

# 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 理事 飯村構成員からの資料（1）



---

# NEDOによる技術開発支援について

---

2025年7月1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

理事 飯村亜紀子

# 目 次

1. What 's NEDO ?
2. 研究開発の動向
  - (1) 水素、アンモニア
  - (2) ドローン、AI、蓄電池、情報
  - (3) バイオ
3. 研究開発構想
  - (1) 経済安全保障重要技術育成プログラム
  - (2) NEDO ロボットアクションプラン
  - (3) NEDO TSC Innovation Outlook

# NEDOとは

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)は、エネルギー・地球環境問題の解決や日本の産業技術力の強化のため、委託事業や補助金などにより技術開発を支援する政府の機関です。

NEDOの目的は、民間企業の能力を活用して技術開発の成果を事業化・社会実装まで導くことです。そのために、NEDOは内外の情勢を観察して社会が求める技術を見出し、事業化につながるビジネスモデルの構築や経営戦略の策定まで、幅広くサポートしています。また、技術開発の現場と日頃から交流することで産学官の連携を促します。

## 予算

(基金を除く)



**1,464**億円

(2025年4月時点)

## 事業数



**71**事業

(2025年4月時点)

## 職員数



**1,565**名

修士 **475**名 博士 **78**名

(2025年4月時点)

# NEDOの事業領域

## 【エネルギー・地球環境問題の解決】

### ・水素・アンモニア

燃料電池・水素、燃料アンモニア

### ・再生可能エネルギー

太陽光発電、風力発電、バイオマス燃料開発、地熱発電・再生可能エネルギー熱利用、電力ネットワーク

### ・サーキュラーエコノミー

カーボンリサイクル、次世代火力発電、3R、温暖化対策(フロン)

## 【産業技術力の強化】

### ・半導体・情報インフラ

### ・AI・ロボット

AI、ロボット、量子

### ・バイオ・材料

バイオものづくり、材料・製造

### ・自動車・蓄電池

### ・航空・宇宙

## さまざまな基金事業

野心的かつ具体的な目標など、長期間で研究開発から社会実装を支援します。

- ・ムーンショット型研究開発事業
- ・ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業
- ・グリーンイノベーション基金事業
- ・経済安全保障重要技術育成プログラム
- ・バイオものづくり革命推進事業
- ・ディープテック・スタートアップ支援事業
- ・特定半導体基金事業
- ・安定供給確保支援基金事業

基金事業予算



10兆4,049億円

(2025年4月時点)

## 2. 研究開発の動向

- (1) 水素、アンモニア
- (2) ドローン、AI、蓄電池、情報
- (3) バイオ

# (参考)Technology Readiness Level(TRL)

- NASAによって作られた、特定の技術の成熟度レベルを評価するために使用される指標。技術の実用化段階に応じて、**TRL1~9の技術成熟度レベルを設定**。
- 航空機分野を中心に、国内外の政府や研究機関等で利用されている一方で、**分野毎に基準や浸透度が異なる**ため、実態を踏まえて**有用性の高い分野で積極的に活用**。

## TRL (HORIZON 2020より)

|       |                     |
|-------|---------------------|
| TRL 9 | システム運用              |
| TRL 8 | システム完成・認証           |
| TRL 7 | 実運転条件でのプロトタイプシステム実証 |
| TRL 6 | 使用環境に応じた条件での技術実証    |
| TRL 5 | 使用環境に応じた条件での技術検証    |
| TRL 4 | 実験室での技術検証           |
| TRL 3 | 実験による概念実証           |
| TRL 2 | 技術コンセプトの策定          |
| TRL 1 | 基本原理の観測             |

NEDO事業の  
主なターゲット

## 国内外でのTRL活用状況

- ・ 環境省：公募時にレベルを設定（判断ツールを活用）
- ・ 内閣府：公募時にレベルを設定（SIP等）
- ・ NEDO：公募時にレベルを設定（風力発電事業等）
- ・ JAXA：技術開発の取組の透明性確保等に利用
- ・ ARPA-E、HORIZON：公募時にレベルを設定（一部プロジェクトに限定）

- ▶ **技術成熟度レベルの「共通言語」として機能**  
**・分野によって判断基準が異なり、各分野で基準の作成が必要**

## TRLが利用されている技術分野

航空機、情報、環境、機器製造、エネルギー(再エネ)、化学工学 等

- ▶ 主に**システムについての技術成熟度レベル判定**に利用



# (1)水素・アンモニア グリーンイノベーション基金事業(1/2)

- 支援対象は、「グリーン成長戦略」の実行計画策定重点分野又は「GX 実現に向けた基本方針」により今後の道行きが示されている主要分野。これまでに20のプロジェクトに対して、2兆7,564億円のうち約2.4兆円を配分。公募により実施者を選定し、順次、研究開発を推進。

## 【WG1：グリーン電力の普及促進等分野】



1,235億円



648億円



445億円

★水素、アンモニア  
の製造・利用等

## 【WG2：エネルギー構造転換分野】



3,245億円



721.5億円



4,499億円



712.7億円



1,540.3億円



1,684.9億円



566.4億円



402.7億円

# (1)水素・アンモニア グリーンイノベーション基金事業(2/2)

## 【WG3：産業構造転換分野】



1,510億円



420億円



1,148.1億円



1,901.2億円



516.8億円



393.4億円



159.2億円



1,790.1億円



325.1億円

研究開発を開始したプロジェクト  
 (2025年5月時点)  
 金額：プロジェクトの予算上限額

## (2)ドローン、AI、蓄電池、情報 Kプロ：長距離物資輸送用無人航空機技術の開発・実証 ハイブリッドVTOL機の技術開発と実証

### 事業の目的・概要

- ❑ 多くの島しょ部や広い領土・領海を有する日本において、物流分野での省人化・効率化のため、物資輸送ニーズを十分に満たす飛行距離とペイロード（積載重量）を両立した無人航空機が必要とされている。
- ❑ 30～50kg程度の物資を最大1000km程度輸送できる、垂直離着陸可能な無人航空機の実現に向け、水素、持続可能な航空燃料（SAF）といった代替燃料で運用可能なハイブリッド動力システム、高出力モーター、軽量構造技術などの要素技術を開発し、それらを統合した試験機で評価試験を行う。
- ❑ 離島間や洋上インフラへの物資輸送などの場面で無人航空機が活躍する社会の実現を目指す。

