

# 第 6 章

## ITS Japanの海外活動の 広がり

本章はITS Japanの国際活動の実績について紹介する。国際活動はこれまでITS世界会議、アジア太平洋地域ITSフォーラム、及び国際交流活動を柱としてきたが、2020年度は新型コロナウイルスの影響によりこれらの会議は中止となり、また渡航規制により交流活動は大幅な制限を受けることとなった。そこで今までにはない新しい試みとして、コミュニティプラザのオンライン開催やウェビナーの開催、世界会議関連活動の海外向け情報発信の準備、国際会議ウェビナーの聴講など、今後のニューノーマルを意識しオンラインを活用した新規活動を開始した。以下にこれらの活動内容について報告する。

## 1. 国際活動の概要

### 1) ITS世界会議

ITS世界会議は、1994年に第1回のITS世界会議がフランスのパリで開催されて以来、開催地を欧州、アジア太平洋、米州の3地域として持ち回りで順に開催されてきた。2020年は第27回ITS世界会議が米国ロサンゼルスで10月に開催が予定されていたが、新型コロナウイルスの影響により今回の主催者であるITS Americaが6月に中止の発表を行った。会議の中止は初回開催以来初めてのことであり、開催に向けた準備とは異なった中止の為の事務手続きや問合せ対応など初めての経験となった他、交流の場や情報収集・交換の有効な機会が失われることとなった。

図表6-1に示す通り、2020年のITS世界会議中止に伴い、2021年10月に開催予定のドイツ・ハンブルグでの世界会議が第27回ITS世界会議となる。なお、第28回の開催は、中止となった2020年ITS世界会議の主催者であったITS Americaからの要望を受け、ITS JapanがITS Asia-Pacific事務局として中国と交渉を行い、当初2022年に開催が予定されていた中国・蘇州での開催を2023年の開催へと変更したことで、2022年9月に米国ロサンゼルスでの開催となる。(第27回ITS世界会議ハンブルグ2021の準備状況については、第3項を参照されたい。)

### 2) 三極の連携：

ITS Japanは、ITS America及びERTICO-ITS Europe(以降ERTICO)と覚書を締結し、3極共同でITS世界会議の開催に携わっており、会議の質向上を図るため、3極で戦略目標を共有して企画・運営を推進している。戦略目標は、政策立案者・一般市民等幅広くITSに関係するステークホルダーへ訴求すること、すべての輸送手段を対象と

図表6-1 ITS世界会議 開催地

回	開催年	国名等	都市名
1	1994	フランス	パリ
2	1995	日本	横浜
3	1996	米国	オーランド
4	1997	ドイツ	ベルリン
5	1998	韓国	ソウル
6	1999	カナダ	トロント
7	2000	イタリア	トリノ
8	2001	オーストラリア	シドニー
9	2002	米国	シカゴ
10	2003	スペイン	マドリード
11	2004	日本	名古屋
12	2005	米国	サンフランシスコ
13	2006	英国	ロンドン
14	2007	中国	北京
15	2008	米国	ニューヨーク
16	2009	スウェーデン	ストックホルム
17	2010	韓国	釜山
18	2011	米国	オーランド
19	2012	オーストリア	ウィーン
20	2013	日本	東京
21	2014	米国	デトロイト
22	2015	フランス	ボルドー
23	2016	オーストラリア	メルボルン
24	2017	カナダ	モントリオール
25	2018	デンマーク	コペンハーゲン
26	2019	シンガポール	シンガポール
	2020	中止	中止
27	2021	ドイツ	ハンブルグ
28	2022	米国	ロサンゼルス
29	2023	中国	蘇州
30	2024	欧州(未定)	未定

(2021-2024年は執筆時の開催予定地を記載)

すること、参加国数の拡大を図ること、論文の質向上を追求すること、及び出展者のビジネスに寄与することによって、ITS世界会議の付加価値を高めることである。

企画立案に当たっては3極での連携を強化及び効率的に推進するために、ITS Japan、ITS America、ERTICO

それぞれのCEO(Chief Executive Officer)で構成する「3CEO会議」を毎月実施して方向付けを行い、国際プログラム委員会(IPC:International Program Committee)で世界会議のプログラムの細部の調整、最後に世界会議理事会(WCBOD:World Congress Board of Directors)で機関決定する、というプロセスを採用している。国際プログラム委員会及び世界会議理事会はこれまで次年度の世界会議開催地にメンバーが集まり開催されていたが、2020年度は全てオンラインによるウェブ会議での開催となった。

### 3) アジア太平洋地域 (AP) ITS フォーラムと ITS AP 活動

ITS Japanがその事務局となり、アジア太平洋地域のITS組織が覚書を締結してITS Asia-Pacific(ITS AP)を1998年に発足させている。ITS APは各ITS団体1名からなるITS AP理事会(APBOD:Asia-Pacific Board of Directors)を年2回開催して重要事項を決定する。ITS APは、地域共通課題を共有すること、協力して課題解決を模索すること、国際機関と連携し具体的なITS展開の道を探ること、そして、協力して次世代のITSを担う人材育成を推進することをミッションとしている。2021年2月現在の加盟国・地域は、中国・タイ・マレーシア・シンガポール・インドネシア・オーストラリア・ニュージーランド・香港・台湾・韓国及び日本の11か国・地域となっている。今後、これまでITS APの拡大のためITS組織の設立を支援してきたベトナムやフィリピンとの関係深化を改めて図ると共に、インドやイランにおいて新たなITS組織設立の動きもあり、ITS AP事務局としてメンバーと意思疎通を図りつつ動向を注視する。

このITS APの活動の中で最重要と位置付けられるのがアジア太平洋地域(AP)ITSフォーラムである。ITS APフォーラムは、ITS世界会議がアジア太平洋地域以外で開催される年に開催し(図表6-2を参照)、当該地域のITS関係者に情報交換・意見交換の場を提供すると共に、開催国のITS普及促進のための場として活用することを目的と

している。2020年は第17回AP ITSフォーラムがオーストラリア・ブリスベンで3月に開催予定であったが、新型コロナウイルスの影響により、1996年に東京で第1回を開催して以来初めての延期となり、その結果2021年4月に同じ開催地ブリスベンでのフォーラム開催(予定)となった。2021年ブリスベンでのAPフォーラムは、新型コロナウイルスの影響が継続しオーストラリア国外からの参加が困難な場合を想定し、初めての試みとして、会場での物理的なフォーラム開催に加え、オンラインによるウェブ上での会議セッション、展示会、デモンストレーションやテクニカルツアーなどの同時開催が予定されている。

図表6-2 ITS AP フォーラム 開催地

回	開催年	国名等	都市名
1	1996	日本	東京
2	1997	オーストラリア	ケアンズ
	1998	-	-
3	1999	マレーシア	クアラルンプール
4	2000	中国	北京
	2001	-	-
5	2002	韓国	ソウル
6	2003	台湾	台北
	2004	-	-
7	2005	インド	デリー
8	2006	中国	香港
	2007	-	-
9	2008	シンガポール	シンガポール
10	2009	タイ	バンコク
	2010	-	-
11	2011	台湾	高雄
12	2012	マレーシア	クアラルンプール
	2013	-	-
13	2014	ニュージーランド	オークランド
14	2015	中国	南京
	2016	-	-
15	2017	中国	香港
16	2018	日本	福岡
	2019	-	-
	2020	-	-
17	2021	オーストラリア	ブリスベン
18	2022	中国	成都

