

令和３年度 第２回
都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会
議事要旨

1. 日時

令和４年３月１６日（水）１０：００～１２：００

2. 出席者

＜委員＞森本章倫座長、糸久正人委員、中村英夫委員、大串葉子委員、金森亮委員、三好庸隆委員、森川高行委員

3. 議事

- (1) 本検討会の検討事項
- (2) 基幹的なバス分科会からの報告
- (3) その他

4. 議事概要

(1) 本検討会の検討事項

(事務局より、本検討会の検討事項について説明を行ったところ、委員からの意見は以下のとおり)

[資料３ ～ １２ページ]

- 資料３・１２ページの１（「限定空間とするために何を留意すべきか」）に関連して、限定空間のイメージがある中で、物流系のプロが使う空間と、商業施設などの一般ユーザーが使うものの、大きく２つがあるように理解した。大きく３つの項目が挙げられているが、もう１点加える点についてお話したい。自動運転の局所的な実装に早期に取り組むことで課題出しをしながら、社会的な需要をしっかりとっていくということにつなげていく意味では、物流のようなプロの使うものについては最適化や実装が進むが、一方、一般ユーザーが使うものは時間がかかり難しいと思われる。一般ユーザーが使うところはまちづくり側との連携がしっかりとビルトインされるとよいのでは。例えば、まちなかでウォークアブルなエリアを作る動きがあり、フリンジパーキングに受け止めようというような取り組みがあるとき、そのフリンジパーキングのところを限定空間として社会実験に取り組むなどすれば、自治体の参加も得られるし、一般の参加も得られるということで、効果が上がるのではないかと考えた。
- 私も同感である。資料３・２ページをご覧いただくと、短期的長期的、ミクロマクロと位置づけが整理されている。今日議論をいただいているのは施設側からの視点で、駐車場や中継地点のような、ボトムアップ的な視点からやったとき、あるいはプロジェクトベースでやったとき

に、どこから手をつければ良いかが提案されている。一方で、先生が言われたように、都市側からの視点で、これまで議論してきた都市の階層性等、まちづくり側との視点とからみあって限定空間を位置づけていくのが良いと思う。まちづくりなどの上位の視点と合わせて整理をする必要があるのではないか。

- 資料－３・８ページのパナソニックの事例では、実際にどのような問題が起きたのかが理解できると、都市側で準備すべきことが整理される可能性があるのではないか。今回できていない部分についても今後検討いただけたら。
- 資料３・１２ページの１（「限定空間とするために何を留意すべきか」）について、限定というとはほとんど自動運転車だけかと思うが、限定空間を設え実施していくと、追い出される他の交通参加者への配慮、留意というのが重要ではないか。例えば自動バレーパーキングであっても、立体駐車場である空間が自動運転車にすると、その分一般自動車が追い出される。一部の走行空間についても混在部分で一般車が不便を強いられることが出てくるはず。専用レーンを作った際には、そこを横切る必要のある一般車など、限定化することによって影響を受けるほかの交通参加者への留意が必要ではないか。
- バレーパーキングではおそらく地図の整備が必要になるが、地図の整備は民間で投資いただけるかという難しいのでは。そういった基礎データにあたる場所の整備を公共がどのようにインセンティブを与えて実施するかが大事。エリアマネジメントを単一の施設でできれば良いが、おそらく街の中になると、駐車場一つでやるよりも、連携してエリアパーキングマネジメントをする方が良いかと思うが、そういったときにも調整のコストがかかる。まちづくりと紐づけてどのようにマネジメントするか、作りこみのアドバイスをするのがよいのではないか。附置義務の緩和にも出てくると思うが、オートバレーパーキングをするときには、オートバレーパーキングができる出入口、出来ない出入口の２つある方が交通整理上よいが、駐車場の事業者としては２つの出入口は現状では不可能。その際にどうやって誘導するのは都市の役割かと思うが、単一の施設でやる場合と複数施設で連携してやる場合とで、公共でできることを検討するとよいのでは。
- 限定空間を設けたときに、それが公共空間かプライベート空間かということの違いによって変わるかもしれないが、事故が起きた時の責任が誰に来るのかについては整理する必要があるのでは。車両システムを限定するということが、これは何かしらの基準認証が必要になるのでは。メーカーでバラバラになって限定するというのは合理的ではない。標準化を意識して認証のようなものを実施する必要があるのでは。
- オペレーターについては、どこの範囲までオペレーターを設ける必要があるか、資格などの検討が社会実装にあたっては必要になる。

