

第2回 自動走行ロボットを活用した配送の実現に向けた官民協議会
議事要旨

日時：2020年5月28日（木）15:00-16:30

場所：Web開催

議事：

1. 開催挨拶
2. 自動走行ロボットを活用した新たな配送サービスの実現に向けて
3. 宅配用自動走行ロボット（近接監視・操縦型）公道実証実験手順について
4. 自動走行ロボットの基準緩和認定制度について
5. 自治体からの発表
6. 低速・小型の自動配送ロボットについて
7. 今年度の官民協議会の進め方等について
8. 閉会挨拶

議事概要：

1. 開催挨拶（経済産業省 島田審議官）
 - ・ ECの発達等により、宅配要望の増大などの影響を受けて物流現場における人手不足が深刻化し、特に、ラストワンマイル配送は、多くの人手がかかっている。
 - ・ さらに、今般、新型コロナウイルス感染症に伴う外出自粛等の影響で、宅配要望が急増している。「非対面・非接触」による配送ニーズも増加している。
 - ・ 5月14日の第38回未来投資会議において、安倍総理から宅配需要の急増に対し、人手を介さない配送ニーズが高まる中、低速・小型の自動配送ロボットについて、遠隔監視・操作の公道走行実証を年内、可能な限り早期に実行するため、関係省庁に対して検討を進めるよう、ご指示があったところ。
 - ・ まさに、この官民協議会を中心に政府一丸となって自動走行ロボットによる配送の実現に向けた取組を加速していく所存。
2. 自動走行ロボットを活用した新たな配送サービスの実現に向けて
(経済産業省 商務・サービスグループ物流企画室)
 - ・ 昨年度はWGを4～5回開催した。WGの検討結果としてまとめたのが4つの課題認識の共有、ビジョン、ユースケース、ベネフィット。
3. 宅配用自動走行ロボット（近接監視・操縦型）公道実証実験手順について（警察庁）
 - ・ 本年4月に「宅配用自動走行ロボット（近接監視・操縦型）公道実証実施手順」を示してい

る。手順は以下の流れ。

- 自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準（令和元年、警察庁策定）を踏まえて、実験計画案を作成
- 関係都道府県警察と調整の上、所轄警察署へ道路使用許可申請
- 実証実験実施
- 地域の評価の検証（アンケートの実施等）

- ・ 宅配用自動走行ロボット（近接監視・操縦型）の公道実証はまだ行われていない。スムーズな実験実施のため、警察庁としても必要な連絡調整を行いたく、前広に事前相談をしてほしい。

4. 自動走行ロボットの基準緩和認定制度について（国土交通省 自動車局）

- ・ 公道走行にあたり、2017年2月に自動運転車の実証実験に係る基準緩和認定制度を創設（排ガス・騒音以外の全ての基準が対象）。さらに、実用化に活用できるよう2020年4月に適用対象を拡大した。
- ・ 基準緩和認定制度を活用し、実証実験が各地で行われている。
- ・ 自動走行ロボットに関して、まだ基準緩和の認定を行った実績はないが、このような事例を参考に、安全確保措置を講じていただきながら、基準緩和の認定をし、公道実験を促進させていきたい。
- ・ 基準緩和認定の手続きは、申請者が公道走行の概要説明書、車両外観図、自動運転システムの概要説明書、保安基準適合検討書、安全確保措置の内容、遵守事項の誓約書等の書類を用意し、地方運輸局で審査する。
- ・ 詳細は、国交省のHPに掲載している。専門的な書類やわかりにくい事項は、最寄りの事務局や本省にお気軽に相談してほしい。

5. 自治体からの発表

【千葉市】

- ・ 千葉市では幕張新都心（およそ500ha）で実証実験を実施している。幕張メッセやマリンスタジアムなどがあるが、広域に散らばっているため、集客が困難。回遊性向上を狙った実証をしている。
- ・ 実証実験の例：
 - WHILL
 - ILY-Ai（NTT DoCoMo、アイシン精機、千葉大学）でイオンモール内を走行
 - RakuRo（ZMP社）で動物公園を見学（カメラを設置）

