

## 2. 第6回設備サポートセンター整備事業シンポジウム

### 2.1 基調講演

#### 『共同利用・共同研究体制の強化・充実について』

文部科学省研究振興局学術機関課 主任  
大久保 雅史

ただいまご紹介いただきました、文部科学省研究振興局学術機関課の大久保と申します、よろしくお願いいたします。本日、第6回設備サポートセンター整備事業シンポジウムが、このように盛大に開催されますことを、心よりお喜び申し上げます。今回の開催にあたりまして、代表校であります宮崎大学の池ノ上学長を始め、本日までご尽力いただきました全ての関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。

本日、本来であれば当課の細野が、この場でお話しさせていただく予定でしたが、急な業務が入りこちらに来ることができなくなりましたので、私が変わりましたこの場のお時間頂戴してお話しさせていただきます。よろしくお願いいたします。

さて設備サポートセンター整備事業でございますが、こちらは限られた教育研究資源を有効かつ効率的に運用することで、学内の設備を一元的に管理する設備マネジメント体制を、構築強化することを目的として、平成23年度より国立大学法人の基盤的な経費、運営費交付金の特別経費という枠組みで支援させて頂いてきたところでございます。これまで、20大学、23事業の支援を通じて、取り組みを行ってまいりましたが、このようなシンポジウムを通じて各大学の取り組みを横展開していただくことで、全国の大学のモデルや見本になっていただくという役割も担っていただいているものと考えております。

本日ですが、共同利用・共同研究体制の強化・充実と題して、大きく四つに分けてご説明させていただきます。最初に、令和2年度学術機関課関係予算について、簡単に紹介させていただきます。2番目が、文部科学省が進めている研究力改革向上改革2019の関連施策の中で、研究設備に関連する施策をかいつまんでご紹介させていただきます。3つ目ですが、設備整備をめぐる動向について、これまで実施していただきました、設備サポートセンター整備事業について、今後、文部科学省から大学に期待すること等を簡単にお話しさせていただきます。最後、その他は、ご参考ですが、総合政策特別委員会中間とりまとめについても簡単にご紹介させていただきます。

それでは、2ページをご覧ください。本資料は、国立大学の基盤的な経費である国立大学法人運営費交付金の全体像を示す資料です。右上に、令和2年度予算額（案）として、国立大学法人運営費交付金等、1兆1070億円、また、国立大学改革強化推進補助金として47億円を計上しています。この中で、当課の関連部分ですが、この赤枠で囲まれているところです。この共同利用・共同研究拠点の強化では69億円を計上しており、文部科学大臣が認定した附置研究所、大学に設置される研究所や研究センターに対する支援です。その下、学術研究の大型プロジェクトの推進では206億円を計上しており、こちらについても、後ほど簡単にご紹介させていただきます。また、左側ですが、教育研究の基盤整備ということで、国土強靱化に資する基盤的インフラ設備整備・老朽化等により早急に整備が必要な基盤的インフラ設備の整備として、臨時・特別措置で28億円、また国立大学等におけるSociety5.0時代を担う人材育成のための教育研究環境の基盤整備等として、令和元年度の補正予算案で68億円を計上しています。

3ページをご覧ください。こちらは、研究力向上のための共同利用・共同研究体制の強化、そして学術機関課の予算案を1枚にまとめています。大きく分けて二つあります。まず全体としては、右上ですが、令和2年度予算額（案）として405億円、令和元年度補正予算額（案）として50億円を計上しています。左側オレンジ部分と右側緑部分の二つに分かれていまして、左側が共同利用・共同研究体制を牽引する研究所・研究センター等の強化充実です。こちらに84億円を計上しています。右側の共同利用・共同研究体制を最大限活用する学術研究の大型プロジェクトの推進として、321億円を計上しています。これら

の施策を通じて、共同利用・共同研究体制の強化・充実をすることで、国際化、ネットワーク化、若手研究者支援、研究者の流動性の促進、研究インフラ整備等を通じて、我が国の研究力の向上につなげていくというものです。

4 ページでございます。こちらが、今ご紹介しました共同利用・共同研究拠点の強化の予算額として、共同利用・共同研究拠点の強化として認定された拠点には必ず付く拠点活動基盤経費として、この中には運営委員会の経費ですとか、共同研究費、共同研究のための旅費等が含まれております。さらに、右側のプロジェクト経費としまして、拠点が構想するプロジェクトについて審査を経て支援させていただいているものですが、これらを合わせて 62 億円を計上しています。また、新たな共同利用・共同研究体制の充実として、将来的に共同利用・共同研究拠点を目指す先端的かつ特色ある研究を推進する研究所を支援する取組として、7 億円を計上しています。また、その他に、大学等における最先端研究設備整備の推進として、15 億円を計上しています。

5 ページですが、共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点の一覧です。国立大学では、国立大学単独拠点の 73 とネットワーク拠点の 6 を合わせて 79 拠点を認定しています。その他に、私立大学、公立大学も含め、合計では、55 大学 108 拠点というのが全体像です。

6 ページですが、世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進として、当課の事業として 321 億円を計上しています。こちらは、最先端の大型研究装置等により人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導するような取組とか、国内外の優れた研究者を集結し、国際的な研究拠点を形成するとともに、国内外の研究機関に対し研究活動の共通基盤を提供するような取組を、大型プロジェクトとして推進しています。主な事業としては、今回新規事業として、東京大学宇宙線研究所、大学共同利用法人の高エネルギー加速器研究機構が実施します、ハイパーカミオカンデ計画の推進、これまで東京大学が行ってきましたスーパーカミオカンデにおいては、過去にノーベル賞の受賞にもつながっていましたが、その後継事業として新規に予算計上を行っています。また、国立天文台の「すばる」の共同利用・共同研究、また、情報・システム研究機構が主となって、全国のネットワークのハブとなっております SINET の整備等も、大規模プロジェクトの一計画でございます。

7 ページをご覧ください。今ご紹介しました大規模学術フロンティア促進事業等の一覧を示しています。右下がハイパーカミオカンデ計画の推進で、新規なので赤で示しています。全体で 14 プロジェクトが走っているものでございます。

8 ページをご覧ください。国立大学法人の第三期中期目標期間は、平成 28 年度から始まり、今年で四年目、4 月からは 5 年目を迎えるところで、当課の共同利用・共同研究制度の充実に向けて、今後の第四期にどのように取り組んでいくかについて、現在、議論しているところです。共同利用・共同研究拠点の評価や今後のあり方、ネットワーク化などを科学技術・学術審議会の中の当課が担当する審議会で議論していますので、その内容について添付しています。

次の 9 ページも同様として、今後、どのように議論を行っていくのか、また、共同利用・共同研究拠点の期末評価のスケジュールでございます。2020 年 2 月から、このような形でやっていき、2021 年中期目標期間の最終年度に評価を行い、2022 年の 4 月に第四期中期目標期間が始まるという段取りですので、関係者の皆様におかれては、後ほど御確認頂ければと思います。

次のページをご覧ください。ここまで、① 令和 2 年度度学術機関課関係予算について、ご紹介いたしました。ここからは、② 研究力向上改革 2019 について、簡単にご紹介します。

11 ページをご覧ください。左上は令和 2 年度、文部科学省予算（案）のポイントについて、科学技術予算（案）のポイントをまとめたものです。9,762 億円、前年度から 11 億円増の計上をしています。左の赤枠の上ですが、研究「人材」「資金」「環境」改革と大学改革の一体的展開ということで、研究力向上改革 2019 の着実な推進と記載されています。これは、文部科学省として取りまとめた研究力向上改革 2019 というものですが、ここに書い

てあります通り、研究人材、研究資金、研究環境の三つの柱と大学改革の一体的展開を行っていくというものです。「人材」では、研究人材強化体制の構築、研究者をより魅力ある職にということで、特別研究員事業や、世界で活躍できる研究者戦略育成事業、ダイバーシティ研究環境事業イニシアティブ等が施策として位置付けられています。「資金」としては、多様で挑戦的かつ卓越した研究への支援として、科学研究費助成事業（科研費）、また創発的研究の場の形成等の施策が位置付けられています。あと、未来社会創造事業も含まれています。「環境」では、ラボ改革による研究効率の最大化・研究時間の確保として、先端研究基盤促進事業、また、革新的材料開発力強化プログラム(M-cube)の施策が含まれています。今回はこの中で、設備に関する失策に着目して簡単にご紹介させていただきます。

次のページをご覧ください。これは、「創発的研究」の場の形成（先端共用研究設備の整備）で、右上にありますとおり、令和元年度補正予算額（案）、50億円を計上しています。昨年12月に閣議決定されました補正予算にて、研究者のニーズが高い先端的研究設備を整備し、資金力に乏しい若手研究者を含め、幅広く共用を図る先端共用研究設備の整備のためのもので、事業概要は、四つの分野に分かれておまして、物質・材料科学、量子技術、生命科学、情報科学を対象に、昨年末から公募を行って、現在、審査を行っているところです。2月上旬には採択機関の決定を行うところでございます。

次のページをご覧ください。こちらが今お話ししました整備の今後のスケジュールで、年末から公募が始まって、もうすでに公募の方は終了しており、2月上旬に採択決定をするというスケジュールを簡単にまとめたものです。

次のページ、ご覧ください。先端研究基盤共用促進事業として、令和2年度予算額(案)12億円を計上しています。こちらは、産学官が有する共用可能な研究施設・設備・機器のネットワーク構築や各研究室等で分散管理されてきた研究設備・機器群を研究組織単位で共用する先端研究基盤共用促進事業に取り組んでいます。来年度は、新たにコアファシリティ構築支援プログラムを新設しています。具体的には、これまでの新たな共用システム導入支援プログラムの成果をもとに、研究機関全体として研究設備・機器群を戦略的に導入・更新・共用する仕組みを構築する取り組みを5年間支援していくというものです。

ここまでが、研究力向上改革2019に絡めての説明と設備の共用に関連する政策の紹介でした。次のページをご覧ください。③整備をめぐる動向についてと題していますが、これまで皆様に取り組んでいただいた設備センター整備事業の状況を簡単に紹介いたします。

16ページに、設備サポートセンター整備の実施状況・成果について整理しています。上から、設備サポートセンター整備の実施状況で、国立大学の第2期中期目標期間の平成23年度から本事業が始まっております。当初、教育研究設備を有効かつ効果的に運用するために、設備サポートセンターを設置し、学内の設備を一元的に管理する体制を整備し、設備の技術支援を行う人材の配置及び育成や、基盤的設備の整備・集約化など、設備マネジメントによる共同利用を推進するといったものです。そして、第2期中期目標期間に行っていたものを発展させる形で、第3期中期目標期間、平成28年度からは、学内の設備マネジメント体制の整備を前提として、教育研究設備の学内の共同利用のみならず、学外との共同利用を推進するよう取り組んでいただきました。学外の教育研究機関（大学、高専等）や、自治体、企業等との共同利用を通じて、共同研究や産学連携の取組を推進するというものです。このような取組をモデル事例・成果の全国展開として、設備サポートセンター整備による支援を受けた大学が中心となって、設備の共同利用等の取組や成果を全国の大学等に展開するため、シンポジウムをこれまで開催して頂いてきました。大学間の意見交換や交流・連携を通じて、設備サポートによる優れたモデルを全国の大学に発信し、設備の有効活用等の取組を全国の大学で展開していただいたところです。平成27年度から、毎年行っていただきまして、今回で第6回ということで、今回は宮崎大学様に開催していただき、誠にありがとうございます。その下ですが、期待される効果としては、五つございます。大学の理解と支援を得た全学的な設備マネジメントの実現、研究を支える技術サポート人材の育成など研究支援体制の向上、設備稼働率の向上など研究教育設備の有効活用の推進、また、他大学、研究所、企業等、設備の学外への利用解放を促進、設備の共同利用を通じた共同研究の活性化及び産学連携の取組の推進であり、これらの効果を活かして、大

