

# 「社会・産業が望む新たな価値」

を科学技術で実現したい



## 未来社会創造事業



<http://www.jst.go.jp/mirai/>

平成 29 年度新規事業

## 【事業概要】

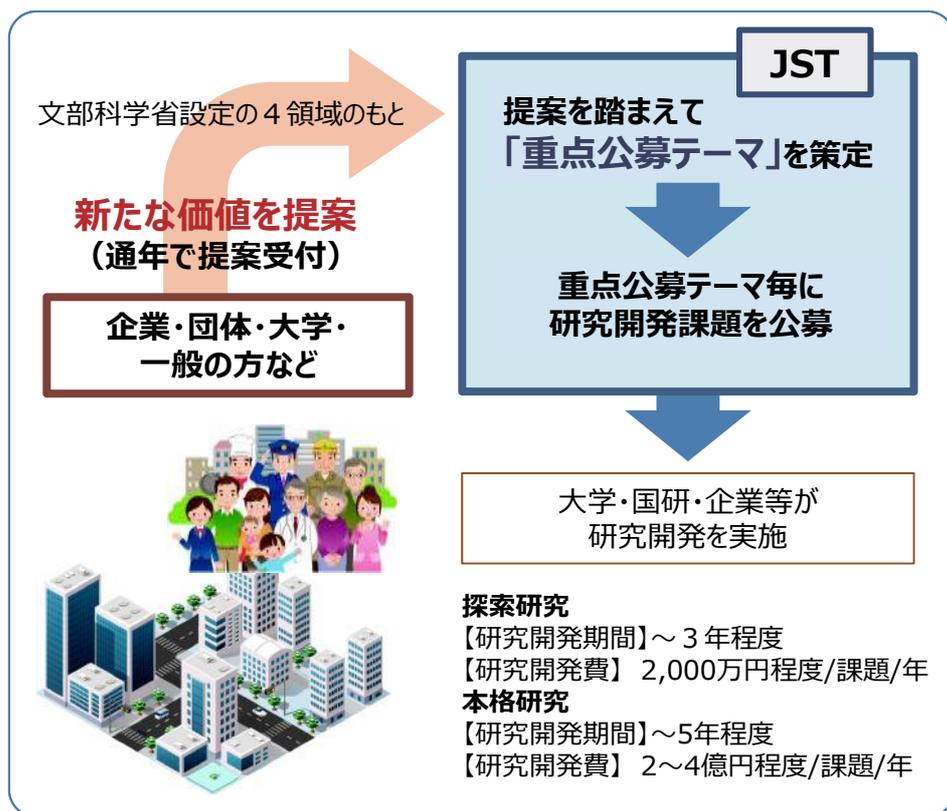
未来社会創造事業では、社会・産業ニーズを踏まえ、経済・社会的にインパクトのあるターゲット（出口）を明確に見据えた技術的にチャレンジングな目標を設定し、戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等の有望な成果の活用を通じて、実用化が可能かどうか見極められる段階（概念実証：POC）を目指した研究開発を実施します。その研究開発において、斬新なアイデアの取り込み、事業化へのジャンプアップ等を柔軟かつ迅速に実施可能とするような研究開発運営を採用します。

本事業は異なる2つのアプローチで構成されます。

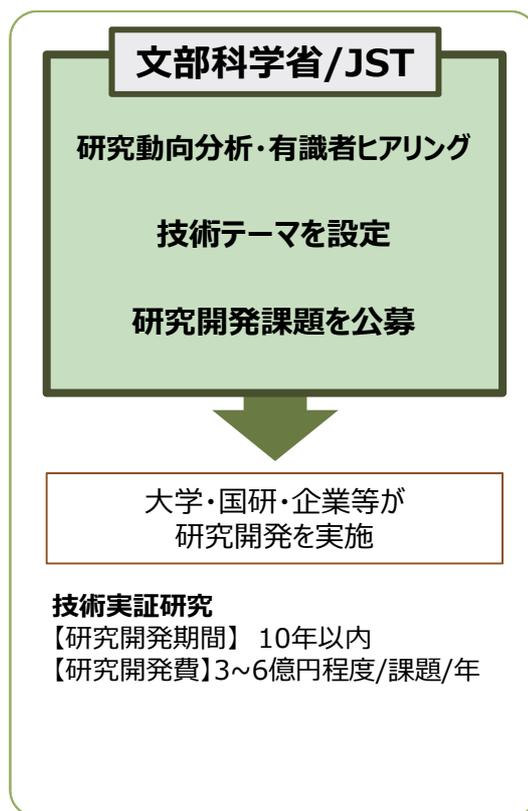
探索加速型では、研究開発を、探索研究から本格研究へと段階的に進めることを原則とし、探索研究はスモールスタート方式（注1）で多くの斬新なアイデアを公募して取り入れ、アイデアの実現可能性を見極めることとします。研究開発課題は、文部科学省が定める領域（注2）を踏まえ、JSTが提案募集などを通じて設定した「重点公募テーマ」に基づき公募します。

大規模プロジェクト型では、科学技術イノベーションに関する情報を収集・分析し、現在の技術体系を変え、将来の基盤技術となる「技術テーマ」を文部科学省が特定し、その技術テーマに係る研究開発課題に集中的に投資します。

### 探索加速型



### 大規模プロジェクト型



本事業ではステージゲート方式（注3）を導入します。探索加速型においては、探索研究から本格研究へ移行する際や、本格研究で実施している研究開発課題を絞り込むことで、最適な研究開発課題編成・集中投資を行います。大規模プロジェクト型においては、民間投資の誘発を図るため、研究開発途上からの企業等の資金導入を求めます。

注1) スモールスタート方式：研究開発課題を採択時には比較的少額の課題を多数採択する仕組み

注2) 領域：重点公募テーマの設定に当たっての領域（区分）

注3) ステージゲート方式：研究開発を複数のステージに分け、各ステージでの評価に基づいて研究開発課題の続行又は廃止を決定する仕組み

# 「探索加速型」の領域と平成29年度重点公募テーマ

重点公募テーマの決定にあたっては、企業・団体・大学・一般の方などから、4つの領域における「社会・産業が望む新たな価値」を募集しました。1000件を超える提案に基づき、外部有識者等との議論を重ね、重点公募テーマを決定しました。

## 領域／重点公募テーマ

## 運営統括

### ■ 超スマート社会の実現

#### 【重点公募テーマ】

- ・ 多種・多様なコンポーネントを連携・協調させ、新たなサービスの創生を可能とするサービスプラットフォームの構築

本領域では、「超スマート社会」（Society5.0と同義）を、「実世界のモノにソフトウェアが組み込まれて高機能化（スマート化）し、それらが連携協調することによって社会システムの自動化・高効率化を実現し、また新しい機能やサービスの実現を容易にする仕組みが実現された社会」と考えることを前提とします。この前提を踏まえ、「システム連携」「System of Systems」「分散協調」といったシステム全体の連携を重視し、様々な形で実装された機能が柔軟かつ動的に連携・協調する基盤を「サービスプラットフォーム」と定義づけ、重点公募テーマとして設定しました。本テーマでは「超スマート社会」の実現を加速させるため、IoTによってネットワーク接続された様々な機器が持つ『機能』や、既存／新規システムが持つ『機能』の一部を切り出してコンポーネント化（部品化）し、これらを組み合わせることで、新たなサービスの創成を可能とする仕組み「サービスプラットフォーム」の構築を目指します。



前田 章  
元 株式会社日立製作所  
ICT事業統括本部  
技師長

### ■ 持続可能な社会の実現

#### 【重点公募テーマ】

- ・ 新たな資源循環サイクルを可能とするものづくりプロセスの革新
- ・ 労働人口減少を克服する“社会活動寿命”の延伸と人の生産性を高める『知』の拡張

「持続可能な社会の実現」は人類社会の究極的な目標であり、国連の掲げるSDGsにも表されるなど、生活の質を高めつつ、社会が持続的に維持発展する方法が問われています。また、気候変動やグローバルゼーション等の地球規模の変化や少子高齢化等により、我が国は20年以上に亘って経済が停滞し、多くの産業の国際競争力にかけりが見られます。したがって本領域では、環境・社会・経済の変容に対してしなやかに適応し、科学技術を最大限に活用してより質の高い成熟した社会を実現することを目指して研究開発を進めます。重点公募テーマ「新たな資源循環サイクルを可能とするものづくりプロセスの革新」では、枯渇性の鉱物・化石資源の材料としての持続的利用に注目し、材料選択から製品設計・製造・分離・再（生）利用までのサイクル全体を最適化して資源効率性を飛躍的に向上させる、ものづくりの新たなプロセスを創出することを目指します。「労働人口減少を克服する“社会活動寿命”の延伸と人の生産性を高める『知』の拡張の実現」では、少子高齢化による労働生産人口減少に対応するため、高齢者を含めた未開拓の多様な労働力を発掘して産業競争力強化に資することを目的とし、科学技術により空間・時間を超えて人の「知」を拡張し利活用するシステムの創出を目指します。



