

都市と交通

通巻 130号

巻頭言：未来の「都市と交通」に向けて
～公益社団法人日本交通計画協会 代表理事 石川 次男 …… 1

特集：持続可能な社会を支える都市と交通

1. 特別対談

- ◆ 持続可能なまちづくりと交通計画の連動・連携のあり方 …… 2
～呉工業高等専門学校 環境都市工学分野 教授 神田 佑亮
～筑波大学 システム情報系 社会工学域 教授
公益社団法人日本交通計画協会 代表理事 谷口 守

2. 持続可能な都市のかたちへのトランスフォーム

～JTPAが着目する都市と交通～

- ◆ 地区交通計画の研究からウォークラブル、そしてその先は？ …… 7
- ◆ 路面電車のこれまで、LRTとしてのこれから …… 11
- ◆ BRT・BHNS：基幹交通としてのバスのこれから …… 15
- ◆ 交通結節点のこれまでとこれから …… 19
- ◆ これからの都市と交通 …… 23

3. トピックス ～他団体等の活動紹介

- ◆ 日本・ケニア 都市・交通シンポジウム …… 27
- ◆ 道路におけるカーボンニュートラル推進戦略
中間とりまとめの概要 …… 29

公益社団法人 日本交通計画協会

編集協力 国土交通省都市局街路交通施設課



宇都宮駅前の賑いとライトライン (宇都宮市)



自動運転・隊列走行BRT実証実験 (東広島市)



IKEBUS 豊島区池袋グリーンスローモビリティ (東京都豊島区)



イケ・サンパーク・賑いのある公共空間 (東京都豊島区)



社会実験マーケット：そらいち東村山 (東村山駅周辺) 撮影 街の写真館 東村山



高雄LRTの緑道+軌道 (台湾)

巻頭言

未来の「都市と交通」に向けて



公益社団法人日本交通計画協会
代表理事

石川 次男

昨今、少子・高齢化、人口減少社会を迎えて、この先の社会の先行きに対してネガティブな捉え方をする傾向にあるように感じられるのは、私だけでしょうか。社会が変化していくのに併せて街の形態や生活様式なども変化するものであり、どうせならこれをポジティブに捉え、持続可能な社会の実現に関わっていきたいと考えています。

持続可能な社会とはどのような社会であり、それを構成するものは何か。多様な価値観、そのありようはさまざまです。その実現に向けてこれから私たちが意識していかなければならないキーワードとして、人に対するやさしさや、地球環境へのやさしさ、ウェルビーイングなどが挙げられるのではないのでしょうか。また、具体的な施策としての「コンパクト+ネットワーク」の継続的な追求も必要でしょう。

公益社団法人日本交通計画協会がこの50年間にわたって取り組んできたことは、究極的には「人々の幸福」が実現できる都市づくりとそれを支える都市交通体系の実現を目指すことであり、都市生活者の誰もが日々の暮らしの中で、決して自動車に依存することなく、徒歩や自転車、公共交通、共有交通など多様な交通モードを自由に選択して都市内を活発に移動し、より多くの賑わいや交流が創出され、精神的にも豊かで充実した時間を過ごすことができる居心地の良い場づくりです。具体的にイメージすると、多くの人々が集い、交流するまちなかの拠点では、自動車利用が制限され、歩行者が交通事故など危険を感じず、大気汚染や騒音などネガティブな要素を感じさせない、安全・安心でグリーンな歩行者中心の空間整備や、その周辺や郊外に暮らす人々の誰もが何の抵抗も感じずにまちなかを訪れ、まちなかを自由に移動することができるモビリティ環境実現のための街路、公共交通、共有交通、交通結節点等の施設や、統合された情報提供基盤などの整備です。

海外に目を向けると、世界の各都市において市街地中心部の幹線道路を再構築し、自動車優先から歩行者・自転車・公共交通を優先する形態に大きく変容させています。なにより、フランスのパリでは、10年前には見なかったほどの自転車が街中に溢れ、そして生活に根差したその使われ方に驚くばかりです。

実際パリでは、シェアサイクルの契約者が2014年には約285,000人であったものが、2022年には約390,000人と報告されています。「自転車など自分の乗り物ではない」と思っていたパリジャンたちに「自分たちでも使えるんだ」「パリでも自転車は活躍するんだ」と思わせる効果は、十二分にあったと言えます。

これらは、10年以上前からブレない理念と政策の下に、コロナ禍さえも追い風に、柔軟な施策の組み合わせの成果が発現してきているとは言えないのでしょうか。

それぞれの国、いや、都市が各々の将来像を描き、それに向けて都市をトランスフォームさせ始めているのです。

ここで我々が学ぶべきは、政策の一貫性は言うまでもなく、そのスピード感だと思います。わが国も、高度成長期にあっては、道路にしろ、鉄道にしろ、社会の要請からスピード感を持って整備が進みました。その後、社会の熟成が進むなか、目標を見失い、それに合わせた理想の街の姿を描くことができず停滞の時期を過ごしてしまいました。

わが国は、「静かな大災害のさなかにいる」と言われるほど急激に進む人口減少の時代であり、これを時代の要請と捉え、今こそ人々が幸せに暮らす社会システムをリ・デザインする明確な将来の街の姿を各都市において描く時期であり、その絵姿の中で都市交通は大きな意味を持ちます。

そのためには、次の世代のわがまちをどのように成り立たせたいかという明確なビジョンを持ち、そのビジョンの実現のためにモビリティをどうデザインするかが肝要となります。

本誌『都市と交通』はこれまで、同様の理念・思想のもと全国各地で取り組まれてこられた、行政や民間の数多くの成果や考え方をご紹介させていただきました。本号ではあらためて、私ども日本交通計画協会の“都市と交通”に対する理念や思想について、国土交通省とともに歩んできたこれまでの活動報告等に滲ませながら紹介させていただき、皆さまとその想いを共有しながら、今後目指すべきその未来につないでいければと思っています。そして、本誌『都市と交通』が、今後の皆さまの取組みの一助になれるよう、最新の取組みや情報を引き続きご提供していきたいと考えております。

持続可能な社会を支える 都市と交通

1 特別対談

持続可能なまちづくりと 交通計画の連動・連携のあり方

人口減少・高齢化、経済停滞、都市インフラ老朽化、気候変動への対応など、わが国の社会情勢の問題が表面化している。都市と交通の領域でも、パラダイムシフトの必要性を求める声が上がっている。そこで、弊協会代表理事を務め、わが国のコンパクトシティ政策を導く筑波大学・谷口守教授と、災害対応を含めた新しい切り口で公共交通のあり方に取り組んでいる呉工業高等専門学校・神田佑亮教授に、30年後を見据えた「持続可能な都市と交通」について対談していただいた。（対談日：2023年12月5日）



神田 佑亮

呉工業高等専門学校
環境都市工学分野 教授



谷口 守

筑波大学 システム情報系
社会工学域 教授

公益社団法人日本交通計画協会 代表理事

この先の日本を考えた 「持続可能な都市と交通」の将来像

人々が外出して 集まる仕組みを

——この先の日本のあり方を考えた時、「持続可能な都市と交通」についてどのような姿を想定されていますか。それぞれのお立場から、昨今の変化を踏まえてお聞かせください。

谷口 現在の日本のまちは、人間に例えると生活習慣病を患っていると言

えます。都市構造が肥満化していて、メタボリックシンドロームの状態になっています。また、それが原因でさまざまな都市の病理も生じており、ダイエットをしなければいけません。

そういう意味では、「コンパクトシティ」がキーワードとなります。ただし、コンパクトシティの意義はカンフル剤でなく、体質改善が目的です。人口減少や高齢化などの社会問題に耐え得

るようなまちの構造を、時間をかけてじっくりと創っていくことが非常に大事であり、交通が非常に大切なポイントになります。また、関連してCO₂を出さない脱炭素に世界が向かっていますが、公共交通を軸にした形でウォークアブルな空間を作っていくのが目指すべき方向であると考えています。——神田先生はいかがでしょう。

神田 私が公共交通に深く関わり始めたきっかけは、平成30年7月豪雨（以下「西日本豪雨」という）と新型コロナウイルス感染症（以下「新型コロナ」という）です。この2つの出来事によって、人の移動回数、つまりトリップ数

が激減しました。結果、公共交通の利用者が減るだけでなく、人々が我慢を強いられ、まちの活力も減退し、地域経済が落ち込みます。そうした現場に直面したことに心を動かされました。

ですから、持続可能な都市と交通に向けての最大の課題は、環境とのバランスを取りながらいかにトリップ数を増やすかということです。「持続可能」とは、「人が我慢しないである程度の活動ができていける」という意味だと思います。活動ができる、つまりトリップ数が増えることは、地域の活性化とともに、人の幸せにもつながります。人口減少が続く傾向にありながらも、そうした社会の仕組みを都市においても交通においてもあらゆる手段を講じる必要があると強く感じています。

——災害が生じると、長期的にもトリップ数は減るのでしょうか。

神田 外に出ないという生活習慣が一度ついてしまうと、元に戻るまでに非常に時間がかかります。我慢している状態が当たり前になってしまうからです。各種のパーソントリップ調査でもそれがわかっています。

——トリップ数を増やすためには、交通システムの変革だけでは難しいかと思えます。まちづくりの観点ではどのような方向を目指すべきでしょうか。

神田 拠点となる交通結節点を戦略

的に整備することが大切です。ハブと表現した方がいいかもしれません。ハブとは、単なる乗り換え施設の意味ではなく、人と情報とをつなぐ機能なども含みます。実際、西日本豪雨の際には、多様な人が駅に向かいました。駅には、インターネット情報ではカバーできない最新情報があると思われたからです。結節点には、そのように人を集めるポテンシャルがありますので、今後はそこに何を付加していくかの戦略が求められます。憩いの場など、人の感情に訴えることも含めて検討する必要があります。

——人を集めるという点で、谷口先生はどのようにお考えですか。

谷口 神田先生がおっしゃった「拠点に人を集める」ということに加えて、最近新しいベクトルが生まれています。それは、居住地の近くで人が集まるというベクトルです。新型コロナでオンラインワークをする人はほとんど外出しない、というデータが出ました。自宅周りで行きたいと思う場所が特にならないのでしょうか。郊外では、自動車であれば15分くらいでショッピングセンターなどに行くことができますが、人口減少と高齢化が進み、さらにエネルギーの高騰や脱炭素も考えあわせると、大拠点に人を集めるだけでなく、徒歩で近所の人が集まれるような都市圏全体でのクオリティを上げてい

く施策も面的に考える必要があります。

各自治体は「競争」ではなく「協調」を

——地域交通という面では、今一番着目していることは何でしょうか。

神田 地域交通を考える際、「今ある路線をどう束ねるか」という方向で議論が進みがちです。しかし、その方向で考えても、10年後、20年後に同じ問題が生じるだけのようには思いません。では根源的な原因は何かというと、人口が減少していることと、地域そのものが活力を失っていることが大きいと考えられます。

そうした問題を抱えているまちに共通するのは、まちの中心がはっきりしない、あるいは交通の中心とまちの中心とがずれていて、そうなるとう公共交通を利用する必然性が低下してしまっていることです。都市と交通をあわせて考えることを何十年もしてこなかった結果です。まちの形を変えることで公共交通のパフォーマンスが上がるという点に、メスを入れてこなかったのです。ですから、谷口先生のおっしゃる「メタボの体質改善」のためにも、まちの構造に対してしっかりと投資をすべきです。

谷口 おっしゃる通りです。補足をすれば、私は2つのポイントがある

トリップ数が増えれば
地域の活性化とともに
人の幸せにもつながる

周囲の自治体と コミュニケーションして 広域での「協調」を



と思います。

1つは、自治体間で無駄な「競争」をさせられていることです。わかりやすい例は人口の取り合いです。全体人口が減少する中で、都市政策も交通政策も市町村が個別にプランを練っています。しかし、むしろやるべきことは、広域での構造を相互に無理なく整合性ある形にまとめていく「協調」です。そのためには、周囲の自治体などとコミュニケーションを取りながら公益的に合理性のあるものをつくっていく。

もう1つはお金の問題です。公共交通の料金システムを考え直す時に、日本では赤字が生じると縮小モードになりますが、日本中の鉄軌道と路線バスの運輸費合計は、建設費を除くと国民1人あたり約5万円です。「5万円でも乗り放題の公益サブスクチケッ

トをつくってはどうか」という議論もしています。海外では、カーボンニュートラルをめざすオーストラリアが、国内すべての公共交通機関に乗れる年間チケットを約12万円で売り出し、即完売したそうです。また、予算の立て方が右肩上がりなのも気になります。縦割りで個々の事業を拡大する方向で予算が検討されていますが、縮退のための再投資の予算として全部まとめ、その中で「公共交通も面倒を見る」という仕組みが求められるのではないかと考えています。

神田 私も、国内のある場所でサブスク実験を約1ヵ月間したことがあります。すると、ほぼ毎日ゴルフの練習に行く人が出るなど、人の移動が増えるのです。公共交通は利用者が増えても一定程度はコストが上がらないので、たしかに有効だと思います。

ウェブサイト (<https://www.mlit.go.jp/g7sud2023-takamatsu-kagawa/>) に掲載されている結果報告は非常に説得力があり、前向きな会合であったことがわかります。

——神田先生はいかがでしょう。

神田 先ほどのサブスクにも関連しますが、ヨーロッパでは運賃が非常に多様化しています。たとえば、初乗り運賃を高く設定します。そうすると地域の皆さんは定期券やサブスクチケットを利用するようになるのです。その運賃設定の背景には、「人をまちで動かそう」という発想がうかがえ、日本でも見習うべき点が多いと思います。

また、事業主体の枠を超えたボーダーレスな運賃になっていることも特徴的です。日本のように会社ごとの料金設定はあまり見かけません。岡山市では路線バスの最大運賃を200円に設定するキャンペーンを約1ヵ月間行っていますが、さらにボーダーレス化して運賃の配分にまで踏み込めると望ましいと思います。

——運賃設定だけでも人の動きが変わるのですね。

神田 公共交通を移動の手段としてのみ捉えるべきではないとも感じています。フランクフルトの郊外で自動運転車両を見学した際、障害のある方が片手に酸素マスク、もう片手に犬を抱いて乗っていました。「この人は何

海外の都市施策の変化と 見習うべき点

欧州の多様な運賃設定は 「人を動かそう」の発想

——海外の動きは非常に参考になるかと思います。2023年7月には「G7香川・高松都市大臣会合」も開催さ

れましたが、何かヒントになるような最近の事情などはありますか。

谷口 私は5月に行われたG7関連イベント「持続可能な都市の実現を考えるシンポジウム」の基調講演でお話させていただきました。国土交通省の

のために乗っているのだろう?」と様子うかがっていると、どうやら自動運転のオペレーターと話をするのが目的のようです。外出する動機には人とのつながりやコミュニケーションが影響することも、今後のモビリティを考える上で必要だと思いました。

アジアの都市空間では人を呼び込む仕掛けとクオリティ

——ヨーロッパの交通はさまざま変化してきているようですが、都市空間はいかがでしょうか。

神田 ヨーロッパもアメリカも、明るくきれいなデザインに変わっている印象です。駅も、以前は近寄りがたいイメージがありました。今は快適になり、さらに環境・エコの面では突き抜けている感があります。

谷口 最近ではアジアも進化しています。たとえば台湾の高雄市では、港湾エリ

アの再開発に着手し、各種交通が乗り入れているのはもちろん、まち全体をアート前提で構想していることがうかがえます。人を呼び込むことと、沿線の景観やクオリティを高めることを一体化して取り組んでいます。

また、数年前に中東のアラブ首長国連邦に行った時、ドバイでタクシーに乗っていたら道路の表面を工事している様子を見かけました。少し先に行くと、路面電車と線路が見え、2ヵ月後に開業するという看板が掲げられていました。圧倒的な速度で進めているのです。インフラがどんどん古くなりつつある日本こそ、その速度感を見習う必要があると思います。

