

未来社会創造事業の 平成29年度テーマ設定について

科学技術・学術政策局

制度概要

- 我が国の競争力強化のため、**新しい試みに果敢に挑戦し、非連続なイノベーションを積極的に生み出していくことが必要。**
- このため、**経済・社会的にインパクトのあるターゲット（ハイインパクト）を明確に見据えた技術的にチャレンジングな目標（ハイリスク）を設定し、民間投資を誘発しつつ、基礎研究の多様な成果を活用し、実用化が可能かどうかを見極められる段階（概念実証：POC）を目指した研究開発を実施。**

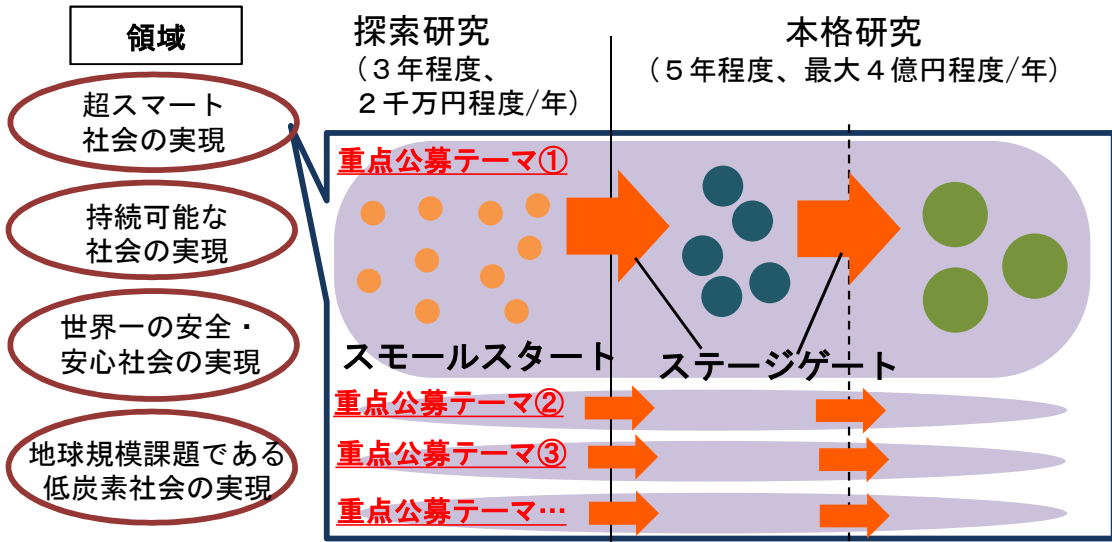
事業の特徴

1. **PM方式**…斬新なアイデアの取り込み、事業化に向けて柔軟かつ迅速に研究開発マネジメントを実施
2. **スモールスタート・ステージゲート方式**…多くの斬新なアイデアを取り入れつつ、最適な課題編成・集中投資を行う
3. **産業界の参画（出口を見据えた事業運営）**…テーマ選定段階の産業界の参画や研究途上での積極的な橋渡しで民間投資を誘発

事業内容

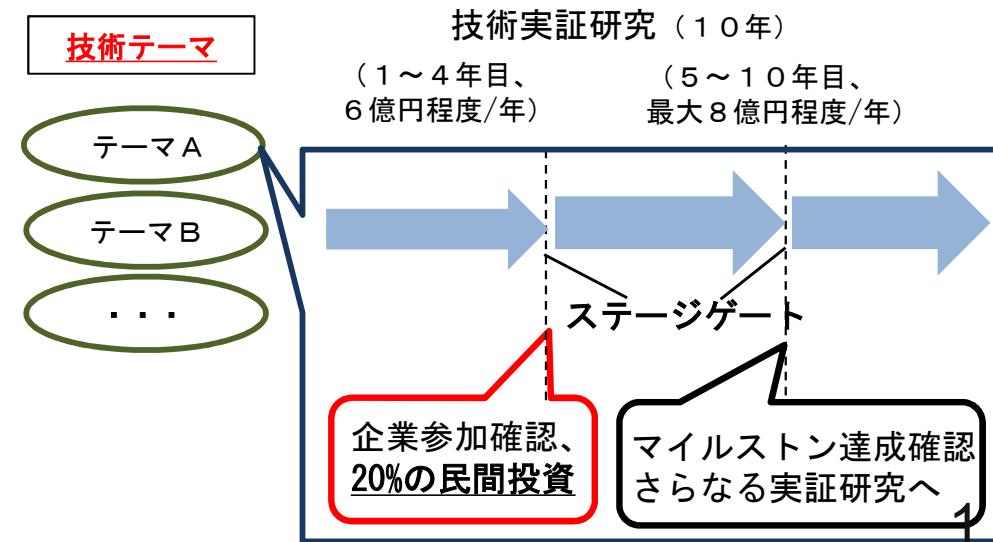
探索加速型

○国が定める重点開発領域を踏まえ、「**社会・産業が望む新たな価値**」の公募等により、JSTが**重点公募テーマ**を設定。斬新なアイデアを絶え間なく取り入れる仕組みを導入した研究開発を行う。



大規模プロジェクト型

○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**を国が特定し、当該技術に係る研究開発に**集中的に投資する。**



研究タイプにおけるテーマ設定

探索加速型

文部科学省

領域を設定

JST

提案を踏まえて
「重点公募テーマ」を策定

重点公募テーマ毎に
研究開発課題を公募

新たな価値を提案

企業・団体・
大学・一般の方
など

大学・国研・企業等が
研究開発を実施

探索研究

【研究開発期間】 ~ 3年程度

【研究開発費】 6,000万円程度 (総額)

本格研究

【研究開発期間】 ~ 5年程度

【研究開発費】 20億円程度 (総額)

大規模プロジェクト型

文部科学省

研究動向分析・有識者ヒアリング
「技術テーマ」を設定

JST

研究開発課題を公募

大学・国研・企業等が
研究開発を実施

技術実証研究

【研究開発期間】 10年程度

【研究開発費】 40~60億円程度 (総額)

研究テーマ提案を募集する4つの領域(文部科学省が設定)

①「超スマート社会の実現」

②「持続可能な社会の実現」

③「世界一の安全・安心社会の実現」

④「地球規模課題である低炭素社会の実現」

『重点公募テーマの設定に当たっての領域』

文部科学省 平成28年12月28日通知(抄)

