ATTAATC A AAGA C CTAACT CTCAGACO

ΔΑΤ Δ ΤΓΤΔΤΔΔΠΔ ΓΤΓΤΔΔΓΊ

CRDS-FY2016-SP-03

TCGCC AATTAATA

TTAATC A AAGA C CTAACT CTCAGACC

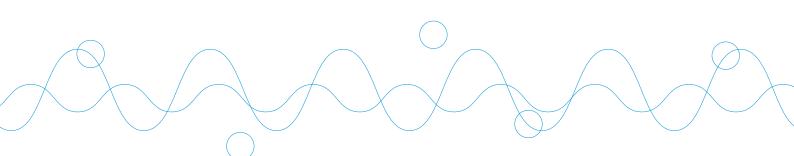
TGA CCTAACT CTCAGACO

戦略プロポーザル

# 我が国における 拠点形成事業の最適展開に向けて

-組織の持続的な強みの形成とイノベーションの実現のために-

# STRATEGIC PROPOSAL





研究開発戦略センター(CRDS)は、国の科学技術イノベーション政策に関する調査、分析、提案を中立的な立場に立って行う公的シンクタンクの一つで、文部科学省を主務省とする国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)に属しています。

CRDSは、科学技術分野全体像の把握(俯瞰)、社会的期待の分析、国内外の動向調査や国際比較を踏まえて、さまざまな分野の専門家や政策立案者との対話を通じて、「戦略プロポーザル」を作成します。

「戦略プロポーザル」は、今後国として重点的に取り組むべき研究開発の戦略や、科学技術イノベーション政策上の重要課題についての提案をまとめたものとして、政策立案者や関連研究者へ配布し、広く公表します。

公的な科学技術研究は、個々の研究領域の振興だけでなく、それらの統合によって社会的な期待に応えることが重要です。「戦略プロポーザル」が国の政策立案に活用され、科学技術イノベーションの実現や社会的な課題の解決に寄与することを期待しています。

さらに詳細は、下記ウェブサイトをご覧下さい。 http://www.jst.go.jp/crds/about/

# エグゼクティブサマリー

我が国では2000年代半ば頃から科学技術関係予算の伸びが鈍化し、特に国立大学においては2004年の法人化以降、運営費交付金が継続的に削減されてきたこともあり、国際社会における我が国の研究力の相対的な低下が懸念される状況になっている。一方、我が国が様々な社会的課題に対応していくうえで、科学技術イノベーションが重要な役割を果たすことへの期待はますます高まっている。このため、限られた予算の中で科学技術イノベーション推進に向けた政策を展開していくことが重要な課題となっている。

そうした政策のなかでも、事業規模が大きく政策的な重要性が高い制度として、最近 15 年ほどの間、各種の拠点形成事業が創設されてきた。これらの拠点形成事業は、卓越した教育研究拠点の形成を通じて、創造的な研究成果の産出、教育研究体制の高度化、イノベーションの創出などの政策目的を達成してきた。加えて、拠点が所属する組織全体の制度改革への波及や、累次の資金獲得による固有の強みの形成など、さらに幅広い効果がもたらされたケースもある。

一方で、これらの拠点形成事業では、新規の拠点創設を指向する事業が非体系的に林立してきた結果、多様な形で問題が顕在化している。その主なものとしては、拠点の所属機関の長期的な戦略立案の困難さにより所属機関の疲弊を招いたことや、一部の大規模大学等に採択拠点が集中し大学間に教育研究環境の格差が生じてきたこと、幅広い教育研究分野の醸成が制約され多様性の確保が容易ではなくなりつつあることである。さらに、事業期間終了後に人材育成/確保やインフラ整備の継続的な実施が難しく、本来先進的な教育研究を促進すべき拠点の活動が停滞し、拠点が曖昧な形で所属機関に残存している場合もある。

このような問題意識に基づき、本戦略プロポーザルでは、新拠点の創設及びその維持を指向した拠点形成事業が林立する従来の政策から、各大学等の現状に適確に対応した戦略的な政策への転換をめざし、以下を提案する。

### <拠点形成事業のグランドデザインに向けて>

提案1:大規模拠点はトップダウン的要請に対応

提案2:支援規模を緩やかに3層構造化

提案3:多様な教育研究分野の支援を重視

提案4:大規模研究大学以外に対する支援を確保

#### <柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて>

提案5:所属機関における拠点のライフサイクル確立

提案6:ネットワークの構築・強化

提案7:拠点運営の戦略的な資金計画を推進

拠点形成事業は、科学技術イノベーション政策の推進に重要な寄与を成すものであるとともに、 大学改革の推進に重要な役割を果たしている。本戦略プロポーザルでは、そうした拠点形成事業の 特性を踏まえ、科学技術イノベーション政策と高等教育政策の双方の観点から拠点形成事業のあり 方を検討する。拠点形成事業の役割や意義についての認識が関係者の間で共有され、今後の方向性 についてさらに議論が深まることが望まれる。

# **Executive Summary**

In our country, from the first half of 2000's, the growth rate of the related budget of science and technology slows down and management expense grants of national university corporations have been reduced continually since 2004. From such situation, the relative decline of the international competitiveness is concerned. On the other hand, expectation which science, technology and innovation can contribute to the solution of many societal problems is rising increasingly. Therefore it's the important issue to develop the policy for promoting science, technology and innovation in the limited budget.

In this context, centers of excellence as one of the programs with political importance have been founded for approximately 15 years, recently. These centers have achieved policy purposes of production of creative study results, the advance of an education research system and the creation of innovation through the formation of the center. Furthermore, there is also a case by which the wider effect such as the spread to institutional reform of the whole organization and the formation of the organization-specific advantages.

On the other hand, as these programs aiming at the new center foundation have built in an unsystematic manner, some issues raise by the various shapes. Mainly, there are the difficulty of the long-term strategy planning, the differential of the educational research environment according to the tendency to reward large-scale strong institutions, and restriction of a wide educational research field. In addition, sustainability issues are lying after the financing period.

Based on such a consciousness, this strategic proposal presents the conversion to a policy which corresponds to the current state of each university from a conventional policy which is that programs aiming at the new center foundation and the maintenance stand unsystematically. This proposal consists of the following 7 items.

<Grand design of centers of excellence>

- (1) Large-scale center corresponds to a top-down request
- (2) Gentle three-layer structure of support scale
- (3) Support for various educational research fields
- (4) Support for universities than large research universities

<Flexible and continuous operation of centers of excellence>

- (5) Establishment of life cycle of centers of excellence
- (6) Building and reinforcement of networks
- (7) Promotion of the strategic fund plan

Centers of excellence make contribution to promoting the science and technology, innovation policy as well as play the important role in promotion of university reform. Based on such special qualities, this strategic proposal proposes the optimal development of centers of excellence taking into consideration from both points of view of science and technology, innovation policy and higher education policy.

# 目 次

	ブゼクティブサマリー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
Exe	cutive Summary · · · · · · · i
1.	提案の内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
2.	提案の背景と意義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2-1.我が国の拠点政策を取り巻く環境変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	(1)科学技術イノベーション政策の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	(2)我が国の大学等の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2-2.現状認識及び課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	(1)拠点形成事業の現状とプロポーザルの検討範囲 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	1)公的資金支援における拠点形成事業の位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2)拠点形成事業の変遷・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	(2)拠点形成事業の現状分析 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	1)拠点形成事業の資金規模・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2) 大学等の事業採択実績 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
	3)クオリティの高い研究者の分布と拠点の採択状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	4)ネットワークの形成 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
	i)ネットワークの形態と目的 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	ii) 拠点形成事業におけるネットワーク形成················1
	(3)拠点形成事業の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	2-3.本戦略プロポーザルの位置づけ及び意義 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	(1)政策動向における戦略プロポーザルの位置づけ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
	(2)国立大学改革からみた拠点形成事業の意味・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
3.	
	<拠点形成事業のグランドデザインに向けて> ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	<ul><li>(1)提案1:大規模拠点はトップダウン的要請に対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・2</li></ul>
	(2)提案2:支援規模を緩やかに3層構造化 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	(3)提案3:多様な教育研究分野の支援を重視 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	(4)提案4:大規模研究大学以外に対する支援を確保 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	<柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて>
	(5)提案5:所属機関における拠点のライフサイクル確立
	-組織改編の促進と事業終了後の継続スキームの明確化・・・・・・・2
	(6)提案6:ネットワークの構築・強化 · · · · · · · · · · · · · · · · · · 2
	(7)提案7:拠点運営の戦略的な資金計画を推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

4. 提案	『実施上の推進方法および時間軸 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 3	36
	(1) 認識の共有の重要性	36
	(2)行政の検討状況との調和と連携・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	36
	(3) 対話の重要性	36
	検討の経緯····································	
付録2.	アンケート調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3	39
付録3.	ワークショップ開催結果の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4	14
付録4.	関連政策文書等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4	18
付録5.	海外事例(フランス、ドイツ、中国)・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5	50
付録 6	<b>拠点の継続事例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</b>	53

# 本戦略プロポーザルの略語表記について

SCOE戦略的研究拠点育成21 世紀 COE21 世紀 COE プログラムGCOEグローバル COE プログラム

WPI 世界トップレベル研究拠点形成プログラム

先端融合 先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム

橋渡し研究橋渡し研究支援推進プログラムリーディングプログラム博士課程教育リーディングプログラムCOI STREAM革新的イノベーション創出プログラム

# 1. 提案の内容

本戦略プロポーザルでは、大きく分けて二つの問題意識が基となっている。一つは、過去 15 年間で 20 程度の拠点形成事業が創設されてきており、こうした新拠点の形成・維持を目指す事業が非体系的に林立してきたことによる弊害である。これらの事業は、各事業の政策目的を達成するとともに大学の固有の強みの形成にも寄与してきた一方で、次々と創設される公募型の拠点形成事業により、拠点の所属機関(大学、国立研究開発法人等)では、長期的な戦略立案が難しく、結果的に所属機関の疲弊を招いてきたといえる。さらに、一部の大規模研究大学に拠点が集中することで、教育研究環境に格差が生じてきている。

もう一つの問題意識は、持続的な拠点運営の困難さが顕在化してきたことである。事業終了後、 十分な運営資金の確保が容易ではなく、人材育成/確保やインフラ整備への継続的な取組が難しい。 それに加えて、必ずしも活発でない拠点が残存し、先進的な教育研究を促進すべき拠点の停滞により 教育研究組織全体のエコシステムが十分に機能していないといった問題が引き起こされている。

上述した認識に基づき、本戦略プロポーザルでは、新拠点創設を指向した拠点形成事業が林立する従来の政策から、<u>各大学等の現状に適確に対応した戦略的な政策への転換</u>を目指し以下に7つの提案を行う。本戦略プロポーザルでは、大学を取り巻く環境変化や政府側の方針・取組を踏まえつつ、今後の拠点形成事業の全体的枠組みや方向性を整理し議論する。その際には、拠点形成事業が卓越した教育研究拠点の形成を達成し、科学技術イノベーション政策に大きく寄与してきた一方で、拠点の所属組織の制度改革や固有の強みの形成をも促すことで大学改革とも連動し、高等教育政策においても重要な役割を果たしてきたことを考慮すべきであろう。そうした拠点形成事業の特性を踏まえ、科学技術イノベーション政策と高等教育政策の双方の観点から議論を積み重ね、局・府省等の組織の壁を越えて全体として最適な枠組みを構築することが必要である。

# <拠点形成事業のグランドデザインに向けて>

提案1:大規模拠点はトップダウン的要請に対応

提案2:支援規模を緩やかに3層構造化

提案3:多様な教育研究分野の支援を重視

提案4:大規模研究大学以外に対する支援を確保

# <柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて>

提案5:所属機関における<u>拠点のライフサイクル確立</u> :組織改編の促進と事業終了後の継続スキームの明確化

提案6: ネットワークの構築・強化

提案7:拠点運営の戦略的な資金計画を推進

# <拠点形成事業のグランドデザインに向けて>

### 提案1:大規模拠点はトップダウン的要請に対応

科学技術の急速な進展や、社会的な要望へ機敏に対応することがより一層求められ、特定の技術 分野や課題に関する取組を集中的に進めることへの政策的な重要性は増している。そうした観点か ら、必要な人材・設備を高度に集積させた大規模拠点の創成に取り組む必要がある。

一方で、事業から大規模資金を得て創設された拠点では、事業終了時に事業からの支援資金と同等額を拠点側で用意することが難しく、拠点中断や規模の大幅な縮小が余儀なくされるケースも生じている。こうした現状を踏まえ、今後の拠点形成事業では、<u>大規模拠点の実施は社会的要請に対</u>応した特定分野に限定し、その数を絞って支援すべきである。

#### 提案2:支援規模を緩やかに3層構造化

これまでの拠点形成事業では、1拠点あたりの資金規模が大型化する傾向を示してきたが、今後は、事業による創設拠点の資金規模は拠点の所属機関で対応可能な資金規模と調和すべきである。大学側の実情を見据えつつ、拠点形成事業の目的を踏まえて1拠点あたりの資金規模を年間約4億円、約2億円、約1億円の緩やかな3層構造にし、<u>中小規模の支援資金の事業を安定的に確保</u>することも必要である。

### 提案3:多様な教育研究分野の支援を重視

科学技術の動向は急速な展開を示し、社会・産業界のニーズは多岐にわたっている。こうした科学技術の動きや社会等のニーズに敏速に対応し、常日頃から幅広い教育研究分野の醸成に努めるため、*広範囲な分野の支援*を重視するとともに、その基盤強化を目指すことが必要である。

#### 提案4:大規模研究大学以外に対する支援を確保

大規模研究大学以外の<u>潜在的に高い能力を持つ大学において拠点形成を促進</u>し、大学固有の強みの形成を推進する仕組みを盛り込んだ制度設計に取り組むべきである。具体的には、地域の特色を活かした申請を優先的に採択することや、重点支援枠①(主として、人材育成や地域課題を解決する取組などを通じて地域に貢献する取組とともに、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で世界ないし全国的な教育研究を推進する取組等を中核とする国立大学を支援。)の大学に即した事業を創設することも考えられるだろう。

#### <柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて>

#### 提案5:所属機関における拠点のライフサイクル確立

#### -組織改編の促進と事業終了後の継続スキームの明確化

これまでの拠点形成事業では新たな拠点を創設し維持していくことを主な目的として進められてきたが、今後は、柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて、拠点のライフサイクルの確立を目指すべきである。その際には、拠点形成事業が、大学の可能性の追求に限らず、大学等の教育研究組織を活性化し組織改革の先導的役割を担っていることを踏まえつつ、進めていくことが重要である。具体的には、今後の拠点形成事業では<u>①組織改編の促進と②事業終了後の継続スキームの明確化を</u>重視すべきである。

- ① これまでの拠点形成事業により大中小の多様な拠点が創設されてきたが、その中には必ずしも活発とはいえない拠点が所属機関に存在している。そこで、そうした拠点を含めた既存組織の改編(統廃合、新たなミッションを付与しての再編等)を促進し、新たな拠点創成に取り組むべきである。
- ② これまでの拠点形成事業では所属機関における位置付けや拠点の運営資金の見通しが不透明なまま拠点が維持されている場合もある。そこで、拠点の継続スキームについて所属機関/拠点や行政等のステークホルダーで共有し、拠点の成長の見通しを踏まえつつ所属機関内での拠点の位置づけを明確化すべきである。

#### 提案6:ネットワークの構築・強化

国内に存在する拠点のポテンシャルを相乗的に活かすため、<u>拠点間ネットワークの構築を重視した制度設計を検討する</u>ことも必要である。その際、従来手薄だった拠点間の人材面でのネットワーク構築にも取り組み、教育研究に必要な人材確保とともに、人材の流動性にもつなげる。

### 提案7:拠点運営の戦略的な資金計画を推進

拠点形成事業の期間終了後の拠点の形態に関わらず、<u>拠点運営の戦略的な資金計画に向けた取組</u> を推進すべきである。具体的には、以下に示す4つの事項を提案する。

(1) 事業開始後及び終了前の数年間は、戦略的に資金を増減

拠点形成の初期段階は、拠点形成事業の本格的実施に向けた予備期間と位置づけ、それに 見合った資金額を配分する。また、拠点形成後の数年間は拠点の自立的運営に向けた移行期間として位置づけ、事業からの支援資金を段階的に減少させ、拠点運営に掛かる資金における自己資金の占める割合を徐々に増やしていくべきである。そのためには、拠点の形成段階に応じた戦略的な資金配分が必要である。

(2) 学生の経済的支援の制度は、事業目的に応じて慎重に設計

事業の採否により大学院生への経済的支援に格差が生じている状況を踏まえ、大学院生への経済的支援については、各制度の目的を明確にし、その支給額等を合理的に設定することが重要である。これに加え、事業とは別に優れた学生をサポートする枠組みをあらためて検討することも必要である。

(3) 所属機関による拠点の組織改編計画等に必要な資金を確保

拠点の組織改編には、所属機関の教育研究組織全体をマネジメントする体制構築や必要な施設整備・人材の移動を伴うため、その実施にかかる経費を事業で確保することも重要である。また、そうした支援以外に、システム改革等の大学改革を指向した事業と連動した拠点運営を進めるべきである。そのためには、所属機関全体の戦略を見据えた拠点の組織改編に取り組むことが重要である。

(4) 資金の安定性向上のため、拠点の運営財源の多様化を促進

拠点の運営資金を事業に全面的に頼ることで、事業期間終了後の運営に支障をきたす場合もある。そうした現状を踏まえ、事業実施期間中から民間資金の導入をはじめとする拠点の運営財源の多様化を促進し、安定的な運営財源創出を目指すべきである。その際には、拠点で得られた優れた取組を大学内部に定着させる観点から、組織の基盤的経費の中に拠点の運営財源を確保することも検討すべきである。

# 2. 提案の背景と意義

# 2-1. 我が国の拠点政策を取り巻く環境変化

拠点形成事業は、卓越した教育研究拠点の形成を通じて、創造的な研究成果の産出、教育研究体制の高度化、イノベーションの創出などの政策目的を実現しており、科学技術イノベーション政策の推進に重要な寄与を成すものである。一方で、拠点形成事業は、拠点が所属する組織全体への制度改革や意識改革、累次の資金獲得による組織固有の強みの形成など、より幅広い効果をももたらしてきた。こうした拠点形成事業の効果は組織全体のシステム改革等の取組と連動し、大学改革の推進に重要な役割を果たしている。つまり、拠点形成事業は高等教育政策の一部として捉えるべき側面をももつ。

したがって、科学技術イノベーション政策の観点と高等教育政策の観点の双方を統合した見地から拠点形成事業の今後の展開について議論を積み重ねていくことが重要である。本戦略プロポーザルでは、これらの政策領域の動向を踏まえつつ拠点形成事業のあり方をあらためて捉えていく。

# (1) 科学技術イノベーション政策の状況

我が国では、1995年に科学技術基本法が制定され、第1期科学技術基本計画期間(1996-2000年度)、続く第2期科学技術基本計画期間(2001-2005年度)において科学技術関係予算の総額は大幅な伸びを示した。このように増化傾向にあった豊富な資金を基に、政府は競争的資金の倍増や資金制度の多様化とともに、優先的に資金配分される重点分野を設定し、科学技術の促進に戦略的に取り組んできた。そうした流れのなかで、拠点形成事業も次々と創設され、各大学等において新規拠点の構築が進められてきた。ところが、2000年代半ば頃から国家財政の悪化を背景に、科学技術関係予算の総額の伸びは停滞するようになった。今後も予算の大幅な増加を見込むことが難しい状況となっている現在、拠点形成の全面的な拡大を目指してきた従来の拠点政策のあり方を再検討することが必要となっていると考えられる。