【つくば市】

- ・ 電動車いすの自律走行実証実験

- バス停までも行くことができない高齢者や障がい者の方々が不自由なく出かける事ができる社会を目指して超小型モビリティの取組みを進めている。
- 1つ目の事例：昨年4月、つくばエクスプレスの駅前の歩道で実施。産業技術総合研究所とスズキ株式会社が共同開発したテスト用のシニアカーを使用。100mほどの決められたルートを、人を避けて自動で走行できるかどうかを検証した。
- 2つ目の事例：産業技術総合研究所が開発した電動車いすにタブレットを設置し、信号情報（赤・青）をタブレットで読み取り、電動車いすが自律的に信号点灯時間を把握して歩道横断が安全にできるようにするための実証実験を行った。
- ・ 全国の大学や研究機関、企業の研究チームを集め、技術公開チャレンジを行っている。
 - ロボットが市民と共存して自律的に行動できることを目指した技術開発を目的としており、単純に技術を競うだけではなく、参加チームの技術を互いに可能な限り公開して、今後の自動走行に向けて情報共有して、互いに前に進めようという志を持っている。

【横須賀市】

- ・ 横須賀市では2018年3月より、ヨコスカ×スマートモビリティ・チャレンジという取組みを進めている。
 - 横須賀リサーチパークを中心に情報通信産業が集積していること、自動車を中心とした製造業も多数拠点を構えていること等の横須賀の産業的な強みを活かして、地域の課題解決をしようとする取組みである。
 - まちづくりへの反映に関しては、継続して取組んでいくことが重要であり、協議会を設置し、実証実験への支援と、地域ニーズ収集や社会受容性向上の両面から戦略を策定して取り組んでいる。
- ・ 自動走行ロボットの取組みについて、楽天株式会社と共同で、昨年9月に市内のうみかぜ公園で近隣の商業施設からBBQ食材や野菜を配送する実証を行った。
 - これは国内初の配送ロボットの実証実験である。バーベキューのため公園を訪れたお客様が、アプリを使用して注文した商品をお届けするという取り組みである。使用された車体が可愛らしく、子供たちが伴走するなど社会受容性向上につながっている。
 - 昨年度は公園と商業施設の間に公道があり、ロボットが通過することができなかった。今後は、本協議会での検討を踏まえ、店舗から目的地へのワンストップデリバリーを実現したい。

6. 低速・小型の自動配送ロボットについて（内閣官房 日本経済再生総合事務局）

- ・ 新型コロナウイルスの拡大を受けて、海外では、無人の低速・小型の自動配送ロボットによる配送サービスが行われている。
- ・ 未来投資会議としては、社会的な受容性を確認するとともに、データを収集し、このような

サービスがきちんと事業として継続できるようにすることを目指しながら、「遠隔監視・操作」型の公道実証を早期に行い、公道走行すべきではないかという問題提起をしている。

➤ 内閣総理大臣からは、「低速・小型の自動配送ロボットについて、遠隔監視・操作の公道走行実証を年内、可能な限り早期に実行する。関係大臣は具体的に検討を進めていただくようお願いする」とご指示いただいている。

- ・ 昨年度のユースケースの更に具体化が必要だと思う。事業者から具体的なイメージ、提案をいただければ、政府の取組みも進みやすい。
- 7. 今年度の官民協議会の進め方等について（経済産業省 商務・サービスグループ物流企画室）
 - ・ 未来投資会議という場において、政府全体で、低速・小型自動配送ロボットの遠隔監視・操作型の公道実証の年内実現の話をいただき、この官民協議会での議論をさらに加速させていただくという動きになり、非常に有り難いことだと思う。その上で、ご期待に応えられるよう、しっかりと対応できるように進めていきたい。
 - ・ 今後の進め方として、低速・小型に対して、集中して議論を進めていくことになる。ただし、官民協議会の枠組みでは、低速・小型の話に限ったことではなく、様々なロボットを提案いただいているところ。一方で、公道を走るだけではなく、私有地に入ったサービスや私有地内で走行するロボットサービスも想定される。
 - ・ 今年度は、課題整理や実証計画を事業者の皆さんからのご提案を受けて議論を進めていきたい。
 - ユースケースは重要。ビジネスに消化するための具体的な議論を進めていく必要があると思う。実証が目的ではなく、データを貯めて事業化していく。その中で、ロボットの中ではキーとなる社会受容性を高めていくことが重要になっている。その中で、社会的インパクトやロードマップを官民協議会として整理していきたい。