(2020-2022年は執筆時の開催予定地を記載)

## 2. 国際交流やイベント開催他の活動

各種の国際交流活動を通じて、世界各地のITS事情の動向把握や情報収集を行うと共に、会員企業が国際交流を深める場や海外展開につながる情報・機会の提供、及び日本のプレゼンス維持・向上に寄与することが目的であるが、2020年度は新型コロナウイルスの世界的な流行により、その活動に大きな制約を受けることとなった。そこで、図表6-3で示す活動一覧に掲げているようなオンラインを活

用した新しい方法や活動を模索しつつ実施することにより、従来と同じように面着での十分なコミュニケーションによる交流等は叶わなかったものの、前述の目的に対しては一定の成果を挙げられたものと考えている。図表6-3の活動について、1) 海外ITS団体との交流、2) イベントの開催、3) 新規活動に分け、以下に内容を報告する。

図表6-3 2020年度活動一覧

時期	場所	名称	主催	内容等
4月	(豪・ブリスベン)	(ITS APフォーラム)	(ITS Australia)	翌年へ延期
9～10月	米国・オンライン	ITS World Congress ALL-ACCESS	ITS America	オンライン聴講
10月	(米国・ロサンゼルス)	(ITS世界会議)	(ITS America)	中止
11月	中国・深圳	ITS China年会	ITS China	オンライン発表等
	東京・オンライン	第3回コミュニティプラザ「海外のITS事情」	ITS Japan	JICA 殿・日本工営殿のご講演
	欧州・オンライン	バーチャルITS欧州会議	ERTICO-ITS Europe	オンライン聴講
	米国・オンライン	IRF R2T 会議	IRF	オンライン聴講
	台湾・台北	ITS台湾国際シンポジウム	ITS 台湾	オンライン発表
1月	東京・オンライン	元留学生ウェビナー 1	ITS Japan	国際委員会でのウェビナー 1 回目
	米国・オンライン	第100回 TRB 年次総会	米国 TRB	オンライン聴講
	東京・オンライン	世界会議関連活動の海外向け情報発信トライアル	ITS Japan	試験的な内部向け掲載開始
3月	東京・オンライン	元留学生ウェビナー 2	ITS Japan	国際委員会でのウェビナー 2 回目

## 1) 海外ITS団体との交流

### ①第15回ITS China年会 (The 15th ITS China Congress 2020) 開催概要

年に1回開催される中国ITS年会は、新型コロナウイルスの影響を受けず、予定通りに2020年秋に深圳で開催された。ITSに関わる省庁(国家発展改革委員会、科技部、交通運輸部、公安部、建設部等)、研究機関、大学、企業から約2,000人の関係者が会議に参加した。ITS Japanからは天野専務理事が開会式にビデオにて登壇した他、ITS Japan中国コーディネーター(許卉)が現地情報収集を行ったので、以下に会議の概要を報告する。

- 期 間：2020年11月4日(水)～7日(土)
- 会 場：深圳市大梅沙洲際酒店  
(Inter Continental Shenzhen Dameisha Hotel)
- 主 催：ITS China
- 共 催：深圳市都市交通企画設計研究センター  
(深圳市交通研究センターと略称)
- 指 導：科学技術部、深圳市政府
- 協 力：北京千方科技、華為、青島海信、八維通科技
- テーマ：「新インフラ整備時代におけるITSのイノベーションと融合発展」

Innovative and Coordinated ITS Development under the era of "New Infrastructure - Intelligent Integration of Transportation Infrastructure"



日程	時間	内容
11月4日	14:00～16:00	ITS China 常務理事会、会員会議
	18:30～21:00	ITS 青年フォーラム及び科学技術論文交流会
11月5日	8:30～12:00	・開会式、ハイレベルフォーラム ・中国ITS年度人物、優秀人材、優秀科学技術賞等表彰式
	13:30～18:00	全体会議
	18:30～20:00	ディナー(深圳市交通研究センター提供)
11月6日	8:30～17:30	複数の技術フォーラム(都市ITS創新発展、道路交通制御最適化、スマートウェイ、自動運転、軌道交通、水路交通、民用航空、駐車管理等)同時並行開催、製品・成果展示会
11月7日	午前	テクニカルツアー(深圳市交通管制センター等)

## 1. 会議のテーマについて

今回の会議は「新インフラ整備時代における ITS のイノベーションと融合発展」というテーマであった。

「新インフラ整備」は、道路、鉄道、空港、水利工事等の従来のインフラと異なり、デジタル化、スマート化などの科学技術に立脚したインフラ建設を指す。具体的には、①5G 基地局建設、②ビッグデータセンター、③人工知能(AI)、④超高压送電線、⑤都市間高速鉄道と都市軌道交通、⑥新エネルギー車充電ポール、⑦インダストリアルインターネットの7つの分野が含まれる。



「新インフラ整備」は2018年の中央経済会議で打ち出された概念で、2019年の政府活動報告に組み込まれた。2020年の春に開催された新型コロナウイルス感染症対策を検討する国家会議では、「公共衛生サービスや緊急物資保障分野にさらに力を入れ、5Gネットワークやデータセンターなど新インフラ整備を加速する」ことが強調され、「新インフラ整備」はホット・ワードとなり、しばしば取り上げられるようになった。

新インフラ整備7分野での投資額について、今後5年で10兆元(約165兆円)の直接投資、17兆元(約280兆円)の関連投資に達すると予測されている。「新インフラ整備」は、新型コロナウイルス感染拡大と経済の下振れ圧力に対応するための有効な手段として、国民健康の保障、経済の回復、社会の安定、国際競争力の向上などの面で重要な役割を果たすことを期待されている。

新インフラ整備はITS業界に大きな発展チャンスをもたらす。5G、AI、ビッグデータ、クラウドコンピューティング等の先端情報通信技術の革新は、それらを核とするITS技術を高度化する。同時に、ITSは各先端技術の実用化に豊富な利用シーンを提供できる為、新インフラ整備プロジェクトにも大いに期待されている。

一方、2019年9月に国務院が「交通強国建設綱要」を発表しているが、「建設綱要」は中国が交通・物流インフラのレベルアップに本腰を入れ、従来の“交通大国”から“交通

強国”への転換を図り、これからの中長期交通発展の2段階の目標を定めている。

【第1段階】 2021年～2035年 交通強国の地位を基本的に確立し、2つの交通圏の形成を目指す。

- ①「全国123旅行交通圏」: 都市内通勤1時間、都市群内2時間、全国主要都市間3時間以内の移動を実現する
- ②「グローバル123『快貨』物流圏」: 速達貨物の輸送所要時間を国内1日、周辺国2日、世界主要都市3日以内に届ける。

【第2段階】 2035年～今世紀半ば 国民が満足し、強い保障力を持つ世界トップレベルの交通強国を建設する。



上記の目標を実現する具体策の一環として、「建設綱要」はITSの発展に力を入れ、安全・緑色(グリーン)・便利・効率・経済的な現代総合交通体系を構築すべきだと強調。このような背景のもとに、中国のITS関係者は深圳の会議に一堂に会し、「交通強国戦略」と「新インフラ整備」の重要内容であるITSをどう発展すべきかについて論議する。

## 2. 開会式(11月5日午前)

来賓挨拶

- ・万 鋼 全国政治協商会議副主席(前科技部部長)
- ・李朝晨 ITS China 理事長
- ・続超前 科技部高新技術司 副司長
- ・林 強 交通運輸部科技司 副司長
- ・劉慶生 深圳市 副市長
- ・ERTICO、ITS America、ITS Japan、ハンブルクの代表 (ビデオメッセージ)