現在の我が国の科学技術イノベーション政策が直面する大きな課題としては、予算の伸びの停滞を背景に、科学技術分野での我が国の存在感が相対的に低下していることが挙げられる。このような状況を改善していくうえで、第5期科学技術基本計画では大学の改革・機能強化を中心に科学技術イノベーションの基盤的な力の強化に向けた取組も掲げられているところであり、こうした流れの中で拠点形成事業の方向性を検討していくことも重要である。

また、我が国は現在、人口減少や少子高齢化、地球環境・エネルギー問題、産業競争力の停滞、地方の活力低下等の社会的な課題に直面しているが、それらの解決に向けて科学技術イノベーションが重要な役割を果たすことが期待されている。同時に、近年世界的に科学技術全般の動向が急速な展開を見せるなか、そうした動きに機敏に対応した施策展開が求められている。このような状況を踏まえ、限られた予算の中、社会的課題に対応しつつ研究力強化や人材育成を進めていくことが政府の重要課題の一つとなっている。

# (2) 我が国の大学等の状況

我が国において、科学技術イノベーションの重要な担い手である大学の状況も過去 20 年の間に急速に変化してきた。2000 年代半ば頃までは、国立大学では政府から安定的に支出される資金を基に

教育研究に取り組んできたが、2004年の国立大学法人化以後、国の財政難を反映して国立大学の運営費交付金が継続的に削減され、大学財政は急速に悪化してきた。このため各大学においては教育研究に必要な資金を十分に確保することが容易でなくなり、人件費が圧迫される状況もみられるようになっている。

こうした中、文部科学省は「大学改革実行プラン」(2012 年)を皮切りに国立大学改革の推進に関する方針を打ち出し、各大学が自立的に改革に向けた取組を進めることを強く求めてきた(図2.1)。特に2016年度からの第3期国立大学法人中期目標期間の開始にあわせて、運営費交付金の配分に係る三つの重点支援の枠組み<sup>1</sup>が設定され、各大学の機能強化の方向性が実質的に分化することとなった。2017年度には指定国立大学法人制度が創設され、国立大学の役割はますます多様化していく流れにある。同時に産学連携を通じたイノベーションの創出も強く促され、日本再興戦略2016では民間企業から大学等への研究開発投資を2025年頃までに3倍に増やす目標が定められた。

こうした政策方針を受け、各大学はその強み・特色・社会的役割を踏まえた大学改革を急務として、産学連携、分野融合、国際化など広範な取組を展開しつつある。従来より政府は各種の拠点形成事業によりそのような改革への取組を促進してきたが、今後は大学のミッション分化の流れが進展していることや、大学と民間企業との資金面を含めた連携関係の強化が以前にも増して求められていることを踏まえつつ、拠点形成事業のあり方を再検討していくことが必要になっている状況にあるといえる。



(引用:行政事業レビュー配布資料(2016年11月11日、内閣官房行政改革推進本部事務局))

### 図 2.1 国立大学改革の取組状況

CRDS-FY2016-SP-03

<sup>1</sup> 重点支援①:主として、地域に貢献する取組とともに、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で世界・全国的な教育研究を推進する取組を中核とする国立大学を支援。重点支援②:主として、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で地域というより世界・全国的な教育研究を推進する取組を中核とする国立大学を支援。重点支援③:主として、卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に卓越した教育研究、社会実装を推進する取組を中核とする国立大学を支援。

# 2-2. 現状認識及び課題

- (1) 拠点形成事業の現状とプロポーザルの検討範囲
  - 1) 公的資金支援における拠点形成事業の位置づけ

本戦略プロポーザルでは、拠点を「大学・国立研究開発法人等において、人材、資金、インフラの集積により特定の課題に関連する教育研究活動等を実施する組織」として捉える。そのような拠点の形成を目的とする事業が拠点形成事業であるが、それらが我が国の大学等に対する公的資金支援の全体像の中でどこに含まれているかを考えてみたい。

図 2.2 は、国公私立大学と国立研究開発法人等の経常的経費と多種多様な公募型資金を俯瞰的に示したものである。この公的資金支援全体の中で、多くの拠点形成事業は各省庁が実施する「各種教育・研究事業等」の一部として実施されており、その資金規模は 500 億円程度である(主なものとして、リーディングプログラム(170 億円)や WPI(94 億円)がある)。ただし、それ以外にも、イノベーションハブ構築支援事業、橋渡し研究加速ネットワークプログラムなどの拠点形成事業が、それぞれ科学技術振興機構(JST)や日本医療研究開発機構(AMED)の事業として実施されている。拠点形成事業の実施組織及び資金源は多様であることが分かる。



図 2.2 大学及び国立研究開発法人等に対する公的資金支援の全体像

上述したように、現在、政府は様々な公募型の事業に係る資金を配分しているが、それらの事業を3つの政策目的と実施主体で分類し、公募型事業における拠点形成事業の位置づけを示したものが図2.3である。

公募型事業の最小の実施主体は個人やグループであり、それらを対象とする事業として科研費、JST の CREST、戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 等がある。次に、大学の学部・学科等を実施主体とする事業としては、WPI、COI STREAM、リーディングプログラムなど、多数挙げられる。一方で、研究大学強化促進事業やスーパーグローバル大学等事業など大学改革を指向した事業については、大学/国立研究開発法人等の組織が中心的となって進められている。また、それらの組織の枠を超えて、自治体、企業、大学/研究開発法人等が連携して取り組むリサーチコンプレックスやスーパークラスターなどの事業も創設されている。このように事業の実施主体による区分に基づいて公募型事業を捉えれば、本戦略プロポーザルで取り扱う拠点形成事業は、学部・学科等を実施主体とした事業として位置づけることができる。

一方で、政策目的は、「最先端研究の推進」、「教育研究の高度化」、「イノベーションを指向した産学連携」の3つに大別できると考えられ、それぞれの政策目的に応じた事業が展開されている。ただし、事業の目的は通常1つではなく、複合的であることはいうまでもない。さらに、事業の整理において主観的考慮を排除することは困難であり、事業の位置づけは厳密性を有するものではないことに留意頂きたい。

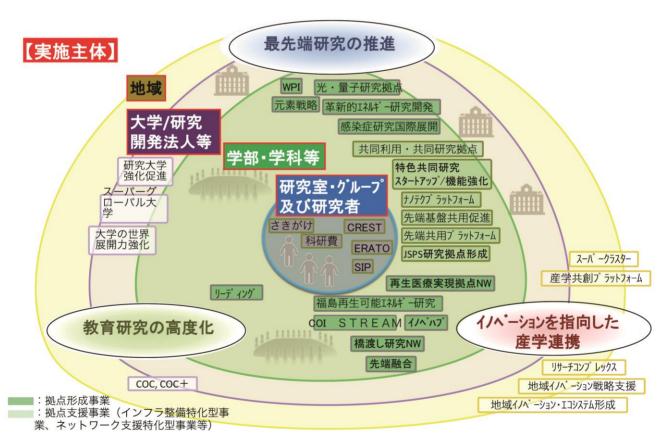


図 2.3 拠点形成事業等の位置づけ

### 2) 拠点形成事業の変遷

我が国では、1992年に卓越した研究拠点の構築に向けた方針が初めて公式に示された<sup>2</sup>。これを受け、国立試験研究機関に向けた中核的研究拠点(COE)育成制度(1993年)、優れた研究者に対する研究費としての COE 形成基礎研究費(1995年)が創設された。本項では、これら以後の拠点形成事業の実施状況等について経時的に取りまとめている(表 2.1)。

2001 年、第2期科学技術基本計画のスタートと同時に科学技術振興調整費のプログラムの一つとして、優れた成果を生み出す研究開発システムを実現するための SCOE が始まった。同事業はその後5年間毎年公募を実施し、合計 13 拠点が採択されている。2000 年代前半には、国際競争が激化する中、科学技術人材の養成・確保も重要な課題として位置づけられるようになり、2001 年に文部科学省は大学の構造改革の方針を打ち出した。その中では、国公私立大学を問わずトップ 30 校を世界水準に引き上げる方針が示されており、これを背景に21世紀 COE が設立され、世界最高水準の研究教育拠点の形成が目指された。同プログラムでは、3年間の公募期間中に合計274 拠点が採択されている。また、重症急性呼吸器症候群(SARS)、高病原性鳥インフルエンザなどの感染症に対する社会的不安を受け、新興・再興感染症研究拠点形成プログラムも創設された。

続く第3期科学技術基本計画期間中には、先端融合、WPI、GCOE、橋渡し研究、地域卓越研究者戦略的結集プログラムが新設された。先端融合やWPI、GCOEは、これまでに3回公募を行っている(ただしWPIの3度目の公募ではその支援規模が縮小)。また、先端融合では、支援開始から3年目に実施された中間評価により、全採択拠点(21件)のうち9拠点への支援が中断されているが、本報告書で取り上げた全事業のうち、評価を踏まえて拠点への支援が実際に中断されたのは先端融合のみである。一方、21世紀COEの後継プログラムとしての位置づけをもつGCOEでは、21世紀COEに比べて採択拠点数は少ないものの3年間の公募期間中に合計140拠点が採択された。さらにこの時期、光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤基礎技術開発や革新的太陽光発電技術研究開発が創設され、特定の分野を対象とした拠点形成事業への取組も進められた。また、新興・感染症研究拠点形成プログラムを引き継ぐ形で、感染症研究国際ネットワーク推進プログラムが創設されている。

なお、これらの事業のうち、先端融合及び WPI、光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤基礎技術開発はその事業支援期間が 10 年間にわたる。この頃から、5 年間というそれまでの拠点形成事業の支援期間が、長期化する傾向を示してきた。

その後、第4期科学技術基本計画期間開始と同時に、GCOE の後継事業であるリーディングプログラムおよび卓越した大学院拠点形成支援補助金が創設された。さらにこれらと同時期、元素戦略(研究拠点型)、革新的エネルギー研究開発拠点形成事業、橋渡し研究加速ネットワークプログラムおよび COI STREAM、福島再生可能エネルギー研究開発拠点機能強化事業、再生医療実現拠点ネットワークプログラム、感染症研究国際展開戦略プログラム、イノベーションハブが新たに創設された。これらのほとんどは、特定の分野を対象とするイノベーションを指向した事業である。

\_

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> 諮問第 18 号「新世紀に向けてとるべき科学技術の総合的基本方策について」に対する答申(平成 4 年 1 月 24 日、科学技術会議)、学術審議会答申「21 世紀を展望した学術研究の総合的推進方策について」(平成 4 年 7 月)

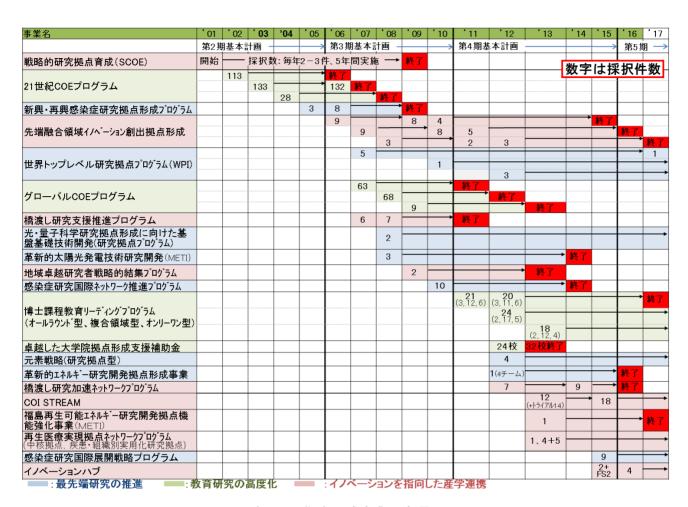


表 2.1 拠点形成事業の変遷

以上のように、1992 年にセンター・オブ・エクセレンスの重要性が指摘されてから 20 年程度の間に、様々な拠点形成事業の創設と終了が繰り返されてきた。こうした中、第5期科学技術基本計画においても世界トップレベルの研究拠点の形成を進めることが謳われ、後述するように拠点形成事業のあり方をめぐる議論が文部科学省を中心に 2016 年度に入ってから急速に進められており、拠点形成事業の重要性は今度も増していくものと考えられる。

一方で、拠点形成そのものを目的とするというよりもむしろ拠点を支援する性格をもつ事業も多数創設されてきた。そうした事業としては、国際的なネットワークや同分野間のネットワークの構築を目指すもの、インフラ整備に特化したものなどがある(表 2.2)。また、共同利用・共同研究拠点3を対象とした事業として、特色ある共同研究拠点の整備の推進事業も創設されている。なお、共同利用・共同研究拠点の一部の運営資金は、国立大学法人運営費交付金に措置され各大学に配分されており、これについても表 2.2 に付記している。なお、実際の拠点運営にあたっては、ここで記載した事業以外にも様々な事業や研究費制度が活用されている。

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> 文部科学大臣による共同利用・共同研究拠点の認定に基づく組織で、国公私立大学 51 校 103 拠点(平成 28 年 4 月)。

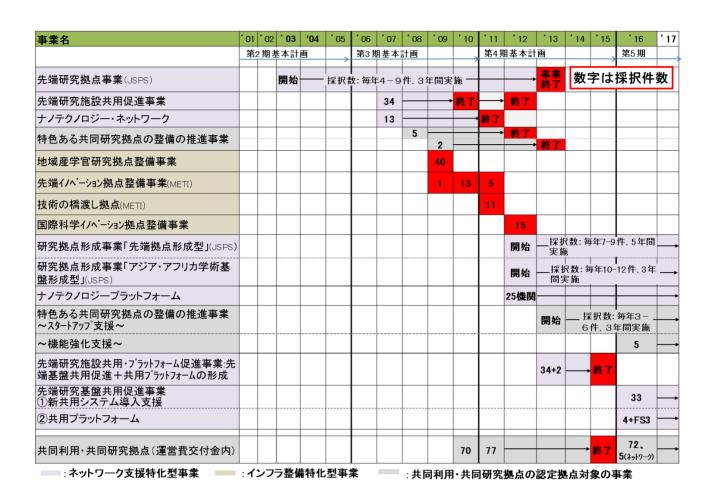


表 2.2 拠点支援事業(ネットワーク支援やインフラ整備特化型事業等)の変遷

#### (2) 拠点形成事業の現状分析

# 1) 拠点形成事業の資金規模

拠点形成事業の資金規模の傾向を把握するため、2006年度(第3期科学技術基本計画スタート)、2011年度(第4期科学技術基本計画スタート)、2016年度(第5期科学技術基本計画スタート)の各時点における拠点形成事業全体の予算額の比較を試みたところ、それぞれの予算額は482億円、501億円、576億円であり、増加傾向がみられた(図2.4)。



※資金額は、各拠点形成事業の資金の合計 青字: 最先端研究の推進、赤字: イノベーションを指向した産学連携、緑字: 教育研究の高度化

図 2.4 拠点形成事業の資金規模の変遷

さらに、拠点形成事業を、特定の教育研究分野を対象とした「特定分野型」と分野を限定しない「全分野型」の事業に分類し、これらの予算規模の変遷を追ったところ、「特定分野型」の予算規模が拡大する一方で、「全分野型」の予算規模は縮小していた(図 2.4)。

続いて、1拠点あたりの支援資金規模に着目して、各事業を大規模資金事業、中規模資金事業、 小規模資金事業に区分し、それぞれの資金総額の推移を示したのが以下の図 2.5 である。これによ れば、小規模資金の事業の総額は減少し、中規模資金事業と大規模資金事業の資金総額が増加傾向 を示している。

大規模資金事業では、再生エネルギーや再生医療といった政策的に重要な分野を支援する事業とともに、WPI や COI STREAM といった全分野を対象とした事業が創設されてきた。一方で、中規模資金事業では、特定分野型の拠点形成事業の創設が増加傾向を示している。また、21 世紀 COE の後継事業として 2007 年度に GCOE、つづいて 2011 年度にリーディングプログラムが創設されてきたが、これら事業の移り代わりを経て、1 拠点あたりの資金規模が小規模資金から中規模資金にシフトしてきた。こうした過去 10 年間の一連の動きを通じて、拠点形成事業の1 拠点あたりの支援規模が大型化してきた。

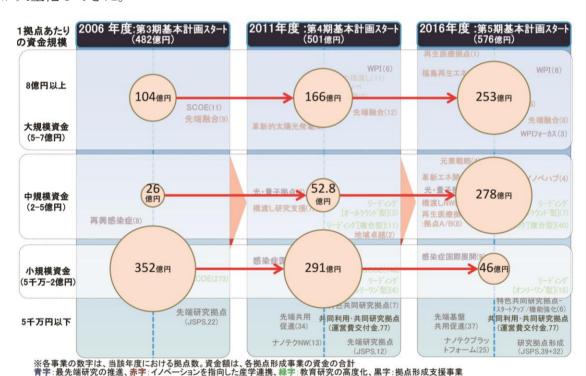


図 2.5 1 拠点あたりの資金規模の変遷

# 2) 大学等の事業採択実績

拠点形成事業について、その資金の配分先を分析することも重要である。図 2.6-2.8 はそれぞれ 2006 年度、2011 年度、2016 年度の拠点形成事業の各大学の採択状況を示したものである。図中の サークルの大きさは事業からの年間資金支援規模と概ね比例している。2006 年度には、拠点形成事業の数は限られていたが、採択拠点は全国に分散しており、多くの地方大学や大規模大学以外の大学においても拠点形成が進められていたといえる。しかしながら、2011 年度では、事業数は増加しているものの採択拠点をもつ機関の数は減少しており、現在では、こうした一部の機関に採択拠点が集中する傾向がいっそう強まってきている。

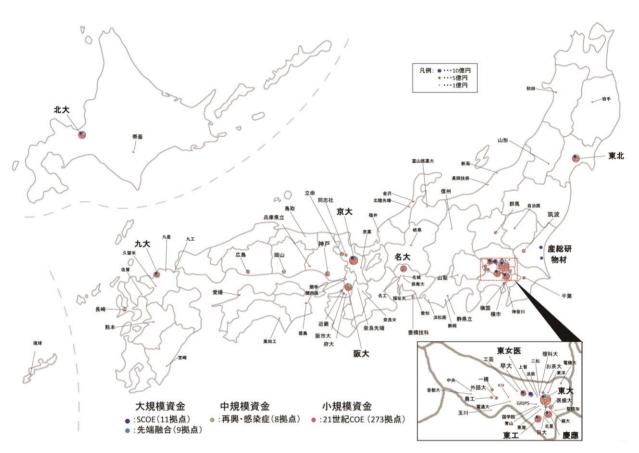


図 2.6 大学等の拠点形成事業の採択実績(2006年)