### 事業期間（予定）

2024年度～2028年度（5年間）

### 実施体制

※太字：幹事企業

株式会社コントレイルズ、学校法人金沢工業大学、株式会社ザクティ、株式会社ジェイテクト、学校法人静岡理工科大学、株式会社ナイルワークス、ヤマハ発動機株式会社

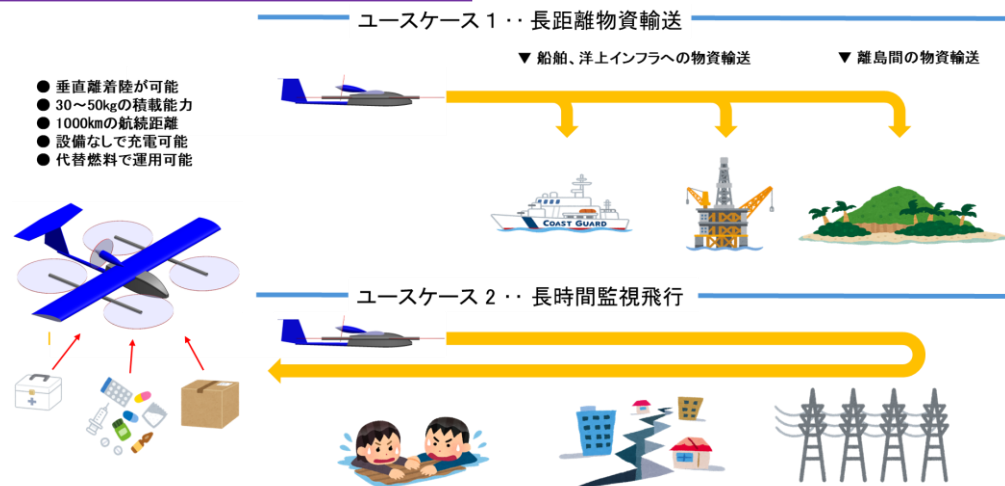
### 事業規模など

- ❑ 事業規模：50億円
- ❑ 契約形態：委託事業

### 主な研究開発内容

- ❑ 機体構想および基本設計・詳細設計
- ❑ 重要要素技術の開発
  - ・代替燃料で運用可能なハイブリッド動力システム
  - ・高出力モーター
  - ・軽量構造技術
- ❑ 要素技術の統合および試験機の評価試験

### 事業イメージ（全体像）



出典：株式会社コントレイルズ

▲海上・山岳地域における捜索

▲災害時の被災状況調査  
※高精度カメラ+AIにより広域かつ効率的な捜索が可能

▲送電線、パイプライン等の  
広域インフラ設備点検



## (2)ドローン、AI、蓄電池、情報

### Kプロ:小型無人機の自律制御・分散制御技術(研究開発項目(1))

### 自律制御・分散制御技術に係るハードウェアに関するフィジビリティスタディーの研究開発

#### 事業の目的・概要

- 被災地などでの対応に小型無人機の活用が進みつつある中、複数の小型無人機が情報収集や救援支援などの任務を自律的に遂行することが求められている。
- 本事業では、自律制御・分散制御に係るソフトウェアを実装する小型無人機のハードウェアなどの開発に向けたフィジビリティスタディーを行う。民生・公的利用ニーズを満たすため、最低限、既存と同等レベルの機体サイズと飛行時間を確保できる機体設計とする。

#### 実施体制

株式会社ACSL

#### 事業期間(予定)

2024年度(1年間)

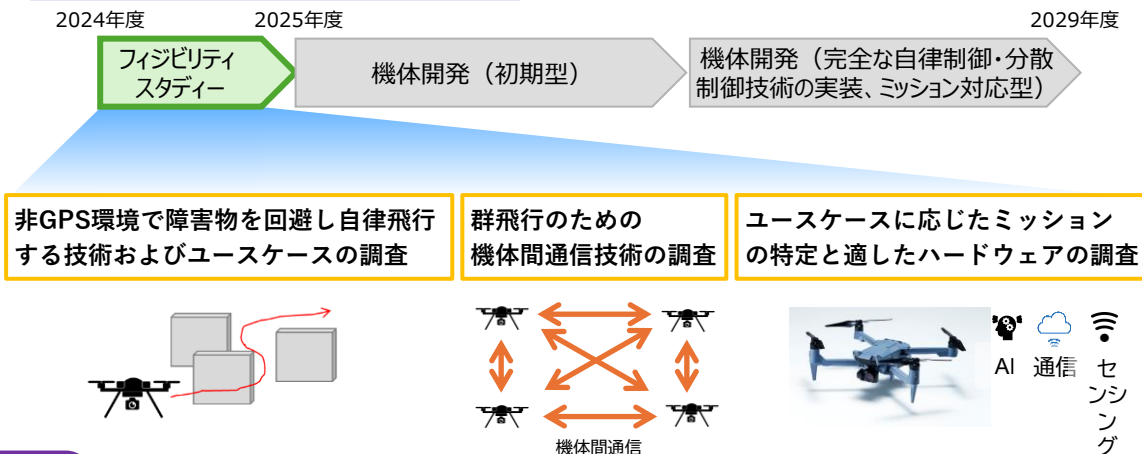
#### 事業規模など

- 事業規模 : 1億円
- 契約形態 : 委託事業

#### 主な研究開発内容

- 関係省庁などとの協議  
ミッションの設定、目標スペックの決定、ハードウェアの研究開発項目の決定
- 国内外先端技術の調査  
国内外の小型無人機製品や研究開発の動向調査

#### 事業イメージ(全体像)



#### 調査対象の例

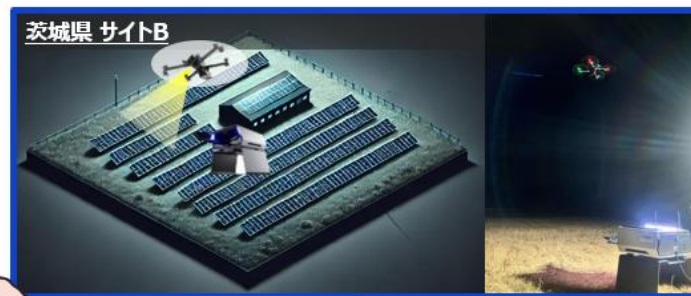
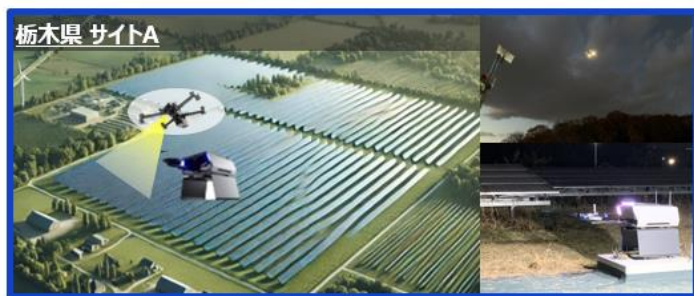
- 従来の無人航空機では自律飛行が難しい環境でも可能
- 飛行経路内の障害を全方位検知し、自律的に障害物を回避する飛行経路を生成し飛行
- エッジ処理と機体間通信による群飛行制御
- 群内の小型無人機が協調して自律的にタスクを実行
- 設定されたミッションを達成できる機器(カメラ、等)を搭載
- 自律制御・分散制御のソフトウェアを搭載

出典: 株式会社ACSL

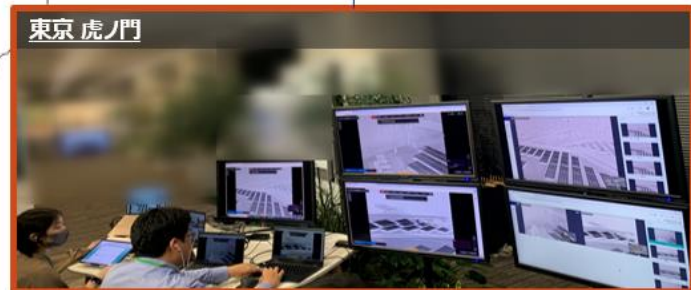
## (2)ドローン、AI、蓄電池、情報

### 次世代空モビリティの社会実装に向けた実現プロジェクト(ReAMoプロジェクト)の一例

- 太陽光発電施設内の銅線盗難などに対するドローン警備の有用性評価がテーマ。
- 3拠点へのドローンポートの配置、ドローンのサーマルカメラを用いた人物検知を行う環境を整えることで、夜間・遠隔地からのドローン多数機同時運航を実現し、ドローンによる夜間警備の有効性を確認。



