

ITS アメリカ・ダラス年次総会 出席概要

国際調整室 上席調査役 広瀬 順一

REPORT

今年の4月24日から28日に米国・テキサス・ダラス市
ゲイロード・グレープバイン・コンベンションセンターにて
開催されたITSアメリカ年次総会および展示会に出席
する機会を得たので、その内容をご説明したいと思います。

1 会議の概要

下記の写真は会場となったホテルおよびコンベンション
センターの外観。総計3000名以上の方々が参加され盛況
であった。



2 まとめ

最初に今回の会議のポイントを整理すると：

- ・米国連邦通信委員会（FCC）のITS用5.9GHz帯域での20MHz帯域でセルラー利用許可が4月24日に発行されたので今後活用が期待される。すでに米国運輸省（USDOT）は資金を投入して交差点安全情報提供プロジェクト（チャレンジと名称）を進めることを公表している。インフラ設備導入を先行させる方針に変換している。OEMが追いついてくることを期待している。導入するRSU（路側器）やOBU（車載器）とも開発済みで

ある。これまでは、V2Vを先行させる考えだったが、方針変更した模様。

- ・自動運転、MaaS（MOD）導入推進のため、デジタル・インフラの導入に向けUSDOTに「ビルド・アメリカ局」を新設し（従来のJPOはテクノロジー開発を担当することで棲み分けている）資金を幅広くデジタル・インフラ導入に向け投入して行く所存である。とにかくやるだけだとの姿勢を前面にだしている。
- ・AIのデータ処理活用が拡大している。あらゆるITSサービスにすでにAIが組み込まれつつある。導入が始まっている。
- ・EV充電インフラも民間投資に加え官製インフラ（NEVI）の構築を今年加速させていく。資金の提供であり、補助金の様な位置づけではない。
- ・セッション内容で注目したのは自動運転（自動運転の性能実験）、乗用車の電気自動車向け充電設備、交差点の安全対策そしてビッグデータであった。
- ・展示では、ビッグデータを利用した交通管理のソフト、監視カメラ、交通弱者の安全対策そして逆走対策があった。

3 出席セッション

- ・ITSアメリカ・デジタル・インフラのワークショップ
USDOT支援のもとデジタル・インフラの導入に向けコンセンサス形成のためにワークショップで関係者を集め実施していた。今回は今年度TRBの次の2回目を開催であ

った。

充電設備に関するグループに参加し「データ共有の重要性、共有のための規制作り、セキュリティ」に関し当方より意見をインプットした。

・SIS40：FHWAのCDA (cooperative driving automation: 自動運転車と非自動運転車、他の道路利用者、交通インフラの間の相互作用が可能になるように、CDAプログラムは、研究、試験と評価、取り組み、安全性をサポートする重点分野で構成されている。CARMAは、CDAプログラム内で継続的に開発されている一連のツールであり、重点分野の進歩を支援する)の10年戦略について、これまでの自動運転のインフラがどうあるべきか実証実験を行ってきた成果を整理し発表した。信号情報と気象情報の提供が特に挙げられるとのこと。

・SIS17: 輸送・モビリティ 2030

NEMA「全国電気製造業者協会」、YUNEX (シーメンス)、クアルコム、アウディ、フォードより2030年を見据えたモビリティ・輸送に関するビジョンを説明した。デジタル・インフラの導入を先に進めようとの呼びかけが行われた。(インフラのプラットフォームを先行させる)特にスマート交差点プリの活用を行い、道路利用弱者救済を進める。またC-V2Xの導入を加速させる。

・4月25日の全体会議では、FCCの5.9GHzでのセルラー利用許可、デジタル・インフラの導入。とにかくやるだけとの掛け声が強調された。EV充電インフラも民間投資に加え官製を資金提供して構築するとのこと。

・SIS31: バーチャルプラットフォームで自動運転を加速させる

過去20年間開発してきた、自動運転車の可能性は間近に迫っている。すべての人にとって安全な輸送環境を作り出し、二酸化炭素排出量を削減し、公平性を生み出すことを約束するが、データへのアクセスや試験施設の欠如、安全性評価と基準の非効率性など、これらの技術の開発と展開を妨げる重大な障壁がある。コネクテッドおよび自動化された車両システムのリモートテストとコラボレーションは、これらの問題に対処する機会を提供したいとのこと。