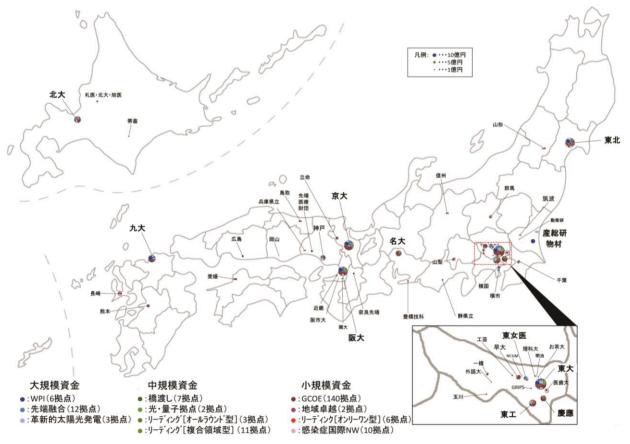


図 2.7 大学等の拠点形成事業の採択実績(2011年)

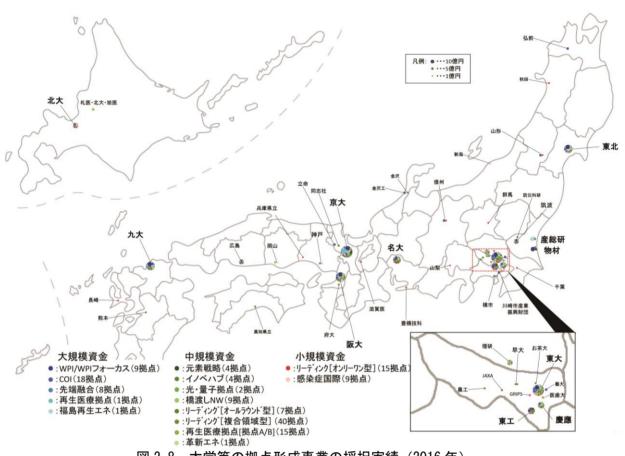
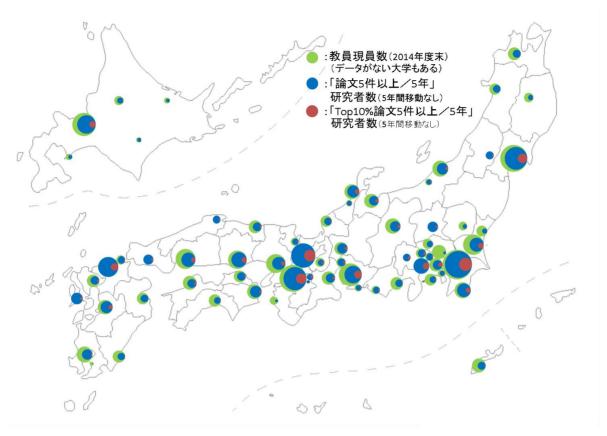


図 2.8 大学等の拠点形成事業の採択実績(2016年)

#### 3) クオリティの高い研究者の分布と拠点の採択状況

拠点形成事業の採択実績の一部の大学等への集中は、それら一部の大学等が優れた研究力をもつ からではないかとの見方がある。それでは、拠点形成事業の採択実績の全国分布と、研究力の全国 分布とはどう対応しているのだろうか。大学等の研究力を正確に測定することは極めて困難である が、本節では特定の期間に一定数以上の論文を出版した研究者をアクティブな研究者として位置づ け、それらの研究者数を大学の研究力を示す一つの指標として捉えることにする。もちろん、大学 の研究力を論文出版実績のみで示すことはできないし、そもそも分野の違いやデータベースの不完 全性などに由来する課題も多い。一方で論文数や引用数は、世界大学ランキングや政府の審議会等 において研究力を測る上での一つの指標となっていることも事実であり、本節でも大学の研究力を 把握するうえで、各大学に所属する研究者の出版する論文数と質を指標とすることとした。

各国立大学の「論文5件以上/5年」研究者数、「top10%論文5件以上/5年」研究者数、教員現員 数を日本地図上にマッピングしたものが図 2.9 である。この図によると、「論文5件以上/5年」研究 者数は、大学属性にもよるがほぼ全国の大学に一定数存在していることが分かる。一方で、「top10% 論文5件以上/5年」研究者数は一部の大規模研究大学に集中する傾向を示している。なお、本節で は、この「top10%論文5件以上/5年」研究者数をクオリティの高い研究者と呼ぶ。



(注1) 研究者数の算出にあたって用いた論文データは、Scopus データベースの 2006~2010 年の論文を整数カウントしたもの。教員現員数のデータとは年次が異なる。(注2)「論文 5 件以上/5 年」研究者数が全ての大学において 25 名を下回る「教育大学」及び「文科系中心大学」(文部科学省高等教育局による国立大学の旧分類)については掲載していない。(注3)研究者数からは、5 年間の間に所属機関を移動した研究者は除外している(ダブルカウントを避け、またポスドクや大学院生を概ね排除するため。)(注4)教員現員数としては大学ポートレートのデータを用いているが、大学ポートレートには「本務者数」との指定はあるものの実際には特任教員等の人数が含まれている大学といない大学があり、また 2014 年度末の時点で教員数データがない大学もある。(注5)本図のデータについては(注1)~(注4)に示したように包括性・正確性の面で多くの限界があることに留意が必要であるとともに、本図の解釈についても慎重さが求められる。「論文5 件以上/5 年」という閾値に特段の合理性はないし、分野によって論文生産数や共著者数の分布は大きく異なる。また、各大学が有する固有の特性が研究者数に影響していることに配慮することも不可欠である(学部構成や、特任教員・非常勤教員・ポスドク等の多寡等)。

#### 図 2.9 研究者数の分布

それでは、クオリティの高い研究者数と各大学の拠点形成事業への採択実績とは、どのような関係にあるのか。図 2.10 は、横軸に各大学におけるクオリティの高い研究者数(「top10%論文 5 件以上/5年」研究者数)、縦軸に各大学に対する拠点形成事業からの支援資金総額を示したものである。2006 年度、2011 年度、2016 年度の拠点形成事業からの支援資金総額を、それぞれ緑線、緑破線、薄緑破線で示している。一方、科学研究費補助金の各大学の獲得状況を黄色の線で示した。黄色の線はクオリティの高い研究者数と概ね比例していると見ることができるが、拠点形成事業から得られる支援資金総額は、クオリティの高い研究者数が概ね 145 人を境に急減している状況がみてとれる。

また、拠点形成事業から得られる支援資金総額に関して、クオリティの高い研究者数が 145 人以上の大学のグループと、それ以外の大学のグループとで比較してみると、2006 年度には前者の占める割合が 61%であったが、現在では 70%となっており、一部の大学への拠点形成事業の資金の集中が強まってきたことが分かる。

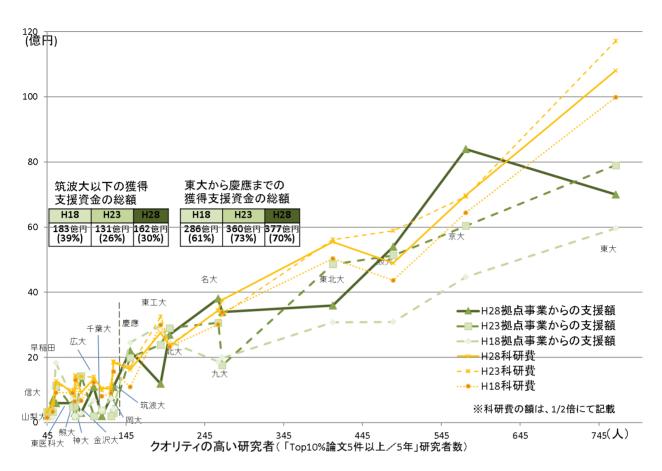


図 2.10 大学の研究者数と拠点形成事業の支援総額

### 4) ネットワークの形成

#### i) ネットワークの形態と目的

拠点形成事業は、卓越した教育研究拠点の形成を目的としているが、そうした拠点がネットワークを構築することで一層の機能強化を図ることができる場合がある。拠点形成事業におけるネットワークの構成単位は、国内外の大学や国立研究開発法人、企業等の拠点や研究所などである。また、ネットワークの主な形態は2つある。まず、採択拠点がとりまとめ役を担い、拠点間でネットワークを形成する場合がある。例えば、橋渡し研究加速ネットワークプログラムでは、東北大学の拠点が幹事校となり、事業に採択された9拠点間のネットワークが構築されている。一方で、WPI採択拠点とそのサテライト拠点との関係にみられるように、採択拠点がハブとなり、拠点内でネットワークを構築する場合もある(図 2.11)。

拠点のネットワークの主な目的としては、次の3つがあると考えられる。一つ目は、各拠点の固有の強みを活かし、ネットワーク全体として卓越した研究機能の体制構築を目指す「大規模な共同研究」である。二つ目は、共同利用・共用サービス提供を通じ、研究施設・設備、研究資料、データベース等を有効活用する「研究インフラの共有」である。三つ目は、ネットワーク内の人材(教員、URA等)を最大限活用し、各拠点において最適な教育研究拠点の体制を実現する「人材資源の育成・確保と流動性」である。具体的な実施内容としては、ネットワーク間での、クロスアポイントメントや出張講座、ダブルディグリーなどが挙げられる。

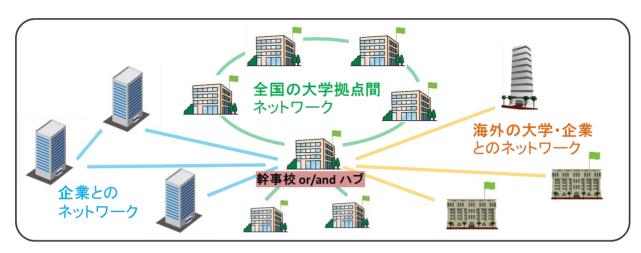


図 2.11 ネットワークの枠組み

### ii) 拠点形成事業におけるネットワーク形成

i) で示したネットワークの主な目的に着目して、これまでの拠点形成事業等の整理を試みたものが図 2.12 である。拠点間や拠点と企業等との間での大規模共同研究を伴う拠点形成事業は多い。また、研究インフラの共有に関しても、ナノテクプラットフォーム等の幾つかの事業が創設されている。一方で、人材資源の育成・確保と流動化に重点をおいた事業は比較的手薄であるといえ、ネットワークがほとんど行われていない事業もある。

なお、図 2.12 は各事業の募集要項や拠点の実態を可能な限り踏まえつつ作成したものであるが、 3 つに大別したネットワークの目的はそれぞれ独立しているわけではないし、拠点により取組の状況は多様であるため、本図における各事業の配置は主観に基づいたものであることに留意頂きたい。

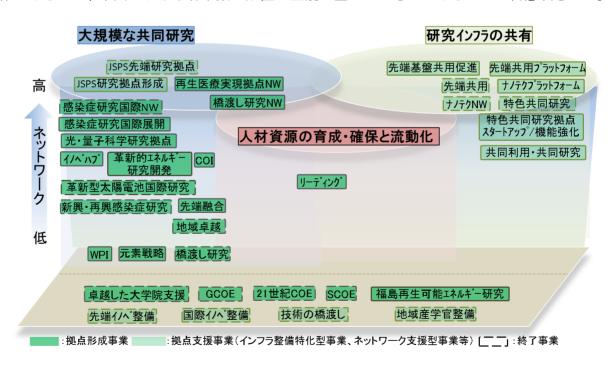
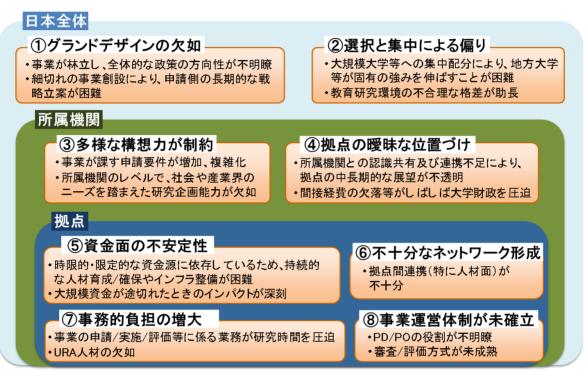


図 2.12 ネットワークの実施状況

# (3) 拠点形成事業の課題

先述した拠点形成事業の現状分析に加えて、本戦略プロポーザルでは拠点や拠点の所属機関、行政等の幅広い関係者へのインタビューを実施しており<sup>4</sup>、これらを踏まえて拠点形成事業の今後の展開を考えるうえでの検討事項を整理している。以下では、1)我が国全体に関わる根本的な課題、2)拠点の所属機関が関系する課題、3)拠点の活動に直接関わる課題に区分し、それぞれの具体的な内容とそこから生じる影響について記載している(図 2.13)。



#### 図 2.13 拠点形成事業に関する主な課題

1) 我が国全体に関わる拠点形成事業の根本的な課題としては、事業全体の方向性を示すグランドデザインが欠如していることが挙げられる。拠点形成事業の変遷(表 2.2)で見られるように、過去十数年に渡って拠点形成事業の創設と終了が繰り返され、必ずしも長期的な戦略を見据えて進められてきたとはいえない。また、各事業には担当する府省の局・課・室がそれぞれ存在しており、事業間の連携が必ずしも十分に図られてきたとはいえない。

こうした細切れの事業が非体系的に林立してきたことが及ぼす影響は複雑であるが、大学等では長期的な戦略立案が難しく、結果的に大学等の疲弊を招いたといえる。また、各大学の採択実績(図 2.6-2.8)で示したように、大規模大学に拠点が集中することによる影響も顕在化してきている。その主なものとしては、一部の大規模研究大学以外の大学等では、その固有の強みを伸ばすことが困難な状況にあること、これに加えて教育研究のインフラを十分に確保することも難しく、教育環境にも大きな格差が生じてきていることである。こうした国からの事業ないし研究資金が一部の大学に偏在化していることへの問題意識は、拠点形成事業に限ったことではない。公募型資金制度全般に関わる重要な問題であり、研究費を巡る議論においても取り上げられている。

<sup>4</sup> 付録1の「2. インタビュー」を参照

2) 所属機関が関係する拠点形成事業の主な課題は、所属機関において拠点の位置づけの曖昧さから生じる弊害である。この曖昧さが事業終了後を見据えた拠点の体制整備を困難にし、持続的な人材育成/確保やインフラ整備を難しくしているが、所属機関における拠点の位置づけの曖昧さは、より本質的な問題をも引き起こしているといえる。所属機関に必ずしも活発でない拠点が多様な形態で残存し、先進的な教育研究に取り組むべき所属機関の教育研究組織の硬直化・固定化を招いている。

こうした状況を踏まえれば、申請時に事業終了後を見据え拠点の運営体制を所属機関が中心となって検討すべきである。しかしながら、実際には数年から 10 年にもわたる事業期間中に所属機関の方針変更等により、拠点の今後の見通しを立てることが難しい場合もあるだろうし、そもそも大学側で、拠点形成事業による新設拠点を時限的なものと捉えている可能性もある。さらに、間接経費等が措置されていない事業では、その実施が大学本部の負担につながりかねない。こうした幾つかの要因から、拠点は所属機関と十分な連携を図ることが難しい環境に置かれ、結果的に所属機関における拠点の位置づけが不明瞭にならざるを得ない。

また、上述した課題以外にも、多様な申請要件を課す拠点形成事業がもたらす問題も顕在化してきたといえる。申請要件の増加と複雑化は、教員の自発的構想の実現、幅広い教育研究の育成、各大学の独自の取組を制約する可能性がある。さらに、拠点の申請要件に社会や産業界のニーズ・動向を踏まえた拠点構想が所属機関に求められる場合もあるが、その体制や企画力が所属機関に欠如していることも表面化してきている。こうした所属機関の抱える問題は、拠点形成を超えて大学全体の戦略設計やそのマネジメント力に深く関わるものであり、所属機関は早急に対応することが求められている。

3) 拠点の活動に直接関わる課題として、拠点運営の資金面での不安定性があげられる。拠点がその運営資金を事業からの支援資金に依存することで、事業終了後の拠点運営の困難さを招き、持続的な人材育成やインフラ整備にも支障をきたしている。特に、大規模資金を事業から得ている拠点では、拠点の所属機関等で対応可能な資金額の範囲を超えた時限的な資金に頼る場合も多く、事業終了と同時に資金が途絶えることによる拠点運営への影響は大きい。

こうした拠点運営の資金面の課題以外にも、採択拠点間や同分野間の連携不足からくる課題も生じている。現在、研究現場では研究の大型化やステークホルダーの増加が進み、各拠点は教育研究活動に必要な人材・設備を拠点内で十分にそろえることが難しい場合もあり、連携の重要性はいっそう増してきているといえる。さらに、人材の流動性の観点からも、拠点形成事業においてネットワーク形成を進めていくことが求められている。

また、事業申請に係る申請/実施/評価等の事務的負担が研究者の研究時間の圧迫を招いていることも課題である。科学技術・学術政策研究所が実施する調査でも研究時間の減少が示されており、その要因の一つとして競争的資金の獲得や評価にかかわる事務作業が増加していることが指摘されている5。さらに、審査・評価や PO/PD の役割等の事業のマネジメント体制が未確立であるといった問題もある。こうしたマネジメントや、研究者の事務的負担に関する問題点は、拠点形成事業を超えて公募型の事業全般にかかわっており、本戦略プロポーザルでは課題として取り上げるにとどめている。

-

<sup>5</sup> 科学技術・学術政策研究所 「科学技術の状況に係る総合的意識調査 (NISTEP 定点調査 2015) 報告書」 NISTEP REPORT No. 166 (2015 年 3 月)

# 2-3. 本戦略プロポーザルの位置づけ及び意義

# (1) 政策動向における戦略プロポーザルの位置づけ

これまで示してきたように、多くの拠点形成事業は、1事業あたりの総額の予算規模が概ね十数億円以上/年であり、実施期間は5-10年ほどである。このように大規模かつ長期的な施策であることから、我が国の公的資金支援制度のなかでも拠点形成事業の政策的なインパクトは大きい。そのため、従来より拠点形成事業の重要性については政府の各種政策文書の中で言及されてきた。最近でも関連する記述がしばしば見られ、「科学技術イノベーション総合戦略 2016(平成 28年5月24日閣議決定)」の中では、イノベーションの源泉として戦略的・要請的な基礎研究の推進をする上で、世界トップレベルの研究拠点の形成の推進が必要であることが述べられた。続いて、「日本再興戦略」改訂2016(平成28年6月2日閣議決定)の中では、地域イノベーションの推進の観点から潜在的に高い研究力を有する地域の大学を中心とした拠点において、最先端研究の推進が明記されている。

こうした政府の方針が示される中、文部科学省を中心に拠点形成事業をめぐる議論が最近集中的に進められてきた。まず、拠点形成事業の一つである WPI に関しては、新規拠点の公募及び WPI の長期的な計画に関する検討が行われた。この WPI の将来構想の中では、拠点で得られた取組やノウハウを拠点の所属機関や他機関に展開する仕組み、基盤的経費と競争的経費によるデュアルサポートシステムの再構築を踏まえた事業終了後の拠点のあり方についての検討の必要性にも触れられている。こうした検討を踏まえて、2017年2月に WPI の新規拠点の公募が開始された。

博士課程教育リーディングプログラムの今後の展開についても議論が進められている。その中では、産学共同研究の場に大学院生が研究者として参画することや国内外の企業を含めた多様な機関から積極的に資金を獲得し事業の定着化を図ることが提案されている<sup>6</sup>。今後、この検討結果をベースに新たなプログラムが 2018 年度に創設される予定である。