文部科学省から示された重点公募テーマの設定に当たっての領域(区分)※は以下のとおりです。

※事業開始初年度である平成29年度は、第5期科学技術基本計画を踏まえ、暫定的に以下の4つの領域(区分)とします。

① 「超スマート社会の実現」

当該領域は、将来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値の創出の視点に留意しつつ、領域横断的(横串的)な領域として設定する。具体的には、ネットワークやIoTを活用する取組を、ものづくり分野の産業だけでなく、様々な分野に広げる研究開発や、超スマート社会において、我が国が競争力を維持・強化していくための基盤技術(IoTを有効活用した共通のプラットフォームの構築に必要となる基盤技術や、先端計測技術を含む新たな価値創出のコアとなる我が国が強みを有する基盤技術)の強化などを対象とする領域とする。また、衛星測位、衛星リモートセンシング、衛星通信・衛星放送に係る宇宙に関する技術なども対象とする。

【参考】超スマート社会の定義(第5期科学技術基本計画より抜粋)

必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かく対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる社会

② 「持続可能な社会の実現」

資源、食料の安定的な確保(資源の安定的な確保と循環的な利用、食料の安定的な確保)、超高齢化・人口減少社会等に対応する持続可能な社会の実現(世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成、持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現、効率的・効果的なインフラの長寿命化への対策)、ものづくり・コトづくりの競争力向上、生物多様性への対応などを対象とする領域とする。また、海洋の持続可能な開発・利用等に資する海洋に関する技術なども対象とする。

③ 「世界一の安全・安心社会の実現」

自然災害への対応、食品安全、生活環境、労働衛生等の確保、サイバーセキュリティの確保、国家安全保障上の諸課題への対応などを対象とする領域とする。

④ 「地球規模課題である低炭素社会の実現」

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)などを対象とする領域とする。

なお、共通基盤技術と研究機器の戦略的開発・利用に係る研究開発及び海洋や宇宙など国家戦略上重要なフロンティアの開拓に係る研究開発については、上記①～④の各領域の対象とする。

(参考) 未来社会創造事業 運営体制

＜事業統括会議＞

事業統括 渡辺 捷昭 (トヨタ自動車 顧問)

浅井 彰二郎 (リガク 特別顧問) 阿部 晃一 (東レ 代表取締役副社長)
室町 正志 (東芝 特別顧問) 山本 尚 (中部大学 教授)
後藤 吉正 (JST理事)

運営統括が主導して柔軟な運営を実施

＜各研究開発運営会議＞

＜大規模プロジェクト型＞

[技術テーマ1～3]

運営統括：林 善夫

JST 開発主監

研究開発運営会議
委員

＜探索加速型＞

[超スマート社会]領域

運営統括：前田 章

元日立製作所 技師長

研究開発運営会議
委員

＜探索加速型＞

[持続可能社会]領域

運営統括：國枝 秀世

名古屋大学 審議役

研究開発運営会議
委員

＜探索加速型＞

[安全・安心社会]領域

運営統括：田中 健一

三菱電機 役員技監

研究開発運営会議
委員

＜探索加速型＞

[低炭素社会]領域

運営統括：橋本 和仁

NIMS 理事長/ALCA PD

研究開発運営会議
委員

未来社会創造事業における重点公募テーマとは

重点公募テーマの特徴

- 社会・産業が科学技術により創出を望む新たな価値を表す
- 実現すれば経済・社会的に大きなインパクトを与える価値を対象とする
- 実現は困難であっても科学技術（挑戦的な研究開発）によりそのシナリオが描ける価値を対象とする

策定手法・プロセスの特徴

- テーマ提案募集を導入
- 研究開発課題（プロジェクト）の採択・推進の責任者（当事者）でもある運営統括のイニシアチブで検討
- 有識者へのインタビュー、ワークショップ、テーマ提案募集、調査・情報分析など複数の手法を複合的に展開

