

大学改革・イノベーション施策に関する進捗状況 参考資料

平成26年10月10日



文部科学省

国立大学改革プラン（概要）

第3期中期目標期間（平成28年度～）には、各大学の強み・特色を最大限に生かし、自ら改善・発展する仕組みを構築することにより、持続的な「競争力」を持ち、高い付加価値を生み出す国立大学へ

改革加速期間中の機能強化の視点

- ✓ 強み・特色の重点化
- ✓ グローバル化
- ✓ イノベーション創出
- ✓ 人材養成機能の強化

自主的・自律的な改善・発展を促す仕組みの構築

- 第3期における 国立大学法人運営費交付金や評価の在り方 については、平成27年度までに検討し、抜本的に見直し
- 改革加速期間中（平成25～27年度）の取組の成果をもとに、
 - 各大学が強みや特色、社会経済の変化や学術研究の進展を踏まえて、教育研究組織や学内資源配分を恒常的に見直す環境を国立大学法人運営費交付金の配分方法等において生み出す
 - 新たな 改革の実現状況を、その取組に応じた方法で可視化・チェックし、その結果を予算配分に反映させるPDC Aサイクルを確立する

学長のリーダーシップにより強み・特色を盛り込んだ中期目標・中期計画に基づき、組織再編、資源配分を最適化

各大学の機能強化の方向性

世界最高の教育研究の展開拠点

- 優秀な教員が競い合い人材育成を行う世界トップレベルの教育研究拠点
- 大学を拠点とした最先端の研究成果の実用化によるイノベーションの創出

全国的な教育研究拠点

- 大学や学部の枠を越えた連携による日本トップの研究拠点
- 世界に開かれた教育拠点
- アジアをリードする技術者、経営者養成

地域活性化の中核的拠点

- 地域のニーズに応じた人材育成拠点
- 地域社会のシンクタンクとして様々な課題を解決する「地域活性化機関」

当面の目標

- ◆ 第3期には、教育研究組織や学内資源配分について恒常的に見直しを行う環境を生み出す
- ◆ 第3期には、国内外の優秀な人材の活用により教育研究の活性化につながる人事・給与システムに
- ◆ 学長がリーダーシップを発揮し、各大学の特色を一層伸長するガバナンスを構築
- ◆ 2020年までに、日本人海外留学者数、外国人留学生の受入数を倍増
- ◆ 今後10年間で世界大学ランキングトップ100に我が国の大学10校以上を目指す
- ◆ 今後10年で20以上の大学発新産業を創出

改革加速期間中（平成25～27年度）の国立大学の機能強化の取組

ミッションの再定義

各大学と文部科学省が意見交換を行い、研究水準、教育成果、産学連携等の客観的データに基づき、各大学の強み・特色・社会的役割を平成25年中に整理・公表

社会の変化に対応できる教育研究組織づくり

- 機能強化のための改革の取組(組織再編、予算、人材や施設・スペース等の資源再配分)を国立大学法人運営費交付金等により重点支援
 - 各大学の改革の取組を第2期中期計画に反映
- 各大学の取組への配分及び影響額を3～4割に

グローバル化

国際水準の教育研究の展開 積極的な留学生支援

- 海外大学のユニット招致、国際共同大学院の創設、外国人教員の積極採用、英語による授業拡大等の国際化を断行する大学を重点支援
- 日本人学生等の海外留学を支援する官民が協力した新たな制度の創設
- 重点地域等を設定し、外国人留学生を戦略的に受入れ
- 海外拠点を活用した現地選抜、渡日前入学許可を促進する仕組みの構築

イノベーション創出

大学発ベンチャー支援 理工系人材の戦略的育成

- 国立大学から大学発ベンチャー支援会社等への出資を可能とする仕組みの創設
- 第185回臨時国会で産業競争力強化法が成立、平成26年4月1日施行
- 理工系人材育成戦略の策定
- 早期の策定に向け最終調整中

人事・給与システムの弾力化

- 国立大学法人運営費交付金の必要額を確保した上で退職手当にかかる配分方法を早期に見直し、競争的資金における間接経費の確保
 - 改革の取組への重点支援に際して、年俸制等の導入を条件化、適切な業績評価体制の確立
 - シニア教員から若手・外国人へのポスト振り替えを積極支援
- 1万人規模で年俸制・混合給与を導入
- 若手・外国人に対し、1,500人の常勤教員のポストを政策的に確保することを目指す

ガバナンス機能強化

第186回通常国会で、学校教育法及び国立大学法人法の一部を改正する法律が成立、平成27年4月1日施行

評価の体制強化

国立大学法人評価委員会の評価体制の強化(産業界等大学関係者以外からの委員増等)、先進的取組の積極的発信 等

国立大学等の機能強化を推進する改革構想（平成26年度からの取組）

世界水準の教育研究活動の飛躍的充実

北海道大学

北海道大学の強みを集約した総長直下の教育研究組織に**海外から一線級教育研究ユニットを誘致**し、先端的国際共同研究により生み出される実績をもとに、新学院「**量子医理工学院**」及び「**国際感染症学院**」を設置

筑波大学

国際的通用性のある**教育システム(学位プログラム制・日本版チューニング・企業や外国の大学との学位プログラムの実施)**を構築し、大学のグローバル化を推進

東京農工大学

「**グローバルイノベーション研究院**」の設置やグローバル教育制度(英語による教育や全学生の海外経験支援等)の創設により、**国際理系グローバルイノベーション人材の養成を推進**

京都工芸繊維大学

世界ランキング15位に選出された実績等を踏まえ、**建築・デザイン分野**で海外一線級の**スタンフォード大学等からの研究者招へい**や**海外拠点整備**等により機能を強化

東北大学

東北大学の強みである**スピントロニクス分野にシカゴ大学**や**ミュンヘン工科大学等から世界トップクラスの研究者を招へい**し、**国際共同大学院**を構築

東京大学

東京大学のグローバル化を飛躍的に加速するため、世界から人材の集う「**知の拠点**」**国際高等研究所**を形成し、**カリフォルニア大学パークレイ校等から世界レベルの研究者を招へい**。最先端国際共同研究の成果を教育へ転用

名古屋大学

四半世紀にわたるアジア法整備支援の蓄積を踏まえ、**アジア各国の大学の協力**を得て、**法学等のアジアキャンパスを設置**。各国の**専門家・政府高官に博士号を授与**する環境を整備

大阪大学

認知脳システム学や量子科学等について、**カリフォルニア工科大学**や**フランス国立科学研究センター**から世界トップクラスの研究者を招へいし、**国際的研究者が集う拠点を形成**

群馬大学

全学教員ポストを学長のリーダーシップで再配置可能な組織としたうえで、**重粒子線治療の強みを活かした総合腫瘍学等**に関する教育研究拠点を**海外研究機関から研究者を招へい**して形成

東京医科歯科大学

海外拠点地域にある**チリ大学、チュラロンコン大学等とジョイントディグリーコースを設置**し、国際性豊かな医療人の養成を推進するとともに、世界競争力の強化及び**日本式医療技術の国際展開**に貢献

京都大学

工・理・医薬系の各分野トップレベルの研究者を**ハーバード大学やオックスフォード大学等から招へい**し、国際連携**スーパーグローバルコース(仮称)**を構築。大学院生への研究指導を通じて**世界と競う人材を育成**

九州大学

国際コースの拡充や**新規採用教員の5年間英語講義**提供の必須化などの展開を見据えつつ、**欧米の大学(リーズ大学等)との連携**による「**国際教養学部(仮称)**」を設置

各分野における抜本的機能強化

秋田大学

鉱山学部の蓄積を活かした**国際資源学部**を中心に、**国内外の資源に関わる企業・政府機関等の多様な分野で活躍できる人材の養成**を行い、我が国の資源・エネルギー戦略に寄与。同時に教育文化学部、理工学部を含めた**全学的な組織再編成**による人的資源を再配置

東京工業大学

「**世界標準の教育**」を保証するため、**世界トップクラスの大学のカリキュラムに対応した教育システムへの転換**を図る。MIT等の海外トップ大学から研究者等を招へいし、**世界の理工系人材の交流の拠点化**を推進

福島大学

福島の復興・再生・発展のために、環境放射能研究所を**環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点として機能を強化**し、新たに5部門13研究分野を設置して研究機能及び研究拠点としての運営力を強化

福井大学

教職大学院を附属学校に置き、大学ではなく**附属学校を拠点校として教師教育を展開**。拠点校に教職大学院の教員が向うき教育実践を行うことで、**福井県全8,000人の教員の資質向上に寄与**

一橋大学

学士課程プログラムの改革を推進し、新入生全員を対象とした短期語学留学を必修化するとともに、**チューニングによるカリキュラム調整などにより大学教育の国際的な互換基盤を整備**。学位の国際通用性向上を図ることによりスマートで強靱なグローバルリーダーを育成

長崎大学

世界トップレベルの**ロンドン大学等と連携した熱帯医学GH(グローバルヘルス)校を創設**。ケニア等の熱帯地域・開発途上国におけるフィールド研究を強化し、WHO等国際機関における**熱帯医学・グローバルヘルス専門家**を育成