学の設備の共同利用や共同研究による学外の研究機関、企業等との連携・協力を通じて、学術研究の進展さらには産業の発展に寄与していただきたいというところです。

次ページですが、設備サポートセンター整備事業のこれまでの成果事例ということで、二つ簡単に第3期中期目標期間の取組をご紹介します。学外への波及効果があり、産学官の結びつき、地域のものづくり企業の活性化を促進する取組でしたり、先端機器の共用を通じた共同研究、産学連携の加速をもたらす取組などですので後程ご覧ください。

18 ページをご覧ください。設備サポートセンター整備事業を通じた大学への期待として、事業終了後の取組、大学への期待をまとめています。設備サポートセンター整備事業をこれまで行ってきましたが、残り一年で継続分を含めて、事業が終了するところがございます。設備サポートセンター整備事業の支援期間終了後は、各大学の自助努力のもと、事業の成果を活かして、学内の設備マネジメントのみならず、学外の大学や企業等にも波及効果をもたらすよう、取組の継続及びさらなる発展につなげていただきたいと考えております。執行部の理解と支援を得た全学的な設備マネジメントの実現、設備の共用等の成果及び取組み事例の対外的な情報発信、他大学、研究所、企業等への設備の利用開放を推進、また、設備の共同利用を通じた共同研究の活性化及び産学連携の取組の推進、これらを通じて、大学の設備の共同利用や共同研究による学外の研究機関、企業等との連携・協力を通じて、教育研究環境の維持・充実、学術研究の進展、さらには産業の更なる発展を大学の皆様には期待しているところでございます。

19 ページに、平成23年度からこれまで支援させて頂きました実施機関の一覧を示しています。20 大学23 事業ですのでご覧いただければと思います。

次のページをご覧ください。参考になりますが、④としまして、総合政策特別委員会の中間とりまとめの当課の関連部分だけを、簡単にご紹介します。

21 ページをご覧ください。現状として、デジタル革命により知識集約型社会への転換が加速し、イノベーション創出のプロセスやスピードが大きく変化してきています。また、これまでの科学的伝統や研究開発投資による有形無形の蓄積が科学技術先進国の一角としての礎となっておりますが、このような指標は、近年、他国と比較する中で、相対的に低下傾向であります。その中で、Society 5.0 の実現に向けて、大学及び国立研究開発法人が、知識集約型の価値創造システムの中核として機能し、変革の原動力になることを期待されております。詳細はご覧いただければと思います。

次のページをご覧ください。かいつまんで、赤枠のところだけご紹介させていただきますが、研究設備・機器の戦略的な整備、集約、共用の促進と技術職員の活躍促進に触れられている箇所となります。

時間がないので割愛しますが、24 ページがその本文になっております。当課の共同利用・共同研究体制の強化・充実の根幹としましては、共同利用・共同研究拠点大学の研究所・研究センターと、大学共同利用機関法人がありますが、関連する記載は黄色や赤囲いの箇所となります。ご参考として紹介させていただきました。資料としては、ここまででございます。

本日は、共同利用・共同研究体制の強化・充実という題目で、四つご紹介させていただきました。CSTI の若手研究者支援のパッケージについては午前中の話題にもあったと伺っており、設備共用のガイドラインや設備を取り巻く近況や今後の在り方等については、またこの後、江端先生がお話されるとうかがっておりますので、そちらも参考にしてください。本日の話、必ずしもご期待に添えるような内容になっていないところも多々あると考えており、大学の運営交付金はなかなか厳しい状況も続いておりますが、各大学の皆様には、大学改革、大学の機能強化に対して、研究環境の整備・充実といった観点から、存分に学内での存在感を引き続き発揮していただければと考えているところでございます。私の説明は以上となります。ご清聴ありがとうございました。

# 共同利用・共同研究体制の強化・充実について

●  
令和2年1月30日

研究振興局学術機関課



## 目 次

- ① 令和2年度学術機関課関係予算案について
- ② 研究力向上改革2019について
- ③ 設備整備を巡る動向について
- ④ その他
  - ・総合政策特別委員会中間とりまとめ(案)

# 国立大学改革の推進等

令和2年度予算額(案) 国立大学法人運営費交付金等1兆1,070億円(前年度予算額 1兆971億円)

※ 高等教育修学支援新制度の授業料等減免分(内閣府計上)の264億円を含む。

国立大学改革強化推進補助金 47億円(前年度予算額 45億円)



## 改革の方向性

取組・成果に応じた手厚い支援と厳格な評価を徹底することにより「教育」「研究」「ガバナンス」改革を加速化等補助金や寄附金等を含む外部資金等の多様な財源確保を推進するとともに、**基盤的経費である運営費交付金を確保**

➡「国立大学改革方針」を踏まえ、第4期を見据えた第3期中期目標期間後半の取組を加速

## Society5.0に向けた人材育成の推進

### 数理・データサイエンス教育の全国展開 10億円(+1億円増)

- ▶ 拠点大学等における文系理系問わない全学的な数理・データサイエンス・AI教育
- ▶ 新たに専門分野の特性を踏まえた応用基礎レベルのモデルカリキュラム等の策定
- ▶ 特定地域・特定分野など協力校の拡充を通じて、全国展開を一層加速

### 教育研究組織整備に対する重点支援 7億円(新規・拡充分)

- ▶ 地域の教育研究拠点として地方創生に資する教育研究組織の設置
- ▶ Society5.0に向けた人材育成や世界最高水準の教育研究を実現するための体制の構築等



## 教育研究の基盤整備

### 教育研究基盤設備の整備

- ▶ 9億円(▲4億円)
- ▶ 地域の中核としての連携強化を通じた大学の機能強化に資する設備整備
- ▶ 情報関連ネットワークの整備(オンライン教育・ICT環境の整備・更新等)
- ▶ 障害学生支援設備の整備等

### 国土強靱化に資する基盤的インフラ設備の整備(令和2年度臨時・特別の措置:28億円)

- ▶ 老朽化等により早急に整備が必要な基盤的インフラ設備整備

### 教育研究環境の基盤整備等

- ▶ 【令和元年度補正予算案:68億円】
- ▶ 国立大学等におけるSociety5.0時代を担う人材育成のための教育研究環境の基盤整備等

## 研究力向上改革の推進

### 共同利用・共同研究拠点の強化

- ▶ 69億円(▲1億円)
- ▶ 国内外のネットワーク構築等、共同利用・共同研究拠点の強化に資する取組を通じて、我が国の研究力を向上

### 学術研究の大型プロジェクトの推進

206億円(前年度同額)  
【令和元年度補正予算案:50億円】

- ▶ 全国の研究者・学生の教育研究活動に必須である学術情報ネットワーク(SINET)の強化等



## 成果を中心とする実績状況に基づく配分

- ▶ 各国立大学法人におけるマネジメント面での改革を一層推進するとともに、教育・研究の更なる質の向上を図る観点から、基幹経費において、成果に係る客観・共通指標により実績状況を相対的に把握し、これに基づく配分を行う。
- ▶ 令和2年度においては、850億円を対象として、配分率85%~115%で配分を実施。
- ▶ 令和元年度に活用したマネジメントに関する指標(人事給与マネジメント改革や会計マネジメント改革の状況等)に加え、教育研究や学問分野ごとの特性を反映した客観・共通指標を令和2年度配分に適用。

＜教育・研究の成果に係る指標例＞

- ・ 卒業・修了者の就職・進学等の状況
- ・ 博士号授与の状況
- ・ 常勤教員当たり科研費獲得額・件数 など



※ このほか「各大学の評価指標に基づく再配分」について実施。(令和2年度:約250億円)

## 経営改革構想の実現の加速

### 国立大学経営改革促進事業 47億円(+2億円増)

※ 国立大学改革強化推進補助金

- ▶ 大学間連携や産学連携の推進等、地方の中核大学として地域イノベーションを創出
- ▶ 世界最高水準の教育研究の展開に向けた経営改革の実現



# 研究力向上のための共同利用・共同研究体制の強化

令和2年度予算額(案):405億円  
(令和元年度予算額:417億円)

令和元年度補正予算額(案):50億円

## 現状・課題

研究環境の劣化等に伴う基礎科学力の伸び悩み。優れた若手研究者が安定かつ自立して研究できる環境の創出。

- 大学の枠を超えて知を結集し、学術研究を効率的・効果的に推進する「共同利用・共同研究体制」を最大限活用
- 研究資源の共同利用や研究者の交流(共同研究)を活性化するとともに、国内外の優れた研究者を惹き付ける研究環境を構築し、研究成果を最大化

共同利用・共同研究体制を牽引する

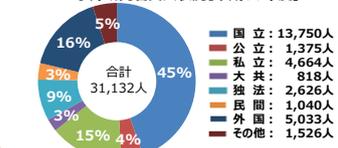
令和2年度予算額(案):84億円  
(令和元年度予算額:73億円)

## 研究所・研究センター等の強化・充実

### 目的

- 国内外のネットワーク構築や新分野の創成等、共同利用・共同研究拠点の強化に資する取組を支援するとともに、研究設備の整備等による研究環境の充実を図ること等により、我が国の研究力向上を図る。
- 各分野を牽引する共同研究プロジェクト等の推進
  - ・ 共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点の基盤的な研究活動の推進
  - ・ 研究の卓越性を有し拠点機能を向上させるためのプロジェクトの実施
  - ・ 将来的に共同利用・共同研究拠点をめざす先端的かつ特色ある研究を推進する研究所等の形成・強化
- 最先端研究設備の整備
  - ・ 先端の研究を通じて我が国の研究力向上への貢献や、緊急性のある社会的要請等に対応し、課題解決に貢献することが期待される取組を推進するための研究環境を整備

⇒ 我が国の研究力の向上(国内外の研究者3.1万人参加)に貢献  
共同利用・共同研究拠点における  
学外研究者受入状況[平成30年度]



受入人数	若手研究者(35歳以下)		大学院生	
	人数	割合(%)	人数	割合(%)
31,132	7,503	24.1	7,112	22.8

令和2年度予算額(案):321億円  
(令和元年度予算額:344億円)  
【令和元年度補正予算額(案):50億円】

共同利用・共同研究体制を最大限活用する

## 学術研究の大型プロジェクトの推進

### 目的

- 最先端の大型研究装置等により人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導。
- 国内外の優れた研究者を結集し、国際的な研究拠点を形成するとともに、国内外の研究機関に対し、研究活動の共通基盤を提供。

### 主なプロジェクト

**NEW** 2度のノーベル賞受賞の成果をあげた「カミオカンデ」、「スーパーカミオカンデ」に次ぎ、ニュートリノ研究の次世代計画 **ハイパーカミオカンデ(HK)計画の推進** (東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構)

