

学内 COE とその意義～金沢大学の事例から～

Kunio MATSUMOTO **松本邦夫** 金沢大学



研究力強化の危機感と学内 COE

日本の大学の研究力を向上させ、新たな価値創造を促進するための大きな事業として、大学ファンド（10兆円ファンド）による国際卓越研究大学があり、それと並行・対局的な事業として、地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）がスタートした。J-PEAKS事業は、特定の研究分野に強みを持つ大学が、その特色・強みとなる研究の国際展開や社会実装を実現・加速し、日本全体の研究力向上を牽引する研究大学群を形成することが目的とされている。特定の研究分野で、世界的に見てもトップあるいはトップレベルと言える研究をアピールできることは、大学としての誇りであり、それらが多様な領域に及ぶことで日本全体の研究力向上に貢献できる。金沢大学では10年前から、いわばショーウィンドーに飾られるべき研究拠点形成のため、学内版 COE（Center of Excellence）とも言える、研究チームを支援する制度をスタートした¹⁾。学内 COE 制度のきっかけは、外部から見て当大学の研究力が評価されていなかったことに、自らが大きな危機感を抱いたことである。学内 COE 制度のスタートから10年。その概要を紹介し、その意義を考察する。

学内 COE の概要

2014年度にスタートした金沢大学の学内 COE 制度は、「超然プロジェクト」と名付けられた。超然プロジェクトはグループ型で、支援期間が3年、支援額は6,000万円/課題である。高い研究実績と世界的ネットワークを有し、世界的な研究拠点形成の可能性のある課題が採択の対象となる。また、2018年には、新たに「先魁プロジェクト」がスタートした。先魁プロジェクトも同様にグループ型であるが、より若手教員からなるチームを対象にしており、支援期間が2年、支援額は2,000万円/課題である。将来の世界的研究拠点形成が期待される課題・チームが対象である。一方、2020年度からは、個人型あるいは少人数でのチーム型研究を対象として、自己超克プロジェクト（支援期間は2年、支援額は1,000万円/課題）が新たにスタートしている。

超然プロジェクトから

これまでに10課題が超然プロジェクトに採択されている（表1）。同プロジェクトが研究拠点につながった例として、2014年に採択の2課題・チームが統合的に土台となったナノ生命科学研究所は、2017年度に World Premier International Research Center Initiative

表1 金沢大学の学内 COE 制度による研究拠点の形成事例

研究の領域	支援期間												研究所・センターなどへの発展
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
物理学 電子工学 生命科学 医学	←→			←→ WPI支援 →									2017年 2課題を中心に WPIプログラム（ナノ生命科学研究所）採択
物質化学 生命科学 医学	←→												2018年 ナノマテリアル研究所設置
考古学 人文学 考古学 人文学	←→												2022年 古代文明・文化資源学研究中心設置
生命科学 医学 地球化学				←→									2023年 サピエンス進化医学研究中心設置
宇宙物理学 電子工学				←→									2019年 先端宇宙理工学研究センター設置 2018年 ナノマテリアル研究所設置

(WPI)に認定された。WPI拠点として認定を受けた例は、中規模国立大学としてはナノ生命科学研究所が初めてであった。同研究所は、高速原子間力顕微鏡 (AFM: Atomic Force Microscopy) に代表される、分子動態をリアルタイムに計測する技術において世界最先端の研究をリードしており、生命科学へのナノ計測科学の融合展開を目指した拠点である。当大学ではAFMの研究を核に、2010年にバイオAFM先端研究センターが設置された。世界トップレベルでユニークな先端研究に早期から着目し、大学として継続的な支援と組織化を促した結果としてWPI採択につながったと言える。また、2015年度に採択された超然プロジェクトチームが土台となり、2018年にナノマテリアル研究所が、2015年と2019年採択プロジェクトから2023年に古代文明・文化資源学研究所が、2019年採択プロジェクトからサピエンス進化医学研究センターが設置された。

