

# 「自動走行ロボットを活用した新たな配送サービス実現に向けた技術開発事業」の進捗状況について

2021年3月4日

# 事業概要

## 背景と概要

・新型コロナウイルス感染症による影響で、物流のラストワンマイルにおいて、宅配要望の急増、配達員の感染等による影響により、ドライバー不足や配送の一時的な停滞が発生している。引き続き、国内においても新型コロナウイルス感染症による影響が懸念されており、ラストワンマイルにおける「遠隔・非対面・非接触」での配送ニーズ増加や配達員不足が見込まれる中での対応策として、自動走行ロボットを活用した新たな配送サービスの早期実現が求められている。

・このような背景から、NEDOは、自動走行ロボットを早期に実用化し、非常時でも物流サービスの維持を可能とすることでサプライチェーンの強靱化を図るとともに、関連市場の活性化を図ることを目指し、「自動走行ロボットを活用した新たな配送サービス実現に向けた技術開発事業」に着手した。

・本事業では、「遠隔・非対面・非接触」での配送サービスを実現するための自動走行ロボットの技術開発及び開発成果の実証を行い、自動走行にかかるデータの収集、分析を行う。さらに、自動走行ロボットを活用した新たな配送サービス実現の観点から、住民や利用者等へのアンケートによる、社会受容性向上に向けた取組の在り方等の分析・検討を実施する。

また、本事業は、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と連携して、事業化に向けて核となるユースケースの明確化、自動走行ロボットの仕様に関する安全性評価や自動走行ロボットの安全な運用体制の構築、自動走行ロボット活用に関する制度・法令などの検討・整備に資する情報を同協議会に提供する予定。

## 研究開発項目

自動走行ロボット・システムの実用化に必要な機能の高性能化に向けた設計・開発・検証を行う。

- ① 配送サービスを実現するための自動走行ロボット・システムの技術開発支援
- ② 配送サービスを実現するための自動走行ロボットの開発成果の実証
- ③ 新たな配送サービス実現に向けた社会受容性向上に向けた取組の在り方等の分析・検討支援

## 実証時に活用される機体の例



事業期間：2020～2021年度（2021年9月末）  
 事業予算（NEDO負担分）：  
 3.0億円（2/3助成）

本事業では、物流拠点から住宅や指定地への配送（ラストワンマイル物流）において、「遠隔・非対面・非接触」を実現するため、自動走行ロボットを用いて、集合住宅や市街地、商業施設、工業地帯などで走行させる実証を2020年11月以降順次実施しており、一部では公道での実証を行う。

参画事業者	実証予定地／協力団体	実証テーマ
株式会社NTTドコモ	首都圏の団地／ 日本総合住生活株式会社	団地の居住者や団地内でのサービス提供者に向けた配送サービスの実現
日本郵便株式会社	オートロック付マンション (千葉県)	セキュリティマンション向け複数台自動走行ロボットによるラストワンマイル配送サービスの実現
TIS株式会社	福島県会津若松市	中山間地域の生活支援向けロボットシェアリング型配送サービスの実現
パナソニック株式会社	Fujisawa サスティナブル・ スマートタウン	住宅街向け小型低速ロボットによる安全・安定なラストマイル配送サービスの実現
株式会社本田技術研究所	小売店など	個人向け自動走行ロボットによる安全な配送サービスの実現
楽天株式会社		
株式会社QBIT Robotics	森トラスト株式会社	大規模オフィスビル向け異種ロボット連携による館内配送サービスの実現
ソフトバンク株式会社	東京都内／ 東急不動産株式会社	オフィス街向けオフィスビル内外配送サービスの実現
佐川急便株式会社	アスクル株式会社 MagicalMove株式会社	
アイシン精機株式会社	カラフルタウン岐阜／株式 会社トヨタオートモールクリ エイト	大型商業施設向け店舗から駐車場への商品自動配送サービスの実現
株式会社東芝	商業施設など	商業施設バックヤード向け複数ロボット連携システムによる配送サービスの実現
京セラコミュニケーションシステム 株式会社	北海道石狩市	工業地域向けロボットシェアリング型配送サービスの実現

# 検証項目の例

- 人や自転車等の対向・横切り・追い越し時に、適切な回避・停止動作を行うための**障害物検知・停止あるいは回避技術**
- 実証で想定される限定環境下で問題なく機能し、指定された走行ルート上を**自律移動する技術**
- ロボットの周囲環境を全周囲リアルタイムに確認でき、状況に応じてロボットの**手動操作も可能な遠隔監視システム**
- 都市部や住宅街、山間部など様々な環境下で動作するロボットのための**自動地図生成技術**
- ロボットの到着時間や位置等の事前連絡や受け取りを配送側と受取側の双方にとって容易にする**ユーザーインターフェース**
- 安全に走行するためのコンピュータ、センサ類やアクチュエータ等の**ロボット本体の異常検知技術**
- リアルタイムに遠隔監視を行うための**通信安定度評価**
- 人と混在する環境(都市部、住宅街、建物内等)における、**ロボットに対する受容性(速度・距離・大きさ等)の調査**

