

## 前回の振り返り

第4回「モビリティ・ロードマップ」のありかたに関する研究会

日時：2023年7月12日 10時00分～12時30分

ご発表

「交通と他分野との関連性について」～行政目線からのロジック化・データ化の試み～  
香川県三豊市政策部地域戦略課 近藤様

### 主な討議内容

#### 【香川県三豊市の取組の背景・ポイントについて】

- ・ 中心市街地がない町のため、中心市街地をあえてつくり、コンパクトシティ化しない多極分散型ネットワークのまちづくりを推進
- ・ 広い三豊市の中で、路線バスでカバーできている範囲は限られており、自宅からバス停まで約1キロ離れている場合もあり、車を手放すとどこにも行けない
- ・ 市内タクシー事業者は7営業所あり、どこも小規模で、ドライバーも高齢化しており、市民も十分な供給はできていない
- ・ 車が前提ということで、タクシーは贅沢という意識もあり、高齢者のタクシー利用が進んでおらず、コミュニティバスにも乗っていただけない状況
- ・ 今後は、自助のサービスと、コミュニティバスの間をつなぐきめ細やかな地域の移動課題への対応が必要
- ・ 交通事業単体で赤字、黒字というところ、費用対効果、効率化を追求しながら、何人が利用したのかというところが取組の成果であったが、移動サービスをほかの分野の観点でその効果を図ることができるのではないかという考え方に転換
- ・ サービスを提供事業者として、地域の共助、民間の共助で作り上げた暮らしの交通株式会社があり、全国で展開している mobi アプリサービスを使い、エリア限定で、市内で定額乗り放題のサービス、オンデマンド乗り合い交通サービスを提供
- ・ 移動サービスを学生に提供し、データを取り、効果を確認したところ、昨年度は、実証期間が短期的という事情もあり、教育効果は小さかった。ただ、保護者へのアンケートより、送迎に対する課題も捉えることができ、今後、教育側で目的をつくってあげるといった課題への対策が必要
- ・ 健康と移動の関連性の効果測定も行い、サービスを使うと体を動かす機会が増えることが判明。歩数が増えると医療削減効果があるという学術論文からも、中長期的には、実際に医療費削減効果があるのではないかと確認できた
- ・ 1事業だけでなく地域全体で複数の事業者のデータを見たときに、交通サービスが充足してい

るかどうか、改善する余地があるかどうかということをしちんとデータを測りながら、データから見ていくことで既存サービスの改善や効率化につながり、地域全体の最適化が図れる

- ・人口密度が小さな地方では、交通事業単体では事業としては成立し難く、他分野との連携、異業種間との共創、共助の取組で生み出される移動サービスにおける多付加価値、価値を多くできるかどうかということがこれからのサービス維持の存続ポイント
- ・今までやってきた取組とその結果を表す効果を可視化したロジックツリーを作成し、それぞれの取組と結果が現れる効果には因果関係の検証をしていく
- ・地域の課題は、社会インフラとして考えたところのトータルコストを全体として下げる話と、いわゆる価値を上げる話の2つあり得る。例えば、モビリティの移動や人口動態等のデータを取りながら、住民の生活を支えるインフラがどういう形になったらいいのかを想定しながら、コストを下げていく
- ・モビリティの質をあげていくなかで、どこかでサチュレートしていくことが考えられるため、そのような状況下において、最適なサービスを考える必要がある。域内での提供されるサービスの質向上も必要
- ・高齢者へ寄り添った取組が必要で、例えば、元気な高齢者にふれあいによる意識向上や歩数の可視化による取組の競争があり得る
- ・シンガポールでは、習い事やお稽古事の需要が結構あり、収益構造がいいということもあり、小さな話の積み重ねは大事

#### 【モビリティ・ロードマップに織り込む視点について】

- ・上流の需要を読み切ることが必要で、いつどこで移動需要が発生するか読むために、ウェルビーイングやソーシャルインパクトの KPI を計測することは、良い発見の切り口になりうる。富山県朝日町での「ノックル」の事例のように計画的に需要を創出することも想定される
- ・需要データの掘り起こし、もしくはその担い手、誰とコラボすれば交通需要をうまく設計できるのかみたいな視点を付け加えることも考えられる