開会式会場の様子



万鋼



李朝晨



統超前



林強



劉慶生



ITS Japan 天野専務理事



ERTICO CEO Mr.Jacob Bangsgaard



ITS America CEO Mr.Shailen Bhatt



ITSハンブルクの代表

・万鋼 全国政治全国政治協商会會議副主席（前科技部部長）  
ビデオメッセージ

2020年は第13次五カ年計画の最終年度で、第14次五カ年計画を企画する重要な年でもある。そしてポストコロナ時代の経済回復と国際環境変化の二重の圧力に直面している。新しい情勢、新しい挑戦の下、私はITS業界に対して3つの期待を持っている。1つは、イノベーションを堅持すること。ITS Chinaは協会の役割を十分に発揮し、よりよ

い産業の協同と革新の体系を作ることによって、技術革新の先進性を保っていく。2つ目は、分野の枠を超えた融合を重視し、スマートカー、ITS、スマートエネルギー、スマート都市一体化発展を加速し、最終的に深く融合されたITSを実現する。3つ目はオープン的な協力体制を強化する。シェアリングエコノミー時代のニーズに応じたモデルチェンジや製品のレベルアップを奨励する。また、国際協力活動へも積極的に参加する。

### 3. ハイレベルフォーラム(11月5日午前)

#### 登壇者

- ・汪光燾 前建設部部长 「ポストコロナ時代における情報化と都市交通管理」
- ・杜彦良 中国工程院院土 「都市群軌道交通技術のイノベーション体系」
- ・嚴新平 中国工程院院土 「中国水上輸送ITSの取組み」
- ・李清泉 深圳大学校長 「交通インフラ健康状態へスマート検知」
- ・鄭 健 国家鉄道総公司総工程師 「高速鉄道駅と都市との協同発展」

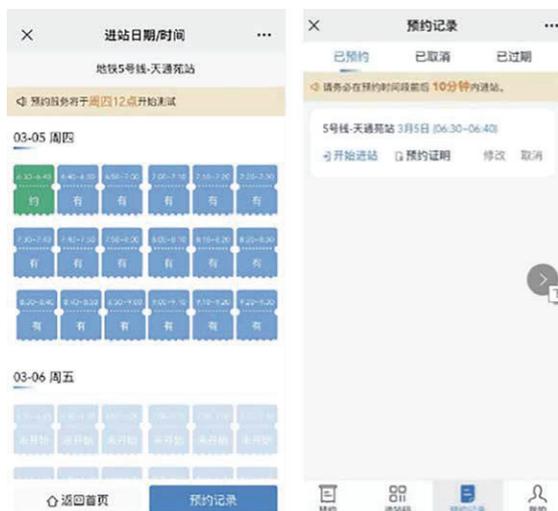
#### 講演要旨

- ・汪光燾 前建設部部长 「ポストコロナ時代における情報化と都市交通管理」

高度な情報化は、都市突発事件のリスクを低下させる。情報化イノベーションは、コロナ時代の対応活動に有的な保障を提供するだけでなく、ポストコロナ時代にも、都市交通の運行、市民のライフスタイル、ビジネスモデル等の改善に深く影響する。コロナ蔓延時、武漢では9社のタクシー会社による6,000台の車両で都市閉鎖時にモビリティを保証していた。テレワーク、フレックスタイム制は通勤出勤の圧力を緩和した。北京では、地下鉄乗車予約制の実験をして、乗車の時間と車内密度を調整できた。



汪光燾 前建設部部长



地下鉄乗車予約画面  
(翌日ラッシュ時の乗車時間と乗車駅を予約)

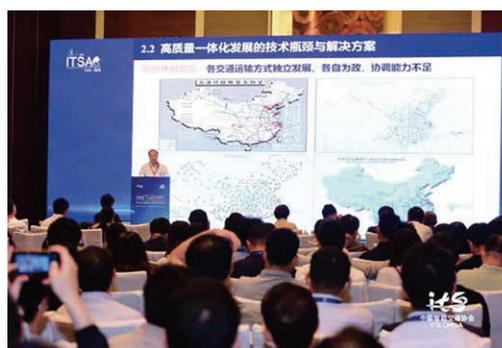
今回のコロナへの対応は、モビリティの需要管理・対応策の全国範囲の社会実験でもあった。国民に「獲得感、幸福感、安全感」を与えられるモビリティサービスを提供しなければならないと認識してきた。これからは「三つの戦略」を都市交通改善の基本価値観とする。

- ①「総合協同戦略」。複数交通機関間のマルチモーダル協同、都市交通と都市との協同、都市圏交通と都市群との協同の実現が更に必要となってきた。
- ②「都市公共交通発展戦略」。公共交通の改善、タクシーの位置付けなどを再検討する。
- ③「需要管理戦略」。モビリティ需要を感知可能、監視可能、調整可能とする。

### 4. 全体会議(11月5日午後)

#### 登壇者

- ・汪鳴 国家發展改革委員会運輸研究所所長 「中国総合運輸発展戦略」
- ・孫正良 公安部交通管理科学研究所 「AIが交通管理と公衆サービスへの活用」
- ・岑晏青 交通運輸部公路研究院副院長 「スマートウェイの整備現状と展望」
- ・汪科 中国都市企画設計院 副院長 「都市全体の視点から考えたITS」
- ・李其国 中国民用航空局空中交通管理局 「民用航空の智能化とイノベーション」
- ・徐緯 深圳市公安局交通警察局 局長 「深圳市交通管理のイノベーション」



全体会議会場の様子

5. 技術フォーラム(11月6日)

「都市ITSのイノベーション発展、道路交通制御最適化、スマートウェイ、自動運転、軌道交通、水上輸送、民用航空、駐車管理、ITS青年交流会」等、複数のセッションが同時平行で開催された。



6. 関連イベント



科学技術イノベーション人材表彰式

科学技術賞等表彰式

中国ITS年度人物  
(東南大学土建交通学部 王焯教授  
都市交通企画専門家)

「中国ITS発展年鑑2019」発布式



展示会

製品説明会

7. テクニカルツアー(11月7日)

2020年は深圳市経済特区設立40周年の記念年である為、今回の会議が深圳で開催されることになった。深圳は「スマートな空港」、「スマートな港」、「地下鉄の情報化」、「都市交通の脳」等の積極的な提唱者と探索者としてシステムを整備してきた。



深圳市交通管制センター



深圳市の都市交通大脳と呼ばれる  
「総合交通運行指揮センター」

深圳市都市交通企画設計研究センター  
(会議の共催者)



スマート電柱

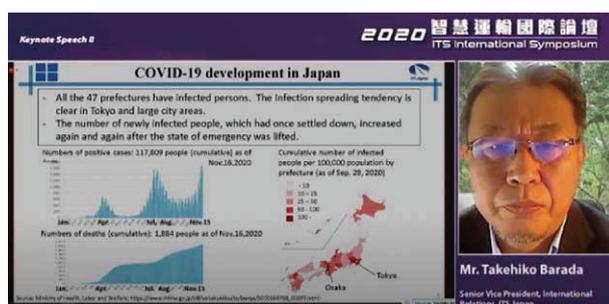


バス到着表示板

## ② ITS 台湾国際シンポジウム

2020年11月18日、台北の集思北科大会議センターで ITS 台湾国際シンポジウムが開催され、ITS 台湾からの招聘により、ITS Japan から茨田常務理事がキーノートで、見並理事が ITS for Road Safety セッションでそれぞれオンラインにて日本から講演を行った。キーノートでは ITS America CEO Shailen Bhatt 氏からも米国からオンラ

