

RA協議会第3回年次大会

# イノベーション創出へ向けたJSTの取り組み

国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST)  
研究開発改革推進部

森本茂雄

2017年8月29日



国立研究開発法人  
**科学技術振興機構**

# 科学技術振興機構（JST）のご紹介

年間総予算額 1,019億円（H29）

## 1. 研究開発事業

新規採択プロジェクト 約800件  
研究開発予算 約770億円

基礎研究

産学連携研究

国際的な  
科学技術研究協力

新規 「未来社会創造事業」 30億円

- 戦略的創造研究推進事業 (CREST・さきがけ・ERATO・ALCA)
- 研究成果展開事業 (A-STEP、先端計測、COI)
- 知財活用支援事業 等

- 国際科学技術共同研究推進事業 等

## 2. 科学技術イノベーション 創出の基盤形成

知識インフラの整備・提供

科学技術論文抄録  
の発行 等

人材インフラの整備

- スーパーサイエンスハイスクール
- 国際科学技術コンテスト支援
- 研究人材キャリア情報活用支援 等

科学コミュニケーション

- 日本科学未来館 等



科学技術イノベーション創出

# 戦略的創造研究推進事業

## CREST

科学技術イノベーションにつながる卓越した成果を生み出す  
ネットワーク型研究(チーム型)

研究総括の運営の下、研究代表者が研究チームを率いて産・学・官にまたがるネットワークを形成し活用しながら、科学技術イノベーションに大きく寄与する国際的に高い水準の成果の創出を目指す。

研究期間：5年以内  
研究費：総額1.5億～5億円程度 / チーム

## さきがけ

科学技術イノベーションの源泉を生み出す  
ネットワーク型研究(個人型)

研究総括の運営の下、研究者同士が交流・触発しつつ独創的・挑戦的な研究を推進することで、科学技術イノベーションの源泉となる成果の創出と将来の研究リーダーの輩出を目指す。

研究期間：3年  
研究費：総額3～4000万円程度 / 課題(3年型)

## ERATO

卓越したリーダーによる独創的な課題達成型基礎研究

研究総括が自らの研究構想の実現を目指して研究プロジェクトを指揮し、科学技術の源流をつくり、社会・経済の変革をもたらす科学技術イノベーションの創出に貢献する。

研究期間：約5年  
研究費：総額12億円程度 / プロジェクト

## ACT-C(先導的物質変換領域)

先導的な物質変換技術による課題解決を目指した研究

研究期間：5年(2012～2018年)  
研究費：4000万～3億円程度 / 課題

## ACCEL

トップサイエンスからトップイノベーションを生み出す

戦略的創造研究推進事業等で創出された世界をリードする顕著な研究成果を、トップイノベーションを指向する研究マネジメントにより、技術的成立性の証明・提示(Proof of Concept: POC)及び適切な権利化まで推進する。

研究期間：5年以内  
研究費：数千万円～3億円程度 / 年・課題

## ALCA(先端的低炭素化技術開発)

温室効果ガス排出削減に大きく貢献する技術の創出

新たな科学的・技術的知見に基づいて温室効果ガス削減に大きな可能性を有する技術の研究開発を競争的環境下で推進し、グリーン・イノベーションの創出につながる研究開発効果を得る。

研究期間：最長10年  
研究費：1000万～1億円程度 / 年・課題

## RISTEX(社会技術研究開発)

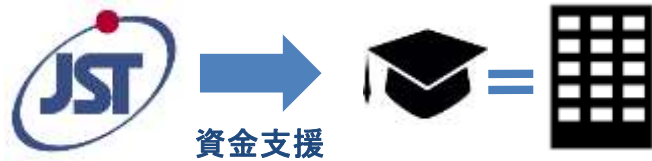
社会が抱える問題の解決を目指す分野横断的研究

「地球温暖化」「高齢社会」などの社会問題の解決に向けて、研究者と社会に関与するさまざまな立場の人々が協働し、自然科学と人文・社会科学の英知と人々の知恵、地域の特性・経験などを総合した新しい取り組みを行う。

研究期間：3～5年  
研究費：数百万～1億円程度 / プロジェクト

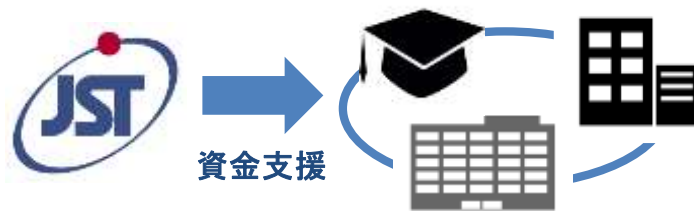
# 産学連携研究開発支援

## 産学共同による実用化研究開発への支援



- 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)
- 地域産学バリュープログラム
- 先端計測分析技術・機器開発プログラム
- 産学共同実用化開発事業 (NexTEP)

## 組織対組織の産学連携への支援



- センター・オブ・イノベーション (COI) プログラム
- スーパークラスタープログラム
- リサーチコンプレックス推進プログラム
- 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム (OPERA)
- イノベーションハブ構築支援事業

## 大学発ベンチャーの起業支援



- 大学発新産業創出プログラム (START)
- 社会還元加速プログラム (SCORE)
- 出資型新事業創出支援プログラム (SUCCESS)

# 国際的な科学技術研究協力の推進・支援

※数字は2017/4/1時点

## 国際共同研究の推進及び基盤整備

### 国際科学技術共同研究推進事業 戦略的国際共同研究プログラム (SICORP)

#### 【概要】

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

#### 【目的】

国際共通問題の解決、国際連携による我が国の科学技術力の強化に資する成果を得る。

#### 【規模】

共同研究：500万円～1億円／課題／年（3～5年間）  
国・分野・研究フェーズに応じて支援規模を設定。  
H21年度以降11ヶ国・4地域と31分野の協力を実施（累計106課題）。

#### 【協力国・地域】

ドイツ、フランス、アメリカ、中国、カナダ、フィンランド、ニュージーランド、イスラエル、シンガポール、インド、スウェーデン、欧州地域、東南アジア地域、中国・韓国、ヴィシエグラード4カ国、等

#### 【協力プログラム】

- ・SICORP：国際科学技術共同研究推進事業（戦略的国際共同研究プログラム）
- ・e-ASIA JRP：e-ASIA共同研究プログラム
- ・J-RAPID：国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）

## ODAとの連携を通じた地球規模課題の解決及び科学技術外交の強化

### 国際科学技術共同研究推進事業 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

#### 【概要】

「環境・エネルギー」、「生物資源」、「防災」等の地球規模課題について、我が国と開発途上国の大学・研究機関等が連携し、国際共同研究を実施。

#### 【目的】

JSTと独立行政法人国際協力機構（JICA）が連携して科学技術の競争的研究資金と政府開発援助（ODA）を組み合わせることにより、開発途上国のニーズに基づき、地球規模課題の解決と将来的な社会実装を目指す。

