

第 2 章

地域のITSの取組み

地域を知ることやその地域で知り得た先行的なノウハウを他地域に展開、提案し、ITS Japan内外に発信する活動を推進するため、2021年10月に、新たな役割を持った「地域ITSグループ」を設置した。2022年度は「地域モビリティ」とその中の地域公共交通における「共創」をテーマに活動を行った。共創とは、「交通を地域の暮らしと一体として捉え、地域公共交通の維持・活性化を目的として複数の主体が連携して行う取り組み^{*1}」であるが、この共創を推進する国の政策策定に携わる有識者、国土交通省総合政策局との意見交換を通じた施策内容の把握、地域公共交通の課題解決に取り組む地域への訪問、フォーラムを通じた展開をおこなった。これらの活動とそれを通じて得られた学びや気づきを以下に紹介する。なお、本章の「地域のITSの取組み」は、特集の「地域ITS活動」と呼応している。

※1：国土交通省HPより引用

1. 2022年度活動テーマ(地域モビリティと共創)

本項では2022年度の活動テーマである「地域モビリティ」とその課題について述べ、「共創」を切り口にその課題解決に向けた国の動きについて説明する。

1) 地域モビリティ

書籍『地域モビリティの再構築^{*2}』によると、人の日常的な移動を担保する機能を包括的に「地域モビリティ」と呼んでいる。この地域モビリティには、電車、バス、タクシーや自家用有償旅客運送などのいわゆる公共交通と、それ以外の自家用車、自転車や徒歩での移動も、それに含まれる。(※2 出版社：薫風社、監修：家田 仁、小嶋光信)

地域モビリティに関する課題は大きく分けると2つある。1つ目は、公共交通に関するものである。それは主に地方部における移動課題として、交通事業者の赤字問題やドライバー不足といった問題が現在でも解消されておらず、それどころかコロナ禍の影響で利用者が減り、公共交通事業は悪化の一途をたどっている。

もう1つは、私的交通機関に関するものである。そこには、自家用車による通勤時の渋滞や自転車による事故など自己の移動に関する課題が存在し、こちらも無視できない。

上述した2つの課題はどちらも重要ではあるが、コロナ禍による利用者減少にともなう経営悪化および交通サービスの低下がより地域におけるより深刻な課題としてクローズアップされていることから、2022年度ITS Japanとして地域公共交通を掘り下げていく事とした。

2) 共創

新たな国の動きとして特に注目すべきは「アフターコロナ時代に向けた地域交通の共創に関する研究会」、「アフターコロナに向けた地域交通の「リ・デザイン」有識者検討会」であろう。これらの検討会・研究会では「輸送資源の総動員」、「運輸事業の共同経営化(独占禁止法適用除外)」といった、これまでの施策(交通事業者間の共創)に加え、官と民の共創、他分野を含めた共創といった新たな施策に向けた検討、提案をおこなった。

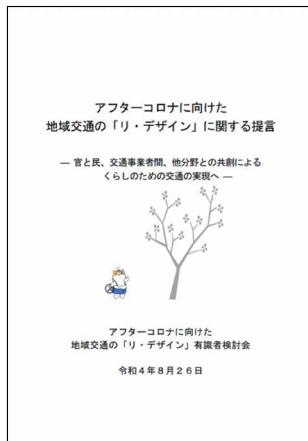
(1) アフターコロナ時代に向けた地域交通の共創に関する研究会

本研究会は、国土交通省により2021年11月に設置された。この研究会では、有識者を中心に新型コロナウイルス感染症による交通事業者の経営悪化やニューノーマルにおける利用者のライフスタイルの変化を踏まえ、地域交通が地域で果たすべき役割や、より持続可能性を高めるための方法について、2022年3月末に中間とりまとめとして整理・公表された。研究会のスコープとして、コミュニティ、ガバナンス、ファイナンスという切り口から議論し、官民や分野に捉われない「共創」を交通分野で一層進展させていくための手法を研究した。

(2) アフターコロナに向けた地域交通の「リ・デザイン」有識者検討会

前述の研究会を継承する形で、共創における新たな官民の役割分担の方向性を示すため、国土交通省が2022年3月に設置した。

図表2-1 アフターコロナに向けた地域交通の
リ・デザインに関する提言



(出典：国土交通省)

2022年8月26日に公表された提言の概要を紹介する。

「共創」により地域交通の確保に取り組む場合には、現行の補助制度と比べてより持続可能で実効性ある支援措置を講

ずるべきとの基本的な考え方をもとに、具体的な方向性として「3つの共創」を取り上げている。

- ①官と民の共創：意欲的な地域に対するエリア一括で複数
年化された支援制度の創設
- ②交通事業者間の共創：事業者や交通モードの垣根を越え
て「共創」を進めるための環境整備に対する支援
- ③他分野を含めた共創：地域のくらしのための交通のプロ
ジェクトや人材育成に対する支援の強化

具体的には、自動運転やMaaSなどの「交通DX」、車両の電動化や再エネ地産地消などの「交通GX」、そして「3つの共創」により、利便性・持続可能性・生産性が向上する形に地域交通を「リ・デザイン」し、地域のモビリティを確保するというコンセプトの下でさらに議論を深化させていくことが必要、とまとめている。

こうした研究会・検討会のアウトプットも鑑み、ITS Japanでは地域モビリティにおける公共交通の課題解決の切り口として「共創」を取り上げることとした。

2. 地域モビリティにおける共創の実現に向けて

「共創」について深掘りを進めるにあたり上記2つの研究会・検討会の中心的な役割を果たしてきた国土交通省の担当部署および有識者と意見交換を行い、先駆的な取り組みを行っている自治体に足を運び、現地調査及び意見交換を行った(地域ITS活動の「地域を知る活動」)。また、今年度地域ITS活動の「他地域に横展開していく活動」として高知市の事例を紹介する。

1) 「共創」に関する取り組みの理解に向けて

(1) 国の動きをより理解するための活動

共創に関する検討会、研究会の事務局として取り組みを推進している国土交通省総合政策局地域交通課に、共創に関する取り組みを伺うとともに、地域ITSフォーラム2022ではリ・デザインを軸とした国の政策等について、倉石課長にご講演いただいた。

- ・地域交通は「共創型交通への転換」が必要であり、医療×交通、教育×交通など、分野間共創の実装をめざした「共創モデル実証プロジェクト」を推進中である。実証運行等への予算補助等支援をしながら、事業スキーム構築等の課題を整理、横展開を目指している。
- ・地域交通のリ・デザインは、重要政策課題への処方箋として、「骨太方針」や「デジタル田園都市国家構想基本方針」(いずれも2022年6月閣議決定)などの、政府の各種方針に位置付けられている。
- ・「交通DX」「交通GX」「3つの共創」の3本柱により、地域交

通を「リ・デザイン」し、利便性・持続可能性・生産性を向上させる。「交通DX」「交通GX」については経営改善支援事業を、「3つの共創」については共創モデル実証プロジェクトを推進し、実装に向けた支援をしている。

- ・地域ぐるみで進めていくことが重要。

(2) 共創に向けた取り組みを知る活動(その1)

アフターコロナに向けた地域交通の「リ・デザイン」有識者検討会のメンバーである、福島大学吉田准教授と意見交換を行うとともに、地域ITSフォーラム2022にて基調講演いただいた。

- ・産官学金(産官学に加え金融業界メンバー)を入れて研究会を行っている。学の先生だけでなく、目的とかお出かけの価値とモビリティサービスを紐づけることに興味のある方が参加している。
- ・リ・デザインの構成員は来訪客や観光客をいかに誘致するかよりも、地元住民に対していかに価値提供ができるかに力点を置いている。
- ・地域モビリティでは、デマンド交通などの「葉の交通」が注目されがちだが、地域を支えるためには路線バスなどの「枝の交通」が不可欠である。
- ・“枝の交通”では、交通事業者間あるいは目的地となる施設などの異業種との共創により、「生産性の向上」と「利便さ・わかりやすさ」の両立を図るなど、「魅せ方」改革が必要であり、それを地道に継続することで、利用者が増え、まちも活性化する。青森県八戸市や岩手県北上市等はそ

のよい実例である。

- ・交通事業者と地域との「信頼」醸成が重要である（免許返納してもこの会社の移動支援サービスがあるから安心して返納できた、等）。
- ・複数事業者・モード、目的地が提供するサービスのインテグレーションを推進するため、公共交通の「データ連携」と「オープン化」の促進が必要である。また、「データ活用」により公共交通の課題が可視化されることで、課題発見の迅速化も期待できる。
- ・「共創」は目的ではない。「共創領域を豊かにすること」が必要である。

(3) 共創に向けた取組みを知る活動(その2)

アフターコロナに向けた地域交通の「リ・デザイン」有識者検討会の成果のひとつである「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律等の一部を改正する法律案」(2023年2月10日閣議決定)に関し、本検討会の座長である東京大学中村特任教授と意見交換をおこなった。

法律案の概要としては以下の4項目がある。

- ①地域の関係者の連携と協働の促進
 - ・自治体・公共交通事業者・地域等：「地域の関係者」の「連携と協働」を追加
 - ・国の努力義務：関係者相互間の連携と協働の促進を追加
- ②ローカル鉄道の再構築に関する仕組みの創設・拡充
- ③バス・タクシー等地域公共交通の再構築に関する仕組みの拡充
 - ・「エリア一括協定運行事業」を創設
 - ・国は複数年の支援総額を事前明示すると共に、社会資本整備総合交付金を含め、予算面で支援
- ④鉄道・タクシーにおける協議運賃制度の創設

中村特任教授によると、この法案が閣議決定されたことは「地域連携促進の観点」や「地域公共交通を支える鉄道、バス、タクシーなどの公共交通機関」にとって非常に価値があるとの事であった。特に「地域公共交通利便増進事業」の拡充として、インフラ・車両整備に対する社会資本整備総合交付金を含め、予算面で支援(上下分離も可能)される様になり、地域公共交通の有効な支援策として今後に期待したい。

2) 地域を知る活動

交通事業者単独では立ち行かなくなりつつある地域公共交通の維持・確保に向けて、地域のステークホルダーが連携して交通サービスを盛り上げる「共創」の取組みが注目されている。国土交通省など国の後押しもある「共創」には、行政と民間事業者が共創する「官民共創」、交通事業者同士が従来の利害関係の枠組みを超えて事業連携する「事業者間共創」、そして、教育や医療など交通分野以外の分

