

# 第5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

令和4年2月

経済産業省

商務・サービスグループ

物流企画室

- 1. 制度整備の進捗**
- 2. 現在までの主な公道実証実験**
- 3. 令和3年度の各会議体での検討状況**
- 4. 令和3年度「自治体の自動配送ロボットの利活用に向けた調査」の結果**
- 5. 経済産業省の今後の取組**

# 1. 制度整備の進捗

2. 現在までの主な公道実証実験

3. 令和3年度の各会議体での検討状況

4. 令和3年度「自治体の自動配送ロボットの利活用に向けた調査」の結果

5. 経済産業省の今後の取組

# 制度整備の進捗

2019年度

- 官民協議会の立ち上げ  
(主催：経産省)

国内の実装に向けた  
検討開始



【出典】LOGI-BIZ online(2019.6.24)

2020年度

- 公道実証実験の制度整備  
(警察庁・国交省)

国内での  
公道実証実験開始



2021年度

- 通常国会に低速・小型の自動配送ロボットの制度化の  
関連法案提出 (予定)



# 公道実証実験の制度

- **令和2年度**に警察庁が「自動配送ロボット（近接監視・操作型及び遠隔監視・操作型）公道実証手順」を整備。これを受けて、国内での自動配送ロボットの**公道実証実験の実施方法が明確**に。
- **令和3年6月**には、既に一定の公道実証実績がある特定のロボットを使用する新たな実証実験については、許可審査を一部簡素化可能となる「**特定自動配送ロボット等の公道実証実験に係る道路使用許可基準**」も整備された。

※公道実証実験の制度の詳細は、制度を所管する警察庁及び国土交通省のウェブサイトからご確認ください

## 関連URLまとめ

- 警察庁ウェブサイト：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

<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/202009robotjikkentejun.pdf>

- 警察庁ウェブサイト：特定自動配送ロボット等の公道実証実験に係る道路使用許可基準

【概要】<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/robotimage2.pdf>

【詳細】<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/robotkijun2.pdf>

【参考】（警察庁資料）自動配送ロボット等にかかる公道実証実験の環境整備について

[https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/jidosoko\\_robot/pdf/004\\_04\\_01.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/jidosoko_robot/pdf/004_04_01.pdf) （経産省ウェブサイト）

- 国土交通省ウェブサイト：自動配送ロボットの基準緩和認定制度について

<https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001349175.pdf>

# 低速・小型の自動配送ロボットの制度整備

- 「**低速・小型の配送ロボット**」の制度整備に向けて、機体の安全性・信頼性の向上が図られるよう、産業界における自主的な基準や認証の仕組みの検討を促すこと等を前提に**通常国会に関連法案が提出**される旨記載された。

## 成長戦略実行計画（令和3年6月18日閣議決定）

### ○自動配送ロボットの制度整備

ウィズコロナの時期が一定期間続く中で、利用者、従業者の安全につながる非接触型の自動配送サービスを実現するため、**低速・小型の自動配送ロボット**について、①道路運送車両に該当しないこととした上で、②サービスを提供する事業者に対して連絡先やサービス提供エリア等の情報を事前に届出することを求め、③安全管理の義務に違反した場合には行政機関が措置を行えることとする、④機体の安全性・信頼性の向上が図られるよう、産業界における自主的な基準や認証の仕組みの検討を促すこと等を前提に、**本年度のできるだけ早期に、関連法案の提出**を行う。

## 緊急提言～未来を切り拓く「新しい資本主義」とその起動に向けて～（令和3年11月8日 新しい資本主義実現会議）

### 3. 地方を活性化し、世界とつながる「デジタル田園都市国家構想」の起動

（1）テレワーク・ドローン宅配・自動配送などデジタルの地方からの実装

**地方の課題を解決するため、地方からデジタルの実装を進める。**

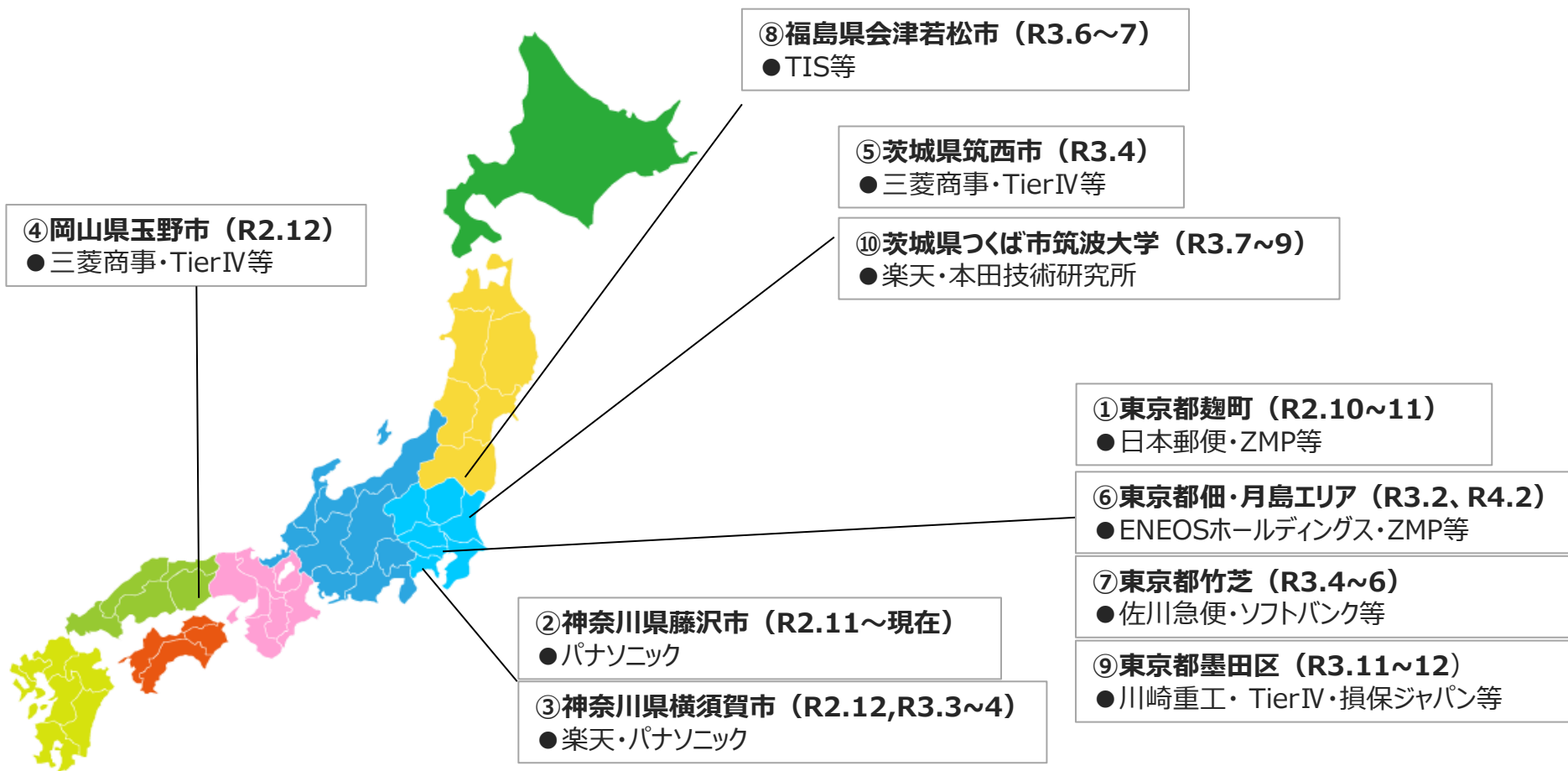
電子商取引が拡大する一方で、ドライバーの数は減少を続けている。さらに、ウィズコロナの中、高齢者などの利用者、ドライバーの安全を確保する観点からも、非接触型の自動配送サービスを実現することが重要である。