使用機体 : Skydio Outdoor Dock for X2



## (2)ドローン、AI、蓄電池、情報 AI・XR活用による空のアバターを実現する「革新的ドローンリモート技術」

事業期間2021～2024年度 予算3.5億円 東京大学 産業技術総合研究所

- 有人地帯での防災、警備等においてAI 及びXR 技術を活用することにより、ドローンを活用した「空のアバター」を実現し、ドローンの社会実装加速を目指す。
- 複数台のドローンを自律分散飛行させ、搭載するマルチセンサ情報を遅延なく高速に操作者に伝送・提示。
- クラウド上のデジタルツイン（シミュレーション環境）上のAI が人の状態を推定するとともに、予測検知した異常等の情報を高度な没入型XR 技術で操作者に伝える技術を開発。

防災、警備といった危険性・緊急性を有する現場状況を遠隔から把握する

### 革新的ドローンリモート基盤技術の開発



消防向け  
紹介ビデオ  
※YouTubeに  
接続されます。



警備応用  
紹介ビデオ  
※YouTubeに  
接続されます。



## (2)ドローン、AI、蓄電池、情報

### (続き) AI・XR活用による空のアバターを実現する「革新的ドローンリモート技術」

#### 複数台自律分散フォーメーション飛行

- 機体間通信による相互位置情報の共有
- 一定の距離を保ち衝突しない飛行
- 事前のルート設定なしに目標地点まで飛行
- 任意の一台を遠隔操縦し複数台が追従



#### AIによる要救助者等の高精度状態推定

- 人物職業（警察官、消防士など）推定AI、人物行動（安全、避難、要救助など）推定AIを構成
- 安全、避難中、助けを求めている、緊急などの被災者状況推定



#### センサ取得情報によるデジタルツイン環境構築

- LiDAR点群情報、全方位カメラ映像を5G通信によってクラウドに伝送
- 高速で現場の3次元環境「デジタルツイン」を構築
- 一人称視点、三人称視点を切り替えながらの遠隔現場調査を実現
- 一人称視野拡張によるドローンからの360度視野による調査
- 状態推定AIによる要救助者(SOS)、煙(Smoke)などの状態提示



#### 災害対応への将来性

- 火災進行予測
- 防災研究
- 隊員の訓練・教育など

#### 広範な適用可能性

- 重要施設の警備・巡視
- 施設の点検
- 判断の自動化など

## (2)ドローン、AI、蓄電池、情報 土木建設機械の遠隔土木建設機械の遠隔操縦/自動操縦

### 【1】土木建設機械の遠隔操縦

災害現場など危険な作業に遠隔操縦必要  
しかし自動化建機の新規入手は困難

↓  
既存の建機に自動操縦ロボット装着  
"レトロフィット"

従来の既存機に 装着・適用

↓  
災害復興加速 (次ページ参照)



レトロフィットロボット装着  
により無人遠隔操縦可能な  
バックホウ(パワーショベル)  
(NEODOインテグレートProj※実施者  
コーワテック(株)の事業)  
<https://kowatech.co.jp/products/sam/>

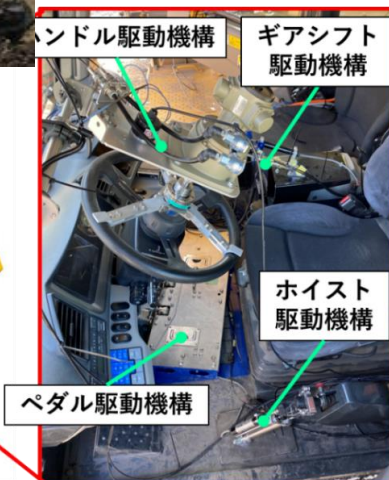
### 【2】土木建設機械の自動操縦

作業担い手の人材不足 自動化必要

↓  
レトロフィットロボット + A I  
による自動操縦

NEODOインテグレートProj※で研究開発

↓  
土木建設中小事業者の現場に提供  
→ 土木建設業界全体の活性化



レトロフィットロボット + A I 搭載により自動操縦可能なダンプトラック

※ NEODO委託研究開発事業2018～2022年度 : 次世代人工知能・ロボットの中核となるインテグレート技術開発/人工知能技術の社会実装に向けた研究開発・実証/ロボット技術と人工知能を活用した地方中小建設現場の土砂運搬の自動化に関する研究開発 <以下 NEODOインテグレートProj>

実施体制: 国立大学法人東北大学、株式会社佐藤工務店、学校法人千葉工業大学  
コーワテック株式会社、三洋テクニクス株式会社

総予算 : 1.8億円

お問合せ : [project\\_p18002@nedo.go.jp](mailto:project_p18002@nedo.go.jp)



# (続き)レトロフィットロボット装着のバックホウ(パワーショベル)

◎NEDOインテグレートProjの成果を引き継ぎ、  
**A I による自動操縦技術をバックホウにも導入**すべく  
 研究開発進行中★

★「レトロフィット技術を利用したバックホウ作業の遠隔化と自動化」, SI2024, 2C2-15,  
 鈴木 裕太、黒崎吉隆、小島 匠太郎、Ranulfo Bezerra、小松 智広、浅野 公隆、里見 知昭、  
 高橋 弘、田所 諭、大野 和則 [SI2024 優秀講演表彰受賞](#)

【参考】NEDOインテグレートProj※の実施者コーワテック(株)の事業  
**災害現場など危険な環境**で使用可能な**無人遠隔操縦のバックホウ**(パワーショベル)を  
**レトロフィットロボット**で実現。様々な**災害復興現場**で導入実績あり。



コクピットに  
 ロボットを装着し  
 無人で遠隔操縦

福島原発での廃棄物処理

<<https://www.konoike.co.jp/solution/b6900784f8f68015c42a4a381e9c34dcb900ea5b.pdf>>

土砂災害復旧工事

<[https://www.kajima.co.jp/tech/c\\_ict/automation/index.html#body\\_14](https://www.kajima.co.jp/tech/c_ict/automation/index.html#body_14)>

福島県放射線高線量地域での  
 中間貯蔵施設のための工事

<[https://www.kajima.co.jp/tech/c\\_ict/automation/index.html#body\\_02](https://www.kajima.co.jp/tech/c_ict/automation/index.html#body_02)>

## (2)ドローン、AI、蓄電池、情報 Kプロ:ハイパワー長寿命二次電池の研究開発

### 事業の目的・概要

- カーボンニュートラルを背景に、自動車をはじめとした様々なモビリティの電動化が求められている中で、重機、建機、船舶等の大型モビリティへの搭載に適した、高入出力、長寿命、高安全等の特性を有する新たな蓄電池が求められている。
- 本事業では、こうした特性をもつ蓄電池の技術開発に取り組み、大型モビリティ搭載を想定したパックの性能実証を実施することで、日本の蓄電池分野における技術的な優位性の維持・確保を図ることを目的とする。