図表2-2 地域公共交通の活性化及び再生に関する法律等の一部を改正する法律案

●地域公共交通の活性化及び再生に関する法律等の一部を改正する法律案

＜予算関連法律案＞

背景・必要性

○人口減少等による長期的な利用者の落ち込みに加え、コロナ禍の直撃により、地域交通を取り巻く状況は年々悪化。
 ○特に一部のローカル鉄道は、大量輸送機としての特性が十分に発揮できない状況。
 あらゆる交通モードにおける**地域の関係者の連携・協働**＝「共創」を通じ、**利便性・持続可能性・生産性**が向上するよう、**地域公共交通ネットワークを再構築＝「リ・デザイン」**することが必要。

乗客/バスの輸送人員の推移

年度	乗客/バスの輸送人員(百万人)
100	66
52	48
35	

法案の概要

地域の関係者の連携と協働の促進【地域公共交通活性化再生法】

- ・目的規定に、自治体・公共交通事業者・地域の多様な主体等の「**地域の関係者**」の「**連携と協働**」を追加し、国の努力義務として、**関係者相互間の連携と協働の促進**を追加。
- ・地域の関係者相互間の連携に関する事項を、**地域公共交通計画への記載**に努める事項として追加。

ローカル鉄道の再構築に関する仕組みの創設・拡充【地域公共交通活性化再生法】

- ・自治体又は鉄道事業者からの要請に基づき、関係自治体の意見を聴いて、国土交通大臣が組織する「**再構築協議会**」を創設(協議会の開催、調査・実証事業等に対して国が支援。)
- ・また、協議会において①鉄道輸送の維持・高度化 ②バス等への転換のいずれかにより利便性・持続可能性の向上を図るための方策について協議が調ったときは**再構築方針を作成**。国は協議が調うよう積極的に関与。
- ・再構築方針等に基づいて実施する「**鉄道事業再構築事業**」を**拡充**し、路線の特性に応じて鉄道輸送の高度化を実現。
- ・国は、大臣認定を受けた同事業によるインフラ整備に取り組み自治体について、社会資本整備総合交付金等により支援。〈予算〉

バス・タクシー等地域公共交通の再構築に関する仕組みの拡充【地域公共交通活性化再生法】

「地域公共交通利便増進事業」の拡充

- ・自治体と交通事業者が、一定の区域・期間について、交通サービス水準(運行回数等)、費用負担等の協定を締結して行う「**エリア一括協定運行事業**」を創設。
- ・新規参入の申請については、エリア一括協定運行事業の計画維持が困難となるため公衆の利便が著しく阻害されるおそれがないが審査。
- ・国は、**複数年の支援総額を事前明示**するとともに、インフラ・車両整備に対する社会資本整備総合交付金を含め、予算面で支援(上下分離も可能)。〈予算〉

「道路運送高度化事業」の拡充

- ・**AIオンデマンド、キャッシュレス決済、EVバス**の導入等の交通DX・GXを推進する事業を創設。
- ・国は、インフラ・車両整備に対する社会資本整備総合交付金を含め、予算面で支援するとともに、(独)鉄道・運輸機構の出融資や固定資産税の特例措置により支援できるような措置。〈予算・財投・税制〉

鉄道・タクシーにおける協議運賃制度の創設【鉄道事業法・道路運送法】

地域の関係者間の協議が調ったときは、国土交通大臣への**届出**による運賃設定を可能とする**協議運賃制度**を創設。(※乗客バスについては、平成18年より協議運賃制度を導入済。)

【目標・効果】再構築協議会における協議や地域の関係者との連携・協働を通じ、地域交通を再構築(KPI) 地域公共交通特定事業の実施計画の認定総数：67件(2022年10月時点)⇒300件(2027年度)

(出典：国土交通省)

野の事業者と交通事業者がタッグを組む「他分野共創」の3種類が挙げられる。これらの取組みにおける先進事例として、長野県松本市(官民共創)、熊本県熊本市(事業者間共創)、香川県三豊市(他分野共創)の3地域に着目し、現地を訪問、取組みについてヒアリングした。

(1) 松本市(官民連携)

松本市は、本州と長野県のほぼ中央に位置する人口約24万人、長野県内1位の広さを有する都市であり、国宝の松本城や特別名勝/特別天然記念物の上高地には多くの観光客が訪れている。

地域交通の運営の行き詰まり感に危機感を持った松本市は、地域公共交通を単なる移動手段ではない「社会インフラ」としてとらえ、行政が強く関与することで地域公共交通の再編を目指す取組みを推進中である。2021年に着手したバスの公設民営化は、松本市が制度設計し、バス車両等の購入・保有と運行をまとめて民間に委託する、いわゆるバスの「みなし上下分離」ともとらえることができる官民連携の先進事例であり、多くの地域が持つ地域公共交通の課題解決のヒントにつながると思われる。以下、松本市の「まつもと公設民営バス」事業について、官民連携の取組み開始に至る背景、課題、取組みの特徴について、概要を述べる。

①公設民営化への取組み

i) 背景

松本市では、自家用車依存構造という課題を持ち、中心市街地では渋滞が発生し、時刻表通りのバス運行ができないなどの問題が発生している。地域公共交通活性化再生法が制定された2007年あたりから、市が主体的に地域交通に関わり、路線バスやコミュニティバスに関連する取組みを進めてきたが、渋滞等の課題解決には至っていない。そこで、市では、地域公共交通を「社会インフラ」ととらえ地域の多様な輸送資源を活用しながら確保・維持する取組みを、2020年の地域公共交通計画に織り込んだ。路線バスの公設民営化は現市長の公約であり、2021年度から交通部を新設し人員を強化することで取組みを加速した。

ii) 現状の課題

松本市内には5つのバスの体系がある。アルピコ交通が運営する路線バス、山間部2地区で運営している市営バス、中心市街地を走るタウンズニーカー（周遊バス）、地域住民が地域協議会を立ち上げて運営している地域バスなど、全体で35路線1,050kmの“交通ネットワーク”を有している。各路線の収支状況を見ると、アルピコ交通の一部の路線は100%に近い収支率だが、20%に満たない路線も多くある。松本市は、これらの路線ごとの見直しではなく、面的な“交通ネットワーク”として持続可能なものにするために、官民連携によるバス体系の見直しを行っている（図表2-3）。

図表2-3 まつもと公設民営バスの方向性



(出典：地域ITSフォーラム2022 松本市講演資料)

iii) 特徴

「まつもと公設民営バス」と呼んでいる路線バスの公設民営化事業では、市が運行の計画・制度を設計し、民間事業者が運営・運行する。官民共創による持続可能な交通サービスの提供を進めていくことを、松本市では「公設民営」として定義している。図表2-4に制度・事業スキームのオプション比較を示す。事業スキームとしては「公設民営」「運行委託」「第三セクター」の3つの形態が考えられるが、松本市では、バス車両等の購入・保有・運行・修繕等をまとめて民間に委託する「運行委託」を選択した。仕組みとして一般に言われている公設民営ではなく、いわゆる「み

なし上下分離」(P.67 (3) の頁を参照)に近い形態であるといえる。車両を市で保有した場合、初期投資/保守経費等がかかることに加え、中古車両購入時の課題等も生じることから、事業者の保有車両等を有効活用する形とした。

公設民営化を進めることで、市が運行資金を担保し、重要な3要素である、ルート、運行本数、運賃水準を設定するなど、強く関与することで民間主体の経営から転換を図る。以下に、松本市の進める公設民営化のポイントである「エリア一括/長期運行委託」と「地域の状況を踏まえたネットワークの充実」について概要を説明する(図表2-5)。

図表2-4 制度・事業スキームのオプション比較

2 検討の経過	
○ 制度・事業スキームのオプション比較	
交通ネットワーク形成における自治体の関与は、どの方法でも同じ (地域公共交通計画に基づき、設計とマネジメントを実施)	
概要	
欠損補助 (現行方式)	● 単年度での赤字補填 ✓ 事業者に業績改善やサービス改善のインセンティブが働かない
公設民営	● 自治体がバス車両等を購入・保有し、運行のみ民間に委託 ✓ 車両購入費/減価償却費、修繕費は自治体負担 ✓ 例：西部コミバス、松本市営バスと同様の形態
運行委託	● バス車両等の購入・保有と運行をまとめて民間に委託 ✓ 車両購入費/減価償却費、修繕費は事業者負担(委託料/負担金を含む) ✓ 例：一般的なコミュニティバスの形態
第三セクター	● 行政と民間の共同出資による法人(第三セクター)にて、車両等資産の保有・管理、運行を実施

・ 欠損補助と第三セクターはデメリットが多く、公設民営と運行委託の比較では、**運行委託の方が車両投資額や整備費の最適化や運行の効率化に繋がると考えられる**

(出典：地域ITSフォーラム2022 松本市講演資料)

図表2-5 まつもと公設民営バスの主な特徴

1 まつもと公設民営バスの方向性

R5年4月から新たに ~松本市が制度設計し、民間事業者が運営運行~

路線バス事業に市が主体的に関与し、持続可能な交通サービスを提供

“公設民営”で変わること

<p>エリア一括で運行委託</p> <p>松本市内の異なる運行形態を1つにコーディネート</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ アルピコ交通バス ◆ タウンスニーカー(市街地循環線) ◆ 西部地域コミュニティバス 	<p>ネットワークの充実</p> <p>エリア内の運行ルート・ダイヤを地元要望を踏まえ見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 朝夕の通勤通学便を増便 ▶ 交通空白地域を解消(南部地区に新規路線) ▶ 複数路線が走るルートを統合 <p><バス停環境の改善></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 重複するバス停を一つに統合 ○ デザインや表示を統一
--	--

(出典：地域ITSフォーラム2022 松本市講演資料)

○ エリア一括/長期運行委託

市を走る形態の異なる5つのバス体系のうち、3系統(アルピコ交通バス、タウンスニーカー、コミュニティバス)を1つにコーディネートし、路線ごとでなくエリアで一括して特定1者に運行委託する。交通を線(路線単位)ではなく面(エリア)としてとらえることに加え、運行委託期間を長期(5年間)としたことも特徴である。複数年協定とすることで、事業者が車両等の設備投資や運転手の採用計画を立てやすくなるといったメリットが得られることから、バス事業運営の安定化を図り、持続可能な交通サービスを提供する狙いがある。