國枝 秀世  
名古屋大学 審議役

### ■ 世界一の安全・安心社会の実現

#### 【重点公募テーマ】

- ・ ひとりひとりに届く危機対応ナビゲーターの構築
- ・ ヒューメインなサービスインダストリーの創出  
※ヒューメイン（humane）は、人道的、人情的という意味や、人を高尚にするという意味を持ちます。

本領域では、常に変化を続ける社会の中で、ひとりひとりに安全・安心を提供することで、誰もが守られていると実感できる社会の実現を目指します。平成29年度の重点公募テーマ設定にあたっては、数多く寄せられたテーマ提案の俯瞰・分析を実施し、非常時と平常時の二つの柱を設定しました。非常時の安全・安心の確保として「ひとりひとりに届く危機対応ナビゲーターの構築」では、ハザードに対する予測・予防・対応フェーズの中から特に対応に焦点をあて、非常時における組織の対応（判断）の精度を向上させるシステムの構築を目指します。対応はハザードによらず類似のものとなることに着目し、本システムは、単一のハザードへの対応ではなく、複数のハザードに対応できるものを想定しています。平常時の安全・安心の確保として「ヒューメインなサービスインダストリーの創出」では、高度な科学技術によるサービスが、現在の生活に自然（意識することなく）当たり前存在することを目指し、サービスを受ける側が技術に適応するためにライフスタイルや考え方を変えたり、新技能を習得したりする必要がないヒューマンインターフェイスを持つ新サービスの創出を実施します。



田中 健一  
三菱電機株式会社  
役員技監

## 領域／重点公募テーマ

## 運営統括

### ■ 地球規模課題である低炭素社会の実現

#### 【重点公募テーマ】

#### ・「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

本領域では、2050年の温室効果ガスの大幅削減に向け、エネルギーの安定的な確保とエネルギー利用の効率化（省エネルギー技術、再生可能エネルギーの高効率化、水素や蓄エネルギー等によるエネルギー利用の安定化技術）等を対象としています。平成27年の国連気候変動枠組み条約第21回締約国会議（COP21）において採択された「パリ協定」では、世界共通の長期目標として平均気温上昇を産業革命以前に比べ2℃より十分低く保つという目標が設定されています。この目標を達成するには、全く新しい概念や科学に基づいた革新的な技術（ゲームチェンジングテクノロジー）の創出が必要です。その考えに基づき、重点公募テーマを「ゲームチェンジングテクノロジーによる低炭素社会の実現」と設定し、低炭素社会を実現するために成果を社会実装する際の技術的課題である「ボトルネック課題」を提示しました。本重点公募テーマでは、従来技術の延長上にはないゲームチェンジングテクノロジーを創出し、JSTの他事業や、他府省の取り組みなどと連携して成果を社会に実装することで、2050年に想定されるサービス需要を満足しつつCO<sub>2</sub>を抜本的に削減する低炭素社会の実現に貢献することを目指します。



橋本 和仁  
国立研究開発法人  
物質・材料研究機構  
理事長

## 「大規模プロジェクト型」の平成29年度技術テーマ

### 技術テーマ

### 運営統括

■ 粒子加速器の革新的な小型化及び高エネルギー化につながるレーザー・プラズマ加速技術  
粒子加速器の革新的な小型化を可能にするレーザー・プラズマ加速技術を進展させ、放射光計測装置や粒子線治療装置といった粒子加速器を用いる装置の社会実装、普及に貢献します。

■ エネルギー損失の革新的な低減化につながる高温超電導線材接合技術  
直流超電導送電や超高磁場形成技術などの超電導技術の社会実装に必須となる、高温超電導線材同士の超電導または極低抵抗での接合技術の確立を目指します。

■ 自己位置推定機器の革新的な高精度化及び小型化につながる量子慣性センサー技術  
慣性センサーの中で特に精度向上が求められている角速度計について、日本が培ってきた原子冷却や原子波制御等の技術を活用し、精度の飛躍的な向上を目指します。



林 善夫  
国立研究開発法人  
科学技術振興機構  
開発主監

あなたの思い描く未来を教えてください。  
科学技術によって達成したい将来像は何ですか？  
社会・産業が望む新たな価値の提案を求めます。

探索加速型のテーマ提案募集は随時受け付けて  
おります。

<http://www.jst.go.jp/mirai/jp/application/idea/index.html>



### 【ウェブサイト、問い合わせ先】

<http://www.jst.go.jp/mirai/>

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発改革推進部  
Tel: 03-6272-4004 E-mail: [kaikaku\\_mirai@jst.go.jp](mailto:kaikaku_mirai@jst.go.jp)