(参考) 重点公募テーマ策定基準

創出を目指す新たな価値を定義できているか？

社会・産業が望む新たな価値を明確に具体的に定義できているか。

なぜ、その価値の創出が必要か説明できているか？

その価値が創出できれば、広く・深い社会・経済的インパクトを及ぼすか。

社会ニーズ（社会受容性、公益性等）・産業ニーズ（関連市場規模、市場開拓の可能性や雇用創出などの波及効果等）は明確か。

なぜ、その価値の創出が困難であるか、挑戦的であるか、説明できているか？

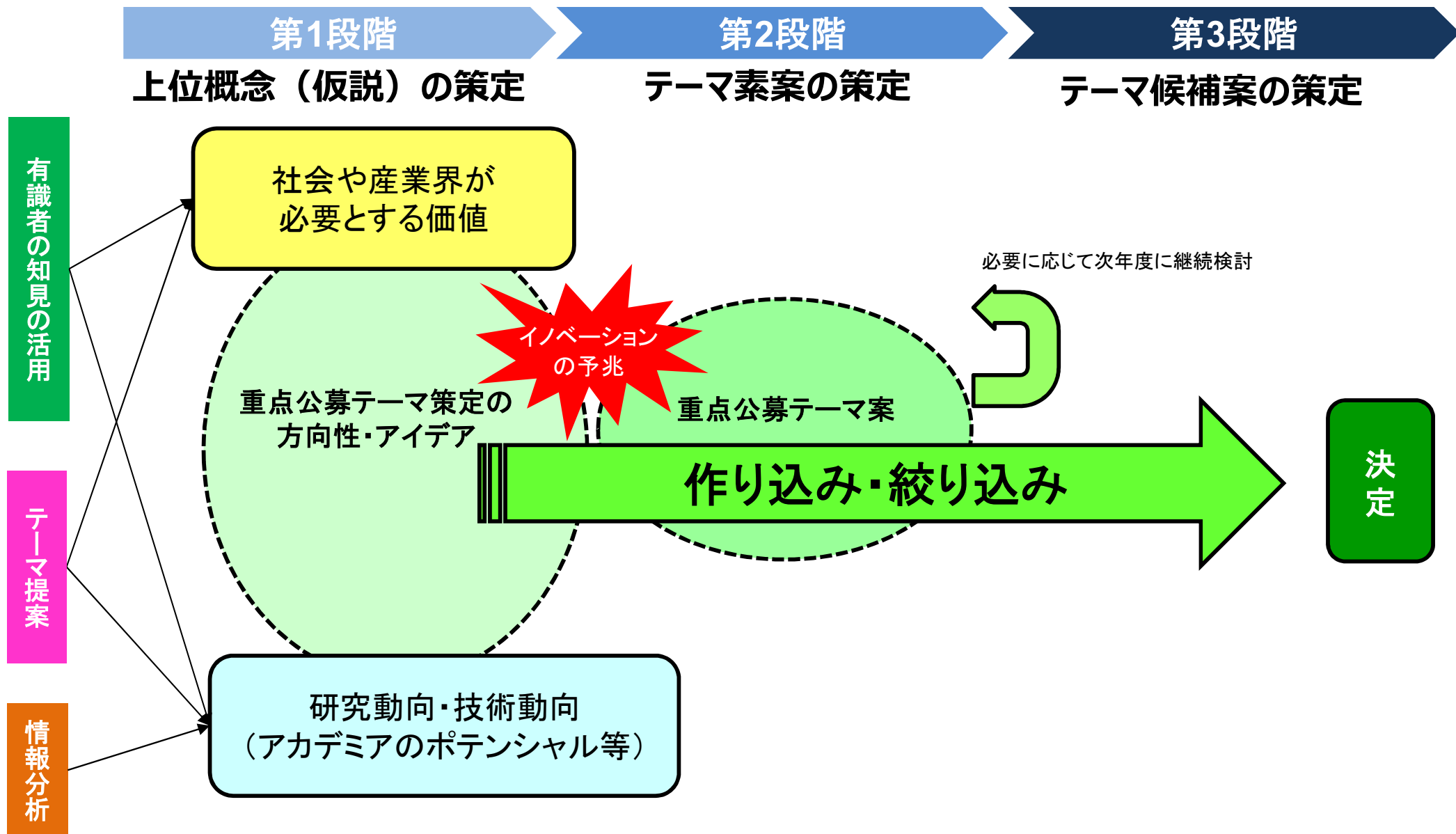
科学技術による実現のシナリオが描けるか？

現在の国内外の研究開発動向等に鑑み、研究課題例が想定できるか。革新的な科学的知見の発見・創出が期待されるか。

未来社会創造事業で実施することが適切か？

制度上（予算規模・研究開発期間等）適切か。他制度で実施されている研究開発との整理が可能か。

重点公募テーマの策定プロセス・策定手法



重点公募テーマの策定プロセス・策定手法

策定プロセス

策定手法

文部科学省が設定する領域（区分）

第1段階：上位概念（仮説）の策定

- 社会・産業のニーズ（必要とする価値）を把握
- 領域の基本的な考え方、テーマ策定の方針を策定

第2段階：テーマ素案の策定

- 研究開発動向・技術動向等に基づきテーマとして設定すべき社会・産業のニーズを特定

第3段階：テーマ候補案の策定

- 事業趣旨との整合性、他制度の取り組み状況等も勘案し、最終案を策定

事業統括会議による審議
JST理事会議による決定

有識者の知見の活用

- 有識者を招集した検討会、ワークショップ等の開催
- 有識者へのインタビュー
アカデミアのみならず、産業界また、各種業界団体（COCN等）も対象
CRDS等とも連携して対応

テーマ提案募集

「社会・産業が望む新たな価値」の提案を募集。提案資格は問わず、幅広い意見を収集

調査・情報分析

- 政策・施策動向の把握
- 技術動向・研究者の把握
- 他事業・他制度の成果の把握
FMDB、科研費データベース、CRDS等の報告書を活用

運営統括が先導

重点公募テーマの策定プロセス・策定手法

有識者の知見の活用

研究開発運営会議による議論：

研究課題の採択・推進及び重点公募テーマ策定の責任者である運営統括が議長を務め、運営統括に助言を与える委員で構成する研究開発運営会議を開催し、**テーマ策定の方針**や上位概念を決定。各領域で2～4回程度開催。

有識者へのインタビュー：

120名程度の有識者にインタビューを実施（4領域合計）。工学・自然科学の研究者のみならず産業界や社会科学、政策科学の有識者の意見も聴取。

対象者の選定は**FMDB等のデータベース**によりリストを作成し、**CRDS**や**JST他事業**の担当者の知見を得つつ抽出。インタビュー項目は、各領域やテーマ素案、俯瞰マップに関する意見、キーワード、最新動向（国内外の技術、研究者等）等を聴取

有識者によるワークショップ：

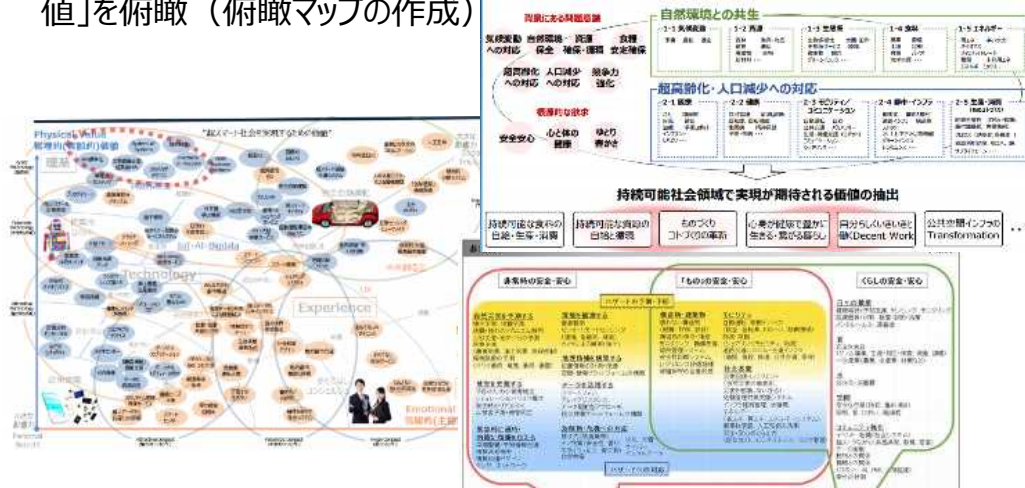
研究開発運営会議委員以外の有識者を招聘し、テーマ素案の検討や俯瞰マップの精査・検討を4回程度実施（各領域合計）。

テーマ提案募集

- 2017年1月30日～3月6日にホームページより受付。各領域の**テーマ策定の方針**（運営統括メッセージ）を併せて公開。
- 提案資格は設けず、広く「社会・産業が求める新たな価値（2ページ程度/提案）を募集
- 1062件の提案があり、提案主体は大学が63%、企業・団体が29%。
- 提案内容を各運営統括・**研究開発運営会議**で分析、検討。**有識者インタビューやワークショップ**の議論も踏まえて「社会・産業が求める新たな価値」を俯瞰（俯瞰マップの作成）

各領域の提案数：

超スマート	410
持続可能	684
安全安心	496
低炭素	344
※複数領域	634



調査・情報分析

FMDB、科研費データベース等のデータベース、CRDS、LCS、RISTEX等のJSTシンクタンク部門の報告書、COCN、経団連等の業界団体の報告書等を通じて、JST内外他制度の研究課題（プロジェクト）、政策動向等の調査・情報分析を実施し、**インタビューの実施**や**俯瞰マップ**の作成に反映

未来社会創造事業における技術テーマとは

平成29年度技術テーマの特徴

- 今後の社会インフラを一変しうる「技術」に着目したシャープなテーマ設定
 - ✓ 現在の技術体系を変え、将来の基盤技術となる技術
 - ✓ 理論実証されているが実現のための技術開発が困難（長期間・大規模）な技術