目的: 素粒子物理学の大統一理論の鍵となる未発見のニュートリノ振動探索やCP対称性の破れなどのニュートリノ研究を通じ、新たな物理法則の発見、素粒子と宇宙の謎の解明を目指す。

銀河誕生時の宇宙の姿を探り、太陽系外の惑星の謎に迫る **大型光学赤外線望遠鏡「すばる」の共同利用研究** (自然科学研究機構国立天文台)

成果: すばる望遠鏡の超視野主焦点カメラ(HSC)を用いた戦略観測プログラムにより、160平方度の範囲で、2000万個以上の銀河を撮影し、かつてない広さと解像度のダークマターの3次元地図を構築。

全国900以上の大学や研究機関、約300万人の研究者・学生が活用する我が国の研究教育活動に必須の学術情報基盤 **新しいステージに向けた学術情報ネットワーク(SINET)整備** (情報・システム研究機構国立情報学研究所)

国内回線:100Gbps 国際回線:100Gbps 東京~大阪間:世界最高水準の400Gbps回線

共同利用・共同研究体制の強化・充実

国際化・ネットワーク化  
若手研究者支援  
研究者の流動性の促進  
研究インフラ整備

研究所・研究センターの自己改革  
大学改革の促進  
新たな知の創出・蓄積  
持続的な「ハコ」の創出

我が国の研究力の向上 3

① 共同利用・共同研究拠点の強化

【令和2年度予算額(案) : 62億円(62億円)】

(1) 『拠点活動基盤経費』 (認定経費)

共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点の基盤的な研究活動の推進。

(経費区分)

【運営費】(a)運営委員会経費 (b)共同研究費 (c)共同研究旅費  
 【人件費】(d)共同利用・共同研究拠点における国際化や異分野融合・新分野創成、ネットワーク形成など共同利用・共同研究体制の機能向上・活性化に向けた業務に対する職員等の雇用経費

(2) 『共同利用・共同研究拠点の機能強化』 (PDI等外経費)

共同利用・共同研究拠点において、研究の卓越性を有するとともに、共同利用・共同研究機能を向上させる仕組みを有し、かつ、組織や人材の流動性を高める内容となっていることを前提としつつ、大学全体の機能強化に資するとともに我が国における研究のモデルとなるような取組を推進。

② 新たな共同利用・共同研究体制の充実

【令和2年度予算額(案) : 7億円(8億円)】

将来的に共同利用・共同研究拠点を目指す先端的かつ特色ある研究を推進する研究所等の形成・強化に資する取組や、全国的なモデルとなる研究システムの構築を前提として、全学的研究施設(研究所・研究センター)における取組(※全学的な研究施設の形成を含む)等について重点的に支援。

③ 大学等における最先端研究設備整備の推進

【令和2年度予算額(案) : 15億円(3億円)】

国立大学法人先端研究等施設整備費補助金15億円

最先端の研究を通じた我が国の研究力向上への貢献や、緊急性のある社会的要請等に対応し、課題解決に貢献することが期待される取組を推進するための研究環境を整備。

共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点一覧(令和元年10月現在)

国立大学27大学67拠点

- 北海道大学
  - 低温科学研究所
  - 遺伝子病制御研究所
  - 触媒科学研究所
  - スラブ・ユーラシア研究センター
  - 人獣共通感染症リサーチセンター
- 帯広畜産大学
  - 原虫病研究センター
- 東北大学
  - 加齢医学研究所
  - 流体力学研究所
  - 電気通信研究所
  - 量子光学研究センター
- 筑波大学
  - 計算科学研究所
  - 遺伝子実験センター
- 群馬大学
  - 生体調節研究所
- 千葉大学
  - 環境リモートセンシング研究センター
  - 真菌医学研究センター
- 東京大学
  - 地震研究所
  - 社会科学研究所附属
  - 社会調査・データ・カイブ研究センター
  - 史料編纂所
  - 物性研究所
  - 大気海洋研究所
  - 素粒子物理国際研究センター
  - 空間情報科学研究所
- 東京医科歯科大学
  - 難治疾患研究所
- 東京外国語大学
  - アジア・アフリカ言語文化研究所
- 東京工業大学
  - フロンティア材料研究所
- 一橋大学
  - 経済研究所
- 新潟大学
  - 脳研究所
- 金沢大学
  - がん進展制御研究所
  - 環日本海環境研究センター
- 名古屋大学
  - 宇宙材料・システム研究所
  - 宇宙地球環境研究所
  - 低温プラズマ科学研究センター
- 京都大学
  - 人文科学研究所
  - ウイルス・再生医学研究所
  - エネルギー理工学研究所
  - 生体圏研究所
  - 防災研究所
  - 基礎物理学研究所
  - 経済研究所
  - 複合原子力科学研究所
  - 複合科学研究所
  - レーザー科学研究所
- 大阪大学
  - 微生物病研究所
  - 蛋白質研究所
  - 社会経済研究所
  - 接合科学研究所
  - レーザー科学研究所
- 鳥取大学
  - 乾燥地研究センター
- 岡山大学
  - 資源植物科学研究所
  - 惑星物質研究所
- 広島大学
  - 放射光科学研究センター
- 徳島大学
  - 先端酵素学研究所
- 愛媛大学
  - 地球深部ゲイムクス研究センター
  - 沿岸環境科学研究センター
- 高知大学
  - 海洋コリ総合研究センター
- 九州大学
  - 生体防御医学研究所
  - 応用力学研究所
  - マス・フォア・インダストリ研究所
- 佐賀大学
  - 海洋エネルギー研究センター
- 長崎大学
  - 熱帯医学研究所
- 熊本大学
  - 発生医学研究所
- 琉球大学
  - 熱帯生物圏研究センター

国際共同利用・共同研究拠点7拠点

- (国立大学)
    - 東北大学
      - 金属材料研究所
    - 東京大学
      - 医科学研究所
      - 宇宙線研究所
    - 京都大学
      - 化学研究所
      - 数理解析研究所
    - 大阪大学
      - 核物理研究センター
  - (私立大学)
    - 立命館大学
      - アートリサーチセンター
- ※青字は令和元年10月からの新規認定拠点

16大学6ネットワーク型拠点24研究機関

- 【物質・デバイス領域共同研究拠点】
  - 北海道大学
    - 電子科学研究所
  - 東北大学
    - 多元物質科学研究所 ○
  - 東京工業大学
    - 化学生命科学研究所
  - 大阪大学
    - 産業科学研究所
  - 九州大学
    - 先端物質化学研究所
- 【学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点】
  - 北海道大学
    - 情報基盤センター
  - 東北大学
    - サイバーサイエンスセンター
  - 東京大学
    - 情報基盤センター ○
  - 東京工業大学
    - 学術国際情報センター
  - 名古屋大学
    - 情報基盤センター
  - 京都大学
    - 学術情報メディアセンター
  - 大阪大学
    - サイバーメディアセンター
  - 九州大学
    - 情報基盤研究開発センター
- 【生体医歯工共同研究拠点】
  - 北海道大学
    - 生体材料工学研究所 ○
  - 東京工業大学
    - 未来産業技術研究所
  - 静岡大学
    - 電子工学研究所
  - 広島大学
    - ナノハイブリッド融合科学研究所
- 【放射線災害・医学研究拠点】
  - 広島大学
    - 原爆放射線医科学研究所 ○
  - 長崎大学
    - 原爆後障害医療研究所
  - 福島県立医科大学
    - ふくしま国際医療科学センター
- 【北極域研究共同推進拠点】
  - 北海道大学
    - 北極域研究センター ○
  - (連携施設)
    - ・青森県立研究所 青森県立極地研究所
    - ・国際北極域環境研究センター
    - ・海洋研究開発機構 北極域環境変動総合研究センター
- 【放射能環境動態・影響評価ネットワーク共同研究拠点】
  - 筑波大学
    - アイトフ環境動態研究センター ○
  - 福島大学
    - 環境放射能研究所
  - 弘前大学
    - 被ばく医療総合研究所
  - (連携施設)
    - ・日本原子力研究開発機構 福島環境安全センター
    - ・量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 福島再生支援本部
    - ・国立環境研究所 福島文庫

私立大学17大学19拠点

- 自治医科大学
  - 先端医療技術開発センター
- 慶應義塾大学
  - ハルテータ設計・解析センター
- 昭和大学
  - 発達障害医療研究所
- 玉川大学
  - 脳科学研究所
- 東京農業大学
  - 生物資源ゲノム解析センター
- 東京理科大学
  - 総合研究院火災科学研究センター
  - 総合研究院光触媒国際研究センター
- 法政大学
  - 野上記念法政大学能楽研究所
- 明治大学
  - 先端数理科学インスティテュート
- 早稲田大学
  - 各務記念材料技術研究所
  - 坪内博士記念演劇博物館
- 神奈川大学
  - 日本常民文化研究所
- 東京工芸大学
  - 風工学研究センター
- 中部大学
  - 中部高等学術研究所 国際GISセンター
- 藤田医科大学
  - 総合医科学研究所
- 京都造形芸術大学
  - 舞台芸術研究センター
- 同志社大学
  - 赤ちゃん学研究センター
- 大阪商業大学
  - JGSS研究センター
- 関西大学
  - ソシネットワーク戦略研究機構

55大学108拠点(国立30大学、公立7大学、私立18大学)

分類	分野	拠点数	分類	分野	拠点数	分類	分野	拠点数	計
10	理・工	35 (5)	公私立	理・工	10	ネットワーク	理・工	4	49
	医・生	28 (1)		医・生	10		医・生	2	
	人・社	10		人・社	9 (1)		人・社	0	
計		73	計		29	計		6	108

※ ( )は国際共同利用・共同研究拠点(内数)

## 目的

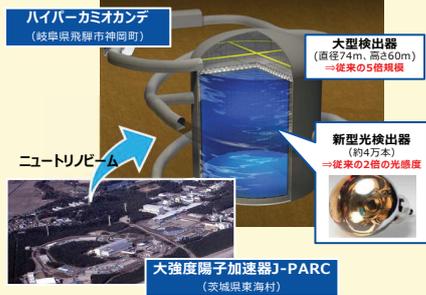
- 最先端の大型研究装置等により人類未踏の研究課題に挑み、**世界の学術研究を先導**。
- 国内外の優れた研究者を結集し、**国際的な研究拠点を形成**するとともに、国内外の研究機関に対し**研究活動の共通基盤を提供**。
- **日本学術会議**において科学的観点から策定した**マスタープラン**を踏まえつつ、専門家等で構成される**文部科学省の審議会**において戦略性・緊急性等を加味し、**ロードマップを策定**。
- ロードマップの中から大規模学術フロンティア促進事業として実施するプロジェクトを選定の上、国立大学法人運営費交付金等の基盤的経費により戦略的・計画的に推進。原則、**10年間の年次計画を策定**し、審議会における**厳格な評価・進捗管理**を実施。
- 現行の13プロジェクトに加え、**ニュートリノ研究の次世代計画である「ハイパーカミオカンデ計画」に新たに着手**。

## 大規模学術フロンティア促進事業等の主な事業

## 主な成果(学術的価値の創出)

### ハイパーカミオカンデ(HK)計画の推進

(東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構)



