

3 | 欧州連合 (EU)

3.1 はじめに

EUは経済的・政治的協力関係を持つ国家の集まりである。EU加盟各国は主権国家であるが、その主権の一部をEUに委譲するという、世界で他に類を見ない仕組みによって共同体を形成している。2020年1月末に英国が離脱し、現在は27ヶ国がEUに加盟している。

EUでは、地域レベル（本稿では、欧州地域開発基金等の配分単位となる242の地域を指す）や加盟国レベルでは目的が十分達成できないが、EUレベルならよりよく達成できる場合に限りEUとして行動を取る、という補完性の原則が存在する。科学技術・イノベーション（STI）分野でもこの原則が適用されており、EUの活動としては加盟国間での国際共同研究や社会課題の解決に資する取り組みへの資金提供といった部分に焦点が当てられている。

EUの行政執行機関は欧州委員会（European Commission）である。欧州委員会は、狭義にはEU加盟各国から任命された27名の欧州委員（閣僚に相当）で構成される合議体を指す。委員長・委員の活動を支えるのが、国における省庁の役割を担う総局（Directorate General：DG）で、立法・政策提案、予算案策定・執行等の実務を担っている。

欧州委員会の現体制は2019年12月に発足した。フォン・デア・ライエン欧州委員長は、就任内定後の2019年7月に示した「政策ガイドライン」において、欧州グリーンディール、欧州市民のための経済、デジタル時代に適合した欧州、欧州の生活様式の保護、世界におけるより強い欧州、欧州の民主主義のさらなる推進の6つを、自身の5年間の任期における政策優先事項に掲げている。

これらの中でも、グリーン化とデジタル移行の2つが重視されてきたが、米中対立、2020年のコロナ禍による域内サプライチェーンの混乱、さらには2022年2月のロシアのウクライナ侵攻に端を発したエネルギー危機といった国際情勢を受け、EUとして、開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy）を確保することが合わせて重要視されるようになった。これは、できるときは多国間で協力をするが、必要な場合はEU域外への依存を減らしEU単独でも自前でやっつけられる能力を構築する、という考え方である。この考えに沿って、2022年だけでも、EU域内での半導体製造能力強化を目指す「半導体法」、重要技術やサプライチェーンの域外依存を減らすための「安全保障・防衛のための重要技術ロードマップ」、ロシア産化石燃料からの脱却を図る「RePower EU」等といった戦略・政策が相次いで打ち出されている。

また、STI分野の国際協力でも、従前は相手を選ばない全方位的な協力を重視していたが、現在は公平な競争条件と相互利益を国際協力の前提とし、戦略的に協力相手や内容を選んでいく戦略を示している。

STIに関する研究開発投資では、EUでは長年「枠組みプログラム（Framework Programme：FP）」を実施している。FPとは、EU加盟国を対象とした複数年にわたる研究開発助成プログラムであり、EUにおけるSTI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いる。現在は2021年～2027年の7年間を対象とするHorizon Europe（FP9）を実施中で、最先端研究支援、加盟国間の国際共同研究を通じた社会課題解決や欧州の産業競争力強化、新興・融合研究やスタートアップへの資金提供を通じたイノベーション創出、STIで後れを取っている東欧諸国等の能力向上に資する取り組みが進められている。

さらに、2021年から防衛分野における加盟国間の共同研究・開発への資金提供を行う欧州防衛基金（EDF）が始まった。Horizon Europeは民生研究を、EDFは防衛研究を扱うと法的な区分けがなされているが、上述の国際情勢を踏まえ、双方の相乗効果が求められるようになっており、それをいかに実現し

ていくかが課題となっている。

EU加盟国には権威主義的な傾向のある国も含まれており、意思決定は容易ではない側面がある。2020年には、コロナ禍からの復興を目的とした復興基金の創設で歴史的な合意に至ることができたが、対中政策やロシアへの経済制裁に対する考え方は決して一枚岩とはいえない。EUの動向を見ていく際は、こうした複雑な内部の状況も考慮することが重要といえよう。

EU加盟27カ国一覧（自国語による国名のアルファベット順が正式な順序）

ベルギー	ブルガリア	チェコ	デンマーク	ドイツ	エストニア
アイルランド	ギリシャ	スペイン	フランス	クロアチア	イタリア
キプロス	ラトビア	リトアニア	ルクセンブルク	ハンガリー	マルタ
オランダ	オーストリア	ポーランド	ポルトガル	ルーマニア	スロベニア
スロバキア	フィンランド	スウェーデン			

(2023年1月現在：27ヶ国)



図の出典：駐日欧州連合代表部 (https://eumag.jp/eufacts/member_countries/)

3.2 科学技術・イノベーション政策関連組織等

3.2.1 科学技術・イノベーション関連組織と政策立案体制

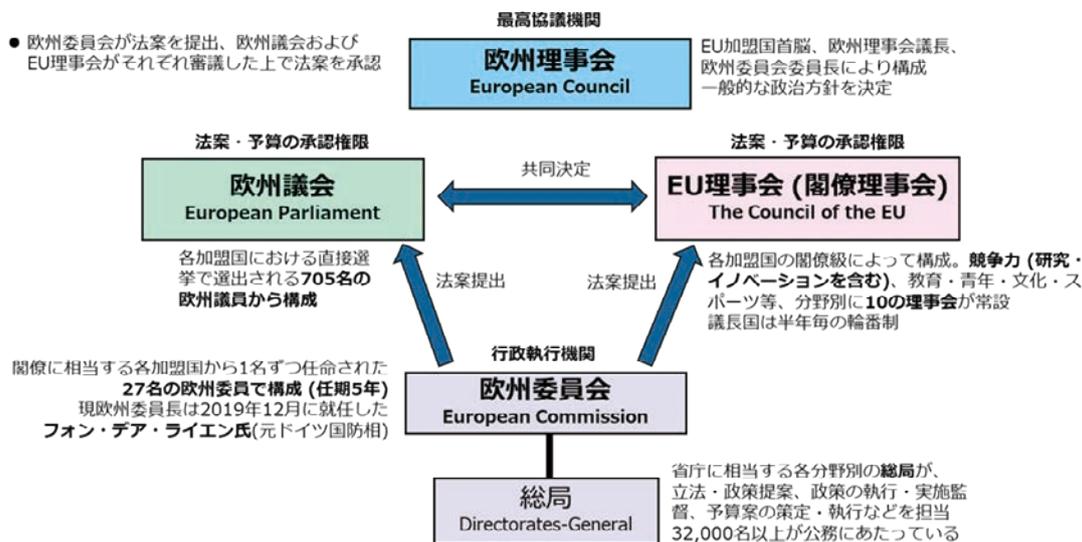
EUにおける政策の意思決定機関として、欧州理事会 (European Council)、EU理事会 (Council of the European Union)、欧州議会 (European Parliament) の3機関がある。欧州理事会は、EU加盟国の政府の長 (首脳) で構成される会議で、最も重要な案件のみが扱われる。政策の方向性・優先順位を決める役割を有する。EU理事会は閣僚理事会とも呼ばれ、法案・予算の承認権限を持ち、立法府としての役割を果たす。政策分野ごとに10の異なる会合が開かれ、各会合には加盟国の政府を代表して各国の担当大臣が参加する。欧州議会は、各加盟国における直接選挙で選出される欧州議員から構成される。EU理事会と同様、法案・予算の承認権限を持ち立法府としての役割を果たしている。欧州議員は欧州市民を代表する立場にあり、現在の定数は705である。

行政を執行する機関は欧州委員会 (European Commission) である。欧州委員会は、狭義にはEU加盟各国から任命された27名の欧州委員 (閣僚に相当) で構成される合議体を指す。現欧州委員長は、2019年12月に就任した元ドイツ国防相のウルズラ・フォン・デア・ライエン氏で、任期は2024年11月までの5年間である。委員長・委員の活動を支えるのが、国における省庁の役割を担う総局 (Directorate General : DG) で、立法・政策提案、予算案策定・執行等の実務を担う。広義の欧州委員会は、各総局で働く32,000名以上の職員を含む機関全体を指す。

EUの立法プロセスは、基本的に欧州委員会が提案した法案を、EU理事会と欧州議会が共同で採択するという形をとる。法案提出権は、特定の場合を除いて欧州委員会が独占している。EU理事会も欧州議会も、欧州委員会に法案提出を要請することはできるが、提出するか否かの裁量は欧州委員会にある。欧州理事会は、EUの最高意思決定機関として、一般的な政治方針を定めるが、立法的な機能は有しない。

以上に述べた、科学技術・イノベーション (STI) 政策を含むEUの政策決定に関わる主要機関とその関係は図表III-1の通りである。

【図表 III-1】 EUの政策決定に関わる主要機関とその関係



出典：各種資料をもとにCRDSで作成

STIに関連の深い総局としては、研究・イノベーション総局 (DG RTD)、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 CNECT)、防衛産業・宇宙総局 (DG DEFIS)、共同研究センター (Joint Research Centre) 等がある。研究開発プログラムの運営の一部は、欧州委員会傘下の執行機関が各総局と連携して進める。これらの状況を示したEUのSTI関連組織図を図表III-2に示す。

【図表 III-2】 EUのSTI関連組織図



出典：欧州委員会、各総局等のウェブサイトをもとにCRDSで作成

EUでは、地域レベルや加盟国レベルでは目的が十分達成できないが、EUレベルならよりよく達成できる場合に限りEUとして行動を取る、という補完性の原則が存在する。STI分野でもこの原則が適用されており、欧州研究圏（ERA、3.3.2参照）の構築や加盟国間での国際共同研究への資金提供、社会課題の解決といった活動に焦点が当てられている。以下、これらの取り組みを推進する体制について述べる。

まず、欧州委員会のDG RTDがSTI政策を所管している。また、DG CNECT、DG DEFIS、エネルギー総局、健康・食品安全総局等他の総局もそれぞれの担当分野におけるSTIに関連した政策の形成を行っている。これらの各総局が作成した案をDG RTDが調整し、政策案としてまとめている。

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（Scientific Advice Mechanism: SAM）が存在する。SAMは、主席科学アドバイザーグループ（GCSA）¹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）²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³。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」⁴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」⁵、2022年11月の「EUにおける戦略的危機管理」⁶等が挙げられる。GCSAを支える事務局として、DG RTDが機能している。

