

米国輸送交通研究年次総会 (TRB2023) 概要について

国際調整室 上席調査役 広瀬 順一

REPORT

2023年1月8日から12日に米国ワシントンDC コンベンションセンターで開催されたTRB2023米国輸送交通研究年次総会に出席する機会を得たのでその概要に関してご報告したいと思う。

会議会場外観は下記であり、今年は日本の気候と類似していて過ごしやすい状況だった。



1 まとめ

二酸化炭素排出実質ゼロ（カーボンニュートラル）を2050年と目標を設定し、それに向け輸送交通部門（米国の二酸化炭素排出の30%を占める。）として取り組んでいて政策立案のための調査・研究の成果を発表していた。

自動運転については社会実装時の手動運転との混在交通が長期間続くことを想定し、また、その他の課題抽出のためのシミュレーション研究が多い感触である。ただし、シミュレーションパラメータ設定が得られうる結果に影響が大であることに留意すべきとの注意が必要である。

SDGs（国連の持続可能な開発目標）達成のために、内

燃機関に代わる、電気や水素を燃料とするモビリティに関係する発表が目立つ。水素が代替燃料として最適との発表もあった。内燃機関と1：1で互換性があるからである。

また、近年の急速なEV化の動きのためリチウムの価格がEV需要旺盛のため高騰しておりEVの生産の行方不安があることも事実であり、EV化によるその充電集中による送電網の過負荷のシュミレーションや送電網強化研究もおこなわれていてEVシフト動向の課題を抽出している研究が多い状況である。

2 出席セッション概要

(1) 商用および地方自治体用車両の電化

1月8日（日）午前9：00～午後12：00

Nawaf Nazir、パシフィック ノースウェスト国立研究所、Chase Dowling、Tesla、Steven Polunsky、ワシントン州商務省、Stephen Zoepf、研究技術次官補（OST-R）

フリート電化、電化フリートとそれらに電力を供給する電力システムオペレーターの課題を提示（充電インフラの充実化、EV充電による送電網へのインパクト→ダイナミックに充電料金を変動させるなどでデマンドを分散させグリッド（送電網）への負担を緩和すべき）。2022年には、50GWhと見積られる米国の正味のバッテリーEVエネルギー貯蔵が米国のグリッドのユーティリティ貯蔵の正味を2倍にするペースで進んでいる（蓄電設備をグリッドへの負担を減らすため増設することも含め）。商用・政府機関のフリート（ラストマイル配送、トランジット、学生輸送、フェリー）を、新しいコロケーション エネルギー ストレージのクリティカル マスとしている。電力需要の規模・範囲が、新しいインフラストラクチャと運用を必要と

する。断続的な再生可能エネルギーの利用率を拡大する大きな機会を提供。フリートの電化に対する障壁を説明し、目標を達成するためのチェックリストや計画用のツールを提示し、潜在的なグリッドの機会を強調。

(2) 持続可能性と新興輸送技術 (SETT) : 2022 年 SETT 会議の報告

1月8日(日) 午後1:30～午後4:30
Giovanni Circella、ゲント大学およびカリフォルニア大学デービス校、
Ipek Nese Sener、Texas A&M Transportation Institute、
Timothy Sexton、ミネソタ州運輸省

2022年のSETT会議で、研究者、実務家、プロバイダー、政策立案者がどのように協力して新しいモビリティソリューションを形成し、交通システムのすべてのユーザーに利益をもたらすかについて対処することを目的。持続可能性の3つの柱である公平性、環境、経済を促進するための輸送技術と新しいモビリティアプローチに関する重要な議論に焦点に議論。

(3) 自動運転、コネクテッド、電気自動車の輸送ネットワーク

1月9日月曜日 午前8:00～午前9:45
ヤン・リユー、シンガポール国立大学

輸送ネットワークの自動運転、コネクテッド、電動化車両の影響と機会、将来の輸送システムの計画と運用を進めるための革新的なソリューションについて報告。シミュレーションによる解析結果の発表。

