

科学技術イノベーション人材の育成施策について

平成28年1月29日

科学技術・学術政策局 人材政策課



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

4. 科学技術イノベーション人材の育成・確保

平成28年度予算案 : 26,775百万円
 (平成27年度予算額 : 27,853百万円)
 ※運営費交付金中の推計額含む

科学技術イノベーションを担う多様な人材の育成や活躍促進を図るための様々な取組を重点的に推進。

■若手研究者等の育成・活躍促進

○我が国を牽引する若手研究者の育成・活躍促進

- ◆卓越研究員制度の創設 1,000百万円(新規)

優れた若手研究者が産学官の研究機関から最適な場所を選んで安定かつ自立した研究環境の下で挑戦的な研究を推進するとともに、このような新たなキャリアパスを拓くための制度を創設する。

- ◆科学技術人材育成のコンソーシアムの構築 1,327百万円(1,327百万円)

- ◆テニュアトラック普及・定着事業 1,225百万円(2,084百万円)

○優秀な若手研究者に対する自由で主体的な研究機会の提供

- ◆特別研究員事業 16,319百万円(16,770百万円)

○イノベーションの担い手となる多様な人材の育成・確保

- ◆プログラム・マネージャー(PM)の育成・活躍推進プログラム

140百万円(100百万円)

- ◆グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGEプログラム)

702百万円(865百万円)

大学院

大学

研究者

ポストドク

◆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

学生による自主研究の発表



科学の甲子園



国際科学技術コンテスト



科学の甲子園ジュニア



■女性研究者の活躍促進

- ◆ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ

1,088百万円(1,088百万円)

研究と出産・育児・介護等との両立や女性研究者の研究力向上等を通じたリーダーの育成など、研究環境のダイバーシティ実現を支援。

- ◆特別研究員(RPD)事業

869百万円(760百万円)

※再掲

- ◆女子中高生の理系進路選択支援プログラム

30百万円(15百万円)

女子中高生の理系分野への興味・関心を高め、適切な理系進路の選択を可能にするため、地域や企業等と連携した取組などを実施する大学等を支援。

■研究活動における不正行為への対応

- ◆研究公正推進事業 114百万円(118百万円)

資金配分機関の連携により、研究倫理教育に関する標準的なプログラムや教材の作成、研究倫理教育に関するシンポジウムの開催等により、競争的資金等により行われる研究活動に参画する全ての研究者に研究倫理教育を実施するための支援等を行う。

卓越研究員制度

平成28年度予算案 : 1,000百万円 (新規)

趣旨

- ▶ 優秀な研究者の新たなキャリアパスを提示し、若手を研究職に惹きつける。
- ▶ 特定研究大学や卓越大学院等において、優れた若手研究者が安定したポストにつきながら、独立した自由な研究環境の下で活躍できるようにするため、「卓越研究員」制度を創設。
(「日本再興戦略 改訂2015」(平成27年6月閣議決定))
- ▶ 国立大学については、「国立大学経営力戦略」等に基づく自己改革を基盤として、若手が活躍できる環境を整備。

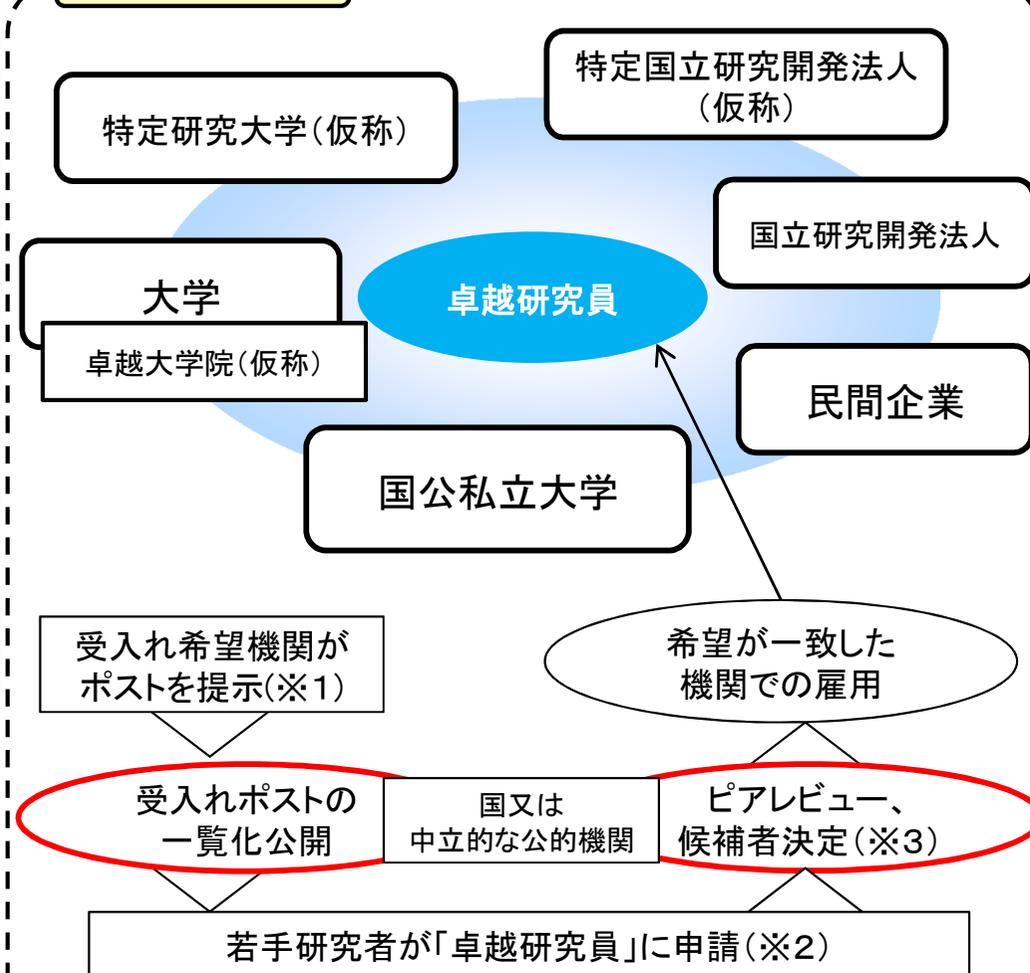
克服すべき課題

- 主 **【若手の処遇】** 不安定な雇用によって、新たな領域に挑戦し、独創的な成果を出すような若手研究者が減少
- 副 **【流動性の促進】** 産学官のセクター間を越えた流動性が低く、急速な産業構造の変化への対応が困難

概要

- 研究領域：自然科学、人文・社会科学の全分野
- 人数：150名程度(毎年度)
- 受入機関：国公立大学、国立研究開発法人、民間企業等
- 支援内容：1人当たり研究費：年間6百万円程度(2年)
研究環境整備費：年間3百万円程度(5年)
※人文・社会科学系は、それぞれ3分の2程度の額を支援予定
- ※その他、審査等経費(9千万円)を計上。

制度イメージ



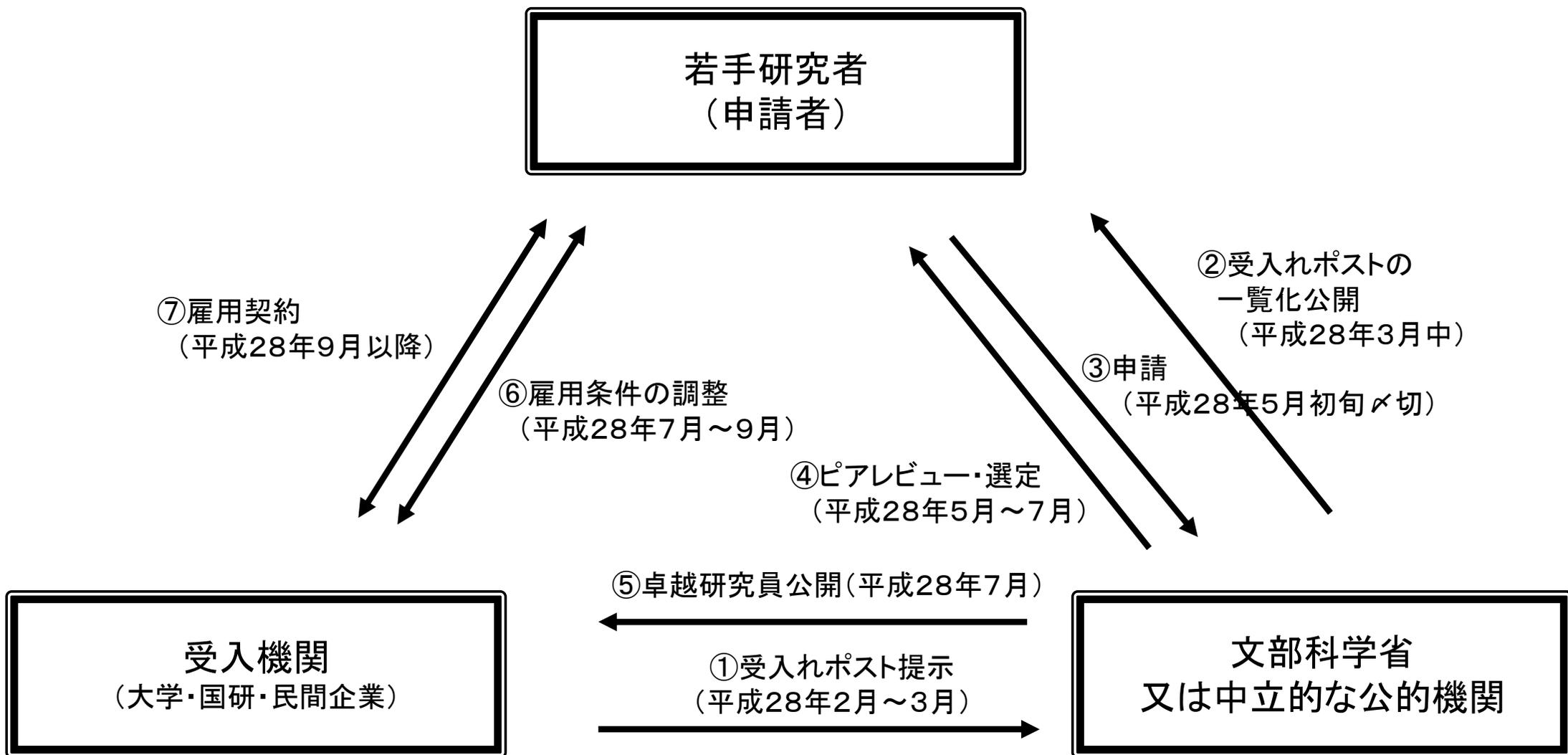
※1. 受入れポストの主な要件(案)

- ・学長等のリーダーシップに基づき、受入れ希望機関の将来構想に基づくポストであって、若手研究者の自立的な研究環境が用意されていること
- ・年俸制(無期)、又は当初の雇用期間が5年程度(民間においては3年程度)かつ当該期間後のテニユア化等の条件を明示していること 等

※2. 当面の間は、受入れ希望機関からの推薦を得ている者も含む。

※3. 新たな研究領域の開拓等を実現できるような者を選定。

卓越研究員の選定プロセス（イメージ案）



※ 上記プロセスの前提として、文部科学省が公募要領（研究者向け、受入れ希望機関向け）を作成・公表。（平成28年2月）

※ 当面の間は、受入機関からの推薦を得ている者からの申請も認める予定。

ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ

平成28年度予算案 : 1,088百万円
(平成27年度予算額 : 1,088百万円)

現状認識

- 我が国の女性研究者数は増加傾向にあるが、その割合は、諸外国と比較して、なお低い水準。
- 研究者が研究活動を継続する上で、出産・育児・介護等との両立が困難。結果として、女性研究者の上位職への登用が進んでいない。
- 平成27年8月に「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」が成立し、大学等は女性の職業生活における活躍に関する状況を把握した上で目標を設定する義務を負い、国は、女性の職業生活における活躍の推進に関して必要な施策を策定・実施することを義務づけ。

→女性の活躍がより一層期待されている科学技術イノベーション分野においても、女性活躍促進に向け明確な目標を掲げた上で、両立支援や女性リーダーの育成などの取組を組織として実施することが求められている。

事業概要

研究と出産・育児・介護等との両立や女性研究者の研究力の向上を通じたリーダーの育成を一体的に推進するなど、研究環境のダイバーシティ実現に関する目標・計画を掲げ、優れた取組を実施する大学等を選定し、重点支援。

支援対象等

- 対象機関：大学、国立研究開発法人等
- 支援取組：単一の機関内での部局横断的な取組（特色型）や複数機関で連携し、地域や分野における女性研究者の活躍を牽引する取組（牽引型）を支援
- 補助金額：3千万円程度/年（特色型）、6千万円程度/年（牽引型）
- 実施期間：6年間（うち補助期間3年間）

支援メニューの具体例

大学・研究機関における体系的・組織的取組

【目標・計画の設定】

- ・研究環境のダイバーシティ実現のための目標（数値目標）、計画等の設定
- ・指導的立場における女性割合の数値目標の設定

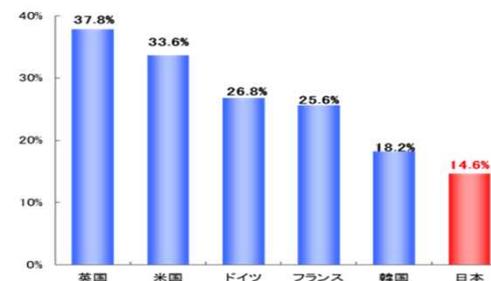
【研究の継続・復帰】

- ・ライフイベント中の研究教育補助者やメンターの配置
- ・病児保育を含め学内保育所の設備整備・運営
- ・ライフイベント等により研究継続を断念した者等の研究活動の再開・促進の支援
- ・研究リーダーにふさわしい研究能力やマネジメント能力等の育成 等

【支援終了後の継続性】

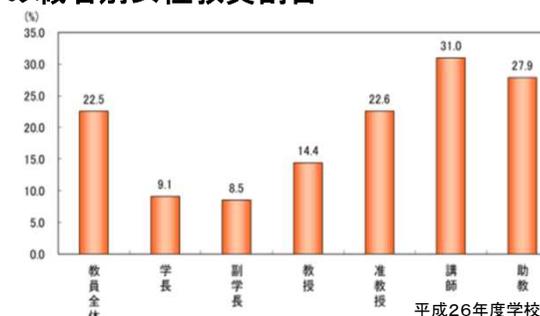
- ・マッチングファンド方式などにより、支援終了後の自主的な継続性を担保

●主要先進国における女性研究者の割合



〈出典〉
総務省「科学技術研究調査報告」、
OECD“Main Science and Technology
Indicators”、NSF“Science and
Engineering Indicators 2014”を基に文部
科学省作成

●大学の職名別女性教員割合



平成26年度学校基本調査をもとに文部科学省が作成

期待される効果

- 女性研究者が途切れることなくキャリアアップを図ることができる環境の整備。女性リーダーの活躍促進。
- 様々な視点を持った研究者が共に研究活動を行う環境が構築され、新たな研究開発成果が生まれることが期待

現状認識

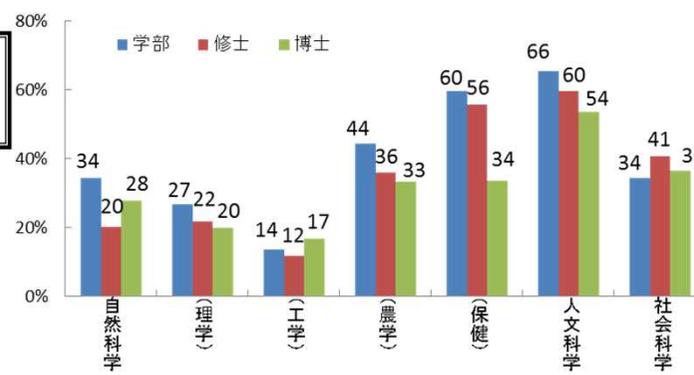
- 女性が科学技術分野に進む上で将来像が描きにくい。
- 自然科学系の学部・大学院に占める女性の割合は、人文・社会科学に比べて低い。

⇒ 女子中高生の理系分野への興味・関心を高め、適切に理系進路を選択することが可能となるよう、地域で継続的に行われる取組を推進。

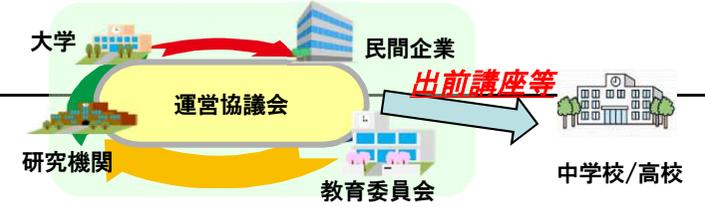
「女性活躍加速のための重点方針2015」(抄) (平成27年6月26日 すべての女性が輝く社会づくり本部決定)
 …理工系女性を一貫して支援するため、関係府省や経済界、学界、民間団体など産学官からなる支援体制「リコチャレ応援ネットワーク」(仮称)を構築する。初等中等教育段階からの女子生徒等及び親・教師に対する理工系選択のメリットに関する意識啓発、国内外の理工系女子ネットワークの促進、進学・就職情報支援、産業界で活躍する理工系女子を始めとしたロールモデルに対する表彰等を総合的に実施する。

「第2期教育振興基本計画」(抄) (平成25年6月14日閣議決定)
 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。

(参考) 学部学生・院生に占める女性の割合



プログラム実施例のイメージ図



- <これまでの取組> (平成27年度以前)
- ・支援先: Aタイプ(150万円×8機関)、Bタイプ(300万円×1機関)
 ※ 単年度予算
 - ・内容: 大学におけるシンポジウム開催、実験等
 - ・対象: 主に女子中高生

- <平成28年度の取組> 青地下線部分は新たに実施する内容
- ・支援先: 大学等を含めた連携機関等 (300万円×10拠点)
 ※ 複数年度(2年)予算 (各機関の連携やノウハウ蓄積のため)
 - ・内容: 大学におけるシンポジウム開催、実験等(従前の取組)
 + 中高生や保護者や教員等向けの出前講座等(追加部分)
 - ・対象: 女子中高生、保護者・教員、小学校5年生以上の児童も可(保護者同伴)。

<取組内容の特徴>

1. 事業運営の基盤を構築

運営協議会等を構築 (構成組織(大学、教育委員会、企業等))。女性の活躍に関する社会全体の理解促進や、産学官連携による多様なロールモデルの提示。

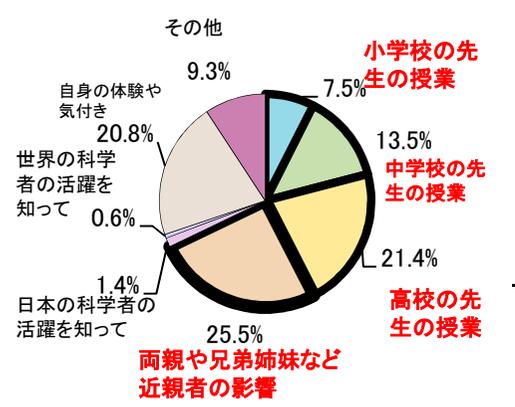
2. 文理選択に迷う生徒の興味を喚起(主対象: 中学3年生～高校1年生)

大学におけるシンポジウム・実験等に加え、**積極的な学校訪問**による、ワークショップや多様なロールモデルの提示。理系の進路選択に関心が薄い層や文理選択に迷う層に対する、興味関心の喚起。**幅広い視点からの進路選択**に寄与。

3. 保護者・教員等へのアプローチ

進路選択に大きな影響を与える保護者や教員向けの取組を積極的に実施。また、小学校高学年の児童の参加も可とすることにより、**興味関心の早期定着**を図る。

(参考) 女子学生が理系の進路を選択した理由



<目指す姿>

理工系分野での女性の活躍に関する**社会の理解促進**、産学官からなる**支援体制の構築**
 ⇒ **女子中高生の適切な進路選択を通じた、女性の多様な分野での活躍。**

出典: 日本ロレアルによる「理系女子学生の満足度に関する意識調査」(平成23年6月)



グローバルサイエンスキャンパス

(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)

平成28年度予算案 : 625百万円
(平成27年度予算額 : 580百万円)
※運営費交付金中の推計額

現状認識

- グローバル化の進む現在、国際的に活躍できる人材の輩出は急務
- 面としての教育では対応しきれない、個に応じた学習による才能の伸長も重要

概要

将来グローバルに活躍しうる次世代の傑出した科学技術人材を育成するために、大学の場を活用して意欲と能力のある高校生を育成。具体的には、地域で**卓越した意欲・能力を有する高校生等の幅広い発掘**、及び、**選抜者の年間を通じた高度で実践的講義や研究を実施する大学を支援**。併せて、国際性・専門性の観点から幅広い視野を付与。

「第2期教育振興基本計画」(抄)(平成25年6月14日閣議決定)

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。**

「第4期科学技術基本計画」(抄)(平成23年8月19日閣議決定)

国は…高等学校在籍中における大学の自然科学系科目や専門科目の履修など、円滑な高大連携に向けた取組を促進する。

国は、科学技術に関する才能を伸ばす観点から、高等学校の生徒がより発展的な内容を学べるようにするための方策…等について検討を行う。



採択先: 大学

採択期間: 4年間

実施規模(各年度における支援金額の上限と受講高校生数)

・大規模型: 60~70百万円、130名程度/年

・標準型: 30~36万円、60名程度/年

継続校数: 13校

・大規模型: 3校(H26: 2校、H27: 1校)

・標準型: 10件(H26: 6件、H27: 4件)

H28 新規課題数(標準型): 2件程度

事例: 京都大学(平成26年度採択)

~科学体系と創造性がクロスする知的卓越人材育成プログラム(略称 ELCAS(エルキャス))~

【目的】京都大学の教育理念「対話を根幹とした自学自習」に基づき、**優れた教育研究資源を積極的に活用**した研鑽を通じ、**グローバル社会で活躍し、主体的に科学を究める高校生を育成。**

【内容】京都大学の**理系専任教員2,000名**と、在籍または来学する**約850名の海外研究者**が、**最先端の環境下で高校生の才能を伸ばす。**

◆基盤コース: 面接・試験等の選考を通過した高校1年生(150名程度)が、講義・実験・実習等を受講。合宿も実施。

◆専修コース: 基盤コース受講者のうち、更なる選抜を経た高校生(2~3年次: 50名程度)が受講。**1対1の対話型教育**や、**最大3名程度までのグループで研究室**に入り、**専門的な研究**の他、全国国際コンテストや英文ジャーナル執筆等の指導を受ける。研究成果は公的に認定された**専門誌への積極的な投稿等**により発表。

※ 各コースに国際クラスを設置。海外との留学生との日常的に触れ合う場を付与。**グローバル社会でのリーダーシップを育成。**



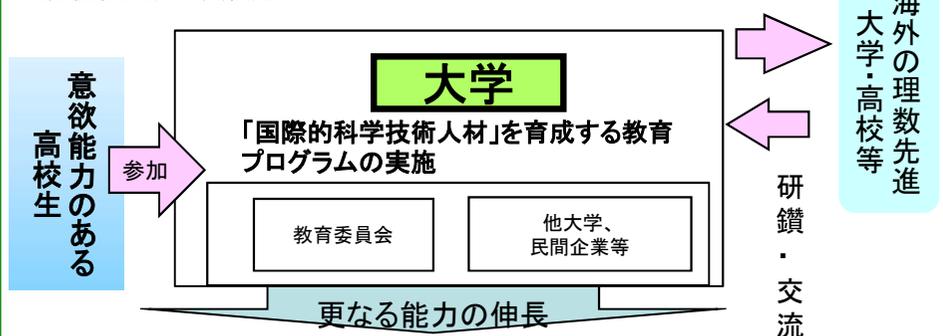
グローバルサイエンスキャンパスによる国際的科学技術育成

(イメージ図)

各主体が連携して、国際的科学技術人材の育成を促進

主機関: 大学

連携機関: 教育委員会等



将来グローバルに活躍する国際性・専門性を備えた科学人材の育成 6

現状認識

- グローバル化の進む現在、国際的に活躍できる人材の輩出は急務
- 面としての教育では対応しきれない、個に応じた学習による才能の伸長も重要

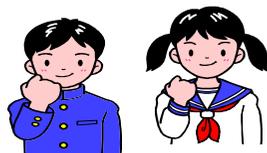
概要

将来有為な科学技術人材の育成を目的として、理数分野に関して高い意欲・能力を有する児童生徒を対象とした、大学等が実施する体系的教育プログラムの開発・実施を支援する。具体的には、連携機関(教育委員会等)の主体的な参画を得て、**大学等が、理数分野に関して高い意欲・能力を有する中学生**(一部、小学校5・6年生の児童を含めることも可能)を**発掘し、さらに伸ばすための体系的な学習プログラムを開発・実施**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)

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。

主な採択先: 大学
 採択期間: 1年間
 実施規模: 400万円程度
 採択数: 5件程度



理数に卓越した意欲・能力を有する児童・生徒

発掘募集



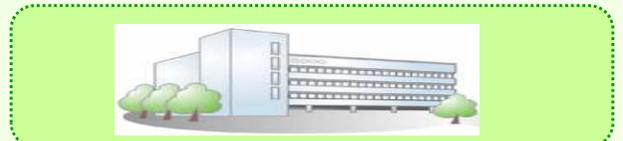
参加

●連携・協力機関



教育委員会・NPO法人・企業など

●実施機関



大学・高専・研究機関など

連携・協力

体験的・課題探究的学習活動の継続的实施

才能の伸長



高い課題探究能力を備えた科学者の卵たち

応募

科学技術振興機構

支援



平成 28 年 1 月 29 日
文部科学省 科学技術・学術政策局
人 材 政 策 課

○ 卓越研究員事業

1. 概要

優れた若手研究者が産学官の研究機関から最適な場所を選んで安定かつ自立した研究環境の下で挑戦的な研究を推進するとともに、このような新たなキャリアパスを拓くための制度を創設する。

2. ①：採択先、②：採択期間、③：実施規模

①：機関-大学、国立研究開発法人、企業等。対象-若手研究者、②：研究費 2 年間、研究環境整備費 5 年間、③：1 人当たり研究費 600 万円、研究環境整備費 300 万円（計 150 名程度を選定予定）※人文・社会科学系はそれぞれ 3 分の 2 程度

3. 採択までのスケジュール（予定）

平成 28 年 2 月上旬：公募要領（研究者向け・受入希望機関（※）向け）の公表
3 月中：受入希望ポストの申請締切り、ポストの一覧化公開
3 月末：平成 28 年度予算成立（予定）
5 月初旬：研究者の申請締切り
5～7 月：ピアレビュー審査・候補者決定
7～9 月：受入希望機関との雇用調整
9 月以降：卓越研究員の雇用開始

○ ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ

1. 概要

研究と出産・育児・介護等との両立や女性研究者の研究力の向上を通じたリーダーの育成を一体的に推進するなど、研究環境のダイバーシティ実現に関する目標・計画を掲げ、優れた取組を実施する大学等を選定し、重点支援。

2. ①：採択先、②：採択期間、③：実施規模

①：大学・国立研究開発法人等、②：3 年間、③：特色型-3 千万円程度（5 件程度）、牽引型-6 千万円程度（4 件程度）

3. 採択までのスケジュール（予定）

平成 28 年 3 月頃：公募開始（～4 月）
5 月頃：書面審査
6 月頃：面接審査
7 月頃：採択機関決定・採択結果の通知・公表

○ 女子中高生の理系進路選択支援プログラム（JST 事業）

1. 概要

女子中高生の理系分野への興味・関心を高め、適切に理系進路を選択することが可能となるよう、地域で継続的に行われる取組を推進。具体的には、大学等を含めた関係機関が連携し、シンポジウムの開催や実験、出前講座等を実施。中高生や保護者・教員等に多様なロールモデルを提示、理工系分野での女性の活躍に関する社会の理解促進、産学官による支援体制の構築等を図る。

2. ①：採択先、②：採択期間、③：実施規模

①：大学等を含めた連携機関、②：原則1年間、③：1機関 300万円程度（合計10機関程度を指定予定）

3. 採択までのスケジュール（予定）

平成28年1月15日：公募開始（～3月14日）
2月13日：公募説明会（JST 東京本部で予定）
3月下旬～4月中旬：書面審査
4月下旬：採択機関決定・採択結果の通知・公表

○ グローバルサイエンスキャンパス（JST 事業）

1. 概要

将来グローバルに活躍しうる次世代の傑出した科学技術人材を育成するために、大学の場を活用して意欲と能力のある高校生を育成。具体的には、地域で卓越した意欲・能力を有する高校生等の幅広い発掘、及び、選抜者の年間を通じた高度で実践的講義や研究を実施する大学を支援。併せて、国際性・専門性の観点から幅広い視野を付与。

2. ①：採択先、②：採択期間、③：実施規模

①：全国の国公立大学（短期大学を除く）、②：4年間、③：1大学 3000万円程度（2校程度を新規指定予定）

3. 採択までのスケジュール

・平成28年1月15日：公募開始（～3月7日正午）
3月中旬～下旬：書類審査
4月上旬～中旬：面接審査
4月下旬：採択機関決定・採択結果の通知・公表

○ 次世代科学者育成プログラム（JST 事業）

1. 概要

理数分野に関して高い意欲・能力を有する生徒等を発掘し、さらに伸ばしていく体系的な育成プランを開発・実施。具体的には、大学等が、主に中学校の生徒（小学校第5・6学年の児童を一定限度内で含むことも可能）を対象とし、連携機関、とりわけ市区町村教育委員会の主体的な参画を得て行う育成プランの開発・実施を支援。

2. ①採択先、②採択期間、③実施規模

①：大学等、②：1年間、③：1機関 400万円程度（5機関程度を指定予定）

3. 採択までのスケジュール

- ・平成28年1月15日：公募開始（～2月15日正午）
- 2月下旬～3月中旬：書類審査
- 3月下旬：採択機関決定・採択結果の通知・公表

何かございましたら、下記の担当までお気軽にお問い合わせください。

○卓越研究員事業、ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ

担当：文部科学省 科学技術・学術政策局 人材政策課 人材政策推進室 近藤、古島
連絡先：03-6734-4021

○女子中高生の理系進路選択支援プログラム、グローバルサイエンスキャンパス、次世代科学者育成プログラム

担当：文部科学省 科学技術・学術政策局 人材政策課 新免、山岸
連絡先：03-6734-4191

※国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が執行先になります。