

京都未来交通イノベーション研究機構
第3回「自動運転の社会実装に向けた検討会議」
摘録

1 日 時 平成30年10月29日（月） 午前10時～午前11時30分

2 場 所 エルイン京都 1階会議室A・B

3 議事内容

(1) 開会

○ 京都市 都市計画局長 鈴木 章一郎

まちづくりの持続可能性を検討する上で、交通政策は大きなウェイトを占めている。なかでも自動運転技術は、京都特有の課題を解決する可能性がある。皆様のお知恵をお借りして検討を進めてまいりたい。

(2) 議事

○ 立命館大学 教授 塚口 博司

自動運転技術には様々な可能性があるので、上手く使うことが求められる。時計の針を十数年戻すと、新交通システムと呼ばれた AGT システム (Automated Guideway Transit) が注目された。新しい交通手段が導入される時というのは、何かしらのトランスポーターション・ギャップが生じているものであり、このギャップを埋める方策として新しい交通手段が機能する。京都市ならではのトランスポーターション・ギャップを探していきたい。

○ 事務局から説明

(資料1, 別紙1～4)

○ 帝塚山大学 教授 蓮花 一己

体験乗車イベントの対象者は事前に申し込んでいた人々なのか、観光客なのか、住民なのか。属性を教えてください。消費者行動の調査として次の展開に活用するには、属性別の分析が有効である。

○ 事務局

岡崎地域で実施した体験乗車イベントは、前日の3月17日に開催したシンポジウムと同時期に告知したほか、事前申込を実施した。人数は60名の枠を用意したところ、6割程度の事前申込があった。残りの4割は当日申し込みである。利用者は付近の住民ではなく、来訪者がほとんどであった。

大原で実施した体験乗車イベントでは、運行ダイヤを事前に決めており、事前申込制はとっていない。観光客を主な対象としつつも、地元住民に利用してもらいたいという思いもあり、地元住民には約一ヶ月前から案内を行っていた。その成果もあり、岡崎地域ではほぼ全員が観光客で、地域住民の利用がほとんどなかったのに対し、大原地域では地元住民の利用も一定数あった。

アンケートの回答率を上げるため、個人情報収集しないよう配慮した。岡崎で実施したイベントでは居住地の市町村名までは回答してもらっている。

○ 立命館大学 教授 塚口 博司

属性別に傾向を分析することは重要であるため、今後は可能な限り属性の調査を行ってほしい。

○ 堀場製作所 マネージャー 石倉 理有

私も現地に行ってみたところ、走っている車両を見て乗ってみたいという反応が多かった。利用者からは有料でも使いたいという意思表示があり、自動運転車両での人員輸送は、中山間の観光地で有効だという手ごたえを感じた。受け入れられる素地があることは確認できたのではないかと。

○ 同志社大学 教授 佐藤 健哉

乗車しなかった人が迷惑に思ったのかどうかなどの反応が分かると良い。低速の車両がまちなかを走行したとき、乗車しなかった人たちがどういう印象を持つのか。アンケートを実施されておられなくても、感触が分かれば教えていただきたい。

○ 事務局

現場では「どこで乗れるのか?」「毎日走るのか?」といった肯定的な声が多かった。否定的な意見としては「ちょっと怖い」「あんな車両が走っていいの?」という声もあった。しかし、概ね肯定的な意見が多かったように感じられた。

○ 同志社大学 教授 佐藤 健哉

仮に自動運転車両が低速度でまちなかを走行していたとしても、京都のまちでは制限速度を超えて走行する車はそれほどないので、交通流を乱さなかったかもしれない。

○ 事務局

細街路では相対的にスピードが出ているように見えた可能性はあるが、当該車両はブレーキを踏むとすぐに止まるスピードで走行していた。しかし、自動運転車両だったとすれば、システムエラーが発生した場合どうするのか、といった自動運転車両自体の課題は残っている。

○ 京都大学大学院 准教授 松島 格也

大原の実験後に、現地の方の意見を聴取するような機会は持たれたのか。

○ 事務局

住民の方には事後報告をする予定であるが、具体的に大原で導入しようという段階ではない。

○ 京都大学大学院 准教授 松島 格也

次へつなげるため、住民の記憶が薄れないうちになにかしらフォローアップをするのがよいだろう。

○ 事務局

(資料2説明)

