

ITS 世界会議

第 28 回 ITS 世界会議ロサンゼルス 2022

中村 徹

ITS・新道路創生本部

はじめに

北米、アジア太平洋地域、欧州の三極で、持ち回りで開催される ITS 世界会議が、2022 年は北米地域のロサンゼルス（米国）で開催されました。ロサンゼルス大会は、2020 年に開催される予定でしたが、新型コロナウイルスの影響で中止となりました。2021 年に対面でハンブルク大会が開催され、2020 年に開催予定だったロサンゼルス大会が 2022 年に対面で開催されることとなりました。

第 28 回 ITS 世界会議の概要と会議での当機構の活動などについて紹介します。

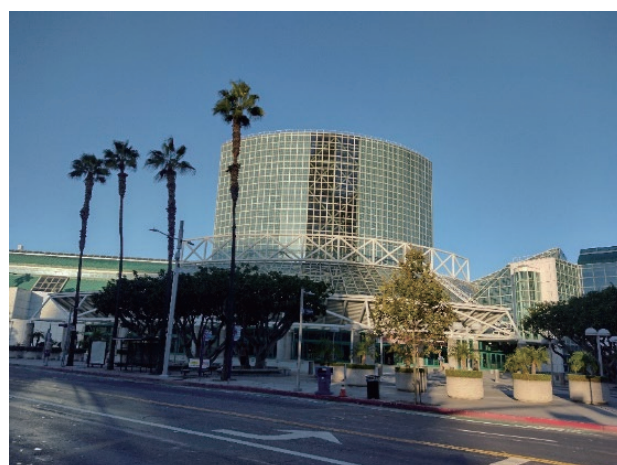


写真 1 会場外観

表 1 過去の ITS 世界会議参加動向

	2011 オーランド	2012 ウィーン	2013 東京	2014 デトロイト	2015 ボルドー	2016 メルボルン	2017 モントリオール	2018 コペンハーゲン	2019 シンガポール	2021 ハンブルグ	2022 ロサンゼルス
参加国数	59 ケ国	91 ケ国	60 ケ国	57 ケ国	102 ケ国	73 ケ国	54 ケ国	96 ケ国	90 ケ国	66 ケ国	65 ケ国
会議 登録者数	6,510 人	10,000 人	3,700 人	2,462 人	3,871 人	非公表	非公表	約 2,400 人	約 3,100 人	約 3,000 人	約 6,500 人
展示会 来場者数			10,000 人	9,140 人	12,249 人	11,496 人	6,000 人	約 10,000 人	約 14,500 人	約 13,000 人	—
出展数	236 団体	345 団体	238 団体	330 団体	433 団体	278 団体	301 団体	400 団体	321 団体	198 団体	211 団体

2 会議の概要

- ・ 期間：2022 年 9 月 18 日（日）～ 9 月 22 日（木）
- ・ 会場：ロサンゼルス（米国）

Los Angeles Convention Center

- ・ テーマ：“Transformation by Transportation”
—交通による変換—

参加国・地域数は 65 ヶ国・地域、参加者数は約 6,500 人でした。

2-1 開会式

開会式は、2022 年 9 月 19 日に行われ、LAURA D. CHACE (ITS America President & CEO) から開会の挨拶が行われ、America から US DOT Robert Hampshire 氏、日本からは警察庁長官官房審議官 小林豊氏、Europe から European Commissioner Adina Vălean 氏の挨拶がありました。

2-2 セッション

ITS 世界会議ロサンゼルス大会は、プレナリーセッションと政府関係者、研究者そして民間企業の技術者が発表するエグゼクティブセッション、スペシャルセッションやテクニカルセッションがあり、セッション数は 179 でした。

注目のセッションは自動運転関連の ACV (Automated and Connected Vehicles)、モビリティ、ビッグデータ（データシェア）で、それぞれの会場には聴講者が多く、特に ACV のセッションでは会場に入りきれないほどの聴講者が集まりました。

ACV のセッションでは資料の提示は無く、登壇者がそれぞれの思いを話してお互いの意見を述べる形式となっていました。自動運転の検討状況や実証実験については、欧州、日本、韓国そして中国は資料を提示していました。

モビリティはマイクロモビリティの活用とデータシェアの活用で、より便利な人の移動が実現できますが、デ



写真2 オープニングセレモニーの状況



ACV のセッション



ビッグデータのセッション

写真3 セッション会場

ータシェアは個人情報の取り扱いが課題であり、また個々の移動データや利用状況のデータはサービスプロバイダーにとって資産価値があるため、何処までシェアができるかという課題があります。

その他の話題としては次世代通信の5Gの活用もありました。アメリカでは、今までDSRCとして利用できた5.9GHzがセルラーに変わったため、路車間・車車間通信で利用できる通信がセルラーに変わりつつあります。

2-3 展示会場

展示の規模は昨年（2021年ハンプルク大会）の半分

くらいの規模でコンパクトにまとまっていた。

出店企業はモビリティサービスを提供するソフト会社やセンサー、監視カメラの会社が多く、また、ITS America、ERTICO、ITS Japan、ITS Korea、ITS台湾などの各国のITS機関も出展していました。来年のITS世界会議の開催国である中国は、中国からの参加者はなく、米国在住の中国の方が展示ブースで来年の世界会議である蘇州大会の説明を行っていました。アジアからは日本、韓国そして台湾がそれぞれの国の企業を集めた集合体として出展していました。

展示全体としては、パネル展示はほとんど無く、モニ



写真4 展示会場



ITS アメリカ



ITS 台湾



ITS 韓国

写真5 外国ITS団体の展示 その1



EU ERTICO



ドイツ



ハンガリー

写真6 外国ITS団体の展示 その2



写真 7 日本ブース

ターに映像を映した展示やソファとテーブルを設置した打ち合わせスペースの展示が多く見られました。

日本からは 32 団体が出展し、その内、日本ブースには 26 団体が集まって出展しました（2021 年の日本ブースには 27 団体が出展）。

日本ブースに展示した団体は以下の通りです。

内閣府、総務省、経産省、国交省（道路局）、U 協、VICS、ITS Forum、HIDO、DRM、ITS-TEA、首都高、阪神高速、本四高速、NEXCO 東日本、NEXCO 中日本、NEXCO 西日本、富士通、IHI、JTEKT、KDDI、NEC、沖電気、PTV ジャパン、住友電工、在ロサンゼルス日本国総領事館、ITS Japan の展示がありました。

●日本の道路グループ展示

日本ブース内の道路グループでは国土交通省道路局、DRM、ITS-TEA、HIDO、東日本高速道路、中日本高速道路、西日本高速道路、首都高速道路、阪神高速道路、本四高速がそれぞれ展示を行いました。

道路局からは自動運転と ETC2.0 サービスの取り組みについて映像およびパネルで、関係団体からは ETC2.0、プローブ配信そして道路管理の取り組みについてパネル



写真 8 道路局の展示パネルと映像用モニター

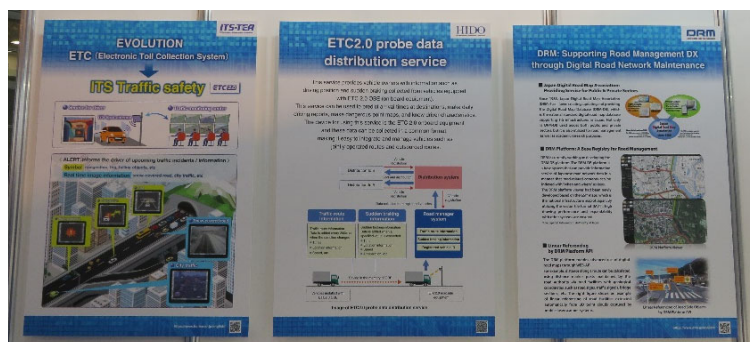


写真 9 一般財団法人の展示パネル

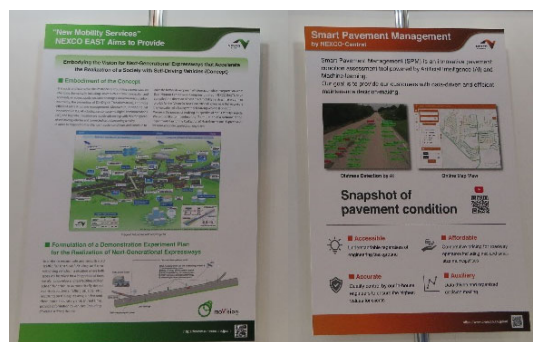


写真 10 高速道路会社の展示パネル（その 1）



写真 11 高速道路会社の展示パネル（その2）

で、そして道路会社からは各社の ITS の取り組みについてパネルで紹介されました。

2-4 デモンストレーション

デモンストレーションは8種類のデモンストレーションが実施されましたが、10年以上前から毎年実施されていた自動運転のデモンストレーション（小型自動運転バスや乗用車の自動運転）は無く、V2X のデモンストレーションや ITS と関連のないデモンストレーションがありました。