文部科学省においては、拠点形成事業に関する検討の場がさらに2つ設けられた。1つは、2016年9月、文部科学省研究振興局に設置された拠点政策のあり方を総合的に検討する「研究力強化に向けた研究拠点の在り方に関する懇談会」である。本懇談会は、文部科学省科学技術・学術審議会学術分科会で、学術研究の強化及び研究の多様性の観点から拠点政策を改革・強化する重要性が指摘されたことを受けたものである7。本懇談会の第一回会合は9月末に開かれ、2017年度3月を目途に拠点形成事業の今後の展開方策について一定の方向性が示されることとなっている。

もう1つは、2016 年 11 月に東京工業大学大隅良典栄誉教授のノーベル賞受賞決定を受けて文部科学省内に設置された「基礎科学力の強化に関するタスクフォース」である。このタスクフォースでは、基礎科学力の強化の方策に関し幅広く検討が行われているが、主な検討課題の一つして「研究力強化に向けた研究拠点の形成について」が挙げられている。なお、本タスクフォースの検討結果は2017年3月に取りまとめられ、その内容を2018年度予算に反映することが予定されている。

以上のように、2016年度に入ってから拠点形成の在り方に関する議論が政府の中で集中的に行われ、実質的な取組を進める環境も整いつつあり、今後もさらに検討が進められていくと考えられる。 本戦略プロポーザルは、政府がそうした検討を具体化していく際に重要となると考えられる観点及

CRDS-FY2016-SP-03

<sup>6 「『</sup>卓越大学院(仮称)』構想に関する基本的な考え方について」(卓越大学院(仮称)検討のための有識者会議、平成28年4月)

<sup>7</sup> 第 62 回学術分科会 資料 4-5 前回 (第 61 回) の委員からの主な意見、第 63 回学術分科会 資料 5-2 これまでの委員 会の主な意見)

び方策案を、幅広い科学技術イノベーション政策及び高等教育政策の文脈を踏まえつつ示すものである。

### (2) 国立大学改革からみた拠点形成事業の意味

「2-1.(2) 我が国の大学等の現状」では、文部科学省が最近数年間にわたり国立大学改革を強力に推進し、それを踏まえて各大学では国際化、分野融合、産学連携、教育改革などに係る取組を展開してきていることを述べてきた。

このような動きの中で、拠点形成事業は、各大学のそうした取組を牽引するものとして捉えることができる。後述するように、そもそも拠点は、各大学の内部においては基幹的な組織ではなく先進的な教育研究に挑戦する暫定的な性格をもつ組織であり、大学の教育研究の可能性を追求し大学の固有の強みを伸ばすことに寄与するものである。加えて、拠点は、大学においてともすれば硬直化・固定化する傾向にある教育研究組織を活性化し、組織改革を先導する役割を果たしている。こうした拠点の役割を踏まえれば、大学改革をより効果的に進めるうえで拠点形成事業はきわめて重要な意味をもつ。

# 3. 具体的な提案内容

本戦略プロポーザルでは、現在の科学技術イノベーション政策や科学技術の動向、大学等の状況に対応しつつ、我が国の拠点の現状と課題・成果を踏まえた拠点形成事業の今後の展開について提案する(図 3.1)。

「2-1.我が国の拠点政策を取り巻く環境変化」で述べたように、拠点形成事業を取り巻く主な環境状況としては、科学技術関係予算の総額がほぼ横ばい状態であり今後もその大幅な増加の見込みは難しい中で社会的課題への対応が求められていることや、近年の科学技術動向が急速な展開をみせていること等が挙げられる。そうした状況に加えて、大学等においては財政が逼迫する中、政府の大学改革の方針に対応し各大学の自立的な取組を展開していくことが重要な課題となっている。

こうした動きの中で拠点形成事業は進められ、事業開始から現在までの 15 年間ほどの間、各大学内に大中小の拠点組織が創設され、卓越した教育研究の成果を創出することに加えて、拠点が所属する組織全体の制度改革や意識改革をももたらし、組織固有の強みの形成にも貢献してきた。こうした幅広い成果をもたらしてきた一方で、「2-2.(3)拠点形成事業の課題」で示したように、様々な形でその課題が顕在化し、多様な形態・規模で存続する拠点の中には、必ずしも活発な教育研究が実施されているとはいえない拠点もある。

そこで本戦略プロポーザルでは、こうした拠点の状況や課題に対応した7つの提案をしており、 次に詳述する。

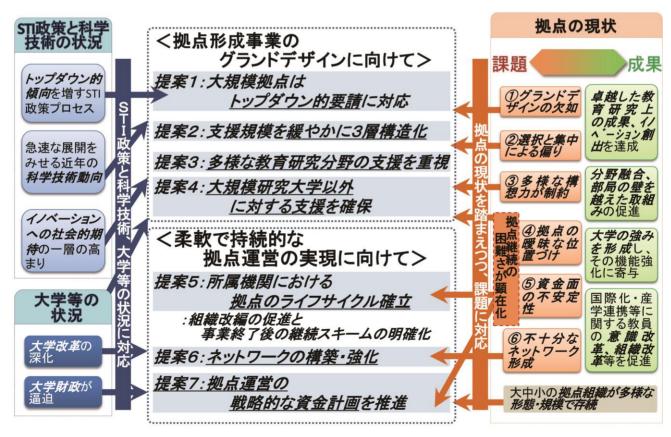


図 3.1 提案内容とその背景状況

#### < 拠点形成事業のグランドデザインに向けて>

まず、拠点形成の目的や大学等の現状を踏まえた拠点形成事業のグランドデザインに向けた4つの提案を示す。

## (1)提案1:大規模拠点はトップダウン的要請に対応

今後の拠点形成事業では、**大規模拠点は社会的要請に対応した特定分野に限定し、数を絞って支援**されるべきである。これまでの拠点形成事業では、年間支援額 5 億円以上の大規模な拠点の創設を目指す事業が多数創設されてきたが、そうした拠点では、事業終了時に事業からの支援資金と同等額を拠点側で用意することが難しく、結果的に拠点継続が困難にならざるをえない。一方で、科学技術の急速な進展や、社会的な要望に速やかに応え、必要な人材・施設を早急に整えてトップダウン的要請に対応する必要がある。

こうした政策的考慮に機敏に対応した大規模拠点の事業として、再生医療実現拠点ネットワーク プログラムが実施されている。同プログラムは、再生医療の急速な技術革新・進歩により、その国 際競争が激化する中、世界に先駆けて再生医療実用化に向けた取組の加速の必要性から創設された。 現在、iPS 細胞研究中核拠点として、京都大学 iPS 細胞研究統合推進拠点が採択され、年間 20 億円 以上の支援が行われている。

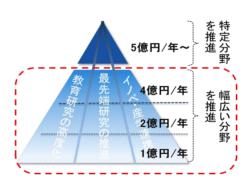


図3.2 拠点形成事業の枠組み

#### (2)提案2:支援規模を緩やかに3層構造化

大規模拠点以外の4億円以下の中・小規模資金の拠点については、拠点形成の目的や大学等の現 状を踏まえ、1拠点あたりの資金規模を約4億円、約2億円、約1億円の緩やかな3層構造にし、 中小の資金規模の事業を安定的に確保することが重要である(図3.2)。

支援規模4億円、2億円の事業では、世界的な拠点の創出を目指す幅広い分野の拠点を、1億円以下の資金規模の事業では、さらに多様な分野において将来的にトップレベルの教育研究を目指すポテンシャルをもつ拠点を支援していくべきである。こうしたそれぞれの資金規模でなしえる拠点の姿を関係者で共有し、政策目的に沿った形で拠点の資金規模を検討することが不可欠である。

一方、拠点形成事業の課題として、拠点形成事業終了後の拠点継続の困難さが顕在化してきたことがあげられる。この要因は個々の拠点によるが、事業終了時に拠点の運営資金を所属機関内で用意することが困難であることも 1 つの要因である。そのため、拠点の資金規模が所属機関で対応可能な拠点の資金規模と調和していることも重要である。

では、所属機関が拠点運営に準備可能な資金規模はどの程度なのか。これを明確に表す客観的なデータを示すことは容易ではないが、大学等へのヒアリング時に得た関係者のコメントは、その参考になる。具体的には、運営費交付金 400 億円以上、150-399 億円、149 億円以下の大学では、そ

れぞれ 5 億円程度、1-3 億円程度、5 千万円程度が大学で用意可能な資金規模であるといったコメントである。各大学の個別事情によるが、運営費交付金の 1%程度が、大学側で拠点運営に用意可能な最大資金規模であると捉えることもできよう。こうしたコメントは、関係者の主観によるものであること、限られたサンプルであることに留意する必要はあるが、大学側のニーズを示すデータの1つであると考えている。

こうした大学側の財政的な基盤の違いにより適切な支援規模が異なることを踏まえ、今後の拠点形成事業では、所属機関の個別事情にきめ細やかに対応していくべきである。

拠点の年間支援額	ヒアリング時のコメント
資金規模 1 (5 億円-)	<ul> <li>8-9億円あれば現在のものより一層卓越した拠点形成ができただろう。10-13億円では多すぎるかも知れない。 (スタート時が3億円程度だったとすると世界的な拠点は難しかっただろう)。</li> <li>規模が大きすぎたため、事業終了後の反動が大きいと感じる。WPIのフォーカス拠点のように5億円程度の支援規模の拠点形成が良いのではないか。巨額の資金を投資すればよいというものではない。5億円規模なら単独の学部で吸収することが可能である。</li> <li>5-6億円の拠点が大学内に3つもあれば世界と戦える。</li> </ul>
資金規模 2 (2-4 億円)	<ul> <li>地方大学において 20 人もの PI をそろえる事は困難であり、PI の数が増えるほど焦点がぼやける。3・4 億円程度の資金で焦点を絞った世界と戦えるシャープな中規模拠点を支援することで地方の各大学の強みを活かすことも可能。</li> <li>研究に関する拠点であれば、2・5 億円程度の資金規模はありがたい。大型の研究機器がそろっていない状況を鑑みるとある程度の規模は必要。</li> <li>2・3 億円程度の資金で十分であり、大学の規模を超えて事業を取りすぎると、事業終了後に大学で吸収することが難しい。</li> <li>支援金額は、1・2 億円程度で十分であると考えている。拠点立ち上げ時には、施設整備や世界な著名な研究者の招聘などに多額の資金が必要だが、10 億円もの資金は必要ないといえる。</li> </ul>
資金規模 3 (-1 億円)	<ul> <li>・1億円程度の資金規模であれば、拠点を拡大させることができる。例えば、10人規模の拠点に2・3人を追加で雇用できれば、拠点の活性化につながるだろう。</li> <li>・1億円程度の小規模拠点形成事業では、世界と戦える拠点の形成は難しい。拠点形成を念頭に置いたFSのための資金、拠点拡大・強化の支援であれば小規模資金でも有効。</li> <li>・システム改革を目指す教育研究拠点であれば1億円程度の資金規模で十分。</li> <li>・テーマをある程度特化した拠点を、5000万円くらいの規模で良いので10年程度にわたって息の長い支援を行う事業があると、手を挙げる地方大学は多いのではないか。</li> </ul>

図3.3 拠点の資金規模に関するヒアリング時のコメント

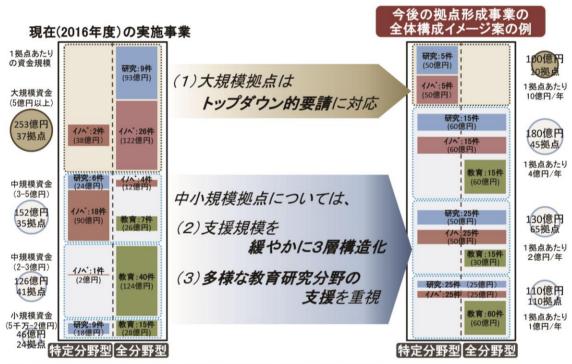
#### (3) 提案3:多様な教育研究分野の支援を重視

近年、科学技術の動向は急速な展開を示し、社会・産業界のニーズも多岐にわたっている。こうした状況を踏まえ、幅広い教育研究分野の基盤強化を目指し、拠点形成事業では**広範囲な分野への支援**に重点を置くべきである。多様性確保に向け、必要に応じて人文・社会分野、理工系分野、生命科学・医学分野、学際・融合分野といった大くくりの枠を設定して分野のバランスを考慮した公募・採択を実施する。例えば、21世紀 COE プログラムでは、2002年度の公募時、「生命科学」、「人文科学」、「学際、複合、新領域」、「化学、材料科学」、「情報、電気、電子」の区分が設けられており、

採択分野をも考慮した制度設計となっている。平素から多様な教育研究分野の強化に努めその基盤を醸成することで、台頭する科学技術や社会ニーズにも機敏に対応することが可能である。

また、分野を特定する以外にも事業申請の際に複雑で多様な要件が課されることで、教員の自発的な拠点構想の実現を制約するといった点も指摘されている。そのため、申請要件を可能な範囲でシンプルにすることにより、幅広い拠点構想を支援し大学独自の取組を後押しする。

上述した「提案 1-3」に沿って、拠点形成事業全体の体系化を試み、今後の拠点形成事業の全体構成イメージ案の例を以下に示した(図 3.4)。この今後のイメージ案は、あくまでも一例であるが、拠点形成事業に関わる行政担当者や大学関係者がこうした全体構成について認識を共有することが重要である。こうした認識の下、関係者で議論を積み重ね、既存事業の終了や改編時期を経て、拠点形成事業の体系化を進めていくべきである。



研究: 最先端研究の推進、イノベーションを指向した産学連携、教育: 教育研究の高度化

図3.4 今後の拠点形成事業の全体構成イメージ案の例

# (4)提案4:大規模研究大学以外に対する支援を確保

「提案 2:資援規模を緩やかに 3 層構造化」により中小の資金規模の事業が重視され、 1 事業あたりの採択件数が増せば、大規模研究大学以外の大学の採択の可能性が広がると考えられるが、より直接的に大規模研究大学以外の大学における拠点形成を促進し、それらの大学の固有の強みの形成をも推進する仕組みを検討することも必要である。

「2-2.(2)拠点形成事業の現状分析」で、一部の大規模研究大学に拠点が集中する傾向にあることを示したが、こうした集中が研究環境の格差を招いているといった課題が指摘されている。一方で、第5期科学技術基本計画においても、地方創成の観点から地域の大学を含む関係機関が連携して地域の強みや特性を活かした取組の推進が明記されている。こうした政府の動きを踏まえつつ、拠点が集中することによる弊害に対応した取組を重視し、例えば以下のような取組を検討、実施していくべきである。

- 案1)最先端・次世代研究開発支援プログラム(2010-2013年度)では、「地域の特色を活かした提案を優先、都道府県毎の採択目安などについても考慮」することが公募要領にも明記されている。こうした事例を参考に、地域の大学に対する支援を確保する。
- 案 2) 国立大学の 3 つの重点支援の枠組みのうち、重点支援枠①\*の大学では、地域企業や自治体との連携によりイノベーションを通じた地域貢献を果たすことが求められている。そうした大学を対象に、その自発的な取組を支援する事業を創設することも検討すべきである。
  - ※主として、人材育成や地域課題を解決する取組などを通じて地域に貢献する取組とともに、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で世界ないし全国的な教育研究を推進する 取組等を第3期の機能強化の中核とする国立大学を重点的に支援する。

### <柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて>

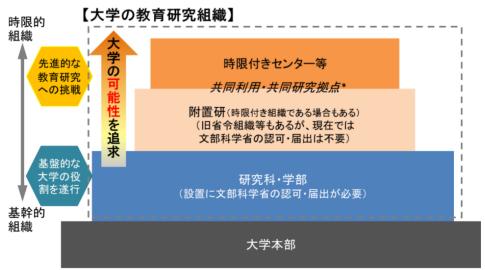
次に、柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて、所属機関における拠点の役割及び位置づけを明確化し、戦略的な拠点運営を追求することが重要であった。以下に3つの提案を記述する。

### (5)提案5:所属機関における拠点のライフサイクル確立

#### -組織改編の促進と事業終了後の継続スキームの明確化

拠点形成事業で創設された拠点では、所属機関と拠点との関係の曖昧さにより連携不足や事業終 了後に所属機関からの支援を得ることが難しく、拠点の持続的な運営をいっそう難しくしてきた側 面がある。そこで、拠点の持続的運営に向け、拠点が所属機関内の教育研究組織全体の中でどのよ うな役割を担っているのかを考えてみたい。

大学の教育研究組織は、研究科・学科、附置研、時限付きセンター等から成り立っている(図 3.5)。このうち、研究科・学科は大学の教育研究を実施する基盤的な役割を果たしており、文部科学省の認可・届出が必要である。一方で、附置研や時限付きセンター等は大学独自に設置可能で、先進的な教育研究への挑戦を行う組織として位置づけることができ、大学の教育研究の可能性を追求する役割を担い、大学の固有の強みの形成に寄与してきたことはいうまでもない。



\* 文部科学大臣による共同利用・共同研究拠点の認定に基づく組織

図3.5 大学の教育研究組織の全体像

一方で、こうした組織を巡っては、先進的な教育研究への挑戦が期待されているものの、それらの強みや特色が見えにくく組織が固定化・硬直化する傾向にあり、大学の教育研究組織全体のアクティビティの低下をももたらしてきたといえよう。そうした状況を改善し、大学の教育研究組織全体のエコシステムの再構築を図ることは、組織の高い自立性や教員の高い所属意識からくる人材移動の難しさなどのため、容易ではない。しかしながら、拠点形成事業を大学の教育研究組織の改革を進める際の先導役として認識する動きもみられ、拠点形成事業は大学等の教育研究組織の改革を促し、改革を実現する有効な手段としての役割を担っている。

(インタビューにおける意見)

- 資金獲得のために手を挙げるのではない。大学の個性化、大学の研究組織の改変に向けて、WPI の獲得を考えている。(大学執行部)
- ・ 部局の独立性が高くドラスティックなスクラップアンドビルドを行うことは難しいが、変わらざるを得ない部分から少しずつ取り組んでいる。拠点事業をきっかけにして組織改革を行うことは比較的やりやすい。(大学執行部)

上述したように、拠点形成事業は大学の可能性を追求する拠点の創設だけでなく、大学等の教育研究 組織を活性化し組織改革の先導的役割をも担っている。こうした拠点形成事業の役割を踏まえ、本戦略 プロポーザルでは**持続的な拠点運営の実現に向けて拠点のライフサイクルの確立**を目指し、今後の拠点 形成事業では、①組織改編の促進と②事業終了後の継続スキームの明確化を重視する(図 3.6)。



図3.6 所属機関における拠点のライフサイクル確立

#### ① 組織改編の促進

これまでの拠点形成事業により多様な形態の拠点が存在しており、それらを含めた**既存組織の改編**(統**廃合、新たなミッションを付与しての再編等)に取り組み、新たな拠点を創成**すべきである。その際には、申請時に今後の見通しが不透明な可能性をも考慮し、事業中盤に既存拠点の改編を含んだ拠点実施計画の提出等の柔軟な制度設計を検討し、大学の個別事情に対応した支援に取り組むべきである(図 3.7)。

なお、ここでいう改編すべき組織は、国の支援により創設された拠点だけを指すわけではない。 大学附属の共同利用研究所として過去に設置された附置研究所も含め、教育研究組織全体の改編を 目指し、大学全体のエコシステムを構築することが重要である。

一方で、こうした拠点の再編促進に際し社会や産業界のニーズ・動向を踏まえて実施することも重要である。そうした取組の例として、北海道大学は、総長直轄の教育研究組織として国際連携研究教育局 (GI-CORE) を設置し、世界的な課題解決への貢献が期待される研究に関して取り組んでいる。

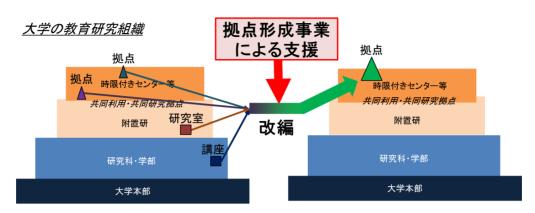


図3.7 組織改編の促進のイメージ図

#### ② 事業終了後の継続スキームの明確化

拠点のライフサイクルの確立には、事業終了後の拠点の継続スキームについてあらためて考え、 所属機関/拠点や行政等のステークホルダーで共有し、**拠点の成長の見通しを踏まえつつ所属機関内 での拠点の位置づけを明確化**することも重要である。

事業終了後の継続スキームは、政策目的や拠点の実施状況等に応じて多様に存在している。しかしながら、これまでの拠点形成事業では、事業終了後には拠点の自立的運営が推奨され、継続の在り方に関する具体的な検討はいまだほとんどなされないまま残されているといえる。そのため、所属機関での位置付けや拠点の運営資金の見通しが不透明な中で拠点が継続し、必ずしも成長していない拠点等の存続を招いている。

そこで本戦略プロポーザルでは、拠点の継続を拠点組織の存続に限らず、拠点で構築された制度・インフラ・知的資源の継続的活用、人材の活躍など幅広い観点から捉え、その主なスキームを図 3.8 に示す。これらのスキームのうち、typeA は所属機関内で拠点を恒久的な組織として位置づける場合である。次に、拠点で構築されたシステムや知見が既存の専攻や学科等の一部として位置づけられるのが、typeB である。さらに、恒久的組織への移行や既存組織への内部化も難しい場合、他拠点との統合により新たな拠点を創設する場合を typeC としている。いずれのタイプを目指すかは、政策目的や各大学・拠点の意向に大きく左右されると考えられるし、これらは継続の主なタイプであり、互いに排他的ではなくその在り方は多様に存在していることに留意する必要がある。

#### 【継続スキーム】

#### typeA

成長している拠点で、所属機関において新しい基幹組織となることが適切と判断される場合には… 拠点を恒久的組織(新専攻・学科等)に移行

#### typeB

所属機関において、独立した拠点であることにメリットがないと判断される場合には···

拠点を既存組織(専攻・学科等)に内部化

#### typeC

必ずしも成長していない拠点で、所属機関に内部化すること が適切でないと判断される場合には・・・

拠点を終了し、再編等により新たな拠点を創設

図3.8 継続の主なスキーム

#### コラム 教員研究組織の改革の動向

近年、大学では教授会の役割の明確化や学長のリーダーシップの確立など様々な大学改革が進められているが、その中の一つに教育組織と教員組織の分離の動きがある。これは「教教分離」と呼ばれ、2000 年頃から導入する大学の数が増加傾向にある。個別の大学事情によるが、この狙いは社会のニーズに対応した教育研究体制の構築や効率的な教員配置などである。また、教教分離の在り方に関する研究も行われており、教員組織の形態で分類すると、4 つの類型化(一元化型、大くくり型、大くくり型+ $\alpha$ 、細分化型)がある。いずれの型が適切であるかは目的によるが、柔軟な教育研究体制の構築や教員の最適配置には、大くくり化することが効果的であるとされている。教教分離は多くの大学で進められてきているが、その在り方については各大学で模索中であり、課題/効果など各大学に及ぼす影響もこれから顕在化してくるものと考えられている。



※川島啓二、『大学の組織運営改革と教職員の在り方に関する研究(最終報告書)』、(国立教育政策研究所、2016.03)から引用

#### (6)提案6:ネットワークの構築・強化

これまでにも、研究者間や複数の研究者からなる研究グループといった形で共同研究や情報交換など様々な連携が進められてきた。こうした個々の研究者をベースとした連携に加えて、最近数年間の間に大学等の枠組みを超えたネットワークも設置されている。例えば、学術研究懇談会(RU11)や大学研究力強化ネットワーク、リサーチアドミニストレーター(URA)のネットワークであるリサーチ・アドミニストレーター協議会などであるが、これらの中心的な活動は、情報交換やネットワーク内での連携などである。こうした連携が果たす役割は大きいが、研究の大型化やステークホルダーの増加に伴い、教育研究活動に必要な人材・設備を拠点内で十分に備えることが困難であるため、より実質的なネットワークの構築も教育研究活動を進めていく上では必要である。そうした観点から、拠点間のネットワーク構築の支援を盛り込んだ制度設計を検討し、国内に存在する拠点のポテンシャルを相乗的に活かすべきである。さらに、こうしたネットワークを通じて、大学間の連携の推進や事業終了後の人的・知的資源等の活用の促進が期待できる(図 3.9)。



図3.9 ネットワークの構築

拠点におけるネットワークの実施状況で示したように、多様な目的でネットワークの構築が進められてきているが、人材資源の育成・確保と流動化に重点をおいた取組は比較的手薄である。そこで、本プロポーザルでは**人材面でのネットワーク構築に向けた制度設計**を提案し、教育研究に必要な人材の確保ならびにその流動化を推進する。具体的には、拠点形成事業で採択された拠点内で教員又はマネジメント人材を共有するシステムを構築し、教員が他拠点で業務を行える環境を整える(図 3.10)。例えば、橋渡し研究加速ネットワークプログラム(2012 年 – 2016 年)では、各拠点の人材をweb上で共有し、適切な人材が別の拠点で講習/講義等を実施している(コラム参照)。



図 3.10 人材面でのネットワークのイメージ案

#### コラム 橋渡し研究加速ネットワークプログラムの取組事例

橋渡し研究加速ネットワークは、2012 年度より橋渡し研究の第2期プログラムとして5年間計画で開始された。このプログラムの一環として、東北大学が幹事、全体事務局を担当し、採択9拠点間のネットワーク構築事業を目指して、「共有リソースの活用」が行われている。これは、各拠点が自拠点で抱える人材(薬事、知財等の専門家)を双方向アクセス可能なシステムに登録し、人材リソースのオンラインカタログを整備するものである。平成26年から各拠点が登録を開始し、310名が登録されている(2015.12)。これにより、各拠点にとって必要なスキルを有する人材を容易に探しだすことが可能となっている。



共有リソースの活用の各事業の概念図

引用: 平成 27 年度革新的医療技術創出拠点プロジェクト成果報告会抄録集(国立研究開発法人日本医療研究開発機構)

### (7)提案7:拠点運営の戦略的な資金計画を推進

拠点形成事業の期間終了後の拠点の形態に関わらず、拠点形成事業を次の資金獲得の呼び水と捉え、事業終了を見据えた戦略的拠点運営のための資金計画を支援期間中に取り組むべきである。以下では、本提案を進める上での取り組むべき4つの事項を示している。

# 1) 事業開始後及び終了前の数年間は、戦略的に資金を増減

拠点形成事業では、事業開始から終了までの間、基本的には毎年同額の資金が配分されている。 しかしながら、事業開始の拠点形成の初期段階は、本格的実施に向けた準備期間とした色合いが強 く、それに見合った資金を配分すべきである。そうしたトライアル期間に加えて、拠点のアクティビティや組織改編の見通しを含めた評価を実施し、その結果を踏まえた資金配分の増減や打ち切りも必要である。これまでにも、先端融合では評価に基づき拠点の絞り込み及び拠点形成の計画の具体化や修正を行うフィージビリティスタディ期間が設けられている。こうした過去の事業も参考にしつつ、戦略的な拠点運営実現に向けた制度設計を検討すべきである8。

一方で、拠点形成後の数年間は、拠点の自立的運営に向けた移行期間として位置づけ、事業からの支援資金を段階的に減少させ、拠点運営に掛かる資金における自己資金の占める割合を徐々に増やしていく必要がある。こうした拠点の形成段階に応じた戦略的な資金配分を実施し、持続的な拠点運営に向けた資金計画を促すべきである。

### 2) 学生の経済的支援の制度は、事業目的に応じて慎重に設計

拠点形成事業では、それに関わる学生に対して TA/RA 経費や奨励金の授与といった形で経済的な支援が行われているが、今後は、各制度の目的を明確化しその支給対象や額などを合理的に設定するべきである。それに加えて、事業とは別に優れた学生をサポートする枠組みを検討することも必要である。学生への経済的支援は、事業推進に一定の効果をもたらしてきた一方、その副作用を指摘する声もある。例えば、学生への経済的支援が、学生の在学期間に関係なく事業終了とともに中断してしまうことや、経済的支援を受けることが可能な学生が、事業に関係する一部の学生に限られ、事業の採否が学生への経済的支援の格差を招いていることである。

なお、博士学生を支援する枠組みとしては、日本学術振興会の特別研究員-DC の制度があるが、 5千人弱が受給しており、博士課程の学生の6%程度にとどまっている<sup>9</sup>。現在、特別研究員-DC の 拡充を含めた制度の在り方に関する検討も行われており、そうした動きにも注視しつつ、学生への 経済的支援を考えて行く必要もある<sup>10</sup>。

### (インタビューにおける意見)

- 21 世紀 COE で取り組んだシステムが現在も継続されている場合は多い。一方で、RA 経費のようなバラマキも行われており、そうした経費は事業終了とともに中断している。RA 経費などは拠点ではなく、別の仕組みとすべき。
- ・21世紀 COE や GCOE では RA 経費という形で大学院生への経済的支援を行ったが、支援を受けられる学生と受けられない学生との間で、同じ研究科内でもアンバランスが出てきた。・・・GCOE の資金のほとんどが RA 経費として支出された拠点もあると聞いており。資金が拠点形成そのものに寄与していない場合もあるのではないか。
- ・例えば、大学の規模に応じて予算が配られれば、大学内でセレクションし優秀な学生に学費を免除したり RA 経費を支給したりすることは考えられる。また、拠点事業の中で、RA 経費として優秀な学生を支援することも重要である。この 2 通りの配布の仕方のバランスを適切にとることが必要である。

<sup>8</sup> 先端融合では、採択された 21 拠点のうち中間評価により 9 拠点が中断している。一方で、中間評価後の拠点への支援額は 1.5 倍に増額されている。

<sup>9 「</sup>学生への経済的支援の在り方について」、学生への経済的支援の在り方に関する検討会(平成26年8月29日)

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup>「日本学術振興会の人材育成事業の充実方策について(第一次提言)」独立行政法人日本学術振興会人材育成企画委員会(平成 28 年 8 月 12 日)

# コラム 博士課程学生に対する経済的支援の現状

我が国においては、博士課程学生に対する経済的支援は現時点で限定的なものとなっている。博士課程学生7.4万人のうち、1.1万人が貸与型の奨学金(平均月額10.9万円)を受けているが、ティーチング・アシスタント(TA)やリサーチ・アシスタント(RA)、あるいはフェローシップのような形での経済的支援は充実しているとはいえない(下表参照)。TAは一般に支援の平均月額が0.7万円と小さく、一方RAの平均月額は7.8万円であるがそのばらつきは大きいと考えられる(なお、TAの財源はほぼ全てが基盤的経費、RAの財源は基盤的経費と競争的経費がほぼ半々である(H24年度データ))。最も制度的に安定した支援制度は日本学術振興会(JSPS)特別研究員(DC)制度であるが、支援を受けることができる学生数は少ない。

博士課程学生に対する経済的支援のこのような現状をみたとき、拠点形成事業や大型の競争的資金等から支出されるRA経費等はそのなかで大きな役割を果たしているといえるだろう。しかし、拠点形成事業や競争的資金等を獲得した研究者グループに関係する大学院生のみが十二分の経済的支援を享受し、そうでない学生は優秀であってもそうした経済的支援を受けられない場合があるなど、博士課程学生の間に生じている格差が果たして合理的なのかどうかという指摘もみられる。米国でも近年になって、研究グラントを通じた大学院生の支援からフェローシップ等へと今後移行していくべきだという指摘がなされている\*。その理由は博士課程学生の数と質をよりコントロール可能にするためである。我が国においては、拠点形成事業等により新たな挑戦に取り組む際に博士課程学生を確保する手段としてRA経費が非常に重要であるのが現状であるものの、博士課程学生に対する経済的支援については今後ともどのように全体としてバランスのとれた制度としていくかが重要な政策的課題となるだろう。

\*\*Bruce Alberts, et al., "Rescuing US biomedical research from its systemic flaws," PNAS 111:16 (April 22, 2014), pp. 5773-7.

奨学金	給与			授業料減免
(日本学生支援機構)	ТА	R A	フェローシップ	1文未代例兄
1. 1万人 平均月額10.9万円 (返還免除0.1万人)	1. 5万人 平均月額 0.7万円	1. 4万人 平均月額7.8万円	O. 47万人 月額20万円 (JSPS 特別研究員 DC)	3. 4万人 月額2.2~4.5万円

表 博士課程学生に対する経済的支援の全体像

(出典) 学生への経済的支援の在り方に関する検討会(文部科学省高等教育局)「学生への経済的支援の 在り方について」、平成26年8月29日、参考資料I-1. 学生に対する経済的支援の全体像。 (注)各データはH24~26年度のいずれか。なお、博士課程学生の総数は7.4万人(H25年学校基本調査)。

# 3) 所属機関による拠点の組織改編計画等に必要な資金を確保

「提案 5」では、拠点の持続的な運営に向けて大学の教育研究組織のエコシステムの再構築と連動した拠点組織の改編を行うことを提案したが、その実施には、所属機関が主体となって取り組むべき事項も多い。具体的には、大学の教育研究組織全体のマネジメント体制の構築や施設整備や人の移動などであり、それらの実施には資金を伴う場合もあるため、所属機関が使用可能な経費を確保することも必要不可欠である。

そうした資金としては、拠点形成事業の資金の一部を、大学本部の活動支援を目的に充当することも有効である。また、「競争的資金の間接経費の執行に係る共通指針 平成 13 年 4 月 20 日 (競争

的資金に関する関係府省連絡会申し合わせ)」によれば、間接経費の使途は、"競争的資金を獲得した研究者の研究開発環境の改善や研究機関全体の機能の向上に活用するために必要となる経費"とされている。こうした間接経費の目的を踏まえれば、事業実施に伴い大学本部で発生する経費は間接経費で賄われるべきであろう。さらに、スーパーグローバル大学創成支援、研究大学強化促進事業などの大学改革を指向した様々な既存事業と拠点形成事業で進める組織改編等とを連動させ、必要経費を確保することも有効である。拠点形成事業による取組と大学改革とは相互に作用しておりその相乗効果は大きく、両者の取組を一体的に捉え組織改編を所属組織が中心となって進めるべきである。

# コラム 拠点形成事業と間接経費

我が国における間接経費制度は、競争的資金のより効果的かつ効率的な活用に向け、第2期科学技術基本計画(平成13年3月30日閣議決定)の決定に基づき取り入れられた。その後、本制度の拡充が図られたが、平成21年度をピークに間接経費を導入する事業数は減少し、近年横ばい傾向である。こうした動きの中で、拠点形成事業においては、間接経費の措置状況は全く措置されていない事業から30%までと幅広く(以下の表を参照)、事業の個別事情によるところも大きいといえるが、拠点形成事業における間接経費の扱いに関して考えてみたい。

拠点形成事業では、研究開発環境の改善や研究機関全体の機能の向上に繋がるシステム改革等をも指向しており、これに関連した経費(直接経費)が必要である。一方で、こうした経費は、政府が示す間接経費「競争的資金を獲得した研究者の研究開発環境の改善や研究機関全体の機能の向上に活用するために必要となる経費」\*\*と重なる。そのため、拠点形成事業に必要な経費(直接経費)を間接経費として捉えることもでき、両者の関係は曖昧に成らざるを得ない。しかしながら、拠点を後方支援する部門(大学本部等)で発生する組織的な取組(人事管理や倫理教育等)に関する各種経費は直接経費で措置できないものもあり、相当程度の間接経費は必要であるとも考えられる。

なお、こうしたシステム改革を目的とする事業の間接経費の扱いを巡っては、競争的研究 費改革に関する検討会の中間とりまとめの中でも言及され\*\*\*、大学等のシステム改革や教 育改革の促進を目的とする経費(システム改革経費)に対する間接経費の措置対象範囲や直 接経費に占める割合等については、別途検討が必要であるとされている。

※競争的資金の間接経費の執行に係る共通指針(H13年4月20日競争的資金に関する関係府省連絡会申し合わせ) ※※競争的研究費改革に関する検討会(中間取りまとめ)(H27年6月24日、競争的研究費改革に関する検討会)

主な政策目的	事業名	間接経費
イノベ	先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム	0%
研究	世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)	0%
研究	光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤基礎技術開発	30%
教育	博士課程教育リーディングプログラム	0%
イノベ	センター・オブ・イノベーションプログラム (COI)	30%
イノベ	再生医療実現拠点ネットワークプログラム	30%
研究	感染症研究国際展開戦略プログラム	30%
イノベ	イノベーションハブ	10%

主要な拠点形成事業における間接経費の措置状況

研究:最先端研究の推進、イバ:イノベーションを指向した産学連携、教育:教育研究の高度化

# 4) 資金の安定性向上のため、拠点の運営財源の多様化を促進

拠点の運営資金を事業からの支援に全面的に頼ることで、事業期間終了後の運営に支障をきたす場合もある。そうした現状を踏まえ、組織の基盤的経費や民間資金をはじめとする多様化な財源を確保し、拠点の運営資金の安定性を向上させるべきである。

これまでに述べてきたように、拠点形成事業は大学の可能性を追求する役割を担い、そこでの取組は大学全体の組織改革や機能強化に実質的に結びついてきた。このことを踏まえれば、時限付の拠点形成事業の取組やその成果は、各大学の中に取り入れられ全学的に進められるべきものである。そうした観点から、拠点形成事業による様々な成果が、運営費交付金等により安定的に実施できる仕組みを各大学で検討するとともに政策的努力も払われるべきである。例えば、2016年度に終了予定のWPIの幾つかの拠点では、拠点で得られた成果を継続的なものとするため国立大学法人運営費交付金内に設けられている「機能強化推進費」を活用して財源を確保している。

一方、民間企業との連携により、拠点の運営財源を確保することも重要である。これまで、企業と大学のそれぞれの既存の強みを踏まえ、特定の研究課題に対して共同研究や寄付といった形態を中心に連携が進められてきた。例えば、2015 年、京都大学 iPS 細胞研究所は、武田薬品と iPS 細胞研究に関する共同研究を開始し、10 年間で 200 億円の提携費用を受けることとなっている。こうした特定の課題への対応に向けた連携が進められる一方で、課題の探索段階から企業と大学が連携するといった、新たな取組も見られる。こうした従来の連携の枠組みを超えた新たな動きを踏まえつつ、持続的な拠点運営に向けた財源の確保と多様化に努めるべきである。