○ 京都大学大学院 准教授 松島 格也

提言の各章のタイトルに「実用化」という表現が散見されるが、「実用化」というと自動運転技術が実用化されることに着目しているように聞こえるのではないか。

○ 立命館大学 教授 塚口 博司

この案は現時点の取りまとめ段階であるだろう。次回の検討会議ではもう少し肉付けして方針にあたるものを出してほしい。しかし、素案のところまでは難しいと思うので、目次をもう少し肉付けして提出してほしい。

○ 堀場製作所 マネージャー 石倉 理有

この会議で検討を重ねているが、自動運転技術の社会実装を目指す方針が全面に出すぎている。実際のところ、自動運転技術の実用化の前に解決すべき問題が多い。京都の課題として、まちなかの混雑、中山間地の足の確保、オールドニュータウンの足の確保などがあげられる。自動運転の導入に先立って解決すべき事項を整理できると良い。

○ 同志社大学 教授 佐藤 健哉

京都ならではの問題を挙げると、観光と過疎地域であるだろう。住んでいる人と来訪者、どちらに重きを置くのか、考える必要があるのではないか。

自動運転技術の社会実装の進み方として、二通り考えられる。自家用車が自動化していくパターンと、自動運転車両を公共交通として限定エリアに導入するパターンである。住民であれ、観光客であれ、多様なニーズを持つ人々の移動をどうサポートするかを考えることが必要である。問題をうまく切り分けて、公共交通分野から自動運転の利用を考えることで、京都らしさを出せるのではないか。

(3) 報告

○ 事務局

次に報告である。本市では、今年度、国土交通省の先導的官民連携支援事業の補助金をいただくことになり、もっと道路交通への負荷の小さい都市交通システムがないか、調査・検討することにした。参考事例の一つとして、Wayfarer（ウェイフェアラー）社というアメリカのベンチャー企業にご説明頂く。

○ ウェイフェアラー

(資料3説明)。

○ 堀場製作所 マネージャー 石倉 理有

走行実績の事例はあるのか。

○ ウェイフェアラー

現時点で具体的な相談の段階にある案件が4件あり、それはニュージーランドのオークランド、アメリカのサンフランシスコ、カナダのトロント、インドネシアのジャカルタである。実物大の車両の走行事例はまだないが、本社のサンフランシスコでは、1/5サイズのデモタイプのテストコースがある。来年中に車両の開発が実現する予定である。

デザインとシステム開発はシリコンバレーで行っているが、複数の日本企業と話を進めているので、設計は日本企業が参加する見込みである。実物車両のデモトラックを来年中には日本のどこかで作りたい。

○ 堀場製作所 マネージャー 石倉 理有

人を対象とした乗り物になるのか。

○ ウェイフェアラー

運行形態は電車よりもバスに近いが、出発地から目的地までノンストップで行ける点でバスと異なる。人の輸送が主だが、時間帯によっては物流での利用も検討している。

○ 帝塚山大学 教授 蓮花 一己

専用軌道のある道路は横断できなくなるなど、専用軌道が歩行者にとってバリアになるのではないか。

○ ウェイフェアラー

車両が軽量で占有スペースが小さいため、バリアにならないよう、地下やアーケードの上部空間に専用軌道を設置することも可能である。

○ 同志社大学 教授 佐藤 健哉

周囲の認識は車両のセンサーで行うのか？中央管理なのか？

○ ウェイフェアラー

センサーと中央管理の両方で行う。車両は専用センサーを備えており、専用軌道自体にもセンサーがある。いわゆるスマートロードである。

○ 立命館大学 教授 塚口 博司

大量輸送の場合は車両サイズが大きい既存交通システムの方が本質的に効率的であると考えられるが、車両サイズが小さいメリットは何か。

○ ウェイフェアラー

出発地と目的地が特定される場合の大量輸送には、地下鉄等の既存交通システムで対応可能である。本システムの利点は、いくつもの拠点間の大量輸送に対応できる点にある。車両は 2 人乗りだが、常に流れるように走行しているので、乗客を大量に輸送できる。