- 日本が切り拓いてきたニュートリノ研究の次世代計画として、**超高感度光検出器**を備えた総重量26万トンの**大型検出器**の建設及びJ-PARCの高度化により、**ニュートリノの検出性能を著しく向上**(スーパーカミオカンデの約10倍の観測性能)。
- 素粒子物理学の大統一理論の鍵となる未発見の**陽子崩壊探索**や**CP対称性の破れ**などのニュートリノ研究を通じ、**新たな物理法則の発見、素粒子と宇宙の謎の解明を目指す**。【ロードマップ2017掲載事業】

### 大型光学赤外線望遠鏡「すばる」の共同利用研究

(自然科学研究機構国立天文台)

- 銀河誕生時の宇宙の姿を探り、太陽系外の惑星の謎に迫るため、米国ハワイ州マウナケア山頂域(標高約4,200m)に建設された口径8.2mの「すばる望遠鏡」を運用し、**大学等の研究者による共同利用観測に供して、世界最先端の天文学研究を推進する**。



### 新しいステージに向けた学術情報ネットワーク(SINET)整備

(情報・システム研究機構国立情報学研究所)

- **国内の大学等を高速通信回線ネットワークで結び、共同研究の基盤を提供**。
- 全国900以上の大学や研究機関、約300万人の研究者・学生が活用する**我が国の研究教育活動に必須の学術情報基盤**。



### ノーベル賞受賞につながる画期的研究成果

(受賞歴: H14小柴昌俊氏、H20小林誠氏、益川敏英氏、H27梶田隆章氏)

- **年間約1万人の共同研究者が結集し、国際共同研究を推進**。このうちの**半数以上が外国人研究者、3割程度が若手研究者と割合が高い**。



- 天文分野では、すばる望遠鏡、アルマ望遠鏡の**TOP10%論文割合や国際共著論文割合は、分野全体と比較しても高い**。

天文学・宇宙物理学分野	論文数	Top10%割合	国際共著割合
すばる望遠鏡	644	18.5%	86.3%
アルマ望遠鏡	878	27.3%	89.0%
日本全体	8,938	12.9%	68.0%
世界全体	103,445	9.6%	50.6%

※ 大学共同利用機関法人自然科学研究機構(InCites)(Web of Science)に基づき、2013-2017年5月までに出版された天文学・宇宙物理学分野の論文(article, review)を分析(2019年7月)。「日本全体」は、著作住所に日本を含む論文を抽出。

### <産業等への波及>

- 産業界と連携した最先端の研究装置開発により、**イノベーションの創出にも貢献**。  
(事例) ・【すばる望遠鏡】超高感度カメラ技術→医療用X線カメラへの応用  
・【放射光施設】加齢による毛髪のハリ・コンの低下が毛髪内の構造と関係性を解明⇒亜鉛を毛髪に浸透させる**新しいヘアケア技術の開発・製品化に成功**

## 大規模学術フロンティア促進事業等の一覧(14プロジェクト)

### 日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画

(人間文化研究機構国文学研究資料館)  
日本語の歴史的典籍30万点を画像データベース化し、新たな異分野融合研究や国際共同研究の発展を目指す。古典籍に基づく過去のオロロの研究、江戸時代の食文化の研究など他機関や産業界と連携した新たな取組を開始。



### 大型光学赤外線望遠鏡「すばる」の共同利用研究

(自然科学研究機構国立天文台)  
米国ハワイ島に建設した口径8.2mの「すばる」望遠鏡により、銀河が誕生した頃の宇宙の姿を探る。約129億光年離れた銀河を発見するなど、多数の観測成果。



### 大型電波望遠鏡「アルマ」による国際共同利用研究の推進

(自然科学研究機構国立天文台)  
日米欧の国際協力によりチリに建設した口径12mと7mの電波望遠鏡からなる「アルマ」により、生命関連物質の探索や惑星・銀河形成過程の解明を目指す。



### 30m光学赤外線望遠鏡(TMT)計画の推進

(自然科学研究機構国立天文台)  
日米加中印の国際協力により口径30mの「TMT」を米国ハワイに建設し、太陽系外の第2の地球の探査、最初に誕生した星の検出等を目指す。



### 超高性能プラズマの定常運転の実証

(自然科学研究機構核融合科学研究所)  
我が国独自のアイデアによる「大型ヘリカル装置(LHD)」により、高温高密度プラズマの実現と定常運転の実証を目指す。また、将来の核融合炉の実現に必要な学理の探求と体系化を目指す。



### スーパー-Bファクトリーによる新しい物理法則の探求

(高エネルギー加速器研究機構)  
加速器のビーム衝突性能を増強し、宇宙初期の現象を多数再現して「消えた反物質」「暗黒物質の正体」「質量の起源」の解明など新しい物理法則の発見・解明を目指す。前身となる装置では、小林・益川博士の「CP対称性の破れ」理論(2008年ノーベル物理学賞)を証明。



### 大強度陽子加速器施設(J-PARC)による物質・生命科学及び原子核・素粒子物理学研究の推進

(高エネルギー加速器研究機構)  
日本原子力研究開発機構と共同で、世界最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設を運営。ニュートリノなど多様な粒子ビームを用いて基礎研究から応用研究に至る幅広い研究を推進。



### 高輝度大型ハドロン衝突型加速器(HL-LHC)による素粒子実験

(高エネルギー加速器研究機構)  
CERNが設置するLHCについて、陽子の衝突頻度を10倍に向上し、現行のLHCよりも広い質量領域での新粒子探索や暗黒物質の直接生成等を目指す国際共同プロジェクト。日本はLHCにおける国際貢献の実績を活かし、引き続き加速器及び検出器の製造を国際分担。



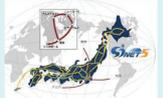
### 放射光施設による実験研究

(高エネルギー加速器研究機構)  
学術研究、さらには産業利用を通じ物質の構造と機能の解明を目指す。白川先生(2000年ノーベル化学賞)、赤崎先生・天野先生(2014年ノーベル物理学賞)などの研究に貢献。



### 新しいステージに向けた学術情報ネットワーク(SINET)整備

(情報・システム研究機構国立情報学研究所)  
国内の大学等を100Gbpsの高速通信回線ネットワークで結び、共同研究の基盤を提供。国内900以上の大学・研究機関、約300万人の研究者・学生が活用。



### 南極地域観測事業

(情報・システム研究機構国立極地研究所)  
南極の昭和基地での大型大気レーザー(PANSY)による観測等を継続的に実施し、地球環境変動の解明を目指す。オゾンホール発見など多くの科学的成果。



### スーパーカミオカンデによるニュートリノ研究の推進

(東京大学宇宙線研究所)  
超大水槽(5万トン)を用いニュートリノを観測し、その性質の解明を目指す。2015年梶田博士はニュートリノの質量の存在を確認した成果によりノーベル物理学賞を受賞。また、2002年小柴博士は、前身となる装置でニュートリノを初検出した成果により同賞を受賞。



### 大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)計画

(東京大学宇宙線研究所)  
一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を観測し、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指すとともに、日米欧による国際ネットワークを構築し、重力波天文学の構築を目指す。



### ハイパーカミオカンデ(HK)計画の推進

(東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構)  
ニュートリノ研究の次世代計画として、超高感度光検出器を備えた総重量26万トンの大型検出器の建設及びJ-PARCの高度化により、ニュートリノの検出性能を著しく向上。素粒子物理学の大統一理論の鍵となる未発見の陽子崩壊探索やCP対称性の破れなどのニュートリノ研究を通じ、新たな物理法則の発見、素粒子と宇宙の謎の解明を目指す。



NEW

第四期中期目標期間開始に向けた  
 国立大学の共同利用・共同研究拠点制度の充実に向けて (論点メモ案)

I. 背景

我が国の学術研究については、ノーベル賞の受賞など高い評価を得ている一方、近年、論文の質・量双方の国際的な地位の低下や国際共著論文の伸び悩み等から、諸外国に比べ研究力が低下傾向にあることが指摘。  
 このような中、国立大学の共同利用・共同研究拠点は、当該分野の中核的な研究拠点として、国際的な水準の研究を推進し、我が国の研究の発展を牽引する役割を担うことが必要。  
 このため、次期中期目標期間の開始(2022年度)に向けて、以下のような動きにも留意し、今日の環境に応じた共同利用・共同研究拠点制度の課題を確認し、必要な改善方を検討。

- 2021年からの次期科学技術基本計画の策定に対応し、「知識集約型の価値創造に向けて科学技術イノベーション政策」の検討(科学技術・学術審議会総合政策特別委員会「中間取りまとめ」(令和元年9月27日))

<主な関連事項>  
 ・ 挑戦的・長期的・分野融合的な研究の奨励、若手研究者の自立支援、世界最高水準の研究環境、国際連携・国際脳循環  
 ・ 知・情報、人材資金の循環ハブとしての大学の役割の拡張 等

- 2022年からの国立大学法人の第四期中期目標期間に対応し、中期目標・中期計画の策定に関する論点提示(文部科学省「国立大学改革方針」(令和元年6月18日))

<主な関連事項>  
 ・ イノベーション創出の基盤となる基礎研究強化  
 ・ 国際化の加速と脳循環  
 ・ 地域の中核として高度な知を提供  
 ・ コストに堪える強靱なガバナンス  
 ・ 厳格な評価と手厚い支援 等

- 2022年からの大学共同利用機関法人の中期目標期間の開始に対応した大学共同利用機関の在り方の検討(研究環境基盤部会「審議のまとめ」(平成30年12月13日))

<主な関連事項>  
 ・ 共同利用・共同研究体制の強化  
 ・ ネットワーク形成など大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点との連携  
 ・ 共同利用・共同研究拠点和大学共同利用機関の双方向の移行 等

- その他政府関連文書「経済財政運営と改革の基本方針2019」(令和元年6月21日閣議決定)、「研究力向上改革2019」等

<主な関連事項>  
 ・ 国際共同研究の強化などグローバルな研究ネットワークの拡充を促進  
 ・ 研究環境の改革(研究組織内外における設備・機器等の共用) 等

II. 共同利用・共同研究拠点制度の充実に向けた観点の例

研究力向上のため、共同利用・共同研究拠点の特長を更に活かしていくために検討すべき基本的な観点例。

1. 「中核拠点性」の強化

- 当該分野の「中核拠点」として、優れた研究資源を保有し、全国の研究者による共同利用に供しつつ、幅広い研究者の共同研究を促す「共同利用・共同研究体制」を充実・強化。

2. 世界水準の研究環境の確保

- 研究設備、データベース等の研究資源を保有し、今日の環境の下で大学や法人の枠を越えて効率的に整備することによる中長期的で安定的に世界水準の研究環境を確保。

3. 国際化の推進

- 国内外の大学や研究機関の「ハブ」として、国際的な脳循環や国際的な共同研究プロジェクトを推進するなど国際化の推進。

4. 異分野融合と新分野創出の促進

- 大学や研究機関の枠を越えた協働の場となることを通じて、国際的な学術の最新の動向を踏まえた異分野融合・新分野創出を促進。

5. 人材育成機能の強化

- 大学改革と連携しつつ、拠点の優れた研究資源を活用した若手研究者の自立支援を含めた人材育成機能を向上。

6. 社会や地域との連携

- 社会や地域における多様な「知の集積拠点」として、社会や地域の課題解決に貢献。

7. 多様な研究機関との連携の促進

- 大学共同利用機関、研究開発法人、企業等との連携による幅広い研究者間のネットワーク構築を促進。

III. 改善に係る検討事項例

1. 厳格な評価と手厚い支援 (資料2-1 関連)

