

資料 2

科学技術・学術審議会
人材委員会（第93回）
令和4年4月25日

科学技術・イノベーション人材の育成・確保 に係る令和4年度予算について



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,

SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

2. 科学技術・イノベーション人材の育成・確保

令和4年度予算額 262億円
(前年度予算額 259億円)
※運営費交付金中の推計額含む
令和3年度補正予算額 400億円 文部科学省



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に向け、様々な取組を重点的に推進。

博士後期課程学生の処遇向上と研究環境確保

◆博士後期課程学生の処遇向上と研究環境確保
3,368百万円 (2,316百万円)
〔令和3年度補正予算額 40,000百万円〕

優秀で志のある博士後期課程学生が研究に専念するための経済的支援（生活費相当額及び研究費）及び博士人材が産業界等を含め幅広く活躍するためのキャリアパス整備（企業での研究インターンシップ等）を一体として行う大学を支援。

※あわせて、「創発的研究支援事業」により、研究者をリサーチ・アシスタント（RA）として支える博士課程学生等（800人分/期）に対する支援を2期分実施。（「基礎研究力強化を中心とした研究力の向上と世界最高水準の研究拠点」と重複）

◆特別研究員制度 16,134百万円 (16,128百万円)
優れた若手研究者に研究奨励金を給付して研究に専念する機会を提供し、支援。

◆研究人材キャリア情報活用支援事業 224百万円 (144百万円)
研究人材データベース（JREC-IN Portal）を構築・運用し、博士人材の求職者と求人機関とのマッチングを支援。

◆世界で活躍できる研究者戦略育成事業 344百万円 (344百万円)
若手研究者に対し、産学官を通じて研究者として必要となる能力を育成するシステムを組織的に構築。

◆卓越研究員事業 663百万円 (1,092百万円)
優れた若手研究者と産学官の研究機関のポストをマッチングし、安定かつ自立した研究環境を得られるよう研究者・研究機関を支援。

我が国を牽引する若手研究者の育成・活躍促進



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 1,037百万円 (1,026百万円)
研究と出産・育児等の両立や女性研究者のリーダーの育成を一体的に推進する大学等の取組を支援。

◆特別研究員(RPD)事業【再掲】 930百万円 (930百万円)
出産・育児による研究中断後に、円滑に復帰できるよう、研究奨励金を給付し、支援。（RPD: Restart Postdoctoral Fellowship）

◆女子中高生の理系進路選択支援プログラム 42百万円 (42百万円)
女子中高生が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。

◆スーパーサイエンスハイスクール（SSH）支援事業 2,276百万円 (2,251百万円)
先進的な理数系教育を実施する高等学校等をSSHに指定し、支援。

◆グローバルサイエンスキャンパス（高校生対象） 410百万円 (410百万円)

◆ジュニアドクター育成塾（小中学生対象） 270百万円 (270百万円)
理数分野で卓越した才能を持つ児童生徒を対象とした大学等の育成活動を支援。

◆国際科学技術コンテスト 680百万円 (819百万円)
主に理数系の意欲・能力が高い中高生が相互に競い、研鑽する場（国際科学オリンピックなど）を支援。

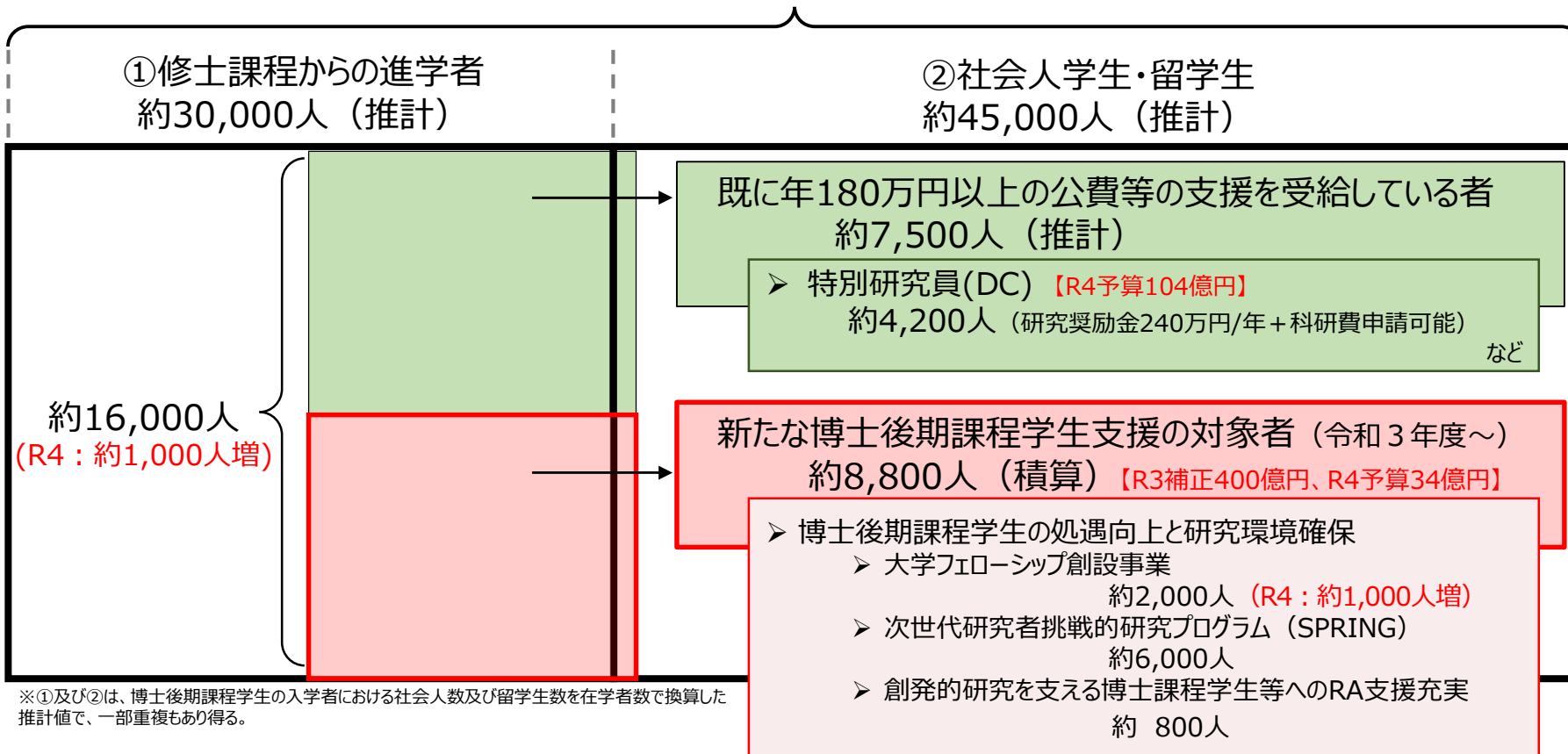
次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成



