

# 平成29事業年度 業務実績等報告書 概要



Japan Science and Technology Agency

## ●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> . . . . .	14
1. 1. 先見性のある研究開発戦略の立案・提言 . . . . .	16
2. <u>知の創造と経済・社会的価値への転換</u> . . . . .	30
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 . . . . .	38
2. 2. 人材、知、資金の好循環システムの構築 . . . . .	62
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 . . . . .	82
2. 4. 情報基盤の強化 . . . . .	98
2. 5. 革新的新技術研究開発の推進 . . . . .	110
3. <u>未来共創の推進と未来を創る人材の育成</u> . . . . .	118
3. 1. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化 . . . . .	126
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 . . . . .	142
3. 3. イノベーションの創出に資する人材の育成 . . . . .	154
<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> . . . . .	166
<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> . . . . .	170
<u>IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項</u> . . . . .	178

# 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：1,246名（平成29年4月1日時点）

### ■平成29年度予算額（平成28年度予算額）

総事業費 1,192億円（1,190億円）

運営費交付金 1,019億円（1,009億円）

※一般勘定、文献勘定、ImPACT勘定を含む。（SIPIは含まない）

※四捨五入の関係で、合計の数字が一致しないことがある。

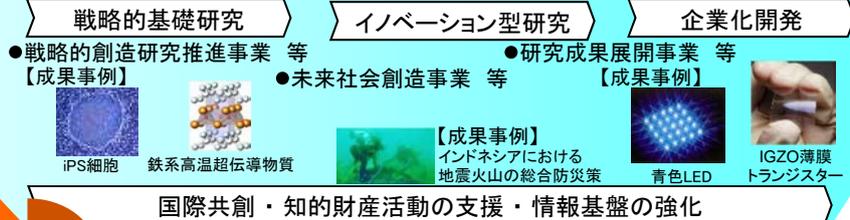
### 1. 未来を共創する 研究開発戦略の立案・提言

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
- 中国総合研究交流センター
- 低炭素社会戦略センター

### 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



### 3. 未来共創の推進と 未来を創る人材の育成

対話・協働の成果の戦略立案や研究開発への反映  
持続的な科学技術イノベーションの創出へ貢献

様々なステークホルダーによる対話・協働



- 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

H29評定 (自己評価) <b>A</b>	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	H32	H33	見込	期間	
		自己評価	A						
		文科省評価							

## 社会の変容に対応するため研究開発の構造改革を実施

※本スライドはJSTとして特に重要と考える構造改革に係る実績を記載（総合評定としては項目別評価も踏まえた上で実施）

### 社会との共創

#### 共創フレームワークの検討

- 未来社会デザイン本部の設置
- 「科学と社会」推進部の設置（Science in/for Societyの実現に向けた体制強化）
- 未来社会デザイン・オープンプラットフォーム（CHANCE）構想の提唱

#### 震災復興への貢献

- 熊本地震復興支援の実施



#### SDGsへの貢献



- STI for SDGsタスクチームの設置及び国連、内閣府等、国内外での発信、事例集の作成等によるプレゼンス向上
- 未来館が中心となり東京プロトコール（SDGs達成に向け科学館の役割）を合意・制定

#### ダイバーシティの確保

- ジェンダーサミット10の開催



### フロンティア改革

#### 基礎研究から概念実証（POC）まで一気通貫で推進



- 未来社会創造事業（社会・産業界のニーズを踏まえたPOCを目指したハイリスク・ハイインパクトな研究開発）を創設

#### 切れ目のない研究開発

- 戦略的創造研究推進事業と未来社会創造事業の戦略策定における連携、一体的検討
- JSTの研究開発プログラムの研究テーマに横串を通すため、プログラム戦略推進室の設置を検討（H30年度に設置）

#### エマージング領域の探索

- エマージング・リサーチ研究会の実施

#### 国際化の推進

- 国際戦略の改定（全事業でグローバルな視点；100%Global）
- 戦略的創造研究推進事業における外国人研究者招聘・共同研究促進

#### 若手人材の育成

- COI若手育成
- START事業におけるSCOREの開始

#### 効果的・効率的な事業推進

- 委託研究契約文書の整理・統一化

## 社会との共創（1）

### 共創フレームワークの検討

- 未来社会デザイン本部の設置

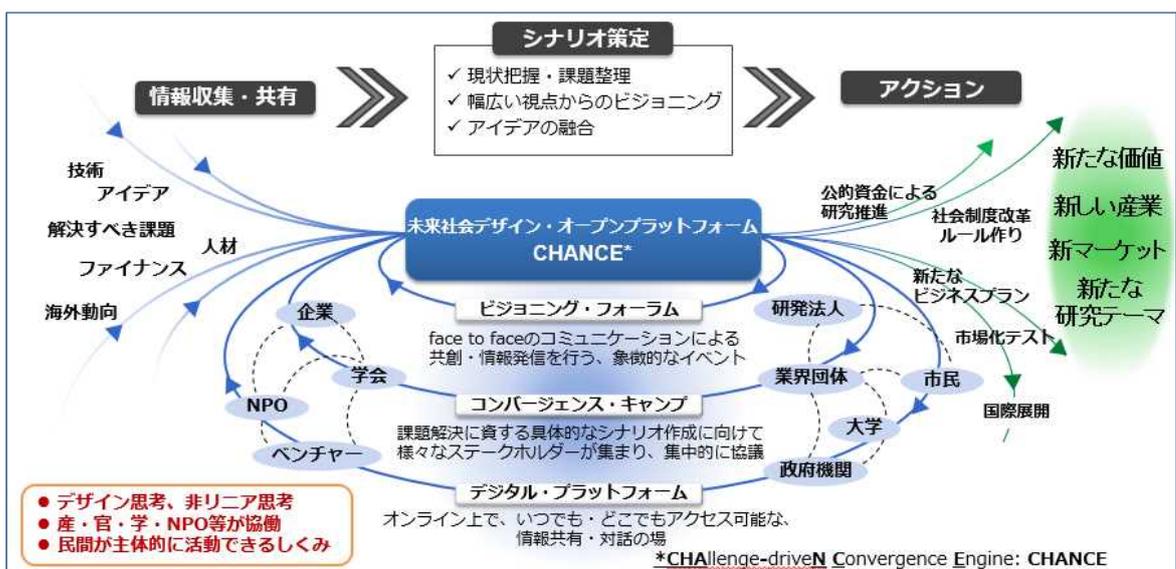
#### 「未来社会デザイン本部」とは

JSTが持続的な開発目標（SDGs）の達成やSociety5.0の実現に貢献するため、

- どのような社会的課題・技術的課題の解決に取り組んでいくか
- どのようにJSTの事業を改革していくか
- ステークホルダーとの共創をどのように進めていくか
- CHANCEでどんなテーマを検討するか、アウトプットをどう事業に反映するか等について、事業横断的かつフラットに議論する会議体（1月22日設置）

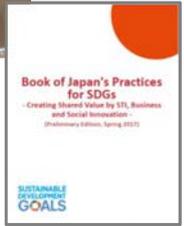
- 「科学と社会」推進部の設置（Science in/for Societyの実現に向けた体制強化）
- 「社会的期待や課題」の把握を行うとともに、JSTの中の共創機能を特に研究開発部局と一体的に推進する組織として設置

- 未来社会デザイン・オープンプラットフォーム（CHANCE）構想の提唱



# 社会との共創（2）

## SDGsへの貢献



- STI for SDGsタスクチームの設置及び国連、内閣府等、国内外での発信、事例集の作成等によるプレゼンス向上
  - SDGsの産官学のステークホルダーを集めた会合をJSTにおいて開催。文部科学省、外務省、日本学術会議、国立研究開発法人、大学、企業等より多数参加。SDGsに係る対応状況と今後の連携について協議。
  - 関係機関の情報提供を基にJSTが作成した我が国のSDGs取組事例集が、2017国連STIフォーラムの共同議長により冒頭で紹介され、わが国のプレゼンス向上に大きく貢献。
- 未来館が中心となり東京プロトコール（SDGs達成に向け科学館の役割）を合意・制定

## 震災復興への貢献

- 世界の科学館におけるSDGs達成に向けた行動指針となる「東京プロトコール」を合意・制定。世界の科学館が連携し、共通行動を起こすプラットフォームを創出。



## 熊本地震復興支援の実施

- JSTの知見、人的ネットワーク、産学連携のノウハウを生かし、「熊本復興支援（地域産学バリュープログラムタイプ）」を実施。
- ニーズ元企業か大学等研究機関が熊本県内にあり、かつ、熊本復興に資する成果が見込まれる産学連携の研究課題が対象。



## ダイバーシティの確保

- ジェンダーサミット10の開催

### ジェンダーサミット東京宣言：架け橋（BRIDGE）

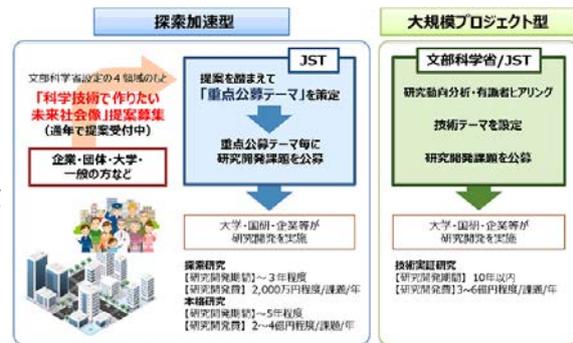
-Better Research and Innovation through Diversity and Gender Equality-

- ジェンダーと科学技術イノベーションをつなぐ
- SDGsをつなぐ
- すべての人をつなぐ

# ファンディング改革（1）

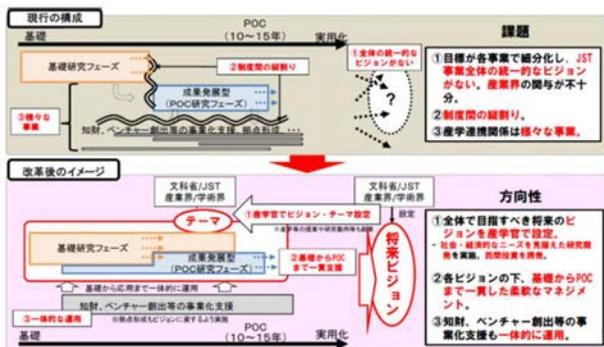
## 基礎研究から概念実証（POC）まで一気通貫で推進

- 未来社会創造事業（社会・産業界のニーズを踏まえたPOCを目指したハイリスク・ハイインパクトな研究開発）を創設
  - 社会の声を研究開発へ（テーマ提案募集に関して、1,220件の価値提案があり、策定した募集テーマに対しては621件が研究を提案）



## 切れ目のない研究開発

- 戦略的創造研究推進事業と未来社会創造事業の戦略策定における連携、一体的検討



- JSTの研究開発プログラムの研究テーマに横串を通すため、プログラム戦略推進室の設置を検討（H30年度に設置）

### JST関連部署と協働・運動して活動



当初は、戦研部、研プロ部、改革推進部（ALCA含む）の事業を対象に戦略企画し、産連・拠点事業等他事業との情報共有やプログラム連携促進を図る。CRDS、LCS、RISTEX等と、緊密に運動・情報共有して活動する。

## エマージング領域の探索

- エマージング・リサーチ研究会の実施
  - これまでに起きたemerging 研究の8つの事例を対象に事例研究
  - emerging 研究と認識し、研究テーマアップできた、できなかった要因を分析

# ファンディング改革（2）

## 国際化の推進

- 国際戦略の改定（全事業でグローバルな視点；100%Global）
  - ・ 世界の知と日本の研究開発コミュニティ等を繋ぎ、イノベーションを創出するための触媒かつ牽引役としての機能を果たす。
  - ・ 2021年度までにJST全事業をグローバルな視点でデザイン・運営・評価する体制を確立、これを支える職員及び関係者のグローバルな状況把握や思考（グローバルリテラシー）を涵養し、グローバルな視座を持つ組織としての能力を高める（100%グローバル）。
- 戦略的創造研究推進事業における外国人研究者招聘・共同研究促進
  - ・ プロジェクトに係る新たな知見の獲得等を目的として実施。
  - ・ 合計で約80人（21カ国）を招へいし、国際共著論文の執筆、国際的な研究ネットワークの構築等、研究成果の最大化に大きく貢献。



## 若手人材の育成

- COI若手連携研究ファンドの実施
  - ・ 若手研究者が企画段階から主体となって行う研究開発を支援する「COI若手連携研究ファンド」を設立し、12件採択。
- START事業におけるSCOREの開始
  - ・ 研究者や起業家志望者等が、ベンチャー起業・成長に有益な知識を実践的に学習し、技術の顧客評価を受けビジネスモデルを策定する機会を提供

## 効果的・効率的な事業推進

- 委託研究契約文書の整理・統一化
  - ・ 各事業現場の部室等に分散していた委託研究契約業務の集約化し、効率的な事業運営を推進

# 参考資料

平成28年4月策定

## 濱口プラン ～変革への挑戦～

JST 国立研究開発法人  
科学技術振興機構  
Japan Science and Technology Agency



国立研究開発法人  
科学技術振興機構  
理事長 濱口道成

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



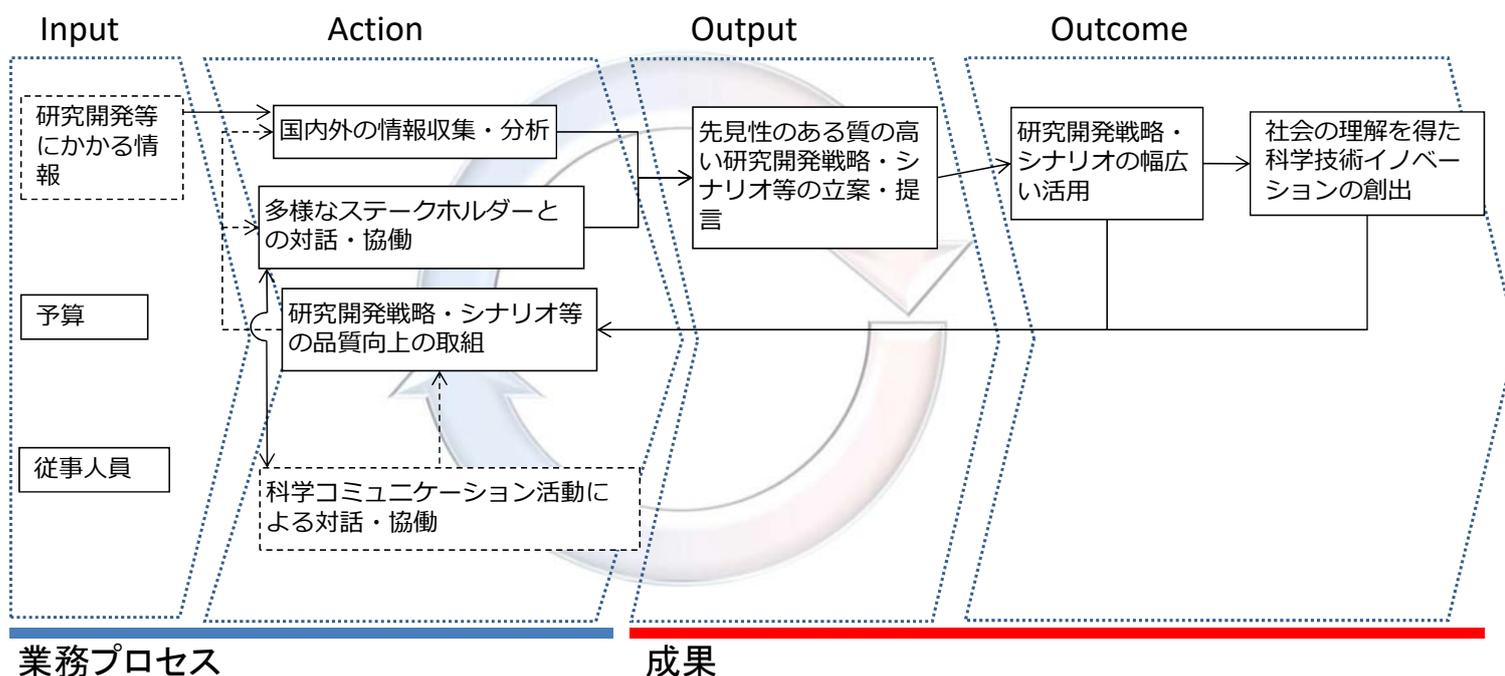
# I. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

## 1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

14

## 1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

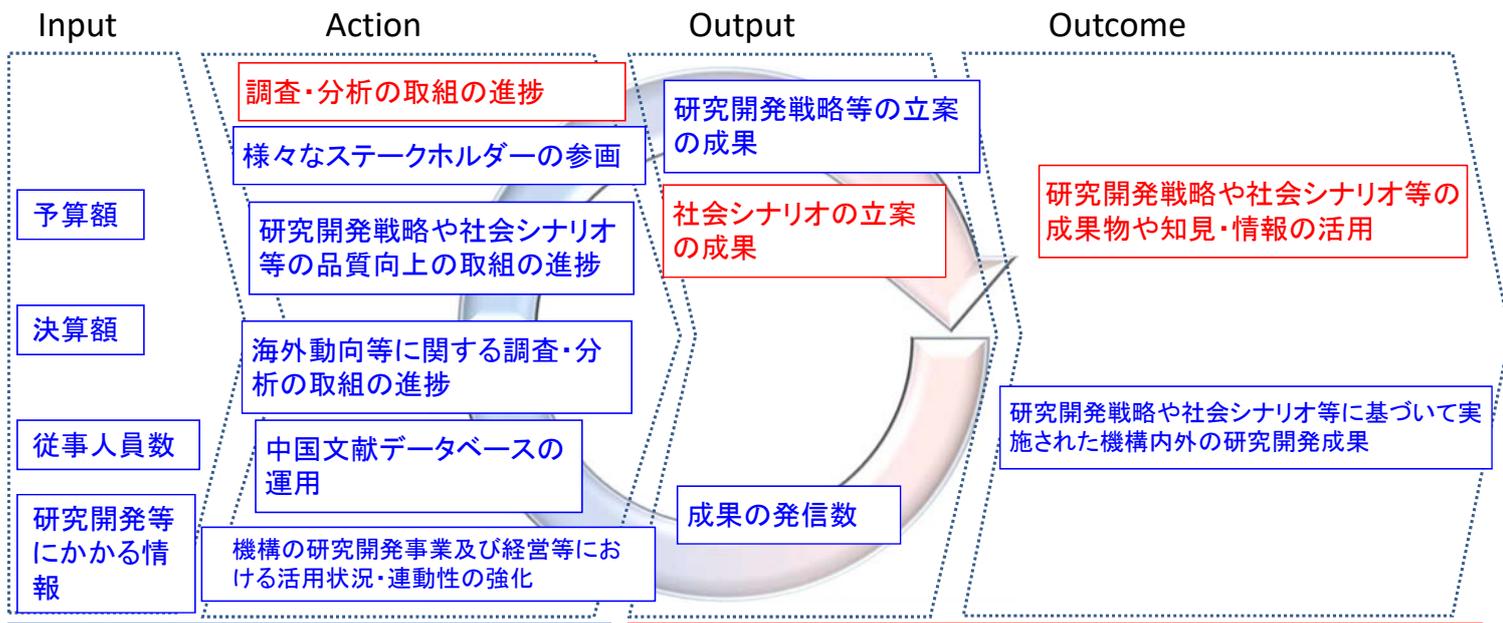
目標: 大変革時代において、科学技術の振興を通じて、我が国が将来にわたり競争力を維持・強化し、国際社会の持続発展に貢献していくため、先行きの見通しが立ちにくい中においても国内外の潮流を見定め、社会との対話・協働や客観データの分析を通じ、科学への期待や解決すべき社会的課題を可視化して、先見性のある研究開発戦略を立案・提言する。



15

# 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。

青: モニタリング指標 赤: 評価指標 16

# 1. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

H29評定 (自己評価) <b>A</b>	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	H32	H33	見込	期間
自己評価	A						
文科省評価							

## 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)

・CRDS発の提言等を基にした働きかけによって、文部科学省 戦略目標をはじめとする関係府省等での数多くの施策・プロジェクト化への貢献や未来社会創造事業等のJST各事業への情報提供・提案による貢献、さらに「**革新的コンピューティング**」については、CRDSシンポジウムに端を発した**ステークホルダーを早期段階から巻き込んだ緊密な連携・議論**に基づく地道な展開活動の結果、**関係学会でのシンポジウム開催決定等のアカデミアを含めた多方面に影響が波及し、文部科学省・経済産業省・内閣府では相次いで施策・プロジェクト化が決定**するなど**CRDS発の新たな研究開発の潮流が創造**されたことなど、「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。

(中国総合研究交流センター)

・CRCCのネットワークを活用し、**松野博文文部科学大臣及び万鋼中国科学部長をはじめとする日中両国の科学技術・学術政策を主導する要人が意見を交わすシンポジウム・ワークショップ・フォーラムを実現**するなど、**日中のハイレベルのネットワーク構築に貢献**。日中大学フェア&フォーラムでのマッチングをきっかけに**日中の大学間での学術交流協定締結・共同で事務所の開設につながるなど、日中の研究連携活動の推進に成果**。サイエンスポータルチャイナ・客観日本・調査報告書のPV数等の大幅な増加なども認められる。以上の通り、「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。

(低炭素社会戦略センター)

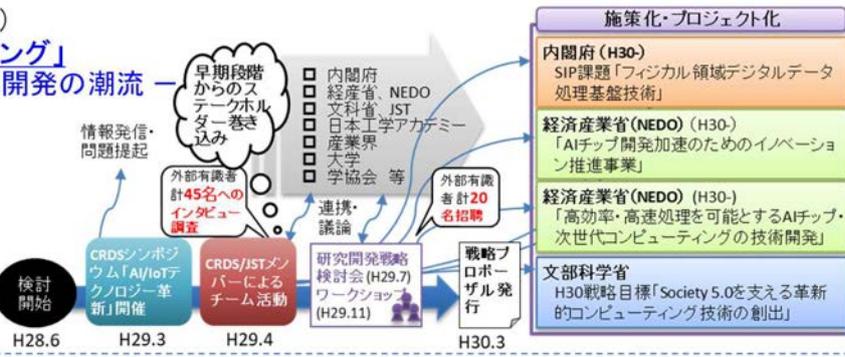
・パリ協定の発効等を受け、LCSは、我が国の経済・社会の持続的発展を伴う科学技術を基盤とした明るく豊かな低炭素社会の実現に貢献するため、望ましい社会の姿を描き、その実現に至る道筋を示す**社会シナリオ研究を推進、成果を「インベーション政策立案提案書」(計22冊)として公表**、これら社会シナリオ研究の成果を、文部科学省環境エネルギー課等関連機関や機構の未来社会創造事業(低炭素社会領域)、海外研究機関等に提供した。ドイツ工学アカデミー(acatech)の要請に応じて、**T20(G20シンクタンク会議)のポリシー・ブリーフ作成に山田副センター長らが参画、成果発信**するなど、「研究開発成果の最大化」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。

# A評価の理由

(研究開発戦略センター)

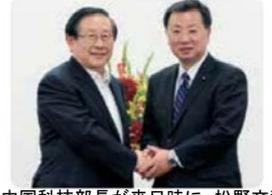
- ・「**革新的コンピューティング**」  
—CRDS発の新たな研究開発の潮流—

ステークホルダーを早期段階から巻き込んだ働きかけの結果、**アカデミアを含めた多方面に新たな流れが波及し、各府省での施策・プロジェクト化が決定。**



(中国総合研究交流センター)

- ・CRCCのネットワークを活用し、**松野博文**文部科学大臣及び**万鋼**中国科学部長をはじめとする日中両国の科学技術・学術政策を主導する要人が意見を交わすシンポジウム・ワークショップ・フォーラムを実現するなど、**日中のハイレベルのネットワーク構築に貢献。**
- ・日中大学フェア&フォーラム in Chinaでのマッチングをきっかけにして、**神戸大学と中国科学院大学の学術交流協定締結、北京大学口腔医学院看護部と朝日大学歯科衛生士専門学校との学術交流協定締結、また北海道大学と中国科学院大学が北京に共同で事務所を開設するなど日中の研究連携活動の推進に成果。**



万鋼・中国科技部長が来日時に、松野文科大臣(当時)にCRCCの活動及びさくらサイエンスプランへの高い評価を表明(2017年7月)

(低炭素社会戦略センター)

- ・**社会シナリオ研究の成果を**、「バイオマスのガス化」「カーボンフリー水素 (Vol.2)」「低炭素電源システム (Vol.2)」等、「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22冊)としてとりまとめ・公表、これらの成果を文部科学省環境エネルギー課等関連機関や、機構の未来社会創造事業(低炭素社会領域)、海外研究機関等に提供した。
- ・ドイツ工学アカデミー(acatech)の要請に応じて、**平成29年にT20(G20シンクタンク会議)のポリシー・ブリーフ作成に山田副センター長・田中主任研究員が参画、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、ハンブルグで開催されたG20へ提出された提案の一つ。「Think 20 Summit GLOBAL SOLUTIONS」(5/29-30 ベルリン)に出席して、関連する施策・提案について討議、情報収集。機構の役員層に報告し、機構におけるグローバル化・SDGsの取組に関する意見交換を実施している。
- ・平成30年はアルゼンチンが議長国となり、政策提言の作成について議論と作業が開始された。**LCSIは2018年もT20事務局より協力要請を受け、山田副センター長らがポリシー・ブリーフ作成に携わっている。**



1. 調査・分析の取組の進捗【評価指標】

研究開発戦略の立案(CRDS)

- 提言の受け手である**政策立案関係者を含む多様なステークホルダーを早期段階から議論に巻き込み、関係機関とのさらなるネットワーク強化**を行うとともに**提言の着実な社会実装・施策化への取組を強化**。
  - ワークショップ・セミナー等を計54回開催。産官学からの外部有識者や政策立案担当者等、産官学から計691名の外部有識者等を招聘して、検討の早期段階から様々なステークホルダーを巻き込んだ議論を強化。
  - 文科省、内閣府、経産省、農水省、NEDO等の各機関に加えてJST関係部署も含めて、**各分野の実務者が議論する場を定期的に開催**することで**関係機関とのネットワークをさらに強化**(例:MEXT環境エネルギー課・JST/LCS・ALCA・CRDSによる「MEXT EED-JST研究開発推進会議」を新設)。文科省・内閣府の各担当部局と各ユニット間では定例会議の他、日常的な情報交換・やり取りも強化。



- 研究開発戦略立案の土台となる各分野の俯瞰活動においては、**学協会への対話の呼びかけの強化、国内学会や海外での国際会議への精力的な参加による情報収集・意見交換**、理工系の有識者に限らず**人文・社会科学系研究者や産業界も含めた多様な有識者との対話の実施**、JST内外の政策立案に関係する様々なステークホルダーとの対話及び**事業推進のための検討早期段階からの意見交換**に意識的に取り組み、**事前調査の共同実施**等も積極的に実施。

研究開発戦略や社会シナリオ等の品質向上の取組の進捗【モニタリング指標】

- CRDSの俯瞰活動や提言等の成果の質の向上を高めることを目的として、**新たに「科学と社会」横断グループを設置**(H29年9月)。RISTEXや「科学と社会」推進部が組織として当活動に参画するなど、各事業と連携した組織横断的な活動を行った。週1回の定例会議等を通じて、科学と社会に関わる項目に関する整理や議論を行うとともに、俯瞰・提言活動等の進捗に応じて議論を反映した。この活動を通じて、社会や倫理に関する問題意識を共有し、**科学技術に立脚しつつも社会や倫理との関係も視座に入れたアウトプット創出に向けた検討活動を推進した**。

海外動向等に関する調査・分析の取組の進捗【モニタリング指標】

- 現地往訪による綿密な調査・分析やJST海外事務所等との連携に基づき**主要国の科学技術政策動向**を継続的に調査し、**各所からのニーズにも対して情報提供等を行った**。
- 平成29年度は**各国のスタートアップ支援政策**に関して重点的な調査・分析を行い報告書を発行(H30年3月)。**各府省の政策立案担当者や文部科学審議官への個別説明等による情報発信**を行い、各所で大いに活用された。

20

1. 調査・分析の取組の進捗【評価指標】

研究開発戦略の立案(CRCC)

中国政府や研究機関、大学等と密接なコミュニケーションを通じた人的ネットワークの形成とその深化によるセンターの活動の円滑化と機構の活動へ貢献。国内でのシンポジウム・研究会・サロンには**日中のトップクラスの研究者**を招き年間計19回で1,500名が参加。JSTがハブとなり国内のネットワークと有機的に結合。

■中国国家外国專家局とCRCCの間で、**日中間のハイレベル人材関連および科学技術分野における友好交流と提携を促進する協議書を締結**。

**中国国家外国專家局との間で、日中間のハイレベル人材関連および科学技術分野における友好交流と提携を促進することで協議書を締結**。科学技術・教育のハイレベル人材のフォーラムやセミナー等を開催し、**ハイレベルな専門家と学者の提携・交流促進をサポート**することとなった。

■**日中科学技術政策セミナー**をJSTが日本側の中心事務局となって開催。

文部科学省と中国科学院が主催している**日中科学技術政策セミナー**を本事業が事務局となって開催(H29.6)。中国科学院の政策責任者と科学技術政策に関する意見交換を実施。中国側は丁中国科学院副院長が参加。

■「**日中大学フェア&フォーラム**」の開催による日中産学連携の促進。平成29年度は参加学長・副学長が増加。

**日中フェア&フォーラムin China**では、これまでの倍の規模の**トップ大学の学長クラス30名が集い深く議論**。科学技術及び教育分野における日中の新たな協力関係を構築し、**日中の主要学術機関との機関長・役員級とのネットワーク**を構築・強化した。

■**中国研究会、中国研究サロン等を毎月開催**。

ハイレベルな研究者による3回のシンポジウム、11回の研究会、3回の中国研究サロン、2回のセミナー/WSを行い、のべ1,500名を集め、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に寄与。**国内では類を見ない大規模なものとなっている**。研究会等における情報交換がビジネスマッチングの場となっている。

日中科学技術協力の促進に資するべく、科学技術政策や研究開発動向について、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している。シンポジウム、研究会、サロンが中国研究のハブとなり、相互理解がさらに深化。

■**情報発信サイト、サイエンスポータルチャイナ(SPC)は前年比39%増の2,866件、客観日本は前年比64%増の1,205件の記事を掲載**。中国の科学技術政策及び高等教育の最新情勢を多角的に調査・分析、6件調査結果をとりまとめた。

情報発信では、サイエンスポータルチャイナ(SPC)、客観日本の両サイトが民間大手サイトにひけをとらない情報のプラットフォームとして定着。調査報告書は、政策立案や戦略策定に資する基礎資料として中国を語る上で必要不可欠な資料になっている。

21

1. 調査・分析の取組の進捗【評価指標】

社会シナリオ・戦略の提案(LCS)

パリ協定の発効等を受け、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の推進のための以下の取組を行った。

**■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、都市工学・行政、企業戦略等の研究者・専門家45名で社会シナリオ研究を推進。
- ・機構の経営や研究開発事業との連動性の強化の視点から「理事長-LCSセンター長 会議」(9/7、12/12)を、文部科学省の研究開発戦略のもとでの事業実施の視点から「文部科学省環境エネルギー課長-LCSセンター長打合せ」(3/1)を実施して、事業の方向性の議論・「次期5年間事業計画案②(H32-36年度)」のスキームや委員構成の検討を行った。

**■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)、戦略研究推進部(CREST-EMS領域他)、国際部(SATREPS他)等、機構の関連部門・事業と連携。
- ・CRDS環境・エネルギーユニットにLCS社会シナリオ研究の成果を発信。CRDSの俯瞰ワークショップ等へのLCS研究員等の陪席、CRDSの関連プロポーザル等の活用、戦略プロポーザル作成チーム「相互進化的社会システムデザイナーシステムと法制度両面からのアプローチ」にLCSメンバーが参加するなど連携を図っている。

**■多様なステークホルダーの参画**

- ・社会シナリオ研究の推進にあたっては、エネルギー、環境、経済、ライフスタイル等多様な分野の有識者からなる低炭素社会戦略推進委員会の意見を聴いている。
- ・「次期5年間事業計画案②(平成32~36年度)」の検討に際し、名古屋大学高村ゆかり教授(文部科学省 第9期 環境エネルギー科学技術委員会 主査)との意見交換、RISTEX森田朗プログラム総括、国立社会保障・人口問題研究所金子副所長をはじめとする各分野の有識者・専門家の意見等を参考に、検討スキーム・委員会メンバーを設定した。
- ・NEDO 技術戦略研究センター(TSC)と「平成29年度第1回 低炭素イノベーション政策研究会」「低炭素イノベーション政策研究実務者勉強会」を企画・開催。技術評価手法、水素エネルギーを中心に情報・意見交換を実施。

**■関連機関等とのネットワーク構築**

- ・文部科学省環境エネルギー課の「MEXT EED-JST研究開発推進会議」にて、エネルギー科学技術分野における具体的な研究開発施策立案等に知見を提供。
- ・農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業」の採択課題に協力研究・普及機関として参画、COI「共進化社会システム創成拠点」(九州大学)と連携体制を継続するなど、関係府省等のプロジェクトとの連携を図っている。
- ・グローバル・エネルギー・システム等の視点でドイツ工学アカデミー(acatech)、太陽光発電技術の視点からスイス連邦工科大学ローザンヌ校等、研究テーマ毎にネットワーク構築を図っている。

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

2. 研究開発戦略や社会シナリオ等の成果物や知見・情報の活用【評価指標】

研究開発戦略の立案(CRDS)

- 関係府省・外部機関及び機構における施策等への反映
  - 文科省 H30年度 戦略目標策定の検討に CRDSの提言内容(革新的コンピューティング、反応プロセス革新等)が貢献
  - AMED H30年度 革新的先端研究開発支援事業の研究開発目標策定の検討に CRDS調査報告書「4次元生体組織リモデリング」が貢献
  - NIMS「革新的材料開発力強化プログラム M<sup>3</sup>〈M-cube〉プログラム」発足(H29年度-)にCRDSの提言「マテリアルズ・インフォマティクス」が貢献
  - JST未来社会創造事業「超スマート社会の実現」領域におけるH29年度重点公募テーマの策定検討等にCRDSの提言「REALITY 2.0」等が貢献
- 「トポロジカル量子戦略」(H29.3発行)の提言内容について学協会や関係府省等への精力的な働きかけを行った結果、第78回応用物理学会秋季学術講演会においてCRDSと応用物理学会共催の特別シンポジウムが開催された(H29年9月開催、約450名参加)。CRDSの提言をきっかけとして関係学会において物質中のトポロジーの様々な工学的な応用展開に向けた議論に発展したことに加えて、文科省における平成30年度戦略目標策定の検討に貢献した。

● 研究開発の新たな潮流の創造促進 - 世界をリードする日本発の新たな研究開発戦略をCRDSが主導 -

➢ 「革新的コンピューティング」

CRDSシンポジウム「IoT/AI時代にむけたテクノロジー」(H29年3月開催)に端を発してCRDS内外のメンバーから成るチーム活動を開始し、検討早期段階での産学官のステークホルダー巻き込みによる「研究戦略検討会」やワークショップでの集中討議、内閣府・文科省・経産省・NEDO等とは緊密な連携の基に戦略プロポーザルを取りまとめた(H30年3月発行)。学協会や関係府省等に働きかけた結果、情報処理学会や電子情報通信学会では複数の研究会合同で革新的コンピューティングのシンポジウム・セミナー開催が企画され、情報系分野のアカデミアにも議論が拡大した。さらに、AI等の高度な情報処理を実現する新たなコンピューティング技術として、文科省・経産省・内閣府で相次いで施策化・プロジェクト化(H30-)が決定した。「革新的コンピューティング」はCRDS発の新たな研究開発の潮流として多方面に波及している。

重要トピック等への調査・分析【モニタリング指標】

➢ 「米国・フランス・韓国新政権の科学技術政策と英国のEU離脱の影響」「2019年度米国大統領予算教書 研究開発予算の概要」など、各所から特に注目を集める海外トピックをCRDSがいち早く調査・分析を行い、関係各所への説明やJSTフェア等で情報発信した。

報告書の発行数【モニタリング指標】

➢ 平成29年度はより質の高い報告書作成に向けて、「科学と社会」横断グループ設置等の新たな試みや学協会への働きかけ強化によるネットワーキング構築など活動の基盤強化に注力した結果、各種報告書の発行数は26件であった。

2. 研究開発戦略や社会シナリオ等の成果物や知見・情報の活用【評価指標】

中国政府や研究機関、大学等と密接なコミュニケーションを通じた人的ネットワークの形成とその深化によるセンターの活動の円滑化と機構の活動へ貢献。松野博一文部科学大臣及び万鋼中国科学部長をはじめとする日中両国の科学技術・学術政策を主導する要人が意見を交わすシンポジウム・ワークショップ・フォーラムを実現するなど、日中のハイレベルのネットワーク構築に貢献

中国総合研究交流センター事業(CRCC)

○松野博一文部科学大臣及び万鋼中国科学部長をはじめとする日中両国の科学技術・学術政策を主導する要人が意見を交わすシンポジウム・ワークショップ・フォーラムを実現。松野博一文部科学大臣より、日中科学技術の具体的分野を挙げて科学技術協力を深化させることの重要性を強調すると共に、人材育成面での協力を強化する強い意欲が表明され、万鋼中国科学技術部長よりCRCCの事業に呼応して日中の人的ネットワーク形成の強化につながる中国への日本行政官および大学関係者の招へいプログラムを数倍に増やすことが表明された。



万鋼・中国科技部長が来日時に、松野文科大臣(当時)にCRCCの活動等への高い評価を表明(2017年7月)

日中大学フェア&フォーラムをきっかけに神戸大学と中国科学院大学が学術交流協定締結(2018年2月)



○日中大学フェア&フォーラム in Chinaでのマッチングをきっかけにして、神戸大学と中国科学院大学の学術交流協定締結、北京大学口腔医学院看護部と朝日大学歯科衛生士専門学校との学術交流協定締結、また北海道大学と中国科学院大学が北京に共同で事務所を開設するなど日中の研究連携活動の推進に成果



日中大学フェア&フォーラムをきっかけに北京大学口腔医学院看護部と朝日大学歯科衛生士専門学校との学術交流締結(2017年12月)

○情報発信サイトサイエンスポータルチャイナ(SPC)は前年比21%増の1,930万PV,客観日本は前年比31%増の3,065万PVと大きく成長。CRCC調査報告書等が各省庁等の多数の資料で活用されるなど、国益に貢献。

日中大学フェア&フォーラムをきっかけに北海道大学と中国科学院大学が北京に共同で事務所を開設(2018年3月)

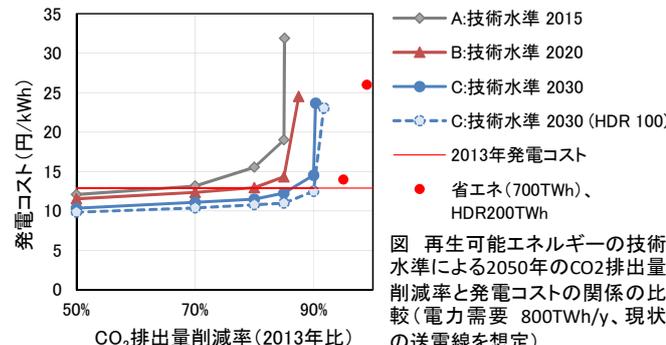


2. 社会シナリオの立案の成果【評価指標】

社会シナリオ・戦略の提案(LCS)

「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22冊)のとりまとめ・公表。

- ▶ 【技術開発編】(14冊)
  - ・「バイオマスのガス化ガスおよび捕集CO2を利用したメタノール、液体燃料の生産」
  - ・「カーボンフリー水素の経済性とCO2排出量(Vol.2)」
  - ・「低炭素電源システムの安定化と技術・経済性評価(Vol.2)ーゼロエミッション電源システム構築に向けた技術開発課題ー」等
- ▶ 【技術普及編】(3冊)
  - ・「エネルギー・環境分析に資する産業部門別エネルギー消費・CO2排出量データの作成」等
- ▶ 【社会システム編】(4冊)、【国際戦略編】(1冊)



