

# 「革新的ロボット研究開発基盤構築事業／自動配送ロボットによる配送サービスの実現／自動配送ロボットの社会実装促進に向けた国内外動向調査」公募説明資料

2023年 4月 11日

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・AI部

# 本事業の位置づけ

令和5年度予算案額 **10 億円** ( 9.5 億円 )

事業の内容	
<b>事業目的</b>	
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きます。	
<b>事業概要</b>	
<p>(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、①屋内環境、②屋外環境のそれぞれにおいて、ロボットフレンドリーな環境の実現に向けて研究開発等を実施します。</p> <p>(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て推進する研究開発を支援します。</p>	
ロボットフレンドリーな環境の実現を目指す分野例 ((1) 関連)	ビルの清掃
	惣菜の盛り付け
	自動配送ロボットの公道走行



成果目標
(1) のプロジェクト終了時 (令和6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します。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します。
(2) のプロジェクト終了時 (令和6年度) までに、8つの新たな要素技術を確立します。また、本事業の成果を活用し、令和12年度を目途に、ロボットの動作作業の省エネルギー化を目指します (効率を現状の1.5倍)。

ラストワンマイル配送を巡っては、物流分野の人手不足、宅配取扱個数の急増、生活必需品などの調達ニーズの増加といった課題が顕在化している。ラストワンマイル配送におけるこれらの課題や、ウィズコロナの中での利用者等の安全につながる非接触型配送ニーズの増大への対応策として、自動配送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。

- 2019年に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**の設置。
- NEDOでは、2020年度より「**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**」、2022年度より「革新的ロボット研究開発基盤構築事業」の研究開発項目⑤「**自動配送ロボットによる配送サービスの実現**」として技術開発・実証・社会受容性向上に取り組んできた。
- 2022年に**一般社団法人ロボットデリバリー協会**が発足し、自主的な安全基準の制定や認証の仕組みづくりに着手。
- 2022年4月に**低速・小型の自動配送ロボット**に関する制度化を含む「**道路交通法の一部を改正する法律**」が成立し、2023年4月1日に施行。

# 目的

一方で、いわゆる中速・中型の自動配送ロボットと呼ばれる、低速・小型の自動配送ロボットより配送能力が高い機体については、米国や中国を中心に取組が先行しており、国内においては実証実験の絶対数が未だ少ない状況にある。

⇒本調査においては、(1) 中速・中型の自動配送ロボットについて国外事例を中心に情報を収集し、公道走行の実現に向けた課題や必要な取組を整理することなどを狙いとする。

また、全国各地において、低速・小型の自動配送ロボットを活用した新たな配送サービス実証が進められているものの、解決すべき課題は多く、官民協議会においても議論されている。

⇒本調査においては、(2) 社会実装を進めるうえで、これまでの実証等を通じて明らかになってきた各課題に対する調査を実施し、課題解決に資する情報を得ることを狙いとする。

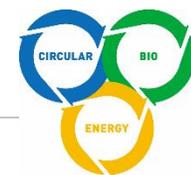
さらに本調査は、(3) これらの調査結果および関連情報を発信することにより、普及・促進の役割まで担うものとする。

- (1) 配送能力が高い自動配送ロボットに関する調査
- (2) 自動配送ロボットの社会実装促進のための調査等
- (3) 自動配送ロボットの利活用促進のための周知・普及活動

# (1) 配送能力が高い自動配送ロボットに関する調査



- ① 国外における中速・中型ロボットの公道走行に係る法令やユースケース等に関する調査
- ② 国内における中速・中型ロボットの公道走行に係るODDや事業性等に関する調査
- ③ 中速・中型ロボットの公道走行の実現に向けた課題の整理と今後必要な取組の整理
- ④ 調査報告会の開催



## (2) 自動配送ロボットの社会実装促進のための調査等

### ① 社会実装へ向けた現状の課題に対する調査

NEDO配送ロボ事業を含めて全国で様々なユースケースに対する実証が行われているが、民間事業者が主体ではなく、官民が協調して取り組まなければ解決が困難な課題が顕在化しており、例としては以下のような課題例が挙げられる。2023年度においては、このような課題に対する**実地でのデータ取得を含んだ調査**を、**2件程度実施する**ことを想定する。

### ② 社会実装の促進に資する自動配送ロボットの活用の手引きの作成

## (2) の①の課題例

- 信号機の灯色表示情報を直接受信して交差点を横断した実証事例はあるものの、表示情報の認識方法の違い（ロボットがカメラ等を通じて直接認識する、またはロボットを通じて遠隔監視・操作者が認識する）による信号機連携の有効性が明確ではない。また、先行する自動運転車の取組のように、灯色表示の切り替わりまでの残秒数を含んだ情報との連携は、自動配送ロボットにおいては事例が無く、固有の技術課題等が明らかになっていない。
- 機体トラブル時に備えた駆けつけ要員の配置は必要とされており、人件費の負担が大きい部分だが、トラブルに陥った際に、周辺の地域住民や非営利機関の協力を得られる可能性の有無について明らかになっていない。また上記のような協力者では対応できないトラブルに対しては、有償による復旧が必要となるが、その場合のトラブルの程度や、担い手となり得る企業およびその配備体制については、これまで整理されていない。