神田 インドネシアのジャカルタでは、駅にカップルがやたらと集まって展望デッキから景色を見ていました。夜もライトアップされているようです。こうしたまちに出たくなる要素が、日本にももっと増えれば良いと思います。

図-1 1人あたりの自動車CO₂排出量の変化

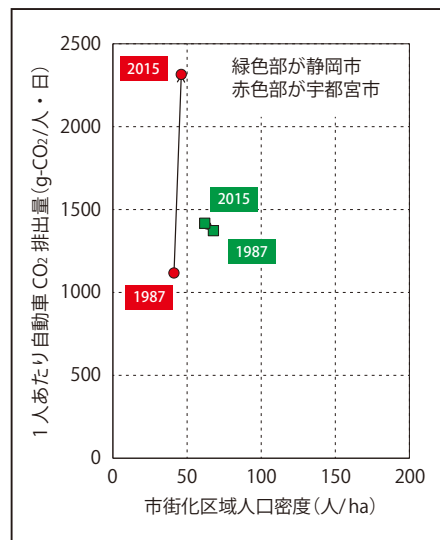
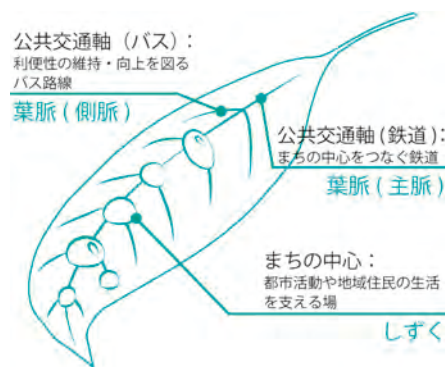


図-2 静岡市 お茶っば型コンパクトシティ



※出所：静岡市立地適正化計画

図-3 宇都宮市 黄ぶなの骨をモデルとした公共交通ネットワーク



※出所：宇都宮市ウェブサイト
<https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/kurashi/kotsu/lrt/1028853/1014332.html>

レール研究会が、富山市と熊本市で路面電車に関するアンケート調査を行いました。設問は「路面電車の存在が居住地選択に影響したか?」というものです。すると、両市とも似た結果となりました。路面電車の利用頻度が高いほど居住地選択への影響が高く、

30年後に向けて取り組むべきこと

「都市軸に集約」から「都市軸を集約」へ

——2050年までの今後約30年を見据えて、「都市」と「交通」が今から取り組んでおくべきことは何でしょうか。

谷口 都市軸についてお話しします。1987年から2015年にかけて、「市街化区域人口密度」と「1人あたりの自動車CO₂排出量」を調べました。一般的に人口密度の低い地方圏都市でCO₂排出量が多いのですが、個別に見ると、その間の変動に大きな差が生まれました。わかりやすく、静岡市と宇都宮市を比較すると、人口密度はそれほど変わらないにもかかわらず、静岡市はCO₂排出量がそれほど増えていない一方で、宇都宮市は約2倍に増えています(図-1)。

静岡市では、地形的な制約もあり、東海道本線という強固な1本の都市軸に沿って拠点をつくるお茶っば型の都市構造によるコンパクトなまちづくりをめざしてきました(図-2)。一方の宇都宮市では、空間的にどの方向でも軸が書けてしまうという状況の中、ようやくLRTで郷土玩具「黄ぶな」の背骨となる軸をつくりましょうという話になりました(図-3)。ただ、人口が減少することを考えると、拠点をつくりすぎという話であり、「拠点に集約」から「拠点を集約」していく視点と同様に「都市軸に集約」から「都市軸を集約」していく視点が必要になってきます。

特に、軌道系交通システムに集約している自治体が効果を上げています。2023年に日本交通計画協会のライト

日常的に路面電車を利用している人の約50%が「影響した」という回答でした。それに対し、日常的に自動車を利用している人は、「影響した」との回答が10%程度でした。そして、路面電車利用者の居住地は街に集約し、自動車利用者の居住地は郊外まで拡散しています。

そういう話で、今からやっておくべきことは、あれもこれもと右肩上がりの発想をしないことです。人口は急速に減っていきますので、拠点や都市軸を明確にプランニングして、そこにきちんと投資をしていくことも大事です。また、人の動きやまちとの関係などのデータをしっかりと取って、プランの裏付けにすることです。さらに、神田先生がおっしゃるコミュニケーションも欠かせません。交通システムやまちづくりには市民の理解が必須ですので、市民とのコミュニケーションにも力を入れるべきでしょう。

将来何がなくなるのか 具体像を描いてみる

——神田先生はいかがでしょう。

神田 学生に「人口減ったら何が起くるか」というテーマでテストを出すのですが、30年先ってなかなか考えづらいと思うんです。谷口先生の教科書に、人口規模とこの人口規模だったら何が立地するかという図を出してくださっていて「あ、これなくなるよね」とイメージしやすいんです。30年後の何もしないウィズアウトな都市の姿を、先ほど谷口先生がおっしゃったように、ちゃんと市民と共有をしておく作業は、やらなきゃいけないと非常に思っています。

一方、右肩上がりの社会から縮小に転換していく中で、ビジネスチャンスを見い出そうとしている人たちはたくさんいます。そうした方々を含め、「この先の社会をどうするか?」という議論ができる仲間を増やしていきたいと思っています。そのため、「皆さんが何に困っているのか」「その解決策は

何か」を募集するなどして、都市と交通のビジョン立案、解決体制・仕組みの検討、プラットフォームの構築をすべきだと考えています。

——最近のフランスの街の変わり様をみて10年先を見据えたアクションが必要と感じますが、今から何を準備すればよろしいでしょうか。

谷口 まずは、ぶれないビジョンを立てることです。ビジョンがないまま評価だけに左右されると、将来的にいい方向に向かうとは思えません。

神田 机上の会議だけではなく、実証実験や視察などを通して問題点・改善点を肌で感じ、関係者が合意形成を図ることと、ビジョンを立てることをセットで行うことが大切です。

谷口 人口減は必ずしも悪ではないので、「人口が何人くらいになったらどういう暮らしをするか」というビジョンを、自分たちで認識することが大事です。

30年後に向けての メッセージ

——最後に、2050年に向けて読者の方にメッセージをお願いします。

神田 冒頭にも申し上げましたが、トリップ数を増やすことが大切です。「人

が外に出て、元気なまちをつくる」ことを共通目標として、それぞれの立場の人がプレーヤーとして何ができるのか。そうした目線で議論を続けていけば、新たな思想が生まれ、明るい将来が見えてくるように思います。そのためには、ニーズ追随型の発想ではなく、ニーズ創造型にシフトしてほしいです。

谷口 主なメッセージは2つです。1つは、「自分の目で確かめて経験しましょう」ということです。新しい施策を導入する際は反対意見が出がちですが、当事者が体験や視察をすることで、市民の考えや行動は変わっていきます。そうした機会を増やし、状況を変えていくことが大事だと思います。

2つめは、価値観の変化についてです。最近ではスーパーダイバーシティやLGBTQ+の概念が出るなど、人の価値観は非常に速く変化します。都市や交通に関しても、専門家の認識が市民の価値観に追い抜かれる可能性もあります。一方、その変化にうまく乗れば一気に変わる要素もあるので、都市と交通に携わる人は、価値観の変化の速さを認識し、その変化をいち早く捉え、大事にしていかなければならないと思っています。



持続可能な都市のかたちへのトランスフォーム ～ JTPA が着目する都市と交通 ～

2-1 地区交通計画の研究からウォークブル、 そしてその先は？

(公社)日本交通計画協会 交通計画研究所 萩原 岳

1. はじめに

「ウォークブル」。2019（令和元）年に、産学官からなる「都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会」から提言された、今後のまちづくりの方向性の中で謳われたこのフレーズは、国土交通省の都市再生の政策・制度に重用され、全国の都市行政、まちづくりの現場でまたたく間に広がっていきました。しかしながら、国の事業メニューと紐づいていることから、歩道空間を拓げることや、公共空間の利活用の取組みといった単一目的に解釈されるなど、濫用の感が強まりつつあり、専門家の間では、その定義や概念に関する議論が盛んになっています。

このように、大きなムーブメントを惹起している「ウォークブル」ですが、「(略)官民のパブリック空間をウォークブルな人中心の空間へ転換し、(略)「居心地が良く歩きたくなるまちなか」を形成することにより、(略)人間中心の豊かな生活を実現する都市を構築していくべき」との提言に含まれる要素を目指した取組みが、すでに建設省の時代から国の政策としても取り上げられていたこと、それらの思想が今の「ウォークブル」につながっていることを本稿で再確認しつつ、また、日本交通計画協会（以下「JTPA」という）が国とともに研究活動を実践してきたことを振り返りながら、「ウォークブル」の次の展望に触れてみたいと思います。

特に都市内交通の分野を中心に活動している JTPA がこれまでに関連して取り組んできた研究の代表的なもの一つに「地区交通計画」があり、また事業実施を支援してきたものとして、居住地区において面的な交通規制と併せて安全な地区内道路ネットワークを構築する「居住環境整備事業」、都心地区における地区交通計画とこれに基づく各種街路事業等を総合的に実施する「総合都市交通施設整備事業」、歴史的地区における地区交通計画とその実践としての「歴史的地区環境整備街路事業」、都市のシンボルとなる代表的な道路を沿道と一体的に高質化を図る「シンボルロード整備事業」などが挙げられます。

2. 地区交通計画の研究と実践

わが国の地区交通計画の実践は、C.A.ペリーの「近隣住区論」（1924年）とそれに基づくラドバーン計画など欧米先進諸国の理論・事例を参考に、昭和初期から土地区画整理事業やニュータウン開発などでそれらの適用が試みられてきていますが、1963年11月に英国政府が発表した「Traffic in towns（都市の自動車交通）」、いわゆる「ブキャナンレポート」の理論に多大なる影響を受けたことは間違いありません。中でも明確に打ち出された「街路網の段階的構成」や「居住環境地区（Environmental Area）」といった概念は、その後の国の都市政策に反映され、75（昭和50）年の居住環境整備事業、77（昭和52）年の総合都市交通施設整備事業、82（昭和57）年の歴史的地区環境整備街路事業など、事業制度によって展開されました。

また、その社会背景として、急激な自動車交通の激化とそれによる歩行者の安全性の著しい低下が社会問題化し、都市の魅力や機能低下が懸念されることとなり、安全で快適な歩行者空間づくりのニーズが高まった結果、1972（昭和47）年、旭川市で全国初の歩行者専用空間である平和通り買物公園が供用され、続けて75（昭和50）年に道頓堀（大阪市）、78（昭和53）年にイセザキモール（横浜市）など、都市の中心市街地部でのモール化が進められました。平和通り買物公園は、銀座の歩行者天国よりも早く実現（旭川平和通商店街振興組合ウェブサイト）しましたが、その目的は単なる商業の活性化だけではなく、「人間性の回復」であったといわれています。

JTPA ではこうした状況の中、これら全国各地で実践されてきた地区交通に関する事業や基本的な理論、計画立案の手法などの研究を行う「地区交通研究会」を立ち上げ、その成果として『みちまち アメニティ—地区交通計画の考え方と実践—』を1987年に出版しました。本書では、地区交通計画の必要性に始まり、その基本的考え方、住宅地・都心部における地区交通計画の考え方について解説することに加え、計画の策定手法や事業化までの流れなどについて当時の事業制度と照合しながら解説し、最後に全国

各地で展開されている地区交通計画・事業の概説を行っています。

その後、地区交通研究会は国の都市政策の転換期などで断続的に活動を継続し、近年においては、2007（平成19）年度に社会資本整備審議会から出された「新しい時代の都市計画はいかにあるべきか」の第2次答申にその研究成果の一部が反映され、その後の施策展開につながり現在に至っています。特に、答申第5章の「都市交通施策のあり方」では、集約型都市構造の実現に向けた主要施策として「歩行者空間の復権と積極的整備」が打ち出さ

写真-1
1987年8月に発行された『みちまち アメニティ — 地区交通計画の考え方と実践 —』



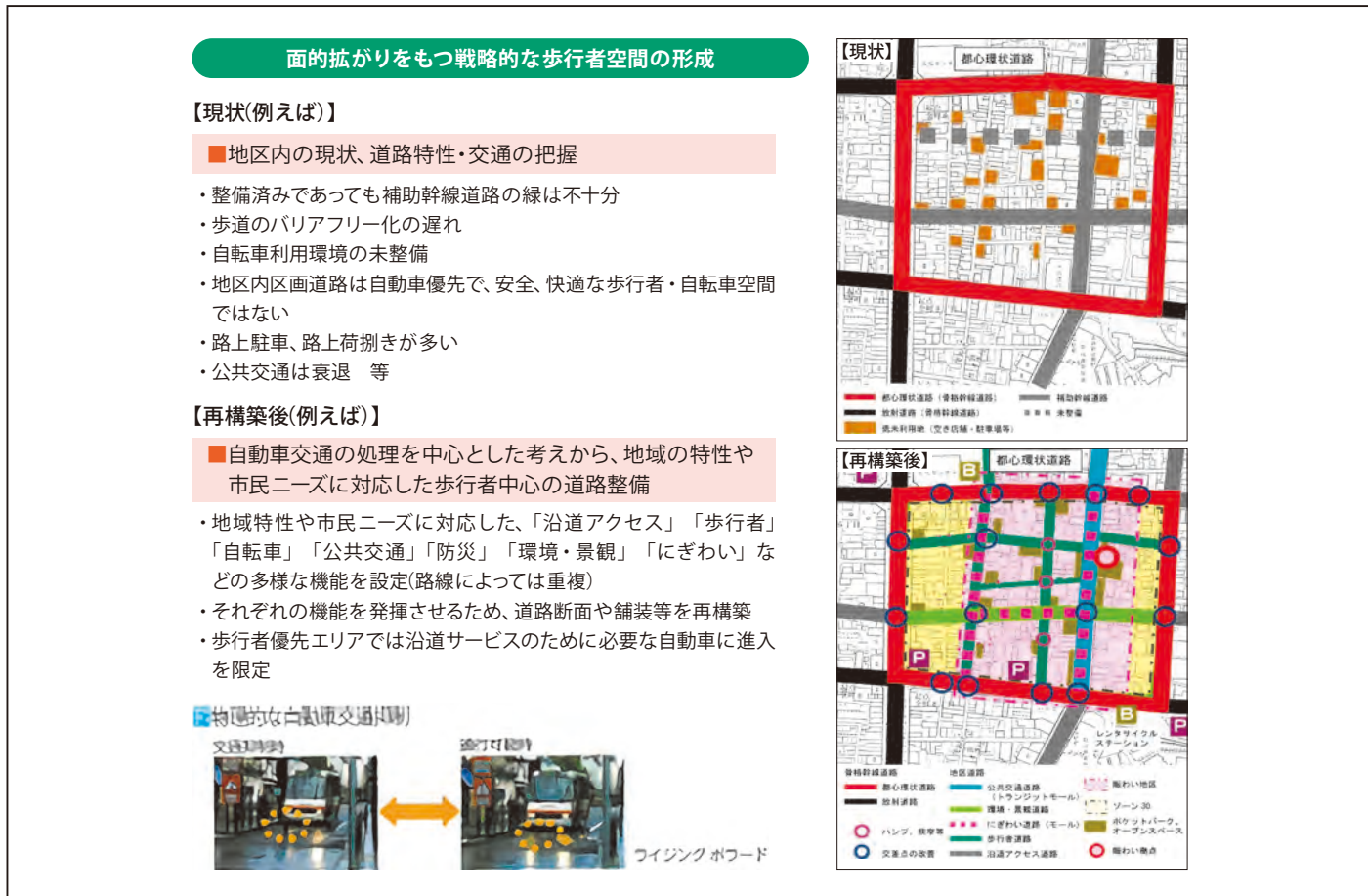
れていますが、これがウォーカブルの政策へと展開されてきたのです。

3. ムーブメントとしてのウォーカブル

JTPAは、2015（平成27）年度に、国土交通省の街路交通施設課と連携し、「新たな街路事業の展開に関する研究勉強会」を立ち上げ、2ヵ年15回にわたり実施しました。当初、アウトプットとして「新たな時代の街路交通施策のあり方」の技術指針的なものを発出することを目論んでいましたが、2ヵ年度目以降、国土交通省都市局の委託業務の中で「街路の再構築・利活用に関する研究」を継続し、その一環で「新たな街路事業の展開に関する連続講演会」を各回異なる専門家を招聘し、2016～17年度にわたって18回実施、都市局の多くの職員が参加されました。この取組みの延長線上に冒頭で取り上げた懇談会が設立され、ウォーカブルへとつながっているのです。

