

第102回 TRB年次総会

TRB 102nd Annual Meeting in Washington D.C.

羽佐田紘之¹ 磯野昂士² 和泉範之¹ 石井良治³ 萩原 剛⁴ 牧村和彦⁵

By Hiroyuki HASADA, Koshi ISONO, Noriyuki IZUMI, Ryoji ISHII, Go HAGIHARA, and Kazuhiko MAKIMURA

1 はじめに

第102回TRB年次総会 (Transportation Research Board 102nd Annual Meeting) は、アメリカのワシントンD.C.にて、2023年1月8日～12日に開催された。交通分野の世界最大の国際会議にて最新動向を追うとともに、現地調査をニューヨーク、サンフランシスコ・ベイエリアにて行った。

2 TRB年次総会に参加して

(1) TRB年次総会の概要

TRBが主催する年次総会では例年、ポスターセッションや800以上の口頭セッション・ワークショップなどが設けられ、20,000人以上が参加している。

コロナ禍最初の第100回(2021年)はバーチャルにて開催されたものの、第101回(2022年)と第102回(2023年)は対面にて開催された。その規模は回復傾向にあり、例えば口頭セッションは、第100回が154件であったが、第101回は184件、第102回は338件と増加した。現地では、多くの研究者がセッション会場の内外でマスク無しに談笑していた(写真-1)。コロナ禍前の盛況を取り戻したといっても過言ではない。

第102回のスポットライトテーマは、「Rejuvenation Out of Disruption: Envisioning a Transportation System for a Dynamic Future (破壊からの再生: ダイナミックな未来に向けた交通システムの構想)」であった。そして、TRBはホットトピックとして、「変革的技術」「レジリエンスと持続可能性」「交通と公衆衛生」を位置付けた。加えて重大な論点として、「インフラ投資・雇用法」「気候変動とレジリエンス」「COVID」「公平性 (Equity)」「物流」「安全と公衆衛生」「変革的技術 (CAV/EV、モビリティ)」などが提示された。



写真-1 第102回TRB年次総会の会場の様子
(筆者撮影)

(2) 新たな物流システムの動向

第102回年次総会では、物流関連の「Freight Transportation」に分類される口頭セッションが32件、ポスター発表が13件、ワークショップが5件あった。本稿では、新たな物流システムの動向として、クラウド SHIPPING (Crowd-shipping)・貨客混載とフィジカルインターネット (Physical internet) を概説する。

a) クラウド SHIPPING・貨客混載

クラウド SHIPPINGとは、通勤・通学者のような一般人を一時的な運送者として個々の荷主とマッチングし、貨物の配送を行うことをいう。例えばアメリカ、

¹交通・社会経済部門 研究員 ²都市地域・環境部門 研究員 ³データサイエンス室 ITマネジャー

⁴交通・社会経済部門 グループマネジャー 博士(工学) ⁵業務執行理事、研究本部企画戦略部長 博士(工学)

カナダでは、様々な小売店舗から荷受人（ユーザー）まで一般人が食料品を運送するサービスInstacart¹⁾が展開されている。Instacartでは、個人の運送者が地域、商品の数・種類、配送距離に応じて歩合制で報酬を受け取ることができる。国内でも、営業用軽貨物車を所有する個人事業主が配送ステーションから荷受人まで運送するAmazon Flex²⁾が展開されている。また、クラウドシッピングのように一般人が貨物運送を担うのではなく、公共交通などの旅客運送事業者が貨物運送も行う貨客混載も、国内外で推し進められている。

第102回年次総会では、クラウドシッピングに関する発表は5件あった。クラウドシッピングの発表の多くは、運行距離やコストなどの観点から、クラウドシッピングが有用であることを定量的に検証するものであった。また、ワークショップ「Moving Together: Promises and Challenges in Co-Modal Passenger-Freight Transport (共に運ぶ：旅客と貨物の共同運送における期待と課題)」では、トラムなどを活用した世界各国の貨客混載の現状や、貨客混載を実現するために取り除くべき法規制などに関して議論された。

b) フィジカルインターネット

フィジカルインターネットは、インターネット通信に着想を得た概念であり、相互に結び付いた物流ネットワークを基盤とするグローバルなシステムをいう。具体的には、積替を前提として輸送の途中に中継輸送拠点を設け（図-1）、貨物の規格を統一し（図-2）、物流リソースを共有化して効率化を図るものである。欧州では、フィジカルインターネットの実現を目指して、物流のあらゆるステークホルダーからなるALICE (Alliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe)³⁾が2013年に設立された。日本でも、国土交通省と経済産業省が「フィジカルインターネット実現会議」を2021年10月より開催している。

