

海外調査報告書

EU の研究・ イノベーション枠組み プログラム Horizon Europe

本報告書で出てくる重要用語について

Horizon Europe

欧州連合（EU）の研究・イノベーション枠組みプログラム「Horizon Europe」は、広義には、第一の柱「卓越した科学」、第二の柱「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」、第三の柱「イノベティブ・ヨーロッパ」、「参加拡大と欧州研究圏（ERA）強化」、それに防衛研究・開発への資金提供を目的とした「欧州防衛基金（EDF）」から構成されている。

このうちEDF以外は民生利用に特化している一方（exclusive focus on civil applications）、EDFは防衛研究・開発に特化しており（exclusive focus on defence research and development）、対象は明確に異なっている。また、EDFの運用方法などはHorizon Europeとは別の規則によって定められており、予算措置も三本柱および「参加拡大とERA強化」とは別扱いとなっている。

このため、本報告書では、EDFをHorizon Europeとは異なるプログラムとして扱い、三本柱と「参加拡大とERA強化」を総称して「Horizon Europe」と呼ぶ。EDFを含む意図がある場合には、「広義のHorizon Europe」と記載して区別する。

プログラム

Horizon Europeの三本柱と「参加拡大とERA強化」は、それぞれ欧州研究会議（ERC）や欧州イノベーション会議（EIC）といった複数のプログラムで構成されている。本報告書では、Horizon Europeの各柱と「参加拡大とERA強化」を構成する個々のプログラムを「個別プログラム」と呼び、これらの総称としてのHorizon Europeを「全体プログラム」と呼び区別する。また、全体プログラムと個別プログラムの両方を指すときは単に「プログラム」と表記する。

このほか、「欧州宇宙プログラム」や「デジタル・ヨーロッパプログラム」など、Horizon Europe以外の科学技術・イノベーション関連プログラムを指す際も単に「プログラム」と表記する。

多年次財政枠組み（Multiannual Financial Framework=MFF）

EUの予算はMFFと呼ばれる仕組みに沿って定められる。MFFでは、EUの政策優先度に応じて、政策分野ごとに多年次（最新のものは2021～2027年の7年間）にわたる歳出のおおまかな上限額を決める。

Horizon EuropeはMFFを構成するプログラムの一つであり、MFFの金額が確定して初めて、Horizon Europeに配分される予算が決定する。MFFの決定にはEU27ヶ国の首脳らによって構成される欧州理事会での合意が必要である。

EU予算

EU予算には、物価上昇を考慮した現行価格（Current Prices）と、ある特定の年を参照した実質価格（Constant Prices）の二通りの表記がある。

Horizon Europeの予算は7年間で955億ユーロであるが、これは現行価格であり、2018年価格に換算すると849億ユーロとなる。実際に配分される予算は現行価格に基づく。本報告書では、特に記載がない場合の金額はすべて現行価格表記であり、実質価格で表記する場合はその旨明示する。

エグゼクティブサマリー

本報告書は、欧州連合（EU）にて2021年から新たに始まった研究・イノベーション枠組みプログラム（Framework Program：FP）「Horizon Europe」とそれを補完するEUの科学技術・イノベーション関連プログラムについて最新動向をまとめたものである。

報告書の章立てと要点は以下に示す通りである。

- 第1章：FPの歴史について紹介
- 第2章：本報告書の中核となる章で、Horizon Europeの詳細について様々な観点から説明
- 第3章：Horizon Europeを補完する他の科学技術・イノベーション関連プログラムの紹介
- 第4章：まとめ（Horizon Europeの特徴とそこから見えるわが国への示唆となり得る事項）

FPとは、EU加盟国を対象とした複数年にわたる研究助成プログラムである。共同研究開発プロジェクトを通じて、EUにおける科学技術分野の能力および産業競争力の向上を目指して実施されている。また、近年では欧州研究圏（ERA）の構築・強化、グローバル化への対応、気候変動などの社会的課題の解決なども目的とされている。

最初のFPであるFP1は1984年に38億ユーロの予算で始まり、その後年々予算と取り組み内容を拡大し、第9期のFPに相当するHorizon Europeでは、2021～2027年の7年間で955億ユーロの予算が措置されている。

Horizon Europeは三本の柱と「参加拡大とERA強化」から構成される。第一の柱で最先端研究、第二の柱で社会的課題解決と欧州の産業競争力強化に資する取り組み、第三の柱で市場創出に向けた取り組みへ資金を提供する。「参加拡大とERA強化」では、東欧諸国など、科学技術力で西欧・北欧と比べ遅れを取っているEU加盟国からの参加を拡大し、ERAを強化しようとする取り組みを進める。

第一の柱（最先端研究） 「卓越した科学」	250億	第二の柱（社会課題解決） 「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」	535億	第三の柱（市場創出支援） 「イノベティブ・ヨーロッパ」	136億
欧州研究会議（ERC）	160億	6つの社会的課題群（クラスター） ・健康 ・文化、創造性、包摂的な社会 ・社会のための市民安全 ・デジタル、産業、宇宙 ・気候、エネルギー、モビリティ ・食料、バイオエコノミー、資源、農業、環境	515億 (82億) (23億) (16億) (153億) (151億) (90億)	欧州イノベーション会議（EIC）	101億
マリー・スクウォドフスカ・キュリー・アクション（MSCA）	66億			欧州イノベーション・エコシステム	5億
研究インフラ	24億		20億	欧州イノベーション・技術機構（EIT）	30億
参加拡大と欧州研究圏（ERA）強化				34億	
参加拡大とエクセレンス普及		30億	欧州研究・イノベーション（R&I）システムの改革・強化		4億
合計				955億	

図 E-1 Horizon Europe の構成と予算内訳

Horizon Europeを定める規則が初めて提案されたのは2018年6月であるが、実質的な検討は前身のHorizon 2020（2014～2020年）の中間評価が報告された2017年5月以前から始まっていた。この中間評価では、「社会的課題への挑戦に貢献するアウトプットがすでに出ているが、EUとして研究・イノベーショ

ンへの投資を強化してその効果を最大にする必要がある」という指摘がなされた。これを受け、Horizon Europeではインパクト志向の取り組みが新たに三つ導入された。

一つ目が「戦略計画」の策定である。これは、Horizon Europeを実施する際の指針となる計画で、2021～2024年の4年間における研究・イノベーション投資の戦略的方向性を決めるものである。グリーン化やデジタル移行といったEU全体の基本政策と、Horizon Europeで実施するプロジェクトが同じ方向に向かうための羅針盤として機能する。戦略計画は主にHorizon Europeの第二の柱に焦点を当てつつ、その他の柱での取り組みもカバーし、全体プログラムとしての相乗効果を確保する。この計画により、これまでのFPは活動主導（activity-driven）であったのが、Horizon Europeではインパクト主導（impact-driven）の設計に変化している。

二つ目に「ミッション」の導入が挙げられる。第二の柱で掲げる社会的課題の解決に向けては、社会の関心が高い複数の地球規模課題に横串を刺すようなミッション志向のアプローチが必要であるとされ、インパクト重視のミッションが策定された。日常生活に深く結びついた5つのミッションエリアで野心的で大胆な目標を設定し、研究・イノベーション活動のみならず、市民との共同活動や規制・税制改革、さらにはEUが進める他の政策・プログラムの活用など様々な手法を組合せることで、課題解決に資する取り組みを推進する。2021年9月に、各ミッションエリアにおいて2030年までに達成すべきミッションが以下の通り決定された。

表 E-1 Horizon Europeの5つのミッション

ミッションエリア		2030年までのミッション
1	気候変動への適応	少なくとも150の欧州地域・コミュニティを気候レジリエンスに
2	がん	予防、治療、そして家族を含むがん患者がより長くより良く生きることを通じ、300万人以上の人々の生活を向上させる
3	健全な海洋・沿岸・内陸水域	海洋と水の復活
4	気候中立・スマートシティ	100の気候中立・スマートシティの実現
5	健全な土壌・食料	欧州のための土壌計画：健全な土壌に向けた移行を主導する 100のリビングラボとライトハウス（実証拠点）の創出

三つ目は「欧州イノベーション会議（EIC）」の新設である。EICは、破壊的技術や革新的なイノベーションへの助成・投資によって、革新的な技術やイノベーションの特定・発展・拡大を目的としている。Horizon 2020で実施されていた複数の個別プログラムをEICという傘の下で再編し、大学や公的研究機関が主体の基礎研究から中小企業・スタートアップによる商業化を見据えた研究までを幅広く扱い、助成金に加え株式投資や融資の提供によりその目的を実現しようとしている。EICの立ち上げに当たっては、本格運用を前に、2018年からHorizon 2020の予算でパイロットプログラムを実施し、その経験も踏まえた制度設計が行われたのが特徴的である。

国際協力に関しては、以前のFPでは準加盟（association）が認められていなかった非欧州圏の国々も、Horizon Europeでは一定の条件を満たせば準加盟国（associated country）として全体プログラムへの参加が可能となった。また、EUを離脱した英国も、Horizon Europeに準加盟国として参加する。EUでは「開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy）の確保」を合言葉に、学問の自由や基本的人権といったEUの価値観を共有できる国との国際協力を重視しつつ、必要な時はEUとして自律的に行動することにしており、オープンとクローズをうまく使い分けた国際協力を進めようとしている。

人文・社会科学（SSH）の統合については、第二の柱でSSH統合を重要な横断的事項として位置づけ、

Horizon Europe全体としてその統合状況をモニタリングする必要があるとしている。また、Horizon 2020で実施されていた「社会とともにある・社会のための科学（SwafS）」という個別プログラムは、Horizon Europeでは「欧州R&Iシステムの改革・強化」という個別プログラムの中で類似の取り組みが進められる。責任ある研究・イノベーション（RRI）については、Horizon 2020では主としてSwafSの一分野として扱われていたが、Horizon EuropeではRRIの観点を申請に含めることが必須要件となっており、全体プログラムを通じてRRIを促進しようとしている。

Horizon Europeの全体プログラム評価では、科学的インパクト、社会的インパクト、技術的・社会的インパクトという3つについて、「重要なインパクトの道筋（Key Impact Pathway）」を設定し、インパクト志向の評価指標でその成果を測ることになっている。

EUでは、グリーン化やデジタル移行といった全体の基本政策がHorizon Europeを含む各プログラムに明確に反映されている。例えば、2050年までの気候中立を目指す「欧州グリーン・ディール」の一環として、Horizon Europeの全体予算の35%以上は気候変動対策に充てることが義務づけられている。加えて、5つのミッションのうち、4つは欧州グリーン・ディールと関連の深い内容になっている。

また、目的の異なる様々な政策・プログラムを組み合わせ、大きな政策目標を達成しようとすることもEUの特徴といえる。デジタル分野を例にとると、Horizon Europeの全体予算の35%程度はデジタル関連の研究・イノベーション活動に充てられる見込みである。さらに、「デジタル・ヨーロッパ」というプログラムでは、高性能コンピューターや人工知能、デジタルスキルへ資金を提供し、「コネクティング・ヨーロッパ・ファシリティ」というプログラムでは、5Gなどデジタルインフラへの投資を行う。このように、EUでは、あらゆる政策・プログラムを補完的に運用し相乗効果（シナジー）を生み出すことで政策目標の実現を目指している。

Horizon Europeの制度設計に見られるEUの特徴（強み）として、以下の5点を挙げることができる。これらのすべてを我が国の政策にそのまま当てはめることは現実的ではないが、学ぶこともできる部分も多いと思われる。

- (1) 数年をかけての綿密な全体制度設計
- (2) 個別プログラム単位での設計・評価・改善
- (3) 全体・個別プログラムにおける予算の柔軟な運用
- (4) 政策の一貫性
- (5) 他の政策・プログラムとのシナジー、総局（日本の省庁に相当）間の連携

本報告書によってHorizon EuropeやEUの科学技術・イノベーション関連プログラムへの理解を深めることで、日本の科学技術・イノベーション政策を検討する上で有益な視座を提供できれば幸甚である。

なお、本報告書の内容（参考文献・URL含む）は、特記のある場合を除き、2021年11月30日時点の情報に基づいている。

目次

1	研究・イノベーション枠組みプログラムの歴史	1
2	Horizon Europe の詳細	3
2.1	Horizon Europe の基本情報	3
2.1.1	Horizon Europe の構成と予算	3
2.1.2	Horizon Europe の策定・実施に関わる機関	5
2.1.3	Horizon Europe の策定過程	9
2.1.4	Horizon Europe で導入された新たな取り組み	10
2.1.5	Horizon 2020 からのプログラム変遷	13
2.1.6	枠組みプログラムと EU 加盟各国の科学技術・イノベーション活動の関係	15
2.2	戦略計画（Strategic Plan）とワークプログラム	18
2.2.1	戦略計画	18
2.2.2	ワークプログラム（Work Programme）	20
2.2.3	EU の政策優先課題と戦略計画・ワークプログラムの関係	22
2.3	Horizon Europe の公募におけるアクションの種類	22
2.4	Horizon Europe の個別プログラム	24
2.4.1	第一の柱「卓越した科学」	25
2.4.2	第二の柱「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」	29
2.4.3	第三の柱「イノベティブ・ヨーロッパ」	38
2.4.4	参加拡大と欧州研究圏（ERA）強化	45
2.5	人文・社会科学（SSH）統合に関する取り組み	50
2.5.1	Horizon 2020 における SSH 統合の取り組み	50
2.5.2	Horizon Europe における SSH 統合の取り組み	52
2.6	ミッション	53

2.7	パートナーシップ	59
2.7.1	Horizon 2020 およびそれ以前のパートナーシップ	59
2.7.2	Horizon Europe における欧州パートナーシップ	62
2.8	プロジェクトの申請と評価	66
2.9	国際協力	71
2.9.1	EU の最新の国際協力戦略	71
2.9.2	Horizon Europe への準加盟	72
2.9.3	開かれた戦略的自律性の確保	74
2.10	Horizon Europe の全体プログラム評価方法	74
3	Horizon Europe を補完する科学技術・イノベーション関連プログラムの全体像	77
3.1	EU が取り組む政策分野とその予算	77
3.2	科学技術・イノベーション関連プログラムの位置づけ	78
3.3	各科学技術・イノベーション関連プログラムの詳細と Horizon Europe との相乗効果	79
3.3.1	Euratom 研究・訓練プログラム	80
3.3.2	InvestEU	80
3.3.3	コネクティング・ヨーロッパ・ファシリティ	81
3.3.4	デジタル・ヨーロッパプログラム (DEP)	82
3.3.5	欧州宇宙プログラム	82
3.3.6	欧州地域開発基金 (ERDF)	83
3.3.7	復興・強靱化ファシリティ (RRF)	84
3.3.8	エラスムス+	85
3.3.9	欧州防衛基金 (EDF)	85
3.3.10	スマート・スペシャリゼーション	86
4	まとめ	90

1 | 研究・イノベーション枠組みプログラムの歴史

枠組みプログラム（Framework Programme）とは、EU加盟国を対象とした複数年にわたる研究助成プログラムである。共同研究開発プロジェクトを通じて、EUにおける科学技術分野の能力および産業競争力の向上を図ることを目指して実施されている。また、近年では欧州研究圏（ERA）の構築・強化、グローバル化への対応、社会的課題の解決なども目的とされている。

最初のFPであるFP1は、1984年に始まった。1984年から1987年の実質3年間をカバーしており、総予算は38億ユーロ、「エネルギー資源管理の改善」「産業競争力の促進」「生活の質と労働条件改善」など7つの科学・技術的目的に応じて予算が配分された。それまでばらばらに実施されていた各技術分野の研究活動を体系的に整理し、欧州共同体（European Community：EC、当時）における研究開発分野の枠組みを構築したものであった。

1986年2月に「単一欧州議定書（Single European Act：SEA）」が調印され、1987年7月に発効した。これにより、欧州産業の科学技術的基盤を強化し、国際的競争力を高めるために、ECが欧州レベルでの研究・技術開発を推奨できる法的基盤が正式に整備された。これにより、ECは議定書の目的に従い以降のFPを実施することとなった。このもとで、FP2は1987年から1991年まで実施された。総予算は54億ユーロで、「より大きな市場・情報通信社会」「エネルギー」「産業部門の近代化」「生活の質」「生物資源の活用・有効利用」「欧州の科学技術の協力改善」といった目的に用いられた。

FP3の総予算は66億ユーロで、1990年から1994年まで行われた。欧州産業界の科学技術基盤の強化を目標としており、中小企業向けの制度が導入された。「情報通信技術」「産業・材料技術」「環境」「ライフサイエンス」「エネルギー」という5つの研究開発テーマに加え、「研究者の訓練・流動性促進」にも資金が投じられた。

FP4は、1994年から1998年にかけて行われた。予算は119億ユーロで、イノベーションがキーワードとして現れるようになった。「情報通信技術」「産業技術」「環境」「ライフサイエンス」「エネルギー」「交通」といった既存の研究技術開発テーマに加えて、人文・社会科学を対象とする「社会経済研究」が初めて資金提供の対象となった。また、「国際協力」「成果の普及・最適化」「研究者の訓練・流動性促進」という3つの横断的な活動（水平プログラム）にも資金が投じられた。

FP5は総予算137億ユーロで、1998年から2002年にかけて実施された。FP5では、主要な社会経済的課題に対応することを主目的としていた。そのために、「生活の質・生活資源の管理」「ユーザーフレンドリーな情報社会」「競争力のある持続可能な成長」「エネルギー・環境・持続可能な開発」という4つのテーマが設定され、その中でキー・アクション（例：環境と健康、陸上輸送と海洋技術）と呼ばれるプロジェクト分類のための概念が新たに設けられた。また、横断的なテーマとして「欧州研究の国際的役割の確立」「イノベーション促進と中小企業参加奨励」「人材能力・社会経済知識の向上」の3つが設定された。

FP6は2002年から2006年に実施された。これまでのFPには無かった、ERA構築という目的に沿った役割を果たすことが期待された。このため、FP6では「ライフサイエンス」や「情報通信技術」、「ナノテクノロジー」といった優先的な研究テーマを扱う「共同体の研究の集中・統合」に加え、「ERA構築」「ERA基盤の強化」という3つの活動が設定された。予算は当初163億ユーロとして始まったが、2004年にEU加盟国が拡大したことを受けて179億ユーロに増額となった。

FP7の期間は2007年から2013年の7年間で、それまでのFPの5年間からより長期のプログラムに変更されるとともに、予算額も505億ユーロと大幅に増加した。FP7は、「協力（共同研究）」「アイデア」「人材」「能力（研究インフラなど）」「共同研究センター（JRC）の非核分野研究」という5つの個別プログラムで構成されていた。「協力」で設定された研究分野は、「健康」「食料・農業・バイオテクノロジー」「ナノ科学・ナノテクノロジー・材料・新しい生産技術」「エネルギー」「環境」「交通輸送」「社会経済科学・人文学」「宇宙」「安全」

の10で324億ユーロが措置された。また、「アイデア」においては、優れた最先端研究に対して資金を配分することを目的に、汎欧州のファンディングエージェンシーとして2007年に設立された欧州研究会議（ERC）の活動が進められた。FP7の期間におけるERC予算は75億ユーロだった。

2014年から2020年まで実施されたHorizon 2020（FP8）では、「卓越した科学（最先端研究）」「産業リーダーシップ（産業競争力強化）」「社会的課題への取り組み」という三本の柱と「欧州イノベーション・技術機構（EIT）」などのその他の取り組みという構造になった。社会的課題解決を目指した個別プログラムが設けられたことが特徴で、総予算は748億ユーロ（開始時点では770億ユーロだったが、途中で減額した）であった。Horizon 2020の全体構成と予算内訳は第2章で簡単に紹介する。

そして、2021年から2027年の7年間を対象とするHorizon Europe（FP9）が開始した。予算総額は過去最大の955億ユーロである。ミッションの導入や、欧州イノベーション会議（EIC）の設立が新たに行われた。これらを含め、Horizon Europeの詳細な中身や特徴については第2章で説明する。

ここまで述べてきたFP1からHorizon Europeまでの予算と主な特徴は以下表1-1の通りである（途中で増額や減額があった場合、当初予算ではなく、最終的な予算額を記載。FP4以降、原子力分野のプログラムであるEuratomの予算額は含まない）。

表1-1 各枠組みプログラムの予算・特徴

枠組みプログラム	期間	予算（ユーロ）	主な特徴
FP1	1984-1987	38億	研究活動を体系的に整理
FP2	1987-1991	54億	単一欧州議定書発効
FP3	1990-1994	66億	産業競争力強化
FP4	1994-1998	119億	イノベーション志向、水平プログラム導入
FP5	1998-2002	137億	社会経済課題対応、キー・アクション導入
FP6	2002-2006	179億	東欧10ヶ国加盟、ERA構築
FP7	2007-2013	505億	予算大幅増、5年間から7年間に、ERC設立
Horizon 2020（FP8）	2014-2020	748億	社会的課題解決の個別プログラム導入
Horizon Europe（FP9）	2021-2027	955億	ミッション導入、EIC設立

出典：欧州委員会公表資料¹、各FPを定める規則、NCP Japan²のサイトを元に作成

1 European Commission, “Horizon Europe, budget”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f107d76-acbe-11eb-9767-01aa75ed71a1>
この欧州委員会の資料では、FP4以降の予算はEuratomも含んでいるので、表1-1より大きい金額が記載されている。

2 <https://www.ncp-japan.jp/about-2/workprogramme/historical-timeline-framework-programme>

2 | Horizon Europeの詳細

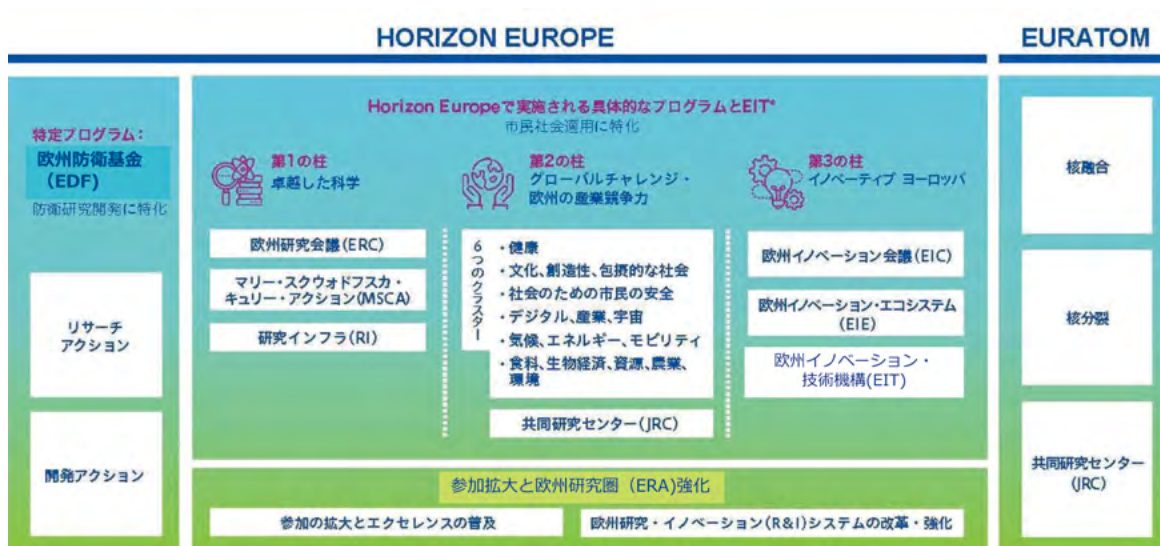
本章では、2021年に始まった最新のFPであるHorizon Europeの詳細を述べる。初めに、構成・予算、策定・実施に関わる機関、策定過程、新たな取り組み、前身のHorizon 2020からの変遷、EU加盟各国の科学技術・イノベーション活動との関係、といった基本情報について説明する。その上で、2021～2024年の4年間を対象としたHorizon Europeの戦略計画とそれに基づいて策定される2021～2022年の2年間のワークプログラム（公募要領に相当）、そしてそれらがEU全体の政策優先課題とどのように関係しているかについて示す。続いて、公募におけるアクションの種類を紹介し、各柱と「参加拡大とERA強化」（責任ある研究・イノベーション（RRI）を含む）の個別プログラムについて説明する。さらに、人文・社会科学（SSH）統合に関する取り組み、社会的課題解決を目指すミッション、産学官連携を促す仕組みであるパートナーシップについて詳説する。また、プロジェクト申請時に求められる記述内容や評価基準も説明する。その後、国際協力について述べ、最後にHorizon Europeの全体プログラムの評価方法について述べる。

2.1 Horizon Europeの基本情報

2.1.1 Horizon Europeの構成と予算

欧州委員会が公表している広義のHorizon Europeの構成を図2-1に示す。広義のHorizon Europeは、第一の柱「卓越した科学」、第二の柱「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」、第三の柱「イノベティブ・ヨーロッパ」、「参加拡大とERA強化」、それに「欧州防衛基金（EDF）」¹から構成されている²。また、原子力分野の研究・イノベーション研究への資金提供を目的とした「Euratom」³がHorizon Europeの補完プログラムとして位置付けられている。

- 1 防衛研究・開発に特化したプログラムで、7年間の予算は79億5,300万ユーロ。詳細は3.3.9を参照。
- 2 冒頭の用語説明でも述べた通り、Horizon Europeを定める規則上では、防衛研究・開発を対象とするEDFはHorizon Europeのプログラムの一つとされているが、その運用は別の規則によって定められており、予算措置も別扱いとなっているため、本報告書ではEDFを除いた民生利用に特化（Exclusive focus on civil applications）した部分を「Horizon Europe」として扱う。
- 3 7年間の予算は19億8,000万ユーロ。欧州委員会の一部の公表資料では、Euratomの予算をHorizon Europeに含めているものもあるが、本報告書ではEuratomの予算は含めていない。Euratomの概要は3.3.1を参照。

図2-1 広義のHorizon Europeの構成⁴

Horizon Europeの予算総額は2021～2027年の7年間で955億ユーロ⁵。このうち54億ユーロは、新型コロナウイルスの感染拡大で打撃を受けた欧州経済の立て直しを目的とする復興基金から拠出され、ヘルス、デジタル、グリーン分野の研究・イノベーション活動に配分される。

図2-2にHorizon Europeの三本柱と「参加拡大とERA強化」の構成と個別プログラムの予算内訳を示す。

Horizon Europeの目的の一つは、EUの科学技術基盤を強化し、産業界を含むすべてのEU加盟国の競争力を育成するために、EUの研究・イノベーション投資による科学・技術・経済・社会的インパクトをもたらすことである。同時に、2015年9月の国連総会で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ（2030アジェンダ）」⁶における「持続可能な開発目標（SDGs）」の達成や、2015年12月採択の「パリ協定」⁷で定められた気候目標の達成への貢献も目指している。

全体プログラムはこれらの目的達成を意識した設計がなされており、加盟国単独では実現が難しいような目標や活動に焦点を当て、加盟国間の協力を促すことで、Horizon EuropeがEUにもたらす付加価値を最大化しようとしている。

Horizon Europeでは、全体予算の35%（約334億ユーロ）が気候変動対策に資する活動に充てることが原則になっている。また、デジタル移行に資する取り組みにも全体予算の35%程度が措置される見込みである。

⁴ 日欧産業センター Horizon Europeとは、<https://www.ncp-japan.jp/about> の図を元にCRDS作成

⁵ 2018年6月の欧州委員会によるHorizon Europeの当初提案時の予算額は941億ユーロだったが、これは2018年を基準とした金額（2018 Constant Prices）である。他方、最終的に合意された955億ユーロは現行価格（Current Prices）での金額であり、これを2018年価格に換算すると849億ユーロとなる。

⁶ アジェンダの仮訳とSDGsの詳細は次の外務省資料を参照。
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/000101402.pdf>

⁷ Paris Agreement,
https://ec.europa.eu/clima/eu-action/international-action-climate-change/climate-negotiations/paris-agreement_en

第一の柱（最先端研究） 「卓越した科学」		250億	第二の柱（社会課題解決） 「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」		535億	第三の柱（市場創出支援） 「イノベティブ・ヨーロッパ」		136億
欧州研究会議（ERC）	160億	6つの社会的課題群（クラスター） ・健康 ・文化、創造性、包摂的な社会 ・社会のための市民安全 ・デジタル、産業、宇宙 ・気候、エネルギー、モビリティ ・食料、バイオエコノミー、資源、農業、環境	515億 (82億) (23億) (16億) (153億) (151億) (90億)		欧州イノベーション会議（EIC）	101億		
マリー・スクワッドフスカ・キュリー・アクション（MSCA）	66億				欧州イノベーション・エコシステム	5億		
研究インフラ	24億		共同研究センター（JRC） 20億		欧州イノベーション・技術機構（EIT）	30億		
参加拡大と欧州研究圏（ERA）強化								34億
参加拡大とエクセレンス普及			30億	欧州研究・イノベーション（R&I）システムの改革・強化				4億
合計								955億

図2-2 Horizon Europeの構成と予算内訳⁸（金額単位：ユーロ）

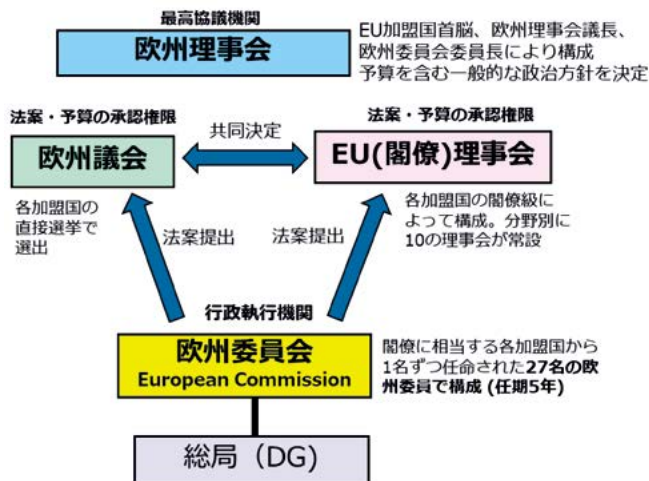
2.1.2 Horizon Europeの策定・実施に関わる機関

EUでは行政府に相当する欧州委員会（European Commission）⁹に法案提出権があり、EU（閣僚）理事会（The Council of the EU）¹⁰と欧州議会（European Parliament）¹¹が法案の修正・承認権限を持っている。また、欧州理事会（EU Council）¹²は予算など一般的な政治方針を決定する。

欧州委員会の傘下には省庁に相当する総局（Directorates-General）があり、立法・政策提案、政策の執行・実施監督、予算案の策定・執行などを担当する。科学技術・イノベーション政策全般を所管するのは、研究・イノベーション総局（DG RTD）¹³であり、Horizon Europeの策定・実施に際しても中心的な役割を担っている。また、欧州委員会の傘下に執行機関（Executive Agencies）と呼ばれる機関が複数あり、DG RTDを始めとする各総局と連携してHorizon Europeの個別プログラムの実施を担っている¹⁴。これらの機関の関係図は図2-3に示す通りである。

- 8 European Commission, “Horizon Europe-Investing to shape our future”, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/funding/presentations/ec_rtd_he-investing-to-shape-our-future.pdf を元に CRDS 作成
- 9 EU加盟各国から1名ずつ任命された27名の欧州委員で構成。現欧州委員長は2019年12月に就任したウルズラ・フォン・デア・ライエン氏（前ドイツ国防相）。任期5年。
- 10 EU加盟各国の閣僚級によって構成される。競争力（研究・イノベーションを含む）、教育・青年・文化・スポーツ等、分野別に10の理事会が常設されており、Horizon Europeは競争力理事会で扱われる。
- 11 EU加盟各国で選出された議員で構成。直近の選挙は2019年5月に行われた。任期は5年で現在の議員数は705。
- 12 EU加盟各国首脳、欧州理事会常任議長（EU大統領）、欧州委員会委員長により構成される。
- 13 Directorates-General Research and Innovation: https://ec.europa.eu/info/departments/research-and-innovation_en
- 14 例えば、欧州研究会議執行機関（ERCEA）はERCの、欧州イノベーション会議・中小企業執行機関（EISMEA）はEICの実務上の運営をそれぞれ担っている。また、欧州研究執行機関（REA）はERC以外の第一の柱の個別プログラム、第二の柱のクラスターの一部、それに参加拡大とERA強化の運営を担っている。

政策決定に関わる主要機関



欧州委員会傘下の総局等の詳細

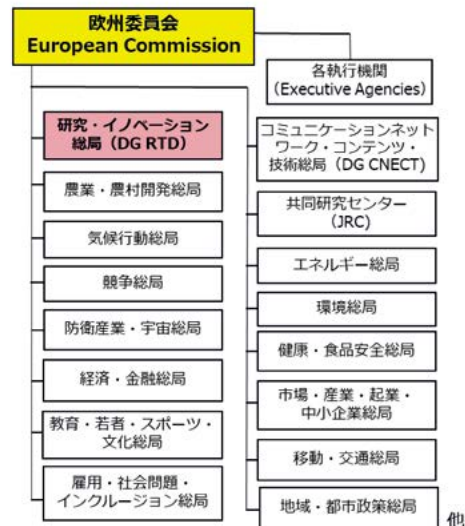
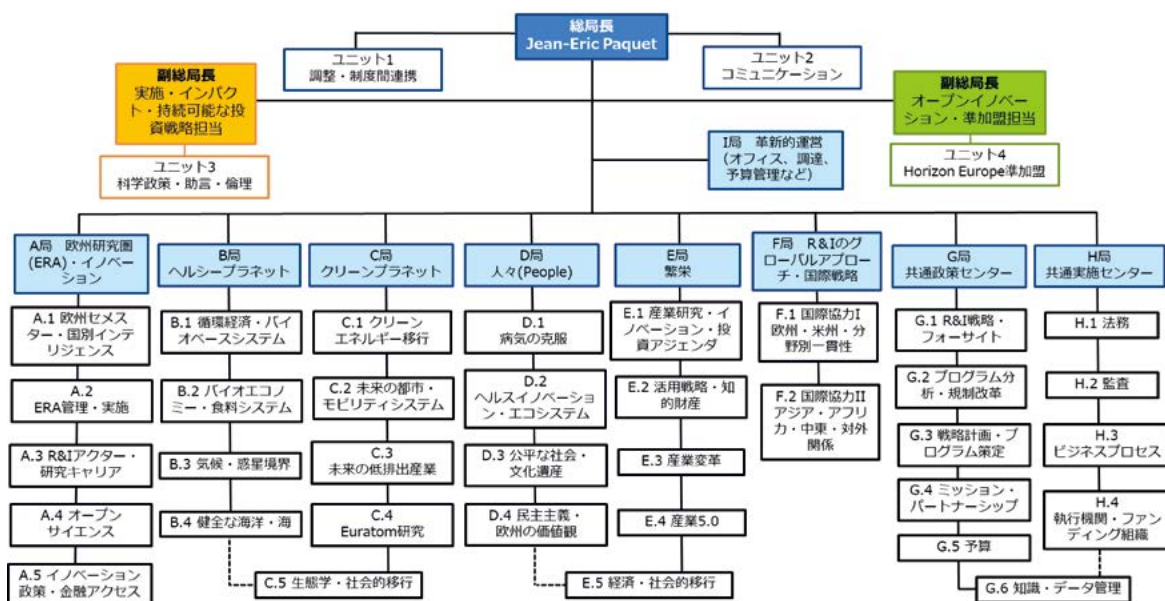


図2-3 EUの政策決定・実施にかかわる主要機関・総局

DG RTDの組織は、2019年6月に大きく再編され、その形を継続したまま2021年4月に軽微な変更が行われた。2021年11月時点の最新の組織図と、大規模再編前の2019年5月の組織図をそれぞれ図2-4、図2-5に示す。2019年の再編は、Horizon Europeの実施を見据えたもので、「産業技術」や「エネルギー」といった従来の研究分野ベースの組織体制から、社会的課題に対応すべく、「ヘルシープラネット」や「クリーンプラネット」といった局を有する組織へと変化したことが特徴だった。また、縦割り構造を排し、DG RTD内の連携、さらには他総局との連携を促進することも目指している。再編前は総局長（Director General）と3名の副総局長（Deputy Director-General）がそれぞれ2～3局を所管していたが、再編後は総局長と2名の副総局長が全体を広くカバーする、よりフラットな構成になっている。

図2-4 DG RTD最新組織図（2021年11月）¹⁵

15 “Research and Innovation-Organisation chart”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/organisation_charts/organisation-chart_dg-rtd_en.pdfを元にCRDS作成（2021年11月18日アクセス）。

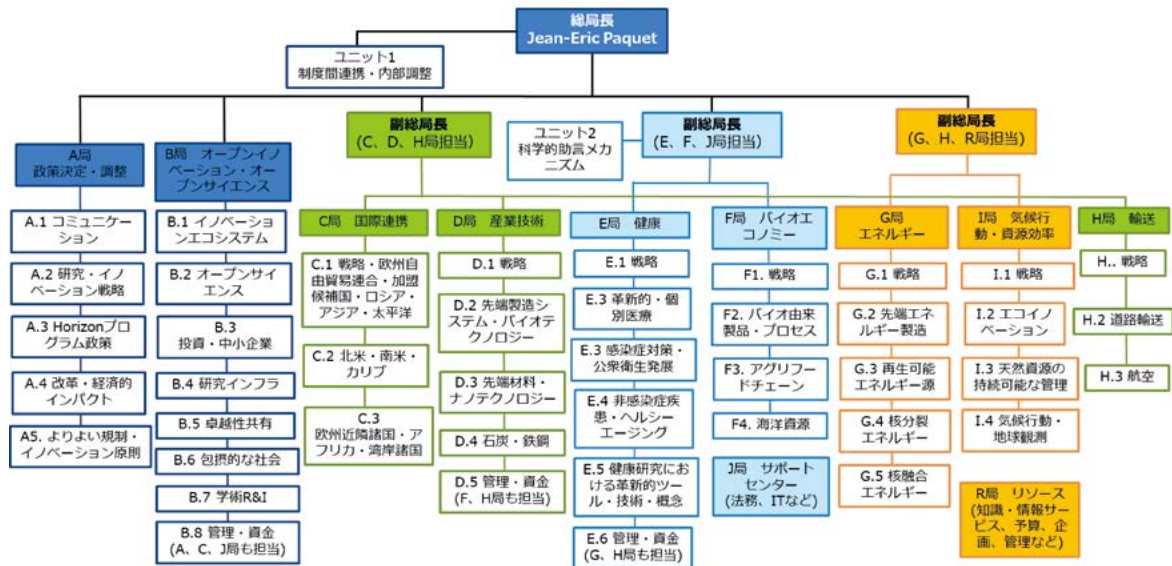


図 2-5 DG RTD大規模再編前の組織図（2019年5月）

続いて、政策策定におけるEUの科学的助言システムについて説明する。

欧州委員会に対する科学的助言の仕組みとして、「科学的助言メカニズム（SAM：Scientific Advice Mechanism）」が存在する。SAMは、「主席科学アドバイザーグループ（GCSA）」¹⁶と「欧州アカデミーによる政策のための科学的助言コンソーシアム（SAPEA）」¹⁷という2つの助言機能を総称した仕組みであり、独立した立場で科学的助言を提供することを目的としている。

GCSAは、ジャン＝クロード・ユンカー前欧州委員長のイニシアチブの下、2015年に設置された。7名の広範な分野にわたる学識者から構成される¹⁸。その役割は、「欧州委員会に対して政策決定に資する独立した科学的助言」と「政策決定と科学的助言の相互作用を改善するための勧告」を行うことである。助言例としては、2020年9月の「気候変動による健康影響への適応に関する科学的意見」¹⁹や同年11月の「パンデミックへの備え・マネジメントに関する勧告」²⁰などが挙げられる。GCSAを支える事務局として、DG RTDが機能している。

SAPEAは、欧州アカデミー（Academia Europaea）、全欧自然・人文アカデミー連盟（ALLEA）、欧州科学アカデミー諮問委員会（EASAC）、欧州応用科学・技術・工学アカデミー会議（Euro-CASE）、欧州医学アカデミー連盟（FEAM）という、5つのアカデミー連合から構成されるコンソーシアムである。100以上のアカデミーから、工学、人文科学、医学、自然科学、社会科学の専門知識を集約し、GCSAと連携して欧州委員会に対し科学的助言を行っている。

16 Group of Chief Scientific Advisors: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/scientific-support-eu-policies/group-chief-scientific-advisors_en

17 Science Advice for Policy by European Academies : <https://www.sapea.info/>

18 現在の構成員は次のページで確認できる。

https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/scientific-support-eu-policies/group-chief-scientific-advisors/members-group-chief-scientific-advisors_en

19 “Adaptation to health effects of climate change in Europe”, <https://op.europa.eu/en/web/eu-law-and-publications/publication-detail/-/publication/e885e150-c258-11ea-b3a4-01aa75ed71a1>

20 “Recommendations on pandemic preparedness and management”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/groups/sam/joint_recommendations_on_pandemic_preparedness_and_management_v3.pdf

SAMの一般的な仕組みは図2-6のように表すことができる。欧州委員会がグリーンやデジタルといった社会的課題に関して、GCSAに助言を求める。GSAは欧州委員会と共同でスコopingペーパーを作成し、専門家ヒアリングや利害関係者との会議を実施する。この過程で、SAPEAも科学的エビデンスのレビューや専門家ワークショップを通じ、エビデンスレビュー報告書を提供する。このようにして欧州委員会への科学的助言が形成され、欧州委員会は助言内容も踏まえた政策・法案提言を行う。

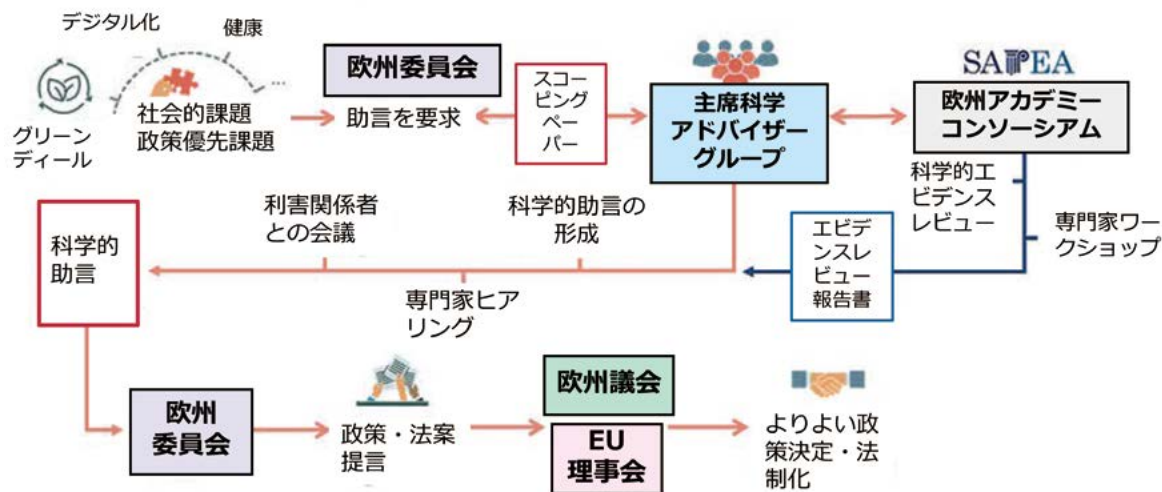


図 2-6 SAMの一般的な仕組み

SAM以外にも、欧州委員会はその内部に「共同研究センター（JRC）」というシンクタンクを有し、そこから得られた情報も活用している。JRCは欧州委員会の総局の一つと位置づけられ、それぞれの専門分野において欧州委員会および各総局の政策形成に役立つような科学研究を行い、その結果に基づいて助言を行っている。例えば食品の安全性基準や、効率的なエネルギー利用などに関する研究などであり、2020年には新型コロナウイルスに関する情報発信・提言も多数行っている。JRCの詳細については2.4.2.2で詳しく述べる。

また、主にEU理事会（特に競争力理事会）に対する助言を提供する機関として、「欧州研究圏・イノベーション委員会（ERAC）」²¹がある。ERACはより効率的な国の研究システム、研究インフラ、ジェンダー公平、国際協力などの研究・イノベーション関連のトピックについて戦略的な助言を行う。

加えて、学界や学術団体、産業界、各国政府の声を幅広く採り入れるための多様な方法が存在している。加盟国政府や各国の学協会などは、欧州委員会の一般意見募集（パブリックコンサルテーション）に対して随時意見を表明できる。この他、ERA-NETと呼ばれる研究コンソーシアムや、「欧州大学連盟（EUA）」²²といった学術団体もEUの政策に対して適宜声明を発表している。

以上の内容を示したのが、図2-7である。EUでは、まず欧州委員会が特定の政策分野の法案（プログラム案）を策定するが、この段階でJRCやその他の助言機関からの助言、様々な組織からの意見が反映される。策定された法案は欧州議会とEU理事会に諮られる。そこで承認が得られた法案は、研究支援実施機関など

21 European Research Area and Innovation Committee : <https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/preparatory-bodies/european-research-area-innovation-committee/>

22 The European University Association : <https://eua.eu/>

欧州48ヶ国の800以上の大学から構成されるネットワーク。欧州の高等教育・研究・イノベーション政策に対し、独立した立場からの声を届けている。Horizon Europeに関する提言・意見も多数発表している。詳細は次サイトを参照。
<https://eua.eu/component/tags/tag/30-horizon-europe.html?start=0>

を通じて実行されることになる。

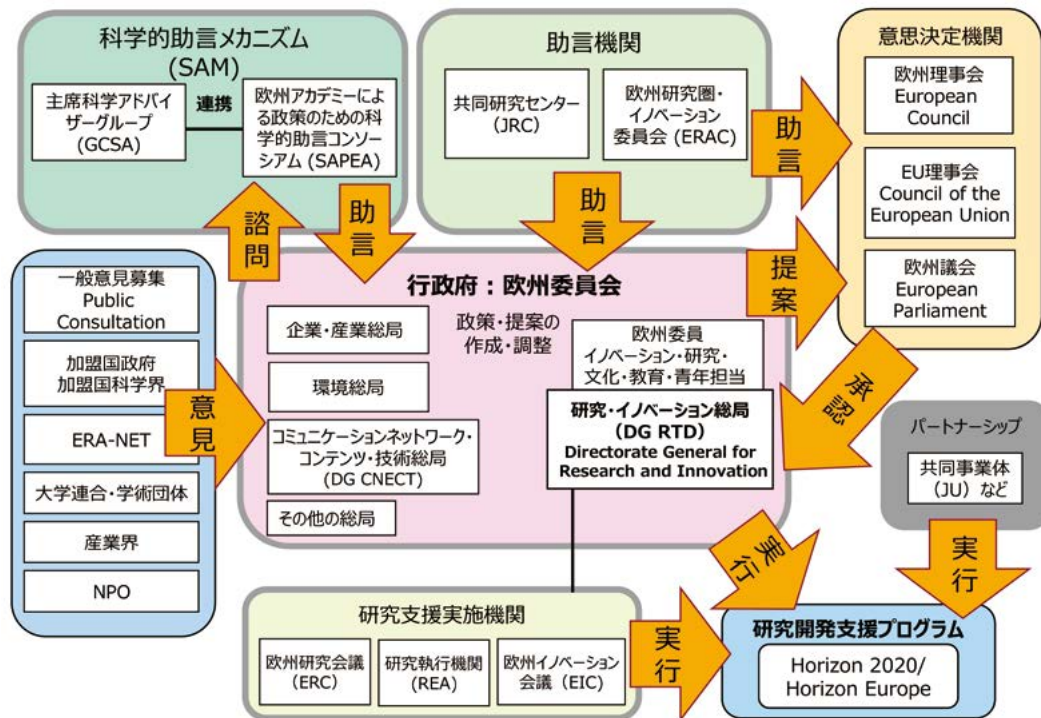


図2-7 EUの科学技術政策コミュニティ

2.1.3 Horizon Europeの策定過程

2018年6月、欧州委員会によって「Horizon Europeを定める規則 (Regulations establishing Horizon Europe)」と「Horizon Europeを実施する具体的プログラムを定める決定 (Decisions establishing the Specific Programme implementing Horizon Europe)」²³が提案²⁴された。これらの提案は、2021～2027年の7年間を対象とするEUの多年次財政枠組み (MFF)²⁵の一部であった。

提案にあたっては、2017年5月に公表されたHorizon 2020の中間評価²⁶、その評価も考慮し設置されたハイレベルグループの報告書 (ラミーレポート)²⁷、一般意見公募、各種団体による意見・提言など、様々な

23 ここていう「具体的プログラム」とは、EITを除くHorizon Europeのすべての個別プログラムを指す。EITの実施については、別途「EIT規則」で定められているが、Horizon Europeを定める規則では、EITもプログラム構成に含まれている。

24 最初の提案内容は次のサイトで確認できる。 https://ec.europa.eu/info/publications/research-and-innovation-including-horizon-europe-iter-and-euratom-legal-texts-and-factsheets_en

25 冒頭にも書いた通り、Horizon EuropeはMFFを構成するプログラムの一つであり、MFFの全体額が確定して初めてHorizon Europeの予算も決まる。EU予算の全体像については、第3章で詳しく述べる。

26 European Commission, “Interim evaluation of Horizon 2020 (key documents)”, https://ec.europa.eu/info/publications/interim-evaluation-horizon-2020_en

27 European Commission, “LAB – FAB – APP Investing in the European future we want : report of the independent High Level Group on maximising the impact of EU research & innovation programmes”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ffbe0115-6cfc-11e7-b2f2-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-77975731>

ハイレベルグループの議長を務めたPascal Lamy氏の名を取ってラミーレポートとも呼ばれる。

評価・提言を踏まえ、1年以上をかけて内容の検討が行われた。

提案を元に、欧州委員会、EU理事会、欧州議会の三者での協議（トリローク）が進められ、2019年3月に三者間での暫定合意（Provisional Agreement）に至った²⁸。この時点で、Horizon Europeの構成やプログラム概要は決まっていたが、MFFに紐づいている全体予算額と、EU非加盟国（EU離脱が決まっていた英国を含む）の参加条件は未決定であった。

暫定合意後も未決定事項について交渉が進められたが、英国のEU離脱交渉の長期化や、MFFを巡る東欧諸国と西欧諸国の対立²⁹、さらには欧州議会選挙や欧州委員会の新体制発足が2019年に重なったこともあり、2020年の2月の欧州理事会終了時点でもMFFについて合意に至ることができず、結果としてHorizon Europeの最終合意もできなかった。2020年3月になると、新型コロナウイルス感染症がEUでも蔓延し、EUとしてもコロナ禍からの復興のための資金が必要となった。このような状況を踏まえ、2020年5月に欧州委員会は7,500億ユーロ（2018年価格）規模の復興基金と、1兆740億ユーロ（2018年価格）の新たなMFFからなる総額1兆8,240億ユーロ（2018年価格）の予算パッケージ³⁰を発表した。復興基金の設立については2020年7月の臨時欧州理事会で合意に至り、11月にはMFFについて政治的合意が得られた。これを受け、2020年12月に欧州委員会、EU理事会、欧州議会の間でHorizon Europeについて政治的合意に至った³¹。2021年3月にEU理事会が、4月末に欧州議会がそれぞれ法案を正式に採択したことで、全体プログラムが成立した³²。Horizon Europeの開始は遡及して2021年1月からとなる。

2.1.4 Horizon Europeで導入された新たな取り組み

前述のHorizon 2020の中間評価では、Horizon Europeの実施にあたり改善すべき課題として表2-1に示す事項が挙げられた。また、この評価結果も踏まえて発表されたラミーレポートでは、EUによる今後のR&Iプログラムの影響力を最大化することを目的として、表2-2に示す11の勧告とそれに伴うアクションが示された。

- 28 Press release, “EU budget for 2021-2027 : Commission welcomes provisional agreement on Horizon Europe, the future EU research and innovation programme”, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_1676
- 29 研究・イノベーションに資金を配分したいドイツやフランス、北欧諸国と、農業開発や地域振興のための資金を重視するポーランド、ハンガリーなどの東欧諸国で対立が見られた。
- 30 提案当時は2018年価格に基づき議論が進められたが、最終合意では、MFFも復興基金も現行価格で表記されることとなり、MMF1兆2,251万ユーロ（合意後に142億ユーロ増額した分を含む）、復興基金8,069億ユーロ、合計2兆320億ユーロとなった。全体予算の内訳は第3章を参照。
- 31 Press release, “Commission welcomes political agreement on Horizon Europe, the next EU research and innovation programme”, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_2345
- 32 「Horizon Europeを定める規則」と「Horizon Europeを実施する具体的プログラムを定める決定」の最終版は以下を参照。
定める規則：<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0695&from=EN>
具体的プログラムを定める決定：
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021D0764&from=EN>

表2-1 Horizon 2020の中間評価で示された改善すべき課題

	指摘事項
1	Horizon 2020は資金不足に悩まされており、FP7よりもはるかに大きなオーバーサブスクリプション（プロジェクトの申請件数が採択件数に対して多すぎる）が発生している。これは、申請者にとっては膨大なリソースの浪費である。
2	Horizon 2020は、画期的で市場を創出するイノベーションを支援するという点で可能性を示しているが、そのような支援を持続的に大幅に強化する必要がある。
3	社会的課題に対処する上で研究・イノベーションが果たすことのできる結果・インパクト・貢献について市民社会に対してよりよく広報し、彼らをプログラムの共同設計と実行に関与させる必要がある。
4	Horizon 2020と他のEUプログラム（特に欧州構造基金）との相乗効果を高めるためにすでに多大な努力が払われているが、特にパフォーマンスの低い地域の研究・イノベーションの能力開発の観点から、これらはさらに強化できる。
5	Horizon 2020は幅広い国際的アウトリーチを達成しているが、国際協力をさらに強化する必要がある。
6	FP7と比較して、申請書類や契約手続きの簡素化の点で大きな進歩が見られたが、簡素化は継続的な取り組みであり、改善のための新しい候補領域を常に特定する必要がある。同時に、Horizon 2020の全体プログラムは多岐にわたっており、構造の理解が難しく、参加機関が最適な個別プログラムにアクセスするのを妨げる恐れがある。このため、全体プログラムを合理化する余地がある。
7	Horizon 2020は、その資金によって生まれた科学論文やデータを、より広い科学コミュニティがオープンにアクセスできるようにした点で大きな進歩を遂げたが、さらに多くのことができる。

表2-2 ラミーレポートの勧告と主たるアクションの内容

	勧告	アクション
1	EU 予算と各国の予算において研究・イノベーション（R&I）を優先させる	ポスト2020のEU R&I プログラム予算を倍増させる
2	将来の市場を創出する真のEUイノベーション政策を構築する	研究者、イノベーター、産業界および政府のためのエコシステムを構築する。欧州イノベーション会議（EIC）を通じて、急速な拡大が見込まれる革新的なアイデアを育成し、投資を行う
3	未来のために教育を行い、変革をもたらす人々に投資する	創造力と革新力のある欧州にするため、人々の教育・訓練に対し、最新化を行い、報奨を与え、資金を提供する
4	より大きなインパクトを与えるように、EUのR&Iプログラムを立案する	目的とインパクトに基づいてプログラムの柱を構築し、申請の評価システムを調整し弾力性を増大させる
5	ミッション志向型で影響力を重視したアプローチにより、地球規模課題に対処する	地球規模課題に対処するR&Iのミッションを設定し、そのミッションを実現するため、研究者、イノベーター、その他の利害関係者を動員する
6	EUのファンディングを合理化し、構造基金との相乗効果を強化する	R&I ファンディング制度および手段の数を削減し、残ったものを互いに強化させ、他のプログラムとの相乗効果を発揮させる
7	単純化を進める	プロセスよりインパクトを優先させ、世界で最も魅力的なR&I資金提供者になる
8	一般市民を動員し、関与させる	一般市民の関与により、共同設計・共同創造を奨励する
9	EUと加盟各国のR&I投資の連携を改善する	EUと加盟各国の連携を強化し、EUのR&Iの野心とミッションの価値を高める
10	国際R&I協力をEUのR&Iのトレードマークにする	互恵的な共同ファンディングやパートナー国との共同ファンディングに基づき、EUのR&Iプログラムをオープンとして、最善のパートナーとの提携やあらゆるパートナーの参加を奨励する
11	インパクトをきちんと把握し、適切に伝達する	EUのR&Iをブランド化し、その成果とインパクトを幅広く確実に伝達する

中間評価やラミーレポートによる提言・勧告も踏まえ、Horizon Europeでは以下に示すような取り組みが新たに行われることになった。

戦略計画の導入

Horizon Europeを実施する際の指針となる研究・イノベーションに関する4年度計画として、「戦略計画」が策定された。この戦略計画は、2021～2024年の研究・イノベーション投資のための戦略的な方向性を決めるもので、グリーン化とデジタル移行に焦点を当てる欧州委員会の政治的優先課題と同じ方向に向かうための羅針盤として機能するものである。戦略計画については2.2.1で詳説する。

欧州イノベーション会議（EIC）の新設

EICは、個人投資家にとっては投資リスクが高すぎる、拡大（scale-up）の可能性を伴う、潜在的なブレークスルーと破壊的性質を備えたイノベーションを支援することを目的とした機関である。Horizon Europeの開始に合わせ、2021年3月に新たに設立された。7年間で101億ユーロの予算が措置されており、そのうち7割がスタートアップを含む中小企業向けに確保されている。本格実施に先立ち、2018年から2020年までHorizon 2020の予算で「EIC Pilot」という個別プログラムが実施されていた。EICの詳細は2.4.3で説明する。

ミッションの導入

第二の柱で掲げる社会的課題の解決に向けては、社会の関心が高い複数のグローバルな課題に横串を刺すようなミッション志向のアプローチが必要であるとされ、インパクト重視のミッションの策定が行われた。ここでは、日常生活に深く結びついた5つの分野（ミッションエリア）で野心的で大胆な目標（ミッション）を設定し、研究・イノベーション活動のみならず、市民との共同活動や規制・税制改革、さらには他のEUプログラムの活用など様々な手法を組合せることで、問題解決に資する取り組みを推進する。ミッションについては、2.6で詳しく説明する。

パートナーシップの合理化・単純化

FPでは、国際的な産学官連携を促進する仕組みである「パートナーシップ」が2006年から実施されてきた。しかし、取り組みを進めるにつれ、その形態が多様化しすぎて、利用者にとって複雑で分かりづらくなってしまった面があった。そのため、Horizon Europeではパートナーシップを合理化し、種類を減らして単純化するとともに、開放性を高めより多くの参加者が加われることを目指している。パートナーシップについては、2.7で詳説する。

参加対象国の拡大

Horizon 2020では全体プログラムに参加できるのはEU加盟国と欧州の近隣諸国に限定されていたが³³、Horizon Europeでは非欧州圏の第三国も準加盟国（associated countries）として全体プログラムへの参加が可能となった。2021年6月時点で、非欧州圏ではカナダがHorizon Europeへ準加盟する意向を正式

³³ Horizon 2020に準加盟国として参加していたのは、アルバニア、アルメニア、ボスニアヘルツェゴビナ、フェロー諸島、ジョージア、アイスランド、イスラエル、モルドバ、モンテネグロ、北マケドニア、ノルウェー、セルビア、スイス、チュニジア、トルコ、ウクライナの16ヶ国・地域。European Commission, “International Cooperation”, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/europe-world/international-cooperation_en#Horizon-Europe

に表明している。

また、2020年1月にEUを離脱した英国は、同年12月に通商協定でEUとの合意に至ったことから、Horizon Europeへ参加できることになった（Horizon 2020には全期間を通じて参加していた）。

EUの最新の国際協力戦略や、Horizon Europeへの準加盟といった国際協力に関する事項は、2.9で詳説する。

オープンサイエンスの促進

Horizon Europeを定める規則において、オープンサイエンスは、「開かれた共同作業・ツール・知識の拡散に基づく科学プロセスへのアプローチ（an approach to the scientific process based on open cooperative work, tools and diffusing knowledge）」と定義されており、その要素として、科学論文および研究データへのオープンアクセスを含んでいる。

Horizon Europeでは、その資金によって創出された科学論文の即時のオープンアクセスが義務化される。また、研究データについては「可能な限りオープンとし、必要な場合にのみクローズ（as open as possible, as closed as necessary）」とすることが原則となった。Horizon 2020ではオープン化の対象に研究データは含まれておらず、論文についても6か月間の免除期間が認められていたが、Horizon Europeではよりオープン化を促す方向に舵を切ったことになる。

論文やデータの共有については、欧州委員会が構築を進める、論文掲載プラットフォームである「オープンリサーチヨーロッパ」³⁴や、データ共有のための「欧州オープンサイエンスクラウド（EOSC）」³⁵の利用が推奨される。

プロジェクトの申請に際しては、オープンサイエンスの実施手法について記載する必要があり、その内容も評価基準に含まれている。

2.1.5 Horizon 2020からのプログラム変遷

Horizon Europeの前身であるHorizon 2020の全体構造と予算は図2-8の通りである。

Horizon 2020は、第一の柱「卓越した科学」、第二の柱「産業リーダーシップ」、第三の柱「社会的課題への取り組み」の三本柱と、「エクセレンス普及と参加拡大」、「社会とともにある・社会のための科学（SwafS）」、「共同研究センター（JRC）」、「欧州イノベーション・技術機構（EIT）」という柱以外の取り組みで構成されており、構造自体はHorizon Europeと類似している。

他方、それぞれの各柱の内容を見るといくつかの変化が見られる。

³⁴ Open Research Europe : <https://open-research-europe.ec.europa.eu/>

³⁵ The European Open Science Cloud (EOSC) : <https://eosc-portal.eu/>

第一の柱 (卓越した科学)		242億	第二の柱 (産業リーダーシップ)		164億	第三の柱 (社会的課題への取り組み)		286億
欧州研究会議 (ERC)	131億	産業技術開発での リーダーシップ	リスクファイナンスの提供	130億	保健、人口構造の変化、福祉	73億		
未来新興技術 (FET)	26億			28億	食料安全保障、農業、森林、 水、バイオエコノミー	37億		
マリー・キュリー・ アクション (MSCA)	62億				安全かつクリーンで効率的な エネルギー	57億		
欧州研究インフラ	24億				中小企業のイノベーション	6億	スマート、グリーンかつ 統合された輸送	61億
		気候行動、環境、資源効率、原材料	30億					
		包摂的かつ革新的で内省的な 社会の構築	13億					
						安全な社会の構築	16億	
エクセレンス普及と参加拡大								8億
社会とともにある・社会のための科学 (SwafS)								4億
共同研究センター (JRC)								19億
欧州イノベーション・技術機構 (EIT)								24億
合計								748億

図 2-8 Horizon 2020 の全体構成と予算内訳³⁶

まず、Horizon Europe では、イノベーション創出を第三の柱として掲げ、「欧州イノベーション会議 (EIC)」を新設すると共に、起業家人材育成や新たなアイデア支援を行う EIT とこの EIC との連携を促進すべく、EIT を第三の柱に位置づけた。また、Horizon 2020 の第一の柱で実施されていた「未来新興技術 (FET)」³⁷の一部と、第二の柱の「リスクファイナンスの提供」と「中小企業のイノベーション」を EIC としてひとまとめに再編することで、基礎研究の成果をより市場化に結びつけやすくした。

Horizon 2020 における第二の柱の「産業技術開発でのリーダーシップ」と第三の柱は、Horizon Europe では第二の柱「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力強化」として一つにまとめられた。Horizon 2020 においてその他の取り組みとして位置づけられていた「共同研究センター (JRC)」も第二の柱に移り、特にクラスターで扱われるテーマについて、政策決定者に科学的知見を提供することが期待されている。また、産学官連携を促進するパートナーシップも第二の柱の各クラスターで実施される。

さらに、Horizon 2020 の「社会とともにある・社会のための科学」では、オープンサイエンスや科学教育、研究倫理、ジェンダー公平といった、責任ある研究・イノベーション (RRI) に資する取り組みへの資金提供が行われていたが、Horizon Europe ではこれらは「欧州 R&I システムの改革・強化」の中で扱われることになった。また、Horizon Europe では RRI の観点をプロジェクトの申請書に含めることを必須要件とし、評価項目にも組み入れることで、全体プログラムで RRI の推進を図ろうとしている。

他方、Horizon 2020 の取り組みを踏襲しているところもあり、Horizon 2020 で実施されていた第一の柱の FET 以外の個別プログラムは、Horizon Europe でも第一の柱として予算を拡充して継続している。また、「エクセレンス普及と参加拡大」も、Horizon Europe で予算を大幅に増やして継続となった。

³⁶ “Factsheet : Horizon 2020 budget”, https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/default/files/Factsheet_budget_H2020_0.pdf を元に CRDS 作成。予算は途中で減額になっており、減額後の金額を記載。表中の金額単位はユーロ。

³⁷ Future and Emerging Technologies : <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/future-and-emerging-technologies>
欧州の卓越した科学の基盤から革新的な技術的可能性を見出し、欧州が持つ競争力の優位性確保を目的とした個別プログラム。特に、国際的な学際共同研究に資金提供を行う。FET には、テーマを定めないボトムアップの公募を行う「Open」、テーマを定めたトップダウンの公募を行う「Proactive」、特定テーマでの産学連携拠点を形成し、そこでの活動に 10 年間にわたり資金を提供する「Flagships」の 3 タイプがある。このうち、FET Open と FET Proactive は EIC に再編された。FET Flagships は「グラフェン」「脳研究」「量子技術」の 3 テーマで進められていたが、これらは第二の柱のクラスターで継続される。

以上をまとめると、Horizon 2020から Horizon Europe へのプログラム変遷は図2-9の通り整理できる。

Horizon 2020	金額 (億€)		Horizon Europe	金額 (億€)
第一の柱 (卓越した科学)	242.32		第一の柱 (卓越した科学)	250.11
欧州研究会議 (ERC)	130.95		欧州研究会議 (ERC)	160.04
未来新興技術 (FET)	25.85		マリーキュリーアクション	66.02
マリーキュリーアクション	61.62		研究インフラ	24.06
研究インフラ	23.90		第二の柱 (グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力)	535.16
第二の柱 (産業リーダーシップ)	164.67		健康	82.46
産業技術開発でのリーダーシップ	130.35		文化、創造性、包摂的な社会	22.80
リスクファイナンスの提供	28.42		社会のための市民安全	15.96
中小企業のイノベーション	5.89		デジタル、産業、宇宙	153.49
第三の柱 (社会的課題への取り組み)	286.29		気候、エネルギー、モビリティ	151.23
保健、人口構造の変化、福祉	72.57		食料、バイオエコノミー、資源、農業、環境	89.52
食料安全保障、農業、森林、水、バイオエコノミー	37.08		共同研究センター (JRC)	19.70
安全かつグリーンで効率的なエネルギー	56.88		第三の柱 (市場創出の支援)	135.97
スマート、グリーンかつ統合された輸送	61.49		欧州イノベーション会議(EIC)	101.05
気候行動、環境、資源効率、原材料	29.57		欧州イノベーション・エコシステム	5.27
包摂的かつ革新的で内省的な社会の構築	12.59		欧州イノベーション・技術機構(EIT)	29.65
安全な社会の構築	16.13		参加拡大と欧州研究圏 (ERA)強化	33.93
エクセレンス普及と参加拡大	8.17		参加拡大とエクセレンス普及	29.55
社会とともにある・社会のための科学	4.45		欧州R&Iシステムの改革・強化	4.38
共同研究センター (JRC)	18.56		合計	955.17
欧州イノベーション・技術機構(EIT)	23.83			
合計	748.28			

図2-9 Horizon 2020から Horizon Europe へのプログラム変遷

2.1.6 枠組みプログラムとEU加盟各国の科学技術・イノベーション活動の関係

本項では、Horizon EuropeおよびHorizon 2020とEU加盟各国の科学技術・イノベーション活動の関係について、予算規模、政策の対象・補完性、資金獲得状況の観点から見ていく。

EUの統計局である「ユーロスタット (Eurostat)」の公表データによると、2019年のEU27ヶ国の研究開発 (R&D) 投資額は約3,119億ユーロだった。他方、Horizon Europeの予算は7年間で955億ユーロで、単純に年平均で計算するとおよそ136億ユーロとなる。すなわち、金額だけで見るとHorizon Europeの年間予算額は、EU27ヶ国の年間研究・開発費の4%程度にしか過ぎない。それでも、Horizon EuropeはEUの研究・イノベーション活動において重要な位置づけにある。その理由の一つは、Horizon Europeで助成対象となる活動は、基本的に加盟国単独では実施困難な国際共同研究や地球規模課題への対応を対象としていることや、国際標準の設定や規制改革など産業政策的な内容も含んでいることである。個別の研究者や中小企業・スタートアップを主たる助成対象とする欧州研究会議 (ERC) や欧州イノベーション会議 (EIC) を別にとすると、Horizon Europeのプロジェクトは基本的に産学官の複数機関で構成される国際コンソーシアムでの参加が原則であり、一つのプロジェクトの助成金額は1,000万ユーロを超えることも多い。こうした国際共同研究は長期的にはEU各国の産業競争力強化につながり、経済成長を後押しするものであり、各加盟国の機関にとって参加するメリットが大きい。

加えて、自国では十分なR&D費を持たない国にとっては、Horizon Europeから得られる予算は魅力的だ。表2-3は2019年におけるEU27ヶ国および英国のR&D費とそれがGDPに占める割合である。この表から分かる通り、2004年以降にEUに加盟したハンガリーやルーマニアなどの東欧諸国では、ドイツやフランス、スウェーデン、デンマークといった西欧・北欧諸国と比べ研究開発費も対GDP比も低い傾向にある。こうした格差の是正は、EUが掲げる欧州研究圏 (ERA) の強化に不可欠であり、Horizon Europeでは加盟国の能力構築を目的とした個別プログラムにも一定の資金を用意している。

EUでは、2000年からEU全体のR&D費の対GDP比を3%以上にするという目標を掲げ続けているが、2019年の実績は約2.2%で、国別に見てもこの目標を達成しているのはドイツ、スウェーデン、ベルギー、オーストリアの4ヶ国しかなかった。Horizon Europeでの資金提供を呼び水としてEU加盟各国の民間資金を誘引し、R&D費の増加につなげようとする政策的意図もある。

EUが重要視する政策課題は、加盟国でも優先事項とされ投資がなされていることが多い。例えば、ドイツではグリーン化やデジタル移行だけでなく、人工知能、量子技術、水素製造などの個別分野でもEUとの連携を前提とし、個別の投資戦略³⁸を打ち出している。Horizon Europeは、こうした加盟国の独自の取り組みを補完する機能も持っている。

表2-4には、各国のHorizon 2020における獲得資金額と割合、それに2020年のEU全体予算への拠出割合をまとめた。Horizon 2020ではこれまでに600億ユーロ以上がEU27ヶ国と英国の機関に配分されており、獲得資金額ではドイツ、英国、フランス、スペイン、イタリアがトップ5を占めている。一般的にR&D費が多い国ほど、Horizon 2020の獲得資金額も大きくなる傾向にある。

EU27ヶ国と英国は、国民総生産（GNI）の金額に応じて一定の金額をEUに拠出している。これら28ヶ国の2020年のGNI総額は15兆6,767億ユーロで、この約0.89%に相当する1,402億ユーロが各国から2020年のEU全体予算として拠出された。ドイツ、フランス、イタリア、それに東欧のポーランドやルーマニアなどはHorizon 2020での獲得資金額割合に比べEUへの拠出割合が多く、スペイン、オランダ、ベルギーなどはEU予算への拠出割合に比べより高い割合の資金をHorizon 2020で獲得している。

表2-3 EU加盟国・英国の研究開発費と対GDP比（2019年）

国名	研究開発費（百万ユーロ）	対GDP比（%）
ドイツ	110,025	3.17
フランス	53,427	2.19
英国	44,364	1.76
イタリア	26,260	1.47
オランダ	17,760	2.18
スウェーデン	16,154	3.39
スペイン	15,572	1.25
ベルギー	15,110	3.17
オーストリア	12,441	3.13
デンマーク	9,108	2.93
ポーランド	7,047	1.32
フィンランド	6,715	2.80
アイルランド	4,373	1.23
チェコ	4,348	1.93
ポルトガル	2,992	1.40
ギリシャ	2,338	1.27

38 主要なものとして、2018年に「人工知能戦略」と「量子戦略」が、2020年には「水素戦略」が連邦政府から出ている。

ハンガリー	2,159	1.48
ルーマニア	1,067	0.48
スロベニア	991	2.05
スロバキア	777	0.83
ルクセンブルク	738	1.16
クロアチア	601	1.11
ブルガリア	512	0.84
リトアニア	486	1.00
エストニア	453	1.63
ラトビア	195	0.64
キプロス	164	0.74
マルタ	80	0.57

出典：Eurostatのデータ³⁹を元にCRDSで作成表 2-4 EU加盟国・英国のHorizon 2020での獲得資金額とEU予算拠出割合⁴⁰

国名	Horizon 2020での 獲得資金額（百万ユーロ）	割合 （%）	EU予算拠出 割合（%）	R&D投資額 順位
ドイツ	10,030	16.36	20.01	1
英国	7,850	12.80	12.18	3
フランス	7,380	12.04	16.89	2
スペイン	6,340	10.34	7.87	7
イタリア	5,620	9.17	11.84	4
オランダ	5,350	8.72	4.17	5
ベルギー	3,380	5.52	3.33	8
スウェーデン	2,310	3.76	2.92	6
オーストリア	1,950	3.18	2.53	9
デンマーク	1,770	2.89	2.01	10
ギリシャ	1,690	2.76	1.18	16
フィンランド	1,540	2.51	1.65	12

39 Eurostat, “GERD by sector of performance”, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/RD_E_GERDTOT_custom_274016/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=0229b449-5db5-4f0a-9412-b7a525fff3da（2021年11月30日アクセス）

