



第18回JCOMMポスター賞(エコモ財団)を受賞!

9月22日(金)～23日(土)にライトキューブ宇都宮で開催された、第18回日本モビリティ・マネジメント会議で「札幌市内全小学校への拡大的展開を見据えたMM教育の実践的取組み」[白崎 正(札幌市立手稲東小学校)、佐々木 英明(札幌市立ノホロの丘小学校)、樋渡 剛志(北海道教育大学附属札幌小学校)、後藤 詩緒里(札幌市まちづくり政策局総合交通計画部)、大井 元揮、工藤 みゆき(dec)、新保 元康(認定NPO法人ほっかいどう学推進フォーラム)]がポスター賞(エコモ財団)を受賞しました。昨年度に続き2度目の受賞となります。これもひとえに取り組まれている先生方、札幌市さんの熱量と継続の結果だと思えます。

JCOMMポスター賞の賞状→



第23回「野生生物と交通」研究発表会のお知らせ

第23回「野生生物と交通」研究発表会を札幌市で開催いたします。野生生物と交通に関心を持つ多くの皆さまのお申込み、ご参加をお待ちしております。詳しくは、ウェブサイト(<http://www.wildlife-traffic.jp/>)をご覧ください。

〈開催日〉2024年2月28日(水) 10:00(予定)～

〈会場〉札幌市民交流プラザ クリエイティブスタジオ
(札幌市中央区北1条西1丁目さっぽろ創世スクエア3F)

Zoomによる同時配信(聴講のみ)



お申込みはこちら



※ウェブページの申込みフォームもご利用ください

申込項目	参加費等	お申込み締切
論文発表	無料	受付終了
パネル展示	無料	2024年1月12日(金)
会場聴講(定員:200名)	無料	2024年2月16日(金)
懇親会(定員:50名)	5,000円(予定)	2024年2月16日(金)
講演論文集[事前予約]	2,500円(当日販売)	2024年2月16日(金)

オンライン聴講をご希望の方は、事前登録が必要です(無料)。
登録方法につきましては、プログラム確定後にウェブページに掲載いたします。

お問合せ

(一社)北海道開発技術センター「野生生物と交通」研究発表会係(担当:鹿野・向井)
TEL:011-738-3364 FAX:011-738-1890 E-mail:wildlife@decnet.or.jp
ウェブサイト:<http://www.wildlife-traffic.jp/>

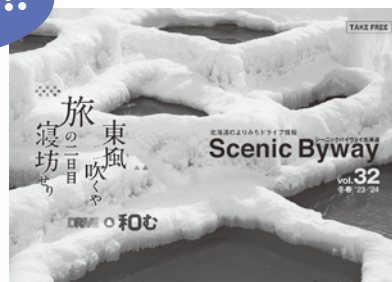


北海道のよりみちドライブ情報

「Scenic Byway vol.32 冬春号」

北海道の厳しい冬、凍てつく寒さを感じながらも、その景色の美しさに圧倒される“冬”のドライブ。待ちわびた春の訪れ、植物も動物も生き生きと動き出すドラマチックな“春”のドライブ。本号は、冬の始まりから春の訪れまでの季節を楽しむ北海道の旅を“和む”をテーマに、ご紹介します。

配布中!!



編集後記

北海道のよりみちドライブ情報誌「Scenic Byway vol.32 冬春号」が、先日めでたく完成しました。今号は、“和む”をテーマに、冬のキャンプやサウナなど、シーニックバイウェイ北海道ならではの“和む”を紹介しています。寒さが厳しくなってくるこの時期、どうしても肩に力が入ってしまっているみなさんに、ぜひとも読んでいただければと思います!現在、全道の道の駅等で絶賛配布中です!ぜひ手に取ってご覧ください!(RW)

dec monthly vol.459

2023年12月1日発行

発行人

倉内

公嘉

発行所

一般社団法人

北海道開発技術センター

〒001-0011 札幌市北区北1条西2丁目2番17

TEL(011)738-3363 FAX(011)738-1889 URL <http://www.decnet.or.jp/>

E-mail dec_info01@decnet.or.jp



Hokkaido Development Engineering Center

dec monthly

2023.12.1 vol.459 デックマンスリー



● Monthly Topic (マンスリートピック)

