体も重要であることが強調された。また,滑走路からの距離に応じて無人航空機の運航を4つのカテゴリーに区分し,管制官への連絡や承認の要否を決定する方法が提案された。

4. シンポジウム全体を通じた印象など

小型の無人航空機に関する規則の検討や策定については,欧米が先行している状況下にある中,ICAOとしては本シンポジウムを通じた優良事例や最新動向の共有,訓練用の教材や規則ガイダンスの策定を通じて,取組みが遅れている加盟国に対する支援に努めている。

なお,UTMについては,実現に向けた課題の検討が一步步進められているものの,十分なデータが集まっていない状況下で性能ベースの要件と規範的な要件をどのように組み合わせるべきかについての結論は未だ定まっておらず,引き続き各関係者の参加の下,実証プログラムを通じた試行錯誤が続くものと考えられる。

参考文献

1) ICAO, Drone Enable Symposium 2021

<https://www.icao.int/Meetings/DRONEENABLE4/Pages/default.aspx>

APTA-UITP RAIL CONFERENCEへの参加報告

岡部 朗人
OKABE, Akito

ワシントン国際問題研究所研究員

1. はじめに

2021年6月8日～9日の2日間にわたり、APTA-UITP RAIL CONFERENCEがオンラインで開催された。米国を中心とした公共交通に関わる組織が入会しているAPTA（米国公共交通協会）と、ブリュッセルに本部を置き、世界各国の公共交通機関等が加盟するUITP（国際公共交通連合）は、2018年に互いの協力関係を強化する旨の覚書を締結している。このイベントは、業界で存在感が大きい両者によって共同開催された新しい会議であり、欧米の公共交通機関、政府機関、サプライヤー等を代表するリーダーが数多く参加し、パンデミック後の将来を見据えたディスカッションが行われた。

テーマは、需要・収益回復、資金調達、サイバーセキュリティ、脱炭素化、ダイバーシティ等、多岐にわたるものであったが、いずれもCOVID-19により大きな転換期を迎えている公共交通機関にとって重要なテーマであり、欧米の公共交通機関を巡る課題について網羅的に知ることができる会議であったといえるだろう。

本稿では、APTA・UITPによる対談、ゲストスピーカーによる基調講演及びCOVID-19からの回復に向けた取組みという比較的マクロな視点で議論されていたプログラムを抜粋してご紹介することとしたい。

2. APTA・UITPのリーダーによる対談

会議初日は、APTA CEOのPaul P. Skoutelas氏とUITP事務総長のMohamed Mezghani氏による対談からスタートした。APTAは、これまでも政府機関に働き掛けることで必要な補助金を引き出し、効果的なインフラ整備を促してきた。Paul P. Skoutelas氏は、「パンデミックは公共交通機関、特に鉄道業界を再構築し、経済発展や環境の持続可能性、仕事やサービスへのアクセスを向上させる一世代に一度の機会。」と述べ、「新たなモビリティパターン、世の中のニーズを実現するためには多額の設備投資が必要であり、長期的な資金支援が不可欠である。」と改めて政府による支援の重要性を強調した。

また、Mohamed Mezghani氏も、パンデミックによる公

共交通機関のパラダイムシフトを十分に認識したうえで、「今後は『Mobility of Life』という考え方が重要になる。」と言及し、「都市生活の重要な構成要素である、経済復興と競争力、生活の質、健康、環境という観点から、公共交通の重要性をアピールしていくべき。」と述べた。

3. Rishad Tobaccowala氏による基調講演

世界的に有名な企業コンサルタントであり、経済誌「Business Week」のトップビジネスリーダーにも選出されたRishad Tobaccowala氏による基調講演が行われた。

同氏は、中期的に米国へ影響を及ぼす重要なキーワードとして、グローバリゼーション、人口動態の変化、テクノロジー技術の向上を挙げたうえで、「特に、米国の人口動態の変化は非常に劇的であり、白人の少数化（多民族化）、少子高齢化、都市部と農村部の格差により生じる課題に対してどのようにアプローチしていくかが、業界問わず企業の経営戦略において必要だ。」と述べた。

また、講演の後半では、公共交通機関におけるリーダーシップに関しても言及しており、次世代のリーダーには、「共感力」が特に重要な要素であると強調した。「パンデミックにより生じた人々の行動変容を理解したうえで、自分の視点やこれまでの成功に捉われず、他者の視点を理解し共感することが、社会変化に対応することへの第一歩目である。」と述べた。

4. The Challenges of Bringing Riders Back to Transit

（人々を公共交通機関に戻すための課題）

Revenue Recovery in the Post COVID World

（ポストコロナにおける収益回復）

当該テーマは、公共交通機関の需要減少により、運行頻度の削減や従業員の解雇等、厳しい措置を実施してきた米国の事業者にとって、関心の高いテーマの一つである。セッションは、オースティン（テキサス州）やロンドン等における公共交通機関のリーダーによって、失われた鉄道需要・収益を取り戻していくための課題について議論が行われた。

ロンドン交通局のコミッショナーであるAndy Byford氏は、COVID-19による旅客需要の落ち込みを「壊滅的な状況」と説明したうえで、「ロンドン交通局の最優先事項は、鉄道が安全であることをお客様に周知することである。」と強調した。ロンドン交通局では、マスク着用の徹底や車両等の清掃体制を強化していることに加え、HPで「Safer travel guidance」を公表し、安全性向上に向けた取組みのアピールを行っている¹⁾。また、同氏は、「2021年末までにコロナ前の90%までの乗客数に戻ることを望んでいる。」と需要回復の見通しを述べた。

南東ペンシルベニア交通局ゼネラルマネージャーのLeslie Richards氏は「人々が週5日オフィスに通勤することは今後ないだろう。」とCOVID-19によって生じた行動変容に言及し、「薬局やスーパーマーケット等、生活に欠かせない場所に行く際に、いかに公共交通機関を利用してもらうか、すなわち、通勤以外での利用客をどれだけ増やせるかが重要である。」と今後のビジネス展開の方向性を語った。他のリーダーも通勤外利用の重要性には賛同しており、メトロノース鉄道プレジデントのCatherine Rinaldi氏は、「週5日通勤する人以外の利用者に向けた、より柔軟な運賃オプションを検討しているところである。」と述べた。

5. Federal Partners Panel

（FRA（アメリカ連邦鉄道局）によるセッション）

本会議では、事業者のみならずFRA（アメリカ連邦鉄道局）のメンバーによるセッションも行われた。FRA副管理者のAmit Bose氏は、「バイデン政権は信頼性の高い旅客・貨物鉄道サービスに投資していきたいと考えており、今後、州間高速道路システムを構築して以来、見たことのない規模で我が国を変革することになるだろう。公共交通機関が公平に資金を得られるようにしていきたい。」と述べた。また、同局のPaul Nissenbaum氏は、FRAの優先的な投資項目は、「安全性向上」、「COVID-19への対応」、「雇用と経済復興」、「気候変動と環境への対応」、「人種的公平性・労働機会への障害軽減」と紹介したうえで、「FRAは都市鉄道にとって主要な資金源であるため、これらの優先項目を念頭において事業運営をすることは重要となる。」と述べた。加えて、プロジェクト管理・監督部門のチーフであるMichael Longley氏は、「資金支援については、FRAの目的に沿っていること、金額の

妥当性に加え、プロジェクトの検討レベル、特にステークホルダー（利害関係者）との調整がどこまで進んでいるかが重要になる。」と資金調達の前に事業者が確認すべきポイントを述べ、「難しいかもしれないが、単なる資金支援だけではなく、マッチングファンド方式のような仕組みを検討することも重要だ。」と付け加えた。

6. What's Next for Rail?（鉄道業界における次のステップ）

クロージングトークでは、APTAの副会長Matthew Tucker氏がモデレーターとなり、世界がCOVID-19から脱却し始める中で、今後、公共交通機関の魅力を最大化するためにはどうすればよいか、という大局的な観点から意見が交わされた。

『『ニューノーマル』が何であるかを定義づけるのは早すぎるが、今後の公共交通機関にとって重要な指標は、持続可能性と公平性である。また、多様化するお客様のニーズに柔軟に対応し、移動をより魅力的なものにしなければならない。』という点については全てのパネラーの中で合意されていた。

ユタ交通公社のエグゼクティブディレクターであるCarolyn M. Gonot氏は、「バス等を活用したオンデマンド型の配車サービスであるマイクロトランジットサービスが、コロナ禍でも需要の戻りが早く、食料品店や医師の診察、ソーシャルサービスを受けるために利用されていた。」と述べており、鉄道と相互に接続されたサービス展開も今後の成長に向けた重要なポイントだと示唆した。

7. おわりに

COVID-19が公共交通機関に与えた大きなダメージについて言及する場面も多かったが、それ以上に、危機に対してスピード感をもって対応した事業者の適応力を評価し、今後の需要回復を期待する発言が多かった印象である。また、幾度となく「変化」や「共感」という言葉が使われていたが、社会や人々の行動変容に併せ、多様化するニーズを汲み取り柔軟に対応することが、今後の需要創出に向けて重要であるという意見もセッション全体に共通していた部分であった。気候変動への関心の高まりやバイデン政権のインフラ支援等、公共交通機関にとって機会となる環境変化が見込まれているため、今後の動きについても注目していきたい。

引用・参考文献・出典資料

1) ロンドン交通局ウェブサイト <https://tfl.gov.uk/campaign/safer-travel-guidance?intcmp=hero-Home-London,%20we%27re%20ready%20when%20you%20are%on-this-page-0>

第14回EASTS (アジア交通学会) 広島大会への参加

2021/9/12 (日) ~14 (火)

2021年9月12日(日)~14日(火)に、第14回EASTS(アジア交通学会)広島大会が開催されました(新型コロナウイルス感染症の影響で完全オンライン)。

当研究所及びアセアン・インド地域事務所(AIRO:在バンコク(タイ))からは、宿利会長以下多数の所員が参加し、研究員による研究成果の発表等を行いました。

また、同大会の公共交通及びモビリティ分野における優秀論文に対して、JTTRI Special Award(JTTRI特別賞)の表彰を行いました。オンラインでの表彰式となりましたが、宿利会長よりご挨拶としてDr. Jaehok OH EASTS会長をはじめ、EASTS関係者の皆様に対して、コロナ禍での国際学会の開催について感謝を申し上げ、また、JTTRI特別賞の受賞者にお祝いの言葉を申し上げます。

■会議名: The 14th EASTS International Virtual Conference

■期間・場所: 2021年9月12日~14日・広島大学

■主催: EASTS(アジア交通学会)

■当研究所の活動:

・運輸総合研究所 特別賞の表彰(宿利会長)

・研究報告(マハルジャン研究員)

[Enhancing Resilience of Global Logistics and Supply Chains: Perspectives on Impacts of the COVID-19 Pandemic on Japanese Companies]

[Change in Foreigner Acceptance in Japan before and after COVID-19]

・アジアの鉄道整備と沿線開発に関する国際研究グループ

会議(PPP Railway Projects and TOD in Asian Countries (IRG (International Research Group) -40-2019)の主催及び討論参加

(森地茂 研究アドバイザー(政策研究大学院大学客員教授 名誉教授)、伊東主席研究員、川上技術・国際アドバイザー、菅生研究員)

■「JTTRI Special Award」表彰

1.目的:

公共交通分野における調査研究活動を支援し、アジア交通学会(EASTS)の学術的活動拡充を促進するため、EASTS国際会議への提出論文のうち、対象分野の優秀論文に対し運輸総研より特別賞(JTTRI Special Award)を授与。

褒賞金として1,000ドルを支給。前回の第13回EASTSコロンボ大会(2019)より創設。今回が2回目のJTTRI賞となる。

2.対象分野:

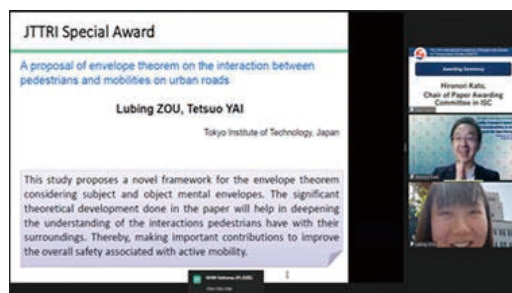
Public Transportation and Active Mobility(公共交通およびモビリティ活動分野)

選考方法:EASTS ISCに一任

3.受賞論文名及び受賞者

[A Proposal of envelope theorem on the interaction between pedestrians and mobilities on urban roads]

Lubing ZOU, 屋井鉄雄(東京工業大学)



ITF (国際交通フォーラム) とWBCSD (持続可能な開発のための世界経済人会議) 主催 日本みち研究所/運輸総合研究所協賛: 「革新的なモビリティの展望 MaaSの状況」日本向けウェビナーへの参加

2021/10/15 (金)

2021年10月15日(金), ITF (国際交通フォーラム) と WBCSD (持続可能な開発のための世界経済人会議) 主催・日本みち研究所/運輸総合研究所協賛「革新的なモビリティの展望 MaaSの状況」日本向けウェビナーが開催されました。

同ウェビナーにおいては, ITF/WBCSD が共同で作成し, 本年7月に発表したレポート「The Innovative Mobility Landscape: The Case of Mobility as a Service」を紹介し, 持続可能なモビリティへの道筋を明らかにするためのフレームワークを共有するとともに, 社会としての共通の目標を達成する上でのデジタルモビリティサービスとMaaSの役割について, 日本の状況も踏まえて議論されました。

本ウェビナーを協賛した運輸総合研究所を代表して, 宿利会長がオープニングで挨拶しました。

はじめに, ITFのキム・ヨンテ事務局長, WBCSDのピーター・バックナー最高経営責任者等に謝意を伝えました。

また, 我が国において, 新たなモビリティサービスの1つであるMaaSが買い物や観光等との連携など独自に取り組まれている状況を踏まえ, 有効な社会実装, 脱炭素に向けた交通システムの進化を目指し, コミュニケーションにより自発的な交通行動の変化を促す「モビリティ・マネジメント」と組み合わせる手法, 各分野の受益に着目した財源のあり方, 高齢者等のモビリティの確保策等, 多角的に研究調査を行っていることを説明しました。

さらに, JITTI USA 及びAIRO を拠点に国際活動を行うにあたり, ITF, WBCSD や海外の研究者とこれまで以上に緊密に連携しつつ, 交通運輸及び観光分野の発展に一層貢献してまいりたい旨を表明しました。



The 16th JTTRI-KOTI Joint Seminar ～COVID-19と交通機関の変化～

2021/11/15 (月)

JTTRI-KOTI Joint Seminar は、政府機関である韓国交通研究院 (KOTI) と運輸総合研究所 (JTTRI) において、運輸交通分野の研究等について意見交換を行い、当該分野における両国の発展を目的としたセミナーです。

本セミナーは、日韓が交互に幹事国となり、双方を往訪する形で開催してきましたが、第16回目となる今回は初めてオンラインでの開催となりました。

今回は非公開のセミナーとなりましたが、「COVID19と交通の変化」という時宜を得たテーマのもと、2つのセッションについて日韓双方の研究者が発表を行いました。

KOTI側からはOH 院長やSung 副院長、当研究所からは宿利会長、山内所長をはじめそれぞれ多くの研究員が出席し、活発な議論が展開されました。

1. 開会の挨拶

JaeHak OH (KOTI 院長)
宿利正史 (JTTRI 会長)

2. 2021年の研究活動について

山内弘隆 (JTTRI 所長)
Nakmoon Sung (KOTI 副院長)

3. セッション1「COVID-19による交通機関の変化」

(モデレーター)

Nakmoon Sung (KOTI 副院長)
(発表者)

Seoyeon LIM (KOTI 研究員) :

「COVID-19の韓国における公共交通機関の影響と対応策」

安達弘展 (JTTRI 研究員) :

「COVID-19が交通需要へ与えた影響」
ディスカッション

4. JTTRI-AIRO 紹介

(発表者) 奥田哲也 (JTTRI 専務理事)

5. セッション2「COVID-19への対応」

(モデレーター)

山内弘隆 (JTTRI 所長)

(発表者)

小林渉 (JTTRI 研究員) :

「COVID-19後の地域公共交通事業者の対応と官民の取組」

Jee-Sun Lee (KOTI 研究員) :

「パンデミック後の韓国の都市物流市場について～ラストワンマイル配送市場のより包括的な発展のための課題と戦略～」

ディスカッション

6. 次回セミナーについて

(モデレーター)

Hunki LEE 氏 (KOTI 研究員)

7. 閉会挨拶

JaeHak OH (KOTI 院長)
宿利正史 (JTTRI 会長)



自然災害に対応する計画運休の意義と課題

～利用者の理解に向けて～

開催概要 近年猛威が意識される自然災害について、鉄道等公共交通事業者は、気象情報等を基に早期に運休等を計画することが考えられる一方で、利用者へのサービス提供を中断しないようなるべく運行継続を図るというジレンマに直面しがちである。一方、その円滑な実施に際しては、利用者側から計画運休の意義についての理解を得ることが大事であるとともに、利用者の行動には、実施時期、駅の滞留状況、運転再開等の情報提供や勤務先企業からの指示が影響を与え、その最適な行動選択を可能にするための情報提供も大事である。このため、公共交通事業者と利用者の両方の視点で、首都圏等の鉄道を例に、議論を行い、今後必要とされるデータや分析の課題についての示唆を試みた。

今回のセミナーは鉄道をはじめ、大学・研究機関、行政機関など約411名の参加者があり、盛会なセミナーとなった。



1. 講演1 鉄道事業者の被害軽減のための計画運休

講師 奥村 誠
東北大学災害科学国際研究所
大学院工学研究科教授

公共交通機関は、自然空間の中の交通路で交通具（乗り物）を運行し、旅客や貨物を運ぶ役割を果たしているため、自然災害の影響を直接受ける。鉄道は勾配や曲線の制限が厳しく、河川や斜面に接して設置せざるを得ないため、特にその影響を受けやすい。万一交通路が被害を受けた場合は、復旧に時間がかかるだけでなく、それが営業運行中である場合には、旅客や貨物も危険にさらされる可能性がある。旅客や貨物を主体におく以上、危険よりもメリットが大きければ極力運行を継続させたほうが良い。しかし、近年注目を集めつつある計画運休が利用者に理解され適切に実施されれば、旅客や貨物の安全を守るだけでなく、早めの車両退避等による資産の被害軽減にも効果的である。



2. 講演2 JR東日本の「計画運休」の取組みについて

講師 内田 俊一
東日本旅客鉄道株式会社鉄道事業本部
サービス品質改革部長

長年の間、台風対応は「動かせるところは動かす」を基本としてきたが、2018年に「計画運休」を初めて実施した。2018年台風24号、2019年台風15号・19号の経験と教訓を踏ま

え、2020年3月に「計画運休」の基本方針を策定した。この方針では、お客さまに余裕を持って行動していただける「計画運休」の公表、運転再開見込み時間の判断等について定めている。また、浸水対策として、設備の重要度に応じたハード・ソフト対策を検討しているほか、車両避難の判断のために車両疎開判断支援システムを開発し順次導入を進めている。ただし、避難しても浸水しないケースの発生や、車両移動時間の確保から運休時間が長くなる点について、社会的な理解を要する。今後は、可能な限り早期の運転再開を目指しつつも、お客さまが余裕を持って行動できるよう発表のタイミングや表現方法に留意し情報提供を行っていく。



3. 講演3 東武鉄道の計画運休について

講師 小林 立樹
東武鉄道株式会社鉄道事業本部
運輸部運転計画課課長

2018年台風24号では、所定の運行を継続し、安全確認を始発列車の徐行運転で行った結果、運転規制・支障物等による運休や駅間停車等が発生した。そこで、計画運休や利用者への情報提供方法等に関する「東武鉄道 計画運休タイムライン」と、台風通過後の試運転列車の運行を定めた。2019年台風15号ではこれに則って計画運休を実施したが、直前の情報提供や、運転再開見込み変更によるお客様集中という課題も残り、タイムラインの更新を行った。同年の台風19号では、これに則り情報発信し、十分に輸送力を確保した上で運転再開したこと等から大きな混乱なく計画運休を実施できた。一方、道床流出など長期にわたる施設被害も受け、台風

接近時の大型河川氾濫に備えた浸水対策の検討が急務となった。そこで、東武鉄道ハザードマップを作成し、現在は高架駅等への車両避難の検討や現場への浸水深のマーキングの計画を行っている。



4. 講演4 携帯電話位置情報が示す 災害時の人々の移動行動変容

講師 山口裕通
金沢大学理工研究域地球社会基盤学助教

NTTドコモの携帯電話運用データである「モバイル空間統計」で2018年4～9月の1時間単位の大阪市域の滞在人口推移を把握し、「時系列混合ガウスモデル」により異常変動を検出した結果、大幅な減少が観測された日と、鉄道が広範囲で運休した日が一致した。異常変動のあった4事象の深夜→昼間の増加量を通常時と比較すると、6月18日の大阪北部地震では地震発災時に流入が当然停止し-50%で頭打ちとなり、7月6日の西日本豪雨では多くの路線が運休し-20%となった。一方、「計画運休」を実施した場合、9月4日の台風21号では運休直前が流入量ピークで-70%、9月30日の台風24号に至っては-100%であった。これらを踏まえると、計画運休には大阪市内への流入行動を止める効果があると考えられる。ただし、比較した事象間では曜日や時点の違いなど条件の差異が大きいため、サンプル数を増やすことによる知見の蓄積が必要である。

5. パネルディスカッション・質疑応答

コーディネーター

奥村誠 東北大学災害科学国際研究所 / 大学院工学研究科教授

パネリスト

金子雄一郎 日本大学理工学部土木工学科教授
内田俊一 東日本旅客鉄道株式会社鉄道事業本部
サービス品質改革部次長
小林立樹 東武鉄道株式会社鉄道事業本部運輸部運転計画課課長
山口裕通 金沢大学理工研究域地球社会基盤学系助教

まず、パネリストの金子先生より話題提供がありました。



6. 話題提供 東京圏における鉄道の計画運休に 関する分析

講師 金子雄一郎
日本大学理工学部土木工学科教授

モバイル空間統計を用いて、2019年台風15号・19号の運転再開時の駅を含む500mメッシュ内の人口をそれぞれ平常時（前週の同曜日）と比較した。その結果、運転再開時に幅をもたせた案内を行うなど情報提供を工夫することで駅への集

中を抑制することが可能であること（台風15号と19号の比較）、運転再開の見込み時刻の公表の有無に加えて、運転再開時刻についても、メッシュ内人口の増加に一定の影響を及ぼしていること（JR東日本と大手民鉄の比較）が示唆された。一方、台風15号に伴う計画運休の通勤行動への影響を把握するために実施したWebアンケート結果によると、勤務先からの指示内容と計画運休の状況が出勤行動に大きく影響しているほか、当日出勤しなかった人の内訳を見ると、日頃からテレワークを実施している情報通信業の割合が高いことがわかった。このことから、コロナ禍でテレワークの定着が進んだことにより運転再開時の需要の抑制が期待できる。ただし、点検の状況や再開後の駅の混雑状況など情報提供の改善や運転再開見込みの予測精度の向上は、引き続き求められる。

続いて、奥村教授をモデレーターとして、現在の計画運休の実態・課題、今後の対応の考え方や、発展の重要性について議論しました。主なやり取りは以下の通りです。

<計画運休の実態・課題について>

- ・運休範囲を設定するため、気象庁のデータを全体的に参考としながら、民間の気象会社から線区・時間帯毎に予報を出してもらい、必要な情報を得ている。時間帯で車両や乗務員の動きが異なり、パターンを事前に用意するのは難しい。お客様の多い線区は動かすような社会的影響の大きさで止める、止めないという判断は基本的にしていない。相互直通運転をしている他社への影響もあり、情報発信のタイミングを各社と共有している。
- ・災害はいつどこで何が起こるかを事前に予測できず、空間と時間の情報を組み合わせるとパターンが無限大に存在してしまう。ただ、運行が止まった時の人の行動に関するデータベースを作っておくことで、過去の経験における課題等を振り返ることが可能となるので、その教訓を共有できるようにしておくことがよい。
- ・鉄道事業者として台風に限らず、日頃から、運行再開の在り方等を共有している。お客様の利用状況も情報交換している。計画運休については発展途上であり、ノウハウの蓄積が少ないので他社と連携をとって、より良い対応ができるようになれば考える。
- ・自社の乗換駅まで運転を再開させても、その先の事業者が運行していないとそこで滞留が起きてしまう。事業者間の連携が重要だと感じた。

<迂回路線や振替輸送等について>

- ・計画運休では、他社も運転を取りやめているケースが多いので、振替輸送そのものが成り立たない。計画運休時に

は、報道に頼りながらも自社HPやSNSで広くお知らせして、不要不急の利用を避けていただくことを呼びかけていきたい。2日前にその可能性を前広にお知らせすることでリスクを軽減できているが、2日前以上だと精度の問題もある。

- ・計画運休を実施するほどの台風が接近した場合、面レベルでの影響が想定される。仮に振替輸送の依頼をしてもお客様が他社線に集中して、かえって混乱を招く。計画運休時には振替輸送の依頼を原則行わない。
- ・台風15号時のモバイル統計データからは、並行路線のうち、先に運行を開始した路線の駅に人が集まる傾向が見られる。輸送力の問題から代替は難しく、余力がない場合には利用者の行動を抑制しないとならない。アンケート調査では、計画運休の確定を一日前に、という回答がかなり多い結果で、事業者の施策と合致している。

<今後の対応、発展の重要性について>

- ・事前周知のタイミングなどは悩ましい。バランスよく人の行動を減らすことは難しく、ボリュームを減らしてもらうメッセージを出さなくてはいけない。新型コロナウイルスの対応で、人の行動をどう抑制するかという知見がある程度出てきており、そのような成果が生きてくるのではないかな。

視聴者の方々からの質問についても議論しました。主なやり取りは以下の通りです。

- ・計画運休時の情報提供について：計画運休時にはタクシー、バスでは代替が困難であり、二次交通との連携をとっていない部分はある。企業個々には伝えていないが、沿線の自治体や学校には情報を伝えるようにしている。
- ・災害が繰り返されると人の行動パターンも変わってくるが、共通点を見つけることが大事で、共通点を見定めながら一般的な知見をできるだけ取り出す取り組みが必要である。
- ・天気予報のように確率を使って、時間帯別に運休するか再開するのを%で出すことは根拠が難しい。まずは細かい時間での案内はせずに、大まかな目安で運転再開の見込みを伝えて、徐々にめどがたってから高い精度の見込みを伝えることを考えている。

最後に奥村先生から以下のコメントがありました。

- ・今まで事業者は、可能な限り通常時に近いサービスを提供するべきと考え、運休は最小限にするという傾向があった。しかし、コロナ禍等で公共交通の利用者が減っている時には、このような実行可能な最高のレベルのサービスを提供することが正解とは言えなくなってきており、見方の転換が必要と感じた。様々な不確実性がある中で、被災リスクを下げながらどのように地域の公共交通を維持していくのが地域として賢いのか、その時に住民側も行動が制約され一部我慢していただかねばならない場面が出てくるのではないかな。計画運休は、みんなで少しずつ我慢しながら、持続可能な形で鉄道サービスを支えるのか、という大きな問題の、一つの例ではないかなと感じた。

7. 全体講評

山内弘隆

運輸総合研究所所長

皆さまのご講演、議論から3点の学びを得た。1つ目に、計画運休に対する理論的な考えを奥村先生のご講演から学んだ。2つ目に、事業者が現場でどのように計画運休に対応しているかが理解できた。経験を有効に活用して対応自体が進歩しており、それらは企業の知、リスク対応のナレッジである。災害のような公共的なリスクの場合、固有の知は共有することによってより有効になると思う。3つ目に、先生方から計画運休によってどのように行動変容するのか、それを分析する手法を学んだ。このような形で分析することによって、計画運休による社会的影響を計測する可能性が開ける。鉄道会社は運休の社会的影響の大きさをもっと認識すべきだ考える。計画運休の意思決定の時に、社会的な損失をいかに抑えるべきか、そのような見方は今後さらに重要になってくる。全体として、計画運休ではどのような問題が提起され、どういう対応をすべきかを改めて認識させられた。

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/2021/semi70.html>

公共交通における自動運転

——社会実装のための課題と期待

開催概要

昨今、自動運転の実用化に向けて、バス等の公共交通においても実証実験が各地で実施されている。公共交通における自動運転は、過疎地域の交通確保やドライバー不足の解消などが期待されている。今回のセミナーでは、自動運転を巡る法務現状等について確認した上で、公共交通機関における自動運転の実証実験の状況等を概観し、社会実装のための課題と期待される効果について考えた。

今回のセミナーはコンサルタント・シンクタンクをはじめ、交通事業者、行政機関など558名の参加者があり、盛んなセミナーとなった。



1. 講演 1-1 自動運転を巡る法制度の最新の動向

佐藤典仁
森・濱田松本法律事務所パートナー弁護士



2. 講演 1-2 公共交通における自動運転の 実証実験の事例と課題

小木津武樹
群馬大学准教授
群馬大学次世代モビリティ社会実装研究センター
副センター長

自動運転に関連した法制度としては、大きく分けて交通ルール（道路交通法等）、責任関係、自動運転車の安全確保（道路運送車両法、安全技術ガイドライン等）の分野がある。道交法以外は自動運転のレベル4まですでに対応しており、道交法は現在レベル4に向けた議論が行われている。また、我が国は公道実証実験に対して比較的柔軟に対応している。

