

2023 年度実施方針

IoT 推進部

1. 件 名

5G等の活用による製造業のダイナミック・ケイパビリティ強化に向けた
研究開発事業

2. 根拠法

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第十五条第3号
および第9号

3. 背景及び目的・目標

2020年初頭からの新型コロナウイルス感染症の世界的流行により、自動車産業をはじめとした我が国製造事業者の多くがサプライチェーン寸断リスクにさらされている。これに加えて、世界各地での地政学的リスクの増長や国内災害の多発等、サプライチェーン寸断リスクを引き起こす「不確実性」は今後とも更に高まるものと想定される。我が国製造事業者にとっては、企業間、企業内、製造現場といったそれぞれのレイヤーにおいて、こうした状況においてもなお柔軟・迅速な対応によりサプライチェーンを維持するための「企業変革力」(ダイナミック・ケイパビリティ)の強化が、今後の事業存続を賭けて取り組む課題になるものと考えられている。そして、製造事業者の製造現場におけるダイナミック・ケイパビリティの強化及び省エネの促進を実現するとともに、その実装のための研究開発や先進事例の創出といった取組を意欲と競争力のある国内事業者に担わせることでの市場獲得も併せて実現していく必要がある。

本プロジェクトでは、加工順の組換えや個々の生産設備の動作の変更等、柔軟・迅速な組換えや制御が可能な生産ラインの実現を目指し、生産設備等の遠隔での一括最適制御のために必要となる技術開発を実施する。

[助成事業（助成率：2/3 以内または 1/2 以内）]

最終目標（2025 年度）

加工順の組換えや個々の生産設備の動作の変更等、柔軟・迅速な組換えや

制御が可能な生産ラインの構築を、最終年度（2025年度）までに6件構築する。

中間目標（2023年度）

加工順の組換えや個々の生産設備の動作の変更等、柔軟・迅速な組換えや制御が可能な生産ラインの構築を、中間評価年度（2023年度）末までに2件構築する見通しを得る。

4. 実施内容及び進捗（達成）状況

プロジェクトマネージャー（以下「PMgr」という。）にNEDO IoT推進部工藤 祥裕（～2022年4月）、間瀬 智志（2022年5月～2022年11月）、河崎 正博（2022年12月～）を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させた。

4. 1 2021年度 助成事業内容

本研究開発体制を構築すべく、2021年4月と9月の2回公募を実施し、5G等無線技術の活用による製造現場のダイナミック・ケイパビリティの強化及び省エネ促進に資する技術開発として、合計5テーマを採択した。

2021年度は、2022年度以降のローカル5G設置やAGV導入に向けた設備工事等の無線通信環境の整備を進めると同時に、システムやアルゴリズムの仕様検討、必要なデータ収集、小規模なPoC検証を実施した。

2022年2月に技術推進委員会を実施し、2022年度以降の事業全体を効率的に推進するために、有識者から得た俯瞰的な視座からの事業運営に対する助言を事業実施内容に反映した。

4. 2 2022年度 助成事業内容

本研究開発体制を構築すべく、2022年4月に公募を実施し、5G等無線技術の活用による製造現場のダイナミック・ケイパビリティの強化及び省エネ促進に資する技術開発として、合計3テーマを採択した。

2022年度において、2021年度採択事業者は、実証環境や全体の制御システム構築を完了し、開発・検証を繰り返して製造現場での活用を妨げる課題等の抽出ならびに対応策を検討するとともに、2023年度の実証項目や出口戦略の整理を行った。2022年度採択事業者は、検証環境の整備を進め、システムやアルゴリズムの仕様検討を実施した。また、事業のコアとなるダイナミック・ケイパビリティ向上を実現するための技術の洞察や課題体系化を行い、その技術の普及方策を分析、検討することで、先行事例創出を促進し、