国立大学改革強化推進補助金（平成25年度採択）

No.	大学名	事業名	事業概要
1	北海道教育大学	教員養成の質の向上を図るための教育学部の抜本的組織改革	課題解決型授業の実施、ステークホルダーの声を踏まえた授業評価及び教育課程評価や全ての教員が学校現場を経験することやテニユアトラック制の導入等により、教員の質の向上を図り、実践的指導力の強化を目指した教員養成の抜本的改革を行う。また、ガバナンス改革を進めるとともに、新学科については企業等から実務家教員の採用等を図り、国際性、創造性を有し、地域を活性化・再生しうる人材の養成を行う。
2	埼玉大学	学部の枠を越えた再編・連携による大学改革 ～ミッションの再定義に基づく研究力と人材育成の強化～	ミッションの再定義において、特定した大学としての強みや特色をさらに伸ばすために、全学的に資源の戦略的再配分を行い、ライフ・ナノバイオ、グリーン・環境、感性認知支援等、強みを有する研究分野への資源集中により研究力強化を図る。また理工系人材育成の量的・質的強化とともに、人文社会系人材育成の質的強化及び教員養成の質的強化に向けた組織再編により教育研究機能を強化する。
3	千葉大学	次世代対応型医療人育成と「治療学」創成のための亥鼻キャンパス高機能化構想	国立大学唯一の医療系3学部（医学・薬学・看護学）と附属病院が結集した亥鼻キャンパスにおいて、学内資源の再配分により、未来医療教育研究機構を司令塔として、医療イノベーション創出とグローバル化に対応するための教育研究組織改革及びガバナンス改革を強力に加速し、次世代の多様なニーズに応える医療人育成機能強化を果たすとともに、全学に改革を展開する。
4	横浜国立大学	世界の持続的発展に資する「リスク共生学」に基づく教育研究拠点の形成	都市イノベーション、安全工学、環境リスク等、これまでの強みを結集し、横断的に「リスク共生学」分野として創設し、グローバル社会が直面するリスク等の課題に対応する先端的研究を行う世界的拠点を構築する。また、その成果を踏まえた分野横断型の新学部を学長裁量ポストの活用その他、学内資源の再配分により設置し、我が国の課題である世界の持続的発展に資する理工系グローバルリーダーを養成する。
5	静岡大学	全学的な教育改革・組織改革によるグローバル人材育成機能の強化 －ターゲット・アジア人材育成拠点の構築－	グローバルに活躍し経済社会の変革を担うイノベーション人材の育成機能の強化を目的に、地元企業等と連携するアジア人材育成拠点と全学教育マネジメント体制の構築、教育研究組織の柔軟な編成と運営を可能にする教育組織と教員所属組織の分離、人材育成に係る強みと特色をいかした人材資源の再配分による全学的な教育研究組織の再編成に取り組む。
6	九州工業大学	社会と協働する教育研究のインタラクティブ化加速パッケージ ～技術者のグローバル・コンピテンシー獲得へ～	社会が求める技術者のグローバル・コンピテンシー（GCE）の策定・可視化及び国際通用性のある人材養成のための教育プログラムを構築し、アクティブ・ラーニング、グローバル化対応教育を強化する。重点的な教員配置により環境関連工学等の強みをいかした大学院改組の実施とともにガバナンス改革に取り組み、海外教育研究拠点強化等による共同研究・協働教育のグローバル化を加速する。
7	政策研究大学院大学	諸外国の研究大学とアカデミアの知識戦略及びガバナンス戦略の分析に基づく大学改革のリーディングモデルの実践	公共政策大学院大学のリーディングモデルとして、機能強化の取組を進めるため、諸外国のトップスクールのガバナンス戦略等について調査分析を行うとともにその体系化を図り、改革の実現に向けた中長期戦略、具体的なマネジメントシステムを提言する。また、その成果等を活用し、教育プログラムの再編・組織見直しやガバナンス改革を実践するとともに、アジア公共政策教育研究コンソーシアムを構築する。

国立大学法人評価委員会の体制強化

本年1月に、

- ・臨時委員を含めた委員数を増員(23名→27名)
- ・産業界等で国際的な視点・立場で活躍されている委員など多様なメンバーで構成するなど、体制の強化を図った。

(委員) 20名

市川 太一 広島修道大学長
○稲永 忍 ものづくり大学長
大滝 義博 株式会社バイオフロンティアパートナーズ
代表取締役社長
奥野 武俊 公立大学法人大阪府立大学理事長 大阪府立大学長
河田 悌一 日本私立学校振興・共済事業団理事長
北野 宏明 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所
代表取締役社長・所長
◎北山 禎介 株式会社三井住友銀行取締役会長
桐野 高明 独立行政法人国立病院機構理事長
熊平 美香 一般財団法人クマヒラセキュリティ財団代表理事
佐野 慶子 佐野公認会計士事務所公認会計士
田籠 喜三 株式会社TAGS 代表取締役社長
橘・フクマ・咲江 G&S Global Advisors Inc. 代表取締役社長
津坂 美樹 ポストンコンサルティンググループ
シニアパートナー
早川 信夫 日本放送協会放送総局解説委員室解説委員
日比谷 潤子 国際基督教大学長

深見 希代子 東京薬科大学生命科学部長
藤沢 久美 シンクタンク・ソフィアバンク代表
前原 金一 公益社団法人経済同友会副代表幹事・専務理事
水野 弘道 内閣官房 健康・医療戦略参与
宮内 忍 宮内公認会計士事務所公認会計士

(臨時委員) 7名

伊丹 敬之 東京理科大学大学院イノベーション研究科教授
・研究科長
小林 良彰 慶應義塾大学法学部教授
田中 隆治 星薬科大学長
卷之内 茂 卷之内・上石法律事務所弁護士
松川 禮子 岐阜県教育委員会教育長
森山 幹弘 南山大学外国語学部教授・図書館長
山田 礼子 同志社大学社会学部・社会学研究科教授

◎委員長、○委員長代理

スーパーグローバル大学創成支援

平成26年度予算額 77億円

【背景及び目的】

経済社会のグローバル化が進む中、我が国が今後も世界に伍して発展していくには、大学の国際競争力向上と、多様な場でグローバルに活躍できる人材の育成が不可欠。そのため、徹底した「大学改革」と「国際化」を断行し、我が国高等教育の国際通用性、ひいては国際競争力強化の実現を図る。

【事業概要】

世界トップレベルの大学との交流・連携を実現、加速するための新たな取組や、人事・教務システムの改革、学生のグローバル対応力育成のための体制強化など、国際化を徹底して進める大学を重点支援。

○トップ型

世界ランキングトップ100を目指す力のある大学を支援

(取組例)

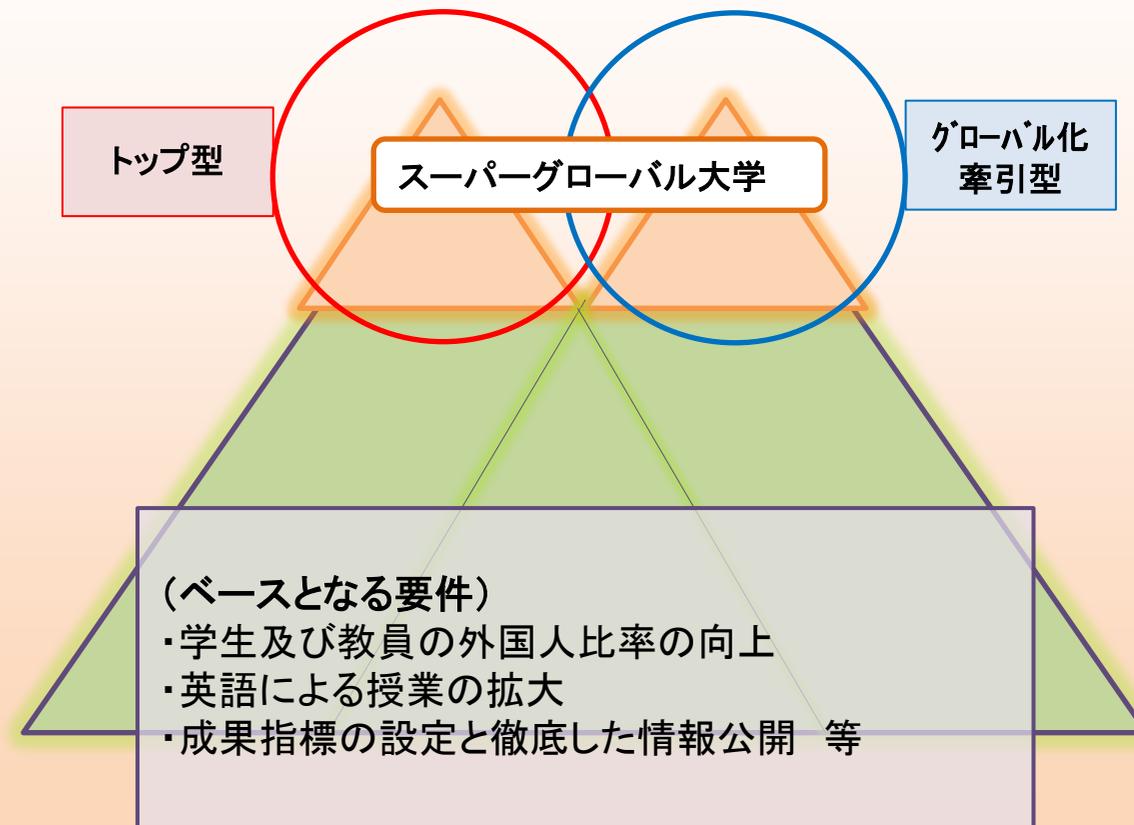
海外大学のユニット誘致による領域横断型共同カリキュラムの構築、国際共同大学院の創設、優秀な教員や学生が集う環境整備、海外展開 等