**低速・小型の自動配送ロボット**は、現行制度（道路運送車両法、道路交通法）には位置付けられていないが、自動配送サービスを早期に実現するため、（略）産業界における自主基準や認証の仕組みの検討を促すこと等を前提に、**次期通常国会に関連法案を提出**する。

1. 制度整備の進捗
- 2. 現在までの主な公道実証実験**
3. 令和3年度の各会議体での検討状況
4. 令和3年度「自治体の自動配送ロボットの利活用に向けた調査」の結果
5. 経済産業省の今後の取組

# 公道実証実験の事例

- 現在までに各地で公道実証実験が実施されている。 (※) 令和4年2月1日時点





# (参考) 公道実証実験の事例(1/3)

## 主に都市部

①

東京都麹町



日本郵便・ZMP等

- ✓ 日本初の公道実証実験
- ✓ 病院～郵便局間で荷物を配送

⑦

東京都港区竹芝



佐川急便・ソフトバンク等

- ✓ ロボットが信号機の表示情報を受信し表示に従って交差点を横断し、荷物を配送

⑥

東京都中央区  
佃・月島エリア

【引用】ENEOS ニュースリリース

ENEOSホールディングス・ZMP等

- ✓ ガソリンスタンドをロボットの充電・デリバリー拠点とし、飲食店やコンビニなど複数店舗の商品を顧客に配送

⑨

東京都墨田区



【引用】ロボスタ

川崎重工・TierIV・損保ジャパン等

- ✓ 介護付きホームの入居者と近隣に居住する在宅介護サービス利用者に、医薬品や食品、日用品などの生活必需品の配送

# (参考) 公道実証実験の事例(2/3)

## 主に地方部

④

### 岡山県玉野市



子供イベント（ロボットと会話）

【出典】デジタル田園都市国家構想推進交付金【TYPE1】参考事例集

三菱商事・TierIV等

- ✓ 玉野市役所からドラッグストア、郵便局、公園、カフェ、クリーニング店に立ち寄り荷物をピックアップし、複数箇所へ配送

⑤

### 茨城県筑西市



【出典】デジタル田園都市国家構想推進交付金【TYPE1】参考事例集

三菱商事・TierIV等

- ✓ 道の駅へ周辺農地から農作物を配送

⑧

### 福島県会津若松市



TIS等

- ✓ スーパーの商品を地元のタクシー・路線バスでリレー輸送して同市町地区に届け、自動配送ロボットが住民の自宅に配送

# (参考) 公道実証実験の事例(3/3)

## 住宅街

②

### 神奈川県藤沢市

Fujisawaサステナブルスマートタウン



パナソニック

- ✓ 個人宅へ日用品などを配送

③

### 神奈川県横須賀市

馬堀海岸



楽天・西友・パナソニック等

- ✓ スーパー（西友）の商品を個人の家まで配送

## 大学

⑩

### 茨城県つくば市 筑波大学

※一部公道を走行



楽天・本田技術研究所

- ✓ 大学構内を楽天が開発した商品配送用ボックスを搭載した本田技研のロボットが走行

# 令和2年度補正事業での実証実験の支援について

- 10事業の実証実験（うち5事業が公道実証実験）及び技術開発の支援を2021年9月末まで実施。

## 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 令和2年度補正予算額 3.0億円

商務・サービスグループ  
物流企画室  
03-3501-0092

### 事業の内容

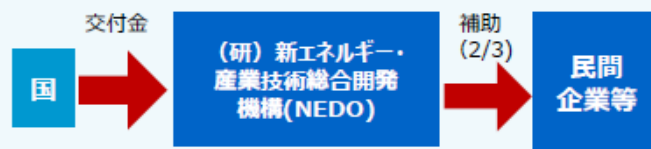
#### 事業目的・概要

- 新型コロナウイルス感染症による影響で、ラストワンマイル物流において、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ます。
- 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必要です。
- 本事業においては、自動走行ロボットの技術開発を集中的に行い、実用化を早期に実現することで、有事において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ります。

#### 成果目標

- 本事業において開発した技術により安全安心な自動走行ロボットによる配送サービスの実現を目指します。

#### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



### 事業イメージ

#### 「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実証データの分析

#### ● 自律走行を実現するための技術開発

(想定される技術開発要素)

センサー技術  
車道では想定されない  
段差や看板等の検知



システム連携  
配送システムと自動走行ロボットの  
運行システムの連携



#### ● 技術開発実証で得られたデータの分析

- ✓ 自律走行にかかる技術的データの収集・分析
- ✓ 住民や利用者等へのアンケートの実施による、社会受容性向上に向けた取組の在り方等の分析・検討 等

#### 実現する配送サービスのイメージ



- 物流拠点からの個宅等へのECモール商品の配送
- 小売店舗から個宅・指定地等への日用品の配送
- 商業施設のバックヤード等における館内配送

1. 制度整備の進捗
2. 現在までの主な公道実証実験
- 3. 令和3年度の各会議体での検討状況**
4. 令和3年度「自治体の自動配送ロボットの利活用に向けた調査」の結果
5. 経済産業省の今後の取組



# 令和3年度の検討体制

- 機体の安全性・信頼性の向上が図られるよう**産業界における自主的な基準や認証の仕組みの検討を促すこと等を目的**として、令和3年度は新たに「サービス向上に資するルールの在り方検討WG(WG②)」を設置。