先魁プロジェクトから

先魁プロジェクトに採択された25課題について見ると、ナノマテリアル研究所 (2018年)、先端宇宙理工学研究センター (2019年)、設計・製造技術研究所 (2018年)、サピエンス進化医学研究センター (2023年)の設置につながっている。また、先魁プロジェクトのメンバーがコアとなり、その後超然プロジェクトとして継続されたケースが3例である。先魁プロジェクトは、超然プロジェクトに比べると、チームの規模としてはコンパクトであるものの、若手ながらも活躍の著しい研究者がチームとなり、研究チームが発展的に拡大・再編成され、研究所・センターの設置の土台となった事例が複数例あることがわかる。一方、自己超克プロジェクトは2020年度スタートのため、採択が12課題と実績例が少ない状況であるが、採択された研究者から、その後JSTのさきがけ研究や創発的研究支援事業に採択されたケースが3例、先魁プロジェクトへのステップアップ例が2例ある。また、研究分野が人文社会系に及ぶことなどが特徴である。自己超克プロジェクトは個人型・少人数型の課題であることから、それらが核となって、文+理、文+医など新しい研究分野の形成や発展につながる可能性も期待される。

その意義について

超然プロジェクトに採択された研究者による外部資金獲得額の総額は、WPI拠点としての資金も合わせると、約119億円 (間接経費では約27億円) である。間接経費だけに絞っても、投資額の総額 (6億円) を大きく上回る外部資金獲得実績ということにもなるが、

超然プロジェクトに参画する研究者は、そもそも大型の外部資金を獲得できる実績を有する研究者が多く、学内COE制度による研究資金の投資・支援の結果として投資額を上回る大型外部資金の獲得につながったとは言えないであろう。むしろ、学内COE制度による支援を受けた研究チームがコアとなってWPI拠点につながったことや、新たな研究拠点として複数の研究所・センター設置につながったことをみると、学内COE制度の意義として、大型外部資金獲得の加速以上に、以下の点と考えられる。

- (1) 専門分野を超えて大きな目標を共有するチームが形成されることで、中核となる研究や技術の可能性が増し、新たな研究領域が発展する。
- (2) もともと世界トップレベルの研究に教員やスタッフが拡充され、研究が加速して大型化する。
- (3) 学内外での認知度が高まり、プロジェクトへの学生、大学院生の参加意欲が高まり、若手研究者の育成につながる。

まとめ

国際卓越研究大学に選定される国内有数の大学では、個人研究者の実績を踏まえて、組織化されずとも世界的拠点となっている研究が多数に及ぶ。一方で、WPI拠点、附置研究所など、組織化された研究拠点は、トップ1%・10%論文などの研究力指標においても、それぞれの大学の平均値を顕著に上回り²⁾、特定分野での拠点として研究力を牽引している。したがって、独自性が高い研究領域を世界トップレベルに引き上げるために、組織化と拠点化は、とりわけ中規模国立大学において重要と思われる。本稿では、金沢大学独自の取り組みとして10年前にスタートした学内COE制度を検証したが、本事例から、独創性の高い個別研究を核に、組織化することによって研究の生産性が高まり、世界的な研究レベルをもつ拠点を作ることが可能と考えられる。大学が独自の判断とビジョンをもって、たとえその時点では世界拠点とは言えずとも、飛躍が期待される研究に着目し、それらを核に拠点化し、研究資金や人材を配置し、育成・拡大することは、各大学の個性と独自性を伸ばしながら研究力強化を達成する取り組みの1つと言える。

1) <http://www.o-fsi.kanazawa-u.ac.jp/research/>

2) https://www.jstage.jst.go.jp/article/randi/30/0/30_1041/_pdf

ここに載せた論説は、日本化学会の論説委員会が依頼した執筆者によるもので、文責は基本的には執筆者にあります。日本化学会では、この内容が当会にとって重要な意見として掲載するものです。ご意見、ご感想を下記へお寄せ下さい。
論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp