



平成30年度 業務実績等報告書 概要



国立研究開発法人

科学技術振興機構

●目次

<u>総合評定</u>	2
<u>I. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置</u>	
1. <u>未来を共創する研究開発戦略の立案・提言</u>	10
1. 1. 先見性のある研究開発戦略の立案・提言	12
2. <u>知の創造と経済・社会的価値への転換</u>	26
2. 1. 未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進	28
2. 2. 人材、知、資金の好循環システムの構築	52
2. 3. 国境を越えて人・組織の協働を促す国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進	64
2. 4. 情報基盤の強化	76
2. 5. 革新的新技術研究開発の推進	88
2. 6. ムーンショット型研究開発の推進	94
3. <u>未来共創の推進と未来を創る人材の育成</u>	98
3. 1. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化	100
3. 2. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成	108
3. 3. イノベーションの創出に資する人材の育成	116
<u>II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置</u>	126
<u>III. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置</u>	130
<u>IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項</u>	132

総合評定

業務の全体概要

■機構の目的

第5期科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定）を実施する中核機関として、機構内外の資源を最大限活用するネットワーク型研究所としての特長を生かし、未来を共創する研究開発戦略の立案・提言、知の創造と経済・社会的価値への転換、未来共創の推進と未来を創る人材の育成に総合的に取り組み、我が国全体の研究開発成果の最大化を目指す。

■設立年月日：平成15年10月1日

■理事長：濱口 道成

■役員数：理事長1名、理事4名、監事2名（うち非常勤1名）

■常勤職員数：1,236名（平成30年4月1日時点）

■平成30年度予算額（平成29年度予算額）

総事業費 1,139億円（1,214億円）

運営費交付金 1,008億円（1,019億円）

※一般勘定、文献勘定、ImPACT勘定を含む。

（SIP及び平成30年度補正予算（第2号）で措置された予算額（ムーンショット型研究開発等）は含まない）

1. 未来を共創する 研究開発戦略の立案・提言

様々なステークホルダーとの共創を推進し、エビデンスに基づいた先見性のある戦略を立案・提言

- 研究開発戦略センター事業
- 中国総合研究・さくらサイエンスセンター事業
- 低炭素社会実現のための社会シナリオ研究事業

2. 知の創造と経済・社会的価値への転換

ネットワーク型研究所として主体的に研究開発を推進

未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進

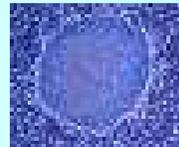
人材、知、資金の好循環システムの構築

●戦略的創造研究推進事業等

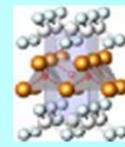
●研究成果展開事業等

●知財活用支援事業

【成果事例】



iPS細胞



鉄系高温超伝導物質

●未来社会創造事業

【成果事例】



青色LED



IGZO薄膜トランジスター

国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進・情報基盤の強化

●国際科学技術共同研究推進事業等

【成果事例】

インドネシアにおける地震火山の総合防災策



●科学技術情報連携・流通促進事業等

3. 未来共創の推進と 未来を創る人材の育成

社会との対話・共創の深化



- 日本科学未来館
- サイエンスアゴラ
- サイエンスポータル 等

次世代人材の育成



- スーパーサイエンスハイスクール支援
- 国際科学技術コンテスト支援 等

イノベーションの創出に資する人材の育成



- プログラム・マネージャーの育成・活躍推進プログラム
- 研究人材キャリア情報活用支援 等

科学技術イノベーション創出

総合評定

評定 (自己評価) A	国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、評定をAとする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	A	A					
文科省評価	A						

各事業における顕著な成果に加え、理事長のイニシアティブによる、経営・研究開発事業の連動性強化やSDGsの達成に向けた活動の展開など、成果の最大化に向けてネットワーク型研究所としての総合力を発揮。

1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

変化する社会に対応する研究開発戦略の策定

新たな分野を加えた俯瞰報告書の発行や、提言・報告書の施策化等、研究開発戦略や政策の立案に多数結実。主要国の施策をいち早く捉え、我が国の議論を先導する等、国の施策へも貢献。

- 日本の科学技術イノベーション政策の変遷等を新たに追加した「研究開発の俯瞰報告書(2019年)」を1,500人超との議論を経て全6冊(2,400ページ)を発刊。
- 異分野融合研究について「Beyond Disciplines」を発行。経団連や企業から大きな反響を得るとともに、文科省の戦略・プロジェクトに結実。
- CRDS発「人間中心のAI」関連提言について広く議論を誘発。産学各セクターへの働きかけにより、施策化や機運の醸成を図った。
- OECD主宰の科学技術政策に関する作業部会に共同議長として参画。日本のプレゼンスを示しつつ、我が国の戦略立案に活用。
- 日中の大学の共創を目指した「日中大学フェア&フォーラム」では過去最多の参加者数を記録。
- 中国に関する調査報告書が政府刊行物等へ累計372件二次利用。研究開発戦略や政策の立案に活用される。
- 令和元年に日本で開催されるT20に向けてタスクフォースに参加、G20のシンクタンク会議であるT20に3年連続して参加している日本唯一のシンクタンクとして取りまとめに貢献。



2. 知の創造と経済・社会的価値への転換

顕著な研究開発の創出

社会情勢等を捉えた機動的な研究開発マネジメントの実施により、戦略目標の達成や社会課題解決に資する成果や、新たな価値創出に向けた顕著な研究成果等が国内外を通じ多数創出。

- コンピューターシステムの信頼性向上に貢献する国際標準の制定。
- 縦型トランジスタによりIoT機器の省エネ化・小型化に期待。
- 有用たんぱく質を含む鶏卵を大量生産する技術の確立。鶏卵1つで市場価値6,000万~3億円相当のヒトインターフェロンβを含有、実用化に期待。
- 日本オープンイノベーション大賞において機構の研究成果が最高位である内閣総理大臣賞を含む4部門を受賞(11部門中)。
- 健康ビッグデータ解析により、約50種の疾患・病態の発症予測モデルや関連事業を開発。共同研究講座等14件を呼び込み、推計経済効果約242億円、雇用創出1,800人以上が見込まれる。
- 社会問題である児童虐待において、多機関協同面接の研修プログラムを開発。3年間で約6,000名の専門家が受講。
- SUCCESSの民間資金呼び水効果約11倍(200億円超)。
- 国際共同研究により、アフリカの年間1兆円の農業被害に対し貢献しうる、寄生植物ストライガの養分収奪メカニズムの解明。



出所:産総研



寄生植物ストライガ

情報基盤の強化

- 時代要請に応えた事業運営方針の下での新施策を展開。
- 日本人ゲノム研究ワンストップサービスを開始。

3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成

社会との共創／人材育成

未来の共創や社会課題解決に向けた新たな取組や、社会のニーズ・意見等の研究開発への反映等、未来の共創に向けた社会と科学技術の関係深化を加速。

- 社会課題と未来社会をオープンに議論する継続的なネットワークを6機関・団体と共同で創設、研究開発へ展開。
- 非専門家の声を研究開発に反映させる取組を多数実施。未来館によるRISTEX「人と情報のエコシステム」との協働では研究開発の社会実装に向けて多様な分野の研究者が非専門家と対話。得られた声を研究開発に反映させる活動を実施。
- 次世代人材育成では、機構の働きかけにより支援が終了した機関が自主財源での活動継続や新規の展開など自立化。



IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項

理事長イニシアティブによる成果の最大化に向けた取組

理事長のイニシアティブにより、法人全体として戦略的な業務・組織マネジメントを強化。ネットワーク型研究所として成果の最大化やSDGs達成に向けた取組を加速。

●戦略的な事業マネジメントの実施

- 国内でも深刻な被害をもたらしている天災等に対して機動的に対応。平成30年度は西日本豪雨の被害に対し、復興、または今後の防災・減災に資する試験・調査研究を支援。
- 事業間の連携や共創の推進に向け「未来社会デザイン本部」を10回開催。事業への反映、改革に向けた取組を強化。
- 「JST改革タスクフォース」の下にサブタスクフォースを設置し、濱口プランについての平成31年度以降の重点的な取組を検討。平成31年度にアクションアイテムとして発信し具体的に取組を実施する。

●経営・研究開発事業の連動性強化

- 機構の中期的な研究開発戦略を策定する「プログラム戦略推進室」を設置。エビデンスデータに基づき、新興・融合領域も含む、重点的に推進すべき研究開発分野を抽出するとともに、その推進戦略策定に着手した。

●SDGsへの貢献

- 「持続可能な社会推進室」を設置。SDGsの達成に向けた科学技術イノベーションの貢献に関する機構全体の基本方針の改訂・具体化を推進。
- 国連、内閣府、国内外での発信によるプレゼンスの更なる向上を図った。国内の取組事例を収集し、HPや冊子、動画等で周知するとともに、米AAAS年次総会2019に機構が中心となり国立研究開発法人5機関と連携したブース出展を実施。日本におけるSTI for SDGsの取組を世界へ発信。
- 中村道治JST顧問が、国連がSDGs実施促進のために設置した「10人委員会」メンバーに選出。世界及び日本におけるSTI for SDGsを牽引。
- 内閣府 地方創生SDGs官民連携プラットフォームにて機構発案のもと地域産学官社会連携分科会を設置。
- CRDSフェローが海洋プラスチック汚染に関しG7科学的助言協力会合に日本代表として議論に参加。
- SATREPSやALCAなど各研究開発プログラム等を通じた貢献、J-STAGE「SDGsライブラリ」の構築、日本科学未来館による国内科学館への働きかけなど、機構の様々な活動によりSDGs達成に向け貢献。



參考資料



濱口プラン ～変革への挑戦～

JSTは、世界トップレベルの研究開発を行うネットワーク型研究所として、未来共創イノベーションを先導します。



国立研究開発法人
科学技術振興機構
理事長 濱口道成

国内外の大学・研究機関・産業界等との緊密なパートナーシップを深め、国民の生活や社会の持続的な発展に貢献するため、新たな飛躍に向けた改革を断行します。

I. 独創的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立

変容する社会に対応し、イノベーションにつながる新たな潮流を生み出す独創的なネットワーク型研究所として、ハイリスクな課題に失敗を恐れず取り組みます

1. 戦略的マネジメントシステムを持つネットワーク型研究所の確立
2. イノベーション・エコシステムの構築と産業界・社会への橋渡し機能の強化
3. オープンサイエンスへの対応
4. 国際化のさらなる強化

II. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

社会との対話・協働や客観データの分析を通じ、科学への期待や解決すべき社会的課題を「見える化」して、先見性に満ちた研究開発戦略を立案・提言します

1. 科学技術イノベーションに関するインテリジェンス機能の強化
2. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化

III. 未来を創る人材の育成

科学技術イノベーションの創出に果敢に挑む多様な人材を育成します

1. ハイリスク・挑戦的な研究開発を主体的にプロデュースする人材の育成
2. 研究開発プログラムを通じた若手研究人材の育成
3. イノベーション創出の活性化に必要なダイバーシティの推進
4. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成

IV. 地域創生への貢献

地域の特色に根ざしたイノベーション・エコシステムを構築し、自律的で持続的な地域社会の発展に貢献します

1. イノベーション創出を通じた地域社会の持続的な発展への貢献

V. JSTの多様性・総合力を活かした事業運営

JSTの持つ多様性と総合力を活かし、一丸となって効果的・効率的に事業を展開します

1. JSTの総合力の発揮
2. 良質な科学技術と研究の公正性の確保
3. リスク対応の強化と業務の効率化
4. 顔の見えるJSTへ

濱口プラン・アクションアイテム ～ 2019年度以降の重点的取組み ～

科学技術イノベーションの創出を推進し、国民の生活や社会の持続的な発展(Society 5.0やSDGs)に貢献

JSTは、2016年4月に策定した『濱口プラン』の下、様々な改革に取り組んできました。今後、さらに以下の取組みを推進し、ネットワーク型研究所としての機能強化を図ります。

組織としての目利き力(=調査・分析能力)の強化

- 社会に大きな変革をもたらすイノベーションにつながる可能性のある発明/発見を見極めて、育てていく体制をつくります。
- SDGs等の社会課題の解決に貢献する研究開発に取り組めます。

イノベーションを生み出すためのダイバシティの強化、世界とのネットワークの構築の加速

- 科学技術イノベーションに携わる人財の多様性(ダイバシティ)向上による新たな価値創造を強化します。
- 100%Globalの取組をさらに加速します。

研究者とともに価値を創るイノベーション人材の育成

- 研究成果を社会的価値に転換するためのエキスパートの育成を強化します。
- AI人材の育成を強化します。

事業運営の品質向上、コンプライアンスの推進、組織の総合力の発揮

- 事業運営の品質を向上します。
- コンプライアンスを推進します。
- 総合力を発揮できる組織を目指します。

ネットワーク型研究所に相応しい研究開発マネジメントの強化

- 新しい価値を作り出していく研究開発マネジメント能力を強化します。
- 新しい時代の研究活動を支える情報基盤を整備・提供します。

タイムリーなELSIへの対応

- AIやゲノム編集など、エマージングテクノロジーに関連するELSIにタイムリーに対応します。

地方創生のためのイノベーションの推進

- 地方創生に貢献する、地方発イノベーションの普及に努めます。
- 全国の大学が進める特色あるイノベーション拠点作りを支援します。

I. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

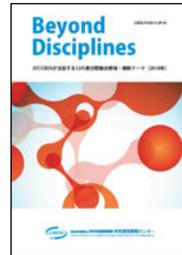
1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

評定 (自己評価) A	国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、評定をAとする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	A	A					
文科省評価	A						

新たな研究開発戦略の潮流を誘発

- H31年度文科省戦略目標・研究開発目標、環境省「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」、AI、バイオ、量子技術イノベーションに係る政府全体の総合戦略や経団連の提言などにCRDSの知見等が貢献。
- 異分野連携、分野横断の取組を推進。
「Beyond Disciplines」にてCRDSが注目する12のテーマを提言。
- 社会との関係に着目した「人間中心のAI」関連の研究開発戦略を提言。



※「1.1.先見性のある研究開発戦略の立案・提言」の評価

日中の未来の共創に向けた活動

- 「日中大学フェア&フォーラム」の参加者拡大。過去最多の参加者数を記録。
- 中国研究会、中国研究サロンの開催による、ビジネスマッチングへの寄与。



T20(G20シンクタンク会議)への貢献

- ポリシーブリーフ作成に共著者として貢献。アルゼンチンで開催されたG20に提出。
- 令和元年に開催されるT20 Japanの「気候変動・環境タスクフォース(TF3)」に参画。

変化する社会を捉えた研究開発戦略の立案に向けて

- OECD主宰の科学技術政策に関する作業部会(GSF/Global Science Forum)共同議長として議論を先導。
- EUの次期フレームワークプログラム「Horizon Europe」など、重要海外動向の調査・発信。
- 内閣府「SDGsに資するSTIロードマップ」検討への貢献。
- 「マイクロプラスチック海洋汚染に関するG7科学的助言協力会合」に日本の代表として出席。
- 科学と社会や倫理との関係を視座に入れた、「科学と社会の関係」を活動に取り込み、深化。
- 第6期科学技術基本計画の検討を先導・策定へ貢献。



報告書・提案書等の発行

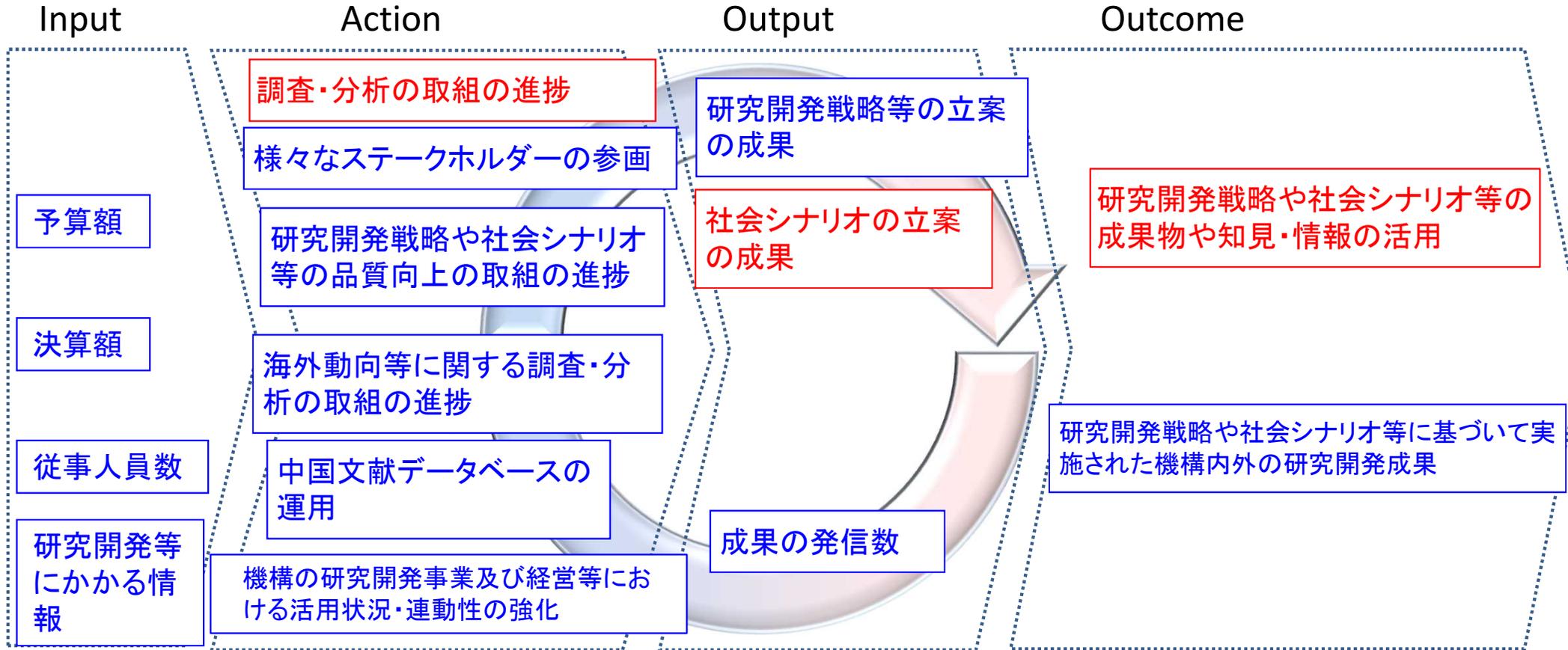
- 日本の科学技術イノベーション政策の変遷を新たに追加した「研究開発の俯瞰報告書(2019年)」の発行。
- 「中国におけるIoT研究開発の現状と動向」等、最新の中国の科学技術動向を調査した報告書を発行。
- 「明るく豊かな低炭素社会」の実現に貢献するための基礎資料となる「イノベーション政策立案提案書」を計21冊とりまとめ、公表。



1. 1. 先見性のある研究開発戦略の立案・提言

1.1.先見性のある研究開発戦略の立案・提言(評価軸・指標)

目標:最新の価値ある情報の収集を可能とする人的ネットワークを構築し、国内外の科学技術政策及び研究開発の動向、社会的・経済的ニーズ等の調査・分析を行った結果に基づき、我が国が進めるべき先見性のある質の高い研究開発戦略の提案を行う。また、2050年の持続的発展を伴う低炭素社会の実現に向けて、将来の社会の姿を描き、その実現に至る道筋を示す質の高い社会シナリオ・戦略の提案を行う。



業務プロセス

評価軸: 研究開発戦略・社会シナリオ等の立案に向けた活動プロセスが適切か。

成果

評価軸: 先見性のある質の高い研究開発戦略・社会シナリオ等を立案し、政策・施策や研究開発等に活用されているか。

1.1.先見性のある研究開発戦略の立案・提言

(研究開発戦略センター)

■「研究開発の俯瞰報告書(2019年)」を発行(H31.3)。初めての試みとして、全6冊を横断した「統合版」の作成に着手

- 国内外の研究開発や政策動向について産学官ステークホルダー1,500人超との議論を経て全6冊(2,400ページ)をフェローが執筆
- 我が国が取り組むべき重要課題を抽出
 - 異分野融合
 - データ駆動型研究
 - 研究プラットフォーム
 - ELSI/RII...等
- 分冊「日本の科学技術イノベーション政策の変遷」を新たに追加
- ELSI/RIIなど、社会との関係に関する視点を取り入れ

■新たな研究開発の潮流を誘発

- 戦略プロポーザルを9冊、俯瞰報告書等を26冊、書籍を2冊発行
- H31文科省戦略目標・研究開発目標、環境省「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」、AI、バイオ、量子技術イノベーションに係る政府全体の総合戦略、経団連の提言等にCRDSの知見等が貢献
- 異分野融合型研究に関する「Beyond Disciplines」を提言。学会誌へ寄稿、CRDSセミナーや経団連等で広く議論を展開。「ラボ改革」「研究プラットフォーム」については文科省「ナノテク戦略」や「材料の社会実装に向けたプロセスサイエンス構築事業(Materealize Pi)」に結実



※異分野融合をテーマとしたCRDSセミナーでは産業界を中心に300名を集客(H30.8)



※CRDSワークショップや委員会等で議論

「ナノテクノロジー・材料科学技術研究開発戦略」(H30.8)

「Materializeプロジェクト」(H31~7年間実施予定)

※CRDSは事業設計・立ち上げにも協力

- CRDS発の「人間中心のAI」関連提言について広く議論を誘発(人工知能学会・情報処理学会での企画開催、関係機関での講演、経団連提言への引用等)
- 関連府省や審議会、委員会等への情報提供、意見交換等の機会が著しく増加(H30実績200回超)
(文科省各種審議会、科学技術改革TF、バイオ戦略TF、官邸イノベーション政策強化推進有識者会議、内閣府、経産省、農水省、国交省、外務省、各省局長・審議官級レク、議員レク、NEDO、AMED等)
- 産学官のネットワークを拡大(大学・学協会、産業界、自治体等と連携)

■変化する社会を捉えた戦略立案に向けて

- 社会との関係を視野に入れた「科学と社会」活動を強化、俯瞰報告書にも反映
(計13回の生命倫理、法律、宗教等の外部講演を含む活動)
- 人文・社会科学との連携方策やELSI/RIIについて第6期科技基本計画に向けて先行的な取り組み
- EUの次期政策に関していち早く情報収集、我が国における「ミッション志向型研究」の議論を先導
- OECD「科学技術政策作業部会」に参画し、欧米が先行する「研究プラットフォーム」や「異分野融合型研究」について、我が国のあり方を先導的に検討

■SDGsの達成に向けた貢献

- 内閣府STIロードマップの検討に貢献
- 海洋プラスチック汚染に関する「G7科学的助言協力会合」にCRDSフェローが日本代表として議論



■新たなステークホルダーとの共創

- 一般向けコラム発信等に注力の結果、日刊工業新聞での週一回連載や求人サイトでの解説記事等につながり、成果のアウトリーチを大幅に拡大¹⁴

1.1.先見性のある研究開発戦略の立案・提言

(中国総合研究・さくらサイエンスセンター)

■ 調査報告書を5冊刊行。発信情報は政府刊行物などで二次利用多数。

- 日中の科学技術情報や調査・分析結果について5冊の調査報告書を刊行し、関係機関へ送付。CRCC研究会へ来場した官公庁・大学等研究機関関係者へ紹介、配布した。
- 報告書を始めとするCRCCが発信する情報は、累計372件が政府刊行物等で二次利用され、研究開発戦略や政策の立案に活用されている。(平成31年1月の活用実態調査による。)

■ 「日中大学フェア&フォーラム」を通じて、日中の大学の未来を共創

- 日中大学フェア&フォーラムin Chinaでは前年度を大きく上回る36の大学等の学長・副学長が参加。(平成29年度25)
- 「日中大学フォーラム」では、日中両国の200以上の大学、企業が参加。過去最多の1,400名が参加。
- 日中大学フェア&フォーラムをきっかけとして、日中大学間の学術交流協定の締結や、共同事務所などの設立。
(神戸大学-中国科学院大学、朝日大学-北京大学など)



■ 中国研究会、中国研究サロン等を毎月開催。

- 日中の第一線の専門家による研究会や研究サロンを毎月開催。(H30年度:計13回開催)
- 最新の状況に関する情報共有と人的ネットワークの構築、情報交換を通じたビジネスマッチングにも寄与。
- 年間2,164人が参加。大規模なものに成長。



■ 情報発信サイトはPV(ページビュー)拡大。

- 客観日本は前年度(3,065万件)比で約2倍となる5,920万件のPVを達成。
- サイエンスポータルチャイナ(SPC)は前年比114%の2,213万PVを達成。



1.1.先見性のある研究開発戦略の立案・提言

1. 1. 先見性のある研究開発戦略の立案・提言

(低炭素社会戦略センター)

- 経済、エネルギー、環境、工学等の分野横断的専門家により、定量的社会シナリオ研究を推進。
- 明るく豊かな低炭素社会実現に向けた「イノベーション政策立案提案書」(計21冊)を公表。
- G20に向けたT20に参画。T20として公表したポリシー・ブリーフにLCSの成果を反映。

■G20に向けたT20への参画

➤ 平成29年のT20(ドイツ)に引き続き T20(G20シンクタンク会議)のポリシー・ブリーフ作成(4部)に参画し、社会シナリオ研究の成果を発信した。ポリシー・ブリーフは、アルゼンチンで開催されたG20へ提出された。「Think 20 GLOBAL SOLUTIONS Summit 2019」(3/18-19ベルリン)に出席し、関連する施策・提案について説明を行い、討議した。令和元年に日本で開催されるT20においても、「気候変動・環境タスクフォース(TF3)」に参画し、ポリシー・ブリーフ作成に携わっている。



■社会シナリオ立案の成果

➤ パリ協定の発効等を受け、LCSは、我が国の経済・社会の持続的発展を伴う科学技術を基盤とした明るく豊かな低炭素社会の実現に貢献するため、望ましい社会の姿を描き、その実現に至る道筋を示す 社会シナリオ研究を推進、成果を「イノベーション政策立案提案書」(計21冊)として公表した。



■JST事業との連携

➤ 未来社会創造事業(低炭素社会領域)、社会技術研究開発センター(RISTEX)、国際部(SATREPS)等、機構の関連部門・事業と連携。

➤ 未来社会創造事業(低炭素社会領域)課題募集時の「技術のボトルネック抽出」に参画。ボトルネック課題に「化学製品製造を目指した高効率バイオマスガス化プロセスの開発」等の意見・提案が反映された。

■調査・分析のための体制構築

➤ 環境経済システム、環境システム工学、エネルギー、工学、材料科学等の研究者・専門家41名で社会シナリオ研究を推進。



評定の理由・根拠

(研究開発戦略センター)

■「研究開発の俯瞰報告書(2019年)」の発行

- 全6冊、総ページ数 約2,400p
- ワークショップ開催数: 29回
- 協力有識者数: 1,537名



■分野版(4分野・126領域)

分野の全体像や研究開発領域の動向を俯瞰(環境・エネルギー、システム・情報科学技術・ナノテクノロジー・材料、ライフサイエンス・臨床医学)

■主要国の研究開発戦略

日米英独仏中印 **New!** 各国とEUの科学技術政策と立案体制、研究開発投資戦略、ファンディングシステム等を記述

■日本の科学技術 **New!**

イノベーション政策の変遷
我が国の科学技術イノベーション政策・予算、主要事業、新たな動向等について記述

※初めての試みとして、「社会との接点」という視点を色濃く反映した「統合版」の作成に着手。第一四半期に公開予定。

■新たな研究開発戦略の潮流を誘発

➤質の高い成果を継続発信

- 戦略プロポーザル9件 (①自然科学と人文・社会科学連携 ②安全なAI応用システムに資するソフトウェア工学 ③新しい量子アプリ ④トランススケール力学制御による材料イノベーション ⑤バイオ材料工学 ⑥ライブセルアトラス～生命システムのダイナミクス ⑦データ統合・ヒト生命医科学の推進戦略(IoBMT) ⑧次世代育種・生物生産基盤の創成～生物編 ⑨次世代育種・生物生産基盤の創成～水畜産編)
- 俯瞰報告書6件, 各種報告書20件, 書籍2件 (計測の俯瞰と新潮流等)
- 海外での重要トピック情報の発信7件 (EU: Horizon Europeに関する欧州委員会の公表等)

➤施策化・戦略策定等への貢献

■H31文科省戦略目標・研究開発目標(4件)

- ①ナノスケール動的挙動の理解に基づく力学特性発現機構の解明
- ②量子コンピューティング基盤の創出
- ③多細胞間での時空間的な相互作用の理解を目指した技術・解析基盤の創出
- ④健康・医療の質の向上に向けた早期ライフステージにおける分子生命現象の解明

■環境省「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」策定への貢献

■AI、バイオ、量子技術イノベーションに係る政府全体の総合戦略策定への貢献

■経団連の提言に引用されるなど策定に貢献

➤異分野連携、分野横断の取組を推進

- 「Beyond Disciplines」にて12のテーマを提言、諸外国における融合研究に関する施策を紹介
- JSTフェア(H30.8)にてCRDSセミナー「異分野融合・横断が拓く新たな科学技術イノベーション」を開催し、主に**産業界から300人超を集客**
- 経団連へ議論展開の結果、**経団連提言に報告書の視点が反映**
- その他、複数企業から講演依頼等。

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| ①複雑社会における人間の意思決定を支える情報科学技術 | ⑦バイオ生産システム |
| ②データ収集・活用を通じた社会課題解決に向けた研究開発 | ⑧水・エネルギー・食料問題のネクサス・アプローチ |
| ③デジタルツインを用いた次世代設計・製造技術 | ⑨物質・資源循環システム |
| ④これからのロボティクス | ⑩分離工学 |
| ⑤データ駆動型研究開発 | ⑪バイオ材料工学 |
| ⑥生命現象に迫る革新計測技術 | ⑫研究システム・ラボ改革、R&Dインフラ・リソースのプラットフォーム |



➤人間中心のAI研究開発の潮流創造

「人間中心のAI」関連提言

- 「AIソフトウェア工学」(H30.12)
- 「意思決定・合意形成支援」(H30.3)

文科省、経産省、国交省にて講演
CRDSセミナー@JSTフェア講演
経団連、民間企業にて講演
東北大、同志社大との議論等

産学官各セクターへ働きかけ、波及

- 人工知能学会全国大会企画セッション「人工知能によるイノベーション創発」(H30.6)「機械学習における説明可能性・公平性・安全性への工学的取り組み」(R1.6決定)
- 人工知能学会解説論文掲載 (H31.3)
- 情報処理学会連続セミナー企画 (H30.12)
- 日本ソフトウェア科学会機械学習工学ワークショップMLSE2018にて発表 (H30.7)

内閣府、経産省、文科省、国交省等
経団連、企業、大学等

施策化、機運の醸成へ

- 内閣府AI戦略2019に反映
- 経団連AI活用戦略に反映
- NEDO関連課題の公募開始 (H31.3)
- JST MIRAIで関連研究課題採択 (H30年度)
- 日本工学会アカデミー「政策立案のための科学」調査研究に参画 (H30.10～)
- 今後さらなる波及に期待

評定の理由・根拠

(研究開発戦略センター)

■ 変化する社会を捉えた戦略立案に向けて

➤ 海外施策に関する情報をいち早く収集し、我が国の議論を先導

① EU次期フレームワークプログラム「Horizon Europe」策定プロセスの調査分析

・特に「[ミッション指向型研究](#)」について我が国の議論を先導

・内閣府担当者等と密に連携、「ムーンショット型研究開発」事業設計等に貢献

② OECD主宰の科学技術政策に関する作業部会の共同プロジェクトにフェローが参画

・我が国のプレゼンスを示しつつ、欧米が先行する取組は[我が国の戦略立案に活用](#)

※プロジェクト:「競争的資金の効果的なあり方」(共同議長)、「異分野融合研究による社会的課題に向けた取組」(共同議長)、「国内研究インフラの運用と利用最適化」(メンバー)、「革新的ハイリスク研究プロジェクト」(メンバー)

③ 主要国の最新科学技術戦略動向をウォッチ

・関係者へ情報を提供し、[我が国の戦略立案に活用](#)

※例: EUフレームワークプログラム、独国「ハイテク戦略2025」、英国「産業戦略」「UKRI」、中国「ファンディング改革」「製造2025」「AI2030」、米国「AI」「量子」「製造戦略」「予算動向」「NSFコンバージェンス」等

➤ SDGsの達成に向けた取り組み

・内閣府「[SDGsに資するSTIロードマップ](#)」検討に貢献

・「水利用リスク」の提言活動として、「[サイエンスアゴラ](#)」にて公開ワークショップ開催(「安全な『水』の科学技術を考える」)

・「[マイクロプラスチック海洋汚染に関するG7科学的助言協力会合](#)」にフェローが日本の代表として議論に参加

➤ 「科学と社会の関係」を活動に取り込み、深化

・社会や倫理との関係を視野に入れた「科学と社会」横断グループを継続

※生命や情報倫理、宗教、法律、原子力等、計13回の有識者講演を含むセンター横断的な活動を実施。[俯瞰報告書にも反映](#)。

・横断グループの活動が発展し、[ELSI/RRIに関する俯瞰的な報告書](#)の作成に着手。

※項目:「ELSI/RRIの歴史的展開と各国の取組」「具体的課題・ホット 이슈におけるELSI/RRI(ゲノム編集、合成生物学、AI、ナノ等)」「論点整理と今後の課題」