## R3年度

### 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 (R1~)

●体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 全事業者</li> <li>✓ 有識者</li> <li>✓ 自治体</li> <li>✓ 関係省庁</li> </ul>
●目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ WGでの検討状況等の共有</li> <li>✓ 自治体を含む官民による対話</li> <li>✓ 制度整備状況等の共有</li> <li>✓ 情報発信 等</li> </ul>

情報共有等

### WG①

#### 自動走行ロボットによる 配送実現のためのWG (R1~)

●体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 全事業者 (官民協議会同様)</li> <li>✓ 有識者 (官民協議会同様)</li> </ul>
●目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事業者間での情報共有・社会実装に向けた課題に対する検討など</li> </ul>

### WG②

#### サービス向上に資するルールの在り方検討WG (R3)

●体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事業者 (実証実績・計画を有する事業者中心)</li> <li>✓ 研究機関、有識者等</li> <li>✓ 関係省庁：経済産業省ロボット政策室・物流企画室 警察庁交通企画課 国土交通省技術・環境政策課</li> </ul>
●目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 産業界における自主的な基準や認証の仕組みの検討を促す</li> </ul>

# WG①の検討状況

- 目下の優先的な協調領域として民民連携・官民連携により**社会受容性をさらに高めていくことが重要（特にまずは「存在認知の向上」）**との共通認識が得られた。
- 令和4年度も、引き続き、社会受容性向上のための方法等について検討を実施予定。

## 社会受容性の視点

製品・サービス等の概念・存在が認識/理解される

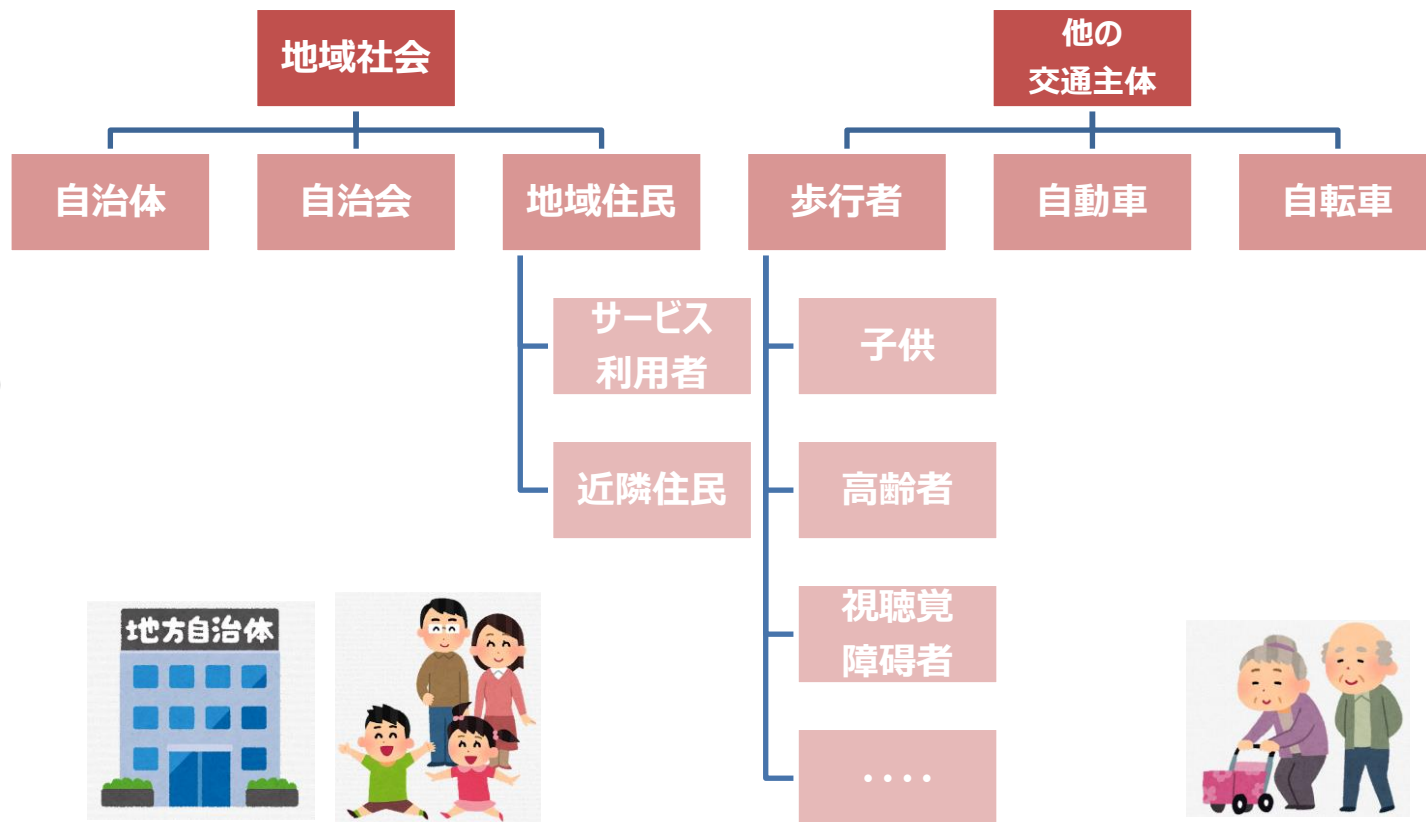
存在・  
コンセプト  
の受容

安全・安心  
の受容

価値  
の受容

課題解決の意義や必要性が認識/理解される

## 対象例



# (参考) 自動配送ロボットの存在認知等に関する意見

- 企業だけではなく自治体からもさらなる地域の理解向上などの為に、国や企業からの「情報提供」や「住民理解の機会創出」などを期待する声がある。

## 企業

### WG①での意見抜粋

- **社会一般にロボットが今後歩道を走行するということを認知**していただくことが必要
- **新しい交通主体として、他の交通主体者**（自転車・自動車・歩行者など）の**理解**、交通ルール周知、住民合意形成が重要
- 走行させる**地域の住民だけではなく**、道路は誰でも通れるため、**地域外**の方にも認識いただく必要
- ステークホルダ、**特に地域の方々の理解を得ていくことが**実証を行う中で大事であり、その中でも**自治体の役割は重要**  
→事業者として価値や安全性を説明すると共に、政府からも特に自治体を巻き込んだ発信が有効的ではないか

## 自治体

### 自治体調査結果（※）抜粋

#### 認知

- 既に実施された公道実証実験をニュースを通して見たことがあるという意見はあるものの、公道実証実験制度の整備等、**実装に向けた国内の制度整備が進んでいることの認知は決して高くはない**ことが分かった。