分析結果の「技術水準による発電コスト削減」は、技術開発投資の効果として評価できる。例えばCO2排出量80%削減時において、太陽光発電システム・蓄電池システムの技術水準を2020から2030へと促進させることは、発電コスト年間1~2兆円の削減効果となる。

3. 研究開発戦略や社会シナリオ等の成果物や知見・情報の活用【評価指標】

社会シナリオ・戦略の提案(LCS)

・ドイツ工学アカデミー(acatech)からの要請に応じて、2017年にT20(G20シンクタンク会議)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、LCSの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、ハンブルグで開催されたG20へ提出された。  
 「Think 20 Summit GLOBAL SOLUTIONS」(5/29-30 ベルリン)に出席して、関連する施策・提案について討議、情報収集を行った。これらの取組について国際部に情報共有するとともに、機構の役員層に報告して、機構におけるグローバル化の取組・SDGsの取組に関する意見交換を実施している。  
 ・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」、先端的低炭素化技術開発(ALCA)の事業運営にLCSとして参画。具体的には、LCSの社会シナリオ研究の過程で得られた知見を活用し、ボトルネック課題の抽出方法・課題絞込み方法等について提案。環境エネルギー部に協力して、29年度募集のボトルネック課題に「低炭素技術のコストエンジニアリング」をはじめ、「固体電解質型燃料電池(SOFC)の低温作動化」「全固体電池の界面形成に適した粉体合成および成形プロセス技術」等、計5件の意見・提案が反映された。



20 SOLUTION PROPOSALS FOR THE G20 from the T20 Engagement Group

# 参考資料

## 研究開発戦略センター概要

### 研究開発戦略センター

#### 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「トポロジカル量子戦略、～量子力学の新展開をもたらすデバイスイノベーション～」  
→ [H30戦略目標]「トポロジカル材料科学の構築による革新的材料・デバイスの創出」

➤ 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

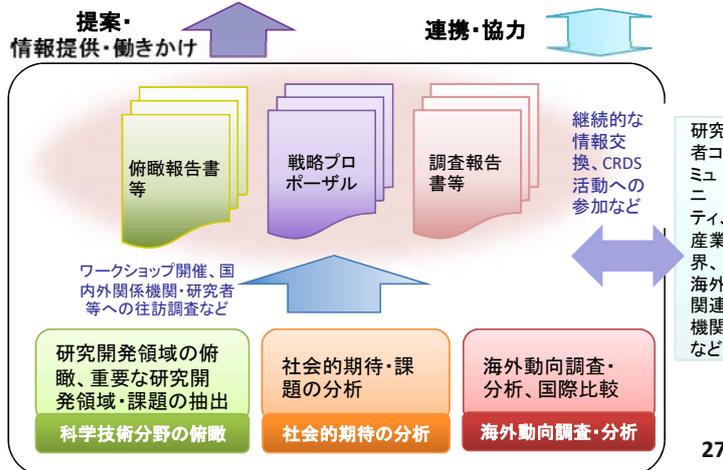
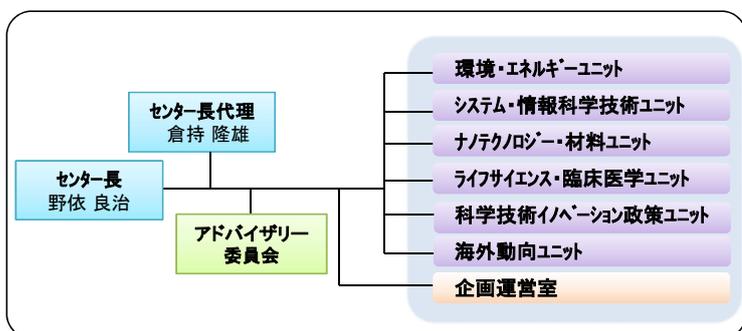
#### JST事業

➤ 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29年度末時点



# 中国総合研究交流センター概要

## 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

### 【事業概要・事業スキーム】



### 【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」の開催による新たなハイレベルネットワークの形成
- ハイレベルなシンポジウム・研究会・サロンを5年間で計88回実施し、6回のフォーラムと合計で、のべ1.2万人が参加。
- Science Portal Chinaが年1,600万件、客観日本が年2,300万件とアクセス数が多。
- 調査報告書等のDL数は年平均19万件と利用が多。

### ○ 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』)

### 【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

### ○ 調査研究

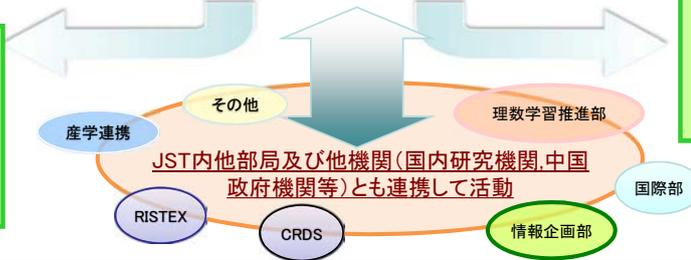
- 各種調査研究の実施および関係機関に対する研究成果等の情報提供(報告書5~6本/年)
- 研究会(1回/月)の開催
- 日中国際シンポジウム、日中共同ワークショップの開催(年間2~3回程度開催)

### ○ 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870誌を対象に年間約17万件)及び研究者へのサービス提供

### ○ ネットワーク構築

- 日中間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



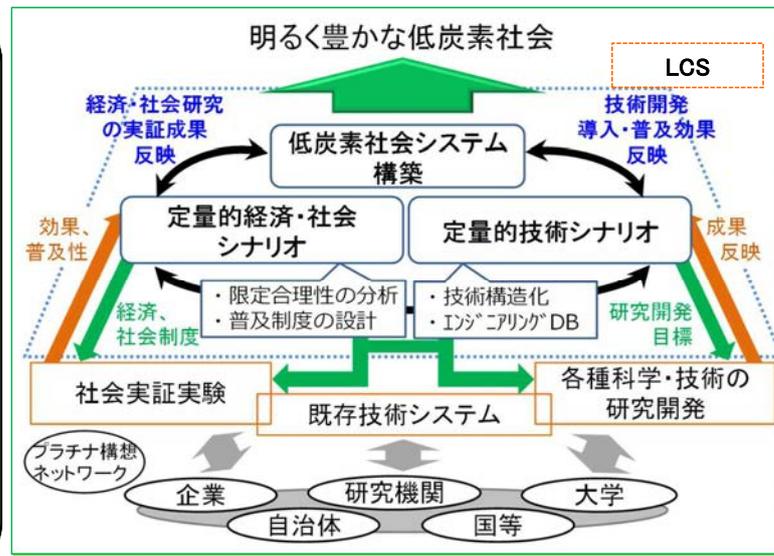
# 低炭素社会戦略センター概要

## 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、将来的な水素の役割)等の評価
- ・ コスト、CO2削減効果、環境性等の将来見通し

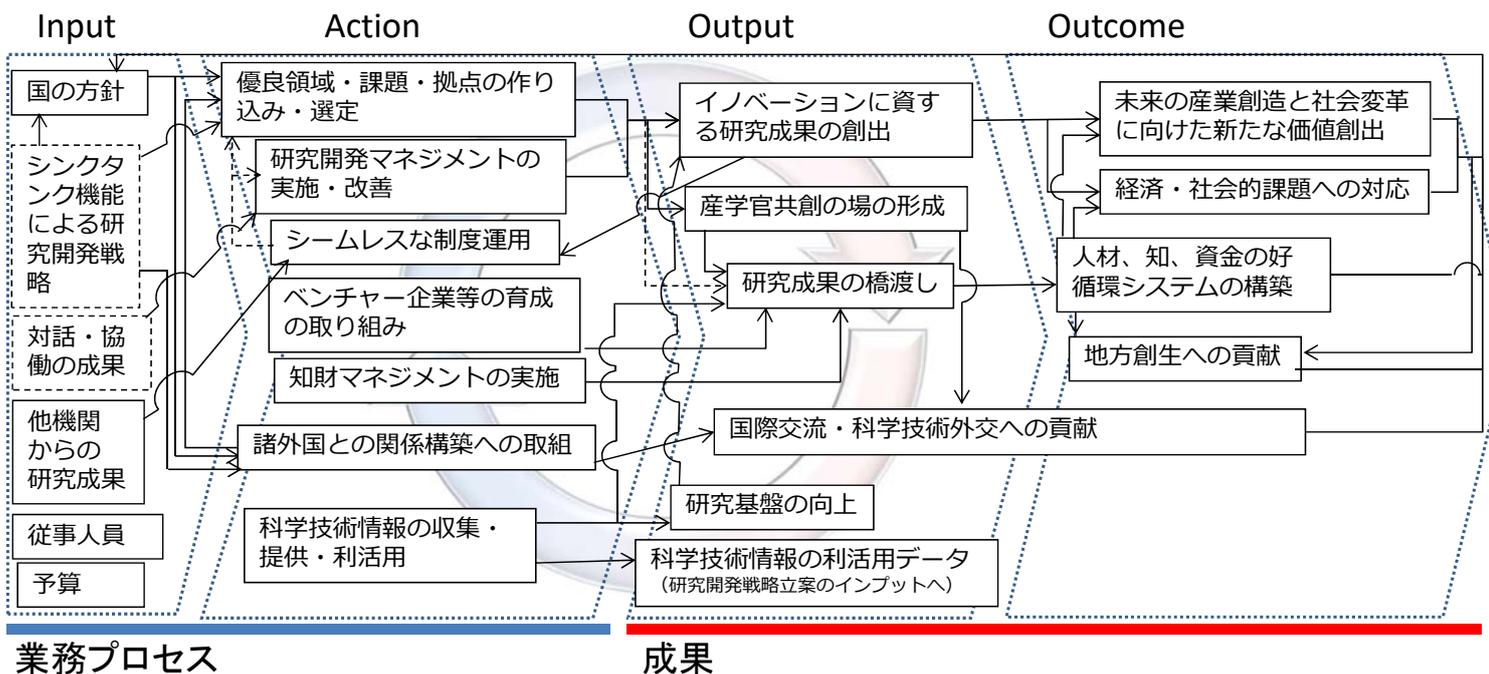
### 研究推進の方法

- 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

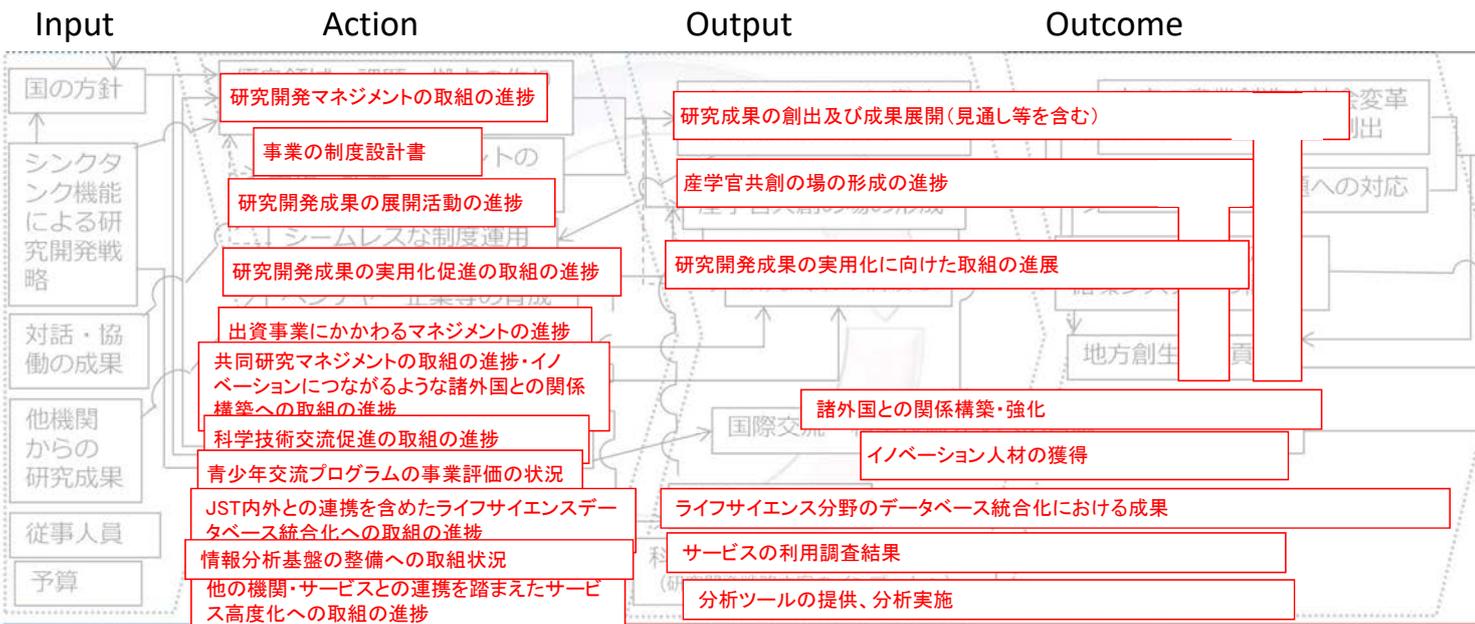
## 2. 知の創造と経済・社会的価値への転換

目標: 機構は、ネットワーク型研究所としての特長を生かし、変容する社会に対応し、イノベーションにつながる独創的・挑戦的な研究開発を主体的に推進することで、未来の産業構造と社会変革に向けた新たな価値の創出と経済・社会的課題への対応を行う。



## 2. 知の創造と経済・社会的価値への転換(評価軸・指標)

目標: 機構は、ネットワーク型研究所としての特長を生かし、変容する社会に対応し、イノベーションにつながる独創的・挑戦的な研究開発を主体的に推進することで、未来の産業構造と社会変革に向けた新たな価値の創出と経済・社会的課題への対応を行う。



### 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
- 評価軸②: 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③: 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④: 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
- 評価軸⑤: 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⑥: 科学技術交流を促進するための取組は適切か
- 評価軸⑦: 青少年交流プログラムの評価の取組は適切か
- 評価軸⑧: 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⑨: ユーザーニーズに応じた情報の高度化、高付加価値化を行っているか
- 評価軸⑩: 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: 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
- 評価軸②: 産学官共創の場が形成されているか。
- 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)。
- 評価軸④: 国際共同研究を通じた国際共通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、科学技術外交流への貢献が得られているか
- 評価軸⑤: 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
- 評価軸⑥: 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⑦: 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. 知の創造と経済・社会的価値への転換

H29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	H32	H33	見込	期間
自己評価	A						
文科省評価							

### 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:a

濱口プランを具現化し、日本の社会に新たな価値を生み出す活力とシステムを構築するため、**JST自身の科学技術研究開発の支援方策を集約等した未来社会創造事業を創設**した。立ち上げにあたっては、既存の諸事業の統廃合とともに**優れた運営方式の取り込みや、新しい運営方式の実践**など、我が国のイノベーションエコシステムの構築・強化に向けた挑戦を開始した。「戦略的な研究開発の推進」では、「**海外有力研究者の短期招へい**」、「**ANRとの共同公募**」、「**さきがけネットワークの試行**」などの事業運営・国際活動支援を実施した。「産学が連携した研究開発」では、**全国から多くの課題を発掘し、産学間や事業間の情報交換等により支援成果の最大化を図る**等、優良課題の確保や次ステージにつなげるための適切な研究開発マネジメントが認められた。また、「**夢の筒状炭素分子「カーボンナノベルト」の合成に成功**」、「**高速でき裂が完治する自己治癒セラミックスの開発**」、「**脳磁場を簡便に低コストで計測する高感度センサの開発**」などの**イノベーション創出に貢献**することが期待される**顕著な研究成果が多数得られている**。以上のように、「**研究開発成果の最大化**」に向けて**顕著な成果の創出やマネジメント改革等による将来的な成果の創出・展開の期待が認められる**。

### 2. 2. 人材、知、資金の好循環システムの構築:a

共創の「場」の形成支援においては、POによるサイトビジットや面談を通じた進捗管理、**支援終了後の拠点活動を担う若手研究者の育成支援**、産学からの人材及び参画機関の着実な糾合等が認められる。また、**次のフェーズへつなげた、あるいは実用化に至った多数の事例**が認められる。  
企業化開発・ベンチャー支援・出資においては、企業化開発では、**事業間連携の深化による応募課題の作り込み、次のフェーズへつなげた、あるいは実用化に至った多数の事例**が認められる。また、ベンチャー支援では、**アントレプレナー育成のための仕組みの構築、創出ベンチャーによる民間資金の呼び込み**等、出資事業では、**有望な出資先の開拓、計画を上回る出資件数**等の取組と成果がそれぞれ認められる。  
知的財産の活用支援においては、ベンチャー創出型知財支援枠の設置、保有している特許の戦略的ライセンス活動や**将来の大型収入に向け、集約・パッケージ化してライセンスに結びつける活動**、産学マッチングイベントを通じた大学等が創出した研究開発成果の社会還元の促進等の取組が認められる。

## 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:a

地球規模課題対応国際科学技術協力においては、本プログラムで発見した課題に多くの民間企業を巻き込みながら取り組み、**プロジェクトの成果をビジネスにつなげることによりSDGs達成を目指す新たな試みを開始**しており、研究成果の社会実装促進とSDGsへの取組を同時に積極的に目指す活動となっている。

戦略的国際共同研究においては、**日本で初めてリードエージェンシー方式が採用された。日英首脳会談**(平成29年8月31日)における両首相記名の「繁栄協力に関する日英共同宣言」において提言された**リードエージェンシー方式の策定を目指すことに合致するものであり、科技外交強化に貢献する成果**といえる。

海外との青少年交流の促進においては、**プログラムの質を確保しつつ前年度比1000名増の6,611名もの優秀なアジアの青少年の招へいを実現した**。再来日希望率はほぼ100%と高く、科学技術外交を支えるトップツールに急速に進化しながら、イノベーション人材の獲得に大きく寄与している。また**各国要人からも高い評価を受けており、例えば、日印両首相共同声明に本事業が盛り込まれるなど顕著な成果**となっている。

## 2. 4. 情報基盤の強化:b

科学技術情報の流通・連携・活用の推進においては、①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たこと、②サービス利用者が必要とする研究データを含む科学技術情報や研究成果の効果的な活用に向けた情報基盤の整備等、科学技術情報の流通・連携・活用の促進に向けた取組を着実に推進しており、「研究開発成果の最大化」に向けて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。

ライフサイエンス分野のデータベース統合においては、①統合データベース構築や統合のための基盤技術の開発、②NBDCヒトデータベースのデータ充実、③4省連携等によるデータベース統合の進捗等、データベースの統合に向けた取組を着実に推進しており、「研究開発成果の最大化」に向けて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。

## 2. 5. 革新的新技術研究開発の推進:b

CSTI方針やPMからの要請の下、PM雇用者として環境整備を適切に行うとともに、PMのマネジメント支援を適切に実施し、広報活動においても順調な成果を挙げたように、「研究開発成果の最大化」に向けて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。

## A評価の理由

### ● 未来社会創造事業の立ち上げ

- **優れた運営方式の取り込み**: JSTの既存のマネジメントノウハウを集約した制度設計。例:斬新なアイデアを取り込むスモールスタート(ALCA)、重点的な加速を行うステージゲート評価(ALCA)、POIによる密な研究領域マネジメント(CREST・先端計測等)、研究期間後半に民間資金での社会実装加速(A-STEP)など。
- **新たな運営方式の実践**: 広聴を通じた未来社会を描く多数の価値提案(1,220件)をもとに、JST自らがテーマを設定する新たな仕組みを確立。概念実証(POC)に向け、ELSI解決等も含めた一気通貫の枠組み構築。

### ● 挑戦的な事業マネジメント～国際的潮流への対応と若手等人材育成～

- **海外有力研究者の短期招へい等**: トップ研究集団同士の共同研究の促進等を目的に、約80人(21カ国)の有力研究者を招へい。国際共著論文の執筆、国際的な研究ネットワークの構築等、事業の国際化が進展。また、フランスANRとの間でCREST2領域における連携公募の実施を合意。(新技術シーズ)
- **SDGsを意識した事業運営**: 多くの民間企業を参画させ、国際共同研究の成果を社会実装・ビジネス化してSDGs達成を目指す新たな試みを開始。また、また、公募選考にあたって、提案者にSDGsへの貢献の説明を必須条件とした。(SATREPS)
- **リードエージェンシー方式の採用**: 海外Funding Agencyとの信頼関係に基づき、公募効率化と迅速な研究支援を目指し、選考評価等を一方の機関が担う方式を日本で初めて採用。本方式は日英首脳会談の共同宣言でも言及(SICORP)
- **COIでの若手人材の活躍促進**: 委託開発費で雇用している若手人材が、従事率20%まではイノベーション創出活動を自由にできる制度「COI20.0」を設立。また、若手研究者主導の研究開発を支援する「COI若手連携研究ファンド」を設立し、12件採択。(COI)
- **社会還元プログラム(SCORE)開始**: 研究者や起業家志望者等が、ベンチャー起業等に必要な知識を実践的に学習する機会を提供。(START)



SATREPS成果集においてSDGsとの関連を記載



第3回COI2021会議  
若手研究者ピッチコンテスト

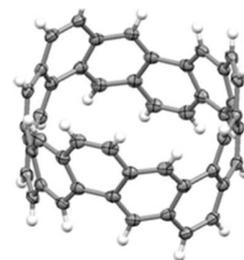


SCORE活動風景

## A評価の理由

### ● 顕著な研究開発成果等の創出と成果展開

- **「カーボンナノベルト」の合成に成功**(ERATO: 名古屋大学伊丹教授):  
世界中で合成が挑戦されてきた夢の分子の合成に初めて成功。新しい機能性材料の開発など、「分子ナノカーボン科学」という新しい分野の確立に期待
- ウルフ賞(化学部門)の受賞(ACCEL: 東京大学藤田教授)
- **新たな炭素繊維複合材の展開**(COI: 金沢工業大学・小松精練株式会社):  
耐震補強材として日本初のJIS化予定。JR西日本のホーム柵や富岡製糸場の耐震補強へ採用等、用途が拡大。国際的な評価も高くアワードを受賞。
- **多数の次のフェーズ、実用化へつながった成果事例**:  
COIやA-STEP等の事業進展により次のフェーズにつながった事例109件(参考値: 34件)、実用化に至った事例34件(参考値: 20件)など多数の成果を確認(2.2.)
- STARTにてこれまでに31社のベンチャー企業が設立、**50億円以上の民間資金の呼び込みが確認**。
- SUCCESSにて、**VCとの連携等により、58件(累計236件)の出資相談。投資計画を大きく上回る11件(累計23件)の出資を実行**。8.5倍の民間資金呼び水効果。
- **事業間連携の強化**: イノベーション推進マネージャーによる課題創成の取組等を推進。戦略事業から未来事業において32件採択、戦略事業からA-STEPにおいて8件採択。戦略事業の研究成果(アンモニアの新合成手法)について、知財事業において特許群の構築、集約・パッケージ化を進め、設立されたベンチャー企業にライセンスすることで成果展開を促進。



カーボンナノベルトの合成



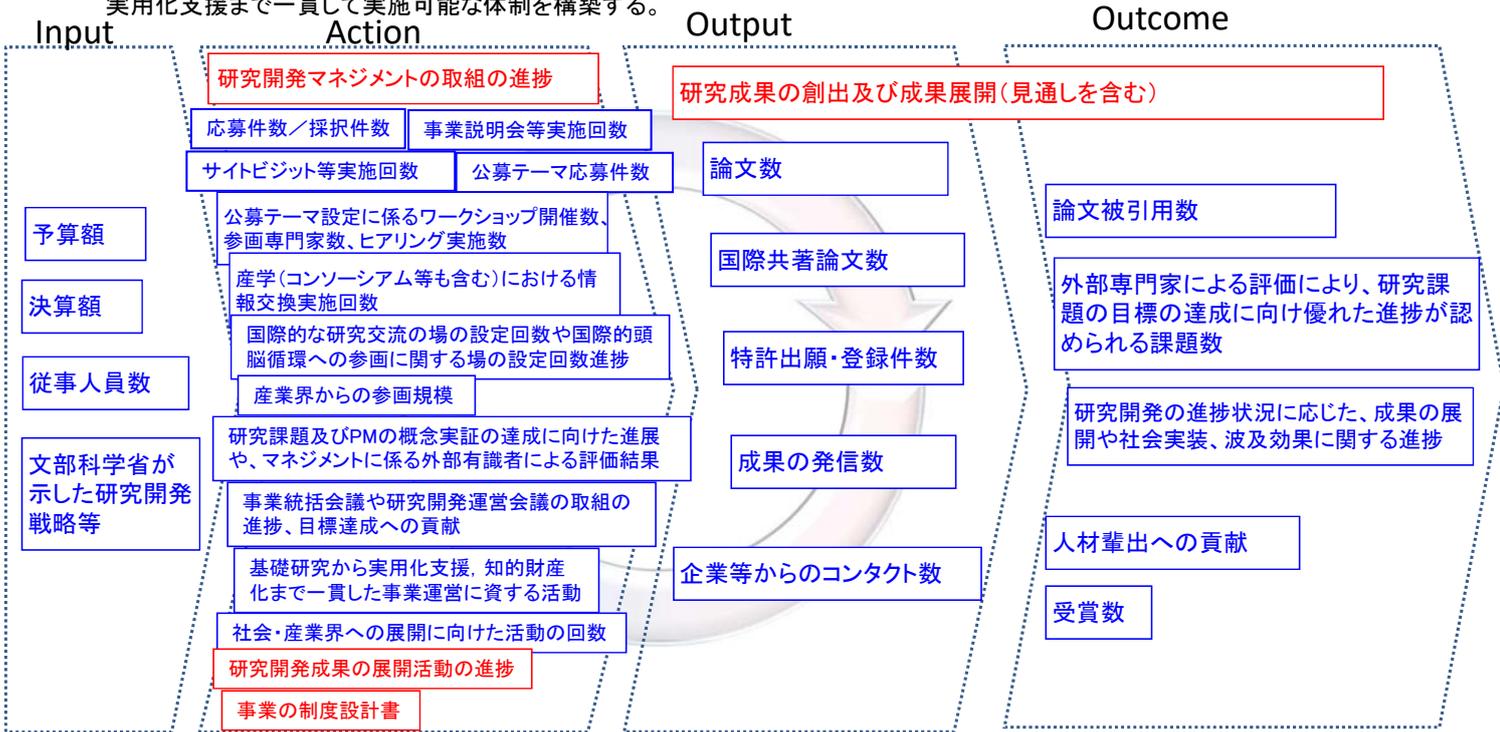
熱可塑性炭素繊維複合材とJR西日本ホーム柵への実装

### ● 事業の更なる拡大と柔軟な運用

- **海外からの青少年招へいの拡大**: さくらサイエンスプランにおいて、35ヶ国地域を対象として6,611名(H28: 5,519名)の招へいに拡大。日印首相共同声明(平成29年9月)でも協力強化が言及。
- **熊本復興支援の取組**: 熊本地域の早期復興に寄与するため、復興支援にかかる公募を行い熊本県内外から27件を採択。うち、25件は平成30年度も研究開発を継続。(産学バリュープログラム)

## 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

青: モニタリング指標 赤: 評価指標 38

## 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

H29 補助評定 (自己評価) <b>a</b>	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	H32	H33	見込	期間
		自己評価	a					
		文科省評価						

(未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進)

濱口プランを具現化し、日本の社会に新たな価値を産み出す活力とシステムを構築するため、JST自身の科学技術研究開発の支援方策を集約等した未来社会創造事業を創設した。未来社会創造事業を立ち上げるにあたり、**既存の諸事業の統合・再編**とともにステージゲート評価等の**優れた運営方式の取り込み**を行った。また、新しい運営方式の実践として、**事業レベルでの知財運営方策の導入**や、特に、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取り組みは1,220件の価値提案があり、基礎研究からテーマを実現する概念実証(POC)段階までの**研究開発や課題解決の為の様々な取り組みの一体化**や、プログラムマネージャー方式による**大胆なマネジメントと成果の社会実装への道程をJSTと研究者等が協働構築**することを可能とした研究募集に対して、621件のハイインパクトな研究提案が寄せられ、多くの関心と実施への期待が認められる。

(戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究、先端的低炭素化技術開発、社会技術研究開発))

「さがけネットワークの試行」、「ステージゲート評価」を活用した事業・領域運営、「**海外有力研究者の短期招へい**」、「**ANRとの共同公募**」などの国際活動支援、「**SciFoS活動**」など成果展開に向けての活動を積極的に推進するなどの事業マネジメントを継続的に実施した。また、「夢の筒状炭素分子「カーボンナノベルト」の合成に成功」、「高速でき裂が完治する自己治癒セラミックスの開発」などの**イノベーション創出に貢献することが期待される顕著な研究成果が多数得られた**ほか、CREST-ACCELを実施した研究者がノーベル賞の前哨戦とも言われているウルフ賞(化学部門)を受賞した。顕著な成果の創出やマネジメント改革等による将来的な成果の創出・展開の期待が認められる。

(産学が連携した研究開発成果の展開)

**全国から多くの課題を発掘し、産学間や事業間の情報交換等により支援成果の最大化を図るとともに熊本地震からの復興のため産学共同研究に向けた研究開発支援**を行う等、優良課題の確保や次ステージにつなげるための適切な研究開発マネジメントが認められる。**脳磁場を簡便に低コストで計測する高感度センサの開発等**、フェーズに応じた適切な研究開発成果の創出や次ステージへの展開活動が認められる。**次のフェーズにつながった事例**155件、**実用化に至った事例**15件が認められる等、支援終了から一定期間経過後も、研究成果の展開や社会還元につながる活動が認められる。39

## a評価の理由

### ● 未来社会創造事業の立ち上げ

#### 1. 既存の諸事業の統合・再編と優れた運営方式の取り込み

- JST自身の科学技術研究開発の支援方策を集約し、既存事業の統合・再編を行うことにより創設。
- ImPACT等で導入している優れたプログラムマネジメント方式の導入や、ALCAで実践された**多くの斬新なアイデアの取り込みを可能とするスモールスタート、最適な課題の編成・集中投資で、成功へのインセンティブを高めるステージゲート評価を導入。**  
また、10年程度の長期研究開発を複数ステージに分け、**民間資金を導入して社会実装を加速する方式等**を導入。

#### 2. 新たな運営方式の実践

- テーマ提案募集という広聴の仕組みを確立し、未来社会を描く多数の価値提案(1,220件)をもとに、**JST自らが社会・産業界の課題や新産業創出を見据えたテーマ(重点公募テーマ)を設定する新しい仕組みを確立。**
- 社会・産業界が望む価値を実現する重点公募テーマを達成目標として、**実用化が可能かどうかを見極められる段階(概念実証:POC)を具体的な到達事項とすることで、基礎研究や応用研究開発、成果の社会実装までに必要なELSI解決などの様々な取り組みを一体化・一気通貫できる枠組みを設定。** 策定した募集テーマに対しては621件が研究を提案。
- 併せて、研究代表者の途中交代を可能とすることや、重点公募テーマ毎の研究開発費・研究期間の多様化、スモールスタートを本格研究のための計画・体制・技術等の検証と位置づけることでより**挑戦的な取り組みを受け入れる設定**とした。また、採択課題には他課題との融合等厳しい採択条件を課すことや、POC実現へ向けてPO等と密なディスカッションや提案・指示等を実施するなど、**実践的・柔軟性を確保しつつ、運営統括の裁量の最大化を図った。**
- 事業レベルの知財マネジメントを基本方針として策定。さらに委託研究機関のみならず研究課題に参加する機関間の包括同意を形成する共同知財協定の締結義務化などにより、**主に従来課題単位で対応していた知財運営の高度化を図った。**また、機関毎の様々な経験差・体制の違いなどを越えて円滑な実践に繋がるようJST知的財産マネジメント部と協働。JSTの組織的なノウハウ形成にも貢献。

40

## a評価の理由

### ● 事業・領域運営、国際活動支援、成果展開活動

#### ➢ 海外有力研究者の短期招へい(新技術シーズ)

トップ研究集団同士の共同研究の促進、新たな知見の獲得等を目的として実施。合計で約80人(21カ国)を招へいし、国際共著論文の執筆、国際的な研究ネットワークの構築等、研究成果の最大化に大きく貢献。

#### ➢ ANRとの共同公募(新技術シーズ)

フランス国立研究機構(ANR)との間で、日仏トップ研究者らによる共同研究の推進・相互支援を目的として、平成30年度の公募においてCRESTの2領域を連携公募の対象とすることで合意。

#### ➢ SciFoS活動(新技術シーズ)

社会的ニーズを考えながら研究を推進する意識の醸成、研究者のコミュニケーション能力の向上等を目的とした「SciFoS(Science For Society)」活動を継続して実施。

#### ➢ 熊本地震からの復興のため産学共同研究に向けた研究開発支援(産学連携)

熊本県内外からの応募94件のうち27件を採択。うち23件は、平成30年度も研究開発を継続。

### ● 顕著な研究成果の創出(戦略的な研究開発の推進)

#### ➢ 夢の筒状炭素分子「カーボンナノベルト」の合成に成功(新技術シーズ)

新しい機能性材料の開発など、「分子ナノカーボン科学」という新分野の確立に期待

#### ➢ 高速でき裂が完治する自己治癒セラミックスの開発(ALCA)

従来の航空機エンジンの金属材料に代わり、エンジン効率の大幅な向上・低炭素化に期待

#### ➢ 2015年と2040年の全国の市町村の姿が一瞬で分かる「未来カルテ」を公開(RISTEX)

各地方自治体の政策・総合計画の検討等に活用されることに期待

### ● 顕著な支援成果と次ステージへの展開状況(産学連携)

#### ➢ 脳磁場を簡便に低コストで計測する高感度センサを開発。

診療からヘルスケアに至るまで、幅広く脳磁測定技術が普及することが期待。

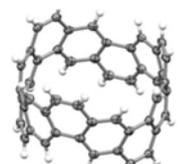
#### ➢ UVレーザーによる微細加工を応用し、木材の表面硬さを向上させる技術を開発。

特許を出願し、愛知県が事業化に取り組む企業を募集開始。スギ材では表面硬さを約4倍、耐衝撃性を約3倍に向上し、用途が拡大。

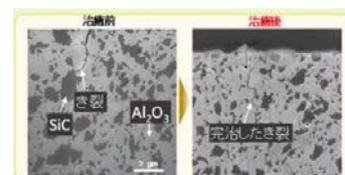
#### ➢ 先端計測の支援を受けてこれまでに開発された機器製品の売上高が平成28年度に累計800億円以上を達成。



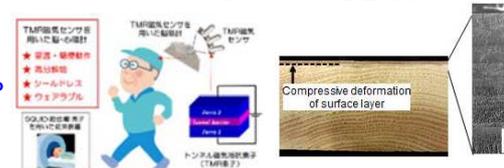
SciFoS活動での模擬インタビュー



カーボンナノベルトの構造解析図



セラミックスの自己治癒の様子



脳磁測定高感度センサ

UVレーザーによる木材の表面硬さ向上

41

1. 研究開発マネジメントの取組の進捗【評価指標】

未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進

● 先行事業の特徴を引き継いだ制度設計

- JST自身の科学技術研究開発の支援方策を集約し、既存事業の統合・再編を行うことにより創設。
- 事業目的に沿った革新的な研究開発課題の採択や重点的な加速に適した運営方式、評価方法としてALCAで実績のあるスモールスタート、ステージゲート評価を導入。
- 柔軟な予算や研究機関の編成を自らの指揮で行うことができるように、ImPACTやACCELを参考に、大規模プロジェクト型の研究開発代表者はプログラムマネージャー(PM)として大胆なマネジメントができるように設計。
- 運営統括の指導の下、サイトビジットや領域会議等を通じた研究者との綿密なコミュニケーションを行いながら、研究進捗の把握や助言等を実施。

● 新たな運営方式の実践

- テーマ提案募集という広聴の仕組みを確立し、未来社会を描く多数の価値提案(1,220件)をもとに、JST自らが社会・産業界の課題や新産業創出を見据えたテーマ(重点公募テーマ)を設定する新しい仕組みを確立。
- 社会・産業界が望む価値を実現する重点公募テーマを達成目標として、実用化が可能かどうかを見極められる段階(概念実証:POC)を具体的な到達事項とすることで、基礎研究から、成果の社会実装までに必要なELSI解決などの様々な取り組みを一体化・一貫通貫できる枠組みを設定。策定した募集テーマに対しては621件が研究を提案。
- 併せて、研究代表者の途中交代を可能とすることや、重点公募テーマ毎の研究開発費・研究期間の多様化、スモールスタートを本格研究のための計画・体制・技術等の検証と位置づけることで、より挑戦的な取り組みを受け入れる設定とした。また、採択課題には他課題との融合等厳しい採択条件を課すことや、POC実現へ向けて運営統括等と密なディスカッションや提案・指示等を実施するなど、実践的・柔軟性を確保しつつ、運営統括の裁量の最大化を図っている。
- 事業レベルの知財マネジメントを基本方針として策定。さらに委託研究機関のみならず研究課題に参加する機関間の包括同意を形成する共同知財協定の締結義務化などにより、主に従来課題単位で対応していた知財運営の高度化を図った。また、機関毎の様々な経験差・体制の違いなどを越えて円滑な実践に繋がるようJST知的財産マネジメント部と協働。
- 運営統括を座長とする研究開発運営会議を各領域および大規模プロジェクト型に設置。探索加速型では委員や外部専門家に人文社会科学系の有識者も配置することで、多様な視点での評価体制を構築。

1. 研究開発マネジメントの取組の進捗【評価指標】

戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究)

● 研究主監による制度改善・事業運営等

- ERATO有力候補者情報の入手方法拡大:経年的な情報把握と網羅性の確保を目的として、論文データや過去の受賞歴等の調査および大学での制度説明会を実施し、ERATO選考における有力候補者の質および量の更なる向上を図る。
- さきがけネットワークの試行:研究領域を超えるさきがけ研究者間での研究構想や新しく挑戦的な研究構想の実現を支援することを目的として、新規プログラムを試行的に実施。4分野(情報科学、化学、エネルギー、ライフサイエンス)で1課題ずつを採択。将来的にCRESTなどの各種大型グラントでの本格研究の実施を目指す。



● 研究領域等のマネジメントの具体的事例

- ACT-IF「情報と未来」研究領域における取組:アドバイザーが2~3名の研究者を担当する「担当アドバイザー制度」を導入し、さきがけ2名採択につながった。さらに、有望な研究課題を速やかに加速支援するための加速フェーズ審査会を実施し、大きな成果が期待できる課題を継続して加速支援することで、研究者としての個の確立の支援を更に強化。
- ステップアップ評価:CREST・さきがけ複合領域「微小エネルギー」研究領域において、CRESTチーム体制の強化およびさきがけ課題との連携を図ったチーム再構築のため、研究進捗・将来展望に関するステップアップ評価を実施。平成29年度には提案書の申請受付、平成30年度に審査・採択を行い、基礎学理や新物質の創製にとどまらず、利用価値のある基礎研究として有力と判断される研究課題をステップアップさせる。

● 国際共同研究の拡大や海外FAとの連携・深化

- 海外有力研究者の短期招へい:プロジェクトに係る新たな知見の獲得等を目的として実施。合計で約80人(21カ国)を招へいし、国際共著論文の執筆、国際的な研究ネットワークの構築等、研究成果の最大化に大きく貢献。
- ANRとの共同公募:フランス国立研究機構(ANR)との間で、日仏トップ研究者らによる共同研究の推進・相互支援を目的として実施。CRESTでの連携公募および共同研究課題の支援実施に関するスキームを策定し枠組み合意を締結し、平成30年度の公募においてはCRESTの2領域を連携公募の対象とすることで合意。
- CREST「EMS」領域における国際共同研究:海外のFA(NSF, DFG, RCN)と連携して、平成29年度に第4回国際ワークショップを開催し、これまでに15件程度の共同研究に発展。



1. 研究開発マネジメントの取組の進捗【評価指標】

戦略的な研究開発の推進 (ALCA)