今年の世界会議では、①道路上の障害物を除去する車両、②道路メンテナンス時に作業員を後続車からの追突から命を守る車両、③緊急車両接近注意喚起情報、④自転車やマイクロモビリティの交通弱者を車からの追突を未然に防ぐ装置、⑤自動運転車向け画像認識技術、⑥位置情報の精度判定技術、⑦次世代タイヤ（エアーレスタイヤ）そして⑧ Bluetooth を利用した V2X 技術がありました。

（1）道路上の障害物を除去する車両

道路上の障害物を人が車道に下りることなく除去できる車両のデモンストレーションが実施されていました。

車両の前に取り付けられた装置によって、道路上の障害物を道路上から除去する装置が展示されていました。

（2）道路メンテナンス時に作業員を後続車からの追突から命を守る車両

先頭車両と後続のトラックを DSRC で接続して無人でトラックが追従するシステムが展示されていました。



写真 12 道路上の障害物を除去する車両

アメリカでは、道路の維持管理車両が追突されて怪我や死亡する事故があるため、維持管理車両を守るために後続に衝突緩衝用ラック（無人車両）を追従させる仕組みを構築し、作業員を事故から守ることを目指しています。

先頭の維持管理車両と後続の衝突緩衝用トラック（無人車両）は DSRC（5.9GHz）で接続しています。アメリカでは 5.9GHz は DSRC からセルラーに変わったため、



写真 13 衝突緩衝用トラック（無人車両）

この仕組みが今後も利用できるかは未定です。展示の担当者は、このシステムで利用している DSRC が利用できなくなることは知りませんでした。

(3) 緊急車両接近注意喚起情報

緊急車両が接近していることを周りのドライバーに知らせるための緊急車両接近注意喚起情報のデモンストレーションが行われていました。欧州でも同じシステムがあり、欧米では日本とは違い緊急車両を意識しないドライバーが多いようで、このようなシステムが必要らしいです。

一般車両に搭載された SIM（セルラー通信を利用した専用車載器）を利用して、緊急車両が接近したことを車両のモニター（カーナビモニター）に音と文字で表示させます。

(4) 自転車やマイクロモビリティの交通弱者を車からの追突を未然に防ぐ装置

自動車に搭載した専用車載器とマイクロモビリティに

搭載した専用車載器がセルラーで通信し、マイクロモビリティの専用車載器と専用端末を Bluetooth で接続して接近する車両を知らせ、接触事故や衝突事故を未然に防ぐシステムです。

Bluetooth を利用した機能なので、スマートフォンの Bluetooth 機能を利用して、自動車とマイクロモビリティを直接つなげれば端末の費用を安くすることができますが、Bluetooth の接続機能はスマートフォンの機種によって接続時間や接続の信頼性が異なるため、誤作動を防ぐ目的で“専用車載器”と“専用端末”が必要とのことでした。

