

視察の概要

●まちづくり株式会社ZENコネクト(福井県吉田郡永平寺町) 14:00 ~ 15:30

< 対応者 >

まちづくり株式会社ZENコネクト

マネージャー 平元 師史

1 説明

- 自動運転レベル4での本格運行は今年の5月21日から開始した。土日祝日に運行し、12月から2月は降雪期のため運休の予定。運行時間は10時からで10分おきの運行となる。料金は大人100円、中学生以下50円。
- 自動運転は、鉄道廃線跡地を自転車歩行者専用道路に改修した約6kmの町道「永平寺参ろ一ど」の南側約2kmを走行している。
- 2016年に国土交通省と経済産業省による自動運転の実証実験の公募があり、永平寺町が福井県の推薦もあり応募して採択された。
- 料金を徴収することもあり、事業者は永平寺町で、そこから委託を受ける形で、まちづくり(株)ZENコネクトが自家用有償旅客運送の許可を取り運行を行っている。
- 2018年からレベル2での実証を開始した。その際は保安要員を乗車させた形で、「永平寺参ろ一ど」6kmすべてを使って運行した。その後、2021年からレベル3遠隔型自動運転システムを開始し、その時から現在と同じ2km区間での運行をしている。
- 車両内には運行従事者は無人で、遠隔監視により1人が最大3台の自動運転車両の運行を管理している。車両は4台あるが、1台は予備車的な使い方で3台で回している。
- 運行時は、遠隔監視画面の前に座り、車両の発車許可を出す特定自動運転主任者と、万が一の事故や障害物の除去に現場に向かう現場措置業務実施者の2名体制で行っている。現在は、マネージャーである自分と、レベル2の頃から実証実験に協力してくれている地元のシニアの方が3名、永平寺町内にある県立大学の学生が4名の8名体制。
- 遠隔監視画面では、車両に設置してある複数のカメラ映像による周辺の状況や車内の状況、バッテリー残量などの車両の状態表示、通信状況表示などが3台分表示されている。
- 管理者が発車の許可を出すと、車両自身がセンサー等で安全を確認した後に始動する。
- レベル4での運行にあたり、車両と遠隔監視室の通信が切れてしまうことがないように、両者を繋ぐ通信回線は、ドコモ、au、ソフトバンクの3つの通信キャリアを利用し、その時に最も安定している回線を選択して使っている。
- 車両からのエラー情報が送られてくると、呼び出し音とともに、遠隔監視画面に赤いエラー表示が出るため、管理者が状況を確認して対応する。エラー情報としては、通信電



波の微弱や障害物検知が多い。実際に障害物があることはほとんどなく、草が伸びてくるとそれにも反応してしまう。また、猛暑により通信機器に異常が出ることもある。

- 使用している車両自体の最高速度は時速 19 k mだが、シートベルトがない車両であり、障害物検知などによる急停車があり得ることから、運行速度は時速 12 k mを上限に設定している。
- 物や人などを、車両のセンサーが検知した場合、10m程手前から「車が通ります。御注意ください。」というアナウンスを流すようになっており、歩行者に車が接近していることを知らせる。その際車両は時速 5 k m程度まで減速し、障害物がなくなると再度加速する。この動作は管理者ではなくシステムが自動で行う。
- 車両は道路に埋設した誘導線の上しか進めないため、障害物を避けて通ることができない。注意アナウンスをしても障害物がそのままの状態だと、3 m手前で一旦停止し、その状態が 30 秒間続くと自動運転は終了してしまう。



2 質 疑

Q：土日祝日に運行しているとのことだが、どの程度の人が利用しているか。

A：5月のレベル4が始まってすぐの頃は1日平均40~50人、この夏の暑さもあり最近では平均30人程度といったところ。

Q：利用者は観光客になるのか。

A：利用者はこの実証実験を目的でくる人が多い。国内初の自動運転レベル4という報道をしていただいたこともあり、視察で乗りに来る人が中心となっている。



Q：荒谷停留所と志比停留所というのは、バス会社の停留所ではなく、ZENドライブの停留所ということになるのか。

A：この区間は一般車は進入できず、入れる車両はZENドライブの車両のみなので、専用の停留所ということになる。

Q：現在の運行は、あくまで自動運転の実証実験のためのものであり、高齢者が日常使うといった用途になっていないのか。

A：地元の方の利用はほぼ無い。レベル2の頃は地元の足として始めて、6 k mの区間を運行していたので利用があったが、レベル4になって、時速 12 k mの速度であること、電磁誘導式ということでコースも決まったところしか走れないことから、地元の方の生活の足にはなりづらいという状況にある。レベル3に移行してからは、自動運転の実験場として、システムの構築という役割に変わっている。

Q : 2 kmを運行しているとのことだが、大体どのくらいの時間でこの距離を走るのか。

A : 何もなければ10分弱で走行する。

Q : 1ヶ月でどのくらいの経費が掛かるか。

A : 車両やシステムは国の資産であることから、永平寺町もZENコネクとも費用の負担をしていないため経費は不明。今年5月までが実証実験期間で、それ以降は本格運行に移行したので、今年度中には資産の移譲といった話が出てくると思われるので、そうすると費用も分かってくるのではないかと。

Q : 運行して何かトラブルはあったか。

A : 暑さによるシステムエラーで停車してしまった程度で、大きなトラブルはない。

Q : 電磁誘導線の真上を車両が走るため、障害物を避けて通ることができないということだったが、車両はヤマハのものを使用していると思うが、将来的には、誘導線から少し余裕をもって歩行者を避けるといったことができるようになるのか。

A : ここで運行している仕組みでは現在のまま。他にもシステムはあり、電磁誘導線ではなく白線を認識するシステムもあるようなので、そういうシステムであれば可能かもしれない。永平寺町としてはシステムを変えることは考えていない。

Q : 現在は国の資産ということだが、これはいずれ移譲を受けることを前提としているのか。それとも実証実験とある程度の運行期間が終了したら撤収ということになるのか。