### 実施体制

株式会社東芝

### 事業期間（予定）

2023年度～2027年度（5年間）

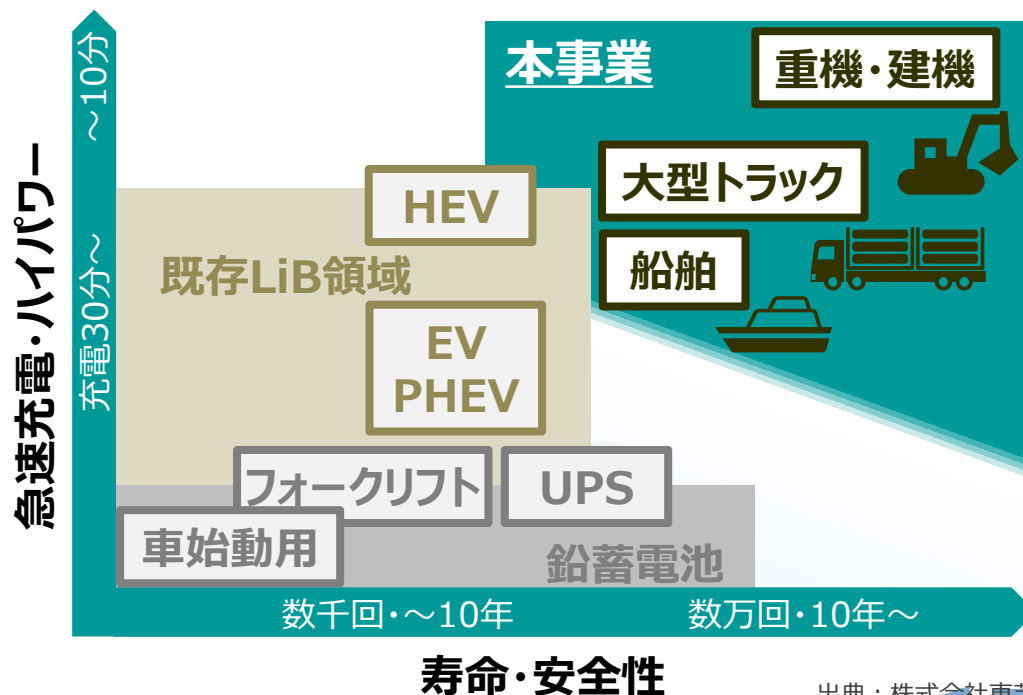
### 事業規模など

- 事業規模 : 18億円
- 契約形態 : 委託事業

### 主な研究開発内容

- 高入出力・長寿命・高安全化のためのリチウムイオン電池用材料開発
- プロトタイプセルの開発及び試作検証
- 重機・建機等への適用を想定した総所有コスト（TCO）低減シミュレーション
- 二次電池パックの性能実証

### 事業イメージ（全体像）



出典：株式会社東芝

# (2)ドローン、AI、蓄電池、情報 Kプロ：偽情報の検知・評価・システム化に関する研究開発

## 事業の目的・概要

- 今後も一層の拡大が懸念される偽情報に対して、安定的で自律的な経済活動を維持するための基盤を強化していく。また、このような技術そのものに係る世界的ニーズが高まる中、技術獲得を新産業創出および国際競争力強化につなげ、日本の不可欠性、優位性の向上を目指す。
- 情報の真偽の判定に資する要素技術および偽情報に対する受け取り手の反応の評価に資する要素技術などの研究を行い、ならびにそれらの技術をシステム化する技術を獲得するための研究を行うものである。

## 実施体制

※太字：委託先

**富士通株式会社**、日本電気株式会社、  
国立情報学研究所、慶應義塾大学、  
東京科学大学、東京大学、会津大学、  
名古屋工業大学、大阪大学

## 事業期間（予定）

2024年～2027年（4年間）

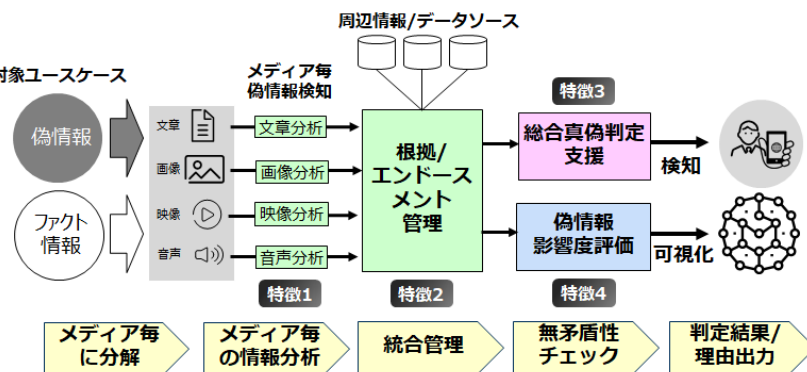
## 主な研究開発内容

- 民需・官需向けユースケースと要件定義
- 偽情報検知(メディアごとの情報分析)
- 根拠／エンドースメント管理
- 偽情報影響度評価
- 総合真偽判定支援
- オーケストレーション／システム化

## 事業イメージ（全体像）

様々な根拠の関係性を「根拠／エンドースメントグラフ」で統合し、これらの整合性や矛盾を分析して真偽の判定を支援し、社会への影響度を評価する偽情報対策システムを構築

- 特徴1：偽情報検知(メディアごとの情報分析)  
文章／画像／映像／音声メディアの内容を分析し、その結果を根拠として利用
- 特徴2：根拠／エンドースメント管理  
インターネットの情報に対する様々な根拠をグラフ構造化して管理
- 特徴3：総合真偽判定支援  
大規模言語モデル(LLM)により 対象ユースケース  
情報に紐づけられた根拠の  
整合性や矛盾を分析し、  
情報の真偽の判定を支援
- 特徴4：偽情報影響度評価  
偽情報の特徴を分析し、  
拡散規模や社会的な影響度  
を評価



## 事業規模など

- 事業規模：60億円
- 契約形態：委託事業

# (3) バイオ

## Kプロ: 有事に備えた止血製剤製造技術の開発・実証

採択テーマ:

### 「安全性の高い血小板凝集剤の開発」

#### 事業の目的・概要

出血部位選択的に血小板の凝集を促進し、かつ長期保存が可能な止血製剤の開発に向けて、安全性を担保した上で安定的に供給可能な基盤技術の開発、動物において有効性や安全性等の確認を行う非臨床試験、ヒトにおいて有効性や安全性等の確認を行う臨床試験を実施する。

#### 実施体制

ノーベルファーマ株式会社

#### 事業期間（予定）

2024年度～2028年度（5年間）

#### 事業規模など

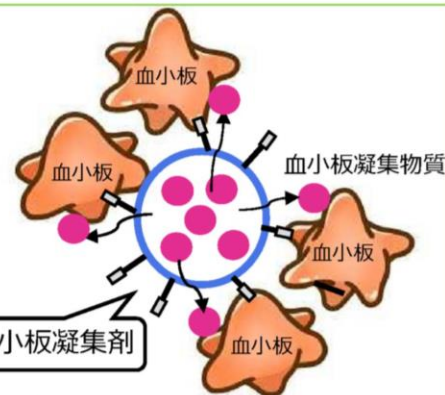
事業規模：30億円（委託事業）

#### 主な研究開発内容

- 1) 血小板凝集剤開発  
心臓血管外科、救急、産婦人科領域での薬事承認のための、製剤製造・品質試験、非臨床試験及び臨床試験等の実施
- 2) 安定製造基盤技術開発
  - 室温における1年以上の有効期間の確保
  - GMP基準に準拠した施設・製造方法における製剤の開発
  - 安定的供給体制の整備