40 以下のデータを元にCRDSで作成。Horizon 2020での獲得資金額と割合は2014～2020年の合計で2021年11月30日時点の数字。研究開発費順位は2019年、EU予算拠出割合は2020年の実績に基づく。
Horizon 2020 country profiles, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/statistics/framework-programme-facts-and-figures/horizon-2020-country-profiles_en
EU spending and revenue - Data 2000-2020, https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2014-2020/spending-and-revenue_en

アイルランド	1,200	1.96	1.70	13
ポルトガル	1,140	1.86	1.43	15
ポーランド	743	1.21	3.48	11
チェコ	500	0.82	1.44	14
スロベニア	378	0.62	0.33	19
ハンガリー	370	0.60	0.93	17
キプロス	317	0.52	0.16	27
ルーマニア	300	0.49	1.46	18
エストニア	272	0.44	0.20	25
ルクセンブルク	202	0.33	0.28	21
ブルガリア	160	0.26	0.42	23
スロバキア	139	0.23	0.63	20
クロアチア	135	0.22	0.36	22
ラトビア	116	0.19	0.20	26
リトアニア	95	0.16	0.32	24
マルタ	37	0.06	0.08	28
合計	61,314	100	100	

2.2 戦略計画（Strategic Plan）とワークプログラム

2.2.1 戦略計画

Horizon Europeを実施する際の指針となる研究・イノベーションに関する4年度計画として、2021年3月に欧州委員会によって「戦略計画」⁴¹が採択された。戦略計画は、2021～2024年の研究・イノベーション投資のための戦略的な方向性を決めるもので、欧州委員会の政策優先課題⁴²とHorizon Europeで資金提供を受けるプロジェクトとの効果的な接続確保を目的とする。Horizon Europeを定める規則と、個別プログラムについて詳細な公募内容を定めるワークプログラムの間に位置付けられる。Horizon 2020では戦略計画に類する文書はなく、Horizon Europeで初めて導入された。

戦略計画は、主として第二の柱「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」に焦点を当てつつ、それ以外の個別プログラムもカバーし、全体プログラムでの相乗効果を確保しようとしている。

戦略計画では、2021～2024年のEUの研究・イノベーションの4つの重要な戦略的方向性（Key Strategic Orientations：KSOs）と15のインパクトエリアを設定している。これらの方向性に沿って32の期待されるインパクトが定められ、期待されるアウトプットを記したワークプログラムが策定される。

⁴¹ European Commission, “Horizon Europe Strategic Plan 2021-2024”, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/funding/documents/ec_rtd_horizon-europe-strategic-plan-2021-24.pdf

⁴² 欧州グリーン・ディール、人々のための経済、デジタル時代にふさわしい欧州、欧州的生活様式の推進、世界におけるより強い欧州、欧州民主主義のさらなる推進の6つを指す。

4つのKSOとインパクトエリアは表2-5の通り。KSOは、開かれた戦略的自律性の促進、グリーン化、デジタル移行、強靱な欧州社会の構築に関連しており、EUの政策優先課題に沿った内容となっている。

表2-5 4つのKSOと15のインパクトエリア

KSOの内容		インパクトエリア
A	キーとなるデジタル・実現・新興技術、セクター、バリューチェーンの開発主導による開かれた戦略的自律性の促進	- 競争力があり安全なデータ経済 - 人々の役に立つ重要・新興技術における産業リーダーシップ - 安全でサイバーセキュアなデジタル技術 - すべての人のための高品質デジタルサービス
B	欧州の生態系・生物多様性の回復と持続可能な天然資源管理	- 陸と水中における生態系・生物多様性向上 - クリーンで健康な空気・水・土壌 陸、海における農場から食卓までの持続可能な食料システム
C	欧州を初めてのデジタルに対応した循環型、気候中立、持続可能な経済に	- 気候変動の緩和と適応 - 安価でクリーンなエネルギー - スマートで持続可能な輸送 - 循環・クリーン経済
D	より強靱で包摂的で民主的な欧州社会の構築	- 新たな脅威に備えた強靱なEU - 安全で開かれた民主的なEU社会 - 健康と質の高いアクセス可能なヘルスケア - 包摂的成長と新たな雇用機会

この戦略計画の導入により、これまでの枠組みプログラムは活動主導（activity-driven）であったのが、Horizon Europe（特に第二の柱）では研究・イノベーション投資の効果を最大化することを目的としたインパクト主導（impact-driven）の設計となっている。

戦略計画には、このほかにも、パートナーシップや5つのミッションエリア、国際協力の対象分野、三本柱間の橋渡し、さらにはHorizon Europeの実施に際し考慮すべき具体的課題（Specific Issues）⁴³が記載されている。また、付録（Appendices）に、クラスターインパクトサマリーとして、第二の柱の6つのクラスターで期待される32のインパクトについて詳細が書かれている。期待されるインパクトについては、第二の柱の取組について紹介する2.4.2で詳しく述べる。

戦略計画の策定に際しては、策定主体である欧州委員会が早い段階から欧州議会や加盟国を関与させることになっており、彼らが参加する「影のプログラム委員会（Shadow Program Committee）」⁴⁴で主に議論が進められた。加えて、市民向けのインターネットでの意見公募⁴⁵や「欧州研究・イノベーションデイズ（European Research and Innovation Days）」⁴⁶という大規模広報イベントを通じた対話を通じ、1年半以

43 ジェンダー公平・包摂性、人文・社会科学、倫理・インテグリティ、オープンサイエンス、成果の普及・活用、重要実現技術（Key Enabling Technologies）、社会イノベーション、タクソノミーの8つ。

44 「Horizon Europeを定める規則」の正式成立前から活動しているため、「影の」プログラム委員会という名称だった。2019年5月から2021年4月にかけて全20回開催された。各加盟国からは、科学技術・イノベーションを所管する省庁やファンディング機関が参加している。会議資料などは次のサイトから確認できる。<https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?do=groupDetail.groupDetail&groupId=3662>
2021年5月からはプログラム委員会として活動している。会議資料などは次のサイトを参照。<https://ec.europa.eu/transparency/comitology-register/screen/committees/C70400/consult?lang=en>

45 2019年6月28日～10月4日に1回目の意見公募、2020年9月1日～18日に2回目の意見公募が行われた。1回目には8,000件以上のコメントが寄せられた。

46 一般参加者向けの大規模シンポジウム。2019年9月24日～26日に第1回がブリュッセルで、2020年9月22日～24日に第2回がオンラインで開催された。

上をかけて共同設計（co-design）を進めていった。
 以上を踏まえた戦略計画の位置づけを図2-10に示す。

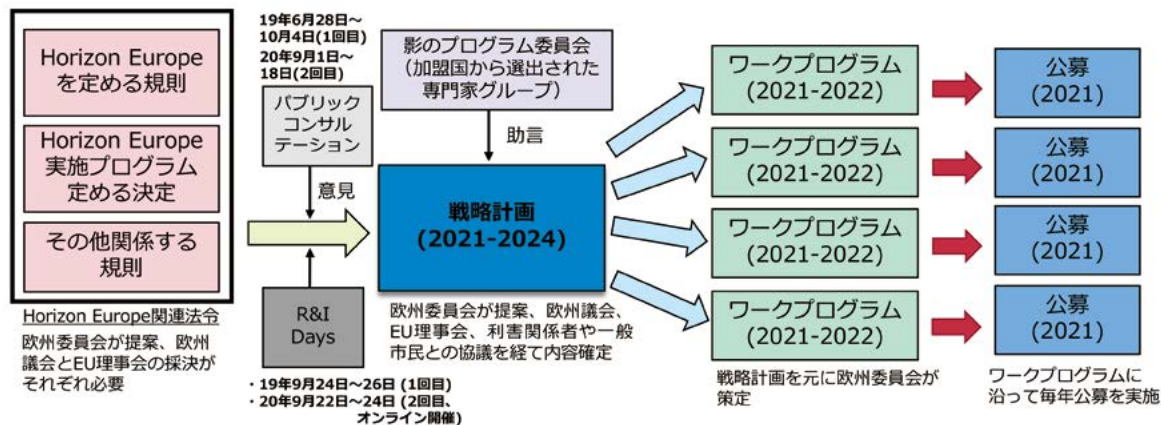


図2-10 戦略計画の位置づけ

2.2.2 ワークプログラム（Work Programme）

枠組みプログラムでは、公募要領に相当するワークプログラムと呼ばれる文書で、個別プログラムにおいて公募対象となるトピックを定めている。申請者はこのワークプログラムの内容に沿って、申請を行うことになる。ワークプログラムは通常複数年をカバーしており、Horizon Europeではまず2021～2022年の2年間のワークプログラムが策定・公表されている⁴⁷。

Horizon Europeの主要ワークプログラム（HE Main Work Programme）は2021年6月に公開された⁴⁸。これらは表2-6に示す13から構成されている。欧州研究会議（ERC）、共同研究センター（JRC）、欧州イノベーション会議（EIC）、欧州技術・イノベーション機構（EIT）は、独自にワークプログラムを持っており、ERC、EICは2021年のワークプログラムをそれぞれ2月、3月に公開し公募をいち早く開始した。

JRCの2021～2022年のワークプログラム⁴⁹は欧州委員会によって2021年6月に採択された。公募内容が書かれている他のワークプログラムと異なり、このワークプログラムはJRCが2年間で進める活動の計画を示した内容となっている。

⁴⁷ 前身のHorizon 2020では、2014-2015、2016-2017、2018-2020の3回にわたりワークプログラムが策定された。公表後に改訂されることも多々ある。

⁴⁸ 主要ワークプログラムおよびERCとEICのワークプログラムは次のサイトで確認できる。
<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/reference-documents;programCode=HORIZON>

⁴⁹ JRC Work Programme 2021 -2022 : Brochure,
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC125284>

表 2-6 2021-2022の主要ワークプログラムの構成

番号	対象	位置づけ
1	イントロダクション	概要説明
2	マリー・スクウォッドフスカ・キュリー・アクション	第一の柱
3	研究インフラ	
4	健康	第二の柱
5	文化・創造性・包摂的な社会	
6	社会のための市民安全	
7	デジタル・産業・宇宙	
8	気候・エネルギー・モビリティ	
9	食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境	第三の柱
10	イノベーションエコシステム	
11	参加拡大と欧州研究圏拡大	その他
12	ミッション	全体取組
13	一般附則（全体の規則や基本的な評価基準などの説明）	概要説明

1と13を除く各ワークプログラムでは、戦略計画の期待されるインパクトに対応した目標（Destination）が複数あり、その下にいくつかの公募（Call）が設定され、各 Call の中で複数のトピックが設けられている⁵⁰。

研究者はトピック単位で申請を行う。ワークプログラムの各トピックでは、期待されるアウトカム(Expected Outcome)や範囲（Scope）が詳細に明記されており、これらを満たす申請書を作成することが求められる。ここまでに述べたワークプログラムの構造を図示すると図 2-11 のようになる。

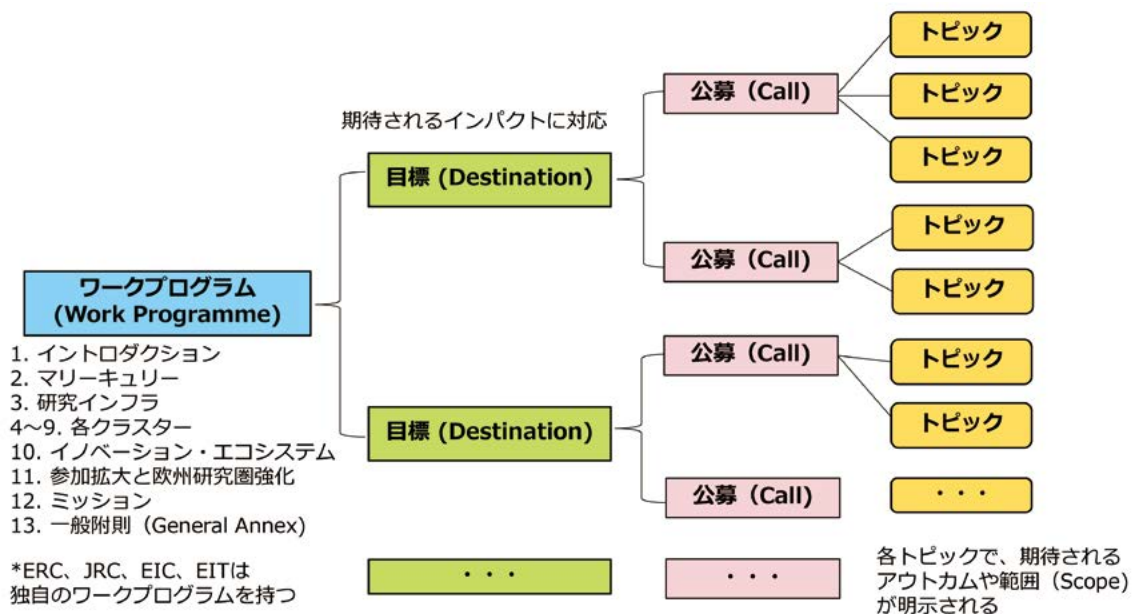


図 2-11 ワークプログラムの構造

50 例えば、第二の柱の「健康」のワークプログラムでは、6つの目標の下18の公募があり、48のトピックが設定されている。

2.2.3 EUの政策優先課題と戦略計画・ワークプログラムの関係

Horizon Europeでは、EUの政策優先課題、KSO、インパクトエリア、期待されるインパクト、期待される成果、プロジェクト成果の関係は図 2-12 のように整理されている。戦略計画はEUの政策優先課題から期待されるインパクトまでをカバーしており、ワークプログラムは期待されるインパクトと期待されるアウトカムをカバーする。ワークプログラムでは、期待されるインパクトに対応する目標の下、複数の公募トピックが設定され、各トピックで期待されるアウトカムが明示されている。プロジェクトで得られた成果によって、中長期的なアウトカム、インパクトが生まれることが期待されている。



図 2-12 戦略計画、ワークプログラム、プロジェクトの対象範囲⁵¹

2.3 Horizon Europe の公募におけるアクションの種類

Horizon Europeのワークプログラムでは、それぞれのトピックの内容に応じて、資金提供の対象となるアクションの種類 (type of action) が決まっている。それぞれのアクションは異なる目的を持ち、申請要件、助成金額の規模や助成割合、評価基準もアクションの種類によって異なってくる。

Horizon Europeのアクションの種類で中心となるのが「研究・イノベーションアクション (Research and Innovation actions : RIA)」と「イノベーションアクション (Innovation actions : IA)」である。

RIAは、主に研究開発を対象としたものであり、新しい知識を確立することや、新しいもしくは改善された技術、製品、プロセス、サービス、ソリューションの実現可能性を探索することを目的とする。このアクションには、基礎研究、応用研究、技術開発・統合、テスト、実証、それに実験室またはシミュレーション環境における小規模の試作品の検証が含まれる。RIAとして行われる公募では、対象額の100%がHorizon Europeの予算から助成される。

IAは、主に新しいもしくは変更・改善された製品・プロセス・サービスの計画・配置・設計を作り出すことを目的とする。このアクションには、試作品作成、テスト、実証、パイロット、大規模の製品検証や市場複

51 Horizon Europe Work Programme 2021-2022 - 1. General Introduction- を元にCRDS作成

製が含まれる。IAとして行われる公募では、助成対象支出の70%まで資金が提供される（研究実施機関が大学などの非営利団体の場合、100%が助成される）。

これらの公募に申請する際には、原則、最低3ヶ国以上のEU加盟国・準加盟国に設立された3つ以上の法人組織（うち最低1つはEU加盟国の法人）を含むコンソーシアムを組まなければならない。このルールがあることにより、自ずと国際連携が促進される。こうした国際的なプロジェクトから発生した知的財産の扱いなどは、あらかじめコンソーシアム契約により定めておく必要がある。その際の雛形となる書類⁵²など、申請の際に役立つ情報は「Funding & tender」というサイト⁵³にまとめて掲載されている。

「協力・サポートアクション（Coordination and support actions : CSA）」は、研究・イノベーション以外で、Horizon Europeの目的に貢献する活動を対象とする。また、欧州研究圏（ERA）強化のための、EU加盟国・準加盟国の機関間での協力促進につながるボトムアップでの活動も助成対象となる。CSAの申請は、EU加盟国・準加盟国で設立された少なくとも1つの法人組織によって行われる必要がある。Horizon EuropeではCSAによる助成も充実しており、国際連携の構築に役買っている。

「プログラム共同ファンドアクション（CoFund）」は、EUのファンディング機関以外の、研究・イノベーションプログラムの管理や資金提供を行う法人によって、確立・実施される活動を対象としている。このアクションでは、ネットワーキングと調整、研究、パイロット活動、イノベーションと市場展開、訓練と移動、意識向上とコミュニケーション、普及と活用に資金を提供する。後述する「欧州パートナーシップ」の一部の活動がこれに分類される。CoFundの申請も、EU加盟国・準加盟国で設立された少なくとも1つの法人組織によって行われる必要がある。

「イノベーション・市場展開アクション（Innovation and market deployment actions : IMDA）」は、イノベーションを市場に展開するために必要なイノベーションアクションと他の活動を組み合わせたものである。欧州イノベーション会議（EIC）のAcceleratorというタイプがこのカテゴリーに該当しており、主に中小企業やスタートアップの拡大を目的としている。

ここまで説明してきたカテゴリーでは、間接経費が一律25%支給される。

このほか、「マリー・スクウォドフスカ・キュリー・アクション（MSCA）」や「参加拡大とERA拡大」の一部では、研究者の技能・知識・キャリア向上を目的とした「トレーニング・モビリティアクション（Training and mobility actions : TMA）」、公共調達関係では「商業化前調達アクション（Pre-commercial procurement actions : PCP）」と「革新的ソリューションの公共調達アクション（Public procurement of innovative solutions actions : PPI）」というアクションがある。

また、欧州研究会議（ERC）では「ERC最先端研究アクション（ERC frontier research action）」として公募が行われる。

これらに分類されない場合、特別の条件としてワークプログラムにその扱いが記載される。各アクションの助成割合と申請要件は表2-7、個別プログラムで代表的なアクションの種類は表2-8にそれぞれ示すとおりである。

52 General Model Grant Agreement, https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/common/agr-contr/general-mga_horizon- Euratom_en.pdf

53 European Commission, "Funding & tender opportunities" <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/programmes/horizon>

表 2-7 アクションの種類、助成割合、申請要件

アクションの種類	HEの助成割合	申請要件
研究・イノベーションアクション（RIA）	100%	異なるEU加盟国・準加盟国から最低3法人以上（最低1法人はEU加盟国）
イノベーションアクション（IA）	70% （非営利機関は100%）	
協力・サポートアクション（CSA）	100%	EU加盟国・準加盟国から1法人以上
プログラム共同ファンド（CoFund）	30%～70%	
イノベーション・市場展開アクション（IMDA）	70% （非営利機関は100%）	EU加盟国・準加盟国の1社以上の中小企業
トレーニング・モビリティアクション（TMA）	100%	EU加盟国・準加盟国から1法人以上 （一部のタイプでは3法人以上）
商業化前調達（PCP）	100%	異なるEU加盟国・準加盟国から最低2法人以上（最低1法人はEU加盟国）
革新的ソリューションの公共調達（PPI）	50%	
ERC最先端研究アクション	100%	EU加盟国・準加盟国から1法人以上

表 2-8 個別プログラムの主なアクションの種類

柱	個別プログラム	主なアクションの種類
第一の柱	ERC	ERC最先端研究アクション
	MSCA	TMA
	研究インフラ	RIA、CSA
第二の柱	6つのクラスター	RIA、IA、CSA、PCP、PPI
	欧州パートナーシップ	CoFund（一部は独自公募）
	ミッション	CSA（2021年内にRIAとIAが追加予定）
第三の柱	EIC	RIA、IMDA
	イノベーションエコシステム	CSA、CoFund
	EIT	独自公募のため該当せず
その他の取り組み	参加拡大と欧州研究圏拡大	RIA、CSA、TMA

2.4 Horizon Europeの個別プログラム

本節では、Horizon Europeの三本の柱と「参加拡大と欧州研究圏（ERA）拡大」で実施される個別プログラムの詳細を見ていく。また、オープンサイエンスや市民科学、科学コミュニケーションといった責任ある研究・イノベーション（RRI）に関係するトピックについては、主に「参加拡大とERA拡大」で扱われていることから、本節の第4項（2.4.4）で詳しく説明する。

2.4.1 第一の柱「卓越した科学」

第一の柱では、欧州研究会議（ERC）を通じた第一線の科学者による最先端の研究プロジェクトに対する助成、マリー・スクウォドフスカ・キュリー・アクションによるフェローシップ提供や研究者交流、世界レベルの研究インフラへの投資を進める。それにより、EUのグローバルな科学的競争力強化を目的とする。第一の柱の7年間の総予算は約250億ユーロであり、Horizon Europe全体予算の3割近くが充てられている。

2.4.1.1 欧州研究会議（ERC）⁵⁴

ERCは、2007年のFP7開始時に設立された汎EUのファンディングエージェンシーであり、優れた最先端研究への資金提供を行っている。具体的には、学際・新興分野の研究、ハイリスク・ハイリワード研究、若手研究者への助成を行っており、若手支援という点で人材育成にも関連する。自然科学だけでなく、人文科学や社会科学まですべての研究分野を助成対象とする。Horizon Europeの他の個別プログラムと異なり、「科学的な卓越性（Scientific Excellence）」のみを評価基準としているのが特徴である⁵⁵。ERCは表2-9に示す5つの助成金の公募を実施している。

表2-9 ERCが提供する5つの助成金

名称	目的	対象	予算
若手助成金 (Starting Grant)	研究室立ち上げ	博士号取得後2～7年の研究者	最大150万ユーロ/5年
独立移行助成金 (Consolidator Grant)	研究室拡大	博士号取得後7～12年の研究者	最大200万ユーロ/5年
上級助成金 (Advanced Grant)	革新的、ハイリスクプロジェクトの長期助成	過去10年の研究実績で判断	最大250万ユーロ/5年
シナジー助成金 (Synergy Grant)	異分野の融合研究促進	卓越した実績のある異分野の研究者2～4名	最大1,000万ユーロ/6年
概念実証助成金 (Proof of Concept Grant)	基礎研究成果の概念実証	過去にERCの助成を受けたことのある研究者	15万ユーロ/1年半

研究者のステージに応じた若手助成金、独立移行助成金、上級助成金の3つに加え、卓越した研究者同士の融合研究推進を促すシナジー助成金、さらにERCの助成を通じて得られた成果をイノベーションに結び付けることを目的とした概念実証助成金がある。このうち、2021年は若手助成金、独立移行助成金、上級助成金の3つで公募が行われる。これらの助成金では、表2-9に記載した予算とは別に、以下の目的に利用するため最大100万ユーロの追加資金を申請することができる。シナジー助成金と概念実証助成金では、2021年の公募はなく、2022年にHorizon Europeの下での最初の公募を予定している。

⁵⁴ European Research Council : <https://erc.europa.eu/>

⁵⁵ ERC以外では、原則「卓越性」「インパクト」「実施計画の質・効率性」が評価基準となる。詳細は2.8「プロジェクトの申請と評価」で説明する。

- ・ 研究室の立ち上げ資金
(ERCで採択されたことで、研究代表者が他国からEU加盟国に移ることになった場合に利用可能)
- ・ 大型機器 (major equipment) の購入費用
- ・ 大規模施設 (large facilities) へのアクセス費用
- ・ 大規模実験やフィールドワークの費用 (人件費は対象外)

ERCでは、22人の著名な科学者から構成される「科学審議会 (Scientific Council)」⁵⁶が、ワークプログラムの策定や申請書の評価方法・手順の決定、実際に評価を行うパネルメンバーの選定といった全体戦略を決定する。科学審議会のメンバーは、独立した「識別委員会 (Identification Committee)」⁵⁷の推薦を元に欧州委員会が任命する。

評価パネルは、「物理科学・工学」「生命科学」「社会・人文科学」の3分野に分かれており、各分野で7～11の領域に細分化されている。詳細は表2-10の通りで、2021年の公募では全部で27のパネルが設けられている。各パネルはチェアと11～16人のパネルメンバーで構成されており、各助成金で構成員は異なる。

表 2-10 ERCの評価パネルの分野構成 (2021 年)

物理科学・工学	生命科学	社会・人文科学
1 数学	1 生命の分子	1 個人・市場・組織
2 物質の基本的構成要素	2 統合生物学	2 制度・ガバナンス・法体系
3 物性物理学	3 細胞・発生・再生生物学	3 社会的世界・多様性
4 物理化学・分析化学	4 健康・病気・老化生理学	4 人間の心とその複雑さ
5 合成化学・材料	5 神経学・神経障害	5 文化・文化生産
6 計算科学・情報学	6 免疫・感染・免疫療法	6 考古学・歴史
7 システム・通信工学	7 病気の予防・診断・治療	7 人間の移動・環境・宇宙
8 製品・プロセス工学	8 環境生物学・生態学・進化	
9 宇宙科学	9 バイオテクノロジー・ バイオシステム工学	
10 地球システム工学		
11 材料工学		

チェアの情報は、公募期間終了前にERCのウェブサイト⁵⁸で公表されている。他方、パネルメンバーについては評価プロセスが完了し、すべての申請者に採否が伝えられた後に公開される。

各助成金の公募締切後、パネルチェアによる会議が行われ、各申請がどのパネルで評価されるかが決められる。その後の評価は二段階で行われる。第一段階では、複数のパネルメンバーによって研究内容の概要と研究代表者の実績・経歴を元に評価がなされ、各パネルでの会議で第二段階に進むものが決まる。第二段階

56 科学審議会の構成メンバーは次を参照。<https://erc.europa.eu/about-erc/erc-president-and-scientific-council>
57 同委員会は2021年11月現在、6名の研究者で構成されている。
58 各助成金の2021年公募のチェア情報および2020年以前のチェア・メンバーは以下で公表されている。
<https://erc.europa.eu/document-category/evaluation-panels>

では、パネルメンバーとリモート審査員⁵⁹によって全申請内容が評価される。その後研究代表者はパネル会議で面接を受け、採否が決定する。

こうした体制の下、ERCでは、2007年から2021年までの間に、12,000以上のプロジェクトが採択され、10,000人以上の研究者が資金提供を受けてきた。その中から、9人のノーベル賞受賞者と4人のフィールズメダル受賞者、9人のウルフ賞受賞者を輩出している⁶⁰。

2.4.1.2 マリー・スクウォドフスカ・キュリー・アクション (MSCA)⁶¹

MSCAでは、優秀な研究者の長期的なキャリアに投資することで、欧州の研究・イノベーション能力の構築を目指している。博士課程の学生からポストドクター、さらにはシニアの研究者まで、さまざまなステージにある研究者などに対する資金提供を行っている。7年間の予算は66億ユーロである。Horizon 2020では、EU内外から博士学生25,000人を含む65,000人以上の研究者に資金を提供するとともに、1,000以上の博士課程プログラムへの助成も行ってきた。

2021～2022年のMSCAの公募では、表2-11に示す4つの交流助成が実施される。

表2-11 MSCAの交流助成

名称	内容
ドクターネットワーク (DN)	博士号未取得の研究者をトレーニングで欧州の研究機関に受け入れる
ポストドフェローシップ (PF)	ポストド以上の研究者が新たなスキルを磨くため欧州内外で研究を行う
スタッフ交流 (SE)	研究スタッフを対象として共同研究の短期交流を促進
プログラム共同ファンド (COFUND)	博士課程生やポストド向けのトレーニングプログラムを実施している機関に対し、その実施費用を提供

DNは、博士号未取得の研究者に対するトレーニングを提供する、大学・研究機関・企業を対象としている。個人または組織が申請可能で、採択されると3年間当該研究者の雇用・研修費（生活費・渡航費含む）、研究費、受入機関の諸経費が支給される。

PFは、欧州ポストドフェローシップ（European Postdoctoral Fellowships）とグローバルポストドフェローシップ（Global Postdoctoral Fellowships）に分類される。

欧州ポストドフェローシップは、博士号を取得した研究者が、EU域内の研究機関で研究キャリアを積むことを支援する。EU域内での移動とEU域外から域内への移動のいずれも対象となる。期間は1～2年間で、その間の給与、渡航費、研究費、受入先機関の諸経費がカバーされる。あらゆる国籍の研究者が申請可能である。

グローバルポストドフェローシップは、博士号取得者がEU外の第三国で研究を行い新たな知見をEUに持ち帰ることを目的としている。1～2年を第三国の研究機関で過ごし、1年をEU域内の研究機関で過ごす。その間の給与、渡航費、研究費、受入先機関の諸経費がカバーされる。EU加盟国・準加盟国の国籍を持つ

59 パネルメンバーと比べ、より特化した専門的知見を提供することが期待される審査員。一つの申請に対し2名～5名が任命される。面接には参加しない。

60 ERCの実績については次を参照。 <https://erc.europa.eu/about-erc/facts-and-figures>

61 Marie Skłodowska-Curie Actions : <https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/>

か、それらの国々に長期で居住している研究者だけが申請できる。

SEは、多国間にまたがり産学共同で研究者・研究スタッフの交流を通じて知識移転を促進することを目的としており、異なる国の3機関以上で申請する必要がある。1ヶ月～1年の期間で研究者・テクニシャン・管理スタッフの出国費用が助成される。

COFUNDは、博士課程生やポストドク向けのトレーニングプログラムを実施している機関に対し、その実施費用を提供するもので、対象となる研究者の能力向上を目的としている。

2.4.1.3 研究インフラ (RI)⁶²

RIでは、欧州が世界レベルの研究インフラを利用できるようにすることで、欧州全体の研究力向上を目的としている。2021～2027年の7年間で、前身のHorizon 2020と同規模の24億ユーロが措置されている。

EUレベルでの研究インフラの整備戦略を考える上で重要な役割を果たしているのが、2002年に設立された研究インフラ欧州戦略フォーラム (ESFRI)⁶³である。ESFRIは、EU加盟国・準加盟国が形成するフォーラムである。ESFRIは2006年に専門家により策定された「ESFRI Roadmap 2006」を発表した。これは、10年～20年後を見据えた際に欧州共通で必要となる研究開発インフラのロードマップで、35のプロジェクトが示された。これらのプロジェクトには、EUが資金提供を行う。その後、ロードマップは2008年、2010年、2016年、2018年に更新されており、現在は「エネルギー」「環境」「健康・食料」「物理化学・工学」「社会・文化イノベーション」「デジタル」の6分野で55プロジェクトが挙げられている⁶⁴。次の更新版ロードマップは2021年12月に公表が予定されており、新たに11プロジェクトが加わる見込みである。

Horizon Europeにおける研究インフラ整備は、このロードマップを支援する形で行われる。2021～2022年のワークプログラムでの目標および2年間の予算は表2-12に示すとおりである。

Horizon Europeでオープンサイエンスを促進する上で重要なプラットフォームとなる「欧州オープンサイエンスクラウド (EOSC)」の構築は、主としてこのRIの予算を通じて進められる。

表 2-12 研究インフラ 2021～2022年ワークプログラムの目標

目標 (Destination)	予算 (ユーロ)
欧州研究インフラの展望を進展・統合・最適化し、グローバルリーダーシップを維持	7,310 万
運用可能でオープンで公正な EOSC エコシステムの実現	8,900 万
健康研究を支援し、グリーン・デジタル変革を加速し、最先端の知識を進歩させる研究インフラサービス	1 億 6,050 万
次世代の科学インフラ・ツール・方法・先端デジタルソリューション	1 億 4,600 万
研究・教育におけるネットワーク接続性 - 境界のないコラボレーションの実現 -	記載なし

62 Research Infrastructures : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/research-infrastructures_en

63 European Strategy Forum on Research Infrastructures : <https://www.esfri.eu/>

64 55の研究インフラリストは次のサイトにまとまっている。 <http://roadmap2018.esfri.eu/media/1044/part1-project-landmarks-list.pdf>

2.4.2 第二の柱「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」

第二の柱では、クラスターと呼ばれる6つの社会的課題群を設け、研究助成を通じ、社会的課題の解決やEUの技術・産業的能力強化を図る。また、野心的な「ミッション」の達成を目指す取り組み（2.6で詳説）や、産学官連携を推進する「パートナーシップ」（2.7で詳説）もこの柱の予算で実施される。加えて、科学的エビデンス提供や技術的な支援を通じてEUおよび加盟国の政策決定者を補助する共同研究センター（JRC）の活動もこの柱に位置づけられている。これらも含め、第二の柱にHorizon Europeの全体予算955億ユーロの半分以上に相当する537億ユーロが充てられている。

前述の通り、各クラスターのワークプログラムでは、期待されるインパクトに沿って目標（Destination）が複数設けられている。各目標には複数の公募（Call）があり、各公募で多数のトピックが設定されている。申請者はトピック単位で申請を行う。

パートナーシップは、「健康」「デジタル・産業・宇宙」「気候・エネルギー・モビリティ」「食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境」の4つのクラスターで実施される。ワークプログラムのトピックとして公募されるもの⁶⁵と、ワークプログラムとは別に、パートナーシップが独自に公募を実施するもの⁶⁶に分類される。

ミッションでは、クラスターを横断する形で5つのミッションエリアが設定され、ミッションとして独立したワークプログラムに沿って公募が行われる。

以上に述べたクラスター、パートナーシップ、ミッションの関係は、図2-13のように整理される。また、健康クラスターを例に、目標の詳細な構造とパートナーシップとの関係を図2-14に示す。

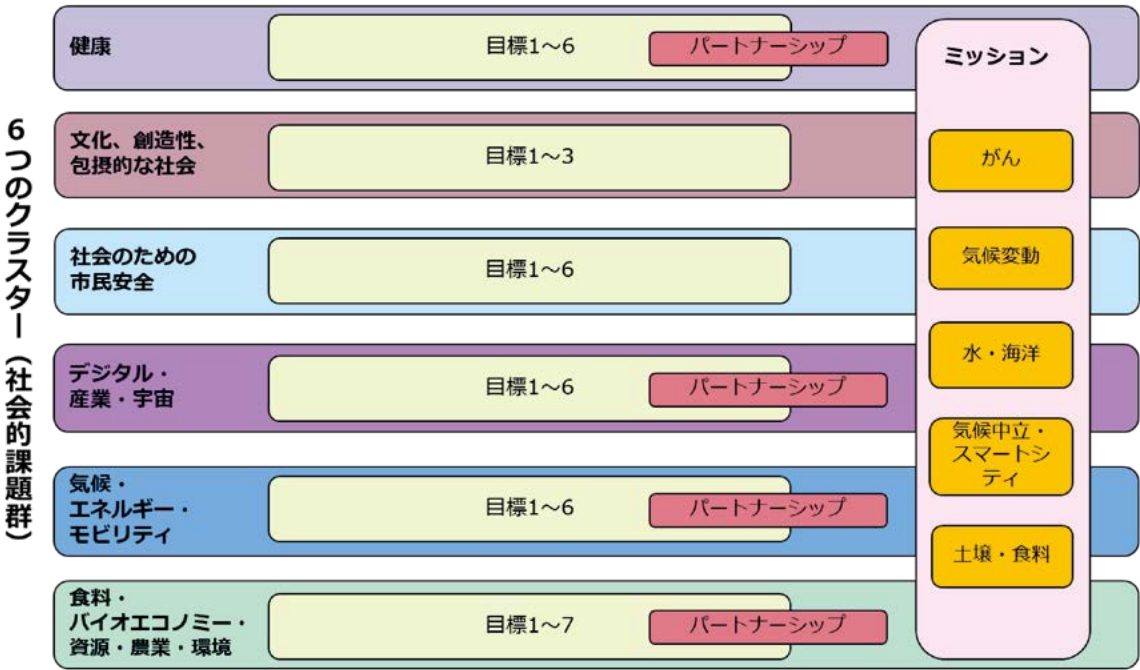


図2-13 クラスタ、ミッション、欧州パートナーシップの関係

65 「共同プログラムパートナーシップ」と「共同ファンドパートナーシップ」と呼ばれるパートナーシップが該当する。詳細は2.7.2を参照。

66 「制度化パートナーシップ」と呼ばれるパートナーシップが該当する。詳細は2.7.2を参照。

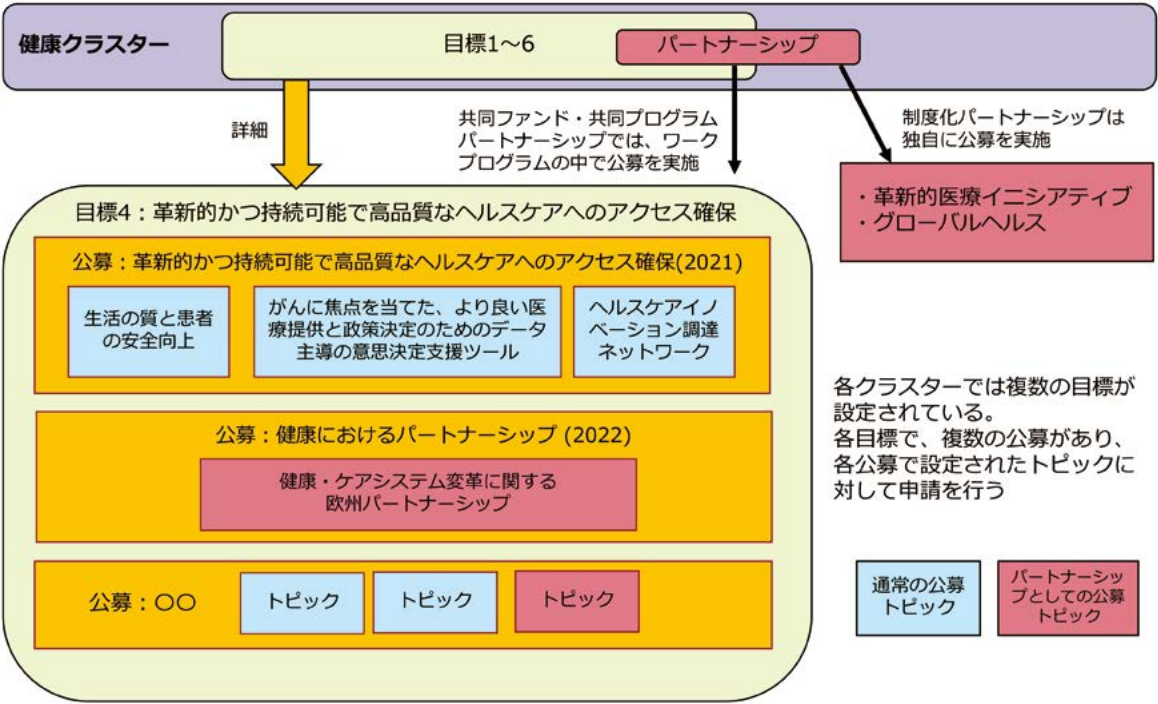


図 2-14 目標の詳細構造およびパートナーシップの関係（健康クラスターの例）

2.4.2.1 社会的課題群（クラスター）

6つのクラスターでの活動を通じて、質の高い新知識・技術・持続可能なソリューションの創出・普及支援、欧州の産業競争力強化、EUの政策を開発・支援・実施する上での研究・イノベーションのインパクト強化、中小企業やスタートアップによる革新的なソリューションの導入支援、そして地球規模課題への取り組みに資金を提供する。

Horizon Europeを定める規則では、「すべてのクラスターにわたって、人文・社会科学（SSH）が完全に統合されるものとする（SSH shall be integrated across all clusters）」と明記されており、自然科学だけでなくSSHの役割も重視されている。SSH統合に関する取り組みについては、2.5で説明する。

いずれのクラスターでも、低い技術成熟度レベル（Technology Readiness Level：TRL）⁶⁷を含め、幅広い段階のTRLがカバーされる。また、各クラスターは複数のSDGsに貢献するものであり、多くのSDGsが一つ以上のクラスターによって支援される。

6つのクラスターとそれぞれに配分される予算は表2-13の通りである。金額としては、「デジタル・産業・宇宙」が153億ユーロと最も多く、「気候・エネルギー・モビリティ」が151億ユーロと次に続いている。

⁶⁷ NASAが開発した指標で当該技術の成熟度を表す。Horizon Europeでは基礎研究に近いTRL1から商業化段階のTRL9まで9段階が定められている。詳しい定義は、以下資料の「Technology Readiness Levels」を参照。
“Horizon Europe Work Programme 2021-2022 13. General Annexes”, https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2021-2022/wp-13-general-annexes_horizon-2021-2022_en.pdf

表 2-13 第二の柱 6つのクラスターと予算

クラスター		予算
(1)	健康	82 億ユーロ
(2)	文化・創造性・包摂的な社会	23 億ユーロ
(3)	社会のための市民安全	16 億ユーロ
(4)	デジタル・産業・宇宙	153 億ユーロ
(5)	気候・エネルギー・モビリティ	151 億ユーロ
(6)	食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境	90 億ユーロ
予算合計		515 億ユーロ

戦略計画では、各クラスターの取組によって期待されるインパクトが次ページの表 2-14 の通り設定されている。前述の通り、これらに対応する形で、各クラスターのワークプログラムの目標（Destinations）が定められ、公募（Call）の下に複数のトピックが設けられている。

「食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境クラスター」を例にとると、期待されるインパクト、ワークプログラムの目標、トピックの関係は図 2-15 のように表すことができる（Call の内容は目標と同一の場合も多いため、ここでは図から除いた）。

表 2-14 各クラスターで期待されるインパクト

クラスター	期待されるインパクト
健康	1. 急速に変化する社会での健康維持
	2. 健康を促進する環境での生活・仕事
	3. 病気の追跡と負担軽減
	4. 革新的で高品質なヘルスケアへのアクセス確保
	5. 健康社会のための新ツール・技術・デジタルソリューションの全可能性の解放
	6. 革新的で国際競争力のあるヘルス関連産業の維持
文化・創造性・包摂的な社会	7. 民主的ガバナンスの再活性化
	8. 文化遺産・芸術・文化・創造産業のフルポテンシャル
	9. 社会・経済的な強靱性と持続可能性
	10. エビデンスベースの政策による包摂的成長
社会のための市民安全	11. 災害リスク軽減
	12. 陸海空の国境管理と海上セキュリティ向上
	13. 犯罪・テロ・インフラに対する脅威の追跡
	14. サイバーセキュリティ強化とより安全なオンライン環境

デジタル・産業・宇宙	15. 産業バリューチェーン・循環経済・デジタルシステム・インフラにおけるリーダーシップ
	16. 原材料供給の安全を有する戦略的バリューチェーンでの産業リーダーシップと自律性向上
	17. 魅力的で安全なデータジャイル経済
	18. デジタル技術と将来の新興実現技術における開かれた戦略的自律性
	19. 宇宙ベースのインフラ・サービス・アプリ・データの開かれた戦略的自律性
	20. デジタル・産業技術の人間中心・倫理的な開発
気候・エネルギー・モビリティ	21. 気候中立で強靱な社会・経済への移行
	22. エネルギー・輸送セクターのクリーンで持続可能な移行
	23. クリーンかつ競争力のあるエネルギー供給
	24. 効率的で持続可能なエネルギー利用
	25. 気候中立で環境に優しいモビリティ
	26. 気候中立で持続可能なモビリティシステム
食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境	27. 気候中立・気候変動への適応
	28. 生物多様性・生態系の保全・回復
	29. 資源管理・汚染対策・バイオエコノミー
	30. すべての人のための食料・栄養の安全保障
	31. 農村地域・沿岸・都市のバランスの取れた開発
	32. 環境観測を可能とする革新的ガバナンスモデル

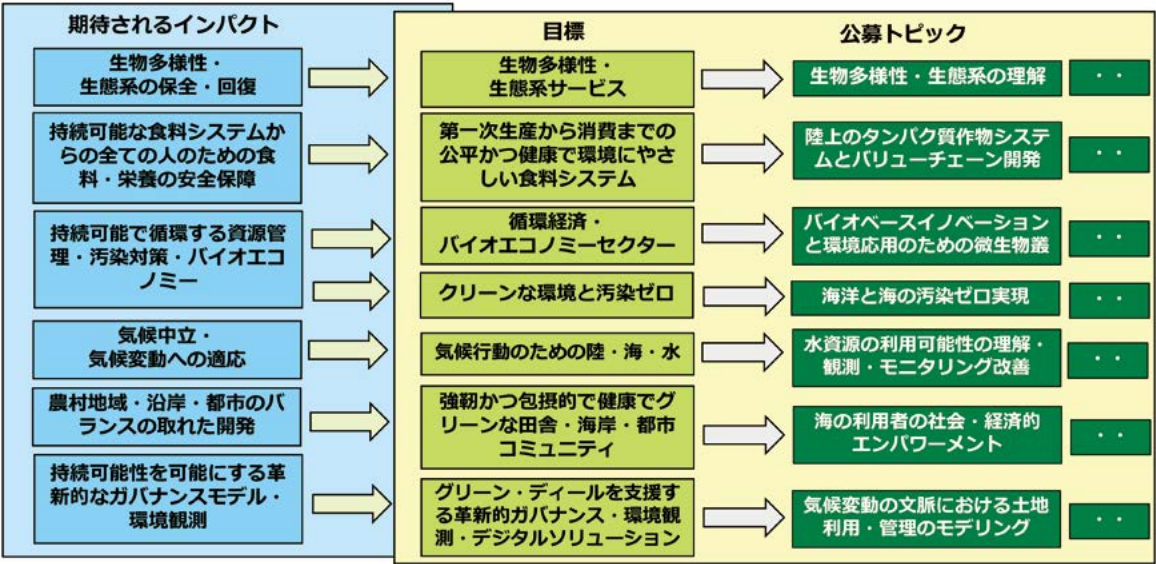


図 2-15 期待されるインパクト、目標、公募トピックの関係

(食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境クラスターの例)

以下、2021～2022年のワークプログラムに基づき、各クラスターの概要と個別の目標を示す（トピック数は2021年11月19日時点の情報）。

（1）健康

このクラスターでは、新しい知識の創出や革新的なソリューション開発、さらには病気を予防・診断・監視・治療・治癒するために必要に応じてジェンダーの視点を統合することで、あらゆる年齢の市民の健康と福祉を改善・保護することを目指す。また、健康技術の開発、健康リスクの軽減、人口の保護、一般および職場での健康・福祉の促進も目的とする。さらには、公衆衛生システムをより費用対効果が高く公平で持続可能なものにすることや、貧困関連の病気予防・対処、患者の参加と自己管理を支援・可能にすることも目指している。

表2-15の6つが目標として定められており、2年間で48トピックの公募が予定されている。

表2-15 健康クラスターの2021～2022年公募内容

目標		トピック数
1	急速に変化する社会で健康を保つ	8
2	健康促進環境での生活と仕事	5
3	病気への取組と負担軽減	14
4	革新的かつ持続可能で高品質なヘルスケアへのアクセス確保	7
5	健康な社会のための新しいツール・技術・デジタルソリューションの完全な可能性解放	6
6	革新的かつ持続可能で世界的に競争力のあるヘルス関連産業の維持	8

（2）文化・創造性・包摂的な社会

このクラスターでは、民主的ガバナンスと市民参加の強化、文化遺産の保護・促進に関するEUの目標と優先課題を達成し、多面的な社会的・経済的・技術的・文化的変革に対応、形成することを目的としている。また、欧州の人文・社会科学の学際的な専門知識を動員して、社会・経済・政治・文化の根本的な現代の変化を理解し、社会的に公正で包摂的な欧州のグリーン・デジタル移行と回復のためのエビデンスに基づく政策オプションを提供することを目指している。

表2-16の3つが目標として定められており、2年間で47トピックの公募が予定されている。

表2-16 文化・創造性・包摂的な社会クラスターの2021～2022年公募内容

目標		トピック数
1	民主主義・ガバナンスの革新的研究	14
2	欧州の文化遺産と文化・創造産業の革新的研究	16
3	社会・経済的変革の革新的研究	17

（3）社会のための市民安全

このクラスターでは、サイバーセキュリティを含むセキュリティ関連のEUの政策優先課題の実施、災害リ

スキの軽減・強靭性を支援する。さらに、新型コロナウイルス危機から学んだ教訓を基に、危機の予防・緩和・準備・能力開発、そうした危機の分野横断的な側面の改善を図る。

表2-17の6つが目標として定められており、2年間で64トピックの公募が予定されている。

表2-17 社会のための市民安全クラスターの2021～2022年公募内容

目標		トピック数
1	犯罪・テロリズムからEUとEU市民をよりよく保護する	19
2	EU外国境の効率的な管理	10
3	強靭なインフラ	4
4	サイバーセキュリティ強化	8
5	欧州のための災害に強い社会	14
6	セキュリティ研究・イノベーション強化	9

(4) デジタル・産業・宇宙

このクラスターでは、主要分野（Key Areas）においてグローバルなリーダーシップを発揮する欧州産業のために、競争力があり信頼できる技術を形成するという欧州の包括的なビジョンの実現を目的としている。新型コロナウイルス危機で、欧州の産業基盤を強化し、第三国への依存を減らすために、技術とサプライチェーンの両方の観点から欧州の強靭性と柔軟性を強化する必要性が示されたことが背景にある。本クラスターでの活動は欧州としての開かれた戦略的自律性の確保に資するものである。

表2-18の6つが目標として定められており、2年間で178トピックの公募が予定されている。

表2-18 デジタル・産業・宇宙クラスターの2021～2022年公募内容

目標		トピック数
1	気候中立かつ循環的でデジタル化された生産	30
2	強靭な産業のための重要な戦略的バリューチェーンにおける自律性向上	44
3	世界最先端のデータ・コンピューティング技術	10
4	競争力とグリーン・ディールに適合したデジタル・新興技術	38
5	グローバルな宇宙ベースのインフラ・サービス・アプリケーション・データの開発・展開・利用における開かれた戦略的自律性	25
6	デジタル・産業技術の人間中心で倫理的な開発	31

(5) 気候・エネルギー・モビリティ

このクラスターでは、2050年までに欧州の気候中立を達成することを視野に入れ、グリーンとデジタルの2つの移行とそれに関連する経済・産業・社会変革を加速することを目的とする。これには、市民と社会のための競争力・強靭性・有用性を向上しつつ、エネルギー・モビリティセクターの遅くとも2050年までの気候中立への移行を実現することが含まれている。本クラスターでの活動は、パリ協定やSDGsの実行に貢献する。

表2-19の6つが目標として定められており、2年間で188トピックの公募が予定されている。

表 2-19 気候・エネルギー・モビリティクラスターの2021～2022年公募内容

目標		トピック数
1	気候中立に向けた変革のための気候科学と対応	17
2	気候移行のためのセクター横断的ソリューション	27
3	持続可能で安全で競争力のあるエネルギー供給	67
4	効率的、持続可能で包摂的なエネルギー利用	18
5	すべての輸送手段のためのクリーンで競争力のあるソリューション	31
6	乗客と商品のための安全で強靱な輸送・スマートモビリティサービス	28

(6) 食料、バイオエコノミー、資源、農業、環境

このクラスターでは、環境・社会・経済の目標を強化してバランスを取るための機会と、人間の経済活動を持続可能性なものとするための機会の提供を目的とする。このクラスターの根底にあるパラダイムは、EUの気候目標を達成し、食料・水の安全を確保しつつ、環境悪化を抑制し、生物多様性の減少を停止・逆転し、天然資源をよりよく管理するために、EUの経済・社会を構造的に変化することである。本クラスターでの研究・イノベーションは、SDGsに貢献し、欧州グリーン・ディールで求められている生態学的移行を加速するものである。

表 2-20 の7つが目標として定められており、2年間で181トピックの公募が予定されている。

表 2-20 食料、バイオエコノミー、資源、農業、環境クラスターの2021～2022年公募内容

目標		トピック数
1	生物多様性・生態系サービス	35
2	一次生産から消費まで、公正で健康的で環境に優しい食料システム	39
3	循環経済とバイオ経済セクター	22
4	クリーンな環境と汚染ゼロ	14
5	気候行動のための陸・海・水	15
6	強靱かつ包摂的で健康でグリーンな農村・沿岸・都市コミュニティ	13
7	グリーン・ディールを支援する革新的なガバナンス・環境観測・デジタルソリューション	43

ここまで見てきた通り、クラスター全体のトピック数にはかなりの差があるが、全体的に予算が多いクラスターほどトピック数も多い傾向にある（クラスター6だけは例外的にトピック数が多い）。また、それぞれの目標の下で設定されるトピック数にも差があり、最も多いもので67、次いで40前後のものが複数あり、少ないものでは10未満である。

一プロジェクトあたりの助成規模は研究・イノベーションアクション（RIA）およびイノベーションアクション（IA）だと200万～2,000万ユーロ程度、協力・サポートアクション（CSA）では100万～500万ユーロ程度であることが多い。

採択されるプロジェクト数は、RIAとIAの場合、1～5件程度を予定しているトピックが多いが、一プロジェ

クトの助成規模が数百万ユーロの場合は10件程度採択することもある。CSAでは数件の採択が基本で、多いもので10件程度である。

2.4.2.2 共同研究センター（JRC）

JRCとは、EUの政策決定に資する、実証に基づく独立した科学的助言を全政策サイクルにわたり一貫して提供することをミッションとするシンクタンクである。本部はブリュッセルにあり、欧州5ヶ国に6ヶ所の拠点を持つ。欧州委員会の内部機関であり、助言の対象は欧州委員会の各総局が中心である。

1958年に「原子力共同研究センター」として設立。1972年、欧州サミットにおいて非原子力分野にも活動を広げることが承認され、「共同研究センター」と称するようになり今に至る。

Horizon Europeでの予算は19億7,000万ユーロ（年平均2億8,100万ユーロ）⁶⁸で、Horizon 2020の18億5,600万ユーロ（同2億6,500万ユーロ）と比べ6%程度増加している。これに加え、EU総局などからの受託研究費や、第三者へのサービス提供による収入が年間1億ユーロ程度ある。JRCの政策提言に係る活動予算の大部分はHorizon Europeから出ているが、その提言はHorizon Europeの実施にとどまらずEUの政策全体に及ぶ。

JRCの各拠点とそのスタッフ数（2020年）、主な活動分野は以下表2-21の通りである。

表 2-21 JRCの各拠点・スタッフ数・主な活動分野

拠点	スタッフ数	主な活動分野
ブリュッセル（ベルギー）	259	企画・調整、サポート
ヘール（ベルギー）	230	健康・消費財・基準材料、原子力安全・セキュリティ
イスプラ（イタリア）	1,469	持続可能な資源、宇宙・セキュリティ・移住、原子力安全・セキュリティ、廃炉
カールスルーエ（ドイツ）	229	原子力安全・セキュリティ
ベッテン（オランダ）	210	エネルギー・輸送・気候
セビリヤ（スペイン）	327	成長・イノベーション、政策研究
合計	2,724	

2016年4月に欧州委員会より発表された「JRC Strategy 2030」⁶⁹では、JRCのビジョンは「より良いEUの政策のための集成的な科学的知識の創造・管理・理解において中心的な役割を果たすこと」、使命は「欧州委員会の科学・知識サービスとして、政策サイクル全体を通して独立したエビデンスをもってEUの政策を支援すること」と定められている。

2019年12月に発足した欧州委員会の新体制では、「フォーサイト」を担務の一つとする欧州委員会副委員長が任命された。副委員長に対するミッションレターでは、「JRCを活用し、毎年フォーサイトレポートを発行するにより、EU全体の政策決定に判断材料を提供」することとされた。実際、2020年に欧州委員会が

68 これは非原子力分野の予算であり、原子力分野についてはEuratomから別途活動費が配分される。
69 Joint Research Centre, “JRC Strategy 2030”, https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc-strategy-2030_en.pdf

初めて発行した「戦略的フォーサイト報告書」⁷⁰の作成にはJRCも貢献している。

JRCの組織図を図2-16に示す。JRCは戦略・調整部門（A局）、知識生産部門（B局～F局）、知識マネジメント部門（H局、I局）、原子力部門（G局・J局）、サポート部門（R局）からなる。

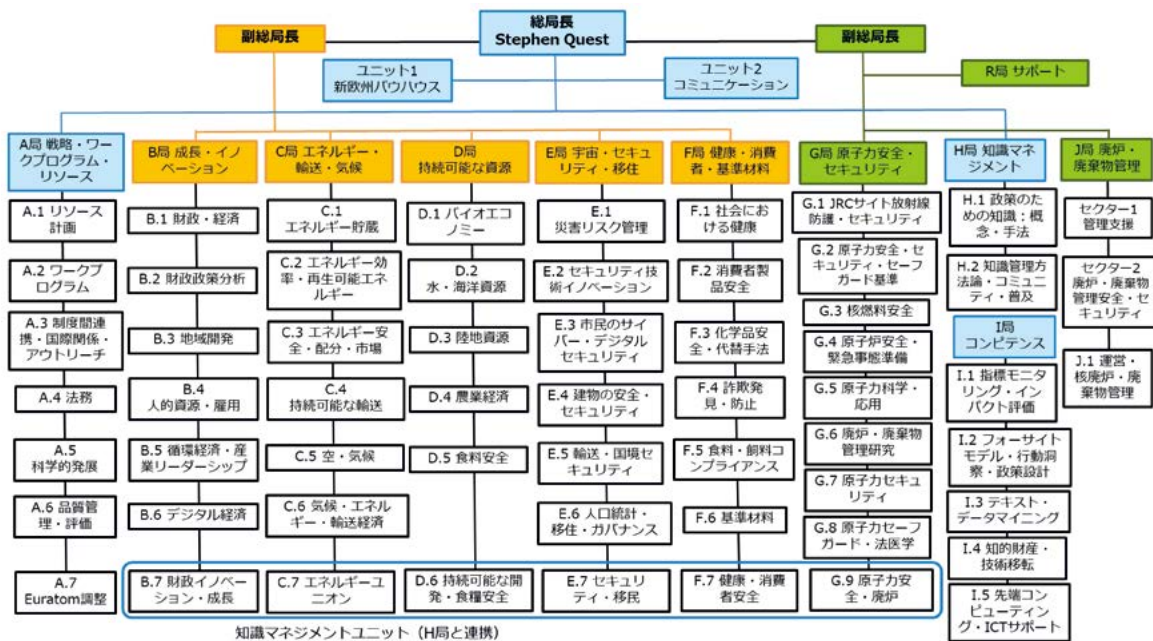


図2-16 JRC組織図（2021年10月）⁷¹

知識マネジメント部門には、欧州委員会の内外から専門家と知識を集めるべく、「知識センター」と「コンピテンスセンター」と呼ばれるバーチャルな組織（virtual entities）が設けられている。

知識センターは分野に基づいており、2021年11月現在、バイオエコノミー、災害リスク管理、食品偽装・品質、世界の食料・栄養安全保障、領土政策、移住・人口統計、生物多様性、地球観測、がんの9センターがある。いずれも各分野の情報が一ヶ所に集まるようにし（one-stop-shop）、最新の科学的エビデンスの状況・発見について、透明性があり、調整された簡潔な方法で政策立案者に情報提供することを任務としている。

コンピテンスセンターは、あらゆる政策分野に適用できる分析ツールを中心としており、政策立案のためのツール使用に関するトレーニングコースの提供やツール選択についての助言、手元の政策課題にツールを適用するため欧州委員会の総局との協力などを行っている。2021年11月現在、複合指標・スコアボード、フォーサイト、ミクロ経済評価、モデリング、テキストマイニング・分析、技術移転、行動洞察の7センターがある。

2021年6月に採択されたJRCの2021～22年のワークプログラム⁷²では、EUの政策優先課題に沿って

70 European Commission, “2020 Strategic Foresight Report”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/strategic_foresight_report_2020_1_0.pdf

71 “Joint Research Centre - Organisation chart”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/live_work_travel_in_the_eu/jobs_at_the_european_commission/charts/20211001_organisation-chart-jrc_en.pdfを元にCRDS作成（2021年11月18日アクセス）。

72 Joint Research Centre, “JRC Work Programme 2021 -2022 : Brochure”, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC125284>

JRCが実施する取り組みが書かれている。その一例を表2-22に示す。

また、新たな活動として、「新欧州バウハウス」⁷³の設計段階の主導（このために総局長直下にユニットが一つ設けられている）や、欧州委員会の新型コロナウイルス対応における強力で分野横断的な役割の発揮、さらには、自身のフォーサイト能力をEUの戦略的自律性の確保といった新分野へ適用することが挙げられている。

表 2-22 政策優先課題に対するJRCの取り組み事例

政策優先課題	JRCの取り組み例
欧州グリーン・ディール	・ 気候変動に対し何の行動も起こさないことのコスト分析 ・ コネクテッドカーや自動運転車の安全な市場展開の支援
人々のための経済	欧州ジェンダー公平戦略のモニタリング
デジタル時代にふさわしい欧州	・ 人工知能が人間の行動にもたらす影響の分析 ・ サイバーセキュリティの必要性を特定するため、フォーサイト研究活動に投資
欧州的生活様式の推進	がん知識センターによるエビデンスベースの情報提供
世界における強い欧州	アフリカ知識プラットフォームの立ち上げ
欧州民主主義のさらなる推進	EUの人口動態の分析

2.4.3 第三の柱「イノベーター・ヨーロッパ」

第三の柱では、技術開発・実証・知識移転の促進や革新的なソリューションの展開強化を通じ、特にスタートアップを含む中小企業によるあらゆる形態のイノベーションを加速することを目指す。そうした活動を通じ、欧州全体のイノベーション環境の発展を促す。

第三の柱は、欧州イノベーション会議（EIC）、欧州イノベーションエコシステム、欧州イノベーション・技術機構（EIT）の3つで構成されており、7年間の総予算は134億ユーロである。

2.4.3.1 欧州イノベーション会議（EIC）⁷⁴

EICは、破壊的技術や革新的なイノベーションへの助成・投資によって、革新的な技術やイノベーションの特定・発展・拡大を目的とした機関である。Horizon Europeの開始に合わせて、2021年3月新たに設立された。予算は7年間で101億ユーロ、そのうちの7割は中小企業・スタートアップ向けに確保されている。

Horizon 2020の中間評価やハイレベルグループの報告書（ラミーレポート）において、EUでは欧州研究会議（ERC）や新興・融合研究への助成を目的とする未来新興技術（FET）を通じて基礎研究のプロジェクトに5年程度の長期的な助成をしているが、得られた成果をイノベーションに結び付ける仕組みが十分でない指摘されていた。これを受け、カルロス・モエダス研究・科学・イノベーション担当欧州委員（当時）は、専門家15名からなる投資家ハイレベルグループを招聘し、EICに係るビジョンを履行すべく協力を求めた。

73 欧州グリーン・ディールと居住空間を結びつけるもので、科学技術・芸術・文化・社会的包摂の境界を打ち破り、デザインを通じて日常の問題の解決策を見つけようとする創造的なイニシアチブ。
詳細は、https://europa.eu/new-european-bauhaus/index_en を参照。

74 European Innovation Council : https://eic.ec.europa.eu/index_en

同グループによる報告書⁷⁵では、資金援助（Funding）、意識向上（Awareness）、スケール（Scale）、人材（Talent）の4つのセクションに分けて14の提言が行われた。これらの提言内容は表 2-23 の通りであった。

表 2-23 投資家ハイレベルグループによる 14 の提言

提言内容
<u>資金援助：イノベーターに力を与え、簡素化し、民間投資を動機づける</u> 1. 現在の制度を、少数の「EIC アワード」（グラントなどの形での資金援助）からなる簡素な制度にし、ブレイクスルー型で市場創造型イノベーションの創出・拡大を支援する 2. 助成金、融資、株式投資を組み合わせ受給することを可能とする 3. イノベーターに焦点を当てたEIC アドバイザリーボードを設置する 4. リスクをいとわない資金援助と柔軟性を担保するため、評価、選考および運用を変更する 5. イノベーターのニーズを最優先して、ウェブサイトや申請書類のデザインを行う
<u>意識向上：イノベーターを擁護し、成功を明確に伝える</u> 6. EICからのデータと他の情報源のデータを統合する、包括的なモニタリング・情報システムを備える 7. 国内およびEU プログラムから発生する新興技術に関する知識を収集し、利用可能にする 8. 成功例を情報発信する
<u>スケール：イノベーションに関する陣営を築き、欧州のエコシステムにテコ入れる</u> 9. EIC の受給者が、欧州全土の高品質なパートナーシップとネットワークに参加できるようにする 10. イノベーターのリスクファイナンスへのアクセスを向上させる。 11. 他のイノベーション機関やプログラムと協力、協働する。 12. EIC 受給者が、新興技術に対する規制上の障壁を克服し、障壁を早期に指摘できるようにする
<u>人材：人々をつなぎ、イノベーターの名声を高める</u> 13. 先導的なイノベーターの認知を目的とし、名誉ある「EIC フェロシップ」を導入する 14. EIC 受給者と経験者を結びつける

また、産学官の専門家からなる「研究・イノベーション・科学に関するハイレベル専門家グループ（Research, Innovation and Science Expert high-level group：RISE）」のEIC サブグループが2018年10月に出した報告書⁷⁶では、EIC の創設により、図 2-17 のように、基礎研究から商業環境に移行する際のギャップと、助成金から投融資へのギャップを埋めることが期待されると述べられていた。

75 “Europe is back Accelerating breakthrough innovation: funding - awareness - scale - talent (FAST)”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0deba00f-15f0-11e8-9253-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-91324356>

76 “The Academic Underpinnings of the European Innovation Council : Summary and recommendations of the RISE Subgroup on EIC”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3f9f98c3-d8c9-11e8-afb3-01aa75ed71a1/language-en>

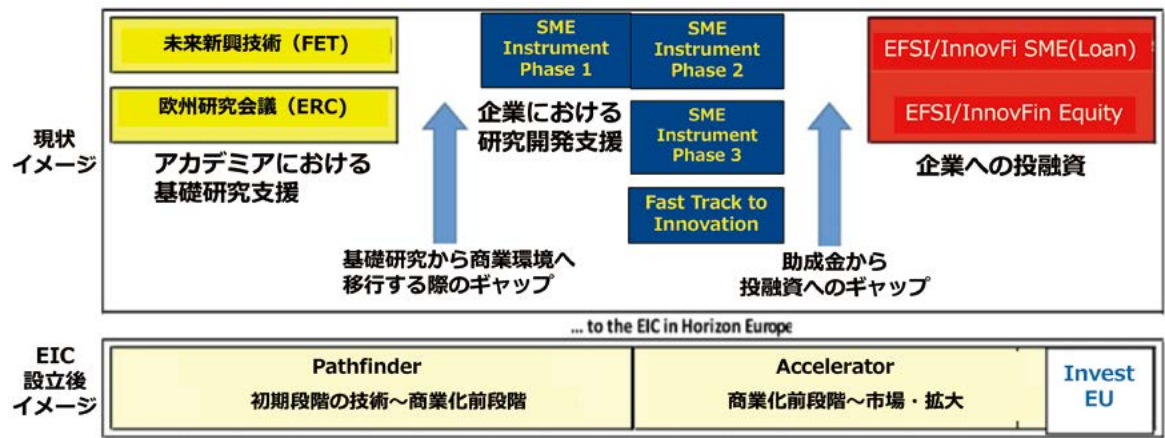


図2-17 EICの位置づけ

その後、投資家ハイレベルグループの活動を引き継いだ、起業家など有識者22名からなる「アドバイザリーボード」⁷⁷による検討や欧州委員会への提言、Horizon 2020の予算で2018年から3年間「EIC Pilot」と呼ばれる個別プログラムを実施した際に得られた経験も踏まえながら制度設計が進められた。

EIC Pilotでは、Horizon 2020の第一の柱で実施されていた「未来新興技術 (FET)」の「Open」と「Accelerator」という二つの個別プログラムを「EIC Pilot Pathfinder」として再編し、基礎研究の成果をイノベーション創出につなぐことに焦点を当てた。加えて、2019年には「SME Instrument」という中小企業向けの個別プログラムを「EIC Pilot Accelerator」として再編し、グラントと投融資の混合ファイナンスを試みた。

2021年からのEICでは、「Pathfinder」、「Transition」、「Accelerator」という研究段階に応じた3制度 (scheme) で公募を実施し、採択プロジェクトへの助成や株式投資、融資を進める。それぞれの制度の概要は表2-24に示すとおりである。それぞれで分野を定めないボトムアップ的な公募 (オープン) と、特定分野を定めてトップダウン的に実施する公募 (チャレンジ) の2種類がある。これらの2021年の予算総額は約14.9億ユーロである。

表2-24 EICの各制度概要

タイプ	Pathfinder		Transition		Accelerator	
	オープン	チャレンジ	オープン	チャレンジ	オープン	チャレンジ
目的	概念実証・革新的技術の科学的基礎検証		実環境での技術検証・実証、市場準備		中小企業・スタートアップのイノベーション拡大	
TRL	1～4		4～6		5～8	
申請要件	異なるEU加盟・準加盟国3ヶ国・3機関以上のコンソーシアム		Pathfinder、FET、ERC概念実証で採択経験のある単独機関もしくは2～5機関の小コンソーシアム		EU加盟・準加盟国の中小企業・スタートアップ、または企業を立ち上げる意思のある個人	
助成金額 (ユーロ)	最大300万	最大400万	最大250万		グラント：最大250万/2年 投融資：50万～1,500万	
助成期間	定め無し		定め無し		通常7～10年、最長15年	

⁷⁷ ボードメンバーの紹介や活動内容は次のページを参照。 https://eic.ec.europa.eu/eic-communities/eic-board_en

分野	指定無し	脚注参照 ⁷⁸	指定無し	1. 医療機器 2. エネルギー 発電・貯蔵 技術	指定無し	脚注参照 ⁷⁹
2021年予算 (ユーロ)	1億6,800万	1億3,200万	5,960万	4,050万	5億9,250万	4億9,510万

「Pathfinder」は国際的な研究チームによる新興技術の研究・開発への助成を目的としている。表中の金額に加え、商業化への道筋を探索するための活動費として、最大5万ユーロを追加で受けることができる。Horizon 2020の第一の柱で実施されていた「FET Open」と「FET Proactive」という個別プログラムの内容を引き継いでいる。Pathfinderでは、EIC プログラムマネージャー（PM）がプロジェクトのポートフォリオ管理を行うのが特徴である。PMは、プロジェクトが継続的な資金提供を受けるために満たすべきビジョンに基づく予算、時間軸、マイルストーンをプロジェクトレベルで管理すると共に、プロジェクトのポートフォリオ全体の発展に責任を持つ。2020年10月までに分野別に4名のPM⁸⁰が任命されている。また、2021年6月～9月にかけてPMの追加募集が行われており、今後さらに増員の見込みである。

「Transition」はPathfinderとAcceleratorの橋渡し役の位置づけにあり、Horizon Europeで新たに導入された。研究室や関連するアプリケーション環境下での新技術の成熟・検証と、イノベーションの将来の商業化に向けたビジネスケースやビジネスモデルの開発の両方に資金を提供する。EIC PathfinderやERCの概念実証助成金（Proof of Concept Grant）、Horizon 2020のFETで採択経験のある機関だけが申請できる。

PathfinderもTransitionも資金提供の形態は助成金のみである。前者は書面審査のみで、後者は書面審査を通過した申請者に対し面接を行う二段階選抜方式である。評価基準はいずれも「卓越性」「インパクト」「計画の質・有効性」の3つである。

「Accelerator」は、個々の中小企業、特にスタートアップやスピンアウト企業に資金を提供し、革新的なイノベーション（game-changing innovation）を発展・拡大することを目的とする。Horizon 2020の第二の柱で実施されていた「SME Instrument」という個別プログラムを引き継いでいる。最大の特徴は、採択された企業は助成金に加え、「EIC Fund」と呼ばれる専用の基金から株式投資や融資を受けられることである。欧州委員会が公的なプログラムで株式投資を行うのは初めてとされる。欧州投資銀行（EIB）がEICのアドバイザーとして、投資案件を精査する。申請者は、研究開発段階に応じて、助成金と投融資の両方を受ける「Full blended finance」、助成金だけを受ける「Grant only」、最初に助成金を受けその後投融資を受けるかどうか判断する「Grant First」という3つのタイプのいずれかを選ぶことができる。なお、英国に拠点を持つ企業はEIC Fundから投融資を受ける資格がないため、「Grant Only」での申請となる。Acceleratorの評価基準は、「卓越性」「インパクト」「リスクと実行計画のレベル・EUが支援する必要性」の3つで、審査はTransition同様二段階選抜方式である。

EICではこれらの3制度の他、女性イノベーターやイノベティブな都市を表彰して賞金を出すプライズ制度も実施している。また、採択企業は、コーチング、メンタリング、投資家や企業へのアクセスといったビジネス機会の提供を受けることができる。

⁷⁸ 1. 内面の気付き、2. 脳組織活動の計測・刺激ツール、3. 細胞・遺伝子治療の新興技術、4. グリーン水素生産の革新的ルート、5. リビングマテリアルズ工学 の5分野

⁷⁹ 1. 戦略的ヘルス・デジタル技術、2. 経済復興のためのグリーンディールイノベーションの2分野

⁸⁰ プログラムマネージャー4名の詳細は次を参照。
https://eic.ec.europa.eu/eic-communities/eic-programme-managers_en

2.4.3.2 欧州イノベーションエコシステム⁸¹

欧州イノベーションエコシステムでは、EICやEIT、さらにはHorizon Europe全体の革新的な活動と補完する形で、欧州全体のイノベーションエコシステムの改善を目的とする。7年間で5億2,700万ユーロが措置されている。

2021～2022年のワークプログラムでは、CONNECT、SCALEUP、INNOVSMESという3つの目標が設けられている。それぞれの内容は表2-25の通りである。このうち、INNOVSMESで行われる革新的な中小企業に関する欧州パートナーシップの支援に、予算の半分以上が措置される見込みである。また、EU加盟国・準加盟国の政策担当者によって構成され、EUのイノベーションエコシステムの発展に資する調整や議論を行う場となる「EICフォーラム」の立ち上げにかかる費用も、拠出される。