● 研究開発マネジメントの概要

- ALCAの研究開発マネジメント体制(スモールスタート方式、ステージゲート評価)および予算制度設計(後年度推計等)等のノウハウを平成29年度新規事業である未来社会創造事業の制度設計に反映させ、制度運営を開始するとともに、相乗効果を狙うためにALCAと未来社会創造事業(低炭素社会領域)を一体的に運用。
- 運営総括(PO)等による研究実施場所へのサイトビジットや研究開発代表者との面談などにより、進捗状況の把握や助言、軌道修正等のマネジメントを実施。また、研究開発課題間の連携や相乗効果を期待し、プロジェクトや領域別に研究成果報告会を実施。
- 優れた研究の方向を正しく意識づけると共に、効果的に引き上げ、伸ばすことを目的にステージゲート評価を実施し、評価結果に基づき、重点的・効果的な研究開発の推進を措置。
- 既存の課題群を社会実装に向けさらに加速させるため、実用技術化プロジェクトを新たに追加(「炭素循環化学システムの高効率化」)。実用技術化ステージゲート評価を通過した課題は、実用技術化プロジェクトへ移行。
- 顕著な成果が認められた研究開発課題に対し、POの要請に基づきPDが適時的な予算措置を行うことで効率的に研究開発を実施。

● 実社会の具体的な問題解決等に資するマネジメントの具体例

- 文部科学省での検討を踏まえ、今後のRISTEXの方向性として社会的問題の調査分析・課題抽出及び科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題(ELSI)に関する調査・ネットワークの構築や、「持続可能な開発のための目標(SDGs)」やELSI等に関する社会技術研究開発の推進等を開始した。関連する取り組みとして、平成29年度内には、社会的問題の俯瞰調査等を実施した。
- 研究開発領域の中間・事後評価において、ステークホルダーの視点から社会実装の推進等を把握するため、領域の関与者(領域アドバイザー、プロジェクト関係者および協力者)に対するアンケート及びインタビュー調査を実施した。
- 「研究開発成果実装支援プログラム(公募型)」において、これまでに終了したプロジェクトの分析結果を踏まえ、提案段階において「自らの研究開発成果の実証を行う者の代表(実装責任者(研究代表者))」と「社会の問題に取り組む当事者の代表(共同実施者)」による共同応募を必須とし、社会実装に至る有効性を高めた。
- 「領域内プロジェクト連携並びにプロジェクトの国際展開促進イニシアティブ」を推進し、領域内連携および国際展開促進を行う11プロジェクトに追加的予算措置を実施した。

44

1. 研究開発マネジメントの取組の進捗【評価指標】

産学が連携した研究開発成果の展開

● 優良課題の発掘

<VP>

- マッチングプランナーが、企業ニーズの把握、申請相談への対応、産学連携活動の展開に向けた助言を実施。
- 地方での優良課題の発掘のため、地方経済産業局等との公募説明会を開催し、申請案件の個別相談会を実施。
- マッチングプランナーによる地域に密着した活動や事業スキームの見直し等により、1,100件を超える申請を受領。

● 研究開発の進捗に応じたマネジメント

<A-STEP I、産学共創、S-イノベ>

- ステージⅢ移行予定課題について、POや機構職員がヒアリングを行い、企業主体の研究開発チーム作りを支援。
- 産業界の知見等のフィードバック、研究開発チーム間の情報共有等を通じて、産学による相乗効果の最大化を促進。

<先端計測>

- サイトビジットや中間評価の結果により、開発費の増額や前倒しによる開発の加速等を実施。

<VP>

- サイトビジットや産学間の意見交換を通じて、支援終了後の研究開発の継続・発展に向けた助言や情報提供を実施。
- 熊本地震からの復興のため、産学共同研究に向けた研究開発支援を実施し、熊本県内外からの応募94件のうち27件を採択。そのうち23件については、POの判断の下、平成30年度も研究開発を継続できるよう柔軟に対応。



マッチングプランナー  
勉強会



公募説明会

産学(コンソーシアム等も含む)における情報交換実施回数  
【モニタリング指標】

	参考値	H29
回数	14	20

2. 研究開発成果の展開活動の進捗【評価指標】

未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進

- **他事業との連携**
  - RISTEXとは、研究開発課題の社会科学的、社会課題の解決の側面を踏まえたテーマ選定や研究運営のため、未来社会創造事業における平成30年度重点公募テーマの設定に関し、外部有識者を交えたELSIに関する意見交換会を開催以降、テーマのヒアリングやテーマ検討において、協力を得た。
  - また、一部の重点公募テーマでは、技術のみでは到達できない社会課題の解決も一体的に進めるため、研究課題の選考やその後の領域・課題運営へRISTEX事業関係者の協力を得るなど連携を進めている。
- **研究課題の成果が他事業から繋がった事例**
  - 他事業から未来社会創造事業に23件繋がった。  
過去5年※以内のJST諸事業の研究課題から、未来社会創造事業の研究公募へ応募したものは103課題、採択は23課題である。  
※対象範囲は、研究終了前1年、終了後4年の合計5年間を対象とし、代表研究者を対象とした。
  - 代表例として、「二酸化炭素からの新しいGas-to-Liquid触媒技術」(代表者:椿範立)が挙げられる。本課題はJSTのACT-Cで創出した、CO2の資源化・有効利用を目的として開発した新規触媒を更に発展させ、未来社会創造事業の重点公募テーマ「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現」に採択されている。本課題では、通常は複数の反応工程で実施している合成反応(吸熱/発熱)を一括して行うことで、既存プロセスよりCO2転換効率を倍増させることを目指すハイインパクトな社会実装を狙う課題として、研究を進めている。
- **出口志向を醸成する活動支援や成果創出へ向けた活動強化等**
  - 「世界一の安全・安心社会の実現」領域では、運営統括の領域マネジメントの一環として、「サービス」という産業化が果たせるような研究成果の創出を目指すべく、当該領域で採択した全研究開発代表者に対して、出口志向を醸成するための実践研修やワークショップを企画・開催した。
  - このような事例を含め、本事業のマネジメント活動ではPOC実現に向けて、研究や技術開発に留まらない様々な取り組みを進めていく予定。

2. 研究開発成果の展開活動の進捗【評価指標】

戦略的な研究開発の推進(新技術シーズ創出研究)

- **研究開発成果の産業や社会実装への展開促進に向けた活動の実績**
  - 新技術説明会:CREST、さきがけ、ERATO等の課題を対象として計4回を開催し、企業との共同研究や特許のライセンス等に向けた成果展開を図った。平成28年度分のフォローアップも行っており、共同研究から試薬販売に発展した事例や招待講演や研究室訪問の問い合わせが増えた事例など、成果展開が確認された。
  - 各種イベント:CSJ化学フェスタ2017、サイエンスアゴラ2017、nano tech2018、JSTフェア2017等、JST特別企画や研究者によるプレゼンテーションを実施し、多数の参加者との意見交換を行った。
  - サイエンティスト・クエスト:自身の研究について社会の側から多角的に捉え直す機会を得るプログラムとして実施。平成29年度は10名のさきがけ研究者が参加し、研究内容成果について説明を行い、一般参加者とのコミュニケーションの場を提供。
  - SciFoS活動:社会的ニーズを考えながら研究を推進する意識の醸成、研究者のコミュニケーション能力の向上等を目的とした「SciFoS(Science For Society)」活動について、平成29年度はCREST・さきがけに加えてERATOの研究参加者まで対象を拡張し、31名が実施。
  - CREST1年追加支援:研究成果を次のフェーズに展開するため、平成28年度終了課題の内4課題を1年間追加支援。うち1課題は追加支援後、未来社会創造事業に採択されるなど、研究に大きな進展が見られた。
  - 社会実装への展開:さきがけ「社会情報基盤」研究領域において、さきがけ研究者の視野拡大と社会実装に向けた共同研究の加速等を目的として、米国シリコンバレーのスタートアップ企業等へのサイトビジットを実施。また、有識者3名を日本に招へいし、さきがけ・ACT-Iの15名の研究者と「Society5.0」をテーマにワークショップを開催。
  - 企業とのマッチング促進:ACT-Cにおいて、基幹化学企業を会員に有する(公社)新化学技術推進協会(JACI)と連携し、「JACI/JST交流セミナー」を開催。研究者計10名から研究シーズを紹介し、企業とのマッチングや新たな研究展開を図る活動等を実施。
  - 産連事業との連携:研究成果の社会展開を目的に、全国の企業ニーズと大学等のシーズとのマッチングを推進することを主な業務としているマッチングプランナー向けとして、戦略事業の事業説明及び成果展開の紹介を実施。



サイエンティスト・クエスト



米国シリコンバレーへのサイトビジット

成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合【モニタリング指標】

	参考値	H29
割合	71%	84%

2. 研究開発成果の展開活動の進捗【評価指標】

戦略的な研究開発の推進 (ALCA) 戦略的な研究開発の推進 (RISTEX)

● 研究開発成果の産業や社会実装への展開促進に向けた活動の実績

- 特別重点技術領域「次世代蓄電池」において、成果の橋渡しを目的に技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター (LIBTEC) との連携を進めた。また、NEDO との合同ワークショップを開催し、実用化に向けた大学等研究者のマインド醸成を図った。
- 特別重点技術領域「ホワイトバイオテクノロジー」において、NEDO との合同シンポジウムや合同連絡会議などにより両者の研究計画や進捗などを共有し、社会実装への展開の促進を図った。
- ALCA の研究成果を、一般に向けてわかりやすく発信するために、成果集を作成して、各種イベントで配布。
- 新技術説明会 (ALCA) での技術シーズに関する発表や、その他、各種展示会・イベントへの出展により企業等の来場者との交流を拡大。

他省庁やFA (NEDO 等) とのクローズドな情報交換会の開催数 【モニタリング指標】

	参考値	H29
回数	6.4	11

成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合【モニタリング指標】

	参考値	H29
件数	30	59
割合	30%	69%

● 実社会の具体的な問題解決等に資する成果展開の促進

- 領域側でのシラバス作成等、放送大学への防災科目に関する具体的な提案が採用され、平成32年よりTV科目化が決定。
- 領域が組織した「個人情報保護法制の見直しを目指す研究会」において、法整備の方向性を示した中間総括を作成した。これをもとに、主務官庁等の関係者との議論を開始した。
- 広報活動および対外的な成果発信を強化し、広報戦略に基づく成果事例紹介ページの改修、成果発信プラットフォーム「POLICY DOOR」の運用開始、研究開発成果に関するプレスリリース (4件) 等を実施。

基礎研究から実用化支援、知的財産化まで一貫した事業運営に資する活動【モニタリング指標】

- CRDS、研究開発改革推進部と情報共有しつつ、他事業におけるテーマ設定等に使用可能なものとして、社会的問題の俯瞰調査を実施した。
- 未来社会創造事業における平成30年度重点公募テーマの設定に関し、研究開発改革推進部と連携し、外部有識者を交えた倫理的・法制度的・社会的問題 (ELSI) に関する意見交換会を開催以降、テーマのヒアリング・検討に協力した。
- 平成30年度のCREST・さきがけ戦略目標におけるELSIに対応するため、戦略研究推進部と具体的な連携に向けた検討を開始した。

2. 研究開発成果の展開活動の進捗【評価指標】

産学が連携した研究開発成果の展開

● 成果展開のための支援

<A-STEP I、産学共創、S-イノベ>

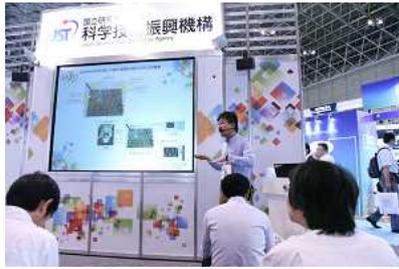
- 研究開発・試作中の素子や装置等をウェブサイト公表し、他の研究開発グループが利用できる仕組みを構築して、機器への実装や産業応用の検証を支援。

<先端計測>

- アジア最大級の展示会に、製品化した成果だけでなく開発中の成果も出展し、ユーザーの意見等を開発に反映。
- 終了課題の成果の展開状況についてフォローアップを行うとともに、新技術説明会を利用して展開の促進を支援。

<VP>

- マッチングプランナーがイノベーション推進マネージャーと連携して、A-STEPシーズ育成タイプへのつなぎ込みに向けた個別相談会を実施。
- ウェブサイトや各種イベントを通じて、支援成果の広報と新たな連携先の探索を促進。



展示会への出展

新技術説明会を利用した成果展開の促進

基礎研究から実用化支援、知的財産化まで一貫した事業運営に資する活動【モニタリング指標】

	参考値	H29
各事業間の成果共有のための活動回数	81	106

3. 事業の制度設計書(公募テーマの設定プロセス、研究開発課題の選定プロセス、ステージゲート、評価等)【評価指標】

未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進

● 公募テーマの設定プロセス

<探索加速型>

- テーマの設定のための「新たな価値」の提案を募集することで、真の社会ニーズの顕在化、広い範囲の要望をくみ取り、個人・若手研究者の新鮮で鋭いアイデアを集めることを試みた。

<大規模プロジェクト型>

- 研究動向分析・有識者ヒアリングを行い、文部科学省で技術テーマを設定し、集中的に投資を行った。

● 研究開発課題の選定プロセス

- 基礎研究から一気通貫で研究開発を進め、研究成果を実用化が可能かどうかを見極められる段階(概念実証:POC)に仕上げる。そのために、柔軟な運営(体制・予算・期間等)を構築した。

<探索加速型>

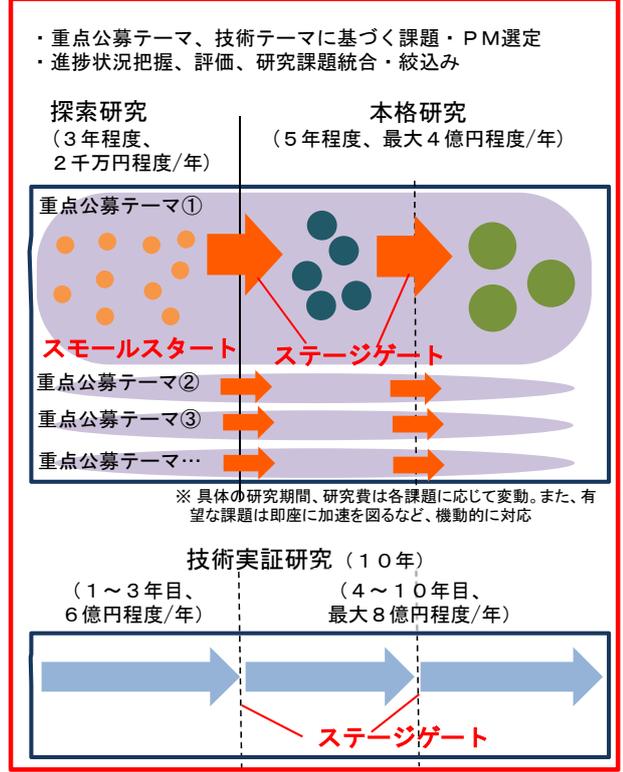
- 探索研究(Small Start)から、本格研究へつなげていく。PJが責任と裁量を持って研究開発を推進し、スモールスタートから開始し、挑戦的な研究開発を実施する。

● ステージゲートの実装

- 研究開発中に「ステージゲート評価」を実施し、POCの達成可能性の観点から、研究開発の継続/中止について厳密な評価を実施した。

● 知的財産マネジメントとの基本方針の提示

- 研究開発成果をインパクトのある価値へと結びつけるため、成果を着実かつ効果的に権利化することでその信頼性と優位性を確保・維持する。



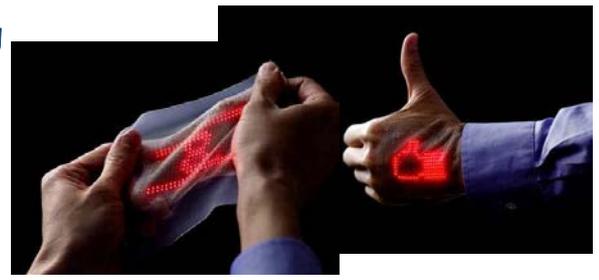
成果 評価軸:未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出や経済・社会課題への対応に資する成果が生み出されているか

4. 研究成果の創出及び成果展開(見直しを含む)【評価指標】

・顕著な研究成果や実用化等、社会的インパクトのある成果の創出状況

➢ 薄型で伸縮自在なスキンドisplayの開発に成功

未来社会創造事業探索加速型本格研究ACCEL型「スーパーバイオイメージャーの開発」において、薄型で伸縮自在なスキンドisplayの開発に成功した。皮膚に貼り付け、生体信号の計測から情報の表示までを自然な形で負担なく実現することができ、これを医療、介護等に応用することであらゆる世代の生活の質の向上に寄与すると期待される。



在宅ヘルスケアへの応用など多くの用途が期待される。(想定例)担当医が患者の状況を遠隔でモニターし、問題がなければ「いいね」マークを手貼り付けたスキンドisplayに表示する

2018.2.17 AAAS 年次大会で発表(2018.2.18プレス発表)

論文数・受賞数・特許出願数【モニタリング指標】

論文数	H29	受賞数	H29	特許出願	H29
論文数	108	主な受賞件数	26	特許出願数	23

成果の発信数・企業等からのコンタクト数【モニタリング指標】

成果の発信数 (新聞・雑誌等掲載数、プレス数、テレビ放映数等)	H29	企業等からのコンタクト数	H29
成果の発信数	237	企業等からのコンタクト数	138

未来社会に向けたハイインパクトな研究開発の推進

4. 研究成果の創出及び成果展開(見直しを含む)【評価指標】

・ 顕著な研究成果や実用化等、社会的インパクトのある成果の創出状況

- ▶ 未来社会創造事業に32件、研究成果展開事業(A-STEP II)に8件展開した。未来事業では、弱酸性化海水を用いた微細藻類培養系及び利用系の構築によるCO2削減を目指す課題、産連事業では水処理インフラ遠隔水質管理システム構築に向けたIoT技術基盤の開発を目指す課題などがある。
- ▶ ERATO「佐藤ライブ予測制御プロジェクト」の成果展開として設立されたベンチャー企業が、医薬品作用のデータベースを開発した。世界的にメジャーな医薬品の全身に対する作用をデータ化し、このデータから、医薬品の未知の効能や隠れた副作用リスクの発見が期待でき、創薬分野のオープンサイエンスを推進している。
- ▶ ACCEL「エレクトライドの物質科学と応用展開」において、低温・低圧条件下で高効率のアンモニア合成が可能な触媒を発見・発明した。この研究成果をもとに「つばめBHB株式会社」を設立し、高エネルギー・高負荷高物流コスト等の課題解決に資する世界初のオンサイトアンモニア生産の実用化を目指す。



・ 平成29年度の顕著な研究成果

**CREST** 10分ごとに更新する気象予測(三好 健正:理化学研究所 チームリーダー)

- ▶ ひまわり8号から観測される輝度データを、数値天気予報に直接利用することに成功し、10分ごとに更新する気象予測手法を開発。
- ▶ 洪水や豪雨による災害リスクを大幅に低減できると期待。

**ERATO** 夢の筒状炭素分子「カーボンナノベルト」の合成に成功(伊丹 健一郎:名古屋大学 教授)

- ▶ 世界中の化学者が合成に挑戦してきた夢の分子「カーボンナノベルト」の合成に世界で初めて成功。
- ▶ 新しい機能性材料の開発など、「分子ナノカーボン科学」という新分野の確立に期待。

**さきがけ** 洗濯可能な超薄型有機太陽電池の開発に成功(福田 憲二郎:理化学研究所 研究員)

- ▶ 高エネルギー変換効率、伸縮性、耐水性という3つの重要な要素を同時に達成した超薄型の有機太陽電池の開発に成功。
- ▶ 生体継続モニタリング可能なウェアラブルセンサーなどを駆動する電源として期待。

**ACCEL** ナノ合金の画期的な結晶構造制御法の開発に成功(北川 宏:京都大学 教授)

- ▶ 金とルテニウムのナノ合金について、同一組成でも異なる結晶構造の作り分けに成功。
- ▶ 触媒や磁性材料など工業的に広く用いられているナノ合金材料の性能向上や弱点の克服に期待。

4. 研究成果の創出及び成果展開(見直しを含む)【評価指標】

論文数・特許出願数・成果の発信数【モニタリング指標】

	H29		H29		H29
論文数(報)	5,195	特許出願数	577	新聞掲載数(プレス発表1件あたり)	2.1

受賞数【モニタリング指標】

・ 顕著な受賞

受賞名	氏名(事業)
ウルフ賞(化学部門)(※)	藤田 誠(CREST、ACCEL)
2017 Chemistry for the Future Solvay Prize	北川 進(ERATO、ACT-C、ACCEL)
英国王立協会の外国人会員に選出	細野 秀雄(ERATO、SORST、ACCEL)

※ノーベル賞の前哨戦とも言われており、化学部門での日本人の受賞は野依良治氏(平成13年受賞)に以来2人目

・ さきがけ研究者の受賞

受賞名	人数
日本学術振興会賞	2名(25名中)
文部科学大臣若手表彰	14名(99名中)

さきがけ現役研究者を示す。括弧内は各賞の全表彰者数

人材輩出への貢献【モニタリング指標】

・ さきがけのキャリアアップ事例

- ▶ 「細胞構成」研究領域の武部 貴則 氏(採択時:横浜市立大学 助手)が学内現役最年少となる31歳で教授に就任した。
- ▶ 「1細胞解析」研究領域の遠藤 求 氏(採択時:京都大学 助教)が30代後半で奈良先端科学技術大学院大学の教授に就任した。
- ▶ 「ナノエレクトロニクス」研究領域の岡田 直也 氏(採択時:筑波大学 大学院生)が産業技術総合研究所の主任研究員に就任した。

4. 研究成果の創出及び成果展開(見直しを含む)【評価指標】

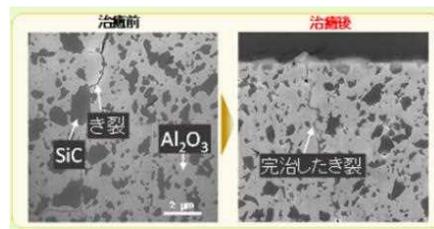
戦略的な研究開発の推進(ALCA)

・中長期的な温室効果ガスの排出削減に貢献することが期待できる革新的研究成果の創出状況

・高速でき裂が完治する自己治癒セラミックスの開発に成功

(中尾 航: 横浜国立大学 教授)

航空機エンジンが作動する1000°Cにおいて、最速1分で、き裂を完治できる自己治癒セラミックスの開発に成功。優れた自己治癒機能を自在に付与し、耐熱性や自己治癒機能による耐久性が確保されれば、従来の航空機エンジンの金属材料に代わることが期待される。金属より軽量のセラミックスは、エンジン効率の大幅な向上・低炭素化に繋がる。



セラミックスの自己治癒の様子

・藻類を用いた燃料や医薬品原料等有用物質の低コスト・大量培養を実現させるパイロットプラントの開発に成功

(菓子野康浩: 兵庫県立大学 准教授)

バイオ燃料、医薬品原料、養殖用餌料などの有用物質を生産する珪藻を低コストかつ大量培養するために、下水処理施設の一画にパイロットプラントが完成。産業的培養を視野に、昼夜の光強度変動、温度変化等の実環境下での強健な性質を確認。コスト高が最大の課題であるが、下水に含まれる窒素分などを珪藻培養の肥料とすることで、培養コストを大幅に下げるシステムの確立が期待される。



完成した培養施設

外部専門家による評価により研究課題の目標の達成に向け優れた進捗が認められる課題数【モニタリング指標】

	参考値	H29
外部専門家による評価により研究課題の目標の達成に向け優れた進捗が認められる課題数	16	10

※平成29年度から選定基準を見直し、事業主旨である「低炭素社会の実現」への貢献可能性に絞るよう改善したため参考値を下回った。

論文数・特許出願数【モニタリング指標】

	参考値	H29
論文数(課題あたり)	5.9	5.7
特許出願数(課題あたり)	1.0	0.9

4. 研究成果の創出及び成果展開(見直しを含む)【評価指標】

戦略的な研究開発の推進(RISTEX)

・ 実社会の具体的な問題解決等に資する成果の創出状況

○2015年と2040年の全国の市町村の姿が一瞬で分かる「未来カルテ」を公開

未来カルテは、国勢調査等の各種統計データを用いて、現在の傾向が継続した場合の、全市町村の「人口分布」や「主要産業の就業者人口割合」、「保育・教育」、「医療・介護」、「財政状況」等の10分野における5年ごとの推移を2040年までシミュレーションすることができる。そのため、利用者は本カルテにより各地域の将来の課題に気付くことができる。

本カルテの情報は、中高生が2040年の未来市長として今の市長に政策提言を行う「未来ワークショップ」や各地方自治体の政策・総合計画の検討への活用等が期待される。なお、公開開始後2週間でダウンロード数が1万回以上となり、社会的な反響を呼んだ。

倉飯 秀史(千葉大学大学院 教授)

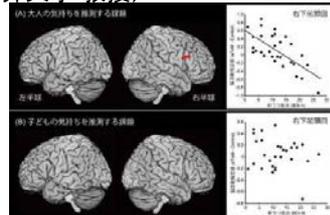


未来カルテ：医療・介護分野の一例

○子育て中の養育者の抑うつ気分を見える化し、子育て困難の予防につなげる 友田 明美(福井大学 教授)

子育て中の養育者の抑うつ気分が高まると相手の気持ちを推測する能力に関与する脳部位(右下前頭回)の働きが低下することが判明。またその中で、子育て中の養育者の抑うつ気分が深刻化する前の兆候を把握できる新たな評価法を見出した。

本評価法を取り入れた「養育困難リスク評価」により、養育者の脳の画像を通じてストレス状態を客観的・定量的に計測し、周囲の子育て支援者らとの間で心の疲れを共有することができる。抑うつ気分が軽くなる経過も把握できる。これにより、リスクが高い養育者が支援を拒否することなく、積極的に支援を受ける事例が増えることが期待される。



抑うつ気分と関連した部位

成果の展開や社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合【モニタリング指標】

	参考値	H29
課題終了後1年を目途に社会において研究成果を活用・実装する主体との協働や成果の活用などの社会還元につながる活動が行われたと認められる課題の件数や割合	90%	92%

4. 研究成果の創出及び成果展開(見直しを含む)【評価指標】

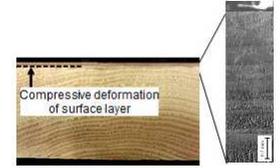
産学が連携した研究開発成果の展開

• 顕著な成果の創出

- 脳磁場を簡便に低コストで計測する高感度センサを開発。診療からヘルスケアに至るまで、幅広く脳磁測定技術が普及することが期待。
  - 安藤 康夫 氏(東北大学 教授)・コニカミノルタ株式会社<S-イノベ>(平成23~32年度)
- UVレーザーによる微細加工を応用し、木材の表面硬さを向上させる技術を開発。特許を出願し、愛知県が事業化に取り組む企業を募集開始。スギ材では表面硬さを約4倍、耐衝撃性を約3倍に向上し、用途が拡大。
  - 福田 聡史 氏(あいち産業科学技術総合センター 主任研究員)「UVレーザーを用いた微細加工による木材の化学加工技術の開発」<VP(旧制度)>(平成28年度)
- 宇宙線ミュオンによる透視技術により、クフ王のピラミッドに巨大な未知な空間を発見。本成果論文は2017年に最も影響力のあった学術論文トップ100の30位にも選出。2015年3月には福島第一原子力発電所2号機の炉心溶融も解明。
  - 中村 光廣 氏(名古屋大学 教授)<先端計測(要素技術・先端機器開発)>(平成23~27年度・平成28~32年度)



脳磁測定高感度センサ



UVレーザーによる木材の表面硬さ向上



宇宙線ミュオンによる透視技術

• 支援終了後の成果展開

<先端計測>

- これまでに開発された機器製品の売上高が平成28年度に累計800億円以上を達成。

<VP>

- 平成28~29年度終了課題の80%が企業との連携活動(共同研究・受託研究・学術指導)を継続。
- マッチングプランナーがイノベーション推進マネージャーと連携して、A-STEPシーズ育成タイプへのつなぎ込みを行い、相談のあった81課題のうち7課題が採択。

# 参考資料

## 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

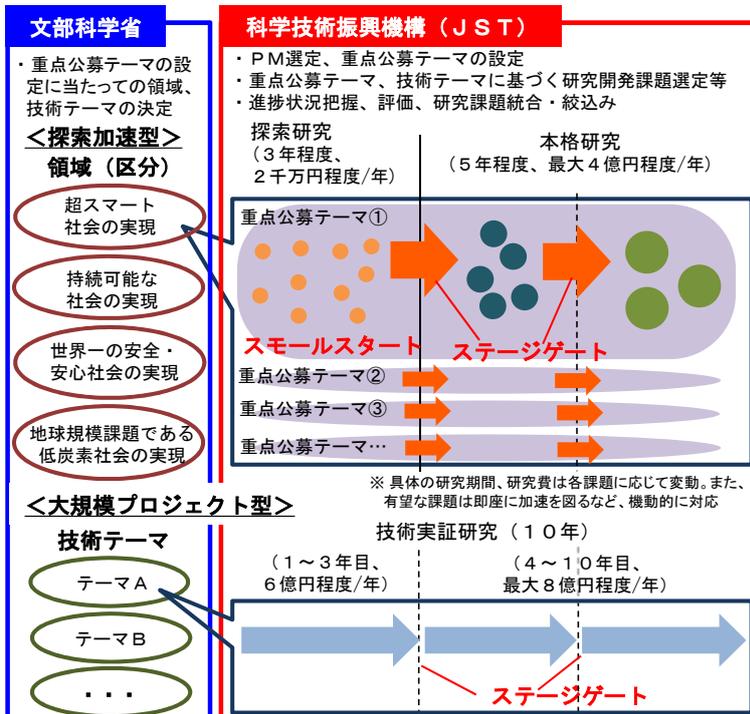
- 探索加速型については、国が定める重点公募テーマの設定に当たっての領域を踏まえ、JSTが情報分析及び公募等によりテーマを設定。戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等から創出された多様な研究成果を活用して、斬新なアイデアを絶え間なく取り入れる仕組みを導入した研究開発を行う
- 大規模プロジェクト型については、科学技術イノベーションに関する情報を収集・分析し、現在の技術体系を変え、将来の基盤技術となる技術テーマを国が特定し、当該技術に係る研究開発に集中的に投資する

※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



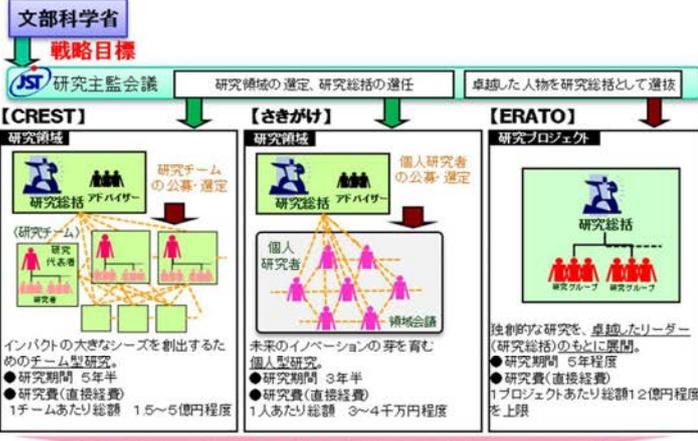
# 戦略的な研究開発の推進

## 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

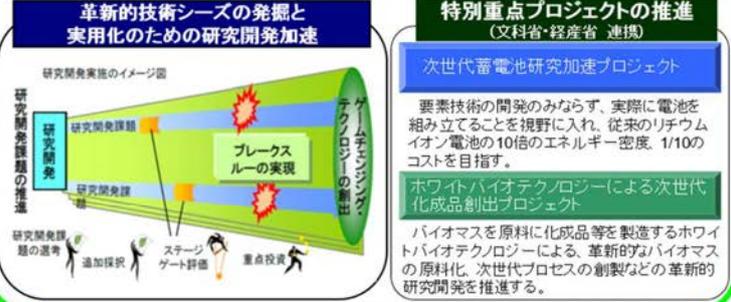
トップダウンで定めた戦略目標・研究領域において、イノベーション指向の戦略的な基礎研究を推進するとともに、有望な成果について研究を**加速・深化** ※基礎からPOC(概念実証)まで一貫した支援を行うため、未来社会創造事業と連携して運用。  
 ・研究総括の研究マネジメントの下、目標を共有し研究を推進  
 ・全体で年約200件を採択(優れた研究者による高い競争性)、年約900件の研究課題を支援



**【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)】**  
 有望な研究成果について、イノベーション指向のマネジメントによって加速・深化  
 ※H29採択分からは他事業と整理・統合し、「未来社会創造事業」として計上。

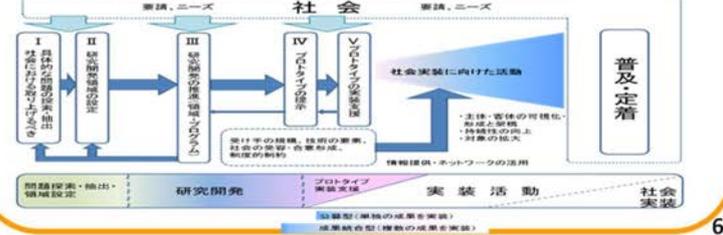
### 先端的低炭素化技術開発

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



### 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**



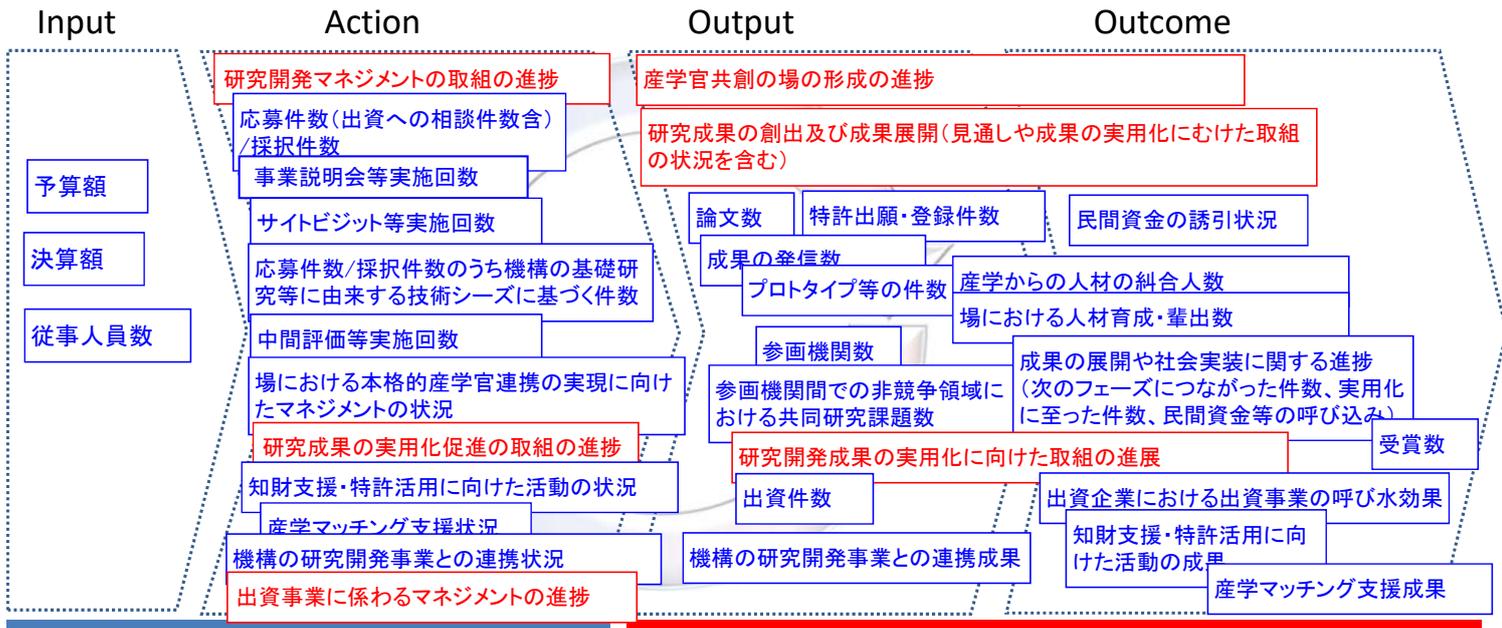
## 産学が連携した研究開発成果の展開

	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II(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>		地域産学バリュープログラム<VP>
			要素技術タイプ	機器開発タイプ	
申請者*	大学	大学と企業	大学と企業	大学と企業	大学
期間	2~5年	≤ 6年	≤ 3.5年	≤ 5.5年	1年
研究開発費/課題	≤ 2,500万円/年	≤ 5,000万円/年	1,000~2,500万円/年	1,000~5,000万円/年	300万円(基準額)
支援数/年	(新規公募なし)				
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。	JSTが全国に配置するマッチングプランナーが大学と企業を仲介。
H29年度予算	72.4億円の内数		12.8億円		8.6億円

\*「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。

## 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)。

青: モニタリング指標 赤: 評価指標<sup>62</sup>

## 2.2.人材、知、資金の好循環システムの構築

H29 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、以下に示すとおり、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	H32	H33	見込	期間
自己評価	a						
文科省評価							

### (共創の「場」の形成支援)

- COIプログラム終了後の拠点の研究開発を担う人材育成のため、構造化チームの若手活躍促進に資する取組を加速。
- 場における産学官からの参画者数は延べ6,255名(参考値:5,547名)、参画機関数は延べ1,014機関(参考値:606機関)、民間資金の呼び込み効果は70億円(参考値:50億円)に達し、産学の着実な糾合が認められる。
- 次のフェーズにつながった事例42件(参考値:11件)、実用化に至った事例11件(参考値:3件)、受賞5件(参考値:0.3件)と、適切な研究開発成果の創出や次ステージへの展開を多数確認。

### (企業化開発・ベンチャー支援・出資)

- イノベーション推進マネジャーを中心としたA-STEP応募課題の作り込みを、事業間連携を深めて実施。
- STARTにおいて、アントレプレナー育成のための仕組みを新たに構築し、実践的な学習の機会を提供。
- 機構内外での積極的な情報収集等により有望なSUCCESS出資先を開拓し、計画を上回る出資件数を達成。
- 次のフェーズにつながった事例67件(参考値:23件)、実用化に至った事例23件(参考値:17件)、受賞16件(参考値:11件)と、適切な研究開発成果の創出や次ステージへの展開を多数確認。
- STARTの支援を受けてこれまでに創出されたベンチャーによる50億円の民間資金の呼び込み効果を確認。
- 有望なベンチャーの開拓を通じて、58件のSUCCESS出資に関する相談に対応。

### (知的財産の活用支援)

- 大学発ベンチャーの設立の基盤となり、かつ設立したベンチャーを通じた技術移転を目指す発明に対して、長期的な視点で支援するベンチャー創出型知財支援枠を設置。
- 保有特許のライセンス活動を、侵害が疑われる企業や国外の企業へ拡げる等促進した結果、約16億円の収入を受領。将来の大型収入に向けて、集約・パッケージ化のうえライセンスに結びつける活動を推進。

## a評価の理由

### ■適切な研究開発マネジメント

#### (共創の「場」の形成支援)

- ・委託開発費で雇用している若手人材が、**従事率20%まではイノベーション創出に資する活動を自由にできる制度「COI20.0」**を設立。
- ・**第3回COI2021会議**において、COI全18拠点から革新的な研究開発や事業化のアイデアを募って**ピッチコンテスト**を行い、**優れた提案を表彰**。
- ・若手研究者が企画段階から主体となって行う研究開発を支援する「**COI若手連携研究ファンド**」を設立し、**12件採択**。

#### (企業化開発・ベンチャー支援・出資)

- ・イノベーション推進マネージャーを中心として、**115件のA-STEP課題の作り込み**を実施。事業間連携も深めた結果、**戦略的創造研究推進事業の研究成果に基づく応募**が昨年度比11件増の**27件あり、8件採択**。
- ・**社会還元プログラム(SCORE)**を開始し、研究者や起業家志望者等が、**ベンチャー起業・成長に有益な知識を実践的に学習**し、技術の顧客評価を受け**ビジネスモデルを策定**する機会を提供。
- ・**大学発ベンチャーに出資を行うベンチャーキャピタル等との連携強化、内部調査やメディア情報に基づく積極的なアプローチ等**により、有望なベンチャーを開拓した結果、**58件のSUCCESS出資に関する相談**があり、事業開始以来の相談件数累計は**236件**に到達。