第18回 日本モビリティ・マネジメント会議 in 宇都宮

● dec Report (デックリポート)

BRTの先進地域であるフランスを視察してきました
(Metz及びStrasbourg)

dec Interview >>> マクニカホールディングス株式会社 取締役 株式会社マクニカ 常務取締役 佐藤 剛正 氏

公共交通の担い手不足(乗務員不足)などを背景に新たな地域の足として注目を集めている自動運転バス。全国各地で社会実装に向けた実証実験が活発に行われています。株式会社マクニカは先端技術でその動きを支援、先導するエレクトロニクス企業。モビリティの進化を地域活性化につなげようと取り組む同社の佐藤剛正さんにオンラインで伺いました。

「株式会社マクニカ」は半導体やサイバーセキュリティをコアに、AIやIoT、自動運転、ロボットなどの最先端技術の発掘、提案、実装を手掛ける「技術商社」。幅広い事業領域ですが、ご自身はどのような歩みをされてきたのでしょうか。

弊社は1972年にジャパンマクニクス株式会社として東京に設立されました(90年横浜へ本社移転、92年に現社名に商号変更)。私は89年に入社し、当初は国内の大手電機メーカーに半導体を販売する営業を担当。92年ごろから製品担当として海外の半導体メーカー、特にシリコンバレーなどのスタートアップ企業を中心に日本でのマーケティング活動に携わりました。その後、海外の半導体事業のカンパニーの代表を経て、2011年に営業統括本部の統括本部長に就任。それまでの仕入先に関する業務から販売先のお客様に対応する業務の先頭に立つことになりま

した。そして18年に常務取締役、翌年、マクニカホールディング株式会社(15年設立)の取締役に就任して今日に至ります。そうしたなかで22年、官公庁や自治体をお客様とする「官公ソリューション推進室」を立ち上げ、それを管掌しています。このような行政関連のお客様とは、それまでもネットワークのセキュリティ業務などでつながりをいただいていたのですが、行政のデジタル化推進の気運や地域課題の多様化で、より幅広い事業分野で対応させていただこうとの声現場から上がってきたのです。自動運転バスの取り組みもその一つでした。

では、御社が自動運転に関する事業に参入された経緯、また現在の取り組み状況についてお聞かせください。

弊社が半導体ビジネスの一つとして車載半導体の市場に参入したのは2008年で、これは業界ではかなり後発です。この業界では早くから独自のヒエラルキーが確立され、そこに蓄積された知見は、弊社が従来、電機メーカーなどとのビジネスで蓄積したものとは異なるものでした。それで少し距離をおいていたのですが、車載半導体市場は著しい成長が見込めるとの感触を得て参入したのです。それから15年経ったわけですが、今では弊社は日本の車載半導体分野においてトップクラスの位置を占めるようになりました。

世界中のデジタル先端技術を探索してつなぎ、地域ニーズに応える社会実装を目指しています。自動運転の実証実験を入口にサステイナブルな未来のまちづくりに取り組みたい。

dec Interview

さとう たけまさ

1963年神奈川県鎌倉市生まれ。中央大学経済学部卒業。89年ジャパンマクニクス(株)(現・株)マクニカ/本社:横浜市)入社。電機メーカーへの半導体営業に従事後、海外のスタートアップを中心とした半導体メーカーのマーケティングを担当。2011年同社営業統括本部・統括本部長。18年(株)マクニカ常務取締役、19年マクニカホールディングス(株)取締役に就任。趣味はサッカー観戦で横浜FCの熱烈なサポーター。ゴルフ、お酒も楽しむ。