第102回年次総会では、フィジカルインターネットを実現する具体の方策への関心が高いと感じられた。例えば、自動車輸送に中継輸送を導入する場合の拠点立地や車両の割り当てを数理的に解析する研究が見られた。また、鉄道や海上交通、さらには自動運転を活用したマルチモーダルな輸送に関する議論は数多かった。

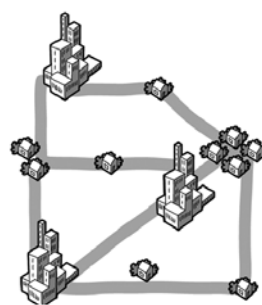


図-1 中継輸送拠点設置後のイメージ³⁾

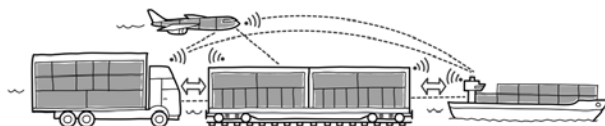


図-2 貨物の規格の統一化後のイメージ³⁾

(3) 新たな交通調査の動向

続いて、新たな交通調査の動向を概説する。近年の大規模交通調査は、社会情勢の変化に伴い、高解像度かつ低コストのものへと発展させることが求められている。そのため、ICTを活用して取得されたビッグデータを利用する調査手法の検討が進められている。

第102回年次総会の口頭セッション「Advances in Travel Survey Methodologies (交通調査手法の進展)」で発表された研究の多くは、スマートシティのアプリを活用して特定された移動者の経路、目的地や目的から、アンケート調査では得難い知見を導けることを示していた。しかしながら、アンケート調査の回答との特性の違いに注意が必要と感じられた。また、口頭セッション「The 5 Ws of Data Fusion for Travel Behavior Data (交通行動データのデータフュージョンの5W)」では、ビッグデータにより交通調査結果を補正するのではなく、データフュージョンを主とした調査を実現するために、その手法の規準をいかに確立していくかについて議論が交わされた。

3 現地調査

(1) 高速道路マネジメント

(サンフランシスコ・ベイエリア)

サンフランシスコ・ベイエリアの高速道路では、レーンやICの制御による交通マネジメントがなされていた。一部区間では、許可車両がオンピーク時に通行で

きるHOV (High-Occupancy Vehicle) レーンが整備されていた(写真-2)。バスや指定の人員(サンフランシスコ・ベイエリアでは3人)以上が乗車する車両だけでなく、プラグインハイブリッド車、代替燃料車、電気自動車(ILEV、ULEV、SULEV)も許可されることが特徴である。さらにHOT (High Occupancy Toll) レーンとして、料金自動徴収システムを搭載した車両のみが有料で通行できるFASTRAKレーンが整備されている区間もあった。そして一部のICには、間隔を空けて車両を流入させるよう制御するランプメーターも設置されていた。自動運転の普及やカーボンニュートラルに向けて、こうした細やかなマネジメントが一層重要となるだろう。

(2) 交通結節点

a) 港湾公社バスターミナル(ニューヨーク)

タイムズスクエアのほど近くに位置する港湾公社バスターミナル (Port Authority Bus Terminal) では、ニューヨーク近郊への通勤路線や全米・カナダへの長距離路線が運行している。約26万人/日が利用し、世界最大規模である。マンハッタン島とニュージャージー州を結ぶリンカーン・トンネルや複数の地下鉄路線へと直接接続し、多方面への高速道路とマンハッタン島との結節点となっている。

