

河内長野市レベル4モビリティ・地域コミッティ 第2回会議 議事録

【会議内容】

- 1 日 時 令和6年12月2日(月) 午前10時～午前11時 30分
2. 場 所 河内長野市役所 5階 501会議室
- 3 開催方法 対面およびオンライン会議により実施
- 4 議事内容 (1)事業の進捗報告および今後の予定について
(2)課題と対応方針について

【参加者】

下記、委員紹介参照

【議事録】

1 開会

挨拶:本市総合政策部参事の勝山より挨拶

委員紹介:別紙「当日出席者」の通り

2 本市の取り組み概要の説明

議事進行:谷ノ上委員

・事務局より取り組み概要の説明

3 議事

(1)事業の進捗報告および今後の予定について

・事務局および、委員であるヤマハ発動機株式会社/飯田氏より説明

■質疑応答

【質問①-1】

本事業には地域のニーズや運行スタッフの意見が非常に大事だと感じる。

『クルクルミルシルツクル』のような一般参加型の取組を重ねる中で、地域住民やボランティアスタッフの方々等から寄せられているであろう、自動運転への期待といった内容の“生の声”を紹介してほしい。

【回答①-1】

地域のアートワークショップや新車両のお披露目会を開催したことにより、単純な説明会をするのに比べてより好意的に受け入れられているように思う。

電磁誘導線の敷設によるルート変更を行った際は、変更前よりも自宅からの距離が遠のいた事で不満を抱かれる人もいる一方で、地域の自治会長や役員の皆様からは利用者の要望を取り入れたルートの延伸、地域参加のワークショップ等を始めとする様々な取組や対応を進めさせていただいたことによって、「自動運転の車両による運行を楽しみにしています。期待しています」という声も多くいただいている。

【質問①-2】

南花台のレベル2の今のニーズ、運行メンバーの声などについて伺いたい。

【回答①-2】

南花台についても今現在レベル2の自動運転の実証を行っている。

1ヶ月で100人以上の利用がある。南花台はオンデマンド運行も運行しており、そこに定時定ルートによる自動運転運行が追加された形だが、自動運転運行のみで100人／月ほど利用がある。

運営を担う地域スタッフにおいては、レベル2の自動運転による安全性や「自分の判断無しに止まること」への恐怖感等についてのお声もいただいている、スタッフが自動運転に慣れることも課題の一つであると考えている。

ただ、手動運転では起こり得る地域ボランティアによる運転のクセ(一時停止や徐行等の甘さ)が無くなっていることについては、利用者も含めて、安全性が確保されているという認識を持っている。

また、利用者においては、定時定ルートの運行について、自分の乗りたい時間に合わせて毎日のスケジュールを立てて運行出来ていることに対して、好意的なご意見をいただいている。

自動運転運行に対して、時速12キロというスピードで運行していることから、まちを歩く人たちや、家の庭から会話している様子や、特に小児がアトラクション的に感じて、保護者と一緒に乗ってくださっている等々のお声もいただいている。

【質問②】

今回は、南花台に続く形で日東町・大師町の自動運転運行を実施していると思うが、既に南花台で実証事業を進めていることにより、そこで得られた知見の共有や、2つのエリアの連携としてはどのような点に期待するか。

【回答②】

昨年度、南花台地域のボランティアによる遠隔監視システムの検証も実施済み。

その際の意見・課題をヤマハと共有した上で、今回第一交通での実証時は、それを踏まえた形で設計や説明をしていただく予定。

運転側についても、日東町・大師町で運行するイズミヤ、みなと寮スタッフへの説明について、現在の南花台での運行実績に基づいた課題感や、南花台の自動運転運行の動画等もあるので、資料として活用し、連携していければと考えている。

【質問③】

10ページの「ルートの選定」について、Bルートで点線部分の降車のみで、乗車希望の方はAルートをご利用ください、と書いてあり、(一部を)飛ばすような形になっているが、これは距離が延びた分、時間の問題でこうなっているのか。

【回答③】

AルートとBルートをご覧いただくと、その点線部分は同じルートを通っている。

Bルートの方も同様に、乗車可能にすると、この共通ルートの利用者は自由に乗れるけれども、Bルートの後半(②以降)で満車になって乗車できない可能性が生まれる。現行ルートでも、最初の方に乗車が多くなることで、後半(⑨・⑩辺り)には既に満員になってしまっていて中学校前では乗車出来ないという話もあり、その対策としてBルートは後半の利用者が乗れるようにするため、前半を降車のみにならせていただいている。

【質問④】

「今後のスケジュール」の項で、『遠隔監視の実証』内容に、遠隔監視室から運転手に対して発進の

指示をされるという記載があるが、今回レベル2の実証なので、最終的には運転手が判断しての発進となる様に整理してください。

遠隔監視システム側からの非常停止装置等もあると思うが、道路使用許可が必要な許可行為になってしまうので、現状のガイドラインでやっていただく上では、操作をしないような形でお願いしたい。

【回答④】

その点はもちろん認識をしておりますので、記載している発進指示についても、まず運転手の方が発進可能かの確認をおこない、遠隔監視者が映像でも確認、指示を出します。実証としては指示しますが、実運行としては、最終的には運転手の判断として発進していただきます。

