

自動配送ロボットの社会実装に向けて

2025年4月

経済産業省

商務・サービスグループ 物流企画室

自動配送ロボットとは

- 物流拠点や小売店舗等の荷物・商品を配送するロボット。EC市場の拡大等により宅配需要が急増する中、物流分野における人手不足や、買物困難者の増加などの課題解決のため、活躍が期待されている。
- 低速・小型ロボットは、改正道路交通法の施行により、2023年4月から公道走行が可能になった。

● 物流拠点 ⇒ 住宅・オフィスなど

- ✓ ラストワンマイル配送領域の人手不足への対応
- ✓ 特に人手が不足する早朝・夜間の配送も可能

● 小売店舗・飲食店 ⇒ 住宅・公園など

- ✓ スーパー・コンビニ等の商品をオンデマンド配送
- ✓ 生活必需品の配送

● 地域内における移動販売

- ✓ 荷物を積んだ状態で、商店街や観光地などを巡回
- ✓ 飲食料などを、非対面・キャッシュレスで販売



自動配送ロボットの社会的価値

配送需要の増加

宅配便取扱個数は約50億個（2023年度）

買物困難者の増加

食料品アクセス困難人口は
全国で約904万人（2020年）

人手不足 時間外労働規制

約24万人のドライバー不足（2027年推計）
物流需要の約34%が運べず（2030年推計）

自動配送ロボットの社会実装

社会課題の解決

働き方改革

人手不足対応・リモート配送

買物困難者支援

高齢者世帯・子育て世帯
過疎地域 等

便利な暮らしの実現

便利な街づくり

非対面・非接触 配送サービス



低速・小型ロボットに関するこれまでの経緯

- 2019年度に官民協議会を立ち上げ、国内での実装に向けた検討を開始。
- 改正道路交通法の施行により、2023年4月から公道を走行することが可能になった。

国会・行政

官民協議会を
立ち上げ
(経済産業省)

公道実証実験の
制度整備
(警察庁・国土交通省)

改正道路交通法案が
国会で可決
(2022.4.19)

改正道路交通法施行
(2023.4.1)

2019年度

2020年度

2021年度

2022年度

2023年度

公道における実証実験が加速

改正法に基づく公道走行開始

業界団体が発足
(ロボットデリバリー協会)
(2022.2.18)

産業界

低速・小型ロボットの公道走行ルール

- 一定の大きさや構造の要件を満たすロボットは、「遠隔操作型小型車」として、届出制のもと、歩行者相当の交通ルールに従い、最高速度6km/hで通行可能。

ロボットについて

- 長さ120cm × 幅70cm × 高さ120cm
(電動車椅子相当の大きさ)
- 最高速度 6km/h
- 鋭利な突出部が無いこと
- 機体に届出番号を表示し、標識を備えること

遠隔操作型小型車標識



通行方法等について

- 通行場所は歩行者と同じ
(歩道、路側帯、道路の右側端)
- 歩行者相当の交通ルールに従う
- 歩行者に進路を譲らなければならない
- 事前の届出が必要 (※)

(※) ロボットの使用者情報、通行する場所、遠隔操作を行う場所、非常停止装置の位置などの事項に加え、業界の自主基準に適合することを証する書面(審査合格証)などロボットの構造及び性能を示す書類を添付する必要がある。

主なユースケース（低速・小型ロボット）

- 改正道路交通法の施行から約2年が経過。届出走行が可能なロボット（業界団体の安全基準適合審査に合格）が増加し、期間を限定しないサービスを提供する届出事例が見受けられるなど、社会実装の段階に進んでいる。
- 街中の小売店商品を届けるB2C型のサービス以外に、商業施設を核として屋内外を走行するB2C型や、取引先に届けるB2B型など、様々なユースケースが広がっている。