第3回COI2021会議



SCORE活動風景

64

## a評価の理由

### ■顕著な支援成果と次ステージへの展開状況

#### (共創の「場」の形成支援)

- ・**熱可塑性炭素繊維複合材が、平成30年をめどに耐震補強材として日本初の国内標準化される見込み**。西日本旅客鉄道株式会社のホーム柵や富岡製糸場の耐震補強への採用等、用途が拡大。**国際的にも高く評価**され、JECイノベーション・アワード(建築・インフラ部門)を受賞。
- ・金沢工業大学・小松精練株式会社「**革新材料による次世代インフラシステムの構築**」<COI>(平成25~33年度)

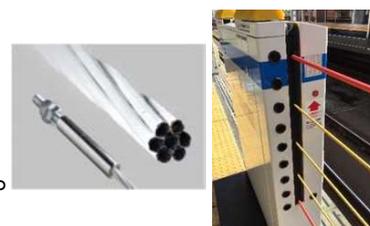
#### (企業化開発・ベンチャー支援・出資)

- ・**光出力150mWを超える世界最高出力の深紫外LEDの開発に成功**。世界初の深紫外265nm帯LEDでの実用域(100mW)を超える出力で、産業実用化が期待。
- ・株式会社トクヤマ・井上 振一郎氏(情報通信研究機構 センター長)「**高品位窒化アルミニウム単結晶バルク基板上的高効率深紫外LED開発**」<A-STEP II(シーズ育成)>(平成25~27年度)

- ・STARTにおいて支援中の課題も含めて、**これまでに31社のベンチャー設立、50億円以上の民間資金の呼び込みが確認**。
- ・平成29年度は、SUCCESSの**投資計画を大きく上回る11件の出資を実行**。その結果、投資実績(追加投資を含む)が**累計21社、23件を達成**。

#### (知的財産の活用支援)

- ・世界の有力企業からも注目されるアンモニアの新合成手法について、戦略的創造研究推進事業、大学と連携しつつ、**特許群構築、集約・パッケージ化**し、大学発ベンチャーにライセンス。



熱可塑性炭素繊維複合材(左)と西日本旅客鉄道株式会社ホーム柵への実装の様子(右)



深紫外LED

65

1. 研究開発マネジメントの取組の進捗【評価指標】

■ 優良領域・課題の選定

<OPERA>

- ・ 公募説明会や個別相談会により、制度の理念や趣旨の理解と関心の向上、より多くの提案の呼び込みを促進。
- ・ 要望や活動実績等を踏まえ、民間資金の受入規模や研究開発課題数に関する応募要件を一部緩和。

■ 場における本格的産学官連携に向けたマネジメント

<COI>

- ・ COIプログラム終了後の拠点の研究開発を担う人材育成のためCOI構造化チームによる若手の活躍促進に資する取組を加速。
  - 委託開発費で雇用している若手人材が、従事率20%まではイノベーション創出に資する活動を自由にできる制度「COI20.0」を設立。
  - 第3回COI2021会議において、COI全18拠点から革新的な研究開発や事業化のアイデアを募ってピッチコンテストを行い、優れた提案を表彰。
  - 若手研究者が企画段階から主体となり行う研究開発を支援する「COI若手連携研究ファンド」を設立し、12件採択。

<リサコン>

- ・ 支援終了後の自立的な活動の継続を見据えて、リサーチコンプレックス各拠点において適切なKPI・KGIを設定。

<イノベハブ>

- ・ 支援対象外の5つの研究開発法人を訪問し、イノベーションハブ構築に資するノウハウの横展開を促進。



ビジナリーリーダーサイトビジット(東京工業大学COI拠点)



POサイトビジット(Tonomachiリサーチコンプレックス)

場における本格的産学官連携の実現に向けたマネジメントの状況【モニタリング指標】

	参考値	H29
進捗管理のためのミーティング・面談等実施回数	164	263

応募件数/採択件数【モニタリング指標】

	参考値	H29
採択率(%)	25%	60%

\* OPERAのみ公募を実施し、応募要件を高く設定したため、応募者が絞られた結果、採択率としては参考値を上回った。

中間評価等実施回数【モニタリング指標】

	参考値	H29
実施回数	18	5

\* 中間評価対象拠点が少なかったため、参考値を下回った。

1. 研究開発マネジメントの取組の進捗【評価指標】

■ 優良課題の確保

<A-STEP II>

- ・ イノベーション推進マネージャーを中心として、昨年度と同等の115件のA-STEP課題の作り込みを実施し、そのうち昨年度より6件多い57件が応募に至り、15件(26.2%)が採択され、全体平均よりも高い評価を獲得。
- ・ 事業間連携も深めた結果、戦略的創造研究推進事業の研究成果に基づく応募を昨年度より11件多い27件受領し、8件を採択。

<A-STEP II, A-STEP III>

- ・ 優良課題の確保に向けて、公募説明会の開催や各種イベントへの出展等により、制度趣旨を周知。

<START>

- ・ 制度説明会を事業プロモーターとともに実施し、プロジェクト支援型に対する技術シーズ提案内容の充実を促進。

■ 成果の橋渡しや実用化促進に向けたマネジメント

<A-STEP II, A-STEP III>

- ・ 支援期間中に計画変更、条件付き継続、支援中止等の評価を行い、優良課題への支援の選択と集中による成果の効果的創出と最大化を促進。
- ・ 平成28年度の応募申請のうち、1年間のフィージビリティスタディを行うことを目的に採択された5件について、現地調査や面談等を通じて再応募と採択に向けた働きかけや助言を行った結果、再応募申請が4件あり、全て採択。



A-STEP公募説明会

2. 研究開発成果の実用化促進の取組の進捗【評価指標】

■ベンチャー支援による成果の実用化促進

<START>

- 社会還元プログラム(SCORE)を開始し、研究者や起業家志望者等が、ベンチャー起業・成長に有益な知識を実践的に学習し、技術の顧客評価を受けビジネスモデルを策定する機会を提供。
- SCOREの成果をプロジェクト支援型へ展開するため、事業プロモーターとのマッチング会を開催。
- プロジェクト支援型継続課題について、研究開発費の増額、継続のための条件の付与、支援の中断等、厳密な進捗管理と事業化に向けた助言を行うとともに、評価後の面談により、さらなる助言や対応の要求等を実施。
- 事業プロモーター支援型において、事業プロモーターメンバーの追加及び交代を検討するため、候補者の資質や将来性を含めて、責任ある活動が出来るかどうか評価して認否を判断。

<A-STEP III, NexTEP>

- 開発中に顧客から引き合いがあった課題については、開発期間を短縮して計画を前倒し、早期実用化を促進。
- 開発実施中から試作品サンプルを提供して、ユーザーの意見や市場ニーズを収集して開発に反映。

<SUCCESS>

- アーリーエッジ賞の創設をはじめ、大学発ベンチャー表彰制度の魅力を向上。前年度より9件多い53件の応募があり、文部科学大臣賞、経済産業大臣賞等、6社を表彰。表彰式には235名が参加。



大学発ベンチャー表彰2017

2. 研究開発成果の実用化促進の取組の進捗【評価指標】

■大学等における知的財産マネジメント強化

- 権利化やライセンス活動に参考となる知見や助言等を得る機会を大学等へ提供するため、外国特許出願支援の審議を行う知的財産審査委員会への発明者や知財担当者等の参加を促進。
- 大学発ベンチャーの設立の基盤となり、かつ設立したベンチャーを通じた技術移転を目指す発明に対して、長期的な視点で支援するベンチャー創出型知財支援枠を設置。
- 大学等に出願特許の取捨選択を促すために、外国出願特許に係る費用の一部を大学等が自己負担するよう支援の見直しを実施。
- 技術移転の中核を担う人材をTLOが受け入れ、座学およびOJT形式の研修により人材を育成するため、大学等の技術移転人材育成研修を新たに開始。

■大学等による研究成果の保護・活用のための取組

- 有望な特許については国内外の企業へのライセンスによる効果的な活用を促進すると共に、保有特許の棚卸しによる効率的な管理を企図。
- 新技術説明会の開催やイノベーション・ジャパンでの大学等の研究開発成果の展示により、研究開発成果の社会実装に向けた大学等と企業のマッチングを促進。
- 未来社会創造事業と協力連携して、知的財産マネジメント基本方針、研究開発計画様式等を共同で策定。



イノベーション・ジャパン2017

新技術説明会

3. 出資事業に係わるマネジメントの進捗【評価指標】

■出資事業に係わる効果的なマネジメント

- 大学発ベンチャーに出資を行うベンチャーキャピタル等との連携強化、内部調査やメディア情報に基づく積極的なアプローチ等により、有望なベンチャーを開拓した結果、58件のSUCCESS出資に関する相談があり、事業開始以来の相談件数累計は236件に到達。
- 推進プログラム・オフィサーと機構職員がベンチャーからの相談に随時対応し、事業計画や体制の改善を助言。
- 民間出身外部有識者等で構成される投資委員会において、相談を受けた案件のうち投資検討対象として適当と判断されるものについて、技術や事業の将来性を審査し出資の可否や出資条件を審議するとともに、研究開発計画の見直しや経営方針の改善等を助言。
- 取締役会・株主総会出席やサイトビジット等、延べ217回に及ぶ出資先への訪問・コンタクトを行い、研究開発・事業進展状況を確認して、共同研究先や販売見込み先の紹介、金融機関の紹介、事業推進のアドバイス等を実施。
- 出資先企業の月次決算や事業の進捗状況等を、投資委員会へ四半期毎に延べ69社について報告。



出資先との打合せ



出資先への訪問



投資委員会

応募件数／採択件数【モニタリング指標】

	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
採択率(%)	8%	16%	-	-	-	-

\* 機構内他事業や大学内関連部門、民間VC等との連携を進めた結果、相談件数は一定の水準を確保しつつ、多くの有望な出資先に出資を実行することができたため、採択率としては参考値を上回った。

成果 評価軸:産学官共創の場が形成されているか

4. 産学官共創の場の形成の進捗【評価指標】

■場の形成の促進

- 産学官からの参画者数は延べ6,255名(参考値:5,547名)、参画機関数は延べ1,014機関(参考値:606機関)、民間資金の呼び込み効果は70億円(参考値:50億円)に達し、産学の着実な糾合が認められる。

<COI>

- 若手連携研究ファンドや健康・医療データの利活用に資する取組を通して、拠点間の協力連携を促進。

<リサコン、イノベハブ>

- リサコン川崎拠点の中核機関である慶應義塾大学とイノベハブが支援する理化学研究所がジョイントシンポジウムを開催し、プログラム間・拠点間の協力連携による共創の場の発展を加速。

<OPERA>

- 参画機関数と共同研究費の増加、博士人材55名の新たな雇用等により、多様な主体が共創する場の活性化を推進。

<イノベハブ>

- 企業等からのクロスアポイントメント制度等による流動化人材が86名に達し、参画229機関とともに、オープンイノベーションを推進するハブの構築を着実に推進。
- 支援する各研究開発法人の中長期計画に、法人自身がハブの運営体制を構築していくことが明記。



COI若手部会



リサコンとイノベハブによる  
ジョイントシンポジウム



OPERA平成29年度新規採択領域  
キックオフミーティング

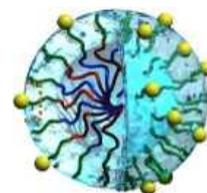
5. 研究成果の創出及び成果展開(見通しや成果の実用化に向けた取組の状況を含む)【評価指標】

■ 顕著な成果の創出

- 熱可塑性炭素繊維複合材が、平成30年をめぐりに耐震補強材として日本初の国内標準化される見込み。西日本旅客鉄道株式会社のホーム柵や富岡製糸場の耐震補強への採用等、用途が拡大。国際的にも高く評価され、JECイノベーション・アワード(建築・インフラ部門)を受賞。
  - 金沢工業大学・小松精練株式会社「革新材料による次世代インフラシステムの構築」<COI>(平成25~33年度)
- 血中グルコース濃度の変化に応答して、血液脳関門(BBB)を効率よく通過し、脳内へ集積する「BBB通過型ナノマシン」の開発に成功。東京大学・東京医科歯科大学発ベンチャーである株式会社ブレイゾン・セラピューティクスが事業化に向けて本格稼働。
  - 川崎市産業振興財団<COI>(平成25~33年度)
- 受賞事例5件(参考値:0.3件)を確認。
  - 平成29年度全国発明表彰21世紀発明奨励賞:宮廻正明東京藝術大学教授「『感動』を創造する芸術と科学技術による共感覚イノベーション拠点」<COI>(平成25~33年度)



熱可塑性炭素繊維複合材



直径: 30nm

BBB通過型ナノマシンの構造モデル

■ 成果の次ステージへの展開

- COI等の成果により起業した大学発ベンチャー2社が、SUCCESSより出資を受け、成果の社会実装に向けた取組を加速。
  - 株式会社Lily MedTech「自分で守る健康社会拠点」<COI>(平成25~33年度)
  - メディカルデータカード株式会社「健康長寿の世界標準を創出するシステム医学・医療拠点」<COI>(平成25~26年度)
- 長距離空間光通信の技術確立と光通信モジュールのフライトモデル開発を行い、平成30年度後半に国際宇宙ステーション・「きぼう」日本実験棟を利用した軌道上における動作実証と性能確認を実施する予定。
  - 宇宙航空研究開発機構・株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所・ソニー株式会社<イノベハブ>(平成27~31年度)

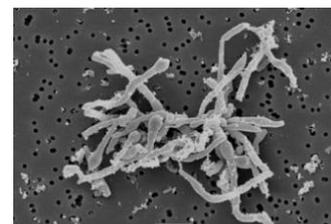


光通信モジュール設置予定場所

5. 研究成果の創出及び成果展開(見通しや成果の実用化に向けた取組の状況を含む)【評価指標】

■ 顕著な成果の創出

- 光出力150mWを超える世界最高出力の深紫外LEDの開発に成功。世界初の深紫外265nm帯LEDでの実用域(100mW)を超える出力で、産業実用化が期待。
  - 株式会社トクヤマ・井上 振一郎氏(情報通信研究機構 センター長)「高品位窒化アルミニウム単結晶バルク基板上の高効率深紫外LED開発」<A-STEP II(シーズ育成)>(平成25~27年度)
- 排水中の1,4-ジオキサンを排水基準以下まで安定的に処理するプロセスを構築。長期実証実験を進行しており、平成30年度中に実用化する予定。
  - 大成建設株式会社・池 道彦氏(大阪大学 教授)<A-STEP II(シーズ育成)>(平成27~29年度)
- 骨の無機成分と同組成の人工骨を開発。国内初の歯科用インプラントの周囲を含む領域でも使用可能な人工骨として薬事承認を取得。
  - 株式会社ジーシー・石川 邦夫氏(九州大学 教授)<A-STEP III(旧委託開発)>(平成20~26年度/平成27~29年度(AMED移管))
- 受賞事例16件(参考値:11件)を確認。
  - 日本クリエイション大賞2017大賞:株式会社アクセルスペース<A-STEP II(旧大学発ベンチャー創出推進)>(平成20~22年度)/<SUCCESS>(平成27年度)



1,4-ジオキサン分解菌(N23株)



炭酸アパタイト顆粒

■ 成果の次ステージへの展開

- 支援成果に基づき、株式会社フレンドマイクロブを設立。油脂分解微生物製剤を用いた排水処理から、バイオコントロール理論に基づく環境・衛生技術開発まで、微生物関連技術で新市場の開拓を推進。
  - 堀 克敏氏(名古屋大学 教授)「油脂分解微生物を利用する低コスト・ハイパフォーマンス排水処理システム」<A-STEP II(旧起業挑戦)>(平成26~28年度)



微生物による油分解処理による汚泥沈降性の改善

6. 研究開発成果の実用化に向けた取組の進展【評価指標】

■出資・ベンチャー支援による成果の実用化

<START>

- 平成29年度は、支援を受けて設立したベンチャーが資金調達を実施した事例6件を確認。
  - 只野 耕太郎 氏(東京工業大学 准教授)・株式会社ジャフコ「気体の超精密制御技術を基盤とした低侵襲手術支援ロボットシステムの開発」<START(プロジェクト支援)>(平成26~28年度) / リバーフィールド株式会社
- 平成27年度技術シーズ選抜育成プロジェクト採択課題が、事業プロモーターとのマッチング、プロジェクト支援型による支援を経て、ベンチャーを設立。
  - 山手 創一郎 氏(立命館大学 博士前期課程(当時))<START(技術シーズ選抜育成プロジェクト[ロボティクス分野])>(平成27年度) / 川村 貞夫 氏(立命館大学 教授)・株式会社チトセロボティクス「視覚相対位置によるロボットアーム作業戦略理論とその実用」<START(プロジェクト支援型)>(平成28~30年度)

<SUCCESS>

- 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8.5倍に到達。



リバーフィールド株式会社 手術支援ロボット「EMARO」



技術シーズ選抜育成プロジェクト [ロボティクス分野]の発表展示



SUCCESSが担うベンチャー支援機能

企業化開発・ベンチャー支援・出資

6. 研究開発成果の実用化に向けた取組の進展【評価指標】

■大学等における知的財産マネジメントの高度化

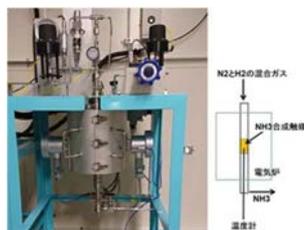
- 大学等の外国特許出願により技術移転活動や特許利用を高めるための支援を行った結果、支援案件の特許化率は90.4%であり、日米欧三極特許庁の平均63.4%の1.4倍。
- 大学等の技術移転機能強化に貢献するため、4機関において研修を実施し、大学の技術移転を担う中核人材7名が、座学およびOJT形式により、発明の抽出、特許性・市場性調査や企業探索、企業との契約交渉等のノウハウを取得。

■大学等による研究成果の保護・活用

- ハーバー・ボッシュ法級の大型発明として、世界の有力企業から注目されるアンモニアの新合成手法について、戦略的創造研究推進事業、大学と連携しつつ、研究開発成果を権利化、特許群を構築し、集約・パッケージ化の上、日本企業(大学発ベンチャー)にライセンス。新技術の上市の推進に、知財面で貢献。
- 新技術説明会やイノベーション・ジャパン等の産学マッチングイベントの開催を通じて、大学等が創出した研究開発成果の社会還元の促進に貢献。
  - 大松 繁 氏(大阪工業大学 教授)・コニカミルタ株式会社: イノベーション・ジャパン2015への大学の技術シーズの出展をきっかけに企業との共同研究を開始し、体臭測定ソリューション「Kunkun body (クンクン ボディ)」を製品化
- 保有している特許のライセンス活動を、侵害が疑われる企業や国外の企業へ拡げる等によって促進するとともに、これまでの着実なライセンス活動が実を結んだ結果、約16億円の収入を受領。



オンサイトアンモニア生産の実用化をめざす新会社設立発表



オンサイト型アンモニア合成試験検討用装置



Kunkun body

知的財産の活用支援

# 参考資料

## 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<COI>	リサーチコンプレックス推進プログラム<リサコン>	産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム<OPERA>	イノベーションハブ構築支援事業<イノベハブ>
申請者*	大学	地方自治体と中核機関	大学と企業	国立研究開発法人
期間	≤ 9年	≤ 5年	≤ 5年	≤ 5年
研究開発費/課題	1~10億円/年	5億円/年	1.7億円/年	4.5億円/年
支援数	18	3	7	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。	複数企業とのコンソーシアムによる非競争領域の共同研究と人材育成、大学の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。
H29年度予算	85.7億円	14.6億円	11.6億円	13.9億円

\*「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＞
	ステージII	ステージIII			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。
H29年度予算	72.4億円の内数			355/120億円 (H24/H28補 正)	20.0億円	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。

78

## 知的財産の活用支援

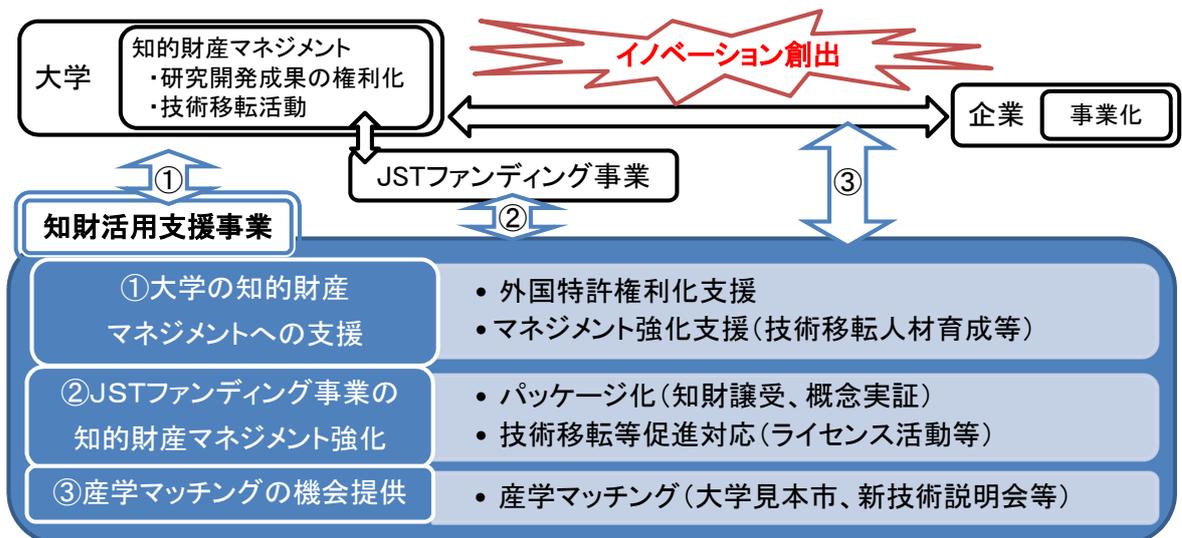
(H29年度当初予算額:21.8億円)

### 【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。

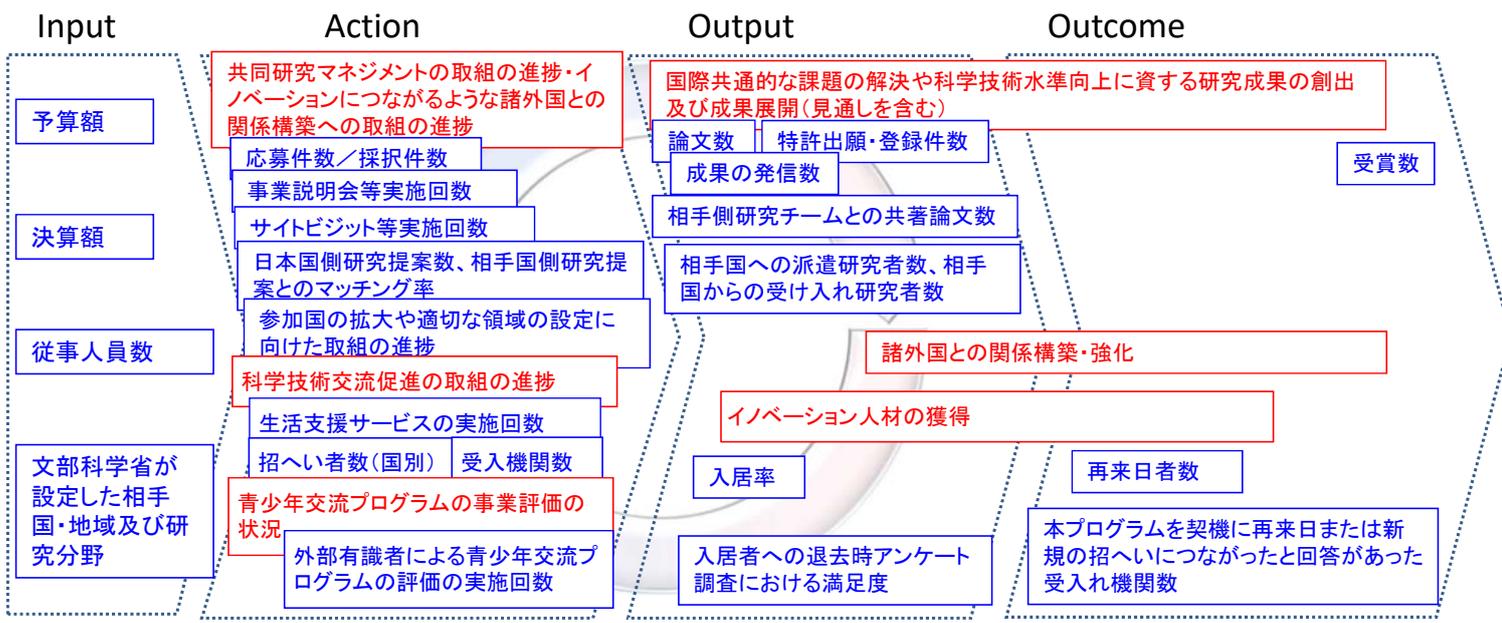


79



## 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  
 ー国際共通的な課題の解決  
 ー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

青: モニタリング指標 赤: 評価指標 82

## 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

H29 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	H32	H33	見込	期間
自己評価	a						
文科省評価							

(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)

・SATREPSで発見した課題に多くの民間企業を巻き込みながら取り組み、プロジェクトの成果をビジネスにつなげることで、SDGsへの貢献を目指す新たな試みを開始した。これは研究成果の社会実装化促進とSDGsへの取り組みを同時に目指す活動である。また、政府のSDGs推進方針を受けて、公募や広報活動においてもSDGsへの貢献を指向した活動を積極的に行っており、高く評価できる。  
 ・SICORP日英共同研究公募にて、科技大国間の信頼関係に基づき実施するリードエージェンシー方式を日本で最初に採用した。これは平成29年8月31日に行われた日英首脳会談における両首相記名の「繁栄協力に関する日英共同宣言」において、科学技術に関する項目の一つとして提言されたリードエージェンシー方式の策定を目指すことに合致するものであり、科技外交強化に貢献する成果といえる。

(外国人研究者宿舎)

年間600件を超える入居があり、入居率も8割を越えていることから、宿舎の運営を通じて外国人研究者の受入に貢献している。また入居者へのアンケート結果により、宿舎に対する満足度は非常に高く、宿舎の運営や各生活支援サービスの提供が効果的に実施されていることは、高く評価できる。

(海外との青少年交流の促進)

プログラムの質を確保しつつ前年度比1000名増となる6,611名もの優秀なアジアの青少年の招へいを実現するなど、科学技術外交を支えるトップツールに急速に進化している。また、再来日希望率はほぼ100%と高く、留学生や研究者等としての再来日(予定含)が471人と目標の2倍以上となったことなどイノベーション人材の獲得に大きく寄与している。各国要人からも高い評価を受けており、中国政府(科学技術部)による「日本の行政官大学関係者招へいプログラム」の拡大や、日印両首相共同声明に本事業が盛り込まれるなどの顕著な成果も出ており、高く評価できる。

## a評価の理由

(地球規模課題対応国際科学技術協力)

### 【SDGsへの貢献と研究成果の社会実装推進】

機構が取り組むSDGs貢献への先導的なプログラムとして、以下を実施。

- **多くの民間企業をSATREPSプロジェクトに参画させ、研究成果の社会実装とビジネス化を促進する事によりSDGsへの貢献を目指す新たな試みを開始。公募によって、SATREPS成果のビジネス化を目指す3つの企業群と支援するプロジェクトを選定**した。次年度の実施フェーズにおいて、ビジネスモデルの作成と検証を支援する。
- SATREPS成果集(日英)を制作し、プロジェクト成果とSDGsへの取り組みを紹介した。パンフレット、ウェブサイトにおいても、**各プロジェクトとSDGsの目標項目を結び付けて関連性を明示**するなど、SDGsへの貢献に関する広報に努めた。
- 公募要領にSDGsの観点を反映し、H30年度公募からは全ての研究領域について「SDGsに貢献する研究」である旨を記載し、**選考にあたっては提案者にSDGsへの貢献についての説明を必須条件**とした。



ビジネス化支援の対象となるパーマオイル工場におけるバイオマス資源

### SATREPS成果集



### 【コロンビアとの共同研究による顕著な成果】

日本-コロンビア共同研究課題「コロンビアにおける地震・津波・火山災害の軽減技術に関する研究開発」では、これまで連動型地震を生じた典型例と考えられてきたエクアドル・コロンビア沈み込み帯において、連動型地震モデルを否定する新たな大地震発生モデルを提案。(平成29年4月5日プレスリリース)

(戦略的国際共同研究)

### 【フランスとの共同研究による顕著な成果】

京都大学高等研究院物質-細胞統合システム拠点(iCeMS)とフランスIRCELYONの共同研究グループが、**金属イオンと有機物からなる結晶中でイオンの流れを光でスイッチングできる新たな材料の合成に成功**した。この研究成果はドイツの著名な化学会誌「Angewandte Chemie International Edition」にHot paperとして掲載された(平成29年4月)。

### 【日英間の科学技術外交強化への貢献】

日本-英国共同研究公募(平成29年6月公募開始)ではリードエージェンシー方式が採用された。これは、その後の日英首脳会談(平成29年8月31日)の「**繁栄協力に関する日英共同宣言**」において提言されたリードエージェンシー方式の策定を目指すことに合致するものであり、**両国の科学技術外交強化に貢献する成果といえる**。

## a評価の理由

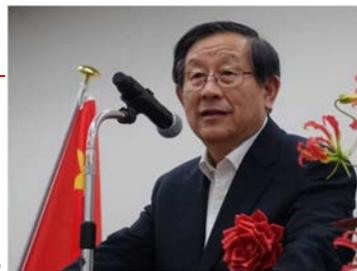
(海外との青少年交流の促進)

- 日印両首脳共同声明でのさくらサイエンスへの言及、中国科学技術大臣からの高い評価
- SSPをきっかけとした協定の締結など学術交流・研究協力への進化
- 各国優秀な人材の再来日による人材の獲得、知日派の育成

○日印両首相共同声明(平成29年9月14日)において、両首脳が「**さくらサイエンスプラン**」における**更なる協力強化**を希望した。



○中国科学技術部万鋼部長がJSTを訪問。SSPが**日中の科学技術交流に多大な貢献**をしていると高く評価し、「**日本の行政官大学関係者招へいプログラム**」を2017年12月に**拡大実施**。



### 2)SSPに関する訪問をきっかけとした研究等の推進

○OSSPIに関する訪問をきっかけに

- ・太原理工大学が東京大、農工大、弘前大と論文**19本を共同発表、特許2件を共同申請**。
  - ・内蒙古が政府一体となって対応し、フルンビイル**環球展望会社と大阪府立大学がMOUを締結**。日本の技術が現地導入され、生産が開始された。
  - ・中国科学院大学が国際医療福祉大学らと連携して、**青島の新規大型医療施設に日本式医療システムを導入予定**
- など海外機関との**研究連携活動の推進に成果**

### 3)再来日の報告は471名と目標の2倍以上に達した。

国名	人数
中華人民共和国	126
ベトナム社会主義共和国	67
タイ王国	66
マレーシア	40
インドネシア共和国	38
インド共和国	30
モンゴル国	25
ミャンマー連邦共和国	19
台湾	17
フィリピン共和国	12
大韓民国	12
その他	19
総計	471



中国→芝浦工大 マレーシア→北大



インドネシア→関西学院 ベトナム→東工大

1. 共同研究マネジメントの取組の進捗・イノベーションにつながるような諸外国との関係構築への取組の進捗【評価指標】

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

【地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)】

SDGsへの貢献と研究成果の社会実装推進

SATREPSは、SDGs推進本部が発表した「SDGsアクションプラン2018」における具体的取り組みであり、機構が取り組むSDGs貢献への先導的なプログラムとして、以下を実施。

- **多くの民間企業をSATREPSプロジェクトに参画させ、研究成果の社会実装とビジネス化を促進する事によりSDGsへの貢献を目指す新たな試みを開始。公募によって、SATREPS成果のビジネス化を目指す3つの企業群と支援するプロジェクトを選定した。**次年度の実施フェーズにおいて、ビジネスモデルの作成と検証を支援する。
- 国連本部で開催された第2回 STI フォーラム(平成29年5月)において、共同議長から国連加盟国の代表と参加者に対して、世界に先駆けた**取り組みの3事例の1つとして「Book of Japan's Practices for SDGs」(英語版)が紹介、配布**された。この冊子にはSDGsに貢献する複数のSATREPSプロジェクトの事例も含まれている。
- SATREPS成果集(日英)を制作し、プロジェクト成果とSDGsへの取り組みを紹介。パンフレット、ウェブサイトにおいても、**各プロジェクトとSDGsの目標項目を結び付け、SDGsとの関連性を明示**した。
- 公募要領にSDGsの観点を反映し、H30年度公募からは全ての研究領域について「SDGsに貢献する研究」である旨を記載し、**選考にあたっては提案者にSDGsへの貢献についての説明を必須条件**とした。

「ビジネス化促進とSDGsへの貢献を目指す試み」公募時のプロジェクト紹介集



SATREPS成果集



【戦略的国際共同研究(SICORP)】

リードエージェンシー方式の採用

- マッチングファンドによる国際共同研究の公募を行うにあたって、SICORPの日本-英国(NERC)共同研究(「海洋観測のための革新的な生物・生物地球化学センサー」分野)では、両FAの信頼関係に基づき、公募プロセスの効率化と迅速な研究活動の実施に資するため、選考評価等の事務処理を一方のFAが担う**リードエージェンシー方式を日本で初めて採用**した。

**採択率【関連するモニタリング指標】**

- SICORPの採択率は22%であった。引き続き科学技術外交への貢献に向けた取り組みを進めるとともに、公募内容の周知を図る。

**相手国側研究提案とのマッチング率【関連するモニタリング指標】**

- SATREPSのマッチング率は70.7%であった。引き続きSDGsへの貢献に向けた取り組みを進めるとともに、日本側と相手国側提案のマッチング向上を図る。

成果 評価軸：国際共同研究を通じた国際共通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

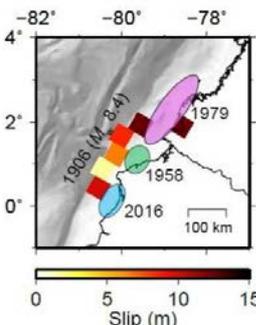
2. 国際共通な課題の解決や科学技術水準向上に資する研究成果の創出及び成果展開(見直しを含む)【評価指標】

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

【地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)】

コロンビアとの共同研究による顕著な成果

- 日本-コロンビア共同研究課題「コロンビアにおける地震・津波・火山災害の軽減技術に関する研究開発」では、これまで連動型地震を生じた典型例と考えられてきたエクアドル・コロンビア沈み込み帯において、**連動型地震モデルを否定する新たな大地震発生モデルを提案**。
- 日本にも津波の影響を及ぼしうる巨大地震であった1906年エクアドル・コロンビア地震の規模と地震すべり分布を、定量的な津波波形データによって初めて推定。
- これらの研究成果は日本での津波予測の精度向上につながると期待される。(平成29年4月5日プレスリリース)



\*1906年巨大地震のすべり分布(暖色系の色で塗られた四角形)の解析により、この地震は1958、1979、2016年の3つの大地震(それぞれ緑、ピンク、青の楕円)よりもさらに海溝側で起こったマグニチュード(Mw) 8.4の地震である事を初めて解明。

【戦略的国際共同研究(SICORP)】

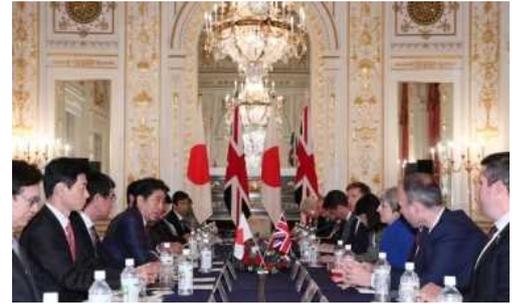
フランスとの共同研究による顕著な成果

- 日本-フランス共同研究課題「配位高分子結晶の分子配列を利用した相転移メモリ素子の開発」では、**金属イオンと有機物からなる結晶中でイオンの流れを光でスイッチングできる新たな材料の合成に成功**した。
- この新材料は光によるイオン制御機構を有するメモリやトランジスタなどへの応用が期待される。
- 本研究成果はドイツ化学会誌「Angewandte Chemie International Edition」のオンライン版にHot paperとして掲載された。(平成29年4月11日プレスリリース)

3. 諸外国との関係構築・強化【評価指標】

【戦略的国際共同研究(SICORP)】  
日英間の科学技術外交強化への貢献

- JSTと英国NERCの間でリードエージェンシー方式に関して緊密な協議を行い、平成29年6月から日本初の実施に至った。
- その後、同年8月31日に行われた日英首脳会談における両首相記名の「繁栄協力に関する日英共同宣言」において、科学技術に関する項目の重要な提言の一つとしてリードエージェンシー方式の策定を目指すことが言及された。



出典: 首相官邸ホームページ  
(平成29年8月31日日英首脳会談)

国際共同研究拠点の活動による科学技術外交強化への貢献

- 日本の科学技術外交上重要なASEAN地域・インドにおいて、国際協力によるオープンイノベーション創出のため、日本と当該国・地域との科学技術協力の象徴的存在となることを目指した共同研究拠点を推進することにより、社会実装に向けた現地政府・関係機関との調整と、日本の科学技術外交の強化を図った。
- 平成29年に開催された「第8回 日ASEAN科学技術協力委員会(AJCCST)」において、ASEAN地域における日本の主な共同研究プログラムの一つとして国際共同研究拠点の活動を紹介。参加各国の行政官から高く評価されたことで、その後のASEAN地域からの研究参加・協力の拡大につながった。

業務プロセス 評価軸: 科学技術交流を促進するための取組は適切か

4. 科学技術交流促進の取組の進捗【評価指標】

外国人研究者が安心して研究に打ち込める環境の提供

東日本大震災による入居率低下への取り組み

- ・ 宿舎を利用する主な研究機関に対してヒアリングを行い、入居者のニーズに基づく改善策を継続して実施
  - ① 1人用居室が満室のときに、2人用居室を1人用料金で提供
  - ② 長期入居者向け割引の導入
  - ③ 最長利用期間を2年から5年へ延長
  - ④ 民間企業の外国人研究者に対する利用条件を緩和

生活支援サービスの質の向上への取り組み

- ・ 入居者を対象に、市役所等の公的機関における手続きを支援、病院等の日常生活に必要な情報を提供
- ・ 日本語教室、各種交流イベント等を開催
- ・ 窓口業務を土日祝日(年末年始を除く)においても実施(夜間は電話対応)

生活支援サービスの実施回数

年度	H25	H26	H27	H28	H29
生活支援サービスの実施回数	1464	1201	983	1048	1187

5. イノベーション人材の獲得【評価指標】

入居率の回復

29年度は73カ国より、662件の外国人研究者とその家族を受け入れ、入居率も80%となり、東日本大震災直後の水準から大きく回復、目標の600件以上を達成した。

入居件数						入居率(%)					
年度	H25	H26	H27	H28	H29	年度	H25	H26	H27	H28	H29
入居件数	689	684	756	667	662	竹園ハウス	89.7	87.4	79.8	85.4	84.9
						二の宮ハウス 1人用	87.9	82.9	82.2	84.8	85.1
						二の宮ハウス 2人用	61.2	63.0	54.4	71.8	70.0
						宿舎全体	78.5	76.4	71.7	80.5	80.0

質の向上

入居者アンケート調査の結果、95.7%(309/323人)が「また住みたい」と回答。

年度	H25	H26	H27	H28	H29
「また住みたい」と回答した割合(%)	94.8	93.0	96.8	93.1	95.7

業務プロセス 評価軸: 科学技術交流を促進するための取組は適切か

6. 科学技術交流促進の取組の進捗【評価指標】

35か国地域との招へいの調整を実施。アジア各国政府・大学等を訪問しプログラムに関する説明を行い協力関係を構築。交流計画策定における優秀な人材が選抜されるスキームの重要性等制度趣旨のさらなる理解深化への努力を実施。各国要人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つつあり、特に優秀な青少年を選抜できるスキームが構築されつつある。

