

第4回 自動運転導入検討会議

1. 開催日時 令和3年8月3日(火) 9時30分～11時30分

2. 開催場所 四日市商工会議所 3階大会議室

3. 出席者(敬称略)

(委員)

四日市商工会議所 副会頭	東 秀和
学校法人みえ大橋学園 理事長	大橋 正行
名城大学理工学部社会基盤デザイン工学科 教授	松本 幸正
三重大学工学研究科長・教授	池浦 良淳
三重県立四日市工業高等学校 教頭	中谷 亘良
三重交通株式会社 専務取締役	橋本 明雄
三岐鉄道株式会社 自動車部運行管理課 課長	伊藤 眞郷 (代理出席)
四日市港運協会 会長	小林 長久
三重県四日市建設事務所 所長	城本 典洋
三重県地域連携部交通政策課 課長	羽田 綾乃
三重県デジタル社会推進局デジタル事業推進課 課長	和田 桃子
四日市市 副市長	館 英次

(オブザーバー)

インターネットITS協議会 事務局長	時津 直樹
三重県四日市南警察署交通第一課 課長	川村 聡
国土交通省中部地方整備局建政部都市整備課 課長	武田 正昭
国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所 副所長	藤原 弘典
国土交通省中部運輸局交通政策部交通企画課 課長補佐	加藤 拓 (代理出席)
国土交通省中部運輸局三重運輸支局 首席運輸企画専門官	鈴木 博行

(株式会社マクニカ)

イノベーション戦略事業本部 本部長	佐藤 篤志
スマートモビリティ事業部 部長	可知 剛
スマートモビリティ事業推進部 部長	福田 泰之

(事務局)

四日市市都市整備部都市計画課 課長	伊藤 準紫
四日市市政策推進部政策推進課 課長	田中 啓晶
四日市市商工農水部商工課 課長	秦 昌洋

4. 配布資料

- ・ 事項書
- ・ 出席者名簿
- ・ 席次表
- ・ 第4回自動運転導入検討会議資料
- ・ 自動運転導入検討会議要綱

5. 議事

事務局

それでは、定刻になりましたので、「第4回自動運転導入検討会議」を開催させていただきます。皆さま、本日はご多忙のところ、お集まりいただきありがとうございます。ございます。

今回の検討会議では、令和3年3月19日から21日にかけて開催いたしました「まちなかの次世代モビリティを考える3Days」を振り返ることとともに、「中央通りの再編にあたり、今後の自動運転技術の活用」などについて議論を頂戴したいと思います。

この検討会議につきましては、原則公開とさせていただくことから、YouTubeにてLIVE配信をさせていただいております。

本日は、報道機関が2社入っていますので、合わせてご報告申し上げます。

また、本日の記録等につきましては、事務局で議事概要としてとりまとめ、市のホームページで公表させていただきますので、ご了承いただきますようお願い申し上げます。

本日の会議には3Daysで協力をいただきました、株式会社マクニカ様にも出席していただいております。マクニカ様は横浜市からの出席ということもございまして、新型コロナウイルス感染症に関する検査を受けていただき、陰性であることを確認の上、出席していただいていることをご報告させていただきます。

続きまして、配布資料の確認をさせていただきます。

まず、事項書、出席者名簿、席次表、第4回自動運転導入検討会議というタイトルでホッチキス止めの資料、自動運転導入検討会議要綱の5点でございます。

資料の不足がございましたら、挙手をお願い致します。よろしいでしょうか。

この自動運転導入検討会議は、第1回を令和元年7月23日に開催し、2年が経過いたしました。自動運転導入検討会議要綱第4条の規定により、委員及びオブザーバーの皆様には、本日令和3年8月3日から引き続き2年間、委員及びオブザーバーとしてお願いをさせていただきたいと思っておりますので、どうかよろしくお願い致します。

また、本来であれば、本日ご出席の委員・オブザーバーの皆様を、ご紹介させていただきますところではございますが、時間の都合上、出席者名簿でご確認いただきますようお願い致します。

続いて役員を選任に移らせていただきます。要綱第3条では、「検討会議には、委員長及び副委員長を置く」こととなっておりますので、ここで委員長及び副委員長を選任したいと思います。

まずは、委員長の選任でございますが、要綱第3条第2項には、「委員長は、委員の中から互選する。」となっております。委員長の推薦などございませんでしょうか。

B委員 引き続き、四日市港運協会会長小林長久委員に委員長をお願いしたいと思い推薦いたします。

事務局 ただいま、B委員より、「四日市港運協会会長小林長久委員」を推薦頂きましたが、皆様いかがでしょうか。

〈異議なしの声あり〉

事務局 「異議なし」とのご意見をいただきましたので、本検討会議の委員長は、小林長久委員をお願い致します。

小林委員は、委員長席へご移動をお願いします。

ここからの会議の進行は、委員長をお願い致します。

委員長 引き続き自動運転導入検討会議の委員長をさせていただくことになりましたので、よろしくお願い致します。

委員やオブザーバーの皆様のご意見をお聞きしながら実りある会議にしたいと思いますので、皆様のご協力をお願いします。

それでは、役員を選任ということで、引き続き副委員長の選任を行わせていただきます。

要綱第3条第4項で、副委員長は委員長が指名するとなっておりますので、引き続き「名城大学工学部社会基盤デザイン工学科教授の松本幸正委員」をお願いしたいと考えております。