さらに安定的な運行を確保するため、インセンティブを設定した。想定運行経費と想定運行収入を予め設定し、そこに差異が生じる場合は事業者の利潤(あるいは負担)とするといったインセンティブやリスク負担の考え方を新制度に入れ込んだ。単なる赤字路線の補填ではなく、黒字路線も含めて地域全体でバランスを整えていくことに加え、官と民が両方でコミュニケーションをとりながら役割分担し事業の向上を図ることを目指している。

○ 地域の状況を踏まえたネットワークの充実

持続的な交通サービスとするため、バス利用者である住民の意見を極力反映したいとの考えから、バスの利用状況に加えて住民の要望を踏まえた運行ルート・ダイヤとする「ネットワークの充実」に取り組んでいる。35地区のセンタと連携を図り、2022年1月以降、自治会等で説明会を実施した(延べ50回の説明会に延べ1,000人以上の住民が参加)。さらに市長、副市長も参加した公開討論会を開催し、住民の意見を吸い上げながら検討を進めた。その結果、35路線のうち15路線を再編、2路線の新規路線を加えた。各路線のダイヤの編成についても、乗り継ぎも踏まえる中で効率性を求めた編成を検討中である。

② 気づき

松本市の官民連携によるエリア一括/長期運行委託方式は、長期協定による事業者の経営安定化に加え、インセンティブを事前に設定することで、事業者の努力により赤字を減らすと補填額も減額されてしまう従来の仕組みを改善し、事業者のモチベーション向上につながるというメリットもあると思われることから、経営の厳しい地域公共交通にとって、今後の大きな選択肢のひとつになると考えられる。住民の生活に欠かせない「社会インフラ」である地域公共交通を、官民連携により強い主体性をもって維持・改善を目指す松本市の公設民営の取り組みは、多くの地域が抱える共通的な課題の解決の糸口を提示しているのではないだろうか。

松本市訪問の際、「交通を考えながらまちづくりを考える。まちづくりを考えながら交通を考える」とご教示いただいた。実際の利用状況を把握しつつ住民の意見・要望を吸い上げ、移動ともにまちづくりを考える。まつもと公設民営バスは、住民の意見を色濃く運行に反映し、暮らしやすいまちをめざす、住民参加型の「官民共創」であると感じた。

(2) 熊本市(事業者間連携)

熊本市は人口約73万人の政令指定都市であり、台湾TSMCの熊本工場の建設が進む菊陽町など17市町村との連携により魅力的な圏域形成を目指す「連携中枢都市圏構想」に取り組んでいる。市は地域公共交通の持続可能性向上に向けた様々な先進的な取り組み実績を持ち、特に共同経営においては2021年4月に全国初の認可を受けるなど、事業者間連携の歴史も長く、赤字額の削減につなげている。

① 共同経営の取り組み

i) 背景

2003年から2015年にかけて、市内で運行するすべてのバス会社が経営破綻や私的整理、再生支援を経験するなど、地域モビリティの維持に大きな課題を抱える事態になり、持続可能な公共交通体系の確立が急務となった。こうした

事態に市長から要請を受けて「熊本市におけるバス交通のあり方検討協議会」が発足し、公共交通再編の方向性が示され、その後の共同経営が実現された。

ii) 特徴

熊本市では共同経営検討に先立ち「熊本市公共交通基本条例」が制定された。「市民は最低限度の生活を営むために必要な移動する権利を有するとの理念を尊重」などの基本理念が規定されるとともに、市・市民・交通事業者の責務も図表2-6のように明文化された。

図表2-6 熊本市公共交通基本条例骨子

責務：市、市民、事業者及び公共交通事業者の責務を規定	
主体	責務
行政（熊本市）	総合的かつ計画的な施策を策定し実施 公共交通に関する市民意識の啓発
市民（及び事業者）	本市の施策に参画 公共交通の積極的利用
公共交通事業者	公共交通の利便性向上 本市の施策に協力 情報の積極的提供

（出典：2018年度第5回ITS Japanコミュニティプラザ 溝上教授講演資料）

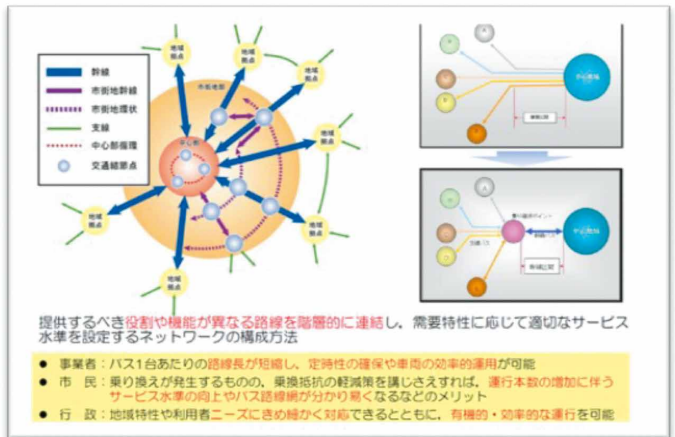
熊本市公共交通基本条例では用語の定義・規定もなされ、市内の地域は公共交通（バス停・電停・鉄道駅）へのアクセスレベルにより分類、定義されそれぞれの特性に応じた施策が講じられた。

- ・バス事業者サービスを行う地域：500m以内
- ・公共交通不便地域：半径500m以上、1km未満
- ・公共交通空白地域：半径1km以上

バス事業者サービス地域では、提供すべき役割や機能が異なる路線を階層的に連結し、需要特性に応じて適切なサービス水準を設定する階層化ネットワークデザインが導入された。需要密度の高い路線は幹線区間とし終端には乗継ポイントを用意し支線に乗り継ぐ運用形態であり、幹線の運行本数の増加に伴うサービス水準の向上やバス路線の分かりやすさ向上の他、事業者にも定時性の確保や車両の効率的運用が可能、行政にも有機的・効率的な運行が可能といったメリットを生むことができた。

公共交通不便地域では7割を上限として補助金が支給されるが、市民の責務に基づき収支率が3割を下回った場合には市民は利用促進もしくは欠損分の負担が求められる運行継続基準が明確に定められており、最大3年の猶予期間で改善できない場合には、公共交通空白地域で運行されている乗合タクシーに切り替えられる。

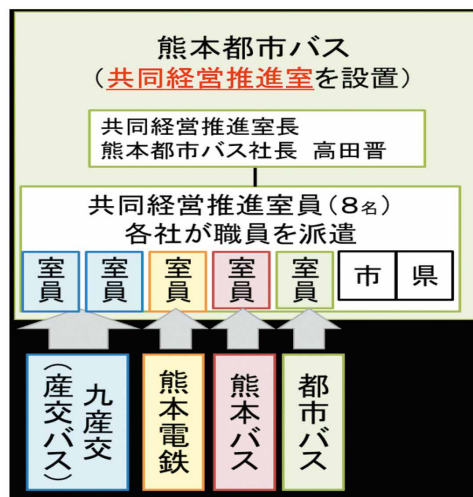
図表2-7 熊本市階層化ネットワークデザイン



（出典：2018年度第5回ITS Japanコミュニティプラザ 溝上教授講演資料）

複数バス事業者の重複運行区間において、路線の見直しやダイヤ・便数の調整等を可能とする「乗り合いバスによる独占禁止法適用除外」は2020年11月に施行された。熊本市ではこれに先立ち2019年3月に新たに設置された「バス交通のあり方検討会」は、バス交通が担う役割を維持し、会社間の垣根を越えて路線再編等に取り組むために「共同経営型」事業形態への移行を答申し、翌年1月に共同経営準備室を設置、2021年4月に全国初の認可を受け、熊本都市バス共同経営推進室（図表2-8）が発足した。

図表2-8 熊本都市バス共同経営推進室



（出典：熊本市）

その後、重複運行区間のダイヤ改善だけでなく、会社の枠にとらわれない共通定期の実施など利用者目線での利便性向上策が推進された。

共同経営においてバス会社は運行に専念する体制が取られているが、経営の効率化や補助金額削減を目的にインセンティブ補助方式が採用されている。前述した「(1) 松本市（官民連携）」でも触れたように、インセンティブ補助方式とは、期初に必要な赤字補填額を算出し補助金を支給し、バス会社の企業努力により乗客数の増加による運賃収入の

増加や経費削減が進み、増益になった場合にはバス会社の報酬とすることができる制度で、バス会社と行政双方にメリットを生み出すことが可能であったことから、補助金が制度開始前の1.78億円から5年間で0.65億円へと大幅に削減できた。

路線再編や共同経営の現状に関しては、当初計画していた重複路線の見直し等は2022年11月のダイヤ改正でほぼ完了し、路線収支は当初6億円だった赤字が4億円程度に抑えられる見込みである。多くの自治体の公共交通に対する補助金支出が増加し続けている現状を考えると、大きな成果が得られていると考えられる。

②気づき

公共交通の再編は市民にとっても痛みを伴うことが多い。熊本市公共交通条例では「公共交通施策への参画」や「公共交通の積極的な利用」という市民の責務が明記され、路線再編、コミュニティ交通の運行計画の見直しや継続基準の策定を行う際にも、基本理念として掲げられるなど合意形成に大きな役割を果たしてきた。この点においては事業者間連携だけでなく、行政/市民/公共交通事業者の連携も密に進められており、自分ごとになりにくい市民を巻き込んでいくには重要な要素だと考えられる。

また、全国初の利用促進策として実施された「熊本県内バス・電車無料の日」の運賃補填は行政ではなく九州産交グループの負担で実施されたことやその後の類似の利用促進策においても事業者が主体性を持って実施していることから、インセンティブ補助が事業者のモチベーションの維持に寄与していると考えられる。さらに、交通事業者が地域住民の移動を支えているという自負につながり、地域モビリティの維持・確保に向けた施策の好循環を生み出していると考えられる。

熊本市ではこれらの施策にとどまらず最近では新たな交通モードとしてシェアサイクルが導入されている。地元商店街と連携したAIデマンドタクシーの実証実験など、新たなモビリティサービスや様々なデータを活用し地域活性化を目指す「くまもと産MaaS」の実現に向けた活動も活発に行われている。

くまもと産MaaSでは目指す方向性を「広義のMaaS：地域課題の解決・新しい価値創造に資する手段」としており、それは欧州MaaS Allianceで定義されているMaaSの最高レベルLevel4：社会全体目標の統合と同義であると認識している。新たな技術や乗り物、サービスを取り入れ、交通事業者連携を軸にして様々な共創活動に取り組む姿勢そのものが重要であると感じた。

