

3. 科学技術を担う人材の育成

3. 科学技術を担う人材の育成

平成26年度要求・要望額 : 42,826百万円
 うち優先課題推進枠要望額 : 17,611百万円
 (平成25年度予算額 : 33,526百万円)
 ※運営費交付金中の推計額含む

グローバル化を積極的に
 推進する環境の整備

トップ人材育成のための
 ハイレベルな環境の整備

若手研究人材・研究支援人材のキャリアアップと交流促進 ~コンソーシアムの構築により多様な活躍の場を提供~

◎科学技術人材育成のコンソーシアムの構築 2,700百万円(新規)

大学等でコンソーシアムを形成し、企業等とも連携して、人材の流動性を高めつつ、キャリアアップを図る仕組みを構築

研究者

イノベーションの担い手となる優秀な若手研究人材の育成・確保

◎PBLを中心としたイノベーション創出人材の育成 2,000百万円(新規)

PBL(Project-Based Learning; 問題解決型学習)などによる、産学連携の実践的教育プログラムを実施

◎イノベーションエコシステム形成に向けた事業化志向人材育成事業 500百万円(新規)

最先端技術を持つ若手研究者に起業家マインドや事業化ノウハウを導入するプログラムを開発・実施。

・テニュアトラック普及・定着事業 6,081百万円(5,860百万円)

・特別研究員事業 21,048百万円(18,193百万円)

ポスドク

大学院



大学におけるイノベティブで実践的な教育を創出 ~理工系イノベーション人材の輩出~

◎大学におけるイノベーション創出人材の養成 1,000百万円※1(新規)

「ミッション再定義」及び今後策定される「理工系人材育成戦略」を踏まえた、国立大学の理工系分野の拡充。(※1:国立大学改革強化促進事業の一部)

大学

理数教育全体の水準向上~裾野を拡大するとともにトップ層を伸ばす~

◎グローバルサイエンスキャンパス 710百万円(新規)

・スーパーサイエンスハイスクール(SSH)支援事業 2,874百万円(2,948百万円)

◎課題探究型理数教育実践高校支援 1,090百万円(新規)

SSHに加え、新たに大学を中心とした国際的な科学技術人材育成プログラムの開発・実施、高等学校における課題探究型の理数教育の実践の支援を実施

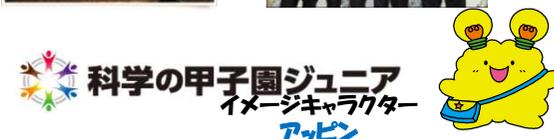
高校

中学



各学校段階における力試し・切磋琢磨の場

- ◆ 科学技術、理科・数学へのさらなる関心向上
- ◆ 優れた素質を持つ生徒の発掘・才能の伸長



女性研究者の活躍促進と裾野の拡大
 女性研究者研究活動支援事業
 1,285百万円(1,006百万円)

女子中高生の理系進路選択
 支援プログラム
 15百万円(15百万円)

研究不正の防止に向けた取組 61百万円(56百万円)※2 (※2:大学間連携共同教育推進事業の一部を含む)