副委員長 了解しました。

委員長

副委員長、ありがとうございます。

どうぞ、よろしく申し上げます。副委員長、副委員長席にご移動をお願いします。

副委員長からも、一言ご挨拶をお願いします。

副委員長

引き続きよろしくお願ひ致します。昨年度自動運転車両が四日市市を走りました。これを機に自動運転の導入に向けた検討が進んでいけば良いと思っております。

委員長を支えながら、務めていきたいと思っておりますので、よろしくお願ひ致します。

委員長

ありがとうございました。本日は昨年度に実施した自動運転実証実験を振り返って、意見交換を行うという趣旨ですので、交通分野に詳しい副委員長に進行をお願いしたいと思っておりますので、よろしくお願ひ致します。

副委員長

本日は私の方から僭越ではございますが、進行を務めさせていただきますので、ご協力をお願い致します。

検討会議資料の項目1「まちなかの次世代モビリティを考える3Daysの振り返り」、項目2「自動運転実証実験の評価」は関連しておりますので、事務局から続けて説明をお願い致します。

事務局

それでは、項目1と2について説明させていただきます。

3Daysの内容について、簡単に振り返って紹介いたします。資料3ページをご覧ください。

1日目の3月19日は、本会議の副委員長でもある名城大学松本教授から「まちなかの次世代モビリティ」というテーマで講演をしていただきました。

「自動車の普及により、全国的にまちなかで駐車場が増えているが、公共交通利用が減少する要因にもなっており、今後、ひと中心のまちにしていく必要がある。まちなかの魅力を向上させるため、ウォークアブルな空間を作り、回遊性を向上させていく必要があることや、次世代モビリティが走っている将来の

まちなかを想像して、今からまちなかを少しずつ変えていく必要がある。」といった内容で講演いただきました。

資料4 ページをご覧ください。

講演後、委員の皆様、オブザーバーの皆様に自動運転車両等に乗車していただきました。

資料5 ページをご覧ください。

2日目には、県内にお住いの方を対象として、自動運転車両や小型電動カート、電動バイクなどのモビリティの乗車会を行いました。

ここで、2日目に行いました乗車会のダイジェスト映像を10分程度ご覧いただきます。映像をお願いします。

乗車いただいた方々にはアンケートをとっています。アンケート結果や技術者、ドライバーとの意見交換の内容については後ほど、紹介させていただきます。

資料7 ページをご覧ください。

3日目は、「次世代モビリティで描く四日市市の未来」をテーマに、6人のパネリストの方にディスカッションをしていただきました。ディスカッションの内容についても、後ほど紹介させていただきます。

資料8 ページをご覧ください。

基調講演やパネルディスカッションについては、YouTubeでもライブ配信させていただき、視聴していただいた方を含め、3日間で計420名以上の方に参加していただきました。

資料9 ページをご覧ください。

自動運転車両に乗車いただいた方へのアンケート項目です。周囲の車両に対して危険に感じるがあったか、信号付近の走行、車両の速度、運行のスムーズさの他に、近鉄四日市駅とJR四日市駅間の移動にどのようなモビリティがあると良いと思うかについても調査を行いました。

資料10 ページをお願いします。

実際に乗車していただいた方の感覚について、アンケートの質問ごとの回答結果を踏まえ、相関性を含めて分析を行いましたので、紹介させていただきます。

「周囲の車両に対して危険に感じることはありましたか」という質問に対して、「不安」「やや不安」と回答された方の割合は29%でした。信号付近の走行においても29%の方が「やや不安」と回答しており、同じ割合となりました。これらの結果についてクロスチェックを行ったところ、不安と回答された方のうち、4割の方が同じ傾向で回答されていました。

資料11ページをご覧ください。

運行がスムーズだったと回答された方と、信号付近の走行を「安心」「やや安心」と回答された方の割合はどちらも7割程度となりました。

これら2つのアンケートでも同様にクロスチェックを行ったところ、その内9割以上が重複していました。

資料12ページをご覧ください。

こうしたことから考えますと、停止や発進、減速・加速を伴う場面での自動運転の挙動が乗客の感覚に強く影響していることがわかります。

資料13ページをご覧ください。

次に車両の速度についてですが、感じ方に若干の速い・遅いという感覚の違いはあるものの、概ね9割の方が、走行速度は適切だったと感じていました。

資料14ページをご覧ください。

近鉄四日市駅とJR四日市駅間における将来のモビリティについてのアンケート結果では、半数の方が現在運行しているようなバスの自動運転化を選択している一方で、半数の方が、小型モビリティやパーソナルモビリティを選択しており、両駅間の近距離移動に新たなモビリティの導入が期待されていることがわかりました。

資料15ページをご覧ください。

このような乗客の視点を踏まえて、技術者であるマクニカさんと、緊急時に対応できるよう運転席に乗りいただいた三重交通さん、三岐鉄道さんのドライバーと意見交換を行いましたので、関係性を見ていきたいと思えます。

先ず、技術面についてです。

3Daysでは、JR四日市駅をスタートし、近鉄四日市駅南側ロータリーを経てJR四日市駅へ戻る、1週2.2kmのルートを自動運転で25回走行しました。そのうち、6回はドライバーが全く操作を行うことなく完全に自動運転で走行

することができ、走行距離に対する自動運転の割合は約93%でした。

一方で、技術者からは安全走行を確実なものにするためには、信号が切り替わるタイミングをより早く認識するためのシステム構築が課題であるとの意見があり、乗客の停止や発進、減速・加速を伴う場面での感覚と一致しています。