ご発表

「インフラ視点でのモビリティについて」

岡本構成員

#### 主な討議内容

##### 【インフラ視点でのモビリティについて】

- ・電柱は 5G の基地局や防犯カメラの置き場所、地上機器は 5G の電波を発信する場所やデジタルサイネージとしても使える

- ・自動運転のレベル4を考えてみると、車両のセンサーだけでは検知が難しい交差点の出会い頭みたいな状況では、両方の道路を見渡せる場所に電柱があれば、センサーをつけ、通信することで安全に繋がるというような自動運転を実現するのに使える可能性あり
- ・自動運転支援で、センサーやカメラ通信機器を電柱へつけて、スマートポールという形にして、交差点の監視を実施
- ・交差点というポイントが非常に重要で、電柱がある場合もあり、通信事業者の電信柱がある場合もあり、信号がある場合も、街路灯がある場合も、いろいろな既設のインフラがあるので、ありものを使える。無ければ、スマートポールをつくるということもあり得る。そこで、一定の共通した仕様で、規格化・統一化していくことが大事
- ・地域の自動運転バス事業単独では成立が難しく、様々な価値の掛け合わせが重要。例えば、エリアの脱炭素化を重ねる等
- ・行動変容につなげていくことが重要で、モビリティと人の行動を結びつけて行動変容を促すということで、効果的に脱炭素も促進でき、お客様、地域、インフラ事業者の三方よしになりうる
- ・道端カフェのような場所で、人が集まり、EVモビリティも集まり、そこにEVステーションや多機能ポールの設置の必要性、成立性が高まっていく。情報発信基地でもあり、レジリエンスにも役に立つ可能性あり
- ・地域のカーボンニュートラル化を進める際に、自動運転にEVが入ることで再生可能エネルギーも入りやすくなり、結果としてカーボンニュートラルにつながるという効果が見込まれる
- ・電柱のスペースが限られているため、できるだけ価値の高い方法で考える必要有り。例えば、5Gというユースケースの場合、キャリアの数だけ無線機、アンテナをつけると場所がなくなるため、シェアすることにして、変電所側にベースバンドユニットのようなものを集約し、どの携帯会社の電波でも吹けるようにシェアしようということを検討中。電柱1本当たりの価値を上げられるように、シェアするものはシェアするようというのを検討中
- ・電柱にカメラ、センサーをつけて、インフラシェアリングして、自動運転を容易に導入できることは、ロボットの充電器の規格統一の課題と似ており、共通部分が多い
- ・例えば、交差点に置くべき機能は、要らないものは間引き、機能をできるだけ少ないインフラで実現することが考えられる。その際に、受取手の車両側からみて、安全に寄与する情報の精度も考慮していく必要あり
- ・グリーンイノベーションは実現する必要があるが、EVがなくても次のインフラを考える時代に入っており、どういうモビリティと電力インフラを考えたらいいか。全体ではなく、各地域の各事業者に対してどういうことをしていくのが良いか検討していく必要がある
- ・日本のモデルは、電力だけかどうか分からないが、広域事業者が既に持っているインフラをそこに差し替えて使うというのが一つの戦略になりえる。インフラシェアリングに際してはインフラ事業者のバランスシート上での取扱いや政策・制度上（インフラ貸出業の取扱い、インフラ資産に対する税制等も含む）の取扱いについても検討する必要がある。

#### 【モビリティ・ロードマップに織り込む視点について】

- ・モビリティハブに関しては、デマンドだけで広域な交通を維持することができない。幹線交通とデマンドをうまく組み合わせていることで、モビリティハブが必要で、さらに、MaaSのような総合交通体系の中でどう整理するかということが非常に重要
- ・電力との組合せについては、交通データのクロスセクター効果という形で外の効果を出すのが、もっと広い視点で見て、地方部を中心とした社会インフラのトータルの費用、限界費用をどう低減させるかという視点も重要
- ・シェアリングがトータルとして、「一個一個見るとシェアリングとなりうるが、全体で見ると組合せ爆発している」ということにならないように留意する必要があるため、アーキテクチャを設計して、相互連携させていくことが重要。また、「n対1対n」の構図に持ち込むことというのを両面からやると、採算性の取れるシェアリングポイントが見えてくるかもしれない。さらに、インフラをモジュール構造で考えて、全国展開するという考えもあり得る
- ・人の流れをどう把握するかということ。また、どう集約するかは非常に大きなテーマで、きめ細かな粒度の高いデータが取れないと、逆に新たな問題や課題、需要とかはつかみ切れないのではないのか