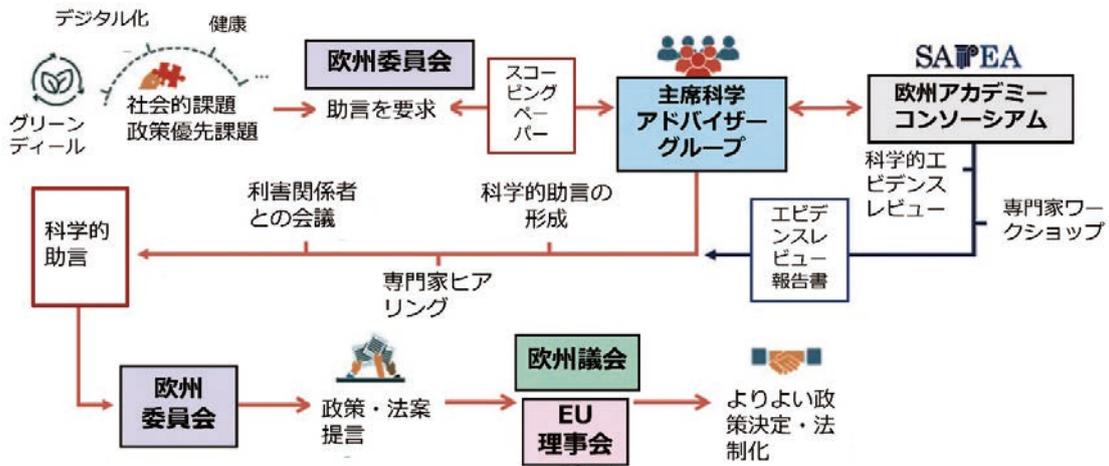
SAPEAは、欧州アカデミー（Academia Europaea）、全欧自然・人文アカデミー連盟（ALLEA）、欧州科学アカデミー諮問委員会（EASAC）、欧州応用科学・技術・工学アカデミー会議（Euro-CASE）、欧州医学アカデミー連盟（FEAM）という、5つのアカデミー連合から構成されるコンソーシアムである。100以上のアカデミーから、工学、人文科学、医学、自然科学、社会科学の専門知識を集約し、GCSAと連携して欧州委員会に対し科学的助言を行っている。

SAMの一般的な仕組みは図表III-3のように表すことができる。欧州委員会がグリーンディール、デジタル化、健康といった社会課題や政策優先課題に関して、GCSAに助言を求める。GCSAは欧州委員会と共同でスコーピングペーパーを作成し、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・法案提言を行い、

- 1 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
- 2 Science Advice for Policy by European Academies : <https://www.sapea.info/>
- 3 現在の構成員は次のページで確認できる。2023年1月現在、チェアはオックスフォード大学のNicole Grobert教授。
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
- 4 “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>
- 5 “Recommendations on pandemic preparedness and management”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a1016d77-2562-11eb-9d7e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-171481573>
- 6 “Strategic crisis management in the EU - Improving EU crisis prevention, preparedness, response and resilience-”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dffc8b4b-801d-11ed-9887-01aa75ed71a1/language-en>

欧州議会、EU理事会との協議を経て政策決定に至る。

【図表 III-3】 SAMの一般的な仕組み



出典：欧州委員会のウェブサイト⁷をもとにCRDSで作成

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)⁸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の政策形成に役立つような科学的研究を行い、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等に関する研究等である。2020年以降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。また、近年JRCではフォーサイト研究に力を入れており、2021年9月に「EUの開かれた戦略的自律性」⁹、2022年9月には「グリーン・デジタル両移行」¹⁰に関するフォーサイト報告書をそれぞれ公表している。後者は、同時期に欧州委員会が公表した2022年版の「戦略フォーサイト報告書」¹¹の土台となっている。

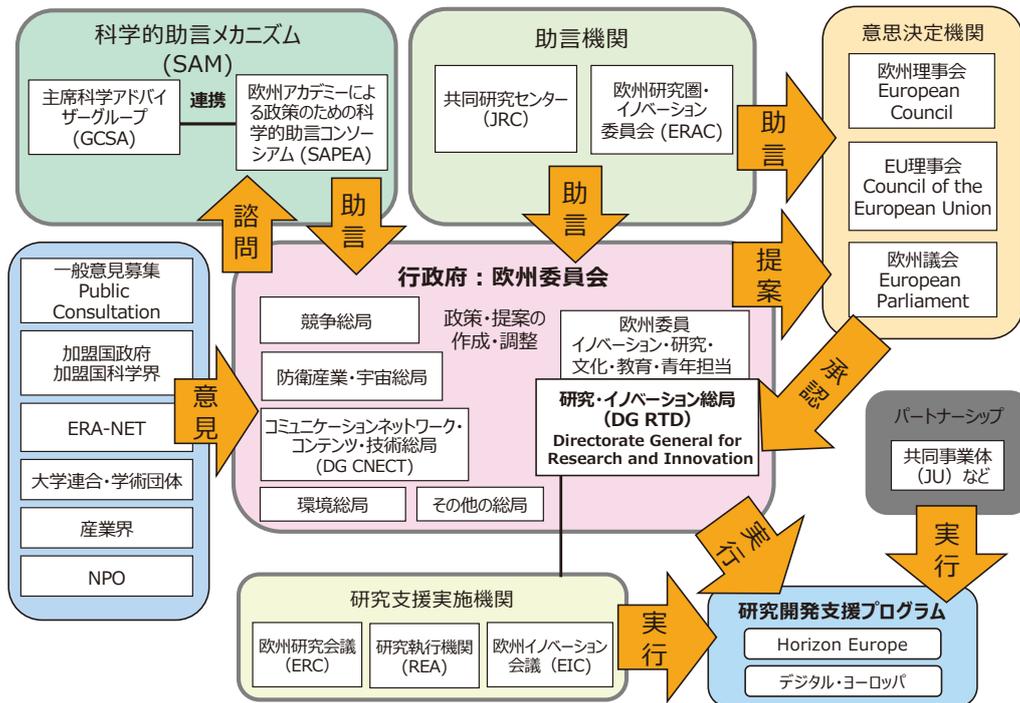
この他、主にEU理事会（特に競争力理事会）やEU加盟国に対する助言を提供する機関として、欧州研究圏・イノベーション委員会 (ERAC)¹²がある。ERACはEU加盟各国のより効率的な研究システム、研究インフラ、ジェンダー公平、国際協力等の研究・イノベーション (R&I) 関連のトピックについて戦略的な助言を行う。

7 https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/scientific-support-eu-policies/group-chief-scientific-advisors_en
 8 Joint Research Centre, <https://ec.europa.eu/jrc/en>
 9 Joint Research Centre, “Shaping and securing the EU’s Open Strategic Autonomy by 2040 and beyond”, https://joint-research-centre.ec.europa.eu/index_en
 10 Joint Research Centre, “Towards a green & digital future”, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129319>
 11 European Commission, “2022 Strategic Foresight Report - Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0289&from=EN>
 12 European Research Area and Innovation Committee : <https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/preparatory-bodies/european-research-area-innovation-committee/>

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等は、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）¹³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、図表III-4である。まず、欧州委員会において特定の政策分野の法案（プログラム案）が策定される。法案の策定には、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、研究支援実施機関等を通じて実行される。

【図表III-4】 EUのSTI政策コミュニティ

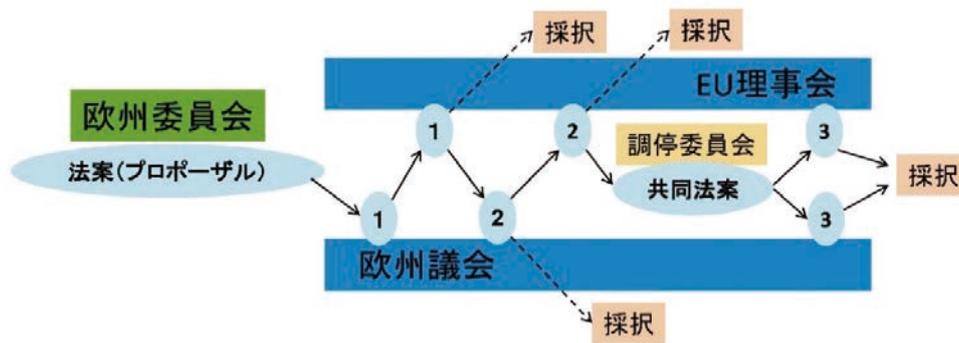


出典：欧州委員会等のウェブサイトをもとにCRDSで作成

図表III-5は、欧州委員会から提案された法案の承認プロセスを表している。欧州委員会から提案された法案は、欧州議会とEU理事会で複数の読会（図中の数字）を通じて修正が加えられ、採択される。第二読会後に採択されない場合は、調停委員会により共同法案が作成され、第三読会にかけられる。なお、諮られる法案の多くは、EU理事会による第一読会後に採択されている。

13 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。

【図表 III-5】 法案の承認プロセス



出典：欧州議会ウェブサイト¹⁴をもとにCRDSで作成

3.2.2 ファンディング・システム

EUのファンディング・システムとしては、枠組みプログラム（Framework Programme：FP）が代表的である。FPとは、EU加盟国を対象とした複数年にわたる研究開発助成プログラムであり、EUにおけるSTI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。FPは複数の個別プログラムから構成されており、個別のプログラムごとにファンディングが行われる。

最初のFPが始まったのは1984年で、現在は第9期FPのHorizon Europeが実施されている。2021年から2027年までの7年間をカバーしており、予算総額は955億ユーロである。

以下、FPにおける具体的な取り組みを示すべく、Horizon Europeの概要について述べる¹⁵。

Horizon Europeの全体構成と予算内訳を図表 III-6 に示す。Horizon Europeは目的別の3本の柱および参加拡大とERA強化というプログラムから構成され、各プログラムで公募型の資金配分がなされる。全体予算の35%（約334億ユーロ）は気候変動対策に充てられることになっている。

14 European Parliament, “Ordinary legislative procedure”, <https://www.europarl.europa.eu/olp/en/ordinary-legislative-procedure/overview>