街中のオンデマンド配送（B2C）

東京都中央区
（晴海周辺エリア）



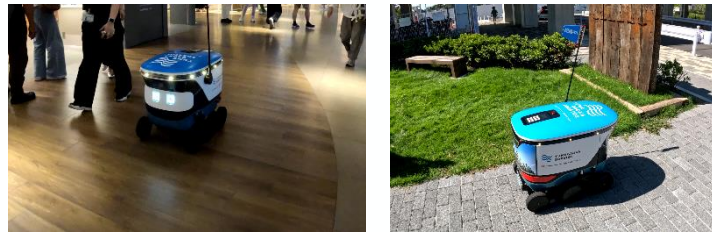
楽天グループ

- マンション・オフィス・公園などの指定場所まで、スーパーや飲食店の商品をロボットが配送
- 年末年始などの一部を除き、夜間や雨天時を含め毎日運行中

【出典】楽天グループ株式会社 ウェブサイト
https://corp.rakuten.co.jp/news/press/2024/1106_01.html

商業施設を核とした配送（B2C）

神奈川県横浜市
（ゆめが丘ソラトスおよび周辺公道）



相鉄ビルマネジメント

- 商業施設内対象店舗の商品を対象に、商業施設内や周辺地域にロボットで配送
- 商業施設として日本全国で初めて公道走行も可能なロボットを本格導入

【出典】自動配送ロボット活用の手引き（経済産業省）
https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/deliveryrobot/guidance_ver2.pdf

取引先への搬送（B2B）

大阪府東大阪市



Hakobot ・ サンコーインダストリー

- 町工場や物流施設が点在している工業地帯において、重たい積載物（ネジ100kg）を近くの取引先まで搬送
- 頻繁に発生している定型的な配送業務を、人に代わってロボットが実施

※ 本事例は届出に基づく走行ではない

【出典】PR TIMES ウェブサイト（株式会社Hakobotリリース）
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000008.000035462.html>

これまでの主な届出走行事例

神奈川県藤沢市 (Fujisawa SST) <R5.7~現在>

- パナソニック ホールディングス 等



愛知県名古屋市 (栄地区) <R6.12>

- ZMP 等

大阪府大阪市 (うめきたエリア等) <R6.11~現在>

- Uber Eats Japan 等

広島県広島市 (ひろしまゲートパーク) <R5.11~12>

- NTTコミュニケーションズ、NTT都市開発 等

佐賀県佐賀市 (SAGAサンライズパーク) <R5.10~現在>

- 佐賀県庁、パナソニック ホールディングス 等

東京都千代田区 (丸の内エリア) <R5.8~9>

- 大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会 等

東京都中央区 (日本橋エリア) <R6.3~現在>

- Uber Eats Japan 等



東京都中央区 (晴海周辺エリア) <R6.11~現在>

- 楽天グループ 等



神奈川県横浜市 (ゆめが丘ソラトス) <R6.8~現在>

- 相鉄ビルマネジメント、メルコモビリティソリューションズ 等

(出典注記) 2025年2月末時点の各社公開情報を基に、経済産業省にて事例を抜粋したものであり、国内におけるこれまでの届出事例を網羅しているものではないことに注意。

(画像出典) パナソニック ホールディングス株式会社 ウェブサイト
<https://news.panasonic.com/jp/press/jn230801-1>
Uber Japan株式会社 ウェブサイト
<https://www.uber.com/ja-JP/newsroom/robot-delivery-launch/>
楽天グループ株式会社
https://corp.rakuten.co.jp/news/press/2025/0226_01.html