また、ドライバーからは、車線変更は問題なくできていたが、交差点へ進入する際、システムと人との感覚の違いにより、特に減速のタイミングで不安に感じた場面があったとの意見がありました。

これらのことから、乗客とドライバーの感覚はほぼ一致しており、技術者としても、滑らかな加減速を行うことや信号の切り替わりを早く認識することなどの課題を認識しており、対応を検討する必要があると考えられます。

資料16ページをご覧ください。

次に速度についてです。今回の実験では自動運転車両の最高速度は約40kmであり、中央通りの制限速度で走行することができました。また、平均速度は25kmであり、まちなかの平均的な速度で走行できたことについて、乗客の9割の方が運行速度は適切であると感じたことと一致しています。

また、乗車したドライバーからも適切な速度を保ち、問題なく走行できていたということで、それを裏付ける結果となりました。項目1、2の説明は以上です。

副委員長

ご質問・ご意見ございましたら、お願い致します。

M氏

自動運転率が距離計算で93%ということで、実際に運行することを考えると、100%に近づけていかなければならないと考えています。そのために、1点目は、信号付近のインフラ整備を行うことが必要だと思います。信号から「あと何秒で赤になる」などを発信し、それに合わせて自動運転車両がスピードを落とすことができれば、より人の感覚に近づけることができるのではないかと思います。2点目は路上駐車への対応を考えております。一番の理想は自動運転車両の専用レーンを整えることであり、それにより乗客が安心して移動できると考えています。

また、信号の無い横断歩道において、人が渡ろうとしているときにドライバ

一が介入し、手動に切り替えたケースがありました。そういったところにも、センサーを介して、自動運転車両に伝えることで、より安全に運行ができると思われま

副委員長

ドライバーとして乗車していただいた事業者様、ご意見がありましたらお願い致します。

B 委員

信号の無い横断歩道での、歩行者の認識という部分に不安を感じました。中心市街地であれば、歩行者も多いと思いますので、そこをどのように認識していくかがポイントになってくると思います。

また、「車線変更はスムーズにいていたが、後ろからかなり速いスピードで車が走行してきた場合は不安を感じる」と、ドライバーからの意見もありました。自動運転の環境づくりとして、専用レーンなどがあると、安全に走行することができるのかなと思います。

F 委員

近鉄四日市駅ロータリー内の T 字路を右折する交差点において、左側からくる車両の認識が難しいのかなと感じました。どこまで先を確認することができるのか、どこまで予測ができるのかがポイントになり、距離計算での自動運転率、残り 7%の部分に、非常に難しい課題があるのかなと思います。

副委員長

距離計算で自動運転率 93%は、非常に高い割合ではありますが、残り数%を高めていくことは、技術的に非常に難しいのではないかという意見をいただきました。死角のところの確認は、人であれば、勘や経験から事前の確認はしっかりすることは可能ですが、自動運転車両について、技術的に何かできることはあるでしょうか。

L 氏

センサーの数を増やすことや、センサーのスペックをあげるなど、コストをかければ、技術的に向上させていくことは可能です。しかし、実装を考えた時に難しくなると思います。そこでインフラと協調しながら適切な技術、適切なコストで、導入に向けて取り組んでいくことが必要になってくると思います。

副委員長

技術を高めるためにはコストがかかるため、実際に運用していくことを考え、バランスを取る必要があると思います。とはいえ、安全の担保は大事であり、実運用に向けてコストカットできる面をしていければと思います。

H オブザーバー

他の市町でも、実証実験をされていると思いますが、四日市市の中央通りについて、自動運転を行ううえで特徴があれば教えていただきたいです。

K 氏

私の感覚ではありますが、四日市市の中央通りにおいて、自動運転の実証実験はやりやすいと思います。また、四日市市の中央通りで成功したということは日本の大きな都市においても、自動運転の実証実験は可能ではないかと考えております。

弊社が行ってきた中で、茨城県の境町では、交通弱者の救済が目的であり、道路が狭かったり、蛇行していたりしており、難しさが違うのかなと思います。四日市市においては、自動運転車両の技術を高めるところと、インフラの整備を進めるところのバランスが取りやすく、実装に向けた道筋がみえやすいと思います。

また、羽田イノベーションシティにおいては、準公道であり、一般車両は走行することがありません。そのため、走行ルートをマップ化して正確に走るということをしており、四日市市とは少し性質が違うのかなと思います。

副委員長

まず何より、事故が無く、安全に走行をすることができたことが良かったと思います。距離計算で自動運転率93%であり、人と自動運転の違いによる違和感は感じられたものの、技術によって修正が可能であることだと考えられます。また、今後に関しては、インフラ協調を進めながら、より適切な運行の実現に向けて図っていかねばならないと思いますが、四日市市において、自動運転の走行は十分に可能であり、今後に期待ができる結果だったと思います。

それでは、次に項目3「自動運転の将来像」について事務局から説明をお願いします。

事務局

資料17ページをご覧ください。

パネルディスカッションでは、自動運転の将来像として、「自動運転で何がどう変わるか」、「未来のライフスタイル」についてディスカッションをしていただきました。

資料18ページをご覧ください。

パネルディスカッションで出された意見を、①まちづくりの変化、②交通モードの変化、③公共交通、④防災・減災・セキュリティ、⑤過渡期対策という5つのカテゴリーに分類させていただきました。