15 Horizon Europeに関するより詳細な情報は、以下の調査報告書を参照。研究開発戦略センター、「(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」、2021年12月発行 <https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2021/OR/CRDS-FY2021-OR-02.pdf>

【図表 III-6】 Horizon Europeの全体構成と予算内訳

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 (EIE)	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)
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	

出典：欧州委員会資料¹⁶をもとにCRDSで作成

第一の柱「卓越した科学」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・スクウォッドフスカ・キュリー・アクション（MSCA）によるフェローシップ提供や研究者交流、および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。

第二の柱「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」では、クラスターと呼ばれる6つの社会課題群を設け、研究助成を通じ、社会課題の解決や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」（後述）の達成を目指す取り組みや、国際的な産学官連携を推進する「パートナーシップ」（3.4.1.2で説明）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の全体予算の半分以上に相当する537億ユーロが充てられている。

第三の柱「イノベティブ・ヨーロッパ」では、欧州イノベーション会議（EIC）を新設し、アカデミア主体の基礎研究段階からスタートアップ・中小企業主体のイノベーション拡大段階まで幅広く資金を提供する。それにより、基礎研究の成果をイノベーションに結びつけることを目指す。また、欧州イノベーションエコシステムの発展や、教育・研究・イノベーションという知の三角形の統合を促進する欧州イノベーション・技術機構（EIT）を通じて、欧州全体のイノベーション環境の発展を促す。第三の柱には総額136億ユーロが措置される。

参加拡大とERA強化では、EU加盟各国が自国の研究・イノベーションのポテンシャルを最大限に活用しようとする取り組みを支援するとともに、研究者・科学的知見・技術が自由に循環するERAの促進を図る。これにより、STIで後れを取っている東欧等の加盟国がプログラムにより多く参加できることを目指す。予算は34億ユーロである。

16 表中の金額単位はユーロ。European Commission, “Horizon Europe, budget”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1f107d76-acbe-11eb-9767-01aa75ed71a1>

Horizon Europeの特徴の一つに、社会課題の解決を目的としたミッション¹⁷が新たに導入されたことが挙げられる。第二の柱で掲げる社会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・プログラムの活用等様々な手法を組み合わせることで、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決定された。2021年～2023年の3年間で、Horizon Europeの予算から約17億7,000万ユーロがミッションに充てられる。5つのミッションと3年間の予算は図表III-7の通りである。2021年12月にはHorizon Europeの助成対象となる研究・イノベーション活動を示したワークプログラム（公募要項）が公表され、プロジェクトの公募・採択が進んでいる。

【図表III-7】 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

出典：欧州委員会ウェブサイトをもとにCRDSで作成

Horizon EuropeはEU加盟国を対象としたプログラムであり、各プロジェクトに参加してEUからの助成を受けられるのは、原則、EU加盟国の大学・公的研究機関・企業等に所属している研究者である。ただし、Horizon Europeには準参加（association）という制度があり、準参加国（associated country）となった国の研究者もEUから助成を受けることができる¹⁸。前身のHorizon 2020では、準参加国になれるのはスイス、ノルウェー等の欧州諸国や、イスラエル、トルコといった欧州近隣国に限られていたが、Horizon EuropeではEUと近い価値観を有し、STIの優れた能力を持つ非欧州圏の国々も準参加できるよう条件が緩和された。

この制度の下、2023年1月20日現在、ニュージーランドはEUとの準参加交渉を完了しており、近く準参

17 Horizon Europeにおいて、ミッションは「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」と定義されている。

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe_en

18 2023年1月20日現在、EUとHorizon Europeへの準参加協定を締結した国・地域は次の通り。

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、コソボ、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、チュニジア、トルコ、ウクライナ

European Commission, “Updates on the association of third countries to Horizon Europe”,

https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/updates-association-third-countries-horizon-europe-2021-12-21_en

加協定を締結予定である¹⁹。これにより、同国は2023年から第二の柱のプログラムに参加できる見込みとなっている。また、カナダは正式交渉段階（formal negotiation）にある。日本と韓国は、準参加に向けた事前協議（explanatory talks）の段階で、まだ正式交渉段階には至っていない。また、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、原則すべてのプログラムに参加できることになっていたが²⁰、2023年1月20日時点で北アイルランド問題が未解決のため、EU側から準参加が認められていない状況にある。

Horizon Europeの最初の主要ワークプログラムは、2021年6月に公表された。このワークプログラムでは、2021～2022年の2年間で資金提供の対象となる特定のトピックが明示されており、すでに公募・採択が進んでいる。2022年12月には、2023～2024年の2年間を対象とするワークプログラムが新たに公表され、2023年1月から順次新規公募が行われている²¹。

- 2-3
欧州連合（EU）
- 19 https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/eu-and-new-zealand-successfully-conclude-horizon-europe-association-negotiations-2022-12-20_en
 - 20 European Commission, “Q&A on the UK’s participation in Horizon Europe”, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2021-12/ec_rtd_uk-participation-in-horizon-europe.pdf
 - 21 最新のワークプログラムは次のサイトから確認できる。
https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/horizon-europe-work-programmes_en

3.3 科学技術・イノベーション基本政策

3.3.1 欧州委員会の現体制と政策ガイドライン

現欧州委員長のフォン・デア・ライエン氏は、着任前の2019年7月に「A Union that strives for more: My agenda for Europe」²²と呼ばれる政策ガイドラインを発表した。このガイドラインでは、同氏の任期である2019年12月～2024年11月の5年間で取り組む優先事項として、欧州グリーンディール、欧州市民のための経済、デジタル時代に適合した欧州、欧州の生活様式の保護、世界におけるより強い欧州、欧州の民主主義のさらなる推進の6つが示されている。各優先事項での具体的な目標を図表III-8に示す。

欧州委員会は6つの優先事項の中でも、グリーン化とデジタル移行を特に重視していたが、2020年の新型コロナウイルス危機で域内サプライチェーンの混乱が生じたことや、2022年のロシアのウクライナ侵攻でエネルギー危機が生じたこと等を受け、現在は開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy）の確保も重要課題に位置付けられるようになった。これは、できるときは多国間で協力をするが、必要な場合はEU域外への依存を減らしEU単独でも自前でやっていける能力を構築する、という考え方である。

2020年以降毎年行われているフォン・デア・ライエン氏の一般教書演説²³では、これらの優先事項についての成果と、今後取り組んでいく事項が述べられている。また、欧州委員会が毎年策定しているワークプログラム（年次計画）²⁴でも、各優先事項で実施すべき計画や戦略が示されている。

【図表III-8】 政策ガイドラインの各優先事項での具体的な目標

	優先事項	具体的な目標
1	欧州グリーンディール	<ul style="list-style-type: none"> ● 2050年にEUを温室効果ガス排出実質ゼロとなる世界初の気候中立大陸に ● 炭素集約的活動に依存した地域を支援する「公正な移行」を実現 ● 2030年までに温室効果ガスを1990年比で55%削減
2	欧州市民のための経済	<ul style="list-style-type: none"> ● 社会的公正と経済的繁栄、ジェンダー・世代・地域間格差のない平等な欧州を実現 ● 資本市場同盟を完成させ中小企業戦略を推進し、経済通貨同盟をさらに深化
3	デジタル時代に適合した欧州	<ul style="list-style-type: none"> ● 新たなデジタルテクノロジーの標準規格を、国際基準となるように定義 ● 5Gの共同規格を開発、AIの人的・倫理的な影響に対する共通の取組推進 ● 市民がデジタル時代に適応した教育を受け、スキルを得られる機会を提供
4	欧州の生活様式の保護	<ul style="list-style-type: none"> ● 法の支配を堅持し、市民の生活とその価値を保護 ● 移民・難民問題や庇護に関する新たな協定を提案、対外国境を強化、犯罪やテロと戦い域内の治安向上のために連携
5	世界におけるより強い欧州	<ul style="list-style-type: none"> ● 責任ある世界的リーダーとしてのEUの独特の役割を強化 ● 法を基礎とした国際秩序を支持・改定し、自由で開かれた公正な貿易を推進し、近隣諸国やパートナー諸国・地域と協働

22 Ursula von der Leyen, “A Union that strives for more: My agenda for Europe”, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/43a17056-ebf1-11e9-9c4e-01aa75ed71a1>

23 直近の演説内容は次の通り。State of the Union 2022, https://state-of-the-union.ec.europa.eu/system/files/2022-09/SOTEU_2022_Address_EN.pdf

24 2023年のワークプログラムは2022年10月18日に採択された。内容は次の通り。European Commission, “Commission work programme 2023”, https://commission.europa.eu/system/files/2022-10/com_2022_548_3_en.pdf

6	欧州民主主義に向けた新たな取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ● 欧州の民主主義を促進・保護・強化 ● 2020年から2年間にわたり「欧州の将来に関する会議」を開き市民の声を聞く
---	-------------------	---

出典：政策ガイドラインをもとにCRDSで作成

2019年12月1日に発足した欧州委員会の現体制を図表III-9に示す。

委員会組織の中心となるのは、委員長（President）の他、3名の上級副委員長（Executive Vice-President）、5名の副委員長（Vice-President）、18名の委員（Commissioner）の計27名である（EU加盟各国から1名ずつ選出）。上級副委員長と副委員長は、委員長が示した政策ガイドラインを踏まえた重要課題を担当する。委員は、各総局が担当する専門業務を所管する。STI関係では、ブルガリア出身のマリヤ・ガブリエル氏がイノベーション・研究・文化・教育・青少年担当委員に任命されている。この体制の下、政策ガイドラインの優先事項の推進に向けた具体的な取り組みが進められている。