○グローバル化牽引型

これまでの実績を基に更に先導的試行に挑戦し、我が国社会のグローバル化を牽引する大学を支援

(取組例)

海外大学との先駆的教育連携、大学教育のグローバル化モデルの構築、世界基準の教育展開 等



平成26年度 「スーパーグローバル大学創成支援」 採択校一覧 (計37校)

○タイプA(トップ型):13校

北海道大学	国立
東北大学	国立
筑波大学	国立
東京大学	国立
東京医科歯科大学	国立
東京工業大学	国立
名古屋大学	国立
京都大学	国立
大阪大学	国立
広島大学	国立
九州大学	国立
慶應義塾大学	私立
早稲田大学	私立

○タイプB(グローバル化牽引型):24校

千葉大学	国立
東京外国語大学	国立
東京芸術大学	国立
長岡技術科学大学	国立
金沢大学	国立
豊橋技術科学大学	国立
京都工芸繊維大学	国立
奈良先端科学技術大学院大学	国立
岡山大学	国立
熊本大学	国立
国際教養大学	公立
会津大学	公立

国際基督教大学	私立
芝浦工業大学	私立
上智大学	私立
東洋大学	私立
法政大学	私立
明治大学	私立
立教大学	私立
創価大学	私立
国際大学	私立
立命館大学	私立
関西学院大学	私立
立命館アジア太平洋大学	私立

官民協働海外留学支援制度～トビタテ！留学JAPAN 日本代表プログラム～

プログラムの趣旨

- 民間の知見と支援を活用し、実社会で求められる資質・能力の育成を社会全体で集中的に支援するため、官民が協力した新たな海外留学支援制度を創設。
- 「日本再興戦略」等を踏まえ、産学官が連携した支援コースの設定(体験型インターンシップ、フィールドワーク等を盛り込んだ留学)。
- 留学の質の向上、留学の目的を明確化するため、事前・事後研修、留学中のプロジェクト、留学生のコミュニティを提供。
- プログラムの実施に要する経費は、民間資金を活用。

選考結果の概要等①

○ 第1期派遣留学生の応募・選考結果等

申請：1,700人(221校) ⇒ 採用：323人(106校)

[コース別内訳]

	<申請>	<採用>
① 自然科学系、複合・融合系人材コース	517人	⇒ 159人
② 新興国コース	329人	⇒ 61人
③ 世界トップレベル大学等コース	341人	⇒ 44人
④ 多様性人材コース	513人	⇒ 59人

※今後、「地域人材コース」「高校生コース」を創設予定。

○ 支援の内容

奨学金、研修参加費、渡航費、授業料

○ スケジュール

4月21日(月)	申請締切
5月～6月	書面審査・面接審査
7月1日(火)	採否決定(JASSO→大学等→学生等)
7月31日(木)～	事前研修の開催
8月21日(木)～	留学開始(支援開始)
10月1日(水)～	第2期派遣留学生募集開始

※平成27年4月1日～10月31日の間に留学開始する学生を対象に500名選抜予定。



選考結果の概要等②

<形態別在籍大学等数>

	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門 学校	専修学校 (専門課程)	総計
採用学生 在籍大学等 数	52	13	39	0	2	0	106
採用学生 数	191	21	109	0	2	0	323

<男女別人数>

男	女
161	162

<地域別人数>

地域	国数	採用学生数
アジア	18	71
中南米	4	6
中近東	2	4
アフリカ	9	13
北米	2	93
オセアニア	3	14
ヨーロッパ	21	122
総計	59	323