また、遠隔の非常停止措置についても、今年度の実証事業においては、設備内に置いておらず、安全性の確保については、あくまで運転手の方をお願いをしていく。

(2)課題と対応方針について

・事務局および、委員であるヤマハ発動機株式会社/飯田氏より説明

【質問①-1】

誘導線は道路の中に入ってるイメージなのか。占用の管理者は誰になるのか。

【回答①-1】

道路占用許可を河内長野市が取得し、管理者になっている。

【質問①-2】

府道は通るか。

【回答①-2】

ルートはすべて市道上。

【質問①-3】

道路占用を出すということは、河内長野市の中で別部局から道路部局に対して占用を出している、という認識で間違いないか。

【回答①-3】

間違いない。

【質問①-4】

つまり占用の中で周知されるので掘り起こすときには業者に周知できているということか。

【回答①-4】

実際に令和3年度から南花台の電磁誘導線について占有許可を受けているが、ご認識の通りに、大阪ガス等が工事に入る際には、政策企画課にも報告が来るようになっている。

【質問②-1】

通信が途絶えた時は、南花台ではどうしているのか。

【回答②-1-1】

現状南花台の方でも、時折通信障害によって画像が落ちてしまうという時がある。

現在レベル2自動運転は、あくまで運転手がいるので遠隔監視が途絶えても運行は実施可能。

実証事業においても、通常の運行は運転手側で対応していただき、あくまで実証実験として画面を見ただけでの安全性確認の実現性について、今後第一交通さんに確認していただこうと考えて

おり、通信が途絶えても、運行は問題なく継続出来る。

レベル4になったときに、無人で運行するという環境の中で、通信が途絶えた場合の想定についての検証は必要だと感じている。

【回答②-1-2】

それについては永平寺町の事例を参照してもらえると分かりやすいが、遠隔監視システム上において、遠隔監視が途絶えた場合には、MRM[ミニマムリスクマヌーバー]で停止するというのが基本になっている。

実際に永平寺町でもそういった形で実装されて使われている。

ただし、もちろん頻繁に停止すると公共交通としては使い物にならないので、今回の実証実験において、通信状況にどの程度の信頼性があるのか、また将来に向けてどこまで信頼性を上げる必要があるかについて検証し、ステップを踏んだ上で、リスクを最小化した上でレベル4を目指すというプロセスだと考えている。

【質問②-2】

通信回線は1回線か。

【回答②-2】

今回使うシステムは永平寺町と同様に3回線を使用しており、その時最も通信量に余裕があるところを優先して使うことを自動的に行うようなシステムになっている。

そういう意味では冗長性はある程度確保されているが、それでも、例えば出発式等でマスコミを始め大人数が集まって多くのデータを流されてしまうとことでトラフィックが取られてしまうなどの事例もある。

【質問②-3】

同様の話で、通信網に関して、停電等でそもそも電気が落ちた場合などにはどうなるのか。

【回答②-3】

このシステムの場合には、停電を例とするなら、車両自体は普通に動くが電磁誘導線による自己位置推定が途切れることになる。電磁誘導線からの通信が途絶すると、先程の遠隔監視途絶と同様、ミニマム・リスク・マヌーバで停止するシステムになっている。

【質問③】

来年度の補助金について、国交省の地域公共交通確保維持改善事業になると思うが、現在の実証事業そのものの効果は非常に高い評価を得ている地域だとは思いますが、技術的な課題として、この7つの課題を設定していくことで、来年度も補助金を取る算段というか、他のエリアと比較してですけれども、充分にあると言えるのか。

【回答③】

やはり来年度も実証を行う上では技術的な向上に向けた実証もしていけないといけないと考えている。ヤマハだけの力で出来ない部分もあると思うので、パートナー企業等との協業も視野に考える。

また、国のRtoL4に向けた目標に対しての位置付け等も踏まえて、この地域が目指すべきレベルを意識し、次年度の事業内容を精査していきたい。

【質問④】

国の方針や、補助制度の概要といった最新情報等については、事務局等の説明に対し過不足や

認識の齟齬があれば、この会議にかけていく必要があると思うが。

【回答④】

ご認識のとおり、ぜひ、地域コミッティの場で、「次のステップに進むなら、こういうような技術とかを検証してみたらどうか」というところをご教示いただけると非常にありがたい。

ただし、事業を通じて事務局から、「のりあいからふれあいへ」というクルクルのコンセプトなどを丁寧に説明しているのは、あくまで地域の課題に資する自動運転であることを目指していることを改めて認識していただくためである。

自動運転だけで言えば、海外にも目を向けると、既に非常に高性能な車両を用いた事業もあるが、本当に安全で、かつ、地域の方や、一般の方が運転をして、特に問題なく走るという事が非常に重要であると考えている。

遠隔監視についても、高い技術等を持った専門家でないと監視者が務まらないようでは活用が広がらないという事を踏まえて、コミッティの委員の皆様にも、制度の情報やご指導いただく際にもぜひ河内長野モデルの運営体制の重要性・必要性をご認識いただきたいと考えている。