・東京工業大学リベラルアーツ研究教育院と合同講義を実施(H30.11~H31.1)。

■ 新たなステークホルダーとの共創

➤ 成果の一般向け発信強化、アウトリーチを大幅拡大

・Web、新聞、雑誌、テレビ、SNS(Twitter・Facebook)、学会誌等

・学協会・各種イベント等における講演・発表多数

・コラム「CRDSフェローが解説!最新のサイエンス」(月2回, 計22回)

・サイエンスポータル「研究開発戦略ローンチアウト」(年5回)

波及
効果

[マイナビ2020特集コーナー「理系の選択」掲載\(H30/11\)](#)

[日刊工業新聞※での週一連載「科学技術の潮流」開始](#)

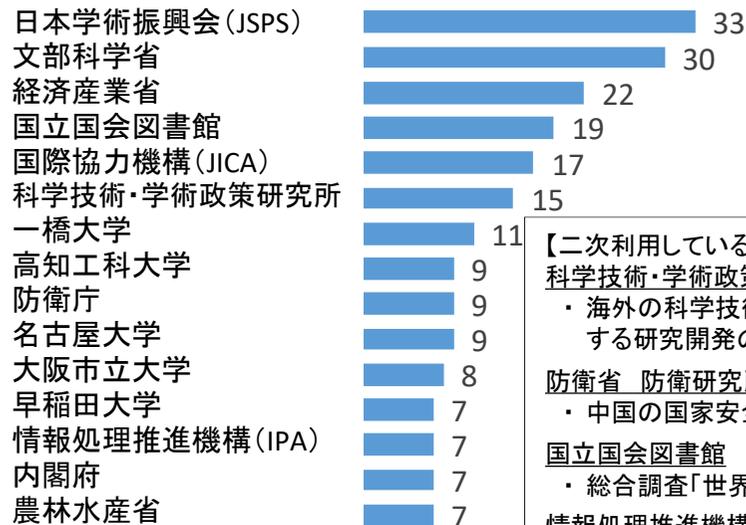
[\(H31/4~\)](#) ※年42万部発行

評定の理由・根拠

(中国総合研究・さくらサイエンスセンター)

■ 外部機関による積極的な調査報告書等の二次利用

外部機関へ委託して二次利用等の実績調査を定期的の実施している。文部科学省、経済産業省、科学技術・学術政策研究所をはじめとする官公庁や、一橋大学、名古屋大学等の国立大学法人等、企業や研究所の報告書等に幅広く活用されている。



【二次利用している資料(一部抜粋)】
 科学技術・学術政策研究所 (NISTEP)
 ・ 海外の科学技術イノベーション政策 国が推進する研究開発の優先課題の動向
 防衛省 防衛研究所
 ・ 中国の国家安全保障における宇宙開発の役割
 国立国会図書館
 ・ 総合調査「世界の中の中国」
 情報処理推進機構
 ・ 海外におけるIT人材育成のための産学連携教育に関する組織的事例調査

図：二次利用文献の出所となる資料名、報告書名などの発行元 (上位20件、実体調査より抜粋、H31年1月に初回実施)

中国研究会、中国研究サロンの開催状況

科学技術政策や研究開発動向をテーマに日中の第一線の専門家による講演、パネルディスカッションを通して両国の研究を推進する研究会やサロンを毎月開催。

2019年2月に開催したCRCC研究会「一带一路と日中共創」では、調査報告資料『中国「一带一路」構想および交通インフラ計画 (H28年刊行)』を紹介・配布。研究会には文部科学省、経済産業省等の官公庁職員や、大学等関係者を始めとする129名が参加した。

テーマ	講師	日程	参加数
中国のイノベーション動向と社会の変化	梶谷懐 教授 神戸大学大学院経済学研究科	3/6	222
「SUPER CHINA」 —中華復興の夢と課題	周璋生 教授 立命館大学政策科学部	4/20	197
米中競争時代の幕開け	呉軍華 理事、主席研究員 株式会社日本総合研究所	6/8	196
習近平政権の長期化へ、 期待と懸念	徐静波 代表取締役社長 株式会社アジア通信社	7/13	195

表：H30年度 主な中国研究会

■ 2018年度の報告書刊行状況

- 『中国におけるIoT研究開発の現状と動向』
- 『中国における人工知能研究開発の現状と動向』
- 『日中の中高等職業教育制度』
- 『中国の10大重点製造業とトップ企業の現状と動向』
- 『中国科学技術概況2017』

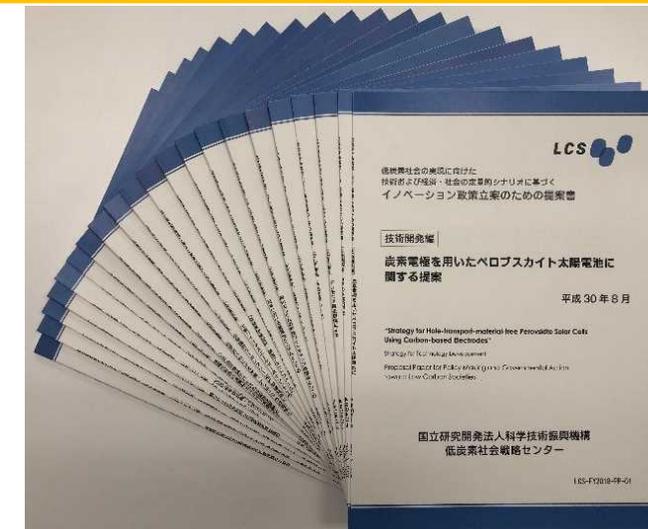


評定の理由・根拠

(低炭素社会戦略センター)

「明るく豊かな低炭素社会」の実現に貢献する重要な基礎資料となる
「イノベーション政策立案提案書」(計21冊)のとりまとめ・公表。

- 【技術開発編】(15冊)
 - ・「アンモニア直接燃焼によるガスタービンシステムの提言」等
- 【技術普及編】(1冊)
 - ・「情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響 (Vol.1)
ーIT機器の消費電力の現状と将来予測ー」等
- 【社会システム編】(4冊)、【国際戦略編】(1冊)



シナリオ策定で得られた知見を、経済産業省産業技術環境局長および文部科学省研究開発局長が議長を務める「エネルギー・環境技術のポテンシャル・実用化評価検討会」等へ提供。

T20(G20シンクタンク会議^(注))にLCSの社会シナリオ研究の成果を発信し、T20の取組の一つであるポリシー・ブリーフ作成にメンバーが共著者として貢献した。ポリシー・ブリーフは、アルゼンチンで開催されたG20へ提出された。LCSメンバーが参画し、公表されたブリーフは以下の通り。

- Improving the G20's coordination on the delivery and monitoring of the 2030 Agenda
- Green Fiscal Reform for a Just Energy Transition in Latin America
- The New Urban Paradigm
- Enhancing climate resilience through urban infrastructure and metropolitan governance

また、「Think 20 GLOBAL SOLUTIONS Summit 2019」(3/18-19 ベルリン)に出席し、討議、情報収集。さらに、日本が令和元年のG20議長国となったことを受け、G20に提出する提言をとりまとめるT20本会合(令和元年5月開催)に向けたT20 Japan タスクフォース(TF)3会合に参画。T20に平成29年から3年連続して参加している日本唯一のシンクタンクとして共同議長へ就任し、ポリシーブリーフの作成、及びこれまでの経験を踏まえたTFの取りまとめについても積極的に貢献した。

注)T20 : G20の「アイデア・バンク」として位置付けられ、G20各国のシンクタンク関係者等から構成される会議体

參考資料

研究開発戦略センター概要

事業の概要

研究開発戦略センター(CRDS)は、我が国および人類社会の持続的発展のため、科学技術振興とイノベーション創出の先導役となるシンクタンクを目指し、国の科学技術イノベーション政策に関して中立的な立場に立って調査、分析、提案を行う。

活動概要

➤ 科学技術イノベーション創出に向けた調査・分析及び研究開発戦略の提案

- ワークショップ開催・有識者ヒアリング等を通じた**戦略プロポーザル**の作成
- 俯瞰ワークショップ開催、国内外関係機関への往訪調査等を通じた**研究開発の俯瞰報告書**、海外動向報告書・国際比較報告書等の作成
- 最新の研究開発動向、調査・分析で得られた情報、戦略提言に関する**情報発信**(各種提言・報告書の刊行・シンポジウム開催等)
- 関係府省・外部機関との**連携、提言・情報提供等による施策化への貢献**

社会の様々なステークホルダー(内閣府、文部科学省等の関係府省、産業界、研究者コミュニティ等)

➤ 戦略目標設定への活用

○[活用事例] CRDS戦略プロポーザル「みんなの量子コンピュータ ~情報・数理・物理が拓く新しい量子アプリ~」
→ [2019戦略目標]「量子コンピューティング基盤の創出」

➤ 政策、施策への活用

○[活用事例] CRDS戦略プロポーザル「元素戦略」
→ 文科省 元素戦略プロジェクト<研究拠点形成型>をはじめ、文科省・JST、経産省・NEDO等において数多くの研究開発プロジェクトとして施策化

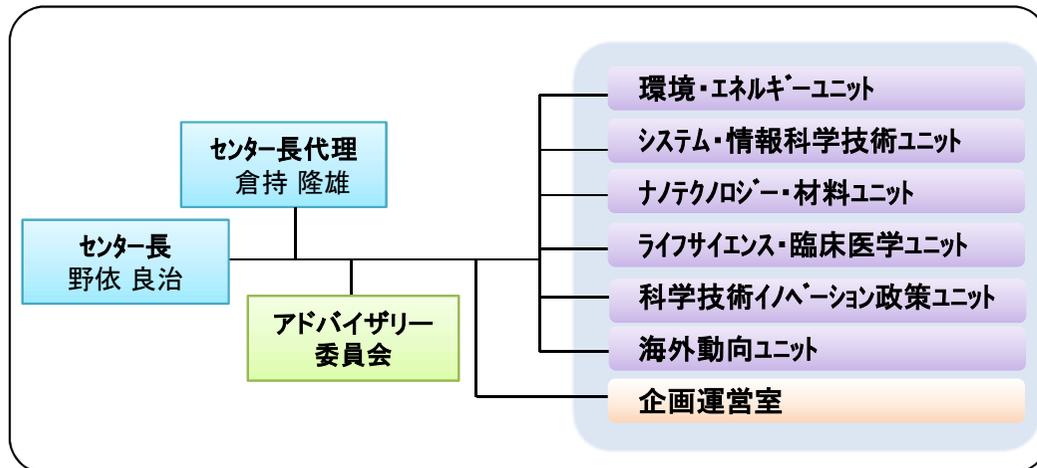
JST事業

➤ 戦略的創造研究推進事業 (CREST・さきがけ・ALCA等)

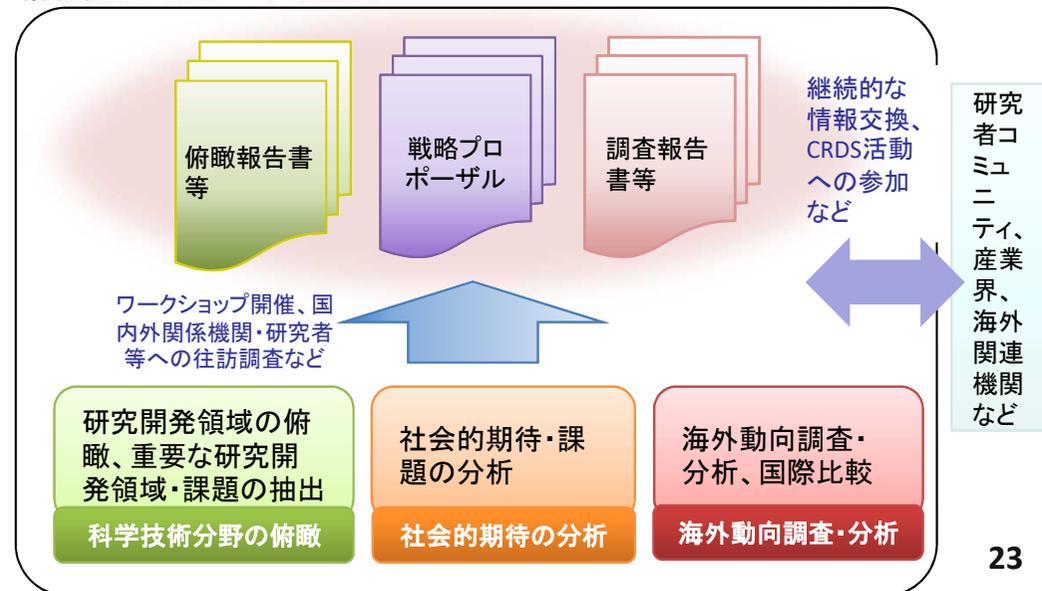
- 未来社会創造事業
- 戦略的国際科学技術協力推進事業
- 社会技術研究開発センター(RISTEX)
- 低炭素社会戦略センター(LCS)
- 研究成果展開事業
- 科学技術コミュニケーション推進事業
- 科学技術情報連携・流通促進事業
- 他各事業

体制図

※平成30年度末時点



提案・情報提供・働きかけ ↑ 連携・協力 ⇄



中国総合研究・さくらサイエンスセンター概要

背景・課題

○ 科学技術において中国はますます存在感を示している

- ・ 研究費: 研究費: 2000年以降15年で12倍の44兆円(日本の約2.4倍)
- ・ 研究者: 研究者: 2000年以降16年で2.4倍の169万人(日本の約2.5倍)
- ・ 論文世界シェア: 2000年以降14年で4.1%から4.5倍の18.3%へ(日本は5.6%で低下傾向)
- ・ Top10%補正論文数シェア(2013年から2015年の平均)にて、化学、材料科学、計算科学、工学の4分野で一位

急速に発展する中国との科学技術協力の促進を目的として、中国における科学技術政策、研究開発動向および関連する経済社会状況について幅広くデータ収集し、重点的に調査、分析すること、及び、日中間の相互理解のため人と情報を繋ぐネットワーク機能を構築することが重要。

【第5期科学技術基本計画】(P.51-52)

総合科学技術・イノベーション会議は(中略)関係府省や公的シンクタンク、関係者等の協力を得つつ、必要な体制強化を図り、国として重点的に取り組むべき事項や、府省横断的な取組が必要な事項への対応を強力に進めていく。

事業概要

【事業の目的・目標】

我が国の科学技術政策立案支援のため、中国を対象に、「情報発信」、「調査研究」、「ネットワーク構築」、「中国文献データベース」に係る事業を推進し、人と情報の強力なネットワークを形成するハブとして、両国のイノベーション創出の基盤構築に貢献することを目指す。

【これまでの成果】

- 日本政府の尖閣諸島3島の国有化直後の厳しい環境下で中国要人との会談を実現。
- 「日中大学フェア&フォーラム」の開催によるハイレベルネットワークを形成。
- ハイレベルなシンポジウム・研究会・サロンを開催。
- Science Portal Chinaが年2,600万件、客観日本が年6,000万件とアクセス数が増大。
- 調査報告書等のDL数は年平均19万件と大きく利用されている。

【事業概要・事業スキーム】



○ 情報発信

- 中国の科学技術に関する政策、最新研究動向、成果等の日本語での発信
(Webサイト:『サイエンスポータルチャイナ』)
- Webサイトによる中国科学技術月報の発行
- 日本の科学技術や関連する経済・社会状況等の中国語での発信
(Webサイト:『客観日本』)

○ 調査研究

- 各種調査研究の実施および関係機関に対する研究成果等の情報提供(報告書4~5本/年)
- 研究会(1回/月)の開催

【ミッション】

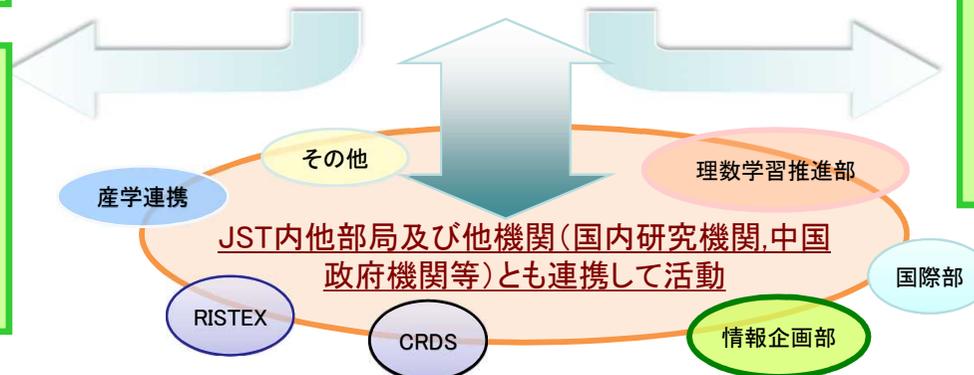
- ① 調査研究機能、日中双方向の情報発信、相互理解の促進
- ② プラットフォーム機能、人と情報のネットワーク構築
- ③ イノベーション協力、産学連携を含む共通課題の解決

○ ネットワーク構築

- 日中関係機関との連携強化と人脈作り
- JSTの中国との連携協力事業への支援
- 中国関係機関からのインターンシップの受け入れ
- 日中大学フェア&フォーラム等の交流事業の推進

○ 中国文献データベース

- 中国語の科学技術・学術論文の論文データベース(和文タイトル、和文抄録、和文キーワード)作成(主要誌1900誌を対象に年間約46万件)及び研究者へのサービス提供



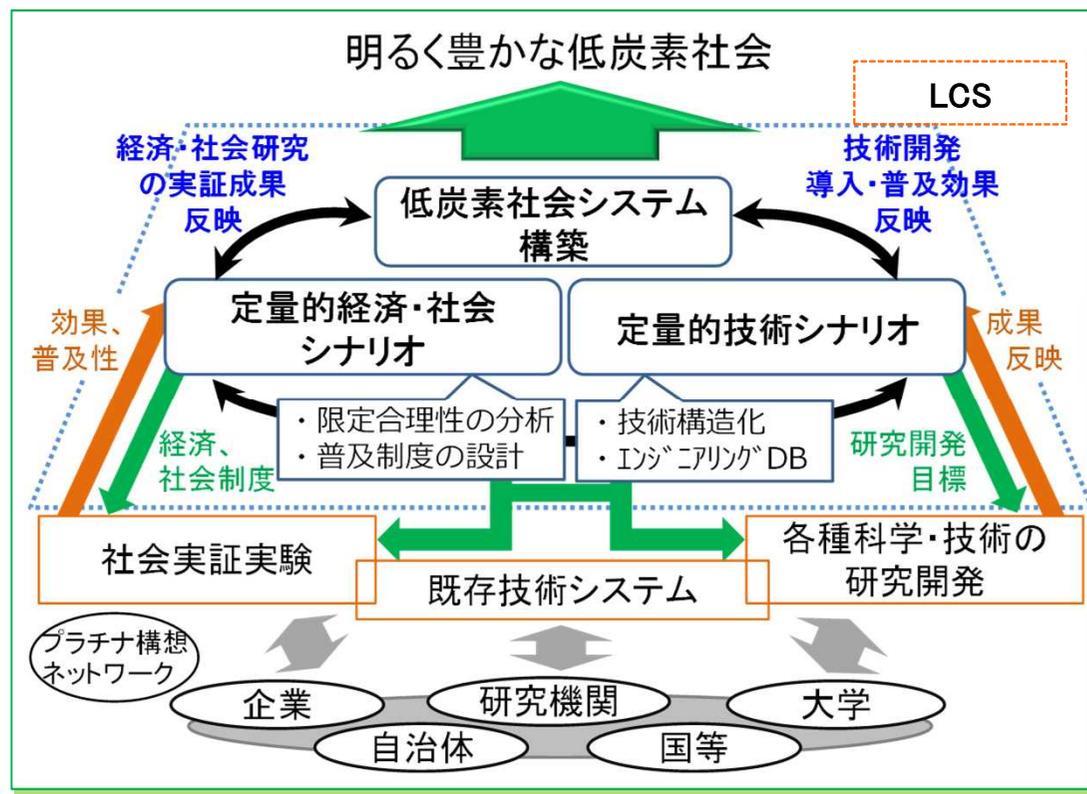
低炭素社会戦略センター概要

事業概要

低炭素社会戦略センター(LCS)

我が国の経済・社会の持続的発展を伴う、科学技術を基盤とした明るく豊かな低炭素社会の実現に貢献するため、望ましい社会の姿を描き、その実現に至る道筋を示す社会シナリオ研究を推進し、低炭素社会実現のための社会シナリオ・戦略の提案を行う。社会シナリオ・戦略は、機構の業務の効果的・効率的な運営に活用するとともに、幅広い活用を促進するために、国、大学、企業、地方自治体等の関係機関及び国民に向けて積極的に発信する。

- 文部科学省低炭素社会づくり研究開発戦略(平成21年8月11日文部科学大臣決定)
 - COP21(パリ協定)の日本の約束草案:「温室効果ガス削減目標2030年度に▲26.0%の水準」
 - 地球温暖化対策計画:「2050年までに80%の温室効果ガス排出削減を目指す」
- 新しい中長期目標期間へ
 - ・パリ協定の発効等を踏まえた2050年の低炭素社会実現の社会シナリオ・戦略の提案
 - ・「研究開発成果の最大化」に向けた事業推進



低炭素社会の選択肢:
 ・2030-2050年の望ましい社会の姿を描き、その実現に至る道筋の選択肢を定量的に示す。
 新しい方法論の検討・実証を行い、「2030年の低炭素社会へ向かう複数の道筋」「2050年の低炭素社会像の選択肢」を提示する。

対象とする技術と指標:
 ・太陽電池や蓄電池、燃料電池、地熱発電等の低炭素技術、電力システム、低炭素技術を組み込んだエネルギーシステム(CCS、カーボンフリー水素の役割)等の評価
 ・コスト、CO2削減効果、環境性等の将来見通し

研究推進の方法

定量的技術シナリオ研究: 低炭素技術の研究開発目標と研究開発課題を提示

定量的経済・社会シナリオ研究: 低炭素技術の導入・普及促進のための経済・社会制度を提示

低炭素社会システムの構築: 低炭素社会の実現に向けた社会シナリオを提示

2. 知の創造と経済・社会的価値への転換

2. 知の創造と経済・社会的価値への転換

評定 (自己評価) A	国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、評定をAとする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	A	A					
文科省評価	A						

研究開発マネジメントの更なる改革

- 若手研究者支援、府省間連携 (AIPネットワークラボ)
- 国際連携の促進 (海外派遣・招へい、海外機関連携等)
- コンバージェンス研究の推進 (さきがけ)
- ELSI問題への対応 (ゲノム合成で部室間連携等)
- 西日本豪雨対応 (A-STEP)

第1回日本オープンイノベーション大賞受賞



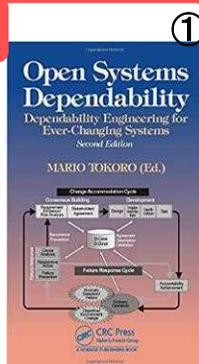
- 4部門でJST発成果がロールモデルとして表彰
 内閣総理大臣賞 (COI※)、総務大臣賞 (CREST)、
 農水大臣賞 (先端計測)、(国交大臣賞 (SIPインフラ))

※COI 弘前大学拠点: 健康ビッグデータ解析により、民間投資年間3億円 (共同研究講座等14件) を達成、推計経済効果242億円、雇用創出1,800人以上など

新たな価値に向けた顕著な研究成果等の創出

● 戦略目標やSDGsの達成等へ貢献

- コンピューターシステムの信頼性向上に貢献する国際標準の制定① (CREST)
- 縦型トランジスタでIoT機器に革新を~超低リーク電流とチップ面積削減~ (ACCEL)
- 「リング状有機空間材料」の学術的波及、がん特定の新技術創出が高評価 (さきがけ)
- 児童虐待の多機関協同面接の研修プログラムを開発。約6,000名が受講 (RISTEX)
- 有用たんぱく質 (ヒトインターフェロンβ) を鶏卵で大量生産する技術確立② (A-STEP)
- アフリカで農業の障害となる寄生植物ストライガの養分収奪機構の解明③ (Nature Plants 表紙に掲載) (SATREPS)



(CRC Press社から2015年に出版)



出所: 産総研



③

ベンチャー企業の成長支援

● ベンチャー企業への民間投資等の拡大

- START ベンチャー43社設立、90億円超の呼び込み
- SUCCESS 24社 (28件) への出資実績。機構投資額に対する呼び水効果約11倍 (200億円超)
- A-STEP 新薬開発の企業が開発品をオプション付契約

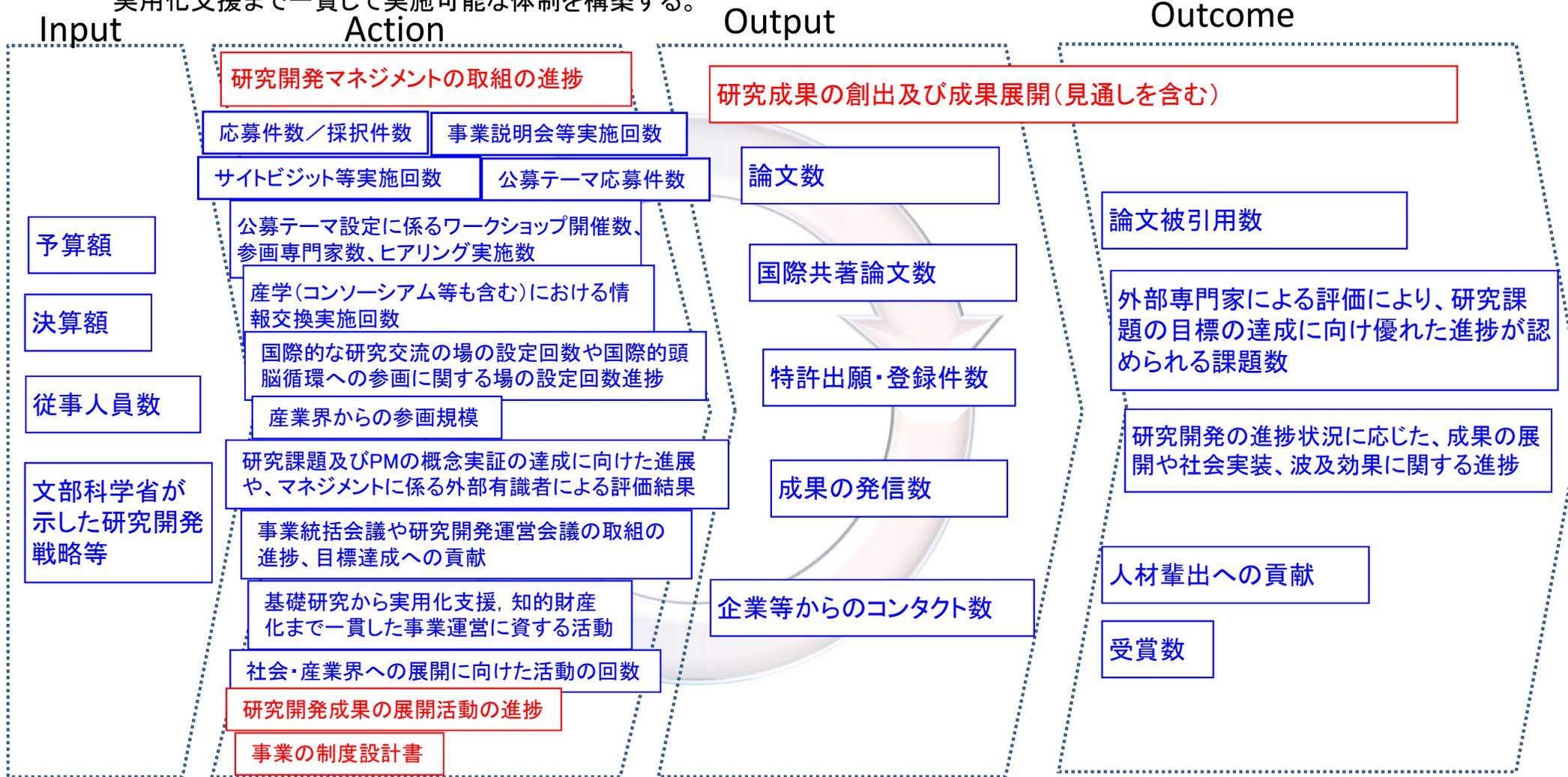
情報基盤の強化

- 時代要請に応えた事業運営方針の下での新施策展開
 - オープンサイエンス等の時代の変化や政策的課題に対応すべく中長期戦略を策定 (J-STAGE)
 - ジャーナル・コンサルテーションを開始 (J-STAGE)
 - 競争的研究資金制度との連携を開始 (researchmap)
- 日本人ゲノム研究ワンストップサービスを開始 (NBDC)

2. 1. 未来の産業創造と社会変革に向けた 研究開発の推進

2.1.未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進（評価軸・指標）

目標: 研究開発の推進にあたっては、産学官で将来のビジョン・課題を共有した上で文部科学省が示す全体戦略の下、従来の細分化された研究開発プログラム別の運用制度を本中長期目標期間中に抜本的に再編し、プログラム・マネージャーの下で基礎研究から実用化支援まで一貫して実施可能な体制を構築する。



業務プロセス

評価軸①: イノベーションに繋がる独創的・挑戦的な研究開発マネジメント活動は適切か

成果

評価軸①: 未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出や経済・社会課題への対応に資する成果が生み出されているか

2.1.未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進

補助評定 (自己評価) a	中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a評定とする。

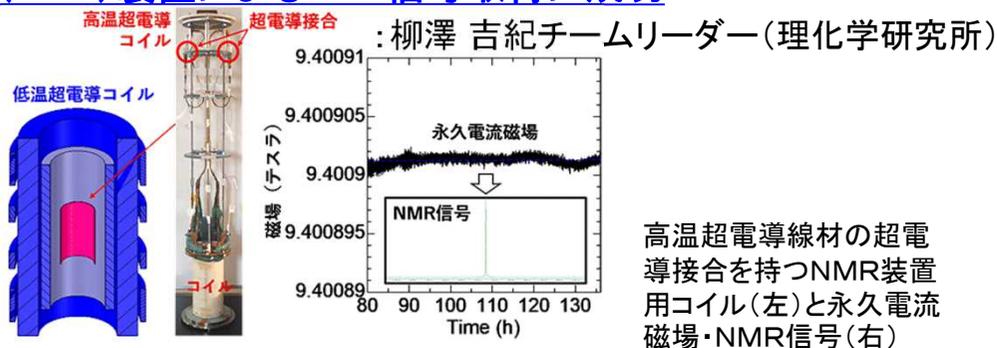
	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	a	a					

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

■ 経済的・社会的インパクトが期待される成果創出

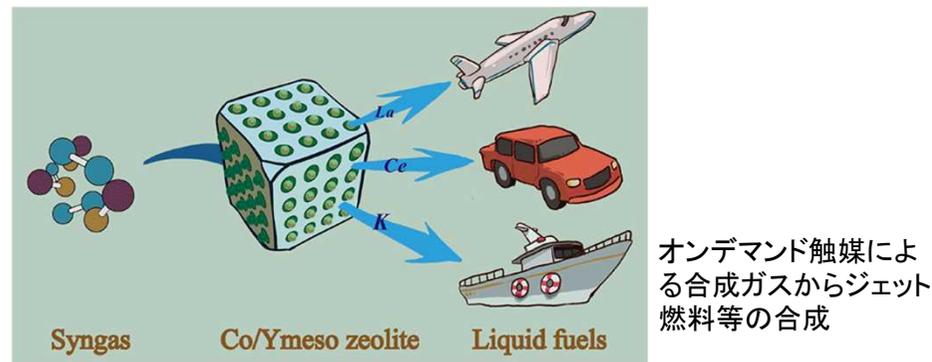
➢ 大規模プロジェクト型研究

高温超電導線材の超電導接合を持つ永久電流核磁気共鳴(NMR)装置によるNMR信号取得に成功



➢ 探索加速型研究

Fischer – Tropsch (FT) 合成を用いて、ACT-Cの成果を発展させ航空機ジェット燃料を直接合成できるオンデマンド触媒の開発に成功 : 椿 範立教授(富山大学)