#### 【規模】

研究費：約1億円（JSTおよびAMED 約3,600万円＋JICA 約6,000万円）／課題／年（3～5年間）

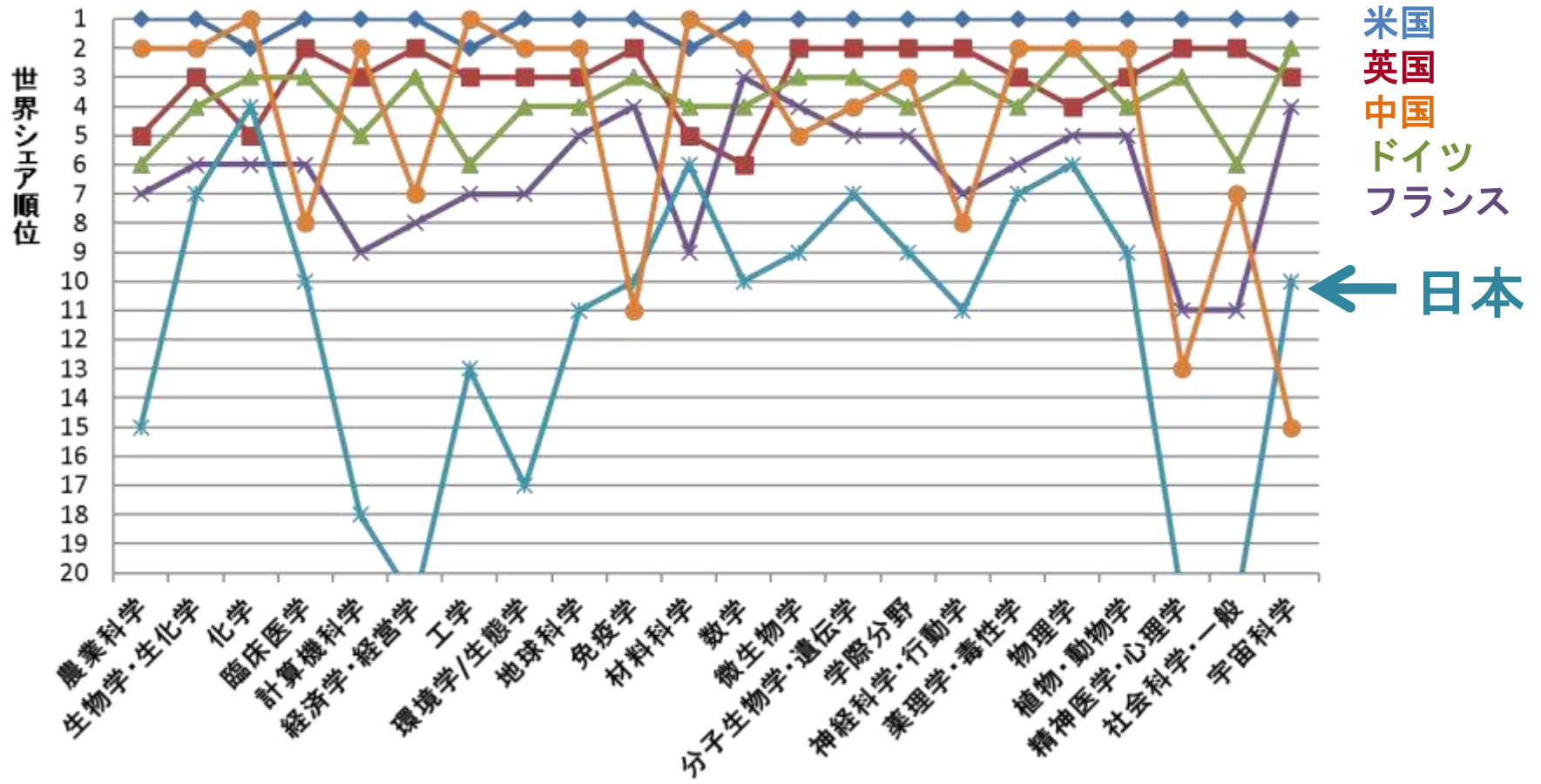
#### 【協力国】

平成28年度までに、46カ国と累計111課題の国際共同研究課題を実施。（H20年度12課題、H21年度20課題、H22年度17課題、H23年度10課題、H24年度8課題、H25年度10課題、H26年度10課題、H27年度12課題、H28年度12課題）

研究分野・研究領域	地域別内訳			H 20	H 21	H 22	H 23	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28
	アジア	アフリカ	その他									
環境・エネルギー (気候変動)				4	4	-	-	-	-	-	-	-
環境・エネルギー (低炭素社会・エネルギー)				-	-	4	3	1	1	2	2	4
環境・エネルギー (地球規模の環境課題)	60	28	23	3	2	4	1	2	3	1	3	2
生物資源				-	6	5	2	3	1	2	4	4
防災				3	4	2	2	1	2	2	3	2
感染症(※)				2	4	2	2	1	3	3	-	-
<b>Total</b>				<b>12</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