インで講演を行った他、ITS for Road Safety セッションに加え、Autonomous Bus, 5G Applications, MaaS after COVID-19 の計4セッションへ、韓国、シンガポール、オーストラリアや香港などからの講演者やパネリスト約30名が登壇した。



ITS Japan 茨田常務理事



ITS Japan 見並理事

## 2) イベントの開催

### 第3回コミュニティプラザ「海外のITS事情」

今年度の国際協力機構 (JICA) 主催による ITS 研修は、新型コロナウイルスの影響により研修生の受入れが困難であったため、国際協力機構 (JICA) の海外での活動紹介をコミュニティプラザの場で行った。

- 開催日時：2020年11月5日 (木) 15:00～17:00
- 開催方法：Zoom ウェビナー及び YouTube によるオンライン配信
- テーマ：海外のITS事情
- プログラム：

今回のテーマ「海外のITS事情」においては、コロナ禍の状況下で現地からの海外情報の入手が困難であることにより、国際協力機構 (JICA)、および日本工営株式会社のご協力を得て、海外の最新動向の情報提供を頂いた。

国際協力機構 (JICA) からは、ITS 国内支援委員会の概要、ITS 関係事業の海外での取り組み・事例紹介、ITS 研修の活動実績についてのご紹介に加え、「途上国でのITS導入上の課題」として、カンボジア国プノンペンでの管制センター制御の信号システム、インド・アーメダバードでの道

内容	登壇者
開会挨拶	ITS Japan 専務理事 天野 肇
JICA に於ける ITS 事業支援について	国際協力機構 (JICA) 仁藤 健氏
途上国でのITS導入上の課題	国際協力機構 (JICA) 川原 俊太郎氏
エジプトにおけるITSの現状・計画等	日本工営株式会社 戸谷 浩也氏

路混雑情報やITS無線通信を利用した救急車接近情報の情報表示版による情報提供、本邦企業が広告掲載による収入を活用した維持管理スキームや今後の課題への取組みなど、当地での事業支援活動についてご講演頂いた。

日本工営からは、「エジプトにおけるITSの現状・計画等のご紹介」として、JICAの当該国へのITS 課題別研修フォローアップ活動による現地調査結果(当地でのITSの現況、予定されているITS関連プロジェクト他)をご報告頂いた。

本イベントの録画は、以下のURLから視聴が可能である。(ITS Japan 会員限定)

[ITS Japan Movie]: <https://youtu.be/MY0hgwQ7LHU>



仁藤 健氏



戸谷 浩也氏

### 3) 新規活動

新型コロナウイルスの世界的な流行により、ITS APフォーラムの延期やITS世界会議が中止となり、それぞれの延期や中止に伴う諸手続きなど事務作業が増加したものの、国際活動における大きな柱が2020年度は失われることになった。これにより本来の活動目的である、海外への情報発信や海外からの情報収集のための新たな活動について、国際委員会の場で上期から検討を開始した。検討の結果、来年度以降へもつながる活動として - A.世界会議関連活動の海外向け情報発信の準備、及び下期に実施可能な活動として - B.国際ウェビナー聴講、及び - C.元留学生ネットワークを活用したウェビナーを下期に実施した。

#### 3)-A. 世界会議関連活動の海外向け情報発信(ウェブ掲載)の準備

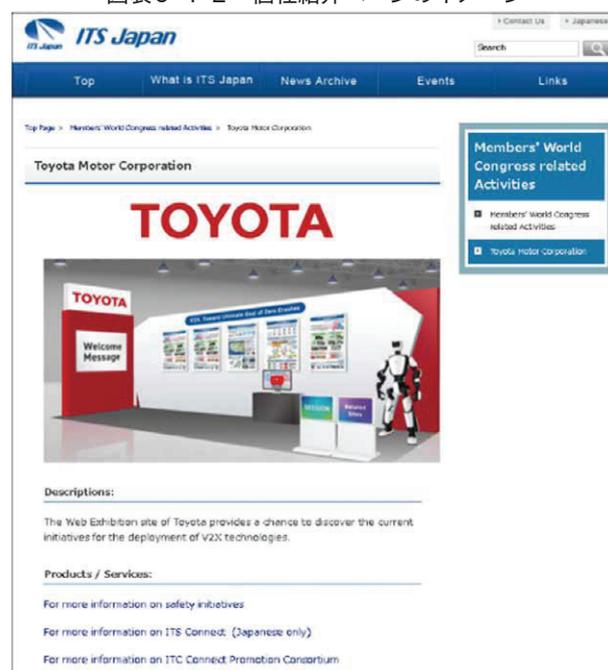
新型コロナウイルスの影響により、2020年はITS世界会議中止やAPフォーラム延期など、ITS Japanとして日

本のITSを世界へ発信する場が失われた。会員企業がリアルITS世界会議展示会向け等に作成した展示物や論文が、会議や展示会が中止となった場合でも無為なものとならず、海外へ発信する機会が(微力ながらも)ITS Japanを通じて得られることを目的に、またアフターコロナ・ウィズコロナの時代を見据え、ウェブ上での情報発信を英語にて継続的に進める企画検討を、国際委員会内にチームを立ち上げ実施した。企画内容はITS Japanの既存ウェブサービスを利用し、会員団体や企業のITS関連事業・技術・製品・サービス・施策などへのアクセスが一同に可能な英語版ページ(リンク集)とするもので(図表6-4-1及び6-4-2参照)、来年度初めからの公開を目指している。

図表6-4-1 ウェブページのイメージ



図表6-4-2 個社紹介ページのイメージ



## 3)-B. 国際会議ウェビナー聴講

図表6-5に示す3つの国際会議について、国際委員が分担して聴講を行い、聴講内容について国際委員会の場で報告を行った。(国際委員各位におかれましては、この場をお借りして多大なご協力に対し深謝申し上げます。)

図表6-5 聴講セッション一覧

日時	聴講セッション名	
会議名：ITS World Congress ALL ACCESS (主催：ITS America)		
2020/9/16	①	AV Shuttles in the US - Lessons Learned from Planning to Deployment
2020/9/18	②	Automated Bus Consortium Program
2020/9/23	③	Does MaaS Contribute to Sustainable Transportation?
2020/9/30	④	SOS-Save Our Spectrum - the 5.9 Ghz Band and V2X
2020/10/2	⑤	Beyond the CV Pilot; Integrating OEMs
2020/10/7	⑥	MOD/MaaS Workshop
	⑦	Keynote 1
	⑧	Mobility Utopia: 2030 - Part 1 of 2
	⑨	Mobility Energy Productivity Implications of Shared, Connected, and Automated Vehicles
	⑩	What Do I Do with Roadside Data?
2020/10/8	⑪	MOD/MaaS Workshop
	⑫	Keynote 2
	⑬	Mobility Utopia: 2030 - Part 2 of 2
会議名：Virtual ITS European Congress (主催：ERTICO-ITS Europe)		
2020/11/9	⑭	Out of the box Mobility: why do we move?
	⑮	EU urban mobility, what's next?
2020/11/10	⑯	Using connectivity and automation to deliver sustainable mobility
	⑰	Electro-micro-mobility
	⑱	Making MaaS a reality
会議名：IRF R2T Conference (主催：International Road Federation)		
2020/11/18	⑲	Impact of COVID-19 on Road Mobility
	⑳	Equipping Roads for Connected & Autonomous Vehicles
	㉑	Future of Mobility Pricing & Road User Charging
2020/11/19	㉒	Advanced Traffic Management
	㉓	Road Safety: The Forgotten Pandemic
	㉔	Predicting & Preventing Road Crashes with AI