平成29年度技術テーマの決定プロセスの特徴

- 科学技術イノベーションに関する情報を収集・分析（関係省庁との連絡会、審議会等の議論、産学有識者ヒアリング等）し、技術テーマの候補を抽出。
- 有望な技術テーマの候補を「技術テーマ例」としてJSTに通知。JSTにおいてインタビュー、ワークショップ、情報分析等を通じ、深堀調査を実施。
- 社会経済的インパクト、国が投資する必要性、実現性を総合評価し「技術テーマ」を決定

社会経済的インパクト

社会・産業産業界ニーズ
社会基盤を変える新しい技術体系が創出される可能性
技術創出により期待される関連市場規模

国が投資する必要性

技術的難易度（リスク）
公共性・波及性

実現性※

科学的な理論の裏付け
国内外研究動向

（参考）技術テーマ決定の際の評価ポイント

※ チャレンジングな目標（ハイリスク）設定を前提としつつ、関連する主要要素技術の理論的な報告又は実証がどの程度なされているかの観点を踏まえる。

【文科省】
技術テーマとなる候補の探索
 ~H29.1

- 関係省庁との連絡会、関係審議会等の有識者からのヒアリング及び議論
- 産学の有識者からのヒアリング

【文科省】
技術テーマ候補の通知
 H29.1

- JSTで調査する技術テーマ候補を決定

【JST】
技術テーマ候補の調査
 H29.1~5

- 産学の関係する専門家へのヒアリング、ワークショップ開催等を通して、研究開発の進展が社会的・経済的に与えるインパクト、公共性・波及性、特に注目すべき国内外の動向について調査

【文科省】
技術テーマの決定
 H29.5

- JSTの調査結果報告をもとに、社会経済的インパクト、国が投資する必要性、実現性の観点から評価し決定

【JST】
公募開始
 H29.6

(例)

民間企業を交えた勉強会	関係省庁: 2省庁 公的機関: 4機関 企業: 7企業
量子科学技術委員会	有識者発表: のべ約20人
先端研究基盤部会	委員: 8名出席
産学有識者ヒアリング	6名程度

候補7件



例4件



通知

技術テーマ例	A	B	C	D
ワークショップ参加人数	9	—	6	8
ヒアリング人数	13	11	6	7



報告

3件

技術テーマ	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
	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
	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

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

【概要】

粒子加速器は、物理学・工学・医学等、幅広い分野に応用されている。当該技術テーマでは、**レーザープラズマによる粒子加速技術を高度化し、従来の大型計測装置・粒子線治療装置の革新的な小型化等を目指す。**

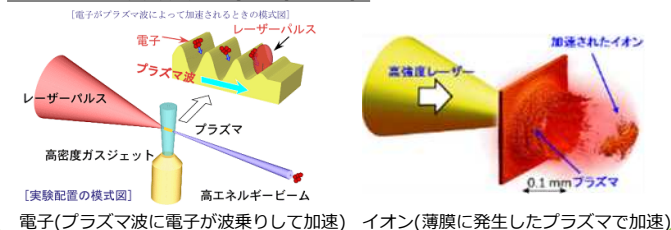
【目指すターゲット(例)】

- 電子加速によるXFEL発振において、パルスあたりの光子数を増加し、実用可能な小型計測装置化に目処をつける。
- 重イオン粒子を所要のエネルギー・粒子数で重粒子線治療装置のシンクロトロンに直接入射できる可能性を実証する。

【期待される将来の社会像(例)】

- 大型装置が必要だった加速器が身近に運用でき、**新材料・新薬開発に活用できる計測装置や、ガンを切らない粒子線治療が広く普及**
- 物理学・工学・医学等の研究開発が広がり、**科学技術イノベーションが加速**

レーザープラズマ加速の原理（概念図）



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

【概要】

超伝導技術は超電導リニアやNMR等、幅広い分野に応用されている。当該技術テーマでは、**高温超電導線材の接合技術を高度化し、従来の線材接合部電流抵抗値の革新的な低減等を目指す。**

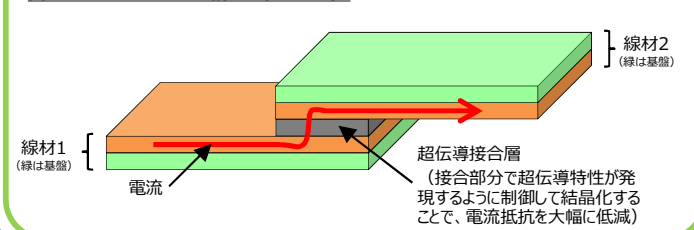
【目指すターゲット(例)】

- 鉄道ケーブル敷設等での取り扱いの簡便さを確保しつつ、極小の電流抵抗値を実現する線材接合を実証する。
- 取扱いの簡便さは求めないが超高磁場が形成できる、極々小の電流抵抗値を実現する線材接合を実証する。

【期待される将来の社会像(例)】

- **鉄道のエネルギー効率化、輸送力増強**
- 小型・超高磁場NMRが**アルツハイマー病の理解と創薬に展開**
- 化学・医学等の研究開発が広がり、**科学技術イノベーションが加速**

高温超電導線材接合の構造（概念図）



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

【概要】

慣性センサーは、物・人の位置推定等、幅広い分野に応用されている。当該技術テーマでは、**量子力学に基づいた慣性センサー技術を高度化し、従来の角速度センサーの革新的な高精度化等を目指す。**

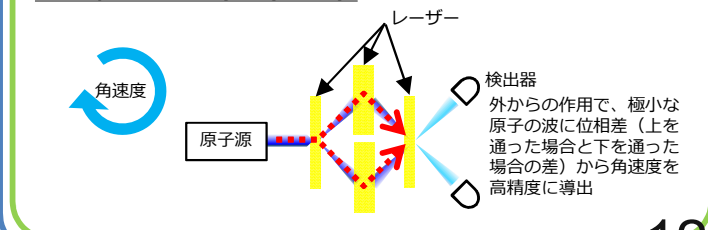
【目指すターゲット(例)】

- 原子干渉計の技術を発展させることで、センサー精度を既存の性能から1桁以上向上させることを目指す。
- 既存手法を超える新技術の創出で、センサーの精度を既存の性能から2～3桁以上向上させることを目指す。

【期待される将来の社会像(例)】

- GNSS電波が届かない所でも物・人の位置等を高精度に推定し、**移動・輸送・物流等が高度化・最適化され、経済的・社会的活動が活性化**
- 地球自転ゆらぎ精密計測等、**地球・宇宙物理学の発展に寄与**

量子慣性センサーの原理（概念図）



(参考)推進体制・テーマ、今後のスケジュール

1. 推進体制・テーマ

事業統括会議

事業統括 **渡辺捷昭** (トヨタ自動車顧問)