(3) 三豊市(他分野含めた連携)

香川県三豊市は、公共交通を「生活に必要なインフラ」と位置付け、電気・水道などの生活に必要な基本的サービス

と合わせ、一括して月額定額で利用できる「ベーシックインフラ構想」を打ち立て検討を開始した。交通分野への適用としてはめずらしい本取組みは、2022年度のデジタル田園都市国家構想推進交付金(Type2)にも採択されている。地域交通維持に向けた新しい費用負担モデルとなりうる三豊市の「ベーシックインフラ構想」について、以下に概要を述べる。

①ベーシックインフラ構想の立案と取組み

i) 背景

香川県の西部に位置し、総面積222.7km²(香川県第2位)、推計人口59,771人(2022年11月現在、香川県第3位)を有する三豊市は、2006年1月に7つの町が対等合併して生まれたまちである。市内に人口集中地区はなく、地域全体を使って居住している背景もあり、三豊市では多極分散型のまちづくりを進めている。

ボリビアのウユニ塩湖のような美しい写真が撮れるとSNSで脚光を浴びた父母ヶ浜に多くの観光客が訪れるようになり、2016年に5,500人だった観光客は2019年には46万人まで増加した。一方で、少子高齢化・人口減少の問題は深刻であり、2006年に7万人以上だった推計人口は2023年1月には6万人を切った。

ii) 課題

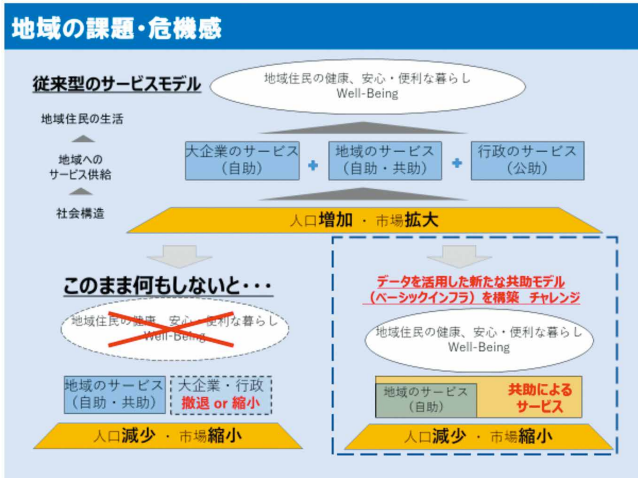
従来型のサービスモデルは地域人口増加・市場拡大を前提に考えられているが、人口減少・市場縮小の進む昨今では、生活に必要なサービスが提供できなくなり、地域住民の「健康、安心・便利な暮らし」(Well-Being)が維持できなくなる恐れがでてきた。地域交通を担うタクシー事業の場合を例にあげる。合併当時は各町にあった交通事業者が、合併後十数年経過する中で1社が事業撤退し、いわゆる“交通空白地域”ができてしまった。隣接する町の交通事業者ではエリア拡大(事業拡大)は厳しく、行政もまた財政に余裕がない状況の中、必要な移動サービスを確保する新たな仕組みが必要となった。

iii) 特徴

このような問題に対し、三豊市は「ベーシックインフラ構想」を提唱、生活に必要なサービスを維持する取組みに着手した(図表2-9)。住民・地域事業者とともに新たな共助モデルを創ることで、市民が幸せを感じるまちづくり、Well-Beingの確保を目指している。図表2-10に、三豊ベーシックインフラが目指す包括型サービスの最終形イメージを示す。従来(現在)は、地域内外の事業者がそれぞれエネルギーや食糧などのサービスを提供し、利用者は個々の事業者と契約してサービスを利用している。一方、ベーシックインフラ構想では、生活に必要な複数のサービスを「ベーシックインフラ」として一本化し、サブスクリプションサービスとして統合、地元事業者が共同で利用者に提供する。これにより、地域住民は定額でさまざまなサー

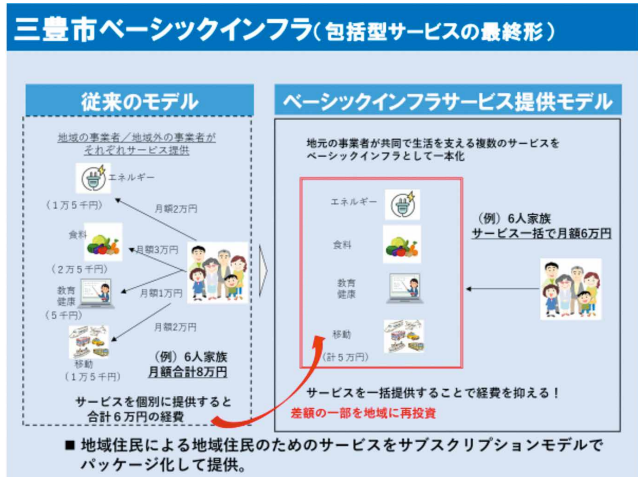
ビスを利用することができ、さらに個別サービスとして利用していた時よりも費用を抑えて利用できるようになる。

図表2-9 地域の課題・危機感



(出典：地域ITSフォーラム2022 三豊市講演資料)

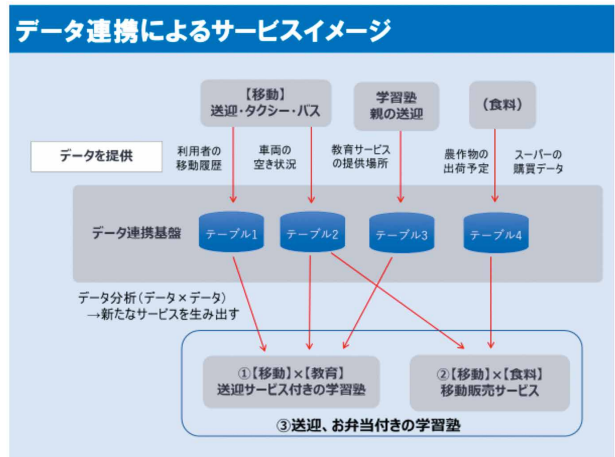
図表2-10 三豊ベーシックインフラ：包括型サービスの最終形



(出典：地域ITSフォーラム2022 三豊市講演資料)

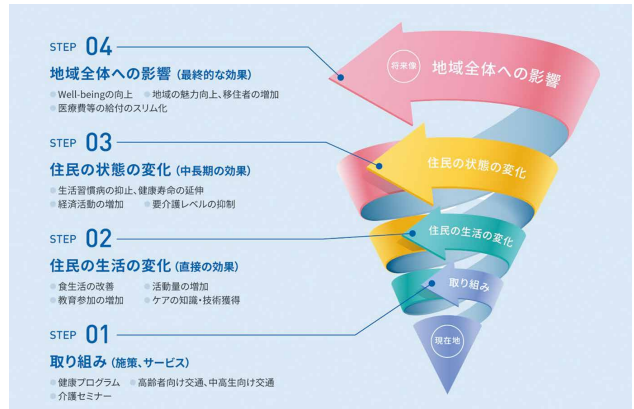
この共助モデルのベースとなるのが“データの利活用”である。2022年度のデジタル田園都市国家構想推進交付金事業となる「三豊ベーシックインフラ整備事業」では、約2億円の事業費（交付金は事業費の半額）を活用し、事業者間のデータ連携基盤の構築とベーシックインフラサービスの構築・実証等に取組んでいる。今年度は、移動・教育・食料の分野でのデータ連携を行う（図表2-11）。具体的には、「子どもの部活や塾などの送り迎えが大変」といった子育て世代の悩みや「車の免許を返納すると、これまで通りの生活を続けられるだろうか」といった高齢者が抱える不安の解決に向け、まず移動履歴等のデータを活用した新たな地域移動サービスの実証提供、ニーズ調査等を推進中である。

図表2-11 データ連携によるサービスイメージ



(出典：地域ITSフォーラム2022 三豊市講演資料)

図表2-12 ベーシックインフラ構想による目指す効果



(出典：三豊市 HP <https://basicmitoyo.jp/>)

②気づき

ベーシックインフラ構想は2022年10月にその取り組みが始まったばかりであり、図表2-12でのSTEP1に着手したところである。最終的には、地域住民が「健康、安心・便利な暮らし」を享受できることに加え、地域外から「三豊で暮らしたい」と移住する人が増え人口減少対策となること（STEP4）、さらに、自治体の財政も改善し前向きな取組みが増えていくことが期待されている。壮大でチャレンジなこの構想を打ち出した理由を2022年10月の来訪時に尋ねたところ、「現市長の強い思いがある」とご教示いただいた。長野県松本市と同様、首長の意向が強く施策に反映されていることが伺えるが、それ以外にも、三豊だからこそ、この「他分野共創」が成立するポテンシャルがあると感じている。

三豊市では、地元住民だけでなく、三豊に魅せられた関係人口・移住者が、地域に必要なサービスを地域に提供するという、まさに「共助」の取組みを実践している。たとえば、地域交通事業者・地域事業者・関連事業者計12社の共同出資によって「暮らしの交通株式会社」が2022年9月に設立され、新しい交通の選択肢（定額オンデマンド交通）を

提供し始めた。そのほか、学ぶことや仲間を得ることの楽しさを提供し、選択肢の幅を広げることで地域での暮らしが一層豊かになることを目指す「暮らしの大学」など、熱意のある人々が共助のプロジェクトを次々と立ち上げている。このような共助の考えと活力・実践力がある地域だからこそ、ベーシックインフラ構想が提唱され、「データ連携基盤構築は行政が担い、データ活用による新サービス創出は民間事業者が行う」といった役割分担が成立するのではないだろうか。地域住民が地域交通を「わがこと」とすることの重要性及び難しさから、前項で述べたように、熊本市では、「公共交通の積極的な利用は市民及び事業者の“責務”」であると条例に明記しているが、三豊市では地域交通をまさに“わがこと”としてとらえており、この点でも先進的であると感じた。

3) 他地域に横展開していく活動

ITS Japanでは地域ITS活動として地域ITS活動として「地域を知る活動」や後述の地域ITSフォーラムなどの交流イベントを通じて得られた事例やノウハウを横展開している活動を進めているが、2022年度から高知市の公共交通再編に向けた取組みへの支援を行っている。