細街路対応として、高架を設置して走行させてはどうかと考えているが、京都市では難しいと聞いている。

○ 事務局

京都市内に軌道を網目のように張り巡らせるのは難しい。まずは問題や課題を把握し、それをどのようにクリアにしていくのか検討したうえで、導入可能性を探っていきたい。

○ 帝塚山大学 教授 蓮花 一己

欧米では、高齢者こそまちなかに居住させるという方向性で政策を進めている。高齢者は今後、社会のボリュームゾーンの一部を形成する層となるので、京都市も是非その方向を検討いただきたい。その際、利用者にある程度費用を負担していただくなどにより、持続可能な交通システムを構築していただきたい。

○ 同志社大学 教授 佐藤 健哉

京都市が目指す方向の前提条件をある程度設定しないと、議論が発散してしまうのではないかと。また、専用軌道の導入は、技術的かつコスト的にハードルが低い解決策であり、例えば既存のバス路線に一般交通と区分する走行レーンを引いておき、その後、それを軌道にするなどが考えられる。

全体として目指す方向の前提条件と、整合性を図る議論が必要ではないのか。

○ 事務局

課題ベースで何に向かうべきかを明確にしていきたい。京都ならではの課題として、定住人

口と交流人口，中山間部の足の確保があげられる。定住人口と交流人口の課題を解決することは難しいが，京都の持つ発信力を活かして賛同する企業を巻き込み，可能性を探っていきたい。

○ **堀場製作所 マネージャー 石倉 理有**

人を動かすだけでなく，物を動かす，店を動かすという方向もあるのではないか。

○ **立命館大学 教授 塚口 博司**

ウェイフェアラーのシステムを物流に活用する案は，どの程度具体的に検討されているか。

○ **ウェイフェアラー**

物流車両の設計など，かなり具体的に検討している。

○ **同志社大学 教授 佐藤 健哉**

OD交通を所与の条件とするのではなく，観光地を周遊する順番や時間を変容させるといった，OD交通を調整する方策もあるのではないか。

○ **京都府警察本部交通部 交通規制課 課長補佐 橋本 昌史**

グリーンスローモビリティは，今後，試乗会を実施する予定はあるか。次回実施される場合は，安全対策について充分検討されることをお願いしたい。別紙4の利用者アンケートの回答で，車両とのすれ違い時の不安や車両から転落する危惧について，指摘があったからである。

また，新たな都市交通システムの紹介をいただいたが，京都市として推進していく方向で検討しているのかを教えていただきたい。

○ **事務局**

現時点では今後の試乗会の予定はない。しかし，観光客の分散化に小型モビリティを活用できないか模索しているところであり，今後も実施する可能性はある。京都府警とは事前に十分に御相談させていただきたい。

国土交通省から先導的官民連携事業の補助金をいただくことになっており，京都の交通課題を解決するための調査の一環として，本日紹介した交通システムを検討していく予定である。ただし，現時点で導入を決定しているわけではない。調査結果は本会議でも報告をさせていただく予定である。また，本案件については，会議以外でも，京都府警と情報交換を行いながら進めてまいりたい。

○ **京都府警察本部交通部 交通企画課 次席 奥野 雅義**

定住人口・交流人口や目的によってODは重要であり，またこれらは個々個別に異なることに留意して，検討していただきたい。

また今後，京都市が自動運転技術の社会実装に向けて，どのような認識と使い方をして公共

交通に取り入れていくのか、行政の認識に大きな関心がある。安全性と円滑さを両輪に進んでいく方向を検討していただきたい。

○ 立命館大学 教授 塚口 博司

自動運転等の試乗会については、可能な範囲で属性等も踏まえた分析をとりまとめていただきたい。

提言については、本日の意見を踏まえて肉付けしていただきたい。京都市ならではの課題という点では、どこに重点を置くのかを検討いただきたい。

紹介いただいた新たな交通システムについては導入を決定しているものではないものの、仮に京都市に導入した場合、どのような利点や課題があるのか、また、バス交通との比較はどうか等についても検討いただきたい。

(4) 閉会

○ 京都市 交通政策担当局長 鈴木 隆志

本日は様々な視点で御検討いただき、ありがとうございました。

本日いただいた御意見を参考にしながら、しっかり議論ができる資料を示してまいります。

以上