



シリーズ「ウィズ/ポスト コロナのフランス経済の動向」第5回

フランスの科学技術分野の動向

～戦後最大の研究投資計画の行方～

たけのうちようすけ
竹之内洋輔

外務省在フランス日本国大使館一等書記官

はじめに

「Covid-19による危機は科学研究の重要性と長期的で大規模な投資の必要性を認識させるものであり、戦後例のない50億ユーロの研究予算の追加を決定した。」2020年3月19日、フランスの外出規制措置の開始後初めての公式訪問先となったパスツール研究所において、マクロン大統領はこのように力強く表明した。

連載5回目となる今月号では、科学技術分野に焦点を当て、コロナ禍における仏政府の対応に加え、2020年中に策定が進められた、科学技術・イノベーション分野の重点投資を牽引する「将来への投資計画：Programme d'Investissements d'Avenir（以下、PIA）」第4弾や2021年から10年間の長期的な研究分野の戦略をまとめた「研究計画法」の概要について紹介したい。

コロナ禍における緊急研究プロジェクト

世界各地でのCovid-19の感染拡大を受け、外出規制が始まる前の2020年3月12日、高等教育・研究・イノベーション省と連帯・保健省の主導によりフランス全土の研究チームからの公募を経て、(1)診断、臨床、治療のための研究、(2)疫学研究、(3)基礎研究、(4)人文・社会科学研究の4つの科学テーマからなる20の研究プロジェクトを採択した。これらのプロジェクトにおいては、既存の医薬品の再配置に関する研究や呼吸補助器へのアクセシビリティ分析、ウイルスの感染拡大のモデル化、治療・予防方

策の追求、さらには、新たな感染症に関するコミュニケーション手法など、さまざまなテーマに関する研究が実施されている。

採択されたプロジェクトの多くには、すでに実施されている研究や共同研究の枠組みが活用されるように見受けられたが、未知のウイルスの出現に国中が不安に包まれるなか、政府としてスピード重視の対応が求められていた結果であろう。

研究現場への対応

2020年3月に始まった外出規制により、特別なケースを除いて多くの研究室は閉鎖を余儀なくされた。外出規制解除後は研究施設の長の判断により再開が可能となったが、勤務者は可能な限り在宅勤務が求められており、研究室においても、実験などで必要な場合を除いて在宅勤務が推奨されてきた。現在では多くの研究室は再開しているが、面積当たりの人数制限や換気等の条件が課されており、密集度が高く条件に満たさない場合には交代で出勤するなど一度に入室する人数を制限している。

このような状況により、研究者、とりわけ博士課程に在籍する学生への影響は甚大であり、仏政府は必要に応じ、博士論文提出期限、博士課程在籍者・博士研究員（ポスドク）等の雇用契約の最長1年延長を認める方針を打ち出した。

具体的には、高等教育・研究・イノベーション省は、Covid-19のパンデミックによる例外的な現状を考慮し、研究・実験活動への支障を抑制するうえで必要性が認められる場合には、博士課程の学生を抱



【竹之内洋輔氏のプロフィール】

2007年 文部科学省初等中等教育局教育課程課
2009年 研究開発局地震・防災研究課
2011年 内閣府政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）付
2012年 留学（パリ政治学院）
2014年 研究開発局原子力国際協力室室長補佐
2015年 大臣政務官秘書官
2016年 大臣官房総務課広報室専門官
2017年 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課課長補佐
2019年 外務省在フランス日本国大使館一等書記官

える機関が学位論文の提出や博士課程在籍者の契約期間の延長を承認することを決定した。この延長は最長1年まで可能であり、この危機による研究活動の中断の影響を補償することを目的にしている。

コロナ禍においては、研究活動の中心となる博士課程の学生の支援が必要不可欠であり、彼らの学位授与は研究の進捗を条件としているため、政府が支援を行うことはなおさら重要となる。また、危機に直面している契約期間中のすべての博士号取得準備者は、登録機関からこの延長のための申請を行うことが可能となった。

さらに、同省は、この前例のない危機の影響を考慮して、博士課程の契約期間の延長のため、国による財政的支援を提供することを決定した。この措置は博士課程在籍者に加え、現在の危機の期間中に実施されている研究プロジェクトに従事している博士研究員（ポスドク）や有期雇用契約の研究者、技術者等にも同様に適用される。これにより、大学・研究機関は必要に応じて国からの財政支援を得て、これらの職員の雇用契約の延長が可能となった。

一方、フランス最大のプロジェクト研究費の資源配分機関である国立研究機構（以下、ANR）が支援を行う研究プロジェクトについては、Covid-19の影響で予定通りに実施できなかった場合には、資金の次年度への繰越を認める措置を講じた。具体的には、ANRの事業計画の枠組において実施されるプロジェクトについて、外出規制措置や在宅勤務による研究活動への影響を最小化するため、研究計画全体の延長及び必要に応じて関連する資金拠出の延長が認められた。これらの措置は、公募中の研究プロジェクトの締切の延期や、外出規制等により2020年