議員 **浅井彰二郎** (リガク特別顧問)、**阿部晃一** (東レ代表取締役副社長)、**室町正志** (東芝特別顧問)、**山本尚** (中部大学 教授)、JST担当役員

<運営統括>

<重点公募テーマ> ※この下でプロジェクトを公募 (各領域8件程度採択予定)

<期待される将来の社会像(イメージ)>

超スマート社会領域
研究開発運営会議

前田章
(元日立製作所
技師長)

✓ 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

✓ 既存/新規の異なるシステム間の連携・協調による新サービス創出の基盤の確立

持続可能社会領域
研究開発運営会議

國枝秀世
(名古屋大学
審議役)

✓ 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」の拡張の実現

✓ 枯渇性資源の廃棄の抜本的低減
✓ 超高齢化・人口減少社会を支える未開拓の知的生産人材の創出

安全・安心社会領域
研究開発運営会議

田中健一
(三菱電機
役員技監)

✓ 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った意味

✓ あらゆるハザードに対する個人と組織の判断力の刷新
✓ 高度な科学技術が生活に自然に存在する社会の実現

低炭素社会領域
研究開発運営会議

橋本和仁
(NIMS理事長)

✓ 「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

✓ 2050年に想定されるサービス需要を満足しつつCO2の排出を抜本的に削減

大規模プロジェクト型
研究開発運営会議

林善夫
(JST 開発主監)

<技術テーマ> ※この下でプロジェクトを公募 (各テーマ1件採択予定)

✓ 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 (光・量子技術)
✓ 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 (素材・ナノテクノロジー技術)
✓ 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 (光・量子技術)

✓ 新材料・新薬開発に活用できる計測装置やガンを切らない粒子線治療の普及などにより、健康社会に貢献
✓ 鉄道のエネルギー効率化・輸送力増強やアルツハイマー病の理解と創薬への展開などにより、省エネや長寿社会に貢献
✓ GPS電波が届かない海中での正確な資源探査、自動運転への適用などにより、社会経済活動の活性化に貢献

2. 今後のスケジュール

6月7日(水) 公募開始 ~ 7月19日(水) 公募終了
10月 採択決定(予定)

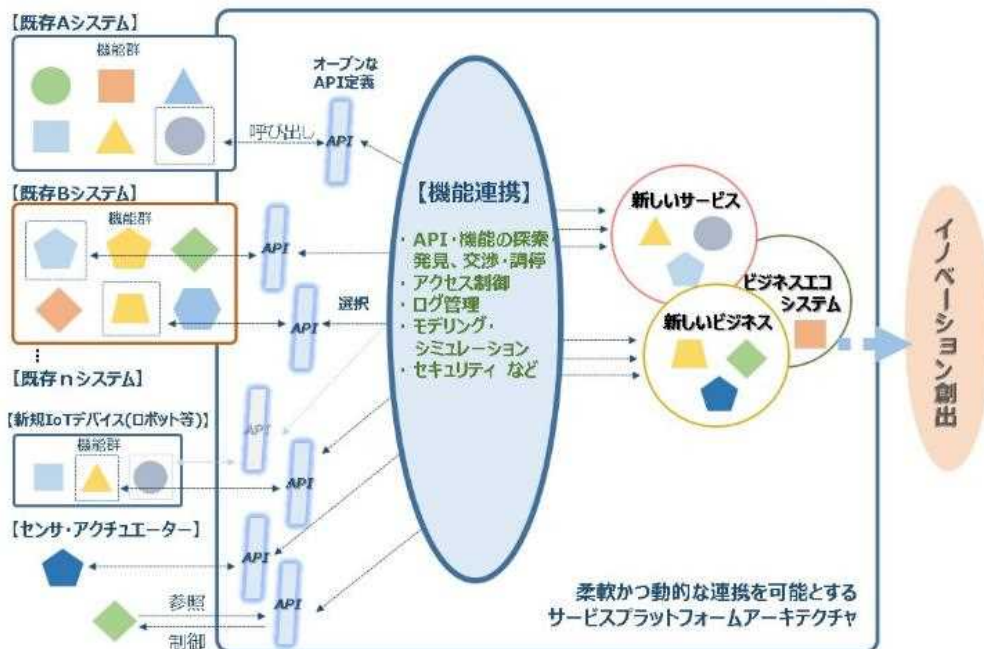
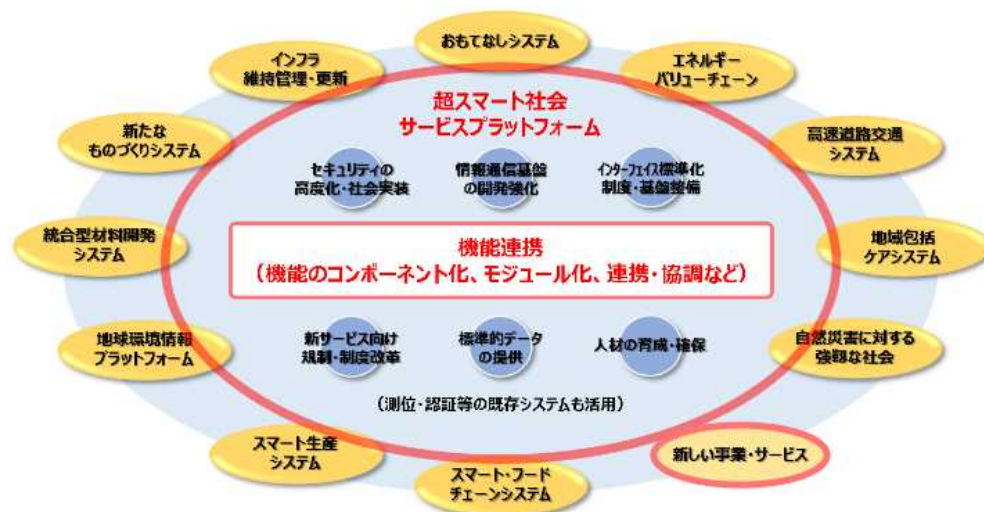
参考資料

(参考)「探索加速型」の重点公募テーマ(超スマート社会の実現)

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

【概要】

- 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、これらを柔軟に組み合わせて連携・協調させることで、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」を構築
- 既存／新規のシステム間の広範囲な自動化・自律化・効率化を図り、我が国全体の新たなサービス創出の基盤を確立することによって、世界を先導する新たなサービス・ビジネス・イノベーションの継続的創出



【実現に必要な技術開発】

- ①既存のシステムをそのまま利用しつつサブ機能をAPI化・コンポーネント化する技術
- ②コンポーネントを連携協調させ、システム全体としての機能を実現し、安定性・信頼性を担保する技術
- ③モデリングやシミュレーションを用いてリアルタイム性や信頼性を担保する技術
- ④上記技術に共通して、セキュリティを担保する技術。
- ⑤連携・協調を前提としたプラットフォーム全体のアーキテクチャの研究