(※)感染症分野はH27年度よりAMEDへ移管

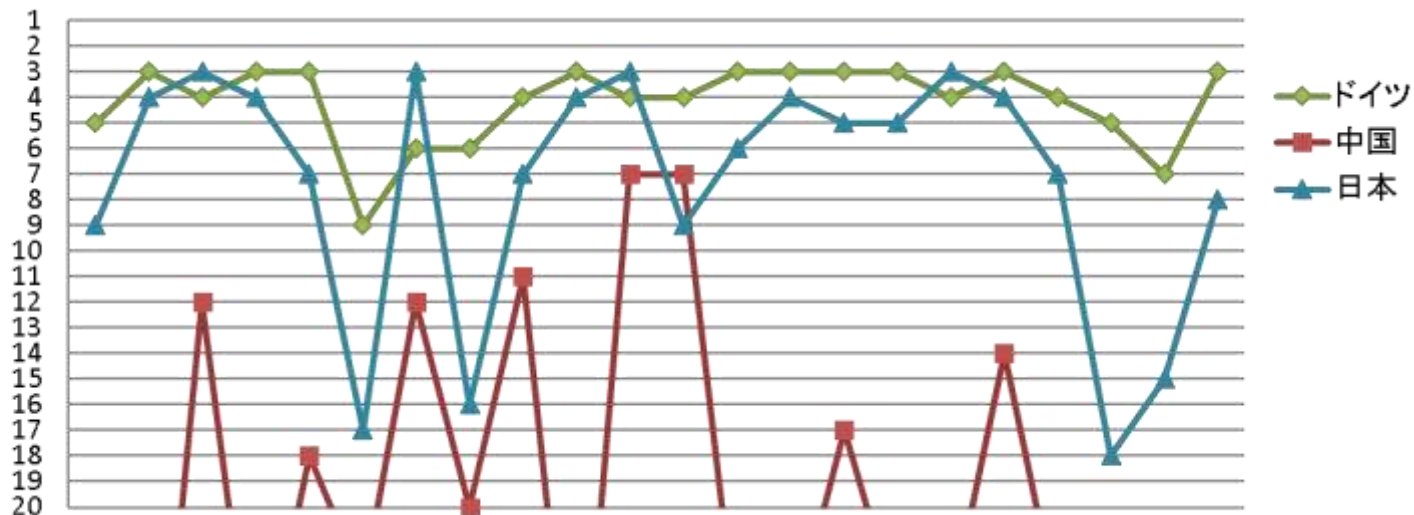
# TOP10%論文数(2010-2015年)の国際シェアの各国順位



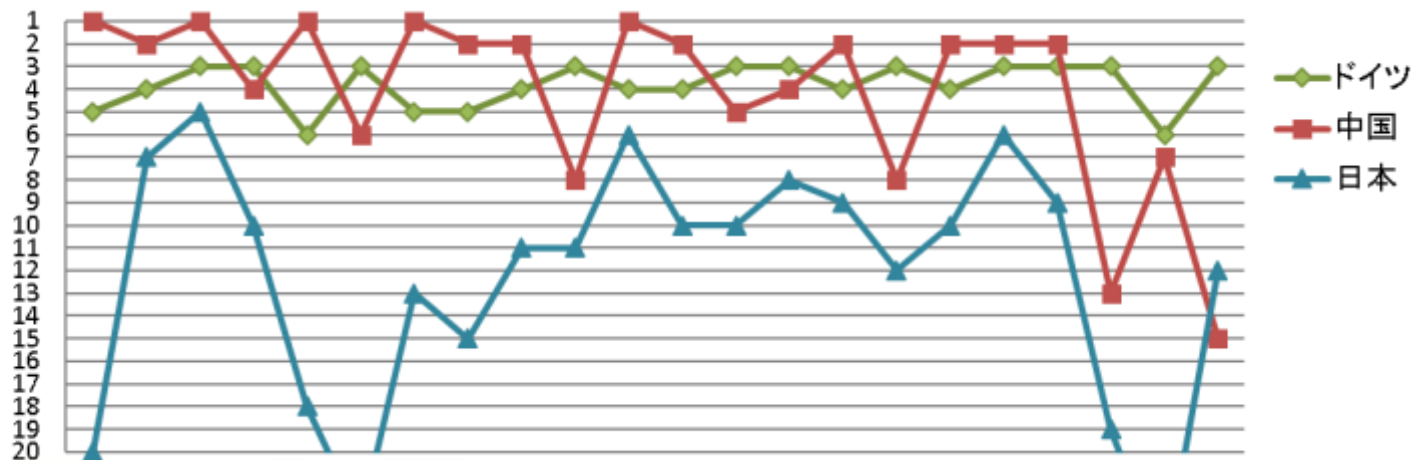
出典：InCites Benchmarking よりクラリベイト・アナリティクス社が集計した。