資料19ページをご覧ください。

自動運転とまちづくりの変化ということで、自動運転技術が進んでいく中で、今後のまちづくりに重要となる視点や、将来の都市空間等について意見をまとめました。

「歩くことと自動運転」について、多くの発言がありました。いくつか紹介しますと、「現在、中心市街地で歩いて楽しめるウォークアブル空間づくりを進めており、自動運転と相まって人が歩いて過ごせるまちづくりが出来る。」という意見や、「歩きやすい環境整備を最優先に考え、自転車や自動運転の順序を明確にする必要がある。」といった意見がありました。

資料20ページをご覧ください。

自動運転の普及と都市空間というテーマでは、自動運転の普及に伴い、交通量は減少するということが概ねの意見でした。それによって生まれてくる「都市空間」をどのように使っていくかという議論がありました。その中では、例えば、「移動が減少して必要性が小さくなる駐車場などの空間を歩行者空間や広場スペースに充てたり、公園といった環境を作る、そういったことを行っていく中で、新たな経済活動も期待できる。」といった意見がありました。

資料22ページをご覧ください。

こういったところをまとめますと、歩くことをベースとして、自動運転技術が移動を支えていくといった仕組みをつくっていく必要があると考えられます。

また、自動運転技術の普及に伴い、道路空間の再編により、人中心の空間となって暮らしやすいまちづくりに繋がっていくことが考えられます。

さらに、テレワークなど暮らしの変化が生じることで、総じて移動が減少していきます。そういった中で、まちなかに移動する価値を高めて、まちなかで

交流できる空間を構築していく必要があります。

資料23ページをご覧ください。

次に、自動運転に伴う交通モードの変化ということで、自動運転の普及に伴い、交通モードがどのように変化していくかといった視点でまとめてみました。

その中では、「運転から解放されることで、車内が飲食店や映画館、総合エンターテイメント空間になり得る」といった意見や、「移動式コンビニが現れてくる」などの意見がありました。

これらの意見をまとめますと、交通が移動手段だけではなく、車内空間などで様々なサービスを付与していくことができるようになっていくと考えられます。

資料24ページをご覧ください。

自動運転の普及と公共交通ということで、自動運転が普及していくことで、公共交通の姿がどのように変化していくかといった視点でまとめてみました。

その中では、「自宅周辺は小さなモビリティ、まちに出たらバス、旅行先ではMaaSなど人々の生活が広がることが一番の効果」といった意見や、「ドライバー不足の解消に繋がる」といった意見、「ライフスタイルに公共交通を合わせる時代になっていく可能性もある。」といった意見がありました。

資料25ページをご覧ください。

これらの意見をまとめますと、自動運転技術で暮らしやまちづくりに合わせた公共交通へと変化していくのではないかと考えられます。

また、場所や目的に応じた交通サービスが現在よりも可能になっていくのではないかと考えられます。

資料26ページをご覧ください。

自動運転社会の防災・減災について、さらにセキュリティ面についてまとめました。

その中の意見では、「自動運転社会が訪れた際に生じる様々な空間を防災に活用できるようになる。」といった意見や、「自動運転システムのセキュリティ面や整備士の育成の問題がある。」といった意見がありました。

資料27ページをご覧ください。

これらをまとめますと、自動運転の普及により生じる空間を防災機能として

活用していくのが良いのではないかと考えられます。

また、自動運転が普及していくとともに、それに係わるセキュリティ面や技術面も向上させていく必要があります。

資料28ページをご覧ください。

自動運転が普及するまでの過渡期対策として、自動運転が普及していく過程の時期をどのように乗り越えていけばよいかという視点でまとめました。

その中では、「自動運転車両とその他のモビリティが混在することで複雑になる。過渡期におけるまちづくりを検討することが重要である。」といった意見や「現時点では自動運転技術は完璧ではなく、非常にコストが掛かる。このような中で必要なのは役割分担である。自動運転が走行するエリア、歩くエリアをあらかじめ決めておく、最適化を検討する必要がある。」といった意見がありました。

資料29ページをご覧ください。

これらの意見をまとめますと、自動運転が普及していく過程の課題に対し、空間利用で対策を行うなど、段階的に対応していく必要があると考えられます。

資料30ページをご覧ください。

パネルディスカッションの全体のまとめになります。これまでに紹介させていただいた各カテゴリー別のまとめを一覧にさせていただきました。

項目3の説明は以上です。

副委員長

項目3に関しまして、質問・意見はありますか。

自動運転は、今ある交通サービスが自動化されることもあり得ますが、まったく違う形態のサービスも提供可能になることも考えられます。それをまだ十分に想像することができていないと思います。今後それを想像しながら、既存の交通体系の中に組み込んでいかなければならないと考えています。

「暮らしやまちづくりに合わせた公共交通へ」は新しい視点だと思います。例えば、これまでテレビというものは、番組表が与えられていて、番組表に合わせて見たい番組を見ていました。現在、若者を中心にテレビ離れも進んでいて、好きな時に好きな番組を見るに変わってきています。定まった番組表に合わせるのではなく、提供側が合わせてくれる仕組みになってきています。これ

がまさに、「暮らしやまちづくりに合わせた公共交通へ」なのではないかなと思います。

気を付けなければならないことは、フィンランド発祥の MaaS アプリ「Whim (ウィム)」でも起きていましたが、多くの人が、タクシー型のようなサービスでまちに来て、まちが大混雑してしまうことは避けなければなりません。やはり、完全自動運転でドアトゥドアになったとしても、バスや鉄道などの中大量輸送機関の効率化は進めていく必要があると思います。