活用等を検討又は進める上で、国に期待すること

- **自動配送ロボットに関する情報提供**
  - ✓ 先行事例・優良事例
  - ✓ 予算
  - ✓ 実証実験等のノウハウ
  - ✓ 企業ニーズ情報（求める実証条件、ロケーション、支援制度等）

活用等を検討又は進める上で、企業に期待すること

- **住民理解の機会創出**
  - ✓ 市民等に対する最先端技術に触れる機会の創設
  - ✓ 市民に向けた安全性・有効性等の説明
  - ✓ 公共団体への助言（勉強会、職員研修）
- **情報の見える化**
  - ✓ 安全性・有効性、活用例や費用等
  - ✓ 技術や知識の情報提供

（※）R3年度自治体の自動配送ロボットの利活用に向けた調査



# WG②の検討結果

- 事業者が業界基準策定を見据えた際に重要と考えられる論点を整理。

大分類	小分類	論点
1. 基準策定の方針全般	1-1. 基準策定の時期	業界基準が必要となる時期
	1-2. 基準策定の範囲	短期における業界基準策定の範囲
		中長期における業界基準策定の範囲
		試験・認証の整備
	1-3. 基準の粒度／水準	実証実験時の基準に照らした業界基準の粒度／水準
		自動運転車と比した場合の考え方
		普及を考慮した粒度／水準の考え方
		技術の進展等に柔軟に対応可能な基準のあり方
	1-4. その他方針全般に係る事項	業界基準が担保する安全の閾値
		安全に関する検討優先順位の階層
参考とできる他の分野の既存基準		
2. 基準の内容に係る個別論点	2-1. 機体に係る論点	走行時の周囲への注意喚起
		視覚障がい者・聴覚障がい者への配慮
		走行時の挙動
		緊急時の挙動
		安全走行の要件
		運行主体の表示
		走行条件・環境に応じた性能
		非常停止の手段
		機体諸元の開示
		2-2. 遠隔監視・操作システムに係る論点
	遠隔監視・操作に必要な情報と性能	
	2-3. その他のシステムに係る論点	
		動作データログ
		サイバーセキュリティ
		ロボット同士の互換性
共通データ基盤		

大分類	小分類	論点
	2-4. 運用に係る論点	整備・点検
		保険への加入
		事故発生時の対応
		データ取り扱いに関する方針
		緊急車両への対応
		車両との優先関係
		信号がない横断歩道の横断
		複数ロボット間の走行調整
		車道へのはみ出し
		スタッキングへの対応
監視・運転資格		
3. 基準の位置付け・効力に係る論点	3-1. 認定・認証の主体・効力	認定・認証の主体・効力（短期／中長期）
	3-2. 認定・認証に係るその他の論点	業界団体の位置付け
		認定・認証結果の提示
		認証に際しての文書・規定事項
4. 参考：その他社会実装に係る論点	4-1. 社会受容に係る論点	機体能力・運用に関する認証
		システムに関する認証
		社会受容性向上に向けたスキームの醸成
	4-2. サービス向上に資する論点	自動車の運転手や歩行者への認知・啓発
		事故発生時の責任分界の考え方
		ロボット配送における受取確認の基準
4-3. 事業性に係る論点	配送サービスの品質基準	
	海外進出も見据えた場合の国際的な議論との戦略的整合	
	中長期的な産業振興に係る協調領域	

注：表中グレー字は中長期的時間軸での論点と想定される事項

1. 制度整備の進捗
2. 現在までの主な公道実証実験
3. 令和3年度の各会議体での検討状況
- 4. 令和3年度「自治体の自動配送ロボットの利活用に向けた調査」の結果**
5. 経済産業省の今後の取組

# 自治体の自動配送ロボットの利活用に向けた調査について

- 都道府県・市区町村を対象に発信し、847の回答を得た。

令和3年度産業経済研究委託事業（自治体のドローン・自動配送ロボット等の利活用促進に向けた調査）

ドローン・自動配送ロボットの利活用に取り組みやすい環境整備  
（本調査最終目標）

ドローン・自動配送ロボットの利活用促進に向けたモデル自治体の発掘と事例の見える化  
（調査目的）

自治体のドローン・自動配送ロボットの利活用促進に向けた、関連企業・団体との連携促進  
（調査目的）

自治体のドローン・自動配送ロボット等の利活用促進に向けた調査  
（調査①）

ドローン及び自動配送ロボットの利活用支援等を行っている団体（企業・協議会等）および関連ソリューションを持つ企業等の調査  
（調査②）

# 調査結果の抜粋 (1/2)

- 特に買い物弱者対策への課題の意見が多く、小売店舗からの日用品の配送の活用アイデアの意見が多かった。

## 自治体内で抱えている配送に関連する主な課題

### ● 買い物弱者対策

- ✓ 高齢者
- ✓ 子育て世代
- ✓ 買い物店舗のない地域



### ● 人手不足

- ✓ 地域の宅配業者の人手不足
- ✓ 農業分野での人手不足による納品の負担増



### ● 地理的条件不利地への配送

- ✓ 山間部の小規模集落への対応



### ● 非対面・非接触での配送ニーズの増加



### ● 災害時の配送

- ✓ 災害時の物資調達、搬送の手法

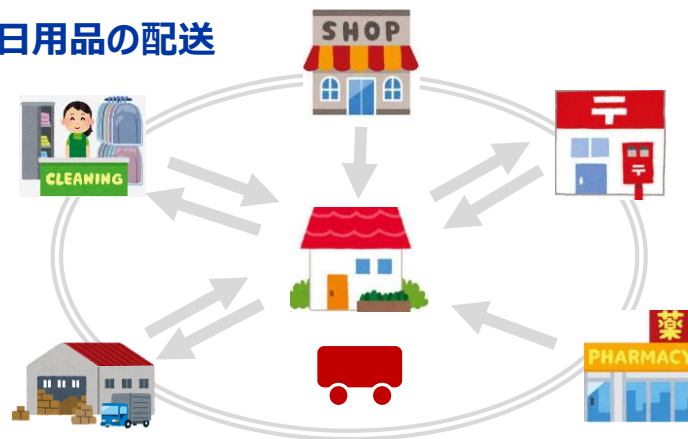


## 配送に関する課題に対して期待できる自動配送ロボットの活用方法のアイデア

配送

- 小売店舗（スーパー・コンビニ・ドラッグストア等）からの日用品の配送
- 調剤薬局からの医薬品配送
- 定期物（新聞等）の配送
  - 災害時の物資等の配送
  - クリーニングなどの受け渡し
  - 自宅からの荷物や手紙の配送