高知県のほぼ中央に位置する人口約32万人の高知市では、他の多くの自治体と同様、交通事業者は厳しい事業環境に置かれている。公共交通の利用者減少により採算が悪化した公共交通関連の補助金が増大し地域モビリティの維持に大きな課題を抱えており、中山間地域にデマンドタク

シーを導入するなど、乗り継ぎ型の公共交通体系への再編を進めている。しかし、コロナ禍による利用者の急減やリモートワークの普及によりコロナ禍前の利用者数の確保が今後望めない状況になり、路面電車を含む幹線の公共交通網についてもその維持に大きな課題を抱える事態になっている。

将来にわたって地域公共交通を維持・確保するために抜本的な検討が必要との判断から、2022年5月より交通に関連性を持つ市役所内の20の部署の課長級による「高知市交通政策連絡会議」が5回に渡り開催された。5月に行われた第2回会議では高知市からの依頼を受け、ITS Japanから公共交通に関する取組みおよび地域の事例を紹介した。

また、先進事例として、熊本市の取組みに関する情報を高知市に提供し、9月には現地視察とともに熊本市交通政策課や熊本学園大学溝上教授(熊本大学名誉教授)、九州産交バス共同経営推進室との意見交換の場の設定を行った。

学識経験者の講演や意見交換も行われた交通政策連絡会議の結果を受ける形で2022年12月に発足した有識者会議「高知市地域公共交通あり方検討会」では交通政策連絡会議で作成された「公共交通体系」、「費用分担」、「利用促進」のたたき台をもとに議論が進められている。ITS Japanは「高知市地域公共交通あり方検討会」にもオブザーバーとして参加し、「費用負担」、「利用促進」について、我々が蓄積した知見やネットワークを活用し情報提供を行うとともに、地域がより良い検討を進められるよう側面から支援を継続している。

3. 「共創」について考える

ここまで各地域の先進事例、先駆的な取組みについて紹介した。ここでは地域モビリティの課題解決の手段としての「共創」の整理、考察を行いITSの貢献領域としての新技術、新モビリティ、新サービスの可能性について述べる。

1) 共創を生み出す連携についての考察

2022年度の活動を通じて様々な取組みや考え方に接する機会があった。共創は様々な連携相手と新たな価値を創造する取組みである。図表2-13の下に位置する連携は事業者内部あるいはグループ内での連携であり、上に行くほどステークホルダーの数が増え実現の難易度が上がるがその効果は増大する傾向にあると考えている。本項では様々な連携・共創活動について、関連する法改正や自治体の動向と共に考察を試みた。

図表2-13 共創活動の整理



(1) グループ内・社内連携

日本において公共交通事業は長い間営利目的の事業として扱われてきた。大都市、中核都市を中心に主な鉄道事業者はグループ会社とともに、沿線の不動産開発や百貨店をはじめとした商業施設、遊園地などの娯楽施設の建設・運営と合わせてグループ内で相乗効果を生み出し、企業全体での利益の最大化を進めてきた。その後、三大都市圏以外では自家用車普及による公共交通の利用者数が減少し公共交通事業の採算が悪化する中でも、相乗効果を維持するため利益率の上がらない事業への内部補填を行うことでビジネスモデルを維持してきた。しかし、近年では人口減少による沿線不動産開発事業の鈍化、消費行動の変化による百貨店事業の衰退などにより、事業間の内部補填も難しくなる企業も多くなっている。現在では公共交通事業の高収益路線の収入で利用者の少ない路線の赤字を補填、全体としても赤字のため補助金に頼った経営となっている事業者が多く存在する。

(2) 事業者間連携

国の独占禁止法適用除外の制度化を受け、複数の交通事業者を有する地域では事業者間の連携による効率化、利便性の向上の動きが見られる。

しかし、長期間競争関係にあった事業者が、それぞれ独立した企業のまま協力関係を築くことは容易ではなく、行政が果たす役割も大きい。前出の熊本では、「バス交通のあり方検討会」や熊本都市バス共同経営推進室において行政が主体的な役割を果たしている。

共同経営(事業者間連携)においては、客の奪い合いが生じ同路線同時刻に集中していたダイヤを見直し、分散化することにより実質的に増便となり、パターンダイヤ化を検討する余力も生まれる。利用者増加を達成するためには各社毎に作成していた路線図や時刻表の統一、どの会社のバスも利用可能な共通定期の導入など、利用者目線での徹底した利便性の向上が必要とされている。

一方で独占の弊害を抑える努力も必要であると考えられる。鉄道をはじめ電話、電気、ガス事業など規模の経済性が大きく市場経済においても自然独占となる事業でも、効率性の悪化など独占の弊害を抑えるために、民営化や電力業界における発送電分離による小売自由化など様々な施策が取られている。共同経営はいわばこれらに逆行した動きであり、前出のインセンティブ補助方式による事業者のモチベーションの維持あるいは協調の中でも一定の競争が生じる仕組みづくりも重要であると考えられる。

ドイツにおいては「運輸連合」という組織が存在し、地域交通における路線やダイヤなどの輸送計画や共通運賃、マーケティングの役割を担っている。地方自治の範疇として州法により運営方法などが規定されているが、地域の実情に合わせて発展してきたためにその形態は多種多様であ

る。利用者から見た交通事業者・輸送モードの境界をなくすことを目的としており、わかりやすさや一枚のチケットで目的地までの乗り継ぎが可能といった利便性の向上により利用者数を増加させている地域も見られる。入札による事業者の決定方式では、コスト削減効果がある一方、事業者が設備投資を怠り故障による運休が多発するなど弊害が出た歴史もあり、今もなお事業者間連携による効率化と独占の弊害を押さえる努力が続けられている。

(3) 官民連携・市民連携

公共交通事業者の赤字が拡大し、損失を抑えるために減便や路線の廃止を行い、サービスレベルの低下からさらなる利用者離れを生む悪循環により、運転免許を持たない住民のくらしの足が確保できないという問題から、公共交通の位置づけを営利目的の「民間事業」から水道などと同じ「公共サービス」の一つに変え、行政が積極関与することとした自治体が多く始めている。

欧州では歴史的に公共交通は公設民営で整備され、運行費用の一部にも税金が投入され、採算ラインは比較的低い。一方日本においては敷設費用も事業者の負担となっており、運賃に上乘せする形で回収が進められ、運賃の高止まりによる利用者離れにもつながってきた。

日本における上下分離は、国鉄の分割民営化に合わせた鉄道事業法の改正で、JR各社の鉄道路線を使用するJR貨物の運営形態に適合させるために鉄道事業の営業主と線路の所有主体の分離が認められる形で始まった。その後、地方では経営面で厳しい状況の鉄道事業者が多かったことから、経営再建を目的として上下分離方式の採用が増加した。当初線路の使用は有償を前提としていたが、事業者負担のさらなる軽減となる鉄道路線の無償使用を認め、公有(設)民営を可能とする法改正が2008年に実施されている。

上下分離方式とは鉄道事業法で定義されている

- ・第1種鉄道事業：自ら所有する鉄道路線を使用する鉄道事業
- ・第2種鉄道事業：他社が所有する鉄道路線を使用する鉄道事業
- ・第3種鉄道事業：自らが所有する鉄道路線を第2種鉄道事業に使用させる事業

のうち第2種鉄道事業者が、第3種鉄道事業者の鉄道路線を使用し、鉄道による旅客または貨物の輸送を行う事業形態である。車両の所有形態についての定義はない。

上下分離による地方鉄道の存続事例を見てみると、第3種事業者が鉄道路線を保有管理している上下分離型、土地など鉄道路線を除く資産の一部を保有し鉄道事業者の負担を軽減する一部保有型、鉄道事業者が全資産を保有しているが自治体が各種補助を実施し鉄道事業者の負担を軽減しているみなし上下分離型が存在する。

図表2-14 上下分離事例

分類	上下分離方式の事例
上下分離型	JR貨物（一部路線を除く）、養老鉄道、青い森鉄道、伊賀鉄道、富山地方鉄道（富山軌道線のうち富山都心線）、若桜鉄道、のと鉄道、千葉都市モノレール、京都丹後鉄道、信楽高原鉄道、四日市あすなろ鉄道
一部保有型	三陸鉄道、福井鉄道、和歌山電鐵、三岐鉄道北勢線
みなし上下分離型	上毛電気鉄道、上信電鉄、万葉線、えちぜん鉄道、一畑電車、井原鉄道、富山地方鉄道（旧富山ライトレール部分）

上毛電気鉄道では、鉄軌道整備法による欠損補助の打ち切りを受けて、みなし上下分離方式による鉄道沿線市町村および県からの支援を1998年より実施した。上下分離により鉄道会社の経営が安定するとともに、以前より設備の近代化や輸送環境のレベルが向上した。しかし、1998年度に257万人だった利用者は2005年度には182万人にまで減少し、経営状態は依然厳しい状況が続いている。

図表2-15 群馬型上下分離の支援スキーム

上	列車の運行経費				車庫の経営努力	
	国庫補助対象 (*)	道	県	市町村 事業者		
下	鉄道設備の整備費 軌道の安全の向上を図るための設備整備	国庫補助対象外	-	1/3 1/3 1/3	0	輸送対策事業費補助
	鉄道基盤設備維持費 (※) 線路、電柱及び車両維持に係る修繕費等	国庫補助対象外	-	1/2 1/2	0	鉄道基盤設備維持費補助
	鉄道事業資産にかかわる税金 鉄道事業に係る固定資産税等相当	固定資産税/都市計画税	-	-	10/10	0

(出典：「群馬型上下分離」による鉄道維持の取り組み、みんなてつVol.63、P4、2017)

税金の投入により、経営基盤が安定し延命措置が取られても、利用促進が伴わなければ、空席だらけの鉄道、バスを運行するために多額の税金が投じられることになる。公共交通に行政が積極関与する自治体内、熊本市や金沢市、高松市などの自治体では、公共交通の積極利用といった市民の責務を規定した公共交通条例を制定している。市民は老後に漠然とした不安を抱え、公共交通の存続を要望し、税金の投入を容認するだけでなく、自分ごととしてとらえ“乗って残す姿勢”も重要となる。