e-learningによる研究倫理教育のシステムのコンテンツ作りを行うとともに、新たに、事案の収集・分析や先進的取組の調査など、研究倫理に関する調査研究を行う。

科学技術人材育成のコンソーシアムの構築

平成26年度要求・要望額 : 2,700百万円 (新規)
うち優先課題推進枠要望額 : 2,600百万円

課題

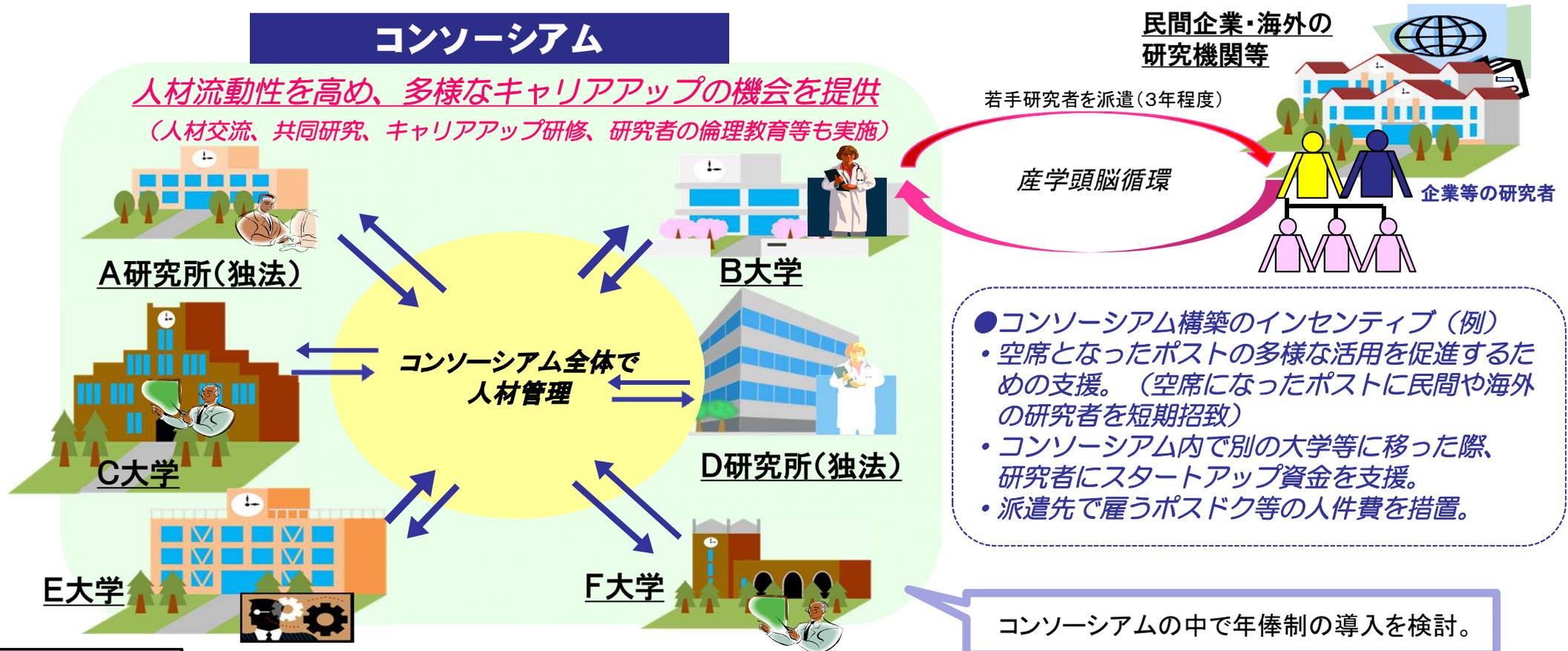
現在、人材の流動性が低く、ポストドクターを含む若手研究人材等の活躍の場が十分ではないことから、若手研究人材及び研究支援人材の育成・確保が不十分。

事業の概要

- 大学等でコンソーシアムを形成し、企業等とも連携しながら、多様なキャリアパスを整備し、若手研究人材及び研究支援人材の安定的な雇用を確保しつつ、キャリアアップや交流を促進する。これにより、イノベーション創出を担う人材の育成・確保を図る(改正労働契約法にも対応)。
- また、コンソーシアムを形成する大学等から、一定期間若手研究者を企業等に派遣して、大学等の研究成果を活用しながら、新たな産業化につながる研究開発を推進するとともに、研究者のキャリアアップ・レベルアップを図る。

コンソーシアム

人材流動性を高め、多様なキャリアアップの機会を提供
(人材交流、共同研究、キャリアアップ研修、研究者の倫理教育等も実施)



期待される効果

- 優秀な若手研究人材・研究支援人材のキャリアパスの拡大と人材の流動化による、イノベーション人材の育成・確保。(あわせて、若手研究者のキャリアパスを整備することで、研究者を目指す者を増やし、優秀な人材を集める効果を期待。)
- 産学双方の強みを活かした、新たな産業化につながる研究開発・交流の推進による新しい産学頭脳循環・高度人材育成・イノベーション創出。

PBLを中心としたイノベーション創出人材の育成

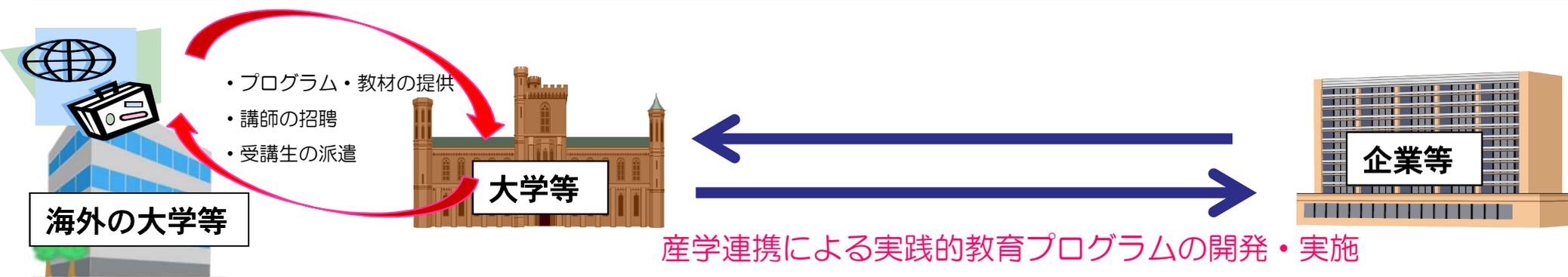
平成26年度要求・要望額 : 2,000百万円 (新規)
うち優先課題推進枠要望額 : 2,000百万円