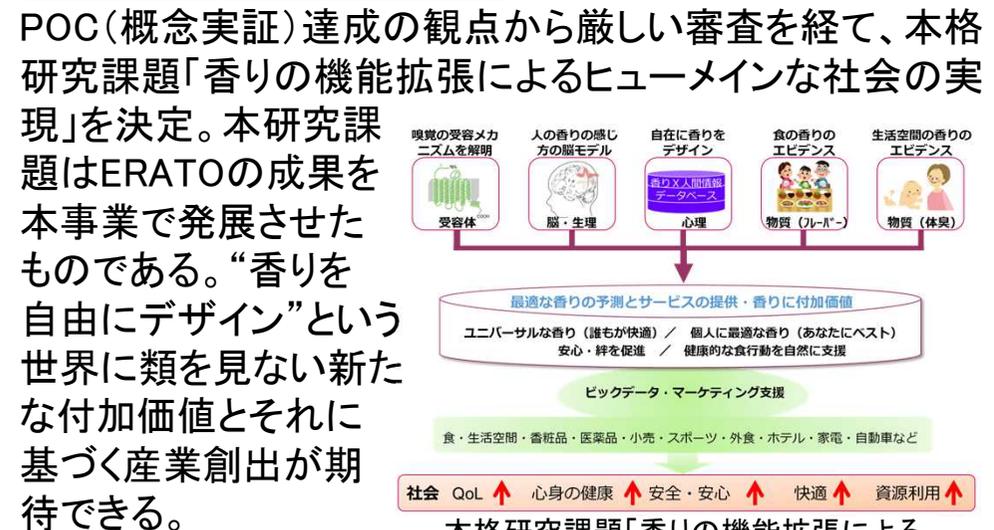


■ 事業制度の改善・進展

➢ **新たに「探索研究(要素技術タイプ)」を公募、テーマアイデア募集の改善等、新たな取り組みを実施。**

➢ 経済的・社会的にインパクトのあるターゲットを明確に見据えた技術的にチャレンジングな目標の達成に向け、ステージゲート方式、社会・産業界の課題や新産業創出を見据えたJST自らがテーマを設定する制度、プログラムマネージャー方式によるJSTと研究者等が協働できる体制など**昨年度設計した制度を着実に実現・具体化。**

➢ H31年度から開始される**本格研究課題を決定するステージゲート評価を初めて実施。**



本格研究課題「香りの機能拡張によるヒューメインな社会の実現」

2.1.未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進

(戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究))

■ 顕著な研究成果の創出・展開

戦略目標の達成等に資する、科学的・社会的インパクトが期待される顕著な成果が複数創出。

→いずれも研究総括によるマネジメントや課題間の連携等により、研究開発が加速されたことにより成し遂げたもの

【主な成果事例】

- さきがけ:「超空間制御」研究領域の領域事後評価結果より、戦略目標の達成に資する研究成果が複数創出されたと評価
- CREST: 車載ソフトウェアの標準仕様「AUTOSAR」に基づく自動車制御向けソフトウェアプラットフォームの発売
- CREST: コンピューターシステムの信頼性向上に貢献する国際標準の制定(「組込みOS」研究領域)
- ACCEL: 縦型トランジスタでIoT機器に革新を~超低リーク電流とチップ面積削減~(遠藤教授: 東北大学)
- CREST・さきがけ: 新たな学術分野の創出に貢献 (Science誌のPartner journalの立ち上げ)
- 質の高い論文を創出
 - ・新技術シーズ創出研究における1論文あたりの平均被引用数^{※1}: 15.7(日本平均: 7.0)
 - ・Top10%論文率^{※2}: 20%程度(日本全体平均の2倍程度)
 - ・「さきがけ」Top1%論文率^{※2}: 4%程度(日本全体平均の4倍程度)

※1: 各年度における過去5年間に出版された論文を対象として、「Scopus」を基にJSTが集計

※2: 2012年~2015年、Scopusデータを基にJSTが分析

■ 研究開発マネジメントの進捗

➤ ERATO制度の改革及び運営の改善

「尖った才能ある人材が一点突破し、科学技術上の大きなインパクトを生み出す」機能を強化すべく、研究主監等の意見を踏まえ、制度の改革及び運用の改善を図った。

➤ AIPネットワークラボにおける柔軟かつ機動的な支援

ラボとしての成果最大化を目指し、「大学院生を含む若手研究者からの優れた提案に研究費を支援」、「官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)による研究加速」、「研究期間終了後の研究加速」などの支援を実施。

➤ 国際共同研究の拡大や海外機関との連携

海外研究者の短期招へい(75人、22カ国)、国内研究者の短期海外派遣(42人、11カ国)を実施したほか、日欧の重点投資分野である「量子技術」に係るワークショップ、JST-NSF-DATAIA国際連携シンポジウムの実施など、海外機関との連携を積極的に強化。

■ 研究開発成果の展開活動の進捗

➤ 成果展開シーズの登録による研究成果の展開促進

研究者により登録された「成果展開シーズ」について、積極的なイベント参加案内、知財サポートや他制度への応募推進など、機構内での連携も図りながら成果展開を強化。

➤ コンバージェンス研究の推進

SciFoS活動・さきがけ研究者交流会等に新たに始めたさきがけコンバージェンスキャンプを加え、「コンバージェンス研究の推進」として、研究構想の立案を体系的に支援する仕組みを構築。

2.1.未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進

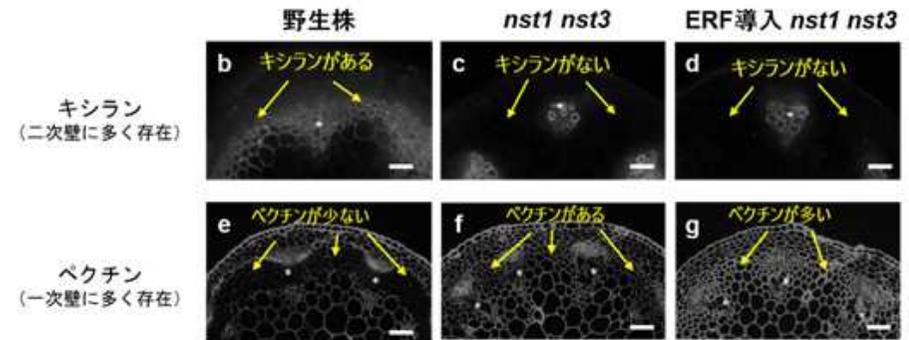
(戦略的な研究開発の推進(ALCA))

■温室効果ガスの排出削減に貢献する顕著な研究成果の創出

- リグニンがない木質の形成～植物の二次細胞壁を一次細胞壁に置き換えることに成功～
(光田 展孝:産業技術総合研究所 研究グループ長)

植物はやわらかい一次細胞壁と硬い木質である二次細胞壁から構成されている。一次細胞壁形成を制御する遺伝子を発見し、硬い木質の主成分であるリグニンがなく、酵素で糖化することが容易な細胞壁を多く含むような改変に成功。これにより加工が容易なバイオマスを生産することができ、バイオマスからバイオエタノールを生産。これがガソリンに代替することで年間4,400万トンのCO₂排出を削減(2050年)。

- この他、透明な多用途断熱材の研究開発、硫化物型全固体電池の応用開発部分の成果がNEDO事業に採択されるなど事業化に向けた成果展開



遺伝子改変植物の顕微鏡像

■社会実装へ向けた橋渡しの仕組み創設

ALCAの研究成果を社会実装まで進めるため産学連携あるいは企業主体の開発を担う他省庁・他法人事業への橋渡し活動を実施。

(ALCA Showcase) 経産省/NEDOへ5回、環境省へ2回実施。NEDO事業へ1課題+1研究チームの採択、環境省へ2課題の申請につながった。

企業等からのコンタクト数【モニタリング指標】

	H29	H30
企業からのコンタクト数	104	326

2.1.未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進

(戦略的な研究開発の推進(RISTEX))

■実社会の問題解決に資する成果の創出

- 児童虐待等の案件において、子どもの心理的負担を最小限にしつつも、事実情報をできるだけ正確に引き出すための多専門連携(児童相談所、警察、検察など)による面接法及び研修プログラムを学術的・実証的研究に基づき開発。3年間で約6,000名の児童相談所職員、警察官等の専門家に提供。
- 平成30年度に導入した研究開発成果の定着に向けた支援制度(定着支援制度)により、社会制度化、事業化に向けた取組が促進され、本面接法のさらなる活用や研修プログラムの持続的・安定的実施の実現により、深刻化する児童虐待問題への貢献が期待される。



多専門連携による面接のイメージ

- (左図)一人の面接者が子どもから話を聞く面接室。(右図)モニターを通して面接を視聴し、支援するためのモニター室。
- 子どもが複数の機関から多重に面接を受ける必要がないように、モニタリングを行うバックスタッフは各機関の専門家で構成。
- 面接途中に設けるブレイクタイムを活用して、バックスタッフが面接者にフィードバックを行う。

■RISTEX全体にかかる横断的マネジメントの取組

濱口プランや文部科学省の議論等を踏まえ、社会技術研究開発によるSDGs等への貢献やELSIへの適切な対応といった、今後のRISTEXの方向性や役割を定め内外で明示化。連携促進やOutcome創出に向けた取組の加速が期待される。

➢ SDGsの達成に向けた取組

- 自然科学や人文・社会科学の知見による科学的手法を活用し、様々なステークホルダーとの連携、共創を推進し、地域の社会課題に対するソリューション(解決策)を提供する「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム」について、機構内複数部室との協働により制度設計等を行い、平成31年度当初の公募(提案募集)に向けた準備を実施。
- 多様なフェーズの課題を拾い上げ、科学技術・イノベーションにより地域の様々な社会課題を解決し、その解決策を横展開させることでSDGs達成に向けた貢献が見込まれる。
- 新たな社会技術の社会実装に関して生じる倫理的・法制度的・社会的課題(ELSI)への対応
 - フェロー等の専任の担当者を配置。CREST/さきがけ研究領域「ゲノムスケールのDNA設計・合成による細胞制御技術の創出」の開始に呼応する形で、これまでの社会技術研究開発で構築したネットワークを生かし人文・社会科学および自然科学の研究者により構成された「バイオ技術のELSI/RRI研究会(仮称)」準備会合を発足させた。
 - これにより過去のエマージェンシー分野における社会的合意形成の失敗等の知見を踏まえ、責任ある社会実装への裏付けを持った研究開発が推進できるよう、研究開発とELSIが相互関連しながら進めていく環境を醸成した。

2.1.未来の産業創造と社会変革に向けた研究開発の推進

(産学が連携した研究開発成果の展開)

■産学の連携による研究成果の創出及び成果展開

- フェルミレベル制御バリア(FMB)ダイオードを用いたテラヘルツ波検出器を製品化。
- バイオ医薬品として用いられる高価なたんぱく質を大量生産できるニワトリの作製に成功。
- 開発成果を活用した農産物の残留農薬分析の取組みが第1回日本オープンイノベーション大賞 農林水産大臣賞を受賞。



FMBダイオード検出器モジュール



ノックインニワトリが産んだインターフェロンβを含む卵(出所:産総研)



超臨界流体抽出/超臨界流体クロマトグラフシステムNexera UC

■研究開発マネジメントの取組の進捗

- 公募説明会や申請相談を通じて、マッチングプランナーが全国から多くの有望な課題を発掘し、1,500件を超える申請を受領。
- サイトビジット242回、産学間での情報交換16回、事業間での情報共有92回行い、進捗に応じた助言や他制度へのつなぎ込みを実施。
- 西日本豪雨からの復興、または今後の防災・減災に資する試験・調査研究を支援。

■研究開発成果の展開活動の進捗

- 終了課題に対してヒアリングを行い、外部資金獲得及び実用化、製品化に向けた研究開発体制の構築を支援。
- ウェブサイトへの成果事例の掲載や各種イベントへの出展により、支援成果の広報と新たな連携先の探索を実施。
- 支援終了課題について、さらなる開発を継続できるように、機構内他制度を紹介。



評定の理由・根拠

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

■経済的・社会的インパクトの期待される成果創出

➤ 高温超電導線材の超電導接合を持つ永久電流核磁気共鳴(NMR)装置によるNMR信号取得に成功

これまで困難とされてきたレアアース系高温超電導線材を超電導状態で接続する技術の開発に成功し、高温超電導線材を組み込んだ永久に電流が流れ続けるNMRを実現した。本成果の進展により、従来技術の磁場の限界(23.5テスラ)を超えた高性能NMR(30.5テスラ、従来の2倍の感度、測定時間1/4、必要サンプル量の大幅な減少)の実現が期待できる。

➤ Fischer-Tropsch (FT) 合成を用いて航空機ジェット燃料を直接合成できるオンデマンド触媒の開発に成功

従来のFT合成では反応が多段階・複雑であり、得られるジェット燃料も基準を満たすための精製を必要とした。本成果は、非常に高い触媒性能を持ちバイオジェット燃料の製造コスト低下が期待できるとともに、バイオマスもしくは二酸化炭素由来のジェット燃料の実用化により、航空業界の二酸化炭素削減に大きく貢献できる。本課題は先導的物質変換領域(ACT-C)の成果を未来社会創造事業で発展させたものである。

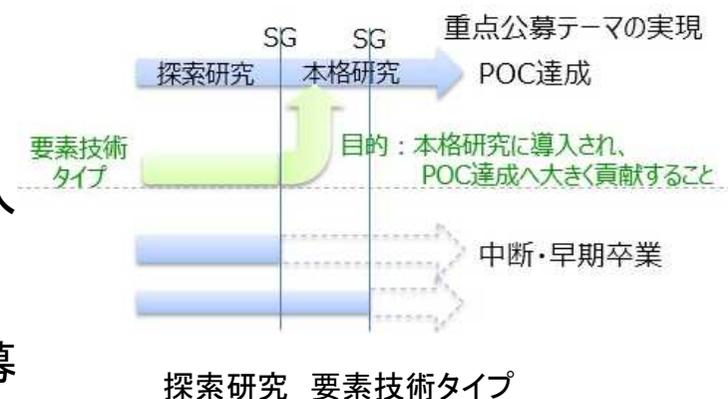
■事業制度の改善・進展

➤ 探索研究(要素技術タイプ)の公募

重点公募テーマのもとで実施される本格研究のPOC(概念実証)達成に貢献する要素技術として、単独では十分なPOCを描くには至らないが優れた技術を有する若手研究者を中心に公募。共通基盤領域への要素技術の提案は全体の3割を占め、当初の期待通り若手研究者の優秀な研究を採択することができた。今後成果が本格研究課題へ導入され充実した研究課題の形成が期待される。

➤ テーマアイデア募集における工夫

テーマ設定のための「新たな価値」の提案を募集するテーマアイデア募集について、平成29年度までの実績を踏まえ、アイデアの発想を促す社会課題・未来予測データの掲載、インタビューやワークショップへの招待、活動実績の公開など提案者へのフィードバック方法の刷新など、より広く、質の高いアイデアが得られるよう運用改善を検討、実施予定。



評定の理由・根拠

(戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究))(1/5)

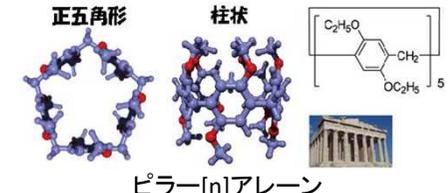
研究総括によるマネジメント、領域アドバイザーによる助言、研究者間での連携等によって、過去に実施した課題を含め、戦略目標の達成等に資する科学的・社会的に優れた成果事例が複数確認され、事業の成果最大化に大きく貢献

■戦略目標の達成に資する顕著な研究成果の創出(1)

➤ さきがけ「超空間制御」研究領域(平成25-30年度)の事後評価を実施。

・世界的に見ても類を見ない研究成果や実用化に向けた取組が確認され、「選択的物質貯蔵・輸送・分離・変換等を可能とする革新的な空間空隙制御材料の創製」、「空間空隙構造制御技術に係る技術体系の構築」という**戦略目標中の達成目標に資する研究成果として外部有識者に評価**された。

・多様なさきがけ研究者等との共同研究により、独自開発の、空孔サイズを自在に変化させることができ、そのサイズに合った分子を選択的に取り込む機能を有するリング状有機空間材料(ピラー[n]アレーン)を**1つの大きな学術分野として高めることに成功**。成果をあげた研究者はこの領域を開拓した**第一人者として高く評価**され、さきがけネットワークおよびCRESTに採択。電極材料や分離膜など**産業的にも広範な分野で有用な基幹材料として発展が大いに期待**。



・ナノワイヤと呼ばれる素材を用いて、尿中の細胞外小胞体を捕捉する新技術を構築。更にその技術を発展させ、**尿1mLから、がん(肺、膵臓、肝臓、膀胱、前立腺)を特定する新しい技術を確立**。研究成果をもとにベンチャー企業(Icaria株式会社)を設立し、SUCCESSによる出資が実行。非侵襲かつ簡便な疾病診断健康診断法の実現は困難だと考えられていたが、本技術の活用により、**健康診断の尿でがんを発見できる**といった、**尿を使った非侵襲がん診断・特定の実現に期待**。



ナノワイヤを用いた尿中細胞外小胞体の捕捉とそこに内包されるマイクロRNA

■戦略目標の達成に資する顕著な成果の創出(2)

➤ CREST「情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術」研究領域(平成17-24年度)の追跡評価を実施。

・CRESTの研究成果をもとにインパクトの大きな成果展開が確認。

・平成27年: 車載ソフトウェアの標準仕様「AUTOSAR」に基づく車載制御向けソフトウェアプラットフォーム(SPF: 広い意味でのOS)の開発などを行うベンチャー企業を設立

・平成30年: **AUTOSAR準拠のSPFの正式発売を開始**

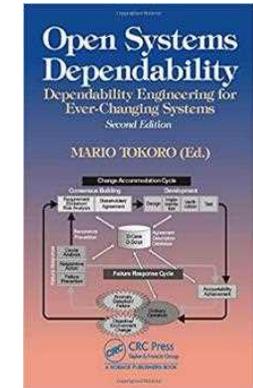
SPFを海外企業に寡占されることで、国内の自動車産業の国際競争力の低下や車載組み込みソフトウェア産業の縮小につながる懸念されていたが、この国産SPFの開発・発売により産業の縮小などに**歯止めをかけることが期待**。**メモリ効率や処理速度の向上にも配慮されており、「超低消費電力技術の創出」という趣旨の戦略目標の達成に貢献する研究成果が得られたと外部有識者に評価**され、自動車産業全体の競争力向上に貢献。

評定の理由・根拠

(戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究))(2/5)

■イノベーションが期待される顕著な研究成果(1)

- コンピュータシステムの信頼性向上に貢献する国際標準の制定
 - ・CREST「組み込みOS」研究領域(平成18-25年度)では、実際に広範囲に使用できる組み込みシステム向けのOSやディペンダブルな情報システムを構築するための基盤技術を領域一体となって開発してきた。
 - ・平成25年:「一般社団法人ディペンダビリティ技術推進協会(DEOS協会)」を発足。プロジェクトで研究開発された成果を広く利用され、世の中のシステムのディペンダビリティ向上に貢献する活動の一環として、国際標準化を推進。
 - ・平成30年: **国際標準「IEC 62853 OSD (Open systems dependability ※1)」が制定。**



DEOSプロジェクトの成果である、情報システムの信頼性を達成する方法について解説した書籍(CRC Press社から2015年に出版)

実際のシステムにおける適用例として、最も複雑なシステムである小型人工衛星があげられ、衛星の信頼性向上など、**「解決の難しい問題」への有効なアプローチになることが期待。**

※1: Open Systems Dependability: コンピュータシステムが長期間サービスを提供するために生じる問題(利用者の期待や環境、未知の障害など常に生じる様々な変化)に直面した際の対応力。開放系総合信頼性。

■イノベーションが期待される顕著な研究成果(2)

- **縦型トランジスタでIoT機器に革新を～超低リーク電流とチップ面積削減～(遠藤 哲郎: 東北大学 教授)**

- ・「縦型ボディチャネル(BC-)MOSFET」による周辺回路を搭載したGビット級DRAMテストチップの試作・評価を実施し、**電源電圧0.8Vでの動作実証に成功(従来の平面型は1.2V)。**
- ・縦型BC-MOSFETによるレイアウトで**SRAM面積をほぼ半分に削減、リーク電流が10分の1(1桁削減)になることを確認。**
- ・飛躍的に性能が向上しながらも、頻繁に充電する必要のないスマートフォンなど、未来の省エネ社会に貢献する大容量、高速、低消費電力のワーキングメモリーの実現を目指す。近い将来、縦型トランジスタが本格的に実用化されれば、**リーク電流の低減によりIT機器の省エネ化が飛躍的に進むと期待される。**

	FinFET	FinFET+FD-SOI	GAA-Nano Wire	縦型BC-MOSFET
構造				
駆動電流	×	△	◎	◎
リーク電流	×	△	◎	◎
高速動作性	×	△	◎	◎
高集積性	×	×	×	◎
特性安定性	◎	×	◎	◎
製造コスト	◎	×	○	○
	バックゲート有り → 寄生容量大	バックゲート減少 → 寄生容量中	バックゲート無し → 寄生容量小	バックゲート無し → 寄生容量小
	平面型	平面型	平面型	縦型
	通常の量産Si ウエハ	特殊なウエハ Si/BOX	通常の量産Si ウエハ	通常の量産Si ウエハ

縦型BC-MOSFETは他の3次元構造に比べてメリット多く、競争力が極めて大

評定の理由・根拠

(戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究))(3/5)

■新たな学術分野の創出に貢献(Science誌のPartner journalの立ち上げ)

- さきがけ「情報協働栽培」研究領域とCREST「植物頑健性」研究領域において、平成29年度に合同国際ワークショップを開催。
 - ・この影響により、平成30年度にScience誌のPartner journal「Plant Phenomics」が新たに立ち上がり、さきがけの二宮研究総括が責任編集者(Editor-in-Chief)に就任。
 - ・また、二宮総括らが、関連分野の研究者団体「日本植物フェノタイピングネットワーク(JPPN)」を立ち上げ、日本育種学会でJPPNの立ち上げ宣言を行うなど、**領域の活動が新たな学術分野の創出牽引に大きく貢献**。

■質の高い論文を創出

- 新技術シーズ創出研究における1論文あたりの平均被引用数※1 : **15.7**(日本平均:7.0)
- Top10%論文率※2 : **20%程度**(日本全体平均の2倍程度)
- 「さきがけ」Top1%論文率※2 : **4%程度**(日本全体平均の4倍程度)
- 特に「さきがけ」が若手研究者の成果創出に大きく貢献

※1:各年度における過去5年間に出版された論文を対象として、「Scopus」を基にJSTが集計

※2:2012年~2015年、Scopusデータを基にJSTが分析



■顕著な受賞事例

- 越村 俊一 氏(東北大学 教授)  総務省の実証事業などを通じて世界発の**リアルタイム津波浸水被害予測技術を実用化**し、内閣府の「津波浸水被害推計システム」として採用。また、本技術を広く普及するために東北大学発ベンチャーを設立。この一連の取り組みが評価され**「第1回日本オープンイノベーション大賞 総務大臣賞」を受賞**。



予測が可能になった領域(赤色の湾岸線部分)

- 細野 秀雄 氏(東京工業大学 教授)  米国材料学会(MRS:Materials Research Society, 1973年に創設された世界最大の材料学会)の**最高位の学会賞であるVon Hippel賞を受賞**。42回目となる本賞は、分野を横断した材料について際立った研究業績を挙げた研究者1名に毎年授与されており、**日本人が受賞するのは初めて**。

評定の理由・根拠

(戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究))(4/5)

■研究開発マネジメントの取組の進捗

➤ ERATO制度の改革及び運営の改善

「尖った才能ある人材が一点突破し、科学技術上の大きなインパクトを生み出す」ことが制度の狙いであることを再認識し、研究主監を含む有識者の意見を踏まえつつ、以下のような制度改革・運用改善を図った。

- ・制度趣旨の改革：制度の目的および特徴の明確化・再定義や選考の観点を改訂。
- ・単一選考パネルの設置：分野を特定せず、異分野からの評価所見を取り入れる仕組みを構築。
- ・調査・選考の改革：対象となる候補者数の拡大、予備提案の導入、共同提案者の設置を可能に。
- ・研究進捗把握の改善：パネルオフィサーらを中心にした外部有識者による進捗管理、評価体制を構築。

➤ AIPネットワークラボにおける柔軟かつ機動的な支援

以下の取り組みを通じて、AIP ネットワークラボとしての成果最大化を目指す仕組みを構築。

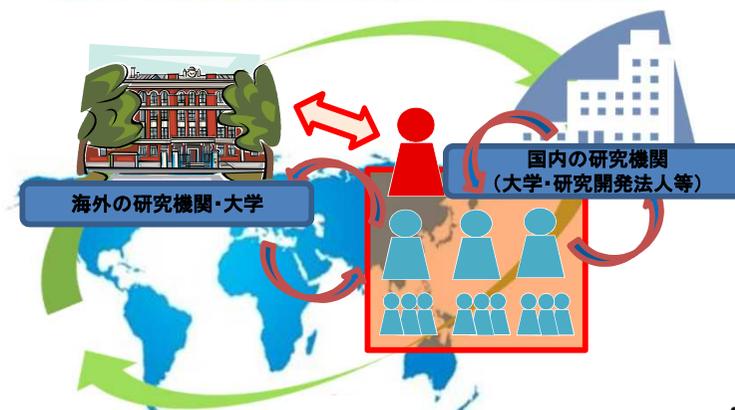
- ・AIPチャレンジプログラム：大学院生を含む若手研究者からの優れた提案に研究費を支援。
- ・AIP加速PRISM研究の支援：官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)で掲げる目標に貢献しうる研究課題を、強化・加速課題として5課題(創薬:4、介護:1)選定し、研究を強化・加速。創薬分野は厚生労働省等の関連研究機関と、介護分野は経済産業省等の関連研究機関とそれぞれ連携して、「地域包括ケアの日本モデルの構築」を目指す研究開発を実施。
- ・AIP加速課題の支援：研究期間終了後も優れた研究成果をベースに新たな方向付けをした研究課題を切れ目なく支援。

➤ 海外研究者の招へい・国内研究者の派遣

平成29年度に実施した海外有力研究者の短期招へいに加えて、国内プロジェクト参加者の短期海外派遣を実施。

75人(22カ国)の海外研究者の招へい、42人(11カ国)の国内研究者の派遣を行い、国際共著論文の執筆や特許出願など、国際共同研究の拡大を通じて研究課題の成果最大化に大きく貢献したほか、学生を含む若手研究者の育成にも繋がった。

ERATO



評定の理由・根拠

(戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究))(5/5)

■研究開発マネジメントの取組の進捗

➤ 海外機関との連携

- ・平成30年1月の日欧大臣級の会談において日欧の重点投資分野である「量子技術」での協力拡大が合意されたことを受け、「Japan-EU Joint Workshop on Advanced Quantum Technology for Future Innovation」を開催。政策関係者も交え、EU加盟国から11カ国、その他日本を含む合計20カ国から約120名が参加。日欧の研究戦略・最先端の研究成果について情報交換・今後の見通しについて認識を共有し、**今後の連携協力やその方策について意見交換を実施。**
- ・NSF-DATAIAと合同で「国際連携シンポジウム～IoTが切り拓く未来～」を開催。約120名の参加があり、NSF及びDATAIA関係者の講演やAIPネットワークラボ傘下のCREST・さきがけ領域の研究者による講演、IoTをテーマとしたパネルディスカッションを通じて、**日米仏国際連携の強化を図った。**



日欧共同ワークショップ

■研究開発成果の展開活動の進捗

➤ 成果展開シーズの登録による研究成果の展開促進

現在進行中または終了した課題の研究者によって登録された103の「成果展開シーズ」をもとに、各種イベントへの参加案内を行うといった成果発信サポートを実施。さらに、知財サポートや機構の他ファンドへの応募推進など、機構の他部署とも協力して**研究成果の展開促進に向けた活動を強化。**

➤ コンバージェンス研究の推進

さきがけを起点とした研究構想のスケールアップや、研究者だけでは発想し得ない社会的インパクトの大きい重要課題を認識することなどを目的に「第1回さきがけコンバージェンスキャンプ」を開催。自身の研究がもたらす将来的な社会ビジョンを見直す機会となったとともに参加した企業との連携等を創出する機会となった。従来から行っているSciFoS活動・さきがけ研究者交流会等とまとめて

「コンバージェンス研究の推進」として、研究構想の立案を体系的に支援する仕組みを構築。



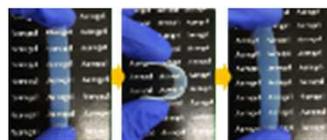
さきがけコンバージェンスキャンプ

評定の理由・根拠

(戦略的な研究開発の推進(ALCA))

■ 温室効果ガスの排出削減に貢献する顕著な研究成果の創出

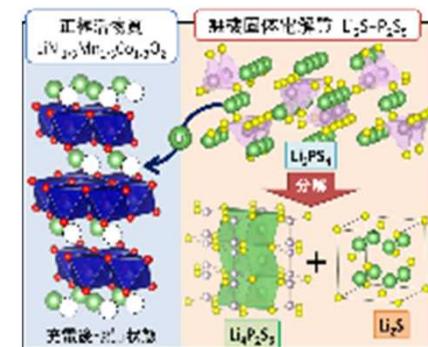
有機無機ハイブリッドエアロゲルを基材とする多用途断熱材の開発
中西 和樹(京都大学(現・名古屋大学))



透明かつ高い断熱性をもつことを活かし、住宅用窓材として応用。共同研究企業のティエムファクトリがNEDO事業に採択

特別重点技術領域「次世代蓄電池」
[全固体電池(硫化物全固体電池チーム)]
チームリーダー 辰巳砂 昌弘
(大阪府立大学)

全固体リチウム電池の熱安定性評価を実施し発熱反応の原因を解明。全固体電池の実用化に向け、同成果はH30 NEDO「先進革新蓄電池材料評価技術開発」へ申請し、採択



■ 成果の社会実装に向けた新たな橋渡しの仕組みを創設

文部科学省の協力を得て、低炭素化に関連する応用／実用化研究を担う省庁・法人へ向けALCAの研究成果をアピールする仕組みとして、ALCA Showcase を開始。研究代表者が自ら制度担当者に向け成果をアピール。意見交換を通じ、低炭素化実用化研究のニーズを把握。

対象機関	開催日	紹介した研究課題数	他制度へ申請
経済産業省・NEDO	①2018/3/30	①12課題(H22採択・継続課題)	中西課題 ※NEDO「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」(H30～)に採択
	②2018/7/3	②2課題(木下・金子)	
	③2018/7/5	③2課題(宇田・鎌土)	
	④2019/2/21	④6課題(小俣・菓子野・森川・木下・高木・光田)	
	⑤2019/3/6	⑤6課題(堀・松下・小山内・富永・杉本・中島)	
環境省	①2018/5/18	①6課題(中西・萩原・菓子野・森川・新井)	新井課題 盛満課題
	②2018/6/7	②5課題(新井・堀・盛満・岩田・増田)	

評定の理由・根拠

(戦略的な研究開発の推進(RISTEX))(1/2)

■実社会の問題解決に資する成果の創出

児童虐待における多専門連携による司法面接の実施を促進する研修プログラムの開発と実装

【実社会での問題】 仲 真紀子(立命館大学 総合心理学部 教授)

虐待、DVなど、親密な関係性の中での被害は、被害者から正確な報告が得られにくい。その背景には、多専門(児童相談所、警察、検察など)による面接が多重に行われる結果、供述が変遷し、精神的な二次被害が増加し、的確な対応が難しくなるなどの問題がある。平成27年に厚労省等が、児童相談所、警察、検察の三者連携による「協同面接」の推進に関する通知を出したものの、その具体的方法は示されていない。

【本プロジェクトにおける研究成果の概要】

協同面接の技法やその研修プログラムを学術的・実証的研究に基づき開発。また、その研修プログラムの実施を担うトレーナーを養成するための活動を実施し、3年間で約6,000名の児童相談所職員、警察官等の専門家に提供した。その結果、多専門連携による司法面接が北海道などで実際に定着、深刻化する児童虐待問題に貢献した。

【実社会での問題に対する達成状況、今後の見通し】

- ・協同面接における具体的技法の開発及びその研修プログラムの提供、トレーナー養成等により、協同面接の技法が、実証フィールドや実装の担い手において継続的に使われていくための基盤が構築されるとともに、多専門連携による司法面接が実際に導入されつつあり、被害児童の負担軽減、正しい情報の収集が可能になるなど、深刻化する児童虐待問題に貢献した。
- ・いじめ、高齢者虐待など、児童虐待以外の場面での司法面接法の適用により、社会的インパクトの拡大が見込まれる。
- ・昨今の児童虐待事件等を背景とした、政府の虐待防止策強化に向けた取り組みへの貢献が見込まれる。
- ・今後、協同面接の技法の更なる活用や研修プログラムの持続的・安定的実施を実現させるために、社会制度化、事業化に向けた取り組みが期待される。



CTやMRIなどの医用画像を誰でも簡単に見ることができ るモバイルアプリを無料リリース

金 太一(東京大学 医学部 脳神経外科 助教)

【実社会での問題】

僻地や震災時では診断に必要な医用画像を入手できないといった問題や、医用情報量の膨大化や複雑で高度な電子医用機器の増加により、診断までの長期化といった問題が発生し、患者のQOLが低下しかねない状況にある。

【本プロジェクトにおける研究成果の概要】

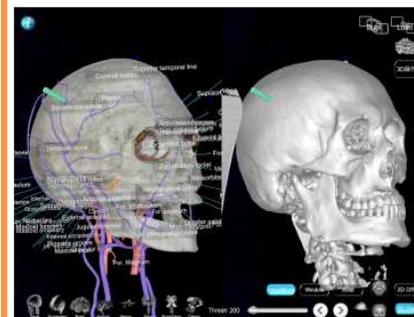
医用画像(CTやMRI、X線検査等)を重ね合わせて三次元化し、医学書等の医用情報を付加したモバイル型医用画像診断ツールを開発。