これらの活動により、企業の拡大を支援し、責任ある方法で重要な課題に対処するためのイノベーションを促進する、より包摂的で効率的なイノベーションエコシステムの創出を目指している。

表 2-25 欧州イノベーションエコシステムの内容

目標	内容
相互に結び付いたイノベーションエコシステム (CONNECT)	国、地域、地方のエコシステムの既存の強みを利用し、欧州全体で相互に接続された包括的なイノベーションエコシステムを構築
欧州企業の拡大の可能性を高める (SCALEUP)	高い社会的価値を持つ持続可能な企業の成長のために、イノベーションエコシステム内およびエコシステム間のネットワーク接続を強化
革新的な中小企業パートナーシップ (INNOVSMES)	革新的な中小企業に関する欧州パートナーシップの支援

2.4.3.3 欧州イノベーション・技術機構 (EIT)⁸²

EITは、起業家人材の育成や新たなアイデアを支援することで、欧州のイノベーション能力強化を目指す独立したEUの機関である。そのビジョンは、「イノベーターや起業家が社会的課題に対する世界クラスのソリューションを開発し、経済成長と雇用を創出できるようにすることを可能とする先導的な欧州のイニシアティブになること」である。また、ミッションとして、「主要な企業・教育・研究機関間の協力を促進・強化することで、欧州の競争力、持続可能な経済成長、雇用創出を向上すること」と「創造的で革新的な思考が繁栄するための環境を創出することで、欧州のイノベーションと起業家精神を強化すること」の2つを掲げている。

EITの活動を実際に進めるのは、知識・イノベーションコミュニティ (KICs: Knowledge and Innovation Communities) と呼ばれる分野別の産学官コンソーシアムである。KICsはEITが実施する公募によって選定される。申請者は、「Co-Location-Centre (CLC)」と呼ばれる拠点とそこに紐づくパートナーを決めて申請する。多様な視点から申請できるようテーマは十分広く設定されている。

81 European Innovation Ecosystems : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/european-innovation-ecosystems_en

82 European Institute of Innovation and Technology, <https://eit.europa.eu/>

これまで2009年、2014年、2016年、2018年の4回公募が行われている。2009年と2014年の公募ではCLCとパートナーの数に制限はなかったが、2016年と2018年の公募では、適正に管理できるよう、CLCは5まで、パートナーは50までという上限が設けられた。パートナーの割合は半分が企業、25%が大学、25%が研究機関が理想とされる。

2021年11月現在、表2-26に示す8つのKICsが活動している。これらに加え、2022年と2025年にはそれぞれ「文化・創造性」「水・海洋・海・生態系」を対象とする2つのKICsが新たに立ち上がる予定になっている。

表 2-26 現在活動中の KICs

名称	対象	開始年
気候	気候変動の緩和と適応	2009
デジタル	欧州のデジタルトランスフォーメーション推進	2009
エネルギー	持続可能なエネルギー促進	2009
ヘルス	生活の質向上、健康・福祉システムの持続可能性	2014
原材料	経済・市民のためのアクセス、利用、持続可能な原材料確保	2014
食料	安全で持続可能に生産される食品と消費者の信頼の促進	2016
製造	欧州製造業産業の競争力強化	2018
都市交通	都市交通の持続可能なソリューション提供	2018

採択されたKICsは、EITと7年間のパートナーシップ契約（更新可能）を締結し、EITから資金配分を受ける。このため、KICsは「制度化されたパートナーシップ（2.7.2で詳説）」の一つに位置づけられている。

各KICは、法人として設立され、最高経営責任者（CEO）を初めとする管理チームが運営を行う。KICsには自治が認められており、欧州委員会はEIT-KICsが取り組むべき政策上の優先テーマ（ヘルス、デジタルなど）を定めるが、そのテーマの中での優先順位は採択されたKICsが決めることができる。

KICsは、EITの看板のもと、欧州各国にCLCを設け、そこに参画するパートナーが連携した形で教育・研究に取り組む。KICsの目的は技術移転に限らず、人材の能力開発とエコシステムの構築にもあり、それがKICsを研究・教育・ビジネスのトライアングル構成としている理由である。

最初のKICが選定されたのはFP7実施中の2009年12月であったが、この時点ではEITは枠組みプログラム内には含まれていなかった。2014年のHorizon 2020より枠組みプログラムの一部となり、Horizon Europeではイノベーション創出を主眼とする第三の柱の中に含まれている。

Horizon 2020では、EITに対する欧州委員会からの予算額は約24億ユーロであった。KICsは毎年9月に翌年の活動計画を作成し、それに基づき年間の予算が決まる。KICsがEITから受ける資金は、KICsの全体予算の25%程度で、残り75%はパートナーからの会費や産業界からの資金提供で賄われる。EITによる各KICsへの資金提供の平均額は年間700万～900万ユーロである。

前述の通り、KICsは制度化されたパートナーシップの一つであるが、他のパートナーシップと異なる点として、将来的に金銭的な独立を目指していることが挙げられる。欧州委員会は初期段階では資金提供を行うが、10年目以降次第にその助成割合を減らしていき、開始から15年以内に各KICは欧州委員会からの助成なしで運営できるようにする。スタートアップ投資のリターンを得たり、国や市政府からの支援を受けたりと様々な資金獲得手法が想定されている。

Horizon EuropeではEITに約30億ユーロの予算が充てられている。2021年4月、EITは今後7年間の新たな戦略的イノベーションアジェンダ⁸³を設定し、重点事項として表2-27の4点を掲げた。

表2-27 EITの2021～2027年重点事項

項目	内容
KICsの影響強化	起業家教育からイノベーション主導の研究プロジェクト、ビジネス創出・加速サービスまで、欧州全体で幅広い活動を提供する
高等教育機関（HEI）のイノベーション能力強化	EIT HEI イニシアチブの一環として、HEIのイノベーションや起業家精神を教える能力構築を支援する
地域に対するKICsのインパクト増大	地域のアウトリーチ戦略を開発し、より多くの高等教育機関・企業・研究組織を巻き込み、イノベーションエコシステムを強化する
新規KICsの立ち上げ	文化・創造性分野と水・海洋・海・生態系分野のKICsを立ち上げる

KICsの影響強化の一環として、2021年1月に、EITは欧州イノベーション会議（EIC）との間で、欧州の優秀な起業家を支援するべく、協力を強化するための覚書⁸⁴を締結した。この合意により、欧州で規模拡大を目的とする革新的なスタートアップや中小企業にEICとEITがすでに提供している支援が強化され、相談サービスやネットワークへの相互アクセスが確保される。さらに、EITとEICが連携することで、革新的なスタートアップへの支援を迅速に遂行するほか、女性イノベーターや存在感の薄い地域のイノベーターに対する支援の取り組みを加速する。

また、EITでは2021年3月に高等教育機関（HEI）のイノベーション能力の構築を目的とした「HEIイニシアチブ」⁸⁵を実施した。ここでは、135のHEIsと140の非学術機関（企業、研究センター、公共団体など）を含む23のプロジェクト⁸⁶を採択し、2021年7月から2年間の期間で各プロジェクトに最大120万ユーロを提供する。各プロジェクトは、高等教育・企業・研究機関の協力強化、起業家教育の質向上、知識創出と普及といったテーマに焦点を当てて活動を行う。こうした活動は、「エラスムス+」⁸⁷というプログラムの一環である「欧州大学イニシアチブ（European University Initiative）」⁸⁸にも貢献することが期待されている。

2021年8月時点のEITの実績として、2,900以上のパートナーがKICsに参画している。このうち6割強に相当する1,796機関が中小企業を含む企業で、476が高等教育機関、421が研究センター、282が都市・地域・NGOである。また、EIT KICsの活動を通じ、13,000名以上の雇用創出、3,800社以上のベンチャー

⁸³ EIT Strategic Innovation Agenda 2021-2027, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021D0820&qid=1624882966988>

⁸⁴ Memorandum of Understanding between EIT and DG Research and Innovation, https://eit.europa.eu/sites/default/files/memorandum_of_understanding-eic-eit_08012021_signed.pdf
2021年1月時点ではEICが正式に発足していなかったため、EICタスクフォースを組織に持っていた研究・イノベーション総局（DG RTD）が署名者になっている。

⁸⁵ <https://eit.europa.eu/news-events/news/new-eit-initiative-launched-boost-innovation-higher-education>

⁸⁶ 各プロジェクトの参画機関や詳細は次を参照。 <https://eit-hei.eu/#awarded>

⁸⁷ 教育、職業訓練、青年育成、スポーツ分野での国境を越えた人材流動・協働を支援するプログラム。詳しくは3.3.8を参照。

⁸⁸ 多国間の複数大学間の連携による高度技能人材の育成支援を目的とする取り組み。異なる3ヶ国・3大学以上のコンソーシアムを「欧州大学」として選定し、学生がどこでも学ぶことができるような大学間の広域的キャンパスの形成を目指している。これまでに41のコンソーシアムが採択されている。
https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area/european-universities-initiative_en

企業の支援、1,400以上の新製品・サービス、3,800名以上のEITプログラム修了生が生まれ、EIT発のベンチャー企業によって39億ユーロの投資が誘引されている⁸⁹。

2.4.4 参加拡大と欧州研究圏（ERA）強化

三本柱とは別に位置付けられており、「参加拡大とエクセレンス普及」と「欧州研究・イノベーション（R&I）システムの改革・強化」という2つの個別プログラムを通じて、EU加盟各国が自国の研究・イノベーションポテンシャルを最大限に活用する取り組みに助成するとともに、研究者・科学的知見・技術が自由に循環する欧州研究圏（ERA）⁹⁰の促進を図る。これにより、科学技術・イノベーションで後れを取っている東欧などの加盟国（Widening Countries）⁹¹の機関が全体プログラムにより多く参加できることを目指す。7年間で約34億ユーロが充てられる。

ここでERAについて簡単に説明する。ERAとは、EU全体で研究・イノベーション・技術のための国境のない単一市場の創出を目指して2000年に開始された取り組みである。ERAが有効に機能することで、研究者、科学的知見、技術がEU域内で自由に循環することが期待される。

ERAの創出に当たっては、2000年から2007年を第1期、2007年から2012年を第2期、2012年から2020年を第3期として、それぞれ目標と優先事項が定められ、取り組みが進められてきた。これまでの主な沿革は表2-28に示す通りである。

表2-28 ERA創出に関するこれまでの沿革⁹²

フェーズ	年	目標	主な優先事項	期間中の主な実績
第1期	2000-2007	欧州における研究のよりよい体系化	- 大規模研究インフラ - 国と欧州の研究の一貫した実施 - 人的資源の移動 - 共通した社会、倫理的価値	- FP6における新制度 - ERA-NET（ネットワーク作り） 185条、187条イニシアチブ - 研究者のための欧州憲章
第2期	2007-2012	欧州委員会と加盟国間のパートナーシップ強化、第5の自由としての知識の位置づけ	- あらゆるレベルでの研究モビリティ - 世界クラスのインフラ - クラスターを形成する優れた研究所 - 効果的な知識共有 - よく調整された研究プログラム	- ERA Vision 2020 - 研究における共同プログラム - 欧州研究インフラコンソーシアム - リスボン条約第179条によるERAの公式認知
第3期	2012-2020	知識・研究・イノベーションのための真の（genuine）単一市場創出	- より効果的な加盟国の研究システム - 国境を越えた最適な協力と競争 - 研究者のための開かれた労働市場 - ジェンダー平等・主流化 - 科学的知識の最適循環、移転 - 国際協力	- ERARoadmap2015とERA国家活動計画2015-2020 - ERA委員会を通じたガバナンス - ERA進捗報告書

89 https://eit.europa.eu/sites/default/files/eit_infographic_vertical_-_update_august_2021.pdf

90 European Research Area : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/era_en

91 ブルガリア、クロアチア、キプロス、チェコ、エストニア、ギリシャ、ハンガリー、ラトビア、リトアニア、マルタ、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニアの15ヶ国が対象とされている。

92 European Commission, “History of the European Research Area”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/knowledge_publications_tools_and_data/documents/ec_rtd_factsheet-era-history.pdf を元にCRDS作成

現在は第4期にあり、2020年9月に欧州委員会が採択した「研究・イノベーションのための新ERA」⁹³という政策文書に基づく取り組みが行われている。この政策文書では、「R&I投資・改革の優先化」「卓越した設備・インフラへのアクセス向上」「R&I成果の市場への展開強化」「研究者の移動、知識・技術の自由な流通の強化」という4つの戦略目標を掲げ、新ERA形成に向けた14の具体的な行動計画を設定している。それらの行動計画は表2-29に示す通りである。EUが2000年以降目標としている、EU全体のGDP比に占める研究開発投資額3%という数値も、再度掲げられている（2019年実績は2.2%）。

これらを達成する上で、東欧諸国など後れを取っている国々の能力向上を図ることが重要であり、その点を意識した公募が、次に述べる「参加拡大とエクセレンス普及」で多数実施されている。

表2-29 研究・イノベーションのための新ERAで設定された14の行動計画

	内容
1	EUのR&D投資に関するGDP3%目標を再確認し、2030年までに加盟国のGDPの1.25%の公的R&D投資の努力目標を新たに提案
2	2030年までに、国の公的研究開発投資の5%を共同プログラムと欧州パートナーシップに自発的にコミット
3	研究・イノベーション投資が対GDP比でEU平均を下回っている加盟国が、今後5年間で投資を50%増やせるよう支援
4	研究者の訓練実績の低い加盟国が、卓越性にアクセスし、引用数の多い論文数を5年間で3分の1増やせるよう支援
5	人工知能、循環産業などの戦略的分野でイノベーションを最大化するための産業技術ロードマップ作成
6	欧州のR&Iエコシステムを支援するネットワーキング枠組みの開発・テスト
7	知識から価値を創造するための指針と、知的財産を賢く使用するための実践規範の更新・開発
8	移動スキームや訓練を通じ、研究者のキャリアを支援するための手段のツールボックスを提供
9	査読付きオープンアクセス出版プラットフォームを立ち上げ、研究評価システムを改善しオープンサイエンスの実践を奨励
10	世界クラスの研究インフラ創出を支援し、研究・技術インフラのガバナンス構造を確立
11	高等教育と研究の間に相乗効果を生み出すための行動ロードマップを作成
12	科学・R&Iにおけるジェンダー公平・多様性・包摂性促進のため、加盟国と具体的な計画を策定
13	市民、特に若者を科学・イノベーションに関与させるため、市民科学キャンペーンとハッカソン（IT技術者がチームを組み、アイデアの斬新さや技術の優秀さを競い合うイベント）を組織
14	研究・イノベーション協定を通じて、ERAの戦略的優先事項を設定・実施するための新アプローチを加盟国と開発

93 European Commission, “A new ERA for Research and Innovation”,
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:628:FIN>

2.4.4.1 参加拡大とエクセレンス普及

Horizon 2020でも実施されていた個別プログラムであり、科学技術・イノベーションで後れを取っているEU加盟国の能力構築に貢献し、当該国の機関や研究者がHorizon Europeにおいてより多くの国際研究活動に参加できるようにすることを目指す。7年間で29億5,500万ユーロの予算が措置されており、Horizon 2020の4億ユーロから大きく増加している。

2021～2022年のワークプログラムでは、「卓越性へのアクセス向上」と「最高の才能を惹きつけ移動性を持たせる（Attracting and Mobilising the best talents）」という2つの目標の下、表2-30に示す公募が進められる。

表 2-30 参加拡大とエクセレンス普及の公募一覧

公募	概要
チーミング	R&I先進国とのパートナーシップによる、後進国における新たな卓越性拠点形成や既存拠点の能力向上
ツイニング	R&I後進国と先進国の研究機関間のネットワーク形成
エクセレンスハブ	地域におけるイノベーション拠点の強化
エクセレンスイニシアチブ	高等教育機関と周辺エコシステムの能力強化
ホップオン	既存のプロジェクトに、R&I後進国の参加者が加入
ERAチェア	R&I後進国の大学・研究機関に対し、高度人材を惹きつけ、持続可能な方法で卓越性を維持するための構造改革推進を支援
頭脳循環加速 ERA奨学金	優れた研究人材を後進国に惹きつけるための奨学金（マリー・キュリー・アクションの枠組みで実施）

2.4.4.2 欧州研究・イノベーション（R&I）システムの改革・強化

EUレベルでの政策イニシアチブ、研究、ネットワーキング、パートナリング、調整、データ収集、モニタリング、評価を発展させることを通じて、加盟国レベルでの政策改革を相互に強化・補完することを目的としている。予算は7年間4億3,800万ユーロである。

2021～2022年のワークプログラムでは、「EUのR&Iシステムの改革・強化」という目標の下、前述の「研究・イノベーションのための新ERA」で設定された4つの目標に対応する形で、表2-31に示す4つの要素（strand）が設定されている。

表 2-31 4つの要素と具体的内容

要素	内容
投資・改革の優先化	よりよい分析やエビデンスを提供し、政策決定者を支援する
卓越性へのアクセス強化	EUの地域政策を補完する形でR&Iシステムへのアクセスを改善する
R&I成果の経済への転換	EU経済・社会の強靱性・競争力強化を目的とするR&I政策の推進
ERAの深化	オープンサイエンス、高等教育・研究者、市民科学、科学教育、サイエンスコミュニケーション、ジェンダー公平、倫理・インテグリティといったERA深化に関わる課題に取り組む

この中でも、最も多くのトピックを含むのが「ERAの深化（Deepening ERA）」である。ここで扱われる公募トピックは、Horizon 2020の「社会とともにある・社会のための科学（Science with and for Society : SwafS）」⁹⁴という個別プログラムで実施されていたものと類似している。

SwafSとは、科学と社会の間に効率的な関係を構築し、科学のための新たな才能ある人物を採用し、科学的知見と社会的認識・責任を組み合わせることを目的とした個別プログラムで、2014～2020年の7年間で4億4,500万ユーロの予算が措置されていた。対象分野としては、「倫理」「科学教育」「オープンサイエンス（オープンアクセス）」「責任ある研究・イノベーション（RRI）」⁹⁵「研究・イノベーションへの公衆関与（Public Engagement）」「研究・イノベーションにおけるジェンダー公平促進」の6つであった⁹⁶。

Horizon Europeの「欧州R&Iシステムの改革・強化」で、2021～2022年に公募対象となっている33のトピックを表2-32に示す。公募のアクションとしては、協力・サポートアクション（CSA）が25と最も多く、残る8トピックは研究・イノベーションアクション（RI）である。

各トピックの採択予定件数は半数以上が1件で残りは2件～4件、プロジェクト予算は100万ユーロ～500万ユーロのものが大半である。

表2-32 欧州R&Iシステムの改革・強化 2021～2022年の公募トピック

投資・改革の優先化（Prioritizing Investment and Reform）
WIDERA-2021-ERA-01-09 : Support for policy makers – Programme level collaboration between national R&I programmes
WIDERA-2022-ERA-01-10 : Support for policy makers – Programme level collaboration between national R&I programmes
卓越性へのアクセス改善（Improving Access to Excellence）
WIDERA-2021-ERA-01-20 : Towards a Europe-wide training and networking scheme for research managers
R&I成果の経済への転換（Translating R&I Results into the economy）
WIDERA-2021-ERA-01-30 : Implementation of a new macro-economic modelling concept
WIDERA-2021-ERA-01-32 : Standardisation Booster for fostering exploitation of FP-funded research results
WIDERA-2021-ERA-01-33 : R&I intensive IP management : Scenarios for the future
WIDERA-2022-ERA-01-30 : Testing of the ERA Hub concept – pilot phase
WIDERA-2022-ERA-01-31 : Innwide Bridging Facility
WIDERA-2022-ERA-01-32 : An experimentation space for the uptake and use of R&I results for EU resilience and future preparedness
ERAの深化（Deepening the European Research Area）
オープンサイエンス
WIDERA-2021-ERA-01-40 : Modelling and quantifying the impacts of open science practice
WIDERA-2021-ERA-01-41 : Global cooperation on FAIR data policy and Practice
WIDERA-2021-ERA-01-43 : Capacity-building for institutional open access publishing across Europe

⁹⁴ Science with and for Society : <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/science-and-society>

⁹⁵ Horizon 2020 では、RRIは「包摂的で持続可能な研究・イノベーションの設計を促進することを目的として、研究・イノベーションに関する潜在的な影響と社会的期待を予測・評価するアプローチ」と定義されている。

⁹⁶ SwafSの詳細な公募テーマについては、研究開発戦略センター、「（調査報告書）科学技術イノベーション政策における社会との関係深化に向けて 我が国における ELSI/RRI の構築と定着」、2019年11月発行 <https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2019/RR/CRDS-FY2019-RR-04.pdf>の参考資料4-1を参照。

WIDERA-2021-ERA-01-44 : Societal trust in science, research and innovation
WIDERA-2021-ERA-01-45 : Support to changes in the assessment of research and researchers to reward the practice of open science
WIDERA-2022-ERA-01-40 : Stepping-up institutional and territorial changes towards open and responsible research and innovation
WIDERA-2022-ERA-01-41 : Increasing the reproducibility of scientific results
WIDERA-2022-ERA-01-42 : Supporting the development of aligned policies for open access books and monographs
WIDERA-2022-ERA-01-44 : Developing and piloting training on the practice of open and responsible research and innovation
<u>高等教育機関・研究者</u>
WIDERA-2021-ERA-01-50 : Protection of Higher Education Institutions and research organisations against conventional and non-conventional threats
WIDERA-2022-ERA-01-50 : Developing an effective ERA talent pipeline
WIDERA-2022-ERA-01-51 : Acceleration Services in support of the institutional transformation of Higher Education Institutions
<u>市民科学</u>
WIDERA-2021-ERA-01-60 : A capacity-building and brokering network to make citizen science an integral part of the European Research Area
WIDERA-2021-ERA-01-61 : Supporting and giving recognition to citizen science in the European Research Area
<u>科学コミュニケーション</u>
WIDERA-2022-ERA-01-60 : A European competence centre for science communication
<u>科学教育</u>
WIDERA-2021-ERA-01-70 : Developing a STE (A) M roadmap for Science Education in Horizon Europe
WIDERA-2022-ERA-01-70 : Open schooling for science education and a learning continuum for all
<u>ジェンダー公平</u>
WIDERA-2021-ERA-01-80 : Centre of excellence on inclusive gender equality in Research & Innovation
WIDERA-2021-ERA-01-81 : Policy coordination to advance the implementation of the ERA gender equality and inclusiveness objectives within Member States
WIDERA-2022-ERA-01-80 : Living Lab for gender-responsive innovation
WIDERA-2022-ERA-01-81 : Support to the implementation of inclusive gender equality plans
<u>倫理・インテグリティ</u>
WIDERA-2021-ERA-01-90 : The challenges of research ethics and integrity in response to crisis : the coronavirus pandemic and beyond
WIDERA-2021-ERA-01-91 : Ensuring reliability and trust in quality of Research Ethics expertise in the context of new/emerging technologies
WIDERA-2022-ERA-01-91 : The empirical and behavioral approach to research ethics and integrity

表 2-32 に示した通り、Horizon 2020 の SawfS で実施されていたオープンサイエンスやジェンダー公平といったテーマは、Horizon Europe の「ERA の深化」で継続している。

また、責任ある研究・イノベーション（RRI）については、Horizon Europe では、オープンサイエンスの推進方策や研究成果の普及と活用に関する計画、ジェンダー公平計画の策定などをプロジェクト申請時の必須事項とし、評価項目にも組み入れることで、RRI の観点から申請書に含まれるようになっている（詳細は「2.8 プロジェクトの申請と評価」で述べる）。このため、Horizon 2020 では RRI を SwafS の一分野として扱って

いたが、Horizon Europeでは全体プログラムを通じてRRIを推進しようとしている。

Horizon Europeを定める規則では、RRI自体の定義はなく、RRIという言葉が出てくるのは前文（51）の1か所だけである。そこでは、RRIについて以下の通り記載されており、全体プログラムでRRIを推進するとともに、「参加拡大とERA強化」に含まれる「欧州R&Iシステムの改革・強化」もその推進において重要な役割を担っていることが見て取れる。

「Horizon Europeでは、科学と社会の関係を深め、それらの相互作用の利益を最大化することを目的として、市民や市民社会組織などのすべての社会的アクターを、市民や市民社会の懸念・ニーズ・期待に対応し、科学教育を促進し、科学的知見を公に利用可能にし、市民と市民社会組織による活動への参加を促進するような、責任ある研究・イノベーション（RRI）のアジェンダ・コンテンツ・全プロセスの共同設計・創出に組み入れ関与させなければならない。社会的アクターの関与は、Horizon Europe全体および参加拡大とERA強化での専用の活動を通じて行われる必要がある。（以下略）」

2.5 人文・社会科学（SSH）統合に関する取り組み

欧州では、責任ある研究・イノベーション（Responsible Research and Innovation：RRI）が科学政策の一つとして取り組まれており、研究開発に幅広い社会的アクターや視点を早期に取り入れることが求められている。この枠組みの中で、SSHと科学・工学との連携を深めることが、より良い技術開発を可能にする重要な要素として位置付けられている。

本節では、まずHorizon Europeの前身であるHorizon 2020でいかにしてSSH統合が進められ、そうした取り組みがどのように評価されているのかを見る。その上で、Horizon EuropeにおけるSSH統合に向けた取り組み状況を紹介する。

2.5.1 Horizon 2020におけるSSH統合の取り組み

Horizon 2020（2014～2020年）の開始に先立ち、2013年9月に人文・社会学者による会議で採択された「ビルニウス宣言」⁹⁷では、研究成果を社会の中に具体化しイノベーションを実現するには、人文・社会科学の統合（SSH Integration）が不可欠であり、人文・社会科学は「これに貢献する準備が整っている」と述べられている。これも踏まえ、Horizon 2020では、SSHの統合を促すために、SSHによる貢献が特に有益となるトピックを「SSH-flagged topics」として公募が実施された。

Horizon 2020の個別プログラムの全トピック数とSSHフラグ数・割合は図2-18に示すとおりである。全体では約26%のトピックにSSHフラグが付いていた。個別プログラムで見ると、第一の柱の未来新興技術（FET）、マリー・キュリー・アクション（MSCA）、欧州研究インフラ（RIS）、第二の柱の産業技術開発でのリーダーシップ（LEIT）、第三の柱の各社会的課題、そして社会とともにある・社会のための科学（SwafS）で多くのSSHフラグが付いたトピックが存在していた。中でも、第三の柱の「6. 包摂的かつ革新的で内省的な社会の構築」では、9割近くがSSHフラグ付きのトピックだった。

97 https://erc.europa.eu/sites/default/files/content/pages/pdf/Vilnius_SSH_declaration_2013.pdf

第一の柱 (卓越した科学)	総数	SSH	%	第二の柱 (産業リーダーシップ)	総数	SSH	%	第三の柱 (社会的課題への取り組み)	総数	SSH	%
	193	40	21		766	126	16		2828	768	27
欧州研究会議 (ERC)	34	0	0	産業技術開発での リーダーシップ (LEIT)	688	125	18	1. 保健、人口構造の変化、 福祉	307	85	28
未来新興技術 (FETs)	49	15	31	リスクファイナン スの提供	5	0	0	2. 食料安全保障、農業、 バイオエコノミー	426	185	43
マリリー・キュ リー・アク シヨ(MSCA)	44	24	55					3. 安全かつクリーンで効 率的なエネルギー	403	106	26
欧州研究イン フラ(RIS)	66	29	44	中小企業のイノ ベーション	105	1	1	4. スマート、環境配慮型 かつ統合された輸送	1173	94	8
								5. 気候への対処、資源効 率、原材料	212	83	39
								6. 包摂的かつ革新的で内 省的な社会の構築	177	155	88
								7. 安全な社会の構築	153	67	44
エクセレンスの普及と参加の拡大									20	2	10
社会とともにある・社会のための科学 (SWAFS)									104	27	26
共同研究センター (JRC)									0	0	0
欧州イノベーション・技術機構 (EIT)									6	4	67
合計									3787	969	26

図2-18 Horizon 2020個別プログラムのトピック総数とSSHフラグトピック数・割合⁹⁸

SSHフラグが付いたトピックの申請では、「特定の問題の社会的、経済的、政治的、法的、行動的、制度的、歴史的、または文化的側面を考慮に入れる必要があり、SSHからの貢献がプロジェクトの各段階で統合され、必要な活動・関与する参加者と専門・SSHによる貢献の付加価値が明確に述べられている必要がある」とされていた。その上で、「SSH研究による十分な貢献・統合が見られない申請は低い評価を受けうる」と明記された⁹⁹。Horizon 2020ではこのような制度を組み込むことで、SSH統合を促進しようとした。

実際にHorizon 2020でSSH統合がどの程度進んでいたかについて、欧州委員会は2016年以降毎年、「Integration of Social Sciences and Humanities in Horizon 2020」という評価報告書を発行し分析している。最新版は2020年12月発行の第5版評価報告書¹⁰⁰で、2018年に助成したプロジェクトが主な調査対象となっている。本報告書では、SSH統合状況について以下のように述べられている。

- 2014～2016年の3年間と比べ、2017年と2018年では指標面¹⁰¹で上昇傾向にある
- SSHフラグの付いたトピックでも、SSHパートナーが全く含まれない申請書が20%程度ある
- 統合状況は、分野、プロジェクトによって大きく異なる
- SSH研究者が参画していたとしても、成果の広報などアドオンの役割にとどまる例も多い

⁹⁸ Funding & tender opportunitiesの検索結果を元にCRDSで作成。2021年11月18日時点の数字。システム上、一つのトピックが複数の個別プログラムで重複してカウントされることがあるため、個別プログラムの合計と各柱の総数は必ずしも一致しない。

⁹⁹ Horizon 2020 Online Manual, Social Sciences and Humanities (SSH) , https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/ssh_en.htm

¹⁰⁰ European Commission, “Integration of social sciences and humanities in Horizon 2020 Participants, budgets and disciplines 5th monitoring report on projects funded in 2018 under the Horizon 2020 programme”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4f198f8e-4599-11eb-b59f-01aa75ed71a1/>

¹⁰¹ 評価報告書では、「SSH-flagged topics」に関して、予算、SSHパートナーの参加割合、SSH統合の質といった定量的な指標でSSH統合状況を評価している。「SSH統合の質」は、次の1～3の割合が20%を超えており4も満たしていると「Good」とされる。1. プロジェクトに参加しているSSHパートナーの割合、2. SSHパートナーに配分される予算割合、3. SSHパートナーのプロジェクト全体に占めるエフォート、4. SSHの各分野からの参加状況（最低2分野）。

こうした分析結果を受け、報告書の結論では、「Horizon 2020の下でのSSH統合は有望な成果（encouraging results）を生み出した一方で、現行の参加規則では効果的なSSH統合に限界がある」と述べられている。その上で、「SSH統合の質の改善には、公募トピックの設定、プロジェクトのコンソーシアム形成、プロジェクト評価の段階からSSHの知見を組み込むことが重要であり、そのためにHorizon Europeでは次のような事項を検討中である」としている。

- 卓越性とインパクトの項目で評価プロセスを改定する
- SSHフラグがついたトピックの評価パネルのため、学際的な専門家という新カテゴリーを設ける
- SSH分野のプロジェクトへの貢献を記載した社会開発計画（Societal development plan）を求める

欧州委員会の報告書とは別に、「Net4Society」¹⁰²と呼ばれる国際ネットワークが、Horizon 2020におけるSSH統合の好事例を紹介した「Success stories in SSH integration」¹⁰³や、SSH統合を成功させる上で重要な点をまとめた「Successful integration of SSH in Horizon 2020」¹⁰⁴といった報告書を発行している。Net4Societyは、FP7とHorizon 2020で資金提供を受けたプロジェクトであり、Horizon 2020の取り組み状況を、その中の一プロジェクトが分析している点は興味深い。

2.5.2 Horizon EuropeにおけるSSH統合の取り組み

Horizon Europeでは、Horizon 2020で得られた知見も踏まえ、SSH統合を促進する制度設計が進められた。Horizon Europeを定める規則の前文（14）では、SSHについて次のように述べられている。

「Horizon EuropeはSSH分野におけるR&I活動を支援する必要がある。これには、Horizon Europeの経済・社会的インパクトを増大させるため、SSH分野での科学的知見を前進させることや、SSHからの洞察・進捗を利用することが含まれる。第二の柱の下で、SSHはすべてのクラスターにわたって完全に統合されなければならない（SSH should be fully integrated across all clusters）。プロジェクトにおけるSSHの促進に加え、適切な場合はいつでも、専門家委員会や評価パネルにSSH分野の独立した外部専門家を含めることや、資金提供を受けた研究活動におけるSSHをタイムリーにモニタリング・報告することを通じて、SSH統合を支援する必要がある。特に、SSHの主流化の度合い（level of mainstreaming of SSH）はHorizon Europe全体にわたってモニタリングする必要がある」

このように、Horizon Europeでは、第二の柱の全クラスターでSSH統合が重要な横断的事項として位置付けられているのが特徴といえる。

SSH-flagged topicsもHorizon 2020に引き続き存在しており、フラグの付いたトピックでは、SSH分野からの貢献や、関与する参加者や専門性、SSHの貢献による付加価値、プロジェクトで用いられるSSHの方法論について申請書に明記する必要があると判断された場合、プロジェクトの評価が低くなりうるとされている。また、フラグがついていないトピックでも、関係がある場合（where

¹⁰² 第三の柱の社会的課題6を担当する各加盟国コンタクトポイントの国際ネットワーク。
<https://www.net4society.eu/index.html>

¹⁰³ Net4Society, “Success stories in SSH integration”,
<https://www.net4society.eu/en/SSH-Integration-in-Horizon-2020-1844.html>

¹⁰⁴ Net4Society, “Successful integration of SSH in Horizon 2020”,
https://www.net4society.eu/files/170110_Factsheet_Expert%20meeting_INTEGRATION_def.pdf

relevant) には、SSHからの貢献を含めることが推奨されている。

Horizon Europeの第二の柱では、前述の通りインパクト主導のアプローチが採られており、各トピックで期待される成果がかなり具体的に書かれている。このため、SSHフラグが付いたトピックでは、求められる事項に対応できる専門家をコンソーシアムに加える必要があり、結果としてSSH統合が促されることが期待される。

専門家パネルの構成や採択プロジェクトのコンソーシアム構成については、まだ公募途中であるため現時点では判断できない。それでも、規則の前文や第二の柱での取り組みを見る限り、Horizon 2020の人社統合に関する評価報告書で問題とされた、評価者にSSHの貢献を判断できる専門家がいなかったことや、SSHの専門家がコンソーシアムに入っていないにもかかわらず採択されるといった事項への対応は図られていると考えられる。

2021～2022年のワークプログラムにおける個別プログラムのトピック総数とSSHフラグのついたトピック数・割合を図2-19にまとめた。第二の柱の43%がフラグの付いたトピックである。このほか、欧州研究・イノベーションシステムの改革・強化で33%のトピックにフラグが付いている。それ以外の個別プログラムでは、フラグは付いていない。

第一の柱 「卓越した科学」	総数	SSH	%	第二の柱 「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」	総数*	SSH	%	第三の柱 「イノベティブ・ヨーロッパ」	総数	SSH	%
	54	0	0		716	304	42		34	0	0
欧州研究会議(ERC)	11	0	0	健康	48	37	77	欧州イノベーション会議(EIC)	21	0	0
マリー・スクワッドフスカ・キュリー・アクション	12	0	0	文化、創造性、包摂的な社会	49	48	98	欧州イノベーション・エコシステム	13	0	0
研究インフラ	31	0	0	社会のための市民安全	67	22	33	欧州イノベーション・技術機構(EIT)	0	0	0
				デジタル、産業、宇宙	181	54	30				
				気候、エネルギー、モビリティ	194	61	31				
				食料、バイオエコノミー、資源、農業、環境	189	90	48				
				共同研究センター(JRC)	0	0	0				
参加拡大と欧州研究圏(ERA)強化									42	11	26
参加拡大とエクセレンス普及									9	0	0
欧州研究・イノベーション(R&I)システムの改革・強化									33	11	33
合計									846	315	37

図2-19 2021～2022年の個別プログラムでSSHフラグのついたトピック数と割合¹⁰⁵

2.6 ミッション¹⁰⁶

Horizon Europeにおいて、ミッションとは、「分野・部門を横断した、卓越性に基づく、インパクト主導の研究・イノベーション活動の総体で、一定期間内で個々の活動では達成できないような計測可能な目標を達成し、科学技術を通じて社会・政策決定にインパクトをもたらす、幅広い欧州市民に関係するもの」と定

¹⁰⁵ Funding & tender opportunitiesを元にCRDSで作成。トピック数は2021年11月18日時点の情報に基づく。第二の柱では、一部のトピックが複数のクラスターで重複してカウントされているため、個々のクラスターのトピック数の合計が総数より大きくなっている。

¹⁰⁶ Missions in Horizon Europe : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe_en

義されている。

第二の柱で掲げる社会的課題の解決に向けては、社会の関心が高いグローバルで複数の課題に横串を刺すようなミッション志向のアプローチが必要であるとされ、インパクト重視のミッションの策定が行われた。ここでは、日常生活に深く結びついた5つの分野（ミッションエリア）で野心的で大胆な目標（ミッション）を設定し、研究・イノベーション活動への助成のみならず、市民との共同活動や規制改革、さらには他のEUプログラムの活用など様々な手法を組合せることで、問題解決に資する取り組みを推進する。2021～2023年の3年間は、第二の柱の年間予算の最大10%がミッション実現に資する取り組みに充てられることになっている。

Horizon Europeを定める規則では、ミッションの設計・実施に際してはSDGsを起点として利用（using SDGs as sources for mission's design and implementation）することが想定されている。また、ミッションは人文・社会科学（SSH）を含む様々な学問分野にわたる活動を促し、低いレベルも含めた幅広いTRLでの活動を包含する。

導入の背景¹⁰⁷

Horizon Europeにおけるミッションの採用は、Horizon 2020の中間評価までさかのぼる。2017年5月に公表された中間評価報告書では、社会的課題への対応をより一層進めることの必要性が指摘された。また2017年7月の欧州委員会のハイレベルグループによる報告書（ラミーレポート）では、中間評価報告書の内容も踏まえつつ、地球規模の課題に対応するため、ミッション志向型のインパクトに焦点を置いたアプローチを採用すること、市民をより巻き込み関与させる取組を進めること、欧州の地域発展基金である「欧州構造投資基金（ESIF）」との連携を進めることなどを含む提言が含まれていた。

このような提言を踏まえて、欧州委員会は、経済学やイノベーション研究の専門家からなる「研究の経済的・社会的インパクトに関する専門家グループ（expert group on Economic and Societal Impact of Research：ESIR）」を設置し、次期枠組みプログラムの検討・設計に反映させるため、ミッション志向型アプローチを導入する経済的合理性を検討することを諮問した。ESIRは2017年12月に、ミッション志向型アプローチを導入すべき理由、ミッション志向型アプローチの内容及び関連する用語の明確化、ミッション志向型アプローチを研究・イノベーション政策として実装する際の案などからなる提案を報告書¹⁰⁸としてとりまとめた。

またESIRグループによる検討と並行して、産官学の専門家からなる「研究・イノベーション・科学に関するハイレベル専門家グループ（Research, Innovation and Science Expert high-level group：RISE）」が、ミッション志向アプローチの基本的考え方、ミッション設定における原則、市民の関与、ガバナンスのあり方について検討を行い、その結果は2018年2月に報告書¹⁰⁹として取りまとめられた。

また、これらの検討結果を踏まえて、研究・イノベーション担当のカルロス・モエダス欧州委員（当時）の科学アドバイザーに任命されたマリアナ・マツカート ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン教授が、具体的なミッション要件と実施に向けた要件について検討を行い、その結果が報告書¹¹⁰として2018年2月に公表さ

¹⁰⁷ ミッション導入の背景と検討過程については、以下調査報告書で詳細に記されており、本報告書でも内容を引用している。研究開発戦略センター、「（調査報告書）社会的課題解決のためのミッション志向型科学技術イノベーション政策の動向と課題/CRDS-FY2020-RR-08」、2021年3月発行 <https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2020/RR/CRDS-FY2020-RR-08.pdf>

¹⁰⁸ ESIR, "Towards a Mission-Oriented Research and Innovation Policy in the European Union", https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/an_esir_memoirandum-towards_a_mission-oriented_research-and-innovation_policy_in_the_european_union-executive_summary.pdf

¹⁰⁹ RISE, "Mission-Oriented Research and Innovation Policy", https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/mission_oriented_r_and_i_policy-a_rise_perspective.pdf

¹¹⁰ Mariana MAZZUCATO, "Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union", https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/mazzucato_report_2018.pdf

れた。同報告書では、表2-33のミッション設定における5つの基準と3種類の具体的なミッションのイメージ（2030年までに100の気候中立都市、プラスチックのない海洋、認知症の重荷を軽減）が提示されていた。この基準は、Horizon Europeを定める規則でそのまま採用された。

表2-33 ミッション設定における5つの基準

1	幅広い社会的関連性を持ち大胆で影響が大きい
2	目標が定まり計測可能で期限のあるもの
3	野心的だが現実的な研究・イノベーション活動
4	分野、セクター、関係者の枠を超えたイノベーション
5	複数のボトムアップ的解決策

このような約1年にわたる検討を経て、2018年6月に公表されたHorizon Europeの案においてミッション志向型アプローチを推進することが正式に表明され、具体的なミッションの作成プロセスが開始されることとなった。またマツカート教授は、継続してミッションの管理運営に関する検討を進め、市民参加、公的部門、資金という観点でより具体的な取り組みについて新たな報告書¹¹¹で17の提言を行った。ここまでで述べた経緯をまとめたのが図2-20である。

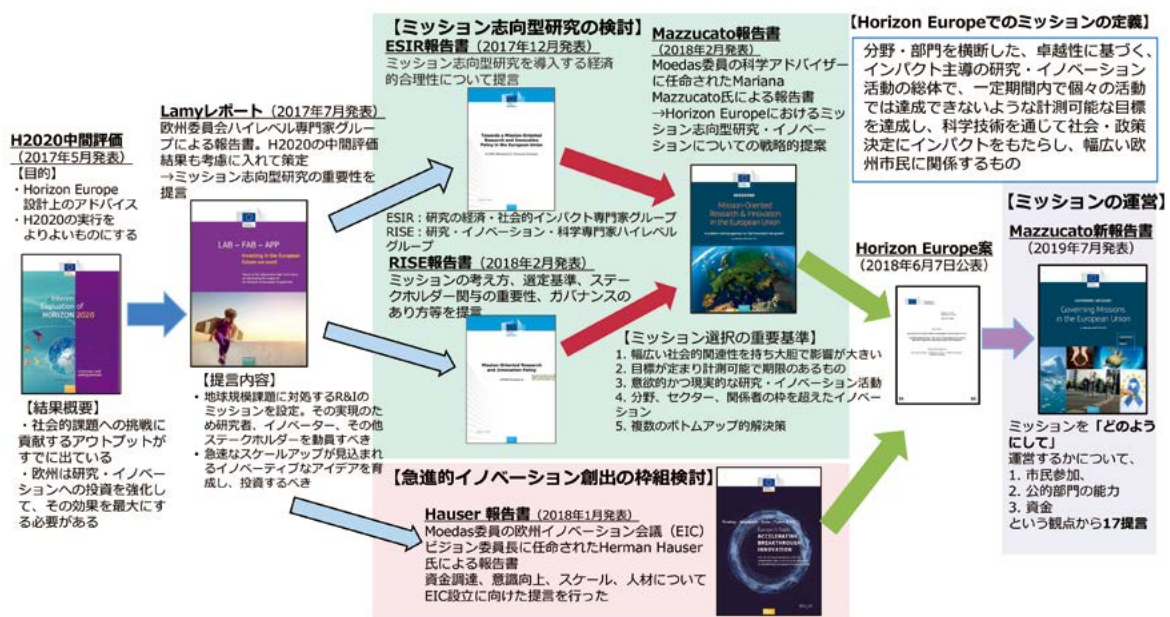


図2-20 ミッション導入までの経緯

111 Mariana MAZZUCATO, “Governing Missions in the European Union”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/contact/documents/ec_rtd_mazzucato-report-issue2_072019.pdf

Horizon Europeのミッション検討過程

Horizon Europe案の公表を受けた具体的なミッションの検討では、欧州委員会が策定した原案を踏まえて、EU加盟国で構成される欧州理事会、欧州議会などの政治的協議を経て、2019年4月に5つの大きな課題を提示したミッションエリア（気候変動への適応、がん、健全な海洋・沿岸・内陸水域、気候中立・スマートシティ、健全な土壌・食料）が政治的に決定された。

これら5つのエリアにおける具体的なミッションを検討するため、欧州委員会は、産官学民の専門家15名によって構成される「ミッションボード」¹¹²を各ミッションエリアに設置し検討を行った。検討に際して、研究・イノベーション総局（DG RTD）が事務局となり、当該ミッションに関連する他総局と共同あるいは連携しつつミッションボードにおける検討を支援した。

またミッションボードによる議論を補完するため、専門家によって構成する会議体「ミッション・アセンブリー」も各ミッションエリアに設置された。これらの検討を支援するため、共同研究センター（JRC）やシンクタンク、大学、研究機関が関連する調査分析を行った。

また、ミッションの検討に際しては、EU加盟国及び欧州域内の産官学民の関連する利害関係者との対話と協議も重視された。検討においてはミッションボードのメンバーは全EU加盟国との協議を行うとともに、関連イベントなどの機会も活用しつつ、地域や市民団体も含む幅広い利害関係者との協議や意見交換を行った。ミッションボードは約1年間の検討と協議を経て、2020年9月に開催されたEUの研究・イノベーションに関する最大のイベントである「Research & Innovation Days」において、研究・イノベーション担当のマリヤ・ガブリエル欧州委員に具体的なミッションと、そのための計画案をまとめた報告書を手交した。

ミッションボードが提案したミッション及び2030年までの到達目標は表2-34の通りである。各ミッションボードの報告書には、これらのミッション達成に向けた具体的なプロジェクトのポートフォリオや推進方法、行程表、必要経費などが含まれている。

表 2-34 各ミッションエリアのミッション案と2030年の達成目標

	ミッションエリア	ミッション案	2030年の達成目標案
1	気候変動への適応	気候変動に強い欧州	欧州が気候変動の混乱に対処できるように備え、気候変動に対して強靱で公正になれるような変革を加速する
2	がん	がんの克服	300万人以上の命を救い、よりよく長生きできるようにする
3	健全な海洋・沿岸・内陸水域	海洋と水環境の復活	知識・感情のギャップを埋め、海洋・淡水の生態系を再生し、汚染を無くし、海洋経済を脱炭素化し、ガバナンスを改革する
4	気候中立・スマートシティ	100の気候中立都市の実現	欧州100都市の気候中立に向けた体系的な変革を支援・促進・紹介し、これらの全都市をイノベーションハブに変え、欧州の生活の質と持続可能性に資するものとする
5	健全な土壌・食料	土壌のケアは、命のケア	EUの土壌の少なくとも75%を食物、人、自然、気候にとって健全なものとする

112 Mission boards : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/mission-boards_en

本格実地に向けた準備段階

ミッションボードによる提案を踏まえ、2020年10月から、DG RTDなどの総局主導でミッションの本格実施に向けた準備段階（Preparatory Phase）が始まった。準備段階は、各ミッションの目標、その到達方法、実施状況の測定指標を含む詳細な実行計画（Implementation Plan）の策定を目的としており、最後には、各実行計画で掲げられたミッションが一連の基準¹¹³を満たしているかどうか評価される。これらの基準は、欧州委員会によって2021年3月に新たに示されたものである。表2-35に示す6つから構成されており、前述のマツカート報告書における5つの基準をさらに拡大した内容となっている。

表 2-35 本格実施段階移行のためのミッションの評価基準

基準	内容
付加価値	- 提案されたミッションは、ミッションエリアにおける既存のEUの取り組みと比較して明確な付加価値を持つか？ - ミッションの目標は、提案公募や官民パートナーシップなどの、Horizon Europeの通常の活動や他のEUファンディングによってより簡単に達成できないか？
明確な研究・イノベーション要素	- 研究・イノベーションの達成を明確に必要とするものか？ - 開始段階において、研究・イノベーション活動を伴っているか？
協力（buy-in）	- 複数の欧州委員（Commissioners）による支援を享受しているか？ - そうした支援は何に変換されるか？（例：予算支援、政策調整など）
野心的だが現実的かつ測定可能で期限のあるもの	設定された時間枠内で限られた予算で現実的に到達可能な測定可能な目標があるか？
実行計画の実現可能性	- 実行計画は健全であり、期待される目標に到達できそうか？ - 実行計画は、ミッションの期間中にどのアクションを誰が実行する必要があるかについて説得力を持って説明しているか？ - ミッションのマイルストーンと指標は適切で堅牢か？
予算	- ミッションの予算は、目的の達成に十分かつ釣り合っているか？ - ミッションのために確保された資金源は何か？ - ミッションのための将来可能性のある追加資金源は何か？ - 異なる種類の資金の実施は機能的であり、他のEUの資金によっていずれにせよ実施されたであろう活動と比べ付加価値をもたらしているか？

また、2021年2月にはミッション推進の責任を担うミッションマネージャーが各ミッションで任命された。ミッションマネージャーは当該社会的課題に責任を持つ総局の副総局長・局長級であり、主としてDG RTDに所属する副マネージャーと緊密に連携する体制となっている。

並行して、準備段階期間中の2021年6月には、ミッションの本格実施段階に向けた基礎となるようなミッションのミニワークプログラム¹¹⁴が公表された。ここでは、各ミッションに最大500万ユーロの予算を配分し、本格実施の準備に資する活動や横断的な活動に資金を提供することを目的としていた。

¹¹³ Assessment criteria for EU missions, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/assessment-criteria_en

¹¹⁴ Horizon Europe Work Programme 2021-2022 12. Missions, https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2021-2022/wp-12-missions_horizon-2021-2022_en.pdf

本格実施段階

欧州委員会は前述の評価基準に照らして各ミッションの実行計画¹¹⁵を精査した上で、2021年9月に最終的に決定した5つのミッションを記載した政策文書¹¹⁶を公表した。政策文書によると、各ミッションの内容および2021～2023年の3年間予算は表2-36の通りである。これらはEUの政策優先課題である欧州グリーン・ディールやデジタル化、がん撲滅計画の実現を直接的に支援する内容になっている。

表 2-36 Horizon Europeの5つのミッションと3年間（2021～2023年）の予算

	ミッションエリア	2030年までのミッション	予算（€）
1	気候変動への適応	少なくとも150の欧州地域・コミュニティを気候レジリエンスに	3億6,836万
2	がん	予防、治療、そして家族を含むがん患者がより長くより良く生きることを通じ、300万人以上の人々の生活を向上させる	3億7,820万
3	健全な海洋・沿岸・内陸水域	海洋と水の復活	3億4,416万
4	気候中立・スマートシティ	100の気候中立・スマートシティの実現	3億5,929万
5	健全な土壌・食料	欧州のための土壌計画：健全な土壌に向けた移行を主導する100のリビングラボとライトハウス（実証拠点）の創出	3億2,000万

最終的に決定したミッションは、2020年9月のミッションボードが提案したものと比べるとより単純で分かりやすい内容となっている。政策文書では、ミッションに加え、より具体的な目標（goals）と活動（actions）が示されている。

実行計画は各ミッションで多少の差異はあるが、基本的には表2-35の評価基準に対応すべく、「導入（なぜそのミッションの達成が重要なのかを説明）」「ミッションの具体的目標（Specific Objective）」「ミッションの達成方法（Intervention Logic）」「予算」「ガバナンス」「他のEU政策・プログラムとのシナジー」「モニタリング・評価」「市民関与・コミュニケーション戦略」といった項目で構成されている。想定される研究・イノベーションに関する活動は、主に具体的目標や達成方法の箇所で述べられているが、どのような活動が具体的に公募対象となるのかは2021年11月時点では明らかになっていない。また、ネットワークやプラットフォームの構築など研究・イノベーション以外の事項も目標とされている。JRCは5つの実行計画すべて協力機関として頻繁に言及されており、ミッションにおける役割が顕著になっている。

実行計画の「予算」の項目では、ミッション達成のためにHorizon Europe以外に活用できそうな他のEUプログラム予算が記載されており、複数のプログラム間での連携が意識された形となっている。

5つのミッションが認可されたことを受け、ミッションは本格実施段階（Full implementation phase）へ移行する。実行計画の内容も踏まえ、ミッションのワークプログラムは2021年末までに完全な研究・イノベーションアジェンダを含む内容に更新予定である。この間、各ミッションでは参加する地域、都市、機関、市民との関与を進めることになっている。また、ミッションの達成にはEUレベルだけでなく加盟国レベルでの取り組みも重要であり、加盟国で実施されるプロジェクトとHorizon Europeとの連携も図られる。

115 Implementation Plans for the EU Missions, https://ec.europa.eu/info/publications/implementation-plans-eu-missions_en

116 European Commission, “Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on European Missions”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/funding/documents/ec_com_heu_randi_missions_29092021.pdf

2.7 パートナリシップ¹¹⁷

FPで実施されている「パートナリシップ」とは、国際的な産官学連携を促進する仕組みである。欧州委員会がEUを代表して、官民のパートナーとともに、特定分野における研究・イノベーション活動のプログラム実施に対し長期間の支援を約束する。パートナーは、EU加盟各国政府に加え、産業界、大学、研究機関、地方・地域・国・国際レベルの公共サービスを任務とする団体、財団やNGOを含む市民社会組織など広範にわたる。

パートナリシップを実施する目的は、研究・イノベーションアジェンダを調整することで、EUによる研究活動の断片化を打開し、戦略分野に対するファンディングの集中投資を行うと共にERAの強化を図ることである。

本節では、まずこれまでのFPで実施されていたパートナリシップを紹介し、その上でHorizon Europeで行われる取り組みについて説明する。

2.7.1 Horizon 2020およびそれ以前のパートナリシップ

FP6（2002～2006年）において、官民パートナリシップ（Public-Private Partnerships：PPP）という仕組みが初めて導入され、FP7（2007～2013年）では官官パートナリシップ（Public-Public Partnership：P2P）も始まった。

Horizon 2020では、PPPとして「共同技術イニシアチブ（Joint Technology Initiative：JTI）/共同事業体（Joint Undertakings：JUs）」¹¹⁸と「契約官民パートナリシップ（Contractual Public-Private Partnerships：cPPP）」の2つが実施された。JTI/JUsは、「欧州連合の機能に関する条約187条」¹¹⁹に基づいているため、第187条イニシアチブとも呼ばれる。

また、P2Pとして、「ERA-NET Cofund」「EJP Cofund」「欧州連合の機能に関する条約第185条」¹²⁰に基づくイニシアチブ」の3つが行われた。このほか、2.4.3.3で説明したEITのKICsもパートナリシップの一つに位置づけられていた。

これらのパートナリシップの概要をまとめたものが表2-37である。以下では、産学官連携の中心的な枠組みであるPPPについて説明する。

¹¹⁷ 本節の執筆に当たっては、欧州委員会のウェブサイトに加え、「ERA-LEARN」のサイト（<https://www.era-learn.eu/>）を参照している。ERA Learnは、Horizon 2020から資金提供を受けている、R&Iパートナリシップコミュニティの支援プラットフォームである。欧州委員会に代わって、パートナリシップイニシアチブ、公募、資金提供されたプロジェクトの独自のデータベースを運用し、テーマ別の分類、国際化、調整などに関する研究・分析を提供している。

¹¹⁸ FP7ではJTIと呼ばれていた取り組みで、Horizon 2020ではJUsと呼ばれるようになった。

¹¹⁹ 機能条約第187条では、「欧州連合は、研究・技術開発・実証プログラムを効率的に実施するために、必要と認めるときは、共同事業体（joint undertakings）またはその他の形態の組織を設立することができる」と規定されており、EUが主体となって産学連携の取り組みを進められることが示されている。

¹²⁰ 機能条約第185条では、「多年次枠組プログラムを実施するにあたり、欧州連合は関係する加盟国と合意の上で、複数の加盟国によって行われる研究開発プログラムに参加（それらの実行のために作られた構造への参加を含む）するための規定を作ることができる」とされている。

表 2-37 Horizon 2020 (2014～2020年) のパートナーシップ概要

種類		概要	EU 予算
官民 パートナーシップ (PPP)	共同事業体 (JUs) (第 187 条イニシアチブ)	官民の長期パートナーシップ。欧州委員会、加盟国、産業界主導の NPO 団体を含むほか、中小・大企業や研究機関も参加可	76.4 億ユーロ/7 年 (産業界から同額以上の 貢献)
	契約に基づく 官民パートナーシップ (cPPP)	特定の業界団体と EU が 7 年間の戦略的ロードマップに基づいて構築されたパートナーシップで協力	71.5 億ユーロ/7 年 (産業界から同額以上の 貢献)
官官 パートナーシップ (P2P)	ERA-NET Cofund	加盟国間の共同プログラム戦略とその準備、ネットワーキング構造の確立、共同活動設計などへの資金提供	2014-2017 年で 5 億ユーロ
	EJP Cofund	研究、ネットワーキング、トレーニングなどの活動を含む共同プログラムを最大 5 年支援	EU が 7 割、 加盟国が 3 割
	第 185 条イニシアチブ	EU 加盟国が自主的に設立した長期のパートナーシップ。欧州委員会が提案、各イニシアチブについて欧州議会と欧州理事会の決定が必要	16.7 億ユーロ (加盟国から 22.4 億ユーロ) /7 年
EIT KICs		特定分野での産学連携組織を支援	24 億ユーロ/7 年

まず、共同技術イニシアチブ (JTI) / 共同事業体 (JUs) について述べる。JTI は、FP7 の事業の一つとして 2007 年に始まったもので、欧州の社会経済にとって重要な技術分野について、欧州の産官学連携を促進し、研究開発のみならずその先のイノベーション段階も推進することを目指す取り組みである。欧州技術プラットフォーム (European Technology Platform: ETP)¹²¹ の戦略的研究アジェンダ (Strategic Research Agenda: SRA) と呼ばれる一種の研究ロードマップを実行するための効果的な手段として提案された。

JTI としての活動を行うには、欧州委員会に選定される必要がある。JTI の認定基準は、効果の大きさ、産業界の関与、産業へのインパクト、他のファンディングでは達成できないこと、などとされている。したがって JTI に選定された分野を見ることで、欧州の科学技術イノベーション政策がどの分野を重視しているかを見ることができる。採択後、イニシアチブ毎にそれぞれ共同事業体 (JUs) を設置し、事業を実施している。JUs は、欧州委員会、EU 加盟国、産業界主導の非営利団体から構成され、中小企業や大学を含む研究機関も非営利団体に加わることで活動に参加している。

JTI では欧州委員会 (加盟国政府が JUs に参加する場合はその政府も) と産業界が共同で出資する。産業界は研究プロジェクトの資金の 50% 以上を拠出し、スタッフ・施設・機材の提供などを行うこととなっている。Horizon 2020 では、表 2-38 に示す 8 つの JTI / JUs が推進された。EU、加盟国、産業界からの支援総額は約 206 億ユーロで、このうち約 78 億ユーロが Horizon 2020 からの資金である。

¹²¹ 民間主導の研究組成的な組織を指す。ETP の詳細については次のレポートに分かりやすくまとめられている。
NEDO 海外レポート No.997, 2007.3.22, 「欧州テクノロジー・プラットフォーム」
<https://www.nedo.go.jp/content/100107112.pdf>

表 2-38 Horizon 2020におけるJTI/JUs

名称	テーマ	設置年	2014-20予算(€)
Innovative Medicines 2 (IMI2)	革新的な医薬品	2007	32.8億 うちEU 16.4億
Fuel Cells and Hydrogen 2 (FCH2)	水素・燃料電池	2007	13.3億 うちEU 6.6億
Single European Sky ATM Research (SESAR)	航空交通管理システム	2007	15.9億 うちEU 5.9億
Clean Sky2	航空及び航空輸送	2008	39.5億 うちEU 17.6億
Bio-based Industries (BBI)	バイオ原料・生物精製	2014	37.1億 うちEU 9.8億
Electronic Components and Systems for European Leadership (ECSEL)	電子部品・システム	2014	47.0億 うちEU 11.8億
Shift2Rail	列車・鉄道インフラの開発	2014	9.2億 うちEU: 4.5億
EuroHPC	世界水準のエクサスケール コンピューター開発	2018	11億 うちEU 5.4億 (2019-2020)

続いて、契約に基づく官民パートナーシップ（cPPP）について説明する。cPPPとは、一定の分野ごとに欧州委員会と業界団体の間の契約に基づいて設立される産官学連携組織である。例えばフォトンクス分野のcPPPでは、「Photonics21 Association」という団体が1,150以上の企業、研究機関、大学などを代表する形で欧州委員会とパートナーシップを結んでいる。

2008年に欧州委員会が策定した「欧州経済再生計画」¹²²の一環として、3つのcPPPが2009年に立ち上がった。欧州産業のグローバルな技術的優位性、経済成長、欧州における新たな高技能雇用の創出にインパクトをもたらすものとされる。また、気候変動を含む社会的課題に取り組み、エネルギー・資源効率を向上させ、デジタルイノベーションやセキュリティ強化に貢献する。

各業界団体は自身の分野に関する研究開発ロードマップを策定し、それを欧州委員会に対して提案する。前述のJTIでは各共同事業体が独自の公募を行うのに対し、cPPPでは欧州委員会がHorizon 2020のワークプログラムで公募を行う。欧州委員会は、提案されたロードマップを勘案しつつHorizon 2020における公募テーマを決めるため、cPPPは自身の策定したロードマップが公募のできる限り広くカバーされることを目標に活動する。

cPPPでは、異なる技術分野および異なる出自（官民）の組織により、技術開発やその応用に関する取り組みが進められる。一般的に、その運営資金の最低50%は企業が負担し（現物提供を含む）、残りがEUから拠出される。Horizon 2020で進められていたcPPPを表2-39に示す。EUからはHorizon 2020の期間である2014～2020年で総額71.5億ユーロが充てられており、産業界からは同額以上の研究・イノベーション投資が求められていた。

122 A European Economic Recovery Plan :
https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication13504_en.pdf

表 2-39 Horizon 2020のcPPP一覧

名称	概要	開始年	H2020 EU 予算
Factories of the Future (FoF)	新しく持続可能な製造技術の開発・実証	2009	11.5 億ユーロ
Energy Efficient Buildings (EeB)	建物リノベーション時のエネルギー効率向上・二酸化炭素削減技術の研究開発・実証	2009	6 億ユーロ
European Green Vehicles Initiative (EGVI)	環境負荷低減型の移動手段・システムの研究開発・実証	2009	7.5 億ユーロ
Sustainable Process Industry (SPIRE)	化学・セメント・セラミクス・鉄鋼などの業界における環境負荷低減・エネルギー効率向上型の技術開発・実証	2014	9 億ユーロ
Photonics	次世代のフォトニクス技術開発	2014	7 億ユーロ
Robotics	ロボティクス分野の研究開発ロードマップの策定とそれに基づいた活動	2014	7 億ユーロ
High Performance Computing (HPC)	革新的な製品製造および科学上の発見に資する次世代の計算技術の開発	2014	7 億ユーロ
Advanced 5G networks for the Future Internet (5G)	次世代（5G）の通信インフラに向けた研究開発・実証	2014	7 億ユーロ
Big Data Value	革新的なビッグデータ技術の開発	2014	5 億ユーロ
Cybersecurity	サイバーセキュリティ技術開発	2016	4.5 億ユーロ

2.7.2 Horizon Europeにおける欧州パートナーシップ¹²³

上述の通り、Horizon 2020では様々なパートナーシップが実施されていたが、2017年に行われたHorizon 2020の中間評価で、パートナーシップの形態が多様化しすぎて、利用者にとって複雑でわかりにくいという指摘がなされた。これを受け、Horizon Europeではパートナーシップの種類を減らし単純化するとともに、開放性と透明性を改善することとなった。

この結果、Horizon Europeでは、「欧州パートナーシップ（European Partnership）」として、「共同ファンドパートナーシップ（Co-funded）」「制度化されたパートナーシップ（Institutionalised）」「共同プログラムパートナーシップ（Co-programmed）」の3種類に基づいて取り組みが実施されることとなった。それぞれの概要を表2-40に、Horizon 2020からHorizon Europeへのパートナーシップの変遷を図2-21に示す。共同ファンドパートナーシップと共同プログラムパートナーシップでは、Horizon Europeのワークプログラムの中で公募が行われる。他方、制度化されたパートナーシップでは、それぞれのパートナーシップが自らの目的を達成するべく、独自に公募を行い企業やアカデミアからの参加を呼び掛ける。

欧州パートナーシップは、Horizon Europeの重要な実行ツールであり、第二の柱の全体予算の最大50%（約250億ユーロ）が充てられる。官民のパートナーが一体となって、研究・イノベーションを通じてEUの最も差し迫った課題に対処することで、EUの政策優先課題の達成への貢献が期待される。

¹²³ European Commission, “European Partnerships in Horizon Europe”, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/european-partnerships-horizon-europe_en

表 2-40 Horizon Europeにおけるパートナーシップ分類

形態	概要
共同ファンドパートナーシップ	欧州委員会、EU加盟国、ファンディング機関、他の公的機関がコンソーシアムの中心となる。共同研究アジェンダを策定し、共同公募を通じて活動を行う
制度化されたパートナーシップ	欧州連合の機能に関する条約第185条で定められているEU加盟国間での協力、同第187条で定められている共同事業体（JI）、それにEIT KICsが分類される。実施には法制化が必要で、事前にインパクト評価が行われる
共同プログラムパートナーシップ	欧州委員会、加盟国、官民パートナー間の覚書や契約に基づく。目的や金銭的貢献を予め定め、長期支援を実施する

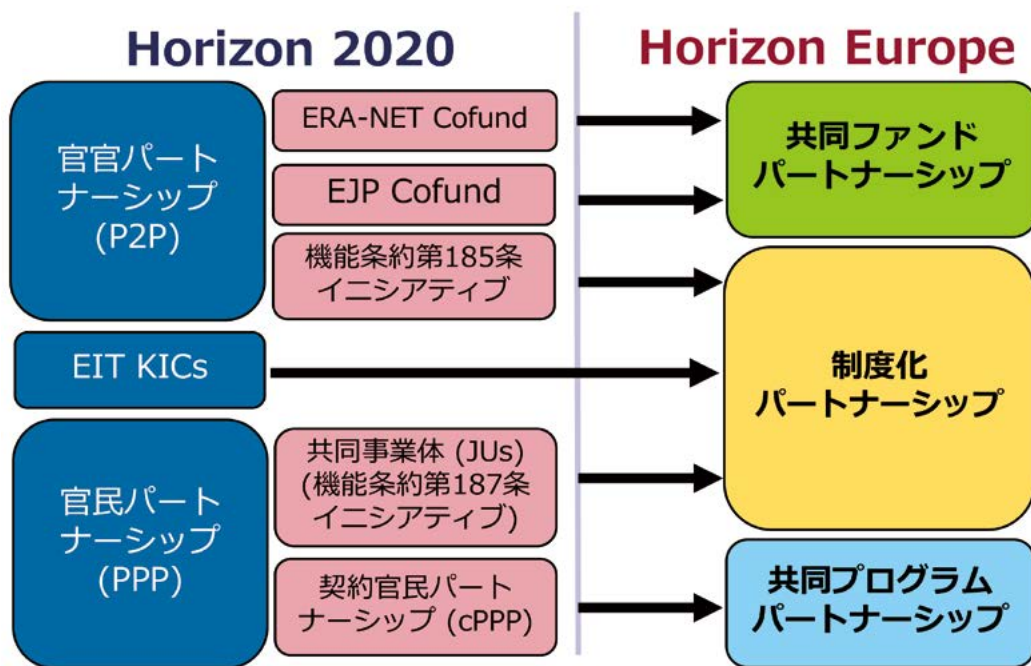


図 2-21 Horizon 2020からHorizon Europeへのパートナーシップの変遷

Horizon Europeで実施する欧州パートナーシップの検討は2019年に始まった。欧州委員会が欧州パートナーシップの候補となる暫定リストを作成した上で、加盟国との緊密な協力により、リストの洗練・確定がなされた。欧州パートナーシップが設定されるには、その活動により、他の個別プログラムでの活動よりも効率的にHorizon Europeの目的を達成できることが必要であり、特に制度化された欧州パートナーシップの候補に対しては、詳細なインパクト評価¹²⁴も行われた。最終的に、最初の戦略計画の期間に当たる2021～2024年の4年間は、49の欧州パートナーシップを実施することが決まった。Horizon 2020では120以上のパートナーシップが実施されていたので、4割程度に減ったことになる。

2021年2月、欧州委員会は10の制度化されたパートナーシップの設立を正式に提案した¹²⁵。これらの多く

¹²⁴ European Commission, “Impact assessment for institutionalised European partnerships under Horizon Europe”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8e98b39a-8154-11eb-9ac9-01aa75ed71a1>

¹²⁵ 表 2-41 の中で、類型が「制度化（第185条）」と「制度化（第187条）」のものが該当する。ただし、10だけは2018年に新設が決まっていたので、提案には含まれていない。
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_702

が、Horizon 2020の共同事業体（JU）を基にして継続するものである。Horizon Europeから100億ユーロの資金提供を行い、産業界や加盟国から同額以上の投資が行われるとされている。これらの制度化されたパートナーシップの実施期間は2021～2031年¹²⁶となっている。

また、2021年6月には、欧州委員会は11の共同プログラムパートナーシップを立ち上げ、Horizon Europeから80億円を投じることを発表¹²⁷し、その後欧州委員会と各産業団体との間で協力の覚書（MoU）が締結された。これらのパートナーシップは2021～2030年の10年間にわたって続けられ、民間や加盟国からの投資も合わせると、全期間で総額220億ユーロが投じられる見込みである。

Horizon Europeの最初の4年間で実施される49の欧州パートナーシップは表2-41に示す通りである。欧州パートナーシップは、第二の柱のクラスターである「ヘルス」「デジタル・産業・宇宙」「気候・エネルギー・モビリティ」「食料・バイオ経済・資源・農業・環境」、それに「第三の柱」および「柱横断」のいずれかに紐づけられている。

49のうち、20が制度化されたパートナーシップ（うち9つがEIT KICs）、12がMoUに基づく共同プログラム、16が共同ファンドである。残り1つについては、共同プログラムか共同ファンドのいずれかでの実施が検討されている。欧州パートナーシップの大半は2021年から実施されるが、一部は2022年以降に開始予定である。

表 2-41 2021～2024年における欧州パートナーシップ一覧

領域	名称	類型
健康	1 EU- アフリカグローバルヘルスパートナーシップ	制度化（187条）
	2 革新的ヘルスイニシアティブ	
	3 化学品のリスクアセスメント	共同ファンド
	4 ヘルス研究のための欧州研究圏加速	
	5 ヘルス・ケアシステムの転換	
	6 個別化医療（2023年あるいは2024年開始）	
	7 希少疾患（2023年あるいは2024年開始）	
	8 抗微生物薬耐性（2023年あるいは2024年開始）	
	9 パンデミックへの備え（2023年あるいは2024年開始）	検討中
デジタル・産業・宇宙	10 高性能コンピューティング	制度化（187条）
	11 キーデジタルテクノロジー	
	12 スマートネットワーク・サービス	
	13 欧州計測学	制度化（185条）
	14 人工知能・データ・ロボティクス	共同プログラム
	15 フォトニクス	
	16 クリーン鉄鋼 – 低炭素製鉄	

126 実施期間が2031年までであるのは、Horizon Europeが終わる2027年より後も、2027年までに採択したプロジェクトへの資金提供を行えるようにするためである。共同プログラムファンドも同様の理由で2030年まで続くことになっている。

127 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_2943

	17 メイド・イン・ヨーロッパ	
	18 炭素中立・循環経済	
	19 グローバルで競争力のある宇宙システム（2022年開始）	
気候・エネルギー・モビリティ	20 欧州鉄道システムの転換	制度化（187条）
	21 統合空路交通管理	
	22 クリーン飛行	
	23 クリーン水素	
	24 人間中心の持続可能な建築環境	共同プログラム
	25 排出ゼロ道路輸送に向けて	
	26 自動道路輸送のためのモビリティと安全	
	27 排出ゼロ水上輸送	
	28 欧州産業バッテリーバリューチェーン	共同ファンド
	29 持続可能でスマートで包摂的な都市・コミュニティ	
食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境	30 クリーンエネルギー移行	
	31 循環型バイオベースの欧州	制度化（187条）
	32 農業システムの移行加速（2023年あるいは2024年開始）	共同ファンド
	33 動物の健康・福祉（2023年あるいは2024年開始）	
	34 農業データ（2023年あるいは2024年開始）	
	35 地球上の生命を守るための生物多様性保護	
	36 気候中立、持続可能で生産的なブルーエコノミー	
	37 安全で持続可能な食料システム（2023年あるいは2024年開始）	
第三の柱 イノベティブ・ヨーロッパ	38 地球のための水の安全保障	
	39 EIT エネルギー	制度化（EIT KICs）
	40 EIT 気候	
	41 EIT デジタル	
	42 EIT 食料	
	43 EIT ヘルス	
	44 EIT 原材料	
	45 EIT 製造	
	46 EIT 都市交通	
	47 EIT 文化・創造性産業	
柱横断	48 革新的な中小企業	共同ファンド
	49 欧州オープンサイエンスクラウド（EOSC）	共同プログラム