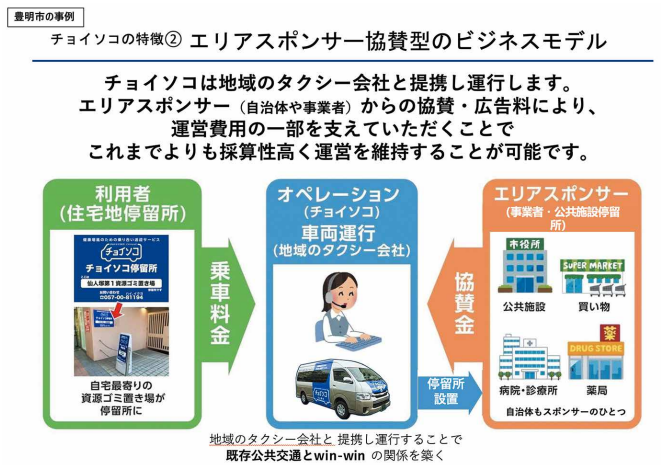
(4) 他分野連携

前出の三豊市の事例は交通とエネルギーといった他分野との連携を模索する動きとなっている。ドイツにおける類似する方式としてシュタットベルケが存在する。シュタットベルケとはエネルギー事業を中心として自治体が地域に特化して経営する都市公社である。事業内容は地域により異なるが、電気、ガス、熱源といったエネルギー事業に加え、上下水道、通信や公共交通の運営を一元的に行っている。ドイツにおいてエネルギーの小売り自由化は1998年に行われており、市場における厳しい競争の中でもシュタットベルケのシェアは50%を優に超える水準であり、市民からの支持を得ていると考えられる。公共交通は不採算事業と位置づけられるが、企業体としては税制上のメリットを

受けることができ、顧客管理やファイナンス上の相乗効果も最大限に活かし効率的な経営が行われている。

日本における他の事例として「チョイソコ」の取り組みがある（P.28図表18参照）。チョイソコは民間企業が事業主体となるデマンド交通サービスであり、停留所を設置する病院や薬局、商店や公共施設、自治体がエリアスポンサーとなり、運営費の一部を負担することにより低額の利用料を実現しつつ、事業としての採算性も維持している。2023年3月時点での豊明市におけるエリアスポンサーは60に達している。外出機会増加による高齢者の健康増進にも注力しており、移動を核とした他分野連携により持続可能な移動サービスにとどまらない新たな価値創造の広がりも見せている。

図表2-16 チョイソコの特徴



(出典：(株)アイシン提供資料)

(5) まちづくり連携

欧州において公共交通に税金が投じられてきた歴史については前にも述べた。しかし、現在の日本では地方自治体の財政はひっ迫し、公共交通への税金の増額は他の施策のための予算の削減を意味する。エネルギー事業については小売り自由化が浸透し厳しい価格競争が繰り返される中、地域でこの動きに逆行し小売価格に上乗せを行うことに対して合意形成を行うことには困難が予想される。

日本においてはLRTの導入後長期にわたり成功事例として取り扱われている地域に富山市がある。富山市においては公共交通政策をまちづくり（都市経営）政策の中心に位置づけている。そのため、公共交通の予算は交通事業者の赤字補填のための予算ではなく、富山市の政策実現のための投資と位置づけられている。一般会計に占める公共交通関連予算割合は0.95%であり、中核市62市の中で7位となっている。

富山市は行政コストやCO2削減など環境対応などの都市経営上「コンパクトなまちづくり」が必須であるとした。基本方針は鉄軌道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務、文化等の都市機能を集積させることにより、公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくりを実現するというものである。富山港線の

LRT事業の検討では、バス代替、高架化、LRT化についての便益と費用の比較において、もっとも便益が大きいものの当初から赤字が想定されたLRT化は「便益が正で採算が取れない事業こそ自治体が実施すべき政策である」として推進された。その後も、福祉政策、健康増進、中心市街地活性化策など様々な政策のツールとして公共交通が使われ、まちなか移住政策や公共交通政策自身においても、JR高山線の増便など徹底した利用促進策が執られた結果、公共交通利用者数は増加に転じ、人口の転入超過、地価上昇による固定資産税の増収など正のスパイラルを生む結果をもたらしている。

富山港線のLRT化の際に受け皿として設立された第三セクターである富山ライトレールは過半が地元の銀行や企業からの出資で賄われている。みなし上下分離方式により、建設費と維持管理費は全額公費で賄われたが、運用費については補助金なしを前提としており、当面はこの出資金の取り崩しが想定されていた。しかし、利用者数増加による運賃収入の増加により、収益は黒字に転じ、2018年度には累積損失を一掃、2020年の富山地方鉄道による吸収合併の際には、出資各社は出資額を上回る資金を回収した。出資という形だけではなく、電停のネーミングライツやベンチなどに対する地元企業や住民からの寄付も寄せられた。富山市では目標とした「便利な公共交通沿線の居住人口」を計測可能とするため、住民基本台帳データをGIS(地理情報システム)上にプロットし様々な分析や評価に使用可能としたことや、各種実証実験や施策の効果検証のため基本となる公共交通利用データの取得、高齢者の交通と健康モニタリング調査も実施し、データに基づいた説明が多くなされてきた。連携の対象が広いほどその効果の計測は難しくなるが、データの取得および活用は住民の理解を得ながら施策を進めていく上で重要な要素であると言える。

地域モビリティ、くらしの足を維持するためには、連携の対象を交通事業者に限らず、共創の範囲を広げ、深化させることが重要である。

2) 共創に貢献する新技術、新モビリティ、新サービスについての考察

地域モビリティを支える公共交通は近年公が支えるべきとの認識が広がりつつある。一方中山間地域を中心に自家用有償旅客運送も徐々にではあるが広がりを見せており、自家用車移動と公共交通の境界にも変化が生じている。

海外を見ると、UberやLyftをはじめとしたライドシェア(ライドヘイリング)は既存の事業者との軋轢や犯罪行為など種々の課題が発生したが、それらを解決しながら今や地域モビリティとしてなくてはならない存在になっている地域が多い。以前は前日予約が必要でパラトランジットと呼ばれていた乗り合い移動サービスも現在ではスマート

フォンの普及やライドシェアサービス等で培われたAI活用マッチング技術により即時予約が可能となりマイクロトランジットと呼ばれ公共交通サービスとして展開されている地域もある。日本においても規制緩和が決まった電動キックボードもすでに交通サービスとして組み込まれ、GNSSを活用したジオフェンスやAIによる画像認識技術を活用し、放置車両などの導入当初の課題を克服し、新たな交通手段として定着している。

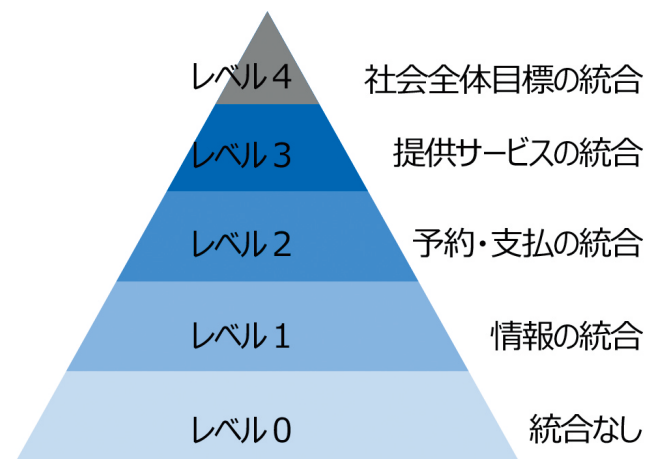
一方MaaSについては大きな利益を生むものとして一時期過大な期待を持たれた時期があり、低迷気味に見られるが欧州ではMaaS Allianceを中心に他分野との連携が可能とするデータ活用の仕組みづくりが着々と進み、アメリカにおいても主役はIT企業ではなくなったものの地域の公共団体が中心に新たな技術やモビリティを取り込みながらサービスの進化が進んでいる。

熊本においては、地域の課題解決の手段として地域MaaS(くまもと産MaaS)を位置づけ、市電、バス、乗り合いタクシー、(自家用有償旅客運送、)シェアサイクルなど様々な地域モビリティと地元商店街をはじめとした他分野との連携により新たな価値創出に向け検討を進めている。

図表2-17はMaaSをモビリティサービスの統合や機能面から5段階にレベル分けしたものである。レベル0の新たなモビリティサービスとして電動キックボードや自家用有償旅客運送が新たに加わり、事業者間連携の先にレベル2(予約・支払いの統合)が存在し、当初の定義から多少逸脱するが、他分野連携により新たな価値が創出されレベル3が達成され、まちづくり(都市経営)の中心的な役割を果たすことでレベル4に達すると当てはめることも可能である。

他分野連携による共創を実現するツールとしてこうした例をはじめとした新技術、新たなモビリティ、サービスを取り入れながら実践していくことが望まれる。

図表2-17 MaaSのレベル定義



(出典:スウェーデンチャルマース大研究チーム)

4. 地域ITSに関する発信、共有活動

ITS Japanでは地域ITSに関する活動およびその活動を通じ得られた気づきや学びをITS Japanが主催するフォーラムや定期発行物を通して幅広く会員企業、一般に発信、共有している。本項では2022年12月に開催した地域ITSフォーラム2022と2023年3月に開催した第17回日本ITS推進フォーラムの概要を紹介する。

1) 地域ITSフォーラム

地域活性化／地域の価値向上に資する地域モビリティの「共創」における課題や対策・持続可能性等について共有・議論する場として、『地域ITSフォーラム2022 アフターコロナ時代に向けた地域モビリティのあり方を考える ～地域で挑む「共創」の取組み～』を開催した。

【開催概要】

◇日時：2022年12月13日（火）13:00～17:30

◇場所：AP浜松町Room-A

東京都港区芝公園2-4-1 B1F 芝パークビルB館
（Zoomウェビナー併用によるハイブリッド開催）

◇プログラム：

第1部 講演 13:00～15:20（Zoomウェビナー）

第2部 グループ討議 15:30～16:30（リアル開催）

第3部 グループ討議結果&まとめ 16:35～17:15（リアル開催）

第1部のZoomウェビナーでは、地域によっては崩壊しつつある地域のくらしの足、おでかけの足を支える公共交通の現状の俯瞰に加えて、先行地域では知恵と工夫の「共創」で移動手段の確保を進めつつあるなか、これからの地域モビリティサービスの維持確保に挑む『共創』のポイント等について、福島大学の吉田准教授に基調講演をいただいた。また、国の政策支援（地域の「共創」への取組みを後押し）や、アフターコロナ時代に向けた地域交通の共創に関する研究会、アフターコロナに向けた地域交通の「リ・デザイン」有識者検討会の背景や取りまとめの解説、今後の取組み等について、国土交通省総合政策局地域交通課の倉石課長に講演いただいた。さらに、厳しい状況下でも“成功している／頑張っている”先進自治体における「共創」の取組みとして、バスの公設民営化（官民共創）を進める長野県松本市の柳澤氏、及び「交通×他分野」の共創に取組む香川県三豊市の真鍋氏にご講演いただいた。第1部の講演概要については、P.59の「2. 地域モビリティにおける共創の実現に向けて」を参照されたい。