- 動的交通量ベースのワイヤレス充電車線位置モデル
- 車両のリバランスを含む共有自動運転車の最大スループット配車
- ライドシェア自動運転車の政策と戦略の評価：ロンドンのケーススタディ
- 異種ユーザーを考慮した共有型自律モビリティシステムの動的価格設定のための強化学習：モデル開発とシナリオテスト
- 交通量が混在する道路網における公平な接続自動化車両隊列走行可能回廊の最適配置
- アーバンネットワークにおける電気自動車用の急速充電インフラストラクチャの展開：アクティビティベースのアプローチ
- 朝のピーク通勤者の出発の選択肢を考慮して、ボトルネ

ックの混雑に対処するためのコネクテッドおよび自動運転車専用レーンの管理

(4) ゼロ エミッショントラック

1月9日月曜日、午前10時15分～午後12時
Daniel Haake、ケンブリッジ システムティックス

電気トラックを本格的に導入するには、克服すべき多くの課題がある。完全な導入は先。今が、中型および大型トラック部門の電化への必然的な移行に備える時期。EVは環境に優しくなく、リチウム精錬・電池製造・EV製造・走行用電気発電・電池リサイクルに二酸化炭素を大量に排出。水素が環境に一番やさしく環境に対する負荷が小さい。ただし、充填インフラの拡充が必要。トラック等の大型車は議論せず走行中充電の話も出ず。

電気トラックを高速道路のトラック隊列に統合する方法
電気トラックがコンテナターミナル間の移動に伴う環境への影響をどのように軽減できるか

トラックのルーティングが充電の機会にどのように影響するか (運転手の休憩時間と充電時間の同期は難しい)。電池スワップは検討されず(中国では自家用車用に実用化済)。

(5) 電気自動車および水素燃料電池自動車向けのヘビーデューティゼロエミッションの実装

1月9日月曜日、午後1時30分～午後3時15分
ジョン・ヒルドレス、ウェスタン・カロライナ大学

大型ゼロエミッション車の戦略、車両の開発と入手可能性、中型、および大型のゼロエミッション車計画ツール、ユーティリティフリートのケーススタディと展望

—カリフォルニア州の経験と進歩を国家水素モビリティ戦略に活用

—バッテリー電気「クラス8」トラックの実際の展開からの教訓

—カリフォルニア州運輸省ゼロエミッション車のフリート計画ツール

—作業用トラックの電動化：ユーティリティの観点からのケーススタディと戦略の概要

(6) インターモーダル貨物輸送委員会

1月9日月曜日 午後3時45分～午後5時30分
Jolene Hayes, Fehr & Peers

インターモーダル貨物輸送に関する研究。鉄道と水、鉄道と高速道路、高速道路と水、高速道路と空気のモダルの組み合わせ。インターモーダル貨物輸送には、出発地から目的地までの単一の移動に複数のモードを使用する貨物が含まれるが、トラックによるローカルピックアップと配送は含まない。料金、ルート、サービス、中継施設、コンテナ、および複合一貫輸送における貨物の移動に影響を与えるその他の項目の考慮について審議。トランプ政権で止まっていた港湾貨物のデータ共有化をすすめるとのこと。

(7) インフラ関連のコネクテッドおよび自動化された安全性

1月9日月曜日 午後6:00～午後7:30

ダニエル・カーター、ノースカロライナ州運輸省

テクノロジーが進化し、コネクテッドおよび自動化された車両の展開が影響を与える、道路インフラストラクチャの安全に関する考慮事項について報告。主にシミュレーションによる研究成果。データ、パラメータで結果は全く異なることに留意が必要。