【図表III-9】 欧州委員会の現体制（2019-2024）

欧州委員長 ウルズラ・フォン・デア・ライエン（ドイツ）					
上級副委員長					
「欧州グリーン・ディール」統括／気候変動 フランス・ティーマーマンス（オランダ）		「デジタル時代に適合した欧州」統括／競争 マルグレーテ・ヴェスタエアー（デンマーク）		「欧州市民のための経済」統括／貿易 ヴァルディス・ドムブロフスキス（ラトビア）	
副委員長					
「世界におけるより強い欧州」担当 外務・安全保障政策上級代表兼務 ジョセップ・ボレル（スペイン）		機関間関係・フォーサイト マレシュ・シェフチョヴィチ （スロバキア）	価値・透明性 ヴェラ・ヨウロヴァ （チェコ）	民主主義・人口動向 トウブラヴカ・シュイツァ （クロアチア）	欧州生活様式の保護 マルガリタ・スキナス （ギリシャ）
委員					
予算・総務 ヨハネス・ハーン （オーストリア）	イノベーション・研究・文化・教育・青少年 マリヤ・ガブリエル （ブルガリア）	雇用・社会的権利 ニコラ・シュミット （ルクセンブルク）	経済 パオロ・ジェンティローニ （イタリア）	農業 ヤヌシュ・ヴォイチェホフスキ （ポーランド）	域内市場 ティエリー・ブルトン （フランス）
結束・改革 エリサ・フェレイラ （ポルトガル）	保健・食品安全 ステラ・キリアキデス （キプロス）	司法 ディディエ・レンデルス （ベルギー）	平等 ヘレナ・ダツリ （マルタ）	内務 イルヴァ・ヨハンソン （スウェーデン）	危機管理 ヤネス・レナルチッチ （スロヴェニア）
運輸 アディナ・ヴァレアン （ルーマニア）	近隣政策・EU拡大 オリヴェール・ヴァールハイ （ハンガリー）	国際パートナーシップ ユッタ・ウルピライネン （フィンランド）	エネルギー カドリ・シムソン （エストニア）	環境・海洋・漁業 ヴィルギニウス・シンケヴィチ （リトアニア）	金融 メイリード・マクギネス （アイルランド）

出典：欧州委員会ホームページ²⁵ およびEU MAG²⁶をもとにCRDS作成

3.3.2 科学技術・イノベーション関連政策・戦略

EUのSTI政策は、EU全体の政策優先事項を推進するための取り組みの一つと位置づけられており、2023年1月現在、STI分野全般を網羅するような政策・戦略は出ていない。現欧州委員会は前述の通り、政策ガイドラインに沿って各分野の政策を推進しており、欧州グリーンディールを初めとする各分野で示される戦略が実質的な成長戦略として機能しているものと考えられる。Horizon Europeはそうした戦略を実現するための有力な手段の一つに位置づけられている。

25 European Commission, “The Commissioners The European Commission's political leadership”, https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2019-2024_en

26 各委員名の日本語表記は、駐日欧州連合代表部の以下ウェブサイトになった。
<https://eumag.jp/feature/b0120/>

以下では、STI政策の中でもイノベーション創出に力点を置いた「欧州イノベーションアジェンダ」、研究・イノベーション分野における国際戦略である「研究・イノベーション分野におけるグローバルアプローチ」、ERA創出に関する政策について紹介する。

1) 欧州イノベーションアジェンダ (European Innovation Agenda : EIA)²⁷

2022年7月に欧州委員会が採択した文書。EIAでは、ディープテックイノベーション²⁸に焦点を当て、スタートアップ企業の資金調達環境改善、公共調達の充実や規制緩和、人材育成・誘致等を進める。それにより、EUをグローバルなイノベーションシーンの主要プレーヤーとして位置づけることを目的としている。

具体的な施策として、図表 III-10 に示す5つの最重要事項（フラグシップ）の下、25のアクションを達成期限付きで設定している。アジェンダに法的拘束力はないが、加盟国の代表者と連携の上、2024年までに欧州委員会がアクションの進捗状況とインパクトを報告することになっている。

EIAの実行に当たっては、特に Horizon Europe の第三の柱の EIC や EIT による貢献が期待されている。

【図表 III-10】 欧州イノベーションアジェンダの5つのフラグシップとアクション例

フラグシップ		アクション例
1	ディープテックスケールアップへのファンディング	<ul style="list-style-type: none"> 上場法の提案 リスク資本のための欧州スケールアップアクションメカニズムの拡充
2	実験空間や公共調達を通じたディープテックイノベーションの実現	<ul style="list-style-type: none"> AIイノベーションのためのテスト実験施設の立ち上げ イノベーション調達に関する専門家助言サービスの開始
3	EU全域のイノベーションエコシステム強化とイノベーション格差への対応	<ul style="list-style-type: none"> 地域のディープテックイノベーションバレーの確立・接続 Scaleup100（欧州の有望なスタートアップ100社を選定）の実施
4	ディープテック人材の育成・誘致・保持	<ul style="list-style-type: none"> ディープテック人材を3年間で100万人育成 ストックオプションに関する最良事例の交換
5	政策決定ツールの改善	<ul style="list-style-type: none"> スタートアップ、スケールアップ、ディープテックイノベーションの定義に関する報告書の発行 各加盟国の利害関係者が集まるフォーラムの役割強化

出典：欧州委員会資料をもとにCRDSで作成

2) 研究・イノベーションへのグローバルアプローチ²⁹

2021年5月に欧州委員会が発表した研究・イノベーション分野における新たな国際戦略。2012年に公表された従前の国際戦略では、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、本戦略では、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

27 European Commission, “A New European Innovation Agenda”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0332&from=EN>

28 EIA本文では、ディープテックイノベーションは「最先端の科学、技術、工学に根ざしており、物理、生物、デジタルの各分野の進歩を組み合わせ、地球規模課題に対して革新的なソリューションを提供する可能性を持ったもの」と定義されている

29 European Commission, “Global Approach to Research and Innovation”, https://commission.europa.eu/system/files/2021-05/ec_rtd_com2021-252.pdf

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。本戦略には、研究・イノベーション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EUが取るべき重要な行動が明記されている。この中の第三国との協力調整で、主な個別国・地域との研究・イノベーション分野での協力量針を図表III-11の通り整理している。

【図表III-11】 EUの研究・イノベーション分野における主要各国・地域との協力量針

分類	国・地域	協力量針
非EU先進国・新興国	米国	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	Horizon Europeの準参加のような、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EU-中国 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
	ロシア	EUの政策優先課題等を考慮しつつ、R&I分野で協力し、人的交流を維持する（ウクライナ侵攻を受け交流は中断状態にある）
欧州近隣諸国・英国	全般	Horizon Europeへの準参加を含め、特別の優先を与える
	英国	Horizon Europeに準参加することで、R&IにおいてEUとの強力なつながりを維持
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	Horizon Europeの下、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

出典：研究・イノベーションへのグローバルアプローチをもとにCRDSで作成

3) 欧州研究圏（European Research Area：ERA）³⁰

ERAとは、2000年に提唱された、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す取り組みである。ERAにより、研究者、科学的知見、技術がEU域内で自由に循環することで、国境を越えた協力促進やEUの競争力強化が期待される。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図表III-12に示す通りである。

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

【図表 III-12】 ERA 創出に関するこれまでの沿革

フェーズ	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	<ul style="list-style-type: none"> 大規模研究インフラ 国と欧州の研究の一貫実施 人的資源の移動 共通した社会、倫理的価値 	<ul style="list-style-type: none"> FP6における新施策 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	<ul style="list-style-type: none"> 全レベルでの研究流動性 世界クラスのインフラ クラスターを形成し、官民連携に関与する卓越した研究所 効果的な知識共有 よく調整された研究プログラム 	<ul style="list-style-type: none"> 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 (ERIC) の法的枠組み整備 国際科学技術協力の枠組み リスボン条約による ERA 認知
第3期 (2012～2020)	知識・研究・イノ ベーションのための 真の単一市場創出	<ul style="list-style-type: none"> より効果的な国の研究システム 研究者用の開かれた労働市場 ジェンダー公平、主流化 科学的知識の最適な循環、移転 国際協力 	<ul style="list-style-type: none"> ERA ロードマップ2015および ERA 国別活動計画2015-2020の策定 ERA 委員会を通じたガバナンス ERA 進捗報告書

出典：欧州委員会資料³¹をもとにCRDS作成

現在は、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しいERA」³²という政策文書に基づく取り組みが行われている。この文書では、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。それらの内容は図表 III-13に示す通りである。EUの研究開発投資額を対国内総生産（GDP）比で3%に引き上げるという目標も、行動計画の一つとして改めて掲げられている（2021年実績は2.3%で未達³³）。

【図表 III-13】 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	2030年までに加盟国の公的研究開発投資額をGDP比で1.25%にするという新たな努力目標を含め、EUの研究開発投資額をGDP比で3%にするという目標を再確認
2	2030年までに、国の公的研究開発投資の5%を自発的に共同プログラムと欧州パートナーシップに投じる
3	今後5年間で、研究開発投資が対GDP比でEU平均を下回っている加盟国が、研究開発投資を50%増やせるよう支援
4	R&IのパフォーマンスがEU平均を下回っている加盟国が、頭脳循環等を通じ、自国のR&Iシステムの卓越性を高め、今後5年間で高被引用論文数を最低でもEU平均の3分の1以上に増やせるよう支援
5	2022年までに人工知能、循環産業といった戦略的分野におけるイノベーション創出を最大化するための産業技術ロードマップを作成
6	2022年末までに欧州のR&Iエコシステムを支援するネットワーキング枠組みを開発・テスト

31 European Commission, "History of the European Research Area", https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2020-02/ec_rtd_factsheet-era-history.pdf

32 European Commission, "A new ERA for Research and Innovation", <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0628&from=EN>

33 Eurostat, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20221129-1>

7	2022年末までに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を更新・開発
8	2024年末までに産学間の交流を支援する移動スキームやHorizon Europeの下での的を絞った訓練、ワンストップポータル等を通じ、研究者のキャリアを支援するためのツールボックスを提供
9	Horizon Europeのプログラムを通じ、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の策定を通じて、ERAの戦略的優先事項を設定・実施するための新しいアプローチを加盟国と開発

出典：研究・イノベーションのための新しいERAおよびファクトシートをもとにCRDS作成

2021年7月、欧州委員会は各国のERA政策の実施支援を目的とした「欧州研究・イノベーション協定（Pact for Research and Innovation in Europe）」³⁴を提案し、同年11月にEU理事会の競争力会議で採択された。本協定は、ERAを支援する共同行動の共通優先領域を定め、投資・改革目標を示し、ERAプラットフォームを通じたEUおよび加盟国レベルでの簡素化された政策調整・モニタリングプロセスの基盤を構築する。協定には法的拘束力はないが、加盟国間での改革・投資アプローチの共有や好事例に関する情報交換の強化等により、新たなERAの推進に寄与することが期待されている。