聴講したセッション内容から、- 1.新型コロナウイルス関連、- 2.V2X/コネクティッド関連、- 3.MaaS/統合型移動サービス関連、- 4.RUC(Road User Charge: 道路利用者課金)の4つのトピックスを取り上げ、2020年度の国際動向について下に概略を記す。なお、自動運転関連に関しては第4章で取り上げているので、ここでの記述は省略する。

図表6-6-1 ITS WC ALL ACCESS 画面



図表6-6-2 Virtual ITS European Congress 画面

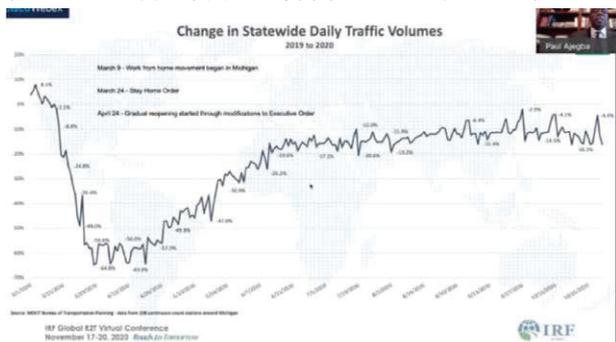


### 3)-B-1. 新型コロナウイルス関連

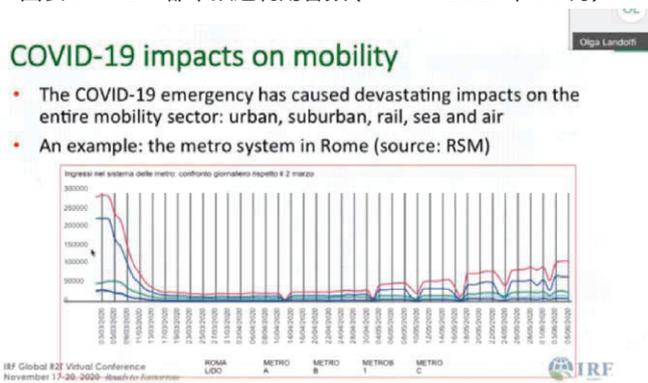
2020年度において(本稿執筆時点2021年2月でも未終息だが)、世界的にあらゆる社会の側面に対し最も影響を与えたものは新型コロナウイルスのパンデミックであるが、感染拡大防止の為の移動制約という点において交通運輸分野においても当然ではあるが多大な影響があった。日本では緊急事態宣言下においても移動は自粛要請に留まったが、海外では多くの都市においてロックダウン(都市封鎖)や夜間外出禁止令などの厳しい移動制限が行われた為、日本よりもその影響度は高かったのではないかと考えられる。

ITS関連の国際会議における新型コロナウイルスに関係する発表や報告等では、移動制限による交通量/移動量の激減が多く報告されたが、物流の多くを担う自動車交通においてはロックダウン解除等の移動制限緩和に伴い交通量が回復する一方、鉄道やバスなどの公共交通では人との接触を回避する市民の選好や運行事業者の乗客数制限対策などにより利用者数が回復しない多くの都市例が報告された。

図表6-7-1 自動車交通量(米国ミシガン州:2020年3-10月)



図表6-7-2 都市鉄道利用客数(ローマ:2020年3-6月)



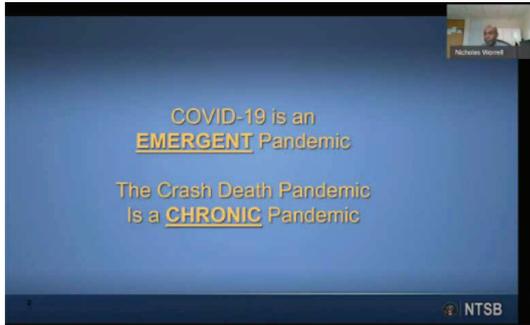
発表や報告内容で共通的又は特徴的であった内容は次の3つであったと思われる。①新型コロナウイルス感染拡大防止への対応、②調達・発注業務の遅れや人手不足による道路工事遅延などの影響、③交通事故死傷者数の大きさの再認識。②についてはITSとは少し離れたものになるので①と③について下で述べる。

①新型コロナウイルス感染拡大防止への対応については、都市ロックダウン等の際における救急車など緊急車両や、医療関係品を運搬する通行許可車両を自動認識する為のIDタグの活用、それら車両を効率的に配車し物資を早く送達する為の配送支援システムなどのITS関連サービスや技術の報告があった。また、公共交通においてウイルス除去の為の車内や駅の追加清掃、バス運転手保護の為のアクリル板設置や座席数・乗客数制限に加え、車内カメラによる乗客乗車時の体温測定や乗客数把握によるバス車内混雑度の外部への情報提供、運転手と乗客の接触を回避する為の非接触型ICカードやスマートホンを使った料金徴収システムや乗車券のオンライン事前購入システムの導入といった報告が多く見受けられた。

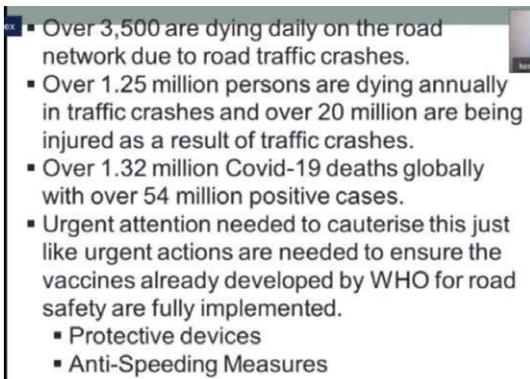
③交通事故死傷者数の大きさの再認識とは、つまり交通安全の重要性の再認識である。図表6-5、②のタイトルは「The Forgotten Pandemic」であるが、ここでの「Forgotten=忘れ去られた」パンデミックは新型コロナウイルスではなく、交通事故死である。米国NTSB(National Transportation Safety Board: 米国運輸安全委員会)在籍26年のNicholas Worrell氏の発表では、新型コロナウイルスは「緊急的」パンデミック(全ての人々に関わる<病>)であるが、交通事故死は「慢性的」パンデミックであり(図表6-8-1)、世界的に交通事故死者数は新型コロナウイルスによる死者数に比すべきものである。新型コロナウイルス対策に投じられた莫大な政府資金や迅速なワクチン開発と同様に、交通事故対策へも多額の政府資金や対応手段が緊急に必要であると主張された(図表6-8-2)。ワクチンつまり対応手段の例としては安全教育も他の発表者から挙げられているが、「新型コロナウイルスの影響で交通量が減ったことにより無謀運転が増えた」(図表6-9)と発表した米国GHSA(Governors Highway

Safety Association)と同じく、速度規制の手段としてISA (Intelligent Speed Assistance) の早期導入が必要であると の指摘があった。