この勉強会の議論の中ですでに、こうした新たな取組みをガイドラインの発出などにとどめるのではなく、民間を巻き込んだムーブメントを起こす、とした方針が打ち出

図-1 社会資本整備審議会「新しい時代の都市計画はいかにあるべきか。(第2次答申)」を基にとりまとめられた『集約型都市構造の実現に向けて — 都市交通施策と市街地整備施策の戦略的展開 —』小冊子で紹介された歩行者空間の形成イメージ



されており、これによって国の事業制度展開だけにとどまらない、ムーブメントとしてのウォークブルが浸透してきました。そして、このムーブメントを全国展開するために、国土交通省ではマチミチ全国会議や勉強会を立ち上げ、現在に至るまで地方公共団体や民間を巻き込んだ取組みが展開されています。

JTPAは、こうした取組みの事務局として活動させていただきながら、一方で2021年度から関東地方整備局、2022年度は東北地方整備局との3者共催でマチミチWEB講座を全22回にわたって実施しました。ウォークブルの取組みを進めている、もしくは進めたいと思っている全国の地方公共団体の担当者を中心に毎回300名を超える視聴者に参加いただき、大変有意義な講座であると評価していただきました。

図-2 「マチミチWEB講座」第1回のグラフィックレコーディング



このようにムーブメントを巻き起こす取組みを重ねた結果、地方公共団体における「ウォークブル」の取組みが急速に進み、それぞれの地域において、一般市民の方々にも取組みへの理解がされるようになりつつありますが、一方で、新たな課題が表面化してきています。それは、「ウォークブル」の概念についての解釈が曲解され、たとえば、街路の歩道空間の拡幅といった単一目的のものや、中心市街地の目抜き通りに限定された取組みであるといった解釈がなされてしまっていること、また現場では、プレイスメイキングの取組みが活発化したものの、人々の移動に関する取組みは進んでいないこと、などが挙げられます。特に後者は、人間中心の空間を構築していくのに課題となる、まちなかでの自動車利用による大気汚染、騒音・振動など環境問題や交通事故（安全・安心の阻害）などを解消するためにも、これまで自動車に依存してきた人々の移動行動を変容させることが大変重要です。その方策として、都市全体あるいは都市の拠点となるエリアにおける公共交通ネッ

トワークの構築・充足や、マルチモーダルな交通体系の観点から、スローモビリティ、マイクロモビリティ（海外では自転車も含む）など末端交通を担うモード（シェアリングサービス）の導入や利用促進、空間整備といった統合的な交通施策の展開が不可欠であると確信しています。

写真-2 パリの中心部リヴォリ通りでは、自家用車の通行が禁止となり、車道は公共交通とマイクロ・モビリティの通行空間となっており、多様なモードが利用されている



4. 都市空間改変の時代へ

都市内の道路空間はもはや自動車の円滑な通行を目指すことを主眼に置くのではなく、公共の福祉を増進する観点からも自動車以外の交通（歩行者を含む）によりいっそう配慮し、人々の多様な活動も重視した空間配分が求められてきています。また、広場や公園、民間敷地のオープンスペースなどとあわせて、一体的な都市のパブリックスペースとしての視点から、その機能や役割を見直していく時機が到来しています。さらに、それらパブリックスペースが有機的に連携することを考慮した取組みを進めることで、都市のイメージが向上し、魅力を感じられる場所へと変わっていくのではないかと考えます。

近年、海外の都市研究者の研究テーマとして、パブリックスペースのネットワークのあり方から都市構造に言及した論文や幸福感をもたらす都市空間のあり方などの研究が

写真-3 歩行者専用道路で子どもが遊べるペイントを施している事例（パリ）



散見されます。その一つの例として、デルフト工科大学の研究者が2022年に公表した『Happy Public Spaces: A Guide with 20 Ingredients to Design for Urban Happiness』というガイドブックがあります。パブリックスペースが私たちの日々の暮らしの環境空間、公共生活の舞台といった都市の重要な共有空間であり、人々の幸福を形成する基本的な役割を果たしているとした上で、パブリックスペースのあらゆる質が複合的に及ぼす影響を「都市の幸福」という概念とし、以下の20の構成要素を紹介・解説しています。

1. コネクティビティ、アクセシビリティ、モビリティ
2. 土地利用のミクストユース
3. 親しみやすいファニチャー
4. パブリックアート
5. グリーン
6. インタラクティブ・デザイン
7. 利用者ニーズとの適合性
8. 快適な環境
9. 視覚的美しさの質
10. 多感覚的な豊かさ
11. 利用者とアクティビティの包括性と多様性
12. 余暇とレクリエーションの場
13. イベントや祭り
14. 活発で多様な社会的交流の促進
15. 安全・安心感
16. 場所のアイデンティティ、記憶性、都市イメージ
17. 草の根プロジェクトの育成
18. 信頼と参加の促進
19. 場所への愛着（人と場所との感情的な結びつき）
20. 適応性と柔軟性

このように主観的、客観的、あるいは物理的な品質、社会的・組織的な品質など多様な側面からまとめられている

図-3 デルフト工科大学の研究者が著した『Happy Public Spaces』



ものであり、あくまで一例にすぎませんが、望ましいパブリックスペースのあり方として述べられている他の研究論文やガイドラインにおいても同様の要素が並べられています。今のウォークブルな取組みが目指しているのはまさにこのような要素に取り組むことであり、すなわちそれは「都市の幸福」を目指すことにほかならないと感じます。

5. おわりに

改めて強調しますが、街路、公園、広場などをそれぞれ単体として捉えるのではなく、パブリックスペースという包括的な概念として俯瞰すると、現行の適用法制度について再考する時機が訪れていると感じています。

写真-4 Walkable Cityの代表的な都市として紹介されるベルギー・ブルージュの街路と広場



これら公共空間と民間敷地のオープンスペースなどを含めたパブリックスペースについては、それぞれ公物管理法や基準法令などでその用途や空間形状などが規定されていますが、立法時の主旨・目的に対し、現在の新たな取組みの理念が必ずしも合致せず、その運用に制約がかかる、あるいは手続きに相当の時間と労力を要する事態が生じています。JTPAとしては、今後、ウォークブルのその先に政策を進め、「都市の幸福」を実現していくためには、パブリックスペースを包括的に捉え、これに特化した立法化あるいは現行法の抜本的な改正を目指し、併せてウォークブルな都市を支える公共交通を中心とする都市内交通体系の政策をより重点化していくことが極めて重要と捉えています。

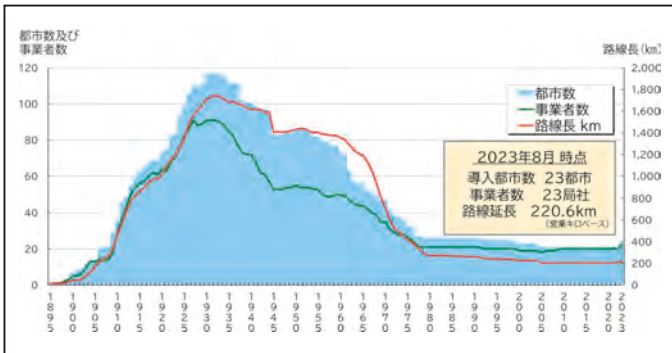
2-2 路面電車のこれまで、LRTとしてのこれから

(公社)日本交通計画協会 交通計画研究所 曾根 真吾

1. 路面電車から新たな交通システムとしてのLRTへの産声と日本交通計画協会の活動

わが国における路面電車は、海外と同様に自動車の普及により路線の廃止が進み、1960年に51事業者、約1,320kmあった路線が、1979年に21業者、約280kmまで減少しました。大半の路線が廃止になり、事業者数は4割に、路線延長は2割と大幅に減少しました。しかし、同時期に路面電車の大半を政策的に廃止して自動車政策に舵を切ったイギリスやフランスの状況と比較すると、日本は各事業者の努力により比較的多くの路線が残されました。

図-1 路面軌道の推移



その後、1980年代後半からフランスやイギリスで新たにLRTの役割が見直され、1994年に開業したストラズブルにおけるLRTを基軸とした交通まちづくりの成功をきっかけとして、世界的にLRTへの注目度が高まりました。

近年では、台湾において2016年に高雄LRTが正式開業して以降、新北市で2018年に淡海LRT、2023年に安坑LRTが運行を開始しました。各路線はダイナミックな高架区間を有する線形で敷設され、高雄と淡海では、わが国でまだ実績のない架線レスシステムが採用されています。さらに淡海と安坑では、海外技術を学び国策として国産車が導入されるなどチャレンジングな新しい技術にトライしながら、今後も路線拡張や新設の計画が進められています。

写真-1 台湾におけるLRT



一方で、わが国の新線整備は、1948年の万葉線（高岡軌道線区間）開業以降、富山市で2006年に富山ライトレールが開業し、LRTを活用した交通まちづくりに注目度が高まったものの、2023年の宇都宮市・芳賀町におけるライトラインの開業までLRT新設に75年を有しました。

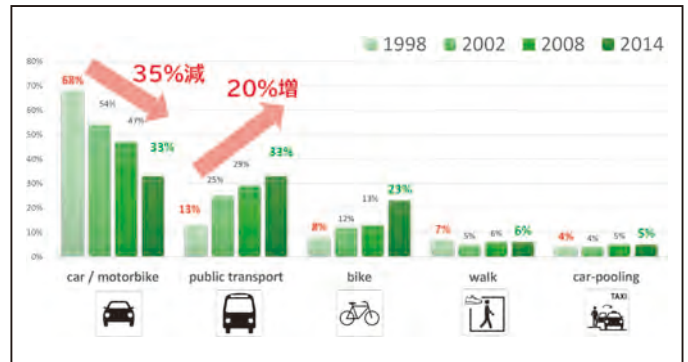
公益社団法人日本交通計画協会（以下「JTPA」という）では1990年にライトレール研究部会（以下「LRT部会」という）を設立し、LRTを都市交通システムの1つとして取り上げ、LRTの基本的かつ総合的な調査・研究と開発およびその成果の適用・評価を実施し、導入可能性の高い都市への適用を検討し、その実現に向けての法制度・各種基準などの研究を行うことを目的に活動してきました。特に、これまでに約20回にわたる海外先進事例調査団の成果を活用して、富山ライトレールやライトライン等へ海外技術や新技術の適用提案など普及促進活動を行ってきました。

2. LRTのまちづくり効果

LRT（交通システム）は『まちづくりのツール』であり、交通施策ではなく、都市経営の『政策』としてどのようにLRTシステムを活用して都市構造の再構築とまちづくり効果を発現させていくかが肝要です。

ストラズブルにおいては、P&Rや料金インセンティブ、利用誘導等のさまざまな施策の組み合わせを行い、市職員に限るとLRT導入以前は郊外部からの自動車アクセスが68%でしたが、2014年には33%まで削減され、公共交通は13%から33%まで増加しています。

図-2 ストラズブル市職員による交通手段の変化

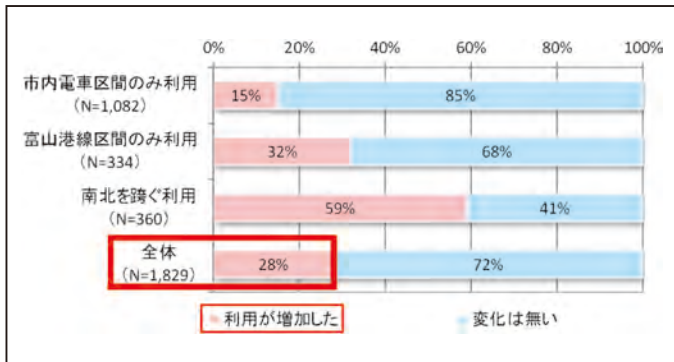


出所：ストラズブル市資料

富山市では、環状線化事業を経て2020年の南北接続により、これまで長期間にわたり段階的に進めてきた軌道系

ネットワークが完成し、南北市街地が都市軸としての基幹公共交通で結ばれることで、南北を横断する新たな移動需要が創出され、特に買い物、飲食、レジャー等を目的とした利用者が増加しました。公共交通により接続された居住地と市街地の有機的な連携が強化されていることがうかがえます。

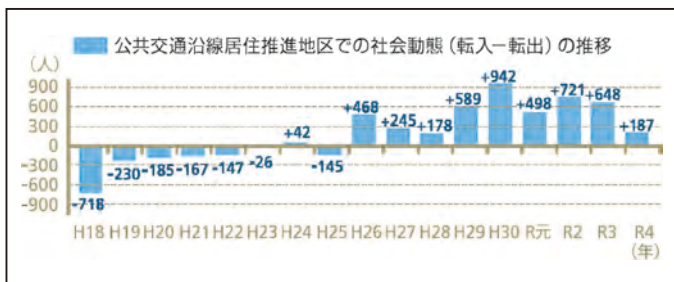
図-3 南北接続アンケート



出所：富山市資料

また、居住誘導施策により公共交通沿線への居住が増加するとともに、平日の高齢者利用の増加などさまざまな好循環が生まれています。

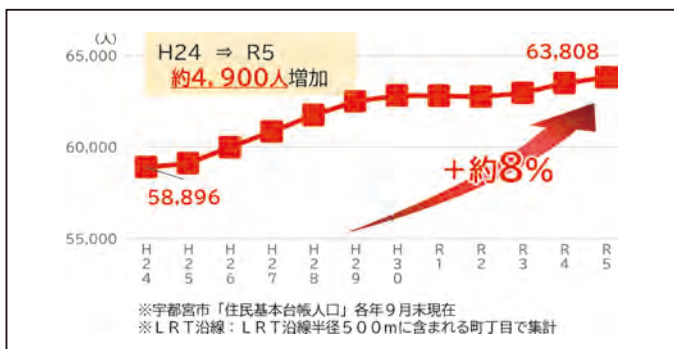
図-4 公共交通沿線における人口動態



出所：富山市資料

これらは開業したばかりである宇都宮市でも同様で、市域全体の人口や地価は下降傾向であるものの、LRT路線計画公表以降から上昇傾向に転じており、26年ぶりとなる小学校開設や沿線への民間投資の活発化などLRTが呼び水となっていると考えられます。