課題

- グローバル社会の進展、科学技術と社会の関わりが深化・複雑化している現在、イノベーションの創出を推進するためには、専門分野を持ちつつ、幅広い視野や課題発見・解決能力を持つ人材の養成が必要。
- イノベーションを指向した人材養成の取組を普及させ、イノベーション人材を大量に産業界等に送り込むことが必要。

事業の概要

- 博士号取得者等を対象として行う、イノベーション指向の人材養成プログラムを支援。
具体的には、「デザイン思考」や、課題を自ら発見し、文理融合型のアプローチで解決を図る「PBL(Project-Based Learning ;問題解決型学習)」等を中心としたプログラムを開発・実施。
- これにより、イノベーションを指向する優秀な人材を育成。
- 海外の大学等とも連携し、プログラムや教材をとり入れたり、講師を招聘する、あるいは受講生を派遣することなども検討。



産学連携による実践的教育プログラムの開発・実施

- PBLの課題の提示
- 提示された課題の解決を図る
- ワークショップ等のPBLの実施
- 企業等からも受講者を受入れ

期待される効果

- ポストドクター等の活躍の場を広げるとともに、イノベーション人材の育成・確保を図り、多様な場での活躍を促進。
これにより、人材の面から、イノベーション創出の基盤を構築。

※あわせて、博士号取得者の多様なキャリアパスを整備することで、研究者を目指す者を増やし、優秀な人材を集める効果を期待。

イノベーションエコシステム形成に向けた事業化志向 人材育成プログラム（日本版 I-Corps の創設）

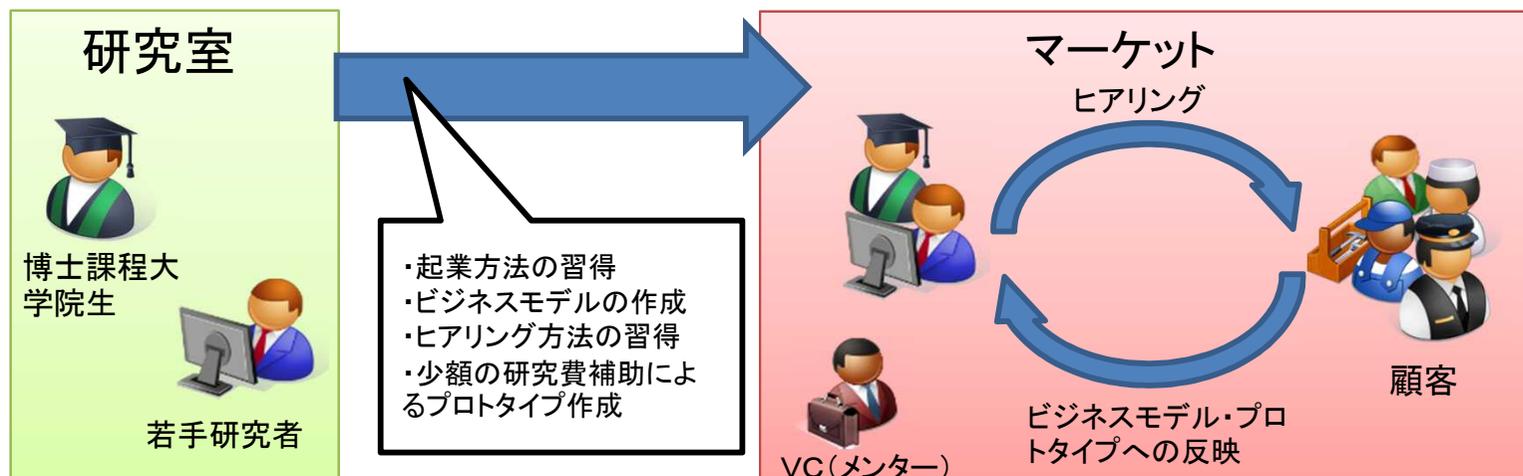
平成26年度要求・要望額：500百万円（新規）
うち優先課題推進枠要望額：500百万円

【課題】

- ・ 大学等の研究現場ではシーズプッシュ（技術志向）の研究開発を行う傾向にあり、ニーズプル（顧客志向）の研究開発を行う意識が希薄
- ・ 大学等の研究者には技術の事業化手法を学ぶ機会が希少
- ・ 研究成果を事業化する際、大学や研究者が必要な提携先を見つけるのが困難