2.8 プロジェクトの申請と評価

ここまでHorizon Europeの個別プログラムやミッション、欧州パートナーシップなどを詳しく見てきた。本節では、実際の申請時に求められる事項や、評価基準について述べることで、Horizon Europeで重視されていることを見ていく¹²⁸。2-3で述べたアクションの種類によって申請書に記載すべき内容や評価基準に多少違いがあるが、以下では、Horizon Europe 予算の半分程度を占める第二の柱の6クラスターにおける主要アクションである、「研究・イノベーションアクション（RIA）」と「イノベーションアクション（IA）」を対象とする。

まず申請について、Horizon Europeの申請書¹²⁹は表2-42に示す構成となっている。Part Aは基本的な情報を記載するもので、オンライン上で入力that完結する。Part Bは技術的な内容に関するもので、申請者が作成したファイルを申請システムにアップロードする。Part Bは後述する評価の観点に沿った内容となっている。

各公募には、一括評価型（Single-stage）と二段階評価型（Two-stage）の二種類がある。前者ではPart AとPart Bの両方を申請するが、後者では一次評価はPart Aの内容を元にして行われ、二次評価に至った申請者だけが二次申請としてPart Bを提出することになる。

表 2-42 Horizon Europeの申請書の構成

項目	記載内容
Part A	
1 - 基本情報	申請するプロジェクトのタイトル、期間、概要
2 - 参加者情報	参加機関の情報、参加者の情報・役割・実績、ジェンダー公平計画の有無
3 - 予算	プロジェクトで必要とする予算の詳細
4 - 倫理・セキュリティ	倫理（人胚細胞、人工知能の利用など）、セキュリティに関する自己申告
5 - その他	二段階評価型の二次申請時に、一次申請からの内容変更があれば記載
Part B 技術的記述（technical description）(全体で45 ページ以内)	
1. 卓越性	目的・野心（4 ページ）、 方法論（15 ページ、オープンサイエンスの実施策、データ管理策を含む）
2. インパクト	インパクトに向けた道筋（4 ページ）、 インパクト最大化方策 - 普及・活用・コミュニケーション（5 ページ）
3. 計画の質・有効性	ワークプラン・リソース（14 ページ）、 参加者・コンソーシアム全体の能力（3 ページ）

128 前述の通り、ERC、EIC、EIT、JRCのワークプログラムはHorizon Europeの主要ワークプログラムとは別に作成されている。本節の説明は、主要ワークプログラム、中でも特に第二の柱の6つのクラスターを念頭に置いている。

129 アクションの種類によって申請書の様式は多少異なっているが、RIAとIAの様式は共通である。以下がひな型である。
https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/temp-form/af/af_he-ria-ia_en.pdf

申請書には、研究活動の内容そのものに加え、ジェンダー公平計画やオープンサイエンスの実施策、倫理・セキュリティに関する自己申告、インパクトを最大化するための研究成果の普及・活用・コミュニケーションに関する計画も示す必要がある。以下に各項目の概要¹³⁰をまとめる。

ジェンダー公平・包摂性（Gender equality and inclusiveness）

Horizon Europe では、ジェンダー公平を横断的な原則として位置づけており、研究・イノベーションシステムを通じたジェンダー格差や社会・経済的格差の根絶を目指している。その一環として、Horizon Europe では次の3つに取り組むこととしている。

- 加盟国・準加盟国の公共団体、研究機関、公的教育機関による2022年までのジェンダー公平計画策定を申請時の必須要件とする
- ジェンダーの側面（Dimension）¹³¹を研究・イノベーションの内容に含めることを必須要件とする
- 助言委員会、専門家グループ、評価パネルの女性比率50%を目標とし、ジェンダーバランスに注意を払う。プロジェクトに参画する研究者のジェンダーバランスを、順位付けの基準として考慮する

人文・社会科学（Social Science and Humanities : SSH）

2.5.2で説明した通り、Horizon Europe では、第二の柱におけるすべてのクラスターで、SSHを自然科学と効果的に統合することが原則とされている。SSH統合の目的は、複雑な社会的問題への評価を改善しそれらに対応することであり、グリーン化、デジタル移行を実現する上でSSHは重要な要素とされている。

第二の柱のクラスターでは、4割程度のトピックが「SSH-flagged topics」とされている。これらのトピックでは、SSH分野からの貢献や、関与する参加者やその専門性、SSHの貢献による付加価値、プロジェクトで用いられるSSHの方法論について申請書に明記する必要がある。SSH分野の貢献・統合が十分でないと判断された場合、プロジェクトの評価が低くなりうるとされている。また、フラグがついていないトピックでも、関係がある場合には、SSHからの貢献を含めることが推奨されている。

社会イノベーション（Social Innovation）

社会イノベーションとは、市民・公共団体・企業・産業・アカデミアを含む社会のための/社会とともにある、新製品・手法・サービスの設計・開発・実施に関係しており、社会・環境の課題に答え、社会とイノベーションを結びつけるのに役立つものとされる。

Horizon Europe では、社会イノベーションは全体プログラムに関係する横断的な特定課題（cross-cutting specific issue）とされている。社会イノベーションが重要となるトピックには、前述のSSHのようにフラグがついており、申請者は社会イノベーションをトピックの目的を満たす方法として考慮することが推奨されている。ただし、SSHとは異なり、評価項目に直結しているわけではない。

倫理・インテグリティ（Ethics and integrity）

胚性幹細胞やヒト細胞・組織の仕様有無、個人情報取り扱い、EU非加盟国での研究実施有無、環境・健康・安全への配慮、人工知能の利用有無、といった事項に留意しながらプロジェクトを進めることが求められており、申請者はこれらの状況について自己申告を行う必要がある。申請されたプロジェクトが採択水準

¹³⁰ 各項目の内容は、「Horizon Europe Programme Guide」を元にまとめた。
https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_en.pdf

¹³¹ 例えば、男性の体形だけを元に自動車装置の安全性を決めるのは適切か、といったことに注意を払うことが挙げられる。

に至った場合、自己申告の内容に応じて、研究倫理の専門家によって倫理レビューが実施される。

セキュリティ

Horizon Europe ではすべての申請で、セキュリティ審査が実施される。前身の Horizon 2020 では、「セキュリティセンシティブ（Security Sensitive）」としてフラグ付けされたトピックに対する申請だけがセキュリティ審査の対象だったので、Horizon Europe ではセキュリティに関する扱いがより厳格になったといえる。

具体的な手順としては、申請者が表 2-43 の 3 項目について自己申告を行い、必要に応じて採択前に欧州委員会の代表が議長を務める「セキュリティ精査ワーキンググループ（Security Scrutiny Working Group）」による精査が行われる。

表 2-43 セキュリティに関する自己申告の内容

1. EU 機密情報（EU Classified information） ¹³²	
・許可無き開示に対する保護を必要とする情報や資料を含んでいるか	
該当する場合	EU 機密情報を使用するものか
	EU 機密情報を成果として生成するものか
・非 EU 加盟国が関わる活動か	
該当する場合	非 EU 加盟国からの参加者が EU 機密情報にアクセスする必要があるか
	関係する非 EU 加盟国は EU と情報セキュリティ協定を結んでいるか
2. 誤使用（Misuse）	
・成果の誤用の可能性（犯罪やテロにつながる可能性）があるか	
該当する場合	非 EU 加盟国からの参加者が EU 機密情報にアクセスするか
	関係する非 EU 加盟国は EU と情報セキュリティ協定を結んでいるか
3. その他のセキュリティ事項（Other Security Issues）	
・EU 加盟各国の安全保障上の制限対象となる情報や資料を含んでいるか（該当の場合詳細を記入）	
・その他に考慮すべきセキュリティ事項があるか（該当の場合詳細を記入）	

研究成果の普及と活用（Dissemination and exploitation of research results）

Horizon Europe の資金獲得者は、自身の研究成果の普及・活用活動に従事する必要がある。ここでいう普及とは、論文などの媒体を通じて研究成果を一般に公開することを指し、活用とは研究成果を当該プロジェクト以外の研究・イノベーション活動、特に製品・プロセス・サービスの開発・創造・製造や標準化活動、に利用することを意味する。この過程では知的財産の管理戦略も重要であり、それも含めた詳細な計画を申請書に記載する必要がある。

132 「EU のセキュリティ分類によって指定された、許可なき開示が EU や加盟国の利益に様々な度合いの損害を及ぼしうる情報または資料」と定義される。開示された場合の影響の度合いによって、「EU Top Secret」「EU Secret」「EU Confidential」「EU Restricted」の 4 段階に分類されている。原文は以下を参照。
“Commission Decision (EU, Euratom) 2015/444 of 13 March 2015 on the security rules for protecting EU classified information”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32015D0444>

著しく害することはない原則（The Do no significant harm principle）

申請者は、欧州グリーン・ディールに沿って、次の6項目を害することのない研究計画を立てる必要がある。ただし本項目の遵守は義務ではなく、評価項目にも含まれてないことになっている。

気候変動緩和	気候変動適応	水・海洋資源の持続可能な利用・保全
循環型経済への移行	汚染予防・管理	生物多様性と生態系の保全・回復

オープンサイエンス

Horizon Europeにおけるオープンサイエンスの慣行（Open Science Practices）として、研究の早期共有（事前登録、査読前論文など）、研究成果物（output）の管理、研究成果物の再現性確保、科学論文などへのオープンアクセス、開かれたプレレビューへの参加などが挙げられる。

中でも、Horizon Europeの資金で得られた成果の論文は、即座のオープンアクセス化が義務となっている。また、研究データについては、FAIR原則¹³³に沿った責任ある管理が必須であり、データへのアクセスは「できる限りオープン、必要な場合のみクローズ」とすることが原則とされる。申請者はこうしたオープンサイエンスの慣行をどのように順守するか計画を記載する必要がある。

重要デジタル技術（Key Digital Technologies）

Horizon Europeで資金提供を受けるプロジェクトで人工知能（AI）ベースのシステム・技術を開発・利用する場合、その信頼性（trustworthiness）について申請者によるデューデリジェンスが求められる。AIベースのシステム・技術は安全、安心かつ合理的な方法で、リスクを明確に特定し、リスクを予防できるように開発されなければならない、という原則がある。

続いて評価について述べる¹³⁴。ポータルサイトでの申請後、EUの担当者によって、形式（すべての項目が埋まっているか、ページ制限を守っているか等）と適格性（公募要件を満たしているか、参加者の条件を満たしているか等）がチェックされ、問題なければ内容に応じて各評価者に申請書が配分される。その後の評価の流れは図2-22の通りである。

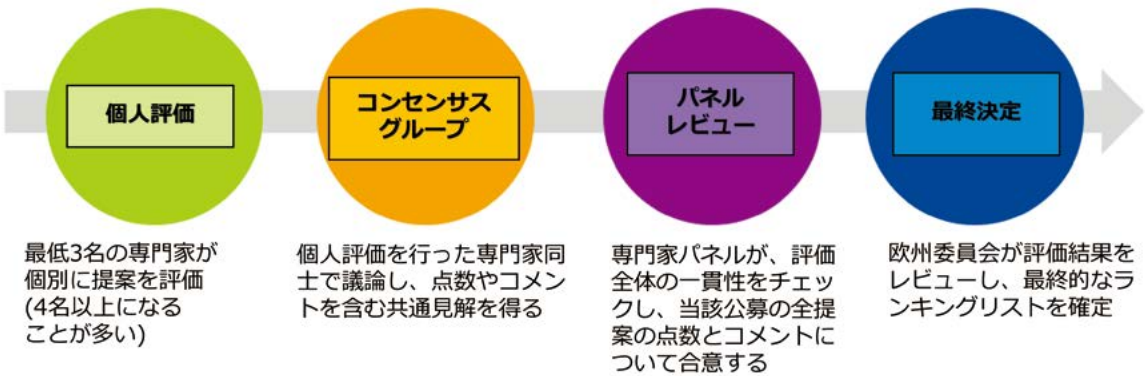


図2-22 評価の流れ

133 Findability（見つげられること）、Accessibility（アクセス可能）、Interoperability（相互運用可能）、Reusability（再利用可能）の頭文字をとったもの。

134 評価に関する情報をまとめるに当たり、欧州委員会が評価者向けに用意している以下の資料を参考にした。
European Commission, “Horizon Europe Proposal Evaluation Standard Briefing”, https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/experts/standard-briefing-slides-for-experts_he_en.pdf

専門家による個人評価において、プロジェクトは、「卓越性」「インパクト」「実施計画の質・効率性（Quality and efficiency of the implementation）」の3つの基準に基づき評価される。それぞれの詳細は表 2-44 の通りである。

申請の際に記載が必要であった研究・イノベーション（R&I）のジェンダー側面に関する考慮や、オープンサイエンスの実践は卓越性の項目で評価されることになっている。また、SSH 統合については卓越性および実施計画の質・効率性で、普及・活用計画はインパクトの項目でそれぞれ評価される。

表 2-44 各評価項目の詳細

卓越性	インパクト	実施計画の質・効率性
プロジェクトの目的の明確さと適切性、申請された計画の野心的・最先端を超える度合い	「期待されるアウトカムとインパクト」を達成するための道筋の信頼性、プロジェクトによる貢献の規模と重要性	ワークプランの質・効率性、リスク評価、ワークパッケージで割り当てたエフォートの適切性、全体のリソース
方法論の妥当性、R&Iのジェンダー側面に関する適切な考慮、研究成果の共有・管理を含むオープンサイエンス実践の質、市民・市民社会・エンドユーザーの関与	普及・活用計画で記載されている、期待されるアウトカムとインパクトを最大化するための方策の適格性・質	各参加者の能力と役割、コンソーシアム全体として必要な専門知識を有している度合い

各評価者は、3つの基準についてそれぞれ0～5の範囲で0.5刻みで評価を行う。そのため、満点は15となる。それぞれの項目と合計点には基準点（threshold）が設けられており、これらを満たしたもののだけが採択対象となる。基準点は通常各項目が3で、合計点が10である（ワークプログラムに別途明示されている場合はこの限りではない）。二段階評価型の場合、一次評価では卓越性とインパクトだけが評価される。この場合、各項目の基準点はいずれも4である。

それぞれの点数が意味する内容は表 2-45 の通りである。

表 2-45 各点数の意味する内容

点数	評価	内容
0	-	基準を満たしていない、もしくは情報が不足しており評価不可能である
1	Poor	基準に対して不十分、もしくは固有の深刻な欠点（weakness）がある
2	Fair	基準をおおまかには満たしているが、重大な欠点がある
3	Good	基準をよく満たしているが、いくつかの弱点（shortcomings）がある
4	Very Good	基準をとともよく満たしているが、ごくわずかの弱点がある
5	Excellent	すべての基準を成功裏に満たしている。あらゆる弱点はささいなものである

個人評価の後に行われるコンセンサスグループでは、各評価者の評価結果に基づき議論を行い、評価コメントと最終的な点数を決定する。二段階評価型の一次評価では、各評価者がつけた合計点の平均点が基本的に最終的な点数となるが、二次評価もしくは一括評価型の場合は平均点にとらわれずに最終的な点数を決めることが推奨されている。

コンセンサスグループで点数が決まると、次のパネルレビューで全体の評価の一貫性を確認した上ですべて

の申請の点数とコメントについて合意がなされ、順位を決定する¹³⁵。その後、欧州委員会が評価結果をレビューし、最終的なランキングリストを確定する。このリストに基づき、各トピックの予算の範囲内で資金提供の対象となるプロジェクトが決定する。申請結果がすべての申請者に伝えられるのは、原則として公募の締切日から最大5か月以内とされている（二段階評価型の公募については、二次申請の締切日から5ヶ月以内）。

基準点を超えていたものの、予算の制限で採択に至らなかった申請に対しては、「卓越性シール（Seal of Excellence）」¹³⁶が与えられる。対象となるのは、「ERCの概念実証助成金」「マリー・キュリー・アクション」「EIC Accelerator」「参加拡大とエクセレンス普及におけるチーミング」への申請で、これがあると自国のプログラムからの資金提供や、EUから加盟国に配分される欧州地域開発基金（ERDF）の資金を欧州委員会の事前承認なしで受けることが可能となる。

2.9 国際協力

2.9.1 EUの最新の国際協力戦略

2021年5月、欧州委員会は「研究・イノベーションへのグローバルアプローチ」¹³⁷という新たな国際協力に関する戦略文書を発表した。この戦略は、2012年に採択された「研究・イノベーションにおけるEUの国際協力の強化・集中：戦略的アプローチ」¹³⁸という国際戦略に取って代わるものである。

従前の戦略では国際的な開放性（openness）を重要視し、全方位的な国際協力を基本としていたが、新たな戦略では、開放性と学問の自由といった基本的価値を重視するとともに、自律性・競争力・知的財産・安全保障といったEUの戦略的利益も重視し、そうしたEUの価値観・利益に基づき国際協力相手や内容を選んでいくとしている。他国との協力では、基本的価値観に裏打ちされた、公平な競争条件（level playing field）と相互利益（reciprocity）を前提とすることを明確にしている。こうした変化は、10年前とは本質的に異なる世界的文脈に対応し、EUの国際協力を現在の政策優先課題に適合させるためだとしている。

新戦略では、「研究・イノベーション（R&I）における開放性と基本的価値」「公平な競争条件と相互利益の追求」「地球規模課題に対するグローバルな取り組み」「第三国との協力調整」の4項目について今後取るべき重要な行動が明記されている。

まず「R&Iにおける開放性と基本的価値」では、学問の自由、研究倫理・インテグリティ、ジェンダー公平・多様性・包摂性、オープンデータ・オープンサイエンス、標準、エビデンスに基づく政策決定を基本的価値と位置づけ、国際協力パートナーと共通の理解を持った上でこうした事項を実施していくとしている。

「公平な競争条件と相互利益の追求」では、2021年中にEUの研究機関や高等教育機関が外国の干渉に対処するためのガイドラインを策定するとともに、2022年末までに国際的な文脈における知的財産の賢い利

135 点数が同じ場合、次の基準に沿って順位をつける。

- 1) 当該プロジェクトよりも上位にあるプロジェクトでカバーされていない要素を含んでいれば最優先
- 2) 卓越性の点数が高い方、同点の場合インパクトの点数が高い方（イノベーションアクションではインパクトの点数が優先）
- 3) ジェンダーバランスがより取れている方を優先
- 4) 上位のプロジェクトでカバーされていない国の機関が入っている方を優先（地理的な多様性を考慮）
- 5) それでも決まらない場合、パネルが他の要素を加味して優先順位をつける

136 https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/seal-excellence_en

137 European Commission, “Global Approach to Research and Innovation”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/documents/ec_rtd_com2021-252.pdf

138 European Commission, “Enhancing and focusing EU international cooperation in research and innovation: A strategic approach”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0497&from=EN>

用に関する実務規範（code of practice）を示すとしている。

「地球規模課題に対するグローバルな取り組み」では、グローバルに取り組んでいくべき事項として公正なグリーン移行、デジタル移行の促進、グローバルヘルスへの協力強化、イノベーション促進の4つを挙げ、多国間での研究パートナーシップを形成するなどしてこれらに対応するとしている。

「第三国との協力調整」では、米国や中国、英国、アフリカ諸国といった主な国・地域との詳細な協力量針を表2-46の通り示している。

本国際戦略は、Horizon Europeにおける国際戦略を推進していく際のガイドとして機能するものと位置付けられており、各国・地域との協力量針の中でも、Horizon Europeの準加盟（後述）を手段として活用する旨の記載が随所にみられる。

表2-46 EUの各国・地域との協力量針

分類	国・地域名	協力量針
非 EU 先進国・新興国	米国	米国が気候目標や多国間主義に再びコミットしたことは協力関係を更新する好機であり、まず気候、デジタル、エネルギー、環境、ヘルス分野から協力の度合いを高める
	カナダ、日本、韓国、シンガポール、豪州、ニュージーランド	これらの科学大国とは、Horizon Europeの準加盟のような、より緊密な協力の可能性を探求し協力を強化する
	中国	将来の協力の前提条件となる公平な競争条件と相互利益を確保するために、「将来の科学・技術・イノベーション協力に関する共同ロードマップ」の合意に努める
	インド	「EU-インド戦略パートナーシップ」に沿って協力をステップアップする
	ロシア	EUの政策優先課題などを考慮しつつ、R&I分野で協力し、人的交流を維持する
欧州近隣諸国・英国	全般	近隣諸国のパートナーには、Horizon Europeの準加盟を含め、特別の優先を与える
	英国	英国がHorizon Europeに参加することで、R&IにおいてEUとの強いつながりを維持できる
アフリカ・中南米・その他	アフリカ	Horizon Europeで「アフリカ・イニチアチブ」を立ち上げ、公衆衛生、グリーン移行、雇用創出のための技術・イノベーション、科学・高等教育のための能力構築での協力を支援
	中南米	EU-CELAC（ラテンアメリカ・カリブ諸国共同体）戦略ロードマップの実施を支援
	東南アジア	ASEAN-EU 科学技術対話を支援

2.9.2 Horizon Europe への準加盟

Horizon Europeの全体プログラムに参加できるのは、EU加盟27か国と準加盟国（Associated Countries）と呼ばれる国々である。Horizon 2020では、準加盟国は欧州近隣諸国に限られていたが、Horizon Europeでは、非欧州圏の第三国も一定の条件を満たすことで準加盟国になれるよう制度が変更された。

具体的には、Horizon Europeを定める規則において、表2-47のいずれかの条件を満たすことで、準加盟国（Associated Countries）として参加できるとされている。このうち、（a）～（c）はHorizon 2020

と同様の条件で、(d) は Horizon Europe で新たに追加されたものである。

2021年6月時点で、表中の参加表明国・地域に名前を挙げた国・地域が、Horizon Europe への準加盟の意向を正式に表明した。このうち、コソボ、モロッコ、カナダは Horizon Europe で新たに準加盟を目指しており、それ以外の国・地域は Horizon 2020 にも準加盟国として参加していた。

加盟交渉は進行中であり、2021年末までの完了を見込んでいる。協定締結前であっても、(a) ~ (d) のうちスイスとカナダを除く国・地域の機関は Horizon Europe の個別プログラムへの資金申請ができる。

表 2-47 Horizon Europe への参加条件と参加表明国・地域

	参加条件	参加表明国・地域
(a)	欧州自由貿易連合 (EFTA) 加盟国	アイスランド、ノルウェー、スイス
(b)	EU への加盟交渉中の国 (Acceding Countries)、 加盟候補国 (Candidate Countries) 潜在的加盟候補国 (Potential Candidate)	アルバニア、ボスニアヘルツェゴビナ、コソボ、 モンテネグロ、北マケドニア、セルビア、トルコ
(c)	欧州近隣政策国 (European Neighbourhood Policy countries)	アルメニア、ジョージア、イスラエル、モロッコ、 モルドバ、チュニジア、ウクライナ
(d)	次の三つの基準をすべて満たす国・地域 i. 科学・技術・イノベーションの優れた能力 ii. 知的財産権の公正・公平な取り扱いや民主的な制度に裏打ちされた人権の尊重を含む、ルールに基づく開かれた市場経済へのコミットメント iii. 市民の経済・社会的幸福を改善する政策の積極的推進	カナダ、フェロー諸島 (日本、韓国、シンガポール、オーストラリア、 ニュージーランドは条件を満たしているが、参加表明はしていない)

これらの国・地域に加え、2020年1月にEUを離脱した英国は、同年12月にEUとの間で締結された貿易・協力協定に基づき、「EIC Accelerator」の投融資を除くすべての個別プログラムに参加できることが決まっている¹³⁹。

日本や韓国、シンガポール、オーストラリア、ニュージーランドは (d) を満たしており、EU側から見て Horizon Europe の準加盟候補国に位置付けられているが、いずれも2021年11月時点で参加表明はしていない。

準加盟国は Horizon Europe への参加に当たり一定の資金を拠出する必要がある。Horizon 2020 では、拠出額は GDP の大きさに応じて決められていたが、Horizon Europe では実際に全体プログラムで獲得した金額に基づいて決められることになっている。

低所得国¹⁴⁰の機関は準加盟していなくても資金提供の対象となる。それ以外の第三国の機関は Horizon Europe のコンソーシアムに参加することはできるが、原則資金を受け取ることはできない。ただし、当該国がワークプログラムで資金提供の対象として明示されていたり、プロジェクト遂行上当該機関の参加が不可欠と判断されたりした場合には、例外的に資金を受け取ることができる。

¹³⁹ European Commission, “Q&A on the UK’s participation in Horizon Europe”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/documents/ec_rtd_uk-participation-in-horizon-europe.pdf

¹⁴⁰ Horizon Europe のプログラムガイドの “International cooperation and association” という項目で対象国が明記されている。

2.9.3 開かれた戦略的自律性の確保

EUでは「開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy）」の確保を重要視している。これは、「できるときは多国間で協力し、必要な時はEUとして自律的に行動する（cooperating multilaterally wherever we can, acting autonomously wherever we must）」を意味する。元々は貿易分野で使われていた考え方¹⁴¹だったが、2020年3月からの新型コロナウイルス危機以降は、デジタル分野など、貿易分野以外でもよく使われるようになった。Horizon Europeの戦略計画でも、開かれた戦略的自律性の促進がKSOの1つとされている。

こうした背景の元、Horizon Europeを定める規則の第22条5項において、「EUの戦略的資産・利益・自律性・安全保障に関係する活動においては、特定の個別プログラムへの参加を例外的にEU加盟国または特定の準加盟国・第三国だけに制限することがある」という規定が盛り込まれている。

加えて、同項には「EUや加盟国の戦略的利益の保護を保证するため、正当化された例外的な理由において（for duly justified and exceptional cases）、EU加盟国・準加盟国に拠点があっても、その機関を直接あるいは間接的に支配しているのがそれ以外の第三国である場合、当該機関の参加を除外することもある」という規定も定められている。

実際に、第二の柱「産業・デジタル・宇宙」クラスターにおける「量子」と「宇宙」関連の公募トピックの一部で、英国・イスラエル・スイスの参加除外が検討されたことがあった。最終的に、セキュリティ要件を満たしていることを示せばこれらの国の機関もコンソーシアムに参加できることになったが、この問題の検討に時間を要し、ワークプログラムの公開が予定より遅れたということがあった。

このことから、EU全体として開かれた戦略的自律性を確保しつつ、Horizon Europeにおけるオープンな国際協力をどのように進めていくかは難題であることが見て取れる。

2.10 Horizon Europeの全体プログラム評価方法

Horizon Europeでは、Horizon Europeの運用や将来の枠組みプログラムの政策決定プロセスへの知見提供を目的として、全体プログラムの中間評価と最終評価を実施することが規則として定められている。中間評価はHorizon Europeの開始から4年以内（2024年末まで）、最終評価は終了から4年以内（2031年末まで）に実施される必要がある。なお、前身のHorizon 2020では2014～2016年の3年間の実績を元に中間評価が行われ、2017年5月に評価結果が公表されている。

Horizon Europeの評価では、中間評価と最終評価のいずれでも、全体プログラムが、妥当か（relevant）、効果的か（effective）、効率的か（efficient）、EUに十分な付加価値を提供したか（providing enough EU added-value）、EUの他政策との一貫性があるか（coherent with other EU policies）という5つの観点について詳細な分析を行う。また、不足点や問題点も明らかにし、全体プログラムの活動と結果を改善し、成果の活用とインパクトを最大化するためのポテンシャルを特定する。

Horizon Europeでは、インパクトを捕捉するため、重要なインパクトの道筋（Key Impact Pathway：KIP）というものを設定している。目的は、政策立案者より多くの市民が、Horizon Europeや欧州の科学・

¹⁴¹ 開かれた戦略的自律性の詳しい考え方については、次の資料で述べられている。European Commission, “An open, sustainable and assertive trade policy open strategic autonomy”, https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2021/february/tradoc_159434.pdf

経済・より広い社会の効果と利益に関する定期的な洞察を得られるようにすることである。

KIPは、科学的インパクト、社会的インパクト、技術的・経済的インパクトから各3つ、合計9項目からなる。また、それぞれのKIPが実現できているかを評価するため、短期、中期、長期の評価指標が設けられている。これらの詳細は、Horizon Europeを定める規則のAnnex V “Key Impact Pathway Indicators”で示されている。

9つのKIPを表2-48に、各KIPの短期・中期・長期の評価指標を表2-49に示す。実際にこれらの評価指標を満たしているかをどのように評価するかについては、2021年11月時点では検討段階にある。

表2-48 Horizon EuropeのKIP

インパクトの種類	Key Impact Pathways
科学的インパクト	1. 質の高い新たな知識創出
	2. 研究・イノベーション（R&I）における人的資本強化
	3. 知識とオープンサイエンスの普及強化
社会的インパクト	4. R&Iを通じたEUの政策優先課題とグローバルチャレンジへの対応
	5. R&I ミッションを通じた利益・インパクトの実現
	6. 社会におけるR&Iの取り込み（uptake）強化
技術的・経済的インパクト	7. イノベーションベースの成長創出
	8. より多くの良質な雇用創造
	9. R&Iにおける投資強化（Leverage）

出典：Horizon Europeのホームページ¹⁴²を元にCRDSで作成

表2-49 KIPの評価指標

KIP	短期	中期	長期
1	<u>論文</u> 査読論文数	<u>引用数</u> 査読論文の被引用数	<u>世界クラスの科学</u> 科学分野への中核的貢献といえる査読論文数と割合
2	<u>スキル</u> プロジェクトでスキル向上活動に関わった研究者数	<u>キャリア</u> R&I分野で自身の影響力が増した研究者数と割合	<u>労働条件</u> 給料などの労働条件が改善した研究者数と割合
3	<u>知識共有</u> 開かれた知識インフラを通じて共有される研究成果の割合	<u>知識普及</u> 利用・引用されたオープンアクセスの研究成果の割合	<u>新たな協力関係</u> オープンアクセスの研究成果の利用者と新しい学際的・分野横断的な協力を発展した受益者の割合

¹⁴² European Commission, “Horizon Europe programme analysis”, https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/shaping-eu-research-and-innovation-policy/evaluation-impact-assessment-and-monitoring/horizon-europe_en

4	<u>成果 (results)</u> EUの政策優先課題や地球規模課題 (SDGsやパリ協定を含む) への対応を目的とした成果の数と割合	<u>ソリューション</u> EUの政策優先課題や地球規模課題 への対応を目的とした、イノベーションと研究アウトカムの数と割合	<u>利益 (benefits)</u> 政策立案と立法への貢献を含む、 Horizon Europeから資金提供された成果の利活用から推定される効果
5	<u>R&I ミッションの成果</u> 特定の R&I ミッションの成果	<u>R&I ミッションのアウトカム</u> 特定の R&I ミッションのアウトカム	<u>R&I ミッションの目標達成</u> 特定の R&I ミッションで達成された 目標
6	<u>共同創出</u> 市民とエンドユーザーが R&I コンテンツの共同創出に貢献したプロジェクト数と割合	<u>市民・エンドユーザー関与</u> プロジェクト終了後に市民とエンドユーザーの関与メカニズムを導入している受益者の数と割合	<u>社会的な R&I の取り込み</u> 共同創出された科学的成果と革新的ソリューションの取り込みとアウトリーチ
7	<u>革新的な成果</u> 革新的な製品、プロセス、手法の数および知財出願件数	<u>イノベーション</u> 付与された知財を含むプロジェクトから生じたイノベーション数	<u>経済成長</u> イノベーションを開発した企業の創出、成長、市場シェア
8	<u>雇用支援</u> 参加機関におけるフルタイム当量 (FTE) 雇用の創出・維持数	<u>持続的雇用</u> 参加機関におけるプロジェクト後の FTE 雇用の増加	<u>雇用合計</u> 成果の拡散により創出・維持された 直接・間接雇用数
9	<u>共同投資</u> Horizon Europeからの資金提供で誘引された官民投資額	<u>拡大 (scaling-up)</u> 成果活用・拡大のために誘引された官民投資額	<u>3%目標への貢献</u> 研究開発費総額を GDP 比 3%とする目標への進展

3 | Horizon Europeを補完する科学技術・イノベーション関連プログラムの全体像

EUでは、Horizon Europe以外にも科学技術・イノベーションに関連するプログラムが多数実施されており、Horizon Europeとそれらのプログラムの相乗効果（シナジー）が期待されている。

本章では、2021～2027年の7年間で実施が予定されているEUのプログラムの全体像を紹介し、その中でHorizon Europeを始めとする科学技術・イノベーション関連プログラムがどのように位置づけられているかについて説明する。

3.1 EUが取り組む政策分野とその予算

EUの予算は、多年次財政枠組み（Multiannual Financial Framework:MFF）と呼ばれる仕組みに沿って定められる。MFFでは、EUの政策優先課題に応じて、政策分野ごとに複数年にわたる予算額を設定している。最新のMFFは2021～2027年の7年間を対象としており、2020年12月に最終合意に至った。その金額は1兆2,251億ユーロである。

これに加え、2021年からの予算は、新型コロナウイルスへの対応を目的に設立された復興基金8,069億ユーロも合わせたパッケージとなっているため、総額2兆320億ユーロが今後7年間のEU予算である。

2021年からの7年間予算における政策分野は、次の7つであり、それぞれの分野でさらに細分化された項目が設けられている。

1. 単一市場・イノベーション・デジタル（Single Market, Innovation, and Digital）
2. 結束・強靱化・価値（Cohesion, Resilience and Values）
3. 自然資源・環境（Natural Resources and Environment）
4. 移民・国境管理（Migration and Border Management）
5. 安全保障・防衛（Security and Defence）
6. 近隣諸国・世界（Neighbourhood and the World）
7. 運営費（European Public Administration）

EUは2050年までの気候中立化を政策目標として掲げており、MFFと復興基金の総額の30%は気候変動対策に充てられる。また、2026年と2027年のMFF予算の10%は、生物多様性の維持に資する取り組みに措置するとしている。

次ページの表3-1に2021～2027年の予算パッケージの詳細を示す。

表3-1 2021～2027年の予算パッケージの詳細¹

政策分野・細目	MFF	復興基金	合計（百万ユーロ）
1. 単一市場・イノベーション・デジタル	154,635	11,486	166,121
① 研究・イノベーション	97,702	5,412	103,114
② 欧州戦略投資	34,119	6,074	40,193
③ 単一市場	6,604	-	6,604
④ 宇宙	15,152	-	15,152
2. 結束・強靱化・価値	433,532	776,500	1,210,032
⑤ 地域開発・結束	274,267	50,620	324,887
⑥ 復興・回復	24,698	725,880	750,578
⑦ 人・社会的結束・価値への投資	134,262	-	134,262
3. 自然資源・環境	400,996	18,938	419,934
⑧ 農業・漁業政策	385,766	8,070	393,836
⑨ 環境・気候活動	14,482	10,868	25,350
4. 移民・国境管理	26,840	-	26,840
⑩ 移民	11,105	-	11,105
⑪ 国境管理	15,509	-	15,509
5. 安全保障・防衛	14,922	-	14,922
⑫ 安全保障	4,597	-	4,597
⑬ 防衛	9,644	-	9,644
6. 近隣諸国・世界	111,724	-	111,724
⑭ 外部活動	96,878	-	96,878
⑮ 加盟前支援	14,161	-	14,161
7. 運営費	82,474	-	82,474
合計	1,225,123	806,925	2,032,048

3

Horizon Europe
を補完する科学技術・イノ
ベーション関連プログラムの全体像

3.2 科学技術・イノベーション関連プログラムの位置づけ

2021～2027年に実施される政策・プログラムの中で、科学技術・イノベーションに関連する主なものを表3-2にまとめた。表中の分野と細目は表3-1の記述に対応している。例えば、「Horizon Europe」は「1. 単一市場・イノベーション・デジタル」の細目「①研究・イノベーション」に位置づけられている。Horizon

¹ European Commission, “Multiannual Financial Framework 2021-2027 (in commitments) - Current prices”, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/about_the_european_commission/eu_budget/mff_2021-2027_breakdown_current_prices.pdfを元にCRDSで作成。MFFの金額は追加配分予算を含む。また、政策分野によっては予算の余り（Margin）があるため、分野の金額と各項目の合計額が一致しないことがある。

Europe以外にも、デジタルや防衛、環境といった個別分野に特化したプログラムがあり、これらを互いに連携させることで、その効果を高めることを目指している。こうした科学技術・イノベーション関連プログラムの詳細や、Horizon Europeとのシナジーについては次節で説明する。

欧州委員会は、MFFと復興基金の合計50%以上を、「Horizon Europeを通じた研究・イノベーション」「公正移行基金とデジタル・ヨーロッパプログラムを通じた公正なグリーン・デジタル移行」「復興・強靱化ファシリティ（RRF）やEU4Healthなどを通じた備え・復興・強靱化」のために使用するとしており、グリーン化、デジタル移行、コロナ禍からの復興実現という政策優先課題を実現する上で科学技術・イノベーションの役割を重要視している。中でも、Horizon Europeは公募型のプログラムとしては最大の予算を有しており、政策優先課題達成への貢献が期待されている。