○日印両首相共同声明(平成29年9月14日)

両首脳は、日本におけるインド人学生数の着実な増加に留意した。両首脳は、科学技術分野の若いインド人学生と研究者の訪日の増加に貢献する「さくらサイエンスプラン」(日本・アジア青少年サイエンス交流事業)や…(中略)…を歓迎し、この分野における更なる協力強化を希望した。



モディ首相を歓迎する安倍総理 (写真提供: 内閣広報室) H29.9

○日中科学技術大臣会合及び日中科学技術交流シンポジウム(平成29年7月3日)

平成29年7月に中国科学技術部万鋼部長がJSTを訪問。さくらサイエンスプランについて日中の科学技術交流に多大な貢献をしていると高く評価した。また、中国政府(科学技術部)が日中の科学技術・文化交流をさらに推進するため、「日本の行政官大学関係者招へいプログラム」を2017年12月に拡大実施。107名が日本より参加した(前年度78名)。



講演する中国科学技術部万鋼部長(H29.7)

●事業全体の招へい者数は5519名→6611名への大幅増

●招へい者の満足度は99.4%

●高校生特別コースでは、ノーベル賞受賞者講演など最高水準のプログラムを用意し、JSTが自ら「高校生特別コース」を企画。関係国、関係機関、在外公館等の協力を得て、優秀な高校生の推薦と選抜となるよう、効果的に多彩なプログラムを実施。アジア35か国の最難関一流高校から科学オリンピック金メダリスト等最優秀の生徒が1,162名参加。

■高校生コース招へい者の例  
国際生物学オリンピック金メダリスト  
国際天文学オリンピック銀メダリスト  
インド数学オリンピック金メダリスト  
タイ化学オリンピック金メダリスト  
ベトナム物理学、数学、化学、  
地学オリンピック金メダリスト 等



“We are one”  
日本科学未来館にて  
毛利衛館長と。

7. 青少年交流プログラムの事業評価の状況【評価指標】

1) 事業評価の状況

○岸 輝雄 外務省外務大臣科学技術顧問を委員長として、日本・アジア青少年サイエンス交流事業 評価・推進委員会を実施。評価・改善の指摘事項等を踏まえたプログラムの改善・見直しを実施。各委員から高い評価を得るとともに、さらなる改善の為見直しを行った。



- 伊丹 利明 宮崎大学副学長(国際連携担当)
- 大西 弘之 和歌山県立日高高等学校教頭
- モンテ カセム 立命館大学国際平和ミュージアム館長
- 國井 秀子 芝浦工業大学大学院工学マネジメント研究科教授
- 小畑 秀文 学校法人嘉悦学園理事、かえつ有明中・高等学校長
- 小林 誠 高エネルギー加速器研究機構特別荣誉教授
- 佐藤 禎一 国際医療福祉大学大学院教授
- 藤嶋 昭 東京理科大学学長
- 三木 千壽 東京都市大学学長
- 藪中 三十二 立命館大学特別招聘教授
- 渡邊 聡 東京大学大学院工学研究科マテリアル工学専攻教授

2) 充実したサイエンス交流事業の実施状況を高く評価

下記の肯定的意見に見られるように順調に事業展開しているものと評価された。

○アジアの優秀な青少年が優秀な日本の科学者と接し、日本の最先端の知識、技術等を学ぶ糸口となっており、招へい者や送り出し機関からはもとより、各国要人から高い評価と強い支持が得られている

○日本とアジアの大学等の間における学生・教員交流の活性化、共同研究、協力協定締結等が多数報告されており、日本の教育・研究機関のグローバル化に貢献している

○短期間の招へいであるものの、アジアの優秀な青少年に日本の科学技術の水準、教育・研究環境等をアジアの青少年に実体験で知ってもらう貴重な機会となっており、欧米に向きがちな優秀な人材の再来日を促す貴重な手段の一つになりつつある

○OSGUに採択されていない大学が国際化を行うための非常に重要なプログラムとなっている。

○事業は順調に進んでいて招聘数も増加していると判断できる。

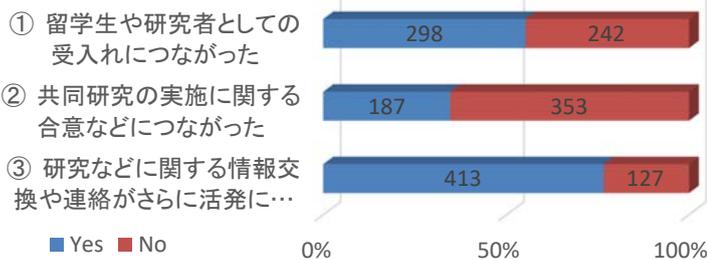
3) 委員会の提言により改善を行った例

提言・意見	改善状況等
多様な交流ニーズに対応できるよう、柔軟な制度設計・運用に努めること	都心から遠隔地にある受入れ機関までの移動のコスト・都心地域での宿泊費の高騰・滞在期間等の事情を勘案し、研修プランに応じて効率的な滞在スケジュールの立案を受入機関に促した。 平成28年度より一般公募事業で採択をはじめている複数年度方式を引き続き採択、拡大した。
高校生特別コースで招へいした優秀な人材は一般公募コースでも参加を可能とすること	選りすぐりの人材である高校生特別コースの参加者については、大学進学後に一般公募参加の推薦があった場合については、優秀な人材の知日派増加及び留学等での再来日の期待から、初来日という条件を緩和することとした。
ハイレベルなプラン立案の為、参加機関間の情報交換を促進すること	さくらサイエンスプランのホームページ上での事例紹介のほか、より詳しく体験談を掲載した文教ニュースでの事例紹介を印刷物としてまとめ、大学等に頒布。

成果 評価軸: 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

8. イノベーション人材の獲得【評価指標】

1) 留学生等の受け入れにつながったと回答した受入担当者が298/540件と55%と高比率。



「留学生等の受け入れにつながった」と回答した機関が81件から298件へ3.6倍増。41%→55%へ上昇。(初年度比)

2) 協定の締結

- OSSPIに関する訪問をきっかけに
  - ・太原理工大学が東京大、農工大、弘前大と論文19本を共同発表、特許2件を共同申請。
  - ・内蒙古が政府一体となって対応し、フルンブイル環球展望会社と大阪府立大学がMOUを締結。日本の技術が現地導入され、生産が開始された。
  - ・中国科学院大学が国際医療福祉大学らと連携して、青島の新規大型医療施設に日本式医療システムを導入予定
- など海外機関との研究連携活動の推進に成果

3) 再来日した招へい者は達成すべき成果基準の2倍以上

国名	人数
中華人民共和国	126
ベトナム社会主義共和国	67
タイ王国	66
マレーシア	40
インドネシア共和国	38
インド共和国	30
モンゴル国	25
ミャンマー連邦共和国	19
台湾	17
フィリピン共和国	12
大韓民国	12
その他	19
総計	471



4) 再来日の形態・理由

カテゴリ	人数
留学	280
研究	87
短期滞在	48
就職	15
インターン	15
その他	41
総計	471

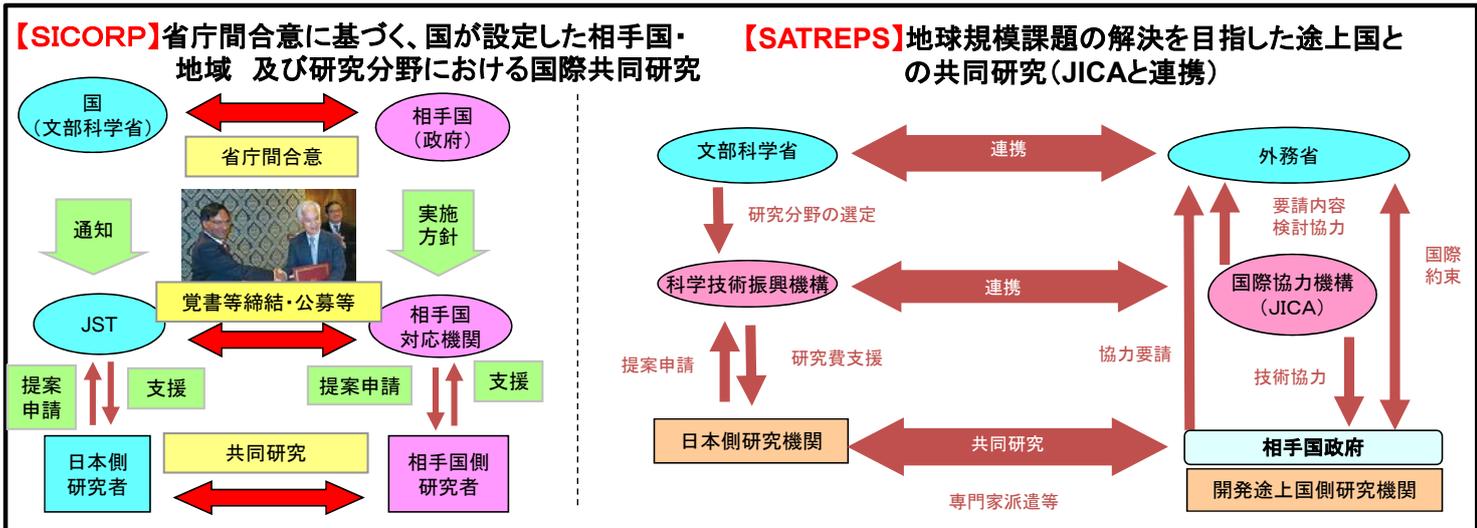


国際善隣協会のプログラムで来日。その後訪問先の農業・食品産業技術総合研究機構に研究員として1年間滞在。研究論文で賞を獲得。帰国後大学教員となり、日本の恩師との共同研究を推進。 93

# 参考資料

## 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

### 事業の枠組み



### 【多国間連携・共同研究への取り組み】

- **CONCERT-Japan** (EUのFP7の一環としての共同) 及び、**EIG CONCERT-Japan**として独自継続
- **HORIZON2020**オープンコールへの参加
- **V4** (ヴィシェグラード4カ国: チェコ、ハンガリー、ポーランド、スロバキア)との共同
- **e-ASIA JRP** (14カ国 (20機関)による共同)
- **Belmont forum** (地球環境変動に向けた世界のFA間の共同)

<EIG: European Interest Group for Japan, CONCERT-Japan: Connecting and Coordinating European Research and Technology Development with Japan, JRP: Joint Research Program>

# 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(2017年度においても引き続き7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298件(29年度)へ大幅増。割合も41%から55%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。

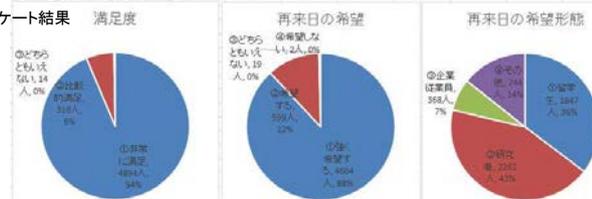
#### ○ 招へいの概要

- 人数: 約6,000人/30年度 (5,500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

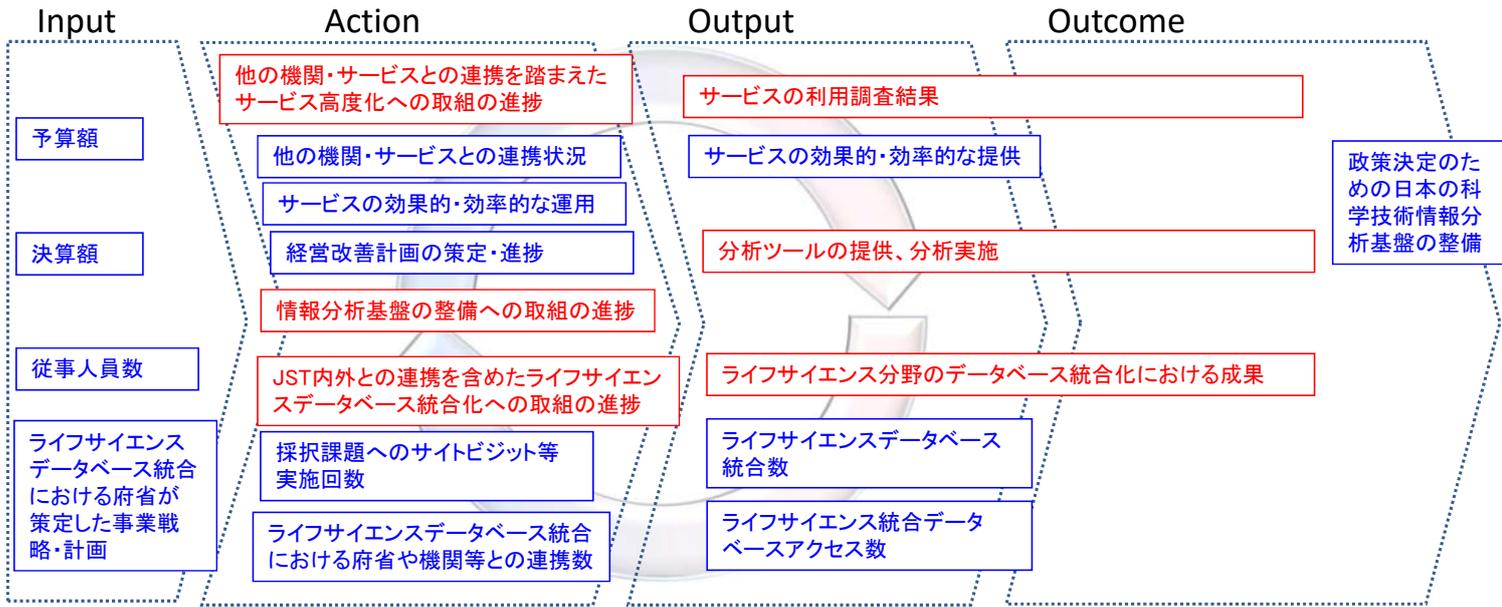
- ① 一般公募  
 日本の大学等がアジア太平洋地域の大学等から青少年を短期に招へいし、科学技術の分野で日本の青少年と交流することなどを進める交流計画をJSTが公募し、採択した交流計画を推進する事業。
- ② JST直接招へい(さくらサイエンスハイスクールプログラム等)  
 JSTがアジア太平洋地域から優秀な高校生等を招へいし、日本の最先端の科学技術や最も優秀な科学者に接する機会を作る事業。

#### ■ アンケート結果



## 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

青: モニタリング指標 赤: 評価指標 98

## 2.4.情報基盤の強化

H29 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	H32	H33	見込	期間	
		自己評価	b						
		文科省評価							

(科学技術情報の流通・連携・活用の促進)

平成29年度は、学協会の利用意欲向上に資する機能強化および海外発信力強化を目的とした新画面公開に取り組んだ結果、J-STAGEは年間ダウンロード数2億件、収録誌数2,500誌を超える我が国有数の電子出版プラットフォームへと成長した。また、J-GLOBALでは着実に書誌整備を進めた結果、年間1.7百万件を超える書誌を収録したこと、JALCにおいてもJ-STAGE参加学協会の論文等の登録が増加したことで、DOI登録件数が5百万件を越える結果となった。科学技術文献情報提供事業についても、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サービスへの転換を図るべく平成30年度から開始する新サービス提供事業者の公募・契約を行い、文献コンテンツを活用した分析・可視化等の高付加価値サービスモデルを策定した。

以上のように、既存の文献情報の提供に加え、利用者が必要とする研究データを含む科学技術情報や研究成果の効果的な活用、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構築に貢献しており、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果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。

(ライフサイエンスデータベース統合の推進)

統合化推進プログラムや基盤技術開発において環境中の多様な微生物群集や遺伝子の個人差を扱える統合データベースを構築するなど着実に研究開発を推進したこと、NBDCヒトデータベースに関して国内外のデータ共有が行えるよう着実に取り組みを推進しつつデータ充実と利便性向上に取り組んだこと、NBDCポータルサイトのサービスにおいて4省連携等によりデータベース統合数を増加させたこと等、ライフサイエンスデータベースの統合に向けた取組を着実に推進しており、「研究開発成果の最大化」に向けて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。

1. 他の機関・サービスとの連携を踏まえたサービス高度化への取組の進捗【評価指標】

サービス機能向上・コンテンツ拡充への取組み

J-STAGE



- ・学協会の利用意欲向上を企図した機能強化を実施し、さらなる需要増加を見込む
- ・「見やすく、使いやすく、海外発信力強化へ繋がるサイト」を目指し閲覧者向けに新画面デザインを公開 (平成29年11月25日)
- ・平成29年3月までNII-ELSに登録されていた学術刊行物等資料のうち、J-STAGEに登録申請がなされ、機構が登載を承認したものについて、J-STAGEへデータ移行
- ・SDGsへの貢献として、J-STAGEに登録している論文から関係する論文を抽出し表示する特設ページを公開 (平成30年3月31日)

- J-GLOBAL : 平成30年度リリースに向けた機能拡張(文献情報の抄録・索引等の公開)を実施
- researchmap : Web of Science とのデータ連携を開始し、研究者による業績データ入力の省力化を実現
- JaLC : 中長期開発計画(ジャパンリンクセンター戦略2017-2022)の実行に向けたロードマップを作成

経営改善計画の策定・進捗【モニタリング指標】

科学技術文献情報提供事業について、平成30年度からの新サービスモデル策定及びサービス提供事業者公募・契約を実施

1. 他の機関・サービスとの連携を踏まえたサービス高度化への取組の進捗【評価指標】

文献データベース

ニューラルネットワーク技術を用いた中日・英日機械翻訳エンジンを開発し、人手並みの品質を確保

・性能: 人手評価用に選出した抄録(13記事、100文)に対し、人手及び各機械翻訳システムで翻訳した結果を専門家2名がそれぞれ10点満点で評価

【評価者Aの評点】

	平均
人手	6.6
NICT	4.2
Google	7.1
JST・京大NMT	7.3

【評価者Bの評点】

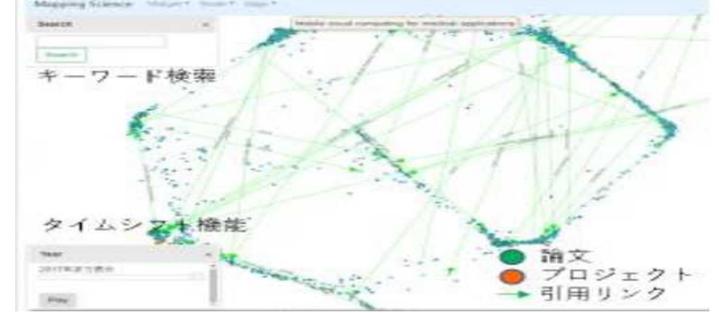
	平均
人手	9.1
NICT	5.7
Google	9.2
JST・京大NMT	9.6

・日中・中日機械翻訳: 増大し躍進する中国科学技術文献の日本語による閲覧が可能

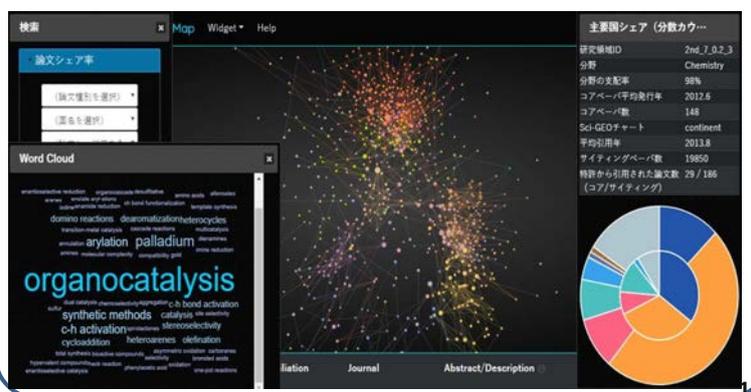


新しい科学技術文献の分析手法開発に着手

・ニューラルネットワーク技術を用いた文書の類似度に応じたクラスタリング手法



引用情報を用いた分析結果を可視化し、機構職員が使いやすいツールを開発

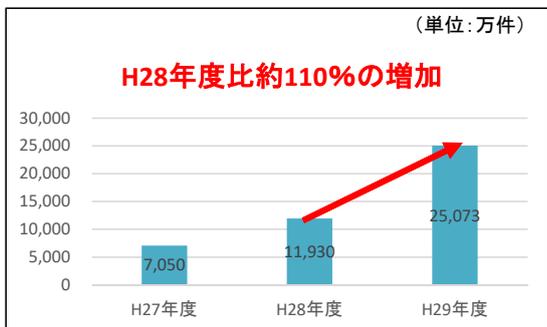


3. サービスの利用調査結果【評価指標】

機能向上・コンテンツ拡充に取り組んだ結果、サービス利用数は増加

■ J-STAGE

登載論文年間ダウンロード数

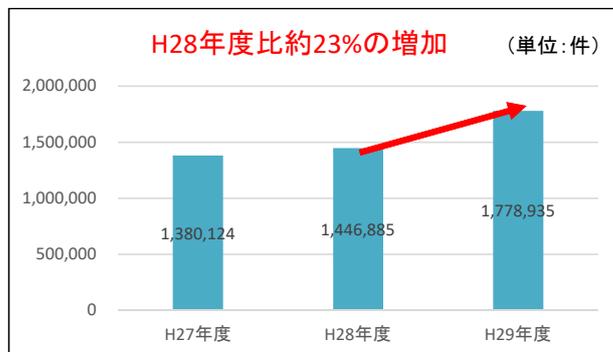


新画面デザイン・新機能の公開、NII-ELSからの一部学術刊行物等資料の移行によって、平成29年度には飛躍的にダウンロード数が増加し、2億ダウンロードを達成

■ J-GLOBAL

【モニタリング指標】

書誌情報の整備・収録件数



約178万件の整備・データベースへの収録を実施

■ researchmap

登録研究者数: 平成28年度 25.7 万人 → 平成29年度 26.4万人

■ JaLC

DOI登録件数: 平成28年度 370 万件 → 平成29年度 533万件

4. 分析ツールの提供、分析実施【評価指標】

■ 情報分析室レポート

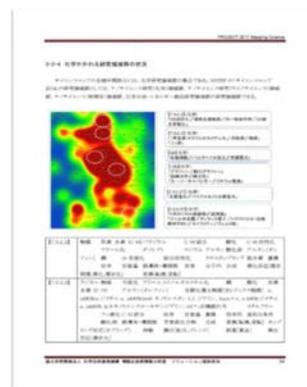
・研究開発戦略立案等に貢献できる分析データを多様な機関と連携しながらオーダーメイドで作成

・『情報分析室レポート』を13冊発行

- Vol.1 サイエンスマップ2014学際的・分野融合的領域におけるコアペーパーの抽出
- Vol.2 各国の研究開発国際比較
- Vol.3 主要国の分野別特許動向
- Vol.4 JST-NISTEP 共同研究  
サイエンスマップ領域ラベリングに向けた特徴語抽出手法に関する検討
- Vol.5 Mapping Science から未来社会創造事業【探索加速型】  
「超スマート社会の実現」領域の「研究提案」候補の可能性を探る
- Vol.6 イノベーション源泉における知の融合
- Vol.7 戦略的創造研究推進事業 成果特許 他の技術に注目される特許の調査
- Vol.8 KAKEN 及びFMDB から見る研究活動の状況 (論文生産状況の分析編)
- Vol.9 KAKEN 及びFMDB から見る研究活動の状況 (特許から引用された論文の分析編)
- Vol.10 ALCA-SPRING :論文データの特徴語分析による次世代蓄電池の研究動向調査
- Vol.11 主要国の研究開発国際競争力の分析 (2018年度版)
- Vol.12 戦略的創造研究推進事業の成果特許の状況
- Vol.13 PROJECT 2017 Mapping Science



Vol.11「主要国の研究開発国際競争力の分析(2018年度版)」



Vol.13「PROJECT 2017 Mapping Science」

5. JST内外との連携を含めたライフサイエンスデータベース統合化への取組の進捗【評価指標】

ライフサイエンスデータベース統合の推進

■ 4省連携等によるデータベース統合の推進

- ・4省の協業により、各省研究プロジェクトで開発されたデータベースのカタログ化、横断検索の実現、アーカイブに取り組み、データベース統合数を着実に増加させるとともに、検索やデータダウンロードについて改良を実施
- ・カタログ化については、海外機関との連携により、海外データベース情報の大幅充実をめどをつけた(平成30年度に700件程度を公開予定)



■ NBDCヒトデータベースの運用によるデータ共有推進

- ・大型プロジェクト等と連携し、オーダーメイド医療の実現プログラムから18万人分のデータの寄託を受けるなど、データを充実
- ・NBDCヒトデータベースを含めた国内外の主要なヒトデータベースの一括比較を行えるよう、二次データベースを開発中(平成30年度公開予定)



■ 分野別統合と基盤技術開発によるデータベース統合の推進

- ・データ形式統一(RDF※化)によるデータベース統合を着実に推進
- ・統合化推進プログラムで開発したデータベースのほか、バイオハッカソン開催などの国際連携により、国内外の主要データベースのRDF化を実施
- ※RDFは、ウェブ上の情報をコンピュータで自動処理する目的に適したデータ形式で、World Wide Web Consortium (W3C)により国際的に規格化されている



- ・データベース利用者の観点を反映するため、利用者との緊密な連携・協業を必須とする研究課題管理を実施(公募要領への記載、計画策定やキックオフミーティングでの助言等)

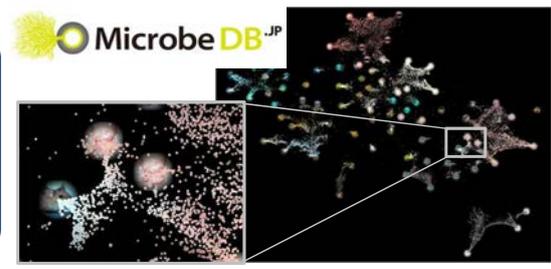
成果 評価軸: ライフサイエンス研究開発の活性化に向けたデータベース統合化の取組は、効果的・効率的な研究開発を行うための研究開発環境の整備・充実に寄与しているか

6. ライフサイエンス分野のデータベース統合化における成果【評価指標】

ライフサイエンスデータベース統合の推進

■ 統合化推進プログラムにおける成果例

- ・世界の様々な環境に生息する微生物のデータを俯瞰表示するツールを開発(国立遺伝学研究所・黒川 顕 教授ら、右図参照)
- ・土壌や腸内といった様々な環境の微生物データを効率的に探索可能とし、ライフサイエンスの多方面で研究の効率化に資することが見込まれる。
- ・遺伝子のバリエーションと生体ネットワーク変容の情報を紐付けた統合データベース「KEGG NETWORK」を構築(京都大学・金久 實 特任教授ら、平成29年12月公開)
- ・ゲノム医療等につながる研究の効率化に資することが見込まれる。



微生物データ可視化ツールの画面(例)  
土壌や腸内などのメタゲノムデータの一覧をマップとして表示。各ドットが実験データに対応し、データ間の類似性を容易に確認できる。手元の実験データをアップロードして、DB収録済みのどのデータに類似しているかの確認も可能。

■ 基盤技術開発における成果例

- ・データベース統合に必要なデータソースとして、既存データベースのRDF化やその支援を実施し、ライフサイエンス分野で世界有数※のデータネットワーク(約450億トリプル)を構築
- ※他に、米国PubChem 約1,030億トリプル、欧州UniProt 約340億トリプル・Bio2RDF 約110億トリプルなど
- ・公的データベースのデータを活用するためのアプリケーションとして、組織・細胞等での各遺伝子発現量を検索できる「RefEx」の高機能化や、希少疾患の症状で類似した症例報告を検索できる「PubCaseFinder」の開発を実施

■ NBDC提供サービス成果例

- ・4省連携等により、データベース統合数を着実に増加させた
- ・アクセス数等が大幅に増加

【モニタリング指標】

	H29年度	対昨増減		H29年度	対昨増減
データベースカタログ	1,644	+47	アクセス数(年間)	704万	+250万
データベース横断検索	643	+31	ユニークIP(月平均)	10万	+6万
データベースアーカイブ	137	+8			
ヒトデータベース(公開研究プロジェクト数)	73	+21			

# 参考資料

## 科学技術情報連携・流通促進事業

平成30年度予算額 : 2,750百万円  
 (平成29年度予算額 : 2,786百万円)  
 ※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

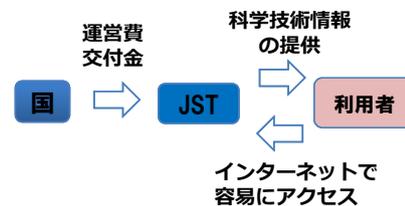
#### 【事業の目的・目標】

「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・分野の枠を超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】



#### 【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242誌(2016年度)の内、J-STAGE収録誌は122誌(約50.4%)
- J-STAGE掲載誌の約87%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)

<p>1. 電子情報発信・流通促進</p> <p><b>J-STAGE</b> (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(1,348学会)計2,584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"> <li>● H11に開始し、約452万記事を掲載。</li> <li>● 年間の論文ダウンロード数 H29年度:約25,073万件</li> <li>● 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。</li> </ul> <p>国内外の研究機関・産業界等で幅広く利活用</p>	<p>2. 研究者情報の流通促進</p> <p><b>researchmap</b> (研究者情報管理)</p> <p>国内研究者26万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"> <li>● H10に開始し、研究者情報の国内外への発信に貢献。</li> <li>● 年間ページビューH29年度:約3,024万件</li> <li>● 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。</li> </ul>	<p>3. 基本情報の整備、連携活用システム等の整備</p> <p><b>J-GLOBAL</b> (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"> <li>● 現行事業はH21に開始。約4,500万件の書誌情報を公表。</li> <li>● 特許情報などの外部データベースとも連携。</li> <li>● 年間の利用件数 H29年度:約10,380万件</li> </ul> <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>		

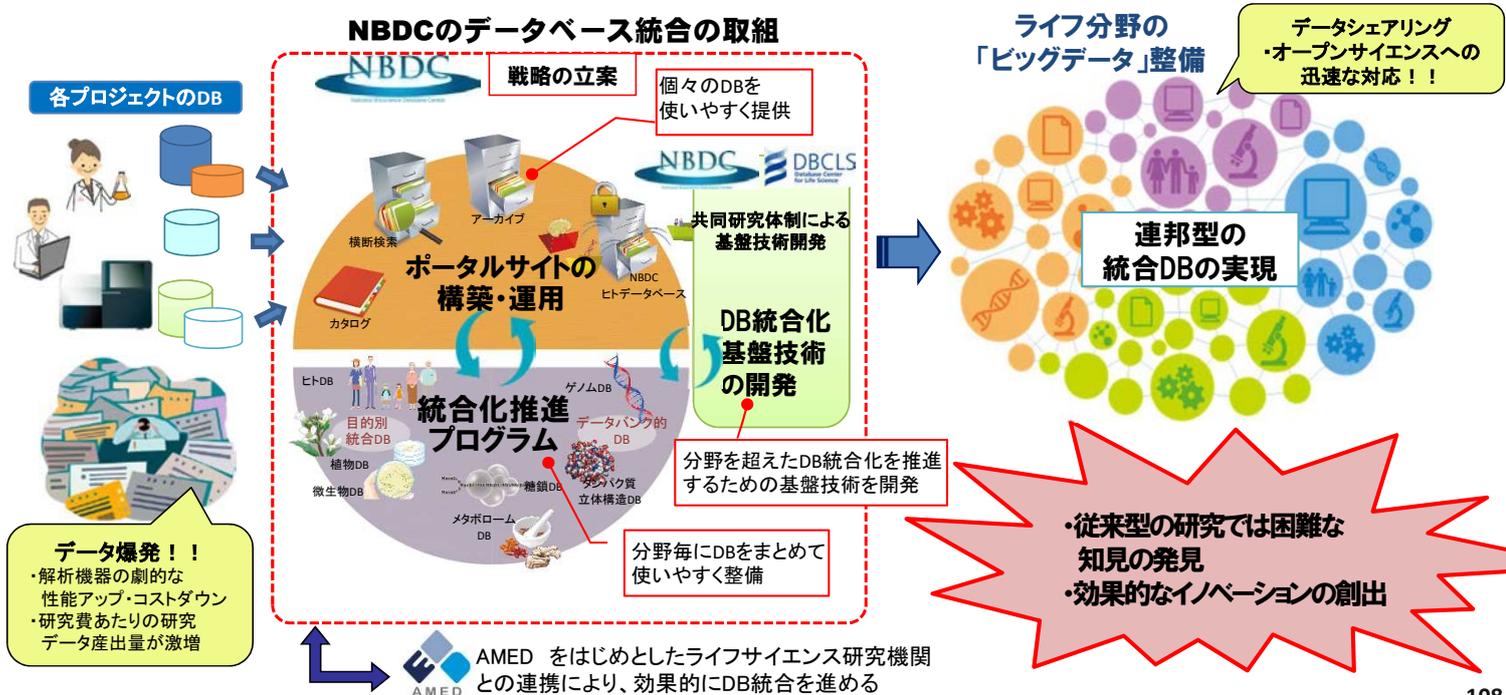
# ライフサイエンスデータベース統合の推進

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**

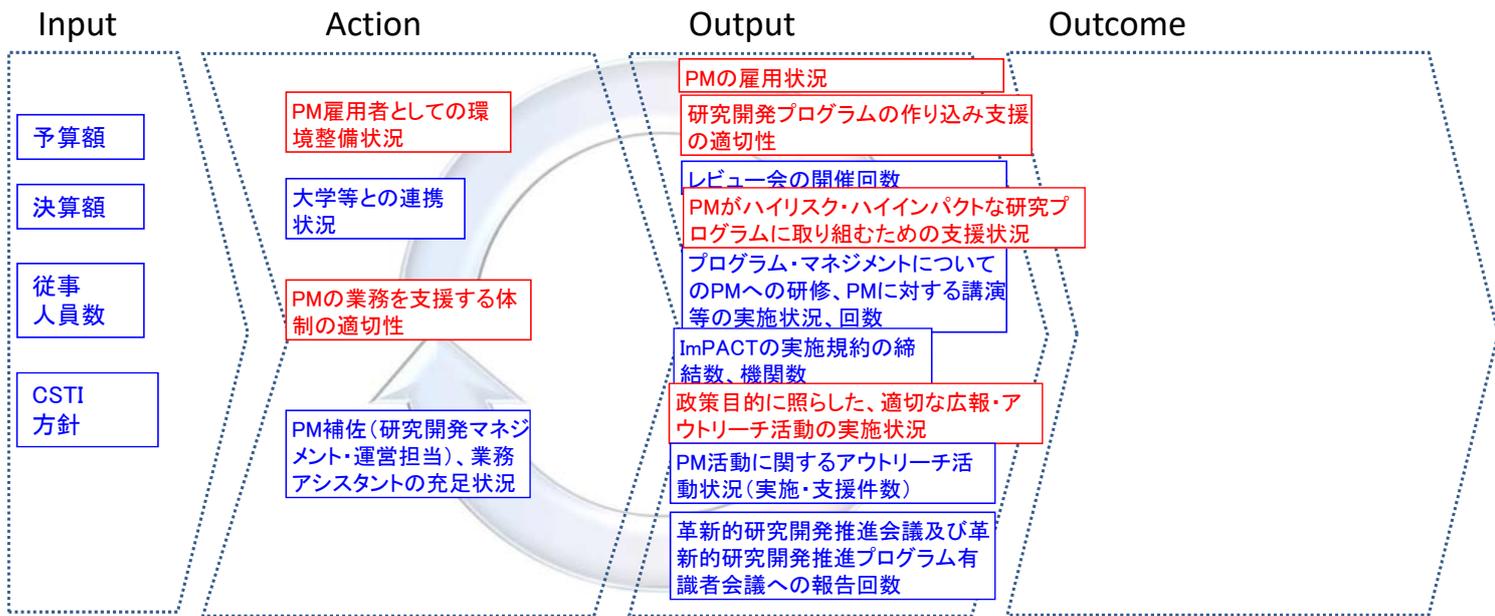
目的:

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(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

青: モニタリング指標 赤: 評価指標 110

## 2.5.革新的新技術研究開発の推進

H29 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	H32	H33	見込	期間	
		自己評価	b						
		文科省評価							

### ・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
- 昨年度に引き続き、執務環境の整備を行うとともに、PM-PM間の連携を促進し相互啓発を促すオープンな環境、取組を維持・改善

### ・PMのマネジメント支援

- PMによる研究開発機関選定を支援(公募等)
- 各機関と契約を締結(実施規約+委託研究契約)
- 技術的・専門的な観点から確認し、その結果をレビュー会に報告する技術ヒアリングをPM毎に開催
- ImPACT事業終期に向けて、内閣府が、制度主旨に照らしてこれまでの運用状況等を検証するImPACT制度検証チーム会合を開催し、その支援を実施

### ・広報活動

- JSTフェアにてデモ・展示を実施



- ImPACTシンポジウム～ハイリスク・ハイインパクト研究のダイナミズム～を開催(展示会を併設)



- NewsLetterを四半期ごとにvol.9～12を発刊

1. PM雇用者としての環境整備状況【評価指標】

PMの執務環境・IT環境整備

昨年度に引き続き、執務環境の整備を行うとともに、PM-PM間の連携を促進し相互啓発を促すオープンな環境、取組の維持・改善を行った。

1. 大学等との連携状況【モニタリング指標】

クロスアポイントメント適用

PMの雇用の継続に関して、クロスアポイントメント制度を活用する6大学(10PM)と、協定書の更新等に関する調整、手続きを実施した。

2. PMの業務を支援する体制の適切性【評価指標】

- PM毎のマネジメントに合わせた対応の一環として**実施規約の多様化・改訂**をした。
- CSTIの方針に基づき、プログラムの進捗状況や研究成果等について、技術的・専門的な観点から確認し、その結果をレビュー会に報告する、**技術ヒアリング**をPM毎に開催することとし、その開催支援を実施した。
- ImPACT事業終期である平成30年度末に向けて、内閣府が、制度主旨に照らしてこれまでの運用状況等を検証する**ImPACT制度検証チーム会合**を開催し、その支援を実施した。

2. PM補佐(研究開発マネジメント・運営担当)、業務アシスタントの充足状況【モニタリング指標】

- 技術面から支援するPM補佐(研究開発マネジメント)を各PMからの要望に従ってPM一人当たり1名以上雇用した。事業運営面から支援するPM補佐(運営担当)を11名配置した。業務アシスタントを、各PMに対して1名以上を配置した。

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出来ているか

3. PMの雇用状況【評価指標】

- 16PMについて、CSTIによるPMの解任決定がされないことを確認後、各PMと雇用契約を締結、更新した。

4. 研究開発プログラムの作り込み支援の適切性【評価指標】

- CSTI方針の下、研究開発プログラム作り込み後、CSTI議員によるPM活動の進捗確認のためにレビュー会の開催支援を継続実施。

3. 革新的研究開発推進会議及び革新的研究開発推進プログラム有識者会議への報告回数【モニタリング指標】

- 平成29年度に13回報告。

4. レビュー会の開催回数【モニタリング指標】

- 平成29年度に9回実施。

5. PMがハイリスク・ハイインパクトな研究プログラムに取り組むための支援状況【評価指標】

- PMからの要請に基づき、PMによる研究開発機関選定を着実に支援した。(PM公募支援実績:3件の研究機関公募支援を実施)。

5. プログラム・マネジメントについてのPMへの研修、PMに対する講演等の実施状況、回数【モニタリング指標】

- PMのマネジメント手法や研究成果の共有により16プログラム全体を効果的に推進するとともに、プログラム間の連携や研究成果の融合等によるシナジーを図るPM意見交換会を5回実施した。

6. ImPACTの実施規約の締結数、機関数【モニタリング指標】

- PMからの要請に基づき、各プログラムにおける**実施規約及び委託研究契約**について参加研究開発機関と調整の上、契約を締結(378機関)。

6. 政策目的に照らした、適切な広報・アウトリーチ活動の実施状況【評価指標】

- JSTフェアにて、ヘビ型ロボット、しなやかポリマー体験コーナーのデモ・展示を実施



- 「ImPACTシンポジウム～ハイリスク・ハイインパクト研究のダイナミズム～」を開催(展示会を併設)