事業化志向人材育成事業

- ・ 事業化手法や起業家意識を研究者が習得するプログラムを開発し、事業化を念頭に置いた研究開発を行う研究者を育成。
- ・ ①研究現場の事業化意識の醸成、②大学等の研究者による事業化手法の習得、③市場・金融機関・企業と大学等のネットワーク形成によりイノベーションエコシステムの形成を目指す。
- ・ COI、START等のイノベーション創出事業と連携し、日本全国(10カ所程度)でプログラムの開発、実施を行うことにより、各大学に眠る技術シーズの事業化促進や、ベンチャー関係者と大学のネットワーク構築にも寄与。



【海外の取り組み】

- ・ 米National Science Foundation (NSF) は研究成果の事業化のための顧客開発プログラム“I-Corps”を2011年より実施、注目を集めている。
- ・ 研究者の意識変革を促しているほか、これまでNSFが支援した研究開発成果を基にした、I-Corpsによるベンチャー企業設立の例も出ている。

事業化志向人材育成プログラム開発の方向性

- ・ 技術シーズを持つ若手研究者/博士課程大学院生が受講。
- ・ 事業化手法を学ぶ座学、事業化に向けた研究開発(プロトタイプ作成)と市場に出たのヒアリングを組み合わせたプログラム。
- ・ 工房(オープン・イノベーションアリーナ)を活用し、アイデア等を迅速にプロトタイプ化。
- ・ 研究者は自身の持つ技術シーズを基にしたビジネスプラン作成や現役VC等のメンタリングにより、リアルな起業経験を得る。
- ・ 日本の大学、マーケット、金融市場に適応するプログラムを開発し、産学官金を巻き込み、ネットワークを形成。

テニュアトラック普及・定着事業

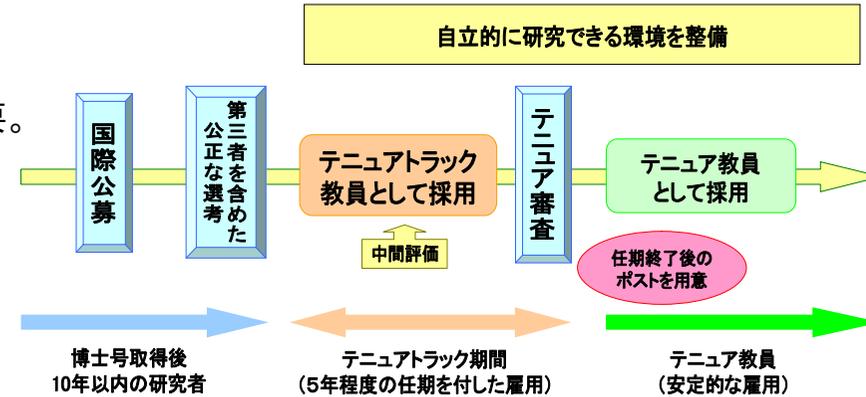
平成26年度要求・要望額 : 6,081百万円
 うち優先課題推進枠要望額 : 2,661百万円
 (平成25年度予算額 : 5,860百万円)

※テニュアトラック制とは...公正で透明性の高い選抜により採用された若手研究者が、審査を経てより安定的な職を得る前に、任期付きの雇用形態で自立した研究者として経験を積むことができる仕組み

現状・課題

- ・優れた研究成果をあげた研究者の多くは、若い時期に、その成果の基礎となる研究を行っている。(ノーベル賞受賞のきっかけとなった論文は、30代に多い)
- ・優れた研究者を養成するためには、若手研究者のポスト確保とキャリアパスの整備が必要。
- ・若手研究者は、**自立して研究に専念できる立場・環境にない者が多い。**
- ・優れた研究者を国内外から確保するためには、**客観的で透明性の高い手続が必要。**

【テニュアトラック制のイメージ】



第4期科学技術基本計画

(平成23年8月閣議決定)

テニュアトラック制の教員の割合を、全大学の自然科学系の**若手新規採用教員総数の3割相当**とすることを目指す。

科学技術イノベーション総合戦略

(平成25年6月閣議決定)

若手人材が中長期的なキャリアの将来像を描くことができ、また、既成の領域、組織の枠にとらわれることなく**自律的・主体的に研究ができるよう、公正・透明な評価制度を確立するとともに、研究環境を整備**

経済財政運営と改革の基本方針～脱デフレ・経済再生～

(平成25年6月閣議決定)

基礎研究を含めた科学技術イノベーションを担う人材の育成は、我が国の発展の礎であり、多様な場で活躍できる人材、独創的で優れた研究者の養成を進めることが必要である。このため、研究者のキャリアパスの整備、女性研究者の活躍の促進、次代を担う人材の育成などの取組を進める。

第2期教育振興基本計画

(平成25年6月閣議決定)

テニュアトラック制等の若手研究者が自立して研究できる環境の整備を行い、優れた研究者の育成、確保を図る。

目的・事業内容

テニュアトラック制により、選ばれた若手研究者が研究に専念できる環境を整備し、国として**優秀な若手研究者層の構築を支援**

【A. 機関選抜型】

新規支援者 165名 (H25 : 100名)