<学年別人数>

学部	大学院	高等専門 学校
201	120	2

官民協働海外留学支援制度～トビタテ！留学JAPAN 日本代表プログラム～ <支援企業・団体>

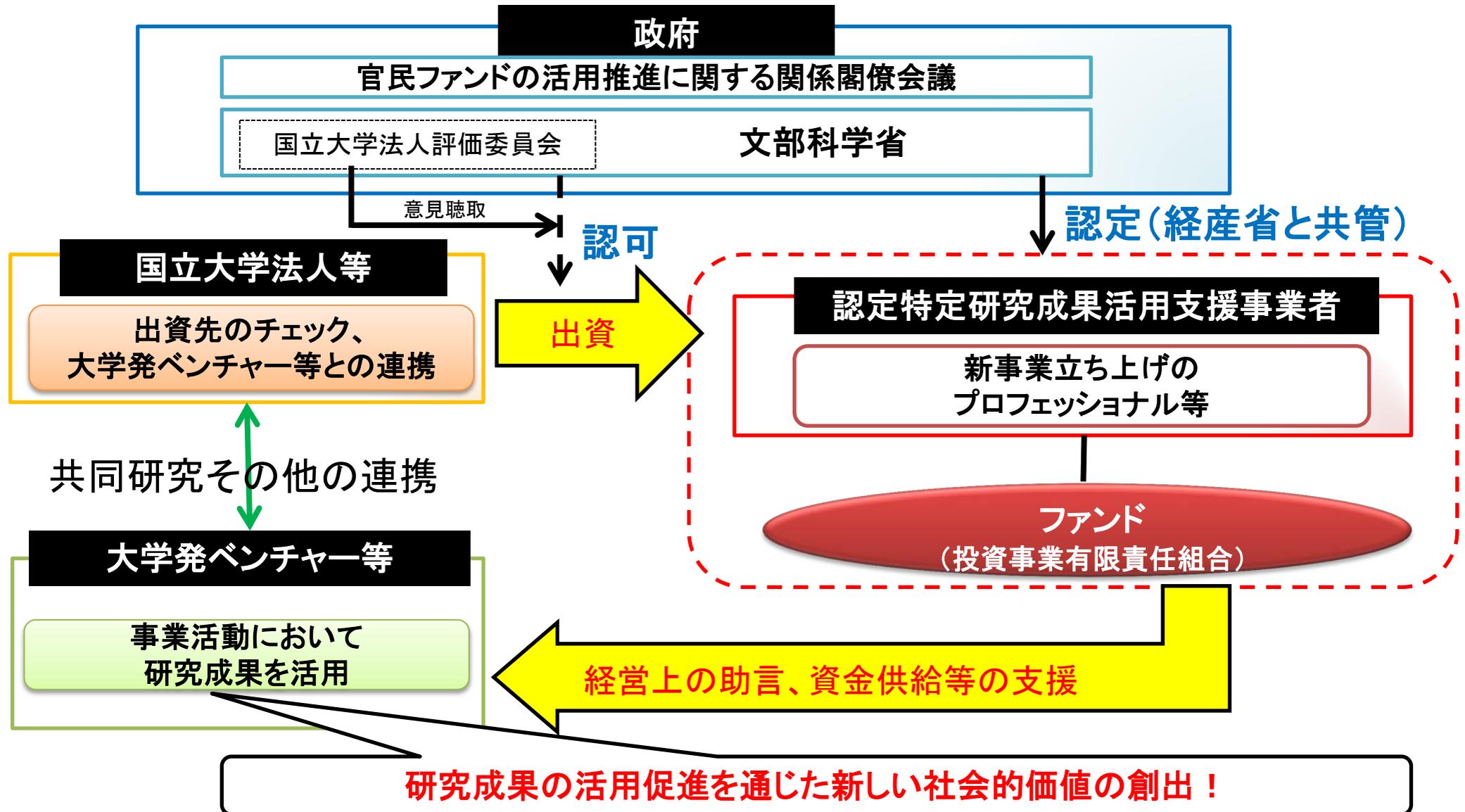
<92企業及び団体(平成26年9月30日現在)>

※企業・団体名公表可の90企業・団体のみ掲載,50音順

(株)IHI	CBC(株)	(株)東芝	富士通(株)
あいおいニッセイ同和損害保険(株)	(株)資生堂	東レ(株)	富士フイルム(株)
旭化成(株)	(株)島津製作所	トヨタ自動車(株)	(株)ベネッセホールディングス
(株)アシックス	シャープ(株)	豊田通商(株)	(株)堀場製作所
味の素(株)	(一社)信託協会	TOTO(株)	丸紅(株)
伊藤忠商事(株)	新日鐵住金(株)	(株)ナガセ	ミズノ(株)
稲畑産業(株)	JFEホールディングス(株)	長瀬産業(株)	(株)みずほ銀行
岩谷産業(株)	城北信用金庫	(株)ニコン	三井住友海上火災保険(株)
ANAホールディングス(株)	住友化学(株)	西日本旅客鉄道(株)	(株)三井住友銀行
SBIホールディングス(株)	住友商事(株)	(株)ニチレイ	三井不動産(株)
NTTグループ	住友林業(株)	日鉄住金物産(株)	三井物産(株)
大阪シーリング印刷(株)	積水ハウス(株)	(株)日本経済新聞社	(株)三菱ケミカルホールディングス
オムロン(株)	双日(株)	日本航空(株)	三菱商事(株)
兼松(株)	ソフトバンク(株)	日本証券業協会	三菱地所(株)
川崎重工業(株)	損害保険ジャパン日本興亜(株)	日本電気(株)	三菱重工業(株)
キッコーマン(株)	武田薬品工業(株)	日本ユニシス(株)	三菱電機(株)
キヤノン(株)	ダイキン工業(株)	パナソニック(株)	(株)三菱東京UFJ銀行
京セラ(株)	大和ハウス工業(株)	阪急電鉄(株)	八木通商(株)
(株)クリーク・アンド・リバー社	蝶理(株)	阪和興業(株)	(株)LIXILグループ
KDDI(株)	テルモ(株)	東日本旅客鉄道(株)	(株)リクルートホールディングス
興和(株)	東海旅客鉄道(株)	(株)日立製作所	(株)ローソン
(株)小松製作所	東京エレクトロン(株)	日立造船(株)	
サッポロホールディングス(株)	東京海上日動火災保険(株)	富士ゼロックス(株)	

国立大学法人による出資制度の概要

- 国立大学と企業が、大学の研究成果の実用化に向けた共同研究を推進するものとして開始。
- 先の臨時国会で成立した産業競争力強化法において、**国立大学法人等が一定の要件を満たしたベンチャー支援会社等への出資を可能とする制度改正を措置**(4/1施行)。



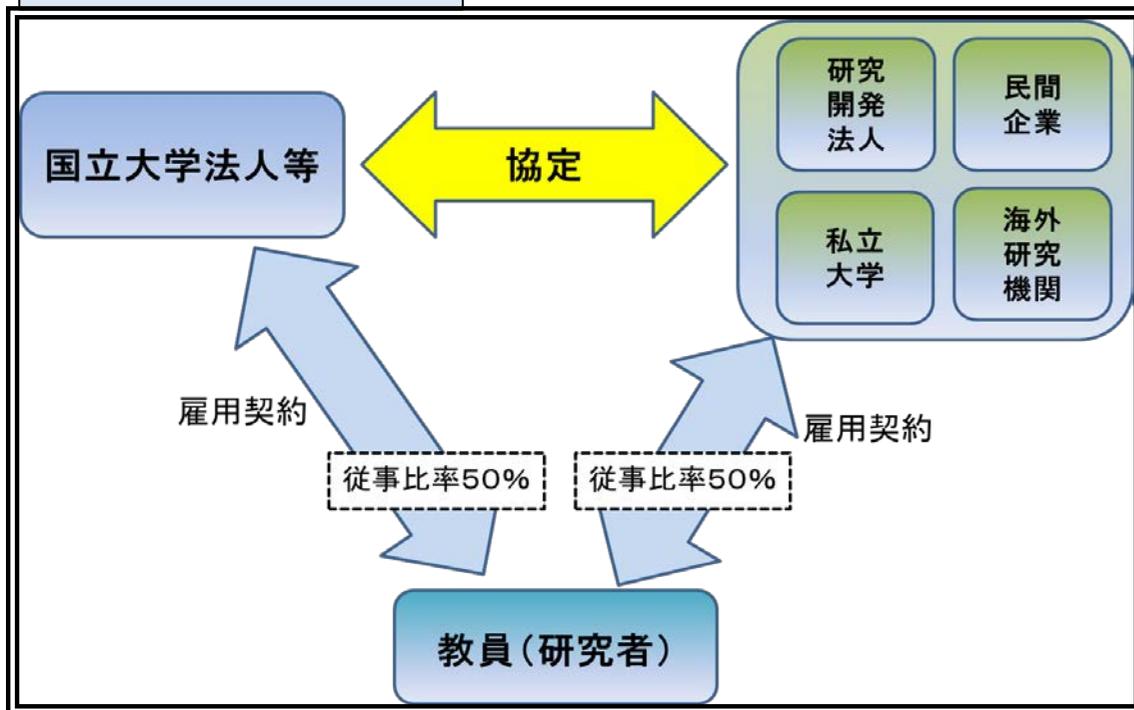
クロスアポイントメント制度について ～文部科学省の取組状況～

基本的考え方

- クロスアポイントメント制度(混合給与)については、国立大学の機能強化等を図るため、平成26年11月に発出した国立大学改革プランにおいて、改革加速期間中(平成25～27年度)の重点的取組事項「人事・給与システムの弾力化」の一環として、その導入を促進。
- 本取組により、多様な教育研究人材の確保が可能となり、国立大学における教育研究の活性化や科学技術イノベーションの促進にも資することが期待される。

導入イメージ(例)

※ 従事比率は一例。



研究者が医療保険や年金で不利益を被らないよう、制度官庁とともに検討中

期待される効果

研究

- 即戦力となる優秀な研究人材の確保
- 国立大学の技術シーズの事業化
- 企業の研究者が、国立大学の研究インフラを活用し共同研究を推進することにより、技術の実用化に向けた実証や性能評価の一層の推進

教育

- 企業における最先端研究の知見を学部・大学院教育へ展開し、専門性の高い人材の育成
- 教員と企業の研究者が協同して、実践的な技術者教育プログラムを開発

学校教育法及び国立大学法人法の一部を改正する法律について（概要）

趣 旨

大学運営における学長のリーダーシップの確立等のガバナンス改革を促進するため、副学長・教授会等の職や組織の規定を見直すとともに、国立大学法人の学長選考の透明化等を図るための措置を講ずる。

概 要

1. 学校教育法の改正

＜副学長の職務について＞第92条第4項関係

- ・副学長は、学長を助け、命を受けて校務をつかさどることとする

＜教授会の役割について＞第93条関係

- ・教授会は、学長が教育研究に関する重要な事項について決定を行うに当たり意見を述べることとする
- ・教授会は、学長及び学部長等がつかさどる教育研究に関する事項について審議し、及び学長及び学部長等の求めに応じ、意見を述べるができることとする

2. 国立大学法人法の改正

＜学長選考の基準・結果等の公表について＞第12条関係

- ・学長選考会議は学長選考の基準を定めることとする
- ・国立大学法人は、学長選考の基準、学長選考の結果その他文部科学省令で定める事項を、遅滞なく公表しなければならないこととする

＜経営協議会＞第20条第3項、第27条第3項関係

- ・国立大学法人等の経営協議会の委員の過半数を学外委員とする

＜教育研究評議会＞第21条第3項関係

- ・国立大学法人の教育研究評議会について、教育研究に関する校務をつかさどる副学長を評議員とする

＜その他＞附則関係

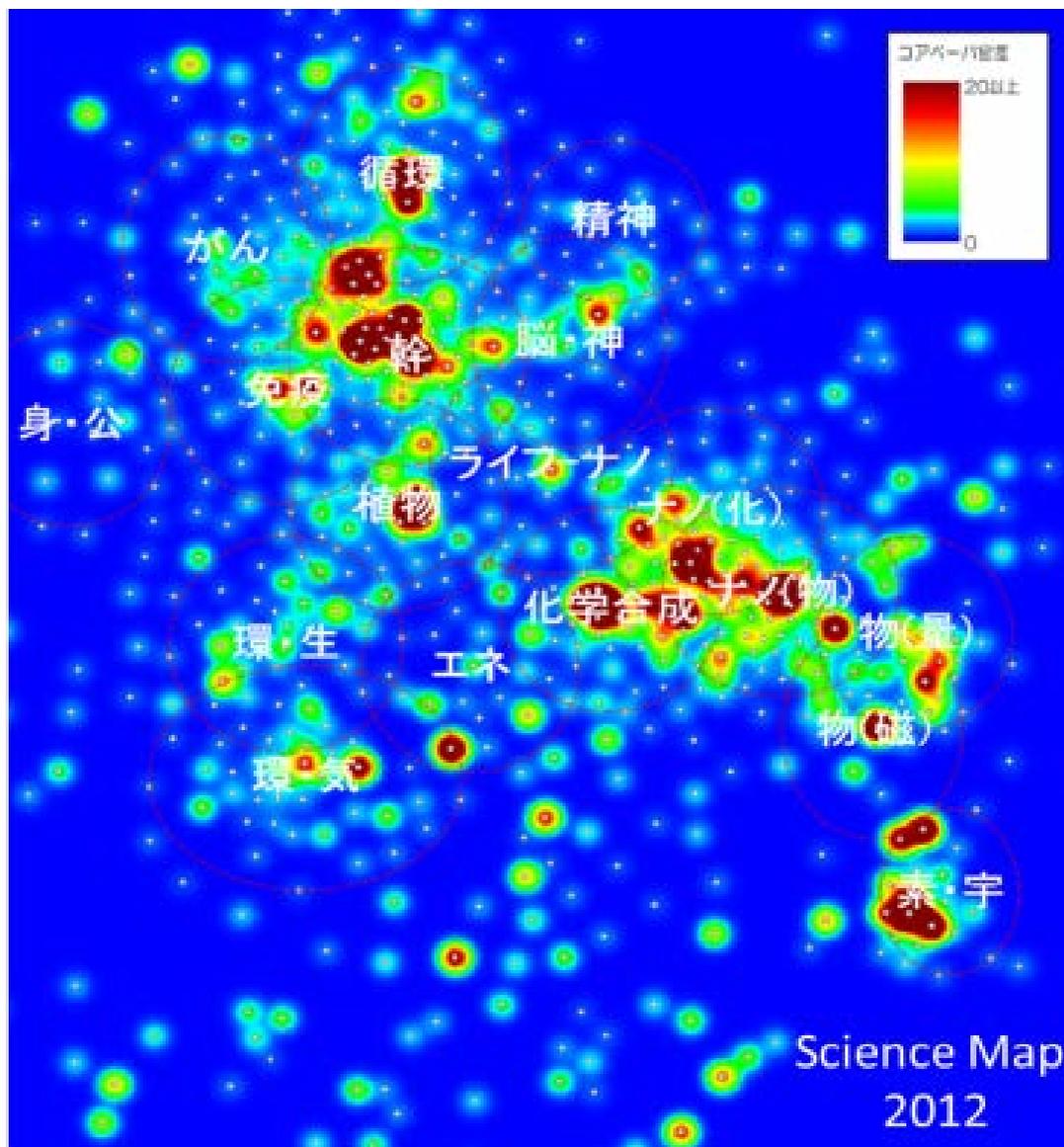
- ・新法の施行の状況、国立大学法人を取り巻く社会経済情勢の変化等を勘案し、学長選考会議の構成その他国立大学法人の組織及び運営に関する制度について検討を加え、必要があると認めるときは、所要の措置を講ずる