#### 事業イメージ（全体像）

- 1) 血小板凝集剤開発
- 2) 安定製造基盤技術開発



突発性病変や事故・事件などの緊急的事案  
僻地や離島の施設での  
緊急輸血への対応

大規模な自然災害や  
有事に対する備え





# (3) バイオ

## Kプロ: 有事に備えた止血製剤製造技術の開発・実証

採択テーマ:

### 汎用性の高い人工血小板の開発

#### 事業の目的・概要

ほぼ全ての患者に拒絶反応なく輸血できるユニバーサルな血小板の開発に向けて、ヒトiPS細胞から人工的に血小板を生産する基盤技術の開発、動物において有効性や安全性等の確認を行う非臨床試験の実施、社会実装を見据えた高効率な生産プロセスの開発と製造及び品質管理体制の構築、ヒトにおいて有効性や安全性等の確認を行う臨床試験の実施を行う。

#### 実施体制

※太字: 幹事機関

京都大学・キヤノン株式会社・佐竹マルチミクス株式会社  
Minaris Regenerative Medicine株式会社・  
東京慈恵会医科大学・千葉大学・山梨大学

#### 事業期間 (予定)

2024年度 ~ 2028年度 (5年間)

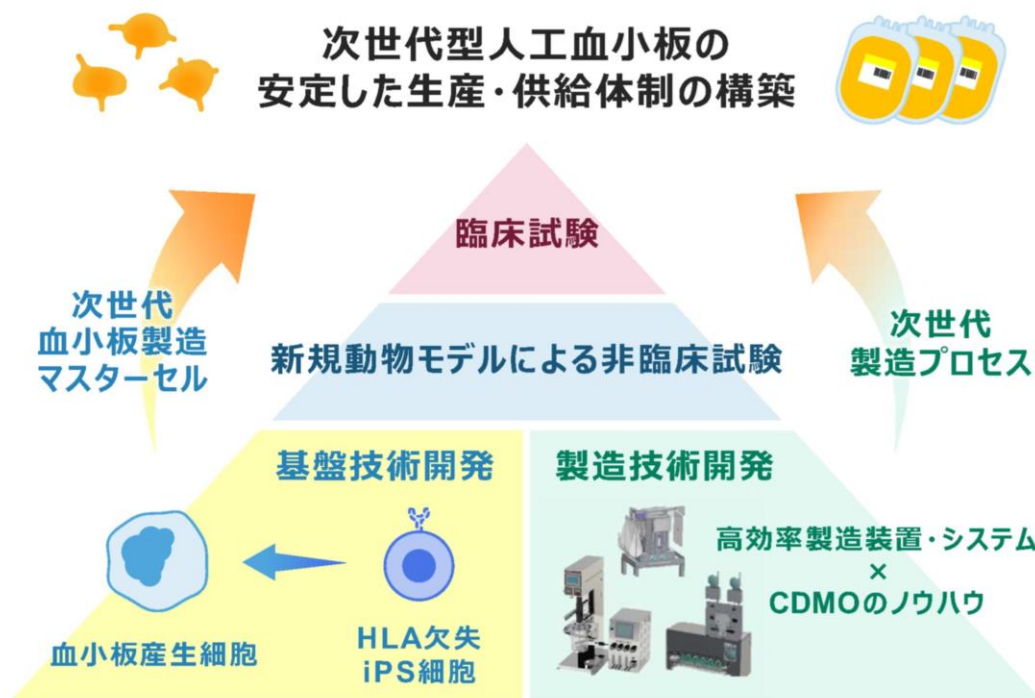
#### 事業規模など

事業規模: 50億円 (委託事業)

#### 主な研究開発内容

- ① ヒトiPS細胞から人工的に高品質な血小板を生産する新たな基盤技術の開発
- ② 非臨床試験及び臨床試験の実施に必要な血小板量を確保できる高効率生産プロセスの開発
- ③ 社会実装に必要な商用製造を見据えた製造管理・品質管理体制の構築
- ④ ヒトでの有効性や安全性を高精度に予測評価可能な新しい動物モデル非臨床試験法の確立と実施
- ⑤ ヒトでの有効性や安全性等の確認を行う臨床試験

#### 事業イメージ (全体像)



CDMO: 医薬品受託開発製造企業



# 3. 研究開発構想

- (1) 経済安全保障重要技術育成プログラム(Kプロ)
- (2) NEDO ロボットアクションプラン
- (3) Innovation Outlookとフロンティア育成事業

# (1) 経済安全保障重要技術育成プログラム(Kプロ)の概要

- 経済安全保障推進法の指定基金により実施する、経済安全保障重要技術育成プログラム。

特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用に関する基本方針

経済安全保障重要技術育成プログラムの運用に係る基本的考え方について

経済安全保障重要技術育成プログラムの運用・評価指針

研究開発ビジョン（第一次）（第二次）

研究開発構想  
(プロジェクト型/個別研究型)

公募要領

事業における支援対象、成果を最大化するための仕組み及び実施体制等に係る方針を定めたもの

各プロジェクトの 目標・研究開発項目・予算規模・スケジュール等を記載した構想書

基本方針及び研究開発構想に基づき公募の対象や要件、提案方法、契約・交付に係る留意事項等を記載したもの

## K Programにおいて支援対象とする重要技術

- K Programでは、民生利用のみならず公的利用につながる重要技術の実用化を強力に支援（**これまでに計5,000億円を措置**）。研究開発ビジョン（第一次、第二次）により、**50の重要技術**を特定。これまでに、**22技術に対して20件を採択・公表**（海洋：5技術3件、宇宙・航空：14技術11件、領域横断・サイバー空間：3技術6件）。

### 海洋領域

資源利用等の海洋権益の確保、海洋国家日本の平和と安定の維持、国民の生命・身体・財産の安全の確保に向けた総合的な海洋の安全保障の確保

#### ■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（より広範囲・機動的）

- 自律型無人探査機（AUV）の無人・省人による運搬・投入・回収技術
- AUV機体性能向上技術（小型化・軽量化）
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中（非FGPS環境）における高精度航法技術

#### ■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（通信網の確保）

- 海中作業の飛躍的な無人化・効率化を可能とする海中無線通信技術

#### ■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（常時継続的）

- 先進センシング技術を用いた海面から海底に至る空間の観測技術
- 観測データから有用な情報を抽出・解析し統合処理する技術
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中における革新的センシング技術

#### ■ 一般船舶の未活用情報の活用

- 現行の自動船舶識別システム（AIS）を高高度化した次世代データ共有システム技術

#### ■ 安定的な海上輸送の確保

- デジタル技術を用いた高性能次世代船舶開発技術
- 船舶の安定運航等に資する高解像度・高精度な環境変動予測技術

### 宇宙・航空領域

宇宙利用の優位性を確保する自立した宇宙利用大国の実現、安全で利便性の高い航空輸送・航空機利用の発展

#### ■ 衛星通信・センシング能力の抜本的な強化

- 低軌道衛星間光通信技術
  - 自動・自律運用可能な衛星コンステレーション・ネットワークシステム技術
- 高性能小型衛星技術
  - 小型かつ高感度の多波長赤外線センサー技術
- 高高度無人機を活用した高解像度かつ継続性のあるリモートセンシング技術
- 超高分解能常時観測を実現する光学アンテナ技術

#### ■ 民生・公的利用における無人航空機の利活用拡大

- 長距離等の飛行を可能とする小型無人機技術
  - 小型無人機を含む運航安全管理技術
  - 小型無人機との信頼性の高い情報通信技術
- 長距離物資輸送用無人航空機技術