対象機関: 大学、独法研究機関等

事業期間: 5年間(テニュアトラック教員に対する支援は2年間)

内 容: テニュアトラック教員の研究費(人件費への充当は不可)
 900万円/人(採用1年度目)
 ※採用2年度目は600万円/人

この中から特に優れた者を選抜して、上乘せ支援

【B. 個人選抜型】

新規支援者 60名 (H25:30名)

※機関の長が推薦する者から選考

対象機関: 「A. 機関選抜型」で選定された機関

事業期間: 5年間

内 容: 特に優れたテニュアトラック教員に対し、研究費として
 1,400万円/年を機関に対して上乘せ支援
 ※人件費に充当可能

女性研究者研究活動支援事業

平成26年度要求・要望額 : 1,285百万円
うち優先課題推進枠要望額 : 593百万円
(平成25年度予算額 : 1,006百万円)

現状・課題

- 我が国の女性研究者の割合は、欧米の先進諸国と比べ、未だ著しく低い水準。(参考 H21 : 24.2%)

第4期科学技術基本計画

(平成23年8月閣議決定)

- 女性研究者の採用割合の目標：自然科学系全体として25%（理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%）を早期に達成し、更に30%まで高めることを目指す。
- 国は、女性研究者が出産、育児と研究を両立できるよう、**研究サポート体制の整備等を行う大学や公的研究機関を支援**する。

科学技術イノベーション総合戦略

(平成25年6月閣議決定)

経済財政運営と改革の基本方針
～脱・デフレ・経済再生～

(平成25年6月閣議決定)

「女性が輝く社会の実現」のための政策(提言)

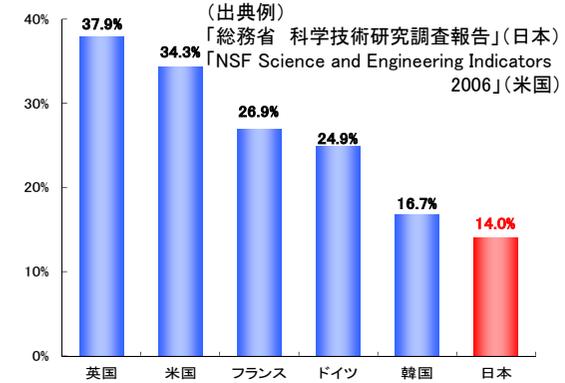
(平成25年5月自民党女性活力特別委員会)

多様性確保の観点を踏まえ、科学技術イノベーションの重要な担い手となる若手研究者、**女性研究者の活躍を促進するための環境を整備**

基礎研究を含めた科学技術イノベーションを担う人材の育成は、我が国の発展の礎であり、多様な場で活躍できる人材、独創的で優れた研究者の養成を進めることが必要である。このため、研究者のキャリアパスの整備、**女性研究者の活躍の促進**、次代を担う人材の育成などの取組を進める。

女性の多様な視点や発想を取り入れ、研究活動を活性化する観点から、研究と出産・育児・介護等を両立するための環境等を整備する。また、指導的立場にある女性研究者の登用をさらに促す。

主要先進国における女性研究者の割合



女性研究者活躍促進のための環境整備支援

- 対象機関 : 大学、独法研究機関等
- 補助期間 : 3年間

【1】一般型 **新規採択 5機関程度 (H25 : 15機関)**

補助金額 : 3,000万円 (H25 : 3,000万円)

内容 : コーディネーターの配置や相談室の整備、研究支援者の配置など出産、子育て、介護と研究を両立するための環境を整備。

【2】コンソーシアム型 **新規採択 8機関程度 (新規)**

補助金額 : 3,000万円

内容 : すでに女性研究者支援の環境整備に取り組んでいる大学等を中心に複数の大学等がコンソーシアムを形成。セミナーの開催や国際学会への派遣、共同研究の推進など、女性研究者の研究力向上のための取組を大学等が連携して実施。

若手研究者夫婦の同居支援 (新規)

新規支援者数 20人程度 (新規)

補助金額 : 400万円/人 (雇用経費の一部及び研究費)

内容 : 若手研究者夫婦の同居を支援するため、若手研究者が遠隔地の研究機関に転勤する場合、新たなポストを見つけようとする配偶者に対し、研究費を支援。

公表・普及事業

【1】調査・分析 **新規採択 1機関**

実施金額 : 2,000万円

内容 : 女性研究者支援に係る好事例等の収集、分析

【2】女性研究者活躍促進シンポジウムの開催 **(新規)**

実施金額 : 300万円

内容 : 全国女性研究者の意見交換等

次世代人材育成事業

平成26年度要求・要望額 : 6,345百万円
 うち優先課題推進枠要望額 : 2,178百万円
 (平成25年度予算額 : 4,853百万円)
 ※運営費交付金中の推計額