技術開発の動向（複数台同時走行）

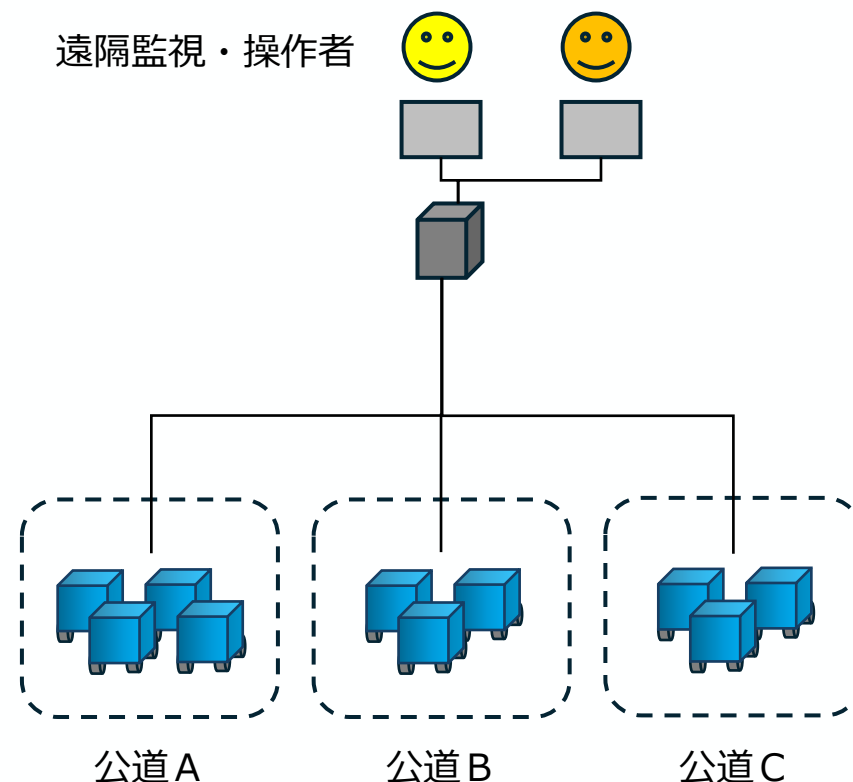
- 事業採算性向上のためには、1人の遠隔監視・操作者が、同時により多くのロボットを走行できるようにすることが重要。自律移動機能の高度化など、経済産業省においてR6年度まで、10台のロボットを同時に遠隔監視・操作可能な技術の開発を支援。

複数台同時走行の必要性

- 1人が1台を運用する状態では、十分に省力化効果を発揮できない。
(最高速度 6 km/h のため、人が配送した方が早い)
- 台数増により、配送 1 件あたりにかかる費用（人件費・システム費等）を低減させることができる。

開発技術の例

- 高度な自律移動機能**
(AI検知技術、自己位置推定技術等)
- 遠隔監視・操作者の負担軽減機能**
(介入タスク処理の効率化、システムUIの改良等)



「より配送能力の高い自動配送ロボット」について

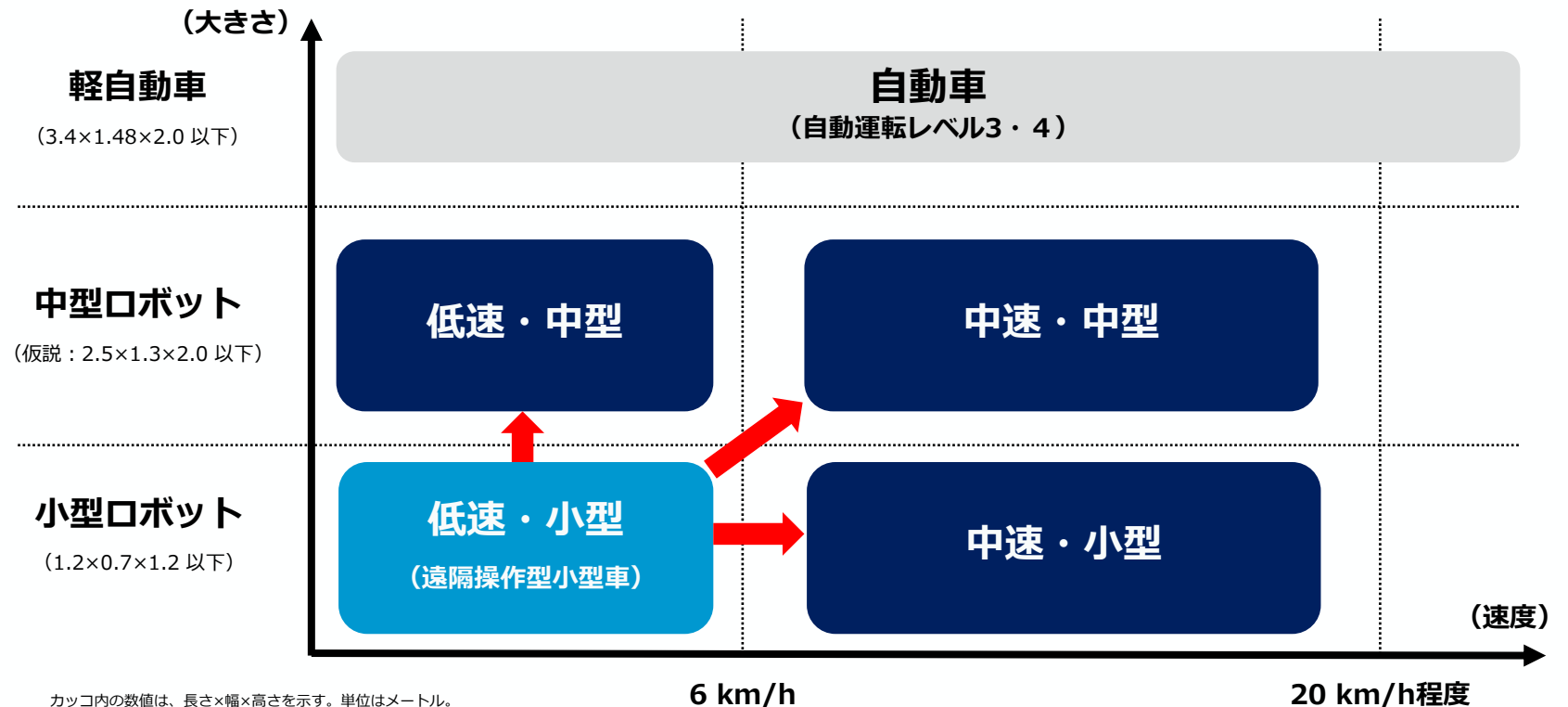
- 近年諸外国においては、低速・小型のみならず、中速・中型、中速・小型などの「より配送能力の高い自動配送ロボット」の実証実験・サービス提供が行われており、ルール整備も進んでいる。
- 我が国における社会実装により、物流分野の人手不足対応、買物困難者支援など、社会課題の解決に貢献することや、大規模な経済的効果や雇用を創出する成長産業として期待される。



中速・中型ロボット



中速・小型ロボット



国内事業者による実証実験（より配送能力の高い自動配送ロボット）

- 関係法令に基づく個別手続きを経て、物流事業者・小売事業者も参画する形で、国内でこれまで複数の中速・中型ロボットの实証実験が行われている。（中速・小型ロボットは実績無し）
- 今後、市場予見性を高めることにより、市場参入者の増加や、実証実験を加速させることが重要である。

個人宅等への荷物配送

北海道石狩市 （郊外の住宅街）

京セラコミュニケーションシステム、ヤマト運輸 等

ロッカーが設けられた機体に複数荷物を積み込み
住宅街を巡回して個人宅等へ配送



【画像出典】ヤマト運輸株式会社 ウェブサイト
https://www.yamato-hd.co.jp/news/2022/newsrelease_20221108_1.html

移動販売

千葉県千葉市 （幕張新都心地区）

京セラコミュニケーションシステム、イオンリテール等

保温保冷機能を備えた荷室に商品を積み込み
住宅や公共施設の付近で停車して商品を販売



【画像出典】京セラコミュニケーションシステム株式会社 ウェブサイト
<https://www.kccs.co.jp/contents/mobility/>

公共施設内での荷物配送

神奈川県横須賀市 （横須賀市うみかぜ公園）

楽天グループ、西友 等

公園の近隣スーパーの商品を積み込み
公園内の指定場所へ配送（公道外を走行）



【画像出典】第8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
楽天グループ 発表資料
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/jidosoko_robot/pdf/008_09_00.pdf

社会実装に向けた検討

WGとりまとめ資料は
こちらをご参照ください

(経済産業省ウェブサイト)
<https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250226002/20250226002.html>



- 「より配送能力の高い自動配送ロボットの社会実装検討ワーキング・グループ (WG)」を2024年7月に立ち上げ、WG構成員（有識者・産業界関係者）が考える「目指すべき姿」などについて検討・取りまとめを行った。
- 取りまとめで示す仮説等がそのまま将来の検討や制度に反映されるものではない。各取組主体が今後、実証実験を通じて「目指すべき姿」の精緻化を進め、将来的な社会実装に繋げるための“基礎資料”として作成した。
(制度整備について具体的に検討する必要性が生じた場合は、関係省庁で検討されるべきことに留意)