集荷



## 調査結果の抜粋 (2/2)

- 自治体へ自動配送ロボットの具体的な活用イメージや有効性等の認識が十分に浸透しているとはまだ言い切れない状態であり、「**他自治体での実証事例の横展開**」や「**有効性や技術等の情報提供**」を期待する意見が多かった。
- また、「**地域の見守り**」や「**情報収集**」等の配送ロボットへの機能付加などのアイデアの意見もあった。

### 自動配送ロボットの活用等を検討する上でまず自治体として必要となる情報

- 具体的な活用イメージ
- 実証から活用までの知識
- 自治体の役割の在り方
- 有効性・安全性

### 公道実証実験等を検討又は進めるにあたり、企業へ期待すること

- **実証実験事例の横展開**
  - ✓ 他自治体での実例の提供
  - ✓ 実証により得られた事例の横展開の積極的な支援
- **情報の見える化**
  - ✓ 安全性・有効性、活用例や費用等
  - ✓ 技術や知識の情報提供
- **住民理解の機会創出**
  - ✓ 市民等に対する最先端技術に触れる機会の創設
  - ✓ 市民に向けた安全性・有効性等の説明
  - ✓ 公共団体への助言（勉強会、職員研修）
- **技術のさらなる向上**
  - ✓ 雪道や悪天候時でも問題なく活動できること
  - ✓ 機能（見守り・道路点検など）付加



### 配送機能に付加されたら望ましい機能のアイデア

- **見守り・警備**
- **広告**
  - ✓ 自治体からのお知らせ等
- **道案内・会話**
- **端末決済**
- **情報収集**
  - ✓ 道路の傷み具合の診断
  - ✓ 空き家の状況把握
  - ✓ 災害時の被害情報収集
- **清掃等**
  - ✓ 消毒
  - ✓ 除雪、除雪剤の散布
  - ✓ 清掃

等



1. 制度整備の進捗
2. 現在までの主な公道実証実験
3. 令和3年度の各会議体での検討状況
4. 令和3年度「自治体の自動配送ロボットの利活用に向けた調査」の結果
5. **経済産業省の今後の取組**



# 令和4年度の経済産業省の事業について

- 経済産業省においては、令和4年度も引き続き、公道における自動配送ロボットの活用に向けた**技術開発及び実証実験の支援**を実施するとともに、**実装・普及等に向けた関連調査及び社会受容性向上を目的とした取組等**を実施する予定。

## 革新的ロボット研究開発等基盤構築事業

令和4年度予算案額 **9.5億円** (6.6億円)

(1) ①、(2) 製造産業局 ロボット政策室

(1) ② 商務・サービスグループ 物流企画室

事業の内容	事業イメージ													
<p><b>事業目的・概要</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 我が国における人手不足への対応に加えて、昨今の新型コロナウイルス感染症の拡大を契機にあらゆる産業分野で「遠隔」「非接触」「非対面」を実現することが求められている状況も踏まえて、幅広い産業分野へのロボットの導入を進めています。具体的には、以下の取組を実施します。</li> <li>(1) サービスロボットの社会実装に向けて、ユーザーの業務フローや施設環境の変革を含むロボットフレンドリーな環境の実現が必要です。このため、ユーザー、メーカー、システムインテグレーター等が連携し、当該環境の実現に向けて研究開発等を実施します。</li> <li>(2) 多品種少量生産にも対応可能な産業用ロボットの実現に向け、鍵となる、「ハンドリング関連技術」、「遠隔制御技術」、「ロボット新素材技術」、「汎用動作計画技術」等の要素技術に係る基礎・応用研究について、産業界と大学等研究機関とが協調しつつ、研究を推進します。</li> </ul> <p><b>成果目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (1) のプロジェクト終了時（2024年度）までに、屋内においては少なくとも3業種において、ロボットフレンドリーな環境を備えた社会実装事例を創出する。また屋外においても、自動配送ロボットによる配送サービスの実現を目指す。</li> <li>● (2) のプロジェクト終了時（2024年度）までに、8つの新たな要素技術を確認。また、本事業の成果を活用し、2030年を目途に、ロボットの動作作業の省エネルギー化を目指す（効率を現状の1.5倍）。</li> </ul> <p><b>条件（対象者、対象行為、補助率等）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td rowspan="3" style="background-color: #0070c0; color: white; font-weight: bold;">国</td> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">(1)① 定額補助</td> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">民間団体等</td> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">補助(2/3)</td> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">民間企業等</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">(1)② 調査委託</td> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">民間企業等</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">(1)②技術開発、(2) 交付</td> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">NEDO</td> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">(1)②補助(2/3、1/2) (2)補助(2/3)</td> <td style="background-color: #0070c0; color: white;">民間団体等</td> </tr> </table>	国	(1)① 定額補助	民間団体等	補助(2/3)	民間企業等	(1)② 調査委託	民間企業等			(1)②技術開発、(2) 交付	NEDO	(1)②補助(2/3、1/2) (2)補助(2/3)	民間団体等	<p style="text-align: center; background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px;"><b>事業イメージ</b></p> <p><b>(1) ロボットフレンドリーな環境の実現</b> ※下記画像はイメージ</p> <div style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> <p><b>① 屋内環境の整備</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>施設管理</b></p> <p>ロボットと施設との連携インターフェースや、施設設計の標準化を進め、ロボットが活動しやすい施設内環境を整備。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>小売・飲食</b></p> <p>ロボットが、店舗内において在庫管理、品だし、レジ決済をするための商品画像の開発を実施。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>食品</b></p> <p>惣菜盛り付け工程等、多くの人手を要する工程について、ロボットで実現しやすい盛り付け方法の開発や、安価な省人化・無人化ラインの開発を実施。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>② 屋外環境の整備</b></p> <p>公道における自動配送ロボットの活用に向けた技術開発及び実証を実施するとともに、関連調査及び社会受容性向上を目的とした発信等を実施。</p> </div> </div> </div> <p><b>(2) 要素研究開発の例</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>ハンドリング関連技術</b></p> <p>用途に応じた最適なエンドエフェクタ適用技術及びエンドエフェクタ知能化技術を確認。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>遠隔制御技術</b></p> <p>あたかもその場にいるような高臨場感が得られる遠隔制御技術や遠隔操作支援技術を確認。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>ロボット新素材技術</b></p> <p>ロボットに用いられる素材の「軽い」、「小さい」、「柔らかい」の実現。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>汎用動作計画技術</b></p> <p>導入や仕様変更の負担が限りなく少ないロボットシステム（ティーチングレスロボット）技術の確認。</p> </div> </div>
国		(1)① 定額補助	民間団体等	補助(2/3)	民間企業等									
		(1)② 調査委託	民間企業等											
	(1)②技術開発、(2) 交付	NEDO	(1)②補助(2/3、1/2) (2)補助(2/3)	民間団体等										