図表 6-8-1 米国 NTSB 発表スライド



図表 6-8-2 米国 NTSB 発表スライド

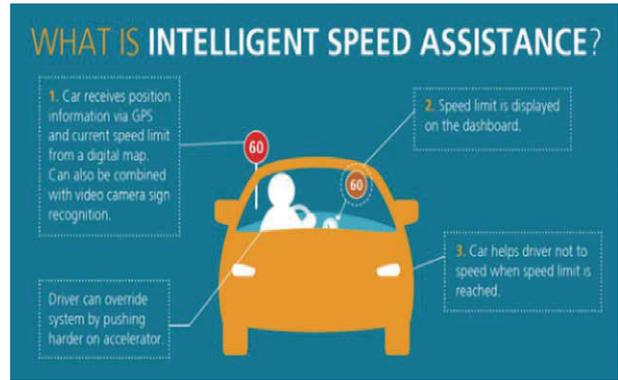


ISA(Intelligent Speed Assistance)とは、車載装置にてGPSなど人工衛星からの位置情報(GNSS:Global Navigation Satellite System)による自車速度と、デジタル地図や路車間通信などからの現在位置における速度規制情報を組合せて、運転速度を自動的に規制速度以下へ低下させる、又は運転者に対し規制速度以上の速度を出さぬよう表示や音源などを使い運転支援を行う技術である。2019年に欧州委員会では2022年からの乗用車販売への装着義務化を決定しており、その技術仕様については議論が継続している面があるものの、米国においても、交通事故特に速度超過による重大事故による死者数低減の手段としてISAへの期待が高いことが窺われた。

図表 6-9 米国 GHSA 発表スライド



図表 6-10 ISAとは (出所ETSC: European Transport Safety Council HP)



①～③以外の新型コロナウイルス関連では、自家用車や公共交通の利用を控えたり在宅勤務になるなどで、歩行者、キックボードや自転車の利用が増えたことによる道路空間利用の見直しの動きや、在宅勤務が増えた影響が否かは特定されていないが、インフラへのサイバー攻撃が増加したことによるサイバーセキュリティの重要性が述べられていたことが印象に残った。

3)-B-2. V2X/コネクティッド関連

近年では自動運転とセットで語られることが多いV2Xやコネクティッドに関するテーマであるが、図表 6-5 に掲げる国際ウェビナーの開催が集中した2020年秋頃の大きな話題は、米国でDSRC用に割り当てられ実際に使用されている5.9GHz帯周波数の、米国FCC(連邦通信委員会)による他用途への再割り当て提案についての議論であった。内容の詳細は技術的な側面が多く割愛するが、既にDSRC路側機を多く導入している米国ジョージア州運輸局を始め、米国運輸省(DOT)やITS America、そして自動車OEMの一部はFCC提案への反対を表明しており、利便性だけでなく交通安全にも係る重要事項であることから慎重な決定が望まれるという意見が出された。

一方、米国フロリダ州タンパ市ほか欧米各地におけるコネクティッド車両の導入実験の紹介もあったが、DSRCや5Gといった通信メディアに焦点を当てるのではなく、コネクティッドで大量に生成され収集されるデータの取扱いに焦点を当てた議論にも関心が集まった。RENOVO社のCEOであるChristopher Heiser氏は図表 6-3. ⑩のセッションにて、2025年までには車載コンピュータ全体ではスーパーコンピュータを超えた世界最大のコンピューティング・プラットフォームになると予想し、そこから生成される膨大な量を処理するインフラ側のデータセンターが不足すると指摘した。

図表6-11 RENOVO社発表



また図表6-5.⑩のセッションでは、データのプライバシーやセキュリティなどデータ・ガバナンスの重要性が各登壇者から説かれ、スマートシティなどとのデータ共有を含むデータ利用ポリシーは、収集企業だけではなく社会として決めるべきという意見も複数の登壇者から出されていた。

### 3)-B-3. MaaS関連

MaaSは、持続可能なモビリティ・ソリューションとして期待され、世界各地で実証に取り組み中である。その実現には、官民連携・データ活用・社会の受容性等課題も多く、特に収益性については、MaaSシステムだけでは極めて厳しい状況であることが窺える。

例えば図表6-5.③のセッションの中、iomob社CEOのBoyd Cohen氏はMaaSのマネタイズについて次のように分析している。

#### ○定額制

- ・月額料金モデル、ボリュームディスカウントが収益の元となる。
- ・ボリュームディスカウントのための交渉が必要となる。
- ・短期的な導入でなく、長期的な導入でないと成り立たないか。

#### ○手数料モデル

- ・MaaSプラットフォーム利用料を受取るモデル。手数料は4~15%。
- ・収益を上げるには大量の利用者が求められる。
- ・手数料だけでは収入が十分でない。他のサービスとの組み合わせが必要。

#### ○コアサービスの価値向上

- ・ドアツードアのサービスの提供、利用者の満足度向上が元となる。既存サービスを高度化する。
- ・ファーストマイル、ラストマイルの提供だけで収益モデルを作るのは難しい。
- ・自治体の支援は得られやすい。

#### ○プレミアムMaaS

- ・ドアツードアの移動サービスの提供、旅全体でのVIP感にお金を払ってもらおう。
- ・何がプレミアムなのか、難しいところはある。
- ・既存の鉄道事業者、交通事業者は興味を示している。未開拓分野。

#### ○MaaSアプリ

- ・アプリの提供でお金をもらう。スーパーアプリであれば収入大。
- ・旅行会社、レストラン、スポーツイベントなどから手数量収入が見込める。
- ・リスクは高い。幅広い既存サービスとの契約が必要。

#### ○コーポレートMaaS

- ・従業員の利便性向上を図るもの。収益を目指すものでなく、会社全体としての時短、経費削減を目指す。
- ・従業員1万人以上の大企業が対象か。ただしグローバル企業がグローバルにサービス展開するのは難しい。
- ・大きな大学も対象となる。成長市場である。

また、同セッションにおけるパネルディスカッションでは、MaaSのマネタイズの方法について次の意見が出されていた。

- ・MaaSグローバル社 創設者 CEO Sampo Hietanen氏：MaaSの実データを分析しているが、オーバースペック、少ないマージンで、現状ではビジネスとして成り立っていない。利用者に対し全交通手段の中でどの交通手段がベストか、ベネフィットを与え、利用された手段のオーナーシップからマージンを取るしか方法は、マネタイズの方法はない。
- ・Cityway社 Chloe Spano氏：MaaSでは大きく儲からない。公共・私営の交通手段を可視化して、オープンなプラットフォームにして、官民協力でお金を回る仕組みを作る。

欧州におけるMaaSにおいては図表6-5.⑱のセッションで、欧州の特徴として、国内の事業者や自治体に留まらず、国境を越えた国際連携の重要性についての指摘が多くなされた。例えば、ITSオーストリアのMartin Russ氏は周辺5か国とのマルチモーダル情報連携を行うLinking Danubeプロジェクトや連携のためのキー要素としてデジタル化が紹介された。ITSスイスのAndreas Kronawitter氏は、国際連携しなければチャンスが無いという発言があった。EU圏内とはいえ交通事業者は国別に存在する為、国境を跨ぐ移動が多い欧州ならではの視点・苦労点が窺えた。

## コラム

今回のITS WC All Accessには、面白いセッションが幾つもあったが、その中で、特に面白かったセッションの紹介である。10/7(水)に開催されたワークショップ、“Transportation as a Commodity and Utility – Does the business model work?”におけるMaaS“ビジネスモデル”どう考えていくかというセッションである。

参加メンバーは、モデレーターとしてHarvard Kennedy SchoolのDavid Zipper氏、パネリストとして、MaaS GlobalのSampo Hietanen CEO他3名、又、議論には参加しなかったが、コメンテーターとして2名が参加した。