#### ■ 優位性につながり得る無人航空機技術の開拓

- 小型無人機の自律制御・分散制御技術
- 空域の安全性を高める小型無人機等の検知技術
- 小型無人機の飛行経路の風況観測技術

#### ■ 航空分野での先進的な優位技術の維持・確保

- デジタル技術を用いた航空機開発製造プロセス高度化技術
- 航空機エンジン向け先進材料技術（複合材製造技術）
- 超音速要素技術（低騒音機体設計技術）
- 極超音速要素技術（幅広い作動域を有するエンジン設計技術）

#### ■ 機能保証のための能力強化

- 衛星の寿命延長に資する燃料補給技術

### サイバー空間

領域をまたがるサイバー空間と現実空間の融合システムによる安全・安心を確保する基盤の構築

- AIセキュリティに係る知識・技術体系
  - 不正機能検証技術（ファームウェア・ソフトウェア／ハードウェア）
  - ハイブリッドクラウド利用基盤技術
  - 先進的サイバー防御機能・分析能力の強化
  - サイバー空間の状況把握・防御技術
  - セキュアなデータ流通を支える暗号関連技術
  - 偽情報分析に係る技術
  - ノウハウの効果的な伝承につながる人作業伝達等の研究デジタル基盤技術

### バイオ領域

感染症やテロ等、有事の際の危機管理基盤の構築

- 生体分子シークエンサー等の先端研究分析機器・技術
- 多様な物質の検知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術
- 有事に備えた止血剤製剤製造技術
- 脳波等を活用した高精度ブレインテックに関する先端技術

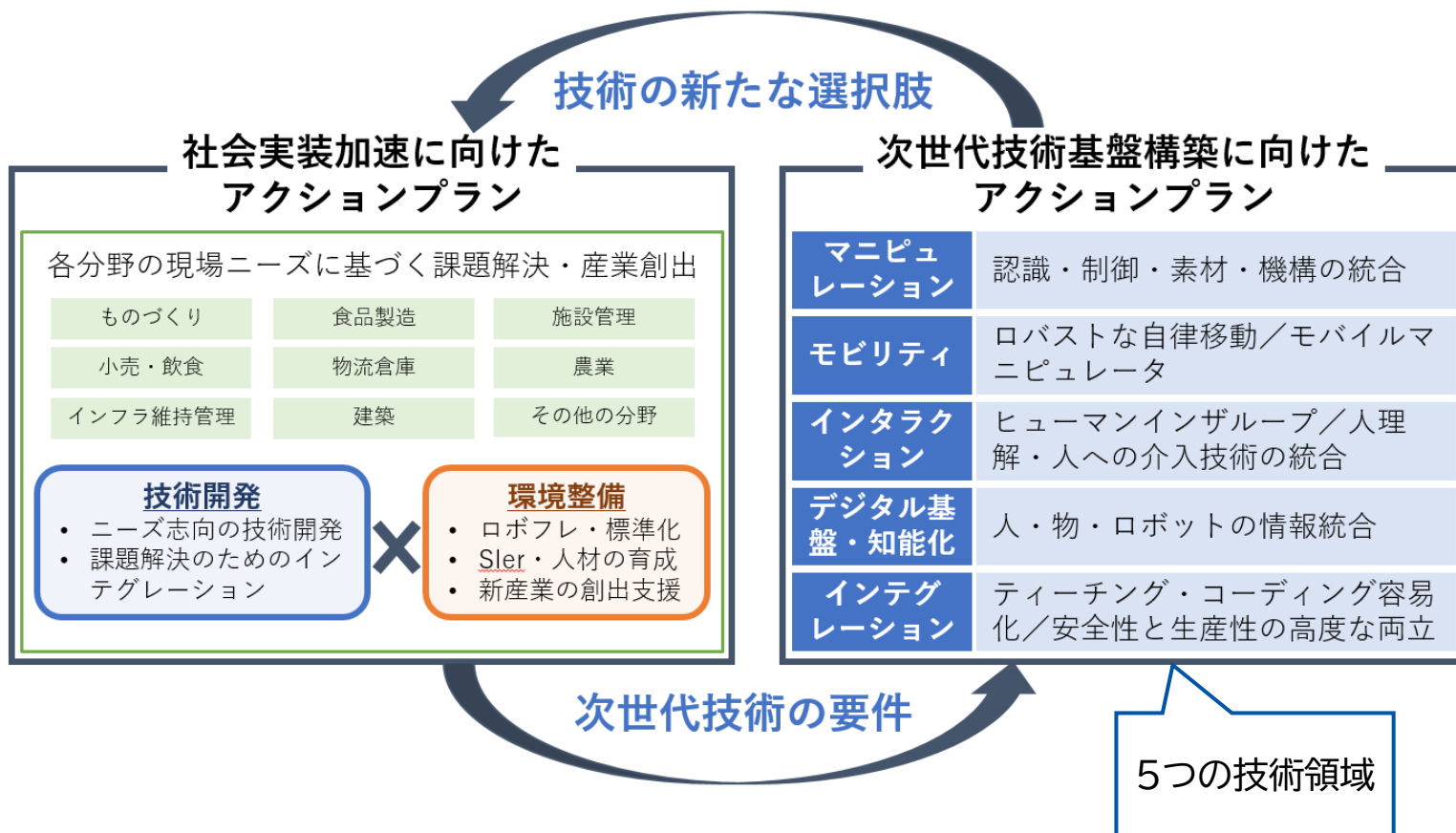
### 領域横断

- ハイパワーを要するモビリティ等に搭載可能な次世代蓄電池技術
- 宇宙線ミュオンを用いた革新的測位・構造物イメージング等応用技術
- 多様なニーズに対応した複雑形状・高機能製品の先端製造技術
  - 高度な金属積層造形システム技術
- 高効率・高品質なレーザー加工技術
- 省レアメタル高機能金属材料
  - 耐熱超合金の高性能化・省レアメタル化技術
  - 重希土フリー磁石の高耐熱・高磁力化技術
- 輸送機等の革新的な構造を実現する複合材料等の接着技術
- 次世代半導体材料・製造技術
  - 次世代半導体微細加工プロセス技術
  - 高出力・高効率なパワーデバイス/高周波デバイス向け材料技術
- 孤立・極限環境に適用可能な次世代蓄電池技術
- 多様な機器・システムへの応用を可能とする超伝導基盤技術

注：赤字は研究開発ビジョン（第二次）で新たに支援対象とする重要技術（23技術）  
黒字は研究開発ビジョン（第一次）で支援対象とする重要技術（27技術）

## (2)NEDO ロボットアクションプラン(2023.4.24発表)

- 社会課題の解決につながるロボット活用を推進するための方向性を整理・検討。
- ニーズ起点で2030年目安に短期で求められる施策「社会実装加速に向けたアクションプラン」と、2035年に向けて中長期でのインパクト創出を見据えた施策「次世代技術基盤構築に向けたアクションプラン」の両輪を回すことが有効。

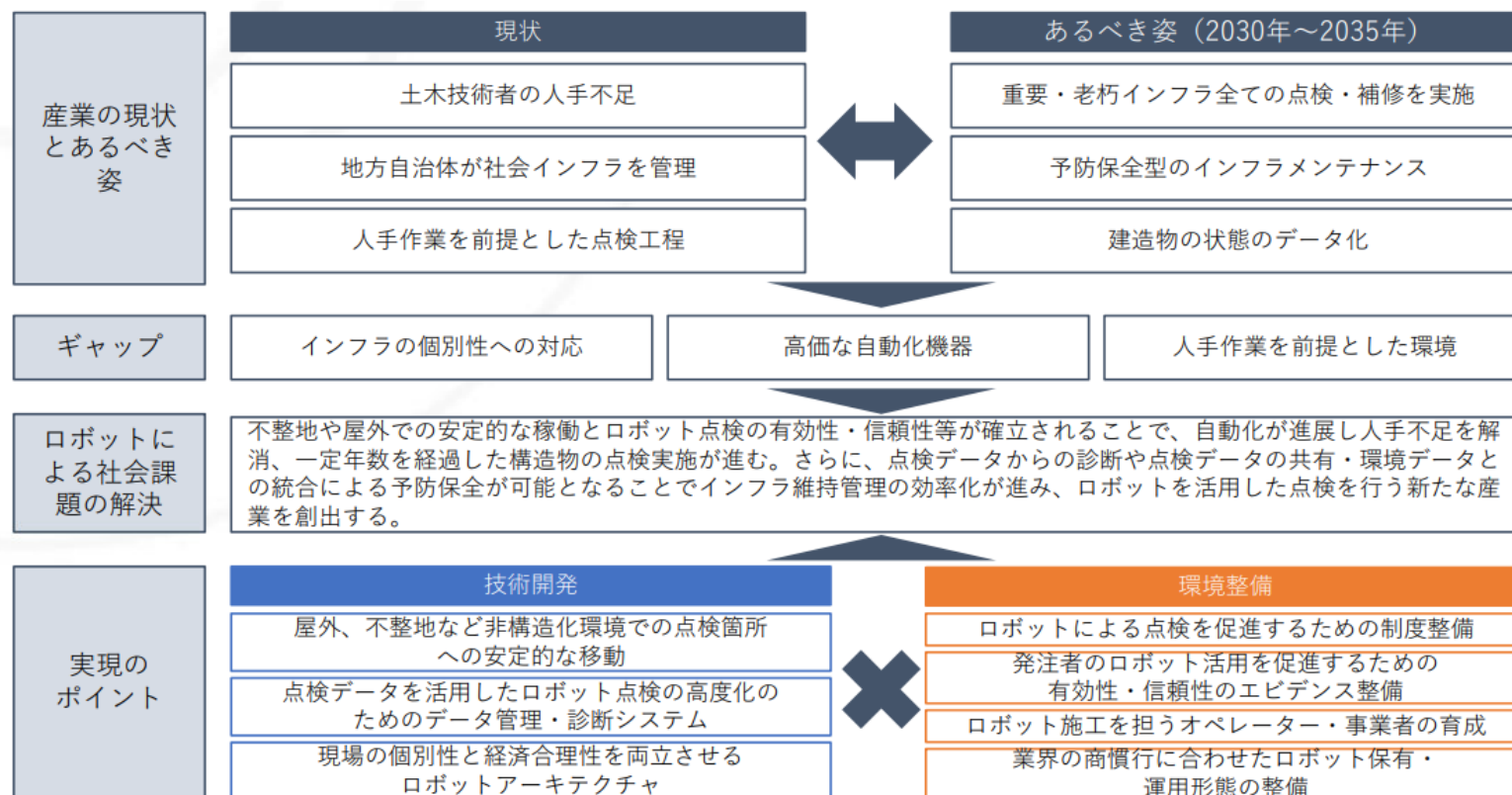




## (続き)インフラ維持管理分野

- インフラ維持管理分野でのロボットの活用は、屋外、非定型。人手不足から省人化が必要で、平時の点検でデータが蓄積され予防的に利用できることが特徴。消防活動とニーズや実現のポイントが近いのではないかな。

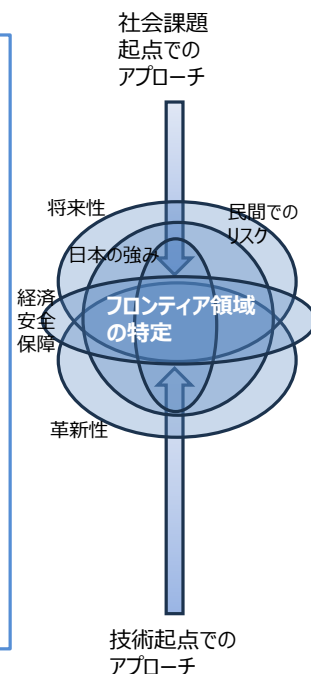
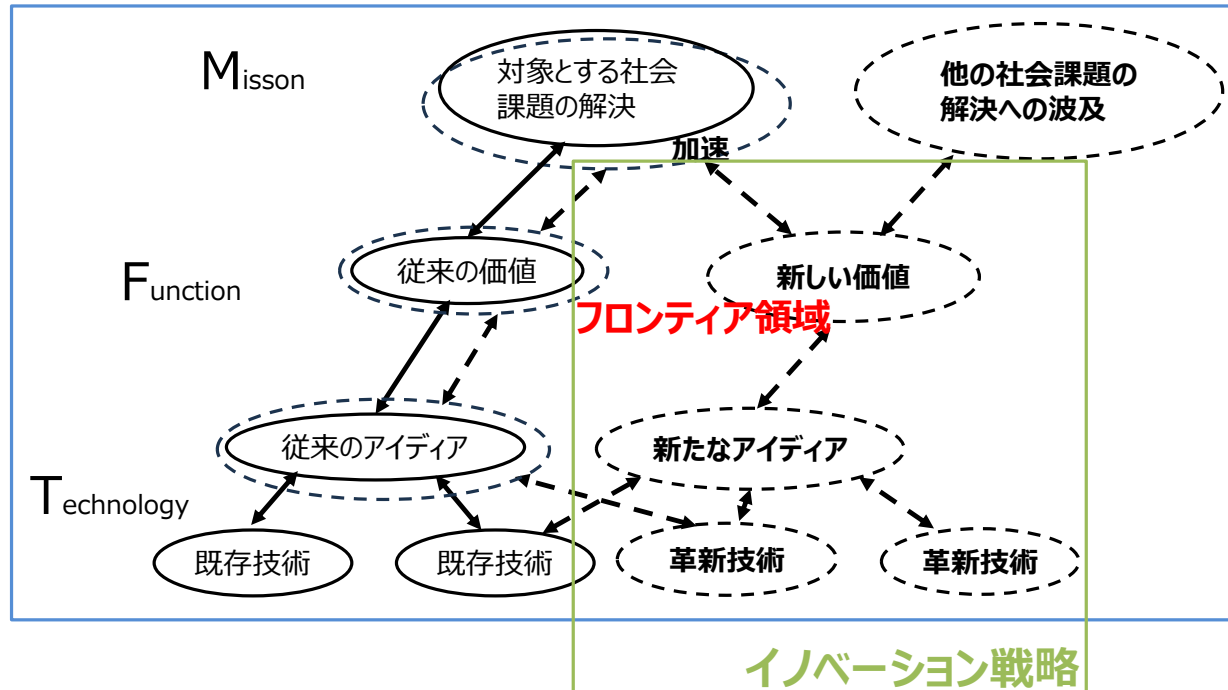
ロボット活用により、老朽化が顕在化しているインフラの点検と診断における生産性の向上が求められる。