・4月26日の全体会議では、イノベーションの実装と公平な交通システムの構築について、世界最大の企業と政

府の指導者が、持続可能なモビリティと公平な輸送システムをどのように設計し、実装しているかを議論した。

・SIS34: アクセス可能なカーブサイド充電

テクノロジー・ソリューション企業と提携し、コミュニティ、利害関係者、公益事業者と連携するための道筋など、ニューヨーク市でのこれまでの経験を共有した。

・SIS71:V2X デバイスの成熟度

米国運輸省 (US DOT) が、LTE Vehicle-to-Everything (LTE-V2X) デバイスの成熟度と展開に関するITS Americaセッションを開催した。パネルメンバーは、デバイスメーカーのグループ (YUNEX シーメンス (RSUを内製化)、カプシュー (FCC命令準拠製品)、DANLAW (NYCパイロットのOBU提供)、クアルコム) が、V2X通信技術の開発と輸送エコシステムへの統合に関する洞察を提供した。自動車の安全性と効率が向上し、路側インフラのユースケースがサポートされる可能性があることを強調した。米国運輸省は最近、新しいFCC規則に基づいて、典型的かつ困難な衝突回避条件の両方を模倣するテストシナリオ内で、LTE-V2Xテクノロジーの無線性能と通信品質を評価するためのテストを完了した。このテスト作業の結果は2022年8月に公開されている。デバイスメーカーは、US DOTテストから学んだ教訓の一部を取り入れて、展開のためのテクノロジーを進化させ続けてきた。現在サポートされているアプリケーションと、車載 (OBU) および路側ユニット (RSU) を相互運用可能な接続システムに統合しようとしている展開者向けのガイダンスを提供し、技術の現状について説明した。

特に注目されるのは、中国では、すでに5.9GHzの上部20MHz帯でITSを実導入しておりそのまま米国に導入できる現実があると説明があった。LIUZHOU市 (柳州市) での試験結果のデータではday 1、day 2のすべてのサービスが可能と確認済とのこと。SAE J3161WIP (LTE Vehicle-to-Everything (LTE-V2X) Deployment Profiles and Radio Parameters for Single Radio Channel Multi-Service Coexistence : LTE-V2X 展開プロファイルおよび単一无線チャネル マルチサービス共存のための無線パラメータ) に準拠した製品であるとのことである。

・SIS48: デモンストレーションによるADSの計画

2019年9月、USDOTは8つの受領者に6,000万ドルの助成金を授与し、安全性、セキュリティ、およびプライバ

シーに関する正当な懸念に確実に対処しながら、自動化された車両をアメリカの交通システムに安全に統合することをテストした。受賞以来、プロジェクトは計画段階を経て進行しており、多くのプロジェクトがデモンストレーション段階を開始している。これらのプロジェクトの概要を説明し、範囲、アプローチ、プロジェクトのステータス、期待される結果、課題、および得られた教訓の観点から、これらの助成金のうち3つについて具体的に詳しく説明した。収集データはすべてUSDOTにフィードバックさせている。VTTI（バージニア州）、アイオワ州（トラック）、ペンシルバニア州（過疎地）から発表があった。

・SIS51: バス外部送電可能電源システム

低排出ゼロのバス技術は目まぐるしい速さで進歩している。車両の動力を超えて、実用的かつ地域社会に追加の利益をもたらすことができる。本質的に大規模なバッテリーや発電所を備えたグリッドにバスを接続して、停電時の緊急時に使用できる。これを実現するため、建物やシステムをバッテリー式電気自動車に接続するためのユースケースと標準を開発している。システムと標準の開発には、コミュニティのさまざまな側面の関与が含まれる。トランジット サービス プロバイダー、ビルおよびグリッド オペレーター、緊急サービス、緊急管理者、および技術開発者などが挙げられる。競争力のある連邦交通局（FTA）の助成金（1M\$）によって資金提供されたプロジェクトである。標準化規格を策定することも視野にいられている。

・米国での C-V2X 展開への協力（5GAA）

5G Automotive Association（5GAA）が、ITS 利害関係者コミュニティと道路インフラ所有者のオペレーターを招待して、セルラー Vehicle-to-Everything（C-V2X）テクノロジーのシステムの利点に焦点を当てたインタラクティブなセッションを主催した。コンセンサスの構築や、命を救うためにアプリケーションを 5.9GHz で展開する方法など、Day 1、2 の基本的な展開に関する新たなガイドブックについて説明した。補完的なネットワーク通信が交通システムの管理とシステムの運用にどのように役立つかについても取り上げた。多くの自動車 OEM を含む 120 を超えるメンバーで構成される 5GAA は、米国での C-V2X の展開の成功を促進することに取り組んでいて今回の FCC の許可をきっかけに 4 / 5 G C-V2X の導入を加速させる模様である。