本事業の政策的な意義、事業の狙いを明確にすることを目的とした調査事業を実施した。

2023年3月に技術推進委員会を実施し、2023年度以降の事業全体を効率的に推進するために、有識者から得た俯瞰的な視座からの事業運営に対する助言を得る。

4. 3 実績推移

	2021年度		2022年度	
	委託	助成	委託	助成
実績額推移 需給勘定（百万円）	0	336.7	19.7	650.8

5. 事業内容

PMgrにNEDO IoT推進部 小川 吉大を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させる。

実施体制については、別紙を参照のこと。

5. 1 2023年度 助成事業内容

(1) 事業方針

2023年度においても、以下の要件および条件に従い、助成事業の公募を実施する。

<助成要件>

① 助成対象事業者

助成対象事業者は、単独ないし複数で助成を希望する、原則本邦の企業、大学等の研究機関（原則、本邦の企業等で日本国内に研究開発拠点を有していること。なお、国外の企業等（大学、研究機関を含む）の特別の研究開発能力、研究施設等の活用または国際標準獲得の観点から国外企業等との連携が必要な部分を、国外企業等との連携により実施することができる。）とし、この対象事業者から、e-Radシステムを用いた公募によって助成事業者を選定する。

② 助成対象事業

以下の要件を満たす事業とする。

1) 基本計画に定められている研究開発計画の内、助成事業として定められている研究開発項目の実用化開発であること。

2) 助成対象事業終了後、本事業の実施により、国内生産・雇用、輸出、内外ライセンス収入、国内生産波及・誘発効果、国民の利便性向上等、様々な形態を通じ、我が国の経済再生に如何に貢献するかについて、バックデータも含め、具体的に説明を行うこと。(我が国産業の競争力強化及び新規産業創出・新規起業促進への貢献の大きな提案を優先的に採択する。)

③ 審査項目

・事業者評価

技術的能力、助成事業を遂行する経験・ノウハウ(先端助成事業の実行実績)、財務能力(経理的基礎)、経理等事務管理/処理能力

・事業化評価(実用化評価)

新規性(新規な開発又は事業への取組)、市場創出力(開発成果の市場創出・浸透能力)、市場規模、社会的目標達成への有効性(製造現場のダイナミック・ケイパビリティの強化及び脱炭素化の取組として省エネ促進の実用化能力、実用化までの具体的取組)

・企業化能力評価

実現性(開発終了後のビジネス展開戦略や計画、構想する全体システム構成における本事業の位置付け、既存の類似サービスとの差別化)

・技術評価

技術レベルと助成事業の目標達成の可能性、基となる研究開発の有無、保有特許等による優位性、技術の展開性、製品化の実現性、重要技術課題との整合性

<助成条件>

① 研究開発テーマの実施期間

3年度を限度とする。

② 研究開発テーマの規模・補助率

i) 助成額

予算額の中で2件以上の採択を見込むことができる助成額とする。

ii) 補助率

企業規模に応じて、原則、以下の比率で助成する。

・大企業：1/2以内

・中堅・中小・ベンチャー企業：2/3以内

また、研究開発の進展に応じて、補助率の逡減を行う。ただし、技術推進委員会等において当初に定めた目標を上回る優れた進捗を達成し高い

評価を得た事業については、2年度目の補助率の変更は行わないことで、プロジェクトの前倒しに係るインセンティブを高めることとする。

(2) 継続事業内容

2023年度において、2021年度採択事業者は、構築した環境と全体の制御システムを用いて、課題への対応策を講じると共に、加工順の組換えや個々の生産設備の動作の変更等の実証を実施し、柔軟・迅速な組換えや制御が可能な生産ラインの構築を目指す。2022年度採択事業者は、制御システム等開発を本格的に開始し、開発・検証を繰り返しながらアジャイルにシステム構築完了を目指すとともに、2024年度に計画している実証等に向けた評価方法の策定を行う。

2023年度末にも技術推進委員会を実施し、2024年度以降の事業全体を効率的に推進するために、有識者からの俯瞰的な視座から事業運営に対する助言を得る。

5. 2 2023年度事業規模

	事業規模
需給勘定	777.0 百万円 (継続)
計	777.0 百万円 (継続)

事業規模については、変動があり得る。

6. 事業の実施方式

6. 1 公募

(1) 掲載する媒体

「NEDO ホームページ」で行う。

(2) 公募開始前の事前周知

公募開始の1か月以上前に NEDO ホームページで行う。本事業は、e-Rad 対象事業であり、e-Rad 参加の案内も併せて行う。

(3) 公募時期

2023年3月下旬に行う。

(4) 公募期間

原則 30 日間以上とする。

(5) 公募説明会

2023 年 4 月上旬にオンラインで開催する。

6. 2 採択方法

(1) 審査方法

e-Radシステムへの応募基本情報の登録は必須とする。

助成事業者の選定・審査は、公募要領に合致する応募を対象にNEDOが設置する審査委員会（外部有識者で構成）で行う。審査委員会（非公開）は、助成金交付申請書の内容について外部専門家（学識経験者、産業界の経験者等）を活用して行う評価（技術評価及び事業化評価等）の結果を参考に、本事業の目的の達成に有効と認められる助成事業者を選定する。その後、NEDO はその結果を踏まえて助成事業者を決定する。