→ 並行して、事業のブラッシュアップに向け、ビジネスモデルや実装に向けた課題を整理  
事業期間は2021年9月末

# 実証時に活用される機体の例



## パナソニック株式会社

(参考) 小型低速ロボットによる住宅街向け配送サービスの実証実験をFujisawaサステイナブル・スマートタウンで実施

<https://news.panasonic.com/jp/press/data/2020/12/jn201207-2/jn201207-2.html>



## 日本郵便株式会社

(参考) 日本初！宅配分野における複数台の配送ロボットによる屋内配送試行

[https://www.post.japanpost.jp/notification/pressrelease/2021/00\\_honsha/0225\\_01\\_01.pdf](https://www.post.japanpost.jp/notification/pressrelease/2021/00_honsha/0225_01_01.pdf)



## ソフトバンク株式会社

(参考) 竹芝エリアで自動走行ロボットによる配送サービスの実現に向けた実証実験を開始

[https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2020/20200902\\_01/](https://www.softbank.jp/corp/news/press/sbkk/2020/20200902_01/)



## アイシン精機株式会社

※搭乗型ロボット(ILY-Ai)を配送用に改造中

(参考) ILY-Aiを用いた実証実験がNEDO技術開発テーマとして採択

<https://www.aisin.co.jp/news/2020/012283.html>



## 株式会社NTTドコモ

(参考) ※搭乗型ロボット(RODEM)を配送用に改造中

2020年12月7日

## 小型低速ロボットによる住宅街向け配送サービスの実証実験を Fujisawaサスティナブル・スマートタウンで実施



パナソニック株式会社（以下、パナソニック）は、神奈川県藤沢市のFujisawaサスティナブル・スマートタウンにて、小型低速ロボットを使った住宅街向け配送サービスの実証実験を実施します。11月から年内にかけて公道での走行検証を実施、2021年2月から実証サービスの提供と検証を行います。人に寄り添うロボットで新たな配送サービスを提供し、人とモビリティが共存する活気あるコミュニティづくりに貢献していきます。

拡大を続けるEコマースやフードデリバリーなど新たな宅配サービスの出現により人々の暮らしが便利になる一方、それを支える現場では宅配員不足の深刻化に加え、非対面・非接触など新たな生活様式への対応も急務となっています。

パナソニックは、人の生活圏にフォーカスしたモビリティのソリューションプロバイダーとして、“人”を元気に、“コミュニティ”を元気に、“地球”を元気にすることを目指しています。また、Fujisawaサスティナブル・スマートタウンでは、2014年の街びらき以降、6年間にわたる街の運営を通じて、住民の皆様と共創パートナー、自治体の皆様とともに暮らしの価値向上に取り組んできました。

今回は、これまで開発してきた自律走行ロボットや自社構内でのライドシェアサービスで培ってきた技術やノウハウを生かし、街の皆様と対話しながら新たな配送サービスの実現に向けた取り組みを加速していきます。

なお、本取り組みは、国の成長戦略実行計画（令和2年7月）における低速・小型の自動走行ロボットの社会実装に向けて遠隔監視・操作型の公道走行実証を実施するとの方針を踏まえて実施するものです。当社も経済産業省が主催する「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」へ参画するとともに、本研究開発および実証活動の一部は、NEDO「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た技術開発事業」の補助を受けて実施しています。

## ■住宅街向け配送サービス実証実験概要

### 【フェーズ1】自動走行ロボット公道走行実証

#### <目的>

- ・公道走行時の技術検証および課題抽出

#### <内容>

- ・管制センターと自動走行ロボットを公衆インターネット網で接続し、管制センターのオペレーターがロボット周囲の状況を常時監視。
- ・自動走行ロボットは障害物を回避しながら自律走行。自動回避が困難な状況では管制センターからの遠隔操作に切り換えて走行。

#### <時期>

2020年11月25日～12月24日

#### <場所>

Fujisawaサステナブル・スマートタウン内の湘南T-SITEからアクティパーク南側の住宅街周辺を走行。遠隔管制センターは湘南T-SITE内に設置。



(正面)

(側面)

自動走行ロボット(イメージ)

### 【フェーズ2】自動走行ロボットを用いた配送サービス実証

#### <目的>

- ・ロボットを利用した新たな配送サービス体験に対する受容性を検証

#### <内容>

- ・ロボット利用による配送サービスの省人化
- ・スマートフォンのアプリを用いた非対面での荷物や商品の受け渡し
- ・ロボットと遠隔管制センター間での対話機能によるコミュニケーション