施行期日

平成27年4月1日

本法律の成立を受けた「学校教育法施行規則及び国立大学法人法施行規則の一部を改正する省令」が、平成26年8月29日に公布（平成27年4月1日施行）。同日、改正法及び改正省令に関する施行通知を发出。

サイエンスマップ2012



データ: 科学技術・学術政策研究所がトムソン・ロイター社 ESI・リサーチフロントデータ (NISTEP ver.)を基に、集計、分析、可視化 (ScienceMap visualizer) を実施。

(注1) 本マップ作成には重力モデルを用いているため、上下左右に意味は無く、相対的な位置関係が意味を持つ。

ただし、報告書内では、生命科学系が左上、素粒子・宇宙論研究が右下に配置されるマップを選択し示している。

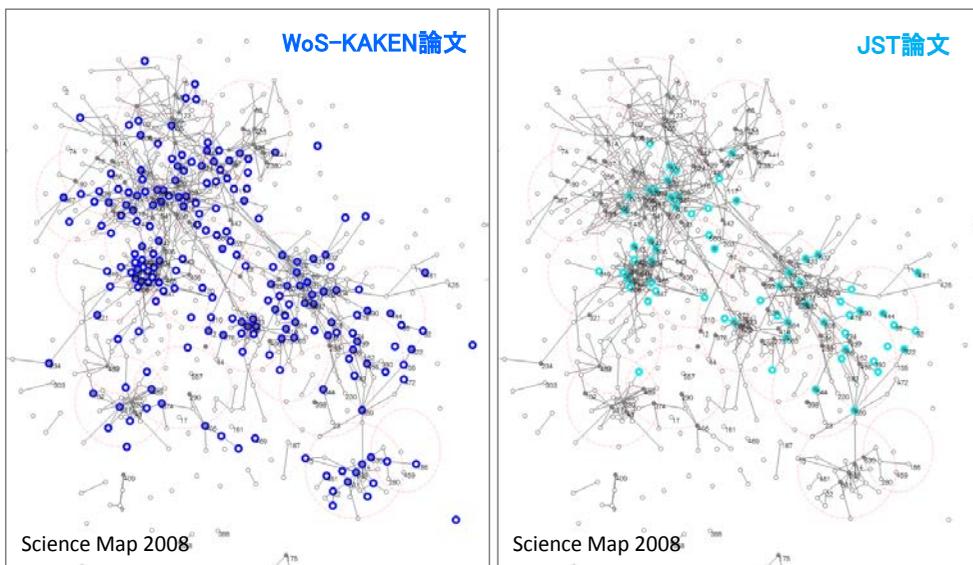
(注2) 白丸が研究領域の中心位置、赤の破線は研究領域群を示す。他領域との共引用度が低い一部の研究領域は、マップの中心から外れた位置に存在するため、上記マップには描かれていない。研究領域群を示す赤の破線は研究内容を大まかに捉える時のガイドである。研究領域群に含まれていない研究領域は、類似のコンセプトを持つ研究領域の数が一定数に達していないだけであり、研究領域の質の良し悪しを示すものではない。

資料: 科学技術政策研究所「サイエンスマップ2010&2012」(平成26年7月)

サイエスマップSci-GEOチャートを用いた科研費論文とJST論文の参画領域の特徴

- 科研費論文の含まれる研究領域は、日本の参画領域の77%となっており、科研費は、日本の研究の多様性の源泉を支えている。
- JST論文の参画領域は、多くが科研費論文の参画領域と重なっている。特に継続性が高いアイランド型とコンチネント型が多いのが特徴である。

〈質の高い多様性を支える科研費と社会実装に重点化するJST〉



(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、サイエスマップ2010 & 2012、NISTEP REPORT No.159、2014年7月

	サイエスマップ 2008	日本の 参画領域数	科研費論文 参画領域数	JST論文 参画領域数	科研費論文 参画領域に占める 共通参画領域の 割合
スモールアイランド型	248	64	45	7	13%
			共通領域 6		
アイランド型	169	77	59	27	46%
			共通領域 27		
ペニンシュラ型	92	35	25	4	12%
			共通領域 3		
コンチネント型	138	87	74	25	32%
			共通領域 24		
合計	647	263	203	63	30%
			共通領域 60		

(注1) 本分析はサイエスマップ2008時点で行っている。

(注2) 科研費論文(WoS-KAKEN論文)とは、科研費成果データベースに収録された成果とWeb of Scienceが連結された論文を指す。

(注3) JST論文とは、Web of Scienceに収録されている論文のうち、著者所属にJSTの記載のある論文を指す。

我が国の研究の多様性 ～サイエンスマップ2012における日英独の参加領域数の比較（コアペーパーで判断）～

- サイエンスマップ2012の823研究領域において、英国やドイツはTop1%論文数1以上の研究領域(参画領域)の割合が約6割であるのに対し、日本は274領域(33%)に留まる。
- 時系列で確認すると、日本の参画率は低下傾向にある。
- 英国やドイツと、日本の参画領域数の差が大きいのは、学際的・分野融合的領域や臨床医学の研究領域である。

	サイエンス マップ2012	日本	英国	ドイツ
農業科学	13	5	5	7
生物学・生化学	17	4	12	10
化学	62	28	34	35
臨床医学	146	45	106	92
計算機科学	12	3	8	3
経済・経営学	11	0	5	7
工学	52	10	19	15
環境/生態学	11	0	8	6
地球科学	28	18	25	21
免疫学	4	1	2	1
材料科学	12	4	0	7
数学	29	5	10	9
微生物学	6	4	5	4
分子生物学・遺伝学	11	3	9	6
神経科学・行動学	22	6	15	12
薬学・毒性学	5	0	3	1
物理学	82	42	56	60
植物・動物学	31	18	22	21
精神医学/心理学	16	1	9	6
社会科学・一般	27	1	18	7
宇宙科学	8	4	7	7
学際的・分野融合的領域の数	218	72	126	118
総計	823	274	504	455

<日本の参画率>

サイエンスマップ2008
263/647(41%)