自転車やマイクロモビリティの交通弱者を車からの追突を未然に防ぐ装置で、価格は専用端末のセットは 200 ドル、専用端末セット+リアカメラは 400 ドルです。

(5) 自動運転車向け画像認識技術

車両に取り付けられたカメラと画像解析ソフトを利用して、道路標識、信号、他の車両や歩行者を認識して、



写真 14 セルラーを利用した緊急車両接近注意情報



写真 15 マイクロモビリティ向け安全支援システム

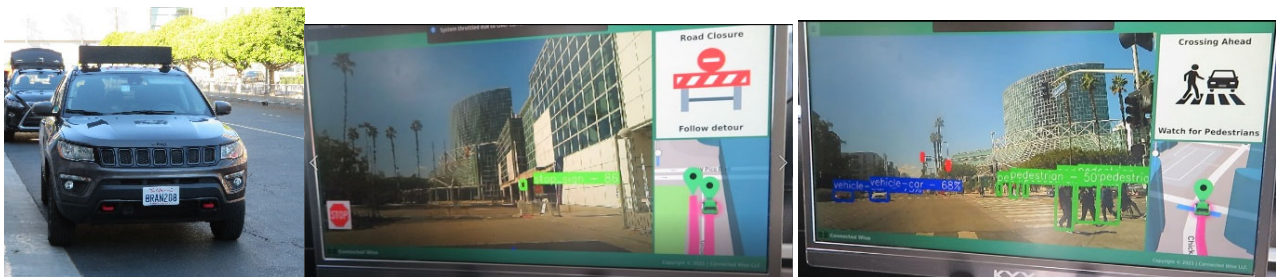


写真 16 画像認識技術



写真 17 位置情報の精度判定技術

ドライバーへ注意喚起の情報提供をするデモンストレーションが行われていました。

この画像認識技術は、将来的には自動運転車両に搭載して安全運転のシステムとして活用することを目指しています。

(6) 位置情報の精度判定技術

測位衛星からの情報を入手して、位置情報の精度を色と範囲で表示するソフトのデモンストレーションがありました。

位置情報の誤差が半径 1m 程度の際は緑色、誤差が半径 2m を超えると黄色として判定する状況を街の中を走行しながら体験できました。



写真 18 次世代タイヤ（エアレスタイヤ）

活用するサービスを将来的に考えています。

(7) 次世代タイヤ（エアレスタイヤ）

ミシュランから次世代タイヤ（エアレスタイヤ）が展示されていました。

デモンストレーション会場にエアレスタイヤが装着された車両が展示され、走行はしていませんでした。アメリカのタイヤ規格で“エアレス”は規格外のため走行ができなく展示のみでした。

ミシュランは、エアレスタイヤにセンサーを取り付けて路面状況や車両の状況を収集して、それらデータを

(7) Bluetooth を利用した V2X 技術

今までアメリカで実施されていた車車間・路車間の通信は 5.9GHz の DSRC を利用していましたが、アメリカで DSRC として割り当てられていた周波数 (5.9GHz) がセルラーに変わり、V2X で使用した DSRC が利用できなくなったため、新たな V2X の通信技術を開発することになり、FORD はセルラーと Bluetooth による V2X を開発しました。

FORD は DSRC (5.9GHz) を利用しない V2X 技術の

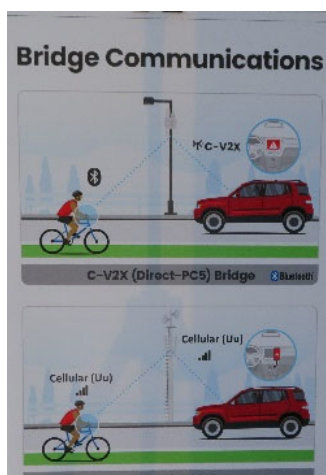


写真 19 Bluetooth を利用した注意喚起情報提供の仕組み

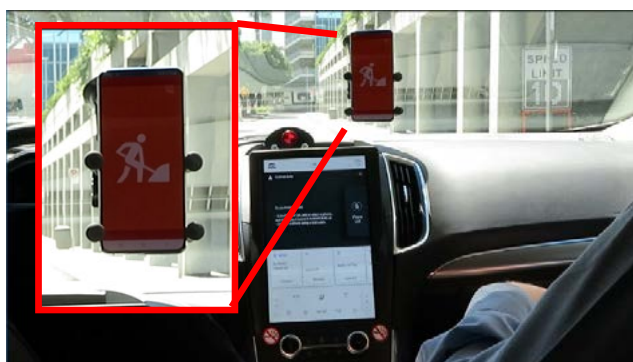


写真 20 注意喚起情報提供の例（左：作業者接近注意、右：歩行者接近注意）

ドライバーへの注意喚起および安全運転支援システムのデモンストレーションが実施されていました。

デモンストレーションでは、Bluetooth を利用した VRU（Vulnerable Road User Awareness：道路利用の交通弱者）に対する安全対策のサービス内容でした。