キーワードは OEM と IOO（infrastructure owner operator）

発表者：ユタ州　すでに DOT として DSRC、セルラーの RSU と OBU を 200 台投入済み。

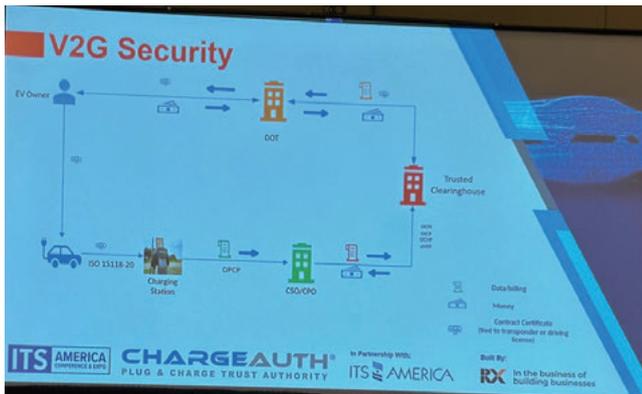
- ・HARMAN SAVARI：RSU、OBU メーカー
- ・VERIZON：通信サービスプロバイダー
- ・AUDI、FORD、クアルコム

・SIS43: コネクテッドおよび自動化された車両展開のためのデータ交換

コネクテッドおよび自動運転車（CAV）を現実世界に展開する準備を進めている。コネクテッドおよび自動運転車のデータを自社のシステムに統合し、CAV から提供されるデータを効率的に取り込み、アーカイブ、分析し、それに基づいて行動する方法に関する情報を収集する必要がある。CAV 運用に必要なデータを共有することは重要である。CAV 関連の車両間およびインフラ間アプリケーションの展開に関して、より多くの情報に基づいた意思決定を行うために、CAV に関連する機会とリスクを評価し、CAV データの共有と取り込みの利点とコストを評価することになっている。CAV データ要素とその特性、政府機関の CAV アプリケーションをサポートするためのデータの必要性、および関連する VDOT システムの CAV データ交換の準備状況を評価する方法について説明した。

・SIS66: Vehicle to Grid スマート充電のセキュリティとデータ プライバシー

電気自動車（EV）の充電は、ガソリン スタンドで内燃機関車に給油することの代替形態と考えられる。EV を大規模に採用するには、独自の利点と脅威を伴う非常に異なるサポート インフラストラクチャが必要である。EV の所有者は、タンクを満タンにするために定期的に停止するのではなく、充電ステーションの近くに駐車しプラグインして充電する可能性が高い。職場、店舗、自宅、または公共の駐車場である可能性がある。高速でシームレスなトランザクションを促進するため、EV 充電インフラストラクチャには、認証を実行して支払いを手配するメカニズムが組み込まれている。これは、個人情報の保護、ドライバーのプライバシー管理、および公共インフラの保護に重要な意味がある。下記図がロールモデルの一例。当方から走行中充電にも適用可能かと質問したところ可能であろうとのこと。別途、TC268SC2WG2 作業部会や TC204WG5 分科会で役割モデルを検討したいと考えている。



注：ISO15118-20 は双方向送電可能型であり証明書交換による SCMS を適用している。

充電設備の所有は道路インフラ管理者が望ましいとのことであった。

車両と所有者の紐づけは VIN (ISO 車両認識番号) である。我が国では活用されていないので別の方法を考える必要がある。

・SIS27: ジャクソンビル市の公平なモビリティ

公共交通は誰でも利用できることが重要で、自動運転のバスも健常者だけでなく車椅子の人も利用できなければならないとのこと。車椅子でも利用できる自動運転バスの紹介があった。

ジャクソンビレッジ市では自動運転の実用運用の計画を立て、2025 年 9 月の実用化に向けて準備している模様である。(見学は可能とのこと)