# (3) Innovation Outlook フロンティア領域の特定に向けて

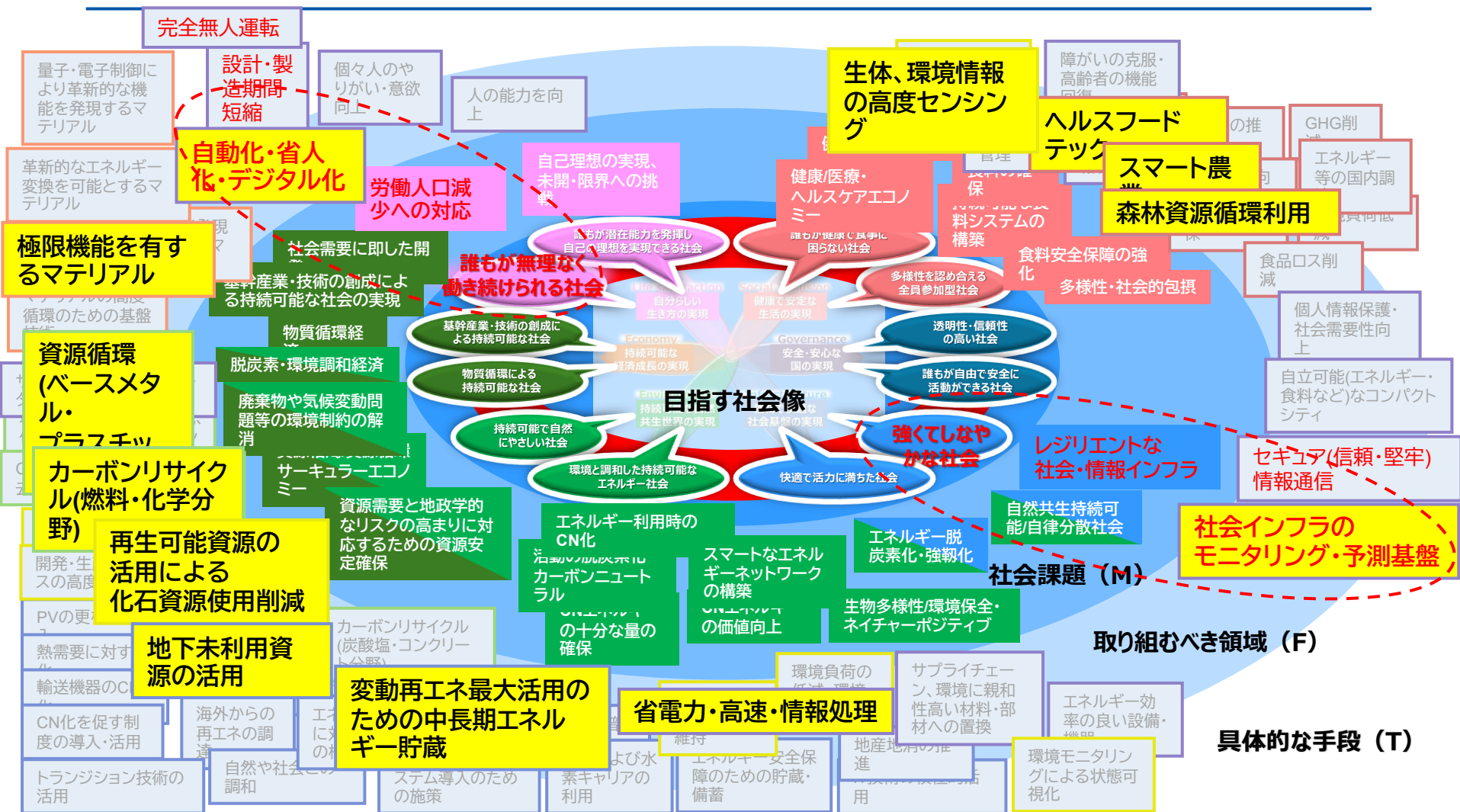
- NEDOイノベーション戦略センターでは、新たなフロンティア領域を組織的に探索。
- 社会課題解決の視点(Mission)からのバックキャスト、および技術視点によるフォアキャストの両面からアプローチすることによって、フロンティア領域を特定する。
- フロンティア領域においては、社会課題解決に資する革新技術を軸に、既存技術も含めた様々な要素技術(Technology)について、それら要素技術の比較、複数の要素技術のパッケージ化、他技術分野からの要素技術の開拓を図る。
- 価値基準(Function)の設定が社会実装の確度を上げるために重要。

## Innovation Outlook



# (3) Innovation Outlook

## ロジックモデルからのフロンティア領域と研究課題の抽出例



# (3)Innovation Outlook

## Ver 1.0におけるフロンティア領域

| 分野名         | 領域                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サステナブルエネルギー | <ul style="list-style-type: none"> <li>PVのさらなる導入</li> <li>風力発電の洋上への展開</li> <li><u>地下未利用資源の活用</u></li> <li>海外からの再エネの調達</li> <li>トランジション技術の活用</li> <li><u>変動再エネ最大活用のための中長期エネルギー貯蔵</u></li> <li>自然や社会との調和</li> </ul>             |
| 環境・化学       | <ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響物質の排出削減、代替物質開発、モニタリング</li> <li>製造プロセスのエネルギー消費削減</li> <li>CO2除去(ネガティブエミッション技術)</li> <li>資源循環(ベースメタル・プラスチック)</li> <li>カーボンリサイクル(燃料・化学分野)</li> <li>カーボンリサイクル(炭酸塩・コンクリート分野)</li> </ul> |
| アグリ・フードテック  | <ul style="list-style-type: none"> <li>【環境整備】就農者の確保、環境負荷低減、GHG削減、エネルギー等の国内調達、森林資源循環活用</li> <li>【量の確保】DXの促進、生産性向上、食品ロスの削減、スマート農業</li> <li>【質の確保】ヘルスフードテック、健康・栄養</li> </ul>                                                     |

| 分野名         | 領域                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| デジタルイノベーション | <ul style="list-style-type: none"> <li>省電力・高速情報処理</li> <li>社会インフラのモニタリング・予測基盤</li> <li><u>自動化・省人化・デジタル化</u></li> </ul>                                                                                                                            |
| ナノテクノロジー・材料 | <ul style="list-style-type: none"> <li>量子・電子制御により革新的な機能を発現するマテリアル</li> <li><u>極限機能を有するマテリアル(極限マテリアル)</u></li> <li>高度な機能発現を可能とするマテリアル</li> <li>革新的なエネルギー変換を可能とするマテリアル</li> <li>マテリアルの高度循環のための基盤技術</li> </ul>                                       |
| バイオエコノミー    | <ul style="list-style-type: none"> <li>大気中のCO2の除去</li> <li>再生可能資源の活用による化石資源使用削減</li> <li>開発・生産プロセスの高度化</li> <li>持続可能な自然資本の維持</li> <li>環境負荷の低減、環境浄化</li> <li>環境モニタリングによる状態可視化</li> <li><u>生物、環境情報の高度センシング</u></li> <li>新しいモダリティによるヘルスケア</li> </ul> |

※下線部はRFIで重点的に募集する領域



ニュースリリースや公募、イベント情報等、様々な最新情報を発信しています。  
ぜひフォロー・ご登録をお願いします！



NEDO  
(@nedo\_info)



NEDO【英語版】  
(@nedo\_info\_en)



NEDO



スタートアップクラブ



NEDO Channel



NEDO PR Channel