交通ルールに関しては、2019年6月に道交法が改正され、レベル3に対応した。今後の課題として、自動運転中の道交法違反の場合の過失は事案ごとに個別具体的に判断されることや運転免許の問題がある。レベル4に向けた議論として、自動運転サービスの「使用者」の義務、現場での個別具体的な対応（緊急自動車の優先などシステムによる対応は難しい場合がある。地域との連携の方向性など）、「関与者」の存在（遠隔から監視している人がいるなど、一律の対応は求めない方向性など）、運転免許に代わる適格性の審査（監視者は免許を持たなくても良いという方向性など）がある。

責任関係に関しては、民事責任は以前にすでに大きな方向が出ており、これはレベル4でも変わらない。刑事責任における過失責任は維持される方向である。

道路運送車両法に関しては、2019年に改正され、保安基準対象装置に自動運行装置が追加されるなどしている。

同センターは、2016年12月に設立され、次世代の移動手段を社会実装するための活動をしている。自動運転分野に多様な方が参入してほしいため、自動運転の相談所としての機能を果たしていきたい。また、同センターから日本モビリティ株式会社（株）がスピンアウトしている。自動運転は、オーナーカーとサービスカーという分類があるが、我々はサービスカーの分野に属している。

各地で実証実験をしており、2020年7月には運転席無人（遠隔監視）、緑ナンバー（運賃収受）の段階に達した。2019年の群馬県の実験は、磁気マーカを用いて、街側・道路側との協調を行った。磁気マーカは工事や維持コストがかかるため、GPSが入りにくい箇所など要所に埋めているが、効率的な配置の仕方が課題となる。また、自動運転車の接近を知らせる案内版等を用いる実験や信号との協調の実験も行っている。自動運転レベル2と運転席無人で実験を実施している。

これまでの反省として、まず実証実験を計画する形だったことが挙げられるが、導入を前提とした明確な評価目的を持った実証実験を行うことが重要である。前橋市の実験は、街づくりも含めた検討を行い、合理的な計画がなされた上で実施した。

自動運転レベル3で遠隔型での実装を目指している。遠隔監視により、1対n、n対mを目指すことで人件費の削減といっ

たメリットがある。レベル4をすぐに目指すのではなく、遠隔型自動運転を高度化することで、レベル4に近づけていくことを考えている。



3. コメント

鎌田実

一般財団法人日本自動車研究所
代表理事 研究所長

産官学のオールジャパン体制で自動走行のビジネス化を推進するため、「自動走行ビジネス検討会」が2015年に設置されている。これまでは技術開発や法制度の整備等を議論してきたが、これからは社会実装、事業化に軸足が置かれてきており、2019年には社会実装に向けたロードマップをまとめあげ、これがそのまま、官民ITS構想ロードマップ2020に取り込まれている。

自動運転車の安全技術ガイドラインについてだが、予見される防止可能な事故は生じないという安全目標を掲げて、それを達成するための要件として10項目を定めている。これは国連のWP29という国際基準を決める場に日本からの考え方として提示をしたところ、ほぼそのまま受け入れられている。

自動運転の現在地だが、日本ではレベル2の枠組みであれば、ドライバーの責任において実証等がやりやすい環境にある。また、運転席無人やハンドル・ペダルのない車両も、基準緩和で走行可能になっている。2020年にレベル3の自動運転装置保安基準が定められ、これまで、型式指定（ホンダ・レジェンド）、運輸局長申請（産総研のカート）によりレベル3でナンバー交付されている。しかし、レジェンドのODD（Operation Design Domain 運行設計領域）は高速道路渋滞時のみで時速50キロくらいまでの比較的低速な場合、産総研のものは永平寺という極めて限定空間で動きだしたというところである。道路運送車両法はレベル4まで対応済み、道路交通法もサービスカーについての議論がすすみ、来年の通常国会で認められる見通しである。

事業化への課題としては、まずは道路交通法のレベル4への対応が必要である。また、リスクアセスメントや機能安全、冗長性への対応など安全のための要件も多い。コスト面では今すぐに事業化できる状況にはない。技術面でも複雑な環境下に対応できるように、より一層の取り組みが必要である。社会受容性の醸成も必要である。まだまだ課題は多数残っている。

4. パネルディスカッション・質疑応答

コーディネーター

山内弘隆 一般財団法人運輸総合研究所所長

パネリスト

佐藤典仁 森・濱田松本法律事務所パートナー弁護士

小木津武樹 群馬大学准教授

群馬大学次世代モビリティ社会実装研究センター副センター長

鎌田実 一般財団法人日本自動車研究所・代表理事・研究所長

運輸総合研究所山内所長をモデレータとして、公共交通における自動運転の社会実装のための課題と期待について議論した。主なやり取りは以下のとおり。

<自動運転と法制度との関係>

- ・やむを得ず起きる事故もあり100%安全ではない。事故が起きた際の責任は、運転者がいない状況では議論が必要である。法律上の整理ができないと、技術の進展の障害になることもあり得る。
- ・自動運転車だから事故は起きないという過度な期待はしないで、いろいろなケースを想定して議論し、ひとつひとつ課題をクリアして、社会的にも許容できるような制度を作っていくことが必要だ。
- ・システムとしての安全性を社会がどう受け入れるかと思う。自動運転への理解が深まり社会制度として安定してくると、社会全体も受け入れる方向性が出てくると思う。
- ・技術進歩を期待するには何らかの犠牲、マイナスの面も一定程度許容しなければならないという面がある。

<公共交通と自動運転>

- ・現段階では車両は非常に高価で、ドライバーを雇用したほうが明らかに安い状況。技術側も努力しており、センサー等のコストの多くを占めていた部分が徐々に安くなってきている。
- ・公共交通には資本的支出と運営的支出があるが、資本的支出については何らかの形で公的な支援はあり得る。事業として成り立たせるためには、人件費を含めた運営的支出をいかに下げられるかだと思う。
- ・システムで全て対応できない部分については、地域との連携等によってカバーするという意見がある。公共交通の維持が難しくなっているところでは、自動運転も有効な方策だという考えである。
- ・気象条件悪化による自動運転車の運休などがどこまで許されるのかは、社会の許容性によると思う。バスは基本的に走るものという発想が変わっていくのかということ。
- ・公共交通そのものをどうしていくのかという大きなテーマがある。ほとんどの路線バスは赤字で補助金により運行している。また、ドライバー不足で減便になったり、路線廃止

になったりしている。

- ・自動運転というと完全自動で動く時代がすぐに来るという期待を持っている人が多いが、課題は多く、過度な期待はしないで欲しい。新しいサービスが受け入れられ、マイカーから公共交通に転換するのか。人々の行動変容にかかっている。

次に視聴者の方々からの質問について議論した。主なやり取りは以下のとおり。

- ・自動運転の運行速度を上げていくには、他交通との関係の調整が必要。センサーを増やして死角をなくす、運行する路線を選ぶ、システム演算処理の速度を上げるなどの対応も必要。
- ・オーナーカーは基本的にどこでも走るという前提だが、公共交通だと走るエリアが決まってくるので、社会受容性はとりやすくなると考えられる。
- ・自動運転では、車両を遠隔操作する者は運転免許がいらないので、違反行為に対し誰も道交法上の責任を負わないということもあり得る。バスに乗っている人に救護を義務付けるのは法的には難しい。
- ・自動運転公共交通車両に、バス優先レーンや専用レーンなどの他の車両に対する優位性を与えることも考えられる。

地域が自動運転車を優先して走らせようという機運を高めていく必要がある。

- ・バス自動運転のビジネスモデルは、採算性をいきなり求めるのではなく、自動運転のニーズがあり、走りやすいところを少しずつ走れるようになっていけば、規模の経済性も働き、段階的に導入がすすんでいくと考えている。
- ・ODD 範囲終了部付近での事故が懸念されるが、ODD 範囲外で自動運転をしてはならないという保安基準に反しているということになる。ドライバーはODD を出る際の対応は求められていないので、基本的にそこに過失はない。
- ・比較的人の少ない過疎地域などは自動運転の導入は早いと思う。人口密度が高いところであれば、歩車分離がなされているなどの環境条件が整ったところから進めていくというアプローチになるのでは。
- ・テイクオーバーリクエストのタイミングは、「直ちに」だとレベル3が使える場面は少なくなる。永平寺の自動運転は、ODD 範囲を外れたら車を止めるという、実質レベル4相当の対応で作られている。

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/2021/semi71.html>

第49回研究報告会

開会挨拶



宿利正史
運輸総合研究所会長

来賓挨拶



藤井直樹
国土交通省国土交通審議官

活動報告

アセアン・インド地域事務所の
開設について



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

基調講演

我が国の交通運輸システムは国際社会に
どう貢献できるのか



加藤浩徳
東京大学大学院
工学系研究科教授, 研究アドバイザー

報告概要



山内弘隆
運輸総合研究所所長

報告・コメント

1.「ASEAN諸国における土地制度の現状と都市鉄道整備が沿線の地価に及ぼす影響」

武藤雅威 主任研究員/コメンテーター 日比野直彦 政策研究大学院大学教授

2.「空港利用料が機材選択と環境に与える影響」

田邊勝巳 慶応義塾大学商学部教授/コメンテーター 藤村修一 全日本空輸株式会社常勤顧問, 客員研究員

3.「定期乗車券の保有が鉄道乗車行動に与える影響と今後の定額制運賃のあり方に関する研究」

小林渉 研究員/コメンテーター 藤垣洋平 東京大学先端科学技術研究センター特任助教

4.「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 研究員/コメンテーター 金子雄一郎 日本大学理工学部土木工学科教授

5.「リモートワークが交通行動と居住地選択に与える影響に関する研究」

安部遼祐 研究員/コメンテーター 谷口守 筑波大学大学院システム情報系社会工学科教授



武藤雅威



日比野直彦



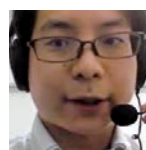
田邊勝巳



藤村修一



小林渉



藤垣洋平



安達弘展



金子雄一郎



安部遼祐



谷口守

閉会挨拶



佐藤善信 運輸総合研究所理事長

【活動報告】

「アセアン・インド地域事務所の開設について」

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

4月1日にタイ王国バンコクにアセアン・インド地域事務所(ASEAN-India Regional Office、略称「AIRO」)に開設した。AIRO及びワシントン国際問題研究所(JITTI USA)が一体となって、東南・南アジア、日本及び北米を俯瞰した広域のかつ戦略的な視点に立脚し、政府・企業関係者や研究者等と連携しつつ、東南・南アジア諸国のニーズを踏まえた国際的な研究調査・情報発信など、国際的な貢献・連携を充実・強化していくこととした。

【基調講演】

「我が国の交通運輸システムは国際社会にどう貢献できるのか」

加藤浩徳 東京大学大学院工学系研究科教授／研究アドバイザー

我が国は、長年にわたるインフラ投資と不断のサービス改善の努力の結果、高度な交通運輸システムを構築してきたが、近年のインフラシステム海外展開では、ライバル国との競争等で本邦企業は相当苦勞している。今回の特別講演では、我が国の交通運輸分野の国際競争力向上と国際社会への貢献の意義について講演頂いた。

【主張1】知識で勝負する 「インフラ整備のブランド化」

新興国と競争する際、単なるインフラの整備だけでは日本のインフラシステムをライバル国のものと差別化することができない。日本のこれまで蓄積してきた知識を最大限活用して、高価値のインフラ整備を行うことが必要である。そのためには、インフラについてもブランド化を通じた付加価値化が求められる。また、我が国の知識の国際的普及のためには、留学生を通じた教育が有益である可能性がある。

【主張2】真っ当な商売をする 「同じ儲けるなら世界を幸せに」

海外インフラシステム展開において、短期の利益追求も重要であるが、中長期的には「真っ当な商売」を目指すべきである。持続可能なインフラシステムの海外展開には、「三方(世間、売り手、買い手)よし」の考え方が参考になる。

【主張3】エビデンスを見せる 「日本の知見を世界の常識に」

戦後の各種インフラ整備が日本の経済発展に大きな影響(インパクト)を及ぼしたことは、国内ではたとえ自明であるように見えても、海外では必ずしも自明ではない。海外のインフラ整備においても、EBPM(Evidence-based Policy Making)の考え方が有用であり、日本の経験の科学的エビデンス(証拠)を整備することが必要である。また、我が国で得た知見を海外に対して英文で積極的に情報発信することが重要である。

【報告】

(1)「ASEAN諸国における土地制度の現状と都市鉄道整備が沿線の地価に及ぼす影響」

武藤雅威 主任研究員

コメンテーター 日比野直彦 政策研究大学院大学教授

バンコクやジャカルタなどのASEAN諸国の大都市圏では都市鉄道整備が進捗しつつあるが、施設建設段階での財源確保が課題となっている。その確保に向けて、固定資産税の徴収をはじめ、受益者負担金、容積率緩和などの開発利益還元策を講じるには、税制面を含めた土地制度や都市計画が整備されている必要がある。各国の大都市におけるそれらの現状について述べるとともに、還元策展開の可能性を考察した。また、都市鉄道整備が沿線の地価に及ぼす影響について、文献レビューと分析結果から考察した。

〈コメント〉

各国の土地制度の特徴が整理されており、日本が支援する際の有益な情報である。持続可能な整備、運営、その支援が重要である。各国、違いはあるものの「今後の整備に共通に必要な視点、日本からの支援策は何か?」、また、「日本のノウハウをどのようにアレンジすべきか?」といった質問がなされた。

〈回答〉

共通の視点として、都市鉄道マスタープランの着実な実行と都市計画、住宅政策との整合性を図ること、そのプランニング段階からの支援を一例にあげる。また、日本のノウハウの浸透には時間がかかるものの、現地にマッチした「鉄道整備と沿線開発」のための法令整備が必要と考える。

(2)「空港利用料が機材選択と環境に与える影響」

田邊勝巳 慶応義塾大学商学部教授／客員研究員

コメンテーター 藤村修一 全日本空輸株式会社常勤顧問、客員研究員

空港は国内外の航空路を繋ぐ結節点であり、旅客と物流の両面において、極めて重要な交通インフラである。一方、二酸化炭素の排出や大気汚染物質、騒音や遅延といった外部不経済を生じる。騒音に対しては様々な対策が取られ、全体的には改善傾向にある。昨今の世界的なトレンドとして、環境に配慮した空港使用料の導入がある。本研究は空港における騒音課金の経済学的な意味を整理し、導入の結果、航空会社の機材選択に与えた影響について簡便な検証を行った。分析の結果、空港や導入時期によって、騒音課金の効果に違いがある可能性が示唆された。

〈コメント〉

航空会社のプランニング・プロセスにおいて機材を選択する機会は、機材計画(Fleet Planning)と機材投入計画(Fleet Assignment)の二つがある。Fleet Planningは20年以上に及ぶ超長期のプロセスであり、それが空港使用料の

多寡によって影響を受けることはない。Fleet Assignmentは1年以内の短期のプロセスであるが、主要なマーケットでいかに多くの需要を獲得するかに主眼が置かれ多少のコストの差はそれほど重要ではない。したがって、空港使用料が機材選択に与える影響は極めて限定的である。

〈回答〉

大手航空会社の混雑空港における国際線では、費用に占める着陸料の比率が低く、機材選択に与える影響は余り大きくない可能性がある。一方、海外の航空会社やLCC、短距離路線であれば、着陸料は空港の参入撤退に一定の影響を与え、その意味で機材選択に与える可能性がある。

(3)「定期乗車券の保有が鉄道乗車行動に与える影響と今後の定額制運賃のあり方に関する研究」

小林 渉 研究員

コメンテーター 藤垣洋平 東京大学先端科学技術研究センター特任助教

近年の働き方改革や、コロナ禍によるリモートワークの加速により、出社を伴わない働き方が定着しつつあり、企業は通勤手当制度を定期乗車券から実費精算へと見直し始めている。本研究では、今後の定期券制度のあり方について議論することを念頭に、定期券制度と通勤手当制度の歴史的経緯とその実態、鉄道利用者の乗車行動に定期券保有の有無が与える影響について検証した。分析の結果、定期券の保有が利用者の行動範囲を定期経路上に留める可能性を示した。

〈コメント〉

藤垣様からは以下2点の情報整理と問題提起があった。

- ・MaaS先進事例にみられる定額運賃制度の方向性として、対象とするサービスの拡大や料金体系の多様化が挙げられ、料金体系には、完全定額制、ポイント制、アドオン型等がある。
- ・公共交通利用の通勤手当制度の場合、個人と交通事業者との契約に法人の関与があり、中長期的には料金形態の多様化による各法人側の制度への対応が必要。

(4)「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 研究員

コメンテーター 金子雄一郎 日本大学理工学部土木工学科教授

新型コロナウイルス感染症の拡大を契機に、移動自粛や働き方の変容が進み、企業の出張が減少した。本報告は、新型コロナウイルスの拡大が出張行動に与えた影響について、企業ヒアリングを基に考察した。コロナ禍は、企業は社員の安全を第一に出張判断を下す傾向があり、新型コロナの影響は業種・

職種によって異なる可能性がある。コロナ後は、一定量の出張回復が見込めるが、WEBでの出張代替等を踏まえるとコロナ前までの回復は難しい。

〈コメント〉

本研究は、出張の構造を整理した上で、企業の出張戦略、現況、今後の需要をインタビューで把握した時宜を得た研究である。質問は、研究の方向性と成果の活用、業務逸失コストの指標化について伺いたい。

〈回答〉

1つ目は、新型コロナにより変化した出張構造・意思決定プロセスを解明し、「有意義な出張を行う上で見落としていること」を見つけ、改善の提言を行いたい。2つ目は、営業情報の入手回数等での指標化が考えられる。

(5)「リモートワークが交通行動と居住地選択に与える影響に関する研究」

安部達祐 研究員

コメンテーター 谷口守 筑波大学大学院システム情報系社会工学域教授

コロナ禍で進展したリモートワーク（在宅勤務など）は、個人・世帯の日々の交通行動のみならず、住まい方にも変化をもたらす可能性がある。一方、リモートワークが住まいの郊外や圏域周辺・地方への移転を促すかについては、十分に明らかになっていない問題である。本報告では、最新の調査の結果に基づき、リモートワークが交通行動と居住地選択に与える影響を示し、今後の都市・地域交通に関する示唆をまとめる。

〈コメント〉

内容は一定の完成度に達しており、ここでは広めの議論をしたい。まず、転居者以外の人も含めた「リモート」の影響は何か。また、サイバースペースやオンライン化が進展する中で、都市サービスの配置（目的地）が現状から変わるのではないか。最後に、良好な都市構造実現のために実際に必要な政策は何か。

〈回答〉

リモートワークは、個人レベルでは居住地選択に加え、地域による働き方の違いや勤務地選択などとも関連する。また、在宅勤務、WEB会議、ネット購入は継続すると考えられ、移動（の一部）は確かに減る可能性がある。今後の政策は、リモート化の進展やモビリティの高度化などの要素をうまく組み込む必要がある。

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/2021/sympo49.html>

新型コロナウイルス感染拡大下における米国の交通機関支援

開催概要	米国は昨年3月以降新型コロナウイルスの感染拡大が続き、感染者数・死者数ともに世界最大となっている。これは社会・経済に極めて大きな影響を及ぼし、中でも、交通・運輸関係の産業には甚大なダメージを与えている。本報告では、感染拡大が米国の交通機関（鉄道、バス、航空等）にもたらした影響について日本との比較もしながら統計分析を行ったうえで、連邦政府が既存制度や新制度をどのように用いて交通機関への支援を行ってきたかについて、米国と日本の公共交通に対する考え方の違いなどにも触れながら紹介した。 また、感染拡大による社会への影響の今後の見通しに関する米国内での言説などについても併せて紹介し、米国の交通機関がコロナ禍で直面している状況について理解を深めることで、日本で交通業界や関係者がそれぞれ向き合っている課題についての解決の視点を提供した。 今回のコロキウムは大学等研究機関、国交省、交通事業者、コンサルタントなど446名の参加者があり、盛会なコロキウムとなった。
------	---

■講演の概要

ワシントン国際問題研究所の沖本主任研究員から「新型コロナウイルス感染拡大下における米国の交通機関支援」というタイトルで発表がありました。発表のポイントは次のとおりです。



新型コロナウイルス感染拡大下における
米国の交通機関支援

講師 沖本俊太郎
ワシントン国際問題研究所主任研究員

○米国における新型コロナウイルス感染拡大の状況

- ・米国の新型コロナウイルスの累積感染者3300万人、死者50万人は、日本の約20倍の被害であり、政府による長期的かつ多方面の行動制限等もあいまって、社会全体が深刻なダメージを受けた。
- ・それによる鉄道旅客、バス旅客への影響は、日本との比較においても相当大きい。バス旅客は2020年4月には28%（前年同月比）まで、鉄道旅客は11%（同）まで落ち込み、それぞれ直近でも50%、30%までしか回復していない。
- ・物流はいずれのモードも好調であり、経済対策において旅客輸送支援が焦点になった。

○従前からの米国の交通機関への財政支援

- ・連邦公共交通局の支出の8割を占めるのが、全国の交通事業者への、フォーミュラ補助金、残りの部分の多くを占

めるのが鉄道やバス高速交通システム（BRT）の新設、延伸のための資本投資補助金である。

- ・米国の公共交通サービスは、利用者数が少なく大都市圏を含めてその費用を営業収入により賄えない一方、公共交通は社会的弱者の足であるという考え方が浸透しており、そのサービスを担う公的主体に連邦や州から補助金交付がされている。連邦からの補助金がこのフォーミュラ補助金であり、州との協調補助である。
- ・この補助制度は、バス、鉄軌道、パトランジットなど広範囲のモードの資本費を対象に補助しており、一部の例外を除き、運営費に充てられないものとされている。

○感染拡大後の交通機関への財政支援

- ・感染拡大以降、米国では累次的大型財政出動がなされた。
- ・昨年3月のCARES法は2.2兆ドルという米国史上最大規模の広範囲にわたる経済対策であり、策定の発表がされてから約10日で成立したというスピードの速さに特徴があった。
- ・交通関係ではエアラインへの支援が経済対策全体の中でも主要項目として取り扱われた。他の各モードにおいても、年間予算を大きく超える水準の規模で措置されている。
- ・昨年12月の0.9兆ドルの経済対策法は、基本的にCARES法の措置の延長である。
- ・今年3月の1.9兆ドルの経済対策法は、バイデン大統領政権が成立後ということもあり、対策規模・内容の両面で民主党の財政政策への考え方（大きな政府、弱者保護）が色濃く反映されるものとなり、それまでの2回とは異なり超党派で成立させることができなかった。
- ・交通関係の措置は、内容や規模も含めて、概ね業界からも好意的に受け止められている。

- ・公共交通に関する支援措置は、連邦補助率の100%への嵩上げ、営業費への用途拡大を認めるなど、フォーミュラ補助金の制度を基に、拡充する形で措置された。事業者にとっては、この補助金が、失った運賃収入を穴埋めするものとして機能した。
- ・他のモードへの支援も、既存制度の一部改正（公共交通、アムトラック、空港）、新制度の創設（航空旅客会社、大型バス等）など、前例にとらわれず、柔軟な方策がとられている。

○交通関係事業者団体による働きかけ

- ・全米公共交通協会(APTA)は、議会において支援策の検討がされている時期に、会員向けメーリングリストで議員への働きかけを呼び掛けたり、時宜を得たプレスリリースの発信により効果的な働きかけを実施していた。
- ・ワシントンDC交通局(WMATA)は、地下鉄・バス路線の運行削減、地下鉄駅の廃止などを個別・具体的に検討し、議会において追加的な財政支援策を検討中の時期にその検討内容を発表することで、世論を喚起していた。
- ・米国の大手航空会社による事業者団体 Airline for America は、パンデミックによる影響発生直後から、“Tracking the Impacts of COVID-19”と称して、データ整理・ビジュアル化しており、ホームページ公開している。最新の営業基本データの掲載に加え、他業界との影響比較などもされている。

○日本における交通機関への財政支援との比較

- ・日本政府はパンデミック後3度にわたり補正予算を編成し、合計約73兆円の追加支出を行っている。10兆円を超える補正予算が組まれたのは過去数回であり、昨年度は極めて大きな措置がされた。
- ・米国連邦政府は、その日本と比べても約8倍程度となる、積極的な財政政策を行っている。
- ・日本の交通事業者への経営支援（予算措置）は、米国のように幅広く行うのではなく、特に状況が厳しい「地域公共交通」にターゲットを絞ったものとなっている。（地域公共交通における感染拡大防止対策（2次補正138億円）、地域公共交通の活性化・継続（3次補正305億円）など。）

○まとめ

- ・米国は、平時から公共交通の資本投資等を予算を用いて支援しているなど、日本とはそもそもの制度が異なっている。
- ・米国社会は感染拡大による影響を受け、変容している。それによりバス・鉄道等の旅客交通が受けている影響も、概ね日本より大きい。

- ・米国では、日本以上に積極的な財政政策が取られている。交通事業者への支援についても、営業費用への補助、連邦補助率の嵩上げなど、異例の措置が取られている。
- ・日本においては、感染拡大が各モードにもたらす影響、既存支援措置の効果を適時に見極めた上で、自国の実情にあった支援がされるべき。
- ・ただ、米国において業界団体の要望等に基づく支援がされているのは事実であり、事業者等と立法府・政府との間で、効果的なコミュニケーションが行われている点は、日本においても学ぶべきところがあるのではないかと。

■コメントの概要



**新型コロナウイルス感染拡大下における
米国の交通機関支援**

コメンテーター 日比野直彦
政策研究大学院大学教授

その後、コメンテーターの政策研究大学院大学の日比野直彦教授からは、沖本主任研究員の発表に対し、

- ーコロナ禍の中、多くの人が関心を持つ、時宜を得たテーマである
- ー航空等はこれまでに様々な報告がなされているが、あまり情報が得られていない都市内の公共交通にも着目していることは高く評価できる
- ー米国における公共交通への財政支援の実績が詳細に調べた有益な内容である
- ー支援の実績に加え、その経緯は、日本への提言に向けては重要である
- ー米国と日本では、そもそも多くの違いがある。文化の違い等も踏まえて結果を捉えることが重要であるとのコメントがありました。

また、東京の状況について、日比野教授が行われている研究の紹介がありました。自動改札データと定期券情報を用い、コロナ禍における鉄道利用者の通勤行動の変化、さらには、テレワークの進展が都市鉄道需要に与える影響について分析をなされており、いくつかの研究結果を示していただきました。

- ・定期券利用者については、利用者の減少が約1割、利用頻度の減少が約2割（→定期外に移行）、ほぼ利用頻度の変化なしが約7割であること
- ・テレワークの進展による行動の変化は、これまでほぼ毎日鉄道を利用していた人でも多く発生していること
- ・テレワークの進展は勤務地側の特徴に影響すること

- ・乗車時刻の変化はほぼ見られなかったこと
 - ・東京都区内から横浜、さいたま等に移転が見られたこと
- 等が説明されました。

また、コロナ禍での変化を踏まえ、コロナ後の変化として、テレワークの進展により鉄道利用者数の減少すること、乗車時刻の変化が見られなかったことからコロナ禍により減少した需要の戻りはラッシュ時間帯であることが予想されることから、「収入減にもかかわらず混雑対策を必要とされる」ことを示唆されました。

この結果を踏まえ、東京圏の鉄道事業者に対する支援に関しては、コロナ対策の政策の影響による鉄道利用者減少分に対する一時的な財政支援よりも、長期的に考えれば、柔軟な運賃設定、混雑対策等への支援が重要である旨の指摘がありました。さらに、需要の時間分散、逆輸送等のためにも「サテライトオフィスやコワーキングスペースの整備、それらと鉄道利用との連携」が重要であること、「定期外利用者の回復に向け沿線の関連事業の充実」も重要であるとの意見がありました。

また、以上のコメントに併せて、日比野教授からは以下の質問がありました。

■質疑応答

【質問】

- ①支援に至る経緯は？ どこが主導して導入されたのか？
米国に滞在しているからこそ知り得る情報を教えていただきたい。
- ②大統領選挙の影響はどのようなものであったのか？
- ③日本では、どのようにすべきと考えているのか？

この質問に対し、沖本主任研究員は以下のとおり回答しました。

- ①業界が、早い段階から、様々なレベルで立法府への働きかけを実施。一例としては、航空事業者への支援策のため、経営者層や事業者団体からはもちろん、並行して客室乗務員協会等の労働組合からの働きかけも行われた。それが、支援への超党派的支持を形成したと考えられる。
- ②昨年11月の選挙で、大統領、両院の議会多数勢力がともに民主党となり、以降2回の経済対策には、一定程度、民主党色は出ている。国内経済政策について、伝統的には、共和党は「小さな政府」「減税、歳出削減」、民主党は「大きな政府」「(富裕層への)増税、積極歳出で富の再分配重視」という対立軸があり、公共交通は一つの象徴的な分野。また、民主党の別の重点政策であるCO2削減にも資するもの。一方で、議会の多数党・政権党に関わらず、公共交通への支援は一定程度継続的に行われている。
- ③「パンデミックによる影響で経営がどのように厳しくなっているか。既に日本で行われている経済対策等でカバーできないのか。」を、各モードの事業者が確認するところから検討を開始すべきではないか。米国の支援措置状況を踏まえると、モードとしては、航空事業者、中小規模の公共交通事業者、また事業者の経営活動としては、資本投資への影響が懸念点。