# コラム 運営費交付金における各大学の強み・特色をいかした機能強化

2016年度に「機能強化促進係数」が設定され、これにより基幹運営費交付金から得られた資金が機能強化促進費として再配分されている。2017年度は、この係数による資金以外に、新規補助金45億円が確保されている。

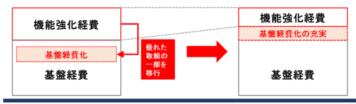
さらに、新たな機能強化促進費の取組の中では、次のような取組が行われている。

- 一 学部の改組・新設等の組織整備に対する重点支援
- 53 億円が基幹経費化され、各大学の優れた取組を継続的・安定的に推進するとと もに大学の運営基盤の強化

# ※「基盤経費化」の仕組みの導入 ※国立大学法人運営費交付金

優れた実績のある機能強化の取組について、評価に基づき、機能強化経費から基幹経費へ移し替える仕組みを導入(平成29年度:53億円)し、各大学の優れた取組を継続的・安定的に推進するとともに、大学の運営基盤を強化。

#### 《基幹経費化のイメージ》



(引用:平成29年度文部科学関係予算(案)主要事項参考資料)

#### コラム 科学技術イノベーション官民投資拡大イニシアティブ<最終報告>の紹介

経済財政諮問会議と総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)は、「経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会」を設置し、国の成長のエンジンである科学技術イノベーションの活性化に関して、2016年12月21日に掲題の最終報告をまとめた。

本報告書は、イノベーションの活性化に向けて官民が行う研究開発投資の基本的な方向性を示すものである。その中では、欧米や中国等が着実に科学技術イノベーション予算を拡充している状況下で、我が国を「世界で最もイノベーションに適した国」に変革させ、600 兆円経済に成長させていくため、官民が投下する研究開発や人材育成関連予算を活性化し、予算の量的・質的な拡大の必要性が示されている。さらに、こうした活性化に向けた具体的アクションとして、以下の3つが提案されており、現在、本報告書をベースに、官民投資拡大費に係わる具体的な研究開発ターゲットの選定等が進められている。

#### (1)予算編成プロセス改革アクション

予算編成過程において、既存の戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) を継続するとともに、投資誘発効果の高いターゲット領域を新たに選定し、官民投資拡大費として SIP 型プログラムを拡大する。内閣府だけでなく各省主導の施策もこれに協調させる。 SIP 型の研究開発マネジメントは、出口戦略の明確化/PD への権限集中/ステージゲート方式等に特徴があり、産業界から高い評価を得ている。

(2)研究開発投資拡大に向けた制度改革アクション

第4次産業革命や Society5.0 等の社会全体の変革につながるイノベーションを実現するには、組織や制度の改革が必要であるとし、以下の6つの方向を提言している。

- ①<オープンイノベーションの促進に向けた大学等改革の加速と産学連携の深化>
  - -大学マネジメント改革、多様な資金の獲得、「組織」対「組織」による産学連携
- ② < 研究開発型ベンチャー創出の促進 >
  - 一創設から自立化までの切れ目のない支援
- ③<新たな市場創出に向けた公共調達の拡大>
  - 革新的技術を採用しやすい公共調達の仕組みの導入
- ④<科学技術イノベーションを通じた地域活性化>
  - -企業版ふるさと納税等の積極的活用の促進
- ⑤<科学技術イノベーションを支える人材投資の促進>
  - 一産学連携による学位取得プログラム等の創設
- ⑥<科学技術イノベーション創造に効果的な予算の構築>
  - -技術開発水準評価システムの導入等
- (3)エビデンスに基づく効果的な官民研究開発投資拡大アクション 投資効果や政策効果を見える化し、分析を加え、PDCAサイクルを確立するべきである。

# コラム「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」について

文部科学省と経済産業省は、産学官のイノベーションの促進に向け、産業界からみた大学・国立研究開発法人(以下、研発法人)が産学連携機能を強化する上での課題と、両者が「組織」対「組織」の産学連携を深化させるための方策として本ガイドラインを策定した(平成28年12月5日公開)。本ガイドラインは、経団連が本格的な産学連携への速やかな対応を求めたことに対し、両省の下に「イノベーション促進産学官対話会議」(同7月設置)、「産学官連携深化ワーキンググループ」(同9月設置)が設置され、検討を行ってきたものである。「日本再興戦略2016年」(同6月2日閣議決定)で掲げられた、2025年までに企業から大学・研発法人への「投資額3倍増」を実現するために、全ての大学・研発法人に期待される機能として以下の4つが示された。

- 1) 産学連携本部機能の強化
  - 部局横断的な共同研究を企画・マネジメントできる体制構築/企画と提案を行い、 実行をサポート
- 2) 資金の好循環

産学共同研究に係る費用算出根拠の提示・マネジメント力強化を前提とした、人件 費、間接経費、戦略的産学連携経費などの適正な共同研究の対価を設定

- 3) 知の好循環
  - 共同研究の成果の取り扱いを総合的視点で検討する高度な知財マネジメントの 実施/利益相反・契約等に係るリスクマネジメントの高度化
- 4) 人材の好循環

産学のクロスアポイント制度の促進/大学・研発法人の人事評価制度改革

本プロポーザルで提案する、拠点の運営財源の多様化に向けた民間資金導入との関係でいえば、ガイドラインでは、産と学の双方が「納得できる費用負担の考え方に沿って共同研究を進める」ことを強く求めている。具体的には、間接経費等の実質的な経費の必要性・算定根拠の提示による費用負担の適正化、今後の大学・研発法人の産学連携の機能強化のための企画・提案、知財マネジメントやインフラ整備に必要な経費として戦略的産学連携経費の必要性、共同研究に従事する教職員の成果に対するコミットメントと適正なエフォート管理に基づく人件費の確保、等が方策として示されている。

また、これらを実現する上で鍵となるのが、「1. 産学連携本部機能の強化」である。そうした機能強化に向けた取組として、ガイドラインでは、大学・研発法人のトップマネジメントの下での部局横断的な体制構築、産学官連携の目標・計画の策定、組織内の技術シーズや共同研究に関わる情報の本部への集約と共同研究提案力の向上、それらを支えるリサーチ・アドミニストレータ(URA)等の高度専門人材の確保、等が掲げられている。こうした取組は、優れた拠点構想を生み出し、急速な進展を見せる科学技術やイノベーションの社会的期待へ対応していく上で重要な能力であるといえる。

# 4. 提案実施上の推進方法および時間軸

### (1) 認識の共有の重要性

本戦略プロポーザルでは、拠点形成事業の今後のあり方について、抜本的な改革方策も含め提示してきた。それらの方策の実現を図るうえでは、その前提としてまず拠点や拠点形成事業の役割や位置づけについての認識を共有する必要がある。拠点とは、単に卓越した教育研究を行うというだけではなく、大学等の組織全体の可能性を追求し、組織改革を促進する役割を担いうる組織である。そして、拠点形成事業とは、そのようなプロセスを支援すべき施策である。このような認識は、現状では必ずしも関係者の間で共有されているとはいえない。

また、拠点形成事業のあり方は、科学技術イノベーション政策や高等教育政策の双方の動向に呼応して進化していくべきものであるという認識も重要である。科学技術関係予算の大幅な伸びが今後期待できない状況になり、大学改革の取組が着実に深化していくのに応じて、新拠点を志向した従来の拠点形成事業の考え方を必要に応じて変えていく必要がある。こうした基本的認識を基に、具体的な改革方策が検討されることが望まれる。

### (2) 行政の検討状況との調和と連携

先述したように、現在文部科学省においては WPI や博士課程教育リーディングプログラムの後継事業である卓越大学院(仮称)といった事業の今後の制度設計に向けた検討が行われている。同時に、文部科学省では研究力強化に向けた懇談会(2016年9月)、基礎科学力の強化に関するタスクフォース(2016年11月)が設置され、拠点形成の今後の展開について議論が行われている。CRDSでは、このような動きに対してこれまでも本戦略プロポーザルの作成段階から多様な形で関与してきたが、今後も政府の検討の基となる情報を提供していく。

拠点形成事業を大学改革の流れと調和した形で進めていくことも重要である。各大学における様々な改革は、本戦略プロポーザルで提案する柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けた組織改編等の取組とも密接に関連しているからである。また、政策レベルでは、拠点形成事業の補助金による支出と、第3期国立大学法人中期目標期間において設定された再配分ルールに基づいて配分される運営費交付金との支出との間の関係も重要なテーマとなる。このような点について、一つ一つ具体的に検討していく必要がある。

# (3)対話の重要性

本戦略プロポーザルでは、拠点形成事業のグランドデザインに向けた取組を提案しているが、その実現のためには府省・局・課を超えて全体として戦略的に進めていく必要がある。本戦略プロポーザル作成の過程では、拠点形成事業等を担当する行政官を招いたワークショップを開催し、それぞれの担当事業の枠を超えて拠点形成事業全体の在り方について議論を実施したが、そうした府省・局・課をまたいだ議論の場を定常的に設定することが重要である。

さらに、行政側だけでなく大学側やファンディング機関といったより幅広いステークホルダーによる議論も本戦略プロポーザルで示した提案の実施には重要である。その際には、特定の立場から自らの主張をするのではなく、これまでに培った個々の経験や知見を通じてより良い政策を導くことを意識し、議論を積み重ねていくべきである。

# 付録1. 検討の経緯

# 1. 調査報告書

本検討の開始に先立って 2015 年度に実施した拠点形成事業の調査は、本検討にあたっての基礎的 視点をもたらした。この過程では、各拠点への実施状況の把握のアンケート調査も実施し、拠点運 営の特徴等についての体系的な把握も試みている。

この調査結果の詳細については、CRDS 調査報告書「我が国における拠点形成事業の展開~課題 と展望~」(2016年6月、CRDS-FY2016-RR-01)を参照のこと。

### 2. インタビュー

2016年5月から12月にかけて以下の大学、拠点等の方々にインタビューを実施した。

# ◆大学本部

北海道大学 副学長他

東北大学 副学長、研究担当理事他

千葉大学 副学長他

東京大学 執行役・副学長

東京工業大学 副学長他

名古屋大学 副学長、総長補佐他

神戸大学 副学長他

岡山大学 副学長他

愛媛大学 副学長他

# ◆拠点形成事業採択拠点の拠点長等

北海道大学 未来創薬・医療イノベーション拠点形成(先端融合)

弘前大学 真の社会イノベーションを実現する革新的「健やか力」創造拠点(COI STREAM)

東北大学 マイクロシステム融合研究開発センター (先端融合)

東北大学 原子分子材料科学高等研究機構(WPI)

物質・材料研究機構 若手国際イノベーション特区 (SCOE)

東京大学 ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究機構(先端融合)

東京工業大学 環境エネルギー協創教育院(博士課程教育リーディングプログラム)

慶應義塾大学 超成熟社会発展のサイエンス(博士課程教育リーディングプログラム)

名古屋大学 トランスフォーマティブ生命分子研究所 (WPI)

名古屋大学 多様化・個別化社会イノベーションデザイン拠点 (COI STREAM)

京都大学 物質・細胞統合システム拠点 (WPI)

京都大学 高次生体イメージング先端テクノハブ (先端融合)

神戸大学 バイオプロダクション次世代濃工連携拠点(先端融合)

岡山大学 健康寿命の延伸を目指した次世代医療橋渡し研究支援拠点(橋渡し NW 拠点)

岡山大学 おかやまメディカルイノベーションセンター(地域産学官研究拠点整備事業、先端共用促進事業)

愛媛大学 沿岸環境科学研究センター、地球深部ダイナミクス研究センター(21世紀 COE、GCOE)

# ◆有識者等

金子元久 筑波大学特命教授

黒木登志男 日本学術振興会学術システム研究センター顧問

小林信一 国会図書館調査及び立法考査局文教科学技術調査室専門調査員

山本清 東京大学教授

# 3. プレワークショップ

2017年1月17日、本検討に関連したワークショップ (2017年2月2日開催) に先立ち、プレワークショップを開催した。本プレワークショップでは、CRDSより現在検討中の政策提言(戦略プロポーザル)の内容について文科省内の関連課室の課長・室長(以下)に参加頂き、行政上の観点から議論を行った。

(文科省内の関連課室)

高等教育局大学振興課大学改革推進室、高等教育局国立大学法人支援課、

科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課、研究振興局基礎研究推進室、

研究振興局学術機関課、研究振興局学術研究助成課、研究振興局振興企画課学術企画室

# 4. ワークショップ

2017年2月2日、本検討に関連してワークショップを開催した(付録3を参照)。

# 5. その他

本検討の内容に関連する最新の動向について、逐次府省関係者等より情報収集を行った。また、2016年9月2日に本検討に関してURAの方々との意見交換会も実施し、各大学におけるURAの位置づけや役割に関してヒアリングを実施した。

# 付録2. アンケート調査

本調査では、現時点で国内に存在する教育研究拠点をめぐる最新の状況を把握する観点から、我が国の大学に置かれている既存の教育研究拠点の現状についての把握を目指し、アンケートを実施した。以下では、その結果の一部を紹介する。

調査対象者:拠点形成事業※の採択実績をもつ国公私立大学

調査方式:調査対象者に電子メールにてアンケート調査への回答を依頼

調査期間: 2016年12月14日~2017年3月

調查対象者数:国公私立大学 101 校

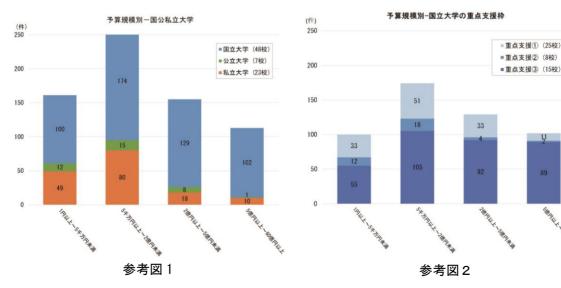
回答数:84校(回答率84%、2017年3月末時点)

※2001 年度から 2016 年度の間に実施された次の 21 事業。戦略的研究拠点育成 (SCOE)、21 世紀 COE プログラム、新興・再興感染症研究拠点形成プログラム、先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム、世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)、グローバル COE プログラム、橋渡し研究支援推進プログラム、光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤基礎技術開発 (研究拠点プログラム)、革新的太陽光発電技術研究開発、地域卓越研究者戦略的結集プログラム、感染症研究国際ネットワーク 推進プログラム、博士課程教育リーディングプログラム(オールラウンド型)、博士課程教育リーディングプログラム(複合領域型)、博士課程教育 リーディングプログラム(オンリーワン型)、卓越した大学院拠点形成支援補助金、元素戦略プロジェクト(研究拠点形成型)、革新的エネルギー研究開発拠点形成事業、橋渡し研究加速ネットワークプログラム、革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)、福島再生可能エネルギー研究開発拠点機能強化事業、再生医療実現拠点ネットワークプログラム(中核拠点)、再生医療実現拠点ネットワークプログラム(疾患・組織別実用化研究拠点)、感染症研究国際展開戦略プログラム、イノベーションハブ構築支援事業

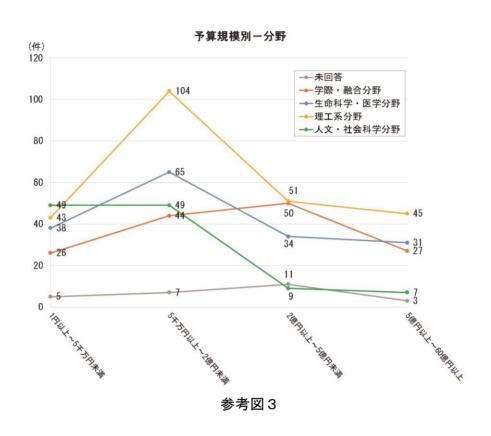
本戦略プロポーザルでは、回答が得られた84校のうち、拠点を持たない等の大学を除いた有効回答78校から得られた703拠点のデータに関する集計結果の一部を掲載する。

まず、各拠点の2016年度の予算規模から4つに拠点を分類し、国公私立大学別、国立大学の重点支援枠別、拠点の教育研究分野別の状況を示す。

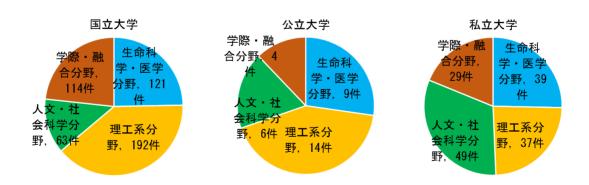
参考図1は、予算規模で分類した国公私立大学が有する拠点数である。国立大学では、各大学がいずれの予算規模の拠点においても2-3拠点を有しているが、公立大学と私立大学に設置されている拠点では、2億円未満の拠点の占める割合が高い傾向を示した。また、国立大学を3つの重点支援枠で分類し、それぞれの有する拠点を示したのが参考図2である。5億円以上の規模の拠点の大半は、重点支援枠③に設置されているものの、重点支援①の大学も11拠点を有している(参考図2)。



続いて、参考図3では、教育研究分野と予算規模で拠点を整理した。理工系分野と生命科学・医学分野では、5千万円以上~2億円未満の拠点が最も多い。一方で、人文・社会科学分野では5千万円未満の拠点、学際・融合分野では2億円以上~5億円未満の拠点が多くなる傾向を示した。



また、国公私立大学別に、拠点の教育研究分野を集計したのが下の円グラフである。国立大学では、公立・私立大学と比べて学際・融合分野の占める割合が高い。一方で、私立大学では、人文・社会科学分野の拠点が多く置かれている傾向を示している。



### アンケート調査票

#### 【アンケート用紙A (大学本部用)】

- Q1. 平成 28 年 11 月 30 日時点で、貴学の内部に存在する教育研究拠点の組織名称を全て 記載してください。国の事業により創設した拠点だけでなく、貴学が独自に設置して いる拠点も含みます。なお本調査において、教育研究拠点とは、大学内部に設置され ている、特定の教育研究活動を目的とした組織(センター・研究所等(附置研究所を 含む))で、貴学ないし貴学の研究科・学部等により公式に位置づけられているもの とします。
  - ●次の組織は、対象外とします。
    - ·研究科·学部·学科等
    - ・教育研究の支援を目的とした施設等(例えば、図書館、学生支援センター、文書管理センター、実験施設、観測所等)
    - ・附属病院(ただし、附属病院の内部に設置されているセンター・研究所等のうち、附属病院が公表している組織図に明記されているものは対象とします)
    - 客附講座
  - ●回答する拠点組織のレベルに関して、全学的な教育研究機構などの下に複数の教育研究 拠点が置かれている場合には、複数の教育研究拠点を全て記載してください。(例えば、 複数の博士課程教育リーディングプログラムの実施組織が全学的な教育研究機構の傘下 に置かれている場合には、全学的な教育研究機構の名称ではなく複数の博士課程教育 リーディングプログラムの実施組織の名称を全て記載して下さい。)