- ① 認定・評価基準の明確化
  - ・ 単独の研究施設における複数の拠点認定や特定の学部・研究科附属の拠点の取扱など、中間評価のプロセスで明らかとなった事項の検討
- ② 中間・期末評価について
  - ・ 「相対評価」の実施方法や評価資料における用語の定義の明確化、提出資料の精選等による評価負担の軽減
  - ・ 国際共同利用・研究拠点の評価の実施方法
- ③ 評価結果の資源配分への反映
  - ・ 「厳格な評価と手厚い支援」の考え方による評価結果の資源配分への反映、認定の取消等

2. 拠点の機能強化

- ネットワーク化による機能強化を促すため、「ネットワーク型拠点」の活用を促すための要件等の明確化や必要な支援
- 大学以外の研究機関(「連携施設」との連携も含む多様なネットワーク化を促すために必要な支援
- 拠点における標準的な活動や重点的な共同研究プロジェクト等に対する支援
- 拠点における研究設備等の維持・向上、研究スペースの有効活用等による研究環境の向上に必要な支援
- イノベーション創出の基盤を支える機能強化として、学術の共同利用・共同研究拠点の役割等を踏まえた上で、共用を含む研究設備等の有効活用などの要件等の明確化
- 拠点の強みを活かした国立大学法人の機能強化に対する貢献への評価

3. 2022年以降の新規認定の取扱い

- 現在認定されている拠点のみで、学術研究の今日の要請に十分応えているか、認定後の支援の可能性等を踏まえつつ検討。
- その際、過去の研究環境基盤部会において、「むやみに増やさない」旨の方針が確認されていることを踏まえることが必要。
- 国際共同利用・共同研究拠点については、制度発足まもないことを踏まえ、その実績を踏まえつつ検討。

4. 公私立大学の特色ある共同利用・共同研究について

- 特色ある共同利用・共同研究拠点についても、共同利用・共同研究体制の中核を担っていることに鑑み、その特長を踏まえつつ、制度の充実方策について検討が必要。

資料3

科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会  
 共同利用・共同研究拠点及び国際共同利用・共同研究拠点  
 に関する作業部会  
 (第10期-第1回) R1.12.18

今後の作業部会の審議スケジュールについて(予定)

年	月	審議事項	審議会
2020年	2月	月一回程度開催 ～各課題ごとに有識者や研究機関からヒアリングも行いつつ検討  【次回開催】 日時:2020年2月12日(水)10時～12時 場所:調整中  【主な課題】 ・ 評価の進め方(基準や定義の明確化、評価の実施方法、評価資料等) ・ 国際共同利用・共同研究拠点(評価の実施方法等) ・ ネットワーク型拠点(要件の明確化、支援方策等) ・ 新規認定等の取扱い ・ その他(認定対象単位や社会との連携の取扱いの明確化等)	第10期
	7月頃	関係規程等の改正	
	10月頃	【期末評価関連】 期末評価実施要項(仮称)の決定  【新規認定関連】 新規認定公募要領(仮称)の決定	
2021年	5月頃	書面評価	第11期
	6月頃	書面審査	
	7月頃	ヒアリング評価  ヒアリング審査	
	7月頃	評価結果の決定  認定取消の審議	
8月頃	概算要求 ～ 組織業務の見直し、中期目標・中期計画の策定		
2022年	4月	第四期中期目標期間の開始	

※今後の検討の状況により変更の可能性はある。

# 目次

- ① 令和2年度学術機関関係予算案について
- ② 研究力向上改革2019について
- ③ 設備整備を巡る動向について
- ④ その他
  - ・総合政策特別委員会中間とりまとめ(案)

## 令和2年度 文部科学省予算(案)のポイント



### 科学技術予算(案)のポイント 9,762億円(11億円増)

※エネルギー対策特別会計への繰入額1,086億円(△2億円)を含む  
※「臨時・特別の措置」59億円を別途計上【令和元年度補正予算額案:1,265億円】

### 研究「人材」「資金」「環境」改革と大学改革の一体的展開 ～研究力向上改革2019の着実な推進～

- ◆ **「人材」**: 研究人材強化体制の構築—研究者をより魅力ある職に—
  - 特別研究員事業 156億円(0.1億円増)
  - 世界で活躍できる研究者戦略育成事業 3億円(0.7億円増)
  - ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ 10億円(0.1億円増)
- ◆ **「資金」**: 多様で挑戦的かつ卓越した研究への支援
  - 科学研究費助成事業(科研費) 2,374億円(2億円増)
  - 「創発的研究」の場の形成 0.6億円(新規)

【令和元年度補正予算額案:550億円】

  - 未来社会創造事業 77億円(12億円増)
- ◆ **「環境」**: 「ラボ改革」による研究効率の最大化・研究時間の確保
  - 先端研究基盤共用促進事業 12億円(△1億円)
  - 革新的材料開発力強化プログラム(M-cube) 20億円(0.4億円増)

【令和元年度補正予算額案:14億円】

### Society 5.0を実現し未来を切り拓くイノベーション創出とそれを支える基盤の強化

- ◆ **共創の場の構築**によるオープンイノベーションを推進するとともに、大学発のベンチャー等の創業を支援
  - 共創の場形成支援 138億円(12億円増)
  - 大学発新産業創出プログラム(START) 19億円(2億円増)
  - 次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT) 4億円(0.6億円増)
- ◆ AI戦略、量子技術イノベーション戦略等の国家戦略の議論などを踏まえた**AI・IoT、量子技術、ナノテク等の重点分野**の研究開発を戦略的に推進
  - 理研・革新知能統合研究センター(AIPセンター) 32億円(2億円増)
  - 光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP) 32億円(10億円増)
  - ナノテクノロジープラットフォーム 16億円(△0.2億円)
- ◆ **世界最高水準の大型研究施設の整備・利活用を促進**
  - スーパーコンピュータ「富岳」の製造・システム開発 60億円(3億円増)

【令和元年度補正予算額案:144億円】

  - 官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の整備 17億円(4億円増)

【令和元年度補正予算額案:38億円】

  - 最先端大型研究施設の整備・共有 407億円(44億円増)

### 国家的・社会的重要な課題の解決に貢献する研究開発の推進

- ◆ **iPS細胞等による世界最先端医療の実現等の健康・医療分野**の研究開発を推進
  - 再生医療実現拠点ネットワークプログラム 91億円(前年同)
  - 創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業 37億円(8億円増)
  - 東北メディカル・メガバンク計画 20億円(5億円増)
- ◆ **防災・減災分野**の研究開発を推進
  - 南海トラフにおける新たな地震・津波観測網の構築 59億円【臨時・特別の措置】
  - 基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発 76億円(前年同)

【令和元年度補正予算額案:10億円】
- ◆ **クリーンで経済的な環境エネルギーシステムの実現に向けた研究開発**を推進
  - ITER計画、BA活動等の核融合研究開発の実施 213億円(△5億円)

【令和元年度補正予算額案:24億円】

  - 省エネ-社会の実現に資する次世代半導体研究開発 15億円(△0.8億円)

### 国家戦略上重要な技術の研究開発の実施

- ◆ **H3ロケット・宇宙科学等の宇宙・航空分野**の研究開発を推進
  - H3ロケットや次世代人工衛星等の安全保障・防災(安全・安心)/産業振興への貢献【令和元年度補正予算額案:172億円】 727億円(46億円増)
  - 国際宇宙探査(ゲートウェイ構想等)に向けた研究開発等 70億円(12億円増)
  - 次世代航空科学技術の研究開発 36億円(△1億円)

【令和元年度補正予算額案:50億円】
- ◆ **海洋・極域分野**の研究開発を推進
  - 地球環境の状況把握と変動予測のための研究開発 30億円(△1億円)

【令和元年度補正予算額案:10億円】

  - 北極域研究の戦略的推進 14億円(3億円増)
- ◆ **原子力分野**の研究開発・安全確保対策等を推進
  - 原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成 51億円(4億円増)

【令和元年度補正予算額案:40億円】

  - 「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」の実現 42億円(△2億円)
  - 高速増殖炉「もんじゅ」の廃止措置に係る取組 179億円(前年同)



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS  
世界を変えるための17の目標

これら科学技術イノベーションの推進により、国連持続可能な開発目標の達成にも貢献(STI for SDGs)

**背景・目的**

- 我が国の研究力が相対的に低迷する現状を一刻も早く打破するため、研究環境の改革の一環として、**先端的な研究設備や研究機器の戦略的整備・活用の加速が必要。**
- 統合イノベーション戦略2019において、最先端の基盤的技術として重要分野として位置付けられている、**AI、バイオテクノロジー、量子技術分野に加え、これらを支え、我が国の強みを有する材料・物質科学分野において**、それぞれの分野の研究動向や諸外国の状況等を勘案し、**研究者のニーズが高い特に重要な設備を整備する。**

▶ ◇資金力に乏しい**若手研究者を含め、幅広く共用を図ることを通じて、若手研究者をはじめとした研究力の向上を図る**とともに、未来の鍵を握る重要分野において我が国の競争力の強化に繋げる。

▶ ◇先端研究設備の共用を通じて、**様々な分野の研究者や産学の垣根を超えた研究者が集い、人材・アイデア・研究の融合の場の形成に貢献**する。

**事業概要**

先端共用研究設備整備

国 → 設備整備費補助金（補助率：定額） → 大学・国立研究開発法人等

<p><b>物質・材料科学</b></p> <p>最先端微細コアファシリティの整備により、蓄電池等のマテリアルテクノロジーの研究を革新</p> <p>(整備する機器の一例)</p> <p>微細加工装置：高解像度・高速での微細加工</p> <p>欠陥評価装置：薄膜等の微細加工物の高精度・高効率な評価</p>  <p>原子分解能電子顕微鏡</p>	<p><b>量子技術</b></p> <p>量子コンピューター開発用の基盤的設備を整備し、企業研究者も含めた幅広い共用を構築</p> <p>(整備する機器の一例)</p> <p>希釈冷凍機：新たな量子チップの開発等</p> <p>量子コンピュータ試験機：量子コンピュータ向けのソフトウェア開発等</p>  <p>希釈冷凍機</p>
<p><b>生命科学</b></p> <p>タンパク質やDNAの高効率な解析により幅広い生命科学を加速</p> <p>(整備する機器の一例)</p> <p>クライオ電子顕微鏡：これまで未知であったタンパク質の構造を高解像度で解析</p> <p>次世代シーケンサー：短時間で多種類のDNAを全ゲノム解析</p>  <p>クライオ電子顕微鏡</p>	<p><b>情報科学</b></p> <p>我が国の強みである良質な研究データを活用するためのシステムを開発し、情報科学の進展に寄与</p> <p>(整備する機器の一例)</p> <p>データ蓄積用ストレージ：大規模な研究データの保管・管理の促進</p> <p>高速ネットワーク機器：全国的な研究データ共有・活用の推進</p>  <p>データ蓄積用大規模ストレージ</p>

62

12

「創発的研究」の場の形成（先端共用研究設備の整備） 主なスケジュール

4分野共通のスケジュール

- 公募開始 令和元年12月26日（木）
- 公募説明会 令和2年 1月 8日（水）
- 公募締切 令和2年 1月中～下旬 ※公募はすでに終了
- 審査 公募終了～2月 上旬
- 採択決定 令和2年 2月 上旬