図-5 LRT沿線(宇都宮駅東側)の人口



出所：宇都宮市資料

3. シンボルとしてのLRTと期待される効果

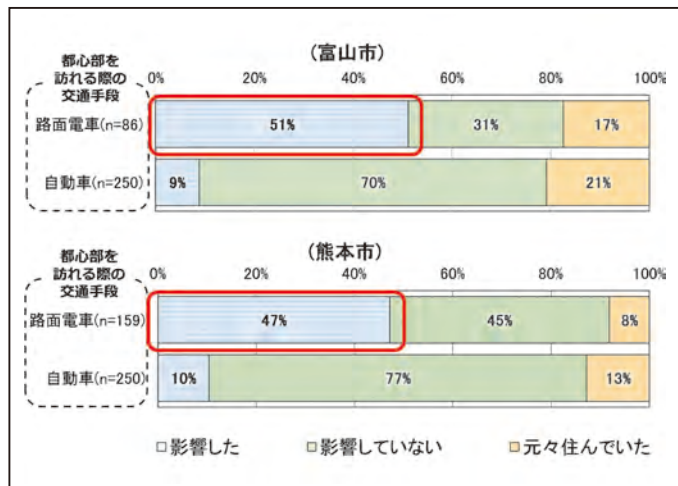
ライトラインの開業時に起きた全国的な報道・SNS等での盛り上がり、子どもたちのキラキラしたまなざしに映るように、LRTはシンボリックでインパクトがあり、新たな街の顔と賑わいを創出し、都市・交通政策、都市経営の大きなターニングポイントとなります。

写真-2 都市のゲートとしての宮みらいライトヒル(宇都宮駅東口交流広場)とLRT



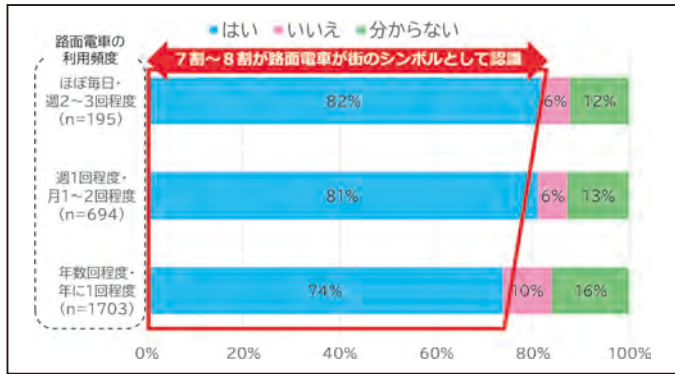
コンパクト+ネットワークの都市構造への再構築には、土地利用だけでなく基幹公共交通軸の形成が欠かせず、LRT部会調査のアンケートでも公共交通(路面電車)沿線であることが居住地選択の要因の1つになっています。

図-6 路面電車の存在が居住地選択に影響しましたか？(都心部への日常的なアクセス交通手段別集計)



これは、現在の自動車利用者にとっても将来的な自動車運転免許の返納を見据えた際に重要視される点であり、この傾向は今後いっそう強まっていくものと考えられます。何よりも路面電車導入都市に居住する多くの方が、わが街のシンボルとして路面電車・LRTに愛着を持っていることがうかがえ、非常に喜ばしいことです。

図-7 路面電車は、あなたが住むまちの象徴(シンボル)であると思いますか？



4. 改めてのLRTの役割・意義

LRTの敷設・運営に必要な軌道法の特許は、一般交通の用に供する道路空間に軌道を敷設し、道路を占有することを認める行為です。つまり、この「道路占有許可」を得られることは、道路内に専用空間を確保可能であることに大きな意味があります。

これにより、公共サイドが都市・交通政策として基幹公共交通軸をターゲットエリアとして強化していく本気度がメッセージとして示され、さらに視覚的な軌道が敷設されるだけでなく、地図に路線が表示されるという明示性が、前述したさまざまな波及効果を生み、活発な民間投資や開発の促進につながります。

しかし現在の軌道法は、大正時代に制定され、最急勾配40%（停留場部は10%）を限度とすることや、最高速度が40km/hになっていることなど、同法制定時からの技術的進歩や社会環境の変化にミスマッチが生じています。そのため、これら法制度の制約が、軌道敷設の技術的な面や輸送力・速達性等のLRTが有する特性の最大化を阻み、国内におけるLRT導入の支障となっている面も現実的に起きています。一方で海外では、車両性能の向上により急勾配や輸送力・走行速度が向上し、中量系交通システムとしての役割を發揮しています。

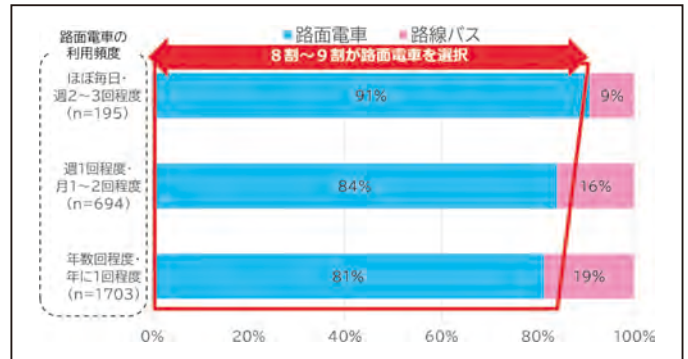
写真-3 ルクセンブルクのシンボリックな架線レスの長編成車両



また、既存公共交通との再編を進める上で、前述したLRTの機能を最大化することでバスとの役割分担（ター

ゲットエリア）が明確になります。階層的な公共交通ネットワーク（ハブ&スポーク）の構築には乗り換えが発生するため、乗り換え抵抗に勝る利便性確保が必要であり、そのためにもLRTの速達性・定時性と輸送力の向上が必須となります。さらに、料金インセンティブ等のソフト方策を講じることで、基幹公共交通とフィーダー交通との組み合わせ利用に対する抵抗を最小限に抑えたシームレスなネットワーク構築が実現されます。

図-8 目的地まで路面電車と路線バスのいずれでも行ける場合、あなたはどちらを選択しますか？



LRTは道路空間に敷設し、車道と同一レベルであることが基本です。そのため、上下移動が少なく、車両は停留場への正着性が高いため乗降がしやすく、バリアフリーでバス等との乗り換えの親和性が高い乗り物です。

一方で、既成市街地内にLRTを敷設するには、空間的な制約や交通処理等を考慮して、時には立体化などダイナミックな計画も必要で、台湾のLRTでも一部区間において高架で自動車交通と分離された立体的な処理が行われています。

写真-4 淡海LRTにおける高架区間



5. LRTの将来像、導入可能性の拡大

表-1に挙げる技術・方策は、海外LRTではすでに採用され十分な実績を有している内容である一方で、わが国では法制度とのギャップや実績がないことからハードルになっている項目です。これらの1つでも方策が実現すれば、LRT導入が現実的になる都市も多いものと思われます。

JTPAのLRT部会では国内でのLRTを必要とする都市の可能性を拓くために、これら海外先進事例の研究を基に国内へのフィードバックを行っています。

表ー1 LRTの導入可能性を拓く技術・方策

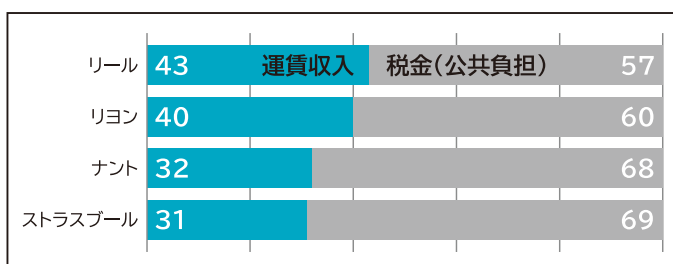
項目	先進事例研究	可能性を拓く要素
急勾配	最急勾配、最急勾配の延長など	自然地形として急勾配のある区間での線形、停留場設置
導入空間の工夫	単路部・停留場部における狭隘道路での処理方法（単線、ガントレット等）、バス停との共用など	狭隘道路など導入空間の制約がある区間への導入
架線レスシステム	架線レス車両の技術的特徴、導入環境など	低空頭区間や既存鉄道非電化区間への導入
電車線	電車線の縦断勾配の制限、架線の太さ、張力調整装置等	架線施設の場合の自由度向上（物理的制約への対応）
運賃収受	料金体系とチケットキャンセルの方法（車内、ホーム、改札等）	停留場での乗降時間の短縮による速達性の向上
公共交通優先信号	導入環境（中心市街地・郊外、他の交通機関との関係）	信号での待ち時間の解消による速達性の向上
運転速度	市街地・郊外における最高速度	運転速度向上による速達性の向上
新たな運行保安システム	鉄軌道・バス等の公共交通の自動運転に関する近年の技術	速度向上等に対応した安全性の向上、地上機器のスリム化（コストダウン）

6. 都市側の本気度と支え

冒頭で述べたとおり、これまで課題対応的に増え続ける自動車交通の円滑な処理を求められた道路インフラ整備から、新たな交通モードとしての自転車走行空間や、歩行者・ウォーカーブル、賑わいづくり等を発端とした道路空間の再構築が近年は進んでおり、自動車空間の削減・再構築に対するネガティブな印象は低くなってきているものと思います。さらに、近年の自動車交通量の総量減少、ライトラインの開業等を契機に、歩行者や公共交通をプライオリティの最上位とした道路空間の再構築と沿線への都市機能の集約化、さらには都市・交通政策が有機的に連動した交通まちづくりが改めてわが国においても注目されています。

人口だけでなく移動需要も減少してしまった現在、従来の独立採算を原則とした交通事業を成立させることは現実

図ー9 公共交通運行経費における運賃収入の割合（フランス主要都市（2005年時点））



的ではないと考えます。

欧米の公共交通については、当たり前のようにランニングコストの多くに税金を投入するスキームが確立しており、これによる安価な料金体系とさまざまなインセンティブにより気軽に使いやすい公共交通システムが確立されています。フランスでは交通税という制度により、公共交通の財源が確保されています。わが国においても従来の公共交通事業の概念から脱却し、今後は公共が主体的に関与しながら地域公共交通を支えるためのマネジメント方法や、地域で支える仕組み・スキームといったプラットフォームづくりについて、これまで以上に議論を活発化していくフェーズに移行していく必要があるものと考えます。

上下分離方式など公共による都市交通インフラへの投資（設備保有）に限らず、公共交通施策への積極的な投資による多面的な効果を適正に評価し、多様な手法からの財源確保により、地域公共交通を支え、さらには交通政策を通じて「まちを黒字に」するといった考え方へのシフトが期待されます。

富山市や宇都宮市・芳賀町を特殊解とするのではなく、わが街でLRTを都市軸として成立させるために都市構造の集約化をセットで進めることで事業が成立する都市は、まだまだ潜在的に多くあるものと思います。

海外でも、フランスのアンジェは人口約15万人（都市圏人口約28万人）でありながら2011年にLRTが開業し、2023年に2系統の路線を拡張しました。同程度の都市規模であるル・マンでは、LRTとBHNS（BRT）による公共交通ネットワークが構築されています。

今後、LRTに限らず新たな交通システムを導入するために必要となる需要予測や費用対効果の算出において、これからも続く人口減少下では、需要予測のベースとなる人口が経年的に減少するため、結果として費用対効果が成立しない計画となってしまいます。

都市規模や財政力、物理的な導入空間の課題から新たな公共交通の導入を諦めるのではなく、都市経営として基幹公共交通軸へ都市構造を集約化していくことを前提とした都市・交通政策が期待されます。

写真ー5 細街路において一部単線を採用した柔軟な路線計画（アンジェ）



2-3 BRT・BHNS:基幹交通としてのバスのこれから

(公社)日本交通計画協会 交通計画研究所 三浦 清洋

1. 基幹公共交通としてのBRT

(1) JTPAが考えるバスの高度化のアプローチ

公益社団法人日本交通計画協会（以下「JTPA」という）は、都市交通としてのバス交通の可能性に着目し、2021年8月に「BRT等新たなバス交通システム研究部会」（以下「BRT等研究部会」という）を設立し、BRTをはじめとするバス交通の新たな展開について、基本的かつ総合的な調査・研究及び社会への実装に向けた活動を行っています。私たちは、BRT（Bus Rapid Transit）について、「定時性、速達性、高頻度運行等を実現し、利用者の視点に立った利便性や快適性を兼ね備えた質の高いシステム構成が可能であり、何よりも、比較的低廉な建設コストにより費用対効果が高く、都市整備にあわせた路線の変更や延長が容易であることを大きな特徴とした、バス交通をベースとした都市内中量輸送システム」として着目しています。

近年世の中でみられるBRTのアプローチについて大きく分けると、

- A) 地下鉄など大量輸送型軌道システムの代替
- B) 都市圏内の骨格をなす中量の基幹の公共交通
- C) 鉄道敷きを活用した鉄道廃止代替

という整理ができていると考えています。「A）地下鉄など大量輸送型軌道システムの代替」については、ブラジル・クリチバ市の専用走行路に鉄道駅のような専用の乗降場を設けた高度化したバスシステムの映像が数多く紹介されており、その印象が強いかもかもしれません。「C）鉄道敷きを活用した鉄道廃止代替」については、災害復旧後の旅客需要が減少したことによる代替措置としての導入事例をご覧に

なることがあるかと思えます。

他方、「B）都市圏内の骨格をなす中量の基幹公共交通」は、LRTと同様に都市内の基幹的な中量輸送交通システムとして、完全な専用空間・専用車両など専用のシステムにこだわらず、路面公共交通であるバスを高度化するという概念で、海外では、BHLS（Bus with a High Level of Service）と呼ばれ、基幹公共交通としての整備が進められています。

JTPAでは、都市交通・路面公共交通としてのバスの高度化に着目しており、国内の状況や今後の都市政策を考えた時に、BHLSのようなアプローチが有効であると考えています。本稿では、今後のわが国における基幹公共交通軸としての導入可能性に着目して、その特徴や導入にあたっての工夫事例などをご紹介します。

(2) 持続可能な都市を実現するための検討のアプローチ

ややもすれば、連節バスなど車両や施設・設備に意識が行き「それをどこに導入するか？」というような検討が行われがちですが、都市交通として導入するのであれば、その効果や目的から全体のネットワークのデザインの中でBRTを設定することが重要です。まちづくりとセットで導入することで、LRTと同じく、これまでにない都市の機能や効果を発現し、都市的な課題に対応できる可能性があります。もちろん、その中には、交通システム全体として効果を生み出すために、路線バスを含む多くの交通システムとの連携や市街地整備、結節点整備などとの一体的整備を視野に入れることが大切だと考えます。わが国でも、コンパクト・シティを標榜し立地適正化計画などを定めている都市が数多くありますが、これらの都市構造を実現する柔軟で有効な手段と言えます。