# 【アンケート用紙B(各拠点用)】

- 1) 貴組織の属性・性格についてご回答ください。
- Q1. 貴組織の創設年度をお答えください。ただし、名称変更や組織改編を経てきた組織については、当初の母体組織の創設年度を記載してください。
- Q2. 貴組織における教育研究活動の分野として、当てはまるものをご回答ください。 選択肢:人文・社会科学分野、理工系分野、生命科学・医学分野、学際・融合分野
- Q3. 貴組織の所属機関における現在の位置づけとして、当てはまるものをご回答ください。 選択肢:大学直轄組織、学部・研究科附属の組織、その他
- Q4. 貴組織は、時限付き組織ですか。
- Q5. 選択肢として含まれている拠点形成事業\*のうちいずれかでの採択実績があれば、その事業名と採択年度を選択してください。本調査において、拠点形成事業とは、大学内部における持続的な拠点の構築・運営に向けた支援を行う事業とし、大学全体の機能強化等を目的とした事業(スーパーグローバル大学創成事業、研究大学強化促進事業、国際化拠点整備事業(グローバル30)等)は拠点形成事業として位置づけておりません。なお、拠点形成事業への採択実績が複数ある場合は、そのうち主要な事業を5つまでご回答ください。また、選択肢に含まれていない事業であっても、貴組織の形成に大きな役割を果たしたと考えられる事業があれば、「その他」を選択し事業名と採択年度を記載ください。

- ※戦略的研究拠点育成 (SCOE)、21 世紀 COE プログラム、新興・再興感染症研究拠点形成プログラム、 先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム、世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)、グロー バル COE プログラム、橋渡し研究支援推進プログラム、光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤基 礎技術開発(研究拠点プログラム)、革新的太陽光発電技術研究開発、地域卓越研究者戦略的結集プログ ラム、感染症研究国際ネットワーク推進プログラム、博士課程教育リーディングプログラム(オールラウンド型)、博士課程 教育リーディングプログラム (複合領域型)、博士課程教育リーディングプログラム (オンリーワン型)、卓越した大学院 拠点形成支援補助金、元素戦略プロジェクト(研究拠点形成型)、革新的エネルギー研究開発拠点形成事 業、橋渡し研究加速ネットワークプログラム、革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)、福島再 生可能エネルギー研究開発拠点機能強化事業、再生医療実現拠点ネットワークプログラム(中核拠点)、再生医療 実現拠点ネットワークプログラム(疾患・組織別実用化研究拠点)、感染症研究国際展開戦略プログラム、イ ノベーションハブ構築支援事業、先端研究拠点事業、先端研究施設共用促進事業、ナノテクノロ ジー・ネットワーク、特色ある共同研究拠点の整備の推進事業、地域産学官研究拠点整備事業、先 端イノベーション拠点整備事業、技術の橋渡し拠点、国際科学イノベーション拠点整備事業、研究拠点形成事業 「先端拠点形成型」、研究拠点形成事業「アジア・アフリカ学術基盤形成型」、ナノテクノロジープ ラットフォーム、特色ある共同研究拠点の整備の推進事業~スタートアップ支援~、特色ある共同研究拠 点の整備の推進事業~機能強化支援~、先端研究施設共用・プラットフォーム促進事業:先端基盤共用促進 +共用プラットフォームの形成、先端研究基盤共用促進事業①新共用システム導入支援②共用プラットフォーム
- Q6. 貴拠点と外部組織との連携の状況についてお尋ねします。貴拠点が活動を実施するうえで、連携関係を維持することが現在不可欠となっている学外の組織があれば、その名称を最大5つまで記載ください。

(例:国内外の大学・研究所・企業ないしは、それらの内部に設置された組織)

- 2) 貴拠点を構成する人員についてご回答ください。
- Q7. 貴組織の現在の人員\*\*についてご回答ください。(平成 28 年 11 月 30 日時点)
  - ※専任の常勤教員(任期なし)、専任の常勤教員(任期付き)、兼任/併任ないし非常勤の教員、専任の常勤職員(任期なし、専門スタッフを含む)、専任の常勤職員(任期付き、専門スタッフを含む)、兼任・併任ないし非常勤の職員、ポストドクター等研究員、学生
- Q8. 本年度の貴組織の常勤教職員(任期なし)の定員は、昨年度と比べて増員ないし減員されましたか(未確定の場合は、見通しをお答えください)。
- 3) 貴拠点を構成する予算についてご回答ください。
- Q9. 貴組織の平成28年度の予算規模はどの程度ですか。(人件費相当額を含む。また、科研費等の競争的資金をはじめ国や民間企業等から受ける外部資金の直接経費など、実質的に拠点の活動のために支出される経費を全て含む。)ただし、補正予算は除くこととし、その他未確定の部分については平成28年11月30日時点での見通しをお答えください。
- Q10. 上記 Q9. でご回答頂いた予算の財源の内訳についてお尋ねします。各項目\*に対応する額をそれぞれお答えください(未確定の場合は、見通しをお答えください)。
  - ※所属機関からの資金額:大学、部局などの自己資金からの配分。貴学への国立大学法人 運営費交付金の配分額のうち共同利用・共同研究機関に対して配分される支援額及び実 質的に拠点の活動のために支出される機能強化経費も含めてください。)

公的機関から競争的に配分される資金額:国及び独立行政法人等により競争的に配分される資金の直接経費及び実質的に拠点の活動のために支出される間接経費

民間企業 (財団等を含む) からの資金額:寄付金、共同研究費、受託研究費、助成金などの直接経費及び実質的に拠点の活動のために支出される間接経費

- Q11. 本年度の貴組織の予算のうち、上記 Q10.の「所属機関からの資金額」の対昨年度比の 増減額をご回答ください (未確定の場合は、見通しをお答えください)。
- Q12. 上記 Q9. でご回答頂いた貴組織の平成 28 年度の予算の使途についてお尋ねします(未 確定の場合は、見通しをお答えください)。なお、次の各項目\*に対応する額をそれぞれ お答えください(各項目以外の資金使途についてはご回答頂く必要はありません)。
  - ※教職員等(専門スタッフ、ポストドクター等研究員を含む)の人件費、大学院生に対す る経済的支援のための経費

# 付録3. ワークショップ開催結果の概要

# 1. 開催趣旨

我が国では最近 15 年ほどの間、大学等における卓越した教育研究拠点の形成を目的とする事業が相次いで実施されてきた。これらの拠点形成事業については、創造的な研究成果の産出、新たな部局・専攻の創設、画期的なイノベーションの創出などにつながってきた一方で、事業間の連携が十分図られていないこと、事業期間終了後の拠点存続が困難な場合があることなどの問題点も指摘されている。現在、政府においては、卓越大学院(仮称)構想や世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)の今後の基本方針に関する検討などが加速しており、また、本年9月文部科学省研究振興局に設置された「研究力強化に向けた研究拠点の在り方に関する懇談会」では今後の我が国の拠点政策全体の方向性に関する検討が開始されている。このような動きを踏まえつつ、本ワークショップでは、我が国の拠点形成事業の今後の展開に関してステークホルダーによる集中的な議論を行う。

# 2. 日時及び場所

2017年2月2日(木) 13:00-16:00

JST 東京本部別館(東京都千代田区五番町7) 2 階セミナー室

# 3. 参加者

伊藤 貞嘉 東北大学理事

黒木登志夫 日本学術振興会学術システム研究センター顧問

小関 敏彦 東京大学執行役·副学長

杉原 伸宏 信州大学学長補佐、教授

関 実 千葉大学副学長

永里 善彦 日本経済団体連合会未来産業·技術委員会 産学官連携推進部会長

野口 義文 立命館大学産学官連携戦略本部 副本部長

山本 進一 岡山大学理事・副学長

大竹 曉 内閣府 経済社会総合研究所総括政策研究官

井上 睦子 文部科学省高等教育局 大学振興課大学改革推進室長

安井順一郎 文部科学省高等教育局 国立大学法人支援課企画官

坂本 修一 文部科学省科学技術·学術政策局 產業連携·地域支援課長

田村 真一 文部科学省研究振興局 振興企画課学術企画室長

斉藤 卓也 文部科学省研究振興局 基礎研究振興課基礎研究推進室長

石崎 宏明 文部科学省研究振興局 学術機関課学術研究調整官

小野 耕志 文部科学省研究振興局 学術研究助成課課長補佐

飯村亜紀子 経済産業省産業技術環境局 技術振興·大学連携推進課大学連携推進室長

安藤 慶明 JST 理事

白木澤佳子 JST 理事

後藤 吉正 JST 理事

倉持隆雄CRDS センター長代理中原徹CRDS 副センター長有本建男CRDS 上席フェロー

- 4. プログラム
- (1) 開会 JST/CRDS 上席フェロー 有本建男 (5分)
- (2) 趣旨説明 JST/CRDS 松尾敬子 (15分)
- (3) 第1セッション:拠点形成事業のグランドデザインに向けて(70分)

過去十数年に渡って多様な拠点形成事業に取り組んできたが、これらの事業が細切れに創設されてきたといえる。そうした状況により現場の長期的な戦略立案を難しくし、結果的に大学の疲弊をも招いたといった問題点も指摘されており、今後は、大学等の現状に呼応した拠点形成事業のグランドデザインを描くことが重要である。そのための提案として、トップダウン的要請への対応、支援規模の緩やかな3層構造化、多様な教育研究分野の支援の重視、大規模研究大学以外に対する支援の確保に関して議論する。

話題提供 JST/産学連携展開部 中神雄一(10分) 話題提供 文部科学省研究振興局 振興企画課学術企画室長 田村真一(8分) コメント JSPS 顧問 黒木登志夫 (5分)

\_ 休憩 -

# (4) 第2セッション:柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて(70分)

これまでの拠点形成事業により、各大学等に大中小の拠点組織が創設され、現在、それらが多様な形態・規模で存続している。しかしながら、こうした拠点では、継続性の問題も現れている。こうした状況を踏まえ新たな拠点形成を指向する従来の政策から、既存拠点の改編・強化を重視する政策への転換を図ることが重要であるといえる。本セッションでは、柔軟で持続的な拠点運営の実現に向けて、所属機関における拠点の役割及び位置づけを明確にし、戦略的な拠点運営について議論する。

話題提供 JST/CRDS 佐藤靖 (10分) コメント 岡山大学理事・副学長 山本進一 (5分)

(5) 閉会 JST/CRDS 上席フェロー 有本建男 (5分)

# 5. ワークショップにおける主な意見

# 〇グランドデザインに向けて-大規模研究大学以外の大学への支援、支援分野・規模・期間

- 日本の大学間の格差は、ドイツ、アメリカ、イギリスに比べて格段に大きく、この格差は継続し、固定化して変わらない。大学間格差を是正するため、既存の運営費交付金を再配分することもできない。日本では、格差を残しつつ、改革を続けていくしかない。
- ・RU11 を知の拠点として、将来の産業構造やあるべき姿などを描くような大型研究も必要であるが、地方創生・クラスターに向けた地方大学における小型研究も必要である。
- ・ 産学連携は「質」で判断してもらえるので、地方大学でも産学連携系の拠点なら狙っていける。 尖った技術があれば地方大学でもチャンスをもらえるよう「数」ではなく「質」で評価することが重要。
- 有力大学に拠点が集中していることは、複合的な要素もあるが、国のお金に対しては費用対効果が求められ、費用と効果との関係をエビデンスとしてもう少し議論すべきである。小額予算の拠点を増やすという議論に関して、あまり小さいものは拠点とは呼べず、どれぐらいの規模であれば、所属機関内の努力で難しいのかを議論することが重要である。また、拠点形成事業を新たに始める場合、財源とセットにして検討していく必要がある。
- ・ 分野に応じて、支援額、支援期間はフレキシブルに提案ができるような制度にすべきではないか。期間も考慮にいれつつ、資金の(使途の)柔軟化も検討することが重要である。
- ・終了前から予算を減らす点に関して、最後まできちんと出すべきである。約束した額は最後まできちんと出し、その後、フェーズダウンする予算を付けるという方向にすべきである。 ドイツのエクセレンス・イニシアチブにおいても、終了1年目は70%、2年目は40%、フェーズアウトの予算を出している。
- 新しい分野を作る拠点形成に際しては、5年ではなく10年の期間が必要である。単に5年と期間を定めないことが大事である。大学側も自らが変わるのに何年かかるのか、コミットメントが必要である。また、金額の小さな事業が多く、役所では予算が取れてから数をとってきており、これでは哲学がなさすぎる。
- ・ 役所の人事サイクルは最大 2 年であるため、個人レベルではなく組織として記憶をつないでいかないといけない。
- ・ボーア型、マックスプランク型、フランホーファー型という区分もあるが、拠点の制度も内容によって、区分すべき。拠点事業を取ったことで、人件費が増え、大学の資金が困窮化するという「本末転倒」な事態が起きている。プロジェクトの期間が伸びたことはいいが、人件費の保証があるかどうかが大事であり、常勤化さえ保証できれば「毒饅頭」にならない。

# ○組織改編と継続の在り方

- ・WPIの話で言及されていたことだが、再編しながらの拠点形成には大賛成である。これにより、新たな学問領域の生まれる可能性がある。
- 資金配分機関に任せるのではなく、大学内部で研究評価をいれていくメカニズムが重要である。

- ・ 中規模の大学では、どういうビジョンを描くべきなのか、見えないところがある。バックキャストでもいいので具体的な完成形のイメージを一部見せ、ナビゲートしながら拠点自身にも考えさせる仕組みを構築することが必要ではないか。
- ・機関間での人材流動化は社会保障など制度の壁が大きく、政策的対応が必要である。一方で、 部局単位で動いていた人事を、もっと立体化することが大事であるが、大規模大学ほど難し い。組織=人としてしまっては、組織が膠着してしまう。柔軟な人事が、継続と結びついて いると考えられる。研究組織に教員すべてを置き、これら教員が教育を教えにいくというシ ステムを作りたいが、なかなか難しい。研究指導をするためには、先生はどこかに属してい る必要があり、学内クロスアポイントメントのような制度も作っていくべきである。
- ・拠点の維持については、ブランドとグローバル・ブレイン・サーキュレーションをどう維持するかという点と密接に関連している。WPIアカデミーは、研究費のないマックスプランクのようなものとドイツ関係者から言われた。このアカデミーには、研究のサービスを維持する機能を持たせるべきである。
- ・新しい価値を創造するのに既存の知識では立ち行かず新たな組織を立ち上げる場合、そうした新たな学問・組織と既存組織間の対立が発生するので、新たな外部資源の獲得、教育とカップリングを考慮し、社会から認められるようなマネジメントを推進すべきである。

# 〇ネットワーク形成

- ・ネットワークなどを構築して、柔軟にやり取りできる環境づくりも大事であるといえる。WPIでもネットワークを応募要件とするが、事前の調整が非常に大変である。ネットワークは人的要素が大きく、簡単にはいかない。
- 拠点間ネットワークの構築は URA の活躍の場となる。また、URA を活用して大学のイノベーションの状況等を把握しておくべきである。ある程度成果が出ているところは、大学の執行部も URA の存在意義に関して理解しており、パーマネントの優秀な人材のリクルートが行われていると思われる。
- 現在、大学間における人材の流動性が極端に落ちており、その大学の中だけの最適化になっているといえる。流動性が促進する仕組みを入れていく必要がある。

#### 〇産業界との関係

- ・大学では、産業界のニーズにあった人材を送り出していかないと駄目である。拠点の継続性 のために、財源の多様化を考えた際、産業界との連携は必須である。
- ・日本の拠点形成事業は産業界のニーズを捉えてやっているのかという素朴な疑問がある。現在、日本の企業は米国のハーバードや MIT に億円単位のお金を出しているが、なぜ日本の大学に出さないのかを考えるべきである。ドイツのクラスター形成が日本では弱いといえる。
- 既存組織において改革の芽をどう作っていくかが重要であるが、これには自己財源が必要である。現在、文科省では初期の段階から民間を組み込んでいく支援がある。

#### 付録4. 関連政策文書等

#### 付録 4-1 文部科学省「基礎科学力の強化に関するタスクフォース」の設置について

# 平成28年11月18日 文部科学大臣決定

胆

の設置

K

+

7 K

K

2 4

謡

基礎科学力の強化に

田野瀬大臣政務官 構成員 嵔 ٥i 幽

(座長代理)

大臣官房審議官(高等教育局担当) 大臣官房審議官(研究振興局担当)

科学技術·学術政策局科学技術·学術総括官 高等教育局国立大学法人支援課長

究者をめぐる課題等への対応が改めて求められていること

我が国の学術研究・基礎研究や若手研

受賞決定を契機に、

東京工業大学大隅良典栄誉教授のノーベル生理学・医学賞

加量

省内にタスクフォースを設置し、制度、仕組み等の

を踏まえ、

<del>4</del>5°

システムの改革を含めた**基礎科学力の強化策について検討** 

高等教育局大学振興課大学改革推進室長 科学技術·学術政策局人材政策課長 研究振興局振興企画課長

研究振興局振興企画課学術企画室長 研究振興局基礎研究振興課長

その他必要に応じ座長が指名する者 研究振興局学術研究助成課長 研究振興局学術機関課長

(3)研究力強化に向けた研究拠点の形成について

(2)制度やルールの見直しを含む研究環境・評価の改善について

主な検討事項(案)

က်

(1) 若手研究者のための研究費の安定的な確保・充実や活躍促進、博士課程学生への支援について

(4)社会全体で科学を文化として育むための方策について

4. スケジュール

・12月2日(金)に、第1回基礎科学力の強化に向けたタスクフォースを実施。

来年2月を目途にとりまとめ予定。すぐに取り組めるものは実行に移すとともに、次年度の概算要求への反映や

中長期的な課題について必要に応じて関係審議会に繋いでいく予定

CRDS-FY2016-SP-03

#### 付録 4-2 卓越大学院の概要

# 背景と必要性

(平成28年 (2016年)4月) 卓越大学院(仮称)検討に関する有職者会議」

(審議まとめ) 」において、これまでの政策で蓄積された人材・研究の強み 平成27年(2015年)9月、中央教育審議会「未来を牽引する大学院教育改革( を生かせる今こそ「卓越大学院(仮称)」形成が必要であることが提言された。

アジアを含めて世界から優秀な学生を惹きつけることも重要。 優秀な日本人の若者の博士離れは、将来の国際競争力の地盤沈下をもたらす深刻な事態。アジアを含めて世界から優秀な当大学院教育に対し、ソーシャル・イノベーションを生み出し新しい社会を創造できる人材の育成が期待されている。同じ研究領域・分野等に取り組む大学院が機関を超えて連携すれば、大学院教育の競争力向上が見込まれる。研究大学では、優秀な大学院生に対する密な研究指導を行い、優先的・重点的にその能力を高め活かしていくことが課題。

# 的と対象領域等

「原則」各大学院において検討される独自の構想作りに期待し、申請に当たり必須として求める要件はなるべく少なくすべき。

の育成 目的】新たな知の創造と活用を主導し、社会にイノベーションをもたらすことができる博士人材(知のプロフェッショナル) 海外のトップ大学等と連携することを組織的に進めることを求める。 たい人材像や連携機関の実情に応じた適切な連携方法によって自由に構想作りが出来るよう、多様な方式を認めるべき 国立研究開発法人、 民間企業、 大学共同利用機関、 複数の大学、 機関との連携

国公私立の大学が申請可能。競争的な審査を経て支援先を決定する方式を採用すべき。 申請主体は大学。大学本部のコミットメントと定着化に向けた計画の策定を求めることが必要。 国は、競争的な環境の下で重点的に支援を実施。 支援方法・支援対象】