（以降採択された提案の事業者のみ）

- 交付申請 令和2年 2月 上旬～中旬
- 交付決定・補助事業開始 補正予算成立後

## 背景・課題

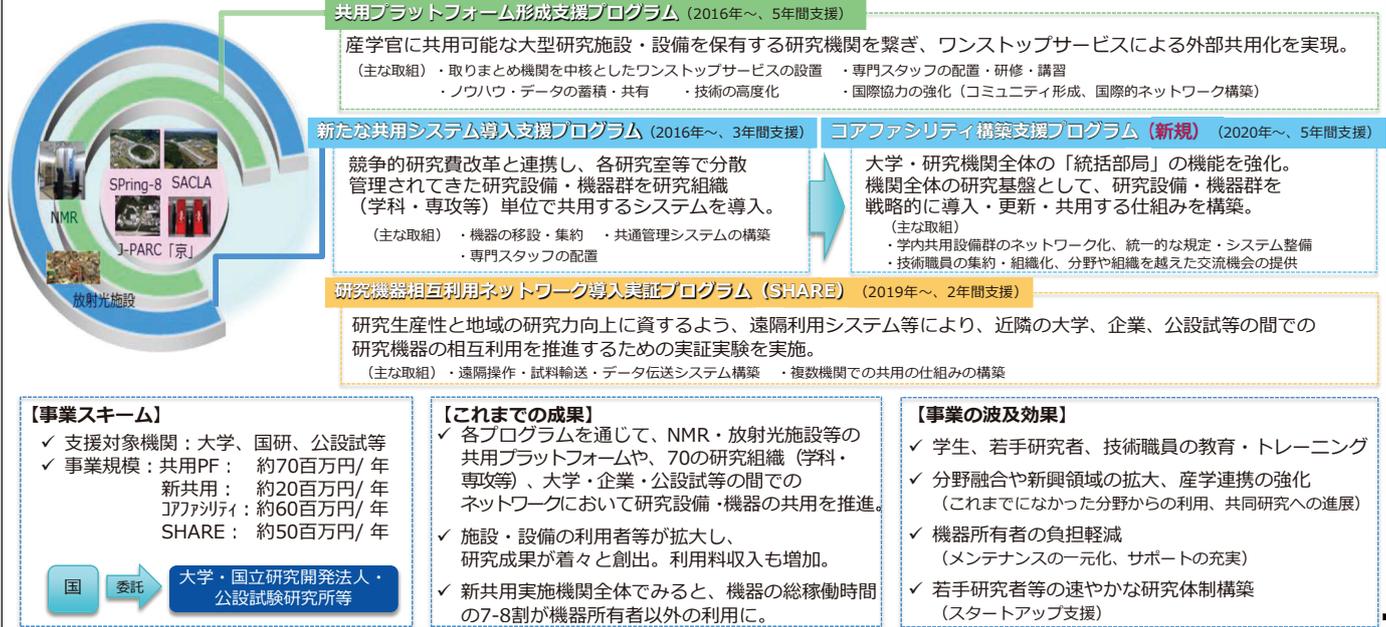
- 産学官が有する研究施設・設備・機器は、あらゆる科学技術イノベーション活動の原動力である重要なインフラ。
- 我が国が引き続き科学技術先進国であるためには、**基盤的及び先端的研究施設・設備・機器を持続的に整備し、幅広い研究者に共用するとともに、運営の要である専門性を有する人材の持続的な確保・資質向上を図ることが不可欠。**

### 【政策文書における記載】

- ・ 研究設備・機器等の計画的な共用の推進や研究支援体制の整備により、研究の効率化や研究時間の確保を図り、研究の生産性向上を目指す。 <経済財政運営と改革の基本方針2019 (R1.6.21)>
- ・ 世界水準の先端的な大型研究施設・設備や研究機器の戦略的整備・活用 <統合イノベーション戦略2019(R1.6.21)>

## 事業概要

分野・組織に応じた最適な基盤の構築に向け、次の観点で研究設備・機器の共用を推進。全ての研究者がより研究に打ち込める環境へ。



### 共用プラットフォーム形成支援プログラム (2016年～、5年間支援)

産学官に共用可能な大型研究施設・設備を保有する研究機関を繋ぎ、ワンストップサービスによる外部共用化を実現。

(主な取組) ・取りまとめ機関を中核としたワンストップサービスの設置 ・専門スタッフの配置・研修・講習  
・ノウハウ・データの蓄積・共有 ・技術の高度化 ・国際協力の強化(コミュニティ形成、国際的ネットワーク構築)

### 新たな共用システム導入支援プログラム (2016年～、3年間支援)

競争的研究費改革と連携し、各研究室等で分散管理されてきた研究設備・機器群を研究組織(学科・専攻等)単位で共用するシステムを導入。

(主な取組) ・機器の移設・集約 ・共通管理システムの構築  
・専門スタッフの配置

### コアファシリティ構築支援プログラム(新規) (2020年～、5年間支援)

大学・研究機関全体の「統括部局」の機能を強化。機関全体の研究基盤として、研究設備・機器群を戦略的に導入・更新・共用する仕組みを構築。

(主な取組) ・学内共用設備群のネットワーク化、統一的な規定・システム整備  
・技術職員の集約・組織化、分野や組織を越えた交流機会の提供

### 研究機器相互利用ネットワーク導入実証プログラム(SHARE) (2019年～、2年間支援)

研究生産性と地域の研究力向上に資するよう、遠隔利用システム等により、近隣の大学、企業、公設試等の間での研究機器の相互利用を推進するための実証実験を実施。

(主な取組) ・遠隔操作・試料輸送・データ伝送システム構築 ・複数機関での共用の仕組みの構築

### 【事業スキーム】

- ✓ 支援対象機関：大学、国研、公設試等
- ✓ 事業規模：共用PF：約70百万円/年  
新共用：約20百万円/年  
コアファシリティ：約60百万円/年  
SHARE：約50百万円/年

国 → 委託 → 大学・国立研究開発法人・公設試験研究所等

### 【これまでの成果】

- ✓ 各プログラムを通じて、NMR・放射光施設等の共用プラットフォームや、70の研究組織(学科・専攻等)、大学・企業・公設試等の間でのネットワークにおいて研究設備・機器の共用を推進。
- ✓ 施設・設備の利用者等が拡大し、研究成果が着々と創出。利用料収入も増加。
- ✓ 新共用実施機関全体でみると、機器の総稼働時間の7-8割が機器所有者以外の利用に。

### 【事業の波及効果】

- ✓ 学生、若手研究者、技術職員の教育・トレーニング
- ✓ 分野融合や新興領域の拡大、産学連携の強化(これまでになかった分野からの利用、共同研究への進展)
- ✓ 機器所有者の負担軽減(メンテナンスの一元化、サポートの充実)
- ✓ 若手研究者等の速やかな研究体制構築(スタートアップ支援)

# 目次

- ① 令和2年度学術機関課関係予算案について
- ② 研究力向上改革2019について
- ③ 設備整備を巡る動向について
- ④ その他
  - ・総合政策特別委員会中間とりまとめ(案)

# 設備サポートセンター整備の実施状況・成果について

## 設備サポートセンター整備の実施状況

### 【平成23～27年度（第2期中期目標期間）】

- 教育研究設備を有効かつ効果的に運用するため「設備サポートセンター」を設置し、**学内の設備を一元的に管理する体制を整備。**
- 設備の技術支援を行う人材の配置及び育成や、基盤的設備の整備・集約化など、**設備マネジメントによる共同利用を推進。**

### 【平成28～30年度（第3期中期目標期間）】

- 学内の設備マネジメント体制の整備を前提として、**教育研究設備の学内の共同利用のみならず、学外との共同利用を推進。**
- 学外の教育研究機関（大学、高専等）や、自治体、企業等との共同利用を通じて、**共同研究や産学連携の取組を推進。**

## モデル事例・成果の全国展開

- 設備サポートセンター整備による支援を受けた大学が中心となって、**設備の共同利用等の取組や成果を全国の大学等に展開**するため、シンポジウムを開催。
- 大学間の意見交換や交流・連携を通じて、**設備サポートによる優れたモデルを全国の大学に発信し、設備の有効活用等の取組を全国の大学へ展開。**

### 【設備サポートセンター整備事業シンポジウムの開催実績】

- 第1回（H27.1.22開催、会場：北海道大学）「**大学の研究基盤戦略を考える ～設備共用の未来～**」
- 第2回（H28.1.21開催、会場：鳥取大学）「**大学における新たな設備共用体制を目指して ～地域連携による設備サポートの新たな展開～**」
- 第3回（H29.1.26開催、会場：名古屋工業大学）「**共同利用に向かう教育研究設備の今後の展望を探る ～求められる設備マネジメントとは～**」
- 第4回（H30.2.1開催、会場：東京農工大学）「**研究・教育支援に対する設備サポート事業の役割を考える ～研究・教育の活性化と学外連携に応える人材育成～**」
- 第5回（H31.1.24開催、会場：岡山大学）「**設備サポートセンター整備事業をどう成長させるか ～設備サポート活動の先に見えてきたものと立ちはだかるもの～**」
- 第6回（R2.1.30開催、会場：宮崎大学）「**研究基盤戦略の新潮流を探る ～設備サポートセンター整備事業から得たものと未来Vision～**」

## 期待される効果

- ◆ 大学の理解と支援を得た**全学的な設備マネジメントの実現**
- ◆ 研究を支える**技術サポート人材の育成など研究支援体制の向上**
- ◆ 設備稼働率の向上など**教育研究設備の有効活用の推進**
- ◆ 他大学、研究所、企業等、**設備の学外への利用開放を促進**
- ◆ 設備の共同利用を通じた**共同研究の活性化及び産学連携の取組の推進**

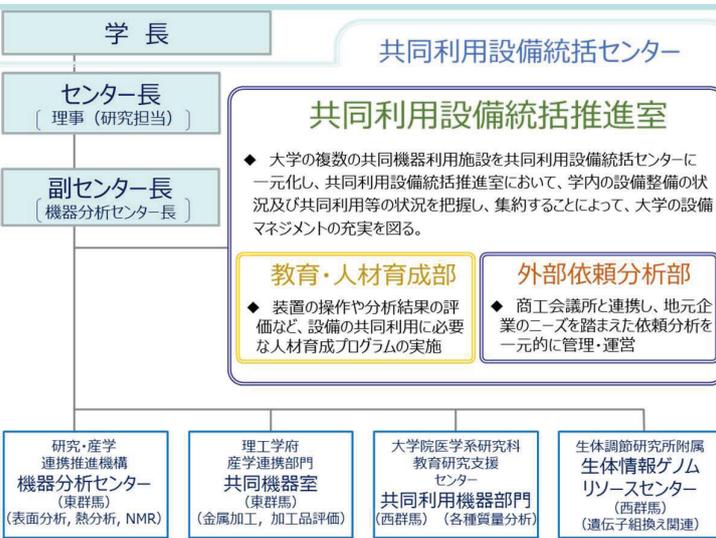
**大学の設備の共同利用や共同研究による学外の研究機関、企業等との連携・協力を通じて、学術研究の進展さらには産業の発展に寄与**