最後に視聴者からも質問を受け付け、日米の公共交通事業主体の違い、米国での公共交通を忌避する風潮の有無、ポストコロナの行動変容に関する議論の動向、行政等と業界の議論の場、国内の観光需要等の最新状況などについて議論がなされました。

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/collo142.html>

ワクチンパスポート・トラベルパスを巡る最新の動向

開催概要	新型コロナウイルス感染症のワクチン接種を証明する「ワクチンパスポート」やPCR検査による陰性を証明する「トラベルパス」については、特に国際間移動時の手続円滑化に大きく資するため、EUの7月1日制度化等欧米で取組が進んでおり、我が国でもワクチンパスポートの政府内検討や大手航空会社参加のトラベルパス実証実験等が行われている。 しかしながら、国内での使用等に関しワクチン未接種者差別につながる等の懸念や、システムの正確性・互換性確保等の課題は内外で残されており、特にワクチン接種や安価・手軽な検査が普及途上にある我が国においては、一般の企業や国民レベルでの情報の共有やオープンな検討・議論が十分になされているとは言えない状況である。 そこで、本セミナーでは、中川次長より米国の最新状況報告を受けるとともに、大越講師よりワクチン・PCR検査と国際間移動の現状等について、藤田講師よりICTを用いた「デジタル健康証明書」の最新状況について、藤村講師より航空業界の視点からの最新の対応と見解についてそれぞれご講演いただき、これらを踏まえ、今後予想される動きやあるべき姿について議論を行った。 今回のセミナーは大学等研究機関、国交省、交通事業者、コンサルタントなど828名の参加者があり、盛会なセミナーとなった。
------	--



1. 特別報告 新型コロナウイルス感染症に関する 米国の現状

報告者 中川哲宏
ワシントン国際問題研究所 次長

- ・冬季（11～1月）の感染急拡大の後、自然免疫の獲得とワクチンの普及により、新規感染者数・死者数は大きく減少し、今日までその傾向が継続している。
- ・これに伴い、5～6月頃から全米各州で経済活動に関する規制が撤廃され、人の移動も活発になってきている（コロナ前の7～8割程度まで回復しているイメージ）。
- ・ワクチンは、政府の努力もあり早いスピードで普及したが、若年層を中心に頭打ち状態となっている（成人の7割程度）。
- ・ワクチン接種者には記録カードが交付されるが、提示する機会はほとんどない（＝ワクチン接種者が否かで峻別される場面がない）。ただし、就労・就学の条件とする動きもあり、今後あらためて議論となる可能性がある。
- ・ウイルス検査は、官民を挙げた様々な工夫により、世界最大規模の能力を有するに至るが、感染縮小とワクチン普及に伴い、件数は減少している。なお、「陰性証明」については、国外・州外の渡航や医療機関の受診等一定の移動・活動に要件とされることがある。



2. 講演：テーマ1 パンデミックにおける海外渡航の リスク対策

講師 大越裕文
一般社団法人日本渡航医学会理事

- ・COVID-19は急速に世界中に流行拡大した。その要因として、18年前のSARSや12年前の新型インフルエンザの発生時に比べて、海外渡航者が著しく増加したことがあげられる。そこで、懸念されるのが、移動中の感染であるが、公共交通機関での二次感染率は極めて低い。これはおそらく、機内・車内の換気や座席間隔の確保、乗客へのマスク着用の効果であろう。
- ・流行が拡大した際には、3密対策や自粛、ロックダウンなどの対策が取られるが、これらが長期間にわたると、経済・社会生活に大きな負担を与えることになる。また、生活習慣病・精神疾患など健康面でも負の影響も発生する。
- ・そこで、期待されているのがワクチンである。ワクチン接種の効果は、重症化予防、発症予防、感染予防である。接種率が上がり、免疫を持った人が増えると、集団免疫またはコクローニング（免疫獲得者が非獲得者を菌のように守る状況）という状態となり、感染は収束する。理論上、COVID-19の場合は約70%の人がワクチン接種すると、集団免疫が獲得できると考えられている。ただし、変異株に対しては、もう少し高い接種率が必要となるであろう。
- ・ワクチン接種が進んでいる欧州では、7月からデジタルのワクチン証明書を導入することとしており、アメリカでは、ワクチン接種完了者への出発前検査や自主隔離の免除等の

優遇政策が既に取られている。日本政府も、7月中には書面での証明書交付を進めたいとしている。

- ・今後の課題としては、ワクチン接種率の向上（対象年齢の拡大含む）、接種証明書のデジタル化、ワクチン接種者に対する制限緩和策などが挙げられる。特にデジタル証明化により、紛失・不携帯の防止、偽造防止、手続の効率化、予防接種記録や各種書類への活用が期待される。



3. 講演：テーマ2 コモンパス等の デジタル健康証明書の現状

講師 藤田卓仙

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

- ・スイスに拠点を置くThe Commons Project (TCP) は、健康管理アプリCommon Healthとそれをベースにしたデジタル証明アプリCommon Passの開発を進め、渡航者のPCR検査結果やワクチン接種記録等のデジタル健康証明書と渡航先の出入国条件を照合し、入国可能かを判定、表示されるQRコードにより出入国が可能となる仕組みを開発した。
- ・また、TCPと世界経済フォーラムとが連携しCommon Trust Networkという枠組を推進しており、現在32か国が参加し、Common Pass等のアプリの使用により、感染対策をした渡航者の出入国の円滑化を行うための共通ルール化を推進している。Common Passについては、昨年東アフリカ共同体においてEAC Passとして実証実験が行われた他、2021年3月以降、JAL・ANAの協力により日本からの米国便・シンガポール便を対象に実証実験が行われ、Common Passで表示したQRコードを利用して相手国において入国手続が進められることを確認した。
- ・一方、他国のデジタル健康証明書の状況を見ると、EUではDigital Green Pass (EU Digital COVID Certificate)、英国ではNHSアプリの利用が進んでいるが、イスラエルではワクチンパスポートを導入後、感染者数の抑え込みが進んだ段階で廃止したり、米国では州毎に取組状況が異なったりするなど、各国で異なっている。
- ・今後の課題としては、各国の最新の出入国条件の反映、航空券の発券データとの接続、日本をはじめ紙の陰性証明書を発行する国への対応、非デジタルデバイス保有者等への配慮等が挙げられる。さらに、こうした取組は2国間の合意に基づく相互運用であるため、世界的な取組拡大に向けては、国際機関による標準化も必要である。



4. 講演：テーマ3 航空業界の視点から見たデジタル 健康証明とその統合的ソリューション

講師 藤村修一

一般財団法人運輸総合研究所客員研究員
全日本空輸株式会社常勤顧問

新型コロナウイルス感染症が航空業界に与える影響は極めて甚大であり、航空需要がコロナ前の水準に回復するには4～5年要するとの予測もある。一方、出発空港および到着空港における諸手続きに要する時間は、ワクチン接種証明および検査陰性証明などの確認が増えるため、これまで通り紙の証明書による審査を前提とすると、コロナ前の1.5時間から約8時間に大幅に増加し空港が機能不全に陥るとの試算もある。したがって、証明書類のデジタル化は喫緊の課題であるといえよう。

証明書類のデジタル化にあたって以下の課題も明らかになってきている。

- ①デジタル・ヘルス・プラットフォームが乱立しその相互連携性が欠如していること
- ②ワクチン接種完了者に対する出入国制限および検疫措置が定められていないこと
- ③検査検体採取方法が国際的に統一されていないこと
- ④ワクチン接種証明などの個人情報保護の手法が確立されていないこと
- ⑤入国審査時の証明書確認プロセスをデジタル化する手法が確立されていないこと

これらの課題を解決し、ウィズ・コロナの時代においても「安全・簡単・便利」な空の旅を提供することがいま求められる。

5. パネルディスカッション・質疑応答

コーディネーター

山内弘隆 一般財団法人運輸総合研究所長

パネリスト

中川哲宏 ワシントン国際問題研究所次長
大越裕文 一般社団法人日本渡航医学会理事
藤田卓仙 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
藤村修一 一般財団法人運輸総合研究所客員研究員
全日本空輸株式会社常勤顧問

山内所長をコーディネーターとして、藤村客員研究員から問題提起された5つの課題を中心に議論しました。主なやり取りは以下の通りです。

<ワクチン接種完了者に対する出入国制限および検疫措置が定められていないことについて>

- ・米国やイスラエルではワクチン接種当初から制限緩和を想定し、色々なデータを活用することで緩和を進めたが、残

念ながら日本は遅れている。また国によって出入国制限の状況が異なることも一因であり、日本はオリンピック・パラリンピックがあるので相当厳しいが、終われば議論がしやすくなるのではないと思われる。

＜検査検体採取方法が国際的に統一されていないことについて＞

- ・日本は、診断することを主眼に置いているために、ウイルス量が少ないときに偽陰性となる検査方法は除外している。今後は、他者に感染する危険がある感染者かどうかという視点で検査方法を考えるべきであろう。

＜ワクチン接種証明などの個人情報保護の手法が確立されていないことについて＞

- ・GDPR等に対応するためにも、スマートフォン上で本人が許可したデータのみを持たせることが標準となるべきであると考ええる。

＜デジタル・ヘルス・プラットフォームが乱立しその相互連携性が欠如していることについて＞

- ・ユーザーや航空会社の利便性を考慮すると相互連携は必須であるが課題も多い。
- ・共通化の動きも幾つかあり、完全に統一することは難しいが2つくらいに集約できるとよい。公的な国際機関による標準化（デジュールスタンダード）を目指す動きもあり、是非一緒に取り組んでいきたい。
- ・各アライアンス間では競合ではなく協調することが望ましい。入国審査における証明書確認のプロセスとして、シンガポールのように入国側のシステムがMulti Wallet対応で色々なQRコードが読み取れることが望ましいと考える。

次に視聴者の方々からの質問について議論しました。主なやり取りは以下の通りです。

＜EUでは陰性証明書、接種証明書、感染履歴証明書の3つがあるが、これらを同等に扱わない方がよいとの意見も聞く。どう異なるのか。＞

- ・PCR検査による陰性証明書は検査時点での証明でしかなく、フライト終了後には失効する。一方ワクチン接種は一般に90%以上の予防効果が認められることから、予防接種証明書は半年程度有効となると考えられている。感染履歴証明書については、米国では過去3か月以内に受けた検査

で陽性であった場合としている。

- ・WHOで3つの証明書の取り扱いに対するガイドラインが検討中であり、今後決定されると考えている。

＜ある国で発行されたワクチンパスポートが、他国で通用するかどうかは、相手国政府が認めることが必要と考える。一方で、世界的な共通認証を進めるような動きはあるのか。＞

- ・本件は本来、二国間交渉で決まるものであるが、WHOも国際的な統一ガイドラインを出したいと考えているものの、非常に苦労している。このため、世界経済フォーラムでの連携や、また、各国の首脳レベルの会議、各国当局レベル間での複数の調整が必要と考えている。

＜航空に限らず、社会の成り立ちをパンデミック前の水準に回復していくために何か考えはあるか。＞

- ・やはり、医療の逼迫の改善と、高齢者の集団免疫獲得がまずは重要である。また、面会時のワクチンパスポートの運用なども進めていくべきと考える。
- ・これに関しては、経済界のみならず、医療界を含め、様々な角度から意見を出し合うことが大事である。また、現場からのボトムアップだけでなく、トップダウン、海外情勢の共有や国際比較などを通じ、日本政府も含めて動いていけると良い。

6.全体講評 山内弘隆 一般財団法人運輸総合研究所所長

本日は内容的に広く、深い情報をご提供できたものと考ええる。

現在の世界の状況、経済も社会もそうだが、航空会社だけの問題ではなく、こういう異常な状態をいかに早く終わらせるかが重要である。今回の未曾有の事態に対して、移動の制限が何よりも大きな問題を課している。自由に移動できるとか、自由に行動できるということをいかに取り戻すかということである。本日いろいろ議論した中ではまだまだ課題が多いが、スピード感を持って進めていかなければならない、そのために我々は何ができるか、そして政治に何を求めるかという問題であることを痛感した。

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/2021/semi210625.html>

「デジタルワクチンパスポート」導入に関する提言

第72回運輸政策セミナー「ワクチンパスポート・トラベルパスを巡る最新の動向」結果まとめ

新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大を受け、感染の拡大を抑制するため社会経済活動は制約を余儀なくされている。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。

隔離等の防疫措置を求めるなどの条件付きでの国際的な人的往来が再開されているが、日本を含め、検疫手続として入国者に対するPCR等の検査陰性証明の提出要求は既に一般化されている。また、一部の国・地域ではワクチン接種証明の導入やこれに関連する検査証明（抗体等）の提出を求める動きもある。

一方、ワクチン接種にかかるデジタル証明としては、既に米国の一部の州では州独自のデジタル証明書を発行しており、また欧州においても、EUを中心に7月からデジタル健康証明書（EU Digital COVID Certificate）の導入が始まったところである。

このような状況下、日本政府においては、国際的な人的往来における利用に資するべく、地方自治体においてワクチン接種済証明書を紙により7月下旬から発行することとしており、当該証明書の電子交付は年内目途の開始を検討中である。

しかし、紙による証明書の場合、偽造防止に加え、手続の利用の場面での煩雑さなど検討すべき課題がある。たとえば、コロナ禍以前は平均1.5時間程度であった出発/到着空港での手続時間は、各種証明の提出要求増に伴い旅客1人当りで急増しており、紙証明審査では乗客数がコロナ前と同程度の場合、同じ手続処理に8時間を要するとの試算もある。国際的な人的往来の完全回復には4、5年を要すると予想されているが、手続時間の急増がその足をさらに引っ張るおそれがありうる。

第72回運輸政策セミナー「ワクチンパスポート・トラベルパスを巡る最新の動向」



「デジタルワクチンパスポート」導入に関する提言

提言①

「デジタルワクチンパスポート」※の導入及び有効活用を急ぐ

※ 「デジタルワクチンパスポート」：紙でなくアプリ等のICTを活用した、ワクチン接種や検査結果等の証明書

提言②

「デジタルワクチンパスポート」は、
まずアウトバウンド（日本人の出国等）だけでも先行して活用する

提言③

政府は、「デジタルワクチンパスポート」の標準化・相互互換性確保を
促し、また、検査・接種データの内容及び利用に適切に関与する

提言④

検疫に係る入国許可、隔離等の要件は、防疫上の要請を
損わない範囲で、主要国との調和（ハーモナイゼーション）を進める

「ワクチンパスポート」を巡る現状

国際旅客移動に要する手続は パンデミックの発生後に増加

- ・ 日本を含め、検疫手続として入国者に対するPCR等の検査陰性証明の提出要求は既に採用が一般化。
- ・ 今後ワクチン接種証明やこれに関連する検査証明(抗体等)の提出を求める動きも(一部の国・地域では既に導入済)。

今後諸手続に要する時間の急増が 国際旅客移動復活の障害となるおそれ

- ・ 出発/到着空港での手続時間は、各種証明の提出要求増に伴い旅客1人当りで急増。現行紙証明審査では、乗客数がコロナ前と同程度の場合、手続処理に8時間との試算も(当時は1.5時間)。
- ・ 国際旅客移動の回復には4、5年を要すると予想されているが、手続時間の急増がさらに足を引っ張るおそれ大。

各国の動き

米国	・ ワクチン接種の普及により、新規感染者数・死者数が大きく減少し、各州で経済活動に関する規制が撤廃され、人の移動も活発化 ・ 一部の州では州独自のデジタル証明書発行や、ワクチン接種完了者に対して出発前検査や自主隔離の免除等の優遇政策あり
欧州	・ EUを中心に7月からデジタルの健康証明書(EU Digital COVID Certificate)を導入
日本	・ 各自治体での接種に加え、5月より集団接種、6月より職域接種も開始し、接種率も徐々に増加しているが、米欧等に比べかなり低い水準(1回接種の割合 7/5時点で25.6%) ・ 政府が7月下旬から海外渡航における書面でのワクチンパスポート導入を予定しているが、接種証明書の電子交付は年内目途に実施を検討中

我が国は、ワクチン接種、証明書の活用において、他の主要国に比べ明らかな遅れ

2

我が国の「ワクチンパスポート」導入における課題と対応

課題① 「ワクチンパスポート」の早期デジタル化 (提言①関係)

- ・ 紙証明書は審査に時間。また、出国した日本人等の入国時に証明書を巡るトラブル頻発(真正性疑義、項目不足等)
(対応)「ワクチンパスポート」(ワクチン接種や検査結果の証明書)の早期デジタル化

課題② 「デジタルワクチンパスポート」のアウトバウンド導入 (提言②関係)

- ・ 国内での利用やインバウンド(外国人入国等)への活用と一括りの議論が多く、ビジネス等に不可欠のアウトバウンド(日本人出国等)への導入が遅滞(デジタル化は早くても年内)
(対応)アウトバウンドへの「デジタルワクチンパスポート」(デジタル化したワクチン接種等の証明書)の早期導入

課題③ 「デジタルワクチンパスポート」の開発、導入プロセス (提言③関係)

- ・ デジタル健康証明書(アプリ等)やそのプラットフォームは、国主導の開発・導入は難しい。他方現状はアプリに加えプラットフォームも乱立し、相互利用も保証されず利便性に不安
(対応)開発・導入等は民間の動き(コモンパス、IATAトラベルパス等)に委ね、国は規格作成や標準化、互換性確保等を支援
※ウォレット(アプリ)標準化、マルチ・ウォレット・リーダー導入等の支援
- ・ 検査陰性証明・ワクチン接種証明等に関する個人データの真正性や保護も改善途上
(対応)個人データ管理は公的主体とし、移動時の企業や関係機関の利用は必要最低限に抑制。
※個人データは公的データベースに格納。搭乗時に本人同意の上で、航空会社システム等から照会し、真正性等を確認

課題④ 入国時の検疫対応等 (提言④関係)

- ・ 検疫の入国許可要件や隔離要件、これらを審査するための手続(検査方法含む)やフォーマット(書式、様式等)が米欧や近隣諸国と異なる
(対応)極力主要国(当面は統一性の高い米欧)との制度の調和(ハーモナイゼーション)を行う
※ワクチン接種証明やこれに関連する検査証明等の新たな手法にも極力積極的に対応

3

今般、運輸総合研究所においては、第72回運輸政策セミナーとして、「ワクチンパスポート・トラベルパスを巡る最新の動向」を本年6月25日に開催し、有識者の見解を共有いただいた。この内容を踏まえ、紙でなくアプリ等のICTを活用した、ワクチン接種や検査結果等の証明書、「デジタルワクチンパスポート」の導入に向け、以下について提言する。

※本提言の詳細については、当セミナー参加の講演者個人の見解と必ずしも一致しない部分もある。

「デジタルワクチンパスポート」導入に関する提言 詳細

提言①「デジタルワクチンパスポート」の導入及び有効活用を急ぐ

ワクチン接種済証明書を紙で発行した場合、簡単に偽造できること、窓口における審査・確認に長時間を要する等の課題がある。また、真正性疑義、項目不足等証明書を巡るトラブルが頻発する可能性がある。

そこで、証明書確認プロセスのデジタル化によるこれら課題の解決を図るべく、紙でなく、アプリ等のICTを活用したワクチン接種や検査結果等の証明書、「デジタルワクチンパスポート」を導入すべきである。

提言②「デジタルワクチンパスポート」はまずアウトバウンド（日本人の出国等）だけでも先行して活用する

社会経済活動の再開を念頭に、ワクチン接種済証明書を国内やインバウンド（外国人入国等）に活用することも含めた一括りの議論が多い。これら国内活用やインバウンド活用に向けた整理、解決には検討すべき課題が多々あり、ビジネス等に不可欠のアウトバウンド（日本人出国等）への導入が遅滞する可能性がある。

まず、国内での活用やインバウンドへの対応とは切り離し、アウトバウンドへ「デジタルワクチンパスポート」を迅速に導入すべきである。

提言③政府は「デジタルワクチンパスポート」の標準化・相互互換性確保を促し、また検査・接種データの内容及び利用に適切に関与する

「デジタルワクチンパスポート」のプラットフォームを、国主導で開発・導入するとなると、迅速性や柔軟性に欠けることが容易に想定される。他方、現状はアプリに加えプラットフォームも乱立し、相互利用も保証されず利便性に不安を招きかねない。また、ワクチン接種証明やこれに関連する検査証明等の新たな手法が出た際に対応できるようデータの標準化も必要である。開発・導入等は民間の動き（コモンパス、IATAトラベルパス等）に委ね、国はウォレット（アプリ）標準化、マルチ・ウォレット・リーダー導入等の支援等、規格作成や標準化、互換性確保等を支援すべきである。

また、検査陰性証明・ワクチン接種証明等に関する個人データの真正性や保護も改善途上である。たとえば、個人データは公的データベースに格納し、搭乗時に本人同意の上で、航空会社システムから照会し、真正性等を確認する等、個人データは公的主体が厳格に管理し、移動時の企業や関係機関の利用は必要最低限に抑制するべきである。

提言④検疫に係る入国許可、隔離等の要件は、防疫上の要請を損わない範囲で、主要国との調和（ハーモナイゼーション）を進める

検疫の入国許可要件や隔離要件、これらを審査するための手続（検査方法含む）やフォーマット（書式、様式等）が米欧や近隣諸国と異なる場合がある。また、ワクチン接種証明やこれに関連する検査証明等の新たな手法が出てくるとも想定される。「デジタルワクチンパスポート」における検疫に係る入国許可、隔離等の要件は、防疫上の要請を損わない範囲で、主要国（当面は統一性の高い米欧）との制度の調和（ハーモナイゼーション）を行うべきである。

URL: https://www.jttri.or.jp/research/digital_vaccine_passport.html

「水際対策」等について早期の「更なる見直し」を要請 ～「デジタルワクチンパスポート」導入に関する提言に進捗検証結果を追補～

新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大を受け、感染の拡大を抑制するため社会経済活動は制約を余儀なくされている。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。

隔離等の防疫措置を求めるなどの条件付きでの国際的な人的往来が再開されているが、日本を含め、検疫手続として入国者に対するPCR等の検査陰性証明の提出要求は既に一般化されている。また、一部の国・地域ではワクチン接種証明の導入やこれに関連する検査証明（抗体等）の提出を求める動きもある。

一方、ワクチン接種にかかるデジタル証明としては、既に米国の一部の州では州独自のデジタル証明書を発行しており、また欧州においても、EUを中心に7月からデジタル健康証明書（EU Digital COVID Certificate：EU-DCC）の導入が始まっている。また、欧米に加え日本を含むアジアや中東等のエアラインによる、IATAトラベルパス等の導入に向けた取組みも広範に行われてきている。

このような状況下、日本政府においては、国際的な人的往来における利用に資するべく、地方自治体において紙によるワクチン接種済証明書の発行を7月下旬から開始しており、当該証明書の電子交付は年内目途の開始に向け現在準備中である。

いうまでもなく、紙による証明書の場合、偽造防止に加え、手続の利用の場面での煩雑さなど検討すべき課題がある。たとえば、コロナ禍以前は平均1.5時間程度であった出発/到着空港での手続時間は、各種証明の提出要求増に伴い旅客1人当りで急増しており、紙証明審査では乗客数がコロナ前と同程度の場合、同じ手続処理に8時間を要するとの試算もある。国際的な人的往来の完全回復には4、5年を要すると予想されているが、手続時間の急増がその足をさらに引っ張るおそれがありうる。

先般、運輸総合研究所においては、第72回運輸政策セミ

ナーとして、「ワクチンパスポート・トラベルパスを巡る最新の動向」を本年6月25日に開催し、有識者の見解を共有いただいた上で、当該内容を踏まえ、紙でなくアプリ等のICTを活用した、ワクチン接種や検査結果等の証明書、「デジタルワクチンパスポート」の導入に向け、4点について7月12日付で提言を行った。

今般、当該提言公表以後における、国内外での状況の変化、具体的にはワクチン接種の進展や感染状況のピークアウト、これらを受けたワクチンパスポート等の活用（少なくともこれに向けた検討）に関する我が国での社会的受容性の増大、国際的な人的往来に関する緩和制度導入やそのためのいわゆる「デジタルパスポート」（前記EU-DCC等）を始めとするICT活用ツールの開発・普及の進展、そして我が国を含む各国におけるワクチン接種者等に対する「水際対策」の見直し（入国規制や入国後隔離措置等の緩和：我が国は直近では11月8日に実施、以後も手続改善等を追加）等を踏まえ、運輸総合研究所においては、提言内容の実現等進捗状況を検証し、順調な進展がみられる事項についての更なる進捗の推奨と、進展の実施又は加速化が求められる事項についての注意喚起を行うべく、提言の進捗状況の検証と結果の追補を行うこととした。

本提言の追補が、社会的受容性の更なる増大等を通じて官民関係者の取組みの一助となり、デジタルワクチンパスポートのより早期の導入や有効な活用等に資することとなれば幸いである。

※次ページ以降の枠囲みは今回進捗検証によって追加した部分。

※本提言の詳細（追補前のものを含む）については、前記運輸政策セミナー参加の講演者個人の見解と必ずしも一致しない。

提言①「デジタルワクチンパスポート」の導入及び有効活用を急ぐ

ワクチン接種済証明書を紙で発行した場合、簡単に偽造できること、窓口における審査・確認に長時間を要する等の課題がある。また、真正性疑義、項目不足等証明書を巡るトラブルが頻発する可能性がある。

そこで、証明書確認プロセスのデジタル化によるこれら課題の解決を図るべく、紙でなく、アプリ等のICTを活用したワクチン接種や検査結果等の証明書、「デジタルワクチンパスポート」を導入すべきである。

⇒【進捗検証】 ○：概ね提言の方向に沿って進展しているが、一部対応の改善等更なる深化を望む

年内の導入開始に向け政府を始め関係者において準備中であり^(※1)、この動きの継続を求める。

※1 電子交付に必要な接種証明書の二次元コード及びAPI（複数アプリ連携ツール等）の仕様に関するパブリックコメント（本年9月17日デジタル庁募集、10月19日対応方向性公表）、「次の感染拡大に向けた安心確保のための取組の全体像」（本年11月12日新型コロナウイルス感染症対策本部決定）におけるワクチン接種証明書の年内デジタル化等。なお、11月18日にはスマートフォンとマイナンバーカードを利用して、「新型コロナワクチンの電子版接種証明書」の申請（受付）開始を12月頃から開始する旨公表（首相官邸公式Twitter）。

また、システムや職員等実働面の準備に加え関連する制度等の着実な整備や、早期の導入開始に加え有効な活用（出入国手続の簡素合理化等）についても確実な実現を求める。

なお、検査結果等の証明については、いわゆる「ワクチン・検査パッケージ」の仕組みにおいて、陰性証明をワクチン接種証明と同様に取り扱う方針が示されているが（本年9月9日付新型コロナウイルス感染症対策本部「当面の対処方針」等）、一方で前記パブリックコメント募集時の案においてはワクチン接種証明のみが対象とされており、この点については最終的には関連する証明を全て提示することが可能な「デジタルワクチンパスポート」の導入がなされるよう改めて求める。

提言②「デジタルワクチンパスポート」は、まずアウトバウンド（日本人の出国等）だけでも先行して活用する

社会経済活動の再開を念頭に、ワクチン接種済証明書を国内やインバウンド（外国人入国等）に活用することも含めた一括りの議論が多い。これら国内活用やインバウンド活用に向けた整理、解決には検討すべき課題が多々あり、ビジネス等に不可欠のアウトバウンド（日本人出国等）への導入が遅滞する可能性がある。

まず、国内での活用やインバウンドへの対応とは切り離し、アウトバウンドへ「デジタルワクチンパスポート」を迅速に導入すべきである。

⇒【進捗検証】 ○：提言の方向に沿って着実に進展中
アウトバウンド向けの活用が上記進捗検証でみたように進捗していることに加え、9月以降は国内向けの活用においても、提言①の進捗検証で述べたとおり「当面の対処方針」等で「ワクチン・検査パッケージ」の活用に向けた具体的な検討・実証が進んできており、合わせて年内導入の見込みである。

なお、多くの外国にワクチン接種証明等を要求されているという現実にかんがみ、アウトバウンド向け活用については、国内向け活用の検討動向や導入時期の変更等が今後発生した場合においても、年内の導入に向けた関係者の準備について継続を求める。

提言③政府は、「デジタルワクチンパスポート」の標準化・相互互換性確保を促し、また、検査・接種データの内容及び利用に適切に関与する

「デジタルワクチンパスポート」のプラットフォームを、国主導で開発・導入するとなると、迅速性や柔軟性に欠けることが容易に想定される。他方、現状はアプリに加えプラットフォームも乱立し、相互利用も保証されず利便性に不安を招きかねない。また、ワクチン接種証明やこれに関連する検査証明等の新たな手法が出た際に対応できるようデータの標準化も必要である。開発・導入等は民間の動き（コモンパス、IATAトラベルパス等）に委ね、国はウォレット（アプリ）標準化、マルチ・ウォレット・リーダー導入等の支援等、規格作成や標準化、互換性確保等を支援すべきである。

また、検査陰性証明・ワクチン接種証明等に関する個人データの真正性や保護も改善途上である。たとえば、個人データは公的データベースに格納し、搭乗時に本人同意の上で、航空会社システムから照会し、真正性等を確認する等、個人データは公的主体が厳格に管理し、移動時の企業や関係機関の利用は必要最低限に抑制するべきである。