7. PM活動に関するアウトリーチ活動状況(実施・支援件数)【モニタリング指標】

- PMが研究開発プログラムの状況や最新の成果を発信するImPACT記者懇談会を実施(4回)
- CSTI方針を踏まえ、研究成果のプレスリリースへのPMコメントの付記に加え、PM意向を踏まえた会見・デモを行ない、計41件のプレスリリースを実施(うち8件は会見・デモ有)

- NewsLetter vol.9～12を発刊  
JST職員が原稿の執筆や対談をし、広報活動のスキルアップを図る。



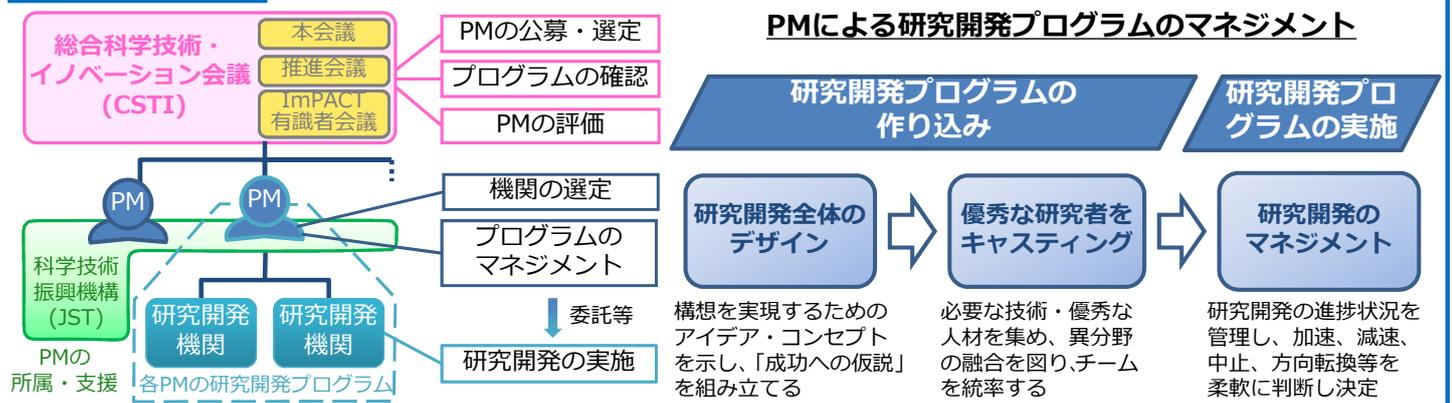
# 参考資料

## 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



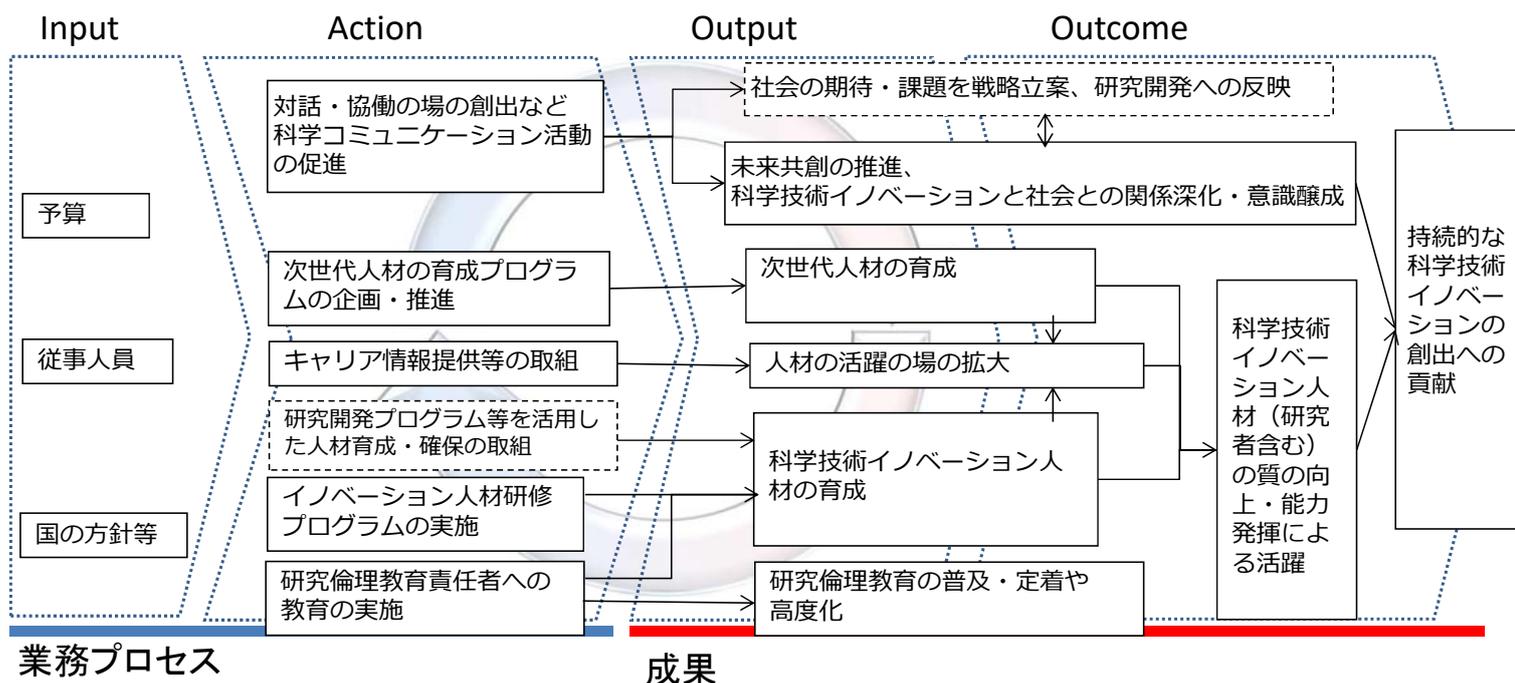
### 予算・法律上の措置

- 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

### 3. 未来共創の推進と未来を創る人材の育成

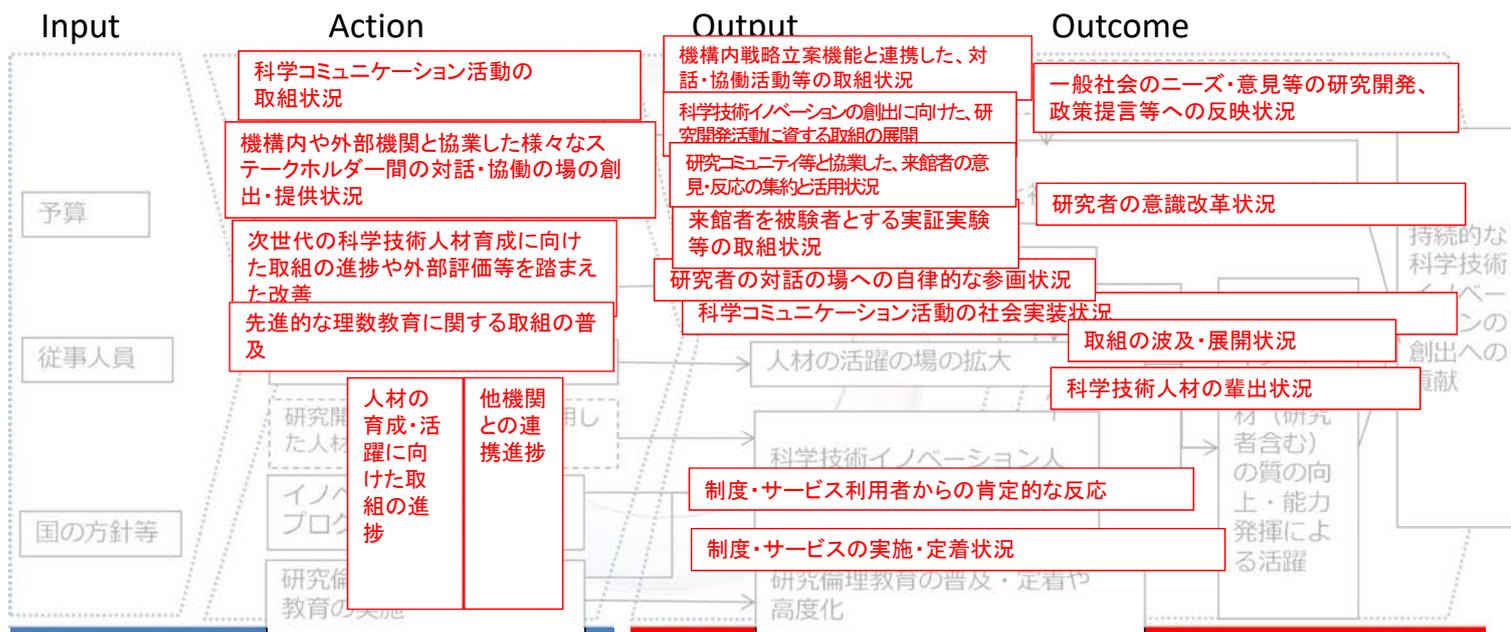
## 3.未来共創の推進と未来を創る人材の育成

目標: 未来社会の共創に向けて、国内外の様々なステークホルダーの双方向での対話・協働を促すとともに、対話・協働の成果を活用し、研究開発戦略の立案・提言や研究開発の推進等に反映する。また、次世代人材の育成や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の育成を行う。これらにより、持続的な科学技術イノベーションの創出へ貢献する。



# 3.未来共創の推進と未来を創る人材の育成(評価軸・指標)

目標: 未来社会の共創に向けて、国内外の様々なステークホルダーの双方向での対話・協働を促すとともに、対話・協働の成果を活用し、研究開発戦略の立案・提言や研究開発の推進等に反映する。また、次世代人材の育成や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の育成を行う。これらにより、持続的な科学技術イノベーションの創出へ貢献する。



## 業務プロセス

- 評価軸①: 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
- 評価軸②: 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③: 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④: 支援機関に効果的な支援を実施出来ているか
- 評価軸⑤: 人材の育成・活躍に向けた取組ができたか

## 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
- 評価軸③: 次世代の科学技術人材を継続的・体系的に育成されているか
- 評価軸④: 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

120

# 3.未来共創の推進と未来を創る人材の育成

H29評定 (自己評価) <b>A</b>	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	H32	H33	見込	期間
	自己評価	A					
文科省評価							

## 3. 1. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化: s

日本科学未来館においては、平成27年の国連「持続可能な開発目標(SDGs)」の採択を受け、世界科学館サミット(SCWS)にSCWSの主要テーマにSDGsを据えた。さらにホストである未来館が中心となり世界の科学館ネットワークとの交渉を行いSDGsの達成に向けて世界の科学館の2020年までの行動指針となる「東京プロトコール」を合意・制定。世界の科学館が連携し、共通行動を起こすプラットフォームを創出。「東京プロトコール」の制定に伴い、UNESCOを始め国際組織と連携して世界科学館デーなどSDGsに関連する共通活動を世界規模で展開したことは高く評価できる。

サイエンスアゴラについては、研究者と多様なステークホルダーが対話・協働を行う場として開催形態の改革を行ったほか、各地への展開を行い、全国における科学技術と社会の対話の場を創出・提供。また、国連「持続可能な開発目標」(SDGs)やSociety5.0実現に貢献することを目的とした「CHANCE構想」を関係機関と連携し全体設計を行うとともに、機構内の共創に向けた活動を促進するための「未来社会デザイン本部」を設置・推進し、将来的な成果の創出・展開の期待が認められる。

## 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: b

支援した学校・生徒が高校生科学技術チャレンジ(JSEC)の最終審査では30件中21件、日本学生科学賞の最終審査では20件中11件、Intel ISEFの派遣課題では12件中9件に選出されるなど、各種コンテストで好成績をあげた。国際科学オリンピックでは派遣した7教科全てでメダルを獲得、うち10名が金メダルを獲得した。さらに科学の甲子園等の参加者数が57,650人(前年度52,608人)と毎年度増加しており、意欲・能力の高い生徒の活躍の場を創出し、次世代の科学技術人材の育成を着実に実施した。また、ジュニアドクター育成塾の立ち上げ、科学の甲子園・科学の甲子園ジュニアの問題の品質向上・効率化など仕組みの改善を実施した。なお、「秋の行政事業レビュー」において指摘を受けたSSH支援事業については、文部科学省有識者会議における検討状況等を踏まえ平成30年度以降対応を実施する。

## 3. 3. イノベーションの創出に資する人材の育成: b

我が国において、多様で優秀な人材を持続的に育成し、科学技術イノベーション活動に携わる人材が、知的プロフェッショナルとして多様な場で活躍できる社会を目指すため、科学技術イノベーションに関与する人材の支援、プログラム・マネージャーの育成、公正な研究活動の推進の取組を行った。本年度は、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。

121

## A評価の理由

### ■国連「持続可能な開発目標(SDGs)の達成に向けた国際的取組を主導

#### ・「東京プロトコール」の制定

「世界科学館サミット(SCWS)2017」の開催を契機に、世界の科学館ネットワーク代表者を取り纏め、2020年までの世界の科学館の行動指針となる「東京プロトコール」を制定。SDGsの達成に向けて世界中の科学館が貢献していくことを、世界の科学館ネットワークが合意し、行動を開始した。

また、SCWS参加者を対象としたアンケート回答者の9割がSDGsへの貢献を掲げた「東京プロトコール」が科学館の新しい役割の創出に貢献したと回答。

#### ・「東京プロトコール」による国内外での活動

「東京プロトコール」の合意・制定をうけ、世界各地での活動に加え国内での展開にも注力し、科学館連携協議会においてもJICAとの協力による巡回展等、国内における活動を推進。社会における科学館の役割を再提示したほか、国内外の科学館の新たな連携と取組を主導。

海外においてはUNESCO事務局長補をはじめ各国12名の女性が教育・ジェンダーについてスピーチを行う等、SDGsの普及や貢献に向けた活動を実施。

#### ・UNESCOとの協力による「世界科学館デー」の制定

世界科学館サミットの国際組織委員長である毛利館長とUNESCO事務局長との会談により、11月10日の「国連の平和と開発のための科学デー」を「世界科学館デー」に制定することが決定。SDGsに関連するテーマ(気候変動、感染症等)で市民と研究者の連携による市民参加型化学実験を世界規模で展開。世界の科学館が協力しシチズンサイエンスに向けた取組を推進。



### ■科学技術と社会の関係深化・研究開発推進に向けた取組

#### ・サイエンスアゴラの改革

日本最大の科学フォーラム「サイエンスアゴラ」を研究者と多様なステークホルダーが対話・協働を行う場として開催形態の改革を行った。

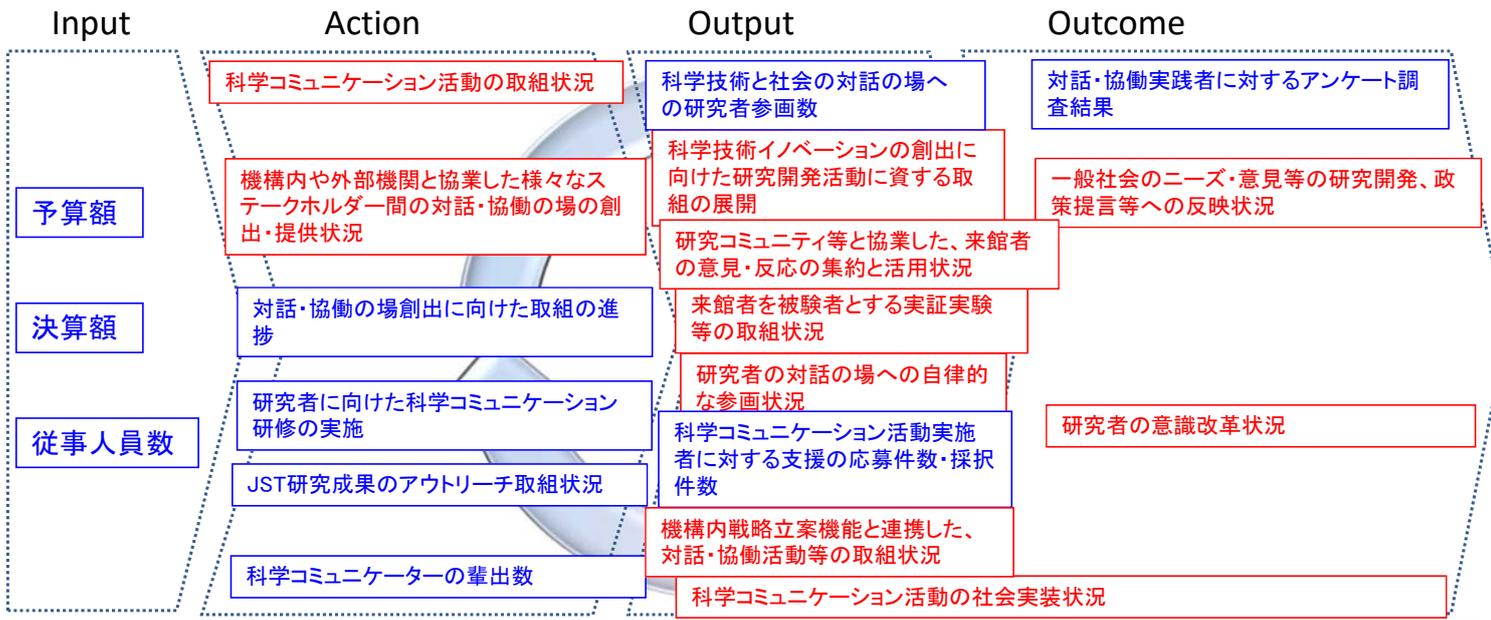
#### ・社会との共創を目指した体制構築

国連「持続可能な開発目標」(SDGs)やSociety5.0実現に貢献することを目的とした「CHANCE構想」を関係機関と連携し、全体設計を実施。また機構内の共創に向けた「未来社会デザイン本部」を新たに設置し、社会とともにある新たな研究開発戦略立案を目指す取組を開始。



# 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

青: モニタリング指標 赤: 評価指標 126

# 3.1.未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化

H29 補助評定 (自己評価) S	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、特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められるため、S評定とする。
----------------------------	---

	H29	H30	H31	H32	H33	見込	期間
自己評価	S						
文科省評価							

## 国際的な連携・貢献

### 国連「持続可能な開発目標(SDGs)」の達成に向けた取組

#### ■世界科学館サミット(SCWS)2017

3年に一度開催する全世界の科学館の国際会議。第2回目はアジア太平洋地域を代表して未来館が開催。世界98か国828名の参加者を迎え、持続可能な社会の実現に向けて、科学館が社会に果たすべき役割について戦略的議論を実施。

#### ■「東京プロトコール」の取り纏め

国連「持続可能な開発目標(SDGs)」の採択を受け、SCWSの主要テーマにSDGsを据えた。さらにホストである未来館が中心となり、世界の科学館ネットワークとの交渉を行い、世界の科学館における2020年(次回SCWS)まで行動指針となる「東京プロトコール」を制定。SDGsの達成に向けて世界の科学館が連携し、共通行動を起こすプラットフォームを創出。

#### ■「東京プロトコール」に基づく世界の科学館新しい行動

UNESCOを始め国際関連機関との協力により毎年11月10日(国連の平和と開発のための科学デー)において、世界の科学館がSDGsに関連する協働活動を行う「世界科学館デー」を実現。2017年では以下の活動を行い、今後拡大していく。  
 ・SDGsの目標に関連する市民参加型科学実験を全世界の科学館が中心となって実施。(H29年度参加館: 35館)  
 ・教育、女性(ジェンダー平等)に焦点をあて、UNESCO事務局長補をはじめ各国12人の女性がオンラインでスピーチ等を行う「24時間生放送マラソン」



## 社会との対話・協働の深化に向けた取組

### ■日本最大の科学フォーラム「サイエンスアゴラ」の改革

研究者と多様なステークホルダーの対話・協働の場となるよう企画公募制度を見直し。厳正な審査や企画案への指導等、科学技術と社会の関係深化に資する企画を充実。また、地方公共団体等と協業し全国で開催する取組を新たに開始。

### ■未来社会デザイン・オープンプラットフォーム(CHANCE)構想の提唱、未来社会デザイン本部の設置

SDGsやSociety5.0実現に貢献することを目的とした「CHANCE構想」を関係機関と連携し、全体設計を実施。また機構内の共創に向けた「未来社会デザイン本部」を新たに設置。

# s 評定の理由

## ■世界科学館サミット(SCWS: Science Centre World Summit)2017の開催

世界中の科学館とパートナーが、国や業界の枠を超えて、未来社会の構築にどのように貢献できるかを具体的に話し合い、且つ戦略的に連携関係を築く場として3年に一度開催される国際会議。平成29年に開催された第2回目のサミットは、アジア・太平洋地域を代表して、日本で開催した。98カ国より828名の参加を得た。また、開会式では皇太子殿下にご臨席とおとこばを賜ったほか、ヨルダンのスマヤ女王や国際博物館会議会長、各国大使等、国際機関の代表者が数多く出席した。(SCWS第1回目はH26年にベルギー、第3回目はH32年にメキシコ予定)



皇太子殿下



スウェーデンのICOM会長



スマヤ・エルハッサンヨルダン女王

## ■東京プロトコール—SDGsへの貢献に向けた行動指針・新たな戦略

サミットの開催に先立ち、世界の科学館ネットワークの代表者により「東京プロトコール」を合意・制定。SDGsの達成に向け、世界中の科学館が貢献していくことを各科学館ネットワークが合意し、世界の科学館における今後3年間の行動指針となった。SCWS参加者を対象としたアンケート回答者の9割がSDGsへの貢献を掲げた東京プロトコールが科学館の新しい役割の創出に貢献したと評価。

### 「東京プロトコール」に基づく世界の科学館の新たな連携を展開

## ■海外での展開

- サミット開催に先立ち、ユネスコと協力し「世界科学館デー」(11月10日)を制定。科学館が中心となり毎年、SDGsに関連するテーマ(気候変動、感染症など)で市民と研究者の連携による市民参加型科学実験を世界規模で展開。
- 教育、女性(ジェンダー平等)に焦点をあて、UNESCO事務局長補をはじめ各国12人の女性が順番にオンラインでスピーチ等を行う「24時間生放送マラソン」を昨年実施。
- 東京プロトコールを契機に世界中の科学館ではSDGsに関連する活動を展開するようになり、さらに拡大の機運がたかまりつつある。
- 平成30年度のアジア太平洋地域科学館協会(ASPAC)の年次総会において、初めてSDGsそのものをテーマに据えたセッションが立ち上げられた。

## ■国内での展開

- サミット開催期間中に「14 水産資源」をテーマにしたパネル展示を開発・実施。さらに琉球大学・沖縄県共催シンポジウム「水から考えるSDGs × 沖縄・島々の挑戦2018」のサイドイベントとして巡回
- SDGs目標の「2 飢餓撲滅」「6 水・衛生」「7 エネルギー」に焦点をあて、SDGsに関心を持ち「自分ごと」として考えてもらうためのサイエンス・ミートークを開発・実施。
- 「17 実施手段」で自国の幸せと世界全体の幸せの両方を守ることの大切さと難しさを実感できるワークショップを日英二か国語で開発・実施
- サミット開催に合わせて、「2 飢餓撲滅」「7 エネルギー」「11 都市」「12 生産・消費」「13 気候変動」などについて考えることができる特別展示「ビューティフル・ライス ~1000年おしく食べられますように」を開発・実施。今後国内外での巡回が決まっている。
- 国内の科学館連携協議会において、リーダーシップを取り、JICAとの協力による巡回展などSDGs関連活動を展開。
- これらの活動は今後、海外にも展開していく予定。



林芳正文部科学大臣



ゴードン・マクブーン国際科学会議会長



山中伸弥京都大学iPS細胞研究所長

## ・東京プロトコール賛同者の行動方針

- SDGsの普及啓発、または達成に向けた行動への市民参加の重要性と緊急度を鑑み、優先的に取り組みます。
- SDGsを念頭に、地域社会にとって有意義または有益な活動を取り組みます。
- 喫緊な課題に対する社会のあらゆる立場の人々が意見と議論を交わすためのプラットフォームとなります - 急速な社会変化の中生まれたもの、在来知に由来するもの、あるいは伝統に立脚するものすべてを含め、アイデア、文化と考え方の幅広しになります。
- SDGsの普及啓発や、達成に向けた市民参加を促すために、科学館の取り組みに共鳴する組織と新たに協力関係を築き、あるいは既存の連携を強化します。
- SDGsへの市民参加をより効果的に促進するために、技術革新から生まれた新しい手法を取り入れます。
- SDGs達成に向けて、世界中の研究コミュニティによってもたらされた進歩と新たな課題について、信頼されるコミュニケーターとなります。
- SDGsを達成するために、あらゆる地域において科学館の数、機能と取組が向上するように支援します。
- 寛容さと批判的思考を促すこと、事実と主観を区別すること、根拠に基づく意思決定を強化すること、SDGsがよりよい社会を実現するための基盤になると若い世代を鼓舞することを通じて、社会における相互理解と協働を促す触媒としての責任を果たします。
- メヘン宣言の第7項に定めた国際科学館年は、その趣旨を踏まえて世界科学館デーとして取り組むこととし、可能な限りこの取り組みを含む形で、国際共同による市民参加型のSTEM活動を行う組織を支援します。

## 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

### 1. 科学コミュニケーション活動の取組状況【評価指標】

平成29年度はSDGsへの貢献に向けた活動や、多様なステークホルダーと科学技術と社会の関係について課題を共有し、ともに考える場の創出に注力。特に、外部機関との連携を重視するとともに双方向のコミュニケーションに留まらない、対話・協働の場となるよう設計。

#### ■地球規模課題の解決に向けた科学コミュニケーション活動に資する対話・協働の場の創出 8件

Picture Happiness on Earth、パネル展示「もうえられない? 地球Sold Out! ~SDGs×未来逆算思考~」など

#### ■研究者・技術者と一般社会との双方向コミュニケーション、対話の場 48件

サイエンティスト・トーク「どうする? ゴミだらけの海~石油文明が生み出したマイクロプラスチック問題~」、  
「第2の地球を探せ! ~系外惑星探査最前線~」など

#### ■外部機関と連携した科学コミュニケーション活動 18件

WPIサイエンスシンポジウム「『未来』をはじめ ~科学には、きっと、もっと、できることがある。」、  
ともにつくるサイセンタン、三菱電機・奈良先端科学技術大学院大学との球体ディスプレイ映像表現の共同検証、  
Google Earth「Voyager」新コンテンツ「地球でめぐる太陽系の旅」を共同開発など

#### ■学校ICTを活用した遠隔授業

あらゆる地域の児童・生徒が科学コンテンツを平等に享受できる社会を目指して、学校ICTを活用した遠隔授業を開始

#### ■館外における科学コミュニケーション活動

白川英樹博士特別実験教室の全国展開、BMWと協働したワークショップ「自動運転で動く車のしくみ」の開発・実施

#### ■未来館コンテンツの公開

未来館で開発・実施したワークショップ等をYouTube等に公開。学校だけでなく企業の研修等でも使用されている。

#### ■科学コミュニケーター輩出 13人

#### ■国内最大級の科学フォーラム「サイエンスアゴラ」の改革

1回の書類提出で当落を決定するのではなく、全応募にアドバイスを添えて返却した後の再提出で審査する形に制度変更、  
企画提供者と共に内容を磨き上げることで企画の質の向上を図った。併せて、参加者間の対話を促進する会場設計を  
実装し、幅広い層の企画提供・参加を呼びかけることで、満足度の向上や参加者間交流の活性化に取り組んだ。

#### ■地域におけるサイエンスアゴラを開催する取組の開始

地方公共団体等と協業し、地域におけるサイエンスアゴラを開催する取組を新たに開始。立場や世代を越えて科学と社会、  
地域が抱える課題について対話・協働できる場を、仙台、神戸、福岡等全国4地域で開催した。

#### ■最新の科学技術情報の提供(サイエンスポータル)、事業見直し

計283件のニュース等を配信。また、事業見直しを行いウェブサイト(バーチャル科学館)を廃止。

未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化

## 2. 機構内や外部機関と協業した様々なステークホルダー間の対話・協働の場の創出・提供状況【評価指標】

## ■ 機構内研究プロジェクトとの連携した展示開発

メディアラボ第18期展示「アクティブでいこう！ ものぐさ→アスリート化計画」

メディアラボ第19期展示「匂わずにいられない！～奥深き嗅覚の世界～」



## ■ アジア太平洋地域の科学館と連携した協働活動「Picture Happiness on Earth」

6つの国と地域の科学館と連携して、「幸せってなんだろう？」をテーマに各国でワークショップを開催。各国の中高生が考える「幸せ」のストーリーを日本の女子中高生がGeo-Cosmosの映像作品として表現した。



## ■ 国際稲研究所 (IRRI) 等との協業によるSCWS2017特別企画展の実施

アジア太平洋地域科学館協会加盟館、国際稲研究所 (IRRI)、国立民族学博物館と協業し、特別展示「ビューティフル・ライス ～1000年おいしく食べられますように～」を開催。開催後は外務省のJAPAN HOUSE等、国内外各地に巡回予定。

## ■ サイエンスアゴラの改革

企画の質の向上を図るため、応募者・出展者とのコミュニケーションを密にするるとともに、外部有識者の助言を仰ぎ、運営施工やマニュアル等のデザインを改良。会場は出展者同士が交流でき、ストーリー性が明確になるよう設計を工夫し、対話や共創の場を活用できるようにした。

## ■ 地域における対話・協働の場の創出・提供

地方公共団体や大学等との協業を通じて、全国4地域で開催地域における課題や関心の高いテーマでサイエンスアゴラの連携企画を開催する取組を新たに開始。これまで活動を支援してきた地域において築いたネットワークや、蓄積された成果をテーマ設定や運営に活かし、効果的な対話・協働の場を創出。また、地元中高生等の発表・参加を積極的に呼びかけ、幅広い世代の多様なステークホルダーの参画を実現した。



## ■ 文科省「情報ひろばサイエンスカフェ」の実施(5回)

文部科学省主催、機構共催のサイエンスカフェをサイエンスアゴラの連携企画として開催し、研究者と市民が科学技術について意見交換を行う場を創出した。

## 成果

評価軸: 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

## 3. 科学技術イノベーションの創出に向けた、研究開発活動に資する取組の展開【評価指標】

先端研究への興味喚起だけではなく、実証実験等を実施することで研究開発推進に寄与。進行中の研究に来館者が参加することで、研究に非専門家の視点や意見を組み込む仕組みを強化。開発推進への貢献だけではなく、市民が科学技術と社会の関係について考える機会も創出することができた。

## ■ 未来社会創造事業「超スマート社会の実現」との連携

シミュレーション/AI/エッジコンピューティングの3つの技術テーマについて、交通/医療/防犯のユースケースを用いたミニワークショップを開発・実施。来館者195名より収集した意見から、新しい技術に対して、効率性・利便性の向上や人の活動を支援することの可能性についてポジティブな意見を得つつ、技術そのものの信頼性やELSIに係る課題、使う人間側の問題等の不安を同時に感じるという結果が明確になった。このデータは来年度の新規公募テーマの検討や、研究開発マネジメント等に活用される予定。

## ■ 「透け撮るん SKETOLN®」を用いた輪郭線画像の社会受容性の調査・実証実験

旭化成株式会社融合ソリューション研究所と、開発中のプライバシー保護画像配信技術「透け撮るんSKETOLN®」を用いた輪郭線画像の社会受容性の調査・実証実験を実施。事前にOPINION BANKで収集した個人情報のイメージについてのアンケート結果を踏まえ、参加者に個人情報とプライバシーの関係や、カメラ画像利用に関して意見収集等を実施。来館者の意見と反応は今後の研究開発に役立てる。また、来館者を被験者とする輪郭線画像取得の実証実験も実施。

## ■ 来館者が参加する実証実験「ともにつくるサイセンタン」

未来館をフィールドとした実証実験や研究調査を実施。実験データや来館者の多様な意見・反応を研究に反映させるだけではなく、研究の社会的な意義や将来像について、研究者と市民が双方向に対話しともに考える機会を提供。また、実証実験に参加した学生は未来館での研究成果を卒業論文としてまとめ、卒業式にて学科の首席を務めるなど研究室での人材育成と有機的に結びついている。

## ■ サイエンスアゴラにおける意見募集

サイエンスアゴラ2017において、「現在捉えるべき社会課題とその解決への科学技術の関わり」について意見募集したところ、全参加人数の1割以上(660件)の質の高い意見が集まった。この結果は、機構の経営会議にて共有され、今後の社会との対話や研究開発のあり方を検討する材料とされた。



4. 研究コミュニティ等と協業した、来館者の意見・反応の集約と活用状況【評価指標】

来館者の意見を収集し研究開発に役立てる常設展示「OPINION BANK」の活用のほか、研究コミュニティがもつ課題等に沿った意見収集を強化。事前に「OPINION BANK」で収集した意見を基にミニトークやワークショップを開発。研究コミュニティと協業した効果的な意見収集の方策を構築・実施。

■内閣府CSTI「生命倫理専門調査会」との協業

サイエンス・ミニトーク「あなたの選択が未来社会を変える…かも～ヒト受精卵を研究に使ってもいいですか？～」を実施。そこで集めた多様な意見をもとに原山優子氏（内閣府 総合科学技術・イノベーション会議議員）と来館者が直接対話する特別トークイベント「あなたの声を聞かせてください～ヒト受精卵を研究に使ってもいいですか？～」を開催。原山氏は自分自身が来館者と対話するなかで引き出したヒト胚を研究に使用することに対する期待と不安、疑問などを「生命倫理専門調査会」で報告し、その後、原山氏が行っている患者団体に対する活動等でも紹介している。



■日本神経学会との協業

日本神経学会が毎年開催する市民公開講座「脳の達人2017」のプレイベントを未来館で実施。研究者による20分のミニトークののち、15分の質疑応答を行い、来館者に脳科学の最先端の研究内容や、その面白さに触れる機会を提供。研究者のミニトークの分かり易さを来館者が判定し、科学コミュニケーターが介在し改善提案を行うことで、研究者の科学コミュニケーションスキルの向上に寄与。また、参加者に付箋を配布しプレゼンを聞いてもらうことで、参加者から多様な質問や鋭い指摘があった。その結果、発表した研究者からも科学コミュニケーションスキルの向上とともに、社会の声に耳を傾けることで有益なフィードバックを受けることができるという意識改革にもつながった。



■北極域研究推進プロジェクト(ArCS)との協業

国立極地研究所、海洋研究開発機構(JAMSTEC)、北海道大学が中心となり、急変する北極域について包括的な研究を行う国際プロジェクト「ArCS」と協業。北極圏についての研究を日本が行う意義と価値、その成果を一般に伝えると同時に、非専門家の声をプロジェクトに反映させるための協業としてサイエンティスト・クエストとArCS全体の活動を紹介する展示を実施。複数の分野の研究内容を包括的に知ることができるようにした結果、一つの分野やトピックに限らない多様な意見を得ることができた。この結果は「第一回北極に関する政府と研究者との懇談会」「ArCS運営委員会」「ArCS評価委員会」で報告され高い評価を得た。



132

5. 来館者を被験者とする実証実験等の取組状況【評価指標】

平成29年度は来館者を被験者とした実証実験を研究棟入居者や研究機関・学協会だけではなく企業も含めて実施。日本政府が2020年に実用化を目指す自動運転に関しても企業・東京都と連携して実施。未来館を実証実験フィールドとして活用することの優位性について広く認知させた。

■ともにつくるサイゼンタン

実証実験に来館者が参加することで、研究に非専門家の視点や意見を組み入れていく取組。平成29年度は研究棟入居者以外にも一般企業等4研究を公募にて採択・実施。未来館を実証実験フィールドとして活用し、科学コミュニケーターが介在することにより、研究の社会的な意義や科学技術とともにある将来像について、研究者と来館者が直接対話する機会を創出。実験データの取得だけでなく、多様な非専門家の意見を研究に反映させるとともに、科学技術と社会の関係深化に寄与している。



<実証実験具体例>

- ・「もうそこまで来た！自動運転の未来！！」(株式会社 ZMP)
- ・「ロボットは自分で人混みを抜けられるか！？」(産業総合技術研究所)
- ・team HMD(ヘッドマウントディスプレイ)ー世界基準を策定せよ！(産業総合技術研究所)



■「透け撮るん SKETOLN®」を用いた輪郭線画像の社会受容性の調査・実証実験

未来館のパートナー企業である旭化成株式会社融合ソリューション研究所と、開発中のプライバシー保護画像配信技術「透け撮るんSKETOLN®」を用いた輪郭線画像の社会受容性の調査・実証実験を来館者を対象に実施。トークイベントでは、事前にOPINION BANKで収集した個人情報のイメージについてのアンケート結果を紹介したうえで、参加者に個人情報とプライバシーの関係や、カメラ画像利用に関して理解と注意を促すとともに、意見収集等を実施。また、来館者を被験者とする輪郭線画像取得の実証実験も実施。



■実証実験常設展示 機械人間「オルタ」

展示場内の足元に配置したセンサーによって、見学している来館者との距離を計測し「オルタ」の動きに反映させる実証実験展示。神経回路をまねたプログラムによって学習し、複雑な動きがつけられ、刻々と変化する。このデータを用い、学習過程を研究に用いる。また、今年度は「オルタ」を使用したロボット観の国際比較を行う予備実験への協力も実施した。

133

## 6. 研究者の対話の場への自律的な参画状況【評価指標】

研究者を招聘するだけのトークイベントだけではなく、東日本大震災をテーマに課題・問題意識を共有した研究者が自らプレゼンテーションや来館者と対話をする場を企画・提供。サイエンスアゴラにおいては、研究者が自律的にセッションを企画・実施する取組を強化した。

## ■東日本大震災を風化させない取組「Lesson #3.11」

研究プロジェクト「福島原発事故により放出された放射性核種の環境動態に関する学術的研究：ISET-R(科研費新学術領域研究)」の協力のもと実施。福島原発事故後の放射能汚染とその経年変化、震災後約7年間の調査研究の中からようやくわかってきたことを、科学に立脚した姿勢のもとに提示。未来館が作成したパネルの前で参加者と議論する「研究者トーク」では、28人の研究者が参加し、参加した研究者から「研究の方向性と一般のニーズの不一致を再認識、研究者の集めるデータの代表性とは何かを考える良い機会となった」「科学を超えて、社会や行政の問題が生じるので、難しさを再認識した」「他分野との連携が進んでいると思っていたが、来場者の質問や要請は、より幅の広い、かつ観点の違うものが多く、分野を超えたスタンスでの取組の重要性を再認識した」との意見を得た。また、研究者からは今後も一般の声を聞きたいテーマが多数あがり、今後の自律的な参画の促進にもつながった。



## ■科学コミュニケーション研修プログラム「サイエンティスト・クエスト」

展示フロアにて、研究者が来館者と1日数回直接対話を行うことで、自身の研究について社会の側から多角的に捉え直す機会を得るプログラム。今年度はさががけとの連携だけでなく、研究棟入居研究者も実施。また、隣接する産業技術総合研究所臨界副都心センターとも連携を開始し、実施した。(H29年度実施31件)

## ■研究者自身によるキーノートセッションの立ち上げ

サイエンスアゴラのキーノートセッションとして、平成28年から継続的に、児童精神医学、社会学等の研究者が病院やNPO関係者等と連携し、最新の研究・実践成果を交えながら、当事者らとともに発達障害の社会的支援の課題や、今後、分野・領域を越え連携が必要な事項について具体的に議論した。また、同様に研究者や大学・研究機関が企画したセッションは33件あり、研究成果の社会実装や、社会的期待の研究活動への反映に資する対話・協働の取組が実施された。

134

## 7. 機構内戦略立案機能と連携した、対話・協働活動等の取組状況【評価指標】

## ■機構内の戦略立案機能「未来社会デザイン本部」の設置・推進

組織横断的な事業運営に係る基本方針及び具体策について審議する「未来社会デザイン本部」を立ち上げ、機構内の共創に向けた活動を促進する基盤を構築。

## ■未来社会デザイン・オープンプラットフォーム(CHANCE)構想の推進

これまでにないアイデア・シナリオを次々に生み出し、SDGsやSociety5.0実現に貢献することを目的とした「CHANCE構想」を関係機関と連携し、全体設計を実施。本構想は総合科学技術・イノベーション会議(平成30年2月15日)において発表するなど、その取組を対外的に発信した。