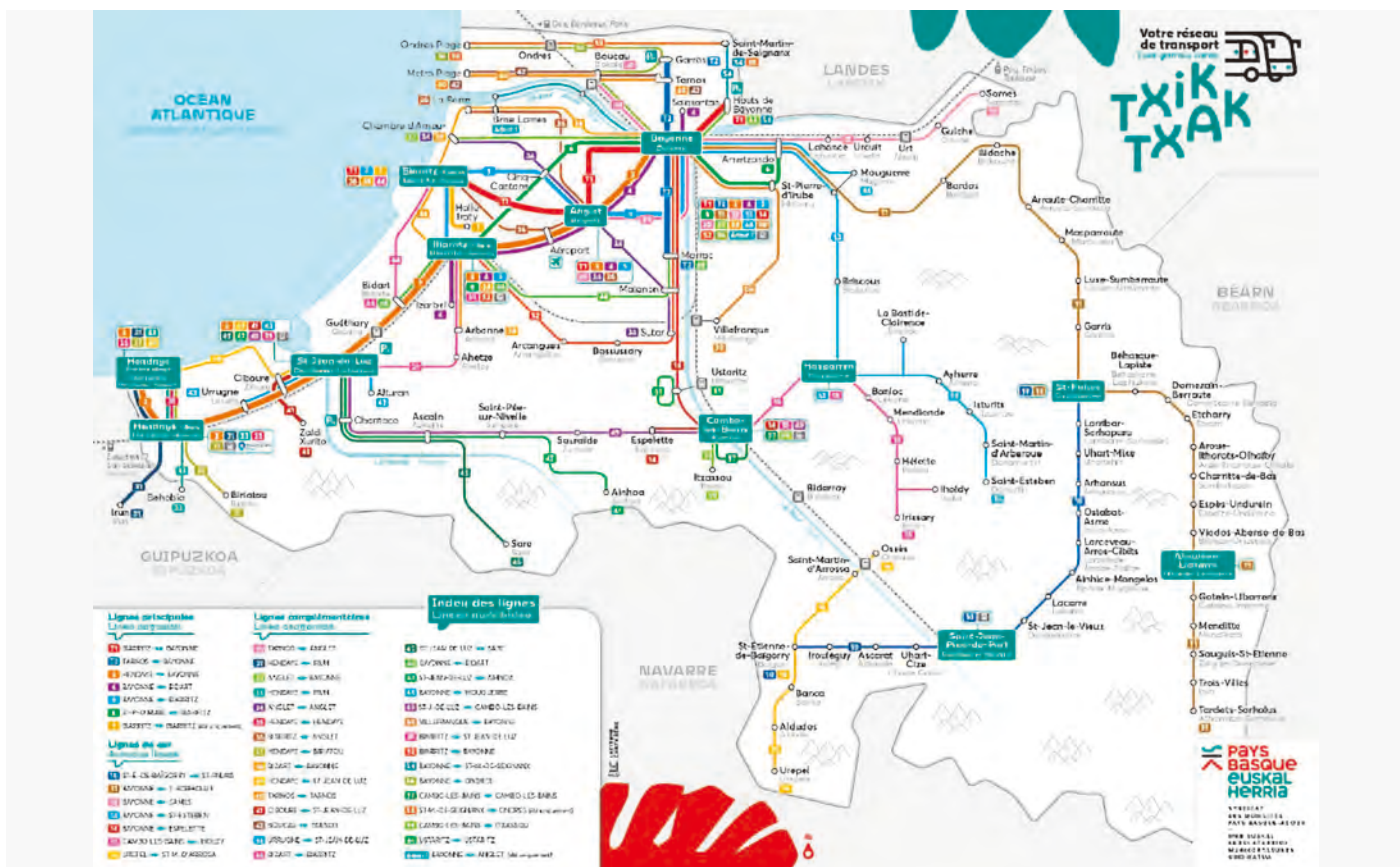
写真-1 専用バスと専用バス停による大量輸送(クリチバ)



(3) 既存バスの高度化：戦術的なアプローチ

もちろん、既存バスの高度化という戦術的なアプローチの有効性も認識しています。たとえばイギリスでは、2019年9月に、「政府はバスサービスに革命を起こす方法を示し、バス利用者により良い料金を提供し、国家バス戦略を発表する」ことを約束しました。それに基づき、2020年2月、首相は、「運賃の簡素化、新しいバス数千台の導入、ルート改善、本数の増加」などにより、全国のバスサービスを変革すると発表しました。「この国家戦略は、サービスの計画と提供方法に関する野心的かつ広範な改革を通じて、イングランド全土の乗客により良いバスサービスを提供するというビジョンと機会を定めています」「この戦略と並

図-1 バイヨンヌ公共交通ネットワーク



行して、公共交通機関の脱炭素化を推進するために、新しいディーゼルバスの販売をいつ終了するかについての協議を開始しました」とあります。

このような戦術的なアプローチであっても目指すべき政策のビジョンが示されており、そこで期待する導入効果やそれを評価する指標を想定できることがポイントと言えます。

2. 導入を進める上でのポイント

(1) 目標の置き方について

BRTが発現する効果をどのように考え、どのように目標に置いて評価するか？ 米国にあるITDP (Institute for Transportation and Development Policy: 交通開発政策研究所) では、The BRT Standard (BRT標準)として、指標を設定し評価する仕組みを公表しています。<https://www.itdp.org/2016/06/21/the-brt-standard/>*

ここでは、専用走行空間、車外での運賃収受、交差点処理、プラットフォームレベルでの乗車などの「BRTの基本的要素」のほか、高需要区間への「路線の配置計画」、停留所での追い越し車線の設置、舗装の品質などを示した「運行計画・サービス計画」や、停留所の距離、安全性・快適性、

乗降口の数などを示した「駅・バス停留所」、乗客への情報提供、ブランディングを示した「コミュニケーション」、他の公共交通機関との連携、歩行者アクセス性と安全性、ユニバーサルアクセス、自転車シェアリングとの連携などを示した「アクセス性と連携」など、30を超えるBRTの指標がそれぞれの評価項目と配点という形で客観的に示されている事が大切だと考えます。

(2) BRT等研究部会での着目点

BRT等研究部会では、現在、都市の基幹軸を担う公共交通として「定時性・速達性」と、「まちの拠点となる新しいバス停」に着目した研究を行っています。

定時性・速達性については、「乗降時間」「走行時間」「信号損失」に着目しています。また、信頼性を高める定時性と、利便性を高める速達性は分けて整理すべきと考えています。

バス停の高度化については、路線、場所、地域の特性により必要な機能が異なることに着目し、「まちの中心部で、ウォークアブルな街路で、人通りの多いバス停」「市街地で観光・文化施設などが立地し、観光などの来訪者が訪れるエリアのバス停」「街の郊外部で、高齢者の利用が多く、待ち時間が比較的長めのバス停」などに特性を区分して、そのあり方などの検討を進めています。

* The BRT Standardは、2024年3月に2024 Editionが発出されています。<https://www.itdp.org/publication/the-brt-standard/>

(3) フランスでの取組み

BRT等研究部会では、部会活動の一環として、2023年5月にフランス調査団を派遣しました。フランス語では、前述のBHLSを、BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) と呼んで施策を進めています。調査団で訪れた国の研究機関であり、以前より当協会との交流のあるCEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la Mobilité et l'aménagement : リスク、環境、モビリティ、都市計画に関する研究と専門知識センター) でのヒアリングによると、「フランスでも、最初のアイデアは、専用路線を確保しようとするアプローチであったが、『サービスとは何か?』という視点から、単なる専用路のある交通機関でなく、BHNSという概念が必要となった。簡単に言えば、BRTとBHNSの違いというのは、アメリカのようなBRTはとにかく速く移動するというを主眼にしており、BHNSはトータルのサービスの質の高いものにするということある」との説明がありました。BHNSについて、バス全体のシステムとして (1) 車両、(2) インフラ、(3) 運行方法の3つの観点を押さえてコスト低減と両立して利用率を高める方針だ、とCEREMAはコメントしています。バstromと呼ばれる都市もあるように、基本は、都市の基幹交通軸として、単なる現在のバスの補強には留まらない工夫を行っています。CEREMAでは、これら各地の長年の経験蓄積についていろいろな切り口でのガイドラインを発出していることも特色です。

<https://www.cerema.fr/fr/mots-cles/bus-haut-niveau-service-bhns>

ここから先は、これらの都市に見る導入の工夫などを中心に、導入事例とそのポイントをご紹介します。

(4) 走行路の工夫による定時性・速達性の確保

その一つの工夫が専用走行路です。たとえばボルドーでは、BHNSプロジェクトの都市部において、路線延長の約50%においてバス専用走行レーンを設置しています。

図-2 片方向のバスレーンを向かい合う一方通行の中央に配置した例 (ITDP)



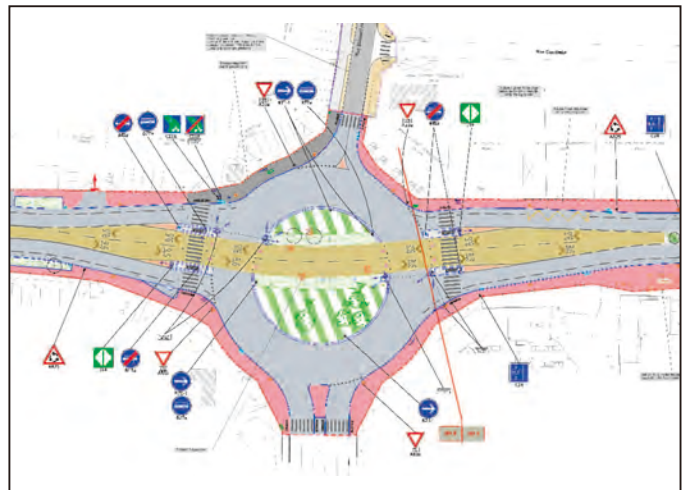
ただし、フランスでも道路の幅員が広い場所だけではネットワークは組めません。狭い所では、中央に敷設した一車線の専用レーンを、上りと下りで共有するような工夫でネットワークをつないでいる例もあります。バスだからできる柔軟な事例と言えます。

The BRT standardでは、バス走行空間の配置として、既存の街路空間の中での走行レーンの確保のパターンをさまざま示し、その評価をしています。その中には、限られた空間の確保方策なども示されています。

(5) 交差点の工夫による定時性・速達性の確保

BRT等研究部会でも信号・交差点による時間損失に着目しています。フランスのBHNSは、路面電車専用信号と同じ仕組みで、自動車交通とは区別し優先化している事例がほとんどです。たとえば、交差点部がラウンドアバウト形状になっているところでも、優先信号に従って一般車両を止めて、中央をバスが直線的に通過していく事例があります。

図-3 ラウンドアバウトを直進するバスレーン



出所：サン・メダール市ウェブサイト

https://www.saint-medard-en-jalles.fr/storage/attachments/uploads/BSA_ACT-MOE-PLA-AME-001-SEC-02-A.pdf

(6) 都市全体の交通ネットワークとしての設定

これら走行路の前提となるネットワークを考える時、どの都市でも単に路線単位のBHNSの需要だけを見て設定しているのではなく、最近注目されているSUMP (Sustainable Urban Mobility Plans) のような、都市圏の交通計画においてマイカーや他の公共交通なども含めたモビリティ全体を見据えた中で考えられています。

たとえばアングレームでは、車内の案内表示に終点までの到着時間がリアルタイムで更新されるなど、利用者向け情報提供があります。これらの取組みは、運賃収入との採算性だけを考えればコストパフォーマンスに見合うものではありませんが、都市の基幹交通サービスとして自動車か

らの転換など利用者を獲得するための信頼性向上、便益増進と捉えて公的に整備をしているという思想です。

(7) 決済の工夫による定時性・速達性の確保

BRT等研究部会の研究でも、定時性はダイヤ側の設定次第で実現できることがあるため、ポイントは、他の交通機関（特にマイカーに比して）に対する優位性を発現する速達性にあると整理しています。たとえば、信用乗車方式によりすべての扉からの乗降が可能になる取組みは、多くの都市で標準的になっています。これにより運転席を先頭にした車内の精算待ち行列がなくなり定時制に寄与できるほか、運転士の負荷の軽減にも大きく寄与しています。

(8) 停留所と周辺の一体的な整備

フランスでの停留所の周辺についての整備事例を見ると、バス乗降場をかさ上げするのではなく車道側を掘り下げ、ユニバーサルデザインとしての環境を実現するなど、停留所を含む街路空間の再編として整備することで、沿道と一体となったシームレスなアクセスや、フラットな乗降環境を実現している例を見ます。これはBRTに限らずできる工夫ですが、都市側として整備の一貫性や優先性などを整理する上では、BRTとしての位置づけが有効だと考えられます。

写真-2 市街地とレベルをあわせた停留所



(9) 縁石の工夫による円滑な乗降・バリアフリー

JTPAと横浜国立大学（当時）の中村文彦教授等で、国内の環境にあったバスの正着性を高める縁石「plus stop」を開発し、普及展開を図っています。この縁石は、タイヤが接触しても、タイヤサイドの摩耗やトレッドの損傷を最大限軽減するようなデザインであり、これにより停留所により近く停車する正着を運転士に促すものであり、バス停でのバリアフリー化に寄与します。特に将来、連節長大化した際に、後部扉での車イス・ベビーカーなどの乗降を実

現し、定時性確保にも寄与すると考えます。

(10) 車両の工夫（電動化）

欧州委員会では、大型車のCO₂排出基準規則の改正案を発表し、その中で2030年以降の基準の厳格化が行われています。特に、都市部の路線バスは2030年以降、すべての新車をゼロエミッション車とするとしており、現行規則よりさらに厳しいCO₂排出基準を設けることで、道路輸送部門のゼロエミッション化の促進や、EUの気候目標達成、大気汚染の改善につなげるとしています。

ヨーロッパを中心に、停留所での急速充電式の電動バスも広がりを見せています。電池容量による走行距離の制約という車両側の課題を、インフラとセットで合理的に解決している事例と見ることができます。

写真-3 停留所での急速充電（バイオンヌ）



3. さあ、わが国でも都市の基幹公共交通軸としてのBRTを

これら導入事例を見ると、必ずしも「道路が狭いから」「他の交通との競合があるから」といったことは、導入しない理由にはならないということがわかります。これからの都市的課題が多いわが国の都市だからこそ、各都市が抱える課題の解決や置かれている状況・現況に合わせて、このような柔軟なシステムを戦略的に取り込むことが、持続可能な都市・都市交通の実現の有効な手法となると考えます。

JTPAとしては、人口減少時代・担い手不足時代における持続可能なコンパクト・シティを実現するための交通体系の一部として利用者が利用しやすく、利用したくなる、バスのイメージを一変させるバス交通システムの高度化が重要であると認識し、コンパクト・シティを目指す都市に対して導入を推進していきたいと考えています。

2-4 交通結節点のこれまでとこれから

(公社)日本交通計画協会 交通計画研究所 近藤 翔平

1. 本稿における交通結節点の範囲

日本交通計画協会（以下「JTPA」という）では、都市と交通を一体的に扱う立場から、その要となる交通結節点を大切にしています。特に、日本のまちづくりを支えてきた鉄道の役割は大きく、鉄道とまちをつなぐ駅前広場、連続立体交差、自由通路などは、時代のニーズに呼応するように変化してきました。本稿では、これまでの歴史の変遷や先進事例を交えて紹介し、今後の展望をお示しします。

2. 交通結節点のこれまで

(1) 駅前広場の歴史

駅前広場は、貨物輸送のための広場として整備されたのが始まりであり、当時は、国が費用の100%を出していました。その後、昭和のモータリゼーションの流れもあり、鉄道と端末交通の乗り換え機能としての役割に移り変わってきて、鉄道利用（貨物輸送）のための広場から、都市（交通やまち）のための広場へと駅前広場の役割が変わってきました。このことは都市側と鉄道側の費用負担割合にも表れています（図-1参照）。

図-1 費用負担割合の変遷

国鉄の単独貨物広場 (~S21)	「駅前広場等に関する関係各省申合せ事項」(S21年、及びS22年、内務省、戦災復興院、運輸省)	「都市計画による駅前広場の造成について建設省・日本国有鉄道申合せ」(S47、建設省、国鉄)	「都市計画による駅前広場の造成に関する協定」(S62、建設省、運輸省)
国鉄所有	自治体 鉄道所有	自治体 鉄道所有	自治体
100%	1/2	1/4	1/6

JTPAが編著した『駅前広場計画指針(1998.7)』では、駅前広場の算定式について網羅的に整理されていることに加えて、初めて「環境空間」の考え方を示しています。

同書では、環境空間の目安として50%と記載されていますが、その後も実態に合わせた計画が適用されています。たとえば、環境空間も必ずしも50%が上限というわけではなく、富山駅などでは、より多くの環境空間を整備しているなど、地域の実情・目指すべき将来像に向けて柔軟に考えていくことが重要と考えています。

発刊以降、計画指針は改定されていませんが、JTPAの駅・周辺地区まちづくり研究部会（以下「駅まち研究部会」という）では、指針策定当初には含まれていなかった人口減

少時代の2040年を見据えた駅・まちのあり方について、『「駅・まち」提言2019』をホームページで公開しています。

今後の駅前広場の検討で最も重要な視点として、事業者・行政など個々の土地・空間だけで課題を解決しようとしないうことを示しています。既存の駅前広場空間だけで必要機能を確保しようとする、どうしても交通結節機能優先が優先されてしまいます。周辺の未利用地・鉄道用地（高架下等を含む）、再開発事業用地等、連携できる空間の活用は、関係者が増えることによる調整も増えますが、限られた都市空間で、ウォークブル都市の実現や、その先の50年・100年の利用を前提とした駅前広場とするには、大事な視点と考えています。