市場参入後、業界では自動運転の知見も蓄積されてきたので、弊社はこの分野の共創を進めようと、17年に車載半導体事業からモビリティ事業へと組織を拡充しました。当初は、自動車メーカーに自動運転の先端技術、例えばLiDAR(光を用いたリモートセンシング技術)やIoTのデバイスなどを供給する役割を担いましたが、18年にはさらに踏み込んで自動運転車のインテグレーション(必要な技術を集めて統合、一体化)を手掛ける米国のスタートアップ企業と契約。これによって自動車メーカーなどのお客様の要望に応じてさまざまなセンシング技術を搭載した実装車をつくったり、提供された車にお客様の要望に合わせて必要なデバイスをインテグレーションするというような事業を始めました。現在も自律走行低速電動カートなど多様なタイプの実装車の販売を行っています。

そうしたなかで、お客様やさまざまな機関から自動運転の社会実装支援や自動運転を活用した新しいサービス事業の提案を求められるようになりました。それで20年に最先端技術を搭載する自動運転バスを開発していたフランスのNAVYA(ナビヤ)と独占契約を結びました。候補企業はいくつかありましたが、事業性や経営者のビジョン、今後の発展性などを検討して同社を選定したのです(23年5月、NAVYA社を引き継ぐフランスの企業であるGaussin社とマクニカ社は新会社Gaussin Macnica Mobilityを設立)。

現在、日本でNAVYAの自動運転バスが実装されている例では、茨城県境町や東京羽田イノベーションシティ、別の企業のインテグレーションでは上土幌町、愛知県日進市などがあります。このほか、PoC(試作開発前の実現可能性などの検証)というかたちで、弊社では昨年度10件近く自動運転バスの実証実験を行っています。

御社による道内の代表事例では石狩管内当別町での取り組みがあり



自動運転バスの実証運行(当別町)

ます。町と包括連携協定を結び、連携は進展していきます。

当別町では2022年3月にロイズタウン駅(JR学園都市線)が開業し、町ではその周辺を「新しいまちの顔」として、株式会社ロイズコンフェクトのロイズタウン工場(体験型施設併設)や「北欧の風道の駅とうべつ」などの観光施設との連携をはかるなど、にぎわい創出に向けた取り組みが進められています。自動運転バスの実証運行はその一環として実施されたもので、今年6月30日～7月17日の計18日間実施されました。

NAVYAの自動運転EVバス ARMA(最大乗員人数15人)が「ロイズタウン駅—ロイズタウン工場」の約700m(片道約4分)を日中、数往復運行し、期間中、地元町民や周辺地域の人を含めて2500人以上が試乗や見学をしたと聞いています。ロイズコンフェクト社の従業員の方々も年配の女性を中心に通勤に利用していただきました。

補助員は乗るもののハンドル、ブレーキ、アクセルのない車が人を載せてまちを走るということで、年配者には敬遠気味の方もいたようですが、子どもたちは大喜びでした。未来を身近に感じたり、ドラえもんの世界を見るように興奮したりと反応は大きかったですね。今後、同町では積雪期の実証運行も行う予定です。

このような自動運転にとどまらず、同町と弊社はデジタル技術を活用したスマートタウン化を加速していくため相互に連携、協働しようと、間もなく包

括連携協定を締結する予定です(2023年11月16日締結)。協定を通じて「新しいまちの顔」づくりやMaaSによる地域活性化、観光資源の活用・創出などデジタル技術を活用した、住み続けたいまちの形成に向けて連携を強化していきます。弊社としては、より地域づくりのなかに入り込んだかたちで多様な地域課題の解決に向けて支援させていただければと思っています。

岩見沢市でも御社による実証実験が重ねられています。昨年12月には積雪期の公道走行実証実験を実施。北海道で自動運転を実装していく上での最大のハードルが雪道など降雪環境ですね。

昨年12月22～24日に岩見沢市北村地域で、積雪寒冷地の雪道走行の安全性や障害物の検知、充電状況の確認などを目的に実証実験を行いました。このときは岩見沢市と市内企業と弊社で構成する「地産地消エネルギー推進コンソーシアム」が実施し、地域エネルギーとして太陽光と温泉付随ガスを利活用したバスへの充電も行われました。

全国でも数少ない雪上の公道走行実験でしたが、タイヤをスタッドレスに代えるなどすれば、走行自体に大きな問題がないことがわかりました。ただ、センサーや画像認識の技術の問題で、降雪が多かったり吹雪いたりすると、雪を障害物と認識してブレーキがかかったり、路面の雪の塊や路肩の雪壁に反