⇒【進捗検証】 ○：概ね提言の方向に沿って進展しているが、一部対応の改善等更なる深化を望む

標準化及び互換性確保については、提言①の進捗検証で述べたパブリックコメントでの対応方向性募集案において、渡航（＝アウトバウンド）向け証明書についてICAO VDS-NC^(※2)規格を想定しており、これに基づいてアプリやリーダーの標準化及び互換性確保も進むと考えられる。また、国内向け証明書についても、同募集案においてSMART Health Card^(※3)規格を想定しているため、両者が共通に使用する接種データについても標準化及び互換性確保が進むと考えられる。このため、この動きの継続を求める（英語表示の導入を含む）。

※2 ICAO VDC-NS：国際民間航空機関（ICAO）が2018年に承認し

た、データの真正性・完全性を保持するためのICTを活用した技術、前記EU-DCCとの相互運用に向けて調整中。

※3 SMART Health Card：北米を中心に使われている、医療・健康データをネットワーク横断的に流通させ使用するための技術規格（法制的な国際標準ではない）。

ただし、（国内向け証明書は本提言の直接のターゲットではないが）渡航向けと国内向けの2つの証明書が別々に必要となる恐れがあることに加え、国内各地で自治体の推奨するアプリが続々と導入されており（東京都、群馬県等）、放置すれば利用者が複数アプリの使用を余儀なくされるおそれもあること、及び外国人来訪者が日本国内向けアプリを別途取得し使用することが非現実的となるおそれがあること（例えば日本語限定等）については、規制等での強制は行わないにしても、ガイドライン等で何らかの方向性を示すことが望ましい。

また、検査・接種データについては、前記募集案において、VRS^(※4)上の情報を証明書発行・交付の都度申請者（利用する国民）がダウンロードし、航空会社始め必要な企業等に提示する仕組みとされている。これは、本提言の方向に沿っており（申請主体は利用者、企業等の手元に情報を残さないことが可能）、この動きの継続を求める。

※4 VRS（ワクチン接種記録システム）：国が提供するクラウド上で市区町村が接種者・接種記録の情報を管理するシステム

提言④検疫に係る入国許可、隔離等の要件は、防疫上の要請を損わない範囲で、主要国との調和（ハーモナイゼーション）を進める

検疫の入国許可要件や隔離要件、これらを審査するための手続（検査方法含む）やフォーマット（書式、様式等）が米欧や近隣諸国と異なる場合がある。また、ワクチン接種証明やこれに関連する検査証明等の新たな手法が出てくことも想定される。「デジタルワクチンパスポート」における検疫に係る入国許可、隔離等の要件は、防疫上の要請を損わない範囲で、主要国（当面は統一性の高い米欧）との制度の調和（ハーモナイゼーション）を行うべきである。

⇒【進捗検証】 △～×：提言の方向に沿って一部進展はあるが、まだ大きな課題が残る一層の改善を要する。

提言①の進捗検証で述べた「当面の対処方針」に基づき、一定のワクチン接種済入国者（日本人再入国を含む）の入国後隔離期間について緩和しており（14日⇒10日）、今般「出張者等ビジネス目的の当該入国者であって入国後の行動を保証できる者（受入責任者）がいるもの」に対しては更に緩和されることとなった（⇒3日、11月8日施行。同時に就労・留学・技能実習等を目的とする者の入国も解禁。これらについては別紙1、2も参照）。

また、「新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針」（本年11月19日対策本部決定）では、水際措置の段階的な見直しに取り組む旨が示されている。

ただ、この点については一定の進展と認められるものの、以下のとおり、国際旅客移動に関して欧米諸国及び一部アジア諸国等（以下「欧米等」）に比してかなり厳しい制約を（今般11月8日の緩和後も）残しており、かつこの格差が、欧米等の規制緩和にしたがって拡大しているという問題がある。

1) 欧米等では、このようなワクチン接種済入国者の隔離はそもそも免除されており、依然として国際的に見て厳しい制約を課していること（別表1参照）。

※今般11/8施行の緩和後も、以下のように国際間移動の再活性化には高いハードルが残る。

①観光客等は今般の緩和の対象外で、ワクチン接種後でも依然10日隔離（+PCR検査）を要求。

②出張者等も座席指定のない鉄道・バス等は今般の緩和期間（基本入国後4日～10日）は利用できず、緩和期間中の仕事、会食等の活動（特定行動）も事前に個別具体的な計画を業所管省庁に申請し承認を得る必要があり、制度の利用者と受入責任者に不便かつ重い負担を賦課。追加の手続緩和（一部提出等期限を入国時に、電子申請11月中開始予定）でも抜本解決困難。

2) 現在、出張者等（外国人）への査証取得義務に加え、日本人含む入国者数の上限（3,500人/日、11月26日から5,000人/日に：同種の「規制」が現存する国はほぼ皆無）及び外務省の海外安全情報（米欧含む160か国が感染症危険レベル3「渡航中止勧告」対象）といった「規制」が別途残されており、上記11月8日施行の緩和効果も十分に活かされないおそれ大きいこと。

3) WHOはもとより米国等と比べても水際規制緩和の対象となるワクチンの範囲が狭く（徐々に拡大しつつあるが）、また、対象外ワクチンの接種は一切考慮されないため、特にアジア諸国等途上国からの入国者（対象外ワクチンの接種率が高い）に対し緩和効果が乏しいこと（別表2参照）。

この他にも、ワクチン接種証明書への医師の署名義務や陰性結果証明書への検査方法明記義務などが、今後デジタル化等を通じて他国の証明書を活用する際にも障害になる可能性がある。

この点については、防疫上の要請を損わないという前提の下ではあるが、更なる調和（ハーモナイゼーション）に向けた取組みを改めて求める。

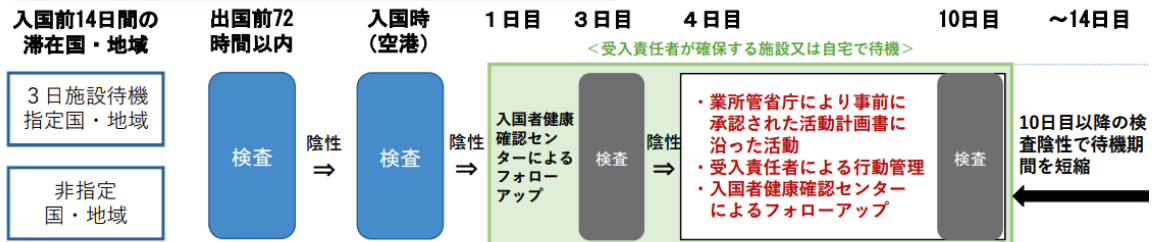
(別紙1)「水際対策に係る新たな措置(19)」制度概要資料(抄)

出典:11/8厚生労働省HP

水際対策に係る新たな措置による入国（行動制限緩和有り）

- ①～③のいずれも満たす入国者は、入国前に、受入責任者（企業等）が業所管省庁に申請を行い、審査を受けることにより、受入責任者の管理の下、入国後の待機期間中の行動制限を緩和することができます。
- ① 日本人の帰国者、在留資格を有する再入国者、商用・就労目的の3月以下の短期間の滞在又は緩和が必要な事情があると業所管省庁が認めた長期間の滞在の新規入国者である
 - ② 入国日前14日以内に10日施設待機指定国・地域又は6日施設待機指定国・地域での滞在歴がない
 - ③ ワクチン接種済者である

<入国後の待機解除までの流れ（最短スケジュールの場合）>



<行動制限の緩和措置により可能となる活動の例>

※検査結果が出るまでに数日を要する検査機関もありますので、必ず確認の上受検をしてください。

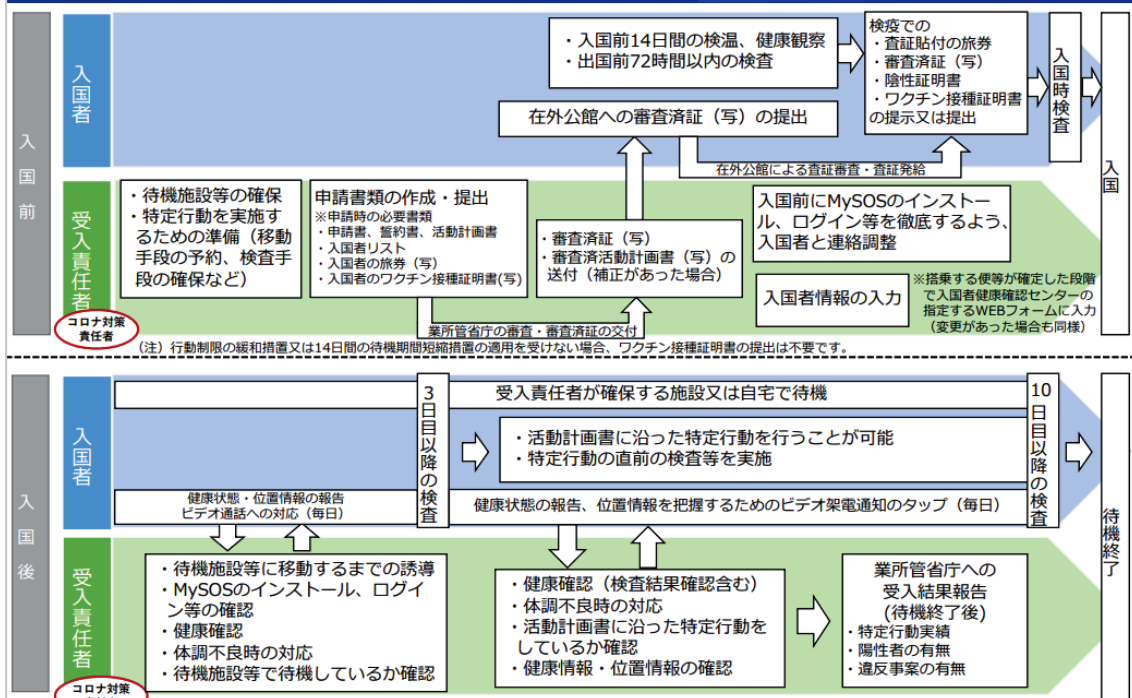
活動の種類	組み合わせる措置
公共交通機関での移動	・ 国内線の航空機、鉄道（座席指定ができる新幹線・特急列車に限る。）、バス（座席指定ができるものに限る。）、旅客船（個室又は座席指定ができる便に限る。）、タクシー（運転手と空間的分離ができる車両に限る。）のいずれかを事前予約して利用 ・ 直前の検査、飲食は必要最小限（水分補給を行う場合は会話をしない、食事をとる必要がある場合は熟食、飲酒は控える）等
集会・イベントへの参加	・ 直前の検査 ・ 飲食を伴う場合は、主催者等の定めるルールに従う
飲食店の利用・会食	・ 直前の検査、第三者認証店を利用、原則個室で実施、飲酒は必要最小限 ・ 国内在住者との会食については、参加者全員の会食後10日間の健康観察（体温や症状の有無等）
仕事・研修	・ 他者との身体的接触を伴う活動や実習等は不可 ・ 距離の確保、換気を含む感染防止策の実施

(別紙2)「水際対策に係る新たな措置(19)」事務フローイメージ

出典:11/8厚生労働省HP

水際対策強化に係る新たな措置（19）事務フローイメージ

※行動制限の緩和措置、新規入国制限の緩和措置、14日間の待機期間短縮措置を適用する場合の事務フロー



(別表1)各国の入国規制(11/8以降、短期滞在非居住者対象)

出典: 各国政府等HP、在各国日本大使館HP、JETROHP

区分	規制項目	米国①	EU(仏の例)②	中国③	韓国④	タイ⑤	日本⑥
有効ワクチン接種者(特例)	出国前検査証明	○	—	特例なし(中国製ワクチン接種者も同じ)	○	○	○
	入国時検査	○	—		○	○	○
	隔離日数	—	—		1	1	3/10
	隔離後検査	—	—		○	○	○
	特例対象国	—	56		⑦	63	70⑧
ワクチン不接種者等(原則)	出国前検査証明	○	○	○	○	○	○
	入国時検査	○	—	○	○	○	○
	隔離日数	—	—	14	10	10	14
	隔離後検査	—	—	○	○	○	○

○は対応する検査証明等の各種義務があること、—はないことを示す。

- 注: ①「有効なワクチン接種者」以外の入国は原則不可 ②出発国により異なるため最も緩い「グリーン」の例
 ③省により異なるため上海市の例(出国前検査はPCR・抗体の両方が義務) ④隔離後検査は6～7日目。
 ⑤指定ホテル等へ1泊以上滞在。隔離後検査は6～7日目。
 ⑥出張者や就労者等でかつ受入企業等が入国後の行動保証を可能な者が3日特例の対象。
 ⑦16か国以外の全て。⑧ワクチン接種証明書受入国数(11/12時点、米国・カナダは州単位で細かく規定)。

(別表2)各国等が承認しているワクチン(11/18時点)

出典: WHOHP、各国政府等HP、在各国日本大使館HP、JETROHP

ワクチンの種類	WHO	米国	EU	中国①	韓国	タイ	日本
モデルナ(米国)	○	○	○		○	○	○
ファイザー/ビオテック(米国/ドイツ)	○	○	○		○	○	○
ジョンソン&ジョンソン(米国)	○	○	○		○	○	(●②)
アストラゼネカ(英国)	○	●	○		○	○	○
コビシールド(インド)③	○	●			●	○	●
シノファーム(中国)	○	●		○	●	○	
シノバック(中国)	○	●		○	●	○	
スプートニク(ロシア)						●	

(凡例) ○: 国内使用及び入国時の規制緩和/免除措置両方の対象

●: 入国時の規制緩和/免除措置のみ対象(国内使用は未承認)

①国産ワクチンを計6種承認済 ②「11月末に入国時対象に追加予定」との報道あり

③アストラゼネカ社ワクチンと同一製剤

鉄道事業におけるカーボンニュートラル（脱炭素社会）に向けた取組み

開催概要 日本政府は昨年10月、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指すことを表明した。これまで、鉄道は、地球環境に優しい交通手段と言われて久しいが、鉄道事業としても更なる取組みが必要であると考えられる。

そこで、本セミナーでは、吉高講師より最近の脱炭素の動向と交通事業者を含めた企業にとってのリスクとビジネス機会についてのESG投資の観点からご講演を、笠井講師、相良講師からは鉄道事業での実際の取組み事例を、近藤講師からは鉄道のカーボンニュートラルを支える基盤の技術をご紹介いただいた。

これらの講演を踏まえ、今後どのような取組みが期待されるかなど、議論を行った。

今回のセミナーは大学等研究機関、国交省、交通事業者、コンサルタントなど会場・オンラインあわせて736名の参加者があり、盛んなセミナーとなった。



1. 基調講演
カーボンニュートラルを巡る動向
～気候変動リスクとサステナビリティ経営～

講師 吉高まり

三菱UFJリサーチアンドコンサルティング
企画管理部門副部長
プリンシパル・サステナビリティ・ストラテジスト

2021年は、G7やCOP26で取り上げられるなどカーボンニュートラルイヤーと言われている。この流れと同じくして、財務情報だけでなく、環境、社会も考慮したESG投資という考え方が世界の投資家の主流となっている。Eは環境（Environment）、Sは社会（Social）、Gはガバナンス（Governance）であり、Eでは気候変動、Sでは人権が注目されている。コロナ禍で、ESG投資に投資マネーが動いており、ESGの情報開示をしている企業の株価が相対的に上昇しているなどの影響も出ている。

社会的責任投資ではネガティブスクリーニング、規範に基づくスクリーニングが主流であった。その後、ESG投資では、ポジティブスクリーニング、ESGインテグレーション、サステナビリティテーマ投資と変遷している。今資産運用会社は、財務と財務以外の情報を統合して企業価値を判断している。

日本では、2014年の経済財政諮問会議でESG投資の積極化に言及。2015年にコーポレートガバナンスの強化を明示し、コーポレートガバナンス・コードを策定。2018、2021年に改訂している。

TCFDは金融機関および企業等に対し、気候変動関連リスク、及び機会について開示することを推奨しており、世界的に開示義務化が進んでいる。

菅首相の2050年カーボンニュートラル宣言を受け、日本政

府において、新たに気候変動・ファイナンス関連の会合が多く設置されている。また、多種多様な企業が2050年カーボンニュートラルの方針・戦略等を公表している。グリーン成長戦略の中でも、次世代熱エネルギー産業、物流・人流・土木インフラ産業は鉄道事業が関わる分野であり、今後より重要になってくる。



2. 講演1
JR東日本グループ
「ゼロカーボンチャレンジ2050」の取組み

講師 笠井浩司

東日本旅客鉄道株式会社 経営企画部次長

当社グループでは、JR東日本グループ経営ビジョン「変革2027」において、ESG経営を位置づけており、2050年度CO₂排出量実質ゼロの目標を「ゼロカーボン・チャレンジ2050」として取り組んでいる。具体的には、省エネの推進、再生可能エネルギーの開発推進、水素エネルギー活用拡大、自営火力発電所へのCO₂フリー水素発電の導入検討等を進めている。鉄道事業では、2030年度で50%削減、2050年度にはグループ全体でCO₂排出量実質ゼロの目標を目指している。

当社グループでは、「つくる」、「送る・ためる」、「使う」の全てのフェイズでゼロカーボンの実現を目指している。「つくる」は、再生可能エネルギーの開発推進、自営発電所の脱炭素化等である。「ためる」では、回生電力の有効活用のために、電力貯蔵装置、回生インバータ、電力融通装置を設置している。「使う」は、省エネ車両の導入、省エネ・再エネなどの環境保全技術を駅に導入、水素活用等がある。

水素社会実現のために、水素ステーションの設置（高輪ゲー

トウェイ駅)、燃料電池バス・燃料電池自動車の導入、ハイブリッド車両の開発を行っている。

当社においてもTCFDに沿った情報開示を実施しており、財務的影響がより少ないと分析された2℃シナリオの実現を目指し、「ゼロカーボン・チャレンジ2050」達成に向けた取組みを推進する。



3.講演2 阪急阪神ホールディングスグループに おけるサステナビリティ推進の取組

講師 相良有希子

阪急阪神ホールディングス株式会社
サステナビリティ推進部兼経営推進部課長

当社グループでは、これまで推し進めてきた環境・社会・ガバナンスの取組をさらに加速させ、持続可能な社会の実現に向けた方向性を示すべく、2020年5月に「阪急阪神ホールディングスグループ サステナビリティ宣言」を発表した。基本方針は「～暮らしを支える「安心・快適」、暮らしを彩る「夢・感動」を、未来へ～」とし、それに基づく6つの重要テーマと取組方針を定めている。

これに先立ち、「未来にわたり住みたいまちづくり」を目指して、グループ横断の社会貢献プロジェクトを2009年から進めてきた。その10周年に、阪急電鉄・阪神電気鉄道で、2019年5月からSDGsの達成に向けたメッセージを発信する列車「SDGsトレイン 未来のゆめ・まち号」を運行し、昨年9月からは実質的に再生可能エネルギー100%で走行している。

カーボンニュートラルの実現に向けて、公共交通ネットワークの拡大、省エネの推進、再生可能エネルギーの活用に取り組んでいる。一つ目は、MaaSの活用を含め、公共交通を軸とした環境負荷の低い交通ネットワーク形成、二つ目は、省エネ車両に加えて、日本初のカーボンニュートラルステーションや地下路線の大規模LED化など、三つめは、バイオディーゼル燃料100%バスの運行・発電機の導入などを進めている。



4.講演3 鉄道のカーボンニュートラルを支える 基盤技術

講師 近藤圭一郎

早稲田大学 早稲田大学理工学術院教授

鉄道が省エネルギーであることは輸送機関の輸送量とエネルギー消費量の比較で、また、CO₂排出量で優れていることは単位輸送量あたりのCO₂排出量の比較で定量的に示すことができる。例えば鉄道と自動車と比較したとき、鉄道はレールの上を車輪で走行するが、自動車は地面の上をゴムタイヤ

で走行する。この違いにより、鉄道は自動車と比べた場合、転がり抵抗が少なく空気抵抗が小さいため、エネルギー消費量は少ない。

新幹線は、アルミによる車体の軽量化、ボルスタレス台車による台車の軽量化、回生ブレーキによるブレーキ抵抗の省略により車両の軽量化が進んだ。また、先頭形状の適正化や車両表面の平滑化により空力性能が向上した。これらの結果として走行抵抗が低減し、省エネルギー化が進んだ。

在来線の省エネルギー化の取組としては、運転時分を必要以上に短くしないことが効果的である。また特に非電化区間の車両では、蓄電池を搭載し蓄電池電車とすることや、ディーゼルカーに蓄電池を搭載したディーゼルハイブリッド車両にすることでWell-To-Wheelのエネルギー効率の改善が見込める。また、燃料電池車両ではTank-To-WheelのCO₂排出はないので、水素エネルギーネットワークの構築により、Well-to-Wheelの効率を向上させる余地がある。

鉄道の省エネルギー化への取組は地道な積み上げと、バッテリーの性能向上や燃料電池といった技術革新を車の両輪として進めていくことが重要である。

5.パネルディスカッション

コーディネーター

山内弘隆 一般財団法人運輸総合研究所所長

パネリスト

吉高まり	三菱UFJリサーチ&コンサルティング企画管理部門副部長／ プリンシパル・サステナビリティ・ストラテジスト
笠井浩司	東日本旅客鉄道株式会社総合企画本部 経営企画部 次長
相良有希子	阪急阪神ホールディングス株式会社 サステナビリティ推進部 兼 経営推進部 課長
近藤圭一郎	早稲田大学 早稲田大学理工学術院教授

運輸総合研究所山内所長をコーディネーターとして、鉄道事業におけるカーボンニュートラルに向けた取組や今後の展開について議論しました。主なやり取りは以下のとおり。

<カーボンニュートラルに向けた新たな取組など>

- ・鉄道事業者におけるカーボンニュートラルに向けた取組がなかなか知られていないため、もっとPRしていく必要がある。サステナビリティとSDGsを結びつけて意味合いなど整理して取り組む方がよい。
- ・鉄道事業は国内で実施しているため、ESG投資やサプライチェーンが見えていなかったが、世界の動きを見て対応する必要がある。電気をつくる側におけるカーボンニュートラルの取組もあるが、電気を使う側の取組として省エネだけではカーボンニュートラルに対応できない部分があり、再エネも考えてエネルギー事業者と協働して取り組むことも重要である。
- ・鉄道事業者の中でも各分野が連携して対応する必要がある。
- ・ESG投資家はグローバルも含めて業界毎に比較する。鉄道

業界は日本国内のものであるが、これが日本の強みだということでは世界に発信してほしい。

- ・サプライチェーンのことも考えて目標をつくっていかないといけない。また、取組の前倒しも進めていく必要があるのではないかな。
- ・事業部門ごとにKPIを設定し、PDCAを回すことを考えている。TCFDへの署名はリスクというよりチャンスとしてみた方がいい。特に不動産部門は競争力と一緒に語られるものであり、オフィス入居者がサプライチェーンと併せてカーボンニュートラルを求めてくるところがある。
- ・鉄道は公共事業性という観点から省エネの取組を進めてきた経緯があり、鉄道では当たり前であった省エネの取組が見える化し情報発信することは重要である。
- ・再生エネルギーについて、今あるものは使わず、新たに必要となるものは新しく造った再生エネルギーの範囲で使用すれば社会全体の使用量が抑えられる。
- ・少子高齢化で利用者が減る中、鉄道施設の維持管理には人手がかかるため、その収支のバランスもみる必要がある。
- ・省エネ車両を導入し再生エネルギーを利用していきが蓄電池の技術革新にも期待したい。沿線の自治体と一緒に環境に配慮した豊かで未来にわたり住みたい街を創っていくことが事業の活性化につながる。
- ・カーボンニュートラルは一者でできるものではなく、社会全体を見て関係者の協力も得ながら取組を行い、鉄道を選んで乗っていただくことで、環境負荷低減につなげ企業価値を高めたい。
- ・カーボンニュートラルは産業構造を変えるものでありリスクではなくビジネスチャンスと捉えるものである。企業や日本の価値を高めるには、鉄道産業の影響力は大きくその情報発信に期待したい。

視聴者の方々からの質問について議論した。主なやり取りは以下のとおり。

- ・発電側の電力のカーボンニュートラルが進むとその電力を

使用している鉄道側も効果はあるが、それだけでは不十分であり、鉄道側においても再生エネルギーを創り、地域と連携するなど鉄道会社の役割はある。

- ・燃料電池車両の課題は、短時間に充填できるかなどの充填技術の点、水素燃料そのもののコストの点などがあるが、水素社会になってから進めるのではなく、まずは、水素社会における需要をどう創り出すか、水素技術をどうするのか関係会社とも協力して勉強中である。
- ・電力以外にもカーボンニュートラルの取組につながるものとしては、例えば、土木技術におけるコンクリートの資材について、その素材がカーボンニュートラルで作られているのかという視点も大事になる。また、石炭などのエネルギーだけでなく、資源が枯渇することに着目し効率性といった視点でも投資家は見ている。
- ・投資家の関心は経営能力であり、必達できるかどうかではない。例えば、トヨタでは2050ゼロエミッションという目標を掲げ、その後、2030年マイルストーンを出したように、今すぐにすべてを電気自動車に置き換えはできないが、ハイブリッドで実績を積みながらトランジションを行うこととしている。また、世界情勢が変わったときには、それに対応できる強靱な経営であることも示している。コロナ禍においても慌てずに経営は変わっていけるということ、すなわちトランジションをどう見せるかということが重要である。できる、できないではなく、対策を常にもっていることが重要である。
- ・脱炭素化と関連した気候変動への取組を開示するTCFDについても取組を進めているところであり、その物理的リスクについて財務的な影響も含めて開示できるようにしていきたい。

本開催概要は主催者の責任でまとめています。

URL: <https://www.jttri.or.jp/events/2021/semi72.html>

東京圏の鉄道の中長期的課題への対応とコロナ禍に関するシンポジウム

～人口と需要の動向を踏まえた沿線魅力の向上～

開会挨拶



宿利正史 運輸総合研究所会長

来賓挨拶

藤井直樹
国土交通省国土交通審議官

基調講演

長期的社会環境の変化とコロナ禍が
東京圏の鉄道利用に及ぼす影響森地茂
政策研究大学院大学 客員教授, 名誉教授

特別講演

「各鉄道事業者のコロナ禍の影響と対応」

坂井究 東日本旅客鉄道株式会社 常務取締役総合企画本部長

城石文明 東急電鉄株式会社 代表取締役副社長執行役員鉄道事業本部長

野焼計史 東京地下鉄株式会社 常務取締役鉄道本部長

藤井高明 西武鉄道株式会社 取締役常務執行役員鉄道本部長

五十嵐秀 小田急電鉄株式会社 常務取締役交通サービス事業本部長

吉野利哉 東武鉄道株式会社 取締役常務執行役員鉄道事業本部長



坂井究



城石文明



野焼計史



藤井高明



五十嵐秀



吉野利哉

報 告

- 1.「全駅乗降人員の変化に関する分析(駅カルテの分析)」
- 2.「ビックデータを活用した訪日外国人の観光行動と鉄道利用に関する分析」
- 3.「東京圏の人口移動とその要因に関する分析(コロナ禍による移動もあわせ)」

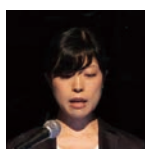
白本文康 研究員

松岡美沙子 研究員

室井寿明 研究員



白本文康



松岡美沙子



室井寿明

閉会挨拶



佐藤善信 運輸総合研究所理事長

【基調講演】

『長期的社会環境の変化とコロナ禍が東京圏の鉄道利用に及ぼす影響』

森地茂 政策研究大学院大学客員教授 名誉教授

本日のシンポジウムは東京圏の鉄道動向への影響について、女性の働き方、居住地選択及びインバウンド観光の観点から分析しています。「駅カルテ」による駅ごとの人口動向分析についても行っています。

東京圏の人口増加は東京圏以外からの15～24歳の若年層の転入超過が主因であり、他の年齢階層はむしろ転出超過です。鉄道沿線ごとの人口増加も東京圏外からの転入超過が主因です。次に東京圏の鉄道各線沿線の就業人口の増加では、男性より女性の増加率が高く、特に遠距離郊外より10～30km圏では増加率が高くなっています。鉄道各社の輸送人員増加の分析ではいずれも女性の増加が主因となっています。

コロナの影響と今後に関しては、コロナ禍の東京圏における若年層の人口動向は、地方からの大学入学者は4%増加ですが転入は11%減少でした。また、就職世代は僅かに減少、さらに25～40歳が減少していますが、これは東京への通勤の抑制だと思われます。こうした変化はコロナ収束後には戻ると考えられます。東京圏の企業がオフィスを減少させると地価が下落し、別の産業の企業の転入が増加します。住宅についても同様のことが起こります。また、外国人居住者や観光客はコロナ禍前の状況に戻って増加すると考えられます。景気の回復には2年程度は必要であると考えられます。テレワークは従業員全体に対する割合がコロナ禍前より上昇しましたが、2020年12月時点でも1割程度の上昇に留まっているため、今後のテレワーク率はさらに下がる可能性も考えられます。ただし、定期利用の減少や券種転換は起こり、今後はその影響の分析が必要と考えられます。