【質問⑤-1】

現状、国の体制が変わって自動運転の考え方が変わる可能性もあるのではないかという心配もある。『デジタル田園都市国家構想』も、名前が変わっていき、デジタルが取れていくと聞き及んでいる。この点、何か情報があるか。

【回答⑤-1】

どのような制度になるかは、地方運輸局としても全てが分かるわけではない。補助制度というのは、何を目的に、自動運転をどのように活用していくか、そこに向けてどのような課題があるか、それに対してどうアプローチしていけるかという課題解決の手法であるため、自動車の技術だけではなくて、周りの環境整備や、地域の認知・理解度向上など、様々な課題とその解決手法が想定される。その情報は、事務局の方でこのような場・組織を活用して収集していただき、委員の皆様と議論をしながら進めていくことが良いと思われる。

【質問⑤-2】

全国的な自動運転の展開について、大まかな全容等は把握できるのか。

【回答⑤-2】

近畿の中では、今回のようなコミッティ等に参加しているので把握しているが、他の運輸局の話となると細かい内容までは分からない部分もある。視察へ赴いたり、全国の会議等もあるので、そこで情報を共有して良いものがあれば情報提供させていただく。

【質問⑥-1】

今回特に二車線道路での運行のために、専用道路は難しいが優先道路なら、という話も出ているが、それについてアドバイス等をいただきたいと考えている。

時速12キロで走る電動カートは、一般車両の交通障害が生まれ、特に交通量の多いところでは一般車がカートを追い抜く方がスムーズな交通になると思われるが、片側一車線では交通違反になってしまう。

今はまだ手動では19キロまで出せるが、自動運転で12キロまで落ちるのであれば、側帯部分を走る必要があるのではないかと考えている。この点、将来の自動運転運行において、一番の課題になり得ると考えている。

【回答⑥-1-1】

20項記載の赤枠の部分については、実運行に影響があるだろうという判断から、自動運転の電磁誘導線自体は敷設したものの、現在南花台1号線に入ってから手動で運転をしている。

進入前の一時停止時点で手動に戻して、市街地に入るまでは手動での運行が不可欠になっているので、このまま自動運転の技術が整ってレベル4で無人になったとしても、1号線内だけは人がいないと走れないというようなことが起きてしまっている現状について、今後どのような技術改善や社会認知度、受容性なども含めて、どのような方法で、検討すべきかが課題になっている。

【回答⑥-1-2】

特定自動運行のレベル4のときも、自動運転バスと他車両の速度差があると他の交通に危険を及ぼす可能性が出てくるので、その辺も解決していく必要があると考えている。

今後も検討させていただきたい。

【質問⑦-1】

何らかのマシントラブルや事故等で運行が出来なくなってしまった、という時に「とりあえず止める」というのが基本的な対応になると思うが、その後いつ再開できるか分からないという状況になった場合、乗車中の高齢者や身障者の方を助けに行くような仕組みが必要になると思う（特に冬や酷暑の時期など）。また同様に、心臓発作のような突発的な体調不良を訴える方が出てきたときに、そういう意思表示をできる仕組みなども必要になってくるのではないかと考えている。

【回答⑦-1-1】

例えば先ほどのMRM[ミニマム・リスク・マヌーバー]によって、車両の故障やシステムの障害を感知して停止する際には、単純に車両が安全な位置へ動くだけでなく、乗車中の利用者さんに向けて、「安全なところに自動で移動しています。運営主体から連絡があるまでしばらくお待ちください」という音声案内等が自動で流れるようにしておく必要がある。

その上で、遠隔で監視している人がどこに連絡をして、代替輸送等の対応策をしていけるのか、役割分担や必要業務内容の整理について、実証事業内で検討を進めていきたい。

乗車中の利用者に何か異常があった時の意思表示手段については、非常に大事な視点だと思っておりますので、例えばバスの降車ボタンみたいなものをすべての席に付けるという話も現場の中では出ているものの、具体的な対応については、引き続き検討していきたい。

【回答⑦-1-2】

永平寺のレベル4での事例では、遠隔監視者以外にもう1人、緊急時等に現場への駆け付けが出来るように要員を必ず配置している。永平寺町の現場では、遠隔監視の場所から2キロ程度ということで、基本的に自転車で行くぐらいのイメージではあるが、これを河内長野市の様に広域でやろうとすると、その役割の担当者をどのように設けるのかについて、引き続き議論が必要。

現時点では基本的に運転手の責任において対応が可能であるが、将来に向けて議論を進めていく必要がある。

河内長野市の場合には、運転手がいなくなった状態でも添乗員を想定しているというのも非常に心強いと感じている。ただし、その方の責任がどこまであるのかという話は難しい部分があるので、その議論も重ねていく必要があると考えている。

遠隔監視システムの機能として、車両と遠隔監視室は音声での交信が可能なので、利用者の方（車両側）から身体の不調等を申告する事や、逆に遠隔監視システム側から声かけで安否確認をする事も可能になっている。そういう意味でも大きな事態に発展する前に何らかの意思疎通によって

対応するという状況も想定して検討を進めていく。

4. 閉会