申請者に対して、必要に応じてヒアリング等を実施する。

審査委員会は非公開のため、審査経過に関する問い合わせには応じない。

(2) 公募締切から採択決定までの審査等の期間

70 日間とする。

(3) 採択結果の通知

採択結果については、NEDO から申請者に通知する。なお不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

(4) 採択結果の公表

採択案件については、申請者の名称、研究開発テーマの名称・概要を公表する。

7. その他重要事項

(1) 評価の方法

NEDO は、技術的及び政策的観点から、研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、技術評価実施規程に基づき、プロジェクト評価を実施する。

(2) 運営・管理

最終年度もしくは終了翌年度中に、本研究開発の成果を成果報告会等で

公開する。

(3) 複数年度交付決定の実施

原則として、2023年度～2025年度の複数年度交付決定を行う。

8. スケジュール

8. 1 本年度のスケジュール：
- | | |
|-----------|------------|
| 2023年3月下旬 | 公募開始 |
| 5月上旬 | 公募締切 |
| 6月下旬 | 契約・助成審査委員会 |
| 7月上旬 | 採択決定 |

9. 実施方針の改定履歴

- (1) 2023年3月、制定
- (2) 2023年7月、PMgrの交代による改定

(別紙) 事業実施体制の全体像

NEDO		
助成事業の名称	助成先	共同研究先・委託先
既存生産設備と協働可能な多能工自走ロボットによるダイナミック生産ラインの実現	DMG 森精機株式会社	【共同研究先】 国立大学法人 京都大学 学校法人 慶應義塾大学
	ファナック株式会社	【共同研究先】 国立大学法人 東京大学 国立大学法人 東京工業大学 学校法人 慶應義塾大学
サステナブルサプライチェーンの構築を目指したデジタル製造システムの確立	三菱重工業株式会社	【共同研究先】 国立大学法人 茨城大学 国立大学法人 東北大学 国立大学法人 室蘭工業大学
	黒木コンポジット株式会社	—
	双日株式会社	—
	AeroEdge 株式会社	—
	キグチテクニクス株式会社	—
5Gを活用した多品種変量生産工場における柔軟かつ省力搬送システムの構築および実証	ヤンマーアグリ株式会社	【共同研究先】 ヤンマーホールディングス株式会社
工場 DX における低遅延クラウド・エッジシステムの研究開発	株式会社 OTSL	【共同研究先】 国立大学法人 東京工業大学
	丸和電子化学株式会社	—
5G 無線通信技術を使った半導体製造工場の生産と品質管理手法の開発	株式会社ロジック・リサーチ	【共同研究先】 国立研究開発法人 情報通信研究機構 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
3D デジタルツインを活用したデジタル擦り	ラティス・テクノロジー株式会社	【委託先】 株式会社ツバメックス

合わせと現場力向上による製造業のダイナミック・ケイパビリティ強化		
多品種小ロット精密部品製造プロセスにおける5G活用型遠隔操作・検品システム開発	ツウテック株式会社	【共同研究先】 国立大学法人 愛媛大学 愛媛県産業技術研究所
	株式会社ユタカ	—
	システムエルエスアイ株式会社	【共同研究先】 国立大学法人 徳島大学
	株式会社愛媛 CATV	【共同研究先】 国立大学法人 愛媛大学
完全自動化とリモート化による切削加工業の可変型サプライチェーン構築に係る研究開発	アルム株式会社	【共同研究先】 国立大学法人 神戸大学 国立大学法人 北海道大学 国立大学法人 東京大学 関東物産株式会社 三菱 HC キャピタル株式会社 株式会社 SCREEN ホールディングス
	アイテック株式会社	—
	株式会社アイ・オー・データ機器	—
	株式会社ヤナギハラメカク	—