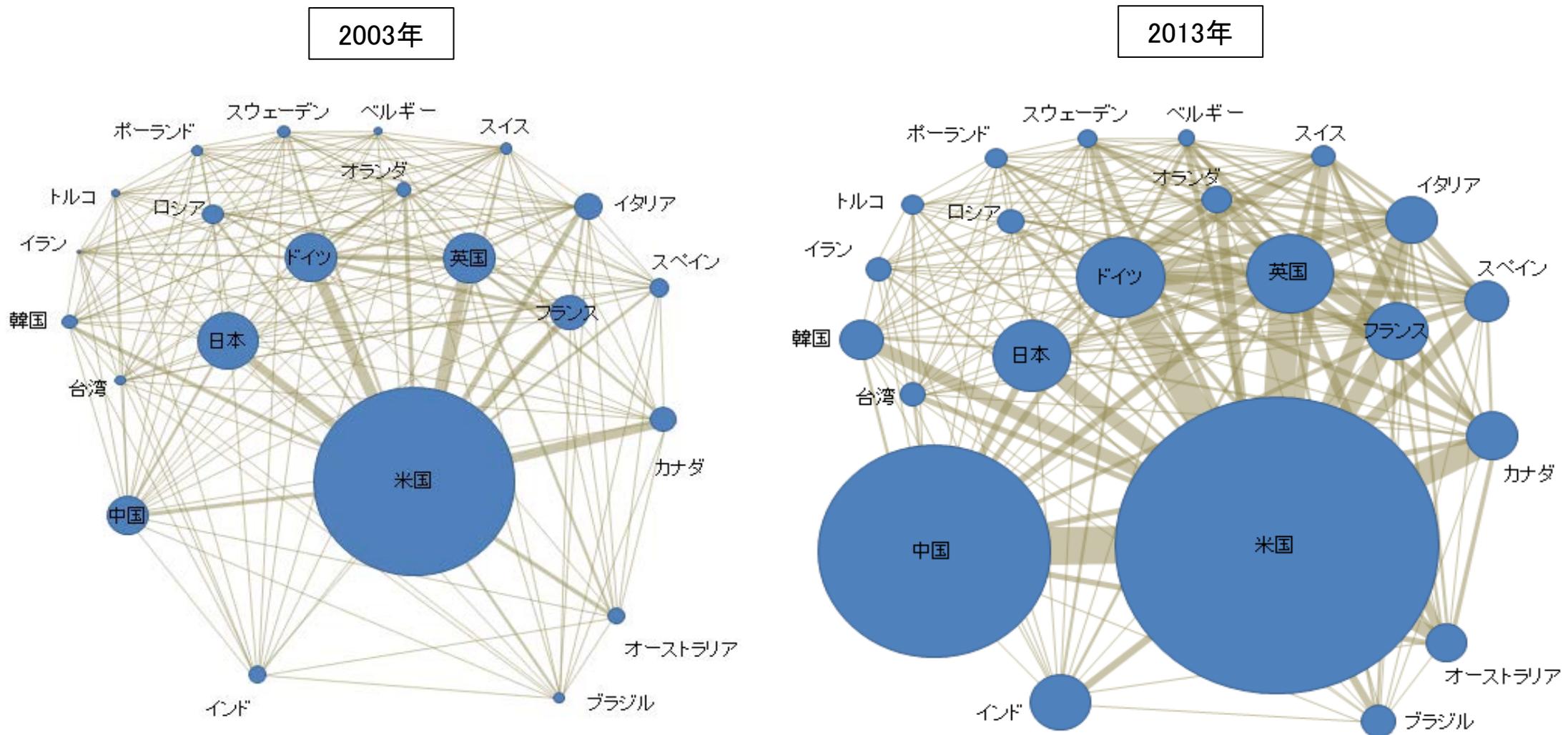
サイエンスマップ2010
278/765(36%)

サイエンスマップ2012
274/823(33%)

(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、サイエンスマップ2010&2012、NISTEP REPORT No.159、2014年7月

世界の科学的出版物と共著論文の状況（2003-2013）

○ 2003年から2013年にかけて、世界全体で国際共著論文が大きく増えている。欧米各国間の共著関係が増加している一方、我が国の国際共著論文数は相対的に少ない。



出典：エルゼビア社「スコープス」に基づいて科学技術・学術政策研究所作成

○世界の科学10大成果には、科研費・戦略的創造研究推進事業が大きく貢献

【2013年】 ○腸内細菌の健康への役割



原 英二 がん研究会がん研究所部長



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs



大谷 直子 がん研究会がん研究所主任研究員



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs

【2012年】 ○幹細胞から卵子を作成



斎藤 通紀 京都大学大学院教授



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs



林 克彦 京都大学大学院准教授



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs

【2011年】 ○光合成たんぱく質の結晶構造解析



沈 建仁 岡山大学大学院教授



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs



梅名 泰史 大阪市立大学特任准教授



JST Strategic Basic Research Programs

【2009年】 ○劣悪環境に応答する植物ホルモンの応答経路解明



石濱 泰 慶應義塾大学大学院准教授



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs

【2008年】 ○細胞の初期化



山中 伸弥 京都大学教授



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs

○新しい高温超伝導体



細野 秀雄 東京工業大学教授



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs

【2007年】 ○ヒトiPS細胞の作成



山中 伸弥 京都大学教授



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs

○量子スピンホール効果



永長 直人 東京大学大学院 教授



戦略的創造研究推進事業
JST Strategic Basic Research Programs

基礎研究の成果例①

○世界を圧倒的にリードするトップ・サイエンスが生まれ、インパクトの高いイノベーションを生み出しつつある。



あらゆる臓器に分化増殖できる万能細胞（iPS細胞）の樹立

【山中伸弥 京都大学 iPS細胞研究センター センター長】

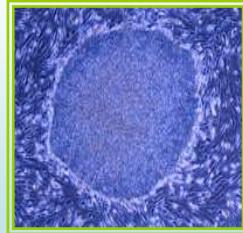
（成果の概要・インパクト）

- ・iPSの樹立により、**倫理的問題や拒絶反応の無い移植治療の実現**等が期待。
 - ・ガードナー国際賞、バルザン賞等の数々の国際的な権威ある賞を受賞した後、**2012年にノーベル賞受賞**。
- （成果創出までの経緯）
- ✓大阪市立大学、奈良先端科学技術大学院大学において、科研費による着実な研究を実施。
 - ✓2003年に戦略的創造研究推進事業(CREST)に採択。
評価者から異論が出る中、目利きである**研究総括(岸本元大阪大学総長)の判断で採択**。
「当時誰も、成熟した細胞が元に戻ることは面白いが起きないだろうと思い、手を付けていなかった。」
 - ✓2004年には京都大学教授に。2007年にiPS細胞樹立の成果を輩出。

科研費
KAKENHI

戦略的創造研究推進事業

JST Strategic Basic Research Programs



自然免疫における新たな生体防御メカニズムの解明

【審良静男 大阪大学免疫学フロンティア研究センター拠点長】

（成果の概要・インパクト）

- ・自然免疫が獲得免疫の活性化を引き起こしていることを解明し、**それまでの免疫学の常識(自然免疫と獲得免疫は独立している)を覆す**など、自然免疫の新たなパラダイムを開拓。
 - ・根本的な免疫作用の解明と、感染症・アレルギー・がんなどの免疫病に対するワクチン等の治療法開発に新しい道を拓く。
 - ・**2011年のノーベル賞受賞者と共同で**、ガードナー国際賞、ロベルト・コッホ賞等の数々の国際的な権威ある賞を受賞。
- （成果創出までの経緯）
- ✓1995年に兵庫医科大学の研究室立ち上げ時期に戦略的創造研究推進事業(CREST)に採択。
当時、「獲得免疫」がメインの免疫研究において、**注目されていなかった「自然免疫」のテーマを採択**。
「自分の研究に本当に注目してくれていたのは、学問の世界の人ではなく、JST」
 - ✓2002年に戦略的創造研究推進事業(ERATO)に採択。トムソン・ロイター社の「最も注目を集めた研究者」に2005年から4年連続ベストテン入り(2006,2007年は1位)。

科研費
KAKENHI

戦略的創造研究推進事業

JST Strategic Basic Research Programs



新しいタイプの高温超伝導物質（鉄系超伝導物質）の発見

【細野秀雄 東京工業大学教授】

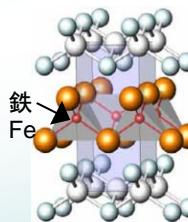
（成果の概要・インパクト）

- ・独自の物質デザイン指針をもとに、**これまでの常識を覆す鉄を含む新しいタイプの高温超伝導物質を発見**。
 - ・発見直後から、**世界的な研究フィーバー**に。Science誌により2008年の10大成果(ブレークスルー・オブ・ザ・イヤー)に選定。
 - ・鉄というありふれた元素の組合せによる高温超伝導物質。室温での超伝導実現に向けた新鉱脈として期待。
- （成果創出までの経緯）
- ✓1999年、戦略的創造研究推進事業(ERATO)の**総括責任者に抜擢**。
「私はいわゆる有名研究室の出身ではなく、当時は粗削りのアイデアとそのもとになった論文がいくつかあっただけ。よくこの段階でERATOに選んでくれた。」「荒馬に乗るロデオタイプの異能を放つ異彩研究者を総括責任者に据える人選を実行できた証拠が細野教授だ。」
 - ✓2008年、鉄を含む超伝導物質を発見し、アメリカ化学会誌に発表。2008年の引用数世界1位の論文に。

科研費
KAKENHI

戦略的創造研究推進事業

JST Strategic Basic Research Programs



基礎研究の成果例②



ガラスの半導体によるディスプレイの高精細化・省電力化

【細野秀雄 東京工業大学教授】

(成果の概要・インパクト)

- ・透明で曲がる酸化物(ガラス)なのに半導体になる全く新しい材料を発見。液晶ディスプレイなどの高精細化・省電力化の鍵。
- ・サムスン、シャープに特許ライセンスされ、2012年からスマートフォンやタブレットに実装・商品化。

(成果創出までの経緯)