東京大学医学部附属病院など7つの病院・研究教育機関に実装、医療診断や、経験の浅い医療従事者や学生の教育ツールとしても活用。

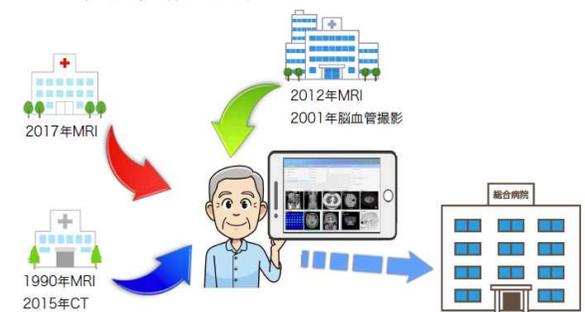
平成30年6月に誰でも簡単に扱えるモバイルアプリ(機能簡易版)を無料でリリース。DL数は飛躍的に増加、リリースから8ヶ月で約3万DLあり、反響の高さがうかがわれる。

【実社会での問題に対する達成状況、今後の見通し】

- ・モバイル型診断ツールの開発により、医用画像を個人がストックしておくことで、僻地や災害時において医療従事者と患者間でより正確に医用情報を共有することが可能となった。
- ・医用情報は病院のみが管理する社会から、どこでも誰でもが保有・管理する社会へと変革をもたらす可能性がある。



重ね合わせた三次元画像



個人が医用情報を携帯する社会

評定の理由・根拠

(戦略的な研究開発の推進(RISTEX))(2/2)

■ RISTEX全体にかかる横断的なマネジメントの取組

- 国内外の科学技術に関する新たな動向、濱口プラン、文部科学省による議論等を踏まえ、**今後のRISTEXの方向性、役割を定め**、JST内や文部科学省の委員会等で報告した。これにより、今後のアクションが明確化されたことに加え、**JST内外の関係部室等との連携が促進され、Outcome創出に向けた取組の加速及び効果的な実施**が期待できる。
- **社会技術の創出に向けたファンディングによる持続可能な開発のための目標(SDGs)の達成やSociety5.0の実現のため他部室と有機的連携**
 - 平成31年度より新たに「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム」を発足予定。
- **倫理的・法制度的・社会的課題(ELSI)**への適切な対応
 - 専任担当者を配置。CREST/さきがけ「ゲノム合成」領域と連携。
- **社会問題の俯瞰・抽出や新技術の社会実装に伴い想定される課題**を調査し**JST内外に提供**
 - 他部室へ提供するとともに、Webにて公開。



■ 「人と情報のエコシステム」研究開発領域における横断的なマネジメントの取組

- **AI時代における新しい「責任と主体」の議論**

新興技術(AIホスピタル、自動走行等)の国主導の社会実装が加速する中、AI時代の責任・主体のあり方の検討が急務であり、**哲学、心理学、法学の三つのPJを連携**させるなど、領域における横断的な活動・議論を踏まえた結果、例えばAIを搭載した**自動運転車両**が事故を起こした場合に**誰が責任を取るか**といった問題に対して、**近代法は西洋思想**(人間は「自由意思」を持つ理性的な「主体」)に基づくが**AIが発展した社会では限界**があるのではないかと、**根幹的に問い直す**べきではないかという本質的な理解の展開が見られた。**AI時代の潮流に対応**すべく、近代法における「主体」の議論と、認知心理学の実験結果との連携などにより検討を加速。下記の**共同ファンディングや他機関との勉強会に繋がった**。
- **イギリスとの共同ファンディングの実現**

倫理に関する知見の蓄積があるイギリス(ESRC: Economic and Social Research Council)と共同ワークショップを開催するなど連携を進め、平成31年度より共同ファンディングを実施するに至った。これにより、**日(東洋)欧(西洋)の文化や哲学等の比較等、より国際的な視点を持った研究開発の実施**が期待される。
- **産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)／名古屋大学チームと共同勉強会**

「自動運転技術の普及と刑事責任」をテーマに、本研究開発領域において得られた知見等を活用し勉強会を開催。**刑事責任の新たな仕組み作りの議論等が共有**されるとともに、**機関間のネットワークが強化**された。



評定の理由・根拠

(産学が連携した研究開発成果の展開)

■産学の連携による研究成果の創出及び成果展開

➤ フェルミレベル制御バリア(FMB)ダイオードを用いたテラヘルツ波検出器を製品化。

＜A-STEP I＞伊藤 弘 氏(北里大学 教授)(平成26～31年度)

- 従来品よりも感度が高いダイオードを開発し、室温動作の半導体素子としては初めてテラヘルツの照射なしでイメージングできる可能性を提示。NTTエレクトロニクス株式会社が受注生産を開始。

➤ バイオ医薬品として有用なヒトインターフェロン β を大量生産できるニワトリの作製を確立。

＜A-STEP機能検証＞大石 勲 氏(産業技術総合研究所 研究グループ長)(平成27～28年度)

- 生物工場として有望視されているニワトリにゲノム編集技術を適用して、これまで確立されていなかった有用たんぱく質を含む鶏卵を安定して大量生産する技術を確立。鶏卵1つから6000万～3億円相当のヒトインターフェロン β (2～5万円/10 μ g)が生産可能。A-STEP産学共同フェーズで実用化に向けた産学共同研究を支援中。

➤ 開発成果を活用した農産物の残留農薬分析の取組みが「第1回日本オープンイノベーション大賞 農林水産大臣賞」を受賞。

＜先端計測＞馬場 健史氏(九州大学 教授)・株式会社島津製作所(平成24～27年度)

- 宮崎県と株式会社島津製作所が設立した「食の安全分析センター」において、機構支援下での開発品を活用した残留農薬や食品機能性の受託分析を行い、国内農産物の付加価値を高め、輸出促進に貢献。ガスクロマトグラフと液体クロマトグラフの2種類の装置を必要としていた多くの成分を含む試料の一斉分析を、開発品1台で複雑な前処理なしで全自動かつ高速で分析でき、検査受付から結果報告まで迅速に対応。

■西日本豪雨からの復興、今後の防災・減災に資する研究に対する支援

➤ 110件の応募を受けて21件を採択。復興作業の負担軽減に資する作業用具の開発などを支援中。

參考資料

未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進

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、社会・産業界のニーズを踏まえ、**経済・社会的にインパクトのあるターゲット(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、戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等から創出された多様な研究成果を活用して、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

- 探索加速型については、国が定める重点公募テーマの設定に当たっての領域を踏まえ、JSTが情報分析及び公募等によりテーマを設定。戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等から創出された多様な研究成果を活用して、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については、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

※各国ともハイリスク・ハイインパクトな研究開発を重視
 EU:Horizon 2020において約27億ユーロ(約3,100億円)/7年
 米国:DARPAにおいて約30億ドル(約3,000億円)/年 等

マネジメント

- PM方式**
 - 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
- スモールスタート・ステージゲート方式**
 - スモールスタートで、多くの斬新なアイデアを取り入れ
 - ステージゲートによる最適な課題編成・集中投資を行い、成功へのインセンティブを高める
- 産業界の参画(出口を見据えた事業運営)**
 - テーマの選定段階から産業界が参画するとともに、研究途上の段階でも積極的な橋渡しを図る(大規模プロジェクト型は、研究途上から企業の費用負担、民間投資の誘発を図る)

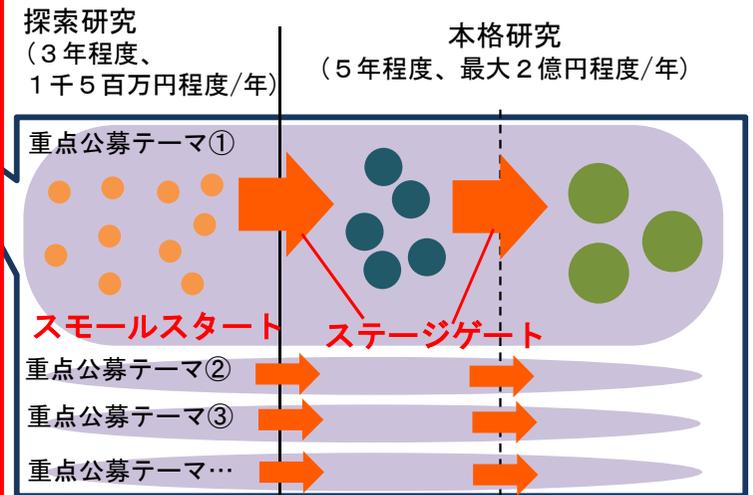
体制・スキームイメージ

文部科学省

- ・重点公募テーマの設定に当たっての領域、技術テーマの決定
- <探索加速型>**
- 領域(区分)**
- 超スマート社会の実現
 - 持続可能な社会の実現
 - 世界一の安全・安心社会の実現
 - 地球規模課題である低炭素社会の実現
 - 共通基盤

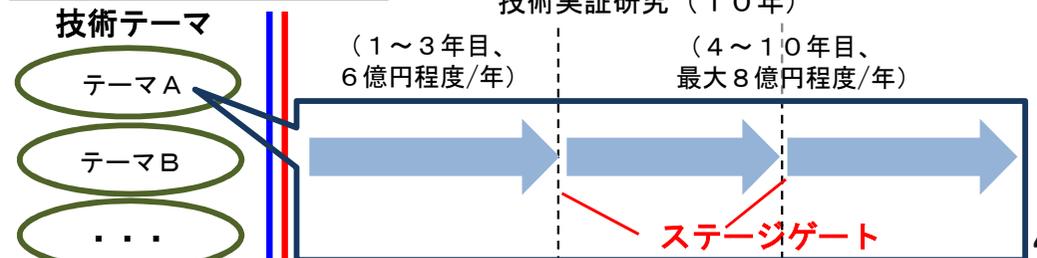
科学技術振興機構(JST)

- ・PM選定、重点公募テーマの設定
- ・重点公募テーマ、技術テーマに基づく研究開発課題選定等
- ・進捗状況把握、評価、研究課題統合・絞込み



※ 具体的な研究期間、研究費は各課題に応じて変動。また、有望な課題は即座に加速を図るなど、機動的に対応

<大規模プロジェクト型>



戦略的な研究開発の推進

概要

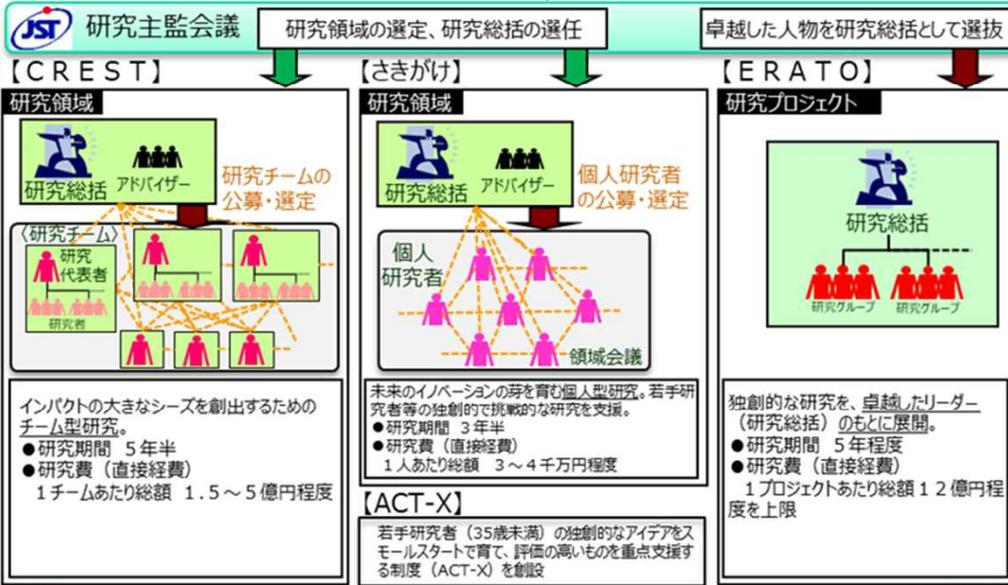
社会的・経済的ニーズ等を踏まえ、トップダウンで定めた方針の下、**組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制(ネットワーク型研究所)**を構築し、我が国の**重要課題の達成に貢献する新技術の創出**に向けた研究開発を推進する。

新技術シーズ創出

- 国が定めた戦略目標の下で、JSTが公募を行い、**組織分野の枠を超えた時限的な研究体制(ネットワーク型研究所)**を構築して、イノベーション指向の戦略的基礎研究を推進。
- チーム型研究である「CREST」や、若手研究者の挑戦的な研究から未来のイノベーションの芽を生み出す「さがけ」等の制度を最適に組み合わせることで、戦略目標の達成に資する研究を推進。
- 研究総括のマネジメントの下、柔軟で機動的な研究費の配分や研究計画の見直しを行うとともに、**産業界のアドバイザーも加えた出口を見据えたマネジメント**により、成果の最大化を目指す。

【事業のイメージ】

(年約200件を新規に採択し、年約900件の課題を支援。)

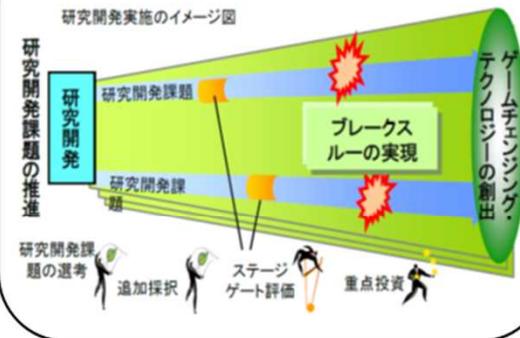


【イノベーション指向のマネジメントによる先端研究の加速・深化プログラム(ACCEL)】
※H29採択分から「未来社会創造事業」に統合。

先端的低炭素化技術開発

低炭素社会の実現に向け、2030年の社会実装のために、「ゲームチェンジングテクノロジー」の創出を目指した研究開発を実施

革新的技術シーズの発掘と 実用化のための研究開発加速



特別重点プロジェクトの推進 (文科省・経産省 連携)

次世代蓄電池研究加速プロジェクト

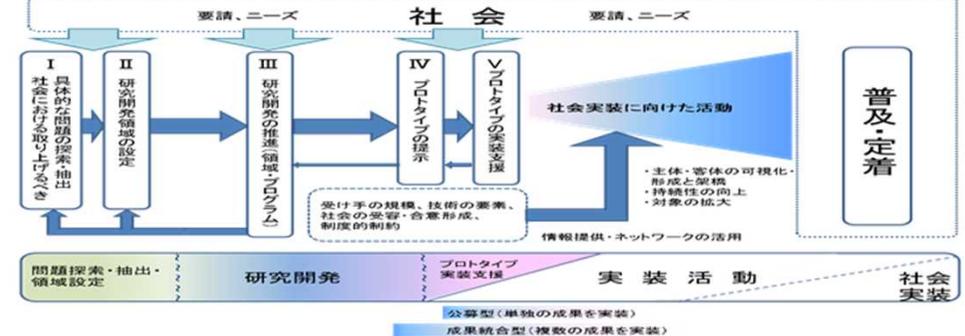
要素技術の開発のみならず、実際に電池を組み立てることを視野に入れ、従来のリチウムイオン電池の10倍のエネルギー密度、1/10のコストを目指す。

ホワイトバイオテクノロジーによる次世代化成品創出プロジェクト

バイオマスを原料に化成品等を製造するホワイトバイオテクノロジーによる、革新的なバイオマスの原料化、次世代プロセスの創製などの革新的研究開発を推進する。

社会技術研究開発

人文・社会科学と自然科学の双方の知見を活用し、社会における具体的問題の解決を目指す研究開発を推進



産学が連携した研究開発成果の展開

	研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)ステージI(産業ニーズ対応タイプ)／産学共創基礎基盤研究プログラム<産学共創>	研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)ステージI(戦略テーマ重点タイプ)／戦略的イノベーション創出推進プログラム<S-イノベ>	先端計測分析技術・機器開発プログラム<先端計測>		研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)機能検証フェーズ<I機能検証>	
			要素技術タイプ	機器開発タイプ	試験研究タイプ	実証研究タイプ
申請者*	大学	大学と企業	大学と企業	大学と企業	大学	大学
期間	2～5年	≤ 6年	≤ 3.5年	≤ 5.5年	1年	1年
研究開発費/課題	≤ 2,500万円/年	≤ 5,000/7,000万円/年	1,000～2,500万円/年	1,000～5,000万円/年	≤ 300万円/年	≤ 1,000万円/年
支援数/年	(新規公募なし)				約100	5
特色	産学の対話の下で産業界共通の課題を解決。	有望な基礎研究成果に基づきJSTがテーマを設定。	革新的な計測技術又は機器につながる技術の確立を目標。	ユーザーが使用できるプロトタイプ機の完成を目標。	大学等シーズが企業の技術的課題の解決に資するか確認する試験研究を支援。	企業との共同研究に進むために必要な実証的な研究を支援。
H30年度予算	76.7億円の内数		10.7億円		76.7億円の内数	

*「大学」には国公立私立大学、高等専門学校、国公立試験研究機関、国立研究開発法人を含む。

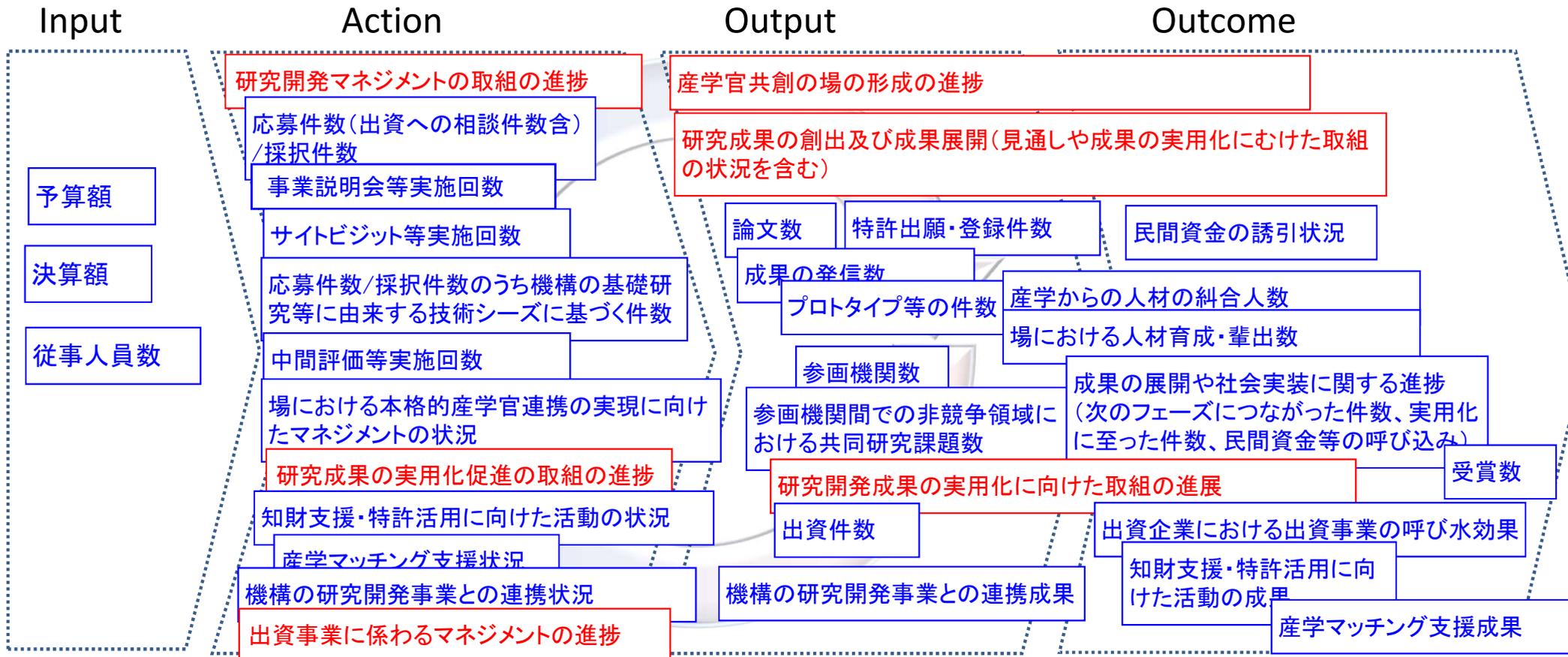




2. 2. 人材、知、資金の好循環システムの構築

2.2.人材、知、資金の好循環システムの構築(評価軸・指標)

目標:組織対組織の本格的産学官連携を強化するためのシステム改革に資する取組を推進することにより、大学・公的研究機関等を中心とした場の形成と活用を図り、大学・公的研究機関の産学官連携のマネジメント強化を支援するとともに、企業化開発やベンチャー企業等への支援・出資、知的財産の活用支援等を行い、民間資金の呼び込み等を図る。



業務プロセス

- 評価軸①: 優良課題の確保、適切な研究開発マネジメントを行っているか
- 評価軸②: 研究開発成果の実用化促進(出資・ベンチャー支援、知財支援等)の取組は適切に機能しているか
- 評価軸③: 場において本格的産学官連携のためのシステム改革に向けた取組が進捗しているか

成果

- 評価軸①: 産学官共創の場が形成されているか。
- 評価軸②: 未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出や経済・社会課題への対応に資する成果を生み出されているか。
- 評価軸③: 研究開発成果の実用化・社会還元が促進されているか(出資・ベンチャー支援、知財支援等)。

2.2.人材、知、資金の好循環システムの構築

補助評定 (自己評価) a	中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a評定とする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	a	a					

(共創の「場」の形成支援)

■産学官共創の場の形成の進捗

- 産学官から1,300以上の機関、7,000人以上の研究者が参加し、共創を誘発する場の形成を促進。
- リサコンけいはんな拠点において協定に基づく海外機関との連携活動を実施。
- イノベハブNIMS拠点を中核としたマテリアルズ・インフォマティクスに関するネットワーク構築を促進。

■科学技術イノベーション創出に向けた顕著な研究成果の創出及び成果展開

- COI弘前大学拠点の取組が第1回日本オープンイノベーション大賞内閣総理大臣賞を受賞。
- OPERA東北大学拠点において磁気ランダムアクセスメモリの高性能化と高書き換え耐性の両立に成功。
- リサコン神戸拠点と神戸市が、市民が自分の健康を管理できるスマートフォンアプリを開発。
- イノベハブNIMS拠点において人工知能による有機分子の設計とその実験的検証に成功。

第1回日本
オープンイ
ノベーション大
賞受賞式
COI弘前拠点
(出所:COI弘
前大学拠点)



市民パーソナルヘルスレ
コードシステム
リサコン神戸拠点・神戸市
(出所:神戸市)



人工知能による
有機分子の設計
イノベハブNIMS
拠点
(出所:NIMS)

■研究開発マネジメントの取組

- サイトビジットや面談を通じて進捗状況に応じた助言を行い、拠点の研究開発を担う人材の育成や実施計画の見直しなど、自主的なプラットフォーム構築に向けた活動を加速。

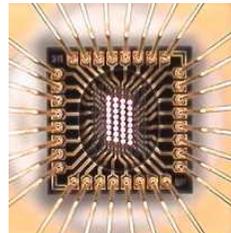
2.2.人材、知、資金の好循環システムの構築

(企業化開発・ベンチャー支援・出資) / (知的財産の活用支援)

■ 顕著な研究成果の次ステージへの展開・ベンチャーの成長支援

- A-STEP産学共同フェーズの支援を受けて **超高速面発光レーザを開発、用途を拡大。**
- SUCCESSにおいてロボティック・バイオロジー・インスティテュート株式会社の **株式を有償譲渡。**
- A-STEP企業主導フェーズの支援を受けた企業が **米国製薬企業とオプション契約を締結。**
- START発ベンチャーが **大学発ベンチャー表彰2018文部科学大臣賞**を受賞。
- STARTの支援による **43社のベンチャー設立、総額90億円以上のリスクマネーの呼び込み**を確認。
- SUCCESSの **投資実績が累計 24 社、28件(含追加投資)**に到達。
機構の出資額に対する民間出融資の呼び水効果の実績が累計約 10.9倍(200億円超)を達成。
- 保有特許を **国内外の企業へ積極的にライセンス等した結果、約11億円の収入**を受領。

超高速面発光レーザ
富士ゼロックス株式会社
/ 小山 二三夫 東京工業
大学教授
(出所:富士ゼロックス株
式会社)



株式会社安川電機への
株式譲渡
ロボティック・バイオロ
ジー・インスティテュート
株式会社の実験用双腕
ロボットシステム「まほろ」

米国製薬企業とのオプ
ション契約締結
株式会社ティムス/
米国バイोजェン社
(出所:株式会社ティム
ス/バイोजェン社)



■ 制度改革及び実用化促進の取組

- 平成32年度に向けて **利用者の観点に立った支援内容の改善などのA-STEP制度の見直し**を実施。
- 知財サポーターを配置し、未来社会創造事業をはじめ機構が推進する45課題につき、発明発掘、知財取扱ルール等 **権利活用に向け幅広くハンズオン支援**、研究者等へ9回知財啓発活動を実施。

■ 出資事業の幅広い進展

- 49件の出資に関する相談を受け、事業開始以来の **相談件数累計が 285 件**に到達。
- 出資先企業に対して、頻繁な訪問や外部連携の機会創出など **事業促進に向けたハンズオン支援**を実施

評定の理由・根拠

(共創の「場」の形成支援)

■産学官共創の場の形成の進捗

- COIでは中核となる18大学のほか産学官から507機関、リサコンでは約200機関、イノベハブでは約280機関が参加し、OPERAでは非競争領域での共同研究が106件に達するなど、共創の場の形成が促進。
- リサコンけいはんな拠点において、バルセロナのスタートアップを交えたピッチイベントを開催し、日本企業とのマッチングを実施。中核機関である関西文化学術研究都市推進機構と事業化支援・イノベーションハブ推進活動を担う株式会社国際電気通信基礎技術研究所が、イスラエルイノベーション庁と覚書を締結し、共同実証実験などの国際連携を加速。
- NIMSイノベハブ拠点が数理科学研究機関と連携して、マテリアルズ・インフォマティクス(MI)に関心の高い企業を中心としたコンソーシアム会員を対象に、MI手法を教授するセミナーを10回開催。

■科学技術イノベーション創出に向けた顕著な研究成果の創出及び成果展開

- COI弘前大学拠点の取組が第1回日本オープンイノベーション大賞内閣総理大臣賞を受賞。
青森県の短命県返上のため2,000項目の健康ビッグデータをAIで解析し、参画機関によるCOI拠点への民間投資額年間約3億円※を達成、推計で経済効果約242億円、雇用創出約1,812人、医療費抑制約527億円の効果を創出する見込み。
※共同研究講座等14件による呼び込み
- OPERA東北大学拠点において磁気ランダムアクセスメモリ(STT-MRAM)の高性能化と高書き換え耐性の両立に成功。
STT-MRAMの不揮発性の向上と大容量化を進めると書き換え耐性が劣化するという課題を解決する低ダメージプロセスインテグレーション技術確立し、大容量・高性能・高信頼 STT-MRAM製造への道を開拓。
- リサコン神戸拠点と神戸市が、市民が自分の健康を管理できるスマートフォンアプリを開発。
食事や運動、特定健診データ等をまとめ市民が自分の健康を管理できるスマートフォンアプリ「MY CONDITION KOBE」を開発し、平成31年4月からサービスを開始。
- イノベハブNIMS拠点において人工知能(AI)による有機分子の設計とその実験的検証に成功。
AIが設計した有機分子から、安定かつ所望の特性を持つ分子を自動選別し、実際に合成して所望の特性を確認。

■自立的なプラットフォーム構築に向けた活動

- 第4回COI2021会議を若手URA・若手研究者が主体となって開催したほか、COI若手連携研究ファンドへの若手デジタル連携研究の新設を決定し、その準備として調査研究を募集し、57件を採択。
- リサコン2拠点について、中間評価結果を踏まえ、後継体制検討・構築を具体化するなどの計画の見直しを実施。

評定の理由・根拠

(企業化開発・ベンチャー支援・出資) / (知的財産の活用支援)

■ 顕著な研究成果の次ステージへの展開・ベンチャーの成長支援

- A-STEP産学共同フェーズの支援を受けて超高速面発光レーザを開発、用途を拡大。
＜A-STEP産学共同＞富士ゼロックス株式会社・小山 二三夫 氏(東京工業大学 教授)(平成27～30年度)
従来の3倍以上の変調帯域をもつ、48Gbpsの変調速度の面発光レーザを開発。[光送受信機、顔認証機能への応用など幅広い分野への展開](#)が期待。小山二三夫東京工業大学教授が[米国光学会 2019年ホロニャック賞を受賞](#)。
- SUCCESSにおいてロボティック・バイオロジー・インスティテュート株式会社の株式を譲渡。
事業開始後初の株式譲渡案件として、[機構が保有する全株式を株式会社安川電機へ有償譲渡](#)。
- A-STEP企業主導フェーズの支援を受けた企業が米国製薬企業とオプション契約を締結。
＜A-STEP企業主導＞株式会社ティムス・蓮見 恵司 氏(東京農工大学 教授)(平成23～26年度)
急性期脳梗塞患者を対象とした前期第Ⅱ相臨床試験を実施中の[開発品 TMS-007 注射剤の導出に関するオプション契約を米国バイオジェン社と締結](#)。
- START発ベンチャーが大学発ベンチャー表彰2018文部科学大臣賞を受賞。
株式会社マテリアル・コンセプトが、[従来の銀よりも低コストの銅ペースト材料の事業化](#)を外部機関と連携して推進。
- 機構の出資額に対する民間出融資の呼び水効果の実績が累計約 10.9倍(200億円超)を達成。
官民ファンドの活用推進に関する関係閣僚会議幹事会で定める[KPI2.0倍を上回る高い呼び水効果](#)を達成。前年度と比べ、2.4ポイント(74億円)増となり、出資先企業の事業も進展。

■ 制度改革

- A-STEPについて、[マネジメントを重視した制度設計や事務負担を軽減する申請様式の変更](#)などを検討。申請前段階で、業界や地域と大学のマッチングや支援制度の紹介などを行う[相談窓口を平成31年3月設置](#)。
- STARTにおいて平成31年度公募より、申請書類のファイル数を半数以下に削減。

■ 出資事業の幅広い進展

- 出資先企業24社に対して、[延べ 258回に及ぶ訪問・コンタクト](#)を行い、事業のさらなる進展のためのハンズオン支援を実施(例:他機関と連携した、[医師等医療従事者向け事業紹介](#)や、[国内展示会にけるドイツ企業団とのワークショップへの登壇の機会の提供](#)など)。

參考資料

共創の「場」の形成支援

	センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム	リサーチコンプレックス推進プログラム	産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)	オープンイノベーション機構連携型	共創プラットフォーム育成型	イノベーションハブ構築支援事業	
申請者*	大学と企業	地方自治体と中核機関	大学と企業	大学と企業	大学と企業	国立研究開発法人	
期間	≤ 9年	≤ 5年	≤ 5年	≤ 6年	≤ 6年	≤ 5年	
研究開発費/課題	1-10億円/年	5億円/年	4.9億円	7.4億円	7.4億円	4.5億円/年	
支援数	18	3	4	11	11	4	
特色	文部科学省が設定したビジョンに基づきバックキャスト型研究開発をアンダーワンルーフで推進。産業界リーダーを中心とするビジョナリーチームが各拠点の進捗を管理。	地域のビジョンに基づき研究開発・事業化・人材育成を推進。各拠点に配置された戦略ディレクターが進捗を管理。	文部科学省のオープンイノベーション機構の整備事業を持続的に機能させていくための基盤となる活動を推進。	FSフェーズと本格実施フェーズを設定し、非競争領域の産学共同研究、人材育成及び産学連携システム改革を一体的に推進。	国立研究開発法人が設定するテーマの下で異なる分野・組織の人材が糾合する場を創出。		
H30年度予算	84.7億円	14.3億円		18.1億円		12.2億円	

*「大学」には国公立私立大学、高等専門学校、国公立試験研究機関、国立研究開発法人を含む。

企業化開発・ベンチャー支援・出資

	研究成果最適展開支援プログラム ＜A-STEP＞			産学共同実 用化開発事 業 ＜NexTEP＞	大学発新産業創出プログラム ＜START＞		出資型新事業 創出支援プログ ラム ＜SUCCESS＞
	産学共同 フェーズ	企業主導フェーズ			プロジェクト支 援型	社会還元加 速プログラム ＜SCORE＞	
	シーズ育成タ イプ	NexTEP-Bタ イプ	NexTEP-Aタ イプ				
申請者*	大学と企業	企業	企業	企業	大学	大学、アントレ プレナー志望 者	大学等発ベン チャー
期間	2～6年	≤ 5年	≤ 10年	≤ 10年	3年	1年	-
研究開発費/ 課題	2,000万円～5 億円	≤ 3億円	≤ 15億円	≤ 50億円	3,900万円/年	390万円/年	-
支援数/年	約20(ステージII・III)			若干数	約10	15	-
特色	マッチングファ ンド形式で大 学発技術シー ズの可能性検 証・実用性検 証を実施。	マッチングファ ンド形式で商 業化に向けて 実用化。開発 成果の実施 料をJSTに納 付。	開発成功時： 全額年賦返 済／不成功 時：10%返済。 開発成果の 実施料をJST に納付。	企業ニーズを 踏まえた、企 業による大学 等の研究成 果に基づく シーズの実用 化開発を支援。	事業プロモー ターと作成し た事業プラン に基づき研究 開発と事業化 を一体的に推 進し起業を目 指す。	リーンスタート アップ手法等 のベンチャー 起業・成長に 有益な知識を 実践的に学習。	機構の研究開 発成果の実用 化を目指すベン チャー企業に対 し、出資や人 的・技術的援助 により支援。
H30年度予算	76.7億円の内数			355/120億円 (H24/H28補 正)	17.8億円	25億円(H24補 正原資)	