応して止まってしまうという問題があります。走行前にはルートの路肩の除雪が必要で、私たち実証実験の関係者だけでは手が足りずに住民の方にも協力していただくということがありました。

私自身、北海道に出張中に何度かホワイトアウトを経験しましたが、降雪は状況によって一般の車でも事故が起きるリスクがありますから、自動運転ではかなり高いハードルだと感じています。

さらに積雪寒冷地における課題には充電があります。EVバスはリチウムイオン電池なので、低温では急速充電に時間がかかり、適切な温度環境で充電することが重要だということがわかりました。また、車内の暖房にも電気を使うので、電池容量を上げるために車両内に電池のためのスペースをどう確保するかも課題になってきます。

電池については全固体電池など世界的に技術開発が進められていますが、当面、リチウムイオン電池に代わる安定した量産化技術は期待できないのではないかと思います。かつて日本メーカーが優勢を誇っていたリチウムイオン電池ですが、残念ながら今では中国企業に先を越されている状態ですね。

岩見沢市では今年10月にもARMAによる公道走行実証実験を実施しました。市と市内企業から成る「岩見沢市自動運転バス実証コンソーシアム」の委託で、ルートは「JR岩見沢駅—北海道教育大学岩見沢校」(10月6～13日、5便/日)、「北村地域の北村支所発着」(10月15～20日、6便/日)です。同市の実証実験からは予約サイトの運営や

地域のハイヤー協会と連携した遠隔監視システムの活用、住宅密集地におけるローカル5G導入の活用など豊富な知見を得ることができました。

今後、自動運転の事業を展開していく上での課題やポイントとはどのようなことでしょうか。また、御社の取り組みの方向についてご教示ください。

全国各地で実証実験を重ねるなかで、車両や遠隔監視システムなどの技術的レベルアップの重要さは言うまでもありませんが、地域の住民の方々の意識の醸成、また地元の交通事業者の方々との連携は欠かせない要素だと感じています。そして自動運転バスを単なる移動手段としてではなく、地域ニーズをサービスに織り込んだ新しい事業としてどうかたちづくっていくのか、事業化への取り組みがこれからの大きな課題になります。いずれ地域が自律的に事業継続できるようにしなければなりませんから、テクノロジーなどの伝承も大事になるでしょう。

全国の自治体さんの間で自動運転バスに対する関心の高まりを感じているところですが、実装に向けた取り組みを市町村単体で進めるのは費用負担面で難しい場合があるかと思います。今後は自治体や地域の諸団体など複数主体の連携により広いエリアでの交通実証を推進できればと考えているところで、道内でもそのような方向を検討しているところです。

社会実装には、自動運転技術の高度化と合わせて道路側などの法制度の整備が不可欠です。国はドライバーが不要となるレベル4の認可を始め、2025年までに全国で50カ所、27年までに100カ所でドライバーレスの自動運転の社会実装を目標にしていますが、技術や法制度などの環境が整うまでにはまだ時間がかかり、少しずつ段階的に進んでい

くのではないかと見えています。

弊社としては、現在のARMAが小型低速のスローモビリティなイメージを持っているので、今後はより大型のバスでおしゃれでカッコいいものを手掛けることができると考えています。また、ある程度、交通量のある市街地での走行やエンターテインメント性のある活用など、地域の要望に合わせてさまざまな実証実験に取り組んでいきたいですね。

御社は自動運転の領域にとどまらず、先進的な技術力で地域づくりに多面的にかかわっていかうとされていますね。

ある自治体の首長さんが、自動運転の実証実験のルートを決める際に、必ず学校の前を通るようにしてほしいと要望されていました。確かに身近に自動運転の車を見ることで、子どもたちのなかにまちの未来を考えていこうとか、自分もまちのために役立ちたい、というような意識が醸成されていくのだと思います。そういうことが地域活性化の基盤になるのであり、デジタル技術はそのための一つの手段に過ぎないと思います。まち全体が活気づいて若い人たちがたくさん住んでくれるようなまちづくりをすることが大前提で、テクノロジーと住民の方々の理解、サービスが全部一つにつながって初めて地域の課題が解決されていくのでしょうか。