E 委員、コストの面はいかがでしょうか。

E 委員 自動運転において、無人運転は究極の目標ではありますが、必ずしも無人運転ではないと思います。無人運転が実現すれば、事業者としてもコスト面の削減、ドライバー不足の解消に繋がると思います。ドライバーが不必要になったとしても、お客様が乗っていただく段階で、安全の確保や運賃の収受、問い合わせなどに対応するため、スタッフを乗車させるか、遠隔で監視が必要になってくるのが課題だと思います。

まちなかでの自動運転と、地域における自動運転では性質が変わってくると思います。

社内においても、新しい公共交通を考える部署を立ち上げております。

副委員長 ドライバーの人件費が必要無くなって、安い公共交通が実現するという期待がありますが、現実はそうではありません。乗車スタッフや遠隔監視などは必要だと思われますし、多くの人が自動運転車両に乗っていただくことが採算ベースになるということです。

G 委員 三重県の公共交通は、コロナ禍の中で利用者数が減り、公共交通をどのように維持していくかが一番の課題としてあります。自動運転や MaaS などの新しいサービスを既存の公共交通と結びつけていくことで、既存の公共交通を活性化させていきたいと考えています。

将来的には県内にリニア駅ができることで、大きく移動が変化していくと思います。自動運転も全体の公共交通における、位置づけをしていくことが必要

になると思います。

県内各地で自動運転の実証実験が行われていると思いますので、それらを総合的にまとめ、既存の公共交通と新たなモビリティが共存した素晴らしいまちづくりにつなげていくことが必要だと考えております。

副委員長

今ある公共交通を自動化することと、全く別のサービスの自動運転を行う2点を考えていく必要があります。後者を考える中では、人ではなく、モノが運ばれてくる移動コンビニや、映画館が運ばれてくるなど新しい生活を考えていくとおもしろいと思います。

それでは、項目4「四日市市のまちなか再編等」について説明になります。「近鉄四日市駅周辺等整備」と「港まちづくり構想」に分かれておりますので、まず「近鉄四日市駅周辺等整備」についてお願いします。

事務局

四日市市のまちなかの再編等について、説明させていただきます。

31ページをご覧ください。

四日市市では、2027年の東京・名古屋間のリニアの開通に合わせ、近鉄四日市駅からJR四日市駅間のまちなかを再編する計画を進めています。

その中で、現在、3つに分散しているバスターミナルを1つにまとめる計画を進めてきましたが、令和3年度国の予算が確保され、近鉄四日市駅前にバスタ四日市の事業化が決定しました。

さらに、バスタだけではなく、近鉄四日市駅西側の市民公園前からJR四日市駅の約1.5kmにわたって、中央通りを歩行者優先の空間に再編していきます。

32ページをご覧ください。

こちらが近鉄四日市駅周辺の整備イメージです。

イメージ図の左側の市民公園から、右側のJR四日市駅、また、後ほどみなとまちづくり構想についても説明させていただきますが、四日市港への動線を繋いでいく計画です。

次に33ページをご覧ください。

近鉄四日市駅前のバスターミナルのイメージです。イメージ図の下の円形のものがデッキとなります。そこから中央通りに向かって、平面のバスターミナ

ルを整備していくという計画になっており、国の方で整備していただくことになっています。

34ページをご覧ください。

こちらが、平面図と断面図になります。中央通りの北側にバスターミナルを整備していく計画です。南側に道路を配置し、北側は歩行者中心の空間に再編していきます。

下の断面図にも記載している通り、バスやタクシーも入りますが、基本的には、歩行者中心の空間になります。

35ページをご覧ください。

こちらが、バスターミナルの賑わい創出のイメージになります。将来的には、ここに自動運転車両や、バスロケーションシステムを導入していければと考えています。

ここからはスライドのみとさせていただきます。

近鉄四日市駅西側から JR 四日市駅までの区間を簡単に紹介させていただきます。前のスライドをご覧ください。

こちらが、近鉄四日市駅西側の検討イメージになります。市民公園を若干南側へ広げていき、一体となった整備を進めていきます。

こちらが、近鉄四日市駅西側のデッキです。近鉄のコンコースから南側に、半円状のデッキでつなぐ予定です。今まで、バス停留所であった西広場を、歩行者のための広場へと整備していきます。奥の方（イメージ図の上の方）には、円形のデッキが見えておりますが、これが近鉄四日市駅東側のデッキになります。現在、このような3Dモデルを用いて検討を進めております。

これをイメージ模型にしますと、このような空間になります。

こちらは全体の模型です。

こちらが近鉄四日市駅東側のイメージです。車道を南側（図の左側）に集約し、北側（図の右側）にバスタを整備していきます。

こちらが JR 四日市駅から国道1号までのイメージです。

近鉄四日市駅西側から JR 四日市駅まで1.5kmの緑豊かな公園がまちなかに誕生して、この公園の上で例えばイベントを行ったり、商業施設を展開していただけるよう検討を進めております。

近鉄四日市駅周辺等の計画概要については以上です。

事務局

引き続きまして、資料36ページ「港まちづくり構想」についてご説明いたします。JR四日市駅を超えて海側に旧港・千歳と呼んでおります地域があります。そこに、にぎわいの拠点、人との交流ができるゾーンを作ろうとしております。四日市商工会議所様に事務局をしていただき、四日市港管理組合、四日市市、関係機関の皆様、有識者の方々に協力いただきながら、昨年度から今年度にかけて継続的に港まちづくりの協議会や検討委員会を開かせていただきました。