✓岡崎国立共同研究機構、東京工業大学において、科研費による研究を実施。

✓1999年に戦略的創造研究推進事業(ERATO)に採択。

「ガラスの半導体(TAOS)は数あるテーマの一つ」、「具体用途は全く考えていなかった」

✓2003年にガラスの半導体(TAOS)が持つポテンシャルについて決定版といえる論文をScience誌で発表。

✓2004年にIGZOを材料とした薄膜トランジスタ(IGZO-TFT)の試作品の作成に成功し、Nature誌で発表。



戦略的創造研究推進事業

JST Strategic Basic Research Programs



肺がん原因遺伝子の同定による飲んで治る肺がん治療薬の開発

【間野博行 東京大学教授】

(成果の概要・インパクト)

- ・従来難しかった遺伝子のスクリーニング手法を開発。同手法により、肺がん原因遺伝子を発見(2007年に「Nature」発表。同年の最も重要な10大医学発見の一つに選定。)
- ・がん治療薬が開発され、論文発表から4年の早さで日本でも承認、2012年から市販。

(成果創出までの経緯)

✓2002年に戦略的創造研究推進事業(CREST)に採択。

✓2007年に疾患関連遺伝子を効率よくスクリーニングする手法を開発し、論文発表。

✓同年、新規肺がん原因遺伝子(EML4-ALK)を発見し、Nature誌で発表。A社が「EML4-ALK」融合遺伝子に関する特許を出願。

「日本企業でのってきたのはA社のみ」

✓2009年に肺がん発症マウス作製と、阻害剤によるがんの消失に成功。



戦略的創造研究推進事業

JST Strategic Basic Research Programs



スプレーするだけでがん細胞が光り出す試薬の開発

【浦野泰照 東京大学教授】

(成果の概要・インパクト)

- ・生命現象解明のため細胞を光らせる蛍光プローブの探索の中から、生きたがん細胞だけを光らせる試薬を発見(2008年に「Nature Medicine」発表)。
- ・1分前後で検出可能なレベルへと改良。がんの外科手術に革新をもたらすと期待。

(成果創出までの経緯)

✓2002年に戦略的創造研究推進事業(さきがけ)に採択。

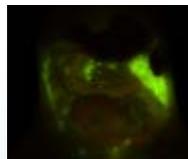
✓2006年のさきがけ領域会議での指摘を受け、がん細胞に着目した研究を開始。

✓2008年に生きたがん細胞だけを光らせる「スマート検査分子」を開発し、Nature Medicine誌で発表。



戦略的創造研究推進事業

JST Strategic Basic Research Programs



科学研究費助成事業（科研費）～学術研究を支える競争的資金の充実～

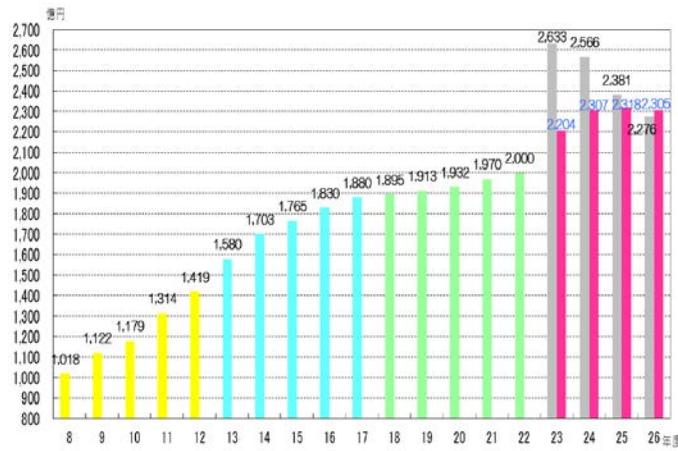
平成27年度要求・要望額：240,766百万円
 （平成26年度予算額：227,616百万円）
 平成27年度助成額：240,616百万円
 （平成26年度助成額：230,451百万円）

【概要】

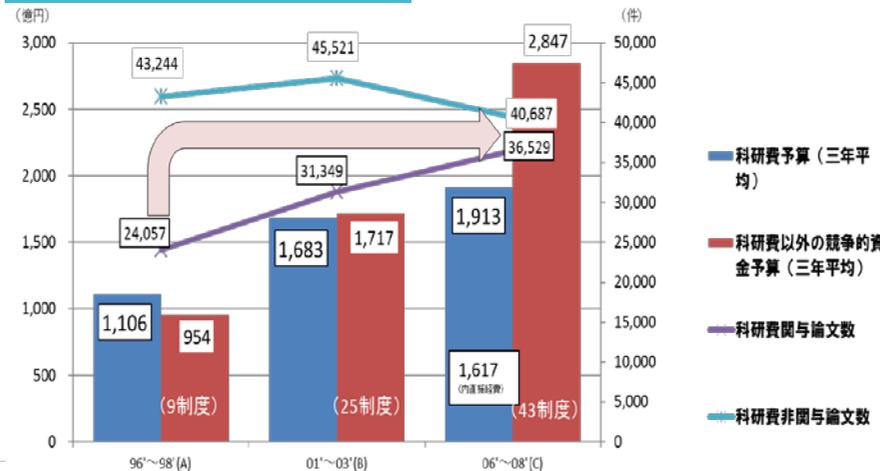
- ◆ 科研費は、全ての研究活動の基盤となる「学術研究」（研究者の自由な発想に基づいて行う研究）を幅広く支援する我が国唯一の研究費であり、人文・社会科学から自然科学までの全ての分野にわたり、あらゆる独創的・先駆的な学術研究を支援。
- ◆ 応募された研究課題は専門分野の近い複数の研究者が審査するピア・レビューにより公平・公正に審査。
- ◆ 新規応募約10万件に対し、採択は約2.7万件※（平成26年度）であり、継続支援分と合わせ年間約7万件の厳選された研究課題を支援。

※科研費申請資格者の約1割

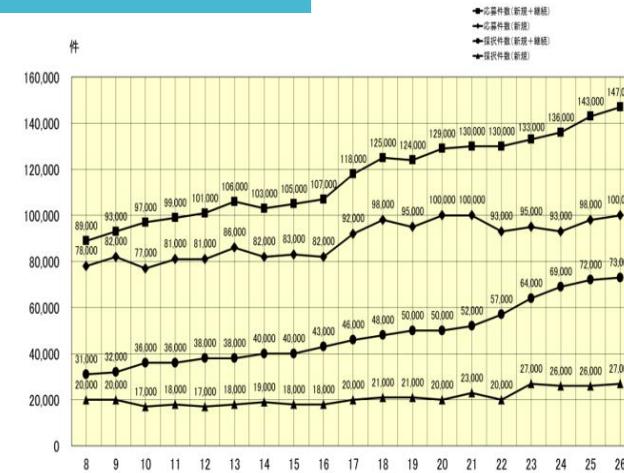
予算額の推移



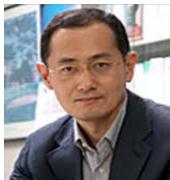
予算と論文数の比較



応募・採択状況



科研費の研究成果例



「ヒト人工多能性幹細胞(iPS細胞)の樹立」
 山中伸弥 京都大学教授（科研費では、2000年代前半から助成）
 ・iPS細胞から作製した体細胞を利用して創薬研究、疾患iPS細胞を利用した病因・発症メカニズムの研究が進むことが期待される。
 ・自己細胞由来の拒絶反応のない移植用組織や臓器の作製が可能になると期待される。



「細胞の培養・移植を革新的に容易にする技術の開発」
 岡野光夫 東京女子医科大学大学教授（科研費では、1990年代から助成）
 ・細胞シートを利用した治療では、角膜上皮、重症心不全、食道で画期的な治療効果をあげており、現在臨床研究中、治験中のものが多数ある。
 ・肺、歯根膜、肝臓などの組織、臓器にも応用可能。



「プラズマ生成と制御に関する研究」
 高木浩一 岩手大学工学部教授（平成5年度から継続的に助成）
 ・プラズマによる汚水・排ガス処理に関する研究の実験手段として、小型の高電圧発生装置を開発
 ・岩手県内の森林組合やキノコ加工業者と共同研究を開始し、電気刺激を与えると、シイタケで約2倍の収穫となることを実証。
 →608億円の経済効果が期待、科研費交付額の約1800倍の投資効果の可能性。



「検索技法の高度化や感性情報の処理などに関する研究」
 青江順一 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部教授（平成4年度から継続的に助成）
 ・コンピューターによる情報処理の基礎となる検索技法において、高速でコンパクトな「ダブル配列法」を確立。
 ・文章から感情を解析する感性理解の技術基盤を構築、Web上の有害情報検出手法の確立を進めている。
 →約10年間で約25億円の売上げ、現時点で科研費交付額の約36倍の投資効果。

戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）

平成27年度要求・要望額 : 50,593百万円
 うち優先課題推進枠要望額 : 8,698百万円
 (平成26年度予算額 : 46,781百万円) ※運営費交付金中の推計額

概要

トップダウンで定めた**戦略目標・研究領域**において、大学等の研究者から提案を募り、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制(バーチャル・ネットワーク型研究所)を構築して、イノベーション指向の**戦略的な基礎研究**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**する。

