

## 第1回 明日香村デジタル交通サービス推進協議会 議事録

### 1. 会議議事

- 日時：2022年11月21日 10:00～12:00
- 場所：明日香村 村立中央公民館 1F ホール
- 出席者：別紙参照

### 2. 議事録

#### (1) 協議会設置要綱の制定、会長の選出

- 事務局から提示の協議会設置要綱(案)について各委員から了承を頂き、協議会設置要綱として制定された。
- 全会一致で神戸大学名誉教授の喜多委員が本協議会の会長に選出された。

#### (2) 議事

- 喜多会長(神戸大学 名誉教授)
  - ・ 近年、「デジタル」、「MaaS」、「自動運転」というワードがでてきているが、手段としての「自動運転技術の検討」に留まることなく、最終的にいかに「地域の方々の暮らしへの寄与」、「地域の賑わいの創出」につながられるか、技術の後ろにある人々について目を向けて検討していきたいと考えている。本日お集り方々は、日頃から明日香村の地域づくり、公共交通に尽力頂いている方々であり、それぞれの立場から「こんなことができないか?」あるいは「こういう問題が起きるのではないか?」といったことを予めご指摘いただき、それらを踏まえて具体的に検討していきたいと考えているので、よろしくお願ひしたい。

#### 議事1) デジタル技術を活用した交通サービスの動向

- 喜多会長(神戸大学 名誉教授)
  - ・ 自動運転の技術だけで地域の課題を解決することは難しく、色々なものと組み合わせることが必要だと思う。例えば、郵便や配送、タクシーの車両にドラレコを搭載し、365日収集できる映像を解析して自動運転で使用する3次元地図にインプットする等、色々な技術を活用して検討していければと考えている。
  - ・ 事務局から説明のあった技術以外の視点も含め、各委員、オブザーバーの立場でこれまでに検討を進められている内容について、明日香村に根差した検討を進めるうえで有効と思われる情報の共有をお願いしたい。
- 新家オブザーバー(奈良県警察本部 交通企画課長補佐)
  - ・ 4月1日から施行される道路交通法改正では、レベル4の自動運転に関しては公安委員会の許可が必要になる事が明記されると聞いているので、改めて情報共有

する。

- ・ 自動運転実証実験に関する道路使用許可について、ドライバー同乗の場合は、道路使用許可は不要となっている。一方で、ドライバー不在の遠隔操作で走行する場合や車内でコントローラ等で操作する場合には道路使用許可が必要である。2022年4月に道路交通法の一部改正があり、レベル4の事業を行う場合は、公安委員会の認定が必要な制度となっている。来年度から施行の予定であり、それらの内容を実施される場合は、事前に奈良県警察本部交通企画課に連絡を頂きたい。また、事務局から説明のあった資料の補足として、警察庁でも自動運行装置が主体となっているレベル4の無人移動サービスに対し、どのような免許が必要か、誰に運転免許、またはそれに代わるものを持たせるべきか等について検討中である。現状は詳細な情報が県警本部にもきていないが、今後、情報が入ればこの協議会の場で共有させて頂く。

■ 喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ 明日香村は概ね片側1車線の道路であり、自動運転車両を走行させる場合に運航技術だけではなく、周囲の交通や歩行者との交錯をどうするか検討していく必要がある。上記のような情報が入れば随時、事務局に情報共有頂きたい。

■ 木村委員（奈良交通株式会社 経営戦略室 先進技術推進グループ長）

- ・ 奈良交通ではこれまでに自動運転の実証実験に携わったことはない。一般的な話になるが、運転手不足は今後ますます悪化する課題と認識している。レベル3,4の自動運転技術の向上により、運転手の運転・操縦の負担が軽減され、運送（車掌の役割）のみが残ることになる。そうなれば、大型二種免許を保持していない人でも対応可能になり、運転手不足の課題の解消につながる可能性がある。一方で、運転手が乗っていないバスがお客様に受け入れられるのか、公共交通が顧客に受け入れられるか、そういった面でも検討を進めていきたいと考えている。