【具体的な研究開発プロジェクト例】

「都市モビリティシステムの構築」

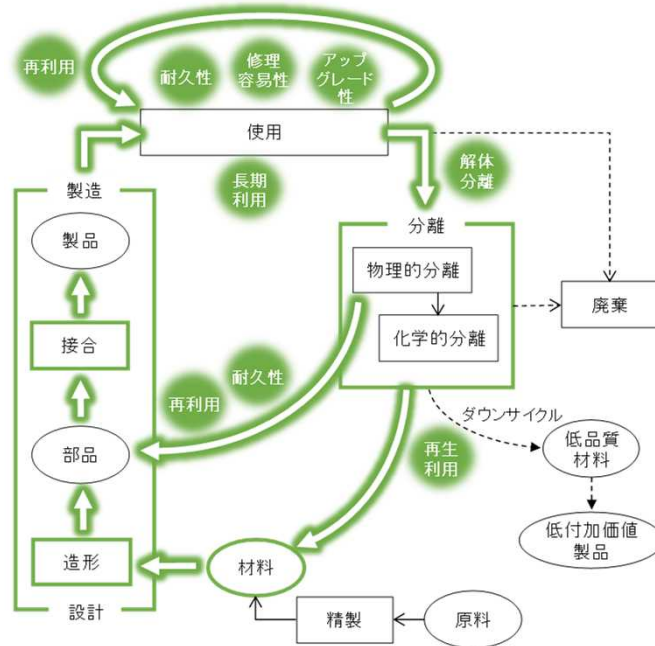
- 自動運転車が相互に連携協調しつつ、リアルタイムで全体の交通量を最適化する仕組みを構築

(参考)「探索加速型」の重点公募テーマ(持続可能社会の実現)

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

【概要】

- 資源効率性を飛躍的に向上させる、材料選択から製品設計、製造、使用、分離、再(生)利用までのサイクル全体を最適化し、ものづくりの新たなプロセスを創出
- 社会や産業の変容に対応する産業競争力の向上、及び世界的に逼迫している鉱物資源と化石資源の材料としての持続的利用や環境保全を促進



【研究開発内容】

- ① 容易に再生利用することが可能な先進的材料設計・開発
- ② 耐久性を飛躍的に向上させる造形・被覆等の研究開発
- ③ 物理的分離が容易な接合技術の研究開発
- ④ 上記プロセスの全体設計

※必要に応じて計測技術の研究開発を含むことも想定

【具体的な研究開発の例】

- 再生利用から再利用へ循環サイクルを移行する、製品・部品寿命を大幅に延伸する造形・被覆技術および物理的分離が容易な接合技術の開発
- 初期と同等以上の品質を持つ材料への分離と資源廃棄の抜本的削減を同時達成する、高効率な再生利用サイクルを確立する再生利用が容易な材料開発ならびに物理的分離が容易な接合技術の開発

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

【概要】

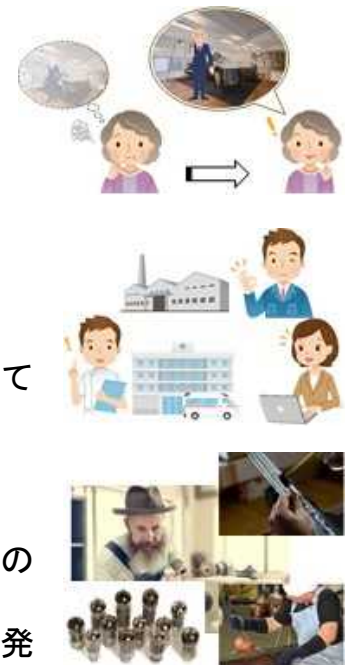
- 空間・時間を超えて人の「知」を適時適切に利活用することができる「知」の拡張システムを創出
- 超高齢化・人口減少を支える未開拓の多様な労働力を発掘と知的生産性の維持・向上による産業競争力の強化、及び誰もが生きがいを持って能力を最大限発揮し生き生きと永く活躍する社会を実現

【研究開発内容】

新しい労働力や知的生産力を創出する、人の知的活動の支援を対象とするシステムの開発

【具体的な研究開発の例】

- 個人の知的活動の維持・向上
個人の記憶のもととなる情報を予め外部に集積し、その人が想起したい記憶情報を本人の意思によってタイムリーに提示するシステムの開発
- 新しい仕事・技能への対応支援
知のメカニズムを解明し、形式知化された知識や経験を共有することによって人が技能を獲得するプロセスを効率的に支援するシステムの開発
- 高度な知の解明と伝達
形式知化できていない高度な知的活動のメカニズム等を解明し、それを伝達・共有する) ことができるシステムの開発



(参考)「探索加速型」の重点公募テーマ(安全・安心社会の実現)

ひとりひとりに届く危機対応ナビゲーターの創出

【概要】

- ・ハザードの予測・予防・対応フェーズのうち、対応フェーズに焦点をあて、科学技術により、(組織の)判断を刷新するとともに、ひとりひとり(個人)に確実に情報を届けるナビゲーターを構築
※「ハザード」は自然災害のみならず、事故、事件、サイバー攻撃など非常事態を引き起こすあらゆる危険因子
- ・個人や社会の安全性向上、誰もがいつも安全を確保・安心を実感できる社会の実現



【実現に必要な技術開発】

- ①情報をタイムリーに収集(予測・予防)
- ②情報を抽出し、異種情報を統合(情報処理)
- ③統合された情報から選択肢を導く(情報分析)
- ④選択肢をタイムリーに確実に個人に届ける(情報インフラ、通信デバイス)
- ⑤以上の技術を統合する(システム化)

【具体的な研究開発プロジェクト例】

ゲートフリー・リアルタイム入退場検査と異種情報の統合処理・分析技術の融合により、ガードマン(警備員)ひとりひとりに、それぞれ最適な対処方法を伝達する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

【概要】

- ・と人との繋がりを促進することや、人の周囲の環境を適切に制御することなどにより、誰もが安全・安心ひいては快適を実感することができるヒューメインなサービスを実現
※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つ
- ・高度な科学技術が現在の生活に自然に(意識すること無く)当たり前のように存在することによる誰もが安全・安心・快適を実感できる社会の実現と我が国の活性化・生産性向上、これまでにないサービス産業の創出