*「大学」には国公立私立大学、高等専門学校、国公立試験研究機関、国立研究開発法人を含む。

知的財産の活用支援

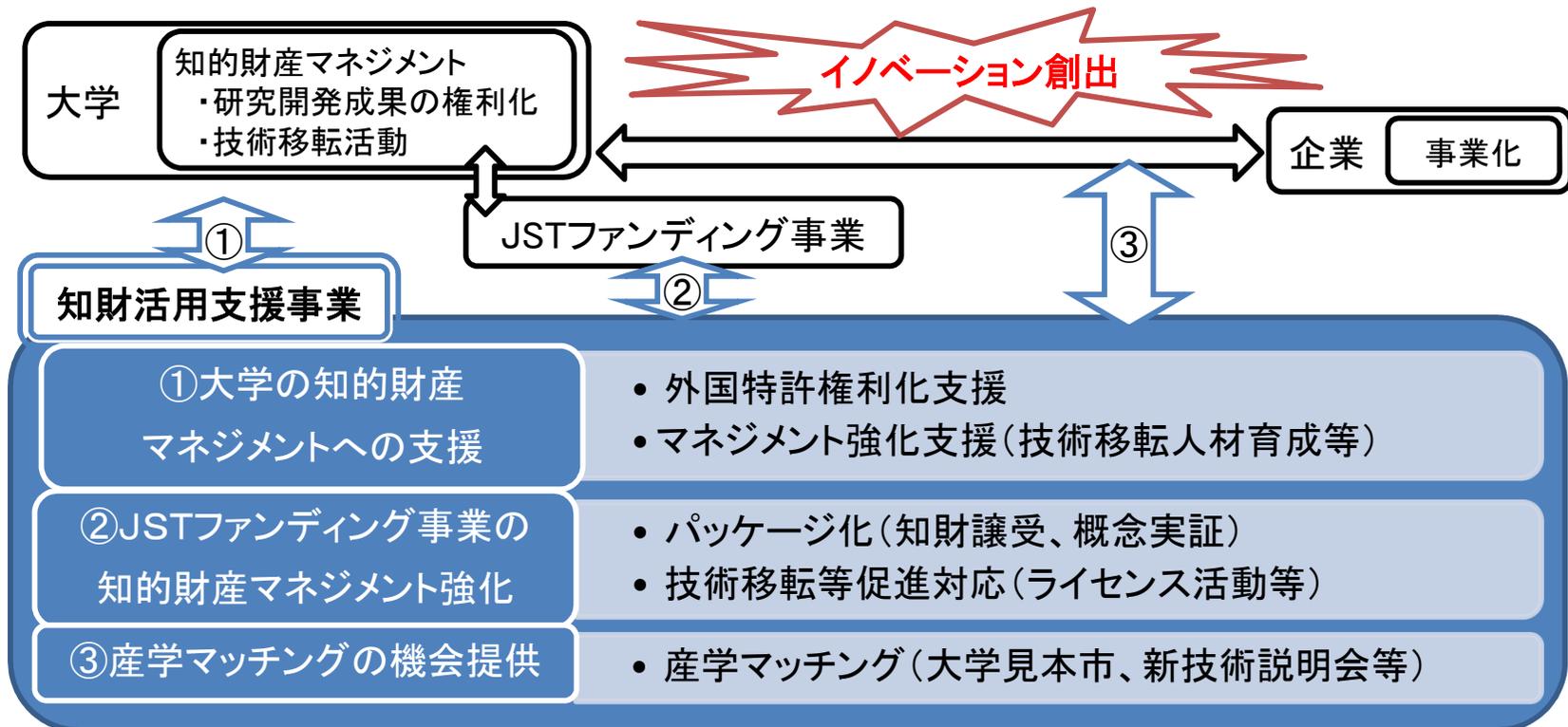
(H30年度当初予算額:20.2億円)

【目的】

大学の知的財産マネジメントやJSTファンディング事業を総合的に支援することにより、特許権実施(ライセンス)や共同研究など知的財産の活用を通じたイノベーションの創出に貢献し、民間投資の増大を促進。

【概要】

- ① 大学における知的財産マネジメントの自立化に向けて、出願等に関する助言も含めた外国特許権利化支援、技術移転マネジメントに関する人材育成等を実施。
- ② JSTファンディング事業の研究成果を最大限事業化に結び付けるため、大学単独では保有が困難な知的財産についてのパッケージ化、技術移転等促進対応を実施。
- ③ 大学の持つ技術シーズと企業ニーズとの橋渡し(産学マッチング)の機会を提供。



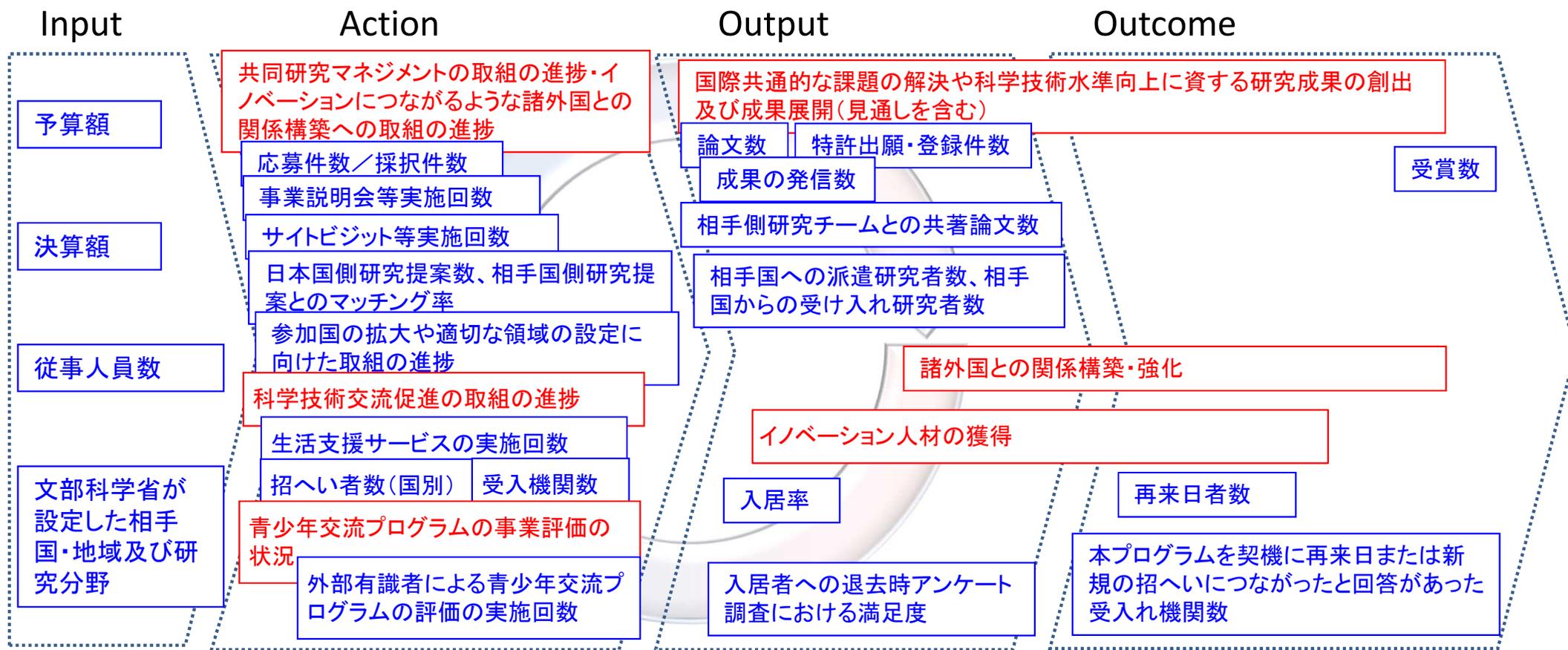




2. 3. 国境を越えて人・組織の協働を促す
国際共同研究・国際交流・科学技術外交の
推進

2.3. 国境を越えて人・組織の協働を促す国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進(評価軸・指標)

目標: 文部科学省の示す方針に基づき、諸外国との共同研究や国際交流を推進し、地球規模課題の解決や持続的な開発目標(SDGs)等の国際共通的な課題への取組を通して、我が国の科学技術イノベーションの創出を推進する。あわせて、我が国の科学技術外交の推進に貢献する。



業務プロセス

評価軸①: 以下に資する国際共同研究マネジメント等への取組は適切か

- 国際共通的な課題の解決
- 我が国及び相手国の科学技術水準向上

評価軸②: 科学技術交流を促進するための取組は適切か

評価軸③: 青少年交流プログラムの評価の取組は適切か

成果

評価軸①: 国際共同研究を通じた国際共通的な課題の解決や我が国及び相手国の科学技術水準向上に資する研究成果、科学技術外交強化への貢献が得られているか

評価軸②: 科学技術イノベーション人材の獲得に資する交流が促進されているか

2.3.国境を越えて人・組織の協働を促す国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進

補助評定 (自己評価) a	中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a評定とする。
----------------------------	--

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	a	a					

(地球規模課題対応国際科学技術協力及び戦略的国際共同研究)

■地球規模課題解決やSDGs達成につながる共同研究の成果創出・社会実装の促進

- 日-スーダン共同研究において、アフリカの農業生産で課題となっている寄生植物の **ストライガが宿主から養分を収奪する主要なメカニズムを分子レベルで解明**。「Nature Plants」(March 2019)に発表し、表紙掲載。ストライガ防除法開発への発展に期待。



- H30年度よりスタートしたSDGsビジネス化支援プログラムでは、SATREPSの研究成果を活用し社会実装やイノベーションを加速させるため、研究者と連携した民間企業のビジネスプラン策定を支援。生物資源分野での研究成果を活用し、チュニジア・モロッコでの機能性食品素材の **新規ビジネスプラン策定に至った**。

■国際共通的な課題解決・科学技術水準向上に資する研究成果の創出

- 日-フランス共同研究では、**新奇な機能性ハイブリッド型フォールダマー・ペプチドを創出**。「Nature Chemistry」(April 2018)に発表し、表紙掲載。再生医療に寄与する生体適応材料など産業応用研究への波及が期待される。

■科学技術外交強化を通じた諸外国との関係構築

- 平成30年10月の第2回「ヴィシエグラード4カ国(V4) + 日本」首脳会合でSICORPの運営を高く評価。**安倍総理がJSTの支援で共同研究(SICORP日-V4「先端材料」)が成功裏に実施されたことについて言及**。



■イノベーション創出に向けた諸外国との関係構築

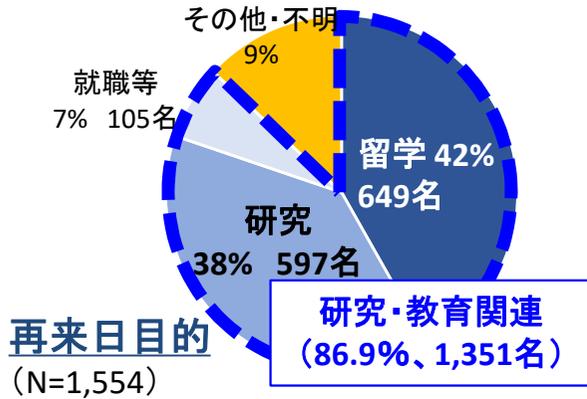
- EIG CONCERT Japan(SICORP)に、**チェコ教育青少年スポーツ省、ブルガリア国立科学基金、ポーランド国立研究開発センターの3機関が初めて公募に参加**し、リトアニアを加えた4か国の研究チームが課題初採択。e-ASIA JRP(SICORP)では、**シンガポールA*STAR・カンボジア工業手工芸省が参加**。参加国・機関拡大による、多様性を活かしたイノベーション創出に期待。
- インドネシア研究・技術・高等教育省と「国際緊急共同研究・調査支援プログラム(J-RAPID)」を実施。平成30年12月に被害をもたらした、スンダ海峡津波に関連する研究・調査へ機動的に支援。
- **欧州研究会議と研究交流に係る実施取極、米国国立科学財団との研究協力に関する覚書を締結**。両機関の協力関係の強化・発展を通じた科学技術イノベーション力向上を期待。



2.3.国境を越えて人・組織の協働を促す国際共同研究・国際交流・科学技術外交の推進

(海外との青少年交流の促進) / (外国人研究者宿舎)

■再来日報告は1,554名。共同研究にも発展。
1,554名が再来日、内1,351名が研究・教育関連。再来日割合は目標の約6倍。さくらサイエンスプラン(SSP)をきっかけとした共同研究へも発展。



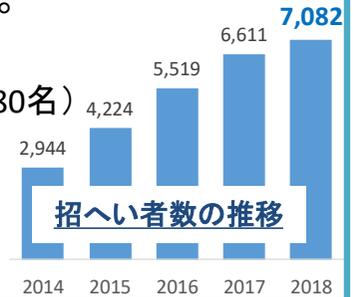
SSPをきっかけに研究連携活動の推進に貢献

- IT技術分野の共同プロジェクト提案 (京都大-中国武漢大)
- 共同研究組織構築 (東京都市大-マレーシア工科大)
- 交換留学を含む国際共同研究開始 (千葉大学-インドネシアガジャマダ大学、タイチュロンコン大学等)

■招へい者数、国数の増加
招へい者数は7,082名。国数も37カ国へと増加。満足度は99.4%。

【招へい実績】

- 人数: 7,082名 (5カ年26,380名)
- 国数: 37カ国
- 国際科学オリンピックの各教科の入賞者等を招へい。



■再来日を促すための積極的サポート
帰国後も継続的な研究交流活動をサポート。H30年度は3カ国で同窓会を開催。

- 送り出し国における同窓会の開催拡大と充実化
- HPやメルマガを通じた情報発信の充実



スリランカ同窓会
2019年2月

■SSPの取組に対して、アジア各国の首脳陣等から高い評価を獲得。
外交トップツールとして活用されている。

【SSPについて言及された主な会合等】

- 日中科学技術協力委員会
- 日印両首相共同声明
- 日ASEAN首脳会議の議長声明
- 太平洋・島サミット



日印首脳会談にて
両首脳が、SSPの重要性を強調



王志剛・中国科学技術
部長がSSPへの高い
評価を表明

■外国人研究者の受入への貢献

入居者の満足度は非常に高く、外国人研究者が研究に専念できる環境を提供し、外国人研究者の受入れに貢献している。

- 入居件数 667件 (年間受入可能件数694件※)、入居率 79.3%
- 「また住みたい」: 97.0% (入居者へのアンケート結果)



※平均滞在日数および平均メンテナンス期間を考慮し、1室あたりの年間受入可能件数を算出し、これを全室に積算した件数。

評定の理由・根拠

(地球規模課題対応国際科学技術協力及び戦略的国際共同研究)

■地球規模課題解決やSDGs達成につながる共同研究の成果創出・社会実装の促進

- SATREPS日-スーダンとの共同研究による顕著な成果
日-スーダン共同研究の杉本幸裕教授(神戸大学)のチームは、主要なイネ科作物の根に寄生し、アフリカでの農業被害が年間一兆円にも達すると推定される寄生植物のストライガが、宿主から養分を収奪する主要なメカニズムを分子レベルで解明。ストライガの効果的な防除に向けた薬剤開発や、新たな圃場管理手法の開発への発展が期待される。
- SDGsビジネス化支援プログラムの推進
SATREPSプロジェクト成果を活用したSDGsビジネス化支援プログラムを平成30年度より実施し、外部専門家の支援を受けながらSDGs目標達成への貢献を目指す企業とSATREPS研究者が共同でビジネスモデル化を図ることを支援。日-ベトナム、日-マレーシア、および日-チュニジア・モロッコ共同研究を行った3チームの成果に対して、18企業を採択。



- SATREPS日-タイとの共同研究による研究成果の展開に向けた取り組み
日-タイ共同研究の沖大幹教授(東京大学)のチームは、気候変動適応研究に関する特別レポートを天然資源環境省天然資源環境政策計画局(ONEP)へ提出。平成31年中に閣議了承予定の「気候変動国家適応計画」へ採用見込。

■国際共通的な課題解決・科学技術水準向上に資する研究成果の創出

- SICORP 日-フランスとの共同研究による顕著な成果
日-フランス共同研究「ハイブリッド 3次元構造体の創製分子技術」の菅裕明教授(東京大学)等は、世界初の成果として、人工構造体フォールダマーを組み込んだ特殊環状ペプチドの翻訳合成に成功し、Nature Chemistry に発表。ペプチド配列をフォールダマー部分で置き換えた特殊環状ペプチドライブラリーを構築することで、分子接着剤等の新しいハイブリッド分子開発への発展が期待される。
- SICORP 日-シンガポールとの共同研究による顕著な成果
日-シンガポール共同研究「物理学の機能的応用分野」の八尾寛名誉教授(東北大学)等は、ファイバーレスにて神経活動を操作する技術を開発した。「Cell Reports」(January 2019)に発表。光遺伝学による行動実験で使われる光ファイバーの刺入が不要になることで、マウスの適応可能な行動実験が増加し、より一層、神経回路機能の解明に応用されることが期待される。

■科学技術外交強化を通じた諸外国との関係構築

- 日-パラオ共同研究において、第8回太平洋・島サミット(2018年5月)の首脳宣言に、SATREPSでのサンゴ礁及び沿岸生態系に関する持続可能な管理に関する研究成果が採択。SATREPSの取組が、その他の太平洋諸島フォーラム島嶼国によって採用される潜在性が認識された。
- 第21回日ASEAN首脳会議(2018年11月)の議長声明で、「日ASEAN STI for SDGs ブリッジングイニシアティブ」として、SATREPS、SICORP、及びさくらサイエンスプランに言及。ASEAN地域での科学技術協力、及び共同研究成果の実用化の強化が再確認された。

■イノベーション創出に向けた諸外国との関係構築

- セネガル高等教育研究イノベーション省とワークショップを開催。アフリカのファンディング機関とのネットワーク構築を通じた、持続可能な開発のための科学技術分野の事業発展に期待。

評定の理由・根拠

(海外との青少年交流の促進)

■SSP招へい者のうち1,554名が再来日を果たし、そのうち1,351名が研究目的で再来日。

- ・招へい者の内、合計で34か国から合計1,554人が再来日している。
- ・再来日が多いのは、中国(353人)、タイ(177人)、ベトナム(173人)、インドネシア(153人)、マレーシア(121人)など。
- ・再来日割合は目標(1.0%)の約6倍となる5.9%。



ゾウ・ウェイさん(東北大学大学院)

北京大学口腔医学院生のゾウ・ウェイさんは米国留学を予定していたが、さくらサイエンスプランをきっかけに、東北大学大学院への留学に変更。S-PRGフィルターを用いた新規歯周炎予防技術の開発等の研究に従事。東北大学外国人留学生総長特別奨学生に採用。

■受入機関からは、国際共同研究や、国際的な人材獲得への貢献が評価されている。

- ・受入機関の担当者からのアンケートでは、「研究に関する情報交換の活性化(76%)」や、「留学生/研究者の受入れ(43%)」、「共同研究の合意(34%)」など、大学・研究機関のグローバル化に資する貢献が認められている。

受入れ機関の評価

(N=570)



■SSPをきっかけに研究連携活動の推進に貢献。

- ・京都大学-中国武漢大学でIT技術分野の共同プロジェクト提案、論文共著に合意
- ・東京都市大学-マレーシア工科大学のインテリジェントロボティクスセンター間で共同研究組織構築
- ・千葉大学-インドネシアガジャマダ大学、タイチュラロンコン大学等で分子生物分野での交換留学を含む国際共同研究を開始、ジョイントディグリーの実施に発展

■SSPの取組に対して、アジア各国の首脳陣などから高い評価を獲得。外交におけるトップツールとして活用されている。

日中科学技術協力委員会(平成30年8月)

- ・中国政府はSSPを高く評価。王志剛部長はSSPへの対応として開始された「中日青少年科学技術プロジェクト」の継続を表明し、日本の行政官等の中国招へいを強化。(平成29年度107名→30年度157名)。
- ・その後、平成30年10月25日、両国首脳により『青少年交流の強化に関する覚書』を締結。平成31年を「日中青少年交流推進年」と銘打ち、両国合わせて今後5年間で3万人の青少年交流を進めることで一致。

日印首脳会談(平成30年10月)

- ・平成28年にモディ・インド首相が来日し、安倍総理との間で署名した日印共同声明において、宇宙航空研究開発機構(JAXA)とインド宇宙研究機関(ISRO)の覚書(MOU)やSSPによるインド人学生・若手研究者の招へいについて言及。平成29年の第9回日印科学技術協力合同委員会においてSSPの実施を通じての両国の協力関係や若手研究者の交流の重要性の確認を経て、平成30年10月日印首脳会談にて両首脳が、SSPの重要性を強調。

太平洋・島サミット(平成30年5月)

- ・太平洋諸島フォーラム加盟国の島しょ国首脳は、平成28年から続くさくらサイエンスプランを通じた科学技術分野における日本と太平洋島しょ国間の若者の交流に対して歓迎の意を表明。

■招へい者間のネットワークの拡充、及び招へい者と日本の交流基盤を整備。H30年度は3カ国で同窓会を開催。

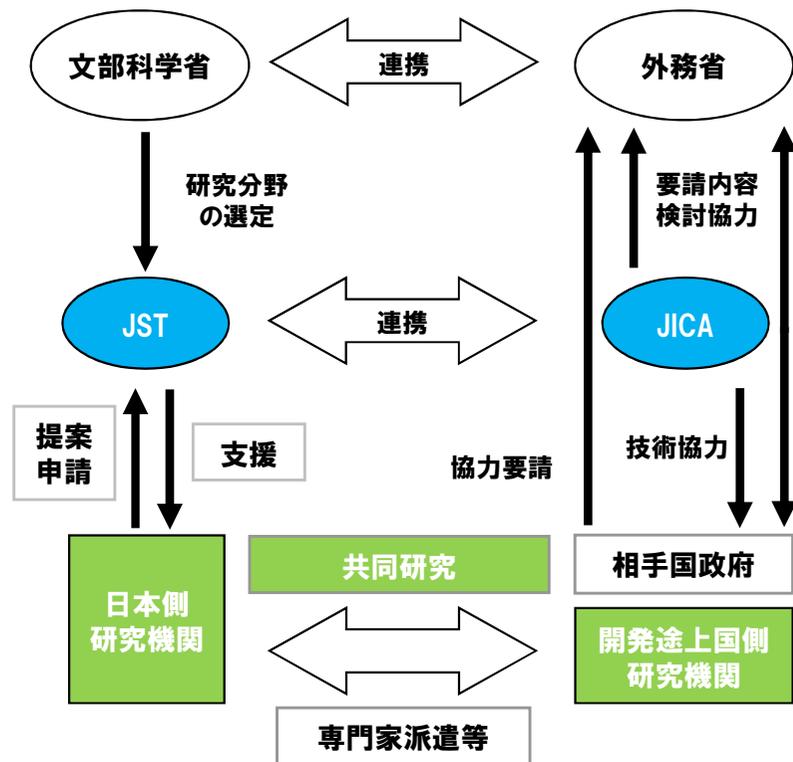
- ・交流終了時に全員をさくらサイエンスクラブメンバーとして登録。メールマガジンによる日本の科学技術の最新トピックや留学制度を紹介。
- ・各国関係機関や在外公館等の協力のもと、同窓会活動を活性化。インド、ベトナム、スリランカで同窓会を開催し、今後のネットワーク維持・拡大に向け、現地の幹事を選出する等、自立的・継続的な運営基盤を構築。(開催状況:インド(H30年10月):参加者数106名、スリランカ(H31年2月)同74名、ベトナム(H30年3月):同133名)

參考資料

国際科学技術共同研究推進事業

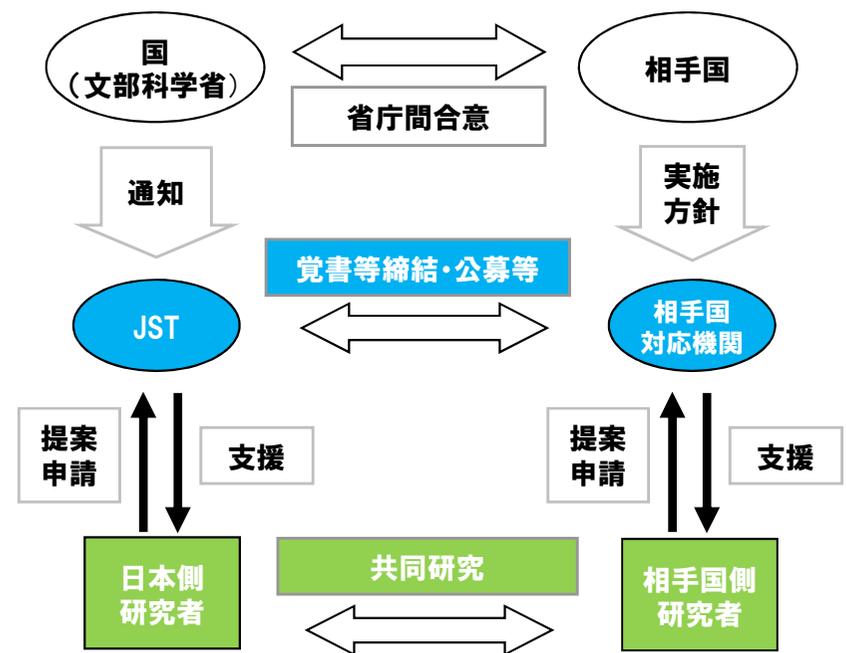
事業の枠組み

地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)



我が国の優れた科学技術と政府開発援助(ODA)との連携により、アジア等の開発途上国と環境・エネルギー、防災、生物資源分野等における科学技術協力を推進。文部科学省、外務省、国際協力機構(JICA)と連携し、我が国と開発途上国との共同研究を推進。合わせて国際共同研究を通じた人材育成等を図る。

戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)



欧米等先進諸国やアジア諸国とのイコールパートナーシップによる協力枠組の下、国際共通課題の解決や我が国の科学技術外交の強化に資するとともに、諸外国との連携を通じた科学技術イノベーションの創出に貢献するために、国際共同研究を推進する。

外国人研究者宿舎

研究機関が多数立地し、外国人研究者の高い需要が見込まれる筑波研究学園都市において、研究活動を行う外国人研究者及びその家族を対象に、宿舎及び各種の支援サービスを提供(中国、インド、アメリカ等、約50カ国からの利用実績有)

【竹園ハウス】



部屋数:36室
※家具・寝具・電化製品・食器付
内訳:1人用24室、2人用6室、家族用6室

【二の宮ハウス】



部屋数:175室
※家具・寝具・電化製品・食器付
内訳:1人用104室、2人用71室

海外との青少年交流の促進

背景・課題

○ 我が国の大学は、2016年度のTHEアジア大学ランキングにおいて3年連続1位であった東京大学が7位となる等大きく順位が下落(2018年度8位)。大きな要因として留学生を含む国際化の遅れが指摘されており、海外から優秀な留学生を獲得することが急務。

○ 今後我が国は人口減少により科学技術分野の人材が自国のみでは不足するため、将来我が国の大学・研究機関や企業が必要とする高度研究人材の獲得が急務

【成長戦略等における記載】

○ 「未来投資戦略」(平成29年6月9日閣議決定)

第4次産業革命の下での熾烈なグローバル競争に打ち勝つためには、高度な知識・技能を有する研究者・技術者をはじめ、情報技術の進化・深化に伴い幅広い産業で需要が高まる優秀な外国人材について、より積極的な受入れを図り、イノベーションを加速し、我が国経済全体の生産性を向上させることが重要である。

○ 科学技術イノベーション総合戦略2017(平成29年6月2日閣議決定)

海外の優れた若手研究者の受入れ及びアジア等諸外国の優秀な青少年との交流等を促進し、科学技術分野における人的・研究交流の強化や理解増進等に取り組む。

事業概要

【事業の目的・目標】

科学技術分野でのアジア地域等との青少年交流プログラムを実施することで、優秀な青少年が、日本の最先端科学技術への関心を高め、もって日本の大学・研究機関や企業が必要とする**海外からの優秀な人材の獲得に貢献する。**

【事業イメージ】



【これまでの成果】

- 日印両首脳共同声明に「さくらサイエンスプラン」が盛り込まれるなど、各国から肯定的に捉えられており、高い評価と強い支持が得られた。
- プログラムの満足度、再来日希望率が4年連続ほぼ100%となった。
- 受入機関のうち、「留学生等の受入れにつながった」と回答した機関が、81件(26年度)から245件(30年度)へ大幅増。割合も41%から43%へ上昇。交流が促進されている。

【事業スキーム】



科学技術に関し、特に優秀な人材について、JSTの有するネットワークを駆使して、日本に招へいし、交流事業を実施。平成30年度は、対象国との関係を深化させ一般公募コースの招へい人数を拡大するとともに、高校生特別コースについても拡充し、全招へい者を5,500人→6,000人/年規模に拡大。

○ 招へいの概要

- 人数: 約6,000人/30年度 (5500人/29年度)
- 対象: 高校生、大学生、大学院生、ポスドク等
- 期間: 約1~3週間程度

○ 主な実施コース

① 一般公募

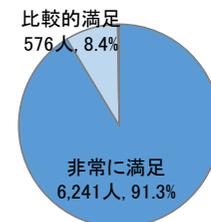
日本の大学等がアジア太平洋地域の大学等から青少年を短期に招へいし、科学技術の分野で日本の青少年と交流することなどを進める交流計画をJSTが公募し、採択した交流計画を推進する事業。

② JST直接招へい(さくらサイエンスハイスクールプログラム等)

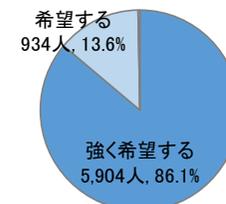
JSTがアジア太平洋地域から優秀な高校生等を招へいし、日本の最先端の科学技術や最も優秀な科学者に接する機会を作る事業。

■ アンケート結果

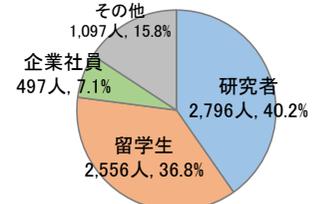
満足度



再来日希望



再来日の希望形態



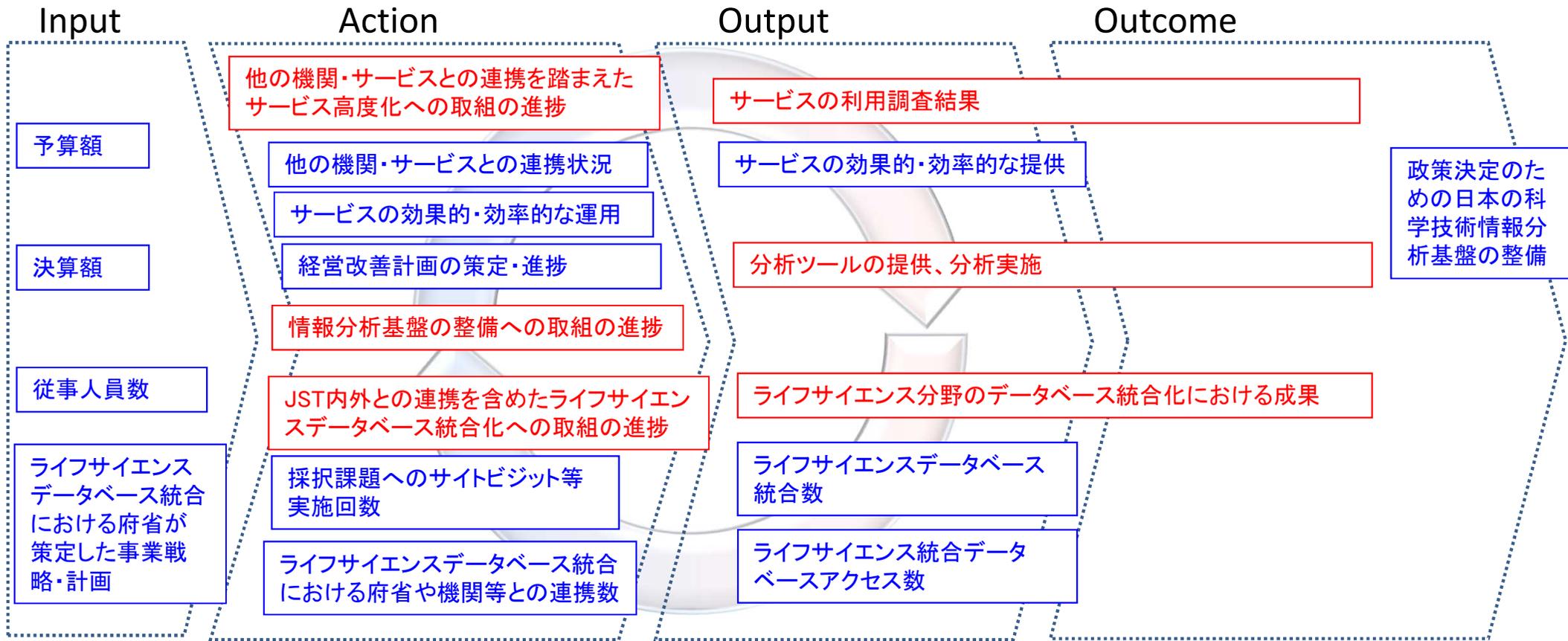




2. 4. 情報基盤の強化

2.4.情報基盤の強化(評価軸・指標)