## 議事2) 明日香村が希望するデジタル交通サービス実証実験の内容

■ 喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ 実証実験とは、仮設を机上で検討した上で検証するものであり、明日香村として具体的に何を知りたいか、そこを補足して頂く形で委員、オブザーバーの皆様からアドバイスを頂ければと思う。
- ・ 今回提案の実証実験は、観光交通に主眼を置いた提案である（生活交通ではない）という認識でよいか。乗客からの声など、受容性等を評価する際に、乗客を募って実験を行う方法について何か考えられているか。

→事務局（明日香村 総合政策課 東野課長補佐）

- ・ そのとおりである。高松塚とキトラの壁画公開の時期に合わせて実証実験を実施

し、観光客に周知して利用して頂くことを考えている。

→喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ 壁画公開の予約システムと実証実験を連携させることは考えられているか。

→事務局（明日香村 総合政策課 東野課長補佐）

- ・ 予約システムは文化庁の仕組みであり、手間をかけずできる内容があれば連携をお願いしたいと考えているが、難しければ事務局から周知をする予定である。

■ 島崎オブザーバー（国土交通省近畿地方整備局国営飛鳥歴史公園事務所 調査設計課長）

- ・ 壁画公開時期は非常に多くの来訪者が想定される。また、自家用車の利用者が多いため、駐車場も満車の状態が続く。一方で駐車場のスペースは広げることではできないため、そういった状況で実証実験をする際の通過交通を含めた安全面の課題が多いと感じている。

→喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ お話頂いたような想定される課題を、後日で構わないのでリストアップして事務局に提示して頂きたい。それらをどう解決するか検討していく手助けになると思うため、お願いしたい。
- ・ 文化庁の予約システムと連携することで、効果は限られるが実証実験の乗車人数分の車両を削減することができると思うため、そのような視点でも検討を進めて頂きたい。

■ 新家オブザーバー（奈良県警察本部 交通企画課長補佐）

- ・ 1 点目、レベル 4 に向けて信号連携の話があったが、奈良県内ではこれまでに信号連携の実績がない。実現に向けて県警においてどのような機器を取り付けるか、予算措置をどうするかといった点から検討を始めることになるため、まだまだ先の話になると思う。今回の実験では、運転手による手動介入で対応して頂き、今後実現に向けて対応できればと考えている。
- ・ 道路管理者の協力も必要であるが、自動運転車両が走行する際には道路の路面標示が整備されていることが必要になると思う。横断歩道は警察になるが、中央線、路側帯、外側線などもある程度、きれいに整備しておく必要があると思う。
- ・ 車道と歩道は分離されているが、歩道から車道に出てくる歩行者、自転車も十分予想されるため、実験ではいきなりレベル 4 ではなく、レベル 3 から段階的に実施することが必要である。また、仮にレベル 4 の実装が難しいと判断された場合でも、レベル 3 で実装していくという方向性も検討しておく必要がある。

→喜多会長

- ・ 自動運転車両の画像認識で信号機をどの程度識別できるのか。

→新家オブザーバー（奈良県警察本部 交通企画課長補佐）

- ・ 信号機と道路標識の認識も含め、3次元地図と画像認識で約7割～8割と聞いている。あくまで天気が良い状態であり、荒天時など見づらい場合は低下するとも聞いている。

→喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ レベル4が難しい場合はレベル3運用を視野に入れて検討することは、非常に重要なご指摘と思われるが、明日香村、奈良県ではどのように考えられているか。

→事務局（明日香村 総合政策課 東野課長補佐）

- ・ 目指すところはレベル4であるが、村としては安全に運行できることが最重要であり、安全性が確保できるところまでを目指していきたい。

→網蔵委員（奈良県 まちづくりプロジェクト推進課長）

- ・ 道交法の改正も動いている中で、全国的にレベル4を目指した実験なども動いており、来年、再来年になると社内的な背景も大きく変わっている可能性がある。最初の実験はレベル2で始めて、その上でレベル3, 4と積み上げて行ければと考えている。

→喜多会長

- ・ 各省庁でスピード感をもって検討を進められているところと思われるが、ロードマップ等の情報を適宜、提供頂きたい。

■ 黒松オブザーバー（国土交通省近畿地方整備局奈良国道事務所 管理第二課長）

- ・ 資料2-1の14ページに、「今回は、高精度3次元地図を作成し自立式の運行を想定している」と記述されているが、自動運転の走行手法は既に決められているか。

→事務局（明日香村 総合政策課 東野課長補佐）

- ・ 今のところは高精度3次元地図を想定してスケジュール等も作成しているが、他の方式が良い等の話があればご助言頂きたい。

→黒松オブザーバー（国土交通省近畿地方整備局奈良国道事務所 管理第二課長）

- ・ 手法によって費用面や準備に必要な期間等も異なる。早めに明日香村の方で手法・車両を決めて工程を検討する必要がある。

■ 牧田オブザーバー（奈良県 中和土木事務所長）

- ・ 計画されている走行ルートは県管理道路であり、道路管理者として路面標示については自動運転走行の安全対策のみならず、歩行者・自転車の安全確保の観点からも整備の必要性は検討したいと考えている。路側センサの検知の妨げとなる植樹等の管理についても道路管理者として検証が必要と考えている。全国的な先行事例も確認しながら、道路管理者として何をすべきか、所内で議論し協議会で課題提起させて頂きたい。

→喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ 自動運転の各レベルに対しどのような道路管理が必要かについては、国総研でも

検討されていると思われる、そのような情報も関係各所から提供頂ければと思う。

■ 喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ ローターリーや駐車場の警備員と自動運転車両の連携について、チャットボットのような自動運転車に警備員の意思を伝える技術があれば、活用できると思う。逆に意思を伝えられない場合は、警備員の指示に従わない車両が混在することになる。このあたりについて情報があれば提供頂きたい。

→事務局（県委託コンサル）

- ・ 中野委員からも駅前のロータリー内での人との錯綜が 1 番の課題になるとのお話を頂いている。警備員をつけることで、自動運転車両が走行する際に人が立ち入らないよう、事前に走行環境を作っておくことも対策として考えられる。もしくは、柵などを設置し物理的に人が立ち入らないようにすることも考えられる。

■ 濱本 県 政策統括官

- ・ チケットの課題について、現状、明日香村では赤かめ（周遊バス）の紙のチケットを駅、道の駅、観光案内所等で販売されており、観光客も手軽に購入可能なため非常に便利であるが、自動運転との親和性があるのはデジタルチケットだと思われる。近鉄さん、奈良交通さんの方で考えられるチケットの方法についてアイデアがあれば教えていただきたい。奈良交通さんでは市内 1 日フリー券をデジタルで販売されていたり、近鉄さんでは名古屋と伊勢志摩エリアでは MaaS のような形でデジタルのチケットをされていると思う。文化庁さんの予約システムではハードルが高い場合、交通事業者さんの方が親和性が高いと思われるため、このあたりご意見を頂きたい。

→木村委員（奈良交通株式会社 経営戦略室 先進技術推進グループ長）

- ・ 他地域のデジタルチケットの事例では、交通のチケットだけではなく、観光施設への入場券がセットとになった商品が販売されている。当社としても今後検討が必要と考えており、引き続き連携して協力させて頂きたい。
- ・ →藤田委員（近畿日本鉄道株式会社 運輸部 営業課長）
- ・ デジタルチケットと合わせて、デジタルが苦手な方向けにはアナログの紙チケットの両方で対応を検討していきたい。デジタルチケットについては、社内で検討している部署があり、奈良交通さんと連携して進めていきたい。

→喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ サービス提供側はデジタル 100%を目指して検討するが、利用者側はデジタル 100%は難しいと思われるので、その点を踏まえてシステムを設計することが重要である。

■ 喜多会長（神戸大学 名誉教授）

- ・ 今後の検討に際し、資料 2-1 の工程表に「リスクアセスメント」とあるが、どのような陸集を想定するかによってアセスメントの内容も変わってくると思う。リスクとしてどのようなものが見込まれるか、みなさんで整理頂き事務局にお伝えいただきたい。

■ 中村オブザーバー（国土交通省近畿運輸局奈良運輸支局 主席運輸企画専門官）

- ・ 実証運行中は、無償運行ということでよいか。
- 事務局（明日香村 総合政策課 東野課長補佐）
- ・ その通りである。

議事 3) その他（今後の進め方について）

- 特に質疑等なし

以上