

## 仕様書

ロボット・AI 部

### 1. 件名

ロボット技術の導入効果分析及びロボット導入高効率化の手法に関する調査

### 2. 目的

少子高齢化に伴う労働人口の減少により、様々な産業分野の現場において人材不足への対策が喫緊の課題となっており、ロボット等の自動化技術の導入拡大が不可欠となっている。現状では、ロボットは導入しやすいところから実装が進んでいるが、実装が進んでいない分野も多数存在する。自動車、電機・電子分野等の製造業においてはロボットの導入が進んでいるが、施設管理や食品製造、小売分野でのロボット活用は一部での実用化が始まったばかりである。また、土木・建築分野においても、少子・高齢化により労働者人口の減少が見込まれているが、自動化は遅れている。その他の分野においても、少量多品種生産の産業においては、高い開発コストやロボットの適用性の問題等から導入が進んでおらず、例えば接触を伴う操作では動作速度不足や性能面の課題から、ロボット導入による効率化は十分に進んでいない。

以上の背景のもと、ロボットを導入しやすい環境(ロボットフレンドリー(ロボフレ)環境)を実現するため、経済産業省では、2019 年度に「ロボット実装モデル構築推進タスクフォース(TF)」を設置するとともに、2020 年度から NEDO の「革新的ロボット研究開発等基盤構築事業」等の予算事業を進めている。

ユーザーに対してロボット普及を後押しするものとして、市場創出効果、導入コスト低減、人手不足解消といった価値が考えられる。さらに、カーボンニュートラルに向けた動きが世界的に加速する中、ロボットに CO2 排出量削減効果があることは、関連するサプライチェーン企業や投資家に対しての価値創出に繋がることが期待される。また、これまで NEDO で検討を深めてきた「ロボット分野における研究開発と社会実装の大局的なアクションプラン」(ロボットアクションプラン、2023 年 4 月公表※1)をもとに、研究開発の方向性を改めて詳細に精査するとともに、最新の技術動向や市場動向を調査、分析することが求められる。よって本調査では、世界各国でロボットの研究開発が加速する中で今後も我が国の競争力を維持・拡大するために、ロボット導入効果の深掘りや国内外の技術動向の把握を目的とする。

※1 「ロボット分野における研究開発と社会実装の大局的なアクションプラン」を公表

—社会実装と次世代技術開発の両輪で、社会課題の解決を推進—

[https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5\\_101639.html](https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101639.html)

### 3. 内容

本調査では、上記の目的を達成するため、以下の項目に関する調査分析を行う。

## 1) ロボットの導入効果に関する調査

### 1-1. 対象分野の検討

CO2排出量削減効果や市場創出効果等を検討するための、対象分野を検討する。検討においては、ロボットアクションプラン等をもとに、製造や運輸、小売り等の分野の動向をNEDOとよく相談しながら進める。また、既存の市場だけでなくロボット未活用領域への新規普及も含めて検討する。さらに、地域内の中堅・中小企業向けにロボット導入支援を担う自治体・民間の取り組みについて情報収集を行いリストアップしてまとめる。

### 1-2. CO2排出量削減効果の検討

1-1の検討に基づき、ロボット普及に伴うCO2排出量や消費電力量等の削減効果について検討する。検討にあたっては、NEDOが示す方法を参考にしつつ、ロボット普及効果の訴求に適するものを考察する。

### 1-3. 市場創出効果等の検討

1-1の検討に基づき、ロボット普及に伴う市場創出効果について検討する。検討にあたっては、NEDOが示す方法を参考にしつつ、市場創出効果や人手不足解消効果等のロボット普及効果の訴求に適するものを考察する。

## 2) 研究開発の方向性に関する検討

NEDOにて2023年に作成したロボットアクションプランでは、「ロボットはシステム技術であり、特定のニーズ・課題解決のため、技術要素を組み合わせ、環境整備・運用設計と共にインテグレーションしていくもの」とし、「分野ごとの社会実装を加速させると同時に、組合せの素材となる要素技術を進化させるという、社会実装と技術開発の両輪を回すことがポイント」としている。このサイクルを持続的に回すため、分野ごとの現場実証と革新的技術の研究開発を並走させ、現場データを研究開発に使い、研究開発成果の適用実証を現場で行うことを考える。

A) 具体的に以下の事項について、想定される現場ニーズやユースケース、実現に向けた課題等を検討する。

<例>

- ・ロボットシステムのモジュール（ハードウェア、ソフトウェア）
- ・ロボットシステムの開発プラットフォーム
- ・人共存環境下で動作する新構造ロボットや新しいロボットアーキテクチャ

B) 研究開発を円滑に進めるために求められるデータ連携の仕組みやオープンクローズ戦略等を検討する。

これらの実施にあたってはNEDOと適宜相談しながら決定する。その際、ロボットのハードウェア産業だけでなく、ソフトウェア産業についても重点を置き、我が国の強みも踏まえて検討すること。また、情報収集は文献調査の他、ロボットメーカー、SIer企業、ユーザー企業等のヒアリングも含める。

#### ※調査方法

情報収集として、各種文献等の収集・分析や有識者等へのヒアリング等により必要な情報を収集する。NEDO は、可能な限りヒアリングに参加する。

上記目的達成に向け、情報を補完する調査項目を追加することは妨げない。その他、NEDO から要請があった場合は、協議のうえ、可能な限り反映する。以上の実施内容について、NEDO 担当者等関係者に対し対面又はオンライン会議等により月に1回程度以上の進捗報告を行う。なお、調査開始から調査方針が決定するまでについては、月に 2 回以上の対応方針検討、進捗報告の打ち合わせ実施を想定している。

#### 4. 調査期間

NEDOが指定する日から 2025 年 3 月 31 日まで

#### 5. 報告書

提出期限： 2025 年 3 月 31 日

提出方法：NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

#### 6. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。