しかし、設置から70年以上が経過し、老朽化は隠せていない。そのため、利用者数の容量が40%向上し、電動バスや自動運転、AIによる交通マネジメントに対応した新たなバスターミナルへと再建することを港湾公社は検討している(図-3)⁴⁾。

b) セールスフォース・トランジットセンター (サンフランシスコ)

一方、ダウンタウンのマーケット・ストリートの南に位置するセールスフォース・トランジットセンター (Salesforce Transit Center) は、多様な交通手段が行き交うマルチな結節点である。地上レベルでは、市内へ向かう連節バスやトラム、マイクロモビリティ、歩行者が交錯していた。一部のバスはパンタグラフを上げ、電線より給電していた。3階のバスターミナルは、ベイエリアを縦貫する高速道路へ直接接続していた(写真-3)。エスカレーターの前や各バス停に設置されたデジタルサイネージが、バスの先行・時刻表やセ



写真-2 HOVレーンの標識(筆者撮影)



図-3 港湾公社バスターミナル再建計画⁴⁾



写真-3 高速道路とセールスフォース・トランジットセンターを接続するランプ(筆者撮影)

ンターのマップを示していた。そして屋上公園は、周囲のオフィスビルとの行き来が可能となっており、娯楽とビジネスとを結節していた。マルチモーダルな結節点が道路機能と公園機能を併せ持つことの価値と可能性を示しており、好例と言えるだろう。なお地下には、通勤鉄道や高速鉄道が乗り入れることが計画されている。

c) まちで結節するモビリティ

(サンフランシスコ・ベイエリア)

バスターミナルやトランジットセンターのような大規模な建築物でなくとも、様々なモビリティが結節するモビリティハブがまちなかで見られた。例えばマーケット・ストリートでは、バス、トラム、シェアサイクル、電動キックボードが一堂に会し、さらには地下に鉄道駅があった。また、道路の外側部には、自転車レーンが整備されていた。電動キックボードは、まちの至る所で乗り捨てられていた。

以上の他にも、サンフランシスコ・ベイエリアでは様々なモビリティが見られた。サンノゼのトランジットモール付近では、一輪の電動モビリティが利用されていた(写真-4)。サンフランシスコでは、無人自動運転サービスに取り組むゼネラル・モーターズ傘下のCruise、Alphabet傘下のWaymoやAmazon傘下のZooxの車両に遭遇した。

(3) 高架跡地活用(ニューヨーク)

ハイライン(High Line)は、ハドソンヤードのランドマークVessel(調査時は長期休業中)とホイットニー美術館を結ぶ空中公園である。高架鉄道の跡地が転用された遊歩道には、軌道跡、舗装材、植栽、ベンチ、ステージ、パブリックアートなどが周辺環境と呼応するようにしてリズムカルに配置され、歩く人を全く飽きさせない工夫がなされていた(写真-5)。実際、冬の雨天明けにもかかわらず、いずれの箇所にも歩行者が散見された。

そして2009年の開業から時を経た現在では、ハイラインの修繕やその周辺の再開発が進んでいた。中には、ハイラインに面するようにしてビルに設置されたパブリックアートもあり、地域との相互作用を引き起こす新陳代謝が生まれていることが伺えた。我が国でも、高速道路の跡地活用時には、周辺地域との相乗効果を生み出す、魅力的かつ持続的な場所となることが期待される。

4 おわりに

国際会議参加と現地調査により、理論から実践まで幅広く交通分野の最新動向を捉えることができた。総額1兆ドル規模のインフラ投資・雇用法の下で活況を呈



写真-4 サンノゼのまちを走るマイクロモビリティ(筆者撮影)



写真-5 ハイラインとパブリックアート(筆者撮影)

する様子が肌で感じられ、オンラインだけではなくオフラインで国外の情報を収集する意義があった。

参考文献

- 1) Instacart ウェブサイト.
<https://www.instacart.com>
- 2) Amazon Flex ウェブサイト.
<https://flex.amazon.co.jp>
- 3) ALICE ウェブサイト.
<https://www.etp-logistics.eu>
- 4) Port Authority of New York and New Jersey (2021). PANYNJ Bus Terminal Replacement - Final Scoping Report - プレゼンテーション資料.