港まちづくりプランに関しては、現状作成途上ではありますが、今後調整し、完成したものをお見せすることができると思います。

スライド右側にありますピンク色のゾーンが人の交流ゾーンとして構想しております。また、それぞれの取り組みを行っていくためのアクションプランに関しましても、構想の策定後、取り組んでいきたいと思っております。

先ほど説明にありました、中央通りの再編等と軌を一にしながら、港側についてもにぎわいを増していくよう取り組みを進めております。

港まちづくり構想についての説明は以上になります。

副委員長

何かご意見・ご質問、補足等ございましたら、お願い致します。

委員長

港の関係の補足をさせていただきます。

自動運転導入検討会議の当初の目的は、社会基盤に対してAIがどのように貢献ができるかだったと思います。その中の一つとして、「まちなかにどのような活用できるか。」もう一つは、「港の関係において、自動運転をどのように活用していくか。」が目的としてありました。現状、港が使用されている中で、港の關係に急な自動運転の導入は難しいところではありました。

国土交通省様のご配慮によって、霞ヶ浦の81号岸壁の新規事業化が決定し、新港が変わっていく中で、旧港の活用も必要になってきます。

旧港は現在でも使用されておりますが、これから大々的に物流が発展していくような港ではありません。産業の中心的な役割は霞ヶ浦の新港になっていく

と思います。これは、四日市市、日本だけではなく世界的に見ても旧港はまちなかの近くにあり、地域の方々に親しんでいただくといった傾向があります。四日市市も長い時間をかけてできた旧港という資産がありますので、まちづくりの一環として活用していければと思っております。

また、世界でも例が無い AI ターミナルができればと思っております。国土交通省様や松本副委員長にご意見をいただきながら、進めていければと思います。

今後、自動運転検討会議の中で、中央通りのまちづくりと合わせて、港まちづくりの関係も具体的な内容の話もできるようになってくるのかなと考えております。

副委員長

とても楽しい構想だと思います。中央通りの再編と軌を一にしながら、相乗効果が生まれながら、にぎわいを生むような空間ができればと思います。

一方で、ターミナルの AI 化が進んで、四日市市の産業基盤が支えていくといった成長も見届けていければと思います。

A 委員、何か意見はございますか。

A 委員

港に関しましては、委員長からあったとおりでございます。

当方としましては、「魅力ある四日市のまちづくり、経済の発展」というテーマの中で自動運転があると思います。最終的には、どのように人を集めることができるのかが最終的なテーマになるのかなと思います。そこのところ、まだ明確になっていないと思うので、四日市市の活性化ということで考えていきたいと思います。

C 委員

当方といたしましても、AI に関しては力を入れていこうと考えております。自動運転、AI ターミナルなどに関して協力していきたいと考えております。

副委員長

是非、産学連携で進めていただきたいと思います。

B 委員、いかがでしょうか。

B 委員

まずは、近鉄四日市駅の東側からの再編になると思いますが、楽しみにして

います。

H オブザーバー

現在は、まちなかで人を運ぶ自動運転を中心に考えられていると思いますが、「自動バレーパーキング」という、地下パーキングなどに車を乗り捨てると、自動的に駐車される仕組みがあります。技術的には可能なことなので検討内容に含めても良いかなと思います。

また、物流関係の大型トラックや観光バスなどの大型車両を自動化すると経済効果が大きいと思われるため、国も取り組んでいます。民間企業が集まった団体で、高速道路に直結した物流拠点を作り、自動運転のトラックなどで載せ替えを行おうといった計画も行われています。

まちなかと港をつないで、モノと車と道路を一体にして考えて、将来の図を描けば良いのではないのでしょうか。

そうしていくためには、新たなシステムの構築が必要です。情報のプラットフォームとして、四日市市をどう作っていけば良いかを考えていけば良いと思います。

副委員長

都市空間が大きく変わろうとしている中で、自動パーキング、物流のターミナル、大型車両の自動化などが進んでいくと思われます。

情報プラットフォーム、交通の OS などに関しまして、事務局はどのようにお考えでしょうか。

事務局

市のほうで、進めていることをご紹介します。

まず大きな物流のネットワークに関しましては、令和8年に東海環状自動車道が全線開通します。また、令和6年に北勢バイパスが国道477号バイパスまで開通します。このように広域道路のネットワークができてきており、まずは骨幹となる道路へのアクセスの強化を図ろうということで、道路整備の方針として、国道477号バイパスを伸ばすことができないかと検討しております。霞ヶ浦81号の岸壁整備やバスタを合わせると、広域交通ネットワークが大きく発展していく時期であり、この10年間で多くのことに挑戦していくべきだと考えています。

また、情報プラットフォームなどに関しましては、中央通りの再編に合わせて、近鉄四日市駅から JR 四日市駅間のスマートシティ化を考えております。その中で、公共交通とまちづくりをリンクさせることに取り組んでおります。中心市街地等の整備に関しましても、公共交通ネットワークと合わせたまちづくりの一環という形で進めております。

情報ネットワークに関しましても、中心市街地だけに留まらず、中心市街地を基軸に発展できるように、関係者の方々とともに進めていけたらと考えております。

副委員長

広域のネットワークができる中で、大型車両の自動化が進むことが予想され、自動運転車両のターミナルなどの配置も市に検討していただきたいと思います。

情報プラットフォームに関しては、公共交通の分野では MaaS が進んでいくと思いますが、その MaaS の情報をどこが、どういう風に管理するのかが大きな課題になってくると思います。そこには、自動運転や人の動き、消費行動などが絡んでくると思いますので、国や県が主導になり、方針を決めていく必要があるのかなと思います。