弊社が標ぼうするのは、世界中の最先端の技術を探索してつなぎ、それを社会実装する力を持つ「技術商社」。未来を描きながら、今をどう創るか、それが私たちのケイパビリティ(組織的能力)だと思っています。

自動運転バスの実証実験を入口に、全国各地で安全安心でサステナブルな未来のまちづくりに取り組んでいきたいですね。まちづくりの夢をどうやってテクノロジーに落としこもうかと考えるのは本当に楽しいことです。



雪道での実証実験(岩見沢市)



公共交通の活性化など移動に関する地域課題を議論する日本モビリティ・マネジメント会議(JCOMM)が、9月22日(金)・23日(土・祝)、栃木県宇都宮市のライトキューブ宇都宮で開催されました。参加者は約550名、発表は100本(口頭発表:6本、ポスター発表94本)と過去最大の参加者と発表本数になりました。オープニングセッションから特別講演とパネルディスカッションについて概要をご紹介します。

特別講演

Hello, New City~新しいまちの暮らし スーパースマートシティうつのみや始動

佐藤 栄一 氏(宇都宮市長)



急激な人口減少が予測される日本ですが、将来にわたって現役世代が社会を支えやすい都市構造をつくろう、というのが宇都宮市の「スーパースマートシティ」の考え方です。それは「ネットワーク型コンパクトシティ(NCC)」を基盤に①地域経済の循環型社会、②地域共生の社会、③脱炭素社会、の3つの社会の構築を目指します。NCCとは、都市機能を備えた拠点をつくり、その内部は地域内交通で、拠点間や中心市街地とはLRTや鉄道などで結ぶ、誰もが移動しやすい公共交通ネットワークを軸としたまちです。

LRT事業の発端は1992年に検討が始まる渋滞解消対策でした。99年に福田富一氏(現・栃木県知事)が市長に就任後、新交通システム導入の検討が進み、「LRT」という言葉が出てきたのは2003年。市民団体「雷都(ライト)レールとちぎ」も立ち上がりLRT推進の動きが始まりました。

私は04年LRTを公約に市長選に出馬して当選。LRT導入の取り組みは本格化し、制度的に上下分離方式の採用が可能になったことも追い風となりました。08年に市総合計画にNCCを位置付け、11年からパンフ全戸配布など精力的に市民説明に取り組みしました。15年「宇都宮ライトレール株式会社」を設立しましたが、反対の市民の声も強いことから公聴会を実施。事業認可を得て工事に着手したのは18年。その後、地質調査で地盤補強の必要性が判明し、事業費は当初458億円が684億円に、工期も1年余り遅れ、23年8月開業(JR宇都宮駅東側の芳賀-宇都宮区間)にこぎつけました。事業費が膨らんだことで市財政への圧迫を懸念す

る声は大きかったのですが、国や県の補助により市の負担は年間13億円と年間予算の0.7%にとどまります。

現在、LRTの利用者数は平日1万2千人、休日1万7千人。LRT沿線では人口が7%増加し、沿線の民間投資は活発化して商業地の地価は2%、住宅地は5%上昇しています。またLRT事業と民間開発事業が市内に及ぼす経済波及効果は約900億円と算出され、沿線には児童数が急増して30年ぶりに小学校を新設した地域もあります。

ただ強調したいのは、仮にこのような効果が上がらなくても私は市民や社会の発展にとって必要なものは自治体として整備すべきと考えています。公共交通はもはや採算重視ではなく福祉として備えるべき時代に入っているのです。

今後、LRTのJR宇都宮駅西側への延伸を推進するとともに宇都宮独自の交通ICカード「totra(トトラ)」による利便性向上や地域内交通の充実を図っていきます。地域内交通は市内全39地区に設置する計画で、現在15地区でデマンド方式などの小型バスを運行。また電動アシスト自転車や電動キックボード活用の実証実験を進めています。LRTの電力供給は市が主体となって設立した小売電気事業会社「宇都宮ライトパワー」が行っており、さらに幅広く再生エネルギーの地産地消を展開する計画です。