概要

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ことが必要。そのため、初等中等教育段階から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。

次世代人材育成研究開発

41百万円 (42百万円)

・各事業部署と連携して教育現場の実態・ニーズを調査 / 大学・研究機関等と協働し、理数系才能育成の手法開発を実施

課題把握・改善提案 等



手法開発のための実践事例の提供

スーパーサイエンスハイスクール 支援

2,874百万円 (2,948百万円)

**先進的な理数教育を実施する
 高校等を指定・支援**

学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や体験的・問題解決的な学習、科学技術関係人材の育成等を支援



サイエンス・チャレンジ・サポート

3,061百万円 (1,340百万円)

**チャレンジする意欲・能力のある
 生徒を支援**

- 研鑽・活躍の場の構築 (教科系オリンピック支援、課題研究系コンテスト支援、「科学の甲子園」及び「科学の甲子園ジュニア」の推進)
- 課題解決型学習等による人材育成活動支援 (グローバルサイエンスキャンパス 710百万円[新規]の創設、課題探究型理数教育実践高校支援プログラム 1,090百万円[新規]の創設、次世代科学者育成プログラム、科学部活動振興等)

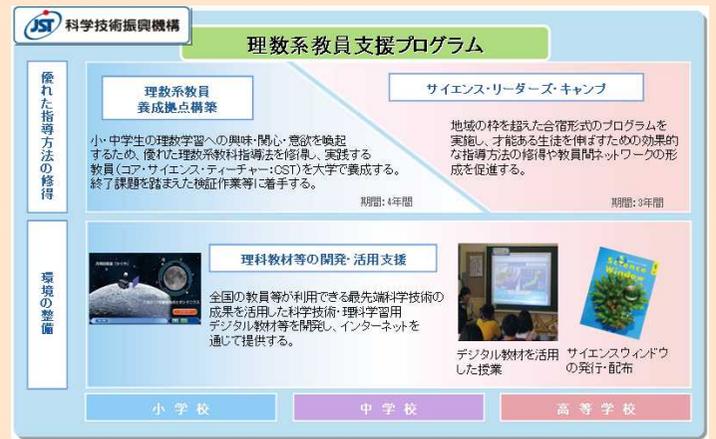


理数系教員支援プログラム

369百万円 (523百万円)

魅力ある理数教育にするための教員支援

- 優れた指導方法の習得を支援 (理数系教員養成拠点構築、サイエンス・リーダーズ・キャンプ)
- 授業環境の整備 (理科教材等の開発・活用支援)



スーパーサイエンスハイスクール(SSH)

平成25年度以降 200校程度の規模で実施

- 学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践
- 観察・実験等を通じた体験的・問題解決的な学習
- 課題研究の推進
- 創造性豊かな科学技術関係人材の育成を図る指導方法の研究・蓄積
- 「科学の甲子園」や国際的な科学技術コンテスト等への積極的な参加 等

スーパーサイエンスハイスクール支援

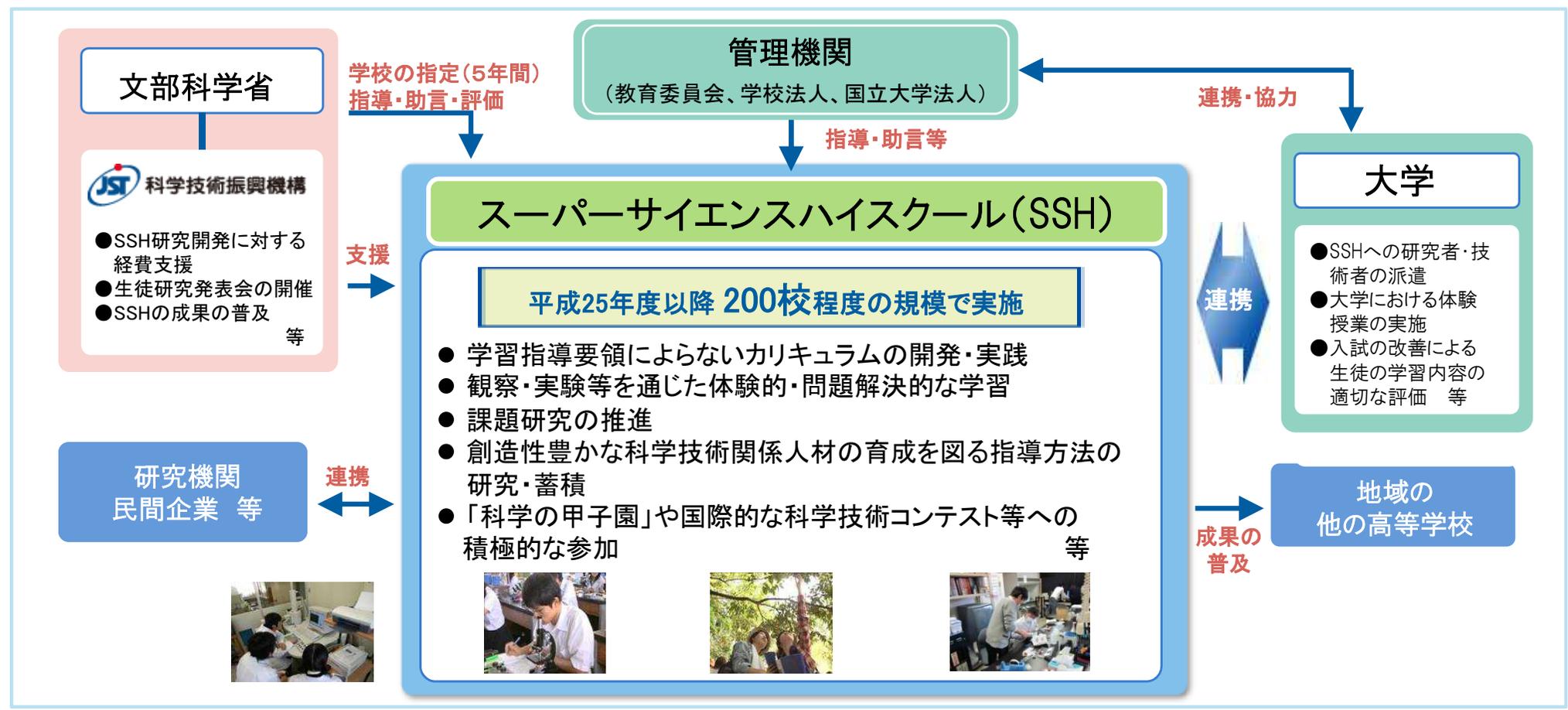
平成26年度要求・要望額 : 2,874百万円
 うち優先課題推進枠要望額 : 255百万円
 (平成25年度予算額 : 2,948百万円)
 ※運営費交付金中の推計額

方針

・「科学技術基本計画」(平成23年8月19日閣議決定)
 国は、次代を担う科学技術関係人材の育成を目指すスーパーサイエンスハイスクール(SSH)への支援を一層充実するとともに、その成果を広く他の学校に普及するための取組を進める。
 ・「経済財政運営と改革の基本方針」(平成25年6月14日閣議決定)
 科学技術イノベーションを担う人材の育成は、我が国の発展の礎であり、多様な場で活躍できる人材、独創的で優れた研究者の養成を進めることが必要である。このため、研究者のキャリアパスの整備、助成研究者の活躍の促進、次代を担う人材の育成などの取組を進める。等

概要

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)として指定して支援を実施



グローバルサイエンスキャンパス (710百万円: 大学を中心とした国際的な科学技術人材育成プログラムの開発・実施を支援)、課題探究型理数教育実践高校支援プログラム (1,090百万円: 高等学校における課題探究型の理数教育の実践を支援) の両事業とも連携し、高等学校の理数教育全体の水準の向上を図る。



高校段階の次世代人材育成の高度化

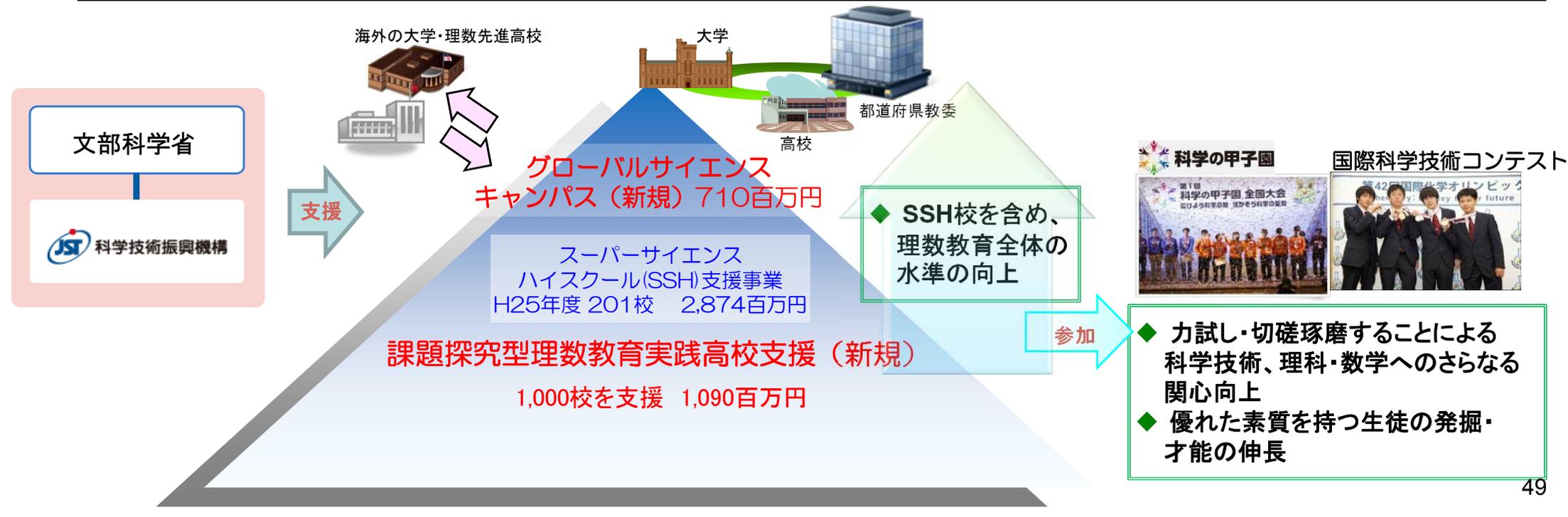
平成26年度要求・要望額 : 1,800百万円 (新規)
 うち優先課題推進枠要望額 : 1,800百万円
 ※運営費交付金中の推計額

概要

- スーパーサイエンスハイスクール(SSH)支援事業と連携しつつ高等学校段階の科学技術分野の次世代人材育成の高度化等を推進するため、高等学校における課題探究型の理数教育の実践を支援するとともに、大学を中心とした国際的な科学技術人材育成プログラムの開発・実施を支援する。
 - 大学を中心とした国際的な科学技術人材育成プログラムの開発・実施の支援(グローバルサイエンスキャンパス) 710百万円
 - 課題探究型の理数教育を実践する高校への支援 1,090百万円
 - ※支援を受ける高校は、観察・実験やものづくりといった実技を重視する科学の甲子園の各都道府県大会又は国際科学技術コンテストの国内大会に参加するものとする。
 - ※科学部活動のように、一部の生徒のみに係る取組も申請できるものとする。

方針

○第二期教育振興基本計画(H25.6.14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、サイエンス・インカレ等の参加者数を増加させる。これらを含め、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。



【考え方】

- ・国民の税金を原資とした研究活動に関して、研究不正はあってはならないもの。
 - ・また、研究不正は、公金の浪費にとどまらず、国民の科学への信頼を大きく揺るがし、我が国の科学技術・学術の振興全体に悪影響を及ぼす大きな問題。
 - ・これまでも、一定の対応を図ってきたところであるが、研究における不正行為、研究費の不正使用に係る事案が後を絶たないところ。
- ⇒このため、研究不正の防止に向けて、副大臣を座長とした「研究における不正行為・研究費の不正使用に関するタスクフォース」を設置し、これまでの不正事案に対する対応の総括を行うとともに、今後講じるべき具体的な対応策について検討。また、平成26年度概算要求に、研究倫理教育プログラムの開発や普及促進等に係る経費・体制強化を盛り込む。その際、日本学術会議とも連携しながら取組を推進。

【要求の内容】

1. 研究不正の防止に向けた取組

- 研究倫理教育プログラムの開発の支援 56百万円(56百万円) ※大学間連携共同教育推進事業の一部に計上
→研究者としての行動規範を身につけるためのe-learningによる研究倫理教育プログラムの開発、教材作りを行う。
 - ・「大学間連携共同教育推進事業」により、信州大学ほか5大学が共同して実施している「CITI Japan Project」を支援。
CITI Japan Project: 米国をはじめ国際的に普及しているプログラム(CITI)をベースにし、国際標準に合い、かつ、日本の実情に合ったプログラムを開発。
- 研究倫理に関する調査研究 5百万円(新規)
事案の収集・分析や、事前防止の仕組みを含めた外国の事例や先進的取組の調査など、研究倫理に関する調査研究を実施。
(上記以外に、若手研究者の育成・確保を図る「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築」事業の中で、大学等研究機関への研究倫理担当者の配置やコンソーシアム内での合同研修を行い、研究機関における研究倫理教育プログラムの普及を支援予定。)

2. 研究不正の防止に向けた体制の強化

- 1.の研究倫理教育プログラムの普及促進をはじめ研究活動の不正の防止に向けた取組実施にあたる体制の強化
- 研究機関における研究費の管理・監査体制の構築に向けた取組実施にあたる体制の強化
 - ・「ガイドラインの実施等に関する履行状況調査」について新たに以下を実施
 - 過去に研究費不正のあった研究機関における取組状況に関する継続的なフォローアップ調査
 - 研究費不正の防止のための効果的な事例収集の観点から、過去に不正のない研究機関への調査
 - ・研究機関における更なるガイドラインの遵守・徹底等に向けた検討、一層のチェック体制の強化

4. 国際水準の研究環境及び基盤の充実・強化