それでは、項目 5 「令和 3 年度実証実験の方向性」について、事務局より説明をお願いします。

事務局

「令和 3 年度実証実験の方向性」について説明をさせていただきます。

37 ページをご覧ください。

実証実験の方向性を検討するにあたり、他都市における事例を少し紹介させていただきます。こちらは、三重県志摩市で令和元年度に実施された MaaS の実証実験です。

MaaS とは、モビリティ・アズ・ア・サービスの略で、公共交通機関の維持・活性化等に資する新たなサービスとして、全国各地で取り組みが始まっています。

具体的には、地域住民や旅行者一人一人の移動ニーズに合わせて、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済等を一括で行うサービスのことです。

こちらは、近鉄グループホールディングスさんが主体となり、アプリで志摩市内の鉄道・バスなどを一括予約・決済をすることができるという実験で、第1期には、経路検索等の環境整備やオンデマンド交通の試行により MaaS の提供体制を整備し、第2期には陸上、海上の複数交通サービスや旅行商品を統合した MaaS アプリを使い、検索・予約・決済機能を提供しております。

38 ページをご覧ください。

こちらは愛知県等が実施主体となり、一宮市内で行った自動運転実証実験になります。公道で5G を活用し、遠隔監視・操作により自動運転車両を複数台同時に走行させたものです。運転席は無人で遠隔にいる1人の運転手が2台の自動運転車両を同時に遠隔監視、操作を行ったものです。

4G では最高時速20kmで走行し、5G では距離は短かったものの、最高時速30kmで走行する実験でした。

39 ページをご覧ください。

先ほど、紹介させていただいた四日市市の中心市街地はこの3つの視点により計画を進めています。

40 ページをご覧ください。

視点1として、「賑わい・もてなし空間の創出と回遊性の向上」を掲げており、自転車やパーソナルモビリティのシェアシステム、また、時速20km未満で公道を走ることができるグリンスローモビリティの導入により、中心市街地の回遊性向上につながることを期待されます。

41 ページをご覧ください。

視点2として、「まちづくりと連動した交通機能配置」を掲げており、交通機能の強化を図っていきます。左の図は、近鉄四日市駅前から国道1号方向を見たバスターミナル内をイメージしたものであり、交通機能を強化するため、交通機関相互が連携し、付加価値をつくり出す MaaS を活用することなどにより、バスネットワークの強化につながることを期待されます。

42 ページをご覧ください。

視点3として、「中央通りを活用した空間の魅力的向上」を掲げています。オープンカフェスペースなどを設置し、スマートフォンからの予約、決済により、自動運転技術を使った配達サービスにより、自動で食べ物などが運ばれてくる、

そのような、魅力ある空間になれば、中心市街地の魅力が一層高まるのではないかと考えています。

続きまして、今年度の実証実験の方向性について説明させていただきます。

43ページをご覧ください。

今年度3月下旬に近鉄四日市駅からJR四日市駅間において、第2弾の自動運転実証実験を行いたいと考えています。

昨年度は、乗用車タイプで自動運転の実証実験を行いました。アンケートの結果から両駅間の近距離の移動には、半数の人がバスの自動運転化を望んでいる一方で、半数の人が小型モビリティやパーソナルモビリティを望んでおり、新たなモビリティの導入も期待されています。

そこで今年度は、小型バスのような自動運転車両で実験を行ってはどうかと考えています。

このナビヤ・アルマはハンドルやブレーキがないことが特徴であり、保安員が乗車して走行する車両です。

定員15名、時速18kmで走行する長さ約5mの車両であり、現在、茨城県境町で実装しており、導入の実現性が期待できる車両の1つではないかと考えています。

昨年度は、乗用車タイプの車両だったため、移動手段としての自動運転車両というイメージがありましたが、今年度は、移動すること自体を楽しんでもらう、移動に価値をもっといただくような実験にしていきたいと考えております。

44ページをご覧ください。

昨年度の実験を踏まえ、自動運転車両と様々なモビリティ、例えば電動キックボードのようなモビリティをMaaSで連携させた実験を行えればと思っております。

これらは、事務局から案として提案させていただくものであり、委員の皆様にご議論いただき、今年度の対応を検討していきたいと考えています。

説明は以上です。

副委員長

昨年度は乗用車タイプの自動運転車両での実証実験でしたが、今年度はさらに発展させた形で、ナビヤ・アルマでの実証実験を行うことに加えて、昨年度も

行いました MaaS を組み合わせたモノを提案していただきました。

今回の実験では、ナビヤ・アルマを使用するため、15人乗りであり、多くの方が一度に移動していただけることに加えて、ハンドルやブレーキの無いロボカータイプの車両を市民の方々に体験していただけるということです。

MaaS に関しては、他にどのような交通手段と連携することができるかがポイントになってくると思います。

何か意見・質問はございますか。

C 委員

可能であれば、遠隔での実証実験ができれば良いのかなと思います。

副委員長

あまりハードルを上げてはいけないが、遠隔操作で1人が多くの車両を監視・操作できれば良いなと思います。

技術的にはチャレンジしていただきたいと思いますが、一步一步着実に進めていくことも必要だと思います。市としての狙いと照らし合いながら決めたいと思います。

他に何かありますでしょうか。

G 委員

MaaS についてですが、志摩の MaaS は観光客向けの MaaS であり、インバウンドを対象に言葉が通じなくても目的地に行くことができることを目標にしておりました。

