

経済産業省

令和3年度予算

令和3年度予算案額 **62.0億円（新規）**

事業の内容

- 運輸部門の最終エネルギー消費量は産業部門に次いで多く、省エネの実施が急務です。このため、本事業では以下に取り組みます。

発荷主・輸送事業者・着荷主等が連携計画を策定し、物流システムの標準化・共通化、AIやIoT等の新技術の導入により、サプライチェーン全体の効率化を図る取組につき、省エネ効果の実証を行います。

車両動態管理システムや予約受付システム等のAI・IoTツールを活用したトラック事業者と荷主等の連携による省エネ効果を実証します。

内航船を対象として、革新的省エネルギー技術と省エネ型スクラバーの組合せ等による省エネ効果の実証を行い、その成果を「内航船省エネルギー格付制度」として見える化し、省エネ船舶の普及を促進します。

使用過程車の省エネ性能を適切に維持するため、自動車の不具合等の発生傾向をあらかじめ把握できる環境整備を推進します。

- 令和3年度から令和5年度までの3年間の事業であり、令和12年度までに、本事業及びその波及効果によって、運輸部門におけるエネルギー消費量を原油換算で年間約156万kl削減すること等を目指します。

国

補助

補助：①② (1/2)、④ (1/3)

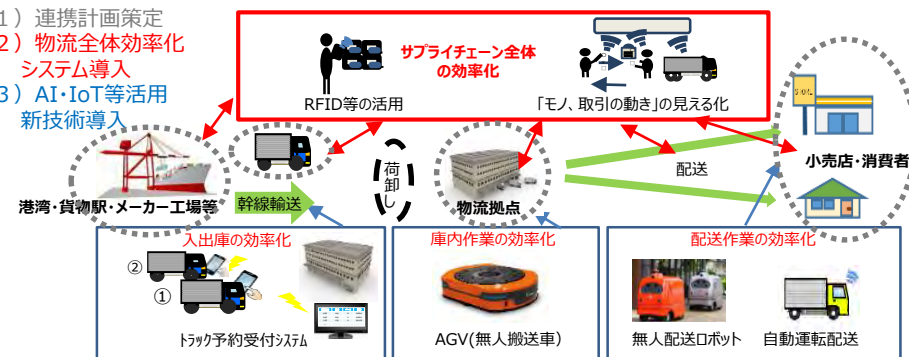
民間団体等

民間企業等

補助：③ (1/2)

事業イメージ

- 1) 連携計画策定
- 2) 物流全体効率化システム導入
- 3) AI・IoT等活用新技術導入



ハード対策

- 抵抗低減型高性能舵
- 電子制御主機関
- 省エネ型スクラバー

ソフト対策

- 航海計画支援システム
 - 海流予測
 - 風推算
 - 波浪推算

航路最適化

内航船省エネルギー格付け制度

運行者等の申請に基づき、省エネ・省CO₂削減対策の導入による船舶のCO₂排出削減率を評価し付与

クラウド型スキャンツール（車両とコネクタで接続し車両内の電子制御ユニットと通信を行い、解析及び整備するために使用するツール）の導入支援



流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業

令和3年度予算案額 **3.0億円（3.0億円）**

商務・サービスグループ
消費・流通政策課
03-3501-1708

事業の内容

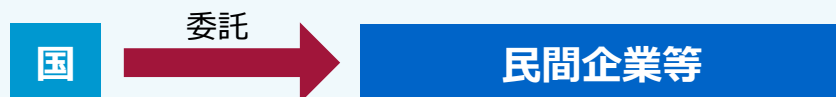
事業目的・概要

- 流通・物流業においては、少子高齢化による深刻な人手不足やそれに伴う人件費の高騰、消費者ニーズの多様化が進行してきました。新型コロナウイルスの感染拡大により、E Cの需要も拡大する中、I o T技術やデータを活用し、店舗運営やサプライチェーンの効率化による生産性の向上を実現するとともに、新たな付加価値を創出することが、社会的な役割の大きい流通・物流業の持続可能な成長にとって重要となっています。
- 本事業では、電子タグ（R F I D）などのI o T技術やデータを活用した基盤の構築に資する実証等を行い、実装のための更なる研究開発につなげます。

成果目標

- 流通・物流の効率化・付加価値創出に向け、実証実験などによる先進的事例創出や必要な指針策定等を行い、環境整備を進めるとともに、実装のための更なる研究開発につなげることを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

- 流通・物流構造（店舗、サプライチェーン等）の効率化や付加価値向上を実現するため、先進国でのI o T技術活用事例も調査しつつ、電子タグなど先進的なI o T技術やデータを活用したシステムの構築・実証等を行い、実証・分析を踏まえた指針の策定等を行います。
- 具体的には、サプライチェーン上の関係事業者との間で、商品カテゴリごとの商流に合わせたサプライチェーン全体の効率化や食品ロスなどの社会課題の解決に資する事例の確認・指針の策定等を行います。
- また、各メーカー・卸・小売が保有するシステムやフォーマットが各々異なる在庫情報を共有するために、データフォーマットやシステム、共有時の運用等の標準化を行います。
- これらの事業を踏まえ、システムにおける技術的課題を抽出し、実装に向けた更なる研究開発につなげます。