A : 国は移譲を考えているとは思いますが、かなり高価なものであることから弊社としては受けることはできないと思われる。永平寺町が購入するという場合には、引き続き委託を受けて弊社が運行するということは可能かもしれない。

Q : 現在は2 km区間を運行しているが、次の段階といったことを考えているか。

A : 今のところ具体的な計画はないが、レベル2の時のように6 kmでの運行や、駅まで繋げてほしいといった声は聞くが、計画といったところまではいかない。

Q : 通信回線は5Gを使っているのか。

A : 4G回線を使っている。

Q : 遠隔監視の画面構成はどこが作ったものか。

A : コンソーシアムのチームで作ったものではないか。車両や管制システムはヤマハ発動機、自動運転システムは三菱電機、通信関係や監視システムはソリトンシステムが担当している。

Q : 国に提出を求められている報告や実験データといったものはあるか。

A : 実証実験期間中は運行データ等を提出していた。

Q：今後レベル5まで目指していくのか。

A：現在のところ、レベル5まで進めることは考えていない。

Q：国内でどこが自動運転技術の研究が進んでいるのか分からないが、大体似たようなものではないかと思う。その中でこの永平寺町がレベル4の実証実験に選ばれたのは、何か工夫した点などがあったのか。

A：走行環境ではないか。公道でありながら一般車両が入ってこない、入ってくるのは人と自転車だけ、この環境が一番大きかったのではないか。

Q：車両のスタートなど乗降車時の操作を、遠隔で管理者が行うとのことだが、管理者には資格等が必要なのか。

A：資格は特別ない。レベル2の時は運転者となるため、運転免許が必要で、料金を徴収することから二種免許も必要だった。レベル3以降は運転者ではないので資格不要。

Q：事故が発生した場合の責任はどうなるか。

A：レベル4の場合、管理者は運転行為をしておらず、運転はシステムが行っている。そのため、何かあった場合にはシステムのメーカー側の責任ということになる。

Q：遠隔監視室で管理者はどの程度運行状況のチェックをするのか。

A：基本的には運行はシステムが行うため、管理者に監視義務はなく、エラーが発生してエラー音が鳴ったときに対応すればよいとはなっている。ただ、小さい子が乗車して立ち上がった場合等を考えて、状況はできるだけ見るようにしている。



●一般社団法人北陸SDGs総合研究所（石川県金沢市）9:50 ～ 11:35

< 応対者 >

北陸SDGs総合研究所 代表理事 武田 幸男
事務局 皆口 倫子

1 説明

- ・ 地域交通を単なる手段ではなく、健康増進のための交通という位置づけで考えている。
- ・ 高齢者の公共交通に関する悩みとして、今まで行けたバス停も遠くて行けない、バスの本数が減って不便、バスの乗り換えの待ち時間が長い、バスを降りてからも目的地までまだ歩かないと行けない、杖をつきながら荷物を持ってバスに乗ったり歩いたりするのは大変、病院や買い物などのちょっとしたことが不便といったものがある。
- ・ 交通事業者としては、公共交通をなくせないとはいうが、過疎化や人口減少で採算が合わない、バスの利用者が少ない、運転手のなり手がいない、燃料代が高騰しているといった問題を抱えている。
- ・ 行政の目線だと、高齢者が外出しないとフレイルが増える、刺激が無いことから認知症が増える、運動不足で転倒や腰痛が増え介護費用や医療費が増える、介護事業所に入所しようにも介護人材も不足している、高齢者が自分で運転すると事故が増える、少子高齢化で税収が減少しているといった様々な課題がある。
- ・ これら3つの目線からの課題を解決する方法の1つとして、「チョイソコ」（AIを活用したデマンド型タクシー）は有効だと考えている。
- ・ 交通というのは血管に似ていると思う。大動脈、動脈、毛細血管があって血液が流れるように、新幹線やJRのような大量輸送、バスによる中量輸送、身近な交通としてタクシーや自家用車、バイク、自転車などがあり、人々は移動している。
- ・ 身近な交通のうち自家用車や自転車等は、高齢になると使えなくなることから、行動範囲が狭まり不便な社会になってしまう。「チョイソコ」などのAIデマンドシステムはその解決策になり得る。
- ・ 「チョイソコ」は2019年に愛知県からスタートし、現在54自治体で運行しており、全国で最も多く採用されているAIデマンドシステムである。
- ・ 次世代型交通システム推進協議会は、元々全国展開を視野に入れていた。高齢化による問題は、輪島などのいわゆる僻地で最初に顕在化する。その問題はいずれ全国に広まっていくことから、次世代型交通システム推進協議会は「チョイソコ」を全国展開できるよう検討を進めてきた。