Horizon Europeでも、ERAの強化は重要課題に位置付けられており、それに資する取り組みに資金が投じられている。

3.3.3 中長期予算と科学技術・イノベーション関連プログラム

本節ではEU予算の全体像を紹介した後、その中に位置付けられるSTI関連プログラムについて説明する。

EUの予算は、多年次財政枠組み（Multiannual Financial Framework：MFF）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月に欧州議会およびEU理事会で採択された。その金額は1兆2,251億ユーロ（現行価格）³⁵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「次世代EU（NextGenerationEU）」と呼ばれる復興基金8,069億ユーロも合わせたパッケージとなっているため、2021年～2027年の7年間のEU予算総額は2兆320億ユーロである。

MFFの大半は、加盟各国の国民総所得（GNI）の一定割合で算出される分担拠出金、EU域外からの輸入に課される関税・砂糖税、加盟各国の付加価値税（VAT）の一定割合という3つの独自財源で賄われている。このうち全体の過半を占めるのが分担拠出金で、2014～2020年のMFFでは、英国を含むEU全加盟

34 European Commission, “Proposal for a Council Recommendation on a Pact for Research and Innovation in Europe”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0407&from=EN>

35 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。毎年実際に配分される予算は現行価格で決定される。本章では、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。

国のGNI合計の1%程度が拠出されていた。2021年からのMFFでは、英国のEU離脱を受け、27ヶ国のGNI合計の約1.07%に相当する金額が拠出される。

復興基金の資金は、EUが債券を発行し市場から調達する。コロナ禍からの復興・強靱化に加え、グリーン化やデジタル移行を促進することを目指している。基金の9割以上は「復興・強靱化ファシリティ (RRF)」³⁶と呼ばれる、新型コロナウイルスによる影響が特に甚大な加盟国に対する大型財政支援を目的としたプログラムに充てられる。RRFでは、加盟各国が改革・投資内容を記した復興計画案を策定し、欧州委員会による評価・認可を経て資金が配分される。復興計画は加盟国の社会・経済をより強靱なものにする必要がある。加えて、予算のうち最低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、各国の復興計画がグリーン、デジタルの観点で有効であるかも評価される。復興基金は2021～2023年の3年間での執行となる。

2021年からの7年間予算における政策分野は、単一市場・イノベーション・デジタル、結束・回復・価値、自然資源・環境、移民・国境管理、安全保障・防衛、近隣諸国・世界、運営費の7つで、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。

図表III-14に2021～2027年の予算パッケージの詳細を示す。この予算の下、2021～2027年に実施される政策の中で、STIに関連する主なプログラムを図表III-15にまとめた。

Horizon Europeは「1. 単一市場・イノベーション・デジタル」の「① 研究・イノベーション」に位置づけられている。これ以外にも、デジタル・ヨーロッパや欧州防衛基金 (EDF) といった個別分野に特化したSTI関連プログラムが複数存在しており、様々なプログラムや政策を緊密に連携させることで、相乗効果を高めることが期待されている。

【図表 III-14】 2021～2027年の予算パッケージの詳細

項目	MFF	復興基金	合計 (百万€)
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・回復・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

36 European Commission, "Recovery and Resilience Facility", https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/recovery-coronavirus/recovery-and-resilience-facility_en

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

出典：欧州委員会公表資料³⁷をもとにCRDS作成

【図表 III-15】 2021～2027年の主なSTI関連プログラム

分野	細目	プログラム名	内容	金額(百万€)
1	①	Horizon Europe	STI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・デジタル化等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

出典：欧州委員会公表資料³⁸をもとにCRDS作成

37 European Commission, “Multiannual Financial Framework 2021-2027 (in commitments) - Current prices”, https://commission.europa.eu/system/files/2021-01/mff_2021-2027_breakdown_current_prices.pdf
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。

38 出典は図表 III-14と同様。表中の金額はMFFと復興基金予算の総額。

3.3.4 枠組みプログラムに対する評価

FPでは、現行および将来のFPの運用や政策決定プロセスへの知見提供を目的として、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FPの開始から4年以内、最終評価は終了から4年以内実施される必要がある。

以下では、今後 Horizon Europe で予定されている中間・最終評価の概要について説明する。

Horizon Europeの中間・最終評価では、全体プログラムが、妥当か（relevant）、有効か（effective）、効率的か（efficient）、EUとして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）と呼ばれる指標を設定している。目的は、政策立案者より多くの市民が、Horizon Europeや欧州の科学・経済・より広い社会の効果と利益に関して定期的に洞察を行え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。9つのKIPを図表III-16に、各KIPの短期・中期・長期の評価指標を図表III-17に示す。KIPの評価指標には、プロジェクトによって生じたイノベーションの数も含まれているが、具体的な計測方法はまだ明らかになっていない。

2022年12月から12週間の期間で、Horizon Europeの中間評価および前身のHorizon 2020（2014-2020）の最終評価に関する一般意見公募が実施された。ここで集まった意見も参考にした上で、各評価が実施される予定になっている。

【図表III-16】 Horizon EuropeのKIP

インパクトの種類	Key Impact Pathways (KIP)
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）における人的資源強化
	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出
	9. R&Iにおける投資強化（Leverage）

出典：欧州委員会ウェブサイト³⁹をもとにCRDSで作成

39 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

【図表 III-17】 各 KIP の評価指標

KIP	短期	中期	長期
1	論文 査読論文数	引用数 査読論文の被引用数	世界クラスの科学 科学分野への中核的貢献といえる査読論文数と割合
2	スキル プロジェクトでスキル向上活動に関わった研究者数	キャリア R & I 分野で自身の影響力が増した研究者数と割合	労働条件 給料等の労働条件が改善した研究者数と割合
3	知識共有 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	知識普及 利用・引用されたオープンアクセスの研究成果の割合	新たな協力関係 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進めた受益者の割合
4	成果 (results) 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数と割合	ソリューション 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数と割合	利益 (benefits) 政策立案・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	R&I ミッションの成果 特定の R&I ミッションの成果	R&I ミッションのアウトカム 特定の R&I ミッションのアウトカム	R&I ミッションの目標達成 特定の R&I ミッションで達成された目標
6	共同創出 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	市民・エンドユーザー関与 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	社会的な R&I の取り込み 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	革新的な成果 革新的な製品、プロセス、手法の数および知財出願件数	イノベーション 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	経済成長 イノベーションを生み出した企業の創出、成長、市場シェア
8	雇用支援 参加機関におけるフルタイム当量 (FTE) 雇用の創出・維持数	持続的雇用 参加機関におけるプロジェクト後の FTE 雇用の増加	雇用合計 成果の拡散により創出・維持された直接・間接雇用数
9	共同投資 Horizon Europe からの資金提供で誘引された官民投資額	拡大 (scaling-up) 成果活用・拡大のために誘引された官民投資額	3% 目標への貢献 研究開発費総額を GDP 比 3% とする目標への進展

出典：Horizon Europe を定める規則⁴⁰の ANNEX V をもとに CRDS で作成

3.4 科学技術・イノベーション推進基盤および個別分野動向

3.4.1 科学技術・イノベーション推進基盤の戦略・政策および施策

本項では、人材育成と確保、研究拠点・基盤整備、産学官連携拠点・地域振興、スタートアップ支援、安全保障・防衛に関する EU の代表的な取り組みについて紹介する。

人材育成政策は基本的には EU 加盟各国の権限で実施されており、EU の役割は全体の政策を策定し、加盟国単独での実施が困難な事項を補完することにある。このため、EU としては、欧州研究圏 (ERA) による研究者の流動性と知識・技術の自由な流れの強化や、欧州における大学間ネットワーク (学位の相互認証含む) の構築を進めており、域内での頭脳循環とともに、域外からの優秀な人材確保に力を入れている。また、

40 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0695&from=EN>

英国のEU離脱はERAの魅力に影響を及ぼすと考えられており、Horizon Europeを通じて、日本、カナダ、ニュージーランド、豪州、韓国といった高いSTIレベルを有する非欧州圏の第三国との国際科学技術協力を強化しようとしている。

研究拠点形成では、Horizon 2020で始まったFlagshipsと呼ばれる取り組みが代表的である。ここでは、脳研究や量子といった特定のトピックを定めた上で、長期的な資金提供を通じて国際的な大規模拠点を構築する。また、基盤整備では、加盟国によって構成される欧州研究インフラ戦略フォーラム（ESFRI）が10～20年後を見据えた際に欧州共通で必要となる研究開発施設のロードマップを策定しており、それに基づいた整備が進められている。

産学官連携としては、Horizon Europeの全体予算の約4分の1に相当する250億ユーロが欧州パートナーシップと呼ばれる取り組みに充てられている。ここでは、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。欧州パートナーシップにより、EUにおける研究活動の断片化を打破し、戦略分野に対する資金の集中投資を行うとともに、ERA強化、欧州グリーンディール、デジタル移行等といったEUの政策優先課題への貢献が期待されている。また、地域振興では、結束政策（Cohesion Policy）の中で考案された欧州の地域イノベーション戦略である、スマート・スペシャリゼーション戦略（S3）に基づいた取り組みが進められている。

スタートアップ支援では、2021年に新設された欧州イノベーション会議（EIC）が重要な役割を果たす。EICはアカデミア主体の新興・融合研究およびスタートアップによる研究開発への助成・投資を通じ、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。スタートアップに向けた投資を目的とする専用の基金を持ち、EUの公的プログラムとしては初となる株式投資を実施することが特徴である。

安全保障・防衛分野では、昨今の国際情勢を受けて、2021年以降EUで様々な戦略・計画が打ち出されている。安全保障・防衛とSTIの垣根が低くなりつつあり、2021年に開始した防衛研究・開発を対象とする欧州防衛基金（EDF）と、民生研究を対象とするHorizon Europeの相乗効果をいかに高めていくかが重要課題となっている。

3.4.1.1 人材育成と確保

Horizon Europeでは、欧州研究会議（ERC）を通じた博士課程修了者の独立支援や、マリー・スクウォドフスカ・キュリー・アクション（MSCA）における国際的な人材流動を通じた博士人材育成や博士課程修了者のキャリアパス拡大、起業家教育に焦点を当てた博士人材育成・キャリアパス拡大に資するプログラムが実施されている。