# TOP10%論文国際シェアにおける日本・中国・ドイツの変化

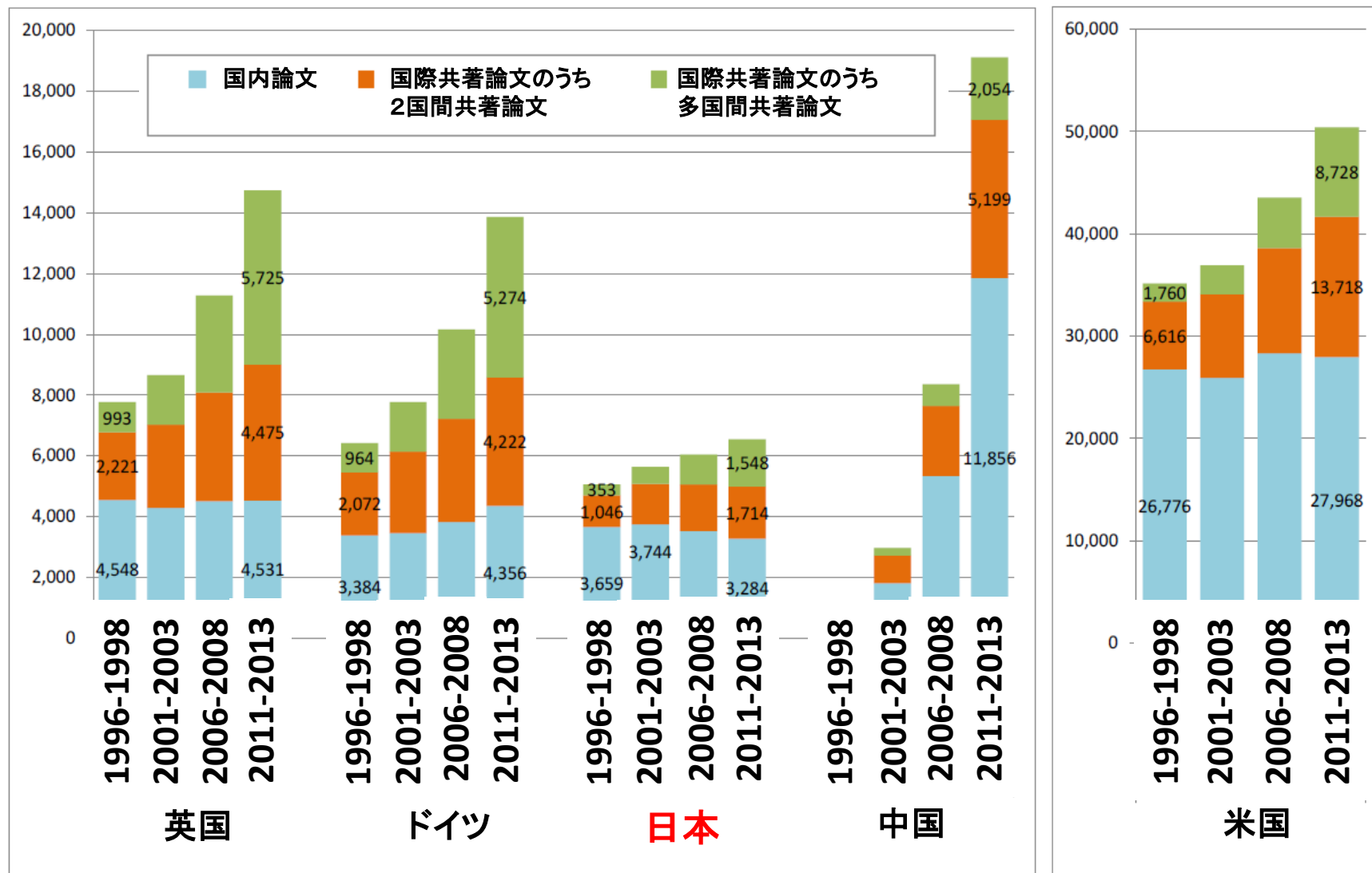
(1996-1998)  
世界シェア順位



(2013-2015)  
世界シェア順位



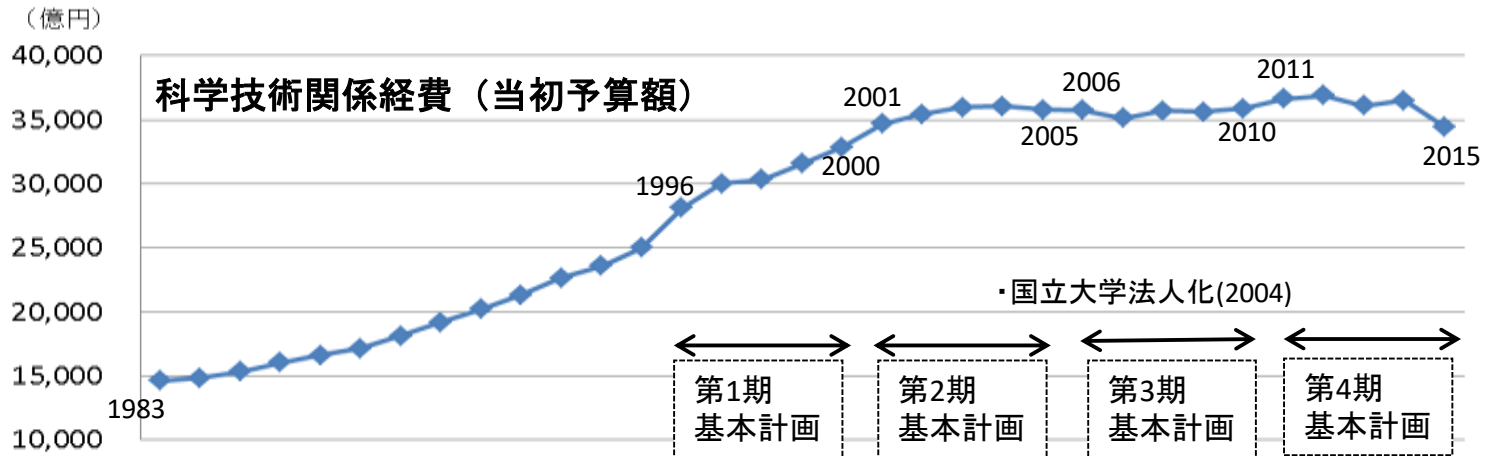
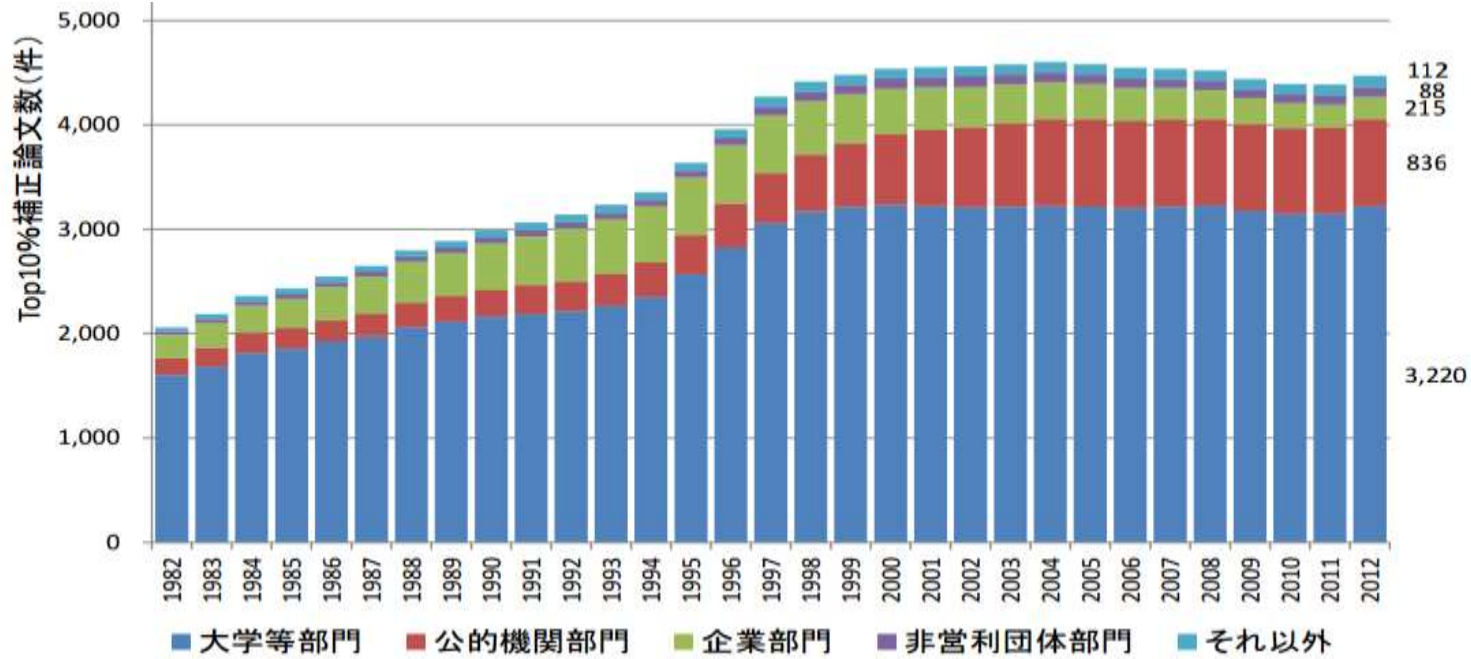
# 主要国のTOP10%論文における国際共著