## ■研究開発戦略センター(CRDS)との対話・協働の場の提供

サイエンスアゴラ2017において、野依良治センター長とさががけ研究者や若手起業家等の次世代のリーダー人材によるワークショップを実施。世代を超えた議論を通じて、研究開発や科学技術政策の動向調査に資する議論の場を構築。

## ■未来社会創造事業「超スマート社会の実現」領域との連携

3つの新規領域テーマ案についてミニトークとワークショップを開発・実施。来館者195名より収集した意見から、新しい技術に対する期待・不安が明確になった。データは平成30年度の新規公募テーマ案の検討、研究開発マネジメント等に活用予定。

## 8. 科学コミュニケーション活動の社会実装状況【評価指標】

## ■世界の科学館ネットワークによる「東京プロトコール」の制定

世界の科学館ネットワークの代表者により、2020年までの世界の科学館の行動指針となる「東京プロトコール」を合意・制定。SDGsの達成に向けた、深い理解と創造性を生み出していくためのプラットフォームとして、科学館が活動していくことを宣言。「東京プロトコール」の行動指針に基づき、世界中の科学館がSDGsへの貢献に向けた活動を開始した。

## ■世界科学館デー(ISCSMD)の展開

世界科学館サミットを契機にUNESCOとの協業し世界科学館デー(ISCSMD)の本格的な展開を開始。平成29年度は市民の意識で感染症の拡大を防ぐことができる「蚊の生態調査」を実施。世界の科学館が中心となり、シチズンサイエンス的な活動を実施。日本における代表館として、全国科学館連携協議会を中心に国内に展開した。

## ■支援活動成果の社会実装

問題解決型科学技術コミュニケーション支援先である大阪市立大学が、災害時の避難遅れ、避難路選択ミスなどの解消につながるアクティブラーニング型防災教育の社会実験を実施。本成果が自治会等に取り入れられ、地区の防災訓練プログラムに採用された。

135

9. 一般社会のニーズ・意見等の研究開発、政策提言等への反映状況【評価指標】

研究コミュニティ等に働きかけ、社会課題等に来館者の意見を反映させる取組を強化。研究コミュニティ側の問題意識に対して、未来館での実績・知見をもとに企画・設計、実施することで有用な意見収集が可能となり、内閣府や国際プロジェクトの議論でも有用なデータとなるとともに、社会の声を反映させる意義を周知。

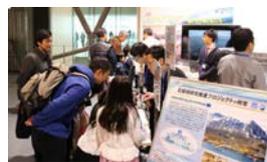
■内閣府CSTI「生命倫理専門調査会」との連携による、非専門家の意見の収集と反映

内閣府CSTIで行われている『「ヒト胚の取り扱いに関する基本的考え方」見直しに係わるタスク・フォース』に来館者の意見を反映させる取組を実施。基礎的研究にヒト胚(ヒト受精卵)を用いることの基本的考え方を見直すにあたり、議論を進める際の国民への情報発信や意見収集を未来館で実施。原山優子氏(内閣府 総合科学技術・イノベーション会議議員)が講師として登壇する特別イベントも実施。政策関係者と来館者が直接対話することにより、来館者自身が科学技術の進展に伴い生じる新たな課題を解決していく重要な一員であることを認識することに寄与した。また、パブリックコメントではとれない多様な非専門家の声とその重要性についても生命倫理専門調査会で報告された。



■北極域研究推進プロジェクト(ArCS)との連携

国立極地研究所、海洋研究開発機構(JAMSTEC)、北海道大学が中心となり、急変する北極域について包括的な研究を行う国際プロジェクトと連携。人文・社会科学等の観点からの検討を加えた上で、北極協議会などの国際機関や国内外の政策決定者、先住民コミュニティ等多様なステークホルダーへの働きかけを進めると同時に、非専門家の声をプロジェクトに反映させるための協業を実施。テーマ4「北極海洋環境観測研究」、テーマ6「北極生態系の生物多様性と環境変動への応答研究」、テーマ7「北極の人間と社会：持続的発展の可能性」について研究者と来館者が直接対話・意見収集等を行い、今後のプロジェクト運営に反映させる。今回実施した結果は「ArCS運営委員会」「ArCS評価委員会」「第一回北極に関する政府と研究者との懇談会」でも報告され、ArCS内で取り組まれている社理連携にもいかされている。



■感染症予防と薬剤耐性菌(AMR)対策への取り組み

国立国際医療研究センター病院AMR臨床リファレンスセンターとともに、OPINION BANKを通じた非専門家の感染症予防の実態把握を行った。さらに、風邪やインフルエンザが流行し、感染症への関心と医療機関の利用頻度の高まる冬季にワークショップを交えたイベントを実施。AMRの問題と、正しい感染症予防について情報発信を行うとともに、今後のAMR対策への取組について検討材料を提供。また、薬剤耐性菌(AMR)対策推進国民啓発会議の議長に館長の毛利が就任したことにより、国民の認識と国民や多様なステークホルダーを巻き込むことの重要性を委員会でも発表。

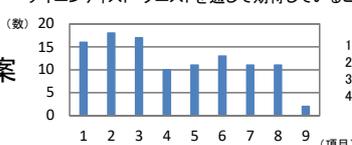
10. 研究者の意識改革状況【評価指標】

平成29年度はJSTさきがけ研究者だけではなく、研究棟入居者、隣接する産業技術総合研究所の研究者に向けた活動を展開。プログラムの実施により双方向コミュニケーションの必要性だけではなく、社会の声を研究開発に活かすことの重要性を訴え、意識改革とともに科学技術と社会の関係深化に向けた取組へと進化している。

■研究者の意識を改革する科学コミュニケーション研修プログラム「サイエンティスト・クエスト」

未来館で事前研修を受けた研究者が展示フロアで直接自身の研究内容について「問い」をたて、来館者と直接対話を行うとともに、社会の側から多角的に捉え直す機会を得る実践的なプログラムを実施。科学コミュニケーターが介在し、都度改善提案を行うことで科学コミュニケーションスキルを伝承するとともに、研究開発に社会の声を反映させることの重要性について体感してもらう。参加した研究者からは「研究に有益であると強く感じるようになった。」等、一般の声や意見を研究開発に活かす重要性の気づきや対話機会の重要性を強く認識している。また、実施後1年後に行った追跡調査結果からも、一般の声を聞く重要性に対する意識は高く維持している。

○イベント実施前  
サイエンティスト・クエストを通して期待していること

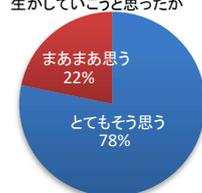


- 1 研究内容のPR
- 2 研究内容への理解・共感
- 3 一般の人からの声の収集
- 4 一般の人の声の研究計画や開発等への反映
- 5 スライド作り・発表スキルの向上
- 6 対話スキルの向上
- 7 アウトリーチ活動の実績
- 8 一般の科学リテラシー向上
- 9 その他

○イベント実施後  
期待したことが実現できたか



○イベント実施直後  
一般の声や意見を研究開発に生かしていると思ったか



○実施者への追跡調査(1年後)  
もっと積極的に、一般の方々の声を聞いて研究に役立てたいと思うか



■日本神経学会との協業

日本神経学会が毎年開催する市民公開講座「脳の達人2017」のプレイベントを未来館で実施。研究者のプレゼンテーションを科学コミュニケーターが指導し、その後、研究者による20分のプレゼンテーションののち、15分の質疑応答を行う。研究者のミニトークの分かり易さを来館者が判定し、科学コミュニケーターが来館者とともに改善提案を行うことで、研究者の科学コミュニケーションスキルの向上に寄与。発表した研究者からは科学コミュニケーションスキルの向上とともに、社会の声に耳を傾けることで自身の研究に有益なフィードバックを受けることができるという意識改革が見られた。

■北極域研究推進プロジェクト(ArCS)との連携

今回はArCSの中のテーマ4、6、7の研究者との連携を実施。イベント中に研究者の意識が変わり、自発的にトークイベントが実施された。また、研究者が自身の研究内容について社会情勢と研究の現状など様々な情報をあわせて伝えることの重要性も認識。本取組が高い評価をうけ、ArCS全体でこのような連携を強化し、北極をとりまく社会課題を含みかつ多国展開できるワークショップの開発、継続的なサイエンティストクエスト等の実施を打診されている。

# 参考資料

## 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総会として、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。



地域における共創の場の創出例  
(世界防災フォーラム前日祭  
「災害に学び、未来へつなぐ」)

#### 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。

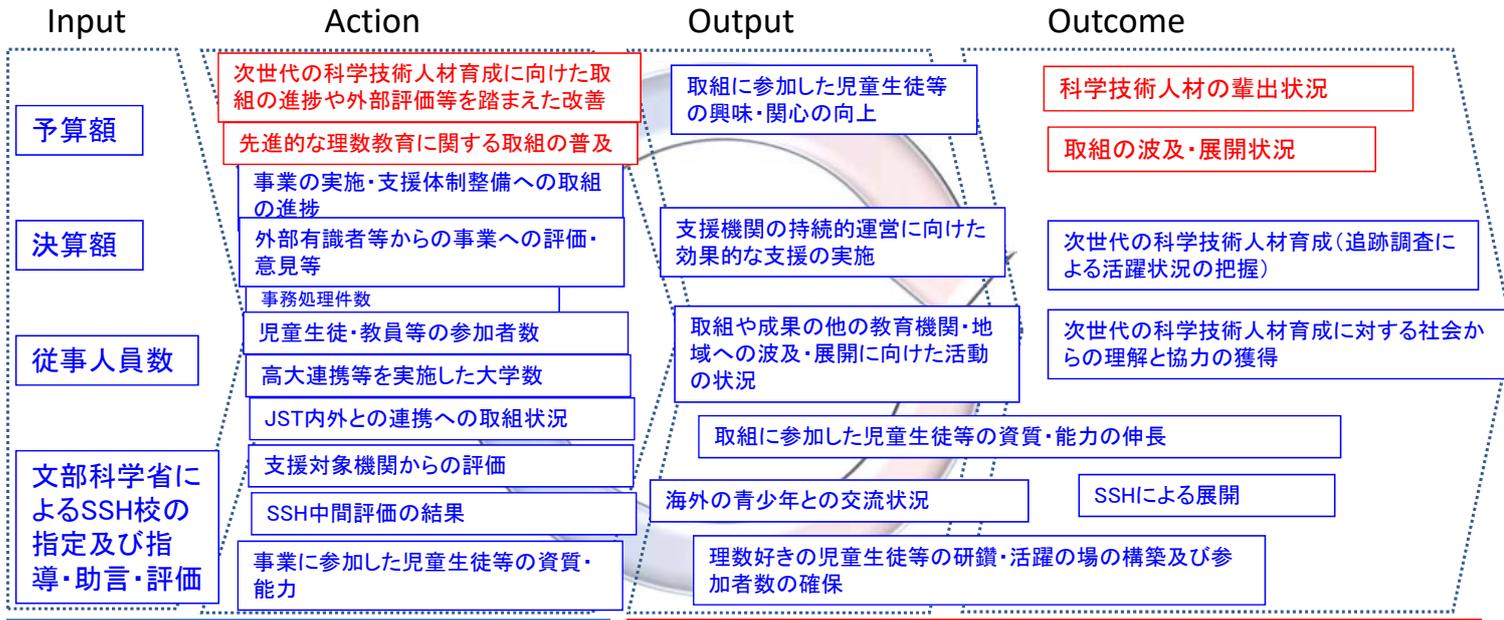


活動支援の成果の一例  
(災害対応訓練・防災まち歩きに対応する  
拡張現実 (AR) アプリ)



## 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

青: モニタリング指標 赤: 評価指標 142

## 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

H29 補助評定 (自己評価) <b>b</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	H32	H33	見込	期間
自己評価	b						
文科省評価							

次世代の科学技術を担う人材を初等中等教育段階から発掘し、その才能を伸ばすために

### ① 科学技術人材の輩出状況

- **高校生科学技術チャレンジ(JSEC)**  
最終審査に残った30件のうち21件が、当事業の支援(SSH指定校、GSC等)を受けた学校・生徒によるもの。
- **日本学生科学賞**  
最終審査に残った20件のうち11件が当事業の支援(SSH指定校、GSC等)を受けた学校・生徒によるもの。
- **インテル国際学生科学技術フェア(Intel ISEF) 2017**  
米国で開催される世界最大規模の学生科学コンテストIntel ISEFの2017年大会派遣12件のうち9件(75%)が当事業の支援(SSH指定校、GSC等)を受けた学校・生徒によるもの(前年度63%)。さらに、3件(3名)がGrand Award(優秀賞)を受賞、2件(6名)がSpecial Award(学会賞)を受賞。
- **国際科学オリンピック**  
日本代表生徒31名が派遣している7教科全てでメダルを獲得。うち10名は金メダルを獲得。

### ② プログラム参加者数の増大

- 科学の甲子園等の参加者数の増大  
科学の甲子園、科学の甲子園ジュニア、国際科学オリンピックの参加者総数が57,650人(前年度52,608人)となり、前中期計画期間から継続して増加しており、意欲・能力の高い生徒の活躍の場を創出できた。

### ③ プログラムの立ち上げ・見直し、行政事業レビューへの対応

- **科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニア作問の効率化**  
これまで独立して運用してきた作問体制を一体化し、問題の質を担保しつつ、委員の人数を10名削減するとともに、会議開催回数を15%削減。
- **グローバルサイエンスキャンパス(GSC)の改善**  
成果を最大化するために、講義・基礎段階を短縮し研究活動の期間を長くとり、研究活動に専念させる取組を平成30年度募集から実施するようにプログラムを改善。
- **ジュニアドクター育成塾の開始**  
高い意欲や突出した能力を有する小中学生を発掘し、個に応じた能力を伸長する体系的育成プランを開発・実施する新規プログラムを立ち上げた。24件の応募があり、10件を採択し、開始初年度から順調に取組を実施。
- **スーパーサイエンスハイスクール(SSH)の行政事業レビューへの対応**  
文部科学省の有識者会議の検討状況を踏まえ、具体的な検証に着手。関係部署との協力および外部機関・企業へのヒアリングを実施し、調達方法の合理化による事務経費の削減や事務支援体制の見直しについても検討を実施。平成30年度以降に成果の把握・分析を試行し、各SSH指定校が実施可能な手法や内容を検討する。

1. 次世代の科学技術人材育成に向けた取組の進捗や外部評価等を踏まえた改善【評価指標】

- **グローバルサイエンスキャンパスにおける募集方針の見直し**  
実施機関における取組において、第二段階の研究活動期間を長くとるため前段準備の第一段階を4ヶ月間を目処に完了する記述を平成30年度募集要項に記載した。
- **女子中高生の理系進路選択支援プログラムにおける募集方針の見直し**  
より多くの新たな実施拠点が構築されることを目指して、新規応募機関を優先的に採択・支援する記述を平成30年度募集要項に記載
- **ジュニアドクター育成塾のプログラム開始**  
24件の応募の中から10件を採択し、開始初年度から順調な取組を実施
- **科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニア作問体制統合による効率化**  
これまで独立して運用してきた作問体制を一体化し、問題の質を担保しつつ、委員の人数を10名削減するとともに、会議開催回数を15%削減。
- **「中高生の科学研究活動 指導実践フォーラム」の開催**  
中高生の科学研究実践活動推進プログラムにおいて、先進的な取組事例および外部有識者の講演および参加教員等によるワークショップによる知見をその後の取組に活かすことを目的としたフォーラムを開催

各プログラムにおける外部有識者等からの評価・意見等【モニタリング指標】

外部有識者から以下のコメントがあり、次年度以降の各プログラム運営において対応していく。

- **ジュニアドクター育成塾: 全国イベント(研究発表会)の適切な実施、受講生の指導体制の充実と受講生評価**
- **女子中高生の理系進路選択支援プログラム: 保護者等へのアプローチに向けた対象者拡大(小中学生)**
- **グローバルサイエンスキャンパス: プログラム知名度向上**
- **科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア: 参加者拡大、認知向上**

支援対象機関からの評価【モニタリング指標】

実施主担当者へのアンケート結果。全てのプログラムにおいて、「当初計画していた目標を達成」との回答を90%以上得た。

プログラム名	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
グローバルサイエンスキャンパス	100%	100%				
ジュニアドクター育成塾	-	100%				
中高生の科学研究実践活動推進プログラム	85%	91%				
女子中高生の理系進路選択支援プログラム	100%	93%				

なお女子中高生の理系進路選択支援プログラムについては、今まで参画のなかった新しい機関を採択している中で、90%以上の肯定的な回答を得ており、今後より多くの実施拠点の構築が期待される。

1. 次世代の科学技術人材育成に向けた取組の進捗や外部評価等を踏まえた改善【評価指標】

- **国際科学技術コンテスト支援の財務基盤改善の促進**  
科学オリンピック実施団体の計画策定時において、機構からの支援割合の上限を明示することで財務基盤改善への取り組みを促進
- **国際科学技術コンテスト支援における追跡調査の体制整備**  
昨年度の外部有識者からのコメントを受け、OB・OG会の組織化、募集要項における個人情報取得条件の整備等を行い、今後の追跡調査実施に向けた体制整備を行った。
- **SSH 生徒研究発表会における海外理数先進校の招聘**  
10カ国・地域から25校の理数先進校を招聘(前年度10カ国・地域から28校を招聘)。
- **SSHの成果の見える化、行政事業レビューへの対応**  
・文部科学省「SSH支援事業の今後の方向性等に関する有識者会議」のとりまとめを踏まえ、関係機関と連携して、具体的な成果・効果等の検証に着手。  
・合理化検討に関して、関係部署との協力および外部機関・企業へのヒアリングを実施し、調達方法の合理化による事務経費の削減について検討を実施。さらに、経費の直執行など事務支援体制の見直しについても検討を実施。  
・SSH卒業生の追跡調査、資質・能力の伸長に関わる調査及びAO・推薦入試調査について、情報交換会での周知、有識者等へのヒアリングを行い、平成30年度以降対応を実施する。

各プログラムにおける外部有識者等からの評価・意見等【モニタリング指標】

上記の他、外部有識者から以下のコメントがあり、次年度の各プログラム運営において対応していく。

- **SSH**  
SSH指定校側の事務負担に及ぼす影響や経理的なリスクにも配慮した事務処理の効率化。好事例のSSH指定校間に留まらない一般校への共有。
- **アジアサイエンスキャンプ**  
応募数の増加および応募者の水準向上を踏まえた、現行の書面審査体制の改良・多面的な審査手法の検討
- **国際科学技術コンテスト支援**  
各実施団体が持続的な運営体制を構築することの重要性、産業界からの支援の取り込みに向けた広報の重要性

支援対象機関からの評価【モニタリング指標】

実施主担当者へのアンケート結果。各プログラムにおいて参考値と同水準を維持している。

	プログラム名	肯定的な回答の割合					
		参考値	H29	H30	H31	H32	H33
当初計画していた目的を達成することができた	国際科学技術コンテスト	100%	100%				
	SSH	98%	98%				
取組を実践する上で有効な支援が得られた	SSH	89%	94%				

2. 先進的な理数教育に関する取組の普及【評価指標】

➤ グローバルサイエンスキャンパスにおける取組の普及

・全国受講生研究発表会で最も優れた成績を取った受講生に対し、文部科学大臣賞を新設・授与。またノーベル化学賞受賞者である野依良治先生の講演を実施し、成果や取組を内外にアピールした。  
・サイエンスアゴラを活用した発表機会を創出し、**受講生と社会で活躍する若手イノベーターによるトークセッション**を実施。



サイエンスアゴラ2017 トークセッション

➤ ジュニアドクター育成塾実施体制の構築

・平成29年度新規採択機関の立ち上げを支援するとともに、ホームページへの各機関のプログラム概要の掲示やJSTnews(平成29年11月号)への特集の掲載により、各機関の受講生の応募促進を実施した。



JSTnews 平成29年11月号

科学の甲子園・科学の甲子園ジュニアにおける都道府県等との連携、協働パートナーの拡大【モニタリング指標】

・科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニアにおいて協働パートナーを募り、延べ52社からの参画・協力を得て、**産業界等との連携を推進**(前年度47社、前年比+5社)  
・埼玉県及び茨城県と連携し、広報活動に活用できるポスターのデザインの公募を各県内で実施。

事業の実施・支援体制整備への取組の進捗【モニタリング指標】

・科学雑誌Science Windowを各号85,000部発行。**全国のほぼ全ての国公立の小中高等学校に配付した。**  
・国際戦略室と連携し、英語版2018を制作。3,000部を印刷し、海外事務所へ配布。  
・読者を対象にしたアンケート調査を実施し、「**授業等教育面において本書が積極的に活用されている**」との結果を得た。

児童生徒・教員等の参加者数【モニタリング指標】

プログラム名	参加者数					
	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
グローバルサイエンスキャンパス	1,126	1,602				
ジュニアドクター育成塾	-	423				
女子中高生の理系進路選択支援プログラム	5,442	16,027				

2. 先進的な理数教育に関する取組の普及【評価指標】

➤ SSH情報交換会の実施

・SSH 指定校全校の研究開発担当者(教諭等)、**管理職(校長、教頭等)、管理機関担当者(指導主事等)合計540名が参加。**  
・SSHと人材育成に係る2つのテーマ「**社会との共創の取組**」「**全校体制をどうつかったか**」について他校と自校の取組を比較し、その取組の成果と課題を明確にして、**今後の自校SSH研究開発の方向性を見出す「校長等分科会」**を実施。  
・各分科会のテーマに関する各校の取組レポートを元に情報交換から共通課題の解決策を協議し、**今後の取組の研究開発の方向性を見出す「教諭等分科会」**を実施。

➤ 国際科学オリンピック記者説明会の開催

・日本代表生徒の国際大会での成績や、第30回国際科学オリンピック日本大会の概要を報道陣に向けて説明した。

➤ サイエンスアゴラを活用した発表機会の創出

・サイエンスアゴラを活用して、機構国際部及び**日本医療研究開発機構(AMED)と連携し**、留学生・研究者・SSH生徒が、「国際力」についてトークセッションを開催。  
・国際科学技術コンテストのブースを出展し、7教科の科学オリンピックの実際の試験問題に挑戦でき、問題の解説も受けられるイベントを開催。



国際科学オリンピック記者説明会



サイエンスアゴラ2017 トークセッション

高大連携等を実施した大学数【モニタリング指標】

・推薦入試、AO入試等で国際科学オリンピックの成績を出願資格として定めている大学、学部・学科数(機構調べ)生徒の活躍が広く受け容れられている状況が拡大している。

	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
大学(学部・学科数)	-	32(82)				

児童生徒・教員等の参加者数【モニタリング指標】

・主なプログラムの参加者数は以下のとおり。各プログラムにおいて参考値と同水準以上の参加者数を維持している。

プログラム名	参加者数					
	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
SSH	82,670	103,731				

3. 科学技術人材の輩出状況【評価指標】

▶ 高校生科学技術チャレンジ(JSEC)

最終審査に残った30件のうち21件が、**当事業の支援**(SSH指定校、GSC等)を受けた学校・生徒。うち、GSCの受講生が**花王賞特別奨励賞2件、審査委員奨励賞の計3件**を受賞し、中高生の科学研究実践活動推進プログラムの受講生が**科学技術振興機構賞を愛蔵**本学生科学賞

最終審査に残った20件(高校)のうち11件が**当事業の支援**(SSH指定校、GSC等)を受けた学校・生徒。うち、GSCの受講生が**科学技術政策担当大臣賞、環境大臣賞、読売理工学院賞の計3件**を受賞。

▶ インテル国際学生科学技術フェア(Intel ISEF)2017

米国で開催される世界最大規模の学生科学コンテストIntel ISEFの2017年大会派遣**12件のうち9件(75%)が当事業の支援**(SSH指定校、GSC等)を受けた学校・生徒(2016年度9件、63%)。うち、**3件(3名)がGrand Award(優秀賞)を受賞**(うち1件がGSC受講生)、**2件がSpecial Award(学会賞)を受賞**。



田淵宏太郎さん GSC筑波大学受講生(南山高校)  
写真提供: NPO法人日本サイエンスサービス(NSS)

▶ グローバルサイエンスキャンパスにおける国際的活躍

・大阪大学「阪大SEEDSプログラム」受講生が、2年間にわたり研究活動を行ってきた**研究成果を、米科学誌「バイオマクロモレキュールズ」に共著者として論文を発表**。  
発表成果は、「**現役女子高校生が大阪大学研究に貢献**」など2件の新聞報道があった。

論文題目「Visible Light-induced Hydrogelation of an Alginate Derivative and Application to Stereolithographic Bioprinting Using a Visible Light Projector and Acid Red”



大阪大学プレスリリース

アンケート調査による肯定的な回答の割合【モニタリング指標】

・参加生徒に対してアンケートを実施し、主なプログラムにおける回答は以下の通り。

	プログラム名	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
科学技術に関する学習意欲が向上した	ジュニアドクター育成塾	-	98%				
	女子中高生の理系進路選択支援プログラム	89%	80%				
科学技術を必要とする職業に就きたいと思うようになった	ジュニアドクター育成塾	-	89%				
	女子中高生の理系進路選択支援プログラム	74%	63%				

なお女子中高生の理系進路選択支援プログラムについては、学校訪問を実施するなど理系に関心のない生徒に対しても対象を広げた結果、肯定的な回答割合は低下したものの、肯定的に回答した生徒の実数は大幅に増加した。

3. 科学技術人材の輩出状況【評価指標】

▶ 高校生科学技術チャレンジ(JSEC)

最終審査に残った30件のうち、**16件がSSH指定校生徒**。うち科学技術政策担当大臣賞、朝日新聞社賞、JFEスチール賞、花王賞、花王特別奨励賞(2件)、審査委員奨励賞(2件)の計8件を受賞。

▶ 日本学生科学賞

最終審査に残った20件のうち、**6件がSSH指定校生徒**。うち内閣総理大臣賞、旭化成賞の計2件を受賞。

▶ インテル国際学生科学技術フェア(Intel ISEF)2017  
SSH指定校生徒が、**3件のGrand Award(優秀賞)のうち2件、2件のSpecial Award(学会賞)のうち1件**を受賞。



島根県立益田高等学校  
(SSH指定校) 出身 福満和さん



市川学園市川高等学校  
(SSH指定校) 吳慧怡さん

写真提供: NPO法人日本サイエンスサービス(NSS)

▶ SSH指定校における生徒の国際的な活動

中国青少年技術イノベーションコンテスト(CASTIC)、タイ青年科学技術会議(BITEC)へ派遣。その他、SSH指定校それぞれで**延べ186件の海外研修を実施**

▶ 国際科学オリンピック国際大会における成績

日本代表生徒31名が派遣している**7教科全てでメダルを獲得**。うち**10名は金メダルを獲得**。



国際数学オリンピック  
(ブラジル大会) 出場選手



国際物理オリンピック  
(インドネシア大会) 出場選手

取組に参加した児童生徒等の資質・能力の伸長【モニタリング指標】

Intel ISEF出場数に占める支援件数の割合

参考値	H29	H30	H31	H32	H33
20%以上	75%				

アンケート調査による肯定的な回答の割合【モニタリング指標】

・「科学技術に関する学習意欲が向上した」、「科学技術を必要とする職業に就きたいと思うようになった」とのアンケートを実施し、**参考値と同水準の回答を達成**。

4. 取組の波及・展開状況【評価指標】

➢ **グローバルサイエンスキャンパスの波及・展開**  
 ・東北大学や宇都宮大学において、**日本科学教育学会研究会(平成29年度12月)にてGSCで開発された教育プログラムに関する発表**を行い、広く取組について共有された。

・筑波大学**GFEST修了生**が第7回サイエンス・インカレ口頭発表部門において、最優秀賞である**文部科学大臣賞**を受賞した。

➢ **サイエンス・リーダーズ・キャンプの自立運営化**  
 ・東北大学大学院医工学研究科は、サイエンス・リーダーズ・キャンプ(平成28年度終了事業)に採択された経験を活かし、平成29年度から**支援期間中に開発した取組をNPO法人REDEEMと協働しながら独自事業として実施**。最先端の医工学の研究技術や、科目にとられない理科教育の重要性と理系進路の多様性について合宿形式で実験や講義を行っている。



東北大学大学院医工学研究科主催  
平成29年度サイエンス・リーダーズ・キャンプ

宮城県教育委員会  
『知る術』～「なぜ」を紡いで「知りたい」を育てる  
みやぎメソッド～ 指導マニュアル

➢ **中高生の科学研究実践活動推進プログラムの波及・展開**  
 ・山形県教育委員会は、県の工業戦略技術振興課と連携し、協力体制を構築。特に、小中学生まで参加対象を広げた**3年間での実績をもとに、次年度に県独自で開催する予算を獲得**した。

・宮城県教育委員会は、課題研究の指導のみならず総合的な学習の時間や部活動での**科学研究実践活動の例も記載した「指導マニュアル」を作成し、11月に暫定版を指導教員に配付**した。今後県内の全ての高等学校に配付する予定。

科学の甲子園等の参加者数【モニタリング指標】

プログラム名	参加者数					
	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
科学の甲子園	目標期間中延べ 200,000人以上	8,725人				
科学の甲子園ジュニア		27,892人				
国際科学オリンピック		21,033人				

150

4. 取組の波及・展開状況【評価指標】

➢ **次世代人材育成事業の認知の増大**  
 ・国際科学技術コンテスト支援、科学の甲子園、科学の甲子園ジュニアについて、**計4回の記者説明会等の広報活動を積極的に実施**。

・報道件数及び広告換算費※を算出

※報道された記事と同等の規模で広告を出す場合にかかる費用で広報活動を評価

・**広告換算費合計は、約32.5億円(前年度25.2億円)**にのぼり、それぞれの大会の認知度を高めるだけでなく、理数好きな生徒の活躍の様子が広く社会に認知される機会となり、参加者増につながる等、高い効果をあげている。  
 ・第7回科学の甲子園全国大会の様子が**山形テレビとテレビ埼玉でそれぞれ報道された**。  
 ・国際科学技術コンテストは**NHK地上波のニュース**で国際大会の日本開催という切り口で報道された。

プログラム名	報道件数・広告換算費※				
	H29	H30	H31	H32	H33
国際科学技術コンテスト	1,637件 約20.9億円				
科学の甲子園	320件 約10.1億円				
科学の甲子園ジュニア	257件 約1.5億円				

次世代の科学技術人材育成に対する社会からの理解と協力の獲得【モニタリング指標】

プログラム名	協賛企業・パートナー数					
	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア	37.8	52				
国際科学オリンピック	27	27				

SSHによる展開【モニタリング指標】

・岡山県立倉敷天城高等学校  
 生徒用の課題研究の教材である理数科課題研究ガイドブックや、教師用指導資料である理数科課題研究ガイドブック指導資料など特色ある教材を開発し、**同校のHPIに公開して成果の普及**を実施。  
 ・山口県立徳山高等学校  
 企業・自治体・大学・研究機関等と連携し、「環境」をテーマとする学習会、フィールド調査、発表会を**SSH指定校以外の県内の高校にも呼びかけて実施**し、「社会との共創」に取り組むとともに、**保護者・地域・他の小中高等学校への普及**の取組を積極的に実施。  
 ・長崎県立長崎西高等学校  
 科学探究クラブの成果を**課題研究の手引き**としてまとめていることや、**文系生徒へ課題研究の成果を普及**させている。

海外の青少年との交流状況【モニタリング指標】

SSH指定校とさくらサイエンスプランが連携した国際交流を推進

	参考値	H29	H30	H31	H32	H33
連携件数	15	24				

151

# 参考資料

## I.2.(2) ②a.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4期科学技術基本計画」(抄)(平成23年8月19日閣議決定)

・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を継続的、体系的に育成していく必要がある。…初等中等教育段階から理数科目への関心を高め、理数好きの子ども達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一貫した取組を推進する。

「第2期教育振興基本計画」(抄)(平成25年6月14日閣議決定)

・スーパーサイエンスハイスクールの取組を充実させるとともに、科学の甲子園、国際科学技術コンテスト…等の参加者数を増加させる。…理数系人材の養成に向けた取組を総合的に推進することにより、理数好きの生徒等を拡大するとともに、優れた素質を持つ生徒等を発掘し、その才能を伸ばし、科学技術人材を戦略的・体系的に育成・確保する。特に、女子生徒・学生向けのガイダンスの充実等により、女性が理数系に進む割合が少ない状況の改善を図る。

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)

**次世代人材  
育成に向けた  
取組を推進**

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)

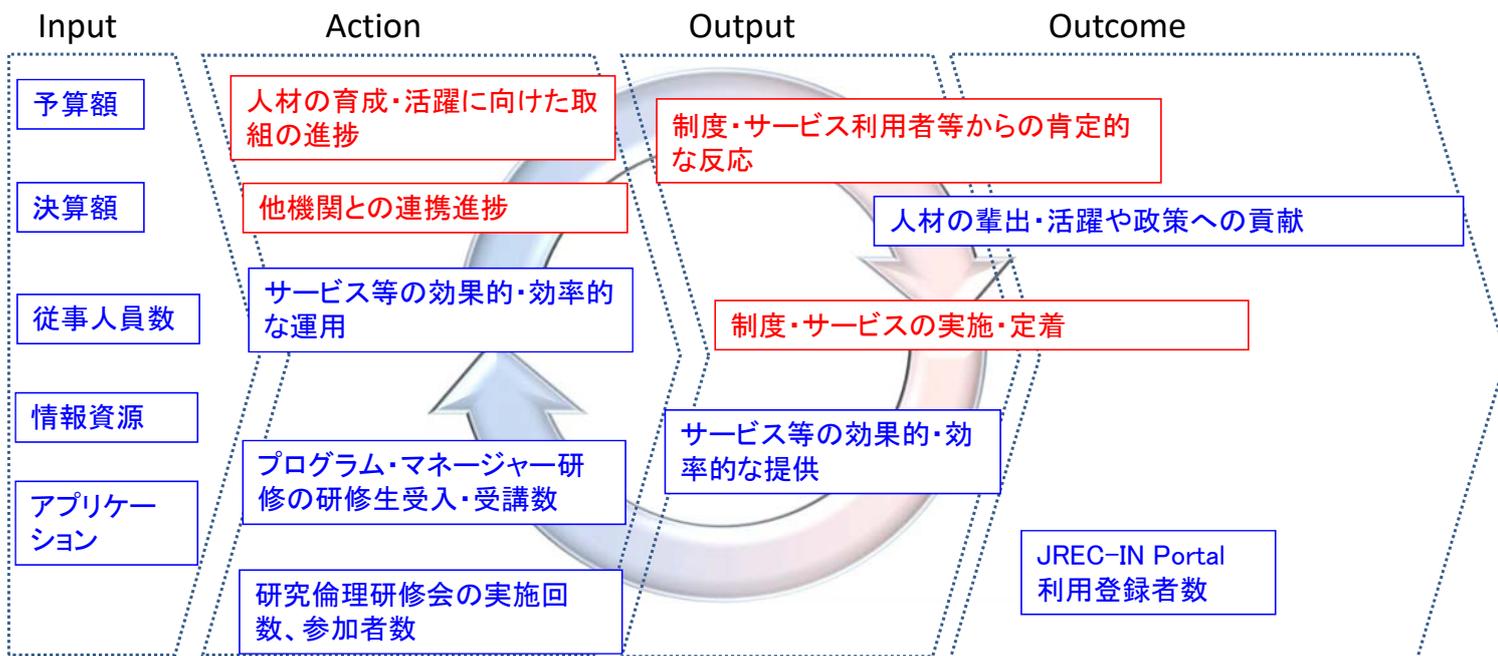
- トップ層の育成(グローバルサイエンスキャンパス、ジュニアドクター育成塾)
- 大学の活用した児童生徒の研究機会の促進
- 裾野の拡大(中高生の科学研究実践活動推進プログラム)
  - ・中学校高校の科学部活動等への支援
  - ・理数系人材育成に向けた教員養成
  - ・Science Window
- 女子中高生の理系進路選択支援(女子中高生の理系進路選択支援プログラム)

※ 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(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。

青: モニタリング指標 赤: 評価指標 154

### 3.3.イノベーションの創出に資する人材の育成

H29 補助評定 (自己評価) <b>b</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	H32	H33	見込	期間	
		自己評価	b						
		文科省評価							

#### (科学技術イノベーションに関与する人材の支援)

高度人材の多様な場での活躍を支援することを目的に、散在する人材ニーズやキャリア啓発のためのコンテンツなどを集約・ワンストップで提供するポータルサイトを運用し、求人求職活動の効率化やキャリア啓発を支援した。また、人材の育成・活躍に向けた取組として、「研究人材キャリア情報活用支援事業運営アドバイザー委員会」を設置した。国内外の関連機関との連携推進によりキャリアパスの拡大を支援するなど「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待が認められ着実な業務運営がなされている。

#### (プログラム・マネージャーの育成)

- PM研修では、公募、選考、第1ステージ、第2ステージ、中間評価、修了評価など事業を着実に実施した。また、人材の活躍推進に向け、第2期生による自主的な取り組みを支援した。さらに、事業の改善に向け、事業推進委員会や外部有識者との検討、これまでの研修の実施状況やアンケート結果を踏まえ、効果的な研修の運営を行うための改善を行った。
- 本事業の更なる改善・強化に資するため、PM研修の課題を整理し、関係機関等との意見交換を実施した。これにより、他機関との課題の共有、および、募集の拡大に向けて事業の周知が図られたと考える。
- 研修生へのアンケートの結果、研修に対する満足度は高水準で推移しており、これまでの改善に向けた取組の成果と考える。以上より、本事業の利用者の8割以上からPM研修が有用である、もしくは、満足しているとの回答が得られたと評価する。
- 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(OJT)の提供に向け、制度を確立するための取組を推進し、受入機関と研修生のマッチングを行いOJTを試行的に開始した。また今年度は、第2ステージの研修期間を終える研修生1名が外部有識者の評価を受け、機構の事業や所属機関等においてマネジメントに携われる能力を有することが認められ、PM研修を修了した。以上より、第2ステージに進出した研修生(かつ、修了評価を受けた研修生)のうち8割程度が修了する水準を達成したと評価する。これらにより、着実な業務運営がなされている。

#### (公正な研究活動の推進)

文部科学省や他の公的研究資金配分機関と円滑に連携しながら、研究倫理教育の普及・定着や高度化に向けた取組を実施している。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よう、着実な業務運営がなされている。

1. 人材の育成・活躍に向けた取組の進捗【評価指標】

- 研究人材キャリア情報活用支援事業の今後の方向性について、外部有識者による「研究人材キャリア情報活用支援事業運営アドバイザー委員会」を設置し、平成29年度中に2回委員会を開催。民間企業における高度人材の活躍促進に資するJREC-IN Portal のあり方を議論するなど、ポータルサイトの維持・管理に限定されない事業の更なる改善・充実に向け検討を実施
- JREC-IN Portal の利用を増加させるために必要となる機能改修やコンテンツ作成に対する参考意見の収集を目的に、JREC-IN Portal に登録している民間求人機関のうち53社に対しアンケート調査を実施。さらに、民間求人機関8社を訪問し、高度人材の採用状況等に関するインタビューを行った
- 求人公募情報の掲載促進を図るべく、従来から改善要望が多かった求人機関向け機能改修(求人機関が掲載情報の活用検討に資する掲載済み求人公募情報の閲覧回数の可視化等)を実施

