

# 令和5(2023)年第3回栃木県無人自動運転移動サービス推進協議会 議事概要

1. 開催日時 令和5年11月10日(金) 14:00~15:30
2. 会議形式 オンラインによるWeb会議(県庁 北別館 202 会議室)
3. 出席者 委員7人(うち代理1人)、オブザーバー4人(うち代理1人)、実験実施関係者(7人)

## 4. 議事

### (1) 日光市における実証実験の実施結果について

資料1に基づき、日光市における実証実験の実施結果について説明し、質問やコメントをいただいた。

《委員・関係者からの主な意見等》

- ・ 今回課題として浮かび上がってきたものは通常の低公害バスと比較した西ノ湖入口停留所付近での遅れと雨天時の手動介入の多さである。実装に向けては、現在運行している低公害バスと同じように運行できないと観光客の利便性にも影響する。特に、西ノ湖入口停留所から小田代原停留所間の弓張峠などの急カーブが多い区間をより円滑に走行する必要があることから、今回の走行実績や運転手のアンケートを生かして、車両調整のブラッシュアップ、新たな技術開発、別の技術との新たな組み合わせなどにより自動運転車両の性能向上につなげたい。【先進モビリティ】
- ・ ターゲットラインペイントを採用した自動運転バスの実証実験は全国で9カ所目であり、まだまだ新しい技術である。これまでの実証実験と大きく異なるのは、ターゲットラインペイントを車両制御のメイン技術として採用した点と、非常に長い距離を走行した点である。これまで衛星の電波が届かない箇所や、特徴的なものがなくマップマッチングが難しい箇所に絞って短い距離で補助的に使用していたが、今回は全区間が上記のような環境であったことから、ターゲットラインペイントをメインとするシステムを先進モビリティ様に構築していただいた。これは、当社にとっても非常にチャレンジングな実験であり、関係者の皆様のおかげで無事に走行できたことは非常に自信となった。一方で、実装に向けて改良すべき点も明らかにできたことから、雨天対策として塗料の輝度を上げることやシステムとの親和性をあげるなど、実装に向けた製品の改良や開発に既に着手している。当該路線での確実な実装に近づけるよう、先進モビリティ様とも開発を進めていきたい。【日本ペイントインダストリアルコーディングス】
- ・ 今回の実証実験では、運賃を収受すること、9kmを超える長距離を走行することに重きを置き、乗務員の指導にあたった。運転乗務は4名が担当し、運行開始当初は不安もあったようだが、車両やターゲットラインペイントの技術が高く、後半は車両の癖をつかんで安心して実験車両に乗務することができた。今回の実証実験では関係者の皆様にバス停でサポートをしてい

ただいたことで運転士も運行に集中できたことから、自動運転を実装する際には、走行だけでなくオペレーション等のソフト対策も必要と感じた。当該ルートは東武バスとしても自動運転実装のルートとしては現実的なものと感じたところ。全国的にも問題となっている運転士不足は当社も他人ごとではないことから、今後は手の届く範囲での実装を進め、そのリソースを振り分けることでバス路線の維持・確保を図っていきたい。【東武バス】

- ・ 東武鉄道としては、5年ほど前から当該路線は自動運転に適しているのではないかとの仮説を元に、東京大学と共同研究行っていたところである。今回の実証実験を通して、やはり適していることを改めて感じた。日光市とは脱炭素先行地域として、脱炭素に向けた検討を進めている。今回はEVバスでの実証実験を行ったが、全車EVバスでの運行となれば脱炭素先行地域としてもシンボリックな取組になると感じている。運行に携わった方々からもポジティブな見解が頂けたので、来期以降も関係者と力を合わせて、栃木県内最初の実装地域となれるとよいと考えている。【東武鉄道】
- ・ 今回の実証実験走行ルートは自動運転バス車両が他車両とすれ違う状況がほとんどなく、実装を見据えた場所としては早くに実装の可能性がある地域であると感じている。一方で、今回の実証実験で明らかになった課題の他、本地域では冬に雪が降ることから除雪時に磁気マーカーやペイントが剥離する可能性があり、施工し直しが必要であることなどの課題がクリアできれば、自動運転バスの実装の優先順位が高くなると感じた。【委員】
- ・ 雨天時の状況、除雪時の対応やコスト等の問題をクリアして、実装に向けて検討を進めていければと思う。【オブザーバー】
- ・ ヒヤリハット介入事例がいくつかあったが、走行前のリスク評価との一致の程度、軽減できていたのか、想定外が多かったのかをご教示いただきたい。【委員】  
⇒ 現段階では確認中のため確認が取れ次第報告共有する。【事務局】

## (2) 下野市における実証実験の実施概要について

資料2に基づき、下野市における実証実験の実施概要について説明し、質問やコメントをいただいた。

《委員・関係者からの主な意見等》

- ・ 下野市、関東自動車を含め2週間に1度会議を実施している。まだ走らせたことのない状況ではあるものの、こういった取り組み自体が今後の本格実装に向けて地域の財産となっていると感じている。下野市で開催された地元の祭り（産業祭）では地元住民とのコミュニケーションも図ることができ、自動運転に関する理解を得る良い機会になった。市民の理解をどのように得るか、市街地を走行させるためにはどうするか、モデルを検討し、他の地域の皆様にも共有できるような成果を残したいと考えている。【みちのりHD】
- ・ 下野市の実証実験ルートは道路局の路車協調支援システム構築に向けた取組実施箇所にも採択され、国が別途支援する。12月上旬には建設コンサルタントと契約を見込んでいる。実験まで時間がないが早急に準備を進めていく。【オブザーバー】

- ・ 自治医大駅と自治医科大学付属病院を結ぶ路線は日常利用の多い路線であると認識している。駅構内での広報等は連絡いただければ協力したい。自治医大駅を利用かつ乗換利用のデータがあればご教示いただきたい。【委員】  
⇒ 具体的なデータは持ち合わせていないがほとんどが駅からの乗り換え利用であると認識しており、乗継を想定したダイヤとなっている。【関東自動車】

(3) 芳賀町における実証実験の実施概要について

資料3に基づき、芳賀町における実証実験の実施概要について説明し、質問やコメントをいただいた。

《委員・関係者からの主な意見等》

- ・ 本田技研工業では、これまで当該エリア周辺で技術実証を重ねてきた。今回は技術実証の一環として協力させていただく。栃木県をはじめとした関係者の皆様と連携を取りながら、安全に配慮し実験準備を進めていきたい。【本田技研工業】
- ・ 栃木県警としても、自動運転の社会実装に向けて警察庁と連携を行っている。今後も、些細な内容でも構わないので、情報提供いただけるとありがたい。引き続き、こちらから質問させていただくこともあるが、協力をお願いしたい。【オブザーバー】
- ・ 新技術を用いた地域課題解決に向けた実証実験を、本町をフィールドとして実施できることはありがたい。実証実験実施に向けて、良い実験となるよう、町としても協力する。【芳賀町】

(4) その他

- ・ 次回は3月下旬ごろの開催を予定する。内容は下野市、芳賀町の実証実験結果を中心に協議をお願いしたい。【事務局】

以上