

「多様な交通主体の交通ルール等の在り方に関する有識者検討会」

小型・低速な自動配送ロボットの取組み紹介資料

パナソニック株式会社

2020年12月10日

●ビジョン

人手不足の深刻化する物流業界において
モノを送る側の負担を下げ、受け取る側のメリットを増加させることに貢献

●目指す事業

効率・効果的にモノを搬送する限定エリア内の
ラストマイル配送サービスのためのサービスシステム提供

●アプローチ

- ・ロボットの動作は遠隔監視・制御システムにより管理されており、
非常時などは遠隔から操作
- ・遠隔監視・制御システムは、1 エリアの複数台および複数エリアを
マネジメントすることが可能

●事業領域

アプリケーションは以下の3種類

- ・都心部における定期宅配業務
- ・スマートシティ内における小型搬送業務
- ・現在小売店舗が行っている地域内の宅配業務

- ヒト移動支援からモノ配送へ：あらゆる移動を支援
- 屋内から屋外へ目指す事業：より多様な環境へ



空港や駅などの屋内人共存環境での
ヒト移動支援
(2020年商品化済)



空港やショッピングモールなどの
屋内施設でのモノ配送
(2019年実証開始)



構内など屋外私有地を中心とした
ヒト移動支援
(2019年実証開始、7000km以上)

●見直し・明確化を求める規制

- － 小型・低速配送ロボットの定義の明確化
(寸法、重量、最高速度など)
- － 小型・低速配送ロボットおよびその他の配送ロボットの扱い
(現状は、車両として、実証のために、道路輸送車両の保安基準緩和で実施)
- － 原付一種の場合、積載重量の拡大 (現状30kg)
- － 遠隔監視・操縦者 (ドライバー) による複数台監視
- － 保安要員なしでの遠隔監視

●明確化をすべき事項

- － ロボット走行場所 (A箇所・B台) と遠隔監視・操縦者 (C箇所・D人) の拠点が異なる場合の許可プロセスの明確化
(特に、A・B・Cのいずれかが2以上の場合)
- － 配送ロボットの走行場所
(寸法、速度などに応じた歩道・車道の設定)
- － ロボット本体に必要な安全性
(リスクレベルに応じた機能安全、セキュリティなど)
- － 遠隔監視・操作システムに必要な安全性
(遅延など安定性、周辺モニタリング、セキュリティなど)



- 3D LiDAR、2D LiDAR、遠隔用カメラを配置
- 衝突などに対して機能安全対応

項目	仕様
製作会社	パナソニック株式会社
長さ	1150 mm
幅	650mm
高さ	1150 mm
車両重量	120 kg (想定)
積載重量	30kg
燃料の種類	リチウムイオンバッテリー
定格出力	0.3 kW
実証実験での運行速度	4 km/h
設定可能な最高速度	6 km/h
登坂性能	10°
段差性能	4 cm
運行可能時間	約 3 時間 ※使用環境・方法による

【今年度の実証概要】

目的 : 公道走行時の技術およびサービスの課題抽出

場所 : Fujisawaサスティナブル・スマートタウン（神奈川県藤沢市）

※タウン内（600×300m）の交通量の少ないエリアから順次配送エリアを拡大

サービス : スマートタウン内の店舗から自宅まで商品を配送

※店舗は小売、飲食、薬局などから開始し、段階的に拠点を増加

運用 : 遠隔監視（+ 保安要員・警備員）により、雨天時以外の日中（9－16時）に運用

時期 : 2020.12 公道技術実証（Phase 1）※道路使用許可済

2020.2～3 公道サービス実証（Phase1以外に拡大） ※実証内容精査中



【2020年12月度実証】



【内容】

店舗前を起点に、
自動運転/遠隔操縦による運用に
向けた技術課題抽出

【走行方法】

- 基本的に自律走行
- 横断歩道時は遠隔操作に切り換え
その他、自律移動で回避判断が
困難な場合には遠隔操作に切り換え、
操作後に自律移動に復帰

【結果】

- 自動運転と遠隔操縦の組合せにより
全試行で走行を完遂
(切替えタイミングは今後の課題)
- 住民からのネガティブ反応はなし



2021年内の有償サービスPoCの実現を目指し、
技術検証を行いながら、住民・パートナーとの共創により早期にサービスのあるべき姿を実現