- ・ 金沢市では、2022年7月からJRバスの廃止、減便が決まったことから、「チョイソコかなざわ」の試行を開始し、翌年4月から本格運行に移行した。更に7月にはエリアも拡大し、6町会連合会、約4,000世帯、約1万人が対象となっている。
- ・ 「チョイソコ」は、会員登録された利用者から乗車依頼を受け、AIを活用して最適な乗り合わせと経路を計算し、目的地まで乗り合い送迎で運ぶシステムになっており、タクシー運転手はAIから送られてくる運転経路に従って運転するだけで良い。
- ・ 複数人の乗り合い利用で、最適・最短距離を運行するため、運転手の不足、燃料の節約にも効果的といえる。
- ・ 利用者は利用の1週間から30分前までに電話やスマホで予約が可能。スマホは24時間対応だが、全国の導入実績から95%は電話が使用されている。
- ・ 一度利用してもらえば便利さを実感してもらえらるが、高齢者は最初の利用へのハードルが非常に高いという傾向がある。
- ・ 運営形態は三位一体となっており、利用し料金を支払う利用者、自治体や地域事業者といったスポンサー、車両運行する地元のタクシー会社で形成し、すべてがWin-Winとなるような仕組みになっている。
- ・ 利用者への配慮として、とにかく身近な場所に停留所を設置するようにしている。かなりの高齢になった場合、動けるのは50mと言われている。50mというとゴミ置き場がその間隔であることから、金沢市ではすべてのゴミ置き場で乗り降り可能としている。そのため凄く数の停留所となっているが、それが高齢化社会ともいえる。
- ・ 停留所は3ヶ月から半年単位で、新たな設置や不要箇所の廃止など利便性を考慮した見直しを行っている。
- ・ 利用者は年金生活になっている方が多く、あまり高い運賃は払えないことから、できるだけ安価な運賃設定とする。
- ・ バスの時間に生活を合わせるのではなく必要なときに呼ぶことができる、高齢者寄りのオンデマンドで、さらに外出機会を創出するイベント開催も効果が高いと感じている。
- ・ オペレーターは、地域のタクシー会社やバス会社とWin-Winの関係でないと長続きしないことから、できるだけ地域タクシーと共存共栄という形でやっている。「チョイソコかなざわ」では北部地区に2社のタクシー会社があるため、その2社に運行をお願いしている。
- ・ オペレーターには、高齢者に優しいことが必須なのでそういう訓練をした人を配置している。また、様々なデータを取り扱うので、そのデータを分析してより使いやすいよう改善していくことが求められる。
- ・ どうしても人が少ない地域で運行するため、赤字運営になることから自治体の支援は欠かせない。ただ、自治体としても今後税収が減ってくる可能性を考慮すると、エリアスポンサーとして、地域の事業者にも協賛をお願いしていく必要がある。「チョイソコかなざわ」では、スポンサーとして病院や開業医に



協賛をお願いしている。「高齢者は病院に行くことが多いので、みなさんそちらを利用しているでしょ」ということで医師会と調整をしたうえでお願いしている。医師会は公平性を重視しているため、各事業者を一本釣りのような形で交渉すると嫌われてしまうことから何度も医師会を訪問し理解を得るよう尽力し、最低月1万円を協賛いただくようお願いしている。

- ・ 買い物や通院に便利な場所に停留所を設けて利便性を高めるとともに、スポンサーに対しても、ただお金を出しているだけではメリットが感じられないので、スポンサーのPRになるようなイベントも行っている。



- ・ 「チョイソコ」は、映画館やレストラン、病院、スーパーマーケット、駅など利用者が行きたい目的地に直行してくれる。停留所も家の近くに設置される。利用者の予定に合わせて必要な時に利用可能といったメリットがあり、高齢者が外出しやすい環境の構築、家の中に閉じこもらない環境づくりを交通面から行っている。

- ・ オペレーターのちょっとした対応で高齢者は嫌になってしまうことがあるので、徹底的にトレーニングを行うとともに、マニュアルも整備している。愛知県のアイシンという会社のコールセンターが対応しているが、94.6%と高い満足度を得ており、お年寄りにも満足してもらええるコールセンター運営ができていると思われる。

- ・ オペレーター側に電話が掛かってくると、その利用者のエリア情報や運行している車両の情報に加え、この利用者がいつ、どこに行ったかといった履歴が画面上にすべて表示される。その情報を参考に利用者に寄り添った対応が可能となっている。

- ・ 「チョイソコ」は単なる交通システムではなく、健康増進を目的とした外出機会の創出、さらに防災・減災への活用、地域交流による明るいまちづくりといったことを基本的な考えとしている。

- ・ 外出をすることはフレイル予防になり、年々増加している医療費・介護費を抑えることにもつながる。さらに、文化的活動・地域活動をすることは重要で、何もしないとフレイルの危険性は16倍に及ぶとのデータもある。運動だけして文化的活動・地域活動をしない場合も危険性は6倍といわれる。文化的活動、人との交わりの機会を作ることが非常に重要といえる。

- ・ 80歳になると5人に1人は認知症になるといわれている。85歳になると4割、90歳以上になると6割が認知症になる。高齢化社会が進む中、この問題をどう解決していくかも重要である。治療薬が年内に認められる流れだが、この薬は認知症を治すのではなく、悪化するのを送らせるものであることから、早期受診と継続服用が必要となる。これにより家族の負担は減るかもしれないが、医療費はかなりの額に及ぶと思われる。社会に出ることは、認知症の予防にも効果があるとされており、患者はもちろん、自治体の負担を抑えるためにも、高齢者の外出機会を創出することは重要であるといえる。



- ・ 防災減災において交通確保は必須になる。高齢者や妊婦は警戒レベル3で避難することになるが、土砂降りの中をそういう方が避難できるわけがなく、そういう時も「チョイソコ」は役に立つと考えている。個人情報保護が問題となるが、本人の同意を得た上で、利用者の健康状況を事前に把握し、発災時にオペレーター側から避難所に確認することもできるのではないかと考えている。

バスでは路地裏には入っていけないが、デマンドタクシーはそれが可能となる。

- ・ まちづくりにおいては、引きこもりがちな高齢者の健康増進につながるような様々なイベントを企画・実施している。

さらに地域の事業者や公民館、福祉センターとも共同で企画を行い、地域と住民をつなげる役割も果てしていると考えている。

アシックスと連携した足の健康を考えるイベントや、花王と連携した化粧セミナーなどを行っている。特に化粧セミナーについては、お化粧をするとオモテに出たくなるという声が多く、遺影にしたいと盛り上がる場面があるなど盛況であった。

- ・ 外出機会を作って、一度参加するとその後も継続的に参加してくれる方が多い。そういう意味では高齢者も外出の機会を欲しているのではないかと。「チョイソコかなざわ」では、「チョイソコ通信」を発行し、地域情報を発信するとともに、楽しく外出できるイベントの周知を図っている。これを4,000世帯すべてに配るとともに、公民館単位の通信も作っている。

- ・ 金沢市では、事業主体は市ではなく町会連合会であるという考えだが、タクシー事業者との調整や協賛スポンサーの獲得を町会連合会がすることはできないため、市から補助金を受けた町会連合会が、次世代型交通システム推進協議会に運営を委託するという形をとっている。