—自動運転システム制御車両と先進運転支援システム制御車両の追突事故の比較研究

—欧州新自動運転車規制に基づく無信号交差点におけるドライバーの挙動調査（法律草案のための研究）

—ハードショルダー走行（混雑時に路肩を追加車線として使用する）の高速道路における交通事故とコネクテッドビークルのイベントデータの比較

—信号交差点での車の追従におけるコネクテッドおよび自動運転車の従来の安全指標の評価

(8) 電気自動車の導入

1月10日火曜日、午前8:00～午前9:45

—電気共有モビリティ ドライバーの充電ステーションのモデル化

—航続距離不安またはリバウンド効果：オランダにおけるプラグイン電気自動車の使用パターンの評価

—公共の電気自動車充電器のビジネスケース

—米国における公共電気自動車充電ステーションの利用状況

—恵まれないコミュニティにおける代替燃料車の採用：統計的で説明可能な人工知能技術の適用

(9) 空港での電気自動車の収容：空港での陸上輸送への影響と意味

1月10日火曜日、午前10時15分～午後12時

ダニエル・バートン、InterVISTAS Consulting LLC

空港での地上輸送業務と交通パターンは、COVID パンデミックが航空旅客旅行に長引く影響と、現在使用されている電気自動車の増加に対応して急速に変化。連邦および州の要件に対応して電気自動車の割合が増加し、空港が新しい移動モードとサービスに対応するにつれて、さらなる変化を予想。空港運営者とレンタカー会社が電気自動車の採用、交通量の分布を予測するために利用できる新しい方法、カーブサイド操作を分析するための新しいツールによってどのような影響を受けているかを検討。レンタカーのハードウェアが空港をEVの充電インフラにする場合のグリッドへのインパクトを説明。テスラEV10万台購入中。

(10) デモから展開まで：自動運転車のパイロットから学ぶ、パート1

1月10日火曜日 午後1:30～午後3:15

Melody Drummond Hansen, BakerHostetler

AVパイロットは、米国および世界中で急増。成功しているが、パイロット期間終わりの次の動きに懸念。パイロットから何を学べるか？また、デモから展開までのギャップをどのように埋めるか？テクノロジー側とパートナー側の利害関係者が参加し、都市が後援する管理された環境、共有モビリティ、地方と都市の設定など、さまざまなパイロットをカバー。

議論のトピックは、関連する支持者、国民に対する責任、資金調達モデル、規制支援、成功の実証、失敗からの学習、パイロット中の進化、クロスパイロット。

最初のセッションはモデレートされたパネルディスカッションで、2つ目のセッションは円卓会議。

仲間同士の反省会的話し合いのようになってしまっていた。

(11) 輸送の脱炭素化：連邦レベルでの省庁間アプローチ

1月10日火曜日 午後3:45～午後5:30

Michael Berube、米国エネルギー省（DOE）

エネルギー、運輸、住宅および都市開発、環境保護庁の代

表者、および主要な運輸業界のリーダーと、運輸の脱炭素化に関する米国の国家計画について話し合い。DOE 副次官補 Michael Berube が司会、米国運輸副長官の Polly Trottenberg、HUD 副長官のエイドリアン・トッドマン、EPA 副長官 Alejandra Nunez、再生可能エネルギー担当シニアアドバイザーのジェフ・マルトティアンが、2050年までに国内の旅客および貨物輸送からのすべてのCO2排出を除去するため画期的な省庁間レポートの具体的な戦略と行動について報告。

(12) インテリジェント交通システム 2023: プロジェクトの最新情報

1月10日火曜日 午後6:00～午後8:00

高度道路交通システム (ITS) 委員会が、ITS システムレベルの問題を種々研究している。概念的なシステムの計画と設計、ITS 内のさまざまな下位分野からの技術とアプローチの統合、陸上輸送のすべてのモードへの適用とインターモーダル統合の促進、開発者、ユーザー、および開発者に対する ITS の全体的な影響の評価計画を説明。ITS の開発と実装の幅広い計画、政策、経済、社会、技術、および制度面に焦点。委員会が、TRB の他の常任委員会との ITS 関連問題の調整も促進。

連邦 DOT の支援パイロットプロジェクトについて報告。パイロット後5年間運用させることが条件になっている。
 会議招集者: Julie Evans (ITS 委員会、Young Member)
 —紹介、概要 ジュリー・エヴァンス
 —ITS 4 US アップデート -USDOT ITS JPO (Elina Zlotchenko)
 —次世代 ITS を可能にする協調運転自動化 (CDA) 研究 -FHWA サクストン ラボ (Animesh Balse & Yingyan Lou)
 —トラック隊列の運用と利点 -ルイジアナ州立大学 (Hany Hassan)

(13) 自動運転車の研究と実践

1月11日水曜日 午前8:00～午前9:45

ジェーン・ラピン、Road.Vehicle.Automation

最近研究の AV プロジェクトを実装する方法を発表
 —道路利用者と自動運転車とのアクティブな相互作用: プロアクティブな安全性評価
 —欧州連合における自動運転車の安全認証: 一般道の混在環境向け欧州の自動運転車両型式証明のための立法