事業の特徴

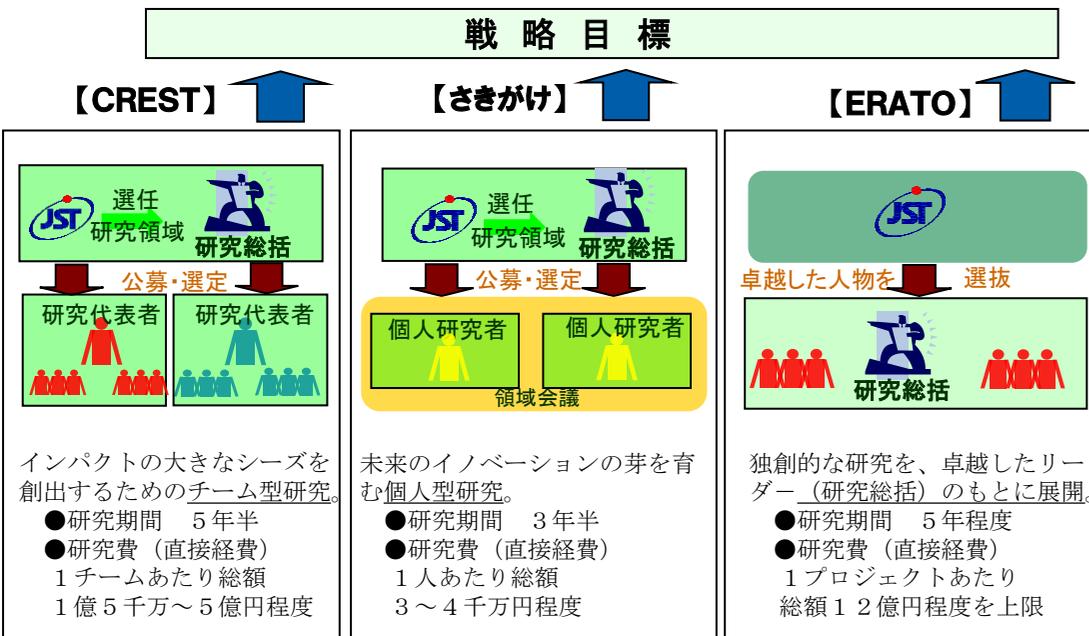
1. 「ものになるか」という**イノベーション指向**の目で**優れた基礎研究**を採択。単なる実績主義・合議制では採択されない可能性もある、**挑戦的でリスクは高いがイノベティブな研究課題**を採択
※ピアレビューをベースとしつつ、最終的には研究総括(プログラムオフィサー:P.O)が採択を決定(研究総括に責任と裁量)
2. 研究者に対して、イノベーション創出に向けて、**従来の発想・流れに囚われない研究**を奨励
3. きめ細かな**研究進捗の把握**と**有望な研究をイノベーション指向に伸ばすためのケア**を実施

ポイント

1. 世界的に著名・有望な研究者が多数存在する我が国に強みのある基盤的研究領域等に、ブレークスルーをもたらす**新技術シーズを着実に創出するための戦略目標・研究領域を引き続き戦略的に設定**
2. **若手研究者等の「挑戦」や「相互作用」の機会を確保**するため、将来の研究リーダーとなる可能性が高い研究者を選抜し、研究者同士などの相互触発・切磋琢磨を通じて、科学技術イノベーションの源泉となる成果を先駆けて創出することを旨とする**「さきがけ」制度を拡充**
3. 有望な研究成果をイノベーション指向に**加速・深化するプログラムを推進**するとともに、**Feasibility Study (FS) 制度を導入し、プロジェクト・マネージャー (PM) 人材の発掘とキャリアパス形成にも貢献**
4. 女性研究者等の研究と出産・育児等の両立のために、**ライフイベント支援制度等を充実**

研究推進の枠組み

- ・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1,000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

イノベーションを生み出した事例



塗る太陽電池の開発
【中村栄一 東京大学大学院教授】(2004～2009年度 ERATO)
 ・高効率、軽量で丈夫、安価に製造が可能と**三拍子揃った次世代塗布型有機薄膜太陽電池の開発に成功**。ビルやマンションの壁、高速道路の防音壁など**従来の太陽光パネルでは設置が困難な箇所における太陽電池の設置を可能に**。



生きたまま電子顕微鏡観察できる「ナノスーツ」の開発
【下村政嗣 東北大学教授、針山孝彦 浜松医科大学教授】(2008～2013年度 CREST)
 ・高真空中でも気体と液体の放出を防ぐ「ナノスーツ」を発明。従来では不可能であった様々な**生物を生きた状態で直接観察できるようになった**。
 ・生物模倣技術をはじめとする**「ものづくり」の分野への著しい貢献が期待**。



応力を感じて光る発光体の開発
【徐超男 (独)産業技術総合研究所チーム長】(2006～2011年度 CREST)
 ・応力発光体を活用した構造物の**応力分布の可視化に世界に先駆けて成功**。
 ・**重大事故につながる破壊や劣化を早期に予知・検出**する新安全管理ネットワークシステムを創出。



応力分布の可視化

深遠なインパクトを及ぼしている成果例 (研究イノベーションも、社会イノベーションも)

○新しいタイプの高温超伝導物質(鉄系超伝導物質)の発見

- 【細野秀雄 東京工業大学教授】
- ✓1999年、戦略創造研究推進事業(ERATO)の**研究総括に抜擢**。
 - ✓2008年、鉄を含む超伝導物質を発見し、アメリカ化学会誌に発表。同年の**被引用数世界1位の論文**に。

○超小型・超省エネルギーのラマンシリコンレーザーを開発

- 【高橋和 大阪府立大学21世紀科学研究機構准教授】
- ✓2013年、**大手企業でも開発が困難であった実用可能なシリコンレーザー**について、フォトニック結晶を利用することで、レーザー波長も簡便な方法で変更可能な**実用性のあるラマンシリコンレーザーを開発**。



「日本再興戦略」改訂2014

(2014年6月24日閣議決定)

第二 3つのアクションプラン

一. 日本産業再興プラン

3. 科学技術イノベーションの推進/世界最高の知財立国

(3) 新たに講ずべき具体的施策

i) イノベーションを生み出す環境整備

③研究資金制度の再構築

イノベーション創出のためには、研究者の独創的で多様な研究やコア技術の研究開発を推進し、技術シーズ創出力を強化する必要がある。若手や女性研究者が研究に挑戦する機会の拡大や、競争的な研究開発環境の整備のため、科学研究費助成事業をはじめとした研究資金制度の改革に着手する。また、総合科学技術・イノベーション会議を中心として、研究者が研究活動に専念でき、基礎から応用・実用段階に至るまでシームレスに研究することが可能な競争的資金の在り方など研究資金について検討し、次期科学技術基本計画に反映させる。

科学技術イノベーション総合戦略2014 (2014年6月7日閣議決定)

③研究資金制度の再構築

我が国のイノベーションシステムをより強靱で持続的な発展性のあるものとしていくためには、研究資金の配分についても「挑戦」や「相互作用」を軸に改革を進める必要がある。

これまで政府は、科学技術基本計画において、競争的な研究開発環境を整備することを目指して、競争的資金を拡充することや間接経費を確保すること、基盤的資金と競争的資金の有効な組合せについて検討すること、教育研究を支える基盤的資金を確実に措置することなどの方針を示し、この方針の下、関係府省が所要の施策を推進してきた。

しかしながら、近年、論文数や優れた論文に占める我が国の国際的なシェアの低下などの傾向が確認されており、こうした施策が我が国の研究力強化に必ずしもつながっていないのではないかと指摘がある。

こうした状況を踏まえ、研究資金の配分の面から、我が国のイノベーションシステムが効果的に機能するよう、研究資金制度の改革に着手する。総合科学技術・イノベーション会議は、国立大学改革や研究開発法人改革の動向も踏まえつつ、関係府省の協力を得て、研究資金の配分のあり方について検討し、次期科学技術基本計画において取り組むべき施策の基本方針を示す。特に、我が国の代表的な競争的資金制度である科学研究費助成事業（科研費）については、より簡素で開かれた仕組みの中で、「知」の創出に向けて、質の高い多様な学術研究を推進するとともに、各分野の優れた研究を基盤とした分野融合的な研究や国際共同研究、新しい学術領域の確立を推進するための審査分野の大括り化や審査体制などに係る改革を目指す。

この総合戦略では、科研費をはじめとする競争的資金について、研究者が研究活動に専念でき、研究開発の進展に応じ、基礎から応用・実用段階に至るまでシームレスに研究を展開できるよう、制度間のつながりや使い勝手に着目した再構築を進める。その際、全体として研究者にとってわかりやすい制度体系を保ちつつ、分野の大括り化や新陳代謝等が可能となるよう留意するとともに、資金配分機関におけるマネジメントの強化や、研究成果を最大限把握・活用するための府省の枠を超えたデータベースの構築・統合、競争的資金で購入した研究施設・設備の共用の取組などを進める。