## 設備サポートセンター整備事業の成果事例

### ① 産学官による地方産業のリノベーションに貢献

学内に分散している機器管理部門を**統括する学長直轄の全学組織を設置し、設備の共用の共通システムを構築**する。

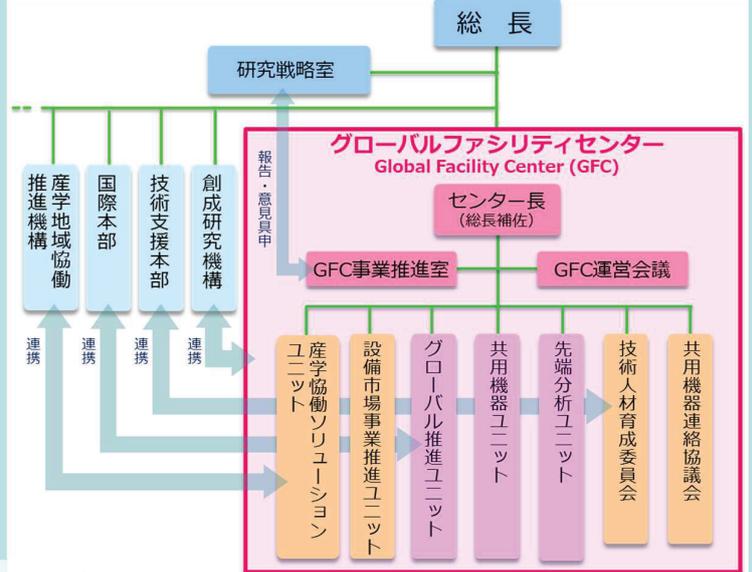
→ **地域の大学や高専とアライアンスを構築**するとともに、地元の企業に対して設備の開放や技術の提供を行うことによって、**地域産業の発展や新産業の創出に貢献**する。



### ② 最先端機器の共用を通じた産学連携の促進

既存の共用機器部門や機器分析部門を**総長直轄の組織に改組し、全学的な設備マネジメントの充実を図る。**

→ 大学が有する先端機器や技術を活用し、学外の**大学との設備の共同利用や産学協働の取組を推進**する。



## 学外への波及効果

地域の商工会議所と連携し、地元企業(138社)のニーズを踏まえた**依頼分析や機器の共用を一元的に管理・運営**

⇒ **産学間の結びつき、地域のものづくり企業の活性化を促進**

大学、企業等に対する**先端機器の共用及び技術による支援を拡大**するため、国内最大規模の**機器共用システムを構築**

⇒ **先端機器の共用を通じた共同研究、産学連携の加速**

# 設備サポートセンター整備事業を通じた大学への期待

## 事業終了後の取組

支援期間終了後は各大学の自助努力のもと、事業の成果を活かして、学内の設備マネジメントのみならず、学外の大学や企業等にも波及効果をもたらすよう、取組の継続及びさらなる発展につなげる。

### 【取組例】

- ・ 外部利用者の拡大や受託分析による利用料収入の増加を図ることにより、設備マネジメント体制の維持及び共用設備のメンテナンスを実施。
- ・ 設備サポートセンターシンポジウムの開催等を通じて、取組が先行している大学のモデル事例を示すことにより、他大学の取組の活性化を推進。

## 大学への期待

- 大学執行部の理解と支援を得た全学的な設備マネジメントの実現
- 設備の共用等の成果及び取組事例の対外的な情報発信
- 他大学、研究所、企業等への設備の利用開放を推進
- 設備の共同利用を通じた共同研究の活性化及び産学連携の取組の推進



大学の設備の共同利用や共同研究による学外の研究機関、企業等との連携・協力を通じて、教育研究環境の維持・充実、学術研究の進展、さらには産業の更なる発展を期待<sup>18</sup>

## 設備サポートセンター整備 実施機関一覧

大学名	実施主体	採択年度	ウェブページ
北海道大学	創成研究機構グローバルファシリティーセンター	H23、28年度	<a href="https://www.gfc.hokudaia.ac.jp/">https://www.gfc.hokudaia.ac.jp/</a>
東北大学	テクニカルサポートセンター	H27年度	<a href="https://tsc.tohoku.ac.jp/">https://tsc.tohoku.ac.jp/</a>
筑波大学	研究基盤総合センターオープンファシリティー推進室	H25年度	<a href="http://openfacility.sec.tsukuba.ac.jp/public/">http://openfacility.sec.tsukuba.ac.jp/public/</a>
群馬大学	共同利用設備統括センター	H28年度	<a href="https://centerlabo.dept.med.gunma-u.ac.jp/">https://centerlabo.dept.med.gunma-u.ac.jp/</a>
千葉大学	共用機器センター	H24年度	<a href="http://www.cac.chiba-u.ac.jp/about/support.html">http://www.cac.chiba-u.ac.jp/about/support.html</a>
東京医科歯科大学	リサーチコアセンター	H29年度	<a href="http://www.tmd.ac.jp/rcmcd/">http://www.tmd.ac.jp/rcmcd/</a>
東京農工大学	学術研究支援総合センター	H23、27年度	<a href="http://web.tuat.ac.jp/~kiki/index.html">http://web.tuat.ac.jp/~kiki/index.html</a>
富山大学	設備サポート・マネジメントオフィス	H30年度	<a href="https://setubi.ctg.u-toyama.ac.jp/">https://setubi.ctg.u-toyama.ac.jp/</a>
金沢大学	先端科学・イノベーション推進機構設備共同利用推進室	H23年度	<a href="http://o-fsi.w3.kanazawa-u.ac.jp/">http://o-fsi.w3.kanazawa-u.ac.jp/</a>
名古屋工業大学	産学官金連携機構設備共用部門	H23年度	<a href="http://tic.web.nitech.ac.jp/">http://tic.web.nitech.ac.jp/</a>

大学名	実施主体	採択年度	ウェブページ
京都大学	医学・生命科学研究所支援機構医学研究支援センター	H30年度	<a href="http://support-center.med.kyoto-u.ac.jp/SupportCenter/">http://support-center.med.kyoto-u.ac.jp/SupportCenter/</a>
大阪大学	科学機器リノベーション・工作支援センター	H23年度	<a href="https://www.reno.osaka-u.ac.jp/">https://www.reno.osaka-u.ac.jp/</a>
神戸大学	研究基盤センター研究設備サポート推進室	H27年度	<a href="http://www.csrea.kobe-u.ac.jp/setsubi_support.html">http://www.csrea.kobe-u.ac.jp/setsubi_support.html</a>
鳥取大学	生命機能研究支援センター	H25、29年度	<a href="http://grc1.med.tottori-u.ac.jp/equipment-support/">http://grc1.med.tottori-u.ac.jp/equipment-support/</a>
岡山大学	自然生命科学研究支援センター	H28年度	<a href="http://www.okayama-u.ac.jp/user/groweb/asrc.html">http://www.okayama-u.ac.jp/user/groweb/asrc.html</a>
広島大学	研究設備サポート推進会議	H23年度	<a href="http://supportc.hiroshima-u.ac.jp/">http://supportc.hiroshima-u.ac.jp/</a>
山口大学	大学研究推進機構全学設備共同利用推進室	H30年度	<a href="http://kenkyu.yamaguchi-u.ac.jp/">http://kenkyu.yamaguchi-u.ac.jp/</a>
高知大学	設備サポート戦略室	H26年度	<a href="http://www.kochi-u.ac.jp/espo/index.html">http://www.kochi-u.ac.jp/espo/index.html</a>
九州大学	中央分析センター	H26年度	<a href="http://bunseki.kyushu-u.ac.jp/bunseki/">http://bunseki.kyushu-u.ac.jp/bunseki/</a>
宮崎大学	連携研究設備ステーション	H29年度	<a href="https://www.miyazaki-u.ac.jp/crcweb/fsc-pr/">https://www.miyazaki-u.ac.jp/crcweb/fsc-pr/</a>

# 目次

- ① 令和2年度学術機関課関係予算案について
- ② 研究力向上改革2019について
- ③ 設備整備を巡る動向について
- ④ その他
  - ・総合政策特別委員会中間とりまとめ(案)

## 知識集約型の価値創造に向けた科学技術イノベーション政策の展開 中間取りまとめ(案) —Society 5.0の実現で世界をリードする国へ— 概要

資料 2  
科学技術・学術審議会  
総合政策特別委員会  
(第30回) R元.9.27

### 現状認識

- ▶ デジタル革命により知識集約型社会への大転換(モノからコトへ)が加速し、社会システム全体がパラダイムシフト。競争力の源泉が資本から「知」や「情報・データ」へ移行する中で、イノベーション創出のプロセスやスピードが大きく変化。
- ▶ これまで培った科学的伝統や研究開発投資による有形無形の蓄積が科学技術先進国の一角としての礎となっているが、各種指標は、近年、他国と比較し相対的に低下傾向。

### Society 5.0 の実現に向けて

#### 知識集約型の価値創造システムの構築

「資本」ではなく「知」が競争力の源泉となる時代が到来しつつある中で、最先端の科学やアイデア、ビッグデータ等の「知」が、流通・循環し、それに対して活発な投資が行われることにより最大価値化され、新たなイノベーションや高付加価値なビジネスが創出される「システム」を構築

—大学及び国立研究開発法人が知識集約型の価値創造システムの中核として機能し、変革の原動力に—



#### 我が国の社会課題の解決と世界の持続的発展への貢献

課題先進国として、最先端の科学技術を活用し、少子高齢化、SDGsに示される課題を解決し、持続可能な社会システムやビジネスモデルを構築するとともに、世界に輸出可能な成長産業を生み出す。

#### 人間中心のインクルーシブ社会の実現

肉体的なハンディキャップや地理的・空間的な制約を超えて人々が分け隔てなく知へのアクセスや発信、社会活動への参加が可能となる「誰一人とり残さない」社会の実現を目指す。その際、知識や情報量の違いによる格差を生まないこと、倫理的・法的・社会的課題(ELSI)への対応に先送りすることなく取り組むことが不可欠。

#### ■ 早急に求められる科学技術イノベーションへの集中投資とシステム改革

- ▶ 次期科学技術基本計画期間(2021年度~2025年度)は、本格的な少子高齢化を前に、知識集約型社会への転換を我が国が主導できるかどうかの決断と実行の分水嶺。
- ▶ 科学技術イノベーションに対して官民挙げて集中投資し、あらゆる人材・資源を総動員することで、社会システムの早急な変革が必要。

#### ■ 科学技術イノベーションシステムの目指すべき方向性

##### 「知」の創造大国ニッポンへ

- ・価値創造の源泉となる基礎研究・学術研究の卓越性と多様性の強化(第2章)
- 大学・国研を新たな価値創造の原動力に
- ・知識集約型の価値創造に向けた大学・国立研究開発法人の役割の拡張(第3章)

##### 多様な「知」を育み、出る杭を伸ばす社会へ

- ・イノベーションの担い手の育成(第4章)
- データ・AI駆動の研究革命
- ・デジタル革命の進展に対応した新たな研究システムの構築(第5章)
- 挑戦する行政へ
- ・政策イノベーションの実現(第6章)