- ・ 次世代型交通システム推進協議会の代表は、全国展開している損保ジャパンとなっており、各地で損保ジャパンの営業マンに動いてもらっている。損保ジャパンには収入がなく完全なボランティアの状態となっているが、各地で話をする中でお客様とのつながりができ、そこから契約に発展することもあることから精力的に動いてくれている。

- ・ 「チョイソコ」をいざやるぞとなった場合、地元との調整が必要になる。とにかく丁寧に説明をしていくことが重要で、金沢市では住民説明会を数十回行った。

- ・ 次世代型交通システム推進協議会は「チョイソコ」のシステムを全国に広めていきたいと考えているが、これまでのノウハウを提供するとともに、各地域地域の特色や要望に対応できるオーダーメイドの仕組みを作っていくことが重要だと考えている。

- ・ 「チョイソコ」をはじめとするデマンド型タクシーの課題は、限られたエリアで限られた車両で運行すること。1人の人が遠くまで行ってしまうと、戻ってくるまで誰も利用できなくなってしまうことから、できれば5km圏内での運行が望ましい。エリア内の移動は「チョイソコ」を利用し、エリア外の病院や買い物に行くときはバスを利用する。そういうバス事業者やタクシー事業者との共存共栄関係も必要となる。



- ・ 運行計画を立てるときは、利用できる日や時間についても留意する必要がある。運行日や時間を増やせば満足度は上がるが、一方で運転手の経費等に反映されてくる。住民の要望や利便性と比較考量する必要がある。
- ・ 利用料金は地域によっては100円という所もあるが、金沢では300円としており、街乗りバスが100円だったことから高すぎるというクレームもある。一方で比較的遠い方は、タクシーだと4,000円掛かるところを300円で乗れると喜ばれる。いくらに設定するのがいいかは難しいが、料金体系はシンプルな方が運転手にも利用者にも分かりやすい。
- ・ 「チョイソコ」は交通により、健康福祉、防災、観光など地域の活性化を目指しているが、行政は縦割りになっていて窓口がすべて違い連携したアクションをとるのが難しい。
- ・ 自治体（市町村）をまたぐ運行はどうやってもできない。説明会に行くと、自分たちの商圏は隣町だと言われることがあるが、行政区が別になると対応できなくなってしまう。

2 質 疑

Q：利用者は高齢者だけではなく、若い人も受け入れているのか。

A：年齢問わず利用可能。ただ、利用実績を見ると75歳以上の方の利用が多い。もっとも金沢市の場合、高齢者の方が利用しやすい時間帯での運行設定になっているのも影響しているかもしれない。

Q：バス停を設けているのでバス事業として行っているのか、個人タクシー事業として行っているのか、法的な位置づけは。

A：金沢市で試験運行を始めたときは21条で始めた。バス停を国土交通省に登録する前に、バス停はここでいいのかを住民と協議を行い、場所が確定してから登録して4条に移行した。

Q：既存の交通事業者との調整が難しく、公共交通会議を通せないという問題があるが、事業者との関係をどうクリアしたか。

A：タクシーやバス事業者との調整には行政にも入ってもらった。金沢市は北鉄バスがほぼ100%で、一部JRだが、それらとは金沢市の交通政策課が頻繁に打合せを行った。金沢のMa a Sコンソーシアムの議長に北鉄の取締役に入ってもらっており、金沢の交通全体の目線で理解をいただき、Win-Winでやっという話になっている。タクシー事業者については、車両を2台入れることから2社に絞る必要があった。石川県タクシー協会に相談し、そのエリアで主に運行している2社を推薦してもらって、それを大義名分にして決定した。もし絞りきれず3社や4社だった場合は、月ごとに会社を変えるなど、みんなが儲かる形に持っていくのが良いと思われ、実際にそういう形態の自治体もある。

Q：ドライバーの人数と給料はどの程度か。

A：全国54箇所での平均が時給2,750円になる。東京都など都会では安いと言われるかもしれないが、この金額でお願いしている。この金額は固定費なので、お客さんが来ようが来まいがこの金額が支払われる。そのため事業者は安心して人を雇えるからありがたいと言われる。神奈川県でも少し安いが固定ならということで受けてもらえた。

- Q : 交通空白地からのスタートだったということだが、バス路線がある地域でもやっているということではないか。
- A : 現在はそうなっている。ただ、一番求められているのは交通空白地になる。バス停はだいたい500m間隔になっていて、高齢化が進むとそれでは対応できない、また路地裏にはバスは入ってこれないため、バスとの置き換えというよりバス停まで行けるようにする環境を整えるというイメージ。
- Q : オペレーター業務は全国54箇所すべてをアイシンが対応しているのか。
- A : 34箇所はアイシンが行っているが、残り20箇所は自治体が選定したところが行っている。地域の方の方言の方が馴染みやすいこともあり、エリアごとにコールセンターを置いた方が地域経済としても好ましいといえる。アイシンとしてもそれは認めていて、各地に設置したコールセンターへのサポートも行える状態にある。
- Q : 住民の不安で、思ったとおりの予約が取れないというのがあるが、どの程度なのか。
- A : そうなんじゃないかという思い込みの不安であり、今まで乗れなかったことは一例もない。5分程度の調整はあるがほぼ希望どおりの時間帯での送迎が可能となっている。
- Q : 2台の車両で4,000世帯、1万人を対象にしているがどのくらい利用しているか。
- A : だいたい10%にあたる1,000人程度を2台の車両で回している。ぜんぜんガラガラと言っても良いくらい。8人乗りの車両を使っているが、平均で1.6人くらい。乗合率は他のデマンド交通の中で最も高い率となっている。
- Q : 金沢では2台の車両ということだが、全国54箇所すべて2台で運行しているのか。
- A : それぞれ違うが、長野県佐久市ではすべて「チョイソコ」に変えて15台を配備していて、さらに増やそうかという状況。佐久市の場合は、直行型ではなく、エリアを複数設定し、そのエリア外に行くときは乗継ぎ乗継ぎで行く形をとっている。
- Q : デマンド型なのに自宅まで直接ではなくバス停までなのはなぜか。
- A : 自宅まで行くとタクシーと変わらなくなってしまうため、タクシー事業者への配慮でそうしている。身体が悪い方に関しては特例的に自宅まで送ることはある。特例については、タクシー事業者と町内会との打合せにおいて、両者が合意すればOKとしている。
- Q : 車両は誰が購入するのか。
- A : いくつかケースはあり、車両を全部市で保有しそれを使うケースや、金沢市の場合は、タクシー事業者がトヨタから車両をレンタルしている。
- Q : 「チョイソコかなざわ」は金沢市からどのくらい補助をもらっているか。
- A : 金沢市は地域交通支援策で決まっており、運賃収入を除いた残りの90%を金沢市、10%を町内会が負担するとなっている。町内会への加入率が低下していることや、年金生活者がいることから町内会費を上げることも難しい中、金沢市は条例によりスポ