- 論点②で申し上げようかと思っていたが、技術的な話に加えて、社会に理解してもらうことが必要では。楽しい時代が来るのだと思ってもらう必要があるのでは。どういったまちづくりの姿になるのかについての言及があった方が、こういったことをやるのが大切だということがメッセージとして伝わるのではないか。生活・暮らしについて、バレーパーキングのところでは空港のパーキングでいくと、どこに停めたかを忘れると絶望的になるが、そういったことがなくなる。車が出口までやってくるまでの間はお茶を飲みながらゆっくり待てる、といった今までになかったような賑わい空間がパーキング入口やショッピングセンターの入口にできるような、生活空間が楽しくなる、車待ちで長時間待つてイライラすることがなくなる点などについてもっとアピールしていけばよいのでは。バス会社にやってもらうことになろうかと思うが、運転手の不足をカバーすることができるのに合わせて、車内に取り残された人を確認するといった仕事や、社会的弱者には手を差し伸べなければならない、そういった新たな仕事、新たな雇用が生まれるという姿も見えるようにした方がよいのではないか。

[資料3 13～21ページ]

- 論点②も2つの視点に分けることができる。1つの視点はまちづくりの視点。これは明示的にはしていないが、昨年までニュータウン分科会でもいろいろ議論してきたところである。地域の中に何が必要なのか、地域のニーズが何なのか、地域の人と一緒にまとめていくことが大切である。ここを整理してこの中に入れるということをやっていただきたい。もう一つの視点は、プロジェクト単位の視点があるだろう。各事業者がビジネスモデルとして実装していくということをやっていただきたい。ただしトライアンドエラーがあるだろうから、各プロジェクトで何が起きているのかについてしっかり把握していく必要がある。言い換えると、個別の最適化がプロジェクト単位で起こるのに対し、スマートシティで全体最適化を考え、都市側で全体をマネジメントするというのが重要である。
- 都市空間ごとで求められるサービスの内容は異なってくる。まちづくりというよりニーズと連携し、街のニーズの中でどれをリスト化するかということを経験していきながら精査していく必要がある。その中で安全情報の開示がある。ロボットでは時速何キロ以上が出なくなっていて、どういった制御方法かといった、まちなかを歩いている人が、走行しているものにQRコードがついていて運営主体などがわかり、意見を言う先などが分かるなど。情報の開示を義務付けていただく。事故が発生した場合には、どういうロケーションで、どういういきさつで起こったのかということも含めて、街の中で知らないものが走っているが、安心安全であるといった情勢が、都市側、マネジメント側できっちりとサポートされている、そういった状況を作っていただければ、普及に対する阻害要因が少なくなるのではないか。