図表2-18 地域ITSフォーラム2022 講演者



福島大学 吉田准教授



国土交通省 倉石課長



松本市 柳澤課長



三豊市 真鍋課長補佐

第2部のグループ討議では、登壇者とITS関係府省庁、会員企業、ならびに事務局メンバーも加わって、実際に「共創」を進める上でキーポイントとなると思われる事柄についてディスカッションを行い、第3部として、各グループでディスカッションした概要を報告しあい、参加者全員で討議結果を共有した。

吉田准教授の講演にあった八戸のバス事業再編の事例からは、「共創」は時間がかかるが、長く続けていくからこそその価値があること、地道に取り組んでいく必要があることがわかった。さらに、「共創」とは、地域内だけでなく地域外のステークホルダーも含めて、地域交通の課題を“他人事”ではなく“わがこと”としてとらえ、課題解決に向け知恵と力を出し合うことである、と再認識した。商業施設内にバス待合所を作るなど、分野を超えて「共創」することで地域が元気になる／賑わう好事例もあり、交通とまちづくりを一体として考えていくことも重要なポイントであることが示唆された。

2) 日本ITS推進フォーラム

第17回日本ITS推進フォーラムの午前中の部で、『地域の足、くらしの足を支える地域モビリティに関し、今何をすべきか？～「共創」とITS技術・サービスの可能性～』をテーマに、以下に示す一連の講演を行った。

【開催概要】

・日時：2023年3月9日（木）10:00～17:00

・会場：Zoom ウェビナーによるオンライン開催

- ・主催：特定非営利活動法人 ITS Japan
- ・プログラム
10:05～12:00
地域の足、くらしの足を支える地域モビリティに関し、
今何をすべきか？
～「共創」とITS技術・サービスの可能性～

【基調講演】

中村 文彦氏 東京大学 特任教授

テーマ：未来の地域を支え価値を創造する公共交通の課題

【地域ITS活動について】

- ・ITS Japanの地域ITS活動紹介
山田 尚紀 ITS Japan 常務理事
- ・にぎわいのある交通まちづくり実現委員会
委員長 尾崎 信之氏 名古屋大学
- ・移動バリューチェーン実現委員会
委員長 宮腰 徹也氏 本田技研工業(株)

図表2-19 第17回日本ITS推進フォーラム
(午前の部) 講演者



中村 文彦特任教授



山田 尚紀



尾崎 信之氏



宮腰 徹也氏

(出典：ITS Japan第17回日本ITS推進フォーラム資料より)

【フォーラム企画】

第4期中期計画(2021-2025)は前期の社会課題解決視点に加え、個人視点で創出すべき価値にも目を向けて策定した。

地域と密接に関係する委員会活動として、地域の足、くらしの足を対象として検討を進めている「にぎわいのある交通まちづくり実現委員会」や自己実現といった個人の価値にも着目して発足した「移動バリューチェーン実現委員会」などを推進している。

また、魅力あるまち・地域経済の活性化を目指してきた地域ITS活動では持続可能な交通社会実現のため今年度の

対象を「地域モビリティ」、テーマとして「共創」を設定した。これまでの公共交通政策では輸送資源の総動員や独占禁止法適用除外まで踏み込んだ対策が取られてきたが、根本的な解決にはさらなる検討が必要な状況である。自動運転モビリティサービスの全国普及にはまだ時間を要する状況の中で、高齢者の免許返納問題が顕在化しており、既存の公共交通事業者間の連携にとどまらない多角的な「共創」やITS技術・サービスによって、住民の足の選択肢を増やし、地域モビリティの維持/拡大を図るために今、何をすべきか、国の動向も参考に考えていきたい。

【基調講演概要】

「未来の地域を支え価値を創造する公共交通の課題」をテーマに東京大学の中村文彦特任教授に基調講演をいただいた。

- ・自家用車への過度の依存の問題については、そのまちなかたち(自家用車でしか行けない場所、行きにくい場所)を変えていく事で対処すべき。
- ・まちなかへの移動をもっと増やすことを目標にすべきで、そのための場が必要である。単に移動者数や運用事業収益増だけの数値だけを見る事はせず、その先の移動による健康やまちなかの活性化による地価上昇による税収増などを目標にする事が大切。そのために移動全体は増やす、車の非保有を強要しない、まちづくりでの工夫(場づくり等)、交通政策での工夫に取組むべき。
- ・公共交通の意義、意味に関しては移動の選択性(自動車以外を選べること)、移動の自由(自動車がなくても苦痛なく移動できること)が基本で、さらにWalkable(駅や停留所への歩きやすさ)、Reliable(市民がその移動サービスを信頼し誇りに思い自慢する)、Enjoyable(駅や停留所、車内が楽しい、眺めもよい)としていく必要がある。
- ・新技術への期待としてシェアリング(自転車、自動車)、自動運転、MaaSを事例としてご説明をいただいた。特にMaaSについてはフィンランドで進んだ背景なども踏まえ解説いただいた。
- ・最後に未来の公共交通の課題の総括として、新しい時代のモビリティ(移動性)に必要なもの=安全、価値創造、徒歩と自転車等を基本に、信頼され楽しめる公共交通を実現へ、移動の自由と選択性の確保などを挙げられ、講演をまとめられた。

【まとめ】

公共交通をまちづくりで上手に活用し、それをITSなどの技術で支援していく事で持続性のある公共交通と魅力的な都市を構築する事が大切であると感じた。

5. まとめ

1) 地域モビリティと共創について

2022年度の活動については、コロナ禍ではあったが、「地域を知る活動」として先に紹介した「共創」に取り組んでいる先進的な地域へ自ら足を運び、地域公共交通に関する状況の推移や現況の厳しさや、そのような環境下でも“成功している/頑張っている”取組みについて、現地での意見交換を通して、学び、それを整理することができた。この活動より、持続可能な公共交通には、以下に示す取組みが重要であるとの認識を持った。

- ・地域公共交通はもはや「インフラ」として扱い、民間企業に任せきりにせず、自治体自らが運営に携わっていく
- ・施策遂行には、首長のリーダーシップ、実行する熱意ある人、組織が必要
- ・インセンティブなどの事業者がやる気を起こさせる施策を盛り込むことが大切
- ・市民・住民が「他人事」とならず「自分ごと」にしてもらうことが重要

当然、これだけでは十分ではないが、持続性のある地域公共交通には必要な条件だと考える。

また、共創の深掘りとして、様々な連携・共創活動を分類し、関連する法改正や自治体の動向と共に考察を試みた。この活動を通じ、地域モビリティやくらしの足を維持するためには共創の範囲を広げ、深化させることが重要であるといった気づきがあった。

さらに共創に関する国の政策に携わった有識者や関係府省庁、地域の関係者に声をかけ、ITS Japanが主催するフォーラム等に参加いただき、地域モビリティの課題とその解決に向けた共創の取組みを同様の課題を抱えている地域へ発信、展開できたことは大きな成果であった。同時に地域ITS活動や地域モビリティに興味を持っていただい

ているITS Japan会員企業の方々と共有の場を作れた事も、もうひとつの成果であった。

2) ITS Japanの今後の地域活動について

今後の地域活動について具体的には以下の3点を推進したい。1つ目は、地域を知る活動の継続である。地域公共交通の課題解決に向け、2023年に地域公共交通の活性化再生法の一部改訂やラストワンマイルにおける新たな研究会が発足し、新たな国の施策が施行、検討されている。ITS Japanでは引き続き、これらの政策に携わる有識者や関係府省庁との意見交換を通じ、当分野における理解を深めるとともに、政策を推進する地域と連携しながら、地域を知る活動を継続していく。

2つ目は、「まちづくり」連携の観点での活動の推進である。今までITS Japanでは、事業者共創、官民共創、他分野共創といった3つの共創について学び、活動を推進してきたが、更なる広がりを求めるためにも現在の活動を継続しつつ、新たな交通を基軸とした「まちづくり」連携の観点も取り入れて活動を推進していきたい。

最後に、ITS技術・サービスを使った地域モビリティの維持、改善である。前述の活動にて知りえた地域の課題についてITSやICTなどの技術やサービスを活用し、地域課題を解決するため、これらの動向を地域へ提供していく事も我々の重要な役割である。海外や国内での先進的な取組み等も参考にしつつ、ITS技術・サービスが地域モビリティの維持・確保に貢献できるよう、積極的に取組みを進めていきたい。

今後も現場主義を忘れることなく、ITS技術・サービスを活用した社会実装の現場となる『地域ITS活動』を継続していく所存である。

6. 各地域での2022年度の活動事例

各地域で様々なITSの活動が行われている。ITS Japanの特別会員である地域ITS推進団体の2022年度の活動事例を紹介する。

地域	活動テーマ／ITS推進団体	掲載頁
北海道	講演会及び地域ITS研究会の開催 (北海道ITS推進フォーラム)	P. 73
青森県	ICT等を活用した除排雪判断支援システムによる除排雪DXの実現 (特定非営利活動法人 青森ITSクラブ)	P. 74
愛知県	ITSあいち県民フォーラム2022の開催 (愛知県ITS推進協議会)	P. 75

北海道

講演会及び地域ITS研究会の開催

(北海道ITS推進フォーラム)

北海道ITS推進フォーラムでは、啓発・普及事業、調査・研究事業の一環として、講演会及び産学官民連携による地域ITS推進研究会を開催している。令和4年度に実施した概要は以下のとおりである。

○令和4年度 北海道ITS推進フォーラム講演会

日程：令和4年6月24日(金)

場所：札幌駅前ビジネススペース2-H(オンライン併用)

主催：北海道ITS推進フォーラム

講演：SNS情報活用による観光支援の取り組み

講師：公立はこだて未来大学 情報アーキテクチャ学科
教授 伊藤 恵氏

令和4年度 北海道ITS推進フォーラム講演会の様子



○令和4年度 地域ITS推進研究会

【第1回】

日程：令和4年10月14日(金)