LRT実現には国や栃木県、またJCOMMの関係者の方々にも応援をいただけてきました。ご恩返しにご依頼あればどこへでも宇都宮の知見を話しに伺いたいと思います。

●主催(一社)日本モビリティ・マネジメント会議

●共催(公社)土木学会、宇都宮市、(一財)計量計画研究所、(株)シー・アイ・エス、(株)富沢建設コンサルタンツ

第18回日本モビリティ・マネジメント会議

in 宇都宮



パネルディスカッション

芳賀・宇都宮LRT開業までのみちのりと これからの戦略

【コーディネーター】大森 宣暁 氏(宇都宮大学教授)
【パネリスト】古池 弘隆 氏(宇都宮共和大学特任教授、とちぎ圏央まちづくり協議会代表理事)
稲葉 克明 氏(株式会社宇都宮コミュニティメディア代表取締役・局長)
矢野 公久 氏(宇都宮市建設部長)



なぜ、宇都宮でLRTは実現できたのか

◆大森氏 私専門は都市計画、交通計画で、宇都宮市都市計画審議会会長を務めた最初の会議でLRT導入が決定しました。開業までを振り返りつつ今の思いをお聞かせください。

◆古池氏 92年ごろ、市の交通調査に携わりましたが、宇都宮市の自動車依存度は全国の都市のなかで首位という研究結果もあるほど「脱自動車」が課題でした。深刻なのは渋滞問題。鬼怒川左岸に日本有数の工業団地が集中し、通勤ラッシュなどによる渋滞の悩みが30年続いてきました。対策を模索するなかで世界的ブームになっていたLRTに注目し、欧州視察を経て、交通基本計画のなかで低コストで人に優しいLRTを提案したので。宇都宮でのLRT実現の最大の要因は整備を提唱した栃木県知事と宇都宮市長が過去20年間、再選され続けたことでしょう。政治、選挙の大切さを感じています。

◆稲葉氏 宇都宮にUターンする前はソニー(株)で非接触ICカードの技術営業の仕事をしていました。市が路面電車導入の検討を始めたとき話を聞きに行ったのをきっかけに、市民の立場から公共交通ネットワークのまちづくりの推進にかかわることに。2005年から市民団体「雷都レールとちぎ」の活動に参画し、LRTの必要性などを市民に説明する役割を担ってきました。LRT実現は市長の姿勢が一貫していたことと、私たち市民団体が行政と歩調を合わせて市民への理解推進に取り組んできたことの成果だと思っています。

◆矢野氏 LRT事業に担当者として10年、管理側の責任者として10年携わってきました。当初はひたすら市民から「赤字なら反対」と言われ続け、風向きが変わったのは2007年「地域公共交通活性化及び再生に関する法律」でLRTが認められたことです。用地買収では権利者が400人以上いましたが、土地収用法によることなくすべて合意による取得ができたのは職員のたゆまぬ説得の賜物です。最後に辛かったのは試運転の車両脱線でしたが、頑張って持ちこたえました。開業式の子もたちの笑顔は事業にかかわった約300人の職員にとって宝物だと思っています。

LRT全面開業と交通手段の多様化を目指して

◆大森氏 LRTの情報はまだまだ市民に行き渡っていません。今後のJR宇都宮駅西側延伸を見据え、LRT活用によるまちづくりの展開や戦略はどうでしょうか。

←JR宇都宮駅のペDESTリアンデッキ内に立つ餃子をモチーフとした「餃子像」。観光客の撮影スポットになっています。

◆古池氏 駅西側の延伸にとどまらず、将来的には東武線との相互乗り入れや第三セクターの真岡鉄道との接続など既存の鉄道ネットワークと組み、より広域の利便性向上を期待したい。LRT導入を検討しているまちは全国各地にあるが、やる気になれば10年で可能でしょう。少子高齢化のなかでまちの血液である交通を元気にしていくことはまちづくりの目的として重要です。

◆稲葉氏 今後は多様な交通手段を選択できる生活やまちづくりを考えていくことになります。シェアサイクルなど家庭からLRTに乗るまでの利便性向上の取り組みも大事です。市民は高齢などで運転できなくなったときのための移動手段を常に考えることが必要でしょう。

