

事業名: 革新的ロボット研究開発基盤構築事業

研究開発の目的

- 産業用ロボットは日本の産業を発展させていく上でも欠かせない基盤技術であり、これまで日本が世界をリードしてきた市場であるが、近年欧州や中国の追い上げにより、厳しい競争環境に晒されている。
- 本事業では、多品種少量生産現場をはじめとするロボット未活用領域においても対応可能な産業用ロボットの実現に向け、ロボティクスとは異なる分野も含めた幅広い大学研究者等との連携を図りつつ、産学が連携した研究体制を構築し、産業用ロボットにおいて重要な要素技術の開発を行う。

研究開発の内容

(1)汎用動作計画技術

- 産業用ロボットの把持動作や作業対象物についてのデータベースを構築し、さらに構築したデータベースを活用して、作業計画の最適化に向けたロジックやアルゴリズムの開発を行い、ロボットシステム構築の実証等を行う。

(2)ハンドリング関連技術

- 各種センシング技術を搭載した、データベースとの連携を可能とするエンドエフェクタ等を開発する。また、不定形物を含む各種対象物を安定的に把持することの可能なロボットハンドの開発を行う。

(3)遠隔制御技術

- 視覚、力覚、音声等を含む制御データに関し、通信遅延や擾乱があっても安心安全に制御できるよう、5G通信等に対応した信号伝達規格の開発を行う。また、操作遅延が人の感覚に与える影響を定量的に評価し、操作者の疲労が少ない通信方法の開発を行う。

(4)ロボット新素材技術

- 強度・剛性・耐熱性・耐久性など、ロボットとして主に必要な仕様を設定し、樹脂化や複合材料化を進め、適用可能性について評価・検討する。また、圧力・振動・温度などのセンサー材料をロボットに組み込む技術を開発し、無線給電や自己発電の実現に向けた技術を開発する。

事業実施イメージ

産業用ロボットにおいて重要な要素技術開発

① 汎用動作計画技術

- ✓ 動作やモノに関するデータベース構築
- ✓ 最適な作業計画作成

③ 遠隔制御技術

- ✓ 視覚、力覚、音声等を含む、安定した信号伝達規格
- ✓ 操作者違和感の解消

② ハンドリング関連技術

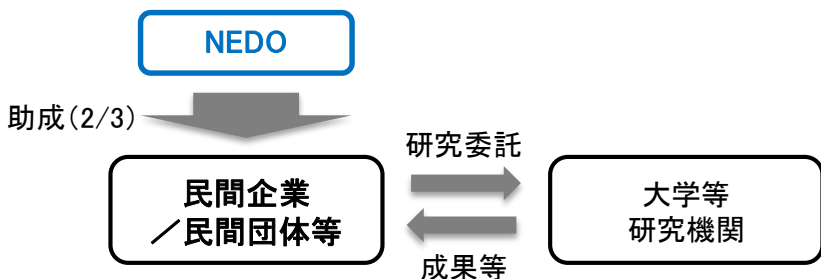
- ✓ 情報を取得するハンド
- ✓ 不定形物等を対象とするエンドエフェクタ機構



④ ロボット新素材技術

- ✓ 駆動部や構造部の樹脂化・複合材料化
- ✓ 無線給電や自己発電を支える技術

実施スキーム(案)



事業の規模

- ・事業費総額 18.5 億円
- ・NEDO予算総額 12.0 億円 (助成2/3)
- ・実施期間 2020 ~ 2024年度 (5年間)