出典：NISTEP 調査資料-239 「科学研究のベンチマーキング2015－論文分析でみる正解の研究活動の変化と日本の状況－」(2015)をもとにJSTが加工・作成。

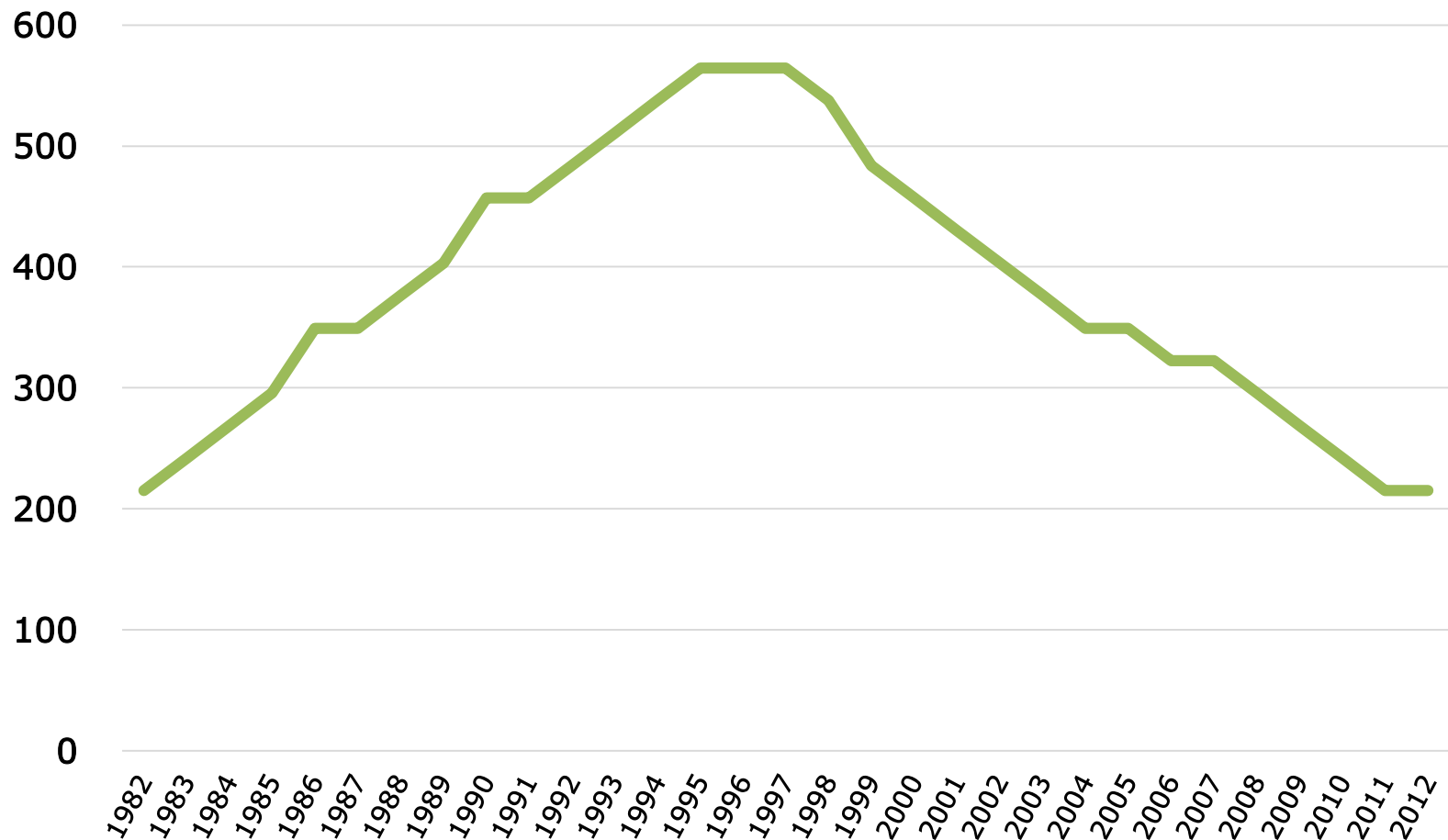


# 組織別TOP10%論文数の推移



出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2015」及びNISTEP 調査資料-239 「科学研究のベンチマーキング2015—論文分析でみる正解の研究活動の変化と日本の状況—」(2015)を基に、JSTが加工・作成した。

# 日本企業のTOP10%論文数の推移



出典：NISTEP 調査資料-239 「科学研究のベンチマーキング2015－論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況－」（2015）を基にJSTで加工し作成

# JSTの新たな挑戦

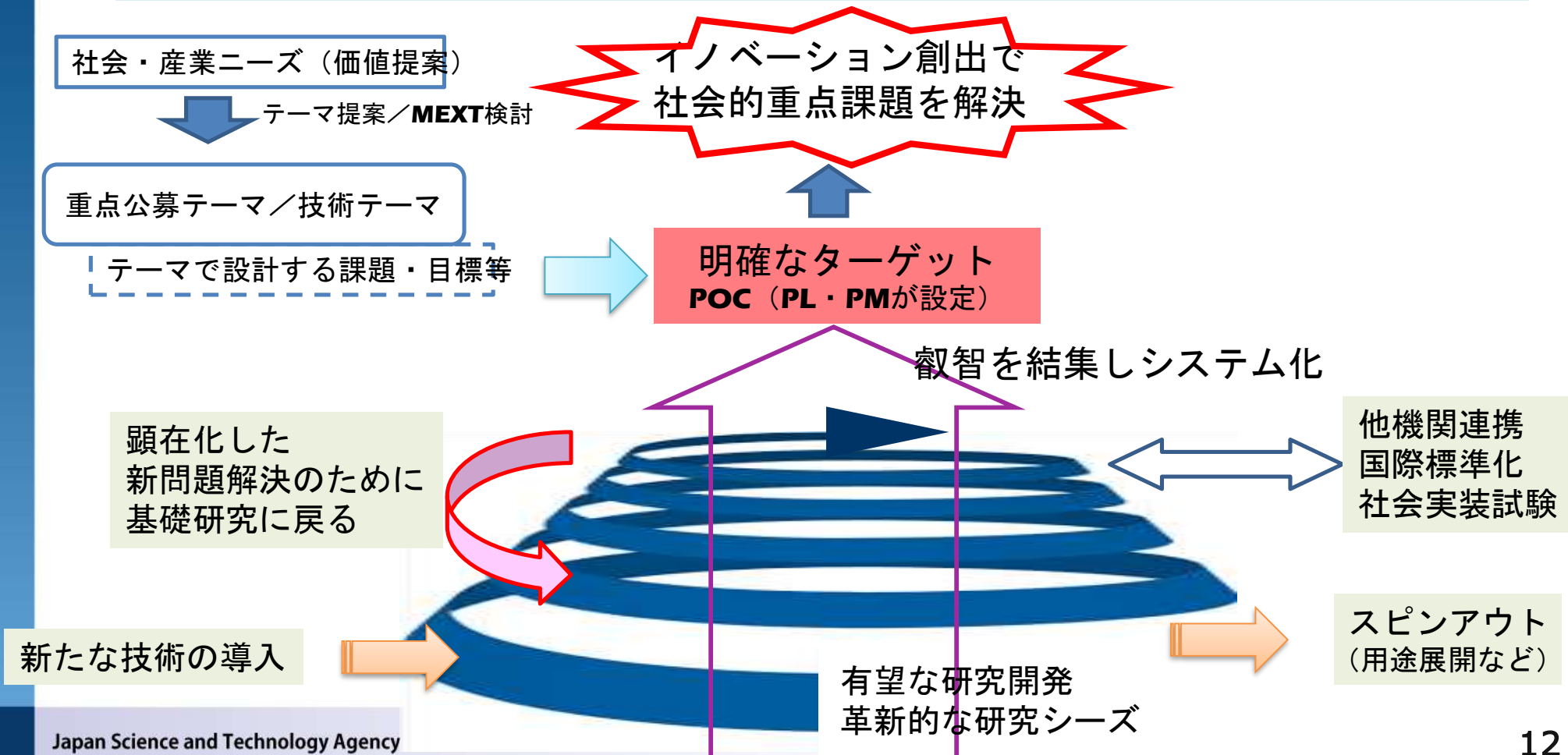
## 未来社会創造事業の研究開発の特徴

- 技術的に困難な研究開発に挑戦し、  
失敗を許容し、成功（将来の新しい価値）をつかむ
- 社会・産業が望む新たな価値を、企業・大学・個人等から募集し  
それをもとに「何を研究するか」（テーマ）を設定する

# 未来社会創造事業

## 挑戦的研究の実践（スパイラル型研究マネジメント）

- ・ 日常的に進捗を把握し、必要に応じて計画を修正
- ・ 一貫したマネジメントで、基礎研究から企業が受け取る段階までを実施
- ・ 基礎研究への立ち返りや事業化へのジャンプアップ等を柔軟に実施