あまりに悲観的な見通しでは、長期的経営戦略を見誤るのではないのでしょうか。

【特別講演】

『(1)『コロナ禍の影響と対応について』』

坂井究 東日本旅客鉄道株式会社 常務取締役総合企画本部長

今年度の運輸収入の見通しとして、定期外の在来線関東圏で85%、新幹線で80%、定期で80%程度への回復を見込んでいます。経営環境が大きく変化する中、輸送サービス、生活サービス、IT・Suicaサービスの相乗効果を発揮し、将来に向けた変革の取組みのレベルとスピードを上げていきます。また、駅のシェアオフィス、JRE MALLの拡充、列車を活用した荷物輸送を進める他、ピークシフトや設備のスリム化による構造改革、ダイナミックプライシング等による混雑緩和に取り組んでいきます。

『(2)『コロナ禍の影響と対応（東急電鉄）』』

城石文明 東急電鉄株式会社 代表取締役副社長執行役員鉄道事業本部長

コロナ禍で2019年度比30%程度の利用者の減少が続いて

いますが、これを変革の機会と捉え、運行・駅サービス体系の変革、テクノロジー活用によるオペレーションの変革、社内諸制度・ルールの変革を断行していきます。また、田園都市線地下区間の各駅リニューアルや、地域サービス・他の交通手段を繋げるプラットフォーム構築など新たな需要創出にもチャレンジし、多様なライフスタイルに繋がる、時代に即した公共交通としての役割を果たしていきます。

『(3)『コロナ禍の影響を踏まえた東京メトロの取組み』』

野焼計史 東京地下鉄株式会社 常務取締役鉄道本部長

コロナ禍で利用者は最大28%まで落ち込んだものの、その後は最大約71%まで回復し、足元では回復傾向にあります。ポストコロナの社会変容を見据え、選ばれる鉄道会社となるため「安心な空間」「パーソナライズド」「デジタル」の3つのキーワードを軸に、これまでの取組みを着実に進めるとともに、需要創出に向けた実質乗り放題サービスや東京都市内観光「CityTourism」需要の創出に向けた企画乗車券発売等の新たな取組みを進めていきます。

『(4)『コロナ禍の影響と対応』』

藤井高明 西武鉄道株式会社 取締役常務執行役員鉄道本部長

コロナ禍での利用者の減少は時間帯、エリアごとに差異があり、テレワークの進展により定期券の利用割合も減少しています。コロナ収束後はインバウンド、国内景気は回復が見込めますが、価値・行動変容は続く想定されるため、設備・ダイヤ等の適正化による損益分岐点の引下げ、レジャー施設を活用した移動需要の創出、グループ内外のデータ利活用によるデジタル経営、サステナビリティ経営を通じてビジネスモデルを変革していきます。

『(5)『小田急電鉄におけるコロナ禍の影響とその対応について』』

五十嵐秀 小田急電鉄株式会社 常務取締役交通サービス事業本部長

コロナ禍での利用者は全体で約3割の減少であり、特に特急を含めた定期外収入の減少が大きく、観光利用の減少が要因であると考えています。将来の不確実性の高い時代に適合するため、地域価値創造型企業を目指していきます。安全性の向上や省力化といった持続可能な交通インフラの構築や、小田急MaaS等のデジタル技術を活用したビジネスモデルの確立、エリアマネジメントなど地域の特徴を捉えたまちづくりを多面的に展開していきます。

『(6)『コロナ禍の影響と対応』』

吉野利哉 東武鉄道株式会社 取締役常務執行役員鉄道事業本部長

2020年度の鉄道輸送人員は約3割減となっており、定期外は観光地、定期は都内エリアの減少が大きくなっています。事業環境の変化を踏まえ、ワンマン運転区間の拡大やドライバレス運転の実現等による「事業構造改革の推進」と、鉄道サービス拡充やTOBU POINTの付加価値向上、日光MaaS導入等による「生活ニーズの多様化に応える事業の推進」により、経営体質強化を図り持続可能な事業を推進します。

【研究成果報告】

①『全駅乗降人員の変化に関する分析（駅カルテの分析）』

白木文康 前研究員

コロナ禍以前は東京圏の鉄道需要は増加傾向にありましたが、駅単位でみると必ずしも増加の駅ばかりではなく、駅単位での乗降人員の変動とその要因を明らかにすることは鉄道事業者の経営等を考えるうえで重要であると考えられることから、駅カルテを作成し、分析を行いました。概ね20年程度を対象とした長期的な分析では、

- ・駅別乗降人員の変動を5つのパターンに類型化すると、同一方面へ延びる並行路線の駅であっても類型の傾向が異なること
- ・駅別乗降人員と駅圏人口の関係を類型化し、類型ごとに要因を分析すると、乗降人員の増減に寄与する要因は様々であること

また、5年以下を対象とした短期的な分析では、

- ・近年の駅別乗降人員の変化では、特に定期的増加率が大きな駅が多いこと、同一路線内でも駅によって定期/定期外の増減率に差があること
 - ・コロナ禍の駅別乗降人員の変化では、定期では大学近辺の駅での減少率が大きく、定期外では企業の集積地や観光地で減少率が大きいこと
- などが確認できました。

近年の就業状況と乗降人員の関係やコロナ禍での減少率の差の要因分析など、引き続き駅ごとの分析を進めていくことが必要であります。

②『ビックデータを活用した訪日外国人の観光行動と鉄道利用に関する分析』

松岡美沙子 研究員

訪日外国人はコロナ禍で大幅に減少したものの、ここ10年ほど右肩上がりに推移しており、今後も需要が拡大すると予想されるため、訪日外国人の旅行実態の把握は引き続き重要です。官公庁による主な調査・統計を用いて2017年の東京圏への訪問者数を推計した結果、入国者数2,743万人に対し、年間約1,133～1,317万人となりました。

また、モバイル空間統計データによる主要訪問地の分析では、都心部の訪問者数の約26%が新宿・銀座に訪問し、郊外部ではみなとみらいや箱根といった関東南部への訪問が多いことがわかりました。宿泊地分析では、都心部では宿泊収容数に起因する結果と推察された一方、郊外部では空港や新幹線駅などアクセス性に優れた場所の宿泊者が多いことがわかりました。

観光ルート分析では、人気訪問地点間の移動が多くを占め、一体で周遊している可能性が示唆されました。主要路線の鉄道利用者数の推計では、新宿・銀座地区が乗降人員は多い一方、乗り換え人員は秋葉原が多いという結果が得られました。

今回は一定の仮定をおいて鉄道利用者数を推計したため、

今後は詳細なアンケート調査等により訪日外国人の行動実態や鉄道利用についてより細かく分析し、路線別特性も把握していきたいと考えています。

③『東京圏の人口移動とその要因に関する分析（コロナ禍による移動もあわせ）』

室井寿明 研究員

東京圏（1都3県）の人口移動は、長期的には転入超過が続いています。1954年以降、転出超過になったのは1994年のみです。近年は23区と埼玉県、東京都の転入超過が大きくなっています。

鉄道沿線別に着目し、対地方、東京圏内々、自治線内別の人口移動について、国勢調査を用いて分析しました。特徴的なのは、地方からの転入超過がほとんどで、東京圏内々では転出超過になっている路線が多いことです。一方、東京メトロ丸ノ内線・南北線、東武東上線・伊勢崎線、JR東北本線は、東京圏内々の転入超過も少なくありませんでした。

続いて、過去15年間の引越経験に関するアンケートを実施（2020年5月）しました。その結果、進学・就職・転職より、結婚・子育てになると遠く離れた場所に住み替える人が極端に減少することがわかりました。進学・就職で沿線に選ばれるためには「鉄道サービス」が、結婚・子育てでの定住には「沿線まちづくり」の両輪が重要です。

コロナ禍（2020年）の人口移動では、東京圏では地方からの転入者数が大幅に減少（8.8%減）したものの、転出者数はほぼ変わらない（0.5%増）結果でした。転入超過が大幅に減少したのは23区のみで、多摩・3県の影響は僅かに留まりました。

【全体講評】森地茂 政策研究大学院大学客員教授 名誉教授

新型コロナの影響で厳しい経営環境にある中、各社の沿線状況や経営戦略など興味深く聞くことができました。講評として4点申し上げます。

- ・沿線の魅力向上…高齢化が進む中、若い世代を引き付け多世代型のミックスした沿線にしていかなければ、鉄道事業だけではなく沿線ビジネスも成立しなくなります。
- ・運賃改定…東京圏の運賃は地方に比べ安く、需要の増加に支えられ20年間運賃改定をしませんでしたが、経営が厳しくなっている今、運賃アップも考える必要があります。
- ・データ分析…2020年の国勢調査はコロナ禍での調査のため、移動回数が少なくなる可能性があります。全国や東京のデータと併せて分析していく必要があり、互いのデータを公開し分析することが必要であります。
- ・コロナの影響と社会変化の影響の見極め…コロナ禍により、都心へ行かず郊外で買い物を済ます傾向が強まりましたが、女性の社会進出や高齢化などと合わせて、定期外需要の今後の動きも見えていかなければなりません。

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/2021/symposium210705.html>

物流とDX

～デジタル技術で労働力不足を乗り越えられるか～

開催概要	労働力不足は各産業共通の課題。とりわけ物流分野は、トラックドライバーを中心に、その厳しい労働環境から問題が深刻化している。このため、様々な対策が官民で講じられているが、その中でも、AIやIoTなど飛躍的に進歩しているデジタル技術を活用し、既存のオペレーションの改善や働き方改革など、物流のこれまでの在り方を変革する物流DXへの期待が高まっている。本セミナーでは、EC市場の急成長等を背景に労働需給の更なる逼迫が懸念されているラストワンマイル物流に焦点をあて、先駆的な取組から見えるデジタル技術活用の可能性と課題を通じて、デジタル化の進め方に対する理解を深めるとともに、物流DXの今後の方向性について考察した。 今回のセミナーは物流事業者、メーカー、大学等研究機関、行政機関、交通事業者、コンサルタントなど会場・オンラインあわせて526名の参加者があり、盛会なセミナーとなった。
------	--



1. 基調講演 物流DXと全体最適

講師 西成活裕
東京大学先端科学技術研究センター 教授

物流分野における多くの課題の解決に向け、近年、共同配送等の企業間連携による効率化の取組みが進められている。このような取組みは、情報がデジタル化され、企業間で共有されることが前提となる。

今後の物流にとって最も重要なキーワードの1つがDXである。なお、DXとは、単にデジタル化のみを指すのではなく、デジタル化を通じてあり方を変革することまでを指す。つまり、DXは手段であり、目的ではない。

DXを活用した物流の全体最適においては、企業の競争領域と協調領域の線引きを明確化し、適当な戦略によってプラットフォームを構築することが重要である。また、全体最適を目指すにあたり、手段と目的を混同することなく、短期、長期、営業、現場それぞれの目線で目標を一致させるためのツールとして、ロジックツリーを提案している。

また、全体とは、物流だけでなく製造や販売も含むものであり、また、最適のためには、作って運んだものを廃棄することがないよう、2030年の物流の姿として、「サプライチェーン」から「デマンドウェブ」への移行を提唱している。

物流分野のDXに関する課題の1つとして、少数のリソースを多数で取り合う「コンフリクト」の発生が挙げられる。当該課題の解決のためには理系知識が必要である。一方、プライバシーの確保、法規制、ビジネスモデルの構築等の課題

も挙げられるが、これらには文系知識が必要である。昨年より、東京大学において、物流の全体最適化に係る高度人材の育成を目的とし、寄附講座を開設した。

以上のとおり、企業同士がデータをシェアして協調すること等により、物流DXを推進し、廃棄ゼロの時代を目指すべきであると考えている。



2. 講演1 ラストワンマイルの配車最適化の現在地

講師 松下健
株式会社オブティマインド 代表取締役社長

ラストワンマイルに特化した配車システムを提供している。配車業務においては、経営目線での高い利益率と、現場目線での高い精度が求められるところ、関係者との合意形成に注力できるよう、技術によりこれらの両立を支援することが当該配車システムの哲学である。

当該配車システムにおいては、必要最小限の情報を入力することにより、高精度で最適化された配車計画を作成することが可能である。また、ルート案内や動態管理も行うことができる。クラウドベースでデータを提供しており、高い更新頻度、短い計算時間等が特徴である。また、日々の配車計画に対して実際に配送した際の情報を基に検証を繰り返すことで改善を図っている。

当該システムにより、「コスト削減・妥当性の確認」、「業務の標準化」、「持続可能性の追求」等の観点で現場の方々に支援していきたい。



3. 講演2 CBcloudが取り組む 物流のデジタル化セッション

講師 松本隆一
CBcloud株式会社 代表取締役 CEO

物流業界が抱える公平性、働き方、デジタル化等に関する課題解決のため、配送マッチングプラットフォーム及び宅配・運送業務支援ソリューションを提供している。

公平性の面においては、荷主とドライバーを直接つなぐことによる適正運賃の実現やドライバーの品質の評価及び同評価の表示による配送クオリティの向上の仕組みを確立している。

働き方の面においては、自身の裁量による能動的な受注及び安定したキャッシュフローの実現を可能としている。

デジタル化の面においては、スマートフォンのみで全ての宅配業務を可能とするプロダクトや、PC上で運行管理や煩雑な請求書業務まで遂行できるプロダクト等による生産性向上のほか、車の最適配置や、可処分時間の収益化及びAPIの公開を通じた標準化を目的としたデータ活用を推進している。

上記3つの要素の解決を通じて、物流業界を魅力あるものとしていきたい。



4. 講演3 アスクルeコマースが取り組む 全体最適を実現する物流DX

講師 宮澤典友
アスクル株式会社 執行役員
CDXO テクノロジスティクス本部長

Eコマースの構造問題の解決に向け、荷主と物流事業者の双方を担う立場から、「全体最適、オープン化と共創」をはじめとする6つの要素を掲げ、DXを推進している。

具体的には、ラストワンマイルを意識した商品開発、BtoBにおける置き配指定の開始、納品輸送を意識した発注、トラック待機時間の短縮のための入荷バース予約システムの導入や検品の効率化、AIシミュレーションによる商品のセンター配置の最適化、倉庫内の輸送におけるAIロボットの活用等の取組みを実施している。また、全体最適を追求するための仕組みとして、アスクル・シミュレータを構築した。

更に、あらゆるデータを収集・分析し、様々なステークホルダーとも連携することが重要であると考えており、AI人材の育成、温もりのある定性的なデータのフィードバック等も通じて、オープンなプラットフォームを目指していきたい。

5. パネルディスカッション

コーディネーター
山内弘隆 一般財団法人運輸総合研究所所長

パネリスト
西成活裕 東京大学先端科学技術研究センター 教授
松下健 株式会社オプティマインド 代表取締役社長
松本隆一 CBcloud株式会社 代表取締役 CEO
宮澤典友 アスクル株式会社
執行役員 CDXO テクノロジスティクス本部長

運輸総合研究所山内所長をコーディネーターとして、物流における新技術の活用や課題、人材に関して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。

<新技術を用いた物流業界のポテンシャル向上、現状の課題>

- ・配車最適化による物流コストの削減は数字として表れており、デジタル技術活用の効果はある。
 - ・現在のオペレーションはドライバーやトラックが与えられた中での最適化。より上位の受注段階においてドライバーやトラックを含めた最適化が可能となれば一層のコスト削減の可能性がある。
 - ・労働力不足に関する視点では、デジタル技術の活用で、現場での生産性を数値化することができている。今後は魅力ある業界とするためのデジタル技術の活用が求められる。
 - ・ドライバー不足に対する貢献として、AIを用いたデータ解析により、輸送量の削減が可能になった点が挙げられる。
 - ・物流センター内での実行型ロボットの活用を進めることで、物流業界で働くことへのハードルを下げる効果を期待している。
 - ・紙面でのやり取りをデジタル化することによる効果は必ずある。そのときの費用を受益者が負担する仕組みづくりが必要である。
 - ・利用者が急いで配送を希望しないものについて、考え方を改めるべき。アスクルでは当日配送は希望する方が注文時にチェックする仕組みに変更した。リードタイムを少し長く設定できれば、配送における最適化の余地が生まれる。
 - ・デジタル化の流れを荷主が意志を持って社会構造を変えていくムーブメントを起こすきっかけとしたい。
 - ・サプライチェーンによって発言力の強いプレイヤーは異なる。どこかに力の偏りがあると全体最適の実現の障壁となる。
- #### <人材の育成・確保>
- ・現場で働く人々とビジョンや思想を共鳴し高めあうことが必要である。物流業界のITへの受容性とともによりIT企業の歩み寄りがあって成立する。さらに互いに議論を深めることで建設的な関係が構築できる。
 - ・アスクルでは事業部門のなかにデータ部門やエンジニア部

門を統合したことでスピード感が増した。さらに事業部門間での情報共有を進めることで、社内の最適化と個別案件のスピード感の両立を図っている。

- ・互いを理解のためにはとにかく対話が必要。仕事においても丸投げではなくて、一緒に活動する、思いを共有することが必要である。
- ・業界横断的に議論の場を増やしたり人材交流が盛んに行われたりすることを期待する。
- ・物流業界で働く方々は、下請け・黒子の印象が根強い。表舞台にドライバーを出して顧客との接点を作っていく取組が重要。

次に視聴者の方々からの質問について議論した。主なやり取りは以下のとおり。

- ・プラットフォーマーが公平性を保つためには、中立的な団体や事業主体が運営していくことが必要。
- ・伝票のデジタル化には標準化とデータ化の2つのステップがある。標準化に向けた作業に難しさがある。
- ・ESG投資のように、環境に配慮した企業でないと資金が調

達できなくなるのは物流業界でも同じと考える。サステイナブルな企業が将来的に残っていくことが望ましい。

- ・DXを進めるにあたり、地域の行政や実力者を巻き込んでいくことが必要である。
- ・企業間の共創により個々の物流のノウハウの流出が懸念されるが、そもそもその分野が競争領域なのか判断する必要がある。
- ・企業価値はデータに存在しているのか再考が必要。データには測れないノウハウや人との交流がその企業にとっての本当のノウハウがある。
- ・個人事業主よりも一般貨物運送事業者のほうがデジタル化の流れは遅いが、必要性を伝えることができれば変化していく。
- ・共同配送は、互いの企業が危機感を共有ができれば、様々な業種で広まる。

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/2021/semi210716.html>

ワーケーション

～働き方と地域活性化

開催概要 ワーケーションは旅行業にとって、休日など特定の時期への偏りによる混雑の回避、宿泊日数の長期化などにつながるとともに、関係人口の創出による地域経済の活性化など、地域社会が抱えている課題解決へ貢献することが期待されている。

ワーケーションの普及促進にあたっては、送り手側となる企業と受け手側となる地域が密接に連携しながら取組みを進めていくことが重要となる。

こうしたことから、今回のセミナーでは、関西大学社会学部 松下教授よりアフターコロナなどによる価値観の変容を踏まえたこれからのワークスタイルやライフスタイルのあり方について講演を頂き、具体的な事例として、日本航空、南紀白浜エアポート、軽井沢プリンスホテルのワーケーションに関する取組みについてそれぞれ講演を頂いた。

今回のセミナーは交通事業者、コンサルタント、観光関係などあわせて598名の参加者があり、盛会なセミナーとなった。



1. 講演1
アフターコロナのワークプレイス、
ワークスタイル

講師 松下慶太
関西大学社会学部教授

最初にワーケーションとは、「ワーカーが休暇中に仕事をする、あるいは仕事を休暇的環境で行うことで、取得できる休み方であり、働き方。また、仕事に効果があると考えられる活動を伴うこともある」としている。ワーケーションは、出張の前後に休暇をつけるブリージャー（仕事＋休暇）と、仕事を持ち込むことで長期休暇を取得する Vacation as Work と休暇的環境で仕事をする Work in Vacation の2つのワーケーションとに整理できる。ワーケーションは休暇と仕事を重ねる新たな経験として位置づけられる。

コロナ禍では、在宅勤務（Work from Home）が半ば強制的に実施されたが、afterコロナでは、働く場所は自宅に限らなくなる（Work from X）と考えられる。従来のオフィス勤務が前提の働き方から、時間制約を小さくするとフレックスタイム、反対に働く場所の制約を小さくする一部がワーケーションであり、時間と場所双方の制約を緩和するのがWFX（Work from X）である。これまでのオフィスで働く Working1.0 から、オフィスのオープンスペースで働く Working2.0、都市の中で働く Working3.0、更に地方との交流も生まれる Working4.0がある。Working4.0が地域交流型ワーケーションになる。

その中で重要なのは、ワークライフバランスとバランスを重視する世界観から、重ねる：Superimpose という姿勢やスキ

ルを付けることである。AかBではなく、AとBが両方ある、AでもBでもあるという見方をできると、イノベーションにもつながるし、都市部から地域に行き働くことの意義であったり、観光の新しい定義や価値にもつながってくる。

世界では、ワークスタイルの変容が始まっている。例えばGAFAでは、ハイブリッド・ワークスタイルの模索が始まっている。米国で行われた調査では週5日のオフィス勤務が提案されると、35.8%の社員がテレワーク可能な仕事を探すとしており、オフィス利用は週2～3日を希望している。Z世代（2020年以降に大学生・社会人）は大学の授業もリモートでスタートした世代でリモートネイティブとも言える。そういった時代の中での、企業は採用・育成を考えなくてはならない。

アフターコロナに向けた企業の価値は、『自立型人材の確保・育成』と『地域と地球への働きかけ』とあり、これらの人材の共創や地域の共創がグローバルな規模で検討されていくことになるだろう。逆に、これらの取組みを行わないとグローバルでの人材確保が難しくなる。また、地域において、1-2日で経験できる一次的な観光資源だけではなく、むしろ3-4日以上長期間もしくは複数回訪問するからこそ経験できるモノ・コト・ヒトがワーケーションの資源であり、その発掘・開発がワーケーションを企画・展開する際に重要になる。



2. 講演2
交通事業者としてのワーケーションの取
組み～日本航空における取組みについて～

講師 東原祥匡
日本航空株式会社
人財本部人財戦略部アシスタントマネージャー

今回はワーケーションを進めている日本航空の事例を紹介

する。働き方改革の中で、休暇取得促進のため、休暇時に一部業務を認めるワーケーションを導入した。当初否定的な意見もあったが、社内や社会全体のワーケーションを浸透させるため、初めの一步を踏み出せるようなプログラムや浸透施策を企画した。その結果、社員の意識や地域との関連性など転機となった。

ワーケーションの魅力は以下の通りで、三方よしとなっている。

- ①企業にとっては、時間と場所に捉われない、柔軟性のある働き方の推進
- ②個人・チームにとっては、いつもと異なる環境と経験で自己成長、そして新たな活力に
- ③社会にとっては、地域活性化へも繋がる新たなワークスタイル

また、アフターコロナでは、定住場所の多様化や日本全体での労働力の分散などにより、採用競争力・人材確保（維持）に大きな影響を与える可能性があり、新たな働き方を目指す必要がある。ワーケーションを活用した「地域と共創型のNew Normalな新しいワークスタイル」の検証を予定している。社員が各地を訪問、ワーケーションを実施し、地域で社会活動に参加し、地域の求めるニーズを把握し、地域の関係人口創出・労働力向上による地域活性化について考えている。

交通事業者として、新たな人の流れを生み出すことにより、今後の交通事業者の新たなビジネスモデルを構築することができる。その中で、ワーケーションの普及促進、ワーケーション先進企業としての社会課題の解決に向けた取り組み支援、一過性でないワーケーションの継続的な取り組み、新たな市場開拓を見据えた運賃設定などを検討している。



3. 講演3 ワーケーションで地域活性化 ～「空港型地方創生」の取り組み～

講師 岡田信一郎
株式会社南紀白浜エアポート 代表取締役社長

南紀白浜エアポートは、2018年に民営化した南紀白浜空港の空港運営会社である。「空港型地方創生」をコンセプトに地域活性化に取り組んでいる。あわせて、旅行会社「紀伊トラベル」として、地域受け入れも担っており、和歌山県「総合コンシェルジュ」、地域連携DMOにも登録している。

和歌山・南紀白浜はワーケーション先進地で、和歌山県、地域と連携し、企業向けに目的に合わせたワーケーションプログラムを企画・運営している。

また、新しい仕事のスタイルである「ワーケーション」と在宅リモートワークの比較検証の実証実験を実施している。その結果、ワーケーション参加群において、「活力（仕事をして

いる際に活力がみなぎるように感じる程度）」がワーケーション前と比べ23.9%程度向上し、ワーケーション終了4日後も15.9%と向上している結果を得ている。ワーケーションにより仕事への活力が充填されるとともに、その後も活力を感じていることを示唆している。これらのワーケーションの定量的効果の検証を活用し、自費でのワーケーションから企業経費での取り組みを促している。

また、ワーケーションの一步先の取り組みとして、副業支援会社と提携し、都市部の人材に和歌山に来てもらい、副業として地域貢献をしてもらいながらキャリアパスを形成してもらいたいと考えている。

一方、ハード面での取り組みとして、南紀白浜空港敷地内に地域で4つ目となるビジネス拠点を整備予定である。また、地域での足の確保として、空港の高速バスターミナル化、地域で連携し、サイクリングの乗り捨て可能化などワーケーションのアクティビティの向上に取り組んでいる。

空港会社ではあるが、紀伊半島の活性化のカギを握るベースキャンプとなるべく様々な取り組みを行っている。



4. 講演4 受け入れ施設として取り組む 「参加・共創型」ワーケーション ～軽井沢プリンスホテルの取り組みについて～

講師 赤松衛一
株式会社プリンスホテル 執行役員兼マーケティング部長兼海外事業部長

今回は「参加・共創型」ワーケーションを進めている軽井沢プリンスホテルの事例を紹介する。ワーケーションには、働き手、企業、地域というステークホルダーが存在する新しい市場であるため、どのような体験価値を提供すべきかお客さまの潜在ニーズをワークショップ等により調査した。得られた課題とそれに対する解決策は以下の通り。

- ④いちユーザー（個人）の課題（電話会議をやる場所がない・椅子が座りにくい等の働く環境整備、家族も楽しめるバケーションコンテンツの充実、テレワークでの親子ストレスの解消など）
→ワークできる設備の充実、同伴者も楽しめる特典の充実、お子様を預かりながら成長サポートするファミリーワーケーションプランの導入等
- ⑤地域の課題（首都圏の人や事業者とのネットワーク・販路や認知度拡大、人手不足解消、農業従事者を将来的に増やすための農業の認知度拡大など）
→長期的に首都圏の人や事業者とダイレクトに繋ぐイベントの開催、イチゴ農家やワイナリーなどで実際にボランティアとして体験するプログラムを創造する等
- ⑥法人ユーザーの課題（コロナ等の影響による社員のモチベーション、チームのエンゲージメント低下、SDGs・地域に

企業として貢献するなどの参加する意義が必要など)

→SDGs貢献を切り口に、市からアジェンダに沿った感謝状を発行するなど企業としてワーケーションに「参加する意義」を創出しながらチームビルディングを促す等

今後も西武グループとしてワーケーションを通じて、地域貢献、商品改善を続けていく。ワーケーションの効果検証などの話題もあるが、まずは1歩トライアルをしていただきたい。企業単位での参加が難しければチーム単位でも構わない。

5. パネルディスカッション

コーディネーター

山内弘隆 一般財団法人運輸総合研究所所長

パネリスト

松下慶太 関西大学社会学部教授

東原祥匡 日本航空株式会社

人財本部人財戦略部アシスタントマネージャー

岡田信一郎 株式会社南紀白浜エアポート 代表取締役社長

赤松衛一 株式会社プリンスホテル 執行役員兼

マーケティング部長兼海外事業部長

運輸総合研究所山内所長をコーディネーターとして、ワーケーションを通じた働き方と地域活性化に向けた取組や今後の展開について議論した。主なやり取りは以下のとおり。

＜今後海外からのデジタルノマド、日本人向けのワーケーション構想について＞

- ・いかに長く滞在できるか、一生来られないかもしれないなど場所の貴重性などが重要である。コロナ前でのハワイ線の事例になるが、1週間程度の長期滞在により安価に航空券が手配できるブリージャープランの売れ行き良く、今後もワークスタイルに合わせた商品提供をしたい。

＜南紀白浜について、今後競合が増えた際の差別化戦略や、航空便数などの受け入れキャパを越えるような、言わば「オーバーワーケーション」が起きた際の対応について＞

- ・他の地域、企業は競合他社とは捉えず、連携しながらワーケーションの裾野を広げ、企業制度まで変化させていきたい。南紀白浜は視察依頼が多いがオープンに対応している。またオーバーワーケーションというよりは、ワーケーションによる平日利用により集客は季節的に分散するので、地域のキャパに合わせてオフピークの底上げをしていきたい。

＜軽井沢におけるアルチザン（職人）型エコノミー、地域との共同作業の展開について＞

- ・紹介した千曲川ワインバレーやイチゴ農家の取組がまさに地域との共同作業で生まれたものである。イチゴ農家の方は他県中学の先生だった方が、ボランティアとして参加するうちに現地に定着した形である。ワーケーションが地域産業の新たなきっかけになればよいと思っている。

＜働き方改革のなかでのワーケーションの位置づけについて＞

- ・必ずしも全員がやる必要はないという認識が重要である。ワーケーションを制度に取り入れるというよりは、多様な働き方を許容するなかの一つとしてワーケーションを認めていく考えが適切であると思う。
- ・育休、産休に近い感覚でワーケーションも認めていき、従業員満足度を上げる一つ的手段になればと期待する。