また、EUは、米国やカナダ等他のOECD諸国に対して人材獲得競争に苦戦していると自ら認識しており、欧州イノベーションアジェンダ（EIA）のフラグシップの一つとして、ディープテック人材の育成・誘致・保持を掲げている。この中で取るアクションの一つに、欧州イノベーション・技術機構（EIT）による起業家教育に焦点を当てた博士人材育成・キャリアパス拡大に資するプログラムの充実がある。

以下各取り組みの詳細を述べる。

1) 欧州研究会議（European Research Council : ERC）⁴¹

ERCは、2007年のFP7開始時に設立されたEUの研究資金配分機関であり、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している。自然科学だけでなく、人文学や社会科学まですべての研究分野を助成対象とする。科学的な卓越性（Scientific Excellence）のみを評価基準とし

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

ているのが特徴である。ERCは図表III-18に示す5つの助成金の公募を実施しており、若手助成金と独立移行助成金は、若手研究者の独立に資する内容となっている。

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人のフィールズ章受賞者、11人のウルフ賞受賞者を輩出している⁴²。

【図表 III-18】 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

出典：ERCウェブサイトをもとにCRDSで作成

2) マリー・スクウォドフスカ・キュリー・アクション (MSCA)⁴³

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等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。Horizon Europeでは、図表III-19に示す4つの交流助成を実施している。

⁴² <https://erc.europa.eu/about-erc/facts-and-figures>

⁴³ Marie Skłodowska-Curie Actions : <https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/>

【図表 III-19】 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
ポスドクフェローシップ (PF)	ポスドク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

出典：MSCA ウェブサイトをもとにCRDSで作成

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、欧州ポスドクフェローシップ（European Postdoctoral Fellowships）とグローバルポスドクフェローシップ（Global Postdoctoral Fellowships）に分類される。

欧州ポスドクフェローシップは、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。

グローバルポスドクフェローシップは、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・管理スタッフの出向費用が助成される。

COFUNDは、博士課程生やポス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。

3) 欧州イノベーション・技術機構（European Institute of Innovation and Technology：EIT）⁴⁴

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することを可能とする先導的な欧州のイニシアチ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（Knowledge and Innovation Communities: KICs）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

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

で申請する。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。

2023年1月現在、図表III-20に示す9つのKICsが活動している。これらに加え、2025年には水・海洋・海・生態系を対象とするKICが新たに立ち上がる予定になっている。

2021年8月までに3,800名の修士・博士学生がEITプログラムを修了、1,400以上の新製品・サービスが創出されており、EITが支援したベンチャーによる外部資金調達額は39億ユーロ以上である⁴⁵。

【図表III-20】 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
文化・創造性	欧州の文化・創造性セクター・産業の変革	2021

出典：EITウェブサイトをもとにCRDSで作成

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。

Horizon Europeでは新たなKICsへの配分額も含め、EIT全体に約30億ユーロの予算が充てられている。

3.4.1.2 研究拠点・基盤整備

1) Flagships⁴⁶

EUでは枠組みプログラムにおいて、トップクラス研究拠点政策として、将来重要となると考えられる知識領域において大規模かつハイリスクな研究を進めることを目的としたFlagshipsが進められている。

2013年1月に、グラフェン⁴⁷とヒューマン・ブレイン⁴⁸という二つのプロジェクトに対し10年間で各10億ユーロの資金配分が決定された。グラフェンでは、スウェーデンのチャルマース工科大学を中心に、欧州22カ国

45 https://eit.europa.eu/sites/default/files/eit_at_a_glance_-_factsheet.pdf

46 Flagships, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/flagships>
Horizon 2020では、Future and Emerging Technologies (FET) Flagshipsというプログラムとして予算を措置されていたが、2021年からのHorizon EuropeではFETは他のプログラムに整理・統合されることになったため、現在はFETの名は見られなくなっている。そのため、本報告書でも、欧州委員会の表記に合わせFlagshipsと記載する。

47 Graphene Flagship, <https://graphene-flagship.eu/>

48 Human Brain Project, <https://www.humanbrainproject.eu/en/>

にわたり170近くのアカデミア機関・企業によるコンソーシアムを形成している。ヒューマン・ブレインでは、欧州を中心に、域内外から140以上の大学・病院・研究所から成るコンソーシアムを形成している。

2016年4月には、3つめのFlagshipとして量子技術⁴⁹が発表された。ハイレベル専門家集団が取りまとめたプロジェクトのガバナンスや実施体制に係る2017年6月(9月に一部改訂)の最終報告書⁵⁰をもとに、2018年10月から活動を開始している。こちらも10年間で10億ユーロの資金を受ける予定になっている。

以上に述べた3つのFlagshipsは、2020年まではHorizon 2020の予算から、2021年以降はHorizon Europeの予算から資金提供を受けている。

これらに加え、2019年3月から超高性能で安全で持続可能なバッテリーを開発することを目的としたBATTERY 2030+⁵¹というFlagshipsに類似した大型イニシアチブも進められている。研究プロジェクト6つと調整・支援活動プロジェクト1つの計7プロジェクトから構成されており、Horizon 2020の予算から、2020～2023年の4年間にかけて約200万ユーロが配分予定である。

2) 欧州研究インフラ戦略フォーラム (European Strategy Forum on Research Infrastructure: ESFRI)⁵²

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ESFRIと呼ばれる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、10～20年後を見据えた際に欧州共通で必要となる研究開発施設のロードマップである。ロードマップは2008年、2010年、2016年、2018年に更新されており、2021年12月に6つ目となる最新版のロードマップ⁵³が公開された。ここでは、デジタル、エネルギー、環境、健康・食料、物理科学・工学、社会・文化イノベーションの6分野で、準備段階にある22のESFRIプロジェクトと、既に実施段階に入っている41のESFRIランドマークが挙げられている。

プロジェクトおよびランドマークの例としては、アインシュタイン望遠鏡(第3世代重力波天文台)、洋上再生可能エネルギー研究インフラ、ゲノム解析のための巨大データベース、最新鋭の超高速スーパーコンピュータ等がある。

3.4.1.3 産官学連携拠点・地域振興

1) 欧州パートナーシップ (European Partnership)

本項では、FPで実施されている国際的な産官学連携を促進する仕組みであるパートナーシップ、中でも現在のHorizon Europeにおける欧州パートナーシップ (European Partnership)⁵⁴について紹介する。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、7年間で約250億ユーロの予算が充てられる。

パートナーシップでは、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・

49 Quantum Flagship, <https://qt.eu/>

50 European Commission, “Quantum Flagship High-Level expert group publishes the final report”, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/quantum-flagship-high-level-expert-group-publishes-final-report>

51 BATTERY 2030+, <https://battery2030.eu/>

52 European Strategy Forum on Research Infrastructure, <https://www.esfri.eu/>

53 ESFRI, “Strategy Report on Research Infrastructures Roadmap 2021”, <https://roadmap2021.esfri.eu/media/1295/esfri-roadmap-2021.pdf>

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

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等広範にわたる。

パートナーシップの目的の一つは、研究・イノベーションの実行計画を調整することで、EUにおける研究活動の断片化を打破し、戦略分野に対する資金の集中投資を行うとともにERAの強化を図ることである。また、欧州グリーンディールやデジタル移行といったEUの政策優先課題への貢献も目的に含まれる。

FP6 (2003～2006年)において、官民パートナーシップ (Public-Private Partnerships: PPP) という仕組みが初めて導入され、FP7 (2007～2013年) では官官パートナーシップ (Public-Public Partnership: P2P) も始まった。Horizon 2020では、前述の欧州イノベーション・技術機構 (EIT) もパートナーシップとして加わり、120以上のパートナーシップが進められた。

一方、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におけるパートナーシップは、欧州パートナーシップとして、図表III-21に示す3つの形態に整理されることになった。このうち、共同ファンドパートナーシップはEU加盟国間での官官連携が中心であり、残る2つの形態は欧州委員会、加盟国、産業界、アカデミアがパートナーとなる産官学連携が主である。

【図表 III-21】 Horizon Europeにおけるパートナーシップの形態

形態	概要
共同プログラムパートナーシップ	欧州委員会、EU加盟国、産業界間の覚書 (MoU) に基づく。目的や金銭的貢献を前もって定め、長期間の支援を行う
共同ファンドパートナーシップ	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	欧州委員会、EU加盟国、産業界がパートナーとなる。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。共同事業体 (JUs) と呼ばれる運営組織を設置して実施されるものが中心。それに加え、EIT KICsもこれに分類される

出典：欧州パートナーシップのウェブサイトをもとにCRDSで作成

2023年1月時点で、Horizon Europeの最初の4年間 (2021～2024) で図表III-22にある49のパートナーシップの実施が決まっている。EIT以外のパートナーシップの大半は第二の柱のクラスターに紐づいている。欧州オープンサイエンスクラウド (EOSC) については、第二の柱と第三の柱を横断する取り組みに位置付けられている。

【図表 III-22】 Horizon Europe で実施が決まっている 49 のパートナーシップ

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
クラスター1: 健康	クラスター4: デジタル・産業・宇宙	クラスター5: 気候・エネルギー・交通	クラスター6: 食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境	
革新的医療イニシアチブ	重要デジタル技術	クリーン水素	循環型バイオベースの欧州	EITエネルギー
グローバル・ヘルス	スマートネットワーク・サービス	クリーン航空	地球上の生命を守るための生物多様性保護	EIT気候
ヘルスケアシステム変革	高性能コンピューティング	単一欧州空域ATM (航空交通管理) 研究	気候中立・持続可能で生産的なブルーエコノミー	EITデジタル
化学品リスクマネジメント	欧州計測学 (185条)	欧州の鉄道	地球のための水の安全保障 (Water4All)	EIT食料
健康のための欧州研究圏	人工知能・データ・ロボティクス	協調型・接続型・自動化モビリティ (CCAM)	動物の健康・福祉*	EITヘルス
希少疾患*	フォトリクス	バッテリー	農業システム移行加速*	EIT原材料
ワンヘルス/抗微生物*	メイド・イン・ヨーロッパ	排出ゼロ水上交通	農業データ*	EIT製造
個別化医療*	クリーン鉄鋼-低炭素製鉄	排出ゼロ道路輸送	安全で持続可能な食料システム*	EIT都市交通
パンデミックへの備え*	プロセス・フォー・プラネット	人間中心の持続可能な建築環境	*2023-24年開始	EIT文化・創造産業
*2023-24年開始	グローバルで競争力のある宇宙システム(22年開始)	クリーンエネルギー移行		革新的中小企業
共同ファンド 16		持続可能な未来のための都市移行加速		第二の柱・第三の柱横断
共同プログラム 13				欧州オープンサイエンスクラウド (EOSC)
制度化パートナーシップ 20				