目標: 我が国の研究開発活動を支える科学技術情報基盤として、オープンサイエンスの世界的な潮流を踏まえつつ、利用者が必要とする科学技術情報(論文・研究データ)や研究成果の効果的な活用と国内学協会等による研究成果の国内外に向けた発信が促進される環境を構築し、科学技術情報の流通を促進する。文部科学省が示す方針の下、様々な研究機関等によって作成されたライフサイエンス分野データベースの統合に向けて、オープンサイエンスの動向を踏まえた戦略の立案、ポータルサイトの拡充・運用及び研究開発を推進。



業務プロセス

- 評価軸①: 効果的・効率的な情報収集・提供・利活用に資するための新技術の導入や開発をすることができたか
- 評価軸②: ユーザーニーズに応えた情報の高度化、高付加価値化を行っているか
- 評価軸③: ライフサイエンス分野の研究推進のためのデータベース統合の取組は適切か

成果

- 評価軸①: 科学技術イノベーションの創出に寄与するため科学技術情報の流通基盤を整備し、流通を促進できたか
- 評価軸②: ライフサイエンス研究開発の活性化に向けたデータベース統合化の取組は、効果的・効率的な研究開発を行うための研究開発環境の整備・充実に寄与しているか

2.4.情報基盤の強化

補助評定 (自己評価) a	中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a評定とする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	b	a					

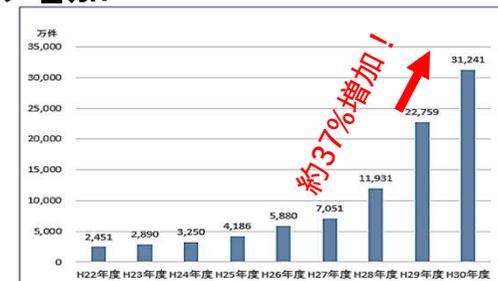
(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)

■科学技術情報提供サービスの着実な機能向上・運用

➢ 新技術の導入や開発によるサービス拡大

- グローバルな技術動向に追従し、またユーザーニーズに適切に対応すべく、**必要な技術開発・機能向上を着実に実施**した。
- 具体的には、自然災害等によるシステム停止時にコンテンツ提供を代替する**ダークアーカイブサービス**や、論文評価の新指標として注目されている**Altmetrics**をJ-STAGEに導入した。また、J-GLOBALにおいて視認性、操作性向上に配慮した**インターフェースに刷新**するとともに、**モバイル対応**を行った。
- SDGsへの対応として、J-STAGE及びJ-GLOBALにおいて**SDGs関連文献を抽出し提供**するサービスを開始した。

➢ 着実な運用による利用の増加



JaLCにおけるDOI登録件数

J-STAGE登載論文年間ダウンロード件数

- JaLCにおけるDOI登録件数: 約800万件、**約53%増加**
- J-STAGEにおける記事ダウンロード件数: 約3億件、**約37%増加**

■時代の要請に応えた事業運営方針の見直し

- J-STAGEにおける**中長期戦略の策定**
- JaLCにおける**ストラテジー及びロードマップの実施**
- 文献情報事業における**サービスモデル改革**

■「情報サービス提供」の枠を超えた包括的施策展開

- J-STAGE利用機関に対する、ジャーナルの**国際発信力強化や質の向上を目指したコンサルティング**の実施。
- 永続的識別子の利活用の**国際的枠組みに参加**
- 研究データ利活用協議会(RDUF)小委員会による**提言**
- Japan Open Science Summit の初開催による**コミュニティ醸成**



Japan Open Science Summit

■ researchmapの競争的資金事業における利活用

- 科研費制度におけるresearchmap利用への対応
- **成果報告書作成・提出ツールの開発**



■情報分析基盤の整備への取組

- 機構が実施すべき研究開発の戦略策定等に資するエビデンス収集・分析のための**情報分析基盤を整備**

2.4.情報基盤の強化

(ライフサイエンスデータベース統合の推進)

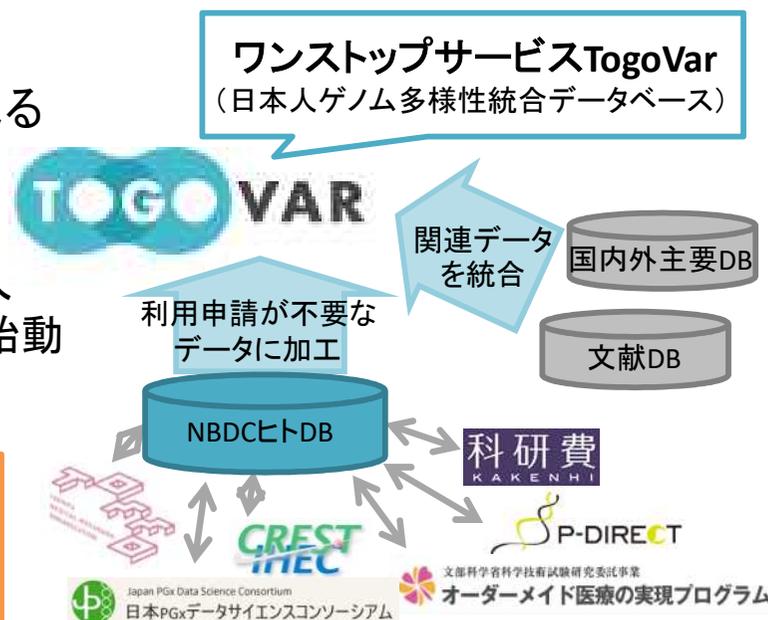
■ 国内外のヒト関連データの統合における成果

➤ ヒトデータ関連サービスにおいて、国内外データ統合によるデータ利便性向上に飛躍的な進展。

① 日本人ゲノム研究に役立つワンストップサービスを開始

NBDCとAMED・国内大型プロジェクトとの協業によって、日本人ゲノムデータを統合化する国際プロジェクトもアジアで初めて始動

② 希少疾患検索システムが国際プロジェクトに参画



■ 国内外機関との連携によるデータベース統合化

➤ 従前の省間連携に加えて海外機関と連携し、データベースカタログに海外主要データベース情報を一挙に充実。国内データベースに加えて海外の主要なデータベースも統合化し、利便性を大幅に向上。

➤ アクセス数も大幅増加、効果的・効率的な研究開発を行うための研究開発環境の整備・充実に寄与。

	DB数(増減)		(増減)
データベースカタログ	2,331 (+687)	アクセス数(年間)	1,329万(+625万)
データベース横断検索	673 (+30)	ユニークIP(月平均)	11万(+1万)
データベースアーカイブ	144 (+7)		
ヒトデータベース(公開研究プロジェクト数)	100 (+27)		

■ データベースの生命科学への貢献

➤ 統合データベース(KEGG)開発等バイオインフォマティクスへの貢献が評価され、課題代表者がクラリベイト・アナリティクス引用栄誉賞を受賞。

■ ヒトデータベースの利便性を向上

➤ NBDCヒトデータベースの利用条件を拡張。共用スパコンでのデータ解析を可とし、利便性の課題を解消。

評定の理由・根拠

(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)

■ 時代の要請に応えた事業運営方針の見直し

- 時代の変化に伴い事業のあり方が次第に時代遅れになりつつあるという認識の下、オープンサイエンス政策の推進、情報流通技術の進歩、ユーザーニーズの多様化といった今日的な政策要請や背景変化に対応すべく、事業横断的に各サービスの運営方針の大きな見直しを行った。
- 具体的には、J-STAGEにおいては中長期戦略を策定(オープンサイエンス対応、利用機関との共創の促進等)、JaLCにおいては戦略及びロードマップ(メタデータオープン化の宣言等)の実施に着手、文献情報事業においてはサービスモデル改革(検索サービスから分析・可視化サービス等への転換)を行った。
- これらはいずれも5~10年に一度の大改革であり、今後大きな成果が期待される。

■ 「情報サービス提供」の枠を超えた包括的施策展開を開始

- 従来、科学技術情報の収集・整備とそれらの安定的提供という、「サービス提供」を軸とした事業方針であったところ、もはやそれだけでは我が国研究者に対する基盤的支援として不十分であるという認識の下、「情報サービス提供」の枠を超えた多様な取り組みに着手した。
- 具体的には、J-STAGE利用機関に対して、ジャーナルの国際発信力強化や質の向上を目指した戦略的取組を支援すべくコンサルテーションを実施した。またJaLCの活動として、国内のデータシェアリング関係者コミュニティの形成をリード・支援し、研究データ利活用協議会における小委員会の発足や、ジャパン・オープンサイエンス・サミットの開催(JST含む6機関が共催)にこぎ着けた。さらには、永続的識別子(PID)利活用の国際的枠組であるORBITやCrossref Funder Advisory groupに加わり、我が国の状況やニーズを反映させるべく活動を行った。
- こうした新たな形態の取り組みを加えることで、施策効果を大きく高めることができると期待される。

■ researchmapの競争的研究資金制度における利活用

- 情報事業資産の新たな活用方法として、researchmapの競金制度における積極的利用を図るべく取り組んだ。
- 具体的には、戦略的創造研究推進事業と連携し、研究成果報告書作成・提出においてresearchmap登録情報を利用し研究者の作業負担を軽減するシステムの開発に向けた取り組みに着手した。
- また、科研費において審査員が必要に応じてresearchmapに登録された研究業績情報を参照することになったことに対応すべく、サービス運営体制の強化やシステム運用の休日対応体制を整えた。

評定の理由・根拠

(ライフサイエンスデータベース統合の推進)

■ 日本人ゲノム研究に役立つワンストップサービスを開始

- 日本国内では、プロジェクトを越えて横断的にゲノムデータを活用できるようにすることが課題であった。そこで、プロジェクト毎に異なるデータの表現方法を、比較可能な形式に変換・統合して提供するワンストップサービス(TogoVar)を開始した。
- 各研究者がそれぞれにデータ収集・比較解析を行うたびに手間と労力が重複してかかっていたところ、日本人ゲノムデータ・国外のゲノムデータ・関連文献をワンストップで検索可能とし、疾病情報へのリンクも提供して、効果的・効率的な研究開発に貢献するサービスを構築した。
- TogoVarが参画するプロジェクトを、日本医療研究開発機構(AMED)がヒトゲノム・医療データ共有の国際コンソーシアム(GA4GH)に提案し、日本発のプロジェクトとしてアジアで初めて採択された。このプロジェクトは国内大型ゲノム研究事業との協業で行うものであり、TogoVarが日本人ゲノムデータ統合の中核的要素として関係機関により活用された。

■ 希少疾患検索システムが国際プロジェクトに参画

- 希少疾患・症例報告検索システムが、上記GA4GHが既に採択していた国際プロジェクトに参画を開始した。疾患類似度解析等に特長があり、国際的なデータ共有に大きく貢献した。

■ 海外機関との連携により海外データベース情報を大幅充実

- 利用者の要望を踏まえた海外データベース情報の充実に取り組み、英国FAIRsharingと、双方のデータ項目・分類やライセンスの違いを調整した上で、データベース情報の相互提供を開始した。
- 従前取り組んできた国内(省間)連携の枠組みを超えてデータベース統合を進捗させる取り組みであり、国内外のデータベース情報の一元的提供により利用者の効果的・効率的なデータ収集に貢献。

■ ヒトデータの共用スパコンでのデータ解析を可とし利便性の課題を解消

- 個人情報保護しつつ利便性を向上させるため外部有識者委員会に諮りつつセキュリティ等の要件を設定。
- 自機関に高性能計算機を保有していない研究者も大量データ解析が可能となり、我が国唯一のヒトデータの公的レポジトリであるNBDCヒトデータベースの利便性における課題を解消した。

參考資料



平成31年度予算額 : 2,755百万円
 (平成30年度予算額 : 2,750百万円)
 ※運営費交付金中の推計額

背景・課題

イノベーションを巡るグローバルな競争が激化する中で、組織外の知識や技術を積極的に取り込むオープンイノベーションの取組が重要視されるようになってともに、科学研究の進め方もオープンサイエンスが世界的な潮流となりつつある。オープンイノベーション、オープンサイエンスの推進による研究成果の共有・相互利用の促進により、従来の枠を超えた知識や価値が創出される可能性が高まる中、より広範で多様な科学技術情報の流通、利活用の促進が求められている。

【成長戦略等における記載】

持続的なイノベーションの創出のためには、イノベーションの源である多様で卓越した知を生み出す基盤の強化が不可欠であり、(中略)オープンサイエンス等の新たな潮流にも適切に対応しつつ、学術研究と基礎研究の推進に向けた改革と強化を進めるとともに、研究開発活動を支える施設・設備の充実はもとより、ビッグデータに対応した情報基盤等を強化することは不可欠である。(科学技術イノベーション総合戦略2017、85ページ)

事業概要

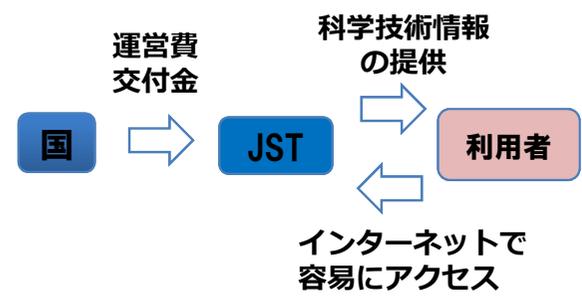
【事業の目的・目標】

「我が国における科学技術情報に関する中枢的機関としての科学技術情報の流通に関する業務」を行う事業であり、科学技術振興の基盤的な役割を果たす。

【事業概要・イメージ】

- 国内学協会等による研究成果の国内外に向けた発信が促進される環境を構築
- 組織・分野の枠を越えた研究者及び技術者等の人的ネットワーク構築の促進等に資する環境を構築
- 科学技術情報や研究成果(論文・研究データ)の効果的な活用を促進する環境を構築

【事業スキーム】



<p>1. 電子情報発信・流通促進</p> <p>J-STAGE (総合電子ジャーナルプラットフォーム)</p> <p>国内の学会の半数以上(1,470学会)計2,769誌の電子ジャーナルを公開するプラットフォーム。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● H11に開始し、約480万記事を掲載。 ● 年間の論文ダウンロード数 H29年度:約22,759万件 ● 国際標準の機能を備えることで、我が国の研究成果の発信力を維持・向上。 <p>国内外の研究機関・産業界等で幅広く活用</p>	<p>2. 研究者情報の流通促進</p> <p>researchmap (研究者情報管理)</p> <p>国内研究者29万人以上の情報を公開するプラットフォーム。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● H10に開始し、研究者情報の国内外への発信に貢献。 ● 年間ページビューH30年度:約4,700万件 ● 研究機関や政策立案者のための効果的・効率的な活用に向けた機能強化。 	<p>3. 基本情報の整備、連携利用システム等の整備</p> <p>J-GLOBAL (科学技術総合リンクセンター)</p> <p>国内資料11,600誌、国外資料3,600誌から書誌情報(論文の基本情報)を整備。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 現行事業はH21に開始。約4,800万件の書誌情報を公表。 ● 特許情報などの外部データベースとも連携。 ● 年間の利用件数 H29年度:約10,380万件 <p>科学技術の動向分析や、産学連携等を通じたイノベーション創出の加速に貢献</p>
<p>○ これらの持続的整備とともに、「オープンサイエンス」への関心が国際的に高まる中で、それぞれに対応した今日的課題への対応が課題。</p> <p>○ 更なる方策を通じて、従来の研究者、学会、産業界による利用に加えて、政策立案者、資金配分機関などの幅広い利活用が進展。</p>		

【これまでの成果】

- 国際的なジャーナル評価の指標であるインパクトファクターを持つ国内ジャーナル246誌(2017年度)の内、J-STAGE収録誌は125誌(約50.8%)
- J-STAGE掲載誌の約85%がオープンアクセス化
- researchmapの活用により大学等の研究者総覧DBの導入・運用にかかる経費を削減、登録データ数の増加に貢献
- 更なる情報流通と利活用促進に向け、J-GLOBAL連携先を拡大(特許情報プラットフォーム「J-PlatPat」等)

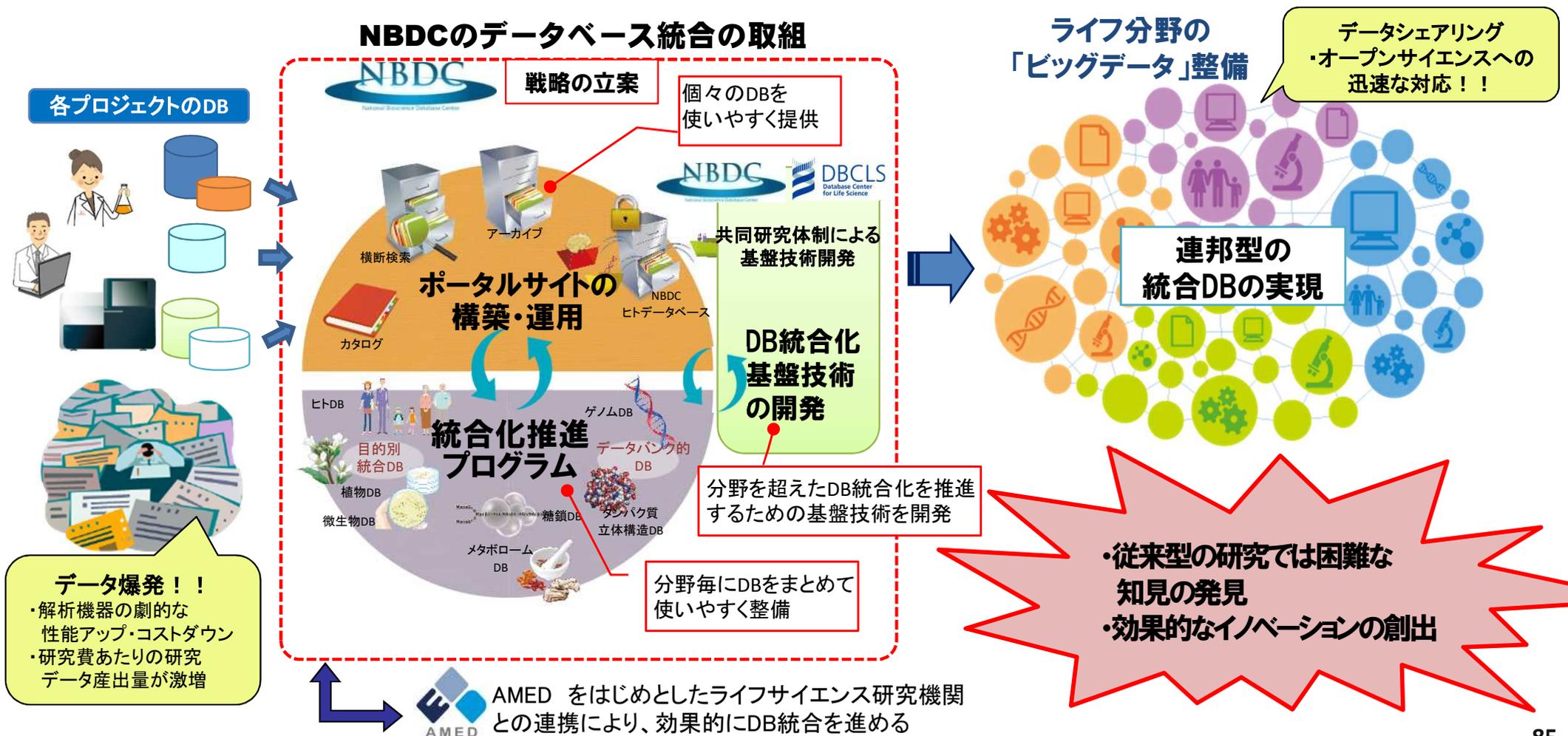
ライフサイエンスデータベース統合の推進

背景:「統合データベースタスクフォース報告書」(H21.5総合科学技術会議)

- ・我が国のライフサイエンス分野のデータベース統合の実務や研究開発の中核機能を担うものとして「統合データベースセンター(仮称)」を整備
- ・**産出されたデータを利用者の視点に立って統合化し、効率よく研究者、産業界、さらには国民に還元していく、統合データベースの構築が必要**

目的:

我が国における**ライフサイエンス研究の成果(=産出されたデータ)が、広く研究者コミュニティに共有かつ活用されること**により、基礎研究や産業応用研究につながる研究開発を含むライフサイエンス研究全体が活性化されることを目指す。



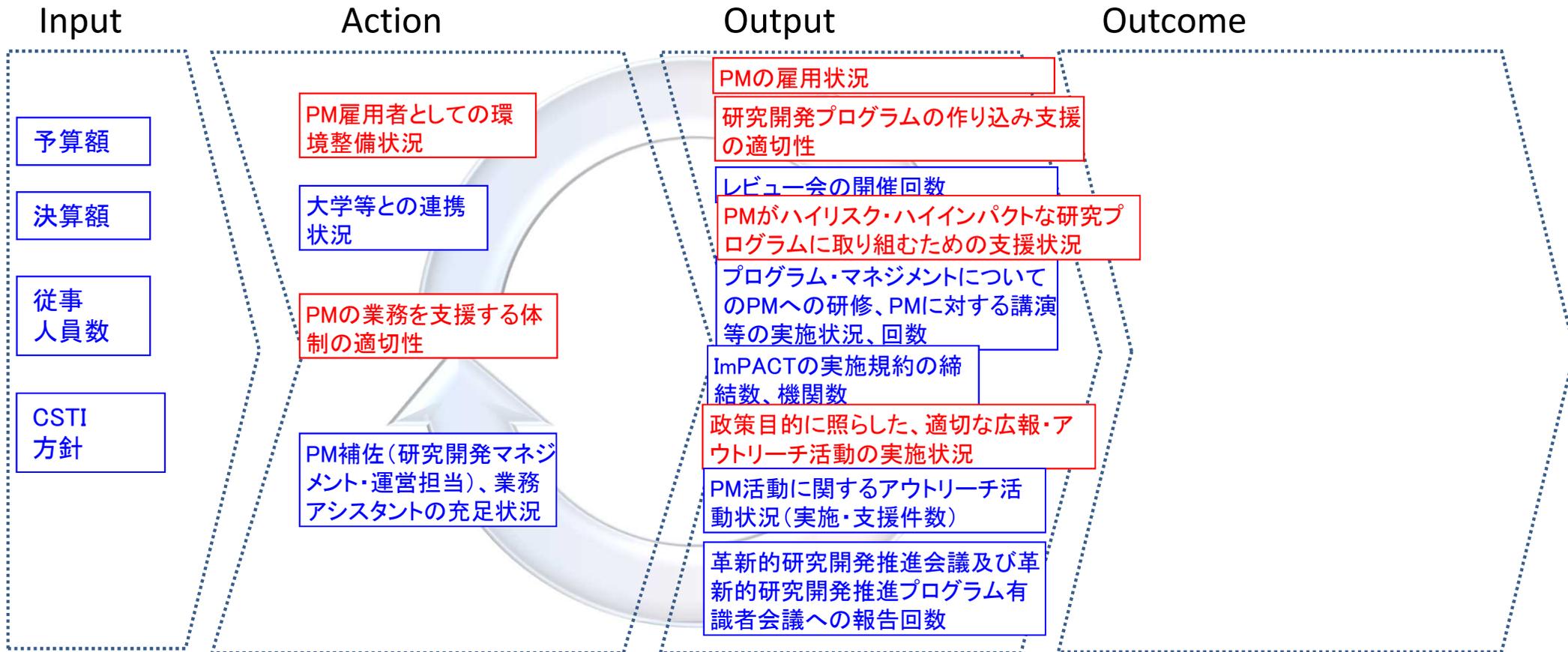




2. 5. 革新的新技術研究開発の推進

2.5.革新的新技術研究開発の推進(評価軸・指標)

目標: 将来における我が国の経済社会の発展の基盤となる革新的な新技術の創出を集中的に推進するため、国から交付される補助金により基金を設け、総合科学技術・イノベーション会議が策定する方針の下、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす科学技術イノベーションの創出を目指し、革新的な新技術の創出に係る研究開発を推進する。



業務プロセス

評価軸: 研究開発を推進するためのPMマネジメント支援体制は適切か

成果

評価軸: 研究開発を推進するための適切なPMマネジメント支援が来ているか

2.5.革新的新技術研究開発の推進

補助評定 (自己評価) b	中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため、b評定とする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	b	b					

■ 広報活動

- PMが個別に開催するシンポジウムその他、ImPACTプログラム全体でPMが推進する各プログラムを横断的に技術分野で束ね、4つ分野(光技術、災害対応、自動車関連技術、バイオテクノロジー)毎にシンポジウムを実施した。
- NewsLetterを四半期ごとにvol.13~15を発刊



- 分野別シンポジウム(4回)

■ PM雇用者として環境整備を実施

- PMの雇用継続について、クロスアポイントメント制度を活用する大学と、協定書更新等の調整、手続きを実施
- 平成30年度末にImPACTが終了することから、必要な事項のとりまとめを行い、PMおよびPM補佐向け
- 説明会などのガイダンスを実施し、ImPACT終了後の対応を支障なく実行できるよう、適切に対処した。

■ PMのマネジメント支援

- PMのガバナンスが適切に機能するように、プログラムに参画するに当たって研究開発機関に対して実施規約への誓約を求め、その上で[各研究開発機関と契約を締結](#)(実施規約+委託研究契約)
- 研究費の他、PMがマネジメント活動(研究機関へのサイトビジット経費、技術動向調査等)を十分に行えるよう活動経費を設けた。
- 平成28年度に内閣府と協働して整備した出願支援の仕組みを利用して、研究開発機関と[ImPACT知的財産出願支援に関する契約](#)を締結した。(実績2件)



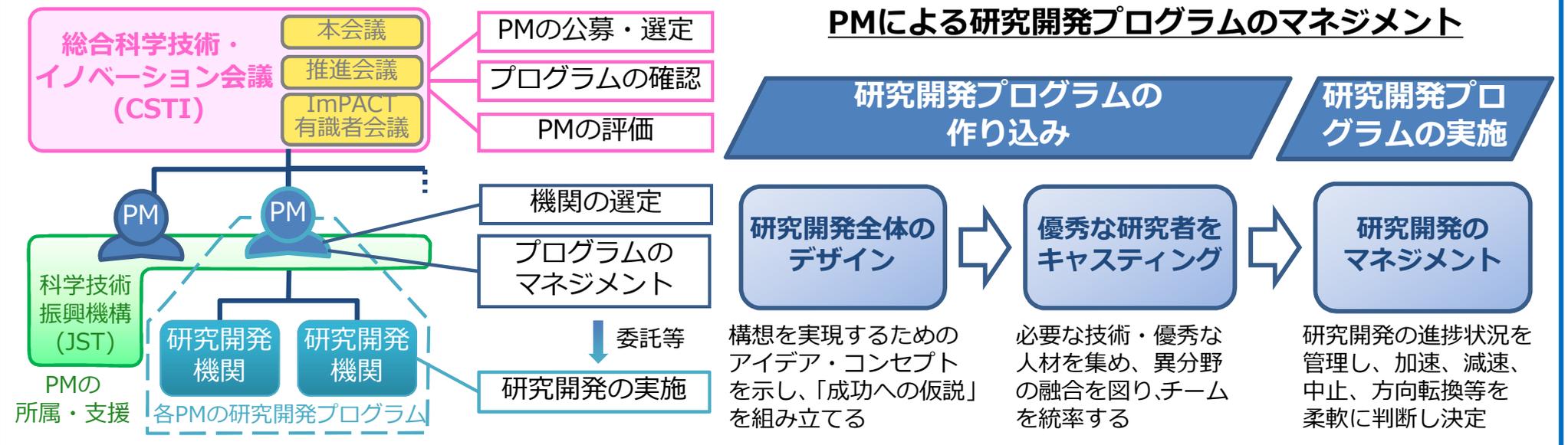
參考資料

2.5.革新的新技術研究開発の推進

プログラムの目的

- 「実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす革新的な科学技術イノベーションの創出」を目指し、ハイリスク・ハイインパクトな挑戦的研究開発を推進
- 米国DARPA(国防高等研究計画局)の仕組みを参考とし、研究者に対してではなく、プロデューサーとして研究開発の企画・遂行・管理等の役割を担うプログラム・マネージャー(PM)に予算と権限を与える日本初的方式

事業のスキーム



予算・法律上の措置

- 平成25年度補正予算に550億円を計上
- 「独立行政法人科学技術振興機構法」の一部を改正して5年間の基金を設置

2. 6. ムーンショット型研究開発の推進

2.6.ムーンショット型研究開発の推進

補助評定 (自己評価) b	中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため、b評定とする。		H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
		自己評価	—	b					

■ 基金の設置

- ・中長期目標、中長期計画の変更を受けて、国から交付された補助金により、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発(ムーンショット)を推進するための基金を平成31年3月27日付けで造成した。

■ 研究開発推進体制の整備

- ・「ムーンショット型研究開発制度の基本的考え方について」(平成30年12月20日総合科学技術・イノベーション会議決定)に基づき研究開発を推進すべく、体制、関係規定等を整備するために、平成30年12月28日付けで、ムーンショット型研究開発制度推進準備室を設置した。
- ・我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発を効果的に推進できるよう、「国立研究開発法人科学技術振興機構革新的研究開発推進基金設置規程」(平成31年3月27日制定、平成31年3月27日施行)、組織規程、会計規程等関係規定の整備を行った。
- ・CSTIの方針に基づき、本制度の効果的な運用を目指し内閣府、文部科学省等と定期的に協議を行った。
- ・ムーンショット目標の設定にあたって、解決が期待される社会課題や未来像ならびに、それらを実現するための研究開発アイデアを内閣府が一般に募る際、機構のメールマガジンを通じた情報発信を行い、ムーンショット型研究開発制度におけるアイデア公募およびその説明会開催の周知に協力した。

※評価軸・指標については内閣府が策定する指針や総合科学技術・イノベーション会議が決定するムーンショット目標等に基づき定められる中長期目標の評価軸を踏まえて、達成水準を速やかに別途定める。

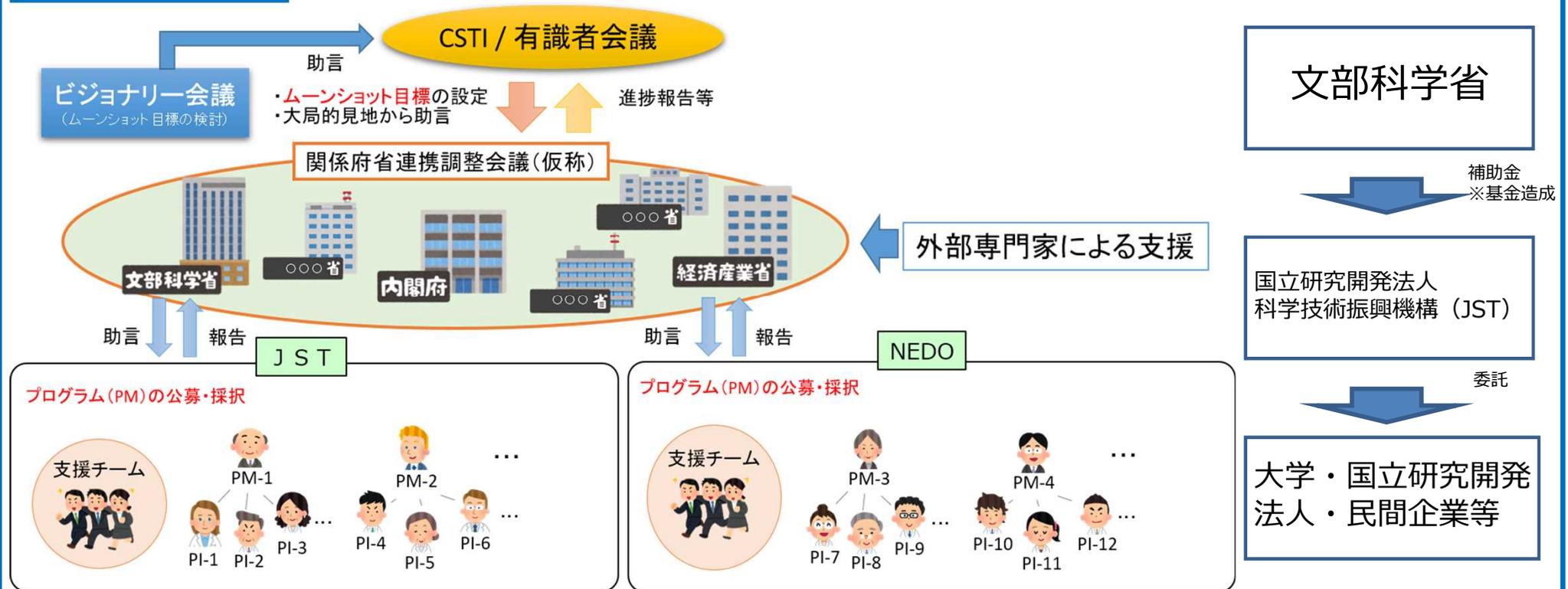
參考資料

2.6.ムーンショット型研究開発の推進

プログラムの内容

○総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）が決定する目標の下、我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット）を、機構の業務内容や目的に照らし推進する。研究開発の推進においては、その途中段階において適時目標達成の見通しを評価し、研究開発の継続・拡充・中止などを決定する。