＜ワーケーション参加者はITが多いが裾野を広げるためにはどうすべきか＞

- ・コロナ禍で集合研修ができないなど、IT企業以外の課題も多い。ワーケーションの定量的効果を示すために試験的に導入トライアルを実施するなどがありうる。
- ・職種にこだわらず、若者の離職防止など年代別の問題解決の手段と捉えてもよいかもしれない。

＜ワーケーションの効果に関するエビデンスについて＞

- ・南紀白浜では社会に認めてもらいやすくするためにデータを取った。個人の実感としても、業務効率、アイデア、集中力の面でよい影響がある。
- ・ワーケーションを各社に導入するためには、人事部門の意思決定者が納得するための指標が欲しいというのは理解できるが、生産性が上がらなくても落ちなければよく、気持ちよく働ければOKという捉え方も必要。プレッシャーを与えてしまって逆に集中力落ちるようなケースを防ぐべき。
- ・メンタル不調は今までワーカー個人の問題であり自己投資で解決している部分があったが、今後は会社側も負担していくという考え方も広まっていくのではないかと。

＜生産性を図る期間について＞

- ・ワーケーション中のみならず、終了後に周囲によい影響を与えるようになるなど、長期的な評価も必要。自律的存在として、自己のマネジメントの重要性に気づいてもらう側面もある。

＜ワーケーションの企業戦略としての位置づけについて＞

- ・企業、関係人口、観光業、省庁といったステークホルダーとワーケーションという共通の軸で結ぶことができる点が利点である。逆に便利なアンブレラワードとして安易な発想にならぬよう注意したい。

＜ワーケーションが移動に対して与えるインパクトについて＞

- ・交通に対する影響は大きくなると思う。コロナで「都市部で働く≠都市部に住む」と人々は気づき、東京に通う距離は大きくなっている。企業制度が変わり、その人なりのワーケーションが可能となれば旅のバリエーションも変化するはずである。

- ・和歌山県内では人懐っこい県民性により関係人口が出来やすく、二拠点居住者も増えている。また副業との親和性も高く、地方にない知見、知識の移転が進み、地域企業にイノベーションが起こるきっかけにもなる。
- ・ハワイではコロナで営業停止となり、徐々に営業再開し、現在はほぼ100%まで回復しているが、ハワイの東西海岸間での旅行→ワーケーション・スクールケーションでホテル利用→別荘購入者も現れるなど収益構造が変わった。

視聴者の方々からの質問について議論した。主なやり取りは以下のとおり。

＜リモートワークできない職種へのワーケーションの導入についてはどう思われているか＞

- ・福利厚生制度と捉えると難しい面もある。JALでのワーケーション導入はデスクワーク勤務者の休暇取得促進など働き方改革が主目的であった。現業部門でも、働き方改革の中で導入したipadによる教育にワーケーションを利用させてほしいと現場から声が上がリ、特例的に認めている。
- ・現在は過渡期であり不公平感が生じるが、長期的には今学生であるリモートネイティブ世代が、「ワーケーションしたい人はエッセンシャルワーカーにはならない」など多様な働き方を意識した上で職業選択をしていくことが想定されるため、不公平感の議論は収束すると考えられる。
- ・ワーケーションを通じたSDG s、地域課題解決などへの貢

献も可能であるため、職種問わず、OJTの機会として活用も可能と思う。

＜費用負担面で、労働者と所属会社、受け入れ先の3方良しは、どのような形に収束していくか。＞

- ・短期的には補助金も活用しつつ過渡期的な運用になるかもしれないが、企業と地域間の関係性が構築、企業制度化できれば、中長期的には自然にワーケーションが行われるのではないかと考えられる。

＜従業員側がワーケーションの魅力を感じるためにはどうすればよいか。＞

- ・ワーケーションは全従業員がやる必要はなく、必ずしも企業がPRし過ぎることでもない。SDG sや地域連携を魅力に感じる人が増えていくので中長期で自然に収束していくのではないかと。

＜ワーケーション普及にあたり行政側が取り組むべきことは？＞

- ・スモールステップでまず体験してみること、自分がしなくても組織として許容する風土が必要である。

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/2021/semi210730.html>

モビリティ・マネジメント×MaaS:最強タッグで人々の行動が変わる

開催概要 日本でのMaaSには、アプリなどで移動手段選択や予約決済などのハードルが下がれば、人々は公共交通を使うようになる、と楽観的にとらえている感がみられる。しかし、MaaSにインフラや仕組み・制度の整備のみならずコミュニケーションを重視した交通施策である「モビリティ・マネジメント」を組み合わせれば、さらに強力に人々の行動変容を促せる可能性があると考えられる。

そこで本セミナーでは、谷口講師より、事例を交えながらモビリティ・マネジメントのエッセンスを紹介いただき、牧村講師からは、リアルとバーチャルを融合した新しい交通まちづくりの重要性について、浅見講師からは、小山市で実際に取り組みされたMaaSの導入経緯や効果の事例についてご発表いただいた。

これらのご講演を踏まえ、持続可能なMaaSの実現に向けての議論を行った。

今回のセミナーは地方公共団体や行政機関、コンサルタント・シンクタンク、交通事業者など783名の参加者があり、盛会なセミナーとなった。



1. 講演1
モビリティ・マネジメントのココロ

講師 谷口綾子
筑波大学大学院システム情報工学研究科教授

○行動変容とコミュニケーションについて。

- ・多くの政策施策、企業戦略は、人々に望ましい行動をしてもらう（＝行動を変えてもらいたい）という意図がある。
- ・公共政策として、私利私欲のために人々の態度や行動を変えるコミュニケーションと、公共的な利益のために人々に何かを我慢してもらってでも、最後は行動を変えるコミュニケーション、この判別の根拠となる概念が社会的ジレンマである。社会的ジレンマを解決する方向に態度行動変容するのは、社会政策として正当化される。社会的ジレンマとはほとんどの社会問題にも背景にある原理とか構造であり、今の自分にメリットがある非協力行動か、みんなの将来にメリットがある協力行動のいずれかを選択しなければならない状況の中で葛藤することと定義することができる。社会的ジレンマの解決策については、結局は非協力行動から協力行動にどう行動変容させるかという話に帰結する。公共政策はほぼ社会的ジレンマの解消であると言ってもいい。公共交通の利用促進というのは、社会的ジレンマの解消を目指す政策だと考えられる。
- ・行動変容は三つの要因で変わると一般的に言われている。構造的方略であるカネ、チカラ。三つ目は心理的方略のコトバである。コトバはカネやチカラに比べて非力に見えるが効果があるということが知られている。コトバは人の腑に落

ちれば、継続的・自発的に行動変容が起こる非常に強力なツールである。当然ながらインフラ整備が不可欠である。

・モビリティ・マネジメント（以下MM）とは一人ひとりのモビリティが社会にも個人にも望ましい方向に自発的に変化することを促すコミュニケーションを中心とした交通施策、つまりこれは社会的ジレンマを解決する方向に人々の行動変容をするということ。

・MMはカネ、チカラ、インフラ整備も大事であるが、コトバを大事にして自らの意思で自発的に賢く車を使うことを促す交通施策である。自発的、というのが大事でカネとチカラはなくなると元に戻るか、悪化する。しかしコトバは、別の説得材料が来るまでは、ほぼ永久的に行動変容が続くということが言われている。結局は節度ある行動こそが合理的行動でこれを目指す交通施策がMMである。

○モビリティマネジメントの技術体系

A. 全般的な行動変容を狙いとする【居住地MM】、B. 通勤+業務交通の行動変容を狙いとする【職場MM】、C. 児童の長期的行動変容と保護者の短期的行動変容を狙いとする【学校MM】、の三つに大別できる。

○モビリティマネジメントの拠所は5つ。

①動機付け（なぜクルマを控えるべきか理解してもらう）、②公共交通情報、③行動プラン、④公共交通へのポジティブなイメージ形成、⑤イメージ戦略である。特に重要なのは、①②③。このうち②と③はこれまで紙ベースで提供されることが多く手間がかかっていた。MaaSはこの②③を支援する強力なツールとなるポテンシャルを持っている。

公共交通は超便利とは言えないまでも一定程度整備されているとして、何を言われたら車の利用をやめようかと思えますでしょうか？とっておきの動機付け情報を紹介する。

交通渋滞による損失、CO₂排出量、健康への影響、車の維持費。それから都市のスペース、交通事故、傲慢性に及ぼす幼少期の車利用。

- ・どの情報で心が動くかは人それぞれなのでMMではターゲットを決めることが非常に重要である。

ターゲットによって有効な動機付け情報が変わるので、市民全員にMMをやるのは難しいと言える。

○MMの成功のための6つの条件は、**丁重さ、わかりやすさ、個性、二面性、具体性。そして一番大事なのは、適切な担当者である。**

- ・MMの検討手順は、目標設定、対象の検討、チームを作るなど実施体制の整備、ブランディングのために、わかりやすい名前をつけるとかいうことも大事。そして手法。MMの最大の障害は、関係各位の理解が得られない、あるいは単年で終わってしまう、あるいは予算がすぐなくなるといことなので、それらを阻止するためにも効果測定、検証は必要。また動機づけでできるのかを吟味し、動機付けできないならMM以外の方法を用いるべき。わかりやすく適切な情報提供のためには一般の方の意見を聞きすくい上げることがとても大事。熱意と誠実さをもって、時間ギリギリまでベストを尽くすことも大事。

○MMを成功させるための3つのコツ

- ①交通の問題を解決したいと心から願う。業績、名誉、お金儲けのためというのなら、公共政策としてのMMには手を出すべきじゃない。
- ②何らかの料金政策の変更、路線変更のタイミングにコミュニケーションとしてMMを組み合わせるのが一番効果的なので、タイミングを計る。
- ③被験者の立場になって考え、ツール作成やデザインで「品格」を忘れない。



**2. 講演2
MaaSとコミュニケーション**

講師 牧村和彦
一般財団法人計量計画研究所理事

- ・MaaSの本質は、自動車という伝統的な交通手段に加え、新たな選択肢を提供しようという概念である。マイカーという魅力的な手段と同等かそれ以上に魅力的な交通サービスを提供し、持続可能な社会を構築していこうという全く新しい価値観やライフスタイルを創出していくことがMaaSの本質にあると考える。
- ・日本ではライドシェアリングや白タクと紹介されることが多い次世代交通サービスは、海外では交通ネットワークカンパニー（TNC）として配車サービスのLyftなど様々なビジネスモデルが展開されている。

- ・フランスでは2050年までに陸上交通のカーボンニュートラルを実現していくために、2019年に新しいモビリティ基本法を制定、5年間で1兆6000億円の投資計画が始まっており、都市圏ごとにMaaSを普及、合わせて自動運転バス、商用車の電動化など新しいモビリティサービスの本格展開を進めている。モビリティ法には、ユニバーサルMaaSの発想、「モビリティに関する非常に広い「空白地域」をなくしが、全国でどこに住んでいてもマイカーに変わる交通手段を保障していく社会をつくっていく」という強い思いがあると考えられる。

- ・日本では粗密情報（予報も含む）、非接触、トレーサビリティ、代替手段提供など、ニューノーマル時代に対応したサービスが、商業、観光、まちづくり等と連携し続々と社会実装してきている。実証実験にとどまらず社会実装も他産業と連携して本格稼働しているのは非常に世界的に見ても珍しい。

- ・これまでの自動車中心の社会が、MaaSを通じて多様なモビリティ社会の実現へパラダイムシフトをしていく、それぞれの人々に合った移動サービスを提供しながら、CX（カスタマーエクスペリエンス）、DX（デジタルトランスフォーメーション）により自立的な社会を実現していくという「公平性」が世界の潮流であると考えられる。

○MaaS推進のキーワード

新しい移動サービスの社会受容性を高め、行動変容を促していく仕掛けは4つ。

- ・移動シーンを演出するトータルデザイン：リアルとバーチャルの融合で交通課題を解決していく。
 - ・常に利用してもらう仕掛け：市民の立場に立ったデザインを考える。
 - ・魅力的なサービスのデザイン：定額制だけでなく様々なサービスとの組合せを考える。
 - ・丁寧なコミュニケーション：直接的なコミュニケーションとの組合せなど工夫する。
- いずれもMMでの重要キーワードである。
- ・持続可能なMaaSの実装に向けては以下重要
 - ・動機付けとカイゼン。AIと行動心理学による動機づけの取組も始まっている
 - ・「紙のMMではできなかった事ができる」を活かす。

○まとめ

MaaSの本質を理解することが大切である。MaaSを実装しようとしているプレイヤーが何を考えているか常に意識していくことが大事である。MaaSは目的でなく手段であり、自立と公平性を考え、社会の移動機会をいかに創出していくか、そしてそれをマネジメントしていくところにMaaSの本質がある。

行動変容のメカニズム、MMの作法を深く理解して移動×都市のDXに挑戦していくことが求められる。

ただ単に「繋ぐ」というだけでなく、魅力的な新しいサー

ビスがなくて持続性はない。皆が安心して楽しく外出できる、その先にさらに新しい出会い、新しい価値と融合していくかが大事で、デジタル化によって浮き彫りになる不都合な真実と向き合う覚悟が必要で、ぜひその覚悟を持ってMaaSサービスに取り組んでいくことが大切である。



3. 講演3 地方都市の公共交通利用促進戦略 -アナログMaaSと モビリティ・マネジメント

講師 浅見知秀
小山市 都市整備部技監

・小山市の公共交通利用プロジェクトについて紹介する。

小山市の理想像は、小山に住む人、来る人、お年寄り、子育て世代、学生など老若男女誰もが自由に移動ができる都市であるが、現状として、バスの利用者は少数で公共交通が便利であるとは言えない。そこで、小山市総合都市計画に小山市の理想像を反映させ、バスの利用者を増やす公共交通利用促進プロジェクトを立上げた。プロジェクトの3本柱は次の通り。

①タブロイド紙Bloomを作成、市内全戸に配布

「小山に生きる、おーバスが生きる」をキャッチコピーとし、ライフスタイルやスポットを発信しプロモーションを実施した。

②新しくアナログバス定期券 noroca を導入

低価格、市内全線乗り放題、長期間、紙製という特徴で需要を創出した。

③積極的な新路線、増便

以下の新路線、増便を実施した。

2019年4月 渡良瀬ライン運行開始

2020年4月 病院へのバスを増便、初の早朝夜間便の運行

2020年4月 商業施設シャトルバスを路線バス化、初の高頻度運行バス(3本/時)

プロジェクト効果としては具体的に①18万部配布、②定期券所有者3.3倍、③おーバス利用者74万人(10%増)という結果が得られたほか、クレームが1/10に激減、若者利用者が8.4倍やアンケート調査好評評価等とイメージ向上への効果も多くみられた。

・小山市はMaaSを実現することでマイカーなしでも便利な移動サービス提供を目指している。まずは、①アナログMaaSを普及し、今後②デジタルMaaSを実現していく予定である。それぞれの詳細は次の通り。

①アナログMaaS

- ・noroca保有者へのタクシー初乗りチケットを無制限配賦
⇒タクシー売り上げ2.06倍、利用回数は1.8倍に増加、バス利用回数も増加
- ・Clubカード(おーラジカード)の特典を付与

②デジタルMaaS

- ・2021年10月～ スマホnorocaサービス開始予定。画面を見せるだけでnorocaとして利用可能、プッシュコミュニケーションも可能。

4. 鼎談及び質疑応答

谷口綾子	筑波大学大学院システム情報工学研究科教授
牧村和彦	一般財団法人計量計画研究所理事
浅見知秀	小山市 都市整備部技監

谷口先生が進行役となり、MM/MaaSを成功させるため3つのコツ①「交通の問題を解決したい」と心から願う、②とにかく「被験者の方の立場になって考える」、③ツール作成やデザインで、「品格」を忘れない、をベースに鼎談した。内容は下記の通り。

<MMの持続>

・MMを長く残すにはTPE(技術、プラットフォーム、エビデンス)が大事。MMについての話でもあったとおり確固たる技術があって市民が行動変容し、それを実証して確認しエビデンスをとることで関係者の意識や行動が変わっていく。こうしたプロセスをこなすプラットフォームを築いていくことが、MMの効果を持続するためには必要である。

<MaaSの取組みにおける業績・収益の捉え方>

・組織の経営の中で動いている参加者もいる一方で、多くの参加者は公共交通を取り巻く課題に対して理解があり、取組みがされている。地域の自治体や交通事業者の人々も含めて公共交通の課題について分かり合うところがMaaSの出発点となる。

<MaaSの切磋琢磨>

・欧州各国・都市では、個別のMaaSアプリを作っており、好評や有効な機能については導入しあう切磋琢磨する環境がある。

日本では、乗換案内や地図アプリ等に多様なサービスがあり、それぞれのサービスに差があまりなく、逆に日本は既に先行している部分があるといえる。今後カーボンフリー社会を目指すうえで、行政と民間を交えた切磋琢磨をして言うことが重要視されるのではないかと。

<MMやMaaSの理想像の共有・具現化の方法>

・MMやMaaSに関する知識が職場内になかったため、ニュースなどを共有し知識の向上に努めた。それにより、職員の姿勢が変わり始め、職場内で公共交通が大切であるということに共感する人が増えた。例えばバス通勤通学する、車を手放す職員が増えるなど、身近なところでも変化が表れてきた。

<日本モビリティマネジメント会議(JCOMM)の活用法>

・MM担当者が集う場であり、コンサル・行政職員・研究者が同数くらいに参加・議論できる希有な場である。互いに褒めあうことが苦手な日本人にとって、頑張りを共有できる

場所として活用すればよいのではないか。JCOMMで刺激を受けた担当者がそれを持ち帰ることで、組織の中での価値観や認識が少しずつ変わり、良いものを真似ていくことで地域に広がっていく効果があるだろう。

<デジタル化によるMMの効率化の可能性、デメリットについての展望>

- ・定期券の期限切れをラインで通知できるように、こちらからお客へ発信できることは展開の可能性が大きい。ライフスタイルそのものに提案をすることで、公共交通を使った楽しいライフスタイルを作り上げることができるのではないかと。ただし、効果が大きい反面、プッシュしすぎると拒絶されることもあるので見極めなければならない。
- ・デジタルチケットについて、紙のチケットをデジタル化しただけと思われがちだが第一ステップとしてはそれで良い。今後それから得られるデータに価値があり、そのデータを分析することで人々の行動やビジネスとしての収支のバランスが取れ、サービスの拡大のきっかけとなってくる。

<ユニバーサルデザイン MaaSなど、テーマを設けた MaaSを実施する場合の注意点>

- ・普通のMaaSとの違いに対して共通のイメージを持つことが大切。また、その土地の地域性を考慮したうえで、ターゲットを明確化しテーマを設けたMaaSのコンセプトが合うかを考えていく必要がある。ワークショップなどで市民とともにどのようなサービスが必要か考えていくことなどが有効ではないか。

<デジタルディバイドの問題>

- ・デジタルとアナログ両方あることが大切である。どうしてもデジタルが使えない人にはアナログも必要である。norocaも紙媒体のチケットをなくすつもりはない。
- ・不自由を感じていても、それ以上の魅力があれば克服していくのではないかと。日本は今コロナ禍問題にあり公共交通に不自由を感じているが、それを超えるサービスがあれば公共交通の需要が高まるはずである。そうしたノウハウをシェアし様々なプレイヤーを巻き込むことで、使いやすいサービスを作っていく必要がある。

<その他>

- ・TPEはMMだけでなくMaaSを長く続けることにも通じる。例えば、静岡では地域の幹事会員に新しい技術を持った人が入ってきてMaaSの実証を行っているが、まずそこで技術者が地域に入ることでT(技術)を担保している。そして、市や商工会、地元の銀行などがコアとなり技術会員を作って毎年実証することで、協議会の人々が学習し判断できるようになりP(プラットフォーム)が形成される。E(エビデンス)については、毎年効果を測り改善を行い、その取り組みをシェアしていくことで関係者が増え、協力的な行動になっていく。このエビデンス、循環がMaaSにおいて重要なところであり、これから強化していかなければならないと

ころであると考える。

- ・小山市での取り組みでは、デザインやブランディングに関して専門家の方に入っていた。そこで様々なアドバイスをいただいた。アドバイスをもらう、勉強するという観点での専門家がMMやMaaSにも必要なのではないかと思う。

5. 全体講評

山内弘隆
運輸総合研究所所長

最初に谷口先生から、MMやMaaSについて構造的な理解をどのように進めるかという話を伺い、牧村様からは様々な事例を交え実際にどのように動いているのか、何が問題なのかという応用編を提起していただいた。さらに、実践編として浅見様から具体的なケーススタディーの話を伺ったことで、極めて理解が進んだ。

公共交通対自家用交通について近未来的な視点からすれば、現在はある意味大きく変わるチャンスかも知れない。例えば、電気自動車や自動運転などといった技術的な進化によって車の使われ方が変わってくる実態がある。一方で、消費者側もカーシェアなどといった消費形態の変化が起きている。また、DX、デジタル面の進展が交通を変える可能性も高い。それらが現状で転回されつつあるMaaSと結びつき、その中でMMをどのように進めるかというのは、フィールドをすこし広げて考えると、「新しいモビリティ」の形を作り出していくことであり、公共交通や自家用交通の在り方をこの先変えていくことになる。公共交通や自家用交通が融合したもの等が現れ、それがモビリティを担ってゆく。MaaSやMMといった新しい形を作ることは新しい交通を作っていくことだと感じた。本日の議論で紹介された個別の積み上げの中で、新しいイノベーションが出てくることを期待するというのが社会的には重要なのではないかと思う。

また、MMそれ自体に着目すると、基本的な考え方はマーケティングに近い。マーケティングでは、消費者の行動変容を起こさせ、自分の商品も買ってもらう。MMでは、消費者の行動変容をおこして公共交通を利用してもらう。その手段として、DXやMaaSが存在している。非常に接点があるので、マーケティングの良い面もMMやMaaSに活用できれば良いと感じた。

社会全体の中で言えば、公共交通と自家用交通の対立軸が変化する時点に来ている。新しいモビリティの創造という新しいイノベーションは、誰かにやれと言われるのではなく、本日議論されたように、様々な地域の様々な人々の工夫や、改善の中で出てくるものであるとご理解いただければと思う。

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/semi210831.html>

地方都市・社会を持続可能とするための 地域鉄道の持続可能化方策を考える

～新型コロナウイルス感染症を契機として～

開催概要 少子高齢化等の進展により地域鉄道を取り巻く環境は極めて厳しい状況にあり、廃線となる路線がある一方、維持したいとの地域の声により存続が図られている路線もある。このような中、新型コロナウイルスの影響により、鉄道利用者が減少するなど、ますます地域鉄道は厳しい状況に置かれている。これにどのように対応するのか、また、持続性のある地域鉄道とは何かを議論し、今後の取り組みを提示した。

今回のセミナーは鉄道事業者をはじめ、大学・研究機関、行政機関など716名の参加者があり、盛やかなセミナーとなった。

1. 基調講演

地方の都市・社会を持続可能にする 鉄道のあり方と制度的知見



講師 金山洋一

国立大学法人富山大学 都市デザイン学部
都市・交通デザイン学科 教授（学科長）
都市政策支援ユニット長
地方鉄軌道等再生支援センター長
運輸総合研究所 研究アドバイザー

地域鉄道の経営状況は極めて厳しく、そこにコロナのインパクトがあり、大きな打撃を与えている。コロナ発生前において赤字事業者が7割あり、事業者への補助が前提になった姿と言え、所謂、企業等に対する「補助」の域を超えていると考えることもできる。コロナは、地域鉄道に対する再認識の契機にもなった。つまり、コロナがなければ長期的に利用者や人口の減少とサービスレベルの低下が進むので、困る人も少なくなり廃線される流れにあったかもしれないが、コロナ禍で運行を取りやめるといった事態が短期間で現実的な話題になったことで、人々の生活や都市に与える影響が大きいことが実感されることとなった。

富山ライトレールについて紹介する。LRT化だけでなく、使いやすいダイヤとしたことが大きな特徴である。従来は運行頻度も少なく、不規則のダイヤで使いにくかったが、LRT後はダイヤをパターン化し、ピーク時間帯も本数を増やし使いやすくなっている。結果として、利用者は平日で約2倍、休日で約3倍に増加した。まちづくりの視点でも、公共交通沿線にある中心市街地及び居住推進地区の人口は転入超過に転じており、人口減少が進む地方都市における、持続可能化の実現方策の一つであると言える。低廉な定期券「おでかけ定期

券」を販売し、外出を促すことで医療費の削減や、介護予防にも繋がっている。コンパクトシティ政策により中心市街地が活性化され、市の0.4%の面積で、固定資産税・都市計画税の22.5%が生まれており、都市経営の観点からも効果的と言える。東京圏の夜間人口、従業人口が鉄軌道沿いに多いことを見ても、鉄道は居住立地を促しやすいと言える。

続いて、北陸新幹線の開業に伴う影響について紹介する。開業後、全国平均に比べて出生率が大きく向上している。また、就学先にも影響を与えており、関東1都2県からの志願者数も増えている。

こうしたことから、鉄道が人々・都市に与える効果として、就学選択先の増加など、人々の意識や行動に与える影響や、居住立地や出生率向上など都市、社会に与える影響が考えられる。

しかし、こうした効果は、鉄道が得意とするものと言えるが、総じて現在採用されている費用対効果分析の評価外と言え、地域においてはこうした観点も含めた総合的な議論が必要と考えられる。

地域鉄道には、サービスレベルの低さや、施設の老朽化など様々な視点での課題がある。実際の運行本数を見てみると、三セクや上下分離鉄道も含め、ほとんどの事業者で、富山ライトレール並みの60本/日程度を下回っている。

続いて、都市経営基盤としての交通を考える。日本の現在の大きな問題として人口減少問題がある。人口は社会の最重要事項であり、能動的に出生率を増やす政策的な観点が常に必要である。求める未来の姿を描いてみると、いずれもモビリティが関係していることが分かる。モビリティは個人や企業の経済力にも繋がり、結果として出生率の向上にも繋がるものと考えられる。

海外に視点を向け、地域における「公共交通」の日本と欧米の違いを見ると、事業者経営にて提供する公衆交通である日本に対し、欧米は、地方政府が利便性の観点も踏まえて提供するものとされる。日本も、欧米の「Public Transportation」（公共交通）として位置づけることが重要である。

公共交通と都市経営について、ロジカルシンキングとして、なぜデパートのEV（エレベーター）、ESC（エスカレーター）がいつも動いていて無料なのかを考えてみる。ここで、デパートは垂直に広がる都市に、EV、ESCは公共交通に相当する。さて、EV、ESCを別会社として運賃を取って自立経営させると、客が減るので、コスト削減で稼働時間を減らすだろう。すると、更に客が減るので更に稼働時間を減らしていき、やがてEV、ESCの経営は行き詰まるだろう。デパートの経営も成り立たなくなるかもしれない。これは近年までの日本の地方交通の推移に類似することである。公共交通は、路線（EV、ESC）があるかないかだけではなく運行頻度や運賃などのサービスレベルが重要であり、また、都市経営の一環とすることに合理性があることがわかる。

社会実装に必要な制度設計論について解説する。制度設計の基本的な考え方として、鉄道事業者の実情を踏まえた制度であること、インセンティブ・コンパチブルなメカニズムが安定的に機能するものであることが必要である。都市の持続可能性を図るには、鉄道の制度も持続可能である必要があるからである。官民分担型上下分離の考え方では、路線維持・整備は、社会経済領域として公的機関が、輸送サービスは市場経済領域として民間事業者が、各々の特性が発揮されるように分担・連携する。リスクマネジメントの観点でも、相対的にリスクをよりコントロールし得るものがリスクを負うよう分担するので符合する。線路使用料の考え方としては、事業者による運行、すなわち納税者の財産である公的施設の使用によって発生する収益や既存ネットワークの反射損益を対象とする受益相当額とすることで、私人たる民間の利益に転嫁されないこととなり、公的措置が可能となる。また、使用料を一定期間固定することで、民間のインセンティブを発揮させることもできる。

今後の取り組みの方向性について、都市・住民に寄与する利便性が提供できているかどうか、持続可能性があるかどうかで既往施策の得失を把握する必要がある。ただ、総じて事業者主導型のスキームだけでは限界が見られるので、官の役割がある選択肢の提供は必要と考えられる。官民分担型上下分離はその解となっており、類似実例として都市鉄道等利便増進法もある。公有民営型として存続するだけでなくサービスレベル・利便性が高いものでなくてはならない。問題は、顕在化する前に措置する方が、回復は早くコストも少なく済むが、顕在化するとコストもかかり、回復も困難になる。人口減少が進む各地方都市において、自都市がどの段階にある

のかを把握する必要がある。



2. 講演1 アフターコロナにおいて 持続可能な地方と鉄道

講師 伊東 尋志
前えちぜん鉄道株式会社専務取締役

えちぜん鉄道は2003年に京福電鉄を引継ぎ運行開始した。現在は2路線、全線で53km、44駅、一日約160本の運行がある。年間利用者は約360万人で、2018年に過去最高の利用者数となった。2020年はコロナの影響で利用者、収入共に約30%減少した。また、2020年は大雪や斜面崩落などの災害対応でも苦慮した年であった。コロナの対応として、夏前には自治体と協議し、減収補填をいち早く予算化して頂いた。コロナを経て、鉄道という業界だけでの問題としては対応できなく、政策的な協調の必要性を痛感した。また、政策の縦割りを改めて痛感した。地方創生臨時交付金も使用余地があると考えられたが、民間の損失補填には使えないと決められており、課題と感じた。コロナ渦で自治体との協力が進むことも期待されたが、実際は自分たちで行わなければならなかった。