モデレーターであるDavid氏は、2020年8月にBloombergへ“The Problem with MaaS”という“刺激的な”記事を投稿しており、この記事を踏まえてのパネルディスカッションである。

投稿記事の内容は、一言で言えば、Sampo氏が提唱しているBusiness Modelは、見直すべきだ(古い)というものである。MaaSは様々な都市で導入されているが、例えば、アントワープ市のように利用者が少なくアプリも検索に使われているだけである。また、ヘルシンキ市やロンドン市のように公共交通事業者とMaaS事業者の関係もギクシャクしているところも多く見られる。Sampo氏は、B2Cモデルを提唱しているが、Subscription(定額制)の利用者は伸びずBusiness Modelとしては、B2Cではなく、B2Bで注目されている。欧州では、ベルギーでCompany Car制度が普及しているが、これをMaaSに置き換える企業が出始めている。定額制のMaaSを導入する企業が増えており、うまくいっている。これらの記事を踏まえたパネルディスカッションであったので、差し詰め、David氏 VS Sampo氏の論戦だった。Sampo氏は、一步も譲らず、Business Modelの方向性は間違っていない、判断するのは時期尚早で今は我慢の時これから花開くという主張である。一方、他のパネリストよりこれからのMaaSの在り方について、以下の通り、幾つか意見が出た。

- ・集まってくるデータを他のデータと連携させて、新しい価値を如何に生み出していくかが問われている。
- ・自治体との連携や政策との抱き合わせが重要である。
- ・特に、郊外でのクルマとの連携を考える。
- ・これ迄の駅起点、公共交通ありきではなく、視点を変える。
- ・シームレスに着目し、自宅から目的地へのモビリティを考える。
- ・徒歩、自転車、クルマも取り込んで考える。等々。

この辺りは、我々と方向感と同じという印象を受けた。

Sampo氏 VS David氏は、お互いの主張をぶつけ合うだけであったが、Sampo氏が言う通り、MaaSは始まったばかりであり、結論付けるのは時期尚早と言うのも一理あると思える。これからも注意深く動向を見つめていきたいと考える。

(文：統合的移動サービス推進プロジェクト)

### 3)-A-4. RUC(Road User Charge:道路利用者課金)

図表6-5.⑧、⑬及び⑳などのセッション聴講から、RUCについての議論の増加や関心の高まりが傾向として感じられた。欧州の多くの国や北米の一部の州などでは2030年頃のガソリン車やディーゼル車の販売禁止を2019年以前に打ち出しているが、日本でも同様な政府目標や東京都の方針発表について2020年末頃に報道がなされたことは記憶に新しい(2021年2月の執筆時点)。日本の道路特定財源制度は2009年に廃止され一般財源化されたが、ガソリンや軽油からの税収は日本に限らず又道路建設などの用途に限らず重要な財源であるが、脱炭素社会を目指す中で自動車電動化の流れによって、今後は益々ガソリンや軽油による税収が減少していくことは国内外を問わず明白なところとなっている。

大気汚染や交通渋滞緩和を目的とした道路交通需要の制限方法としての所謂ロード・プライシングは、シンガポ-

ルやロンドンなど限定されたエリア内での自動車走行に対し、ETCのような路車間通信や無線タグを使う課金方式や、路上のカメラ車番読取りによる取締りが技術的に用いられ、古くは1990年代から実施されているものを指すことが多い。一方、RUCは持続可能(サステナブル)な道路整備・保全や大気汚染などの環境対策を目的とし、道路交通需要に応じた、つまり主に走行距離に応じた課金という位置づけである。欧州では1999年のEU指令に基づきトラックなど重量貨物車に対し、スイスやオーストリアなどでETCに似た路車間通信を用いた距離制課金(\*)が、ドイツでは2005年からGNSS(GPSなどの人工衛星による測位システム)と携帯電話通信網を用いた距離制課金(\*)が開始されている。(\*厳密には走行距離だけではなく、総重量や車軸数などで課金額が変わる。)

図表6-12-1 欧州指令の状況

**EU ROAD PRICING LEGISLATION**

- **DIRECTIVE 1999/62/EC** on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures, consolidated version including updates of maximum amounts  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:01999L0062-20180701&from=EN>
- **DIRECTIVE 2006/38/EC** amending Directive 1999/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0038&from=EN>
- **DIRECTIVE 2011/76/EU** amending Directive 1999/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0076>

図表6-12-2 欧州のRUCについて  
**EUROPEAN RUC FOSTERS SUSTAINABILITY**

1. RUC & ETC schemes foster sustainable financing of road infrastructure for construction and maintenance
2. The user-pays and polluter-pays principles support sustainability: reduction of congestion, better travel times, higher road safety
3. European legislation eases project planning and implementation, interoperability, and cross border enforcement

RUCの課金方式は、隣接国や隣接州との相互運用性、既存課金プラットフォームとの接続や将来の拡張性などの技術仕様の検討も重要であるが、RUC導入検討にあたっては課金方式以上に、道路利用者である国民/市民の理解に加え、様々な利害関係者間での強力なコミュニケーションが何にも増して重要かつ難しい課題であるとの意見が、欧州を例にして出されていた。そして、脱炭素社会を目指す自動車の電動化の議論とRCUに関する議論が同時に必要ではないか、との考えも出されていた。

### 3)-C. 元留学生ネットワークを活用したウェビナー

過去に留学生等として日本へ滞在されていた折に、ITSシンポジウムなどの機会を通じ国際委員会が独自に交流を行った方々から、現在の勤務先におけるITS関連の活動について、国際委員会の場で現地からリモートによるウェビナー形式でご紹介を頂いた。ウェビナーには留学当時の指導教官も参加され、意見交換を行った。今後も同様なイベントを継続し、ITSの国際的な人的ネットワークを維持及び発展させていく予定である。

#### 3)-C-1. 第1回ウェビナー

■日時：2021年1月29日(金) 15:00-16:00

■参加者：23名(国際委員20名、東京大学大口教授・福田教授)

■講演者：

①中国西南交通大学 准教授 Ge Qian(葛乾)氏

2017年に東工大で博士号取得後、2019年まで同大学で研究員(福田研究室)

②カタール大学 助教授 Charitha Gayan Jagathpriya Dias氏

2007年に東京大学で修士課程終了。2015年にオーストラリア・Monash大学で博士号を取得後、2019年まで東京大学生産技術研究所で研究員(大口研究室)

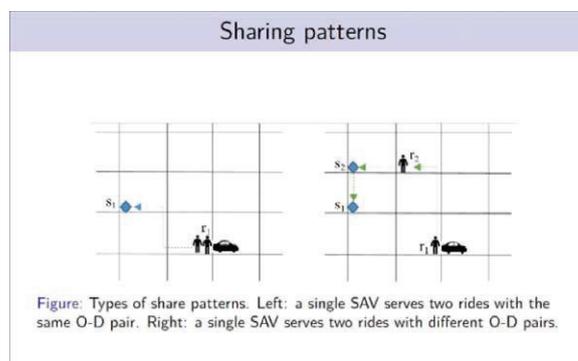
■講演内容：

①中国西南交通大学 准教授 Ge Qian(葛乾)氏

渋滞する道路網におけるシェアード自動運転車車両の乗客マッチングと経路算出(Matching and Routing for Shared Autonomous Vehicles in Congestible Network)という題名にて、数学モデルを使った最適解を導き出す研究内容につきご講演頂いた。