車両に取り付けられた車載器と自転車、道路工事作業、歩行者やマイクロモビリティ利用者の端末が Bluetooth でつながり、車両のドライバーに注意喚起の情報を提供する内容でした（Bluetooth の接続範囲は 25m とのこと）。

Bluetooth は接続時間の課題があるため、アメリカではセルラー（5G）を利用した V2X の ITS サービスが広がっていくと思われます。

2-5 閉会式

9月22日の午前に閉会式が行われました。

閉会式では技術論文の優秀者発表、2023年の蘇州大会、2024年のドバイ大会、2025年のアトランタ大会の紹介

が行われました。

最後には恒例のパスティング・ザ・グローブのセレモニーがあり、今大会の委員長から次回の蘇州大会の委員長へ地球儀を模した ITS 世界会議のシンボルが手渡されました。



写真 21 パッシング・ザ・グローブのセレモニー

3 HIDO の活動

当機構は、展示では道路グループにおいて ETC2.0 のプローブ配信サービスを紹介し、セッションでは自動運転関連の国際標準案について報告しました。

展示パネルは、ETC2.0 車載器（車載器）を搭載した車両から収集した運転位置や急ブレーキなどの情報を車両所有者に提供するサービスの概要と目的地への到着時間の予測、日報の作成、危険箇所マップの作成、ドライバーの特性把握の活用について紹介しました。

セッションでは、日本から提案している「低速自動運転の ITS サービス利用の役割モデル」について紹介しました。SIS27 のセッションでは、「自動運転の ITS サービス利用の役割モデル」の必要性和自動運転には車両単独のシステムだけでなくインフラ側とも協調する事が重要という点について説明しました。TS28 のセッションでは、「自動運転の ITS サービス利用の役割モデル」

の国際標準案の内容について紹介しました。

4 おわりに

ITS 世界会議ロサンゼルス大会を振り返ると、セッションでは自動運転関連の ACV、モビリティ、ビッグデータに注目が集まっていました。デモンストレーションでは自動運転のデモンストレーションは無く、ITS に関係の無いデモンストレーションもありました。セッションとデモンストレーションでは、「VRU (Vulnerable Road User Awareness: 交通弱者)」という言葉をととき見かけ、“人と道路”や“人と車”の接続によって交通事故を防ぐ取り組みが考えられていました。

アメリカで 5.9GHz の DSRC が利用できなくなったため、通信技術とそれに合ったサービスをこれから構築していく必要があり、今までの物が利用できなくなったという大変な状況の中での ITS 世界会議だったと思いました。

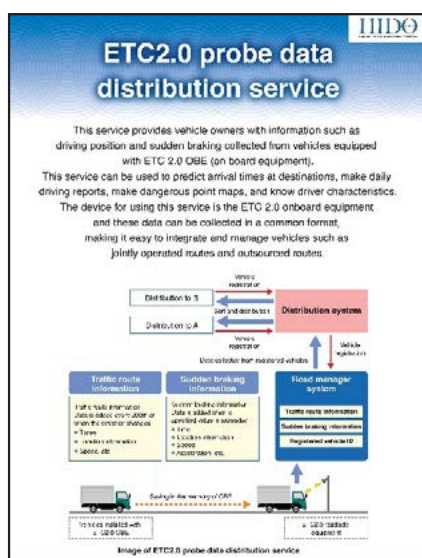


図 1 展示パネル



図 2 SIS27 の発表資料（日本語訳）

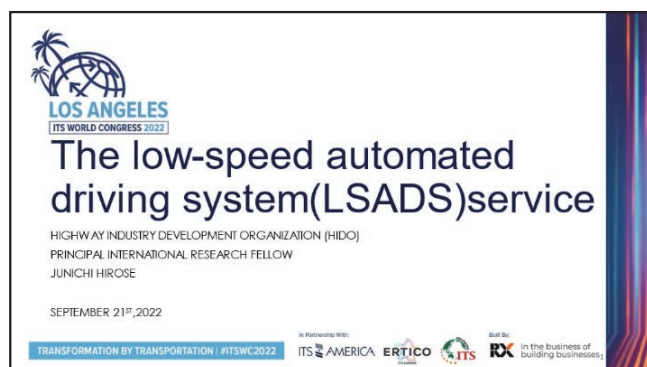


図 3 TS28 の発表資料（原文）