こうした経験を経て、鉄道を通じて持続可能な地域とするために、マインドセットを変える必要がある。モード間、路線間の競争の結果、廃線、撤退してしまうことは、ネットワークの分断、交通の選択肢の減少が生じる。アフターコロナにおいても、人々の生活に関わる地域社会全体の問題として考える必要がある。

福井鉄道との相互直通運転においても、都市事業として動き出すまでに10年以上かかっており、実は社会的事業について分かっている人材が少ないのではと考えられた。そこで、その前提としてのルールの見直しが必要であると考え。ヤードスティック、総括原価を20年来用いてきたが全て競争政策である。次にどのようなルールが良いか、ゼロベースで考えて欲しい。アフターコロナにおいては交通モード同士の競争ではなく、IT化との競争である。「効率化」を求めることで鉄道は生き残れるのか、と言われるが、営業キロ当たりのコストで見ると非常に低くなっており、効率化の余地があるのかは疑問である。営業キロの対数と利用人員の関係を見ると相関が見られ、こうしたことから既に十分効率化されているとも考えて良い。こうしたデータの見方をしていくことで、地方の鉄道が「経営効率が劣る」とは言い難くなる。さらなる効率を求めて廃線や分断を進めることは、ネットワークが欠如することとなり実は非効率になる。地域住民や利用者の効用を最大化させるためには、競争ではなく協力による考え方が必要である。



3. 講演2 アフターコロナを見据えた地域鉄道あり方 ～ひたちなか海浜鉄道のこれまでと今後～

講師 吉田千秋
ひたちなか海浜鉄道株式会社代表取締役社長

ひたちなか海浜鉄道は、2008年に茨城交通から湊線の営業を引継ぎ経営している。全線14.3km/h、全11駅で、ひたちなか市内を運行している。市内には国営ひたち海浜公園などがある。市民の協力も大きく、開業前から様々な宣伝やイベント開催を行っている。商工会議所と連携したイベントでも、多くの鉄道利用者があり、市民協働が上手くいっていると言える。東京からも近く、CMやアニメにも使っていただいている。

鉄道側の施策としても、運行本数の増加や新駅設置、年間定期券の新設等により、利用者数を伸ばしてきている。また、国営ひたち海浜公園へのシャトルバスの運行により、大きく利用が伸びている。平成30年度には利用者数は100万人を突破。過去には最終損益が2000万の赤字が出ていたが、平成29年度には黒字を達成した。

行政の方では、5つの小中学校を統合して、駅を新設し、鉄道利用を促進させた。国営ひたち海浜公園への延伸により、更なる需要の増加、経済効果の拡大を考えている。地域鉄道は、赤字の補填ではなく、適切な投資によって大切な市民のアイテムとして生き返る可能性もあるのではと考える。

そのような中で、コロナによる影響は大きく、輸送人員は震災時を除き過去最低、運輸収入も2億から1.3億へ減少した。観光客も戻りは鈍く、元年度比で70%となっている。茨城県の公的補助や経費削減等により、何とか赤字を圧縮している。これまで恵まれてきたひたちなか海浜鉄道でも現時点では決め手はなく、幅広く知恵を集めている。

そこで、鉄道と沿線の付加価値の創生を考えている。行政との連携による沿線への小中学校の誘致によって利用者は増加した。また、今後も延伸計画による積極投資によって、地域の経済効果にもつなげていきたい。新駅の設置についても、予想以上に地域の利用者がおり、こうしたことが付加価値の創造性に繋がると考えている。他にも、鉄道施設の潜在力を活用するため、車庫見学やふるさと納税との連携、ケータリングサービス等を検討し、地域と一体となって頑張っていきたい。

公的助成制度の再構築については必要性を感じている。通学定期の割引によって増収になったが、割引額が事業者負担であることは課題と考える。アフターコロナに向けて現時点での決め手はないが、鉄道事業者や学識の方等との連携や市民の方からも知恵を得ながら、新しい可能性を見出すべく

検討したい。

当路線は地域鉄道の活性化のモデルにもなっていると感じている。今後もモデルとして活性化させ、全国の地域鉄道や鉄道全体の活性化繋げたい。

4. パネルディスカッション

モデレーター

金山洋一 国立大学法人富山大学 都市デザイン学部 都市・交通デザイン学科 教授(学科長) / 都市政策支援ユニット長 / 地方鉄軌道等再生支援センター長 / 運輸総合研究所 研究アドバイザー

パネリスト

伊東尋志 前えちぜん鉄道株式会社専務取締役
吉田千秋 ひたちなか海浜鉄道株式会社代表取締役社長

金山先生をコーディネーターとして、経営の厳しい地方鉄道における課題と沿線住民や行政との連携について議論を行った。主なやりとりは以下の通り。

<地方鉄道の課題について>

- ・ひたちなか海浜鉄道では東日本震災時に被害を受け、多額の復旧費用が必要になった。当初は国1/3、地方1/3で残りが鉄道事業者だったが、市民の応援、市議会決議、市長による国への働きかけで結果的に、約9割を公共負担してもらった経験がある。
- ・えちぜん鉄道でもがけ崩れの影響を受けたが、道路側の災害復旧の制度でかなりの部分は負担してもらえ、非常に大きな被害だったが、驚くほど短期間に復旧出来たという経験がある。
- ・民鉄協がとりまとめている土木構造物保険があるが、大手と地方とでリスクに差があり、保険料と被害金額のバランスが良くないという課題がある。
- ・期待する補償額が大きいと、掛け金がかかなり大きくなるといった関係もある。
- ・同じ地方鉄道でも山間区間があるえちぜん鉄道と平坦でトンネルもないひたちなか海浜鉄道では沿線環境が異なる。相互理解も含め鉄道事業者や学識経験者などとの情報共有、課題出しなどが重要である。

<地方鉄道の可能性と限界について>

- ・学校が協力して生徒にチラシの配布により年間定期を推奨してくれると増収には寄与するし、沿線には観光資源があると思う。乗りに来たお客さんを運ぶだけでなく、視点を変えて自路線の魅力を考えると案外いろいろなことが見つかると思う。
- ・ネガティブな事だけ見てもしょうがないが、大きなビジョンを持って、諦めずに少しずつ努力が必要と思う。鉄道への投資は地域全体のためになるということは、継続して言い続けているし、それを実現できるように常に社員が努力し

ている中で、たまたまチャンスもあるということだと思う。
ただ、現場のコスト削減努力や効率化は限界だし、新しい
フレームワークが必要と思う。

- ・軌道技術者が1人しかいない鉄道事業者が見られるが、似たような状況が日本各地にある。安全等に関係する技術面の課題もあるということだ。

視聴者からの質問に対してパネラーから回答を行った。主なやりとりは以下の通り。(当日、回答できなかった主な質問についても回答)

Q. 地元住民から愛されるようになったのはなぜか？

- ・ひたちなか海浜鉄道では市民力が高かったと思う。また、鉄道は公序良俗に反しない意見は全て聞くというスタンスでやってきたので、とっつきやすい存在だったかもしれない。鉄道もギリギリの妥協をしながら取り組んできたことが受け入れられたと思う。
- ・えちぜん鉄道では、地元の旅客が大事であった。それを重要視することを共通認識にしていた。例えば雪の時の対応や地元と協力できる草刈りなども地元と一緒にやってきて、この積み重ねが他社との違いと思う。

Q. 行政側の理解を得るためにどのような働きかけをしているのか？

- ・ひたちなか海浜鉄道では、行政側から積極的に関わってきてくれている。市の観光行政と鉄道を絡めてくれていて、市から鉄道への出向者が、次に観光に関わるなどの対応もしてくれている。
- ・えちぜん鉄道は、沿線5自治体が取締役として経営に関与し、県も関与している。こうした中で行政との関係は俗人的にならないということだと思う。会社は社会の公器であるということで地域の関わり方も見直し自らが経営するというスタンスを再認識している。現在、今後10年の公的支援スキームを構築中だが民間努力は大前提で、各自治体の中で鉄道をどう考えるかということを取締役の仕組みとする形を目指している。

Q. 官民上下分離等の投資手段としての鉄道経営というスキームへの受け止め方はどうか？

- ・えちぜん鉄道では主体間の役割の明確化のために契約を行った。当初は不信感が元で文書化した。しかし10年経った時の契約は前向きな形で自治体と会社の役割を明確化した。日本的ではないが、それがいいことで、余計な議論に時間を要することも多いので、重要なことだし日本でも機能すると思う。
- ・ひたちなか海浜鉄道では役割分担の明確化がないまま、黒字化してしまったので、線引きが分からなくなっている。限界まで頑張って、国、県、市に補助をいただいて経営できればと思っている。

Q. 自動車を使える人に鉄道を選択してもらうためには、鉄道の連続性だけでなく、乗り換えた時の初乗り運賃の割引も大切ではないか？

- ・私的企業の利潤最大化ではなく、利用者利便性と効用の最大化を目指すために、乗り継ぎ運賃の設定は非常に重要と考えます。運輸連合的な事業連携、料金連携について、全国の先進モデルとして県だけでなく、国も実験的施策をリードするような仕組みが必要だと思う。

Q. 「地方路線をもつJRなど大手鉄道会社の経営改善」について、今後、内部補助では限界があるのでしょうか？

- ・地方部を持つ大手鉄道会社においては、収益性の低い地方部への投資や経費充当といった内部補助には、企業としての事業性や株主理解の観点等から限界が存在します。例えば、単に線路があるだけではなく、仮に、そこで提供される運行本数等について鉄道として最低限の社会的基準ができれば、鉄道会社が地方部をケアしやすくなる可能性があると思う。

Q. 費用対効果に現れない鉄道のメリットとして、鉄道の連続性があるのではと思う。また、大手鉄道と接続する地域鉄道はどうすれば良いでしょうか？

- ・他社線への乗り入れは、現在では安全上のハードルが非常に高く、人的、設備的に大きな投資が必要となる。しかし、直通の列車は運行できなくても通しの乗車券や企画商品を設定することは、技術上も簡便にできると思う。特に「乗車券」ではなく、旅行商品としての設定をWeb上で販売する方式は、設備投資も不要ですぐにでも可能です。こういう柔軟性を持つことが必要だと感じます。また、お客様サービスをできるだけ向上する、地域内での価値を最大化するという共通目標を持つべきだと思う。同じ目標のもとで、役割の設定、具体的な連携策（ダイヤ、運賃、情報提供など）を実施していくべきだと思う。

Q. 「沿線の付加価値を高めるために、幅広く知恵を集めることをやっていきたい」とあったが、地域の大学に対して求めること、期待されることはありますか？

- ・ひたちなか海浜鉄道では、メディアアートと地域及び地域鉄道の融合（みなとメディアミュージアム）など学生の知恵と才能を活かしたプロジェクトが進んでいる。また、日立製作所と連携してPBLの取り組みを行っている。若手の方に湊線の課題を見出して解決法を探る、という取り組みです。これまで気づかなかった鉄道の特質を洗い出し、鉄道運営にあたって大きなヒントになっている。

Q. 鉄道の場合マイカーという競争相手をみる必要があるが、マイカーに対する政策を何か考えているのでしょうか？

- ・湊線を例に挙げると、通勤利用にまだ自動車と競争できる余地があると感じている。通勤時間帯の運行頻度の確保や大手企業の通勤手当の実態（公共交通全額会社負担）

などが鉄道の優位性です。また、県庁所在地レベルの都市の場合、市内の渋滞も相当なものであり、福井県のようにパーク&ライドが功を奏していることも好例かと思う。

Q. 地域鉄道の中には1市町村で完結せず、複数市町村にまたがる路線があります。補助金に限らず地域の支援を受けるに当たり、市町村間にある温度差をどのように調整する(受け止める)とよいでしょうか。?

・県が主導する、というのがひとつの答えかと思う、また、徹底した情報公開と、定期的な協議の実施が肝要だと思う。

5. 全体講評

山内弘隆

運輸総合研究所所長

地方鉄道が置かれている切実な状況が分かったのが一番の成果だと思う。地方鉄道を見直す機会になればよいと思う。航空会社はコロナ禍によって需要が大きく減少して大幅な赤字になり、経営のあり方、ガバナンスなども変えなければならないということが生じた。地方鉄道でも同じことが起きていると言える。これを機会に鉄道が変わることも大事だが、政策や支援のあり方も変わらないといけないということもはっきりした。

地方鉄道の経営で重要なのは、市民との関わりだが、今回登場いただいた両社は非常に良好な関係を築いていると思われる。今回コロナで具体的に何を見直すかだが、航空会社は資本増強して財務体質を改善し、危機に備える等のことをしている。それをそのまま地方鉄道で行うのは難しいが、三

セクではどのようにしたらよいかということを考え、それを日本の地方鉄道全体に広げていくのだと思う。上下分離を見直して使ったり、経営の方針を変えたりすることもあるが、それだけではなく、行政側は支援や補助のあり方を考えなければならない。例えば活性化再生法があるが、その中にバスの補助は含まれるが鉄道はそうでない。この枠組みに地方鉄道を盛り込むという考え方もあると思う。それから、鉄道、バスだけでなく、タクシーも含めて地域の交通をどう支えるかということであるが、交通体系を見直すことも重要だ。欧州では運輸連合という形で公共交通を組み合わせ提供している例もある。つまり、地域版の総合交通体系を考えるということである。

本日の議論では構造物に対する保険の話がでたが、かつてこの研究所で、個人研究だが、地方鉄道全体で、自然災害等の被害について保険制度を構築してはどうかという研究がなされたことがある。つまり、構造物も含めて経営面全体の立て直しに保険をかけていくという発想である。簡単ではないが一つのアイデアだと思う。

コロナ禍は、地方鉄道をどうするかを見直すきっかけになると考える。そういう意味では皆さんから非常に大きなアイデアをいただいた。ご視聴の皆さんにおかれては、今後の制度改革や新しい地方鉄道のあり方を検討される際に参考としていただきたいと考える。

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/2021/semi210910.html>

ユニバーサルデザインとユニバーサルツーリズム

～東京パラリンピックのレガシーを活かす～

開催概要	東京オリンピック・パラリンピックに向けて、平成29年2月に「ユニバーサルデザイン 2020行動計画」が策定され、誰もが気兼ねなく参加できる旅行、「ユニバーサルツーリズム」の普及・促進が進められてきた。 今回のセミナーでは、だれ一人取り残さない共生社会の推進に向けた、実践型ユニバーサルデザインの考え方について、高橋講師からその意義と今後の課題についてご講演いただいた。また、観光庁からユニバーサルツーリズムの政策の意義、またその意義を踏まえ、どう普及促進させていくかについて、そして観光庁Visit Japan大使の山崎講師より最新事例についてご紹介いただいた。 今回のセミナーは行政機関、コンサルタント・シンクタンク、交通事業者など436名の参加者があり、盛会なセミナーとなった。
------	--



1. 講演1
ユニバーサルデザインの意義
～東京パラリンピックのレガシーとしての
ユニバーサルデザイン～

講師 高橋儀平
東洋大学名誉教授
東洋大学工業技術研究所 客員研究員

バリアフリーやユニバーサルデザインを進める理由は、誰もが等しく学び、楽しみ、働けるようにするためである。

バリアフリーやユニバーサルデザインに立ちはだかるものとして以下の5つが挙げられる。物理的バリア（駅や車両へのアクセス、道路の整備）、制度・運用ルールのバリア（障害を理由に普通学校で学べない、資格が取れない、バリアフリー法の適用除外など）、サービス・接遇のバリア（合理的配慮がない、アルバイトや従業員の研修ができてない、ハードが悪くソフト面の負担が重い）、情報のバリア（WEB情報にアクセスできない、手話や文字の提供がない）、人々の意識（障害があるだけで差別や偏見を受ける、事業者や設計者は障害者等がどう移動し、生活したいのかの想像を働かせていない）。

近年のバリアフリーやユニバーサルデザインに関わる主な施策の動きとして、東京2020大会の強い影響が挙げられる。大会施設整備に向けて公表されたTokyoアクセシビリティガイドラインに基づいた整備により国立競技場などのユニバーサルデザイン化が達成できた。

しかし、街の中を見ると、依然として視覚障害者が利用しづらいと思われる点字ブロックの敷設がしばしば見られている。

国立競技場のユニバーサルデザイン化は、設計や施工の段階から高齢者、障害者団体及び子育てグループ等の参画を得てユニバーサルデザイン・ワークショップを開催し関係者の

意見を集約しつつ業務を進めることにより実現ができた。

この経験から得られたものを今後どのように活かしていくかが非常に重要な命題であると思う。

ユニバーサルデザイン・バリアフリーの社会を作るうえで小さな時からの教育環境の整備が重要と考えている。インクルーシブ教育の実現に向けて障害者の権利条約やUD2020行動計画を踏まえると、インクルーシブ教育システムの構築、教育現場における合理的配慮の提供、障害のある教職員が働きやすい環境整備が挙げられる。

また、小・中学校の94.9%が避難所に指定されているため、防災機能の強化と共にバリアフリー化を進める必要がある。

まとめとして、ユニバーサルデザインは特別なことではなく日常であり、そのためには長期的な整備計画を立案し優先順位を明確にする必要がある。東京2020大会のレガシーとは「本当に共生社会を作る」強い意志を持つことである。



2. 講演2
ユニバーサルツーリズムについて
～観光庁の取組み～

講師 柿沼宏明
観光庁観光産業課長

観光庁では平成18年から観光立国推進基本法、平成29年には観光立国推進基本計画、令和2年には観光ビジョン実現プログラム2020を実施し、ユニバーサルツーリズムの促進を図っている。

令和2年度のユニバーサルツーリズム促進事業では3つの活動を実施した。1つ目はバリアフリー旅行のための地域におけるサポート体制の強化として、サポート体制が顕著である地域

や団体等の運営方法や取り組み事例に関する調査。2つ目はサポート体制の強化に係る実証事業の実施。3つ目はユニバーサルツーリズム促進事業オンラインシンポジウムの開催である。

令和2年12月にはバリアフリー法の改正に伴い、観光施設における心のバリアフリー認定制度を設けた。認定条件として、バリアフリー施設の充実や社員の教育訓練の実施、バリアフリー情報の積極的発信等があり、それらの基準を全て満たした施設には認定マークを付与している。

心のバリアフリー認定制度の件数増加方策として、申請をサポートする動画を作成し、公表しているところだが、認定件数は現在のところ70件程度のため、実効性のある方策立案が今後の課題となっている



3. 講演3 ハードとソフトが充実した ユニバーサルツーリズムの最新事例

講師 山崎まゆみ
温泉エッセイスト 跡見学園女子大学兼任講師
観光庁 Visit Japan 大使

島根県しんじ湖温泉「なにわー水」では、従来、客室稼働率61%・客単価16,000円と経営は苦しかった。そこで、バリアフリー化により稼働率・客単価が改善し、同73%・20,000円にアップした。高齢者など一般の方にも使いやすくなり、予約が入るようになったため、さらにプレミアムルームとして改修。1部屋の宿泊者数を増やしたところ同93%・23,000円になり、1か月前には完売する。部屋は様々な工夫がなされており、そのひとつに車椅子の方が利用しやすい半露天風呂が付いている。これはデザイン性が高い設備のため、一般の方にとっても最も人気の高い部屋である。さらに、あいサポーター認定を受けており、従業員の教育も進んでいる。

温泉地での最先事例として、佐賀県嬉野温泉が挙げられる。佐賀・嬉野バリアフリーツアーセンターが、無料で利用者の体の状態に応じて、適切な旅館や立ち寄り場所を案内してくれる。また、ソフトの面では「トラベルヘルパー」も例に挙げたい。普段、高齢の両親が介護施設で生活している場合、いざ旅行に行った際には何が必要か分からないことが多い。その際、トラベルヘルパーを頼めば、希望に応じて介助してくれる。

アメリカのパゴサホットスプリングスを紹介したい。大河の横に23の温泉プールがあり、風を感じられる施設である。ここではアクセシビリティゲート・ルートがあり、予約なしでプザーを鳴らすとスタッフが案内してくれ、温泉プールにはリフト付きの入浴用の椅子が設置されている。それにもかかわらず、実際にはリフト付きの入浴用の椅子が使われている様子は見かけなかった。身体の不自由な方が階段を利用しようとする場合、スタッフではなく利用者が素早く支えてくれるため、リフト付きの入浴用の椅子が必要がないのだ。このよう

に利用者がサポートしあうような、心理的バリアフリーが進んだ社会こそが目指すべき姿ではないか。

4. パネルディスカッション

コーディネーター

山内弘隆 一般財団法人運輸総合研究所所長

パネリスト

高橋儀平 東洋大学名誉教授
東洋大学工業技術研究所 客員研究員
柿沼宏明 観光庁観光産業課長
山崎まゆみ 温泉エッセイスト、跡見学園女子大学兼任講師、
観光庁 Visit Japan 大使

運輸総合研究所山内所長をコーディネーターとして、ワーケーションを通じた働き方と地域活性化に向けた取組や今後の展開について議論した。主なやり取りは以下のとおり。

<心のバリアフリーとして、一般の人の理解を促進させる対策について>

- ・明確な答えはまだなく、試行錯誤が必要。
- ・ホテル、旅館ともバリアフリー客室はまだ1%が数値目標に過ぎない。都市施設や公共交通機関のバリアフリーを引き上げ、出会いを増やす環境整備が必要。

<ソフト面を含めた地域でのサポートが実施されている状況について>

- ・嬉野温泉はバリアフリーツアーセンターがあり、コーディネーターが配備され、交通も整備されており、地域全体でのサポートが進んでいる大変稀有な例である。しかし、地域全体としては課題がある観光地が多いのが現状。

<性的マイノリティ、ジェンダー平等で考慮すべき事項について>

- ・沖縄県内の動きが進んでいる。そこから全国に波及していくことを期待している。ただし、施設整備を伴うとなると時間がかかる。共用トイレの整備など、学校の中など公共空間でも共用化ということを考える時に来ている。

<訪日外国人のためのガイドブックやピクトグラムの世界標準について>

- ・トイレや交通の乗り場など最低限の共通的な部分では、例えばISO基準に合致したものを掲出していくことはある。その一方で、地域の特性を生かし、楽しく豊かなサインやピクトグラムがあっても良いと考えている。
- ・心のツーリズム。オリンピックでボランティアを通じ、啓発ビデオの中にバリアフリーが取り上げられており、素晴らしいという意見がある。ハードが進んできたが、心のバリアフリー化は時間がかかるものの、今後最も大事なことを考えている。

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/semi210915.html>

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～

開催概要

小型の無人航空機の商用及び公共用としての利用は、コロナ禍に関わらず拡大が続いている。また、これらの利用の拡大をサポートするための制度改正が各国で進められている。

米国では、2021年1月にリモートIDに関する規則、夜間・第三者上空を運航する場合の規則という2つの重要な規則が公表された。

本コロキウムでは、米国の最新動向として、この2つの新しい規則の詳細を報告するとともに、目視外飛行の拡大に向けた規制の見直しの動向についても報告した。その後、無人航空機を始めとする航空のイノベーション技術に関する専門家である東京大学未来ビジョン研究センターの鈴木特任教授をコメンテーターに迎え、欧州における規則について紹介するとともに、更なる利用の拡大に向けた課題や方策等について議論を行った。

今回は大学等研究機関、官公庁、航空関係事業者など446名の参加者があり、盛会なコロキウムとなった。

講演の概要

ワシントン国際問題研究所の藤巻主任研究員より、「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～」というテーマで発表がありました。発表のポイントは次のとおりです。



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～

講師 藤巻吉博
ワシントン国際問題研究所主任研究員

- ・無人航空機（UAS）は、用途別の分類として、模型飛行機などの娯楽用、空撮や測量などの商業用、災害時の状況把握などの公共用の3つに大きく分けられる。コロナ禍において、娯楽用の機体数はコロナ前の予測を上回って増加したものの、近いうちに飽和に達すると予測されている。一方、商業用や公共用の機体数はコロナ前の予測を下回ったものの、今後は増加すると予測されている。
- ・米国における無人航空機の登録及び識別に関する規制としては、これまで、2015年に公表された無人航空機の登録及び表示に関する規則により、オンラインシステムによる登録と機体への識別番号の表示が義務付けられていた。しかし、機体への識別番号の表示では飛行中の機体の識別は不可能であることから、遠隔での識別を可能とするためのリモートIDに関する規則が2021年に公表された。
- ・また、米国における商業用の無人航空機による夜間・第三者上空の運航に関する規制としては、これまで、2016年に

公表された商業用の無人航空機に関する規則により、夜間・第三者上空の運航などが原則禁止とされ、これらは規制の免除の申請に基づき個別に許可を受けた上で運航が行われていた。この商業用の無人航空機に関する規則における夜間・第三者上空の運航に関する規制に対し、一定の安全基準を満たす場合には規制の免除の申請を不要とするため、夜間・第三者上空を運航する場合の規則が2021年に公表された。

- ・娯楽用の無人航空機については、安全ガイドラインに従うことなどを条件として個別の手続きなしに一定の飛行が認められているが、機体及び操縦者の両面で近年環境が大きく変化していることを鑑み、2021年6月より操縦者に対する知識テスト（TRUST）が開始され、この知識テストに合格することが必要となった。
- ・リモートIDに関する規則において、規則への適合方法には、新造機へ機能の組み込みを行う「標準リモートID」、既存機や自作機へ機能を有するモジュールの取り付けを行う「リモートID放送モジュール」及びエリアを限定してリモートIDなしに飛行を行う「FAAが認識した飛行エリア（FRJA）」の3通りがある。また、2022年9月16日（製造基準日）以降に製造される機体については標準リモートIDの方法に従うことが必須となり、2023年9月16日（運航基準日）以降は上記の3通りのいずれかの方法により無人航空機を飛行させることが必須となる。
- ・夜間・第三者上空の運航に関する規則において、夜間を運航する場合については、操縦者への知識の付与と機体への衝突防止灯の装備が要求されている。また、第三者上空を運航する場合については、墜落時のリスクに応じて小型の無人航空機を4つのカテゴリー（カテゴリー1～カテゴ

リー4) に分類した上で、各カテゴリに対して要件が設定されている。全備重量が250グラム以下であるカテゴリ1では機体の要件に係るFAAの承認手続きは不要とされているが、全備重量が250グラムを超えるカテゴリ2及びカテゴリ3では機体の要件への適合を申告した上で、FAAによるその承認が必要とされ、さらに衝撃の運動エネルギーがカテゴリ3の閾値を超える場合にはカテゴリ4として機体の耐空証明が必要となる。

- ・目視外 (BVLOS) 飛行については、規制の免除の申請件数が約3,000件に上る一方で、許可された件数は少数に留まっている。また、小型貨物の有償運送を目視外飛行で実施するための認可についても、その実績は3社のみとなっている。この目視外飛行の拡大に向けて、新たな実証プロジェクト (BEYOND) の実施及びアドバイザー委員会 (UAS BVLOS ARC) における検討が進められている。
- ・前述した運航の方法に関する見直しの他、機体の耐空証明の前提となる機種別の型式証明に対する安全性基準の策定、将来的な有人の航空機との空域の統合に向けたリモートIDの情報の利用方策、無人航空機に関する性別限定的な用語のジェンダー・ニュートラルな用語への変更が現在検討されている。
- ・日本では、2021年6月に成立した改正航空法により、第三者上空での目視外飛行が可能となるが、機体認証に加えて個別の手続きが必要となる。米国において、規制の免除を必要とする目視外飛行はその許可件数が少数に留まっていることから、第三者上空での目視外飛行の本格的な拡大のためには、個別の手続きや実証プロジェクトの結果を踏まえて規則の継続的な見直しを行い、個別の手続きに依らない一般ルール化が必要と考える。
- ・また、航空業界における人材には性別の偏りが存在しているところ、今後の更なる人材の需要に対応しつつ、イノベーションを起こし世界における先進的な立場を維持・拡大するためには、人材の多様性を向上させることが必要であり、特に将来のキャリアを決定する早期の段階からの教育的取組みが必要と考える。