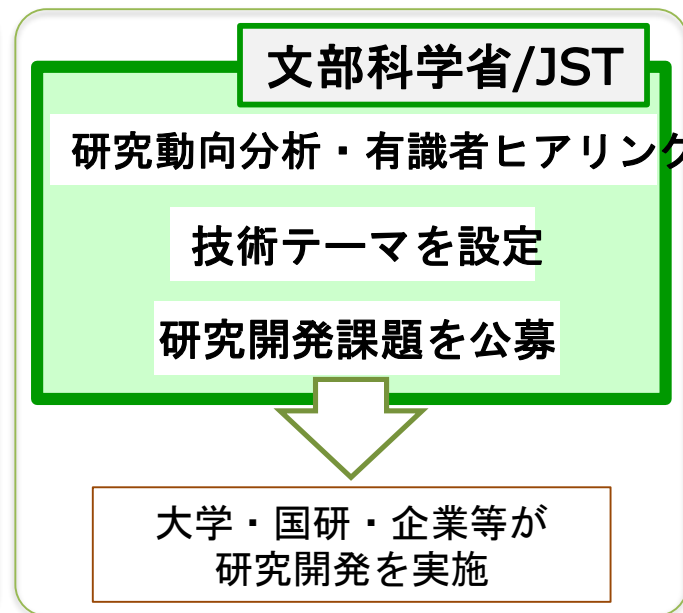
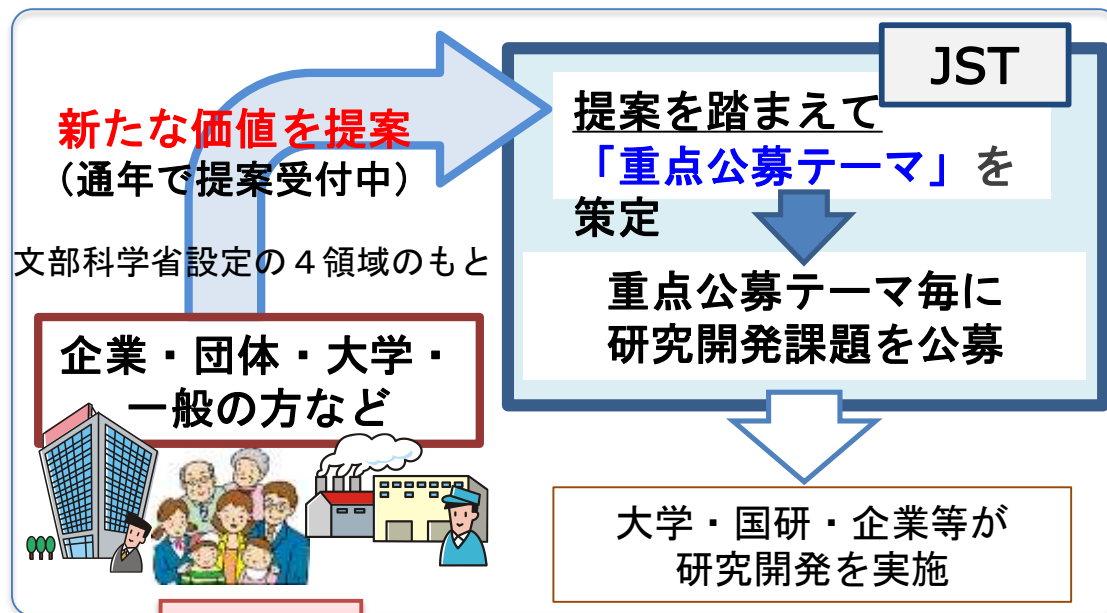


## 『探索加速型』

研究タイプ	研究開発期間	研究開発費
探索研究	最大3年程度	総額6,000万円
本格研究	最大5年程度	総額20億円程度

## 『大規模プロジェクト型』

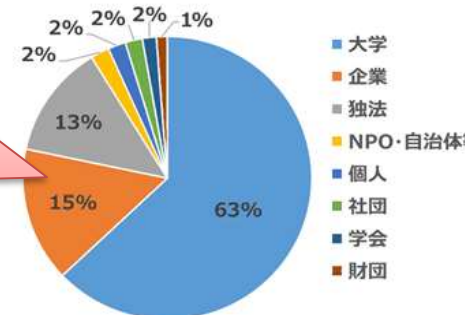
研究開発期間	研究開発費
最大約9年半	1~4年度:総額14~20億円 5~10年度:総額26~40億円



1,062件の  
「新たな価値」が応募

超スマート社会の実現	410
持続可能な社会の実現	684
世界一安全・安心社会の実現	496
低炭素社会の実現	344
全件数	1,062

のべ177  
企業関係者  
が応募



# 平成29年度の公募テーマ

## 『探索加速型』

領域	重点公募テーマ名
超スマート社会の実現	多種・多様なコンポーネントを連携・協調させ、新たなサービスの創生を可能とするサービスプラットフォームの構築
持続可能な社会の実現	新たな資源循環サイクルを可能とするものづくりプロセスの革新
	労働人口減少を克服する“社会活動寿命”の延伸と人の生産性を高める「知」の拡張の実現
世界一の安全・安心社会の実現	ひとりひとりに届く危機対応ナビゲーターの構築
	ヒューメイン※なサービスインダストリーの創出 <small>※ヒューメイン (humane) とは、人道的、人情的という意味や、人を高尚にするという意味を持つ</small>
地球規模課題である低炭素社会の実現	「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

## 『大規模プロジェクト型』

### 技術テーマ名

粒子加速器の革新的な小型化及び高エネルギー化につながるレーザープラズマ加速技術

エネルギー損失の革新的な低減化につながる高温超電導線材接合技術

自己位置推定機器の革新的な高精度化及び小型化につながる量子慣性センサー技術

### 研究開発課題（プロジェクト） （7/19募集終了）

探索研究（探索加速型）

最長3年程度、総額6000万円程度

技術実証実験（大規模プロジェクト型）

10年程度、総額40～60億円／課題  
（ステージゲートあり）

# 未来社会創造事業の挑戦