ンサーからの協賛金を町内会負担分の10%の部分に入れることを認めた。これにより、スポンサーからの協賛金が10%を超えるところもあるくらいで町内会の負担はゼロとなっている。

Q：協賛してくれている病院の宣伝という話があったがどういう宣伝なのか。

A：医療法により医者は宣伝をしてはいけないという規定があるので、それに抵触しない範囲で宣伝している。車両に宣伝広告を入れることはしていないが、それは地域の医師会と調整した上で認められれば入れることも可能ではないか。まず前提として、協賛金は停留所を設置するために出してもらっており、それに対するお礼の気持ちで患者さんはその病院を選択するというので、病院側にもメリットがあるということで理解してもらっている。

Q：利用者は定額と都度払いと選択できるが、状況はどうか。

A：利用者の利用形態による。最初は急いで実装したので都度払いしかなかったが、要望があり定額制を導入した。今度は回数券をという要望がある。さらにキャッシュレス決済という話もあるが、visaタッチという少し特殊なもののため利用実績は無い。金沢は観光客が多く、「チョイソコかなざわ」はJTBとも連携していることから、観光地の混雑防止にも活用し、JTBのネット決済ですべて完結できるような仕組みづくりをしたいとも思うが、行政は縦割りになっているのでなかなか進まない。

Q：定時定路線への要望は。

A：定時定路線はバス事業者の業務で、住民のことを思えばもっと便数を増やしてほしいと思っている。1日3便や4便というのは実際には不便ではないか。バスがたくさん出ていて、「チョイソコ」がそのバス停にくっつくというのが理想的な形だと思う。この「チョイソコかなざわ」を北鉄バスが運行すればさらに良いのではないかとさえ思う。ただ、バスの運転手は現金に触らない、携帯電話は持ち込まないなどの規則があり、バス会社は組合が非常に強いため、そこを説得するのは相当困難かもしれない。



●公立小松大学(石川県小松市) 14:05 ~ 15:40

< 応対者 >

公立小松大学大学院サステイナブルシステム科学研究科

教授 高山 純一

公立小松大学

副学長 木村 繁男

総務課 山西 主水

1 説明

- ・ 持続可能な地域交通というものは、地域の特性によってそのあり方が変わってくるので一律に述べるのは難しい。本日は金沢市を中心とした石川中央都市圏における地域公共交通について説明する。
- ・ 石川中央都市圏は4市2町で形成しており、全都市合わせて人口70万人程度の規模となる。面積は1,400平方キロメートル程で、静岡県でいうと静岡市と似た規模と言えるかもしれない。静岡に比べると産業は盛んではなくどちらかというと消費を中心とした都市である。北陸新幹線の開業によりかなり観光客は増えている。
- ・ 公共交通は、通勤・通学・通院・買物などの日常的な移動を支える大切な存在である。自分で車を運転できる場合は良いが、免許を返納した高齢者や18歳未満の若者にとっては、無くてはならないもので非常に重要な役割を担っている。
- ・ 公共交通はそれ以外にも、外出機会の創出による健康増進効果や、渋滞緩和、環境への負荷低減、交通事故の減少効果など、社会にとっても望ましい効果をもたらす存在である。しかし、公共交通の効果を見るときに直接的な効果しか見ていないというのが大きな課題で、多面的効果、クロスセクター効果についても考慮する必要がある。
- ・ 交通まちづくりにおいて、どの自治体も同様かもしれないが、金沢市はコンパクトアンドネットワークという考え方に基づいてまちづくりを進めてきた。第3次金沢交通戦略では、「歩行者・自転車・公共交通優先のまちづくり」を基本に、まちなか・居住誘導地域・郊外というそれぞれのエリアにあった移動手段のベストなあり方を検討し交通戦略に盛り込んだ。移動の選択肢と質の向上により自動車以外の利用を増やすということを共通の考え方としている。
- ・ 新幹線が整備されると、ストロー効果で仙台市や福岡市のように大きな都市に人口が移ってしまう傾向があるが、北陸新幹線ではその状況は発生しなかった。企業誘致や観光客の増加により、経済効果は想定の3倍にもなった。しかし、コロナ禍により人の移動が激減し、地域鉄道の輸送人員は前年から約400万人、乗合バスについては約1,000万



人も減少してしまった。それ以外にも高速バスも大打撃を受けた。各鉄道・バス会社は路線バス等の赤字を高速バスで補填するような経営状態だったため、高速バス利用者の減少により大幅な赤字額を計上することとなった。