- 走行中のデータを録画しています、という一言があると、通りすぎる人が走行するロボットがどういう機能をもっているのか、どういう目的で走行しているのかということがわかると、安心感が生まれる。しっかり制度的にサポートしていただきたい。
- 事例を伺って、3つのタイプがあると感じた。1つは自動運転が一義的に目指す医療や福祉での活用、次にサービスの際にケアが必須な安全や見守り、置き去り防止といった部分、最後に賑わいや地域見守りなど自動運転と合わせて実施することでより良くなるものの3つ。資料3・20ページの1（「自動運転技術を活用して期待されるサービス展開として、どのような広がりが見込まれるか」）のどんなサービスを実施するかを検討する際にこういったカテゴリに分けて整理するとよいのではないかと。それぞれでやらなければならないことが違ってくるのでは。
- カテゴリの中で、自動運転と合わせて実施することについては、自動運転が実際に公道に実装される前であっても、センサーやカメラを備えた自動車でもできるようなサービスは考えられる。自動運転になったらシームレスに入ってくるように、社会実験を通して準備をしていくといったアプローチもあるのでは。
- 資料3・20ページの2（「サービスの実装にあたって考慮が必要な事項」）の地域の理解について。自動運転を走らせるとLiDARやカメラをまわしたりする。それを知っている人にとっては気持ち悪いということになるのでは。またインフラ協調ということで、スマートポールにLiDARやカメラをつけて自動運転をサポートする動きがある。それについても嫌がることは出てくるだろう。必ずセンサー系をつけて自動運転を走らせるので、そのデータをどう使っているのかについて、公的機関が開示して理解を得る必要がある。そのデータが単に自動運転を走らせるだけでなく、世の中の役に立つということ、防犯や事故防止など、スマートポールが立っていれば現場検証に役立つ、データを活かすということがあると説明することで、社会的受容性を高めるといえるのではないかと。現在大半の車がドライブレコーダーを付けるようになったが、それについてはみんながつけているのでプライバシーについては議論されない。ドライブレコーダーのように役に立つのですんなり良いとなればよいが、自動運転のセンサー類がそうでない場合もありえる。ネガティブな大炎上にならないようにそれが役立つということを社会に示しながら進めていくことが必要なのではないかと。
- 一点補足だが、合わせていくことで実現できるカテゴリについて、賑わいの例については、民間が民間の事業展開としてやることになると思うが、そういった人の利益から全体のマネジメントや仕組みに少し資金負担してもらってもできるのではないかと。そういう資金、サービスの実現に向けた資金の流れについても検討してはどうか。

- 自動運転が普及した際に何が解決され、何が生まれていくのかという点で述べたが、その延長で、国土交通省ではコンパクトネットワークという話を言っているが、ほぼ似たような概念であるかもしれないが、内閣府ではデジタル田園都市国家構想ということを行っている。デジタル田園都市国家構想では、空間と連動するような表現が少ないように思われる。コンパクトネットワーク、デジタル田園都市国家構想を念頭に置くと、コンパクトの部分は、密度は高まっていく可能性はある。郊外部は密度が下がってくるだろう。空間の密度の違いのところでは自動運転が実装されたときに、どういう暮らしの課題が解決され、生活がよくなっていくのかについて、空間の密度の違いの中で話していく必要があるのではないかと。
- 物流などターゲットを誰に向けてサービスをするのかしっかり説明をしないと地域の受容性は上がらないのではないかと。実証実験ではじめは交通弱者に向けたものであると説明すると、自分事にして判断できない人が多い。しかし同じ自動運転を商品配達として実施し、そういった方が利用者になると便利だという話になった。一つの車両サービスが、それぞれのターゲットに対して伝わっているということがあったので、システムは一つだが、誰向けにどう説明するかについては戦略的にやらないと時間がかかってしまう。データや個人情報のお話で、理解がいただければ、そのシステムに対しては受容するということは増えてくるのではないかと。ターゲットの区別が重要である。
- オペレーターについては重要な視点である。群馬大学でスローモビリティの実証をした。EVについては国に買ってもらい、運行は住民が実施。半分公共交通のような形で進めていくとよいのではという話になった。ただし、自動運転になるとその話は難しい。オペレーターについては街の人が担うとなると難しい部分があるだろう。そのあたりを地域でのやり方、車両は誰が持ち、運行管理オペレーターについては誰が持つのかということについて、どのようなビジネスモデルがよいのかについて考えるとより持続的なサービス検討につながるのではないかと。

(2) 基幹的なバス分科会からの報告

(事務局より報告を行ったところ、委員からの意見なし)

以上