Ge Qian(葛乾)氏  
中国西南交通大学 准教授

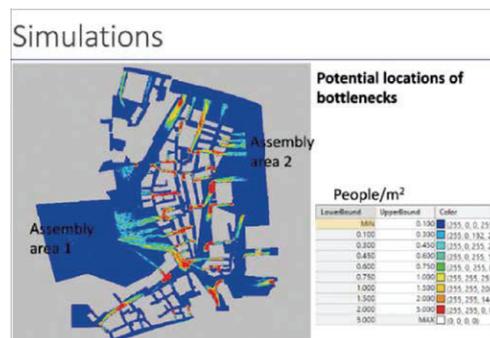


②カタール大学 助教授 Charitha Gayan Jagathpriya Dias氏

特別イベント期間中(FIFA2022のケース)の観光施設における群衆行動管理(Crowd Management at Tourist Attractions during Special Events: The case of Souq Waqif during FIFA 2022)という題名にて、観光客が集まる市場施設内での安全で効率的な避難経路指示についての研究内容をご講演頂いた。



Charitha Gayan Jagathpriya Dias氏  
カタール大学 助教授



## 3)-C-2. 第2回ウェビナー

■日時：2021年3月19日(金) 15:00-16:30

■参加者：20名(国際委員17名、東京大学大口教授、東京工業大学朝倉教授・花岡教授)

## ■講演者：

## ①フィリピン交通省 企画・プロジェクト開発室 担当官

Sandy Mae Gaspay 氏

2016年に東京大学で博士号取得後(大口研究室)、2017年フィリピン交通省に入省

## ②ベトナム ホーチミン市工科大学 助教

Nguyen Xuan Long 氏

2006年東北大学修士課程修了。2012年東工大で博士号取得後(花岡研究室)、2014年度まで同研究員(朝倉研究室)

## ③バングラデシュ ダッカ交通局 副交通計画官

Alam Dhrubo 氏

2016年東工大修士課程修了(花岡研究室)

## ■講演内容：

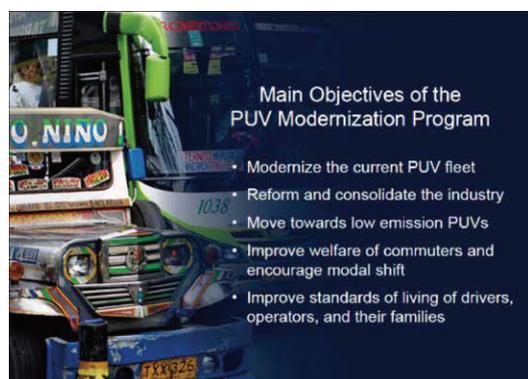
## ①フィリピン交通省 企画・プロジェクト開発室 担当官

Sandy Mae Gaspay 氏

公共交通車両の近代化プログラム(Public Utility Vehicle Modernization Program)という題名にて、乗合タクシーのジープニーに代わる新車両の紹介と、公共交通に従事する乗員の労働環境改善を支援するプログラムについてご講演頂いた。



Sandy Mae Gaspay 氏  
フィリピン交通省  
企画プロジェクト開発室 担当官



## ②ベトナム ホーチミン市工科大学 助教

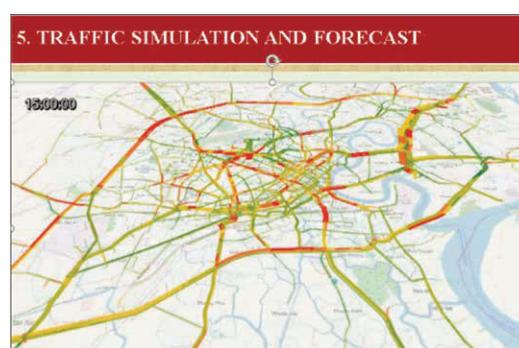
Nguyen Xuan Long 氏

ホーチミン市における知的交通システム開発の現状と方向性(Current Situation and Orientation for Developing Intellectual Transportation System in Ho Chi Minh City)

という題名にて、交通信号制御やモニタリング、情報提供、違反検出システム等交通管制、その他ETCや公共交通マネージメント等、ホーチミン市の現状をご紹介頂いた。



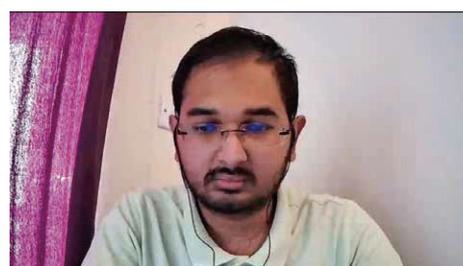
Nguyen Xuan Long 氏  
ホーチミン市工科大学 助教



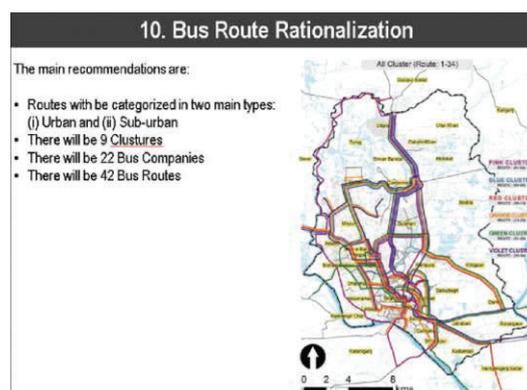
## ③バングラデシュ ダッカ交通局 副交通計画官

Alam Dhrubo 氏

ダッカの公共交通：過去・現在・未来(Public Transport in Dhaka: Past, Present & Future)という題名にて、ダッカにおける公共交通の現状や道路計画が抱える課題を紹介、政府が進める交通計画についてご講演いただいた。



Alam Dhrubo 氏  
ダッカ交通局 副交通計画官



### 3. 第27回ITS世界会議ハンブルグ2021準備状況 (2021年2月執筆時点)

2020年10月に予定されていた「第27回ITS世界会議ロサンゼルス2020」が、新型コロナウイルスの影響により、2022年9月へ会期が変更された。これに伴い、当初から2021年10月にドイツのハンブルグ市で予定されていたITS世界会議は、第27回として開催される予定である。

ドイツでの開催は、1997年第4回大会のベルリン以来、24年ぶりの開催となる。ハンブルグは、ベルリンに次ぐ人口第2の都市で、ドイツ北部に位置する港湾都市である。当世界会議のテーマは、“Experience Future Mobility Now”。渋滞解消やCO<sub>2</sub>削減等に向けて数々の取組みを実施しているハンブルグでは、セッション・展示会の他、自動運転のデモンストレーションやデジタル化の先進的な取組みの現場視察(テクニカルビジット)等、魅力的なプログラムを準備中。詳細は、公式ウェブサイト(下記)を参照。

- 会議テーマ: Experience Future Mobility Now
- 会期: 2021年10月11日(月)～15日(金)
- 会場: Hamburg Messe & CCH-Congress Center Hamburg (下図参照)
- 主催: ERTICO-ITS Europe、欧州委員会、ハンブルグ市
- 公式ウェブサイト: <https://itsworldcongress.com/>

目標値: 参加者 15,000人、出展者: 400団体

<主要トピックス>

Automated, Cooperative and Connected Mobility  
 Mobility on Demand (MOD), Mobility As A Service (MAAS)  
 Goods Journey From Ports To Customers  
 Intelligent Infrastructure  
 New Services From New Technologies  
 Solutions For Cities and Citizens



ハンブルグ市



会場