■コメントの概要



**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～**

コメンテーター 鈴木真二
東京大学未来ビジョン研究センター特任教授

その後、コメンテーターである東京大学未来ビジョン研究センターの鈴木特任教授から、以下の説明と質問がありました。

【説明】

- ・欧州において、無人航空機に関する規制は各国毎に行われていたところ、2019年のEU規則により、EU加盟国等（スイスやノルウェーなどを含む）における規制を統合し、民間無人航空機をそのリスクに応じて「OPEN」、「SPECIFIC」及び「CERTIFIED」の3つのカテゴリに分類することが定められた。このEU規則では、運航事業者（オペレータ）の役割と操縦者（リモートパイロット）の役割を区分していることが特徴となっている。
- ・「OPEN」カテゴリは、高度120mまでを運航の認可なしに飛行する場合であるが、機体の重量および、第三者や第三者物件への近接度によりA1～A3のサブカテゴリに更に分類され、それぞれのサブカテゴリを飛行可能な機体の要件がC0～C4の機体クラスとして定められている。機体重量が250グラム未満のC0クラスでは機体の登録や操縦者の訓練・試験が必要とされないが、250グラム以上のC1～C4クラスでは機体の登録や操縦者の訓練・試験が必要とされ、特にA2のサブカテゴリで人の近くを飛行するC2クラスの機体の操縦者には、各国における理論試験が追加で要求される。
- ・「SPECIFIC」カテゴリは、高度120m以上の飛行、目視外 (BVLOS) 飛行、又は重量が4kg以上の機体で都市部上空の高度120mまでの飛行など「OPEN」カテゴリ以上のリスクを伴う飛行を行う場合であり、個別にリスク評価を実施した上で、運航の認可を受ける必要がある。ただし、運航の標準的なシナリオに相当する機体の要件を満たした機体 (C5又はC6クラス) により飛行する場合には、個別のリスク評価を行うことなく運航を行うことが可能である。この運航の標準的なシナリオとして、4kg以上の機体で都市部上空の高度120mまでの飛行を行うシナリオと、高度120mまでかつ操縦者から2km以内の範囲での目視外飛行を行うシナリオが定められている。また、操縦者については、標準的なシナリオの場合には当該シナリオに対応する訓練・試験を経て認定を受けることが必要であり、それ以外のシナリオでは個別に提案した訓練コースについて管轄当局の承認を受け、その訓練を行う必要がある。なお、操縦者の認定については、各国当局によりその発行を認められた組織において行うことが可能とされている。
- ・「CERTIFIED」カテゴリは、リスクが高いことにより、運航者としての認可、機体の認証及び操縦者の技能証明がいずれも必要と判断される場合であるが、その詳細は検討中である。

■質疑応答

【質問】

- ① FAAでは第三者上空、夜間飛行などに関して知識の試験だけでなく技能の試験も義務付けられているのか？
- ② FAAのカテゴリー4の型式証明に関して、航空機のようなプロセス認証ではなく、実機試験を重視する方法も検討されているようだが、国際的なハーモナイゼーションに関する各国間での協議などは進んでいるのか？
- ③ 第三者上空、夜間飛行など、一般の人の受け入れの状況はどうか？また、安全に対する懸念以外に、騒音、プライバシーやセキュリティの懸念はどうか？

この質問に対し、藤巻主任研究員は以下のとおり回答しました。

- ① 夜間・第三者上空を運航する場合の規則の施行に対応するため、無人航空機の操縦者の試験の内容に見直しが行われた。ただし、その内容は引き続き知識の試験のみであり、技能の試験は義務付けられていない。
- ② FAAは型式証明に対する安全性基準の案において、機体レベルでの試験により信頼性を実証する“Durability and Reliability (D&R)”のプロセスを導入している。欧州のEASAが2020年12月に公表した安全性基準である「Special Condition Light UAS」(SC-Light UAS) 自体には、D&Rのプロセスは記載されていないものの、併せて公表された

コメントへの回答において、安全性基準に対する適合性証明手法としてD&Rのプロセスを許容する方針を示しており、ハーモナイゼーションに向けた協議が進みつつある。

- ③ 夜間の運航については、数千件にのぼる規制の免除の承認実績があるが、一般からの大きな懸念は聞こえてこない。この理由として、夜間は日中よりも目視内で飛行可能な範囲が狭く、影響が限定されていることが考えられる。第三者上空の運航については、規制の免除の承認実績が少数であり、規制見直し後のカテゴリー2～4の機体の承認もこれからであるため、今後の運航件数の増加に伴って懸念があがる可能性がある。一方で、リモートIDの義務付けが、必要性の低い第三者上空の運航を抑制する働きをするものと考えられる。

なお、無人航空機の運航に係るプライバシー、透明性及び説明責任への対応について、連邦レベルでは、国家電気通信情報管理庁（NTIA）が優良事例を示す程度に留まっている。

最後に、視聴者からの質問を受け付け、無人航空機に関する交通管理、リモートIDによる情報発信の詳細、リスク管理を含む運航の管理、操縦者ライセンスの発行に係る組織の認定などについて更に議論が行われました。

URL: <https://www.jttri.or.jp/events/2021/collo143.html>

海空宇宙のCOVID-19対応と今後のパンデミック対応に向けて

開催概要

COVID-19によるパンデミックで国際運輸部門は大きな影響を受けている。海運、空輸、宇宙活動の各分野における現状と現場の対応事例を総括し、今後の展開を分野横断的に議論し、パンデミックに今後どのように対応するのか、またそれを見据えた国際運輸システムをどのように構築するのかを展望した。

趣旨説明

鈴木真二

日本学術会議連携会員

東京大学名誉教授

未来ビジョン研究センター特任教授

挨拶

宿利正史

運輸総合研究所会長

講演

COVID-19と海洋ーパンデミックは何をもたらしたかー 坂本茂樹 日本海洋政策学会会長、公益財団法人人権教育啓発推進センター理事長、神戸大学名誉教授

COVID-19の航空産業への影響と維持ー運輸、製造 李家賢一 東京大学大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻 航空宇宙システム学講座教授

COVID-19に対応した船舶運航対策及び認証動向 平田純一 一般財団法人日本海事協会調査開発センター長、交通物流部長

国際空港におけるCOVID-19対応と国際渡航再開への課題 宮本秀晴 成田国際空港株式会社取締役 経営企画部門長

港湾における感染症に関する取組み 遠藤仁彦 国土交通省港湾局技術参事官

パンデミックへの疫学的国際対応 田中純子 日本学術会議連携会員、広島大学理事・副学長・大学院医系科学研究科教授

航空分野におけるCOVID-19対策・国際連携 平嶋隆司 国土交通省大臣官房審議官航空局担当

国際宇宙ステーション活動におけるCOVID-19対策の概要 三丸敦洋 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構有人宇宙技術部門 総括医長

パンデミック対応も考慮した病院船構想及び今後のクルーズのあり方 池田良穂 大阪府立大学名誉教授

質疑応答

総括と閉会の挨拶

大和裕幸

日本学術会議連携会員

一般財団法人次世代環境船舶開発センター代表理事

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～

開催概要 本コロキウムでは、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）によるタイの観光への影響とタイ政府の対応状況、COVID-19収束を見据えインバウンド観光復活に向けたタイの取組み等を、バンコクにあるアセアン・インド地域事務所の視点から紹介した。

その後、帝京大学経済学部観光経営学科の長谷川保宏教授をコメンテーターに迎え、タイの観光業の重要性やCOVID-19からの回復に向けたヒントについて紹介するとともに、今後日本がインバウンド観光復活を目指す上での課題や方策について議論を行った。

今回は大学等研究機関、官公庁、旅行・航空関係事業者など265名の参加者があり、盛会なコロキウムとなった。

■講演の概要

アセアン・インド地域事務所の澤田主任研究員兼次長より、「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～」というテーマで発表があった。発表のポイントは次のとおり。



1. 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～

講師 澤田孝秋
運輸総合研究所アセアン・インド地域事務所次長
主任研究員

<タイにおいて観光が果たしている役割>

- ・タイは年間約4,000万人の外国人旅行者が訪問する東南アジアの一大観光立国であり、国・地域別では中国本土からの訪問者が約3割を占め最も多い。
- ・タイ国内の外国人訪問先としては、首都バンコクが圧倒的に多く、次いで南部のビーチリゾートであるプーケット県、東部の保養地パタヤがあるチョンブリ県の順となる。
- ・遠方からの海外旅行者ほど平均滞在日数が長く、経済効果としては大きなものがある。また観光関連収入がタイのGDPに占める割合は近年では20%近くとなっており、タイにおいては観光が主要産業としての地位を占めている。
- ・観光行政は、観光スポーツ省(MOTS)とタイ国政府観光庁(TAT)が担っている。特にTATの予算規模、国内外の事務所ネットワークは大きなものがあり、MOTSの外局で

あるTATがタイの観光振興の司令塔的機能を果たしている。

<COVID-19によるタイの観光への影響>

- ・タイにおけるCOVID-19の感染は、第1波から第3波まで3回の流行があり、2021年10月上旬時点の累計感染者数は約170万人、累計死亡者数は約1.7万人。
- ・タイにおけるワクチン接種は2021年2月末に開始され、2021年10月上旬時点で1回目接種完了者が約50%、2回目接種完了者が約30%。
- ・2020年第1四半期からタイ経済の落ち込みが見られるが、バンコクで最初のロックダウンが実施された2020年第2四半期以降、GDP成長率の大幅なマイナス、失業率の急上昇等経済への顕著な悪影響が出てきている。
- ・2020年第2四半期の外国人の入国の原則禁止措置、その後の入国者の隔離措置等の影響により、観光が壊滅的な打撃を受けており、GDPに占める観光の割合が大幅に縮小している。タイ政府は国内旅行振興策等により観光の下支えを図ってきているが、根本的な解決には至っていない。

<再開国に向けた提言(タイでの取り組みを参考に)>

①簡単な入国手続き

入国書類の簡素化、多言語化、代理申請等の方策を講じるべきであり、非感染証明に代え、ワクチンパスポートの導入も望まれる。

②隔離政策

被隔離者の選択と隔離施設間の競争が生じる仕組みの構築や、特色ある観光資源を活かした隔離施設の導入、ワクチン接種完了者に対する隔離期間の短縮が望まれる。(隔離なしが理想)。加えて隔離期間短縮(免除)を認める接種ワ

クチンの種類は、自国の承認に拘ることなくWHOの承認を基準とすべきである。

③旅行者への安心の付与

タイで導入されている全国一律で業界横断的な公衆衛生基準（SHA, SHA+）を参考に、統一認証制度の導入と、事業者の側に認証を取得するインセンティブが働く仕組みを構築すべきである。

④インバウンド観光復活に向けた取り組み

- ・プーケットサンドボックスなどのように地域を限定してワクチン接種済の外国人旅行者を隔離期間なしで受入れる施策の導入と、段階的に受入地域を拡大していくことを工程表で示すことで、業界・旅行者・自国民へのメッセージを発信すべきである。
- ・タイ政府はバイオ・循環型・グリーン経済（BCG 経済）を国家戦略モデルに据え、強化する4つの産業分野の1つとして観光を位置付ける方針や、持続可能な観光業に向けた改革への助成を目的に新たに外国人旅行者から観光税を徴収する方針を打ち出している。

澤田主任研究員は、タイは観光に自国のブランドイメージの確立、プレゼンスの確保、安全保障等、経済効果以外の価値も見出しているものと考えられ、日本が再開国を目指す上でもインバウンド観光に新たな価値を見出すことの必要性を示唆して講演を終了した。

■コメントの概要



2. 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～

コメンテーター 長谷川保宏
帝京大学経済学部観光経営学科 教授

その後、コメンテーターである帝京大学経済学部観光経営学科の長谷川保宏教授から、以下の説明と質問があった。

【説明】

- ・タイは2019年実績で外国人受け入れ数が4000万人弱とアジアでは中国に次いで2番目に多く、世界全体でも8番目となっている。
- ・タイの観光業がGDPに占める割合は約20%で、アジアの国の中では突出している。さらに国際観光収入では日本の4兆8000億円に対し、タイは6兆5000億円と世界4番目の実績であり、タイにおける観光業の重要性が窺える。
- ・COVID-19の打撃の大きさについては、自身がこれまで経験した過去のテロ（バリ島同時爆弾テロ）、災害（東日本大

震災）、疫病（香港SARS）からの回復と比べても、明らかに影響が甚大である。

- ・2019年にタイを訪問した日本人は約180万人、一方でタイからの訪日者数は約132万人となっており、双方の人数の均衡が比較的取れており、Two-Way ツーリズムの観点からも望ましい関係にある。
- ・山梨県富士吉田市にある新倉山浅間公園、富士浅間神社は、五重塔、富士山、桜が1枚の写真に納まる名所としてタイからの旅行者がSNSで拡散したことでブームとなり、今やタイはじめ国内外で人気スポットとなっている。日本の観光復興に向け、まだまだこういった埋もれている宝を掘り起こし、SNSなどで安全、安心の取り組みと合わせて発信していくことが重要である。

【質問】

- ①タイの COVID-19感染者は高いレベルにとどまっており、出口が見えない状況であるが、タイ政府はこの先どうしていくのか？
- ②サンドボックス・プロジェクトは長期滞在者を念頭に置いた政策であり、人的ボリュームゾーンである滞在期間が短いアジアマーケットを意識した施策を別途講じる必要があるのではないか？
- ③タイはメディカルツーリズムに力を入れているが、COVID-19で外国人旅行者が来ない中で、どうしているのか？そもそも COVID-19で病床が逼迫している中で、外国人旅行者を受け入れる余地があるのか？

この質問に対し、澤田主任研究員は以下のとおり回答した。

- ①タイ政府は当面、経済回復のための外国人旅行者を隔離期間なしで受入れる地域の拡大と、感染抑制のためのワクチン接種率の向上の両面の政策をとっていくものと考える。
 - ②サンドボックス・プロジェクトは14泊又は7泊以内の滞在も自国に戻ることを条件に認めてきており、必ずしも長期滞在者のみを念頭に置いた施策とは言いきれない。むしろ、自国に戻った場合の隔離期間の長さが、短期滞在者にサンドボックスの利用を躊躇させる原因となっているのではないかと推測される。
 - ③ある病院関係者にインタビューしたところ、COVID-19の影響で海外からの患者が激減したため、タイ国内の富裕層及びタイに既に滞在している外国人をターゲットとした取組を強化しているとのことであった。
- ・タイでメディカルツーリズムを担っているのは、外国人対応を中心に行う株式会社の私立病院であり、現地住民の診察を中心に行う公立病院と比較して、そこまで病床が逼迫しているという声は聞こえてきていない。

3. パネルディスカッション

コーディネーター
山内弘隆 運輸総合研究所 所長

運輸総合研究所山内所長をコーディネーターとして、タイの取組みで日本の参考になる点や課題点について議論した。主なやり取りは以下のとおり。

<サンドボックスのような取組みを日本で行う場合の問題点について>

タイの特徴的な取組みであり、仮に日本で実施するとしたら沖縄や北海道が候補になると思われる。他方、特定の地域を特別扱いする取組みであり、国民性の違いもあり、平等を重んじる日本においては難しい面があると思われる。観光の復興のために日本が隔離期間の取扱いをどうするのか注視しているが、他国との競争において、本当にこのまま手をこまねいていいのかとの率直な思いがある。

<今後の政策としてバイオ・循環型・グリーン経済（BCG 経済）の中に観光も位置付けるとのことだが、日本への示唆の観点でもう少し詳しく説明頂きたい>

タイ政府は国をあげて今後10年先、20年先を見据え、観光に限らず自国のどの分野を強化するべきかを真剣に考えている。観光に関しては、COVID-19が観光のスタイルを変えていく可能性があり、これからは少人数で自然を満喫する観光となるのではないかという観点で、特に「グリーン」や「循環型」といったキーワードで環境を前面に打ち出す議論がされているが、具体的に何をやるのかまではまだ見えていない。

観光税については、日本も国際観光旅客税や宿泊税など導入当初は反対する声もあったが、いつの間にか浸透し今では欠かせないものになっており、タイの観光税導入も必要性

が理解できるものと思われる。

<タイにおける日本企業などの外国企業の活動状況にどのような変化が見られるか？>

日本企業、外国企業を問わず、COVID-19の影響でタイへの外国人旅行者が激減した結果として、特に旅行会社、ホテル、病院、百貨店といった企業でタイ人のマーケットを重視する流れが出てきている。またリモートワーク向けのビジネスや、衛生関連の新しいビジネスが出てきており、時勢に柔軟に対応するタイのマーケットの逞しさを感じている。

<経済の回復と感染抑制の両立に向け、タイの観光政策で参考になる点は？>

大きくは3つ。隔離政策における隔離施設間での競争が生じる仕組みの導入。全国一律の公衆衛生基準の設定。ワクチン接種完了者に対する隔離期間免除（地域限定、段階的な導入）。

4. 全体講評

山内弘隆
運輸総合研究所所長

タイという国が色々な工夫をして観光立国のポジションを守ろうとしている現状がよく理解でき、またタイ政府の政策立案能力の高さを窺い知ることができた。日本にとっても多くの示唆を得ることができた。

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/2021/collo211015.html>

シンポジウム・セミナー等メディア掲載情報

研究報告会		
タイトル	掲載誌等	年月日
ニューノーマル社会と鉄道事業者の針路・時間帯別運賃など (第48回研究報告会 (2020年冬))	交通新聞	2021年 6月 2日
運輸総研研究報告会 (第49回研究報告会 (2021年夏))	交通新聞	2021年 6月 9日
「第49回研究報告会 (2021年夏)」の報告	月刊交通公論 2021年6・7月号	2021年 7月31日
シンポジウム		
タイトル	掲載誌等	年月日
「国際社会の脱炭素化を見据えた海運・航空分野の 気候変動対策に関するシンポジウム」の報告	月刊交通公論 2021年4・5月号	2021年 5月31日
都市鉄道の利用者ーコロナ前の2～3割減ーコロナ収束でも	交通新聞	2021年 6月 2日
都心・郊外志向が二極化ー運輸総研 東京圏鉄道シンポ	交通新聞	2021年 7月16日
「東京圏の鉄道の中長期的課題への対応とコロナ禍に関する シンポジウムー人口と需要の動向を踏まえた沿線魅力の向上ー」 の報告	月刊交通公論2021 年6・7月号	2021年 7月31日
運輸政策セミナー		
タイトル	掲載誌等	年月日
計画運休の理解に向けてー運輸総研「運輸政策セミナー」 (第70回運輸政策セミナー)	交通新聞	2021年 4月20日
公共交通に自動運転導入を 運輸総研セミナー, JARI・鎌田所長ら提起 (第71回運輸政策セミナー)	東京交通新聞	2021年 5月24日
論点直言: ワクチンパスポート発行へ (第72回運輸政策セミナー)	産経新聞	2021年 7月11日
デジタルワクチンパスポートー運輸総研が導入提言 (第72回運輸政策セミナー)	交通新聞	2021年 7月15日
運輸総研, 「ワーケーション」テーマにセミナー (第75回運輸政策セミナー)	東京交通新聞	2021年 8月 9日
「行動変容へ, 実証期間長めに」 運輸総研 MaaS セミナー (第76回運輸政策セミナー)	東京交通新聞	2021年 9月 6日
地域鉄道「持続策」テーマ 運輸総研 運輸政策セミナー (第77運輸政策セミナー)	交通新聞	2021年 9月15日
UDと五輪のレガシーをテーマ「共生社会作る強い意志を」 運輸総研セミナー (第78運輸政策セミナー)	東京交通新聞	2021年 9月20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

シンポジウム・セミナー等メディア掲載情報

新型コロナウイルス感染症による航空業界への影響とその対応策		
タイトル	掲載誌等	年月日
コロナ後の徳島発着空路 需要回復は不透明 徳島県、便数戻す具体策なし	徳島新聞	2021年 7月 1日
論点直言:ワクチンパスポート発行へ (再掲) (第72回運輸政策セミナー)	産経新聞	2021年 7月11日
デジタルワクチンパスポートー運輸総研が導入提言 (再掲) (第72回運輸政策セミナー)	交通新聞	2021年 7月15日
コロナ水際対策 一段の緩和提言 運輸総研、週内にも (再掲)	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 (再掲)	朝日新聞	2021年11月23日
航空分野におけるCO ₂ 削減取組に関する研究		
タイトル	掲載誌等	年月日
「国際社会の脱炭素化を見据えた海運・航空分野の 気候変動対策に関するシンポジウム」の報告 (再掲)	月刊交通公論2021 年4・5月号	2021年 5月31日
都市鉄道整備手法に関する研究(共同研究)		
タイトル	掲載誌等	年月日
「運賃値上げ」検討 駅バリアフリー 拡大へ一手 補助金足りず 人口減も影響	読売新聞	2021年 7月10日

杉山外務省顧問（前駐米大使）との会談

2021/4/12（月）

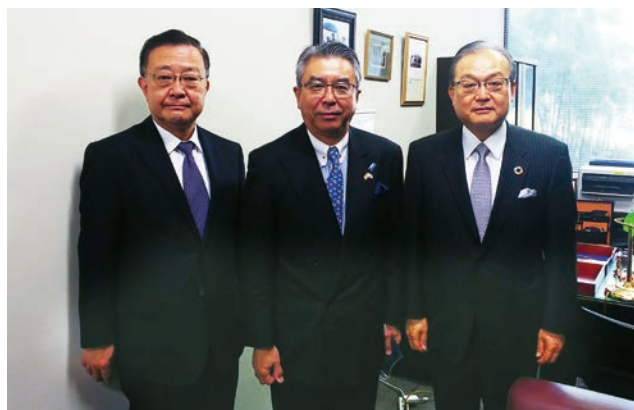
2021年4月12日（月）、宿利会長及び奥田専務が外務省を訪問し、杉山顧問（前駐米大使）と会談いたしました。

当研究所及びワシントン国際問題研究所の活動に関する駐米大使在任時の支援・協力へのお礼と、本年4月1日にバン

コク（タイ）に開設されたアセアン・インド地域事務所を含めた今後の当研究所等への活動への指導助言をお願いするとともに、米国バイデン政権の動向や今後の日米関係、運輸・観光の情勢等について幅広く意見交換を行いました。



杉山外務省顧問（前駐米大使）との会談の様子



左から奥田専務、杉山外務省顧問（前駐米大使）、宿利会長

秋葉外務省事務次官との会談

2021/4/22（木）

2021年4月22日（木）、宿利会長及び奥田専務が外務省を訪問し、秋葉事務次官と会談いたしました。

本年4月1日のアセアン・インド地域事務所のバンコク（タイ）における開設に際しての外務省のご支援・ご協力へのお礼と、アセアン・インド地域事務所に加えて当研究所及びワ

シントン国際問題研究所の活動に関する今後の指導助言をお願いするとともに、「自由で開かれたインド太平洋」の現状、総理が先週末訪問した米国やアセアン・インド地域各国の動向及び日本との関係、運輸・観光の情勢等について幅広く意見交換を行いました。



秋葉外務事務次官との会談の様子



左から山田国際部長、宿利会長、秋葉外務事務次官、奥田専務、山田アジア大洋州局南東アジア第一課長

アーコム タイ王国財務大臣を表敬訪問

2021/5/20 (木)

2021年5月20日(木)、アセアン・インド地域事務所澤田次長他同事務所職員が、アーコム・トゥームピットヤーパイシット タイ王国財務大臣を表敬訪問いたしました。本年4月1日のアセアン・インド地域事務所のバンコク(タイ)における開設に際しての、これまでのご支援・ご協力へのお礼を申し上げます。アーコム大臣からは、タイ国内のコロナ対策やバンコクの鉄道プロジェクトについての概況説明とともに、アセアン・インド地域事務所の活動への期待が述べられました。



左からノイATRANS 事務局長、山下次長、アーコム財務大臣、澤田次長、坂井研究員

ピパット タイ王国観光・スポーツ大臣とのオンライン会談

2021/6/24 (木)

2021年6月24日(木)、宿利会長及び奥田アセアン・インド地域事務所長が、ピパット・ラチャキットプラカーン タイ王国観光・スポーツ大臣と、オンラインにおいて会談いたしました。本会談には、アセアン・インド地域事務所の職員も参加しました。

本年4月1日のアセアン・インド地域事務所のバンコク(タ

イ)における開設に際しての、これまでの観光・スポーツ省のご支援・ご協力へのお礼と、研究調査やセミナーなどの今後の現地における活動に対するご協力をお願いをいたしました。ピパット大臣からは、タイの観光政策の概況とともに、アセアン・インド地域事務所の活動への期待が述べられました。



左からピパット観光・スポーツ大臣、宿利会長、奥田アセアン・インド地域事務所長



タイ王国・観光スポーツ省とアセアン・インド地域事務所のオンライン会談の様子

森外務省事務次官との会談

2021/7/16 (金)

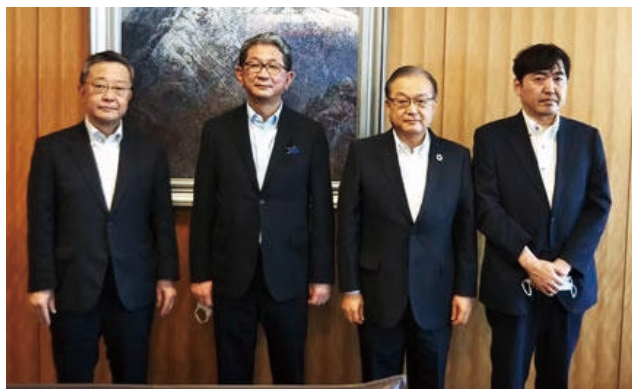
2021年7月16日(金)、宿利会長及び奥田専務が外務省を訪問し、森事務次官と会談いたしました。

本年4月1日のアセアン・インド地域事務所のバンコク(タイ)における開設に際しての外務省のご支援・ご協力へのお礼と、アセアン・インド地域事務所に加えて当研究所及びワ

シントン国際問題研究所の活動に関する今後のご協力をお願いするとともに、「自由で開かれたインド太平洋」の現状と鉄道等交通インフラの海外展開の外交上の意義、運輸・観光の情勢等について幅広く意見交換を行いました。



森外務省事務次官との会談の様子



左から奥田専務、森外務省事務次官、宿利会長、山田国際部長

秋葉国家安全保障局長との会談

2021/9/1 (水)

2021年9月1日(水)、宿利会長及び奥田専務が国家安全保障局を訪問し、秋葉国家安全保障局長と会談いたしました。

「自由で開かれたインド太平洋」の現状と鉄道等交通インフラの海外展開の外交政策上の意義や、本年7月12日に公表した「デジタルワクチンパスポート」導入に関する当研究所の

提言を含む新型コロナウイルス感染症を巡る内外の動向について幅広く意見交換を行うとともに、当研究所、ワシントン国際問題研究所及びアセアン・インド地域事務所の活動に関する今後のご協力をお願いしました。



秋葉国家安全保障局長との会談の様子



左から山田国際部長、宿利会長、秋葉国家安全保障局長、奥田専務

山田 国際協力機構 (JICA) 副理事長との会談

2021/11/1 (月)

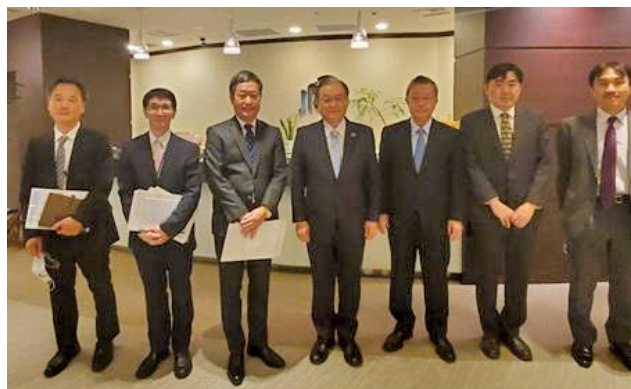
2021年11月1日 (月), 宿利会長及び奥田専務が国際協力機構 (JICA) を訪問し, 山田副理事長と会談いたしました。

本年4月1日のアセアン・インド地域事務所バンコク (タイ) 開設のご報告と, アセアン・インド地域事務所に加えて当研究所及びワシントン国際問題研究所の活動に関する今後の指

導助言及びJICAの本部及び各国事務所と当研究所等との緊密な連携をお願いするとともに, 鉄道を始めとする交通運輸及び観光に関するアセアン・インド地域各国の動向及び日本との関係等について幅広く意見交換を行いました。



山田国際協力機構 (JICA) 副理事長との会談



左3番目から山田国際協力機構 (JICA) 副理事長, 宿利会長, 奥田専務, 山田国際部長

コンサルティング事業(調査受託)

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課題等に対処するための調査を受託しています。2020年度においては、「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」、「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」、「新規性のある機能に係る操縦士訓練要件の評価手法向上調査」等25件の調査を受託しています。

機関誌『運輸政策研究』

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」を担い、幅広い議論がなされることを目的として、機関誌「運輸政策研究」を発行しています。学術論文や最新の運輸政策トピックス、シンポジウム・セミナーの開催概要を掲載しています。ホームページからも閲覧可能です。

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



『運輸政策研究』通巻79号（2021年）

出版

運輸総合研究所では、研究成果をとりまとめた運政研叢書「地方都市生活交通の将来像“スマートシュリンク”への羅針盤」、JTTRI Report「アメリカ航空産業の現状と今後の展望－COVID-19と日米欧の航空業界－」等を出版しています。その他に、交通運輸に関係する方々に役立つ各種データをまとめた書籍も販売しています。



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 図書室

交通運輸に関する内外の図書・資料の収集に努め、令和3年12月現在で、図書約3万4千冊、雑誌約1万6千冊（点）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、学術関係者、賛助会員等の閲覧及び貸出に供され、活用されています。

一般財団法人 運輸総合研究所 図書室

〒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

利用時間 入室は、午前は11：30までに、午後は17：00までをお願いします。
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）
- 年末年始：12月27日～1月7日
- 創立記念日：10月1日
- 年度末整理期間：土日を除く3日間

運輸総合研究所メールマガジン

当研究所では、最新の活動状況等を月2回メールマガジンとして配信しています。

配信ご希望の方は、以下のQRコードから登録願います。



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け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 図書室に所蔵の図書・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（一部ご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
 - ・ 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（一部ご覧になれない場合がございます）
 - ・ 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：http://www.jttri.or.jp/ E-mail：sanjokaiin@jttri.or.jp

運輸総研だより

Vol.01

令和3年12月13日発行

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 03-5470-8415（編集担当）
制作・印刷	（株）大應

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 2021 Printed in Japan



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>