【実現に必要な技術開発】

- ①人の周囲の環境が五感に与える影響の測定・評価
- ②五感が心理生理に与える影響の測定・評価
- ③計測や通信のデバイス高度化

【具体的な研究開発プロジェクト例】



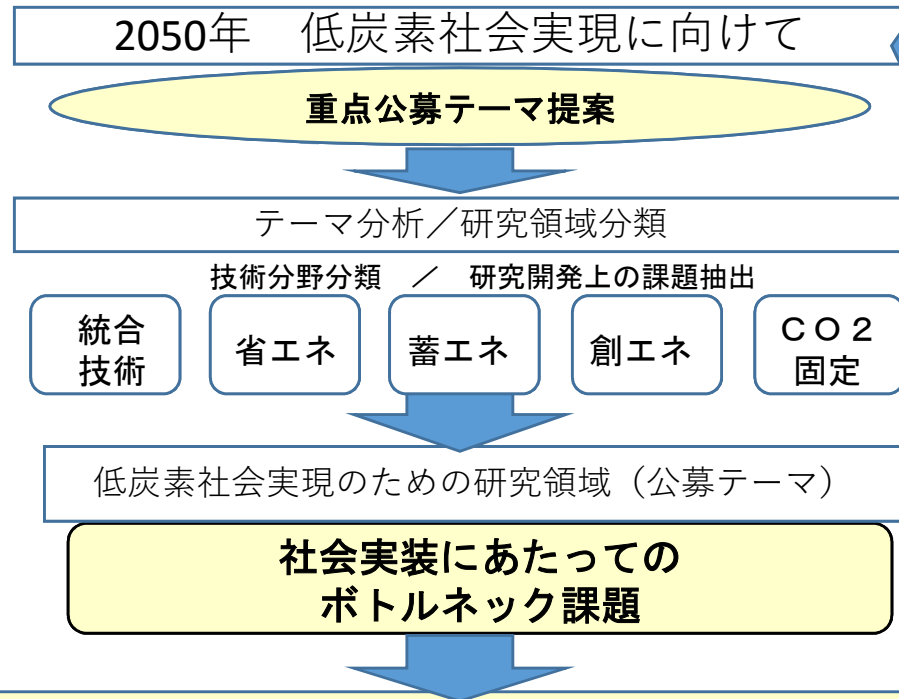
- ・空間のコントロールにより、人が知らず知らずには受けるストレスを低減すると共に、能力を最大限に発揮できる環境を構築するサービス
- ・食素材の安全性を高め、適切な情報提供により安心感を向上させるような付加価値を持ったサービスや、個人々々に対して最適な飲食物の提案等を行うサービス

(参考)「探索加速型」の重点公募テーマ(低炭素社会の実現)

「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

【概要】

- 地球温暖化問題の原因である温室効果ガス、特に二酸化炭素(CO₂)の排出を抑制する「低炭素社会」を構築するため、全く新しい概念や科学に基づいた革新的な技術、すなわち「ゲームチェンジングテクノロジー」を創出
- ゲームチェンジングテクノロジーの創出に向けては、当該分野の研究者による先端的研究手法を融合・駆使・発展させた挑戦的な提案に加え、異分野の研究者による全く新しい提案も重要。これを促すべく、専門家の意見を踏まえた「ボトルネック課題」(成果を社会実装する上での技術的ボトルネック)を提示
- 2050年に想定されるサービス需要を満足しつつCO₂の排出を抜本的に削減する「ゲームチェンジングテクノロジー」を創出、社会実装し、低炭素社会の実現に貢献



エネルギー・システム 統合技術	省エネルギー技術	蓄エネルギー技術	創エネルギー技術	CO ₂ 固定化 有効利用
ボトルネック課題 <ul style="list-style-type: none"> 超伝導システムに用いる冷却系システムの低損失化 電力損失を低減する高効率電力変換技術 熱流制御可能な高性能蓄熱材・高断熱材の開発 300℃以下排熱からの高効率エネルギー回収技術 	ボトルネック課題 <ul style="list-style-type: none"> CO₂の大規模・効率的資源化技術 GHGの高効率分離膜・吸収剤 分離技術の革新によるプロセス強化 高難度反応の選択性を向上させる新規反応場創出 耐熱合金3Dプリンタにおける耐酸化、耐窒化技術 接合強度と分離・解体性を両立する革新的接合・分離技術 	ボトルネック課題 <ul style="list-style-type: none"> SOFC低温作動化 高電圧下で安定な電極キャパシタ材料 サイクル特性とエネルギー密度を両立するアニオン電池 次世代蓄電池用粉体合成・焼結・界面形成プロセス技術 全固体電池における複合膜形成技術 	ボトルネック課題 <ul style="list-style-type: none"> Pbフリーペロブスカイト太陽電池 量子効果を応用した超高効率太陽電池 太陽電池の超薄型化による高効率・低コスト化技術 Siタンデム型太陽電池の接合界面解明とプロセス技術 	ボトルネック課題 <ul style="list-style-type: none"> バイオマス由来高機能素材合成技術 環境変動耐性をもつ微細藻類 バイオマス生産の低エネルギー化 合成生物技術によるバイオ生産向上 次世代CNF創製のための高次構造制御技術

(参考) 重点公募テーマ提案募集

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？

科学技術によって達成すべき将来像、すなわち社会・産業が望む新たな価値の提案を広く求めます。

JSTは、皆様からの提案を基に「重点公募テーマ」を設定し、大学、企業、公的研究機関等に向けて研究提案を公募し、未来社会創造事業の研究実施者を選定します。

我が国が持続的に発展し活力ある社会を維持し、国際社会に貢献し続けるためには科学技術イノベーションによる新たな価値の創造が不可欠です。新しい知識やアイデアが、組織や国の競争力を大きく左右する現代においては、新しい試みに果敢に挑戦し、非連続なイノベーションを積極的に生み出すハイリスク・ハイインパクトな研究開発を実施しなければなりません。

JSTは未来社会創造事業において、

- ・ 社会・産業が望む新たな価値の創出を目指す研究開発をします。
- ・ 困難であっても成功すれば大きな価値を生む研究開発に挑戦します。

募集期間:2017年1月30日～3月6日(平成29年度分) 提案方法:ホームページより受け付けます

未来社会創造事業の研究開発では、「社会・産業が望む新たな価値」とは何かを明確に見据えなければなりません。そこで、JSTは文部科学省が設定した以下の4つの領域に基づいて、**皆様から「社会・産業が望む新たな価値」の提案を募ります。**どなたでも提案いただけます。個人、団体いずれも可能、年齢や所属は問いません。

【必須記載事項】 A4 1枚(2ページ)程度

- ・ 領域※
- ・ テーマ名
- ・ 社会・産業が望む新たな価値
～どのような社会的な価値が望まれるのか～
- ・ 新たな価値の創出により期待される経済・社会的なインパクト
～なぜ価値の創出が必要なのか、実現すると誰にどのようなメリットがあるのか～
- ・ 新たな価値を創出するための方法
～どうやって価値を創出するのか(技術や機能)を記載してください。
必ずしも具体的な技術を記載する必要はありません～