図-2 駅前広場計画等に関する当協会発刊物



(2) 自由通路の歴史

自由通路は、鉄道を横断して整備される施設であり、かつては、整備費をほぼ都市側で負担している事例が多いにもかかわらず、明確な費用負担のルールがないことから、自治体の議会等での客観的な説明に苦慮している実態がありました。そのため、JTPAも支援し、都市側と鉄道側の共通のルールとして、「自由通路の整備及び管理に関する要綱（以下「自由通路要綱」という）」が、2009（平成21）年6月1日に策定されました。ここでは「道路」「通路等」「鉄道事業者の施設」「特別の場合」の4種類の種別ごとに費用負担等のルールが定められました（表-1参照）。当時の議論の中では、都心部は都市側だけでなく鉄道側が受ける効果も高いため、「通路等」で位置づけ、整備費も一部負担するルールで整理されました。

(3) 連続立体交差事業の歴史

連続立体交差事業（以下「連立事業」という）は、都市部における道路整備の一環として、道路と鉄道との交差部において、鉄道を連続して高架化または地下化することによって、多数の踏切を一挙に除却し、踏切渋滞・事故を解消す

表-1 種別ごとの費用負担

種別	整備費	維持・管理費
道路	<ul style="list-style-type: none"> ●都市基盤事業者が自由通路整備費を負担 <ul style="list-style-type: none"> ・既設駅施設の補償は、公共補償基準 ・鉄道事業者が負担すべきバリアフリー施設は補償から控除 	都市基盤事業者の負担
通路等	<ul style="list-style-type: none"> ●鉄道事業者が自由通路整備費の一部を負担 <ul style="list-style-type: none"> ・当該開発によって生じる受益に応じて鉄道事業者は、自由通路整備費の一部を負担 ・当分の間、鉄道事業者の負担額は、連続立体交差化に関する細目要綱（第8条第1項表1）を準用（4%～15%） 	都市基盤事業者の負担
鉄道事業者の施設	<ul style="list-style-type: none"> ●都市基盤事業者が、一般通行の用に供する部分の自由通路整備費の2/3を負担 	鉄道事業者の負担
特別の場合	●大規模ターミナル駅等の限定された特別な場合については、都市基盤事業者と鉄道事業者の協議により費用負担を決定	

るなど都市交通を円滑化するとともに、鉄道により分断された市街地の一体化を促進することを目的としており、これまで164地区で実施してきています（国交省資料より）。連立事業は、これらの効果に留まらず、まちにもたらすさまざまな効果（インパクト）があり、特に高架下や地上部利用は、まちとの接点になることから、近年は市民・関係者を巻き込みながら、まちの価値を高めるような取組みが増えています。

連立事業推進に向けたJTPAの関わりとしては、昭和63年以来、高架下利用、景観、線増における立体交差形式等の研究、事業効果算定方式の検討、予算執行の適正化のための事業費精査の検討等、連続立体交差事業にかかるあらゆる問題課題について調査研究を進めてきており、国が示している平成9～10年の連立事業の費用便益分析マニュアル（B/C）の見直し、平成11年採択要件緩和の支援、連続立体交差事業の手引き改訂等の支援を行ってきました。

連立事業は、現在、資材や人件費高騰による事業費増加、自動車交通量減少による便益の減少と、単純なB/Cの観点だけでは便益が出にくい状況ですが、コンパクトシティの推進や都市の防災性の向上などを推進する上では、自動車便益中心のB/Cのみで事業の可否を判断する時代ではないと考えます。連立事業のまちに及ぼす多面的で多様な効果を明確に打ち出すこと、また、コスト縮減の取組みを実施することが重要です。

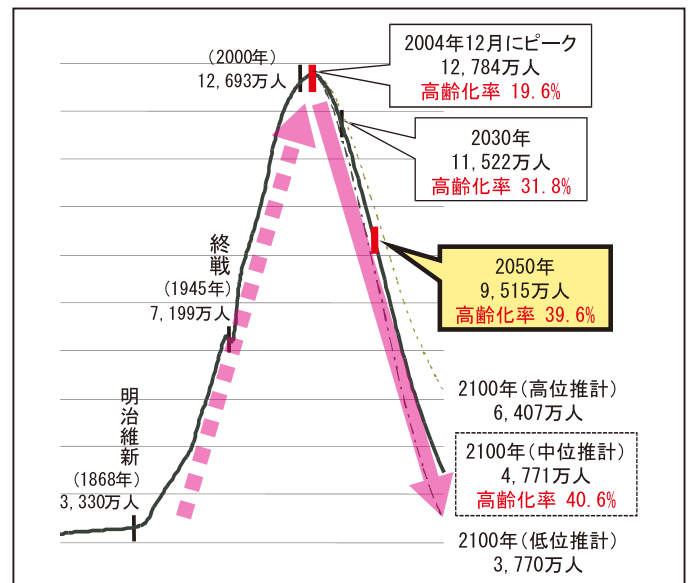
3. 交通結節点のこれから

(1) 社会情勢の変化

日本の総人口は、2040年をピークに、今後100年間で100年前（明治時代後半）の水準に戻っていくことが見込まれています。この変化は人類が初めて経験するものあり、これまでの交通結節点整備や都市計画の考え方を変えていく必要があります。その考え方のいくつかを例示します。

- ・効率的で画一的な考えに基づくのではなく、その地域固有の資源や特性を活かした計画
- ・作ったら終わりではなく、作ったときがスタートで、そ

図-3 日本の総人口の推移予測



出所：「国土の長期展望」中間とりまとめ 概要 平成23年2月21日

のためには作る前の計画段階から、さまざまな人を巻き込むための仕掛けのデザイン

- ・できることから、できる範囲で緩やかに、実験的に空間を変化させて、関係者と共有するとともに、将来像の実現に向けて、計画・設計・整備のあらゆる段階を、柔軟に受け止めるような思想

このような視点を持ち、まちづくり自体の変化と一体となって交通結節点整備を進めていくことが肝要です。

(2) 考慮すべき視点を踏まえた先進事例

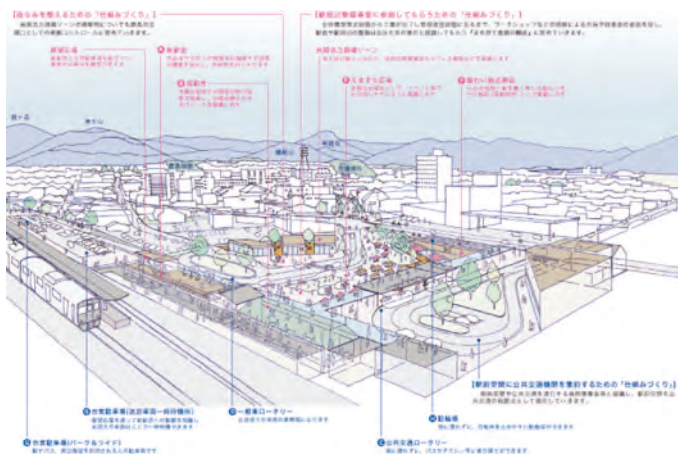
(1) で述べた視点を踏まえて、構想・計画・プロセス・マネジメントの段階に応じて、先進事例を紹介します。

●共感できるビジョンの共有【構想】

交通結節点は、行政や鉄道事業者、バス・タクシー等の交通事業者や市民等が関わる場です。また、これまでの交通結節点整備は交通機能の配置を最優先に議論を重ねてきているため、それ以外の空間がないがしろにされることが多々あります。そのため、地域固有の資源や大事にしたい軸線等について共有するために、事業の初期段階で将来像を議論し描くことが重要です。

例として、佐賀県のJR肥前鹿島駅にかかる駅周辺整備計画においては、基本計画の段階で、景観・市民参画・空間配置の3つの仕組みづくりと、大事な視点について描いた将来像を共有しています。整備は今後ですが、検討の手順や内容について非常に参考になると思います。

図-4 駅とまちの関係性(肥前鹿島)



●利用者視点に立った計画の検討【計画】

公共空間において、利用者は、その空間が誰が所有・管理しているのか等について、特別考えることなく日々利用しています。そのため計画する際は、所有区分線で壁を作るのではなく、公共空間として一体的な計画と整備を心がけることが重要です。

例として富山市にあるJR富山駅の南北自由通路が挙げられますが、写真を見ると一体的な大きな改札外の空間が形成されています。実際の所有区分としては、改札前から1スパン分が鉄道事業者の所有、そこから2スパン分が都市側の所有という形で分かれています。空間としてはその違いが見えない形で整備されています。

写真-1 JR富山駅の南北自由通路



また、連立事業により鉄道が地下化されたことによって、地上部の活用を進めている世田谷区にある小田急下北沢駅周辺の例です。連立事業によって生み出された高架下や地上部については、駅施設や交差道路等を除いた高架下利用可能空間の15%を都市側で利用できるルールがあります(実際はもう少し詳細なルールがありますが、ここでは説明を

割愛します)。

連立事業における都市側の15%分の空間活用方法は、駐輪場や自治会の防災倉庫といった形が一般的ですが、下北沢駅周辺では、線路上空をつなぐ道路を都市側が整備し、その沿道に設置される商業施設等を鉄道側で整備しています。地上部を一体的な空間として捉え、それぞれの関係者が得意な部分で連携することで、利用者にとって居心地の良い空間が形成されています。

図-5 地上部の活用を進めている下北沢駅周辺



出所：世田谷区ウェブサイトより

●整備前から市民と検討し、アクションを起こしながら目指す将来像を具体化していく【プロセスデザイン】

最近の都市施策のトレンドとして、ウォークブルという言葉が広く普及されていると感じています。ウォークブルの思想を、都市空間へ落とし込むやり方は多様であると認識していますが、単に歩道を広く整備したり、芝生を敷いたりするだけではウォークブルではないことは明らかだと感じています(ウォークブルについての詳細は本誌P.19~22を参照ください)。

ウォークブルを居心地の良い歩きたくなる空間形成と捉え、これからの交通結節点に必要な視点としては、空間の一番の使い手になる市民とともに検討を進めることや、将来像の実現に向けて実験的に空間を変えていくための行動を起こしていくことが求められます。

たとえば東京都東村山市にある東村山駅周辺では、連立事業によって生み出される高架下空間の利活用の検討を進めています。事業完了の数年前から市民ワークショップを通じて、市民と行政とが協働して、マーケットの社会実験「そらいち東村山」を企画運営しています。“みちくさすれば まちがみつかる”をコンセプトとして、市内で、まだ店舗を持っていないが魅力的な活動をしている事業者を中心に、出店者の選定を行っていることも特徴的です。

こうしたプロセスを経て、2022年の5月と、2023年の3月の2回にわたり、道路空間を活用したマーケットを開催

図-6 「そらいち東村山」開催までの経緯

●「そらいち東村山」のあゆみ



写真-2 道路空間を活用したマーケット（東村山駅周辺）



図-7 官民連携による公共空間管理の仕組み（鎌ヶ谷駅東口）



出所：駅まち部会ヒアリング資料より

しました。またこの2回を経て2024年3月には市民主導で開催されており、市民とともに考えるプロセスや実験的に空間を変えることの重要性を感じています。

●持続可能な無理のない体制【マネジメント】

行政からの金銭的支援は初期段階において必要なものですが、永続的に頼ることは持続可能という観点から望ましいとは言えません。そのため、計画段階から自立化を目指した枠組みを検討・構築することが必要です。

たとえば、鎌ヶ谷市の鎌ヶ谷駅東口の駅前広場では、駅前広場整備に合わせて整備されたマンション3棟の住民から景観維持費を徴収しています。それに加えて、市役所からの駅前広場の管理委託と合わせ、NPO法人が駅前広場での活動するための原資としています。

4. おわりに

まちの中の結節点として、「モビリティハブ」と呼ばれる機能や形態についても着目されています（本誌P.24～25参照）。一方で、鉄道駅を中心とした交通結節点の役割は、貨物や人を捌くことに特化したこれまでの考えから、まさにコンパクトシティを支える都市の拠点として、居心地の良い空間を形成し、滞留する場を形成することが求められている転換点に来ています。そう遠くない未来に、交通結節機能を有さない駅前広場が整備されるかもしれません。

2-5 これからの都市と交通

(公社)日本交通計画協会 交通計画研究所 三浦 清洋

1. 国内外にみる交通の方向性

(1) G7高松都市大臣会合・コミュニケから学ぶもの

2023年のG7高松都市大臣会合では、「持続可能な都市の発展に向けた協働」として、「①温室効果ガス排出のネット・ゼロでレジリエントな都市」「②インクルーシブな都市」「③都市のデジタル化（コネクティビティの強化、都市におけるデータと技術の活用の加速）」の三つのテーマが掲げられました。この内容はわが国にとっても大変重要な事柄が述べられているので、ポイントと考える点を紹介します。

「①ネット・ゼロでレジリエントな都市・都市と建築物のネット・ゼロと気候変動レジリエンスへの貢献」において、「16. 土地利用と都市構造の再編」と並んで、「17. 交通、モビリティ、ウォークアビリティ」として、「我々は、都市のスプロールを防ぎ、土地利用を最小限に抑え、交通や、都市インフラの建設に伴う温室効果ガスの排出を削減するために、都市開発と交通に係る政策を調整する公共交通指向型開発(TOD)の重要性を理解する。すべての人々にとって魅力的で、アクセスしやすく、健康的な都市を実現するためには、安全で快適なウォークアブル空間の総合的な設計、開発、管理を強化し、人力による移動を奨励すべきであることを強調する。これは、交通サービスやインフラを所有、管理、運営し、公共空間や交通サービスを改善したいと思う、官民の連携によって実現できる。」

と掲げられ、並んで「18. 土地利用政策と交通政策の一体化」として「我々は、一体化したアプローチを進め、政策の縦割りを避けるべきであることを強調する。土地利用と交通政策の一体化は、政策調整の好例である。[コンパクト・プラス・ネットワーク]とも呼ばれるこの政策アプローチは、公共サービスや施設、アメニティを中心市街地やその他の主要な交通拠点に誘導することを助け、ひいては地域の公共交通網の利用拡大につながる。また、持続可能で人力による移動に向けて緑地や水辺を保全し、都市構造の再編を促進することにもつながる。我々は、官民が連携してマルチモーダルな公共交通の拠点を十分な調整のもと、一体的に設計、開発、管理することで、都市のアクセシビリティ、住みやすさ、持続可能性が強化されることを強調する。」とあります。

「②インクルーシブな都市」では「多様な背景を持つ人々にとって魅力的でアクセスしやすい都市部」として、「31. 魅力的でアクセスしやすいコミュニティを強化・創造する

戦略の実施」の中で、「活動を促し、多様な人々の社会的交流を促進する魅力的でアクセスしやすい公共空間や都市インフラを確保することは、生活の質を高めるために不可欠である。我々は、自宅から徒歩や自転車で行ける距離に、日常生活に必要なもののすべてではないにしてもほとんどにアクセスすることを可能とする公共交通の結節点とアクティブ交通インフラへの投資の重要性を強調する。」

など、都市と交通における政策においてもわが国が課題先進国として実際に取り組み始めている内容が評価され、世界の方向性として示されているものと理解しています。次項より、これらの政策を選択し、進める上でのヒントとなる施策をご紹介します。