WGの目的

目指すべき姿

産業界関係者のニーズや有識者知見を
ベースとしたもの

- ・期待されるユースケース
- ・機体の大きさ、速度、構造
- ・通行場所と通行方法 etc…

検証



精緻化

実証実験

報告・協議

関係省庁における
社会実装の実現方法の検討

構成員

< 有識者 >

- ・ 興津 茂（日本自動車工業会 次世代モビリティ政策部会 副部会長）【自動車】
- ・ 小林 正啓（花水木法律事務所 弁護士）【法律】
- ・ 佐藤 典仁（森・濱田松本法律事務所 パートナー弁護士）【法律】
- ・ 中坊 嘉宏（産業技術総合研究所 インダストリアルCPS研究センター 主任研究員）【ロボット】
- ・ 森本 章倫（早稲田大学 理工学術院 教授）【道路都市環境】

< 事業者 >

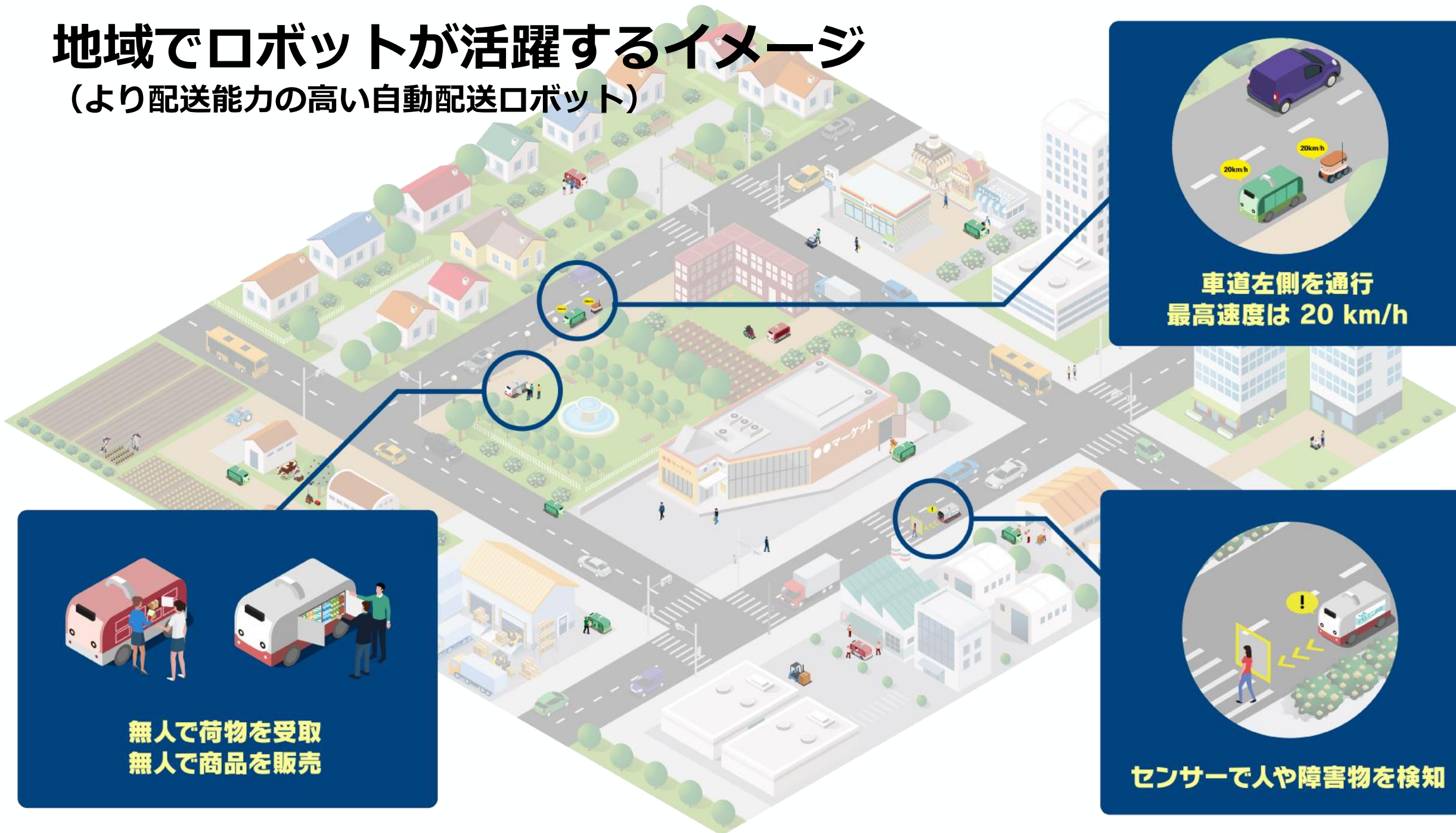
16社（ロボットベンダー、自動車メーカー、自動配送サービス提供事業者、物流事業者 等）

< 関係団体 >

- ・ 一般社団法人ロボットデリバリー協会
- ・ 一般財団法人日本品質保証機構
- ・ 一般社団法人日本自動車工業会

地域でロボットが活躍するイメージ

(より配送能力の高い自動配送ロボット)



車道左側を通行
最高速度は 20 km/h

無人で荷物を受取
無人で商品を販売

センサーで人や障害物を検知

目指すべき姿（産業界が求めるロボットの仕様と運用）

※ WGとりまとめより抜粋

- 期待されるユースケースを実現するための、ロボットの仕様と運用の仮説をとりまとめた。
- 具体的な検討段階においては、安全性担保を大前提としつつ「より配送能力の高い自動配送ロボット」による配送サービスが成長できるよう、規制と振興のバランスの確保が求められる。

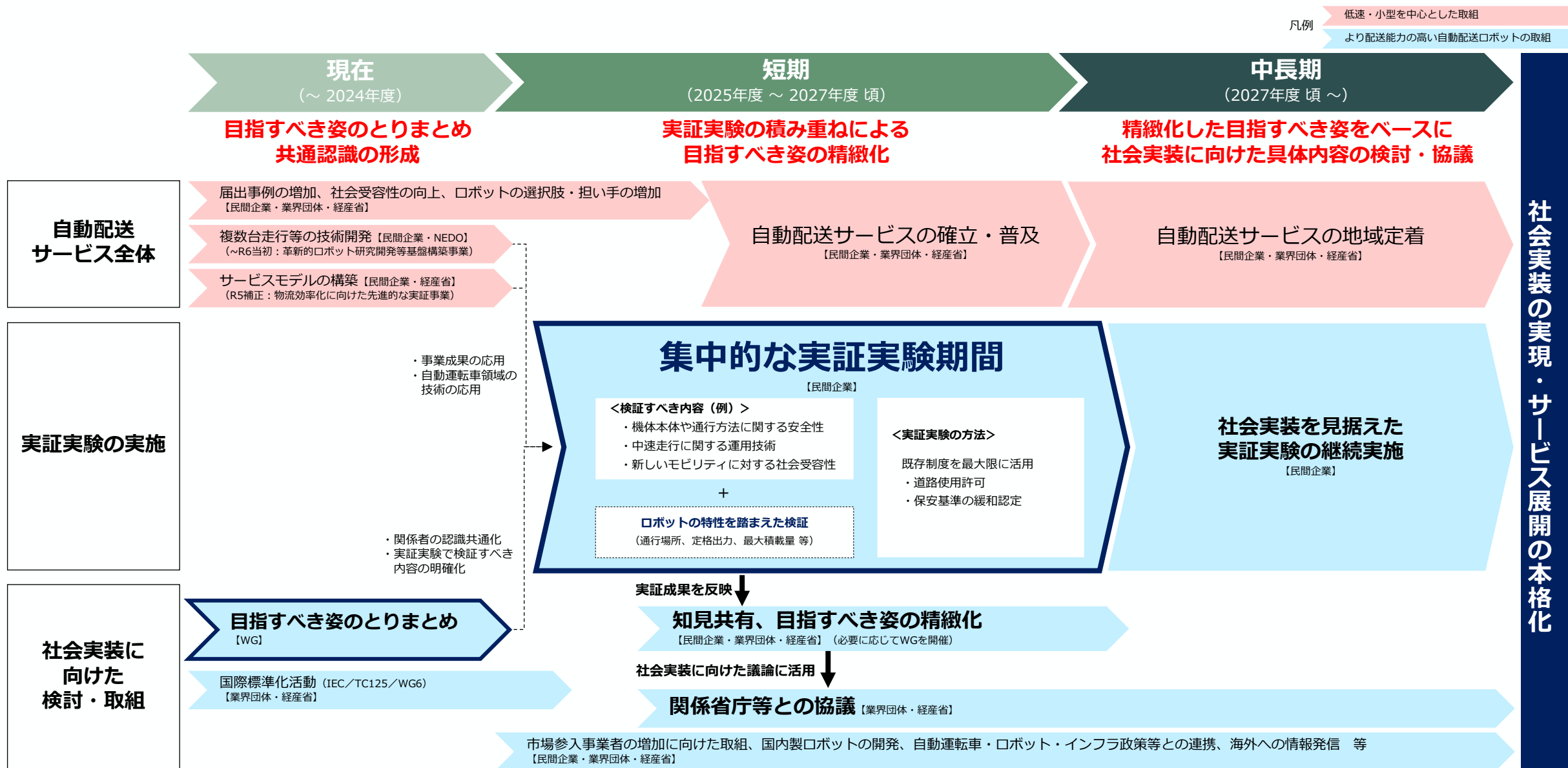
		中速・中型ロボット	中速・小型ロボット
ロボット本体	構造	大きさ (長さ×幅×高さ) 2.5m × 1.3m × 2.0m 以下 小型ロボット以上 の範囲 (特に幅は、道路幅員との関係を考慮する必要あり)	1.2m × 0.7m × 1.2m 以下 (特に高さは、視認性との関係を考慮する必要あり)
	最大積載量	人が乗車しないことを考慮した適切な最大積載量 (例：少なくとも 145kg)	人が乗車しないことを考慮した適切な最大積載量 (例：少なくとも 85kg)
	定格出力	① 定格出力（実際の道路交通環境に対応できる十分な出力） または ② その他の適切な指標	① 定格出力（実際の道路交通環境に対応できる十分な出力） または ② その他の適切な指標
		特有の構造や必要性を踏まえた安全性の確保	特有の構造や必要性を踏まえた安全性の確保
ロボットの通行	最高速度	20 km/h (地域・交通環境等に応じて、より速度を向上させることも議論余地あり)	20 km/h (地域・交通環境等に応じて、より速度を向上させることも議論余地あり)
	通行場所・通行方法	車道（道路の左側に寄って通行） など	車道（道路の左側端に寄って通行） など (6 km/h以下への速度切替により歩道等を通行することも検討余地あり)
	運用方法	技術水準・安全性・社会実装のスピード感を踏まえた適切な運用方法	技術水準・安全性・社会実装のスピード感を踏まえた適切な運用方法

※ WG構成員による議論を通じてまとめた仮説であり、今後の実証実験を通じて精緻化されるべきもの。制度整備を具体的に検討する必要性が生じた場合は、関係省庁で検討されるべきことに留意。

また、ロボットの運用方法（例えば、自律走行や遠隔操作）によって、仮説の各内容は、今後大きく変わる可能性があることにも留意。各仮説の詳細は「詳細版3.」を参照。

※ 道路交通環境を問わず走行できるものではなく、例えば、歩車分離の有無、車道外側線の外側の十分なスペースの有無など、個別具体的な道路環境によって妥当性が確認される方法（ODDの設定等）について、今後検討が必要であると考えられる。

「より配送能力の高い自動配送ロボット」の社会実装に向けたロードマップ



※ 本ロードマップは、産業界関係者・有識者・経済産業省等で構成される「より配送能力の高い自動配送ロボットの社会実装検討WG」において策定したものであり、関係省庁を含む政府全体としての方針を示したものではありませんことに留意。

※ 「より配送能力の高い自動配送ロボット」とは、いわゆる「中速・中型」「低速・中型」「中速・小型」「低速・小型」の自動配送ロボットを指す。

※ 本ロードマップにおける「社会実装」とは、「公道を走行するより配送能力の高い自動配送ロボットを活用したサービスに関する市場予見性が確保され、市場参入事業者が本格的にサービスを展開できる環境が整っている状態」とする。

※ 時間軸についてはおおよその時期を示したものであり、記載の時期よりも早期に各取組が進むことが望ましい。また、取り組むべき内容を網羅的に記載したものではありませんことに留意。

本資料／自動配送ロボット施策全般に に関するお問い合わせ先

経済産業省
商務・サービスグループ 物流企画室
自動配送ロボット担当

電話 : 03-3501-1511 (内線 : 4151)
Eメール : bzl-delivery-robot@meti.go.jp

自動配送ロボット施策紹介ページ



<https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/deliveryrobot/index.html>