自動運転バスは専用レーンを設置して走行する計画である。



・SIS36: 自動運転の学び

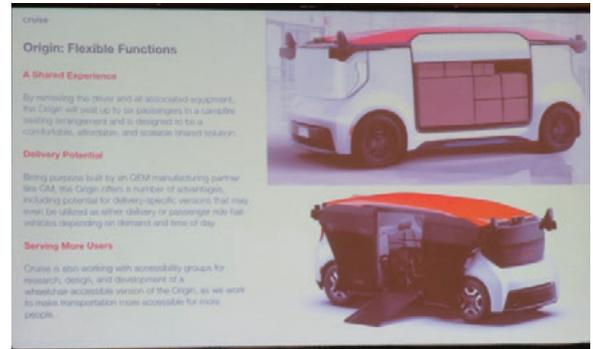
クルーズの自動運転ロボタクシーについて紹介があった。クルーズは 2013 年にサンフランシスコで設立され、2018 年にホンダと資本・業務提携して、27.5 億ドル (368,390,000,000 円) を 2030 年まで投資するとのことである。

・2021 年にホンダと自動運転モビリティサービス事業を協業することを合意

・2022 年にサンフランシスコで自動運転走行 (本年 7 月に訪問し情報収集予定)

・2023 年 1 月に栃木で自動運転の実験を開始

現在は乗用車タイプだが、将来の自動運転サービスの車両は運転席の無い車両を採用する予定とのことである。



4 展示場

例年の年次総会に比べて展示会場は広く、久しぶりの開催でかなり力を入れている印象である。

C-V2X (自動運転)、AI をデータ処理に取り入れた製品が目立つ、逆走対策、交通弱者向けの安全対策製品もあった。

・Q フリーの AI 活用の WIM

Q-フリーはノルウェーに本社を置く交通システムのソリューションを提供する企業で、主に高速道路、都市部、空港などの交通システムに関連する製品やサービスを提供している。

今回の ITS AMERICA では AI を活用した WIM を紹介していた。



既存設備のWIM素子などを活用して、ビッグデータで教育したAIを車両種類識別、幅・高さ・長さ逸脱、過積載重量をWIMとライダーを活用してダイレクトエンフォースメントが可能となる製品である。

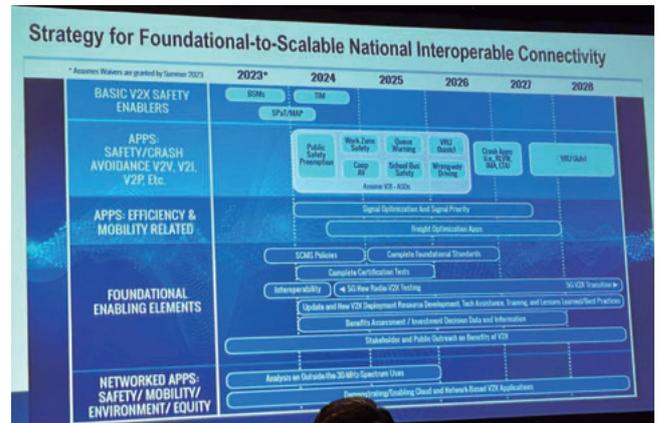
道路に設置している重量センサを矢印の形（下図）のように設置することで、シングル/ダブルタイヤの荷重状態を軸ごとに検出できるようになっている。



・センサー

ブロックチェーンもどきをオフライン車両のデータ保全のユースケースを展示していた。米国ではハイウェイから離れるとオフラインになり情報の保全時のタンパリング（いたづら）の懸念があり車載ブロックチェーンを搭載しているものである。

OEM（車製造者）、DPT（道路管理者）、IOO（インフラ運用者）の関係者を集合させブレインストーミング的な議論の場を設けたとの位置づけであった。目新しい内容は無かった。



2028年までの全体工程表案：この案で本当にやるのか？

5 28日のUSDOT 5.9GHz導入に向けたワークショップの内容

「相互運用可能な大規模コネクテッドなネットワークの構築」と題して実施されたが、FCCの今回の許可によりCV2Xの導入が可能となったので、工程表案、パイロットプロジェクト箇所案（下記の写真）をまとめるためにITSアメリカが作業部会を開催した模様である。

以前にFCCにより下部45MHzをWi-Fiに取り上げられてしまったので、同じことが起きないように今回は本気で導入を目指す意気込みが感じられる。



パイロットプロジェクト箇所案：黄色がDSRC、その他はセルラー