【任意記載事項】 A4 ～4ページ程度

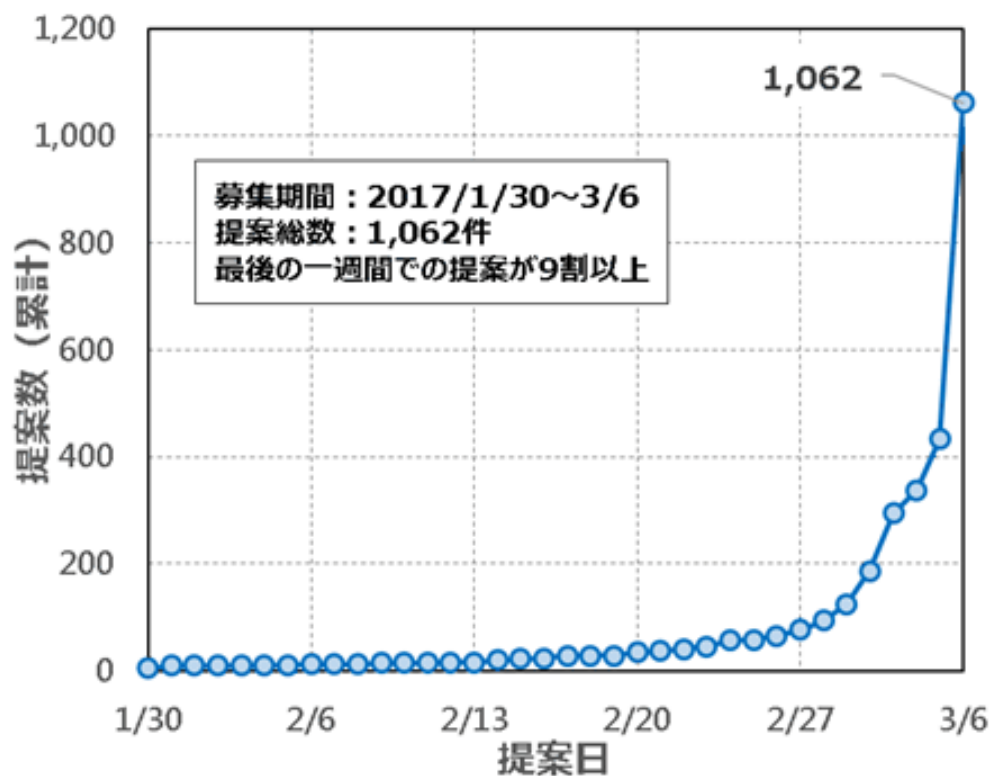
- ・ 解決すべき科学的な課題、技術的な課題
- ・ 取り組むべき研究開発プロジェクトの事例
- ・ 重点公募テーマに関する研究開発動向(国内外)
- ・ その他補足資料 ※客観データ(市場規模など)も含む

※領域は選択性ではありません。
関係ある領域を全て選択いただけます。

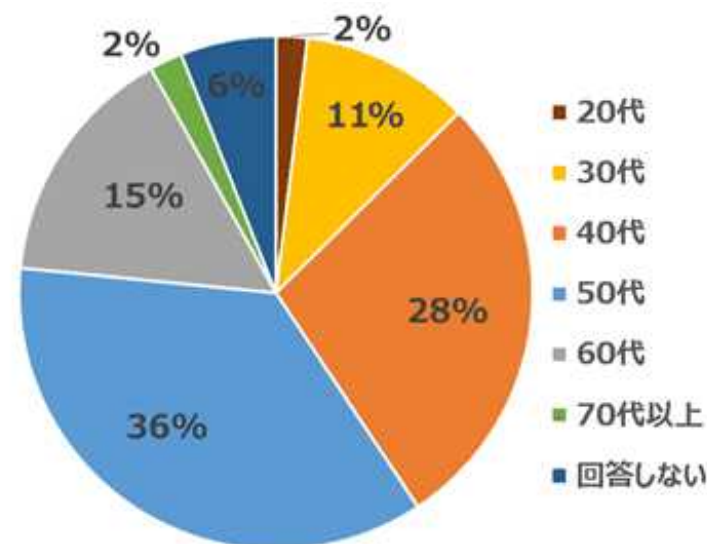
(参考)テーマ提案募集の分析結果

<http://www.jst.go.jp/mirai/jp/application/idea/result29/index.html>

■提案数の推移

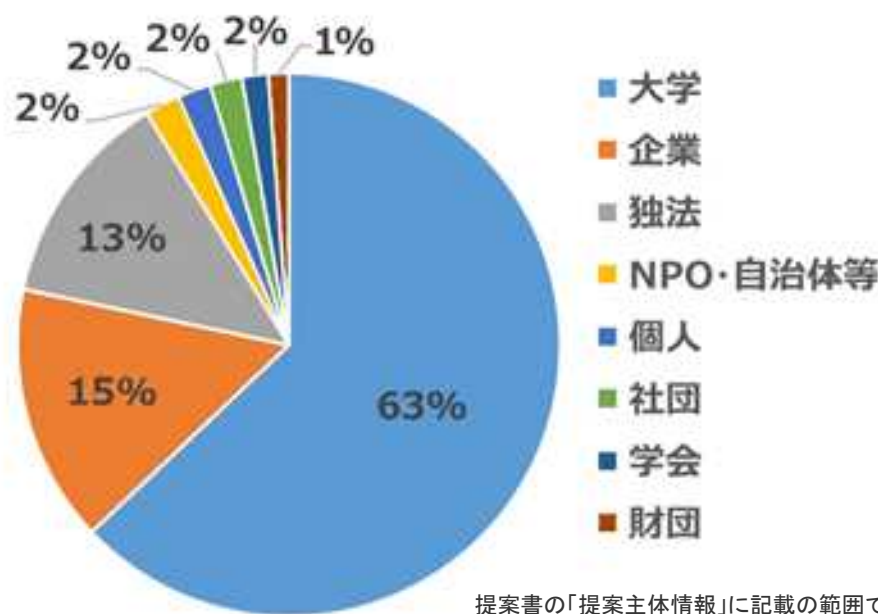


■提案者の年代



10代以下	0
20代	21
30代	113
40代	298
50代	381
60代	163
70代以上	22
回答しない	64
全件数	1,062

■提案者の所属機関



大学	725
企業	177
独法	149
NPO・自治体等	24
個人	23
学会	22
財団	14
全件数	1,152

■各領域の提案数

超スマート社会の実現	410
持続可能な社会の実現	684
世界一安全・安心社会の実現	496
地球規模課題である低炭素社会の実現	344

注：複数の領域をまたいだ提案があるため、提案件数と合計が一致しない

提案書の「提案主体情報」に記載の範囲で所属機関1152件を抽出