【質疑応答・コメント】

- ・ 産学官民、特にパブリックアクセプタンスを考えると、市民との連携が必要となる。
- ・ 実証にあたり、様々な特性が整ったところで行いたいということもあるし、NEDO とも協力の上、3億円の予算がついたこともあり、ここは頑張って色々ところでトライすることが大事と思う。
 - その時に大事なことは期間の問題とシステムとの連携。どのような立て付けになるかはわからないが、そこでのバラエティーに期待したい。
- ・ 単に実証実験を行うのではなく、計測をうまくして、実装へのプロセスへの開発が重要と思う。学、技術を持った人たちの活躍する場と思う。
- ・ 社会受容性の設計が重要な 이슈になると認識している。
 - 技術に求めるもの、運用に求めるもの、強制力の設計によって社会受容性が正しく設

計できると思う。WG や協議会でも、実証のエビデンスを基にした設計が正しい普及において重要になると思う。

- ・ 新型コロナウイルスの話が出てきたが、技術普及の大きな機会となる。そこを捉えて、ゆっくりやらずに、一気に普及できるように進められればと思う。
- ・ 搭乗型の話がいくつかあったが、搭乗型を運用しようとする、シェアリングの際に空で搬送することがどうしても必要になる。今回のような人の乗らないタイプの自動運転が認められれば、シェアリングの際のシェア搬送ができると思う。
- ・ 事故を未然に防止するために、安全評価や安全試験は十分に実施した方が良い。
- ・ 新型コロナウイルスという状況になって、非常な逆境であるが、別の見方をすれば、一つのチャンスだと思う。
- ・ ロボットを考える時に、常に、環境とロボットと人の3つの要素を考えるのが良い。
 - 環境の中に、新型コロナウイルスがいるので、人が近づけない場所にもロボットは近づける、しかも、このロボットの機能が、日常生活のいろんな場所で求められており、その意味でロボットに新たな価値が加わっている。
 - これまでのロボットの価値は、人手をいかに減らせるかが主眼であった。つまり、With コロナという意味で先述の3要素のうち環境が変わったという認識が重要と考えている。
 - 人が近づけない環境が出現したわけであるから遠隔ロボットがすごく大事になると思っている。今までの遠隔ロボットは原子力発電所内などの限られた空間でのみであったが、今は普通の社会の色々な場所が遠隔ロボットの役立つ社会になっているという点でも、ここを大きく伸ばしていただきたい。
- ・ この官民協議会で議論している移動ロボットについては、新しいまちづくりのインフラになる。
 - これまでの都市インフラは、橋や鉄橋だったが、今後、移動ロボットが街のインフラとなりこれによって街が作られるという側面を打ち出してほしい。そうすることで、社会受容性は大きく推進されると思う。
- ・ 5月下旬より実証事業の公募を開始する。実証期間はなるべく長期に取る工夫をして、官民協議会の議論で課題となっている事項の実データを取得し、事業の成果を協議会にフィードバックしていきたい。関係省庁からのお話や先生方のアドバイスを踏まえてチームビルディングをして、是非、積極的に応募を検討いただきたい。
- ・ ロボットには、まだ技術的に足りていないところがあると思う。実証実験を通じて技術的課題が世の中に対して明らかになればと思う。プレーヤーがまだ揃っていないため、参入を促し、新しい技術開発を進めることで、一気に裾野を広げることと上に積み上げることの両方ができると思う。

8. 閉会挨拶（経済産業省）

- ・ 近接監視・操作型の自動走行ロボットの公道実証が可能な枠組みや環境は整備され、また、未来投資会議のサポートがいただける今年度は自動走行ロボットの社会実装に向けた大きな一歩となる年だと思う。
- ・ より良い社会とするために、未来を見据えた上で、より付加価値のある自動走行ロボットを活用した配送サービスやビジネスのあり方を検討すべきと思う。そのために、実証を通じて、多くの人が腹落ちするようなエビデンスをしっかりと蓄積していくことが必要と考える。
- ・ 実証を通じた安心・安全なサービスの実現、長期的に必要とされる配送サービスの確立、それを支えるロボットの量産化、新しいビジネスの創出について、この官民協議会で議論し、前進させていきたい。

以上