(2) 15分都市圏などまちづくりの方向性

海外の事例として、15分都市圏もしくは、〇〇 minutes cityという言葉をお聞きなつたことはあるでしょうか。これは、徒歩15分圏に職住が揃っているという概念です。実際には、すべての生活環境を15分に閉じ込めるということではなく、コンパクトで環境的にもすぐれた市街地形態を生み出すための考え方と捉えています。

これは職住近接をうたうことで、都市における移動の効率化を図るなど、理念としてはコンパクトシティに合致すると言えるでしょう。

図ー1 パリ市における15分都市構想



これは、単に職住近接を目的とした施策ではなく、この背景に気候変動に対する強い危機感と、それに対する具体的なアクションにつなぐべく「ビジョン」を持って行おうとしていることに注視すべき、と私たちは考えています。

近年パリ市内などでは、道路・広場などの都市空間を自動車を抑制してでも複合機能化することで人中心の空間へと大転換する事業が目に見えて進んでおり驚かされますが、都市として選択したビジョンがこれらのベースにあると理解しています。単に移動の所要時間の話ではなく、職住近接・生活用途の多様や都市空間・都市機能の複合化、そして空間の使われ方を自動車中心の移動機能から、人々が交流し憩えるような使われ方に転換するような機能面も含んだ都市の体質改善・トランスフォームを意図していると捉えるべきでしょう。

(3) 運賃で儲けずまちづくりで儲ける

MaaS、サブスクリプションなど運賃・情報案内の仕組みについては、この数年さまざまな取組みがなされてきています。ポイントは、これらの仕組みを使ってどのような都市活動や移動を支えるかにあると考えます。都市や中心市街地の運賃無料化などの取組みがありますが、これらも単に運賃施策として見ず、都市政策として見ると、公共交通の原資をさまざまな都市活動から得るという着想に至ります。たとえば、交通システムの利用者が受益する観光税や入湯税といった財源から充当する、という考え方が今後は進んでいくと考えます。つまり、運賃で儲けずまちづくりで儲けるという考え方です。私たちは、MaaSの最高位レベル4の政策の統合は、このような形で実現するものと考えています。

(4) 運輸連合・ゾーン運賃制度

私たちは、これまでLRT（ライトレール・トランジット）、BRT（バス・ラピッド・トランジット）など、都市の基軸となる路面公共交通の普及促進を行ってきました。その中で、運輸連合・ゾーン運賃制という仕組みに着目してきました。これは、複数事業者間の事業を一体的に扱う、ということだけではなく、鉄道、LRT・BRTなど基幹の路面公共交通やそれにつながる地域交通などを一体的・階層的に扱っていることに着目しています。単に計画を階層化するだけでなく、実効性を持った仕組みとして実装することが必要であり、エリア一括・共同経営などはその先駆けとして認識しており、わが国でも先進都市ではそのような取組みを始めています。

2. 都市内の移動を支える仕組みの工夫

(1) フィーダー交通の工夫

鉄道で目的地の駅に訪れた際に、駅から先の移動を支え

る仕組みをフィーダー交通と呼びます。さらに、目的地の近く、最後の一步をささえる交通としてラストマイルと呼ばれる交通があります。一方で、逆の見方をすると、滞在地から出発するファーストマイルという視点も重要です。

フィーダーのカタチやサービスレベルは、一様ではありません。たとえば、オーストリアのザルツブルクでは、鉄道駅から市街地までを結ぶ公共交通ネットワークは、各方面の系統が多重に組み合わせられており、それぞれの停留所で異なった路線へ乗り換えることで、市街地の各方面にくまなく行けるように設計されています。それぞれの運行頻度も高く、車内でも次の停留所での乗り継ぎ可能な系統番号がアナウンスされています。地形や目的地の分布といった特性を踏まえて路線がデザインされていることがポイントです。

図-2 ザルツブルク中心部の公共交通ネットワーク図



(2) 複合的な都市内ネットワーク構築の工夫

近年、市街地内のさまざまな場所での複数のモードの結節空間として、モビリティ・ハブが注目されています。街路や施設の空間を組み合わせることで多様なモビリティシステムを乗り継げるようにしているものです。そこに入るモビリティサービス・車両やその配置に目が行きがちですが、どこから来た人がどこに行こうとする移動をどのようにサポートするかというまちづくりからみたネットワークの視点と、徒歩を含めてその移動に適したモビリティをどのようにチョイスするかの視点でデザインすることが鍵だと考えます。

UITP（国際公共交通連合）では、2023年に『Mobility Hubs: Steering The Shift Towards Integrated Sustainable Mobility』と題する提言が発出されています。ここでも、空間構成や機能の前提となるネットワークについての考え方が示されています。また、今後は移動だけでなくハブの周辺の空間における賑わいや交流などの都市機能の発現のために、沿道の施設を含んだ官民一体で共創することが、ポイントになっていくと考えます。

図-3 UITP:Various mobility hubs across a territory



3. 都市と交通の新しい取組み

(1) 人手に頼らない仕組み（無人化・省人化対応）

物流の2024年問題が話題になっていますが、担い手不足は物流部門だけの問題ではなく、わが国の社会システム全体が正面から取り組むべき課題と言えます。

都市交通分野においても、公共交通の維持において問題が表面化していますが、この問題はこれから先も続くため、将来のコンパクトシティのビジョンを設定し、その中で、それを支える都市交通としてどのように省人化で機能を発揮させり・デザインすることができるか、がポイントと考えます。

たとえば、LRT・BRTなどの基幹交通の充実に向けて、無人運転化が話題ですが、一編成の長大化による一人で運べる容量の増大も有効です。これを機能させるには、乗務員の手を煩わせずに誰もがどの扉からでもスムーズに乗り降りできるバリアレスでシームレスな乗降環境が重要であり、決済システムの工夫に加え、インフラ整備においてこれらのシステムが入るように都市空間を一体的にデザイン

写真-1 介助なく乗り降りできるバスシステム(ボルドー)



し再編することがポイントです。

(2) 気候変動対策と都市交通

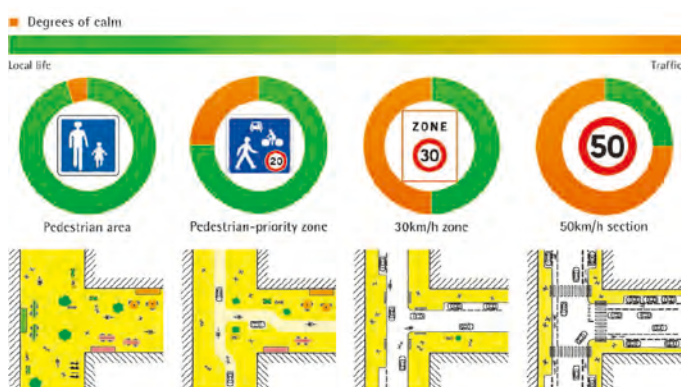
これまで日本では、都市交通において気候変動対策を課題の前面に立てることは多くなかったですが、昨今の異常気象やエネルギー問題から避けて通れない課題です。WRI (World Resources Institute: 世界資源研究所) の発表でも、「公共交通は、今日の気候や開発の課題に対処するために利用可能な、最も費用対効果の高い解決策のひとつである」との記載があります。この先の交通計画を検討する際には、盛り込むべき大切な指標になると考えています。

(3) ゆっくりを軸としたまちづくり

JTPAでは、一般財団法人運輸総合研究所の研究支援として“人と多様なモビリティが共生する安全で心ときめくゆっくりを軸としたまちづくり”に関する調査研究に対し協力を行っています。このプロジェクトでは、道路を自動車中心からヒト中心に転換するため、特定のエリアにおける速度を下げ、また、低速な車両を活用してその中のモビリティを向上させることに着目しています。

同調査で2022年に訪れたフランスでは、ビル・アベゼ（直訳すると「静かになった街」）という政策を耳にしました。これは都市部における自動車の速度を下げることで、都市の静謐さを醸し出し、まちにおける人々の生活の質を高めることを狙いとしています。また、これまで個別に行われてきた歩行者専用空間、ゾーン30などの取組みが、体系的に取り扱われるようになり、特に、ゾーン20：出会いの空間とよばれる歩車混在空間が並びで明示されていることに着目しています。フランスの研究機関CEREMAでも「交通のデザインー静かになった通り」というガイダンスでこれらの整理を公開しています。

図-4 Designing traffic-calmed streets CEREMA



パリでは、市内全体での基準とする速度を、時速30kmとし、一部の幹線道路のみ時速50kmとするように変更しています。今後、都市部においては都市活動の質を指標として都市全体の速度の見直しが求められていくと考えます。

(4) 低速なモビリティの活用と普及

国土交通省において“時速20km未満で公道を走ること

ができる電動車を活用した小さな移動サービスで、その車両も含めた総称“と定義されているグリーンスローモビリティは、前述のような低速を基本とするエリア内の移動手段として適しています。廉価な造りに目が行きがちですが、歩行者と車両が共生できるゆっくりとした速度が醸し出すまちとの一体感、コンパクトな車体による多様な走行環境への適用、容易な乗り降りが創出する多様な利用形態など、コンパクトな市街地での移動の価値向上につながる要素を多く持っていることがポイントであり、中心市街地での回遊性の向上、外出機会の創出、市街地の賑わいの発現などこれまでの公共交通の枠に収まらない、まちづくり効果が期待できると考えています。

(5) カーブサイド・マネジメント

JTPAでは、早稲田大学森本研究室と「自動運転時代のカーブサイド・マネジメント」をテーマにした共同研究を実施しており、その中では、カーブサイド（路肩を中心とした街路空間）の「時間で区分した使い方」を提案しています。自動運転時代にはすべてのクルマがコネクティッドになり、全体最適のマネジメントをされている想定をすると、カーブサイドを時間で区切って使い分けるのは、今以上に柔軟にできるようになると考えられます。このようなカーブサイドの使い方については、自動運転時代まで待つまでもなく、先に示した15分都市のようなコンパクトに多様な用途が混在する都市活動で求められる機能であると言えます。

(6) 自動運転時代の都市における交通マネジメント

たとえば、フランスのリヨン市では、自動車交通状況、公共交通運行状況の把握や信号管理に加えて、歩行者エリアの交通流入管理を、都市側が1ヵ所のコントロールセンターで行っていることが大きな特徴であります。

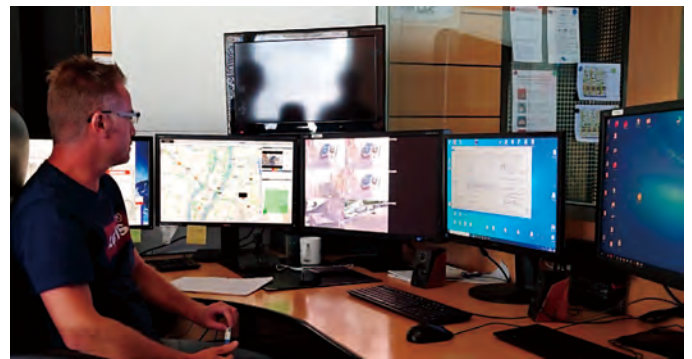
写真-2 リヨン市都市交通管理センター



109箇所ある各エリアの入口にはライジングボラード（昇降可能な車止め）が設置されており、許可車両は入口に設置されたセンサーに、事前に役所で登録し発行されたカー

ドキーをかざすことで自動でボラードを下げてエリアに入れますが、タクシーや宅配車両など事前に許可を持たない車両については、カメラとマイクを通じてコントロールセンターと通話をして、特別の許可を得ることができます。入場許可を求めるやり取りを見ると、無許可のドライバーがもっともらしい理由を述べても、許可基準マニュアルを見ながらある程度割り切った判断で、入場を断っていることを目にしました。ポイントとしては、渋滞など自動車交通円滑化という判断基準ではなく、都市行政側の視点で流入に対する管理を行っていることにあります。

写真-3 歩行者エリアへの自動車の流入管理



来たる自動運転時代には、単に自動車の運転操作だけでなく、エリアへの流入や駐車場の確保なども事前にネットワークを通じて自動で行われるはずであり、これらの機能を使いながら、駅前、中心市街地、歩行者優先地区など特定エリアへの流入可否や、前述のカーブサイドの利用管理、荷捌き車両の適切な駐車環境確保などについて、柔軟で公平なマネジメントを無人により効果的・客観的に行えるようになると思います。今後の都市マネジメントにおいては、単なる移動円滑の視点での交通量という指標よりも、地域の価値の最大化などをアウトカムとしたエリアマネジメント側での管理が重要と考えます。

(7) JTPAの考えるこれからの都市と交通

JTPAでは、今後の人口減少・担い手減少時代において都市の価値と持続性を同時に高めるには、すべての都市で同じ政策を掲げ、同じ施策を行う必要はないと考えています。本号でご紹介した、ウォークブル、LRT・BRTや交通結節点などの潮流も踏まえ、各都市がこの先の自らの魅力を見据え、昭和の高度成長対応のロジックから脱却し、少ない人口でもバランスのとれた成熟都市として、自動車・マイカー中心から人間中心・公共交通中心に本気でリ・デザインし、幹線公共交通軸を中心とした都心部空間へと抜本的にトランスフォームすることが鍵になるとJTPAは考えています。

出所：UITP 『Mobility Hubs: Steering The Shift Towards Integrated Sustainable Mobility』

<https://www.uitp.org/news/mobility-hubs-steering-the-shift-towards-integrated-sustainable-mobility/>

世界資源研究所 『Post-Pandemic, Public Transport Needs to Get Back on Track to Meet Global Climate Goals』

<https://thecityfix.org/blog/post-pandemic-public-transport-needs-to-get-back-on-track-to-meet-global-climate-goals/>

3-1 日本・ケニア 都市・交通シンポジウム

前在ケニア日本国大使館 二等書記官（現内閣府沖縄総合事務局） 勝美 直光

1. シンポジウムの開催目的及び実施体制

2023年が日本とケニアの外交関係樹立60周年となったことから、在ケニア日本国大使館では二国間関係のさらなる深化に向けたさまざまなイベントを実施し、2023年1月24日にはその第1弾として「日本・ケニア 都市・交通シンポジウム」（以下、「シンポジウム」という）を開催しました。筆者は前職にて、シンポジウムを企画・運営したことから、当日のやり取りを振り返り、その内容を報告します。

ケニアでは、交通渋滞が深刻な社会課題で、経済損失が年間1000億円以上と言われており、課題解決には自動車に過度に依存しない持続可能な都市の実現に向けた公共交通指向型開発（TOD）が有効な解決策となり得ます。2022年、日本は鉄道開業150周年の節目を迎えましたが、当時より日本は「沿線開発」として、鉄道を軸に都市開発が進められました。また、日本の都市・交通インフラは民間企業を中心とする経営が行われていることから、その経営ノウハウをケニアに紹介することで、ケニアにおける都市・交通の発展に向けたヒントを提供することを目的に、シンポジウムを開催しました。さらに、ケニアで今後求められる都市・交通分野の対策や日本の民間企業のさらなる活躍の機会等も議論することで、日本企業のアフリカへの進出意欲を高めることも目的とし、日本企業の参加も可能となるように対面・オンラインのハイブリッド形式で開催しました。

シンポジウムは、大使館の主催、世界銀行及び独立行政法人国際協力機構（JICA）の共催で実施しました。また、阪神高速道路㈱の林訓裕氏と東急㈱の中山典顕氏をケニアに招き、日本の民間企業による都市・交通インフラ経営をケニア政府高官等に直接PRする場としました。

2. 参加状況

ケニア政府よりムダバディ内閣筆頭長官及びムルコメン道路・運輸・公共事業長官のほか、ナシール・モンバサ郡知事、ハンセン世界銀行ケニア・ルワンダ・ソマリア・ウガンダ代表、シャリフ国連人間居住計画事務局長（組織名・