革新的ロボット研究開発等基盤構築事業

令和3年度予算案額 **6.6億円（3.5億円）**

(1) ①、(2)
製造産業局 ロボット政策室
03-3501-1049
(1) ②
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

- 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。具体的には、以下の取組を実施します。

- (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。
- (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。

成果目標

- (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。
- (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立。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）。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

(1) ロボットフレンドリーな環境の実現

※下記画像はイメージ

① 屋内環境の整備

施設管理

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。



薬剤などの搬送



ビルにおける清掃

小売・飲食

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。



店舗での在庫確認



店舗での食器洗い

食品

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付方法の開発や、安価な省人化・無人化ラインの開発を実施。



弁当の盛り付け

② 屋外環境の整備

自動配送ロボット等を活用した配送の実現に向け、制度設計方針の策定等に向けた関連調査・研究開発を実施。



公道走行による配送

(2) 要素研究開発の例

ハンドリング関連技術

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立。



人の手の動きを模倣した機構



把持からモノ情報の取得・利用

遠隔制御技術

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立。



ロボット管理・操作のためのIF



脳モデルの構築から指示の学習

ロボット新素材技術

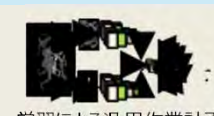
ロボットに用いられる素材の「軽い」、「小さい」、「柔らかい」の実現。



ロボット用センサへの応用開発

汎用動作計画技術

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）技術の確立。



学習による汎用作業計画



シミュレーションによる作業計画作成

ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト

令和3年度予算案額 **40.0億円（40.0億円）**

事業の内容

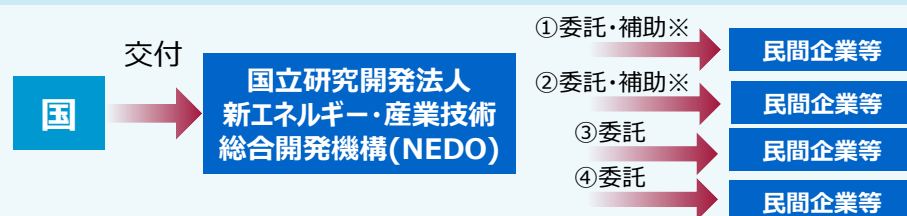
事業目的・概要

- 物流やインフラ点検分野等の省エネルギー化の実現に向けて、小口輸送や点検作業を行うロボット・ドローンの活躍が期待されています。
- そのため本事業では、物流やインフラ点検等の分野で活用できるロボット・ドローンの社会実装を世界に先駆けて進めるため、分野に応じて求められる機体性能の評価手法や運航管理と衝突回避の技術開発を行います。
- 開発されたロボット・ドローン技術やシステムの今後の国際標準化に向けた取組を併せて実施することで、世界の省エネに貢献するとともに、我が国発の省エネ製品・システムの市場創造・拡大を実現します。
- また、ドローンが大型化し人が乗ることができないいわゆる“空飛ぶクルマ”を活用した社会の実現に向け、離着陸時等の安全性と効率性を実現する運航技術の開発及び落下時の安全システム等の開発に向け、先導調査研究を行います。

成果目標

- 2022年（令和4年）の有人地帯での目視外飛行（レベル4）の実現を目指し、令和3年度は、福島ロボットテストフィールド等を活用した実証等を行い、ロボットやドローンの社会実装に向けた事業環境整備や国際標準の獲得を推進します。（事業期間：平成29年度～令和3年度）

条件（対象者、対象行為、補助率等）



※大企業1/2補助、中小企業2/3補助

事業イメージ

（１）性能評価基準等の開発

- 物流やインフラ点検等の各分野の特性に応じた機体の性能やセキュリティ対策を評価する手法や、その基準を満たすためのドローンの省エネルギー技術等の開発を行います。

（２）運航管理と衝突回避の技術開発

- 同じ空域を飛行する多数のドローンの運航を管理するシステムの社会実装に向けた開発・実証、飛行する機体を遠隔から識別・把握するための技術、他の機体や地上の建物等との衝突を回避する技術等の開発を行います。

（３）国際標準化の推進

- 上記開発成果の海外発信を進め、今後の国際標準化活動につなげます。
- 技術開発スピードが速く、デファクトスタンダード獲得が鍵を握るロボットについては、世界の最新技術を日本に集め、日本発のルールで開発競争が加速する仕掛けを構築します（World Robot Summit等）。

（４）空飛ぶクルマの先導調査研究

- 離着陸時等の安全性と効率性を実現する運航技術の開発及び落下時の安全システム等の開発に向け、先導調査研究を行います。