我が国の博士後期課程学生支援の概況と目標

1. 概況 (R4年度)

博士後期課程在学者数：75,295人（令和3年度）
（出典）文部科学省、学校基本調査



2. 目標

第6期科学技術・イノベーション基本計画：2025年度までに、生活費相当額を受給する博士後期課程学生を従来（※約1割）の3倍（=約22,500人）に増加

背景・課題

- 博士後期課程学生は、我が国の科学技術・イノベーションの一翼を担う存在であるが、近年、「**博士課程に進学すると生活の経済的見通しが立たない**」「**博士課程修了後の就職が心配である**」等の理由により、**修士課程から博士後期課程への進学者数・進学率は減少傾向**にある。
- このため、①**優秀な志ある博士後期課程学生への経済的支援を強化し処遇向上を図る**とともに、②**博士人材が幅広く活躍するための多様なキャリアパスの整備を進める**ことが急務。

【第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定） 抜粋】

優秀な博士後期課程学生の処遇向上に向けて、2025年度までに、生活費相当額を受給する博士後期課程学生を従来の3倍に増加

事業概要

【事業概要】

優秀で志のある博士後期課程学生が研究に専念するための経済的支援（生活費相当額及び研究費）及び博士人材が産業界等を含め幅広く活躍するためのキャリアパス整備（企業での研究インターンシップ等）を一体として行う実力と意欲のある大学を支援する。

※「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」及び「次世代研究者挑戦的研究プログラム（SPRING）」を一体的に運用し、令和4年度は全体で約8,000人（令和3年度より約1,000人増）の博士後期課程学生の支援を行う。

【支援内容】

①優秀な博士後期課程学生への経済的支援

優秀な博士後期課程学生を選抜。学生が研究に専念できるよう、生活費相当額（年間180万円以上）及び研究費からなる経済的支援を実施。

②博士人材のキャリアパス整備

高度な研究力を有する博士人材が多様な分野で活躍できるよう、企業での研究インターンシップや海外研鑽機会の提供、マネジメントなどのスキル形成等の取組を実施。

【支援規模等】

支援対象：国公立大学（JSTによる助成事業）

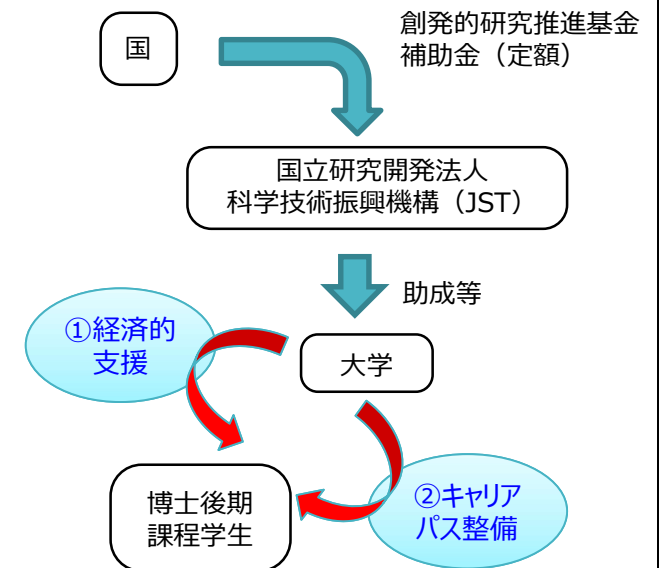
支援人数：約8,000人/年（博士後期課程学生1年（秋入学を含む）、2年、3年、4年（4年制のみ）の合計）
（令和3年度より約1,000人増）

支援単価：博士学生1人当たり、生活費相当額180万円以上＋研究費

事業期間：令和3年度より支援開始。終了時期は、学生への支援の安定性に留意しつつ、各大学の取組状況や大学ファンドの運用益による支援策の検討状況等を踏まえ判断。

※あわせて、「創発的研究支援事業」により、研究者をリサーチ・アシスタント（RA）として支える博士課程学生等（800人分/期）に対する支援を2期分実施【令和3年度補正予算】

【支援スキーム】





特別研究員制度

令和4年度予算額 16,134百万円
 (前年度予算額 16,128百万円)
 ※運営費交付金中の推計額



文部科学省

背景・課題

- 優れた若手研究者に対して、その研究生活の初期において、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与え、我が国の学術研究の将来を担う創造性に富んだ研究者の養成・確保を図る制度として昭和60年度から実施。
- 近年、修士課程修了者の博士後期課程への進学率は減少傾向が続いており、優秀な若者が博士後期課程に進学し、経済的不安なく研究に打ち込めるよう環境の整備を図ることが喫緊の課題。

【科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）抜粋】

- 優秀な若手研究者が、（略）研究に打ち込む時間を確保しながら、自らの人生を賭けるに値する価値を見出し、独立した研究者となるための挑戦に踏み出せるキャリアシステムを再構築する。
- 特別研究員（DC）制度の充実（略）を進める。

事業概要

特別研究員事業 15,796百万円（15,866百万円）

博士課程学生

ポストドクター

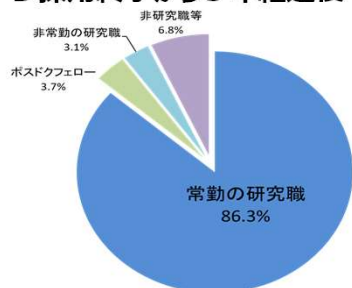
DC	【対象：博士後期課程学生、研究奨励金：年額 2,400千円、採用期間：3年間（DC1）、2年間（DC2）】 ○ 経済的に不安を感じることなく研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援 ○ 支援人数 4,196人⇒4,196人（新規 1,732人⇒1,793人） + 新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた採用延長 ○ DC採用者の博士の学位取得によるPDへの資格変更に伴う支援の充実	R4予算額 DC：10,367百万円
PD SPD	【対象：博士の学位取得者、研究奨励金：年額 4,344千円（PD）、5,352千円（SPD）、採用期間：3年間】 ○ 優れた研究能力を有する者（PD）及び世界最高水準の研究能力を有する者（SPD）が、研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援 ○ 支援人数 PD：1,000人⇒1,000人（新規 342人⇒305人）、SPD：24人⇒12人	R4予算額 PD：4,344百万円 SPD：64百万円
RPD	【対象：出産・育児による研究中断から復帰する博士の学位取得者、研究奨励金：年額 4,344千円、採用期間：3年間】 ○ 優れた研究能力を有する者が、出産・育児による研究中断後、円滑に研究現場に復帰して、研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援 ○ 支援人数 214人⇒214人（新規 75人⇒75人）	R4予算額 RPD：930百万円