10年間とすることが望ましい 事業期間)

博士人材育成の場としての対象領域】

女理融合領域、 ①我が国が国際的な優位性と卓越性を示している研究分野 ②社会において多様な価値・システムを創造するような、

学際領域

③称来の産業構造の中核となり、経済発展に寄与するような新産業の創出に資す

世界の学術の多様性を確保するという観点から我が国の貢献が期待される領域

左記①~④の複数に該当する申請も可能とし、領域横断的な審査も可能となる仕組みを検討することが期待される。 各大学院が今後検討する構想が狭まってしまうことが懸念され、また、我が国を支える新基幹産業や研究の未来を予測することが 4 領域の下に個別の分野設定・例示はしな 困難であることから、

# 期待される取組等

wntvomが付きや機関の枠を超えて、 修士・博士一貫した体系的な教育課 報を編件。エーニー 程を編成して、高度な研究を通じ、 <教育力の観点> 組織的な教育を実施 

(既存辞的数・事故の下における状態をプログラム 連携先との教育理念等の共通理解 (QE等の導入) の設定/劉研究科・華政創設のいずれも可) 学生の厳密な質保証

大学→小雅の流道値の行めの小雅の限力を語作]

クロスアギノファメント整展神の消形

(早懸修了・長題警修制度の整備、社員に対する種士馬製締促進) 大学と連携先機関との若手教員の人事交流の実施

優秀な社会人の博士号取得促進

優秀な学生へ生活費相当額の経済的支援を実施 <優秀な大学院生・教員を結集する観点>

産学共同研究の場への学生の参画 < 人材育成の場としての研究の観 ~産学共同研究の場を活用する場合~ (産学共同研究に参画する際はRA雇用経費に計上、支援期間の条款化等)

学生が論文発表できる領域等に関する組織 企業における博士人材の採用・活用促進 的な事前合意 \_\_\_\_

分離に の対等の上で、 (間接経費込) 対「組織」 よる精極的な投資 無難 

> 女科省は、学内調整・連携先機関との密な協議に要する時間を勘案し、 公募・審査・評価の仕組み等、支援の枠組みを検討。

支援先を決 平成30年度(2018年度)から事業支援を本格実施する方向で 文料省は、 目的達成の過程に高いハードルが予想されること、支援終了後の継続性を見極める必要性があることなどから、 定するための審査については、慎重かつ時間をかけ、丁寧に行うことが重要。 

# 開始時期 と審査等

# 付録5. 海外事例(フランス、ドイツ、中国)

# フランスーイニシアチブ・エクセレンス

# 1)背景と実施経緯

歴史的に国立研究機関が研究の中心であったフランスでは、大学での研究が活発ではなく国内の大学が海外から低く評価されているという問題があった。また、多種多様な学位が存在し、外国人にとってわかりにくい高等教育制度が存在していた。2006年以降、大学の研究力と海外でのプレゼンス向上に向け改革が進められた。2010年に開始されたイニシアチブ・エクセレンス(IDEX)は、この一連の改革の中に位置づけられ、フランス国内に世界レベルの研究・教育拠点の創設を目的としている。

なお、IDEX の活動を考える前提として、IDEX の母体組織である地域研究コミュニティ(COMUE)について触れる必要がある。COMUE は大学としての位置づけをもった法人格であり、大学等が共通する活動(競争的資金の獲得、一定の教育プログラム等)を共同で推進するために設立される。IDEX はCOMUE を世界レベルの大学にするために、多様な参加機関を連携させる役割を担う11。

# 2) 実施状況

IDEX プログラムのもと、全 10 拠点(2011 年に 3 拠点、2012 年に 5 拠点、2016 年に 2 拠点)が採択された。支援期間は原則として 10 年間であるが、中間評価により支援が打ち切られる可能性もある。また、今後追加的な選定がされる予定である。IDEX に対して配分される資金は 1 拠点あたり 10 年間で概ね 7 億ユーロだが、この資金はプログラム終了後に返還する必要があり、実質的に利用可能な資金は配分額の利子相当額である。

例えば、採択拠点のうちのひとつであるパリ・サクレー大学には、27の大学・グランゼコール・公的研究機関等が参加している。これらの機関の活動のうちの一部分を「パリ・サクレー大学」という名称のCOMUEのもとに委譲し、共通の枠組みで運営をしている。そのような活動を進めるには既存の組織間の連携をいかに推進するかが課題となるが、その課題に取り組むのがIDEXである。パリ・サクレー大学に参加する機関を対象とした研究公募、国際連携の推進役などの活動を通じ、同大学を世界レベルの大学へと導いている。

# 3) 成果と今後の方向性

IDEX の役割は、上述のとおり複数の機関から成る大学組織をコーディネートし、世界トップレベルの大学にすることにある。世界から学生や研究者を惹きつけられる大学となることが求められるが、現時点では必ずしもその状態には至っていない。ただし、COMUE 単位での学位を発行する、論文発表時の所属機関としてIDEX の母体である COMUE の名称が用いられた結果 COMUE の名称が論文ランキングに現れるなど、多様な集団からなる COMUE をひとつの組織として方向づけるという成果を挙げつつある。

この事業は今後少なくとも4年間継続される見込みであり、その後の方向性はまだ示されていない。ただし、フランスでは評価の高いプログラムは期間経過後にも継続される傾向があるため、IDEXの成果次第によっては当初の予定期間を超えて継続される可能性もあると考えられる。

# 4) まとめ

フランスでは、日本の仕組みとは大きくかけ離れた方法で大学改革が進められている。その中心には「多様な組織の連携」という課題が存在するが、その課題に取り組みつつ世界レベルの大学を出現させるミッションを担うのが IDEX である。

(作成協力 JST/CRDS フェロー 山下泉)

CRDS-FY2016-SP-03

 $<sup>^{11}</sup>$  実際は COMUE が 2013 年に導入される前に存在した高等教育・研究拠点 (PRES) にも IDEX が存在していた時期があるが、ここでは単純化のために COMUE のみに触れる。

# ドイツーエクセレンス・イニシアチブ

# 1) 背景と実施経緯

ドイツでは 1990 年代後半に基礎研究のシステム評価を実施し、硬直化した大学、アカデミアの制度を 抜本的に改革することを決めた。これを受けて 2005 年に連邦政府は国際的に認知度の高い中核的研究機 関を創設することを目的としたエクセレンス・イニシアチブ (EI) を発表した。大学を新設するのではな く、既存の大学の中からトップクラスの大学を公募し、選定された大学に助成するプログラムであり、2006 年から 2017 年の 12 年間に 43 億ユーロ拠出された。ドイツがこれまで推進してきた全国の大学のレベル を上げ、機会の平等を図るという方針から大転換し、拠点となる大学を作るという政策であったため内外 で大きな反響があった。政府が一部の大学をエリート校と認定するのではなく、全ての大学に拠点校への 立候補の権利があり、公平で透明な競争的助成プログラムにすることを重点に公募が実施された。

# 2) エクセレンス・イニシアチブ プログラム概要

EI はドイツ研究振興協会 (DFG) と学術評議会 (WR) が中心となり進められ、採択は独立の審査委員会によって決定された。助成総額の75%を連邦政府が、残りを州政府が負担する。本プログラムの構成は次の通りで、最下段の「大学戦略」には州立大104校のなかから現在11大学が選定され、エクセレンス大学と認定されている。

サブプログラム名	内容
エクセレンス・クラスター	国際的な評価の高い、競争力のある研究を領域横断的に実施可能
Cluster of Excellence	なネットワークを構築。大学の研究所と主に大学外研究機関が協
	力するクラスター構築を支援。
グラデュエート・スクール	博士課程に在籍する大学院生に良質な環境を用意し、イノベー
Graduate Schools	ションを生む素地を作るために設立される大学院を支援。
大学戦略	クラスターおよび大学院の両プログラムに採択された大学のうち
Institutional Strategies	から選定。

# 3) プログラムの継続

2016 年初めに外部有識者委員会から出されたプログラムの評価報告書では、概ね成功との評価を受け、特に「エクセレンス・クラスター」と「大学戦略」の二本立てで継続すべきとの提言がなされた。これを経て継続プログラムであるエクセレンス・ストラテジー(ES)が発表され、現在「エクセレンス・クラスター」への新規公募が始まっている。ESでは、1 大学が 2 つ以上のクラスター、もしくは複数大学で 3 つ以上のクラスターに採択された場合にのみ、大学戦略への申請を可能としている。EI との違いは他にもあって、時限的なプログラムであった EI に対し、ES は恒久的なプログラムとなり「大学戦略」に採択された大学は今後恒常的にエクセレンスの称号を付与される。大学戦略への公募は 2017 年秋を予定している。

# 4) まとめ

エクセレンス・イニシアチブは、大学のビジョンを明確にし、強みを再認識することで構造改革を促したと言われている。「大学戦略」はドイツ語では Zukunftskonzept「未来コンセプト」という名称で、今後どのような大学にしていくのか、大学自身が決めて応募するというプログラムであった。さらに大学外研究機関との連携がもたらしたものは論文数の増加などの研究成果だけでなく、大学研究者の意識改革もあったと言われている。

(作成協力 JST/CRDS フェロー 澤田朋子)

# 中国一国家重点実験室事業

# 1) 背景と実施経緯

中国では、1966年-1976年の文化大革命の影響で大学教育とほとんどの研究が中断されたが、1978年に大学入試が再開し、1980年代前半頃に研究人材の育成も行われるようになった。こうした背景の中、限られた研究資源を重要分野に集中させるため、1984年に中国国家計画委員会が国家重点実験室事業を創設し、以下の段階を経て現在に至っている。

# ○初期段階(草創期):1984年-1997年 基礎研究中心

- ・1984年~1993年 拠点支援金 9.1 億元、全国で 81 の国家重点実験室を設置
- ・1991 年~1995 年 World Bank 貸出(8,634 万米ドルと 1.78 億元)により、75 の国家重点 実験室を設置

# 〇発展段階(成長期):1998 年-2007 年 国家重点実験室の新形態の模索、国家重点実験室の管理に 注力

- ・2000年 領域融合の大型「国家実験室(ナショナル・ラボ)」の設立を勘案
- ・2003年 「地方-中央共同型国家重点実験室」の設置を開始
- ・2006年 「企業型国家重点実験室」、「国家重点実験室」の民営化を推進
- ・1998年~2007年 88の国家重点実験室を新設、評価に基づき17の国家重点実験室が支援中止

# 〇発展強化段階:2008年~現在

2008年、中国科学技術部 (MOST) と財政部が共同で国家重点実験室の経費を設け、国家重点実験室のオープン利用、自主的研究課題の設定、研究設備の更新、最新の研究設備の導入の推進に向けた安定的研究費を提供している。

# 2) 実施状況

国家重点実験室事業の経費は2007年14億元であったが、2009年25億元、2013年27.48億元(オープン運営費、研究費20.72億元、研究設備更新費6.67億)と、増加傾向を示している。本事業は、一拠点当たりの支援額は、800万~1000万元/年間で、その使途は研究施設オープン利用補助金・研究費で、場所と人員については申請側で提供しなければならない。また、支援期間は5年間であるが、支援後の評価に応じて支援継続と追加支援(7000万元の設備更新費)が判断される。

これまでに、本事業では、数度の公募を経て305 拠点が採択されてきた。そのうちの17 拠点が評価を踏まえて支援が中断され、現在、国立大学・国立研究機関、企業、中央―地方共同の組織に、それぞれ252 拠点、30 拠点、6 拠点が設置され、合計288 拠点が支援を受けている。

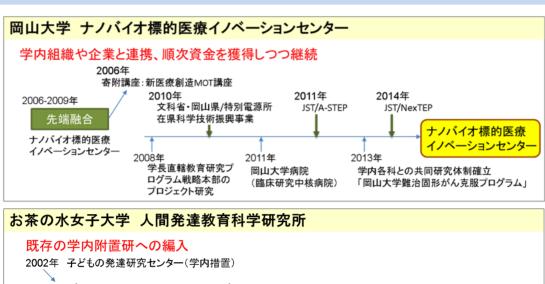
そうした拠点の一つとして、1990年に中国科学院半導体研究所に設置された「半導体超晶格国家重点実験室(State Key Lab. for Superlattices and Microstructures)」がある。そこでは、現在 60 名程の研究者、20 名程のポストドクター、120 名程の大学院生が所属し、5年毎の評価を経て国家重点実験室として 800 万元/年(約 1.25 億円/年)の支援を受けつつ、研究活動を進めている。

# 3) 成果と今後の方向

国家重点実験室は、中国の基礎研究における重要分野をほぼカバーするとともに、国の研究力向上にも大きく貢献しており、当面、国家重点実験室事業の終了の予定はない。また、国の重大な戦略的発展需要に沿い、2000年頃から国家重点実験室の上級段階として、米国ナショナルラボのような「国家実験室」の創設に取り組んできたが、今後は、数カ所の国家重点実験室の統合等これまでの経験をベースにした新たな国家実験室の創成が進められる予定である。

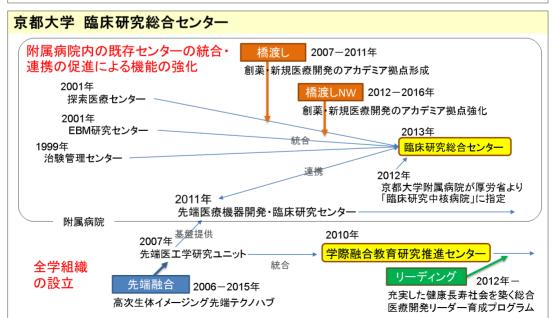
(作成協力 JST/CRDS フェロー 周少丹)

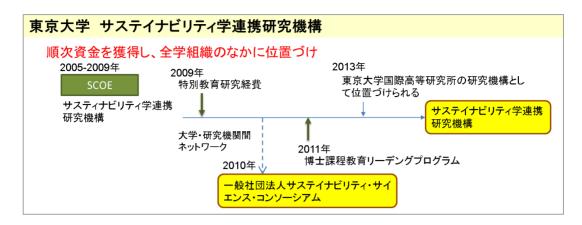
# 付録6. 拠点の継続事例

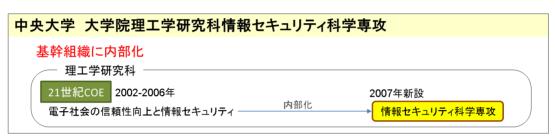


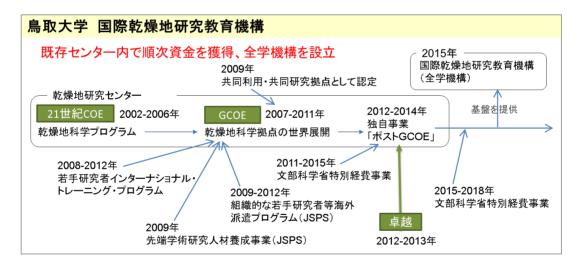


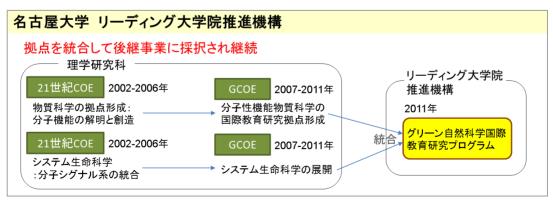


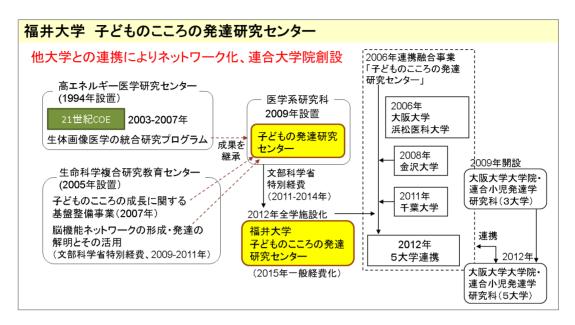


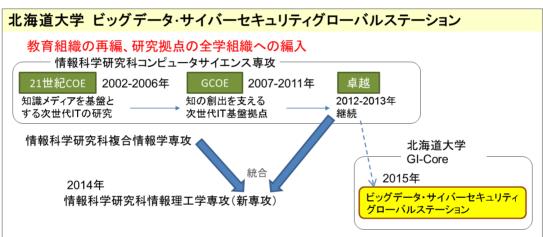


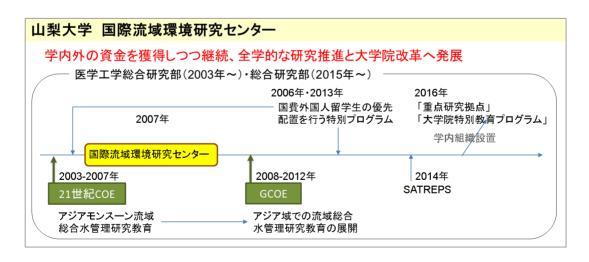












# ■作成メンバー■

☆有本 建男 CRDS 上席フェロー (科学技術イノベーション政策ユニット)

◎松尾 敬子 CRDS フェロー(科学技術イノベーション政策ユニット)

佐藤 靖 CRDS フェロー (科学技術イノベーション政策ユニット)

伊藤 哲也 CRDS フェロー (科学技術イノベーション政策ユニット)

津田 憂子 CRDS フェロー (海外動向ユニット)

矢倉 信之 CRDS フェロー (ライフサイエンス・臨床医学ユニット)

新井 正伸 研究プロジェクト推進部主任調査員

中神 雄一 産学連携展開部企画課課長代理

渡辺 信彦 契約部研究契約室副調査役

☆総括責任者、◎リーダー

※お問い合せ等は下記ユニットまでお願いします。

#### CRDS-FY2016-SP-03

# 戦略プロポーザル

# 我が国における拠点形成事業の最適展開に向けて 一組織の持続的な強みの形成とイノベーションの実現のために一

# STRATEGIC PROPOSAL

Towards Optimal Development of Centers of Excellence in Japan

- For the Formation of Sustainable Strength of Organization and Realization of Innovation -

平成 29 年 3 月 March 2017 ISBN 978-4-88890-557-2

国立研究開発法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター 科学技術イノベーション政策ユニット Life Science and Clinical Research Unit, Center for Research and Development Strategy Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町7番地

電 話 03-5214-7481

ファックス 03-5214-7385

http://crds.jst.go.jp/

©2017 JST/CRDS

許可無く複写/複製することを禁じます。

引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

No part of this publication may be reproduced, copied, transmitted or translated without written permission. Application should be sent to crds@jst.go.jp. Any quotations must be appropriately acknowledged.

CT CTCGCC AATTAATA

T A A T A A T C

TTGCAATTGGA CCCC

AATTCC AAAA GGCCTTAA CCTAC

ATAAGA CTCTAACT CTCGCC

AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT CTAAT A TCTAT

CTCGCC AATTAATA

ATTAATC A AAGA C CTAACT CTCAGACC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT

CTCGCC AATTAATA

TTAATC A AAGA CCTAACT CTCAGACC

AAT A TCTATAAGA CTCTAACT

ATTAATC A AAGA CCT

GA CCTAACT CTCAGACC

0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0

0 0 1 1 0 0 1 0 1 0 1

0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0

0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 1 1 1

0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0