但し、提案者として、官民が協調して取り組まなければ解決が困難な課題を提案し、NEDO及び経済産業省と合意が得られた場合は、当該課題解決のための実地でのデータ取得を含んだ調査を行うことも可能とする。

（公募要領より抜粋）

# (3) 自動配送ロボットの利活用促進のための 周知・普及活動



2023年度においては、これまでに全国各地で実施されている自動配送ロボットに関する実証や(1)や(2)で得られた知見を発信することによる周知・普及活動を実施する。詳細はNEDO及び経済産業省と適宜相談しながら決定する。

## ①Webイベントの開催

— **最大4自治体の首長を招いたWebイベント**。詳細は公募要領の別紙を確認。

参考とするWebイベント：全国自治体ドローンサミット

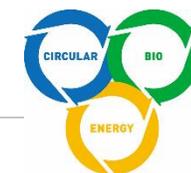
[https://www.nedo.go.jp/events/report/ZZCD\\_100018.html](https://www.nedo.go.jp/events/report/ZZCD_100018.html)

## ②セミナーの開催

— **自動配送ロボットを用いた先進的な取組および関連情報を紹介**。詳細は公募要領の別紙を確認。

参考とするセミナー：「自動配送ロボのラストワンマイル」セミナー

[https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2\\_100182.html](https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2_100182.html)



# 調査期間・予算規模等

- 調査期間

NEDOが指定する日から2025年3月31日まで

- 予算規模等

12,300万円

2023年度分は7,300万円以下とする。調査内容（1），（2），（3）の各項目に要する予算配分の目安は以下の通りとする。

（1）2,500万円上限

（2）3,300万円上限

（3）1,500万円上限

2024年度分5,000万円。2024年度予算は変動がありえる。仕様書「3. 内容」の各項目に要する予算配分の目安は約5割、約3割、約2割を想定するが、2023年度末に当該年度の事業成果を踏まえ、見直すものとする。

なお、本公募においては仕様書及び公募要領別紙に定める業務の全てを実施する全体提案のみを公募対象とし、部分提案は認めない。但し、複数の優れた提案を条件付きで部分採択とし、仕様書等全体を実施可能とする場合があります。また、採択に当たり予算の減額を行うことや、事業開始後においても国の予算審議状況又は方針の変更、事業の進捗等を踏まえ、必要に応じて、実施内容の見直しや予算の増減、事業の中止をする場合があります。

# 応募要件



次の a. から c. までの全ての条件を満たすことのできる、単独ないし複数で受託を希望する企業等とします。

- a. 当該技術又は関連技術についての調査／事業実績を有し、かつ、調査／事業目標の達成及び調査／事業計画の遂行に必要な組織、人員等を有していること。
- b. 当該委託業務を円滑に遂行するために必要な経営基盤、資金等について十分な管理能力を有し、かつ情報管理体制等を有していること。
- c. NEDOが調査／事業を推進する上で必要とする措置を、適切に遂行できる体制を有していること。



# 提出期限・提出先

公募要領に従って提出書類を準備し、提出期限までに以下のWeb入力フォームから、アップロードすること。持参、郵送、FAX、電子メール等、他の方法による提出は受け付けません。

**提出期限：2023年5月8日（月）正午アップロード完了**

※応募状況等により、公募期間を延長する場合があります。公募期間を延長する場合は、ウェブサイトにてお知らせいたします。

提出先：Web入力フォーム

<https://app23.infoc.nedo.go.jp/koubo/qa/enquetes/3fciph6vsn5c>

# 提出方法（1/2）

以下の①～⑯の情報を入力いただき、⑰⑱をアップロードしてください。

- ①代表法人番号（13桁）
- ②代表法人名称
- ③代表法人連絡担当者氏名
- ④代表法人連絡担当者職名
- ⑤代表法人連絡担当者所属部署
- ⑥代表法人連絡担当者所属住所
- ⑦代表法人連絡担当者電話番号
- ⑧代表法人連絡担当者Eメールアドレス
- ⑨調査の概要
- ⑩調査の目標
- ⑪調査における課題（要約）
- ⑫調査実績（要約）
- ⑬提案額
- ⑭共同提案法人名・再委託先法人名（複数の場合は、列記）
- ⑮利害関係者（※）
- ⑯初回の申請受付番号（再提出の場合のみ）
- ⑰提案書類（提案書のアップロード）
- ⑱提案書類（その他のアップロード）