出典：欧州委員会ウェブサイトをもとにCRDSで作成

2) スマート・スペシャリゼーション戦略 (Smart Specialisation Strategy: S3)

地域振興の代表的な取り組みとしては、スマート・スペシャリゼーション戦略 (S3) が挙げられる。S3とは、EUの結束政策 (Cohesion policy)⁵⁵の中で考案された地域イノベーション戦略を指す。S3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念頭に置いている。現在までに、180以上の戦略が国・地域レベルで策定されている。

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。

S3では各地域がボトムアップで、比較優位を生み出す有望な専門領域や弱点を特定し、企業・研究機関・大学等多様なステークホルダーと協働することが求められている。導入当初は先進的なアイデアだったため、各国・地域によるS3策定の支援を目的として、2011年にJRCがS3プラットフォーム⁵⁶を立ち上げた。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等を実施している。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。

55 EU域内の経済・社会・地域的格差の是正と総体的な成長を促すため、加盟国における各種プロジェクト等への投資を促進するプログラム。2021年～2027年のMFFでは約3,725億ユーロの予算がついており、EU全体予算の3割程度を占める。European Commission, "What is Regional Policy", https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/what/investment-policy/

56 Smart Specialisation Platform, <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>

2018年からは、S3のコンセプトや手法を国連のSDGsの達成に活かすための取り組みとして、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)⁵⁷が実施されている。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。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。

2022年3月には、地域イノベーションのためのパートナーシップ (Partnerships for Regional Innovation : PRI)⁵⁸と呼ばれる新たな取り組みのパイロット公募が行われた。PRIはS3の経験に基づく補完的なアプローチとされ、地域・国・EUのR&I政策の調整方向付けを強化し、グリーン化とデジタル移行を進めると共に、EUにおけるイノベーション格差を改善することを目的としている。同年5月に63地域、7都市、4加盟国の採択が決定した。これらの参加者は、1年間の期間で、JRCが発行したガイダンス文書である「地域イノベーションパートナーシッププレイブック (Partnerships for Regional Innovation Playbook)」⁵⁹に基づき、地域イノベーションを目指した新しいパートナーシップのあり方を模索していくこととなる。

3.3.1.4 スタートアップ支援

欧州イノベーション会議 (European Innovation Council : EIC)⁶⁰

EICはアカデミア主体の新興・融合研究およびスタートアップや中小企業による研究開発への資金提供・投資を通じ、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。2021年3月に新設され、Horizon Europeの第三の柱で7年間101億ユーロの予算が措置されている。このうち7割は、スタートアップ・中小企業向けに確保される。

EICでは、技術成熟度 (TRL)⁶¹の段階に応じたパスファインダー、トランジション、アクセラレーターという3つの制度 (scheme) を設けている。各制度とも、分野を定めないオープン型と、EUにとって政策上重要な分野を予め定めているチャレンジ型の2つで公募を実施し、採択プロジェクトへの助成や株式投資を進める。各制度の概要を含む2023年の公募内容は図表III-23に示す通りである。

アクセラレーターでは、採択された企業は助成金に加え、EIC基金と呼ばれる専用の基金から株式投資を受けることができる。2022年6月に、Horizon Europeの下で初めての投資がフランスのSiPearl⁶²というスタートアップに向け実施され、同年11月にはそれに続き35件の投資案件が決定した。投資額は原則として50万～1,500万ユーロである。

また、EICでは研究プロジェクトの公募以外にも、女性のスタートアップ創業者へのコーチング・メンタリング提供や、ロールモデルとなるような女性起業家の表彰制度も実施しており、スタートアップ・エコシステ

57 <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/sustainable-development-goals>

58 Partnerships for Regional Innovation : <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/PRI>

59 Joint Research Centre, "Partnerships for Regional Innovation Playbook", <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129327>

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

61 米国航空宇宙局 (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Page 10 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

62 <https://sipearl.com/>
EICのSiPrarl社への投資は、同社によるエクサスケール向けの高性能で低電力の欧州製マイクロプロセッサの市場投入を支援することを目的としている。

ムの拡大を図ろうとしている。

【図表 III-23】 2023年EIC公募内容

制度名	パスファインダー		トランジション		アクセラレーター	
	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	革新的技術の初期段階研究 (TRL 1-4)		概念実証～商業化前段階 (TRL 4-5/6)		中小企業・スタートアップによる市場展開やイノベーション拡大(TRL 5/6-8)	
応募要件	異なるEU加盟・準参加国3ヶ国・3機関以上のコンソーシアム	原則同左だが、単独機関か2機関のコンソーシアムも可	EIC Pathfinder、FET、ERC概念実証で採択経験のある単独もしくは2～5機関のコンソーシアム		EU加盟・準参加国の中小企業・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・投資額	原則最大300万	原則最大400万	原則最大250万		助成金：最大250万 (30%負担) 投資：原則50万～1,500万	
期間	定め無し(3～4年が多い)		定め無し(2～3年が多い)		助成：2年 投資：通常7年～10年、最長15年	
領域 (Area)	指定なし	1. クリーンで効率の良い冷却 2. 農業・工学・建築のデジタル化 3. 個別化栄養 4. 信頼できるエレクトロニクス 5. 宇宙での太陽エネルギー収集	指定なし	1. 医療応用向けのフルスケールマイクロ・ナノ・バイオデバイス 2. 環境インテリジェンス 3. チップスケール光周波数コム	指定なし	1. がんのためのバイオマーカー 2. パンデミック管理のためのエアロソール除染 3. エネルギー貯蔵 4. 新欧州パウハウス 5. 新興半導体・量子技術コンポーネント 6. 強靱な農業 7. 宇宙技術・サービス
予算	1億7,950万	1億6,350万	6,786万	6,050万	6億1,175万	5億2,349万

出典：EIC Work Programme 2023 をもとに CRDS 作成、予算単位はユーロ

3.3.1.5 安全保障・防衛関連政策

1) STI 政策と関係の深い安全保障・防衛政策・戦略

コロナ危機や米中摩擦、ロシアのウクライナ侵攻等を受け、EU では安全保障・防衛に関する様々な政策・戦略が打ち出されている。図表 III-24 に 2021 年以降の主な動きを示す。

【図表 III-24】 2021年以降の安全保障・防衛に関する主な動き

年	月	動き	概要
2021	2	民間・防衛・宇宙産業間の相乗効果に関する行動計画	研究、開発、展開をカバーするEUプログラム・施策間の補完性を強化する計画。 民間部門から生まれる破壊的技術がEUの安全保障・防衛にとって重要と認識
	5	新産業戦略の更新	2020年3月の産業戦略を更新。新型コロナウイルス危機の教訓を踏まえ、グリーン化、デジタル移行に加え、開かれた戦略的自律性の確保を3つめの柱に据える
	6	欧州防衛基金（EDF）発足	2021年からの7年間予算79.5億ユーロ。加盟国間の共同防衛研究・開発を支援
2022	2	欧州半導体法	2030年までに430億ユーロを超える官民投資を動員し、半導体の世界シェアを20%に倍増することを目指す
		安全保障・防衛のための重要技術ロードマップ	研究・技術開発・イノベーションを促進し、安全保障・防衛に関する重要技術やサプライチェーンの域外依存を減らし、開かれた戦略的自律性を高めるための方策を示す
	3	戦略的コンパス	EUの2030年までの安全保障・防衛の指針となる公式文書
	5	REPowerEU	エネルギー安全保障確保のため、2030年までにロシア産化石燃料からの脱却を実現するための計画

出典：欧州委員会公表資料をもとにCRDSで作成

欧州委員会は、域外への戦略的依存度を減らしEUとしての開かれた戦略的自律性を確保する上で、STI投資を重要視している。2021年から欧州防衛基金（EDF、後述）が新たに設けられ、防衛分野におけるEU加盟国間の国際共同研究・開発へ資金提供がなされるようになった。このEDFは防衛研究・開発だけを資金提供の対象とし、Horizon Europeは民生技術だけを対象とするよう法的な区分がなされているが、民生研究と防衛研究間のギャップを埋めることの必要性が認識されており、民生研究と防衛研究間のより強いシナジーが求められるようになってきている。

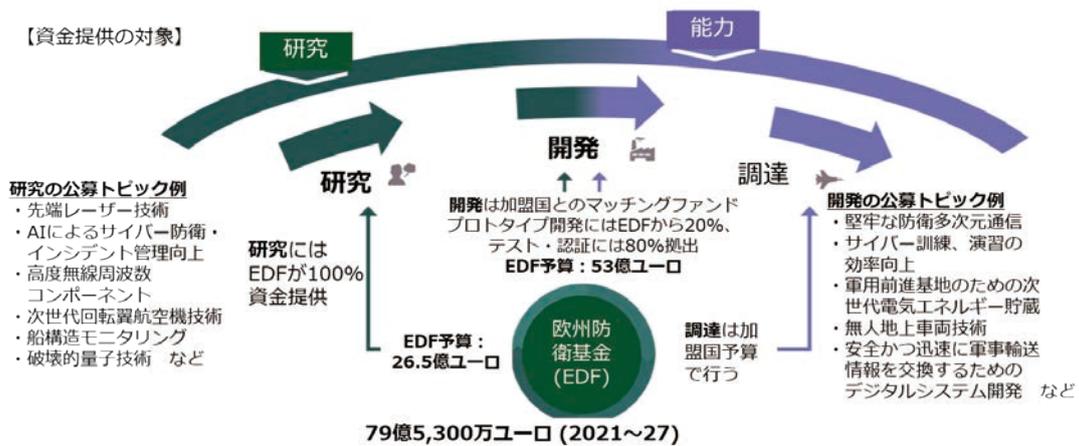
2) 欧州防衛基金（EDF）⁶³

EDFは、EU加盟国間の防衛分野における国際共同研究・開発への資金提供を行うプログラムである。加盟国間での類似研究の重複を避け、相乗効果・相互運用性を高め、研究開発能力の大幅な向上を目指している。加えて、中小企業の参画促進にも力点が置かれている。