ご発表

「日本自動車工業会の自動運転レベル4 社会実装に向けた三位一体の取り組み」

波多野構成員

#### 主な討議内容

##### 【自動運転レベル4 社会実装に向けた三位一体の取り組みについて】

- ・本年度4月特定条件下で自動運転レベル4を運行できる道路交通法の改正及び法案基準に関する細目や道路運送法の改定も実施され、レベル4がサービスカーとして利用できるという、非常に国際的にもリーディングしている状況に今、日本はなっている
- ・今までは自動運転が頑張ってルールを守って安全を担保しますという考え方でルールが構築されてきた
- ・自動運転だけで交通社会を形成しているわけではなく、周辺交通参加者と共に環境を共存していくという観点で言うと、公共インフラの整備や周辺交通参加者による交通ルールの遵守などの共存ということが非常に重要な鍵になってくる
- ・安全を担保しようとする、検証のシナリオにおいて、どんな形でテストをするかという項目が非常に爆発してしまうということがあり、類型化し、シンプルにして、何を検証しなければいけないか、これを有限な範囲にとどめるということが社会実装にとっては非常に重要
- ・機能限界がどの程度で、ほかに何が必要なのかを社会と共有できるようなプラットフォームのようなものが、想定外のことが起きたときに、どうするのだというような議論も今後必要

- ・共助という考え方で、自動運転が難しいという場合、専用のエリアを考え、周辺交通参加者や人と分離して走ってあげるといったことでも十分に安全は向上。信号での歩車分離や右折信号を個別につくるといったことも含めてデジタル活用して連携することも考えられる。歩行者や自転車が交通ルールを守ってもらえればほぼ安全は実は担保されるというところをどうやって共有していくかは意外と効果的
- ・社会実装中に起き得るいろいろな事柄に対してもあらかじめ協議が必要。実際、サービスをローンチするためにはどのような水準を満たせば受け入れられるのかという議論も当然で、何らかのサービス不具合やサイバーセキュリティーなどのインシデントが発生した場合に、どのように対処していったら、実施側に責任があったのか、そもそももしかするとルール自体もしくは審査に課題があるのかみたいなのも含めて、包括的に将来起こり得る予想外のことに對して予習しておく、議論しておくことが非常に今後重要
- ・「自動運転が通りますよ」という標識をつくること等、道路の属性みたいなものを少しずつ増やしていくインフラ側の環境整備が社会実装に必要なかもしれない
- ・安全・安心を考えて、インフラに対する要求を考える必要あり。ただ、自動運転の安全水準を求めるのは厳しく、過度な要求になり、インフラが設計できない可能性もあり得る。そこで求める要求水準に応じての利用方法を考えるアプローチもあり得る
- ・子供は何をするか分からないため、小学校のそばでは、最高速度が10キロぐらいや5キロという例もあり、子供が悪かろうがはねたほうが絶対に悪いというストリクト・ライアビリティという考え方を取っている国もあり
- ・車両のドライバーが人の場合、全ての結果の責任をドライバーが負うという構図になり、自動運転の場合はドライバーは人ではなくて機械のため、国内では結果の責任全てを負うという形を取れるのかという議論が先に来る。結果、善意の製造者、善意のサービス事業者がその責任を全て負わなければいけないということになってくると、社会実装の観点で言うと参入障壁と言わざるを得ないのではないか

#### 【モビリティ・ロードマップに織り込む視点について】

- ・交通参加者の行動側やルール側をどうするか、同時に社会的責任体系についても考えていく必要があるのではないか
- ・保険制度のあり方についても議論していく必要あり
- ・既存リソースの活用の視点もあり、モビリティのシェアのような採算性も踏まえた視点も重要ではないか
- ・いろいろな省庁のデジタルトランスフォーメーションがあり、そういうところを視野に入れてどうするかというのが一つの面としてデジタルが全体の省庁をまとめていくことが重要