LRTは車両基地の用地確保で駅東側が先行整備区間となりましたが、保有する17車両は駅の東西合わせての運行計画を前提にしており、LRTの最終的評価はその完成によってなされます。西側延伸はできるだけ早く実現してほしい。市民団体の立場としては利害や所属団体など抜きに、学識者の正確な情報をもとに市民目線での対話を推進していきたいと思っています。

◆矢野氏 市民にはLRTを生活のなかにもう活用して、宇都宮の交通を育てるという気持ちを持っていたきたい。駅西側の延伸によってLRT事業は完成するが、私は退職まであと2年。私のもとで育った人材が市長の培った宇都宮のスピリットで事業を継承してくれると思います。全国の軌道事業者や富山市、札幌市など自治体の方のこれまでの対応に感謝しています。



Metz Strasbourg BRTの先進地域である フランスを視察してきました (Metz及びStrasbourg)

吉田 隆亮(主任研究員)

視察の目的 背景

札幌都心部では、北海道新幹線札幌延伸を見据えた札幌駅周辺の再開発に伴い、まちづくりと連携した、将来にわたり持続可能な公共交通の構築が課題となっています。

他方、国内では、富山ライトレールや芳賀・宇都宮LRTなど、まちづくりと一体となった公共交通軸の整備が進行中であり、まちの賑わいの創出や都市の魅力向上、沿線の地価上昇など、まちづくりへの効果が期待されています。

これらの情勢を踏まえ、BRT(BHLS)に焦点を当て、フランス北東部のMetz及びStrasbourgの先進地を視察し、Metropole職員や運行事業者等へのヒアリングを通じ、導入経緯や効果について意見交換を行いました。

Metz

Metzは、約12万人の人口を持つ都市であり、Euro Metropole de Metzという広域行政組織の中心都市です。市内を運行するBRT「METTIS」は、Euro Metropole de Metzが政策の主体となり、コンセッション契約に基づいてLE MET社に運行委託を行っています。

METTISは総延長18kmでAライン(12.5km)とBライン(10.94km)の2系統により構成され、このうち5.6kmは市内中心部において重複しています。合計で37の停留所を10分間隔で運行し、重複区間では5分間隔で運行しています。

また、沿線には3か所のP&R駐車場が整備されており、METTISの利用者は無料で駐車場を利用することができます。これらのP&R駐車場は、高速道路ICに近接するフリンジパーキングとして整備されており、高頻度の運行サービスと中心市街地への自動車抑制施策と相まって、自家用車からの乗り換えを促進しています。

METTISの導入に当たっては、当時、フランス国内で導入が進められていたLRTとの比較検討が行われ、輸送能力、架線による景観への影響及びコストの観点から、BRTが採用されましたが、市民のLRTへの期待も高かったことから、通常の「バス」とは異なるLRTに似た外観とすることが決定し、「先頭と後方のデザインを同じにする」「タイヤホイールを隠す」「車窓を大きくする」といったデザインを条件とした競争入札の結果、現在の特徴的なデザインになりました。

また、METTISでは、バスがLRTと比較して課題を抱えていた定時性と速達性の面でも改善が行われ、



【車両管制室】
1名の管理者と2名のオペレーターで運行状況を管理している。

「専用レーンの整備」や「全てのドアから乗車・降車できる構造とする」「車イス用スロープの出し入れをボタン式とする」などの対策により定時性と速達性の向上が図られており、バスの「弱み」を克服しています。加えて、車両の運行状況は車両管制室で集中管理され、遅延が発生した場合は、運行間隔を平準化し、停留所でリアルタイムに情報発信するほか、規定以上の遅延が発生する場合には、車両基地に待機している予備人員により増発を行いダイヤの穴埋めを行うなど、運行管理が徹底されています。さらに驚くべきことには、交通管制の仕組みが整っており、市内の全交差点で交通制御システムによる信号制御が行われ、BRTへ優先的に通行権が与えられるほか、安全性の確保のため、車両が赤信号により急減速しないよう、赤信号のタイミングが制御され、大型車両が安全かつ定時に運行される環境が整備されています。