(経産省HP)[https://www.meti.go.jp/main/yosan/yosan\\_fy2022/pr/ip/sangi\\_10.pdf](https://www.meti.go.jp/main/yosan/yosan_fy2022/pr/ip/sangi_10.pdf)

22

# (参考) 予算の全体像

- 公道における自動配送ロボットの早期社会実装に向けて、様々な令和4年度予算案事業が活用可能。

## 主に開発等関連予算案

企業向け

### ① 革新的ロボット研究開発等基盤構築事業（（1）②屋外環境の整備）

【対象】大企業、中小企業等

### ② ものづくり等高度連携・事業再構築促進事業

【対象】中小企業等

### ③ 成長型中小企業等研究開発支援事業

【対象】中小企業等

### 詳細は経産省HPに公表

自動配送ロボットに活用可能な

R4関連予算案について(令和4年1月19日時点)

[https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/220119delivery\\_robot1.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/220119delivery_robot1.pdf)



## 主に導入・実証等関連予算案

自治体向け

### ① デジタル田園都市国家構想推進交付金

【対象】地方公共団体

企業向け

### ② 地域未来DX投資促進事業 （2）地域デジタルイノベーション促進事業

【対象】非中小企業・中小企業等

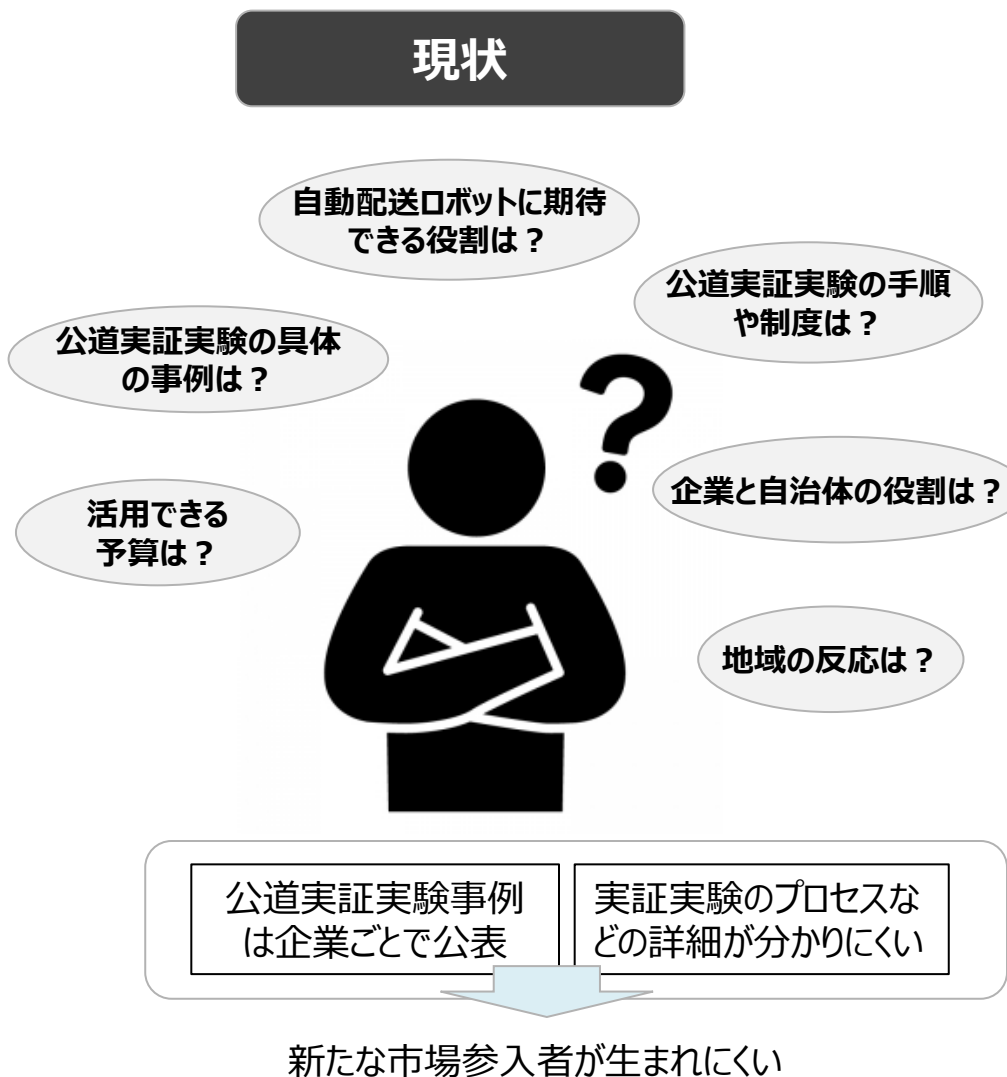
### ③ 地域・企業共生型ビジネス導入・創業促進事業 （1）広域的課題解決

【対象】中小企業等



# 自動配送ロボットの社会実装の促進に向けた取組について

- 横展開のために必要な情報を見える化・発信。



1

## 自動配送ロボットの発信

- ✓ シンポジウム開催

2

## 実証実験事例の見える化

- ✓ 実証目的や地域の反応等
- ✓ 企業と自治体が担った役割等を時系列に整理

3

## 関連情報の集約

- ✓ 公道実証実験の制度
- ✓ R4年度関連予算案

- メーカー、サービス提供者、行政など関連するステークホルダーの情報共有・交換の場として、企業・自治体向けのシンポジウムを開催。（～令和4年度中：計5回開催予定）

自動配送ロボットを活用した新たな配送サービス実現に向けたシンポジウム

# 自動配送ロボによる ラストワンマイルの 現在を知る

2022年3月8日(火) 13:00~15:25

参加費：無料 会場参加：先着120名/オンライン配信

主催：経済産業省、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

- ◆ 当日は会場に自動配送ロボットの登場を予定しております！どなたでも参加可能です。



- 日時：2022年3月8日（火）13：00～
- 主催：経済産業省、NEDO
- 開催方式：会場＋オンライン  
（一律オンラインへの変更の可能性あり）

- 主な内容：
  1. 自動配送ロボットの社会実装に向けて（経済産業省）
  2. NEDO講座事業紹介（NEDO）
  3. 特別講演
  4. 自動配送ロボット事例紹介（パナソニック株式会社）
  5. 自動配送ロボット事例紹介（楽天グループ株式会社）
  6. 先進自治体紹介（茨城県つくば市）
  7. 先進自治体紹介（岡山県玉野市）
  8. パネルディスカッション  
（経済産業省、パナソニック株式会社、楽天グループ株式会社、自治体（つくば市、玉野市）、モデレータ：日本総研）

お申し込みはこちら

<https://secure3.xross.jp/?key=317601357e7e382e891489cecbc14663ca62462>



- 実証実験における企業と自治体が担った役割等を事例化しHPに公開予定。

### 岡山県玉野市

「移動が困難な住民へ、ライフスタイルに合わせた配送サービスを提供する」

### 福島県会津若松市

「中山間地域の便利な暮らしと、新しいビジネスによるコミュニティの活性化」

### 茨城県筑西市

「先端技術を活用した農業支援と非接触型物流による、便利で安全なまちづくり」

### 神奈川県横須賀市

「無人配送による買い物困難者の支援、物流産業の担い手不足解消、地域活性化」

### 広島県北広島町

「実証実験で先進技術を身近に感じてもらい、暮らしのDXを加速する」

## 取り纏めイメージ

**岡山県玉野市 概要**

**【目録しているもの】 移動が困難な住民へ、ライフスタイルに合わせた配送サービスを提供する**

**実証概要** 玉野市役所を起点に、自動配達ロボットが、ドラッグストア、郵便局、中央公園、カフェ、クリニックなどで荷物を受け取り、複数箇所へ荷物を配達

**実証について**

**【実証目的】** 公共施設交通機関は、回廊から地元商業圏と密接な関係。会議の場を複数回設けて協議を重ね、アドバイスや実証を成功に導くためのノウハウを得た。地域の活性化と多くの人々の協力があつたからこそ成し遂げられた。

**【実施の経緯】** ロボットに対する認識の不足を払拭するため、説明会、各種広報活動、事前イベント開催等の準備を実施。その結果、地域ぐるみの協力があつた。イベントの来客や沿道からの投資者も多数。特に子どもはロボットに興味津々で「かわいい」と大人数。配達物を受け取った高齢者からは、「このサービスはいつから使えますの?」「早く実用してほしい!」等、実用を期する声。

**【自治体概要】** 公共施設交通機関は、回廊から地元商業圏と密接な関係。会議の場を複数回設けて協議を重ね、アドバイスや実証を成功に導くためのノウハウを得た。地域の活性化と多くの人々の協力があつたからこそ成し遂げられた。

**【実施の経緯】** ロボットに対する認識の不足を払拭するため、説明会、各種広報活動、事前イベント開催等の準備を実施。その結果、地域ぐるみの協力があつた。イベントの来客や沿道からの投資者も多数。特に子どもはロボットに興味津々で「かわいい」と大人数。配達物を受け取った高齢者からは、「このサービスはいつから使えますの?」「早く実用してほしい!」等、実用を期する声。

**連携企業や自治体のそれぞれの主な役割**

連携企業	自治体
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 実証実験の企画・実施</li> <li>● 実証実験の運営</li> <li>● 実証実験のサポート</li> <li>● 実証実験の広報</li> <li>● 実証実験の記録</li> <li>● 実証実験の報告</li> <li>● 実証実験の振り返り</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 実証実験の企画・実施</li> <li>● 実証実験の運営</li> <li>● 実証実験のサポート</li> <li>● 実証実験の広報</li> <li>● 実証実験の記録</li> <li>● 実証実験の報告</li> <li>● 実証実験の振り返り</li> </ul>

**他自治体へのメッセージ**

子ども高齢化が進む自治体では、買い物困難とあわせて配達する荷物の不足も深刻化している。これからの時代には、自動配達ロボットのような自動化の活用が絶対に必要。

ただし、実証を繰り返していきながらロボットの性能も上がっていく。また、実証を成功させるためには、企業や住民のみなさんと協力できる土壌を作ることが大事で、それによってそれぞれの行政だと考える。ぜひたくさんの方の御協力をお願いいたします。

①

実証について（内容・経緯・地域の反応等）

②

連携企業や自治体のそれぞれの実証成功に向けての役割

③

実証フロー（企業・自治体の具体の実施事項を時系列で）



# 関連情報の集約

- 自動配送ロボット関連情報をHPに随時公開。

## 公道実証実験の制度

- ✓ 公道実証実験の制度の関連URLの集約
- ✓ 制度の概要を簡単にわかりやすく説明

(掲載資料抜粋)

### 自動配送ロボットの公道実証実験の制度

※公道実証実験の制度の詳細は、制度を所管する警察庁及び国土交通省のウェブサイトからご確認ください

**関連URLまとめ**

- 警察庁ウェブサイト：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  
<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/202009robotkikketejun.pdf>
- 警察庁ウェブサイト：特定自動配送ロボット等の公道実証実験に係る道路使用許可基準  
【概要】<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/robotimage2.pdf>  
【詳細】<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/robotkijun2.pdf>  
【参考】（警察庁資料）自動配送ロボット等にかかる公道実証実験の環境整備について  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/mone\\_info\\_service/jidosoko\\_robot/pdf/004\\_04\\_01.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/mone_info_service/jidosoko_robot/pdf/004_04_01.pdf)（経産省ウェブサイト）
- 国土交通省ウェブサイト：自動配送ロボットの基準緩和認定制度について  
<https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001349175.pdf>

#### ① 保安基準緩和と認定について

- 使用する自動配送ロボットの道路運送車両の保安基準への適合性（同基準の緩和措置を含む。）については、地方運輸局に確認する。
- 事前確認の上、ロボットの保安基準緩和認定申請を行う。

【警察庁ウェブサイト：自動配送ロボットの基準緩和認定制度について】  
<https://www.meti.go.jp/jidosha/content/001349175.pdf>  
※申請上記のウェブサイトをご覧ください。