中に執行できなかった予算の2021年への繰越によって対処されている。

さらに、仏政府は国内の研究者に対し、Covid-19に関連する研究成果、出版物、データの無料公開を要請することにより、迅速な展開・活用を促進している。

「将来への投資計画」第4弾（PIA4）

PIAは、2009年にサルコジ大統領（当時）がリーマン・ショックによる経済危機への対策の一つとして大規模借入をもとに創設した総額350億ユーロの資金提供の枠組であり、高等教育・研究・イノベーション、基礎研究から産業への活用といった幅広い分野のプロジェクト支援を行っている。PIAは政府の投資総務局による資金の配分・管理の下、通常の予算措置とは別枠で措置されており、2014年には第2弾となるPIA2が、2016年には第3弾のPIA3がそれぞれ開始されており、マクロン政権においてもこの取組みが継続して実施されている。

2020年9月にFrance Relance（以下、フランス再興）と同時にカステックス首相が発表したPIA4は総額200億ユーロ規模の2021～2025年の5年間のプログラムであり、これまで以上に迅速性・簡潔性が重視され、すべてのセクターでのイノベーションの加速を目指し、「戦略的・優先的集中投資」と「高等教育・研究・イノベーションのための持続可能な資金提供」の2つの柱から成る。なお、PIA4のうち110億ユーロはフランス再興に割り当てられ、コロナ禍からの経済回復を後押しする計画である。

200億ユーロのうちの125億ユーロによって戦略的・優先的に投資を行う戦略分野としては、既に国

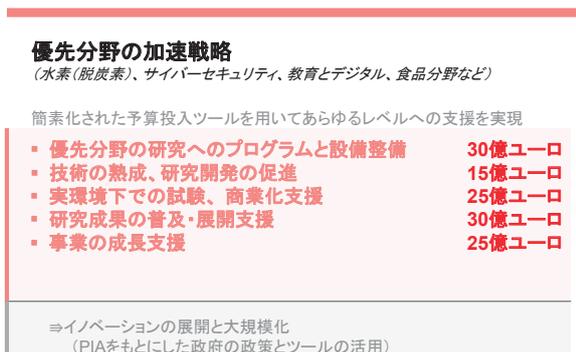
図表1 2021年1月に公表されたPIA4の概要

「将来への投資計画」第4弾(PIA4)～新たな支援の枠組～

INVESTIR L'AVENIR

重点分野のイノベーション : 125億ユーロ

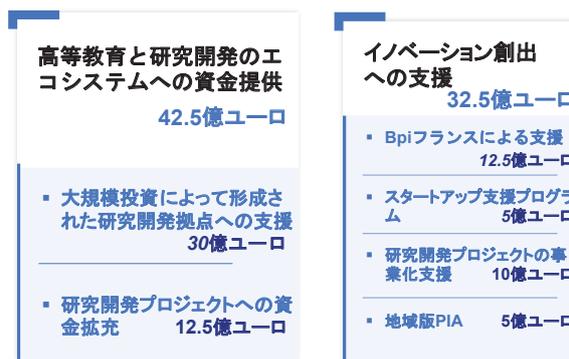
目的: 我々の経済と社会の転換に係る課題に対応するため、優先分野への戦略的投資を実行する



(仏政府公表資料をもとに筆者作成)

組織構造のイノベーション : 75億ユーロ

目的: イノベティブな企業の支援を継続しつつ、高等教育・研究開発のエコシステムに必要な資金を継続して投入する



家戦略が策定されている「カーボンフリーの水素技術開発」、「サイバーセキュリティ」、「量子技術」、「教育とデジタル」が挙げられるが、その他の分野においても加速戦略の策定が検討されている。残りの75億ユーロは長期的な研究・イノベーションの担い手を支援するための研究・イノベーション拠点の整備やプロジェクトの拡充、事業化支援等に充てられる。

研究計画法 (2021~2030年)

憲法に規定されている計画法 (loi de programmation) は、国の行動指針を定め、公的予算の複数年の方向性を定めることができる法律である。研究分野では2006年にも「研究計画法」が制定されており、科学技術の持続的発展と国際競争力確保を打ち出し、前述の ANR の創設や、大規模産学連携拠点の設立等が実行された。今回の2021年からの10年間の科学技術政策の基礎となる研究計画法に関しては、仏政府は2019年初頭にその構想を公表し、科学コミュニティの代表者を集めた3つの検討グループ(研究資金、キャリアの魅力、研究協力)における

議論など、18ヶ月にわたる検討期間を経て、2020年7月に法案を提出した。その後議会での審議を経て12月24日に正式に制定されている。同法には、フランスが世界トップレベルの科学大国の地位を維持し、将来の国家的課題に対処するために必要となる大規模研究開発投資、研究者のキャリアパス改革・待遇改善、イノベーションを創出するための環境整備等が盛り込まれており、次章からはその主要事項について紹介したい。

戦後最大規模となる研究開発投資

2021年からの研究計画法の一番の目玉は、何よりも、今後10年間にわたり現在の水準から約50億ユーロの増となる総額250億ユーロの大規模研究開発投資を規定し、戦略分野への集中投資、イノベーション創出環境の整備の促進を盛り込んだことである。具体的な増額措置計画は、図表2の通りである。4つの大きな目標として、①すべての分野の研究者(特に若手研究者)の地位向上、②研究支援ツールと公的研究機関の強化、③経済・社会への科学研究の浸透、④研究者の日常業務の負担低減を掲げて