\* 「我が国の強みを生かした研究開発戦略の構築」、「科学技術と社会の関係性の在り方」等について引き続き議論

価値創造の源泉となる基礎研究・学術研究の卓越性と多様性の強化（第2章）～「知」の創造大国ニッポンへ～

「知」の源泉である基礎研究・学術研究の卓越性と多様性の戦略的維持・強化のため、挑戦的・長期的・分野融合的な研究の奨励、若手研究者の自立支援・キャリアパスの安定、世界最高水準の研究環境の実現、国際連携・国際頭脳循環の強化に取り組む。

- 主な具体的施策：
- 競争的研究費や民間資金等の多様な財源を活用した博士後期課程学生への経済的支援の抜本的充実
  - 大学等が自由裁量で活用し得る経費の拡大等による優秀な若手研究者の安定的なポストの確保
  - 競争的研究費の審査等における研究計画の独自性、将来性、挑戦性の重視
  - 新興・融合分野を促進する競争的研究費の充実
  - **研究設備・機器の戦略的な整備、集約・共用の促進（ラボから組織へ）と技術職員の活躍促進 等**

知識集約型の価値創造に向けた大学・国立研究開発法人の役割の拡張（第3章）～大学・国研を新たな価値創造の原動力に～

知識集約型の価値創造システムを我が国全体で構築していくため、大学や国立研究開発法人の持つ、基礎研究・人材育成拠点、国際頭脳循環の拠点、データ収集・分析拠点としての機能の強化を図り、国内外の産業界やアカデミアを引き付ける知・情報・人材・資金の循環のハブとしての役割を拡張し、変革の原動力とする。

- 主な具体的施策：
- 知的生産活動への社会的な価値付けによる産学連携活動の進化
  - 大学・国研の機能を活用して、企業の中で眠るアイデア、技術、人材によるカーブアウトベンチャーの創出を促進
  - 大学・国研の経営体としての機能強化を目指した、経営資源の戦略的活用のための規制緩和と現場の意識改革
  - 大学・国研の多様性・強み・特色を活かした地域の新たな価値創造 等

イノベーションの担い手の育成（第4章）～多様な「知」を育み、出る杭を伸ばす社会へ～

革新的な価値の創造やイノベーション創出を容易に実現できる知識集約型社会において、個人の個性が強みに変換され、「出る杭」が次々に成長していく仕組みの形成や、文理を超えた人材育成を推進。

- 主な具体的施策：
- **アントレプレナーシップの醸成**
  - **文理の区分を超えた教育の推進**
  - **スタートアップ・エコシステムの構築**
  - **多様なキャリアパスを可能とする雇用制度・環境の整備 等**

デジタル革命の進展に対応した新たな研究システムの構築（第5章）～データ・AI駆動の研究革命～

研究システムのデジタル転換とそのため情報基盤の充実強化を進めるとともに、データの適切かつ効率的な取得と利活用のルール整備、知識集約型社会の基盤と新たな研究システムを支える教育・人材育成を推進。

- 主な具体的施策：
- **スマートラボ、データ・AI駆動型研究の促進**
  - **データの適切な取得・利活用のためのルール整備 等**

政策イノベーションの実現（第6章）～挑戦する行政へ～

大局観と現場感を捉えたスピード感のある政策分析の実現、政策の自前主義・前例踏襲主義からの脱却

- 主な具体的施策：
- **民間の研究支援ビジネスの促進と効果的な活用**
  - **行政組織内のアントレプレナーシップの醸成 等**

資料 1  
科学技術・学術審議会  
総合政策特別委員会  
(第30回) R元.9.27

目 次

第1章 基本認識	1
1. 基本的考え方	1
2. 科学技術イノベーションシステムを目指すべき方向性	7
第2章 価値創造の源泉となる基礎研究・学術研究の卓越性と多様性の強化	9
1. 挑戦的・長期的・分野融合的な研究の奨励	9
2. 若手研究者の自立促進・キャリアパスの安定	12
3. 世界最高水準の研究環境の実現	17
4. 国際連携・国際頭脳循環の強化	20
第3章 知識集約型の価値創造に向けた大学・国立研究開発法人の役割の拡張	23
1. 「知」の社会的な価値付け・「知」の循環の促進	24
2. 経営体としての機能強化	27
3. 地域の多様化・特色化による国土全体での価値創造の推進	28
第4章 イノベーションの担い手の育成	31
第5章 デジタル革命の進展に対応した新たな研究システムの構築	32
1. 研究システムのデジタル転換と情報基盤の充実・強化	32
2. データの適切かつ効率的な取得・利活用のための環境整備	35
3. 知識集約型価値創造システムの基盤と新たな研究システムを支える教育・人材育成	36
第6章 政策イノベーションの実現	38
1. 大局観と現場感を持った政策分析	38
2. 政策の自前主義からの脱却	39
3. “前例踏襲主義”に陥ることのない政策づくり	40
第7章 今後更に検討すべき事項	42

知識集約型の価値創造に向けた  
科学技術イノベーション政策の展開

— Society 5.0の実現で世界をリードする国へ —

中間取りまとめ(案)

令和元年〇月〇日  
科学技術・学術審議会  
総合政策特別委員会

る。若手研究者のみならず、その世代の力を最大限に活用していくことは喫緊の課題であり、若者が研究者を目指す上でも、この世代の優秀な研究者が活躍する姿が重要である。

このため、一定の年齢層に偏らず、優れた研究者に対して継続的に研究支援が行われるような競争的研究費の充実や業績や能力に応じた処遇やポスト等の提供が求められる。また、研究職以外の、教育を主たる業務とする教員、URA等のマネジメント人材、技術職員、データ人材を始めとする、多様なキャリアや場での活躍促進も必要である。

### 3. 世界最高水準の研究環境の実現

#### (1) 基本的方向性

産学官の有する研究施設・設備・機器は、あらゆる科学技術イノベーション活動の原動力となる重要なインフラであり、科学技術が広く社会に貢献する上で不可欠なものである。

これらの研究インフラは、多数の研究者に効率的に活用されてこそ価値が高まるものである。特に、資金力のない若手の研究者を含め、全ての研究者に開かれた研究設備・機器等を実現することで、研究者がより自由に最先端の研究に打ち込める環境の実現を目指す必要がある。

また、前述のアンダーワープ型の研究施設や、**全国の研究者コミュニティを横断的につなぎ、我が国の研究基盤の向上に寄与してきた大学共同利用機関法人等において、広く最先端の研究機器を共有する仕組みが整備される中で、様々な分野の研究者が分野横断的な形で研究活動に従事し、分野融合的な研究を進める原動力となることも期待される。**

さらに、研究者、技術職員、事務職員、URA等が一体となったチーム型研究体制により研究開発を推進できるよう、組織の意識改革を図り、関係する人材を継続的に確保・育成していく必要がある。

#### (2) 具体的取組

##### ① 最先端の研究施設・設備、研究支援体制を整えた研究拠点の中長期的・戦略的整備

欧米や中国では、数億～数十億円規模の最先端の研究施設・設備を次々に導入しているという現状がある中、我が国が引き続き科学技術先進国としての地位を確保していくためには、最先端の大型研究施設・設備をオールジャパンで利用できる拠点を戦略的に整備していく必要がある。

このため、国内有数の大型研究施設・設備について、**我が国全体の先端研究設備を長期的視点で俯瞰して全体最適化し、研究基盤（設備・施設・人材・システム等）の役割を明確化した中長期的な計画に基づく戦略的な配置をオールジャパンで行うとともに、機関連携による地域協調的な導入等を可能としていく。**

加えて、我が国の財政状況に鑑みれば、研究基盤の企業との共同設置を始め、施設の整備と運営に当たっての一層の産学官連携が必要であることから、国は、個別の分野等の特性も踏まえつつ、一部民間資金や受益者による負担の活用等による持続的な共用モデルを**産学と連携して検討・構築する**ことが必要である。

さらに、最先端の大規模な研究機器等を備え、我が国の学術研究の中核となっている大学共同利用機関法人等の共同利用・共同研究体制については、その研究施設・設備のオールジャパンでの戦略的配置を推進するとともに、研究設備・機器等のより柔軟な共用を可能とする運用体制の

改革等により、引き続き、多くの研究者に開かれた拠点として、人的ネットワークの拡大に貢献し、我が国全体としての研究力の向上に貢献することが期待される。

##### ② 組織全体での戦略的な研究設備・機器の集約・共用、コアファシリリティ化の促進（ラボから組織へ）

運営費交付金が減少し、競争的研究費が増加したことで、研究室単位で研究設備・機器の分散的な導入・管理が促進され、組織としての中長期的視点に立った整備・更新が十分に行われていないとの指摘がある。また、多くの大学・研究機関において、最新の研究設備・機器が導入できずに老朽化・陳腐化しており、仮に競争的研究費や補正予算で導入できても、持続的な運転経費を十分確保できず、研究プロジェクトの終了とともに、死蔵されてしまうケースもあるとの指摘もある。我が国の貴重な財産である研究設備・機器の有効活用を図る観点から、研究室（ラボ）から大学全体（組織）への開放、さらには大学・研究機関の壁を越えた共用が求められる。その際、共同開発、耐用年数や技術開発・革新のタイミングを考慮した次世代機器の導入など、より戦略的な開発・導入・普及・更新サイクルの実現も同時に求められる。

そのためには、共用化の推進を積極的に評価すること等を通じた大学・研究機関の意識改革と、購入する大型の設備・機器の原則共用化や間接経費の充実等の競争的研究費を通じた取組を向輪として推進し、共用を「文化」として根付かせることが重要である。

そこで、大学・研究機関のトップマネジメントにより、分散管理されてきた研究設備・機器の組織的管理（ラボから組織へ）を進め、コアファシリリティとしての共用化を図るため、国は、大学・研究機関の経営戦略に基づく戦略的な研究基盤の導入・更新・共用の取組を支援するとともに、研究基盤共用のためのガイドラインの作成等により、共用に関する取組の好事例の展開や、共用に関するルールの浸透、共用を妨げる「自己規制」の是正に取り組む。

また、今後、大学・研究機関において、研究設備・機器の戦略的な整備・共用を推進するため、例えば、研究設備・機器の整備・共用を基幹的機能とし、戦略的に取り組む大学・研究機関を前向きに評価することや設備・機器の共用化に貢献した研究者を積極的に評価するようなインセンティブを設けること等の取組の検討が考えられる。その際、共用化が自己目的化することなく、大学・研究機関の研究力向上につながるよう留意する必要がある。競争的研究費については、既に、文部科学省事業の公募要領において、汎用性が高く比較的大型の設備・機器の原則共用化が明記されているが、研究目的の達成に向けた機器等の使用とのバランスを取りつつ、「原則として共用」が実質的に担保されるような制度の在り方を政府で検討する必要がある。さらに、将来的には、競争的研究費や基盤経費を活用した、計画的な研究設備・機器の整備更新の在り方を検討することが求められる。

研究設備・機器を集約し共用することは、大学・国立研究機関の施設マネジメントの観点からも、研究スペースの確保という意味で重要であり、共用のためのスペースを確保する大学・研究室には優先的に研究設備・機器を整備する等のインセンティブを伴う対応も検討する必要がある。

さらに、研究設備の更新に充てることができる予算が近年大幅に減少し、研究設備の老朽化が進行している中で、まずは老朽化した施設の安全性を確保することが大前提であるが、各大学・研究機関において新たに機器を導入する際には、購入だけでなく、レンタル、シェアリング等の