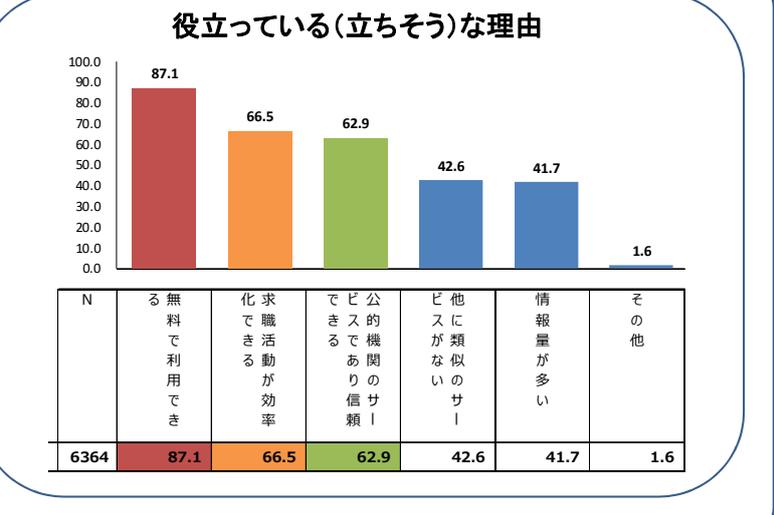
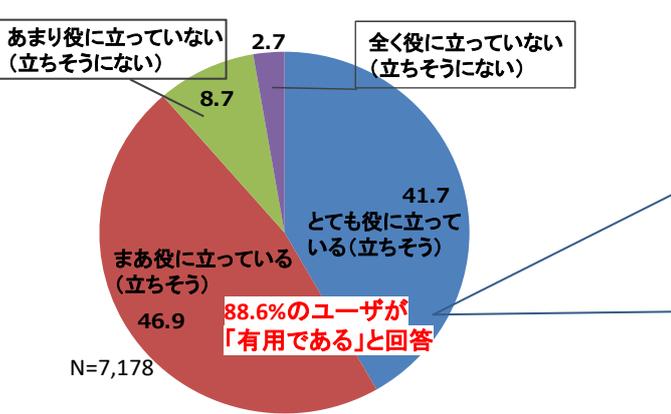
2. 他機関との連携の進捗【評価指標】

- 博士課程在学中の学生に効果的な求人情報を提供するべく、平成29年度から民間求人情報提供機関から新卒博士を対象とした求人情報の提供を受け、新たに掲載開始
- 中小企業技術革新制度(SBIR)の特定補助金を受け研究開発事業を実施している中小企業(SBIR企業)が、JREC-IN Portal への求人情報を掲載しやすくなる様、昨年度に引き続き登録審査を軽減し、SBIR 企業の求人情報を提供
- 文部科学省「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
- JREC-IN Portal が提供する求人公募情報の一部を博士人材データベース(JGRAD)上に引き続き表示

3. 制度・サービス利用者等からの肯定的な反応【評価指標】

JREC-IN Portal サービスの利用状況

平成29年度利用者満足度調査結果  
「JREC-IN Portalは、求人情報を探すのに役立っていますか」

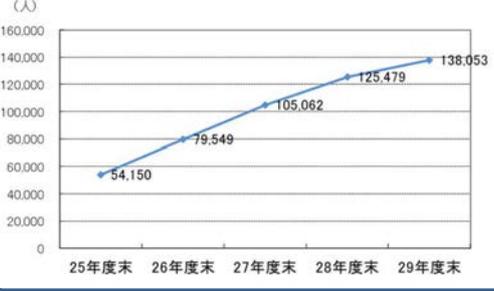


稼働率 【モニタリング指標】

	H29年度
稼働率	99.7%

運用上目標値(99.5%以上) 達成

利用登録者数 【モニタリング指標】

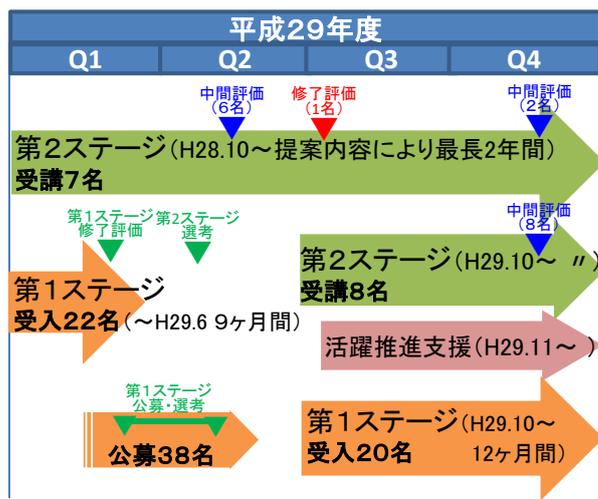


サービスの高度化等により増加

1. 人材の育成・活躍に向けた取組の進捗【評価指標】

プログラム・マネージャーの育成

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



**人材の活躍推進に向けた取組**

- 第2期生による自主的な取組が開始され、人材の活躍促進および研修生同士のネットワーク構築の観点からこの取組を支援。

**研修の改善**

- 多様なプログラム立案手法のカリキュラムを導入、事例解析の時間や内容を充実。全期間を9カ月→12カ月に拡充。
- 研修日の研修生の自主活動時間を組み込んで研修時間割を見直し。
- 外部有識者の参画によるPM研修プログラムの改善等についての年間を通じた検討、外部ヒアリングによる意見聴取等を実施し、選考や修了認定に係る改善事項等を事業推進委員会に諮り、適宜事業運営に反映。

2. 他機関との連携の進捗【評価指標】

プログラム・マネージャーの育成

- PM研修で育成すべきPM像、必要となる能力・経験、カリキュラムの改善、人材の活躍推進等について関係機関との意見交換を実施するとともに、募集の拡大に向けてPM育成の必要性や事業の周知を図った。
- 上記の結果を踏まえ、第4期公募要領や選考基準に反映すべく検討を行った。

158

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. 制度・サービス利用者等からの肯定的な反応【評価指標】

プログラム・マネージャーの育成

- 本事業の利用者の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が得られた。

第2期生第1ステージ講義・演習の満足度(平成29年度実施分)

講義・演習名	満足度(%)
ヒューマンリソースマネジメント	100
外部発信手法	100
事例解析	96
モチベーション向上手法	100
リーダーシップ	100
ロジカルシンキング	100
平均	99

第3期生第1ステージ講義・演習の満足度(平成29年度実施分)

講義・演習名	満足度(%)
PM概論	74
ファシリテーション能力	88
ロジカルシンキング	100
思考展開法(講義)	100
思考展開法(演習)	89
産業構造	95
PM講演会	100
イノベーション創出	84
プログラムデザイン	94
プログラム評価	83
シナリオプランニング	100
産業メガトレンド	94
平均	92

4. 制度・サービスの実施・定着【評価指標】

プログラム・マネージャーの育成

- 第2ステージの着実な実施に加え、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(OJT)の提供に向けて、試行的に実施が可能と思われる機関と実施可能性の検討・調整を進めるとともに、研修生の意向調査を実施した。受入機関と研修生(1名)とのマッチングを行い、OJTを試行的に開始した。
- 第1期生7名のうち、1名については平成29年9月末に第2ステージの実施期間が終了し、平成29年10月に外部有識者による修了評価を受け、機構の事業や所属機関等においてマネジメントに携われる能力を有することが認められた(平成27年度に本事業を開始して以来、初めてのPM研修修了者)。

【PM研修生所属機関の満足度】

- 研修生の上長などからは、研修への参加によって研修生が変容したことや、次の人材を研修に参加させたいなどの意見が得られた。

159

1. 人材の育成・活躍に向けた取組の進捗【評価指標】

公正な研究活動の推進

1. 研究倫理教育普及定着

・研究機関等での研究倫理講習会 25回 4,937人

<使用教材>

➢ 「研究費不正」「論文不正」防止のパンフレットを作成し、外国人研究者向けに英語、中国語にも翻訳



➢ 「THE LAB」米国の研究公正局 (ORI; Office of Research Integrity) 制作

➢ JSTがORIより日本の著作権を取得、日本語字幕を付しHPで公開

➢ 研究公正責任者、研究代表者、ポスドク、大学院生と様々な立場で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



2. 研究倫理教育高度化

・研究公正推進ワークショップ

東京 (H29年8月28日)

神戸 (H29年9月22日) 計87人



ワークショップの紹介動画

- 座学のみならず、対面形式で実施
- 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するための教育手法を検討
- ワークショップの認知度を高めるため、紹介動画を制作

・研究公正シンポジウム

「考え、気づかせる」研究倫理教育

東京 (H28年11月29日) 320人

- 研究者が自律的な判断・行動を取ることを目指した研究倫理教育がテーマ



3. 研究倫理の情報発信

・研究公正ポータルを運営し、研究倫理教育に関する情報を発信。

(リンク集)

➢ ガイドライン・行動規範、調査研究、研究不正事案等

➢ 教材、学協会論文投稿規定等

➢ 大学や研究機関の研究公正サイト

➢ 研究倫理イベント情報

上記の他、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事業に参加する代表者等に研究倫理講習を実施

59回 1,592人



・JST事業に参画する研究員等に研究倫理オンライン教材

CITI JAPAN eラーニング

プログラムの履修を義務付け。登録者数:4,868名



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

4. 制度・サービスの実施・定着【評価指標】

公正な研究活動の推進

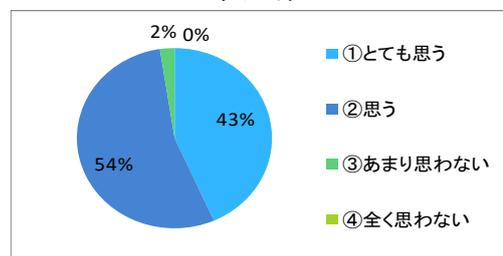
研修会のアンケートによる参加者の満足度

- ・講習会のアンケートより、「今後の公正な研究活動の推進に有効である」と回答した研究機関の割合は100%であった。(下記グラフ左)
- ・ワークショップのアンケートより、「今後の公正な研究活動の推進に有効である」と回答した参加者の割合は98%であった。(下記グラフ右)

講習会



ワークショップ



研究倫理研修会における実施内容の有効性

- ・ワークショップ参加1年以内に、研究倫理教育の工夫や改善等を検討した機関は84%、そのうち検討の内容を実施した機関は73%であった。
- ・研究機関において、公正な研究活動に向けた教育について考えるワークショップを開催したケース、研究機関における研究倫理教育の体制を整備し、研修の講師となったケース等有効な取組が実施された。

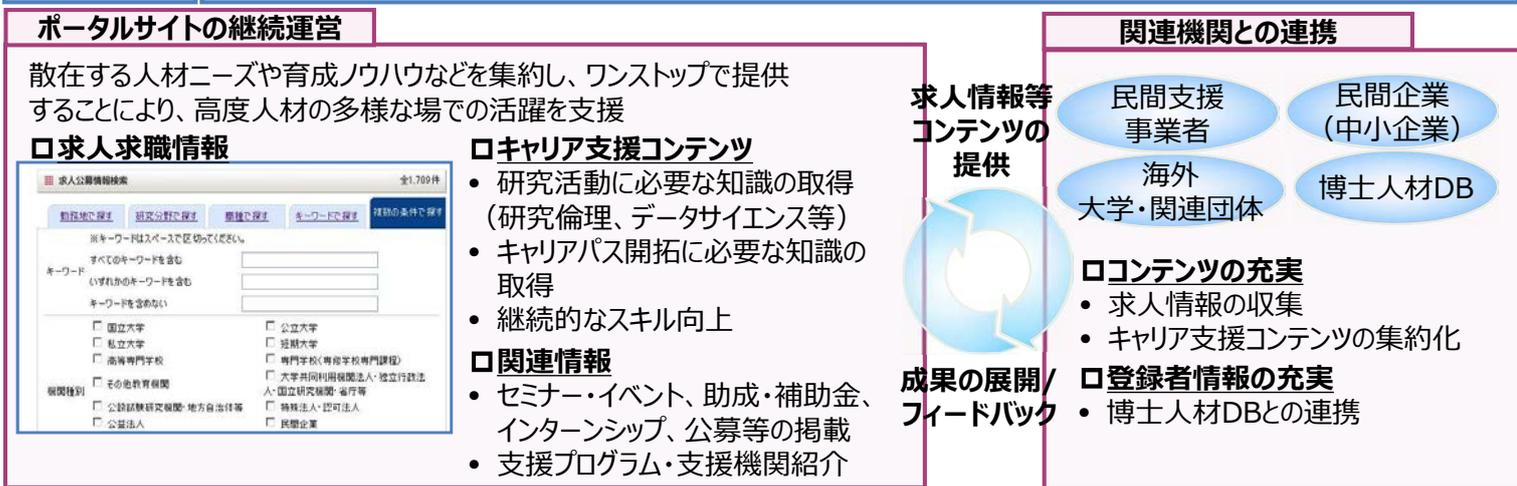
研究倫理研修会への参加希望の充足率

- ・研究倫理に関する講習会への申込みに対して、全て実施した(100%)。
- ・研究公正推進に関するワークショップへの申込みは定員数に達した(100%)。

# 参考資料

## 科学技術イノベーションに関与する人材の支援

<p><b>【事業の背景】</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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1万9千件/年)となっており、一定の成果を出している。</li> <li>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。</li> </ul>
<p><b>【事業の概要】</b></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>



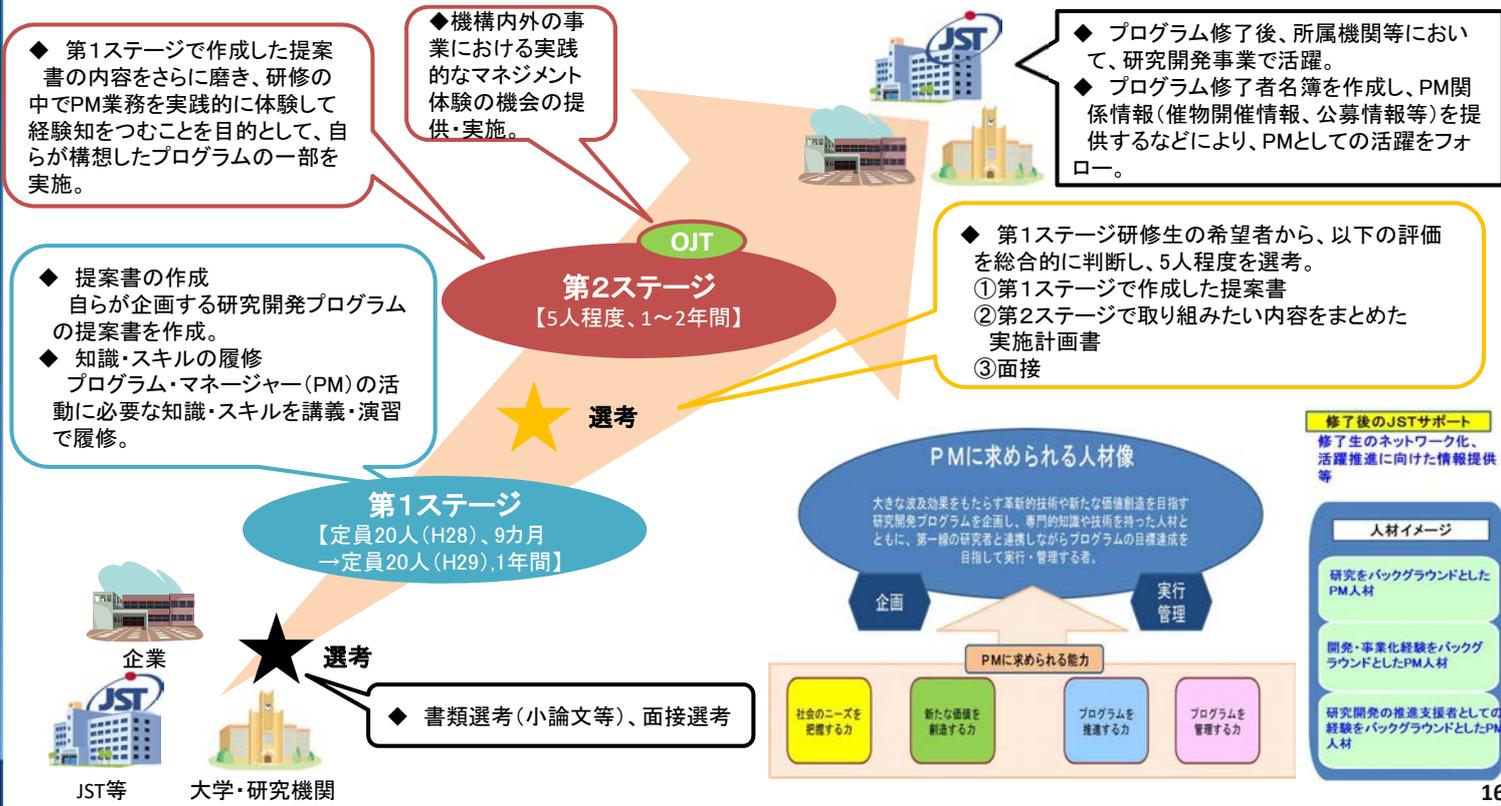
支援機関の拡大と成功事例の蓄積により、新たな活躍ステージを誘発 博士活躍の好循環を実現！

# 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。



## 公正な研究活動の推進

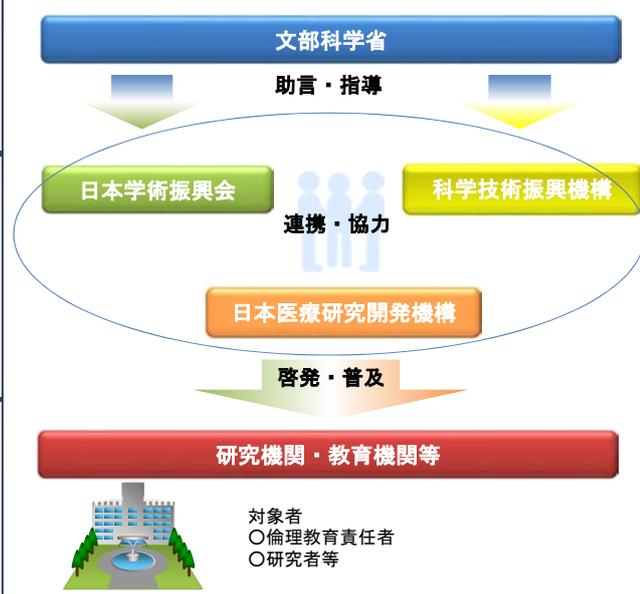
○ 競争的資金等の研究資金を通じ、多くの研究成果が創出される一方で、研究活動における不正行為への対応も求められている。これに対し、公正な研究活動を推進するため、各研究機関において研究倫理教育が着実に実行されるよう、文部科学省や他の公的研究資金配分機関と連携し、支援を行う。

### 事業概要

- 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。
- 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。
- 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

<b>H29評定 (自己評価) B</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	H32	H33	見込	期間	
		自己評価	B						
		文科省評価							

#### 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28年度予算額に対し3.2%を効率化。(目標:対前年比平均△3%)
- ・業務経費効率化 : 平成28年度予算額に対し1.8%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 97.9 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、保有の必要性について不断の検討を実施。

##### (調達合理化及び契約の適正化)

平成29年度に策定した調達等合理化計画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 | (2) 調達に関するガバナンスの徹底         |
| ① 適正な随意契約の実施   | ① 随意契約に関する内部統制の確立          |
| ② 一者応札への取り組み   | ② 不祥事の発生未然防止・再発防止のための体制の整備 |
| ③ 効果的な規模の調達の実施 | ③ 不祥事の発生未然防止・再発防止に係る研修等の実施 |

1. 経費の合理化・効率化への取組状況【評価指標】

1. 業務の合理化・効率化

- ・一般管理費（公租公課除く）の実績は869百万円となり、平成28年度予算額に対し3.2%（本中長期目標期間の毎年度平均で前年度比3.2%、目標：平均3%）を効率化。
- ・業務経費の実績は14,962百万円となり、平成28年度予算額に対し1.8%（本中長期目標期間の毎年度平均で前年度比1.8%、目標：平均1%）を効率化。

2. 給与の適正な水準の維持への取組状況【評価指標】

1. 業務の合理化・効率化

- ・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、97.9（前年度98.6）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114.0）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：84.5%〈国：30.9%〉）
  - 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

3. 保有施設の必要性等検討状況【評価指標】

1. 業務の合理化・効率化

- ・情報資料館筑波資料センターについては、同センターで保管する資料等の処分を行ったほか、国立国会図書館等への移管に向けた検討を実施。

4. 調達等合理化計画等への取組状況【評価指標】

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、各部門契約事務担当者の連絡調整会合を開催

### 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

H29評定 (自己評価) <b>B</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	H32	H33	見込	期間	
		自己評価	B						
		文科省評価							

#### 1. 予算、収支計画及び資金計画

- ・平成29年度の自己収入額 4,742百万円。目標額(2,402百万円)を達成。
- ・科学技術文献情報提供事業は、9年連続で単年度黒字達成、繰越欠損金を縮減。  
また、平成30年度より開始する事業環境に即した新サービスモデルの事業者を公募し、具体的なサービスモデルを策定した。
- ・一般勘定の利益剰余金は5.4億円である。
- ・保有する資産については、適切な見直し、必要に応じた処分を実施(国庫納付は3.)。
- ・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。

#### 2. 短期借入金の限度額 実績なし

#### 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

産学共同実用化開発事業において採択された課題の平成28年度中に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 5,853,445千円を国庫納付

#### 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 実績なし

#### 5. 剰余金の使途 実績なし

1. 財務内容の改善に向けた取組状況【評価指標】

1. 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画

- ・自己収入の拡大を図るための取組として、機構研究開発事業への知財マネジメント支援体制の構築や、ライセンス活動の拡大（侵害が疑われる企業や国外の企業）等を実施。平成29年度の自己収入額は4,742百万円となり、目標額（2,402百万円）を上回った。
- ・運営費交付金債務残高の発生状況についても勘案した上で、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を機構内に構築し、予算を計画的に執行。

2. 科学技術文献情報提供事業の経営改善にかかる取組・見直し状況【評価指標】

1. 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画

- ・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 29 年度も事業の合理化、経費の徹底的な削減等の努力により、9 年連続での単年度黒字を達成。
- ・平成 29 年度の当期損益の実績は 230百万円と、経営改善計画の目標値 45 百万円を上回り、経営改善計画値以上の繰越欠損金の縮減を達成。  
平成 29 年度の経常利益、当期利益、繰越欠損金と経営改善計画の目標は下表のとおり。
- ・なお、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サービスへの転換を図るべく、平成30年度より開始する新サービスモデルの事業者を平成29年度に公募。外部有識者の意見等を踏まえて、具体的なサービスモデルを策定。これらを反映した経営改善計画に基づき、繰越欠損金の縮減に向けて着実な実施を図る。

（単位：百万円）

	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度
経常収益	1,801	—	—	—	—
経常費用	1,589	—	—	—	—
経常利益	213	—	—	—	—
当期利益	230	—	—	—	—
経営改善計画上の目標値	45	▲5,701	17	24	29
繰越欠損金	▲74,146	—	—	—	—
経営改善計画上の目標値	▲74,412	▲80,113	▲80,096	▲80,072	▲80,043

3. 予算、収支計画、資金計画の実行状況【評価指標】

1. 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画

○利益剰余金の状況

- ・平成29年度末時点における一般勘定の利益剰余金は5.4億円。  
その主な内訳は、当期未処分利益5.0億円。

○実物資産の状況及び減損の兆候

- ・資産の減損に係る確認作業の一環として、稼働率が低下している資産の有無について確認。  
文献情報提供勘定の情報資産について、用途変更の決定を行ったため、使用可能性が著しく低下する変化が生じていることから、平成29年度財務諸表において減損の兆候を認めた。

○金融資産の状況

- ・一般勘定  
出資金による事業費支出の結果発生した余裕金について、短期の定期預金による運用
- ・文献情報提供勘定  
過去の余裕金については効率的な運用による利息収入の増加を目的として、短期の預金に加えて有価証券(1,319百万円)による運用
- ・革新的新技術研究開発業務勘定  
事業費支出の結果、発生した余裕金について、短期の預金による運用

174

4. 短期借入金手当の状況【評価指標】

2. 短期借入金金の限度額

- ・実績なし

5. 不要財産等の処分状況【評価指標】

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)により出資された現金 5,853,445千円(産学共同実用化開発事業において採択された課題の平成28年度中に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)については平成 29 年 10 月 20 日付けで国庫納付済。

175

6. 重要な財産の譲渡、処分状況【評価指標】

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

・実績なし

7. 剰余金の活用状況【評価指標】

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

<b>H29評定 (自己評価) B</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	H32	H33	見込	期間	
		自己評価	B						
		文科省評価							

#### 1. 内部統制の充実・強化

<b>(統制環境及び統制活動)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・財務決算、管理会計を用いた分析・評価等</li> <li>・契約業務の効率化(集約化・システム化)</li> <li>・理事会議運営見直し</li> <li>・国内外研究機関との協力関係構築</li> <li>・広報戦略の策定</li> <li>・機構業務の総合性を発揮する組織改編 等</li> </ul>	<b>(リスク管理及びモニタリング)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスク収集とその分析・評価、PDCAの確立</li> <li>・内部通報制度の見直し(外部受付窓口設置)</li> <li>・監事監査、内部監査、外部監査の実施</li> <li>・コンプライアンス月間(毎年10月)の取組</li> <li>・コンプライアンス関連資料の見直し、配布</li> <li>・研究倫理に関する講習会の実施 等</li> </ul>	<b>(情報と伝達及び ICT への対応)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人事・経理の基幹システムの再構築</li> <li>・Web会議の導入や社内SNSの利用促進</li> <li>・ペーパーレス化の推進(理事会議等)</li> <li>・CISO、CIOの役割明確化等体制の整備</li> <li>・機密情報・個人情報の流出対策</li> <li>・個人情報、情報公開請求への適切な対応 等</li> </ul>
<b>(その他行政等のために必要な業務)</b> <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：機構は、5課題で管理法人に選定されたプログラムを推進。第2期においても2課題の管理法人として選定。</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)、日本科学未来館は施設整備の検討・調達準備等を実施

#### 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)部長級職員へのコーチング研修、チケット制研修の拡充、eラーニング利用による研究機会の拡充
- (職場環境)テレワークの試行開始、「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)ジェンダーサミット10開催、女性研究者の活躍推進方策検討、ライフイベントへの対応

#### 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29年度 該当無し

#### 5. 積立金の使途

- ・前中長期目標期間繰越積立金の取崩額2,800千円。有形固定資産の減価償却に要する費用に充当

1. 内部統制の推進体制にかかる取組状況【評価指標】

1. 内部統制の充実・強化

- ・研究開発法人としてのガバナンス機能を強化し、理事長の強いリーダーシップのもと中長期目標を達成するため、理事長を議長とする業務及び予算に関する会議を設置。PDCAサイクルを循環させるための方針決定、必要に応じた機動的・弾力的な資源配分を実施し、成果の最大化を図った。
- ・財務決算における損失のリスクが高い事項について、損失の可能性などの財務分析を実施し、リスクの早期把握、経営層への報告などのモニタリング体制の強化を図った。
- ・理事長による機構のマネジメントの一環として、定期的に理事長と役職員間で、業務の進捗状況や課題、今後の方向性等話し合うための会議を実施。
- ・平成29年度は内部統制委員会及び機構内の各部署の内部統制的な活動の現状と課題を整理。JSTにおける内部統制活動全般を概観・評価し、経営層に報告を行うため「内部統制進捗報告書」を作成。
- ・内部統制委員会を平成29年4月、平成30年1月、平成30年3月の計3回開催。内部統制に関する基礎的な研修を、管理職級職員を対象に2回実施。内部統制担当役員と職員の面談を実施。
- ・柔軟かつ機動的な法人経営の実現に向けて以下の取組を実施。
  - 各事業現場の部室等に分散していた契約業務の集約化及び各事業で独立して作成していた契約関連文書の共通化。
  - 経営資源の最適化実現のため、予算執行の柔軟性向上、財務決算及び管理会計を用いた分析・評価等を行う方針を決定。
  - リスクの解消等を念頭に置いた事業の優先順位付け及び財務会計・管理会計の分析の実施により、機動的、効果的な経営資源の配分を実現する体制の構築を図った。
  - 理事会議の運営見直し。「成果最大化」「リスク」「PDCA」を議論の重点項目。

2. 業務運営・組織編成にかかる取組状況【評価指標】

1. 内部統制の充実・強化

- ・国立研究開発法人協議会等への参加、NISTEPやNEDO等との定期的な会合、理事長・理事等による海外研究機関との会談・フォーラムへの参画など、広く協力関係を構築。
- ・中長期目標や計画、濱口プランの実現を目指し、「JST改革タスクフォース」において役職員による議論を引き続き行い、機構の業務運営の改革につなげた。その際、広く職員からも改革アイデアの募集を行い、改革の一部として検討・反映。
- ・機構事業の効果的な運営および成果最大化に向けて機構事業の相互連携を進め、組織横断的な「共創」を推進する未来社会デザイン本部を設置するとともに、外部機関と共創する構想の検討を進めた。
- ・「濱口プラン」に基づき、「顔の見える JST」を実現するための広報戦略を策定し、重点事項について、広報誌JSTnewsで特集を組むなど発信を行った。
- ・理事長による記者向けの説明会を7回実施し、研究者等7名が講演を実施し、報道機関関係者がのべ 151名が参加。
- ・経営方針の共有に基づき、職員の広報活動を促進するため、理事長による職員向けメッセージを全勤務者に向けて10回(平成29年6月より平成30年3月まで)配信。
- ・機構業務の総合性を最大限発揮することを目指して組織編成を実施。

## 3. リスクの把握・対応の取組状況【評価指標】

- ・機構に内在するリスク因子の把握及びリスク発生原因の分析や評価等の対応。
- ・リスク情報を共有するため、リスク管理委員会は平成29年4月、7月、10月、平成30年1月、3月の5回開催。
- ・リスクの早期察知、不祥事の予防、機構におけるコンプライアンスの推進や内部統制の強化及び通報制度の実効性を向上させるため、内部通報制度を見直し、外部受付窓口を整備。
- ・研究プロジェクト等の公募事業における採択・課題管理業務と研究契約締結業務を分離し、研究契約締結業務については契約部署へ集約化する取り組みを実施。

## 4. 内部監査等の取組状況【評価指標】

## ○内部監査等の取組状況

## ・監事監査

- 中長期目標・中長期計画に沿って、理事長による業務運営全般が適正かつ有効かつ効率的に行われているかにつき、監事監査が実施された。
- 監事による理事会議等の重要な会議への出席、理事長の意思決定の状況の調査、重要文書の調査、役職員との意思疎通等を通じて、内部統制の整備運用状況をはじめとする業務運営全般について監査を受け、また、会計監査人の実施する会計監査の検証を受けた。
- 監査の結果は、監事から定期的に理事長他役職員にフィードバックされており、監査結果を内部統制の補強、業務改善に活かすよう努めた。内部監査等の監査結果は監事と共有し、適切に連携するよう努め、また、監事の監査環境の整備に適切に留意した。

## ・内部監査

- 内部統制やリスク管理の視点を重視し、業務のPDCAの循環を促す内部監査計画を策定し、この計画に沿って、20件の監査を実施した。
- 監査内容については、監事監査との連携を図るとともに、理事長及び担当理事に対し、とりまとめて年3回、文書及び口頭で、監査結果及び所見並びに中間報告を説明、報告した。
- 監査結果を事業運営に効果的にフィードバックし、業務のPDCAを適切に回していく観点から、フォローアップを複数回実施し、業務改善の定着・推進を支援した。

## ・外部監査

- 外部監査として、独立行政法人通則法第40条に基づき、文部科学大臣により選任された会計監査人の監査を受けた。

5. コンプライアンスの推進にかかる取組状況【評価指標】

1. 内部統制の充実・強化

○コンプライアンスの推進に係る取組

・コンプライアンス月間

- 毎年10月をコンプライアンス月間と定め、8の項目（役職員倫理、個人情報保護、内部通報、利益相反、安全保障輸出管理、ハラスメント・労務、情報セキュリティ、研究倫理）につき周知・徹底し、啓発活動に取組んだ。

・コンプライアンス研修等

- 機構内のコンプライアンス意識啓発のため、コンプライアンスハンドブック、コンプライアンスカードを新入職員に対し配布し、研修を実施。また、新任管理職に対してもコンプライアンスを推進する立場としての観点での研修を実施。
- コンプライアンス意識の徹底を図る取組として、研修資料等をまとめたコンプライアンス集の内容を見直し、各部署へ配付。
- 事業に参画する研究代表者、主たる研究者及び事務担当者に対して、研究倫理に関する講習会や説明会を59回実施。参加者合計は1,592名。
- 研究上の不正行為を未然に防止するため、研究倫理教材（CITI JAPAN eラーニングプログラム）を新規採択課題の研究者に対して履修を義務づけ。

6. ICTを活用した効率的な業務運営にかかる取組状況【評価指標】

1. 内部統制の充実・強化

- ・内部向けの情報発信、共有の改善を実施（発信する情報の整理、Web会議の導入や社内SNS等）
- ・業務の効率化を目途として、機構の人事・経理の基幹システムの再構築を実施
- ・ペーパーレス会議の推進として、理事会議を原則ペーパーレスで実施したほか、ペーパーレス会議用のタブレット端末を導入

7. 情報セキュリティ対策の推進状況【評価指標】

1. 内部統制の充実・強化

- ・組織規程および決裁供覧規程を改定し、CISOおよびCIOの役割を明確化
- ・政府統一基準群に基づき、「情報セキュリティ及び情報化統括規程」などの関連例規の整備
- ・国の情報セキュリティ統一基準群に基づき、「情報セキュリティ対策推進計画（平成29年度～31年度）」を策定するとともに、自己点検、情報セキュリティ監査、研修等のPDCAを実施
- ・機構の公式 HP や各事業の個別システムを集約した共通 IT 基盤の安定稼働、公開サイトについて脆弱性に問題がないことを確認のうえ公開を実施
- ・セキュリティ対策の一環としてのセキュリティ対策ソフトや Web フィルタの設定の適宜見直し
- ・情報セキュリティに対する現状調査を実施し、各種の脅威に対する今後の中短期の対策計画についてとりまとめた

8. 適切な情報公開、個人情報保護にかかる運用状況【評価指標】

1. 内部統制の充実・強化

- ・29年度は、15件の情報公開請求を受け付け、適切に情報の公開を行った。
- ・職員のコンプライアンス意識の向上のため、個人情報保護(19回のべ463人受講)、文書管理(17回のべ361人受講)に関する研修を実施し、これらの制度に関する基礎的な知識及び注意点などを周知した。

9. その他行政等のために必要な業務の実施状況【評価指標】

1. 内部統制の充実・強化

- 関係行政機関等から、多数の事業を一般競争入札(総合評価)、企画競争等を通じて受託。
- 科学技術イノベーション創出基盤に関する課題の調査分析業務
    - ・公募・審査業務及び評価業務については、プロジェクトに関する専門的知識と運営経験の豊富なPD・PO及び外部有識者による公正で透明な公募審査や、評価委員会の着実かつ適切な運営により採択課題候補案、評価報告書案等を作成し、委託元へ提出。また、課題の進捗状況を把握し、課題の運営について実施者に対して助言や委託元への報告等を行った。
  - アントレプレナー育成に関する課題の調査分析業務
    - ・プロジェクトに関する専門的知識と運営経験の豊富なPD・PO及び外部有識者による公正で透明な公募審査委員会の着実かつ適切な運営により採択課題候補案を作成し、委託元へ提出。また、課題の進捗状況を把握し、課題の運営について実施者に対して助言や委託元への報告等を行った。
  - ナノテクノロジープラットフォーム事業
    - ・物質・材料研究機構と連携して、各地域に配置した産学官連携推進マネージャーを中心に、産学官の新規利用者開拓などセンター機関としての業務を実施した。
  - 気候変動適応技術社会実装プログラム
    - ・共同参画機関(法政大学、一般財団法人リモート・センシング技術センター)と連携し、モデル自治体や民間企業におけるニーズ分析、気候データ活用セミナーの開催、実装先候補の自治体等の開拓等により、プログラムを総合的に推進した。
  - AMED 研究開発マネジメントシステムの構築における開発マネジメント業務
    - ・日本医療研究開発機構のファンディング情報管理システムの開発管理について、機構が持つFMDB構築の技術的な知見・ノウハウ、システム開発・運用経験を活かした開発支援を受託により実施した。

9. その他行政等のために必要な業務の実施状況【評価指標】

1. 内部統制の充実・強化

- 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)
- GSTIが重点課題として11課題を選定。機構は、5課題で管理法人に選定されたプログラムを推進。
- 革新的燃焼技術
    - ・出口戦略における具体策の拡充、研究成果創出加速のため、以下の施策を実施。
      - 持続的な産学連携体制の構築に向けた「内燃機関産学官連携コンソーシアム」の発足／研究成果一元化のためのデータベース構築に着手／3次元燃焼解析ソフトウェアHINOCA発展を見据えた研究体制強化／ターボチャージャーおよび熱電素子における実証強化のためのワーキンググループ発足
  - 革新的構造材料
    - ・高圧炉を必要としない脱オートクレーブCFRP成形技術を確立。発生するボイド(気泡)を検出限界以下に。
    - ・耐熱耐環境性セラミックコーティングの開発において、ダブル電子ビーム法による全層の成膜作成に成功。
    - ・海外有識者を招聘し、国際アドバイザリーボード(評価会)を実施。海外ベンチマークをふまえ、適切な課題評価を実施。
  - エネルギーキャリア
    - ・社会実装に向けて、経済面、政策面、技術面の視点で検討を行う「グリーンアンモニアコンソーシアム」を発足。
    - ・国際連携を視野に入れ、海外において情報交換、ワークショップ・セミナー開催などを推進。
      - (オーストラリア、南ア、ノルウェー、サウジアラビア、IEAなど。)
    - ・政府が発表した「水素基本戦略」にアンモニアの成果を反映。
  - インフラ維持管理・更新・マネジメント技術
    - ・自治体等、各地域のインフラ管理者のニーズを踏まえ、社会実装に向けた研究開発を加速。
    - ・土木学会内に「SIPインフラ連携委員会」を新たに設置。成果普及に向けた活動を推進。
    - ・JICAとの間で、研究開発成果の海外展開・人材ネットワークの構築等に係る相互協力を推進するための覚書を締結。
  - レジリエントな防災・減災機能の強化
    - ・「レジリエンス災害情報システム」の社会実装には府省庁連携が必須であるが、2017年九州北部豪雨対応での実績を踏まえ、災害対応現業組織である防衛省・消防庁・警察庁・海上保安庁との連携を進めた。
    - ・さらに、総務省・経産省・環境省との具体的なシステム連携についても調整中。
- 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期についても、2課題で管理法人に選定。

## 10. 施設・設備の改修・更新等の状況【評価指標】

2. 施設及び設備に関する事項

## ○本部の施設の整備

・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ケ年)を活用して劣化・陳腐化した空調設備の改修を本年度から着手。安全・安心な施設及び設備となるよう保全に努めている。

## ○日本科学未来館の施設の整備

・施設整備に関する中期的な計画に基づき改修・更新作業を行い、来館者に安全・安心な施設及び設備となるよう努めている。平成29年度は更新・改修等の実施にむけた検討・調達準備等を実施。

## 11. 人事施策の実施状況【評価指標】

3. 人事に関する事項

## ○人材配置

・職員の業績評価は、その評価結果を期末手当に反映。発揮能力評価は、評価結果を昇給に反映。また、評価結果は、昇任、人事異動等の人事配置にも活用。

## ○人材育成

・部長級職員へのコーチング研修を実施。チケット制研修の拡充やeラーニング利用により研修内容と機会の拡充。研修参加人数は延べ1,910名。(集合型でない研修を除く)  
・従業員満足度調査での教育訓練に対する満足度は5段階評価で3.14(H28年度は3.02)。

## ○職場環境の整備

・職場点検により、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。  
・テレワーク導入について検討。2月より人財部での試行を開始。  
・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)を実施。

## ○ダイバーシティの推進

・新任女性管理職定着のためのメンター制度の運用等を実施。  
・ジェンダーサミット10を開催(平成29年5月25日～26日の2日間)  
・女性研究者の活躍推進のための方策を検討(4月にシンポジウムを開催し具体的な方策を検討・実施予定)  
・事業参画研究者のライフイベント対応

ジェンダーサミット10参加者



188

## 12. 中長期目標期間を超える債務負担額の状況【評価指標】

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は、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行っており、平成29年度においては該当が無かった。

## 13. 積立金の活用状況【評価指標】

5. 積立金の使途

・平成29年度における前中長期目標期間繰越積立金の取崩額は2,800千円であった。前中長期目標期間以前に自己収入財源で取得し、当期へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用に充当した。

189