2019/2144 の基礎となる安全性能基準を説明

—自動運転を安全に運用するためのインフラ要件

—自動運転車の未来における乗り物を共有する意欲の多次元分析

(14) 情報通信技術の採用、走行距離、旅行の選択肢

1月11日水曜日、午前10時15分～午後12時

Veronique Van Acker、ルクセンブルグ社会経済研究所

テレワーク、e ショッピング、食事配達サービスなどの情報通信技術 (ICT) の採用が、旅行の需要と走行距離に与える変革的な影響について。i) リモートワークの導入が車両の走行距離に及ぼす影響、ii) 食事配達サービスの導入、活動組織、および旅行の選択の間の関係、iii) 代替と補完性 e ショッピングと買い物目的の対面旅行との関係、および iv) ドライバーの社会的行動と旅行の選択との関係

(15) 電気ピックアップトラックは電光石火の速さで採用?: 消費者、フリート、インフラストラクチャに関する考慮事項

1月11日水曜日、午前10時15分～午後12時

Brett Williams、Center for Sustainable Energy、Sonya Smith-Pickel、米国エネルギー省 (DOE)

(16) 議長本会議

1月11日水曜日 午後1:30～午後3:00

ナサニエル・フォード、ジャクソンビル交通局

国家運輸安全委員会のジェニファー ホメンディ議長が、基調講演。ホメンディ議長は、歩行者、自転車、オートバイ、および人々などの脆弱な道路利用者の保護に焦点を当て、国家的立場を活用すると表明。

ピート・ブティージェッジ米国運輸長官とジェニファー・M・グランホルム米国エネルギー長官との話もあった。焦点は、「米国エネルギー省と米国運輸省の間の協力を促進するために、超党派のインフラストラクチャ法 (BIL) が作成された、エネルギーと運輸に関する政策。共同作業の成果に向けて、2部門全体でリソースと専門知識を調整する。BIL の実施は重要な要素であり、電気自動車充電器、ゼロエミッションの燃料インフラ、ゼロエミッションの交通機関とスクールバスのネットワークを展開しようとする多数のプログラムに資金サポートと専門知識を提供する」と。



出典：TRB 公開ページ

(17) 自動道路交通シンポジウム ARTS2023：企画ワークショップ

1月11日水曜日 午後3:45～午後5:30

Valerie Shuman、Shuman Consulting Group、LLC、
Jane Lappin、Road.Vehicle.Automation

2023年夏の自動道路輸送シンポジウム（ARTS23）計画を行うためプレストを実施した。プログラムは今後作成することになった。

(18) 電気自動車の将来への影響

1月11日水曜日、午後3時45分～午後5時30分、
アラン・ジェン、交通研究所（ITS）

EV化による充電集中による送電網の過負荷のシミュレーション研究、EV化の課題を抽出
—オフロード機器の電化インセンティブの費用対効果：費用の見積もり、評価、および使用のフレームワーク
—米国でのバッテリー生産と電気自動車組立に対する製造業者の投資を2035年まで解説
—電気自動車の促進における政策の補完

—電気自動車の充電需要を満たすためにカリフォルニア州の配電システムをアップグレードする必要があるのはいつか？

(19) 車両の走行中重量データの融合を許可して、貨物に関する知識を向上

1月12日木曜日 午前9:00～午後12:00

Steven Jessberger、連邦道路局（FHWA）、
Ioannis Tsapakis、Texas A&M Transportation Institute

運輸省から、「車両許可証と移動中重量（WIM）のデータを収集」について説明。許可車両データとWIMで得られたデータの両方から、高速道路インフラのニーズに対処するためにどのように使用されるか。許可過積載車両と、WIMデータの結果に基づいて過積載と見なされた車両とのデータ融合、貨物輸送特性の改善された高度な知識から恩恵を受けるさまざまな分野（舗装、安全、取り締まり、および貨物）に適用。

発表資料は後日提供される予定である。
特車通行許可自動発行についてはいくつかの州で実現済。連邦基準と各州基準が異なることが課題となっている。交通GISに許可データとWIMデータを統合させ道路管理に活用計画がある。

フランスからEUの特車管理についての発表もあったが、目新しい内容はない。

3 PIARC2023

10月2日から6日にチェコ・プラハで世界道路会議が開催される。電気道路の動向を把握するのに最適と思われる。情報収集を行って、また報告できればと考えている。