事業のスキーム



3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成

3.未来共創の推進と未来を創る人材の育成

評定 (自己評価) A	国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、評定をAとする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	A	A					
文科省評価	A						

■対話・協働のネットワークの構築と、社会を意識した研究開発への展開

➤ 対話・協働のネットワーク構築と活用

- オープンな議論により未来社会をデザインするネットワークである「未来社会デザイン・オープンプラットフォーム(CHANCE)構想」を、6機関・団体と創設。
- 「さきがけ」の若手研究者と異分野・異業種の参加者とのワークショップを通じて、参加した研究者が研究の視野や発想を拡大。
- 人工培養肉の研究者と多様なステークホルダーが対話。今後の研究開発における論点を明確化し、進むべき方向性を示唆。



CHANCE
ネットワークング会合
(2050年の食卓)

➤ 社会との対話・協働を研究開発等に反映

- 科学の観点から障害をテーマに研究者と非専門家の対話により研究者が新しい研究プロジェクトを計画。また、RISTEX「人と情報のエコシステム」との協働では、ロボット事故の責任について工学、法学、心理学、哲学の研究者と非専門家が対話する場を創出したことで、研究推進に寄与するとともに、非専門家が科学技術を自分事と捉え、自ら未来を創っていく機運を醸成。
- アンモニアに関して収集した市民の声を、研究者が燃料用アンモニアに関するコミュニケーション方針作成に反映。
- 地域の水資源・水環境について市民と研究者の定期的な対話を支援し、得られた提言が地域のまちづくり政策に反映。

■SDGs達成に向けた活動の普及・展開

昨年度の主導的に策定した「東京プロトコール」により、国内外科学館へのSDGs達成に向けた普及・展開を実施し、その結果、世界科学館デーに合わせて、国内外100館以上の活動に展開。



全国科学館連携協議会
活動紹介サイト

■人材育成活動の普及・展開

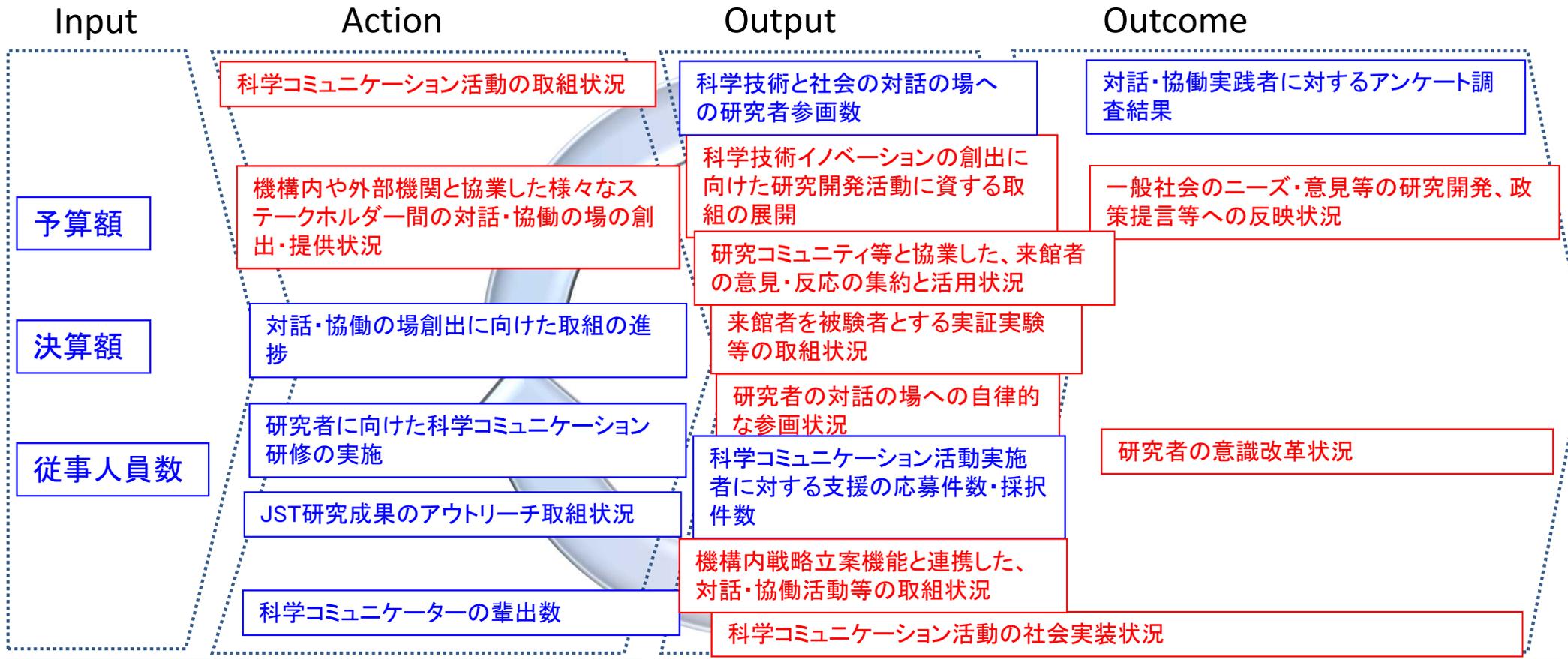
➤ 支援終了後の活動自立化

- グローバルサイエンスキャンパス
- 大学内経費によりプログラムが継続・拡大(京都大学)
- 科学技術コンテスト
- 自立的運営を実現(高校生科学技術チャレンジ)
- サイエンス・リーダーズ・キャンプ
- 開発された実験教材を活用した教員向け研修会(山口大学)

3. 1. 未来の共創に向けた社会との対話・ 協働の深化

3.1.未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化(評価軸・指標)

目標: 機構は、リスクコミュニケーションを含む科学技術コミュニケーション活動を推進し、様々なステークホルダーが双方向で対話・協働する場を構築するとともに、国民の科学技術リテラシー及び研究者の社会リテラシーの向上を図る。また、対話・協働で得られた社会的期待や課題を、研究開発戦略の立案・提言や、研究開発等に反映させることにより、科学技術イノベーションと社会との関係を深化させる。



業務プロセス

評価軸: 科学技術と一般社会をつなぐ科学コミュニケーション活動は適切か

成果

評価軸①: 多様なステークホルダーが双方向で対話・協働し、科学技術イノベーションと社会との関係を深化させているか
 評価軸②: 研究開発戦略立案活動と有効に連携しているか

3.1.未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化

補助評定 (自己評価) a	中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a評定とする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	s	a					

■未来共創や社会課題解決に向けた継続的なネットワークの創出

オープンな議論により未来社会をデザインする「未来社会デザイン・オープンプラットフォーム(CHANCE)構想」を、本趣旨に賛同する6機関・団体と創設。



CHANCE
(ネットワーキング会合)

機構は対話・協働の場を計4回主催し、のべ372人の研究者や企業の未来共創活動の担当者が参画。賛同する機関・団体が主催する企画とも連携するなど、イノベーション・エコシステムの形成に貢献。

■SDGs達成に向けた活動の継続と展開

世界中の科学館の活動指針である「東京プロトコール」に則り、全国の科学館に積極的な働きかけを実施し、SDGsに関する自律的な科学コミュニケーション活動が国内外100館以上に普及・展開。



全国科学館連携協議会
活動紹介サイト

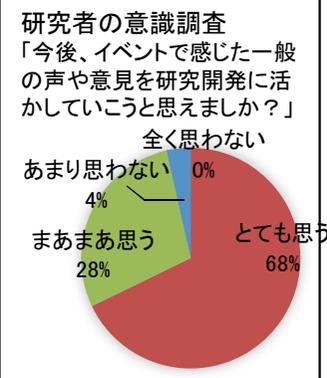
■社会ニーズ・意見等の研究開発への反映

➤ CHANCEのネットワークを活用した研究開発への展開

- さきがけの若手トップ研究者と企業関係者が研究の新たな価値や社会的意義を議論し、参加研究者全員が研究の視野や発想を拡大。
- 未来社会創造事業の人工培養肉の研究者、社会学者、企業関係者など多様なステークホルダーの対話・協働を通じて、人口増加における動物性蛋白質の不足への対応や人工培養肉の社会受容等について議論し、今後の研究開発における論点を明確化し、進むべき方向性に示唆を与えた。



さきがけコンバージェンス
キャンプ



➤ 社会との対話・協働を研究開発等に反映

- 科学の観点から障害をテーマに研究者と非専門家の対話を創出し、参加した研究者が新しい研究プロジェクトを計画。
- 研究者がエネルギーキャリアとしてのアンモニアの社会的受容性について、市民の声を収集し、SIP「エネルギーキャリア アンモニアの製造・利用技術」のコミュニケーション方針作成に反映。
- ロボット事故の責任について、多様な分野の研究者と非専門家が対話する場を創出し、RISTEX「人と情報のエコシステム」の研究推進に寄与。
- 来館者を被験者とする実証実験を多数実施。自然科学を含む多様な研究分野が未来館を実証実験フィールドとして活用。
- 地域(沖縄県)の水資源・水環境について市民と研究者の定期的な対話を支援し、得られた提言が地域のまちづくり政策に反映。

評定の理由・根拠

■ CHANCEのネットワークを活用した研究開発への展開

- さきがけ事業と連携した「さきがけコンバージェンス・キャンプ」では、若手トップ研究者と企業関係者が計38名参加した。「超小型生体埋め込みデバイス」や「環境光で駆動するIoTシステム」など、8つの研究テーマに対して社会・経済的ニーズを議論し、価値の問い直しや新たな発展可能性を見出した。参加した研究者から「技術開発パートナー候補を得た」「自分が思いも寄らなかった発想が出てきて参考になった」等の声を得るなど、研究開発の推進や新たな研究開発の創出に向けた研究者の視野の拡大に寄与した。また、全アンケート回答者から「自身にとって有益だった」との回答を得た。
- 未来社会創造事業と連携した「2050年の食卓」では、自然科学・人文学・社会科学系研究者、国立研究開発法人、メーカー、投資家などが多様な分野・セクターから約50名が参加した。人工培養肉の研究者から話題提供がなされたほか、人文学・社会科学系の研究者から社会的観点、メーカー関係者から経済的観点が提示された。また、アンケート回答者の96%から「自身にとって有益だった」との回答を得た。

■ SDGsの達成に向けた科学コミュニケーション活動の展開

- 全国科学館連携協議会を通じた、SDGs貢献に向けた活動の普及・展開
- 展示の海外巡回、ワークショップの高校生への展開、企業と連携した持続可能な消費を考えるワークショップの開発・実施 など未来館にとどまらない活動の推進
- 世界科学館デーに合わせ 国内外100館以上が活動



■ 来館者を通じた対話・協働などからの研究開発への展開

- SIP「エネルギーキャリア アンモニアの製造・利用技術」との連携では、来館者の声を収集し研究等に反映する常設展示「OPINION BANK」を用いて、アンモニア燃料利用に関する法令・規制、利用やCO2排出量削減との関係などについて来館者の意見を収集。得られた結果が研究プロジェクトのコミュニケーション方針作成に反映された。
- RISTEX「人と情報のエコシステム」領域との連携では、一般社会のニーズを研究開発に反映すべく、工学、法学、心理学、哲学の研究者と非専門家との対話を実施。参加した研究者からは「想定と異なる結果が得られた」「研究対象を考える際に役立つ」などの声が得られ、研究の推進に寄与。また市民からは一人ひとりが判断することの重要性を訴える意見があり、科学技術を自分事と捉え、自ら未来を創っていく機運を醸成した。
- 未来館を実証実験の場として、来館者が研究に協力する取組を6プロジェクトで実施。研究者が研究に必要なデータを取得するとともに、非専門家の意見・反応を研究開発に活用している。

■ 研究者の意識に影響

- コンバージェンス・キャンプのアンケートでは、参加した全研究者が「新たな研究構想を考えるきっかけとなった」と回答した。
- 未来館で実施した研究者と市民の対話でのアンケートでは、研究者から「参加者の危惧はその通りだ」「社会受容形成の確立のためのヒントが見つかりました」などの回答があり、参加した研究者の9割以上に対して社会の声を活用する意識を促進した。

參考資料

未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化

対話・協働による共創の場の創出

日本科学未来館

先端科学技術と社会の関わりや可能性について共有するとともに、多様なステークホルダーが対話・協働し、人類が持続的に発展できる豊かな社会の構築を目指した活動を展開。

- ✓ 科学コミュニケーター人材養成
- ✓ 展示手法開発
- ✓ 国内外の他機関との連携活動
- ✓ 専門家・非専門家の対話・協働による課題抽出型科学コミュニケーション活動
- ✓ 研究者への社会に向き合う姿勢、および科学コミュニケーション能力の伝承
- ✓ 非専門家の意見の収集と研究開発現場へのフィードバック
- ✓ 科学コミュニケーション活動の全国展開



サイエンスアゴラ

議論の深化が必要な重要なトピックについて、多様なステークホルダーが活動を持ち寄り、交流を深め、課題解決に向けて共に進むための機会を創出するサイエンスアゴラを開催。

対話・協働活動の全国展開・情報発信

共創の実現に向けた科学技術コミュニケーションの推進

対話協働推進

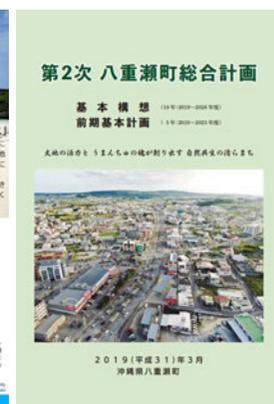
多様な共創機会の創出および科学者の社会リテラシー向上・社会の科学リテラシー向上に寄与するため、サイエンスアゴラのネットワーク拡充の一環として各地域における共創の場を創出すると共に、科学技術に関する最新情報を発信するウェブサイトから最新の科学ニュース等を発信。

未来共創イノベーション活動支援

顕在的・潜在的な地域における社会課題の解決に資する共創活動を推進するため、地方公共団体等が行う対話・協働活動を支援。



地域における共創の場の創出例
(サイエンスアゴラin大阪
「都市防災備災の現状と展望」)



活動支援の成果の一例
(プロジェクトで得られた提言が地域のまちづくり政策に反映)

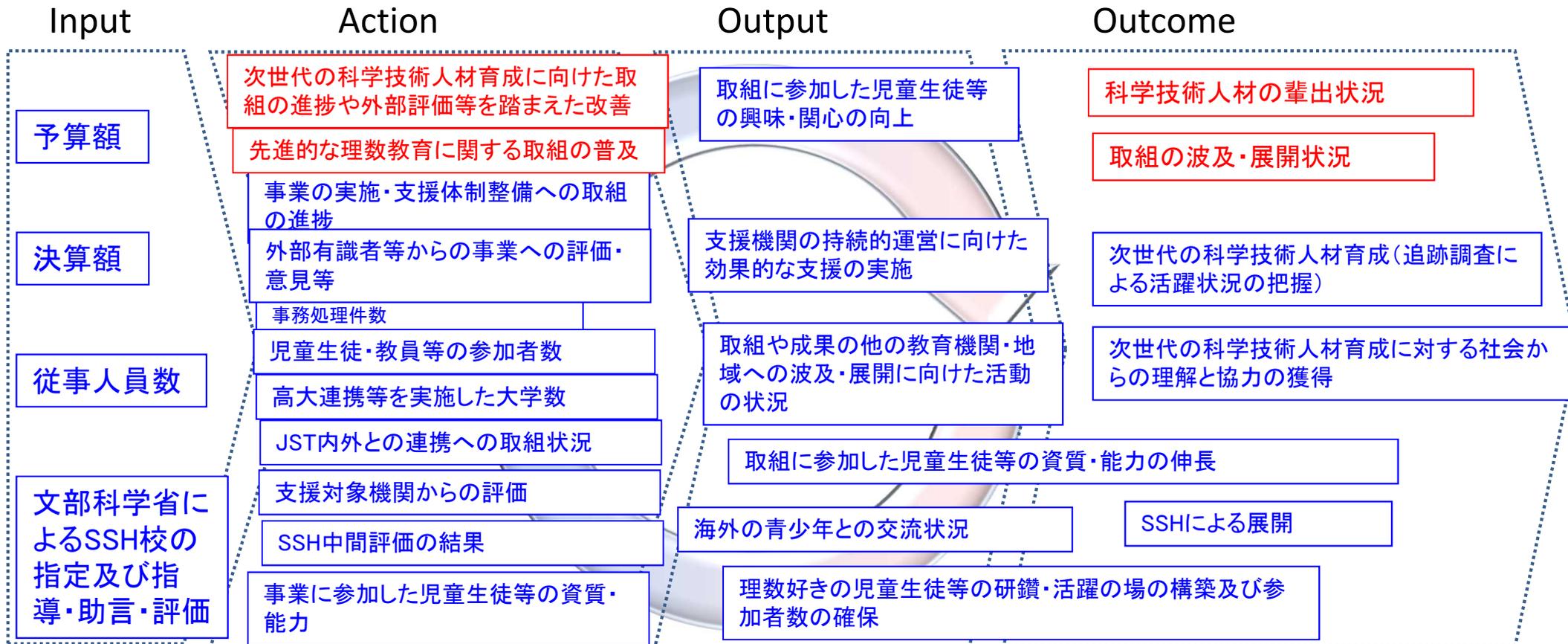




3. 2. 未来を創る次世代イノベーション人材の 重点的育成

3.2. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成(評価軸・指標)

目標: 次世代の科学技術を担う人材を育成するため、理数系分野に優れた資質や能力を有する児童生徒等について、その一層の伸長を図るとともに、児童生徒等の科学技術や理数系分野に関する興味・関心及び学習意欲並びに学習内容の理解の向上を図る。各取組の推進に当たっては、科学技術イノベーションと社会との関係深化が求められている現状を踏まえつつ、広い視野を持つ人材の育成を目指す。



業務プロセス

- 評価軸①: 次世代の科学技術人材育成に向け適切に取り組んでいるか
- 評価軸②: 継続的に科学技術人材を輩出するための仕組みづくりに努めているか
- 評価軸③: 支援機関に効果的な支援を実施出来ているか

成果

- 評価軸①: 次世代の科学技術人材が継続的・体系的に育成されているか
- 評価軸②: 支援機関が持続的運営に向けて効果的な活動を行っているか

3.2. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成

補助評定
(自己評価)
a

中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、a評定とする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	b	a					

■取組の普及展開

➢ グローバルサイエンスキャンパス(GSC)では支援終了後も多くの機関で取組が継続されている。特に京都大学では、**大学内経費によりプログラムが継続・自立化されるとともに、文系学部(法学部)や東京キャンパスの開設などの展開**が見られる。



- サイエンス・リーダーズ・キャンプ(SLC:平成28年度終了)を契機として山口大学において高校理科教材「昆虫細胞 遺伝子導入・遺伝子発現観察キット」が開発され、**教員向けの研修会で活用**されるなど今後の展開が期待できる。
- 国際科学技術コンテストの支援団体のうち、高校生科学技術チャレンジは、令和元年より**自主的な運営が可能**となった。

■生徒の能力の伸長

- Intel ISEF 2018
派遣課題:7割(8件12件中)
- 日本学生科学賞
最終審査:6割(11件20件中)
- 高校生科学技術チャレンジ
最終審査:7割(20件30件中)



岐阜県立岐阜高等学校
(中高生の研究実践活動推進プログラム)



埼玉県立川越女子高等学校
(SSH指定校)

写真提供: NPO法人日本サイエンスサービス(NSS)

■成果の見える化(SSH)

- 成果の見える化に向けたSSH指定校の取組の実態を調査し、全指定校に共有した。
- SSHの生徒の資質・能力に着目した試行的調査を次年度の実施に向けて検討した。

■人材育成プログラムの発展・強化

- 科学オリンピック実施団体のネットワーク形成支援
科学オリンピック7教科の**実施団体が事例・ノウハウを共有**する「日本科学オリンピック委員会」の発足を事務局として支援した。
- 「情報科学の達人」育成官民協働プログラムの検討
情報オリンピックなどで表彰された高校生等を対象とした、**トップレベルIT人材を育成する新規プログラムを検討**した。

- 国際情報オリンピックの日本開催を支援

茨城県つくば市にて日本初開催された。同大会としては過去最多となる87カ国・地域から335人の選手が参加した。



IOI2018JAPAN閉会式での金メダル表彰場面

- 女子中高生の理系進路選択支援プログラムの改善
有識者の意見をふまえ、支援終了後の継続性に配慮した小規模での応募を可能とするよう募集要項を改定した。

評定の理由・根拠

理数好きな子供たちの裾野の拡大と優れた素質を持つ児童生徒の才能を伸ばすための取組を充実させるため、①取組の自立発展、②成果の展開、③新たなステークホルダーの参画促進等を重点的に実施。

①取組の自立発展(GSC、女子、CST等)

- 支援終了後の企画やコンソーシアムの継続等について、事業開始当初より支援終了後の継続性を公募審査の観点に設定し、自立化を意図した制度設計としたことや中間評価やサイトビジットを通じて機構が促してきたことにより、多くの機関で取り組みが継続し、京都大学では、大学内経費によるプログラムの継続・自立化がなされた。
- 女子中高生の理系進路選択支援プログラムでは、平成28年度公募から機構の支援終了後の事業の継続を要件化したことで、自立化が図られ、静岡大学では「リケしず」というネーミングでブランドを確立し、学内で予算化し支援期間中と同規模の取組実施を継続している。
- 理数系教員(CST:コアサイエンス・ティーチャー)養成拠点構築プログラムでは、継続性を公募要件に挙げ、支援終了後の具体的な資金計画を求めたことやサイトビジットを通じて事業の継続を促進してきたことにより、支援した16機関のうち12機関で支援終了後もコアサイエンスティーチャーの養成輩出および、CSTとして認定された教員が活動を継続するなど、地域の教員養成の基盤となっている。さらに、地域のCSTの安定継続を支援するため、「コア・サイエンス・ティーチャー」について商標権の登録を出願した。

②成果の展開

- SLCにおいて、制度を複数年度化することや自己資金の投入等の安定した取組を推奨し、継続的に地域の理数教育の中核的な役割を担う教員を輩出するプログラム設計としたことなどにより、東北大学では独自後継事業として東北大学医工学研究科主催のSLCの合宿研修が実施されている。さらに、山口大学では、高校・中学校の教育現場で活用できる教材キットの開発に繋がる成果が輩出されており、機構も検証実験の参加促進等を行うことで成果に寄与することができた。

③新たなステークホルダーの参画促進

- GSC、女子、ジュニアドクター育成塾において比較的応募の低調であった北海道、甲信越、東北地方等を中心に、高等専門学校や大学等を訪問して応募促進を実施し、当該地域から応募を得るなど、将来の人材育成拠点構築の礎となる活動を実施した。
- 昨年度の準備協議会から参画し、設立に向けて機構は継続的に調整や支援を実施し、本年度「日本科学オリンピック委員会」が発足した。また、協賛制度の設計や会計規則の制定に向けた検討など、事務局として参画し、委員会の運営支援を行った。
- 日本科学オリンピックの認知度向上及び将来の企業協賛の可能性も視野に入れ、経済同友会が開催する会員懇談会に対する広報活動を実施し、今後の関係構築に向けた素地が形成できた。

■生徒の能力の伸長

機構の取組により参加した生徒の能力の伸長が図られている。その結果、国内外の科学技術系コンテスト等において継続して顕著な成果を輩出している。

➤ 参加生徒の活躍

JSEC、日本学生科学賞やIntel ISEFにおいて、機構が支援した学校・生徒が半分以上を占めるなど毎年顕著な成績を収めている。

➤ 修了生の活躍

機構のプログラム修了生が、大学生段階で自主研究の成果発表するコンテスト(サイエンスインカレ)で毎年顕著な成績を収めており、特に今年は、口頭発表部門及びポスター発表部門において、SSH指定校の卒業生が最優秀賞である文部科学大臣表彰を受賞した。



佼成学園高等学校
(中高生の研究実践活動推進プログラム)



ノートルダム清心学園 清心女子高等学校
(SSH指定校)

參考資料

次世代の科学技術を担う人材の育成

我が国が、将来にわたり、科学技術で世界をリードしていくためには、**次代を担う才能豊かな子ども達の継続的、体系的な育成が必要**。そのため、**理数好きな子供たちの裾野を拡大**するとともに、**優れた素質を持つ児童生徒を発掘し、その才能を伸ばすための取組を推進**。

「第5期科学技術基本計画」(抄)(平成28年1月22日閣議決定)」

我が国が科学技術イノベーション力を持続的に向上していくためには、初等中等教育及び大学教育を通じて、次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成を図り、その能力・才能の伸長を促すとともに、理数好きの児童生徒の拡大を図ることが重要である。このため、創造性を育む教育や理数学習の機会の提供等を通じて、優れた素質を持つ児童生徒及び学生の才能を伸ばす取組を推進する。

科学技術コンテストの推進

意欲・能力の高い生徒の活躍の場の創出

- トップ高校生の研鑽の場の支援
(国際科学技術コンテスト支援【支援事業】)
- チーム型活動を行う学校・団体の活躍の場の創出
(科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア【実施事業】)

スーパーサイエンスハイスクール(SSH)支援

【支援事業】

先進的な理数教育を実施する高校等を指定・支援

先進的な科学技術、理科・数学教育を通して、生徒の科学的能力や科学的思考力等を培い、将来の国際的な科学技術関係人材を育成するために、先進的な理数系教育を実施する高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)」として指定し支援。(スーパーサイエンスハイスクール支援事業)

大学等と連携した科学技術人材育成活動の

実践・環境整備支援

【実施事業】

生徒による科学的活動を支援

(取組例)

- トップ層の育成
(グローバルサイエンスキャンパス、ジュニアドクター育成塾)
- 裾野の拡大
(中高生の科学研究実践活動推進プログラム)
- 女子中高生の理系進路選択支援
(女子中高生の理系進路選択支援プログラム)

次世代人材育成に向けた取組を推進

※ その他、調査研究等を通じた効果的な施策の実施 (次世代人材育成研究開発)

裾野の拡大とトップ層の伸長の両輪により、科学技術人材を戦略的・体系的に育成・確保

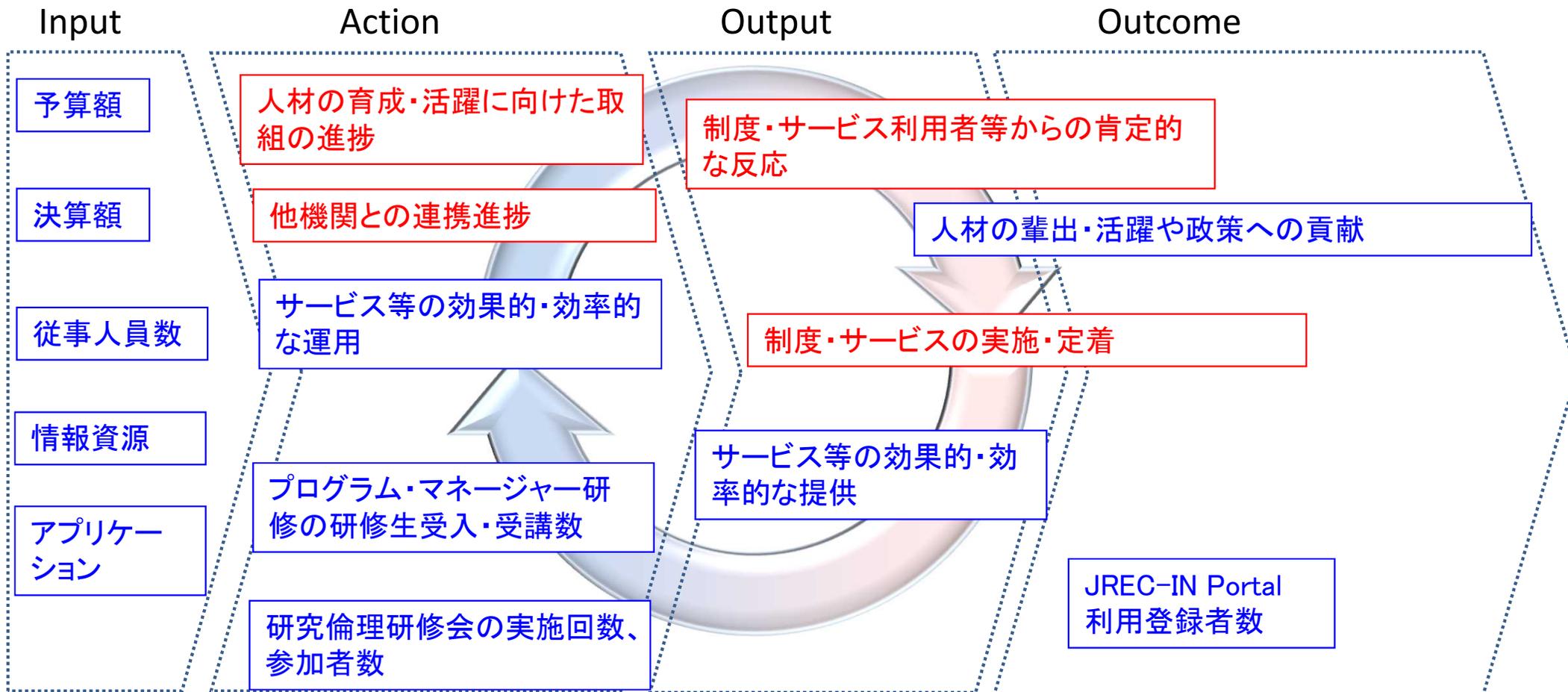




3. 3. イノベーションの創出に資する人材の育成

3.3.イノベーションの創出に資する人材の育成(評価軸・指標)

目標: 高度人材のより多様な場での活躍を支援するため、キャリア開発に資する情報の提供及び能力開発に資する情報の提供等を行う。プログラム・マネージャーを育成するため、実践的な育成プログラムの更なる改善等の検討により効果的な運営を行い、そのキャリアパスの確立を推進する。公正な研究活動を推進するため、各研究機関において研究倫理教育が実施されるよう、文部科学省や他の公的研究資金配分機関と連携しながら、研究倫理教育の普及・定着や高度化に関する取組を行う。



業務プロセス

評価軸: 人材の育成・活躍に向けた取組ができたか

成果

評価軸: 科学技術イノベーションに資する人材を育成・活躍させる仕組みを構築し、それぞれの目的とする人材の活躍の場の拡大を促進できたか。

3.3.イノベーションの創出に資する人材の育成

補助評定 (自己評価) b	中長期目標等に照らし、総合的に勘案した結果、成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされているため、b評定とする。
----------------------------	---

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	b	b					

(科学技術イノベーションに関与する人材の支援)

■人材の育成・活躍に向けた取組

▶ 博士の民間企業へのキャリアパス啓発の取組

- サイエンスアゴラにおいて「**博士の民間企業へのキャリアパス—先輩達の活躍**」を開催。「実際に民間企業で活躍している博士人材の話聞いてどのように活躍できるかイメージがわいた」といったコメントが寄せられた。
- JREC-IN Portalの**活用事例および民間企業での採用事例**を取材し、**読み物コンテンツ**としてキャリア開発に資する情報を提供。



■他機関との連携

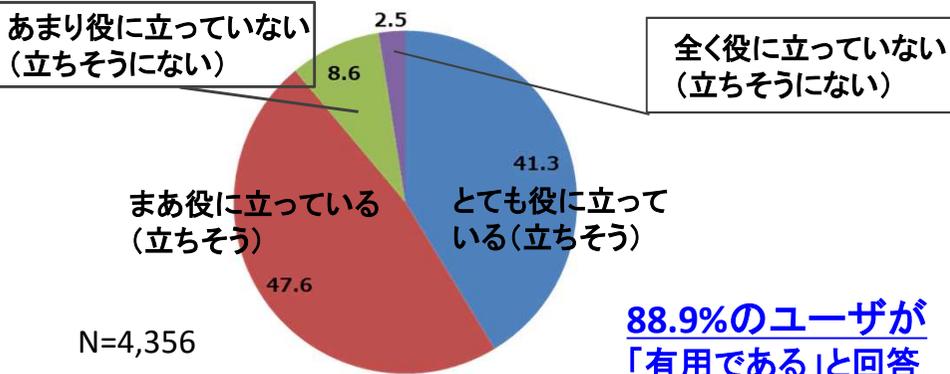
- JREC-IN Portalと欧州委員会(EC)の運用する研究者支援サービス**EURAXESSとのデータ連携**を開始。日本とEU域内とでの研究人材の流動促進が期待できる。
- 文部科学省の「科学技術人材育成費補助事業 卓越研究員事業」および「科学技術人材育成費補助事業 科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」と**連携**し、当該事業の求人情報を引き続き掲載。
- 科学技術・学術政策研究所(NISTEP)が提供する博士人材データベース(JGRAD)へ**情報提供**を継続。