図表2 研究計画法に基づく投資目標

(単位：百万ユーロ)

予算プログラム名	研究計画法に基づく追加予算措置（累積）									
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
学際的科学技術研究	224	559	785	1,109	1,455	1,816	2,193	2,499	2,805	3,110
宇宙研究	-32	44	76	107	138	169	201	232	263	294
高等教育・大学における研究	165	302	445	589	713	820	911	1,175	1,438	1,701
合計	357	905	1,306	1,805	2,306	2,805	3,305	3,906	4,506	5,105

(仏政府公表情報をもとに筆者作成)

いる。

同法は、OECD 諸国の平均を下回っているフランスの官民合わせた研究開発投資の対 GDP 比を現在の2.2→3%にすることを目標に設定している。さらに、多くのプロジェクト研究の公募を実施している ANR のリソースを2027年までに10億ユーロ追加投資し、現在17%と低い水準に留まっている公募の採択率を30%まで引き上げることにより、さらに研究者にとって魅力的なシステムにすることを目指している。なお、科学と社会のつながりの強化を目的として、ANR の年間予算の1%を科学文化の普及のための活動に充てることが規定されている。

フランス版テニユア・トラック／キャリアパスの多様化

フランスの研究者のキャリアパスに関しては、以前から若手研究者向けのポストの少なさや、人材の流動性の低さなどの課題が指摘されていた。シラク政権時代の2003年には、こうした問題に対処するため、研究・イノベーションシステム全体の改革を進める法案作りが進められていたが、キャリア制度の変更が雇用の不安定化につながるとの懸念が広がり、科学界全体を巻き込んだ論争に発展し、抜本的な改革には至らなかった。

2021年からの研究計画法では、民間企業やフランス国外でキャリアを積んだ研究者や、新興・融合分野の研究者など、多様なバックグラウンドを持つ研究者が増加している現状を踏まえ、大学教授や研究

ディレクターといった上位職に至る従来の選抜過程に新たな雇用形態として「ジュニア教授職」を創設した。このジュニア教授職は、その後教授または研究ディレクターとして登用される可能性のある研究者に3～6年の雇用契約を提供し、キャリアパスの多様化を図るものである。今回もアカデミアの一部からは有期の雇用契約を導入することに研究者の雇用の不安定化を懸念する声も聞こえてくるが、これに対しフレデリック・ヴィダル高等教育・研究・イノベーション大臣は、「新たな制度は純粋に追加的な措置であり、従来のキャリアパスを妨げるものではない。実際に新制度を導入するかは研究機関の自由である。」と説明している。

研究者の待遇改善

優秀な研究人材を確保するためには、研究者としてのキャリアの魅力向上させ、環境を整えることが欠かせない。このような観点から、2021年からの研究計画法は、新規採用の若手研究者の報酬について、現在、最低賃金（約1,219ユーロ／月）の平均1.3倍程度に留まっているところ、今後はすべての採用者の報酬を最低賃金の2倍以上とすることを規定している。また、国からの支援を受ける博士課程在籍生の人数を20%増加させるとともに、報酬も30%増となる月額2,300ユーロまで段階的に引き上げることとしている。

研究者の待遇改善を求める声は、労働組合からも上がっていたが、2020年10月12日、カステックス首



2020年10月、政府と労働組合側の合意（首相府にて。中央：カステックス首相）
（写真：高等教育・研究・イノベーション省のウェブサイトより）

相は高等教育・研究分野の複数の労働組合との間で、研究者、エンジニア等を対象に年間6,400ユーロの追加手当の支給等を約束する合意文書に署名した。合意文書には大学における2,000人規模の教授職への追加昇進や、研究者1,250人程度の昇進機会の提供が含まれている。

この他にも、同法は研究者が事務手続きに追われ十分な研究時間を確保できないという現状に対処するため、研究に係る煩雑な手続きの簡素化や研究者の雑務からの解放による負担軽減を掲げている。

おわりに （研究計画法への評価と将来への期待）

研究計画法は戦後最大規模の研究開発投資目標や大胆な研究・イノベーションシステム改革を掲げているが、法案に規定された目標投資額の実現可能性に疑問を投げかける声や、新たなキャリアパスの導

入による研究者の雇用の不安定化を危惧する声が聞かれるのも事実である。一方で、研究計画法に盛り込まれた改革の方針からは、近年の長引くフランスの研究開発投資の低下傾向を食い止め、世界における科学大国としての地位を何としても維持しなければならないという強い危機感を感じると同時に、掲げられた課題の多くは日本が置かれた状況や研究現場が抱える問題点とも共通するものである。このような観点からも、2021年以降、研究計画法の施行によりフランスの科学技術政策や研究現場にどのような変化がもたらされていくのか、その実効性に注目していきたい。

今回は、宮野書記官がフランスの情報通信技術分野の動向について紹介する。

※本稿の内容は著者の個人的見解であり、所属組織の見解を示すものではない。