# 提出方法 (2/2)

- 提案書は日本語で作成してください。
- 再提出は受付期間内であれば何度でも可能です。同一の提案者から複数の提案書類が提出された場合は、最後の提出のみを有効とします。
- 登録、応募内容確認、送信ボタンを押した後、受付番号が表示されるまでを受付期間内に完了させてください。（受付番号の表示は受理完了とは別です。）
- 入力・アップロード等の操作途中で提出期限が来て完了できなかった場合は、受け付けません。
- 通信トラフィック状況等により、入力やアップロードに時間がかかる場合があります。特に、提出期限直前は混雑する可能性がありますので、余裕をもって提出してください。
- 提案書に不備があり、提出期限までに修正できない場合は、提案を無効とさせていただきます。
- 受理後であっても、応募要件の不備が発覚した場合は、無効となる場合があります。

# 秘密の保持



提案書は、本研究開発の実施者選定のためにのみ用い、NEDO及び経済産業省商務情報政策局 商務・サービスグループで厳重に管理します。提出された提案書について、公文書等の管理に関する法律に基づく行政文書の管理に関するガイドラインに沿い定められた関係規程により、厳重な管理の下、一定期間保存します。この際、取得した個人情報については、法令等に基づく場合の提供を除き、研究開発の実施体制の審査のみに利用しますが、特定の個人を識別しない状態に加工した統計資料等に利用することがあります。また、提案書の添付資料「研究開発責任者候補及び業務管理者の研究経歴書（CV）」については、個人情報の保護に関する法律第22条の定めにより、採択先決定後、適切な方法をもって速やかに廃棄します。



# 委託先の選定（1/2）

## （1）審査

以下の審査基準に基づき提案書類を審査します。なお、審査の経過等に関するお問い合わせには応じられませんのであらかじめ御了承ください。

## （2）審査基準

- a. 調査の目標がNEDOの意図と合致していること。
- b. 調査の方法、内容等が優れていること。
- c. 調査の経済性が優れていること。
- d. 関連分野の調査等に関する実績を有すること。
- e. 当該調査を行う体制が整っていること。
- f. 経営基盤が確立していること。
- g. 当該調査等に必要な研究員等を有していること。
- h. 委託業務管理上NEDOの必要とする措置を適切に遂行できる体制を有していること。
- i. ワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況

# 委託先の選定 (2/2)

## (3) 委託先の公表及び通知

### a. 採択結果の公表等

採択した案件（実施者名、事業概要）はNEDOのウェブサイト等で公開します。不採択とした案件については、その旨を不採択とした理由とともに提案者へ通知します。

### b. 採択審査員の氏名の公表について

採択審査員の氏名は、採択案件の公開時に公開します。

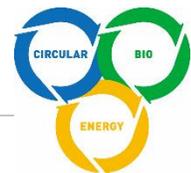
### c. 附帯条件

採択に当たって条件（提案した再委託は認めない、部分採択とし他の機関と連携して実施とすること、再委託としての参加とすること等）を付す場合があります。

# スケジュール



- 3月31日 : 公募開始
- 5月8日 : 公募締切
- 5月下旬（予定） : 採択審査委員会（外部有識者による審査）
- 6月上旬（予定） : 契約・助成審査委員会
- 6月上旬（予定） : 助成先決定
- 6月下旬（予定） : 公表（プレスリリース）
- 8月頃（予定） : 契約



1. 「2024年度分5,000万円」は「約5割、約3割、約2割を想定」とあるが”程度”ということは、少し超えることも可能か？

⇒24年度予算については、国の予算審議状況又は方針の変更等を踏まえ、必要に応じて、予算の増減、事業の中止をする場合があります。予算内訳については、特段支障がなければ（1）5割、（2）3割、（3）2割ということで、それぞれ（1）2500万円以下、（2）1500万円以下、（3）1000万円以下を目安にご提案ください。この割合の枠を超えた提案をする場合は、必要性を説明ください。

2. 国内における中速・中型ロボットの公道走行に係る ODD や事業性等に関する調査について、想定しているヒアリング先は？

⇒既に中型・中速ロボットの実証を実施していたり、潜在的にそのようなロボットを製作できると考えられる企業を想定しています。また自動運転車両を活用したサービスを実施していたり、潜在的にそのようなサービスを実施できると考えられる企業や関連する技術や知見を有する機関も想定しています。

3. **社会実装へ向けた現状の課題に対する調査について仕様書に記載の課題例以外の調査は可能か？**  
⇒仕様書に記載している2つの課題例に加えて、公募要領の別紙に記載の通り、提案者が官民が協調して取り組まなければ解決が困難な課題を提案し、NEDO及び経済産業省と合意が得られた場合は可能となりますので、ご提案いただければと思います。
  
4. **調査報告会とはどのような内容か？**  
令和5年度末、6年度末にNEDOおよび経済産業省を対象とした報告会（Microsoft PowerPointで作成した資料を用いた報告を含む2時間程度の会議体）の開催頂くことを想定しています。

# 問合せ先



ロボット・AI部

担当者：鶴田、藤澤、土井

E-MAIL：robotcomp2@ml.nedo.go.jp