菰野町で行っている MaaS は住民向け MaaS 「おでかけこもの」であり、交通弱者の方がオンデマンド交通を利用するといった形です。

システムの作り方が、誰を中心にするかで大きく変わってくると思います。住民向け、特に高齢者向けの場合ですと、AI オンデマンドなどで行いますと、複雑な操作ができずに、作ったシステムが使われずに電話予約が多くなってしまいます。菰野町の場合は、簡単な操作でのみで利用でき、高確率で使用されています。

誰を対象にするかを考えたうえで、システムを構築していく必要があると思います。四日市市の場合は、住民向けの MaaS で、まちなかで行うのであれば、ある程度使いこなすことができる方が対象になると思います。今後将来的に郊

外に広げていくのであれば、操作に不慣れな高齢者の方を考えていく必要があるのかなと思います。

副委員長

付け加えるとしましたら、四日市市ならではのものを考えると、中心市街地には飲食店がたくさんあるので、飲食店と関連した MaaS もおもしろいなと思います。例えば、席の予約や飲食券の配布など、コロナ禍において、密も避けながら交通手段も確保できるような四日市市ならではのシステムを考えると良いのかなと思います。

J オブザーバー

静岡市の事例では、レンタサイクルに GPS をつけて、利用者がどのように動いているかログを取っています。四日市市でもレンタサイクルを格安で提供されていると思いますので、ログを取ったり、既存の予約システムを MaaS に置き換えたりする実証実験もおもしろいと思います。

仮に MaaS の対象が観光客なのか、住民なのか、判断がつかないのであれば、既存のシステムの中で、MaaS を活用するアプローチもあるのかなと思います。

副委員長

資料 4 2 ページの視点 3 については、今年度の実証実験については、何か行われないのでしょうか。

事務局

移動コンビニのようなものができないのか、といったことを検討しましたが、実際に行ってみて、楽しんでいただけるようなものを提供することが難しいという考えになりました。そのため今回は、実際に乗車体験をしていただくという形にさせていただきました。

また、実際のところコスト面の都合もありまして、多くのことを一度にすることができないという現状もあります。

パーソナルモビリティに関しては、いろいろな企業にお声がけをして、多くの企業にご参加していただければ良いなと思っております。

四日市市のまちなかを歩いて楽しめる、歩くことを基軸にしたまちづくりを進めようとしております。事務局としましては、今回導入しようとしているモビリティに関しては、歩くことと親和性の高いモビリティが大事なのではない

かと考えております。そこに市民の感覚や交通事業としての展開などを考え、今回の提案をさせて頂きました。

副委員長

例えば、前回よりも、より一層人手が期待できる前提で今回は有人運転で JR 四日市駅前にキッチンカーを来ていただき、にぎわいの空間を体験していただくのもいいかなと思います。いずれは、キッチンカーも自動運転で来て、自分自身も自動運転でその場所まで移動することができるようなになればいいなと思います。

グリーンスローモビリティや資料40ページの「WHILL」などのパーソナルモビリティなど、歩行者と相性の良いモビリティの歩道上での実証実験なども検討していただければと思います。

これからまだまだ検討が進んでくと思いますので、今後なにかあれば事務局まで連絡していただいて、実証実験を皆様で盛り上げて頂ければと思います。

また、目的を明確にするということも大切だと思います。今回の実証実験で何を明らかにするのかを考えなければならないと思います。

個人的には、自動運転は手段でしか無いと思っていますので、その先にある目的の効果が図れると良いと思います。中央通りの再編、港のまちづくり構想と一体となって、にぎわいの空間を体験できるような実証実験になれば良いなと思います。

オブザーバーの方々、何か意見などはございませんか。

I オブザーバー

国の都市整備の政策においても、コンパクトシティ化を進めております。最近の大きな方向性としては、ウォークブル化やスマートシティ化へと進んでいます。

最終的にまちづくりは、暮らしている方々が、より良く暮らすことができるのが一番だと思います。市民の方々にも理解をしていただきながら進めていくことが必要なのかなと思います。

副委員長

拙い進行ではございましたが、たくさんのご意見、感謝申し上げます。

最後になりましたが、委員長よりご挨拶をお願い致します。

委員長

本日は、委員の皆様から貴重なご意見を多数いただきました。また、活発なご議論をいただき、ありがとうございました。

本日、皆様からいただいた意見を参考に、事務局の方で令和3年度実証実験の方向性について、検討していただきたいと思います。

自動運転や MaaS 等、交通に関する新技術は、日々進歩しております。四日市市のまちなかに相応しい新技術が導入されるよう、引き続き、委員の皆様にもご協力をお願いしたいと考えています。

本日は、誠にありがとうございました。

それでは、事務局へお返しいたします。

事務局

本日は、長時間にわたり、熱心なご議論ありがとうございました。

本日、委員の皆様から頂きましたご意見を踏まえ、令和3年度の実証実験を行っていきたいと考えております。

令和3年度の実証実験は令和4年の3月頃を予定しておりますので、日時が決まりましたら、皆様には改めて、ご報告させていただきますので、よろしくお願い申し上げます。

本日は、ご多忙の中、ありがとうございました。

以上をもちまして、「第4回自動運転導入検討会議」を終了させていただきます。