表3-2 2021～2027年の主な科学技術イノベーション関連プログラム²

分野	細目	プログラム名	内容	金額
1	①	Horizon Europe	科学技術・イノベーション全般への資金提供	95,517
		Euratom	原子力分野の研究・イノベーションへの投資	1,982
		核融合実験炉（ITER）	新エネルギー開発の超大型国際プロジェクト	5,614
	②	Invest EU	インフラ、研究・イノベーション・デジタル化などに関する大型プロジェクトへの民間投資動員	10,283
		コネクティング・ヨーロッパ・ファシリティ	交通、エネルギー、デジタルの3分野におけるインフラプロジェクトへの投資	20,733
		デジタル・ヨーロッパ	EUのデジタルトランスフォーメーション加速	7,588
	④	欧州宇宙プログラム	GPSや地球観測プログラムへの資金提供	14,880
2	⑤	欧州地域開発基金	加盟国・地域に配分。一部予算を研究に利用可能	226,047
	⑥	復興・強靱化ファシリティ（RRF）	EU加盟27か国に配分。グリーン化、デジタル移行や強靱化を含む加盟国の改革・投資支援	724,688
		EU4Health	公衆衛生上の危機対応能力強化	5,748
	⑦	エラスムス+	教育・訓練・青少年・スポーツ分野での人材交流	24,574
3	⑨	環境・気候行動プログラム（LIFE）	環境・気候プロジェクトへの資金提供	5,432
		公正移行基金	加盟国の気候中立への移行支援	19,321
5	⑬	欧州防衛基金（EDF）	加盟国共同での防衛研究やプロトタイプ開発	7,953

3.3 各科学技術・イノベーション関連プログラムの詳細と Horizon Europe との相乗効果

EUとしての政策優先課題の実現に貢献するため、Horizon Europeと他の様々なEUプログラムとの相乗効果（シナジー）が期待されている。Horizon Europeを定める規則の「Annex IV “Synergies with

2 表中の金額は、MFF 予算と復興基金予算の総額。金額単位は百万ユーロ。出典は表3-1と同様。

other Programmes”」では、シナジーについて以下のように記述されている。

- ・ Horizon Europeと他プログラムとのシナジーは、プログラム設計と目的の間の補完性、および実装レベルでの資金調達ルールとプロセスの互換性に基づく
- ・ Horizon Europeの資金は、研究・イノベーション活動の資金としてのみ使用されるものとする。戦略計画は、さまざまなプログラムの優先順位の調整を確実にし、研究・イノベーションサイクルのさまざまな段階で一貫した資金調達オプションを確保する。とりわけ、ミッションと欧州パートナーシップは、EUの他プログラム・政策とのシナジーから利益を得る
- ・ Horizon Europeで開発された研究成果や革新的なソリューションの展開は、特に普及・活用戦略、知識の移転、補完的・累積的な資金源、付随する政策措置を通じて、他プログラムの支援によって促進されなければならない。研究・イノベーション活動への資金提供は、EUの付加価値を確保し、他プログラムとの重複を回避し、最大限の効率と管理の簡素化を追求するように設計された、調和のとれた規則から利益を得る

その上で、Annex IVでは、EUの各プログラムについて、Horizon Europeとの間でどのようなシナジーが期待されるか具体的に記載されている。

以下では、科学技術・イノベーションに特に関係の深いプログラムの概要を紹介し、Horizon Europeとの間で期待されるシナジーについて述べる。また、予算措置のあるプログラムではないが、EUが力を入れて進めている地域政策であるスマート・スペシャリゼーションもHorizon Europeを補完するものなので、その内容を紹介する。

3

Horizon Europe
を補完する科学技術・イノ
ベーションプログラム全体の像

3.3.1 Euratom 研究・訓練プログラム³

原子力分野の研究・イノベーション活動や人材育成への資金提供を行うプログラムである。原子力の安全性向上、放射線からの防護、原子力技術の医療・産業分野への応用などに対する取り組みを通じ、EUのスキル・能力を高め、EUが原子力分野で世界のリーダーシップを維持できるようにすることを目的とする。

プログラム期間は2021～2025年の5年間で設定されており、5年間の予算は13億8,000万ユーロである。このうち5億8,300万ユーロが核融合研究開発、2億6,600万ユーロが核分裂・安全・放射線防護、5億3,200万ユーロが共同研究センター（JRC）の原子力関連の活動に充てられる。

2021～2027年のMFFにおいて、Euratomに7年間で19億8,200万ユーロの予算が措置されていることにあわせて、プログラムの期間は2025年に2年間延長される予定である。

Horizon Europeとのシナジーとしては、マリー・キュリー・アクションを通じた原子力分野の研究者の流動性向上や、医療や産業、エネルギー分野などへの放射線利用に関する分野横断の共同研究などが期待される。

3.3.2 InvestEU⁴

EUが信用保証を提供することで、「持続可能なインフラ」「研究・イノベーション・デジタル化」「中小企業」「社会投資・技能」という4つの政策分野（Policy Windows）について、民間企業の大規模投資を促進するこ

3 Euratom Research and Training Programme : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/euratom-research-and-training-programme_en

4 InvestEU : https://europa.eu/investeu/home_en

とを目的とする。欧州投資銀行（EIB）グループがプログラムの実施を担う。

InvestEU 基金が、262 億ユーロを保証することで、官民合わせて3,720 億ユーロの投資動員が期待される。投資の最低30%は、気候変動目標に貢献するものを対象とする。貸し倒れに備え、保証額の約40%（105 億ユーロ）がEU 予算からInvestEUに措置されている。

「研究・イノベーション・デジタル化」分野では以下のような取り組みへの資金提供が想定される。

- ・研究、製品開発、イノベーション活動
- ・技術や研究結果の市場移転、市場の実現要因（Market Enablers）と企業間協力の支援
- ・革新的なソリューションの実証・展開、革新的な企業の拡大とEU 産業のデジタル化の支援

Horizon EuropeのEIC ファンドは銀行からの融資を受けるのが困難なハイリスクプロジェクトを投資対象とする一方、InvestEU では銀行融資段階に至ったプロジェクトを資金提供の対象として想定している。

3.3.3 コネクティング・ヨーロッパ・ファシリティ⁵

交通、エネルギー、デジタルサービスの3分野における、インフラネットワークへの投資拡大を目的としている。高性能で持続可能かつ効率的に相互接続された欧州横断ネットワークの開発を行う。

各分野での主な支援対象と7年間の予算額は表3-3の通りである。交通とエネルギー分野は欧州気候・インフラ・環境執行機関（CINEA）が、デジタル分野については欧州健康・デジタル執行機関（HaDEA）が主に担当している。

Horizon Europeで創出された交通、エネルギー、デジタルインフラ分野での革新的な新技術・ソリューションの公開（roll-out）や展開（deployment）に貢献することが期待される。

表3-3 コネクティング・ヨーロッパ・ファシリティ詳細

分野	概要	金額（€）
交通	・国境を越えたプロジェクト ・コアネットワークの様々なセクションにおけるボトルネック解消や欠如しているリンクの橋渡しを目的としたプロジェクトの支援 ・包括的ネットワーク（Comprehensive Network）の整備 ・インフラの利用改善、交通による環境影響の削減、エネルギー効率強化、安全性向上のために、交通システムのイノベーション支援	128.3 億
エネルギー	・国境を越えた再生可能エネルギープロジェクト ・ネットワークの相互運用性、 ・内部エネルギー市場のより良い統合	58.4 億
デジタル	・社会経済的推進力が存在する地域でギガビット接続を提供できる、5Gシステムを含む非常に大容量のネットワークの展開/アクセス ・地域社会における非常に高品質のローカルワイヤレス接続を無料で差別的な条件なしに提供 ・欧州横断輸送ネットワークを含む、すべての主要な輸送経路での5Gシステムの中断のないカバレッジ ・EU加盟国内と第三国の間の両方で、海底ケーブルを含む既存のバックボーンネットワークの新規または大幅なアップグレードの展開 ・国境を越えた交通やエネルギープロジェクトに関連するデジタル接続インフラの実装、およびこれらのインフラに直接関連付けられた運用デジタルプラットフォームの支援	20.7 億

5 Connecting Europe Facility : https://cinea.ec.europa.eu/connecting-europe-facility_en

3.3.4 デジタル・ヨーロッパプログラム（DEP）⁶

欧州のデジタルトランスフォーメーション（DX）を加速するための新規プログラムである。欧州委員会の「コミュニケーションネットワーク・コンテンツ・技術総局（DG CONNECT）」⁷が担当する。予算額は2021～2027年の7年間で75億8,800万ユーロ。その詳細は表3-4の通りである。

Horizon Europeがデジタル分野の研究開発に資金を提供するのに対し、DEPではスーパーコンピューター、AI、サイバーセキュリティなどの機能強化に必要なインフラ構築に資金を提供する。DEPは加盟国による戦略的な投資と共に実施され、特に公共調達で行われる。DEPを通じて得られるインフラなどはHorizon Europeで実施されるテスト、実験、実証などで利用可能となる。

表3-4 デジタル・ヨーロッパプログラム詳細

分野	概要	金額（€）
高性能コンピューティング	・世界級のエクサスケールスーパーコンピューターを2023年までに完成 ・アクセシビリティ向上、健康・環境・安全などの公共分野におけるスーパーコンピューティングの利用拡大	22.4億
人工知能（AI）	・企業や行政機関によるAI利用への投資 ・「欧州データ空間」の構築、大規模なデータセットへの安全なアクセスと保存、および信頼できてエネルギー効率の高いクラウドインフラ促進 ・EU加盟国の健康・交通分野等における既存AI実験施設の強化・支援	20.6億
サイバーセキュリティ・トラスト	・量子通信インフラによる光通信・サイバーセキュリティ分野の能力強化 ・ネットワーク・情報システムの均一な高レベルのセキュリティ実現のため、加盟国と民間部門の先端スキル・能力強化	16.5億
先端デジタルスキル	データ、AI、サイバーセキュリティ、量子、HPCなどの主要分野における将来の専門家のための特別なプログラム・訓練の設計と提供	5.8億
経済・社会全体でデジタルの幅広い利用	・ヘルス、グリーン分野などにおける高インパクトの社会実装支援 ・「デジタルイノベーションハブ」のネットワークを構築・強化し、あらゆる地域にハブを置き企業がデジタル化の利益を得られるように	10.7億

3.3.5 欧州宇宙プログラム⁸

地球観測システム「Copernicus」や高精度の位置情報を供給するグローバル衛星ナビゲーションシステム「Galileo」、さらには航空・海・陸ベースの利用者に対する安全で重要なナビゲーションを提供する「EGNOS」といったEUの宇宙分野での旗艦プロジェクトへの資金提供を行っている。7年間の総予算は148億8,000万ユーロである。欧州連合宇宙プログラム機構（European Union Agency for the Space Programme：EUSPA）がプログラムの実施を担う。

このプログラムによって公共財として利用可能となる宇宙データやサービスが、持続可能な食料・天然資源、気候モニタリング、大気・陸・海・海洋環境、スマートシティ、接続・自動運転車、セキュリティ・災害管理

6 The Digital Europe Program : <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>

7 Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology : https://ec.europa.eu/info/departments/communications-networks-content-and-technology_en

8 EU Space Programme : https://ec.europa.eu/defence-industry-space/eu-space-policy/eu-space-programme_en

といった分野で、Horizon Europeにおける革新的なソリューションの開発に活用されることが期待されている。

3.3.6 欧州地域開発基金（ERDF）⁹

EUでは、雇用創出、企業の競争力、経済成長、持続可能な開発、市民の生活の質向上を支援するために、EUの全地域・都市を対象とした結束政策（cohesion policy）¹⁰を進めている。結束政策には、表3-5に示す目的別の4つの基金があり、それらの総予算は2021～2027年の7年間で3,920億ユーロ以上に上る。これらはいずれも補助金的な性質を持ち、EU加盟27ヶ国への配分額は人口や経済規模・状況などに応じて予め決まっている。

表3-5 2021～2027年の結束政策における基金

基金	目的	予算（€）
欧州地域開発基金（ERDF）	加盟国・地域の社会・経済発展のための投資	2,260億
欧州社会基金プラス（ESF+）	加盟国の雇用を支援し公正で包摂的な社会を構築	993億
結束基金（CF）	EUの後進国における環境・交通分野への投資	480億
公正移行基金（JTF）	気候中立に向けた移行の影響を受ける地域を支援	193億

ERDFはこのうち2,260億ユーロの予算を持つ、結束政策における最大の基金である。あらゆるEU加盟国・地域の社会・経済開発のために、特に研究・イノベーション、デジタル移行、中小企業、環境、ネットゼロ炭素経済への投資を行うことを目的とする。ERDF予算の最低30%は、気候変動対策を目的とした活動に利用される。

EUにおける「地域」の区分は、欧州統計局が統計作成のために定義した地域統計分類単位（NUTS：Nomenclature of Territorial Units for Statistics）に基づく。NUTSは各国の行政区域を基準としつつ人口規模に応じて3種類設定されているが、このうちNUTS 2と呼ばれる人口80万人～300万人の単位が、ERDFとESF+の資金配分の単位となる。2021年の分類では、NUTS 2の数は242である。

当該地域の一人当たりの国民総所得（GNI）がEU平均の100%以上であれば「先進地域（more developed regions）」、75～100%であれば「移行地域（transition regions）」、75%未満であれば「後進地域（less developed regions）」に分類される。後進地域向けの補助金額が最も多い。

2021年以降のEUの結束政策では、表3-6に示す5つの政策目標が掲げられている。ERDFはこれらのすべてを対象としつつも、特に目標1と2を優先しており、すべての地域が目標2にERDF予算の最低30%を配分する必要がある。その上で、先進地域は目標1と目標2に最低85%以上、移行地域は目標1に最低40%、後進地域は目標1に最低25%を配分する必要がある。

ERDFの資金が加盟国に配分された後、どのプロジェクトに投資を実施するかは、加盟国の当局が選定する。日々のプロジェクト管理も加盟国の責任で進める。ERDFの資金と自国資金による共同投資が原則であり、ERDFからの支援割合は先進地域で40%（2014～2020年に移行地域だった地域は50%）、移行地域で

⁹ European Regional Development Fund : https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/erdf/

¹⁰ Cohesion Policy 2021-2027 : https://ec.europa.eu/regional_policy/en/2021_2027/

60%（2014～2020年に後進地域だった地域は70%）、後進地域で85%となっている。

表 3-6 2021～2027年の結束政策の目標

1	より競争力がありスマートな欧州
2	ネットゼロ炭素経済に向けたよりグリーンな低炭素移行
3	モビリティ強化を通じたより接続された欧州
4	より社会的で包摂的な欧州
5	あらゆる種類の地域の持続可能で統合された開発の促進を通じたより市民に近い欧州

2021年以降、加盟国は一定の条件を満たせば、ERDF予算の最大5%を上限にHorizon Europeなど他のEUプログラムに欧州委員会の事前承認なしで振り替えることができるようになった。これにより、Horizon Europeで高い評価を得ていながら採択に至らなかったプロジェクト（Seals of Excellence）や、欧州委員会と加盟国との共同投資を原則とするHorizon Europeの欧州パートナーシップにERDFの予算を使うことが可能となる。これは、ERA強化の一環で、自国の通常予算だけでは研究・イノベーションに十分な投資ができない国のHorizon Europeへの参加を促す効果がある。

3.3.7 復興・強靭化ファシリティ（RRF）¹¹

EU加盟各国が実施する改革・投資のための資金提供を行うプログラムである。新型コロナウイルスによる経済・社会的インパクトを軽減し、欧州の社会・経済をより持続可能かつ強靭で、グリーン・デジタル移行の課題と機会によりよく備えることを目的としている。

コロナ禍からの復興を目的とした復興基金の中核となるプログラムで、同基金の9割近くを占める約7,240億ユーロの予算を有する。このうち、3,380億ユーロが返済不要の補助金、3,859億ユーロが返済を必要とするローンである。各国に配分される補助金の額は、当該国の人口、一人当たりGDP、2015～2019年の失業率、コロナ禍による2020年のGDPの落ち込み度合いを元に、予め決定されている。

投資・改革の主要分野として、表3-7の7分野が挙げられており、各加盟国は、これらを踏まえた上で復興・強靭化計画を策定し欧州委員会に提出する。RRFでは、各国で配分額の最低37%はグリーン分野への投資に、最低20%はデジタル分野への投資に充てることが求められており、グリーン・デジタルの観点で有効な計画になっているかどうか評価される。欧州委員会の審査の後、EU理事会（閣僚理事会）で計画が承認されると、まずは申請額の13%が各国に支払われる。計画に基づく事業の実施状況と目標達成状況を踏まえて、各国が残りの金額を欧州委員会に申請する。欧州委員会内に設置された復興・強靭化タスクフォースが、計画の実行管理に責任を持つ。

Horizon Europeで得られた革新的なソリューションの採用（take-up）や展開が、RRFで促進されることが期待されている。

11 Recovery and Resilience Facility : https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility_en

表 3-7 RRFにおける投資・改革の主要分野と例

分野	例
強化（Power Up）	クリーン技術・再生可能エネルギー
刷新（Renovate）	建物のエネルギー効率
再充電・燃料補給（Recharge and Refuel）	持続可能な交通・充電ステーション
接続（Connect）	高速ブロードバンドサービスの運用開始
近代化（Modernise）	行政のデジタル化
拡大（Scale-up）	データクラウド容量・持続可能なプロセッサ
再教育・技能向上（Reskill and Upskill）	デジタル技能支援のための教育・訓練

3.3.8 エラスムス+¹²

教育、職業訓練、青年育成、スポーツ分野での国境を越えた人材流動・協働の支援を目的とする。高等教育機関の強化、近代化、変革を促し「欧州教育圏（European Education Area）」¹³の構築に貢献する。7年間の予算はEU域外からの資金提供を含め262億ユーロ。そのうち7割が人材流動に使われ、3割が機関間協力や政策発展活動といったプロジェクトに充てられる。

エラスムス+では、多国間の複数大学間の連携による高度技能人材の育成支援を目的とする「欧州大学イニシアチブ（European Universities Initiative）」を実施しており、EIT KICsによる人材育成活動が同イニシアチブを補完することが期待される。

3.3.9 欧州防衛基金（EDF）¹⁴

EU加盟国が共同で実施する防衛研究やプロトタイプ開発への研究資金提供により、最先端の防衛技術・装備開発に関する加盟国間の研究開発協力を促進し、EU全体の防衛能力を強化することを目的とする。

EDFの創設は、2017年6月にEU首脳会議で合意された。2021年1月の本格運用に先立ち、パイロットプログラムとして、2017～2019年の3年間で総予算9,000億ユーロの「防衛研究予備施策（PADR）」¹⁵が、2019～2020年の2年間で同5億ユーロの「欧州防衛産業開発プログラム（EDIDP）」¹⁶の2つが実施された。PADRは、EDFの防衛研究部分の準備を目的としており、3年間で18の研究プロジェクトを採択した。EDIDPは、EDFの開発部分の準備プログラムで、2年間で42の開発プロジェクトを採択した。これらを通じ、加盟国間やEUの防衛産業・研究機関・アカデミア間の協力が強化された。

EDFの予算は、2021年から2027年の7年間で79億5,300万ユーロである。このうち、26億5,100万ユーロ

¹² Erasmus+ : <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/>

¹³ EU域内の教育分野での人材流動促進のために掲げられた構想。2017年11月の欧州理事会で、2025年までの構築が決まった。

¹⁴ The European Defence Fund : https://ec.europa.eu/defence-industry-space/eu-defence-industry/european-defence-fund-edf_en

¹⁵ Preparatory Action on Defence Research : https://ec.europa.eu/defence-industry-space/eu-defence-industry/preparatory-action-defence-research-padr_en

¹⁶ European Defence Industrial Development Programme : https://ec.europa.eu/defence-industry-space/eu-defence-industry/european-defence-industrial-development-programme-edidp_en

口は安全上の脅威に対応するための防衛研究（EDFが100%資金提供）に拠出される。残りの53億200万ユーロは、各加盟国とのマッチングファンドでプロトタイプ開発（EDFが最大20%資金提供、残りは加盟国が拠出）やテスト・認定・認証のための活動（EDFが最大80%資金提供、残りは加盟国が拠出）に充てられる。また、全予算の4～8%を破壊的技術・革新的装備開発に配分することになっている。

2021年1月に新設された欧州防衛機構（EDA）¹⁷がプログラムの実施を担当する。2021年のワークプログラムが6月末に採択され、37テーマで総額12億ユーロ規模の公募が実施されている¹⁸。公募テーマの例としては、防衛研究では「赤外線探知」「AIによるサイバー防衛・インシデント管理向上」「次世代回転翼航空機技術」「防衛のための量子技術」、開発では「堅牢な防衛多次元通信」「軍用前進基地のための次世代電気エネルギー貯蔵」「グリーン技術を含む将来のモジュール地上車両・実現技術」などが挙げられる。原則、3ヶ国以上のEU加盟国・準加盟国の3機関以上から構成されるコンソーシアムでの申請が求められている。破壊的技術に関するプロジェクトだけは、2ヶ国以上のEU加盟国から2機関以上の申請が要件となる。

3.3.10 スマート・スペシャリゼーション

スマート・スペシャリゼーション（Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation：RIS3またはS3と表記される、以下S3）とは、結束政策の中で考案された欧州の地域イノベーション戦略を指す。同戦略は、地域の経済的強みと可能性を特定し、競争力のある分野に公的資金を効率よく投資することを目的としている。技術主導のアプローチに限定せず、幅広いイノベーション戦略を創出している。現在までに、180以上の戦略が国・地域レベルで策定されてきた。

2000年代のEUは、研究開発投資額が米国や日本に比べて低い上に、特定の企業・機関に専門技術が蓄積されていないため、海外からの投資を引き込めず、結果として研究開発力やイノベーションにおける国際競争力を下げていた。また、リーマンショックや欧州債務危機による財政難により、EU加盟国・地域はイノベーション創出への十分な研究開発投資が困難になっていた。一方で、経済成長や雇用創出にはイノベーションの創出が必須であり、これらの問題を解決すべく、新しい戦略であるS3が必要とされた¹⁹。このような背景により提案されたS3は、次に示す4つの特徴がある。

1. Localisation：地域の特性に焦点を当てる
2. Prioritisation：「起業家的発見プロセス（EDP）」²⁰を通じて優先順位を決める
3. Customisation：均一的・画一的に投資するのではなく、地域の状況（context）や制度に適応する
4. Mobilisation：公的・民間の利害関係者を連携させる

つまり、各国・地域は既存の資源とその土地の特性を特定し、ばらまき型投資ではなく、EDPにより将来的に発展が見込める特定分野を優先した上で重点的に投資を行う。その際、企業やアカデミアなど様々な利害関係者と連携していくことが求められる。また、トップダウンに進めていくのではなく、ボトムアップに方向・

17 European Defence Agency：https://eda.europa.eu/

18 詳細な公募内容については次を参照。
“Factsheet on EDF calls 2021”，https://ec.europa.eu/defence-industry-space/factsheet-edf-calls-2021_en

19 JRIレビュー 2016 Vol.6 No.36、「イノベーションエコシステムの形成に向けて -EUのスマート・スペシャリゼーション戦略から得られる示唆-」、https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/jrireview/pdf/8847.pdf pp. 6-7

20 Entrepreneurial Discovery Process：https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/edp
EDPは、関係するアクターが新しく可能性のある活動を特定するために実施するインタラクティブで包括的なプロセスである。これらの情報は政府に伝えられ、政府はこれらを審査し、実現する能力が最も高い関係者に権限を与える。従来の産業イノベーション政策とスマートスペシャリゼーションが異なる点は、このEDPにある。

目標を設定することも重要である²¹。

2010年に欧州委員会でS3の推進が決定され、2011年に推進の方法や評価基準の検討が開始された。2014～2020年のMFFでは、欧州地域開発基金（ERDF）で研究・イノベーション分野への投資を目的とした資金を受けるためには、S3の策定が必要条件とされた²²。

S3プラットフォーム

S3は導入当初先進的なアイデアだったため、欧州委員会として各国・地域を支援する必要があった。そのため、JRCがその任を受けて2011年に「S3プラットフォーム」²³を始めた。同プラットフォームでは、ガイダンス資料や好事例・戦略策定・政策立案に関する情報提供、ピア・レビューや相互学習の促進、関連データへのアクセス支援、政策立案者へのトレーニングなどを実施している。また、多様なマッピングツールを提供し、地域の経済的な強みの特定、各地域間の協力体制や欧州内の様々な関係者によるパートナーシップの構築の促進を目指している。

S3の策定は次の6ステップに沿って進められる。S3プラットフォームに掲載されているガイドブック²⁴では、これらを実行していく上での具体的な説明がなされている。

1. 国・地域の状況とイノベーションの潜在力の分析
2. 安定した包摂的なガバナンス体制の設置
3. 国・地域の未来についての共通したビジョン生成
4. 国・地域の発展のための優先事項選定
5. 適切なポリシーミックスの確立
6. モニタリング・評価メカニズムの統合

S3プラットフォームは、EU加盟国・地域に加え、EUの加盟候補国、近隣諸国、またEU非加盟国にも登録が認められている。2021年11月現在、S3プラットフォームへは、19のEU加盟国、7の非加盟国、187のEU加盟地域、18のEU非加盟地域が登録している²⁵。

S3の発展

2018年から、S3のコンセプトや手法を国連のSDGsの達成に活かす取り組みとして、「SDGsのためのスマート・スペシャリゼーション（Smart Specialisation for Sustainable Development Goals : S3 for SDGs）」²⁶が実施されている。

- 21 実際にS3がスムーズに進んでいる地域自治体の発表では、政府が積極的に支援していることが重要との声が頻繁に聞かれる。脚注19の資料（p.20）においても、スウェーデンの例で、ボトムダウンだけでは制度や規制、財源を動かすことができないため、トップダウンの政策とボトムアップの戦略と計画が連動することが必要との指摘がある。
- 22 <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/smart-specialisation>
2021～2027年のERDFの規則には、「政策目標1（より競争力がありスマートな欧州）に対するERDFからの資金提供は、S3のための能力構築を基本にすべきである」という文言があるが、資金を受けるうえでS3の策定が必須であるとは読み取れない。これは、これまでの取り組みで各地域はS3を策定してきており、あえて必須条件とする必要がなくなったためと考えられる。
- 23 Smart Specialisation Platform : <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>
JRCの「成長・イノベーション局」が運営を担う。
- 24 European Commission, “Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3)”, https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/portlet_file_entry/20125/RIS3+Guide.pdf/19fa7820-9522-3a52-fb81-6cb9115b6b9f
- 25 <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/where-we-are>
- 26 <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/sustainable-development-goals>

S3 for SDGsは、大きな変化をもたらす可能性のある経済・社会・環境的な活動を支援することにより、持続可能で包括的な成長を促進する。国連の「持続可能な開発のための2030アジェンダ」の目標に到達するために必要となる、具体的な行動や財政的・組織的枠組みを明らかにするためのロードマップとして、S3が取り入れられている。

S3 for SDGsのプログラムの概要を表3-8に示す。プログラムは、「SDGsのためのSTIロードマップ（A）」と「EU加盟国・周辺地域におけるS3とSDGs連携強化（B～E）」の2種類に分類される。後者では、国、地域、都市と異なる対象に対してそれぞれS3 for SDGsの実践を試みたり、ハイテク農業など特定分野における国際協力を進めたりしている。

表3-8 S3 for SDGsプログラム概要

プログラム		対象国・地域・都市・分野
A	パイロット的に方法論の作成を取り入れたプログラム (Pilot Methodology)	セルビア、ウクライナ
B	国対象プログラム (National Inspirations)	オーストラリア、クロアチア、キプロス、マルタ、モルドバ、 ノルウェー、ポーランド、セルビア
C	地域対象プログラム (Regional Inspirations)	カタルーニャ州（スペイン）、北ホラント州（オランダ） など6地域
D	都市対象プログラム (Urban Inspirations)	ソフィア（ブルガリア）、フィンランド6都市
E	国際連携 (International Partnerships)	トレーサビリティ・ビッグデータ、ハイテク農業、アグリ フードのためのスマートセンサー、栄養価の高い食材、 繊維イノベーション

さらに、2021年6月、JRCと欧州地域委員会（CoR）のパイロットイニシアティブである「Smart Specialisation Strategies for Sustainability（S4）」²⁷が発表された。

今後、JRCとCoRは欧州の10以上の地域で実施されるパイロット運用を協力して進めていくことが予定されている。以前から持続可能性に焦点をあてSustainabilityのSを追加した「S4」という表現が使われることも多かったが、持続可能性を強調した戦略が正式に発表された形となった。

今後の展望

2021年4月にJRCとCoRが合同で開催した「復興のためのスマート・スペシャリゼーションワークショップ」²⁸において、S3は2021～2027年の間、欧州全地域の研究・イノベーションを支援するツールとして、重要な役割を果たすと強調された。また、グリーン化やデジタル移行を実現しつつ、コロナ禍による経済危機からの復興を進めていく上でも、S3は重要な手段として機能することが期待されている。一方で、S3に対し

27 Smart Specialisation Strategies for Sustainability : <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s4>
28 <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/-smart-specialisation-for-the-recovery-online-workshop#general-information>

ては、概念的・経済的観点から批判もなされている²⁹。また、JRCが2021年10月に実施した「S3 for SDGs ウェビナー」³⁰の参加者からは、S3の対象をSDGsや持続可能性にまで広げることで、当初目的としていた経済成長を果たすことが難しくなるのでは、という声も挙がった。

Horizon Europeを定める規則では、「ERDFとHorizon Europeによる代替的かつ累積的な資金提供（alternative and cumulative funding）により、S3とR&Iの卓越性との橋渡しとなる活動（複数国・地域間の共同プログラムや汎欧州研究インフラを含む）を支援し、ERAの強化やSDGsへの貢献を目指す」とされている。S3は、2021年以降の大枠の方向性が示されたばかりで、今後どのような具体的な取り組みが進められていくのかは今後の発表が待たれる。様々な課題を抱えてはいるが、S3が欧州内外における有効な地域政策のツールとして、ERDF、さらにはHorizon Europeとも上手く機能し互いを補完しあうことで、EUの政策優先課題への対応や、SDGsの達成につながっていくことが期待される。

29 例えば、Robert HassinkとHuiwen Gongは、“Six critical questions about smart specialization（2019）”において、S3は新しい政策ツールというよりも、従来のクラスター政策の継続である点、EPDは妄想的な希望を含んでいる点、経済・社会構造の弱い地域はS3から得るメリットが少ない点などを挙げている。

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09654313.2019.1650898?journalCode=ceps20&>

30 <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/en/w/smart-specialisation-for-sustainable-development-goals-e-talks-webinar-series#general-information>

4 | まとめ

ここまでHorizon Europeの詳細およびそれを補完するEUの科学技術・イノベーション関連プログラムについて見てきた。最後に、まとめとしてこれまでに見出された特徴を整理するとともに、わが国への示唆となり得る事項を述べて本報告書を終える。

(1) 数年をかけての綿密な全体制度設計

Horizon Europeの制度設計は4年近くかけて進められた。EUでは法案成立には加盟27ヶ国の合意が必要であり、Horizon Europeの設計に際してもHorizon 2020の中間評価、有識者のレポート、利害関係者の関与、影のプログラム委員会での議論、パブリックコンサルテーションなど、様々なインプットを通じ全加盟国が同意できるような論理立てた構成がなされた。

特に、中間評価などでの指摘事項を踏まえ、戦略計画を新たに策定し、第二の柱を中心にワークプログラムで期待されるアウトカムを明確にし、インパクトに向けた道筋を申請に含めることを必須にすることで、研究・イノベーション投資の効果を最大化することを目指すインパクト主導の設計としたのは重要な変化であった。

わが国でも例年新しいプログラムが実施されているが、制度設計ではまだまだ議論を尽くす余地があるように見受けられることもある。EUの仕組みは、場合によっては加盟国間の対立で意思決定に時間を要することもあるが、論理に基づく制度設計という点では意義深いものと思われる。

(2) 個別プログラム単位での設計・評価・改善

全体プログラムに加え、Horizon Europeを構成する個別プログラム単位でも詳細な設計、評価、改善が図られていることも特筆すべき事項と考えられる。Horizon Europeで新たに導入されたミッションや欧州イノベーション会議（EIC）では、ハイレベルグループでの検討を通じて制度設計が行われた。特に、EICについては実際にパイロットプログラムも実施した上で、その経験を反映させて本格運用に移行した。また、人文・社会科学の統合についても毎年評価を実施し、そこで得られた知見をもとに制度改善が進められた。このほか、Horizon Europeではないが欧州防衛基金でも正式な設立前に2つの個別パイロットプログラムを実施し、2021年からの本格運用に役立てたということがあった。

このように、全体プログラムの制度設計だけでなく、個別プログラムの詳細な設計・評価も進め、継続的に個別プログラムを改善しようとしている点は我が国でも参考になると考えられる。

(3) 全体・個別プログラムにおける予算の柔軟な運用

EUでは複数年単位で予算の大枠を設定し、その中で各年の予算計画が策定される。最新の予算でいうと、2021～2027年の7年間予算を決めた上で、2021年以降毎年、年度計画が作られていく。7年間予算の中で、Horizon Europeの全体プログラムおよび個別プログラムの予算総額と年間予算は決められているものの、それに厳密に縛られることなく、その時の状況に応じて個別プログラム単位である程度柔軟な運用を行うことができる。例えば、Horizon 2020が始まった2014年時点ではEICのアイデアは存在していなかったが、EIC設立に向けた動きが顕在化してきたところで、既存のHorizon 2020の個別プログラムを再編することでEIC Pilotという新たな個別プログラムへの予算措置を可能とした。また、新型コロナウイルスが蔓延した際にも、Horizon 2020の2020年予算を組み替え、新型コロナウイルス対応の公募を実施し素早く資金を投じた。

このように、全体プログラムの枠内で個別プログラム予算とその運営に柔軟性を持たせることで、パイロッ

トプログラムによる試行錯誤や突発的な政策ニーズへの対応が可能となっている。

(4) 政策の一貫性

EUの特徴として、グリーン化、デジタル移行といった全体の基本政策が、Horizon Europeを含む各プログラムに明確に反映されていることが挙げられる。気候変動対策にHorizon Europeの全体予算の35%以上を充てることを義務付けていることや、Horizon Europeで設定された5つのミッションが、Horizon Europeにとどまらず、EU全体の目標としてあらゆる政策・資金を総動員して達成すべきものと位置付けられているのが好例である。また、Horizon Europeを含めたEUとしての取り組みは、各加盟国の取り組みを補完するものという位置づけにあり、EUレベルと加盟国レベルの両方を通じて目標達成を目指しているのも特徴である。

(5) 他の政策・プログラムとのシナジー、総局間の連携

Horizon Europeでは、他の政策・プログラムとのシナジーを重視しており、あらゆる制度を総動員して、EUとしての政策優先課題の達成を目指そうとしている。Horizon Europeで初めて導入された戦略計画では、EUの政策優先課題とHorizon Europeの連動がなされていたほか、ミッションでも、研究・イノベーション総局だけでなく、各総局が連携してEU全体としてミッション達成に向けた取り組みを進めることで、総局の縦割りを打破する効果も期待されている。

わが国では特に省庁を超えるとプログラム間の連携は意識されていないことが多いように思われるが、前述の政策の一貫性という点も含め、国全体としてどのように取り組んでいくかというグランドデザインが重要と思われる。

Horizon Europeはまだ始まったばかりであり、EUとして描いた理念を実現できるかはこの先の取り組みにかかっている。それでも、戦略計画とワークプログラムの連動やミッションの導入、欧州パートナーシップの合理化、人文・社会科学統合の取り組み、インパクト重視の全体プログラム評価など、よく考えられている仕組みが随所に見られる。日本の政策を考えていく上でも、EUの取り組みから学べる部分が多々あるのではないだろうか。

作成メンバー

執筆	山村 将博	フェロー	(海外動向ユニット)
	(3.3.10 スマート・スペシャリゼーションは海外動向ユニット 吉田 裕美 フェローが担当)		
協力	遠藤 悟	フェロー	(海外動向ユニット)
	小山田 和仁	フェロー	(科学技術イノベーション政策ユニット)
監修	岩瀬 公一	上席フェロー	(海外動向ユニット/科学技術イノベーション政策ユニット)
	有本 建男	上席フェロー	(科学技術イノベーション政策ユニット)

海外調査報告書

CRDS-FY2021-OR-02

EUの研究・イノベーション枠組みプログラム Horizon Europe

令和3年12月 December 2021

ISBN 978-4-88890-769-9

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

Center for Research and Development Strategy, Japan Science and Technology Agency

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

電話 03-5214-7481

E-mail crds@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/crds/>

本書は著作権法等によって著作権が保護された著作物です。

著作権法で認められた場合を除き、本書の全部又は一部を許可無く複写・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。

This publication is protected by copyright law and international treaties.

No part of this publication may be copied or reproduced in any form or by any means without permission of JST, except to the extent permitted by applicable law.

Any quotations must be appropriately acknowledged.

If you wish to copy, reproduce, display or otherwise use this publication, please contact crds@jst.go.jp.

FOR THE FUTURE OF
SCIENCE AND
SOCIETY



<https://www.jst.go.jp/crds/>