- ・ 藩政期から400年以上続く金沢のまちは唯一無二の財産であるが、震災や戦災によるダメージが少なかったこともあり、道路空間は他都市と比較して制約がある。現在中心部を通過する車両の大半は自動車で、ピーク時の通過人員を全て自動車で運ぶ場合、道路を10車線にする必要がある。これを輸送力の大きい公共交通機関に転換し、公共交通を活かしたまちづくり、歩いて暮らせるまちづくりにしていく必要がある。
- ・ 環境に与える影響を考えた場合も、電車やバスといった公共交通を利用した方が環境への負荷を半分程度と圧倒的に少なく抑えることができる。
- ・ 限られた道路空間に自家用車が集中すると、渋滞が発生するだけでなく、歩行者や自転車のための空間も十分に確保できなくなってしまう。まちなかを人中心の空間にするため、公共交通での移動の促進、パーク・アンド・ライドの活用、まちなかを目的地としない通過交通を環状道路等へ迂回誘導するなどの取組が求められる。
- ・ バスを利用しない理由として、バス停まで歩かなければいけない、バスの本数が少ない、乗継ぎが面倒、運賃が高いといったものがある。それらを解消するため、金沢Ma a Sコンソーシアムを設立し、電子決済の導入、パーク・アンド・ライドの予約や支払い、目的地への移動など、将来的にはすべてをMa a Sで完結できるように検討を進めている。乗継ぎについてもサブスク的な感じで安く済むようにするなど、利用者にとって便利でお得感があるものにしたいと考えている。利便性を高めるためにはキャッシュレス決済もSuicaなどの交通系サービスに対応するべきなのだが、全国展開している交通系カードの導入には接続料が数億円掛かることがネックになることから、クレジットカードのタッチ決済の導入に向けた検討をしている。
- ・ Ma a Sに集約することができれば、利用者の情報、人の移動の情報が把握できることから、将来の交通政策に役立てることができる。
- ・ このMa a Sの取組により、バス事業で競合する北陸鉄道とJR西日本バスが連携できたことが大きい。Ma a S「のりまっし金沢」のアプリを利用することで、1日乗り放題チケットで両事業者のバスに乗り放題になるなど利用者にとってメリットがあった。
- ・ 自動運転の技術は日進月歩で進んでいる。まだ完全な自動運転には遠いが、金沢大学で自立支援型で赤外線センサーによる自動運転システムを開発中である。金沢市も将来は地域公共交通への導入を視野に入れ、大学と連携し検証・研究に参加している。
- ・ 金沢市の交通計画では、金沢港から金沢駅、武蔵ヶ辻から有松の区間に新しい交通システムを導入したいと検討している。LRTかBRTになるのではないかとと思われるが、そのためには都心軸エリアの二車線を専用空間にする必要がある。市では将来を見据えた形で都心軸エリアでの駐車場設置を制限するなどの施策を進めている。



- ・ 金沢市直営の地域コミュニティバスである「金沢ふらっとバス」は、武蔵野市のものをモデルとして平成 11 年からスタートした。現在は 4 ルートあり、旧市街地はすべて乗り継いでいける形になっている。
- ・ 郊外のバス路線はかなり経営が苦しくバス事業者が撤退する事態になった。そのエリアをそのままにはしておけないことから、市は地域運営バスを導入することにした。現在 3 地区で導入されており、市の補助は 6 割から 9 割で、それ以上の部分は地元が負担する仕組み。利用者の運賃だけでなく、会費制にしたり、自治会費を充てたり、スポンサーを募るなど、それぞれ工夫している。
- ・ パーク・アンド・ライドは昭和 63 年以降推進している。現在は郊外に 400～500 台の駐車場がある。導入当初は大型ショッピングセンターの平日あまり使っていない所を借りていたが、スーパーの閉店など事情が変わり駐車場の確保は課題となっている。ヨーロッパは既にそうだが、行政が適地を探して駐車場を設置しないといけないのではないか。
- ・ シェアサイクルを平成 24 年から開始したが、北陸新幹線の開業を機に令和 2 年に再スタートした。再スタートにあたり自転車を電動アシスト車にするるとともに、ポートを 75 箇所設置したことで利便性が高まり、非常に人気がある。
- ・ 金沢市は歩行者・公共交通を優先したまちづくりを進めるため、「歩けるまちづくりの推進に関する条例」を制定し、市内 6 地区で車の乗り入れを規制し、地域住民や観光客が安心して歩けるようなまちづくりに取り組んでいる。
- ・ コロナ禍や燃料高騰による影響で、高速バス等の収益で赤字の鉄道路線を維持する経営が成り立たなくなったことから、北陸鉄道は沿線自治体に対して「上下分離方式による鉄道存続」について要望を行い、沿線自治体に加え、県知事がオブザーバーとなり検討がはじまった。

2 質 疑

Q：公共交通のクロスセクター効果について、公共交通の維持・存続を主張する場合の明確な論拠となると思われるが、先生の方で研究したものや何かまとめたものはあるか。

A：クロスセクター効果は経済学の分野になるため、申し訳ないが自分でまとめたものはない。インターネットでそういう論文、研究データは見つかるし、国土交通省も資料提供しているので、そちらを参考にしてほしい。

Q：地元はバス事業者は 1 社だけだが、年々利用者が減少し、交通分担率でいうと公共交通がどんどん下がってきている。それに伴い、路線が廃止されたり 1 時間に 1 本に減便されるなど悪循環に陥っている。MaaS も機能しているとは言えず、コミュニティバスも廃止されてしまった。バス会社の運営方針も少し疑問だが、これを解決に導いていくにはどこが主導権を取ってやっていくべきか。

A：北陸鉄道も以前は行政の話聞く体制になかった。それがコロナ禍で大赤字になり、会社の存続に関わることになったことから姿勢が変わってきた。コミュニティバスは事業主体が市ということであれば、それは市が悪い。金沢もスタート時に比べれば利用者はかなり減っている。公共交通は金額より利便性の方が重要で、運賃が少し高くても便利なら使ってくれる。1 時間に 1 本では誰も利用しない。

Q：金沢市の「駐車場の適正な配置に関する条例」や「歩けるまちづくりの推進に関する条例」により、歩行者が増えた、公共交通の利用者数が増えた、駐車場の適正配置など、施策の効果はどうなっているか。

A：「歩けるまちづくりの推進に関する条例」の効果は絶大で、時間帯によって通行禁止にしてしまうこともあり交通量が半分になった。そのエリアは武家屋敷があり観光客がたくさん歩いているが、以前はそこをかなりの車両が通行していた。その他の2ヶ所は商店街の中で、一般車両の通行を禁止したことでかなり安全になり一時期は買い物客も増えた。ただ、その後、北陸新幹線が開業したことで商圈が駅周辺に移ってしまい、今までのまちなかの商店街の賑わいは取られてしまった。駐車場の適正配置については、苦情がかなり多いことに加え、対象としている駐車場がある程度の広さがあるものとなっており、最近では家屋を壊した跡地を5台程度のコインパーキングにする例も増えていて、これらが条例の対象外になってしまっているのが課題。

Q：路線バスからLRTやBRTに切り替えるタイミングのようなものはあるか。

A：かなり難しい問題。LRTを敷設しようとしたときに、今の幹線上4車線あるうちの2車線を潰して工事をするということになってしまう。また、センターに寄せるのかサイドに振るのかによって効果も違う。一般的にはセンターに寄せるが、金沢市の場合、道路のセンターの比較的浅い位置に各種配線が埋設されていることから、軌道をそこに引くことが難しいなど課題は多い。



●福井鉄道株式会社(福井県越前市) 9:00 ~ 10:30

< 応対者 >

福井鉄道 代表取締役社長 吉川 幸文
常務取締役鉄道事業本部長 澤崎 幸夫
常務取締役自動車事業本部長 惣宇利健善

1 説明

- ・宇都宮LRTが国内75年ぶりの新規開業ということで話題になっている。先日の開業式典にも出席したが、当日は日本全国から鉄道ファンが集まりすごい状況だった。式典の中で宇都宮市長から、少子高齢化の中で高齢者の足を確保する、カーボンニュートラルへの取組、SDGs持続可能な社会ということで、鉄道に大きく投資することを決めたという話があった。これは今後の地域公共交通のあり方のひとつだと思ったが、投資額は680億円超ということでその決断には驚かされた。

- ・福井鉄道福武線は鉄道線18.1kmと軌道線3.3kmの21.4kmの路線で、駅数は20となっている。福井県内には他にJR北陸本線、JR越美北線、えちぜん鉄道三国芦原線、えちぜん鉄道勝山永平寺線が走っている。



- ・年間輸送者数は昭和40年には920万人を越えていたが、モータリゼーションの進展、人口減少等により利用者数は急激に落ち込み平成20年には160万人まで減少した。その段階で存続が危ぶまれたことから、国の鉄道事業再構築実施計画の認定を受け、行政の支援を受けることとなった。その後、利用促進の取組、国の支援などにより徐々に利用客数は増え、平成30年には204万人超の利用客数があった。その後のコロナ禍により利用客数はこれまでの最低を記録したが、また少しずつ回復してきている。

- ・再構築事業実施のスキームは、運行や維持管理を鉄道会社が担い、車両やインフラは行政が所有するという上下分離方式が基本となるが、福井鉄道の場合は、運行、維持管理に加え、車両や枕木などのインフラ



- もすべて鉄道会社が所有し、そこに行政からの支援をもらうという形になっている。ただ、鉄道用地については、福井鉄道が沿線3市に有償で譲渡し、3市は行政財産となった鉄道用地を無償で福井鉄道に貸し付けるという形態になった。国と県からは設備投資費用の補助を受け、沿線3市からは、維持修繕費及び関連経費の補助を受けている。

- ・再構築にあたり、「福井鉄道福武線活性化連携協議会」を立ち上げ、その下部組織として、事業の進捗状況や経営状況のチェック、指標に関する評価・検証を行う「福武線再建スキーム管理部会」を設置した。また、沿線市のサポート団体による、路線の運行維持に

向け沿線の住民及び団体等が連携し利用促進のための事業を企画実施する「福井鉄道サポート団体等協議会」も立ち上げられた。

- 多様な企画乗車券の販売、高齢者割引制度の導入など運賃全体を見直すとともに、サポート団体との連携強化、カー・セーブデーの推進といった地域との連携に力を入れた。また、終電の繰り下げ、急行運行の見直しによる本数増加など利便性向上に注力した。



- えちぜん鉄道と連携し、両鉄道共通の1日乗り放題切符を発売した。また、えちぜん鉄道と福井鉄道を乗り継ぐ場合には、それぞれで初期料金とならないよう乗継ぎ割引制度を導入した。
- 福井鉄道では平成24年に福井県主導でLRTを導入した。このLRTは宇都宮LRTで導入したのと同じ車両となるが、その導入に合わせ、すべての駅をフラット化した。
- 福井県は自家用車の保有台数が全国1位ということもあり、パーク・アンド・ライド方式に力を入れている。15の駅に395台分の駐車場を確保している。福井市内の会社に勤めている方が多いことから、それらの方に自宅からパーク・アンド・ライドの駐車場まで自家用車できてもらい、そこから電車を使ってもらうという取組を企業にもお願いして推進している。
- LRTが走る軌道区間は、古い石畳でかなりでこぼこだったことから、事業費20億円弱を掛けてレールや枕木などの再整備を行った。また、自動車との衝突防止対策として、ポールの設置、右折だまり着色などを警察や道路管理者と協議し実施した。これにより、それまで年間十数件発生していた衝突事故は、年間2～3件に減少した。
- 観光面にも力を入れており、福井は越前和紙や越前陶器など伝統産業も多いことから、各地と協力して観光客を呼び込む取組を実施している。貸し切り電車を利用したツアーも企画している。
- 利用客の利便性を高めるため、キャッシュレス化に取り組んでいる。nanacoやQUICPayといった電子マネーやクレジットカードは対応済みで、来年度はJR系のICOCAにも対応予定となっている。



- 運賃以外の収入拡大の取組として、電車のラッピング広告の実施、鉄道模型やキーホルダー、トートバッグなど各種グッズを作成し販売している。これら福井鉄道グッズや企画乗車券はふるさと納税の返礼品にもなっている。
- 福井県内の企業に「ふくてつサポーター企業」に登録してもらい、通勤時の利用など利用促進に協力してもらっている。サポーター登録した企業は現在37社となっている。企業としても社会貢献、地球温暖化対策、SDGsなどが社会から求められるため、公共交通に協力することは企業のイメージアップにもなるということで協力を得られている。

2 質 疑

Q：えちぜん鉄道やJRと連携して利便性を高めていく取組は非常に素晴らしいと思うが、競合企業との連携にあたり誰がリーダーシップをとったのか。

A：福井県がリーダーシップをとり沿線市を巻き込んで、行政と鉄道会社の役割分担、県と市との役割分担、3市の役割分担といった仕組みを構築していった。過去にえちぜん鉄道が衝突事故を起こし廃線したが地元住民の要望を受けて、県が第三セクターとして復活させたり、福井鉄道の再建に協力したりと、県が地元の声を拾い上げて積極的に動いてくれている。



Q：支援スキームを見ると、第1期から第3期までで120億円近い支援を受けている。支援を受けるにあたり条件のようなものはあるのか。

A：協定書等はなく条件というものはない。再構築を目指すにあたりこうしていった方がいいというのが議論の中で培われてきた。金額については法定協議会の中で決定されたもの。沿線市町で作成した福井鉄道交通圏地域交通計画に沿っているといってもいいかもしれない。支援への条件はないが、福井鉄道としては、努力を続け利用客数を増やすというのが一番ではないかと考えている。利用客数が増えなければ支援も続かなくなってしまう。沿線には10の高校やショッピングセンターがあり、地域住民の足として欠かすことができないものと行政も考えていただけていると感じている。

Q：パーク・アンド・ライドの駐車場の土地の所有や管理体制等はどうなっているのか。

A：駅付近に空地があった場合は福井鉄道が借り上げている。行政については鉄道用地を買ってもらっており、線路敷だけでなくその横の土地もあるため、そこを行政が舗装するなど整備をして駐車場とし、福井鉄道が管理している。なかには道路敷など元から行政の所有地だった場所もある。基本的には県や市が駐車場を整備し、ゴミ拾いや不法駐車への対応など日々の管理を福井鉄道で行っている。駐車場は最初は少なかったが、行政の取組により増えてきた。

Q：現在の運行計画はどうなっているか。

A：始発は朝の5時台から、通勤通学のピーク時間帯は1時間に4本、15分間隔で運行している。日中は約20分間隔、夕方のラッシュ帯は朝と同様の運行で、終電は23時頃となっている。



Q：地域交通にはデマンド型タクシーもあり、そちらは地域というか自治会が運行しているということもあり、地域の支援体制が作られていた。福井鉄道においても沿線自治体による支援体制が作られているが、民間企業に対するものであり珍しいのではないかと思います。支援としてどのような取組がなされているか。

A：支援は物資や資金といったものではなく、駅の美化運動や花壇の整備といった取組や地域の子ども達が鉄道に親しむためのイベントを開催してくれたりしている。「乗る運動」として、通勤・通学をはじめとして積極的に電車に乗る取組もしてくれている。

Q：福井鉄道の上下分離方式は非常に特徴的だと思うが、インフラについてはどこまでが福井鉄道がやるのか。

A：上下が完全に分離するのが基本形だとは思っている。福井鉄道は上下分離をしたものの、普通の鉄道事業者と同じ状態にある。そのため、運行も福井鉄道が行っているし、枕木も変電所も車両も福井鉄道が所有している。唯一土地のみが行政からの無償貸与となっている。



Q：福井鉄道が所有しているということになると、線路や枕木は福井鉄道が直すのか。

A：福井鉄道で修繕する。ただ、それに対して行政から支援をもらっている。査定はあるが5年間の計画を作るにあたり、5年間で枕木を1万本とか、レールを2,000mとか、変電所を1箇所とか必要性・緊急性を議論して支援体制が決まっている。

Q：来年ハッピーラインが開業すると、バスを含めフィーダー交通をいかに集めるかが今後の乗客増へのポイントになると思うが、何か計画等はあるか。

A：地域鉄道が3社あるが社長は全員県庁出身。そのため3社合併の噂もあったがそんな計画はまったくなく、現在は3社がそれぞれの独自性を活かして頑張っていこうという話をしている。ただ、修繕の際の枕木などの共同調達や、工事についても共同入札とするなどコスト縮減に向けた取組や、共通乗車券の発行など連携できるところはできる限り進めている。

Q：利便性の向上にあたり、便数というのは非常に重要だが、再構築にあたり便数はどう増減したか。

A：現在、平日のダイヤで上り下りで105本運行している。元からその本数だったわけではなく、利用者の方の声により変えてきた。特にえちぜん鉄道との相互乗り入れや、JR福井駅への延伸により運行体系がかなり変わりそこで便数が増えた。



Q：便数を増やすとコストも増えることになるが、そこに対する行政からの直接的な支援はあるのか。

A：利用客数の目標があるため、利便性を高めることは必要な取組だと考えている。それによりコストが増加することも含めて、支援スキームの中で計画しており、増便個々に対してではないが、そういう意味では支援をしてもらっている。ダイヤを増やすに

あたり、なによりも運転手の確保が課題となっている。新たな運転手の確保が難しいことから既存運転手の超過勤務での対応となってしまっている。新たに運転手を採用しても、都会の鉄道会社の方が待遇が良かったためそちらに移ってしまうことが多くなかなか定着しない。

Q：運転手を育成するための制度はあるのか。

A：指導運転手を付けて自前で教育をしている。国家資格になることから、それに合格できるよう約1年半掛けて1人の運転手を養成している。宇都宮LRTでは新規開業にあたり51人の運転手を確保したが、そのうち3人は福井鉄道で研修し免許を取った。全国の路面電車を持っている事業者が協力して運転手を育成した。