#### <時期>

2021年2月～3月(予定)

#### <場所>

走行ルートおよび遠隔管制センターの設置場所は、フェーズ1の自動走行ロボット公道走行実証の結果を踏まえて後日決定。  
※現時点でフェーズ2の配送サービス実証に関しては、関連省庁からの道路使用許可を取得していません。

## ■自動走行ロボットによる公道実証のための許可について

自動走行ロボットによる公道実証実験には、警察庁より公開された「自動配送ロボット(近接監視・操作型及び遠隔監視・操作型)公道実証実験手順」に基づき、警察庁および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を申請する必要があります。

2020年内に実施するフェーズ1の自動走行ロボット公道走行実証に関して、当社は国土交通省による道路運送車両の保安基準の基準緩和措置を受け、藤沢警察署より遠隔監視・操作型の自動走行ロボットの道路使用許可を取得し、神奈川県および藤沢市の協力を得て実施しています。

## ■Fujisawaサステナブル・スマートタウンについて

神奈川県藤沢市のパナソニック工場跡地にて、パナソニックら18団体・藤沢市が参画するまちづくりプロジェクトです。2,000人超がくらしを営むリアルなスマートタウンとして、持続可能なまちづくりに取り組むとともに、街に関わる企業・自治体・住民などが共創する仕組みを導入し、新しいサービスの創出を通じて、社会や地域の課題解決を目指しています。

公式ホームページ:<https://fujisawasst.com/JP/>

以上

プレスリリースの内容は発表時のものです。  
商品の販売終了や、組織の変更等により、最新の情報と異なる場合がありますのでご了承ください。

2021年2月25日  
日本郵便株式会社

**日本初！宅配分野における複数台の配送ロボットによる屋内配送試行**

日本郵便株式会社（東京都千代田区、代表取締役社長 衣川 和秀／以下「日本郵便」）は、配送効率をさらに高めることを目的として、オートロックシステム付きマンションなどの「屋内」でのラストワンマイル<sup>(注1)</sup>配送での配送ロボット<sup>(注2)</sup>の可能性を検証する、日本初の試行を実施します。

これは、複数台の配送ロボットとエレベーターおよび運行管理システムを連携させて、オートロックシステム付きマンション内での荷物配送を行います。2020年9月末から同年11月まで実施した、日本で初めてとなる公道での輸配送実証実験に続く取り組みです。

なお、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」）による「自動走行ロボットを活用した新たな配送サービス実現に向けた技術開発事業」の補助を受けて行うものです。

日本郵便は、今後も新しい技術と物流の融合を図る取り組みを進めてまいります。

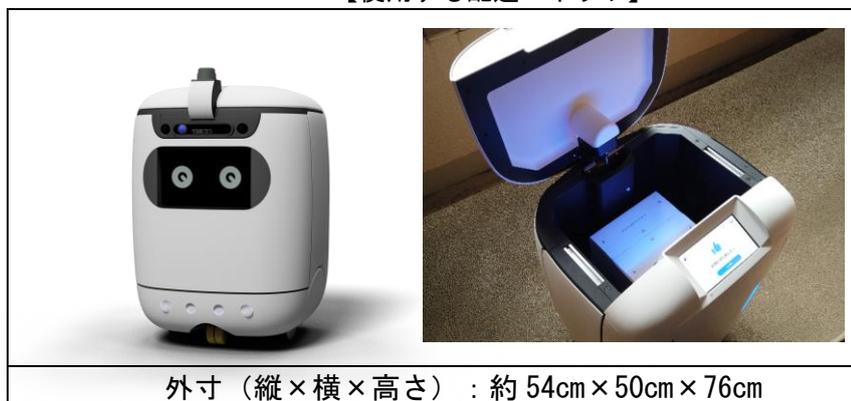
（注1） 物流分野における配送拠点からお客さまの手元に荷物が届くまでの区間

（注2） 周辺状況を認識し、自律的に目的地に移動する配送用ロボット

■概要

- ・ 期 間：2021年2月下旬～同年3月下旬（予定）
- ・ 場 所：千葉県内に所在するマンション
- ・ 試行概要：複数台の配送ロボットによる、オートロックシステム付きマンション内での配送試行を行うとともに、複数台の配送ロボットの運行管理に必要となるシステムの実証を行うことで、ラストワンマイル配送における配送ロボットの可能性を検証し、省人化配送の実現を推進するもの
- ・ 実施協力：株式会社日立製作所（運行管理システムの試作および運行の実施）  
株式会社日立ビルシステム（配送ロボットのエレベーター連携対応）  
アスラテック株式会社（配送ロボット（RICE）の提供および運行の実施）

【使用する配送ロボット】



外寸（縦×横×高さ）：約 54cm×50cm×76cm

以 上



郵政創業150年