国際競争力強化研究員事業 338百万円（263百万円）

CPD	【対象：博士の学位取得者、研究奨励金：年額 5,352千円（別途、海外渡航に係る往復航空券を支給）、採用期間：5年間（うち3年間は海外研鑽）】 ○ 優れた研究能力を有する者が、海外の大学・研究機関において、挑戦的な研究に取り組みながら、著名な研究者等とのネットワークを形成できるよう支援 ○ 支援人数 42人⇒56人（新規 14人⇒14人）
-----	--

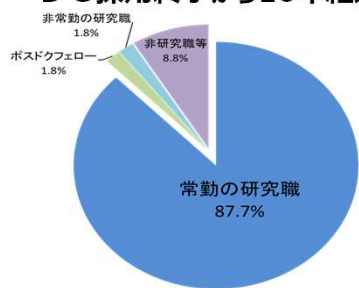
■ 特別研究員終了後の就職状況 ⇒約9割が常勤の研究職に就職

・PD採用終了から5年経過後



出典：「特別研究員の就職状況調査」（日本学術振興会）令和2年4月1日現在

・DC採用終了から10年経過後

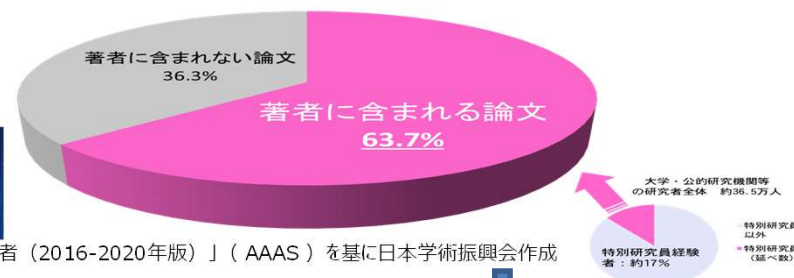


■ 特別研究員の優れた研究成果

『サイエンス誌に載った日本人研究者』（2016-2020年版）に掲載されている論文（計237編）において、特別研究員採用経験者または特別研究員が著者に含まれる割合は、63.7%と過半数を占めている。



出典：「サイエンス誌に載った日本人研究者（2016-2020年版）」（AAAS）を基に日本学術振興会作成



将来のアカデミア・学術研究の基盤を支え、世界的に優れた研究成果をあげる研究者を養成・確保

我が国を牽引する若手研究者の育成・活躍促進

令和4年度予算額
(前年度予算額)

6,907百万円
7,245百万円)

※運営費交付金中の推計額含む



文部科学省

背景・課題

我が国の研究力強化の鍵は競争力のある若手研究者の活躍であり、若手研究者のキャリア構築・研究環境確保・能力開発等を図ることによって、科学技術・イノベーションの推進と我が国の持続的発展につなげていくことが必要。

【統合イノベーション戦略2021（令和3年6月18日閣議決定） 抜粋】

○若手研究者のポストの確保と、若手の育成・活躍促進を後押し、持続可能な研究体制を構築する取組を促進する。

キャリア構築

研究人材キャリア 情報活用支援事業

令和4年度予算額	224百万円
(前年度予算額)	144百万円)

- 研究者の流動性の向上と公募の透明性を図るため、研究人材データベース（JREC-IN Portal）を構築・運用し、博士人材の求職者と求人機関とのマッチングを支援。
- 老朽化したシステムを刷新し、セキュリティ強化やユーザーの利便性向上等を図ることで、自律的なマッチングを促進。
- 活用実績(R2)：登録利用者 143,608人
求人情報 21,370件
年間アクセス件数 21,059,000件



卓越研究員事業

令和4年度予算額	663百万円
(前年度予算額)	1,092百万円)

- 優れた若手研究者が産学官の研究機関において安定かつ自立した研究環境を得て自主的・自立的な研究に専念できるよう、研究者及び研究機関に対する支援を行う。
- 支援対象：国公私立大学、国立研究開発法人、民間企業等
- 支援人数：170名程度（うち新規採用10名程度）
- 支援内容：
【A】
若手研究者の研究費：年間6百万円（上限）／人（2年間）※1
研究環境整備費：年間2～4百万円（上限）／人（5年間）
※1 人文・社会科学系は、400万円を上限。
【B】
民間企業の卓越研究員が共同研究等に従事する場合の産学連携活動費：1/2支援、年間最大10百万円／人（最長5年間）※2

※2 クロスアポイント制度や出向制度を活用した共同研究も想定。共同研究等の開始が2年目の場合、1年目は研究環境整備費のみ措置。

研究環境確保

特別研究員（PD、RPD、SPD）

令和4年度予算額	5,338百万円
(前年度予算額)	5,402百万円)

- 将来のアカデミア・学術研究の基盤を支える研究者を養成・確保するため、優れた研究能力を有する若手研究者が、大学等の研究機関で主体的に研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援。
- 支援対象・採用期間：博士の学位取得者（3年間）
- 支援人数：PD 1,000名（うち新規採用305名）
RPD 214名（うち新規採用75名）
SPD 12名（継続分のみ）
- 研究奨励金：PD 4,344千円／人・年
RPD 4,344千円／人・年
SPD 5,352千円／人・年



国際競争力強化研究員（CPD）

令和4年度予算額	338百万円
(前年度予算額)	263百万円)

- 我が国の研究力向上に向け、国際コミュニティの中核に位置する一流の大学・研究機関において挑戦的な研究に取り組みながら、著名な研究者等とのネットワーク形成に取り組む優れた若手研究者を支援。
- 支援対象・採用期間：博士の学位取得者（5年間）
- 支援人数：56人（うち新規採用14名）
- 研究奨励金：5,352千円／人・年
※別途、海外渡航に係る往復航空券を支給



能力開発

世界で活躍できる研究者戦略育成事業

令和4年度予算額	344百万円
(前年度予算額)	344百万円)

- 国内の研究者育成の優良事例に海外の先進事例の知見を取り入れ、世界トップクラスの研究者育成に向けたプログラムを開発。世界のトップジャーナルへの論文掲載や海外の研究費獲得等に向けた支援体制など、研究室単位ではなく組織的な研究者育成システムを構築し、優れた研究者の戦略的育成を推進する大学・研究機関を支援する。
- 支援対象：国公私立大学、研究開発法人（複数機関によるコンソーシアム形式）
- 支援機関：5機関（継続分のみ）
- 支援金額・支援年数：70百万円程度／機関・年（10年間）

科学技術イノベーションを担う女性の活躍促進

令和4年度予算額
(前年度予算額)

2,008百万円
1,998百万円)

※運営費交付金中の推計額含む



文部科学省

背景・課題

- 人口減少局面にある我が国において、研究者コミュニティの持続可能性を確保するとともに、多様な視点や優れた発想を取り入れ科学技術イノベーションを活性化していくためには、女性研究者の活躍促進が重要であるが、女性研究者割合を諸外国と比較すると依然として低い水準にあり、特に上位職に占める女性研究者の割合が低い状況。
- 次代を担う自然科学系の大学学部・大学院における女子学生の割合も低い状況。

【統合イノベーション戦略2021（令和3年6月18日閣議決定）抜粋】

○第6期基本計画や第5次男女共同参画基本計画に基づき、大学等における新規採用・教授等に占める女性割合の促進に向けた更なる取組を推進

【女性活躍加速のための重点方針2020

（令和2年7月1日すべての女性が輝く社会づくり本部決定）抜粋

各地域が主体となって産学官の連携したコンソーシアムの構築やイベントの開催等の取組が継続的に行われるよう、「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」を引き続き推進する。

ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ

令和4年度予算額 1,037百万円
(前年度予算額 1,026百万円)

事業の目的・目標

- 研究と出産・育児等のライフイベントとの両立や女性研究者の研究力向上を通じたリーダーの育成を一体的に推進するダイバーシティ実現に向けた大学等の取組を支援する

ダイバーシティ実現に向けた取組の支援

- 対象機関：国公立大学、国立研究開発法人等
- 支援取組：
 - ① **女性リーダー育成型** 教授・准教授等の上位職への女性研究者の登用を推進するため、**（新設）** 挑戦的・野心的な数値目標を掲げる大学等の優れた取組を支援
 - ② **特性対応型** 分野（特に女性研究者の割合が少ない理学や工学など）や機関の研究特性や課題等に対応し、研究効率の向上を図りつつ、女性研究者の活躍を促進する取組を支援
- ※牽引型・先端型・全国ネットワーク中核機関についてはR3年度までに採択された機関のみ継続実施
- 事業期間：①6年間（うち補助期間5年間）、②6年間（うち補助期間3年間）
- 支援金額：①上限70百万円程度/年・件、②上限40百万円程度/年・件
- 採択件数：①新規5件程度、②新規2件程度（他12件を継続支援）

調査分析等の実施

- 対象機関：国公立大学、国立研究開発法人等
- 事業期間：2年間
- 支援取組：女性研究者の活躍促進に資する海外の優れた取組に関する調査分析
- 支援金額：25百万円程度/年・件〔4件程度（うち新規2件）〕

特別研究員（RPD）

令和4年度予算額 930百万円
(前年度予算額 930百万円)

- 博士の学位取得者で優れた研究能力を有する者が、出産・育児による研究中断後、円滑に研究現場に復帰することができるよう、大学等の研究機関で研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援
- 対象：出産・育児による研究中断から復帰する博士の学位取得者
- 研究奨励金：4,344千円〔支援人数 214人（うち新規75人）〕
- 採用期間：3年間

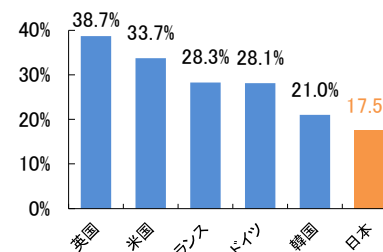


女子中高生の理系進路選択支援プログラム

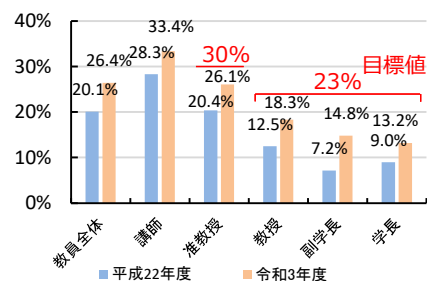
令和4年度予算額 42百万円
(前年度予算額 42百万円)

- 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、シンポジウムや実験教室等の取組に加え、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
- 対象機関：国公立大学・研究機関・民間企業・教育委員会等による構成組織の代表機関
- 支援取組：適切な理系進路選択について女子中高生に効果的にアプローチするために、保護者・教員も含めた地域における取組を支援
- 支援金額：150～300万円/年・件〔16件（うち令和4年度新規：11件）〕
- 実施期間：2年間（事業開始：平成18年度（平成21年度よりJST実施））

■ 女性研究者割合の国際比較

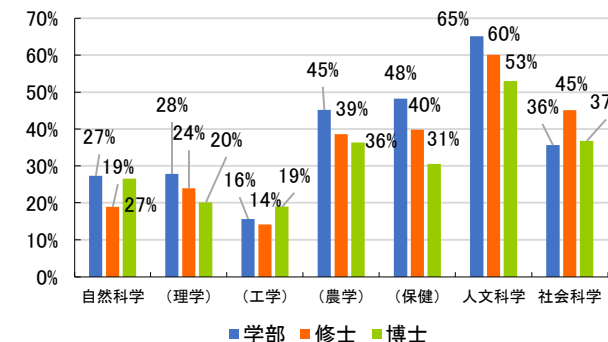


■ 大学における職位別の女性教員の在籍割合



※「科学技術研究調査報告」（日本）、「Main Science and Technology Indicators」（英国、韓国、フランス、ドイツ）、「Science and Engineering Indicators 2020」（米国）より作成
※「学校基本調査」より作成
※第5次男女共同参画基本計画及び第6期科学技術・イノベーション基本計画における成果目標

■ 学部学生・院生に占める女性の割合



※「学校基本調査」より作成
※（保健）は医・歯・薬学系の合計

リサーチ・アドミニストレーター等のマネジメント人材に係る質保証制度の実施

令和4年度予算額 : 45百万円
 (前年度予算額) : 54百万円)

背景・課題

○我が国の大学等を取り巻く環境が激しく変化し、自ら教育研究環境の革新を進めることが求められている状況において、**大学経営から研究戦略、研究推進支援に至るまで研究環境の充実に関するリサーチ・アドミニストレーター (URA)**には、**中核的役割**が期待されているところ。

○URAが担う多様な業務に必要とされる専門的な知識の習得機会の提供や、専門性の高い職種としてURAの能力を可視化されることなどにより、**URA等のマネジメント人材の育成と配置が一層促進されることをもって、大学等における更なる教育研究推進体制の充実強化を実現。**

研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ (令和2年1月23日総合科学技術・イノベーション会議決定)

URAのキャリアパス構築に資する質保証制度の創設 (2021年度)

科学技術・イノベーション基本計画 (令和3年3月26日閣議決定)

○**URA等のマネジメント人材**、エンジニア(大学等におけるあらゆる分野の研究をサポートする技術職員を含む)といった**高度な専門職人材等**が一体となった**チーム型研究体制**を構築すべく、これらが魅力的な職となるよう、**専門職としての質の担保と処遇の改善に関する取組を2021年度中に実施**する。

事業概要

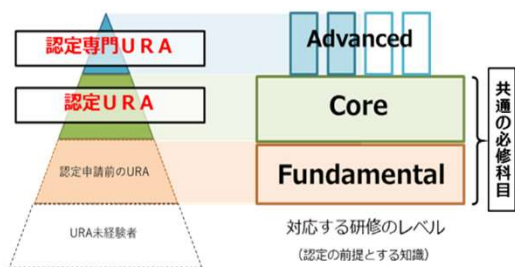
【事業の目的・目標】

質保証制度の実施に際し、URA等のマネジメント人材に必要とされる知識の体系的な専門研修受講の機会提供や、実務能力を踏まえた客観的な質保証(認定)を行うため、それらを行う質保証機関の運営を支援する。

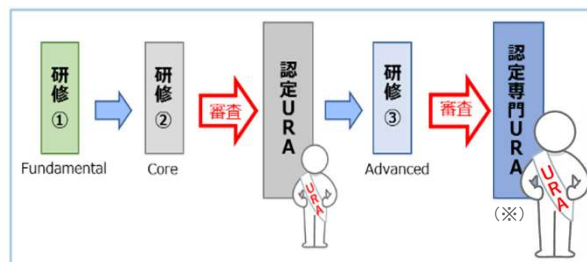
認定制度の概要

- ・研修は基礎的なレベルから3段階、認定は経験者を対象に2段階のレベルを設定する
- ・**多岐にわたるURA業務**の知識を得るための必修カリキュラムとして、Fundamental・Coreの2つのレベルにそれぞれ**15科目(10科目群)**を作成
- ・Coreレベル終了後に「**認定URA**」、専門的なAdvancedレベル終了後に「**認定専門URA(※)**」の認定を、書面又は面接審査を経た後に付与

◎認定と研修のレベル整理



◎研修の受講から認定までのイメージ



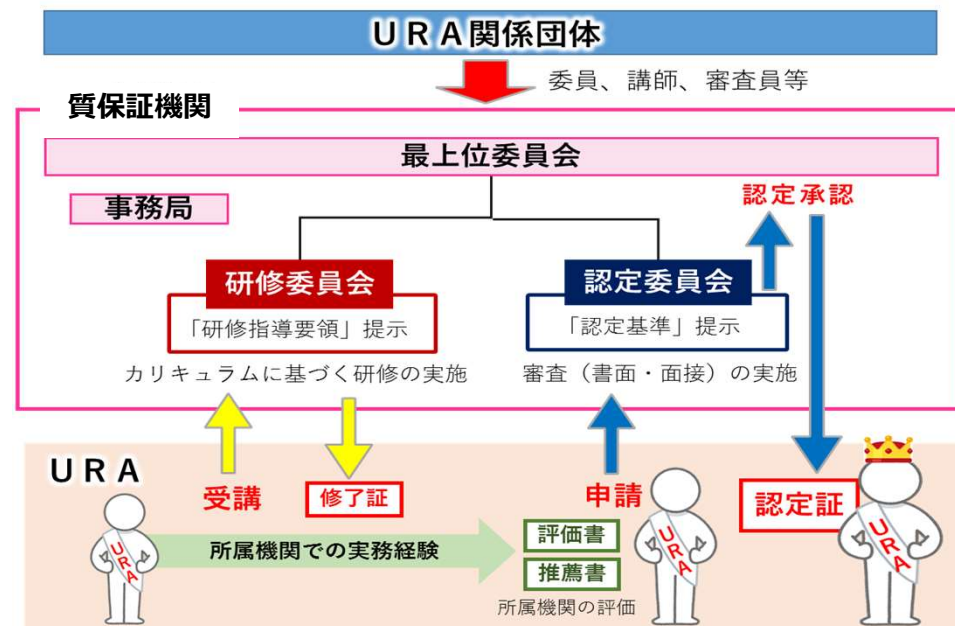
※認定専門URAの認定は、補助事業期間中の具体的な審査の内容、基準、方法等の検討結果を踏まえ実施を判断。

【事業スキーム】



- 支援規模：45百万円程度(令和4年度)/年×3年(令和3年度/2021年度～)
- 事業開始後の評価等：「進捗確認」及び「事後評価」の実施

【事業概要・イメージ】



その他の主な事業

背景・課題

○将来にわたり、日本が科学技術分野で世界を牽引するためには、イノベーションの創出を担う、科学技術関係人材の育成を中等教育段階から体系的に実施することが不可欠。

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」(抄)(令和3年3月26日閣議決定)

・スーパーサイエンスハイスクール(SSH)において、科学技術人材育成システム改革を先導するような卓越した研究開発を進めるとともに、SSHのこれまでの研究開発の成果の普及・展開に向けて、2022年度を目途に一定の実績を有する高校等を認定する制度を新たに創設し、その普及を図ることなどにより、STEAM教育を通じた生徒の探究力の育成に資する取組を充実・強化する。

「経済財政運営と改革の基本方針2021」(抄)(令和3年6月18日閣議決定)

・データ駆動型の教育への転換を図り、EdTech等も活用しながら、個々の教育的ニーズや理解度に応じた学習、STEAM教育等の教科等横断的な学習などを進め、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を早急に実現する。

事業概要

【事業の目的・目標】

- 先進的な理数系教育を実施している高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール(SSH)」に指定し支援することを通じて、将来のイノベーションの創出を担う科学技術関係人材の育成を図る。
- 高等学校等の理数系の教育課程の改善に資する実証的資料を得る。(学習指導要領の枠を超えた教育課程の編成が可能。)

【事業規模】

- ・令和4年度指定校数:217校(うち新規:57校(うち認定枠5校))
- ・指定期間:原則5年
- ・支援額:1期目1年目 12百万円/年、1期目2・3年目 10百万円/年、1期目4年目以降 7.5百万円/年(ただし5期目は、6百万円/年)

【取組】

- 高大・企業連携による興味関心の喚起、フィールドワーク等による課題研究
- 海外の高校・大学等との連携による国際的に活躍する意欲・能力の育成、社会貢献等

課題研究の流れ(イメージ)

事象の観察 → 問題の発見 → 課題設定 → 課題解決 → 分析・考察・推論 → 表現・伝達

数学や理科の見方・考え方を活用・組み合わせ

仮説の設定→検証計画の立案→観察・実験→結果の処理

報告書作成、発表等

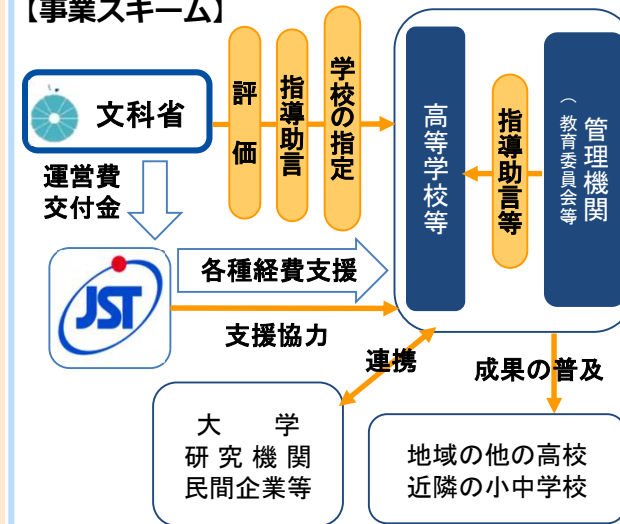
【重点枠】

- ・指定期間:最長5年、支援額:年間3~30百万円、
- ・重点枠数:9校(うち認定枠1校)+1コンソーシアム(うち新規:3校(うち認定枠1校))

○SSH指定校の中で、さらに、以下の取組を行う学校を重点枠として追加支援。

- <高大接続> 高大接続による一貫した理数系トップレベル人材育成プロセスの開発・実証。
- <広域連携> SSHで培ったカリキュラムや指導法、ネットワーク等を都道府県レベルまたはそれ以上の広域に普及することにより、地域全体の理数系教育の質の向上を図る。
- <海外連携> 海外の研究機関等と定常的な連携関係を構築し、国際性の涵養を図るとともに、将来、言語や文化の違いを越えて共同研究ができる人材の育成を図る。
- <地球規模の社会共創> 地球規模の社会問題について、NPO法人や企業等との連携の下、科学的な課題研究を行うことにより、新たな価値の創造を志向する人材の育成を図る。

【事業スキーム】



【課題研究の例】

岡山県立岡山一宮高等学校「おがくずを用いた新しい耐火性および断熱性素材の開発」
 (R2年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会
 国立研究開発法人科学技術振興機構理事長賞)

成果

学習指導要領改訂

SSHにおける課題研究などの探究的な取組を一般校にも普及すべく、**高等学校新学習指導要領(令和4年度から年次進形で実施)**において、科目「**理数探究基礎**」「**理数探究**」を新設(共通教科「理数」)

科学技術への興味・関心や姿勢の向上

- ・科学技術に関する学習に対する意欲が増した 62%
 - ・**未知の事柄への興味が向上した 81%**
 - ・自分から取り組む姿勢が向上した 75%
 - ・**真実を探って明らかにしたい気持ちが向上した 74%**
- (令和2年度スーパーサイエンスハイスクール意識調査)

科学技術コンテスト等における活躍

- ・国際科学オリンピック(国内大会)の年間のべ約12,000人の参加者のうち、約4,400人がSSH指定校生徒
 - ・ISEF(課題研究型国際コンテスト)出場した日本代表生徒のうち、約5割がSSH指定校生徒
 - ・**国内外のコンテスト・学会で受賞等**
- <受賞例>
- ・読売学生科学賞:過去5回中3回、SSH指定校生徒が内閣総理大臣賞を受賞。
 - ・高校生科学技術チャレンジ(JSEC):過去5回中2回、SSH指定校生徒が文部科学大臣賞を受賞。

進路選択に関する効果

- ・**専攻分野の選択に影響を与えた 57%**
- (令和2年度スーパーサイエンスハイスクール意識調査)

優れた科学技術人材の輩出

事業開始当初の**SSH指定校の卒業生が、優れた科学技術人材として国内外で活躍**

背景・課題

○ 国内外の学生・生徒が切磋琢磨し能力を伸長する機会の充実が求められている。

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」(抄)(令和3年3月26日閣議決定)

・突出した意欲・能力を有する児童・生徒の能力を大きく伸ばし、「出る杭」を伸ばすため、(中略)国際科学コンテストの支援など国内外の生徒が切磋琢磨し能力を伸長する機会の充実等を図る。

「第3期教育振興基本計画」(抄)(平成30年6月15日閣議決定)

・(前略)理数分野等で突出した意欲・能力を有する児童生徒の能力を大きく伸ばすための(中略)国内外の学生・生徒が切磋琢磨し能力を伸長する機会の充実等を図る。

事業概要

【事業の目的・目標】

- 世界で活躍できる卓越した人材の輩出
- 学校における理数・科学技術のイメージ・地位の向上を通じ、
科学を志す生徒の増加に貢献

【事業概要・イメージ】

世界で活躍する卓越した科学技術人材の輩出と科学を志す生徒の増加を目的とし、主に理数系の意欲・能力が高い中高生が科学技術に係る能力を競い、相互に研鑽する場を構築。

1. トップ高校生の研鑽の場の支援

⇒教科系(数学、化学、生物学、物理、情報、地学、地理)・課題研究系(ISEF等)コンテスト支援

- 国際大会への日本代表選手派遣(派遣・代表選手の訓練等)
- 国内大会の開催支援(開催・周知活動・参加気運の醸成等)
- 国際大会の日本開催に対する支援



2. 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(対象:高校生)、科学の甲子園ジュニア(対象:中学生)の全国大会を開催(大会運営・作問)
- 都道府県予選大会に対する支援(経費の一部負担)



【これまでの成果】

1. コンテスト支援

○ R3国際科学オリンピック成績

	数学	化学	生物	物理	情報	地学*	地理	合計
金	1	0	0	1	2	1	2	7
銀	2	3	1	3	2	2	1	14
銅	3	1	3	1	0	1	1	10

(*)国際地学オリンピックは、オンライン大会のため、メダル相当の賞を授与

○ 国際大会日本開催予定

2023年 国際物理オリンピック(東京都(予定))*
 国際数学オリンピック(千葉県千葉市(予定))

(*)当初は2022年の予定だったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により延期

2. 科学の甲子園、科学の甲子園ジュニア

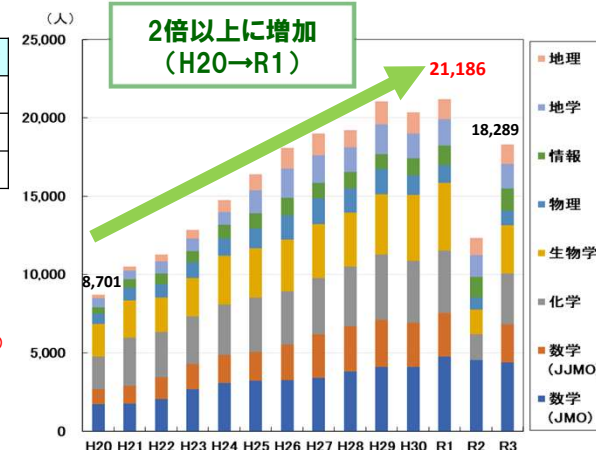
○ 科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア全国大会結果

- ・ 科学の甲子園(第10回(R2年度))
 - 各都道府県から選出された代表高校・高専(47チーム・362名)の高校生等が出場
 - 京都府代表京都府立洛北高等学校が総合優勝
- ・ 科学の甲子園ジュニア(第9回(R3年度))
 - 各都道府県の代表チーム(47チーム・282名)の中学生が出場
 - 東京都代表チームが優勝

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
科学の甲子園	6,308	6,704	7,650	8,261	8,244	8,725	9,075	8,999	7,168	7,725
科学の甲子園ジュニア	-	16,369	21,958	23,339	25,155	27,892	27,146	28,231	-	24,070

＜科学の甲子園・科学の甲子園ジュニア予選参加者数＞ (単位:人)

＜国際科学オリンピック国内大会への参加者数の推移＞



【事業スキーム】



背景・課題

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。学校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。

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」(抄)(令和3年3月26日閣議決定)

・突出した意欲・能力を有する児童・生徒の能力を大きく伸ばし、「出る杭」を伸ばすため、大学・民間団体等が実施する合同合宿・研究発表会など学校外での学びの機会や、国際科学コンテストの支援など国内外の生徒が切磋琢磨し能力を伸長する機会の充実等を図る。

「経済財政運営と改革の基本方針2021」(抄)(令和3年6月18日閣議決定)

・データ駆動型の教育への転換を図り、EdTech等も活用しながら、個々の教育的ニーズや理解度に応じた学習、STEAM教育等の教科等横断的な学習などを進め、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を早急に実現する。

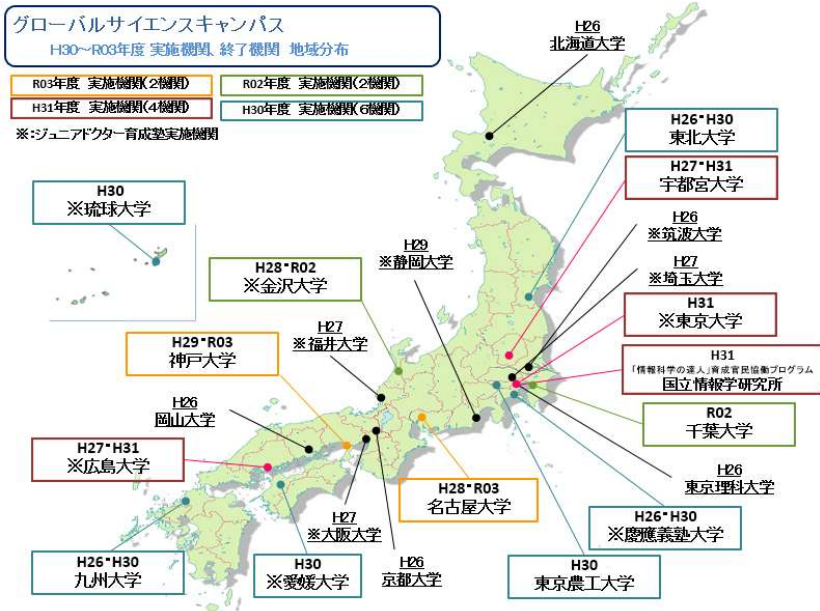
事業概要

【事業の目的・目標】

将来グローバルに活躍し得る次世代の傑出した科学技術人材の育成

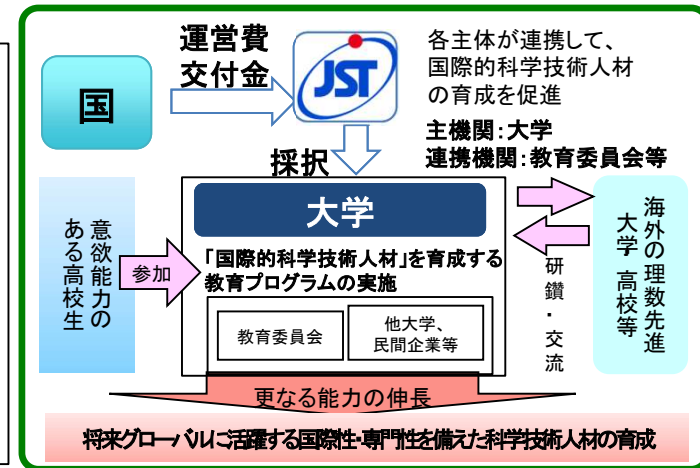
【事業概要・イメージ】

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。



【事業スキーム】

- ✓ 採択期間: 4年間
- ✓ 実施規模: 12機関程度
(うち令和4年度新規: 4件程度)
- ✓ 支援額: 30百万円～35百万円程度/機関・年
- ✓ 対象: 高校生
- ✓ 受講生数: 40名程度/機関・年



【特徴】

- 応募者の中から受講生を選抜し、講義や演習などを中心とした、**研究活動の素養**となる基礎的な幅広い知識や技法を身につける育成プログラムを行う(一次段階)。その後重点的に育成する者を選抜し、**研究活動**などを通して個の能力をさらに伸長させる(二次段階)。
- 二次段階(研究活動)を重視し、より高いレベルの研究の長期間化を目指す。
→TAや指導教員等からのケアの充実(個に応じた指導体制の構築)
→二次段階の短期化や募集時の選抜後すぐに二次段階を開始することも可能
- 異分野融合や地域性を生かした取組を推進
- OGSC卒業生である大学学部生らを対象として、試行的に自主研究費用を支援

背景・課題

- Society 5.0の実現に向け、未来を創造する人材の早期育成が重要
- 理数・情報系分野に関して突出した意欲や能力のある小中学生に対する取組が希薄

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」(抄)(令和3年3月26日閣議決定)

・突出した意欲・能力を有する児童・生徒の能力を大きく伸ばし、「出る杭」を伸ばすため、大学・民間団体等が実施する合同合宿・研究発表会など学校外での学びの機会や、国際科学コンテストの支援など国内外の生徒が切磋琢磨し能力を伸長する機会の充実等を図る。

「成長戦略フォローアップ」(抄)(令和2年7月17日閣議決定)

・世界を牽引するようなトップ人材を育成するため、飛び入学等を通じて早い段階から個別最適な学びを実現する「出る杭」を引き出す教育プログラムの構築に向けた具体的な取組に着手する。

事業概要

【事業の目的・目標】

理数分野で特に意欲や突出した能力を有する全国の小中学生を対象に、大学等が特別な教育プログラムを提供し、その能力等の更なる伸長を図る。

【事業スキーム】

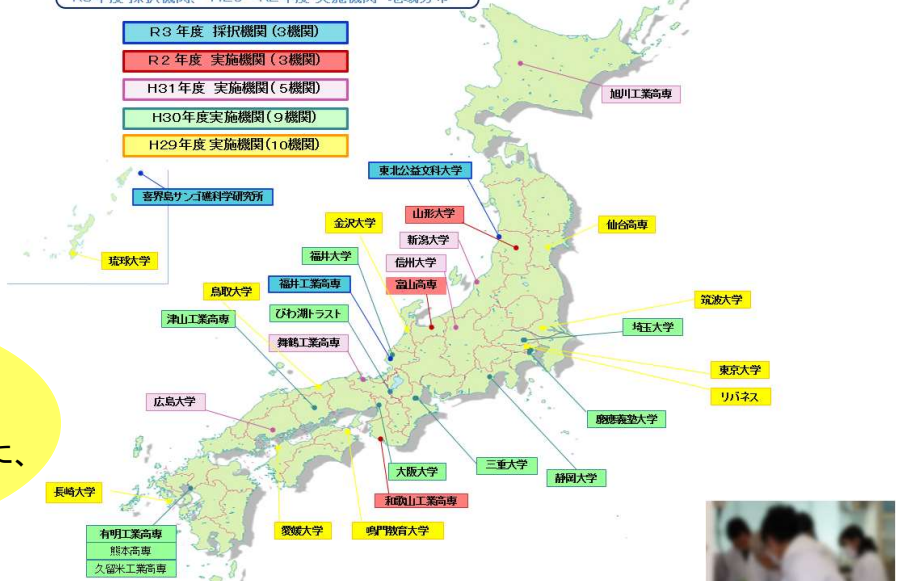
- ✓ 採択期間: 5年間
- ✓ 実施規模: 30機関程度
(うち令和4年度新規: 10機関程度)
- 支援額: 10百万円/機関・年
- ✓ 対象: 小学校5年生~中学生



メンター
(教員や大学院生等)
による、きめ細やかな支援
※3対1~ マンツーマン

レポート・発言・面接・出席率・試験等を参考に、興味・進捗に応じて、特に意欲・能力の高い小中学生に、一層創造性、専門性を向上

ジュニアドクター育成塾
R3年度 採択機関、H29~R2年度 実施機関 地域分布



応募

- ・自己推薦(保護者推薦)
- ・教育委員会・学校推薦
- ・各種オリンピック・科学の甲子園Jr出場者
- ・科学館・博物館等の取組を通じた推薦
- ・その他(機関独自の手法による募集)

選抜
各地域における意欲のある小中学生

一次段階(1機関40名程度)

- ・各種講義、講演、少人数での実験、最先端施設の見学、倫理・社会における科学の役割等、科学の基礎を徹底的に学習。**科学技術人材としての基盤を構築。**
- ・多様な分野の受講を経た後、特に興味を持てる分野を発見していく。

選抜
特に意欲・能力の高い小中学生

二次段階(1機関10名程度)

- ・配属する研究室とのマッチング、研究・論文作成における教員等の個別指導、各種機会での発表等により、創造性・課題設定能力・専門分野の能力を伸長。

全国規模のイベント
(対象: 卓越した小中学生) ノーベル賞受賞者との実験

- ・各地域の卓越した子供による合同合宿・研究発表会を数日間実施。
- ・地域や専門分野を超えて、小中学生が集い切磋琢磨する機会の提供。

例: ノーベル賞受賞者等による講義・実験、各々が実施してきた研究の発表会、未知の分野の研究、国内トップ層の大学生・高校生との交流 等



背景・課題

- 世界で最初に本格的な少子高齢化を迎えた我が国が豊かな社会を実現するためには、我が国が強みを発揮できる技術とAI技術を融合して産業競争力の強化につなげつつ、減少する労働力を補完し、生産性の向上等に資するAI技術が必要であるが、我が国ではA I 技術を使いこなすIT人材が大幅に不足すると推計されている。
- I T 人材のうち特に、データサイエンティストのチームを率いて、組織におけるビッグデータ利活用を先導できる「エキスパート人材」が不足すると見込まれており、高度人材に対する教育プログラムの展開が必要。
- また、次代のAI技術を牽引する人材の育成が求められており、高等学校段階でのAI、データサイエンス分野に関する教育の充実が必要。

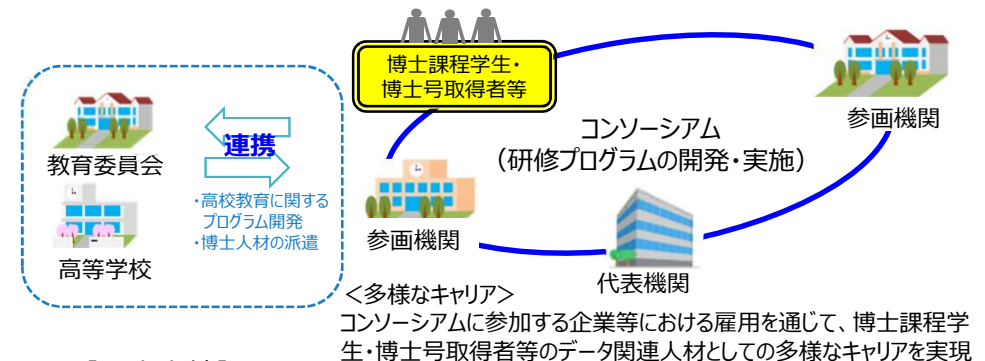
事業概要

【事業の目的・目標】

- 各分野の博士人材等について、データサイエンス等を活用しアカデミア・産業界・教育分野を問わず活躍できるトップクラスのエキスパート人材を育成する研修プログラムを開発・実施する。
- AI・数理・データサイエンスに関する教育について先進的な取組を行う高等学校等と連携し、これらのテーマに関する探究的な学習を促進。

【事業概要・イメージ】

- 大学、企業等がコンソーシアムを形成し、博士課程学生・博士号取得者等の高度人材に対して、データサイエンス等のスキルを習得させる研修プログラムを開発・実施し、キャリア開発の支援を実施することにより、高度データ関連人材を育成し、社会の多様な場での活躍を促進。
- また、次代のAI技術を牽引する高校生の育成など教育分野でも活躍できる人材を育成できるよう、研修プログラムに高等学校教育に関する内容をR2年度より追加。
- AI・数理・データサイエンスに関する教育について先進的な取組を行う高等学校等と連携し、博士人材を派遣することなどにより、高等学校等における探究的な学習を促進。高等学校等においては、特別免許状や非常勤講師制度も活用。



【選定実績】

- ・東京医科歯科大学（ビッグデータ医療・AI創薬コンソーシアム（H29））
- ・電気通信大学（データアントレプレナーフェロープログラム（H29））
- ・大阪大学（データ関連人材育成関西地区コンソーシアム（H29）、全国ネットワーク（R1））
- ・早稲田大学（高度データ関連人材育成プログラム（H29））
- ・北海道大学（次世代スマートインフラ管理人材育成コンソーシアム（H30）、高等学校等への博士人材派遣プログラム（R2））

- ✓ 支援対象経費：
研修プログラムの開発・実施経費、全国的な普及・展開経費、次代のAI技術を牽引する高校生の育成に係る経費
- ✓ 事業期間：
最大8年間（補助対象期間は5年間） ※3年目に中間評価を実施
- ✓ 支援拠点数 3拠点（継続分のみ）