【交通管制室】
左側の複数のモニターで市内の主要交差点を常時モニタリングしており、渋滞発生時などには必要に応じてサイクル長を変えるなど、この場所から信号制御を行っている。交通状況は、右奥のサーバーに蓄積されているとのこと。



【METTIS】
LRTを模した外観となっており、窓が大きく、タイヤも隠されている。

METTISの導入により、公共交通の分担率は14%(2006年)から20%(2017年)に増加しており、2023年7月における利用者数の増加は、コロナ禍前と比較して3%増加していることから、METTISが持続的かつ安定した利用を促進していることが示唆され、日本の多くの都市で80%程度までしか回復していない状況と比較すると、大きな差があります。

Strasbourg

Strasbourgは、人口約28万人で、Euro Metropole de Strasbourgという広域行政組織の中心都市です。市内にはLRTやBRT、路線バスなどが運行され、Euro Metropole de Strasbourgが政策主体となり、コンセッションによる運行委託を受けた公営会社であるCTS社によって運行されています。

Strasbourgはアルザス地方に位置し、ライン川を隔ててドイツと国境を接しています。歴史上、度々戦火に見舞われてきましたが、第二次大戦後のフランスとドイツの和睦により、ヨーロッパ統合の象徴的な都市として、Strasbourgに欧州議会が置かれています。今ではLRTの先進地の一つですが、1960年代に路面電車は一度廃止された後、1994年に再整備されました。現在のLRTはAラインからFラインまで6系統あり、これに加えてGラインとHラインのBRTも整備されています。このうちHラインは、中央駅から欧州議会を直通で結ぶ系統として整備されていますが、利便性の向上により、Strasbourgから欧州議会の移転を阻止するという政治的な役割も果たしています。

また、GラインとHラインは、路線バスの混雑緩和を図るべく新たな公共交通として検討されましたが、LRTの整備基準である4万人/日に満たないと判断されたため、BRTとして整備されるこ



【BRT:Hラインの車内表示】
運行経路と停留所、乗り換え案内が表示されており、車両の走行位置はリアルタイムで反映される。



【Strasbourgの認証機】
信用乗車方式が採用されており、乗車前に停留所でチケットの認証を行う。

ととなりました。しかし、Gラインは、2023年12月に約4kmの延伸を予定(ヒアリング当時:2023年11月20日延伸)しており、現在の車両(18m連節バス)よりも長い24mの車両が運用できるよう、停留所をあらかじめ広く設計するなど、将来を見越した整備が進められています。

今回視察を行ったStrasbourgとMetzのLRTやBRTに共通する特徴として、運賃はいずれも均一料金と、乗車前に認証を行う信用乗車方式が採用され、長大な連節車両に乗車する大量の乗客を素早く乗降させる仕組みとして、定時性の確保に寄与しています。

日本とは、首長任期の違い(1期6年であり、任期内で計画と施工を実施可能)や広域自治体の自主財源となる交通税の導入、複数年予算など、社会制度の違いは多々ありますが、整

備費用が200~300万ユーロ/kmのBRT整備に対し、「まちをつくり変えたと思えば高いとは思わない」と明言された都市と交通の融合の考え方や「遅れるし時間がかかるバスは誰も使わない」と利用者目線に立ち、定時性と速達性を重視したサービスレベル設定の考え方は、交通政策に携わる者として、あらためて重要な視座を与えていただきました。

謝辞

ヒアリングにご対応いただきました、Euro Metropole de Metz, Le Met', Euro Metropole de Strasbourg, CTSと本視察に際し、ヒアリング先のアポイントメントから通訳、市内のアテンドまでご対応いただいたヴァンソン藤井由美様に心からのお礼を申し上げます。



【Euro Metropole de Strasbourg庁舎屋上から】
右奥は、都市間バスのターミナル。公衆トイレが整備されており、観光バスも利用する。その手前の通りは、LRT(複線)と一方通行のバス専用レーンが整備され、交通結節点となっている。一般車は、一方通行の1車線のみ。