■利用者満足度調査結果

【モニタリング指標】

「JREC-IN Portalは、求人情報を探すのに役立っていますか」



■サービス利用登録者数

【モニタリング指標】

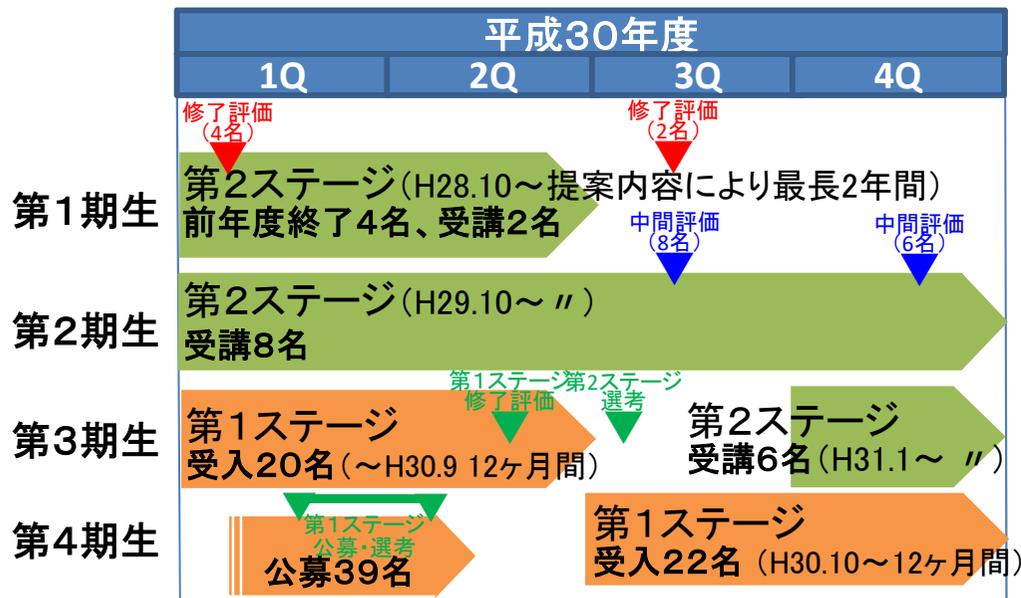


サービスの高度化等により**順調に増加**

3.3.イノベーションの創出に資する人材の育成

(プログラム・マネージャーの育成)

■人材の育成に 第1・第2ステージの募集・選考・評価など、
向けた取組 人材育成に向けた取組を着実に実施した。



■研修の質的向上

- 修了生(第2期生)と連携し、第1ステージ研修生向け講義(事例解析)の設定や、課外自主活動時間でのOB体験談(第2ステージ取組、提案書作成)、助言等、**期を超えた修了生と研修生の交流の機会を提供。**
- 第4期生公募において、質の高い選考プロセスに寄与するため、**応募情報の分類化、面接選考質問項目の検討**を実施。
- 研修の効果検証を目的として、**研修生の能力伸長等に係る評価情報の分析を試行。**

■人材の活躍推進に向けた取組

- 実際のプログラム等においてマネジメントを体験する機会の提供に向けた取組を推進し、**受入機関と研修生のマッチングにより4名の取組を実施。**

■本事業の利用者の満足度

- 本年度第1ステージ講義・演習の受入研修生の、**8割以上からPM研修が有効である、満足しているとの回答。**
- これまでの第3期までの受入研修生からの**高い満足度を維持。**



第1期生	第2期生	第3期生	第4期生
81%	95%	89%	94% (H30年度)

■PM研修修了者の輩出・活躍

- **第1期生**については平成29年度に修了認定された1名と合わせて**7名全員が第2ステージの修了およびPM研修全課程修了が認定された。**
- **修了後、実践の場で活躍。**



ImPACT PM補佐として打ち合わせをしている様子



第4回ImPACT Serendipiter Awardを受賞(2018年9月,写真左)

3.3.イノベーションの創出に資する人材の育成

(公正な研究活動の推進)

■ 研究倫理教育普及定着

➢ 研究機関等での**研究倫理講習会**
12回 1,343人

• 「研究費不正」「論文不正」防止のパンフレット(日・英・中)

• 「THE LAB」米国の研究公正局(ORI)製作映像教材

JSTが日本の著作権を取得し、日本語字幕を付しHPで公開

研究不正を疑似体験し、どのように意思決定を行うべきか能動的に学習可能



■ 研究倫理の情報発信

➢ **研究公正ポータル**

研究倫理教育の情報発信(リンク集)

- ガイドライン、調査研究、教材、各機関・学協会サイト、イベント情報
- オリジナルコンテンツ(イベントレポート)も発信



■ (その他)機構事業への参加研究者の研究倫理教育

➢ JST事業代表者等への研究倫理講習 34回 337人

➢ JST事業参画研究員等へのeラーニング(eAPRIN) 登録者数:4,914名

■ 研究倫理教育高度化

➢ **研究公正推進ワークショップ**
東京・大阪 計95人

- 各研究機関の研究倫理教育担当者が議論・情報交換
- 研究不正防止だけでなく、責任ある研究活動を推進
- 教育目標から研究内容・手法までを一体化した研究倫理プログラムを立案



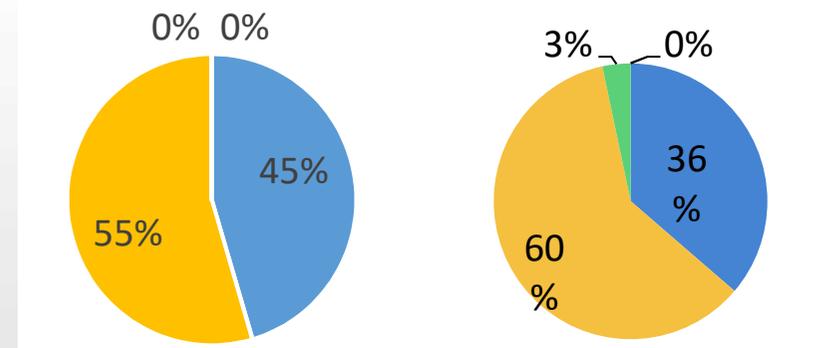
ワークショップの様子

➢ **研究公正シンポジウム** 329人

- 研究倫理教育に関わる有識者を招き、大学の先進的取組を紹介、効果的な教育・効果測定についてディスカッション

■ 研修会の参加者の満足度(アンケート)

➢ 「今後の公正な研究活動の推進に有効である」
出前講習 100% **ワークショップ 96%**



■ とても有効である ■ 有効である ■ どちらかというとも有効でない ■ 有効でない



參考資料

科学技術イノベーションに関与する人材の支援

<p>【事業の背景】</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研究者の流動性の向上と公募の透明性を図るため、研究者人材データベースを構築・運営。現在、ほぼ全ての国公立大学がJREC-IN Portalへ公募情報を登録しており、求人公募情報の件数は、開始当初に比して約4倍(約2万1千件/年)となっているなど、成果を挙げている。 博士課程学生も含め博士人材に対するキャリアパスの開拓支援の継続的な必要性に加え、昨今では高度人材の活躍の場が、研究以外の職種にも求められはじめており、キャリアパスの多様化に対応した支援が求められている。
<p>【事業の概要】</p>	<p>科学技術イノベーション創出を担う博士課程の学生、ポストドクター、研究者及び技術者等の高度人材の活躍の場の拡大を促進するため、産学官連携の下、キャリア開発に資する情報の提供と活用の支援を行う。また、博士人材DBと連携することで、博士課程学生の段階から多様な情報の提供と活用の支援を行う。</p>

ポータルサイトの継続運営

散在する人材ニーズや育成ノウハウなどを集約し、ワンストップで提供することにより、高度人材の多様な場での活躍を支援

求人求職情報

求人公募情報検索 全1,789件

勤務地で探す 研究分野で探す 職種で探す キーワードで探す 複数の条件で探す

※キーワードはスペースで区切ってください。

すべてのキーワードを含む
 キーワード

いずれかのキーワードを含む
 キーワード

キーワードを含まない
 キーワード

機関種別

<input type="checkbox"/> 国立大学	<input type="checkbox"/> 公立大学
<input type="checkbox"/> 私立大学	<input type="checkbox"/> 短期大学
<input type="checkbox"/> 高等専門学校	<input type="checkbox"/> 専門学校(専修学校専門課程)
<input type="checkbox"/> その他教育機関	<input type="checkbox"/> 大学共同利用機関法人・独立行政法人・国立研究機関・省庁等
<input type="checkbox"/> 公談試験研究機関・地方自治体等	<input type="checkbox"/> 特殊法人・認可法人
<input type="checkbox"/> 公益法人	<input type="checkbox"/> 民間企業

キャリア支援コンテンツ

- 研究活動に必要な知識の取得(研究倫理、データサイエンス等)
- キャリアパス開拓に必要な知識の取得
- 継続的なスキル向上

関連情報

- セミナー・イベント、助成・補助金、インターンシップ、公募等の掲載
- 支援プログラム・支援機関紹介

関連機関との連携

求人情報等
コンテンツの
提供



成果の展開/
フィードバック

民間支援
事業者

民間企業
(中小企業)

海外
大学・関連団体

博士人材DB

コンテンツの充実

- 求人情報の収集
- キャリア支援コンテンツの集約化

登録者情報の充実

- 博士人材DBとの連携

支援機関の拡大と成功事例の蓄積により、新たな活躍ステージを誘発

博士活躍の好循環を実現!

プログラム・マネージャーの育成

事業概要: プログラム・マネージャー (PM) に必要な知識・スキルを身に付けるとともに、研究開発プログラムの企画・実行着手までを実践。講義・演習で知識・スキルを身に付けるとともに、自らが企画する研究開発プログラムの提案書を作成する第1ステージと、作成した提案書を基に、その一部を実行し、その過程を通してPMに必要な能力を身に付ける第2ステージでプログラムを構成。研修生はメンターの助言を受けながら第1ステージ、第2ステージに取り組む。

◆ 第1ステージで作成した提案書の内容をさらに磨き、研修の中でPM業務を実践的に体験して経験知をつむことを目的として、自らが構想したプログラムの一部を実施。

◆ 機構内外の事業における実践的なマネジメント体験の機会の提供・実施。

◆ プログラム修了後、所属機関等において、研究開発事業で活躍。
◆ プログラム修了者名簿を作成し、PM関係情報(催物開催情報、公募情報等)を提供するなどにより、PMとしての活躍をフォロー。

◆ 提案書の作成
自らが企画する研究開発プログラムの提案書を作成。
◆ 知識・スキルの履修
プログラム・マネージャー (PM) の活動に必要な知識・スキルを講義・演習で履修。

◆ 第1ステージ研修生の希望者から、以下の評価を総合的に判断し、7人程度を選考。
① 第1ステージで作成した提案書
② 第2ステージで取り組みたい内容をまとめた実施計画書
③ 面接

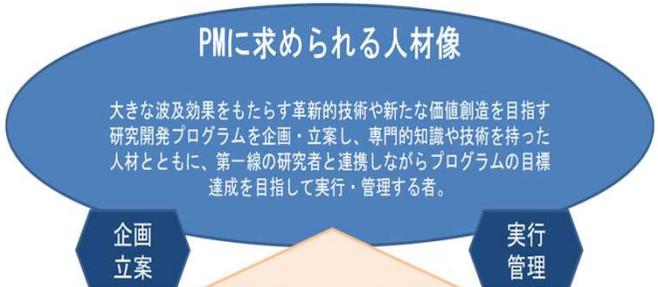
現場経験
第2ステージ
【7人程度、1~2年間】

★ 選考

第1ステージ
【定員20人程度、1年間】

★ 選考

◆ 書類選考(小論文等)、面接選考



修了後のサポート
修了生のネットワーク化、活躍推進に向けた情報提供等

PM人材のイメージ

- 研究をバックグラウンドとした人材
- 開発・事業化経験をバックグラウンドとした人材
- 研究開発の推進支援者としての経験をバックグラウンドとした人材

公正な研究活動の推進

○ 競争的資金等の研究資金を通じ、多くの研究成果が創出される一方で、研究活動における不正行為への対応も求められている。これに対し、公正な研究活動を推進するため、各研究機関において研究倫理教育が着実にされるよう、文部科学省や他の公的研究資金配分機関と連携し、支援を行う。

事業概要

1. 研究倫理に関する情報発信

- ・ ポータルサイトの作成・配信運営を行う。
- ・ 文部科学省や他の公的研究資金配分機関における研究倫理教育の取組に関し、各機関と連携し情報発信を行う。



2. 研究倫理教育高度化

- ・ 各研究機関の研究倫理教育の責任者等に対する研修会やシンポジウムを実施し、研究倫理の知識向上のための支援を行う。

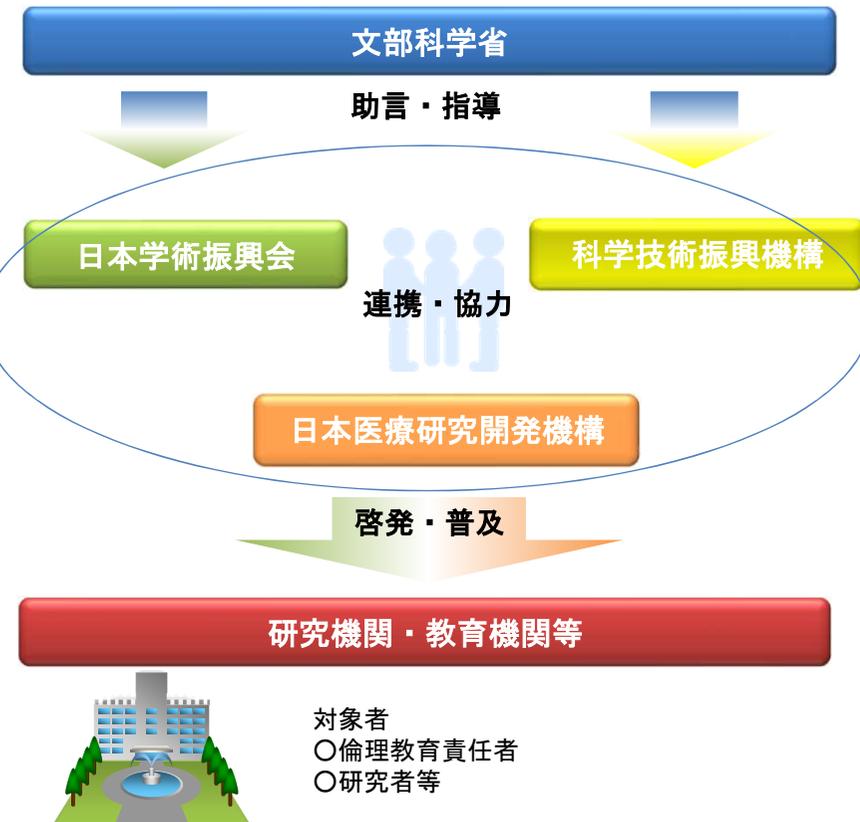


3. 不正防止・対応相談窓口

- ・ 研究機関における不正行為を防止する体制の相談対応・助言を行う。



新ガイドラインに基づく協力体制



Ⅱ．業務運営の効率化に関する目標を達成するために とるべき措置



II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

評定 (自己評価) B	中長期目標等における所期の目標を達成していると認められるため、評定をBとする。
----------------------------	---

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	B	B					
文科省評価	B						

1. 業務の合理化・効率化

■経費の合理化・効率化

- 一般管理費効率化：平成29年度予算額に対し3.0%を効率化。(目標:対前年比平均△3%)
- 業務経費効率化：平成29年度予算額に対し1.0%を効率化。(目標:対前年比平均△1%)

■人件費の適正化

ラスパイレス指数は、より実態を反映した、年齢・地域・学歴勘案では98.1であり、国家公務員と比較して低い水準。JSTの場合、高学歴な職員が1級地に多く勤務しているため、年齢勘案では、113.3。

■保有資産の見直し

情報資料館筑波資料センターについては、平成31年度中に廃止することを平成30年度に決定した。

■調達合理化及び契約の適正化

調達等合理化計画(平成30年度策定)において実施することとされている以下の各項目について、全て着実に遂行。

(1) 重点的に取り組む分野

- ① 適正な随意契約の実施
- ② 一者応札への取り組み
- ③ 効果的な規模の調達の実施

(2) 調達に関するガバナンスの徹底

- ① 随意契約に関する内部統制の確立
- ② 不祥事の発生の未然防止・再発防止のための体制の整備
- ③ 不祥事の発生の未然防止・再発防止に係る研修等の実施

評定の理由・根拠

■経費の合理化・効率化

- 平成30年度の一般管理費（公租公課除く）の実績は843百万円となり、平成29年度予算額に対し、3.0%（本中長期目標期間の毎年度平均で前年度比3.1%）の効率化を行った。
- 平成30年度の業務経費の実績は15,328百万円となり、平成29年度予算額に対し1.0%（本中長期目標期間の毎年度平均で前年度比1.4%）の効率化を行った。

■人件費の適正化

- 機構（事務・技術職）と国家公務員との給与水準の差については、より実態を反映した対国家公務員指数（年齢・地域・学歴勘案）の場合、98.1（前年度97.9）であり、国家公務員よりも低い給与水準である。また、対国家公務員指数（年齢勘案）の場合、113.3（前年度113.3）である。
- なお、対国家公務員指数（年齢勘案）を用いた場合に、機構の給与水準が国家公務員の水準を超えている理由は次のとおりである。
 - 地域手当の高い地域（1級地）に勤務する比率が高いこと（機構：84.7%〈国：31.2%〉）
 - 最先端の研究開発動向に通じた専門能力の高い高学歴な職員の比率が高いこと
大学卒以上（機構：94.7%〈国：57.4%〉）、うち修士卒や博士卒（機構：53.5%〈国：7.1%〉）の人材を積極的に採用。

■保有資産の見直し

- 情報資料館筑波資料センターについては、平成31年度中に廃止することを平成30年度に決定し、閉館および東京本部への移管に向けて、現地調査を実施。

■調達合理化及び契約の適正化

調達等合理化計画等への取組状況

- 適正な随意契約の実施：一般競争入札、企画競争や公募等の競争性及び透明性の高い契約方式を適用
- 一者応札への取り組み：仕様書の適正化、競争参加資格要件の緩和・拡大と十分な公告期間等の確保
- 効果的な規模の調達の実施：適切な発注単位の調達に配慮して一括調達等を実施
- 随意契約に関する内部統制の確立：機構内に設置された物品等調達契約審査委員会において点検
- 不祥事の発生の未然防止・再発防止のための体制の整備：契約締結権限を集中し、要求・契約・検収をそれぞれ別の者が行う体制
- 不祥事の発生の未然防止・再発防止に係る研修等の実施：マニュアルを社内掲示板等に掲載し周知、契約実務担当者間の会合を随時開催し情報を共有

Ⅲ. 財務内容の改善に関する目標を達成するために とるべき措置

III. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置

評定 (自己評価) B	中長期目標等における所期の目標を達成していると認められるため、評定をBとする。

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	B	B					
文科省評価	B						

1. 予算、収支計画及び資金計画

- ・平成30年度の自己収入額 10,961百万円(開発終了、中止による返金6,696百万円を含む。予算額2,402百万円)。
- ・科学技術文献情報提供事業においては、平成29年3月に策定した第IV期経営改善計画(平成29年度～平成33年度)に沿って平成30年度よりオープンアクセス・オープンイノベーションの時代に適応した新サービスを実施した。新サービス実施に伴い、情報資産の価値を見直し減損損失を計上したことにより、平成30年度の当期損益の実績は▲5,384百万円となった。
- ・一般勘定の利益剰余金は4.5億円である。その主な内訳は、積立金2.9億円および当期末処理損失0.9億円である。(当該損失の主要因はSUCCESSで取得した投資有価証券の評価損である)
- ・情報資料館筑波資料センターについては、平成31年度中に廃止することを平成30年度に決定したことから、減損の兆候を認めた。なお、廃止後速やかに国庫納付に向けた手続きを行う予定である。
- ・金融資産は、一般勘定、文献情報提供勘定、革新的新技術研究開発業務勘定、革新的研究開発推進業務勘定ともに短期の預金・有価証券による運用を行い、適切な資金繰りの運営に取り組んだ。

3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

平成24年度一般会計補正予算(第1号)により出資等を受けた現金3,393,419千円および平成28年度補正予算(第2号)により出資を受けた現金5,220,130千円については、産学共同実用化開発事業において採択された課題の開発中止及び開発計画の変更に伴い将来にわたって支出の見込がなくなった現金であることから、平成30年8月29日付けで国庫納付済である。

2. 短期借入金の限度額 / 4. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、
その計画 / 5. 剰余金の使途

実績なし

IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項

IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項

評定 (自己評価) A	法人の活動により、中長期目標等における所期の目標を上回る成果が得られていると認められるため、評定をAとする。
----------------------------	--

	H29	H30	H31	R2	R3	見込	期間
自己評価	B	A					
文科省評価	B						

1. 内部統制の充実・強化

(統制環境及び統制活動)	(リスク管理及びモニタリング)	(情報と伝達及び ICT への対応)
<ul style="list-style-type: none"> ・内部統制に係る基本方針の制定、公開 ・利益相反マネジメントガイドラインの制定 ・国内外研究機関との協力関係構築 ・機構業務の総合性を発揮する組織改編 ・「STI for SDGs」の推進 ・「濱口プラン」重点取組の検討 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・リスク収集とその分析・評価、PDCAの確立 ・監事監査、内部監査、外部監査の実施 ・コンプライアンス基本規則の制定 ・コンプライアンス推進委員会の設置 ・コンプライアンス月間(毎年10月)の取組 ・研究倫理に関する講習会の実施 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・共通IT基盤のリプレースの実施 ・業務用データの整備の推進 ・情報セキュリティ関連例規の見直し ・CISO、CIOの協働体制の整備 ・機密情報・個人情報の流出対策 ・個人情報、情報公開請求への適切な対応 等
<p>(その他行政等のために必要な業務)</p> <p>受託事業 : 関係行政機関から一般競争入札(総合評価)、企画競争等を通じて受託。</p> <p>SIP : 第1期5課題で管理法人としてプログラムを推進し、顕著な成果創出を支援。第2期2課題についても推進。</p>		

2. 施設及び設備に関する事項

施設整備に関する中長期計画に基づき改修等を実施(本部)、事務棟の外壁補修工事を実施(東京本部)、来館者エリアの高天井等の耐震補強等を実施(日本科学未来館)

3. 人事に関する事項

(人材配置)業績評価、発揮能力評価の結果を期末手当、昇給、昇任、人事異動等の人事配置に活用
 (人材育成)新人育成OJTの強化、中堅層へのアセスメントセンター方式研修等、階層別研修で新たな取組を実施
 (職場環境)テレワークの試行により課題等の確認、「ゆう活」(朝型勤務と早期退勤の奨励)を実施
 (ダイバーシティ)GS10フォローアップシンポジウム等各種シンポジウムの開催、女性研究者の活躍推進方策検討

4. 中長期目標期間を超える債務負担

中長期目標期間を超える債務負担 : 平成30年度末時点 14億円

5. 積立金の使途

前中長期目標期間繰越積立金の取崩額2,388千円。有形固定資産の減価償却に要する費用に充当

評定の理由・根拠

1. 内部統制の充実・強化

■統制環境及び統制活動

➤ 内部統制の推進体制の整備

- 内部統制の根幹となるべき基本方針として平成30年8月に「内部統制に係る基本方針」を定め、ホームページ上で公開
- 機構の利益相反マネジメント強化のために、平成30年10月に「研究開発事業における利益相反マネジメントガイドライン」を制定

➤ 理事長のイニシアティブによる戦略的な業務・組織マネジメントの実施

理事長と職員間の密なコミュニケーションで議論を深め、機構として取り組むべきと理事長が判断したものは迅速に実行に移した。また、組織の縦割りを排し、職員自ら提案する業務の進め方が根付くなど社風の変革につながったことによりネットワーク型研究所としての総合力を発揮し、成果の最大化につながる以下の取組を実施した。

【戦略的な協力関係の構築（主な事例）】

- NISTEP: 機構のresearchmapと、博士人材データベース(JGRAD)との連携検討、科学技術予測調査へ協力
- NEDO: CRDS / LCS と、NEDO 技術戦略センター(TSC)との間での定期的な意見交換、ALCA Showcase として研究成果説明実施など、研究成果の橋渡しのための連携

【戦略的な事業マネジメントの実施】

- 西日本豪雨対応、研究開発プログラムの国際化推進など機動的に資源配分
- 「JST改革タスクフォース」の下にサブタスクフォースを設置し、濱口プランについての平成31年度以降の重点的な取組を検討(アクションアイテムとして平成31年4月公表)。「未来社会デザイン本部」を10回開催し、JSTの経営課題をテーマとして、役員から管理職、一般職員まで幅広い層が参画し、深い議論を実施。
- 「濱口プラン」における「顔の見える JST」を実現するため、平成29年度に策定した広報戦略を見直し、多様で挑戦的な取り組みを促進してJST全体で共有する体制を構築。

【経営・研究開発事業の連動性強化】

- 多様なエビデンスデータを構造化し分析すること等により、機構の中期的な研究開発戦略を策定する「プログラム戦略推進室」を平成30年4月1日付けで設置。新興融合領域も含む戦略的な研究開発を加速する。

【「持続可能な開発目標(SDGs)」への貢献】

- 「持続可能な社会推進室」を設置するとともに、JST全体の基本方針を改訂・具体化
- 「SDGsキャラバン」として JST内各部室と意見交換を実施。職員への意識向上等
- 国内の取組事例を収集、HPや冊子、広報用の動画で周知、国外でもAAAS年次総会2019へのブース出展(国立研究開発法人5機関と連携)等(右図)
- 内閣府 地方創生SDGs官民連携プラットフォームにて、地域産学官社会連携分科会を設置
- 中村道治JST顧問が、国連がSDGs実施促進のため設置した「10人委員会」メンバーに選出(右図)
- CRDSフェローによる海洋プラスチック汚染に関するG7科学的助言協力会合への参加、SATREPSやALCAなど各研究開発プログラム等を通じた貢献、J-STAGE「SDGsライブラリ」構築、日本科学未来館による国内外科学館等への働きかけなどJST全体の活動を活発化



評定の理由・根拠

1. 内部統制の充実・強化

■リスク管理及びモニタリング

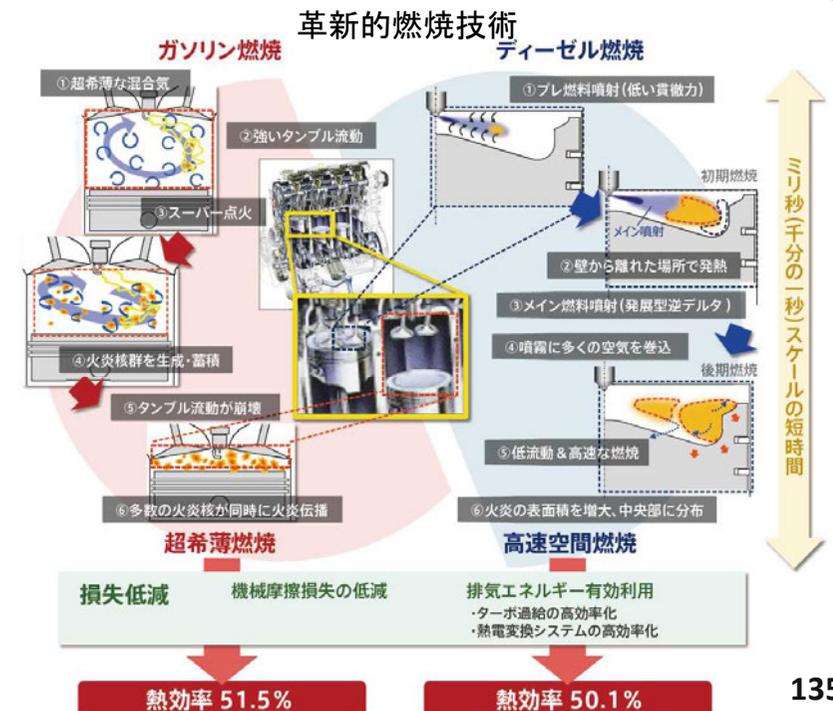
- ・平成29年度より各部署からリスクを収集して、リスクのPDCAを回して行く取組を始めたが、平成30年度は、蓄積されたリスク情報をリスク管理委員会事務局にて、分析・評価を行い、リスク情報及びリスク対策の共有化・標準化の取組を開始した。
- ・機構の社会的信頼の維持及び業務の公平性の確保に資するため、機構における全ての勤務者が遵守するコンプライアンスの定義、責務及び体制等について定めたコンプライアンス基本規則を10月に制定し、コンプライアンス事項の審議を行う場としてコンプライアンス推進委員会を設置し、2回開催した。

■情報と伝達及び ICT への対応

- 共通IT基盤のリプレースを実施し、運用負荷の軽減、長期間の運用、安定稼働の実現、規模の適正化並びに災害対策の強化を図った。
- 業務の効率化を阻害していた各事業に分散した業務用データの整備を推進した。
- 国の情報セキュリティ対策基準の改定を受けて、例規の見直しを行うとともに、対策推進計画の2年目を個々のPDCA対策を充実して実施することで、情報セキュリティ対策を着実に推進した。

■その他行政等のために必要な業務

- 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の主な成果
 - ・自動車用の内燃機関の熱効率50%達成という目標に対し、ガソリンエンジンで51.5%、ディーゼルエンジンで50.1%という**目標値を上回る世界最高値の獲得に成功**。(革新的燃焼技術)
 - ・インフラ点検業務へのドローン等新技術の適用促進(岐阜県、鳥取県、大阪府他)や、自治体向け統合データベース(DB)システムの導入(山形県、宮城県、仙台市他)等、地域のニーズに応じたSIP開発成果の社会実装を推進。**自治体向け統合DBシステム導入の取組は「第1回日本オープンイノベーション大賞 国土交通大臣賞」を受賞**。(インフラ維持管理・更新・マネジメント技術)
 - ・SIP第2期については、機構が管理法人に選定された2課題において、公募・選考を経て研究開発を開始し、プログラムを推進。



評定の理由・根拠

2. 施設及び設備に関する事項

■平成30年度の整備事項

- 本部:施設整備に関する中長期計画に基づき、国庫債務負担行為(3ヶ年)を活用して、前年度に引き続き空調設備改修工事を実施し、環境負荷の低減、快適環境の推進、施設の長寿命化を進めた。
- 東京本部:ビル全体の修繕計画に基づき、事務棟の外壁補修工事、受変電室及びエレベーター機械室のPACエアコン更新工事を実施
- 日本科学未来館:来館者エリアの高天井等の耐震補強や、防災設備、受配電設備、館内個別空調の更新・改修等を実施し、エレベーター改修、外装補修等の検討・調達準備等を実施

3. 人事に関する事項

■人材育成及び職場環境の整備

- 業務知識やビジネススキルについて過年度同等の研修プログラムを提供したほか、新人育成OJTの強化、中堅層へのアセスメントセンター方式研修や定年前職員へのキャリア研修など、特に階層別研修で新たな取り組みを実施
- 研修参加人数は延べ1,041名。
- 各事業所の職場点検を実施、職場における潜在的な危険箇所のピックアップ及び改善に向けたフォローアップを実施。
- 業務・システム部、監査・法務部、人財部の3部においてテレワークの試行を行い、OA環境やセキュリティポリシー、制度運用面での課題等について確認をした上で、JST全体への導入計画の作成に着手。
- ワークライフバランスの観点から、ゆう活(朝型勤務と早期退勤の奨励)を7月、8月の2ヶ月について実施した。

■JST事業におけるダイバーシティの推進

- シンポジウム「女性研究者と共に創る未来」(4月14日)を開催し、約150名の参加があった。シンポジウムでの指摘や議論を踏まえ、JST研究開発プログラムへの女性研究者の参画拡大に効果的な取り組みの検討・分析を実施。
- ジェンダーサミット10(GS10)(平成29年度開催)を受け、6月14日にGS10フォローアップシンポジウムを日本学術会議とともに開催し、大学や企業等によるGS10の議論を基にした取組実施状況について報告する場を設けた。参加人数は、講演者等が16名、その他の参加者94名であった。
- 中高生・保護者向けイベント、「理系で広がる私の未来2018」(6月24日、内閣府男女共同参画局及び文部科学省と共催)及び「STEM Girls Ambassadorsトークセッション」(11月10日、サイエンスアゴラ2018内、内閣府男女共同参画局と共催)を開催した。合計約360名が参加。



女性研究者と共に創る未来
登壇者