肩書きはシンポジウム開催当時のもの）が大使館を実際に訪れ、シンポジウムに参加しました。また、多くのケニア政府・鉄道関係者、ビジネスマン、大学で都市開発を学ぶケニア人学生等が会場に足を運び、日本の民間企業が有する経験や知見を広く紹介する機会となりました。さらに、ケニア駐在の日本企業関係者だけでなく、シンポジウム出席のため、日本・フランス・エジプトよりケニアに渡航してきた日本企業関係者もいました。これらの日本企業の中には、シンポジウムへの参加が企業として初めてのアフリカへの出張事例となり、ケニア訪問中にケニア鉄道公社との面会を実現しました企業もありました。112名が対面参加したほか、日本及びケニアの企業・政府関係者を中心に338名がオンライン参加しました（総数450名が参加）。

3. シンポジウムの主なポイント

シンポジウムでは、ケニア政府のムルコメン道路・運輸・公共事業長官が基調講演を行い、日本の長年のインフラ分野への技術協力に対し謝意を述べるとともに、経済成長が続くケニアで見込まれる自動車購入層の増加に伴う交通渋滞及び環境問題への対応方針として、①すべての交通手段が効率的に役割を果たし、すべての都市へのアクセスを向上させる観点から、統合国家交通政策（Integrated National Transport Policy）を見直すこと、②財政的な困難を抱えながらも、ナイロビを中心に建設が開始されているバス高速輸送システム（Bus Rapid Transport）は課題解決に向けた鍵となること、③ケニアの地熱、水力、風力、太陽光等の再生可能エネルギーへのアクセス優位性を生かし、E-モビリティの役割を増大させ、導入推進のための政策改善を含め、導入の取組みを先導するためのタスクフォースを設置すること、④投資家や研究者が利用可能な交通データセンターを設立すること、⑤これらの取組みに必要な巨額の投資は政府予算のみで賄うことはできないことから、受益者負担を捕捉する革新的な手段を展開して投資資金を調達する必要があり、これらの収益を政府が将来に向けた政策や計画の実現に充てることが紹介されました。

次に、JICA、世銀、阪高、東急、ナイロビ大学及びKOEI

AFRICA(株)より情報提供を行った後、ケニア政府からナイロビ首都圏交通公社 (NaMATA: Nairobi Metropolitan Area Transport Authority)¹⁾を交え、パネルディスカッションを行いました。本来であれば、当日のやり取りを詳しく紹介するべきですが、誌面の制約上、各者の発表とパネルディスカッションの中身の一部を整理して紹介します。なお、各者の発表資料については、大使館ウェブサイトに掲載しました²⁾ので参考にしてください。

阪高・林氏と東急・中山氏は、日本の民間企業がどのようにインフラ経営を行っているか、両社の事例を基に紹介し、シンポジウムではケニアの交通渋滞は長期的に解決すべき問題として、中長期的には鉄道利用を中心としたまちづくりへの転換を図り、短中期的には道路整備の対応が不可欠との話題となりました。阪高・林氏は、ケニアの自動車交通量が、ケニアで多く見られるラウンドアバウト（環状交差点）の処理能力を超えていると道路構造上の問題を挙げるとともに、マタツの運転マナーの向上や道路標識及び路面標示設置の重要性等を指摘しました。東急・中山氏は、現状のケニアの鉄道網の駅間隔が約10kmと広いことを指摘し、東京では約500mの間隔で複数路線が重なりながらメッシュ状に駅が広がっていると紹介しつつ、ケニアで鉄道利用を促すためには利便性を考慮した駅配置を計画的に進める必要があると指摘しました。

会場からは、これらのまちづくり施策が、ケニアの深刻な社会課題である貧困対策に寄与し得るのか、貧富の差の拡大につながるのではないかとこの観点の質問が複数挙げられました。これに対し世銀は、先の東急・中山氏の主張に同意しつつ、ケニアの鉄道がアフリカ最大のスラムと言われる「キベラスラム」を通過していることに触れ、計画的な駅配置によりナイロビの人口の半分が駅の3km圏内に居住するようになると、鉄道へのアクセスが大幅に改善し、就業機会の確保や温室効果ガス排出抑制等、さまざまなメリットが生じると指摘しました。また、東急・中山氏は、二子玉川や南町田の事例を紹介しながら、民間事業者がまちづくりと駅開発を一体的に進めることは、地価向上等で得られる企業収益を地域に再投資することで雇用機会創出等の好循環に寄与する可能性や、都市公園整備等とも相まって住みやすく魅力的な生活環境が形成され得ると指摘しました。

また、ケニアでは、公共交通機関以外の移動手段の多くが徒歩移動であることを踏まえ、NaMATAは遊歩道の整備等、非動力系交通手段 (Non-Motorized Transport) への対応を進めることの重要性に触れました。これについては、JICAが日本のインフラ分野でのODA事業を紹介しつつ、ナイロビ大学とKOEI AFRICA(株)は日本が実施したインフ

ラ事業で、見通しの良い道路整備や適切な歩車分離等を通じ、犯罪や事故発生数の減少等のさまざまな副次的効果が生じていることを紹介し、ケニアでは子どもの通学に自家用車を利用する人が多く、交通渋滞の要因の一つになっていることに触れつつ、子どもが通学中の事故や事件に巻き込まれない安全なまちづくりを進めていくことは、交通渋滞対策にも寄与すると主張しました。

また、ケニアでは道路が陥没している箇所も珍しくなく、それが原因で交通渋滞が発生することもあることを念頭に、ケニアで適切な道路メンテナンスを行う上で重要なことは何かと問われたのに対し、阪高・林氏は、日本の「質の高いインフラ」は、建設時の高い技術力に加え、計画的なメンテナンスによって成り立っているとし、日本政府が長年にわたり、ケニアの道路で道路維持管理業務への性能規定型契約 (Performance Based Contract) の導入を普及させるため、契約書の作成等を支援しており、これらの取組みは徐々にケニアにおいても定着し始めていると指摘しました。

最後にオンライン参加者より、日本では民間企業が公共交通網の運営に深く関わっており、さまざまな利点が生じていることがわかったが、ケニアでも民間セクター参入の議論を進めるべきではないかと問われたのに対し、NaMATAは、公共交通の運営を民間企業が行うことは、ケニアにとって非常に大きな一歩であり、民間企業による投資や産業への参画をケニア政府側でも考慮し始めているところであると応答しました。

4. おわりに

シンポジウムには、複数閣僚を含む、多くのケニア人が参加し活発な議論が行われただけでなく、開催を伝える大使館twitter(X)の英語投稿が大使館ツイートとしては異例の6万閲覧数を超える等、ケニア国内で高い関心を集めたことから、さほど遠くない未来の話として、アフリカでの都市・交通ビジネスに対する需要が高まっていくと感じました。依然としてカントリーリスク等が介在することは承知しつつも、“最後のフロンティア”とも言われるアフリカ市場における本分野での日本企業進出が遅れをとることがないように、シンポジウム開催や本投稿がアフリカ進出の検討に向けた契機となれば幸いです。最後に、シンポジウム開催に際し多大なるサポートをいただいたご登壇されました方々、大使館同僚、ご参加いただいた方々等、ご関係の皆さまにこの場を借りて御礼申し上げます。なお、本稿の内容はすべて著者自身の見解に基づくもので、前所属及び現所属の意見を代表するものではありません。

【補足・引用】 1) NaMATAやマタツ等、ケニアの公共交通機関の概要は、勝美直光 (2021)、「ケニアの公共交通機関の発展とまちづくり」、『区画整理』,64 (9) ,pp.56-60にて報告しています。当該報告では、マタツの語源を30セントとする説を紹介しましたが、3セントとする説もあります。
2) https://www.ke.emb-japan.go.jp/itpr_en/11_000001_00859.html (2023年11月11日閲覧)

3-2 道路におけるカーボンニュートラル推進戦略 中間とりまとめの概要

国土交通省 道路局 環境安全・防災課 中川 拓真

1. はじめに

自然災害が激甚化・頻発化する中で、脱炭素の取組みが世界の潮流となっており、わが国においても「2050年カーボンニュートラルの実現」に向け、政府一丸となって取り組んでいます。

国土交通省道路局では、「道路におけるカーボンニュートラル推進戦略」の策定に向け、2023年9月に中間とりまとめを行ったので、本稿ではその概要について紹介します。

一方で、現状のままでは、政府目標である「2030年度に温室効果ガスの46%削減、2050年カーボンニュートラル」の実現は厳しく、取組みの加速化や他分野との共創領域の深掘り、関係機関とのさらなる連携が必要です。

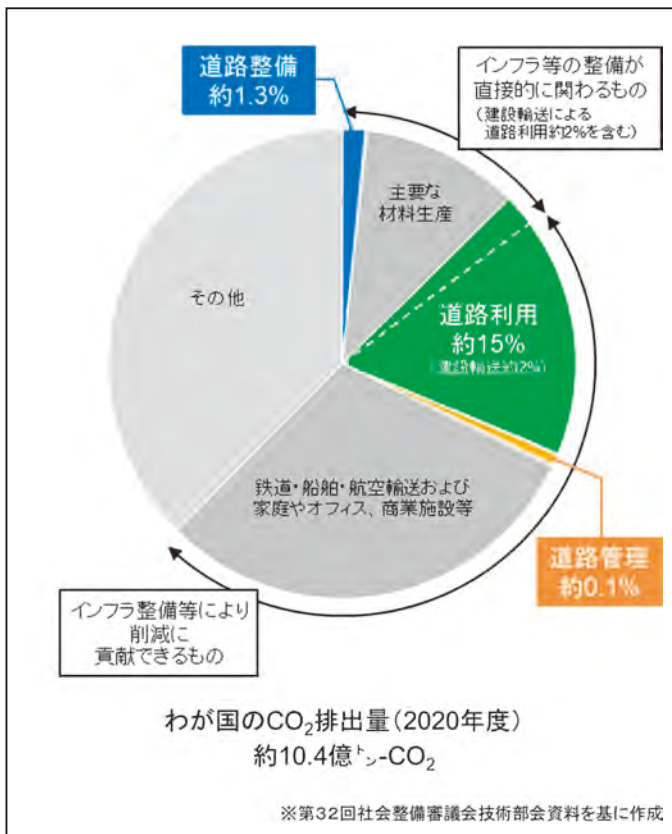
そのため、「道路交通の適正化」「低炭素な人流・物流への転換」「道路交通のグリーン化」「道路のライフサイクル全体の低炭素化」の4つを柱とする「道路におけるカーボンニュートラル」の中間とりまとめを公表しました(図-2)。

図-2 「道路におけるカーボンニュートラル推進戦略」の4つの柱

2. 道路に関するCO₂排出状況

わが国の2020年度のCO₂排出量は約10.4億t-CO₂/年であり、道路分野に着目すると、約1.75億t-CO₂/年を排出している状況であり、総排出量の約16%を占めています(図-1)。

図-1 わが国のCO₂排出量の内訳(2020年度)



3. 道路交通の適正化

ガソリン等の化石燃料を用いる内燃機関により走行する車両は、走行速度の低下によりCO₂排出量が増加することから、道路ネットワークの整備や渋滞ボトルネックの対策等により旅行速度の向上を図ることで、CO₂排出量の削減が期待できます。

また、生活空間における自動車の低速化・進入抑制を促す取組みにより、「生活道路は人が優先」という意識の社会的浸透を図り、場所に応じた適正な移動方法を選択できるような環境を整備することで、CO₂排出量の削減を目指します(図-3)。

図-3 道路交通の適正化に向けた施策の例

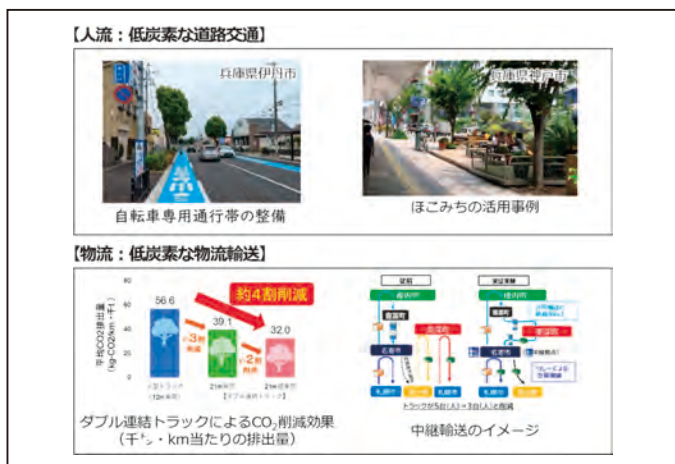


4. 低炭素な人流・物流への転換

自動車による移動・輸送は多くのCO₂を排出していることから、低炭素な交通手段への転換を誘導し、利用者の交通行動の変更を促すことが、カーボンニュートラルの実現にあたっては重要です。

公共交通や自転車の利用促進、快適な歩行空間の整備など、低炭素な道路交通への転換を進めるとともに、ダブル連結トラックの活用による輸送量の向上や、自動運転トラックや中継輸送による輸送の効率化などによる物流輸送の低炭素化を推進します(図-4)。

図-4 低炭素な道路交通・物流輸送に向けた施策の例



5. 道路交通のグリーン化

再生可能エネルギーの活用の潮流を踏まえ、関係省庁・部局と連携し、次世代自動車の開発及び普及を促進させるとともに、道路空間における発電(再生可能エネルギーの導入等)・送電(電力系統整備への協力)・給電(充電・充

てんインフラ設置への協力等)・蓄電(不安定な再生可能エネルギーへの対応等)の取り組みを推進することで、道路交通のグリーンエネルギーへの転換を進め、CO₂排出量の削減を目指します(図-5)。

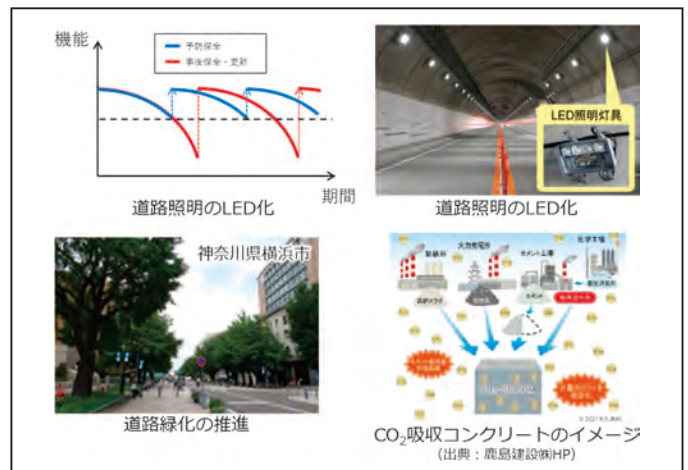
図-5 道路のグリーン化に向けた施策の例



6. 道路のライフサイクル全体の低炭素化

道路の計画・建設・管理の各段階において、CO₂の排出量を削減し、道路事業の低炭素化を目指すため、道路インフラの長寿命化や道路照明のLED化などによる道路管理の低炭素化に加え、道路緑化の推進や低炭素材料の活用によるCO₂の吸収も推進します(図-6)。

図-6 道路のライフサイクル全体の低炭素化に向けた施策の例



7. おわりに

今後、推進戦略の最終とりまとめに向け、中間目標年である2030年までの取り組み、最終目標年である2050年までの取り組みについて、現在の取り組みの加速とさらなる施策の深掘りを図ってまいります。



既存の道路橋を活用したライトライン峰町立体 (宇都宮市)



関内キャタピで巡る横浜クイズラリー 2023 (横浜市)



アミアン駅前広場の大屋根とBHNS (フランス)



ゲキダンイノ自動運転・御堂筋社会実験 (大阪市)



自動運転社会実験 (岐阜市)



なんば広場 (大阪市)



ナイロビ通勤鉄道ダゴレッティ駅 (ケニア) <写真提供:勝美直光>



ナイロビ通勤鉄道の車内の様子 (ケニア) <写真提供:勝美直光>