場所：TKP札幌駅カンファレンスセンター
カンファレンスルーム2A(オンライン併用)

主催：北海道ITS推進フォーラム

講演①：ドライブレコーダーにおけるデータ活用の可能性

講師：株式会社デンソーテン コネクティッド事業本部
システム技術部 課長 白石 春樹氏

第1回地域ITS研究会の様子(白石氏の講演)



講演②：地方部におけるオンデマンド交通サービス

講師：WILLER株式会社 執行役員 寒竹 聖一氏

講演③：都市最適化マネジメントの実現に向けた人流統計
データ「全国うごき統計」の開発とその活用

講師：パシフィックコンサルタンツ株式会社

デジタルサービス事業本部 DX事業推進部

DX事業推進室 室長 金木 大輔氏

【第2回】

日程：令和5年1月20日(金)

場所：TKP札幌駅カンファレンスセンター
カンファレンスルーム2A(オンライン併用)

主催：北海道ITS推進フォーラム

講演：安全な自律移動モビリティ実現における高精度3次元地図データの役割

講師：ダイナミックマップ基盤株式会社

執行役員(事業開発担当) 雨谷 広道氏

第2回地域ITS研究会・オンラインの様子(雨谷氏の講演)



話題提供①：i-Snowの取組について

講師：北海道開発局 建設部 道路維持課
維持第1係長 在田 尚宏氏

話題提供②：雪氷対策高度化の取り組みについて

講師：東日本高速道路株式会社 北海道支社 技術部
技術企画課 課長 阿部 勝義氏

話題提供③：気象レーダを用いた吹雪時の視程のリアルタイム推定

講師：国立研究開発法人 寒地土木研究所

寒地道路研究グループ 雪氷チーム 大宮 哲氏

令和4年度は講演会を1回、研究会を2回開催し、合計8テーマについて講演・話題提供をいただいた。いずれもソーシャルメディア、ビッグデータ、AI、AR、MaaS、DX、i-Construction、自動運転など、現在の情報化社会における重要なキーワードに関する興味深い内容であった。新型コロナウイルス感染症の影響により会場とオンラインを併用した開催となったが、毎回多くの方に参加いただいた。次年度以降も会員の皆様に満足いただける話題を企画・提供し、有意義で実りある講演会及び研究会を開催していきたいと考えている。

(特定非営利活動法人 青森ITSクラブ)

1. 背景

積雪寒冷地では、冬期の都市機能の維持と円滑な道路交通の確保を図るため、積雪時に道路除排雪を実施する必要がある。除排雪作業を行う時期の判断にあたり目視によるパトロールが行われている。

しかしながら、パトロール員の経験等により除排雪作業時期の判断のばらつき等があり、除排雪作業の遅れが生じている。

また、地球温暖化に伴い局所的・集中的な大雪が近年増加傾向にあり、全国的な課題となっている。

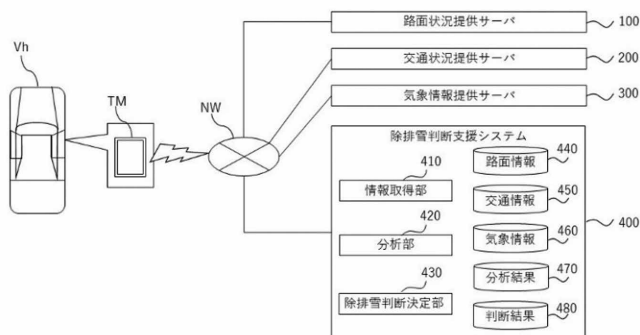
世界でも有数の多雪都市である青森市のみならず、全国的な大雪により札幌市や秋田市・新潟市などでは雪害レベルに見舞われており、効率的・効果的な除排雪作業実施が早急に求められている。

2. 取組内容(これまでの調査研究結果)

上記の課題を解決するために、ハード面の整備のみならず、ソフト面からのデジタル技術による除排雪の変革を行い、除排雪DXを実現し、冬期の都市機能の維持と円滑な道路交通の確保を図る。

ICTやビッグデータ等を活用しデータ(積雪路面状況・交通状況・気象情報)に基づいた除排雪判断支援システム(最適な除排雪作業時期を判断するシステム)を発明(葛西章史氏が特許取得済み)・開発し、新技術による除排雪判断の変革→除排雪DXの実現を目指すための調査研究。

除排雪判断支援システムに係るシステム構成図



除排雪判断支援システム構築のための実験を、2021年12月～2022年2月にかけて青森市内で行った。

①積雪路面状況(スマホ等を活用した路線評価)

- パトロールおよびドラレコ映像による検証
- ・幹線・補助幹線・工区において有効性を確認
- ・悪路面(凸凹・げじや雪※等)(※シャーベット状雪:編集注)において有効性を確認
- ・除雪後の路面にても有効性を確認

②交通状況(ビッグデータ等を活用したライブ交通情報)

- パトロールおよびライブカメラ映像による検証
- ・渋滞箇所を把握する手段としての有効性を確認
- ・大雪および雪害時の大渋滞箇所を調査
- ・悪路面における混雑状況を調査
- ・道路幅員減少箇所における混雑状況を調査
- ・排雪前後の混雑状況を調査

③気象情報(降雪短時間予報等)

- 気象データによる検証
 - ・降雪短時間予報の有効性を確認
 - ・大雪時の降雪短時間予報と除雪指令の調査
 - ・エリア毎の降雪量(短時間予報)の違いを調査
 - ・エリア毎の積雪深(短時間予報)の違いを調査
- 各データにおいて多少の課題はあるものの有効性を確認できた。ICT等を活用しデータに基づいた除排雪判断は有効と考える。また、除排雪業者による除雪レベルの違いへの対応も可能となる。幹線・補助幹線と工区(生活道路)において悪路面になるタイミングが違うことやエリアによって降雪量や積雪深が違うため、本システムを活用することにより最適な除排雪作業時期の判断が可能となる。

2022年12月～2023年2月にかけて、以下の実験を青森市内で実施中。

- ①青森市のパトロール車にスマホを設置し、青森市管理道路における情報収集・分析・検証・とりまとめ
- ②青森ITSクラブの自家用車にスマホを設置し、積雪路面における圧雪厚把握の調査・研究
- ③主要幹線道路の交差点付近にライブカメラを設置し、交差点まわりの排雪時期の調査・研究

3. 効果(目指す姿: 除排雪DXの実現)

除排雪判断支援システムにより決定された判断をもとに自治体(道路管理者)から除排雪業者へ除排雪出動指令を行い、除排雪業者は自治体からの指令を受け速やかに最適な除排雪作業を実施することにより、除排雪DXの実現が可能となる。

- ・冬期間における渋滞原因の早期解消、二酸化炭素削減
- ・冬期間でも安全で快適な市民生活や円滑な経済活動の確保
- ・冬期間において遅れがち(1時間遅れも珍しくない)バス定時制の確保
- ・スムーズな物流、生産性の向上による産業の振興
- ・緊急車両の通行ルート確保による人命救助
- ・災害時の避難場所への通行ルート確保による安全安心

(愛知県ITS推進協議会)

愛知県ITS推進協議会(会長:愛知県知事、事務局:愛知県交通対策課)では、普及啓発活動など様々な活動を通じてITSの推進に取り組んでいる。

取組の一つとして、一般県民を対象にITSの最新動向などを紹介するフォーラムを年1回開催している。

2022年は「ITSと交通安全」をテーマに、愛知工科大学の小塚一宏名誉教授と豊田通商株式会社の中村康明氏にご講演いただいた。

【概要】

○日時:2022年6月30日(木)

午後2時30分から午後4時30分まで

○開催形式:対面

○参加者数:70名

○協賛:情報通信月間推進協議会

○講演

(1) スマートフォンの「ながら運転」および「歩きスマホ」の危険性の実験検証

講師:愛知工科大学

名誉教授 小塚一宏氏

内容

小塚名誉教授が研究をしている「ながら運転」や「歩きスマホ」に関する研究について講演いただいた。

東京の西武新宿駅で行った歩きスマホの実験では、ホームでスマホを見ながら歩くと、視線は画面だけに集中しており、横を通った親子に気が付いていなかったことがわかった。名古屋市栄の横断歩道でも同様の実験を行い、通常は視線は無意識に幅広く移動し安全を確保するが、歩きスマホの場合の視線は画面に集中しており、たまに前方を見るだけで、左右への視線移動が無くなっていたことがわかった。

人間の脳は同時に二つ以上のことを認識・処理ができず、その人の興味関心が強い方に認識も視線も集中し他がおろそかになってしまう。視野に入ったから見えているというのは思い込みで、視野に入った人や物に視線が移動し、その視覚情報が脳に届き、脳で認識されて初めて本当の意味で見えていることになる。ながら運転や歩きスマホの危険性をよく認識し、被害者・加害者を絶対に出さないようにと、小塚名誉教授は強く訴えた。



(2) 豊田市「ジコゼロ大作戦」スマートポールによる事故・ヒヤリハット削減の実証実験について

講師:豊田通商株式会社スマートソサエティ事業推進部
課長代理 中村康明氏

内容

豊田通商では、スマートポールを「センサーや通信機器を搭載した多機能ポール」と捉え、交通安全支援や災害支援などの活用を目指し様々な実証実験が行われていることを説明。本フォーラムでは愛知県豊田市の事例を紹介していただいた。



豊田市は名古屋市を除く愛知県下で交通死亡事故件数がワースト1位という地域課題があった。交通事故削減のため官民連携事業である「ジコゼロ大作戦」が始まり、その施策の一つとしてスマートポールが採用された。

豊田市内でも特に危険とされている五差路の交差点に、センサーとLED表示板を搭載したスマートポールを設置し、センサーが優先方路の車を検出し、その検出情報をコンピューター処理して、非優先方路側にLED表示板で通知する仕組みを構築。約2か月にわたって実証実験を行った。

事故につながる可能性の高いヒヤリハットや危険運転がスマートポールの設置前後でどれだけ減ったのかを検証。検証した結果ヒヤリハットの件数は18.9%減少。また、ドライバーの危険運転についても、特に交差点付近で減速する傾向がみられ、スマートポールの効果が証明された。

スマートポールを社会実装するためには他の用途にも活用していくことが重要であり、自動運転走行補助や5G基地局の設置場所としての活用など使用用途の拡大が課題となると説明された。