**基準緩和と認定に係るお問い合わせ先**

都道府県	名称	住所	電話番号
北海道	道庁自動車課	札幌市中央区南一条西五丁目1番1号	011-221-2111
青森県	県庁自動車課	青森市青森1-1-1	017-821-2111
岩手県	県庁自動車課	盛岡市大町1-1-1	019-621-2111
宮城県	県庁自動車課	仙台市青葉区中央1-1-1	022-221-2111
秋田県	県庁自動車課	秋田市大町1-1-1	018-821-2111
山形県	県庁自動車課	山形市大町1-1-1	023-621-2111
福島県	県庁自動車課	福島市大町1-1-1	024-621-2111
茨城県	県庁自動車課	水戸市大町1-1-1	028-621-2111
栃木県	県庁自動車課	宇都宮市大町1-1-1	028-621-2111
群馬県	県庁自動車課	高崎市大町1-1-1	027-621-2111
埼玉県	県庁自動車課	さいたま市大町1-1-1	048-621-2111
千葉県	県庁自動車課	千葉市大町1-1-1	043-621-2111
東京都	都庁自動車課	東京都千代田区千代田1-1-1	03-621-2111
神奈川県	県庁自動車課	横浜市中区大町1-1-1	045-621-2111
新潟県	県庁自動車課	新潟市大町1-1-1	025-621-2111
富山県	県庁自動車課	富山市大町1-1-1	076-621-2111
石川県	県庁自動車課	金沢市大町1-1-1	076-621-2111
福井県	県庁自動車課	福井市大町1-1-1	077-621-2111
山梨県	県庁自動車課	山梨市大町1-1-1	055-621-2111
長野県	県庁自動車課	長野市大町1-1-1	026-621-2111
岐阜県	県庁自動車課	岐阜市大町1-1-1	057-621-2111
静岡県	県庁自動車課	静岡市大町1-1-1	054-621-2111
愛知県	県庁自動車課	名古屋市大町1-1-1	052-621-2111
岐阜県	県庁自動車課	岐阜市大町1-1-1	057-621-2111
愛知県	県庁自動車課	名古屋市大町1-1-1	052-621-2111
三重県	県庁自動車課	津市大町1-1-1	059-621-2111
滋賀県	県庁自動車課	彦根市大町1-1-1	077-621-2111
京都府	府庁自動車課	京都市大町1-1-1	075-621-2111
大阪府	府庁自動車課	大阪市大町1-1-1	06-621-2111
兵庫県	県庁自動車課	神戸市大町1-1-1	078-621-2111
奈良県	県庁自動車課	奈良市大町1-1-1	074-621-2111
和歌山県	県庁自動車課	和歌山市大町1-1-1	073-621-2111
徳島県	県庁自動車課	徳島市大町1-1-1	087-621-2111
香川県	県庁自動車課	高松市大町1-1-1	087-621-2111
愛媛県	県庁自動車課	松山市大町1-1-1	089-621-2111
高知県	県庁自動車課	高松市大町1-1-1	087-621-2111
福岡県	県庁自動車課	福岡市大町1-1-1	092-621-2111
佐賀県	県庁自動車課	佐賀市大町1-1-1	095-621-2111
大分県	県庁自動車課	大分市大町1-1-1	097-621-2111
熊本県	県庁自動車課	熊本市大町1-1-1	096-621-2111
鹿児島県	県庁自動車課	鹿児島市大町1-1-1	099-621-2111
沖縄県	県庁自動車課	那覇市大町1-1-1	098-621-2111

#### ②-1：道路使用許可申請について

- 警察庁「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、道路使用許可申請。

【警察庁ウェブサイト：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】  
<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/202009robotkikketejun.pdf>

① 保安基準緩和と認定  
② 道路使用許可申請

③ 警察庁ウェブサイト：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

④ 国土交通省ウェブサイト：自動配送ロボットの基準緩和認定制度について

## R4年度関連予算案

- ✓ 自動配送ロボットの社会実装に向けて活用可能な経産省関連予算案の情報を集約
- ✓ 各事業の内容や公募情報掲載URLなどを掲載

(掲載資料抜粋)

### 令和4年度の自動配送ロボットに活用可能な関連予算案

- 公道における自動配送ロボットの早期社会実装に向けて活用可能な予算案事業

**主に開発等関連予算案**

**主に導入・実証等関連予算案**

① 革新的ロボット研究開発等基礎構築事業（①）②屋外環境の整備  
【対象】大企業、中小企業等  
【公募】大企業、中小企業等

② ものつくり等高度連携・事業再構築促進事業  
【対象】中小企業等

③ 成長型中小企業等研究開発支援事業  
【対象】中小企業等

① デジタル田舎都市圏構築推進交付金  
【対象】地方公共団体

② 地域未来DX投資促進事業  
【対象】中小企業、中小企業等

③ 地域・企業共生型ビジネス導入・創出促進事業  
【対象】中小企業等

#### ① 革新的ロボット研究開発等基礎構築事業（②）屋外環境の整備

対象・採択件数	大企業、中小企業等・採択件数未定
形態・上乗額	大企業：1/2補助、中小等：2/3補助・上乗額未定
主な内容	自動配送ロボットの技術開発及び実証
2次ステップ	3月下旬から1ヶ月程度公募開始予定。（※公募予定は1月中下旬開始予定）
公募申込先URL	NEDOHP <a href="https://www.nedo.go.jp/kuibo/index.html">https://www.nedo.go.jp/kuibo/index.html</a>
留意点	公道における自動配送ロボットの活用に向けた技術開発及び実証が対象
本事業担当課	公募について：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ロボット-A部 ・本事業全般（②）屋外環境の整備：経産省 商務・サービスグループ 物流企画課

【公募】申請のウェブサイト：  
「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」  
<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/202009robotkikketejun.pdf>

① 公募要綱の概要  
② 公募要綱のダウンロード  
③ 公募要綱のダウンロード  
④ 公募要綱のダウンロード

#### ② 地域未来DX投資促進事業（②）地域デジタルイノベーション促進事業

対象・採択件数 ①事業企業（都）、②ITベンダー・Tech系ベンチャー等のデジタル企業、③地域金融機関、大学等研究機関、地域の商工団体等の協力団体（実証企業（都）へのサポートや地域への波及効果、構築期間にわたる活動を行う支援機関等）が参加するコンソーシアム（詳細の要件等は未定）、採択件数未定

形態・上乗額 府中小：1/2補助、中小：2/3補助・上乗額未定

主な内容 地域の特性や強みとデジタル技術を活かす（X-Tech）、新たなビジネスモデルの構築に向けて地域企業等が行う実証事業を支援

2次ステップ 未定。※R3年度は2月公募開始 <https://www.meti.go.jp/press/20220215/2022021500004.pdf>  
<https://www.meti.go.jp/press/20220215/2022021500004.pdf>

留意点 実証企業としてコンソーシアムに参加する中小企業は、必ず実証企業で連携することを求める。府中小企業は、単発での参加も可能とする。

本事業担当課 経産省 地域経済産業グループ 地域企業高度化推進課・地域企業基盤整備課・地域経済活性化推進課

① 地域デジタルイノベーション促進事業  
1. 地域の特性や強みとデジタル技術を活かす（X-Tech）、新たなビジネスモデルの構築に向けて地域企業等が行う実証事業（実証内容、事業性評価等）に関する費用を補助する。