2017年6月、EU首脳会議で創設について合意に至り、2021年6月より本格的に実施されている。2021～27年の7年間で予算総額79億5,300万ユーロ。このうち26.5億ユーロを研究に、53億ユーロを開発に措置する。また、全体予算の4～8%を革新的な破壊的技術への資金提供に充てる。3ヶ国・3機関以上からなるコンソーシアムでの申請が原則。助成金を受け取れるのはデンマークを除くEU26ヶ国とノルウェーの機関だけが、それ以外の国の機関もセキュリティ要件等を満たせばコンソーシアムに参加できる。EDFの概要を図表III-25に示す。

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

【図表 III-25】 欧州防衛基金概要



出典：欧州委員会ウェブサイトをもとに CRDS で作成

3.4.2 個別分野の戦略・政策および施策

3.4.2.1 環境・エネルギー分野

現欧州委員会の環境・エネルギー分野の主たる取り組みは、2019年12月に欧州委員会が発表した「欧州グリーンディールに関する政策文書」⁶⁴に沿って進められている。欧州グリーンディールとは、2030年までに温室効果ガス排出量を1990年比で55%削減、2050年までに排出を実質ゼロとし、EUが資源効率的で競争力のある経済を有する公正で豊かな社会へ移行することを目指す新たな成長戦略である。政策文書は、図表 III-26 に示す8つの政策目標を実現するために必要な主要政策・措置を示しており、今後のロードマップとしての位置づけを有している。経済の全セクターを網羅しており、特に輸送、エネルギー、農業、建設のほか、鉄鋼、セメント、ICT、繊維、化学等の産業を対象としている。

【図表 III-26】 欧州グリーンディールの8つの政策目標

1	2030年、2050年の気候野心向上
2	クリーンかつ安価で安全なエネルギー供給
3	クリーンで循環する経済のための産業界動員
4	エネルギー・資源効率的な建設・改修
5	持続可能でスマートなモビリティ
6	農場から食卓まで：公正かつ健康的で環境に優しい食品システムの設計
7	生態系・生物多様性の保全・修復
8	有害物質のない環境を目指す汚染ゼロの野心

64 欧州グリーンディールの構想自体は2019年7月公表の政策ガイドラインに明記されており、本政策文書はその構想を具体化するものとして位置づけられる。European Commission, “The European Green Deal”, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

2020年以降、図表 III-27 に示す通り、欧州グリーンディールで掲げる目標の実現のために、必要な投資を得るための計画や地域向けの支援枠組みから、生物多様性や化学物質、森林、洋上再生可能エネルギーといった個別テーマに焦点を当てた戦略まで、環境・エネルギー分野の主要戦略・計画が相次いで発表されている。また、金融面で欧州グリーンディールを支える仕組みとして、タクソミー規則も導入されている。

2022年2月のロシアによるウクライナ侵攻と、それを受けてのEUからロシアへの大規模制裁により、ロシア産化石燃料にエネルギー源の多くを依存していたEUではエネルギー危機が深刻化した。こうした状況下で、エネルギー安全保障確保のため、2022年5月に欧州委員会は2030年までにロシア産化石燃料からの脱却を目指し「RePower EU 計画」⁶⁵を発表した。本計画では、これまでの政策を土台としつつ、省エネ、エネルギー供給の多様化や、再生可能エネルギーへの移行加速に資する追加目標を示している。具体的には、2030年までの省エネ効率化目標の2020年比9%から13%への引き上げや、2030年のエネルギーミックスに占める再生可能エネルギー比率目標の40%から45%への引き上げ等が挙げられる。目標達成には、2027年までに2,100万ユーロの追加投資が必要としており、その主な財源として、復興基金の「復興・強靱化ファシリティ (RRF)」を活用するとしている。

【図表 III-27】 2020年以降の環境・エネルギー分野の主要戦略・計画

年月	名称	概要
2020/1	欧州グリーンディール投資計画	欧州グリーンディールの実現に必要な投資を得るための計画
2020/1	公正移行メカニズム	気候変動の影響を最も受ける地域向けの支援枠組み
2020/3	新循環経済行動計画	主要サプライチェーンの設計段階から省資源等を促す規制枠組
2020/5	生物多様性戦略2030	自然保護、生態系の劣化逆転を目指す戦略
2020/5	「農場から食卓へ」戦略	農薬50%減、食品ロス半減等を目指す戦略
2020/7	タクソミー規則施行	気候中立の達成に実質的に貢献する事業や経済活動の基準を明確化
2020/7	エネルギー・システム統合戦略	エネルギー源やインフラをつなぐ効率的で統合されたシステムを設計するための戦略
2020/7	水素戦略	欧州におけるクリーンな水素の生産、利用の促進を目指す戦略
2020/10	リノベーション・ウェーブ	既存の建築物の改修促進を目指した戦略
2020/10	メタン戦略	メタン排出低減のための戦略
2020/10	化学物質戦略	化学物質を設計上安全かつ持続可能なものにするための戦略
2020/11	洋上再生可能エネルギー戦略	EU域内の洋上風力発電能力を現在の12GWから2030年に最低60GWへ拡大する等を目標に掲げる戦略
2021/5	汚染ゼロ行動計画	大気・水・土壌の汚染ゼロを目指すための行動計画
2021/7	欧州気候法	2050年までの気候中立達成という目標に法的拘束力を持たせる法律
2021/7	Fit for 55	1990年比で少なくとも温室効果ガス排出量55%削減を実現するための政策パッケージ
2021/7	新森林戦略	森林の量と質を改善し、その保護、回復、強靱性を強化するためのビジョンと具体的行動を定める戦略

65 European Commission, “RePower EU Plan”, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fc930f14-d7ae-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

2021/11	土壌戦略	土壌の保護、回復、持続可能な利用のための枠組みと具体的な対策を定める戦略
2022/5	RePower EU	2030年までにロシア産化石燃料からの脱却を目指すための計画
2022/7	欧州ガス需要削減計画	EU全加盟国が2023年春までにガス需要の最低15%削減を目指す計画

出典：各種資料をもとにCRDSで作成

これらに加え、EUの環境政策を主導する計画として、「環境行動計画（Environment Action Programme：EAP）」がある。EAPは1973年に初めて採択され、それ以降5年～10年おきに更新されている。2014～2020年までは第7次EAPが推進されており、2020年10月に、欧州委員会により2030年までを対象とする第8次EAPの素案⁶⁶が提案され、2022年5月に発効となった。第8次EAPでは、欧州グリーンディールが掲げる目標達成を支援すべく、EUの気候および環境法が効果的に実施されることを保証するため、全てのガバナンスレベルであらゆる利害関係者の積極的な関与を求めていることとしている。

これらの戦略・計画を実施していく上でHorizon Europeは主要なツールに位置づけられている。Horizon Europeでは全体予算の35%（約334億ユーロ）を気候変動対策に利用することが必須となっている。その一環として、第二の柱では、「気候・エネルギー・モビリティ」クラスターに153億ユーロ、「食料・バイオエコノミー・資源・農業・環境」クラスターに90億ユーロが充てられており、これらの分野における研究・イノベーション活動に資金が投じられる。また、Horizon Europeで掲げられている5つのミッションのうち、4つは環境・エネルギー分野と関係の深い内容となっている。

原子力分野については、当該分野のプログラムであるEuratomが実施されている。Euratomには2021～2027年で17億5,700億ユーロが配分される予定である。

3.4.2.2 ライフサイエンス・臨床医学分野

保健衛生分野に関する権限はEU加盟各国にあり、EUの政策はそれを補完する位置づけにある。このため、2020年の新型コロナウイルス危機において、EUとして取れる行動は限られており、医療物資やワクチンの調達等で混乱を招いた。このことを教訓に、欧州委員会は2020年11月に保健衛生分野におけるEUの権限強化を目的として、欧州保健連合（European Health Union）の構築に関する提案⁶⁷を行った。

本提案には、危機への備えと対応手法の強化として、国境を越えた保健衛生の脅威に対するEUレベルでの協力を強化する規則案や、EUにおける医薬品の規制当局である欧州医薬品庁（EMA）と、伝染病の予防強化を目的とする欧州疾病予防管理センター（ECDC）の機能強化法案等が盛り込まれている。

この他、提案には公衆衛生上の危機に対応する新たな部局である「欧州保健緊急事態準備・対応局（HERA）」⁶⁸の立ち上げも含まれており、これに基づき2021年9月にHERAが正式に発足した。HERAは、米国でワクチンや医薬品の開発・調達の支援を行う生物医学先端研究開発局（BRADA）に相当する役割を担うことになっている。2022～2027年の6年間でその活動予算としてMFFと復興基金から60億ユーロが拠出されるに加え、復興・強靱化ファシリティやREACT-EU等のEUプログラムから240億ユーロが投資さ

66 European Commission, “A Proposal for a General Union Environment Action Programme to 2030”, <https://ec.europa.eu/environment/pdf/8EAP/2020/10/8EAP-draft.pdf>

67 European Commission, “Building a European Health Union: Reinforcing the EU’s resilience for cross-border health threats”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0724&from=EN>

68 Health Emergency Preparedness and Response Authority, https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/health-emergency-preparedness-and-response-authority_en

れる予定である。

また、2020年11月に欧州医薬品戦略⁶⁹が発表された。本戦略は、保健連合構築の重要な要素となるものであり、革新的で手頃な価格の医薬品に対する患者のアクセスを確保しつつ、EUの製薬業界の競争力・イノベーション力・持続可能性を維持するための施策を示している。これにより、多様で安全なサプライチェーンを支援し、世界におけるEUの開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy）を確保し、環境的に持続可能な医薬品の振興を図ることを目指している。

Horizon Europeでは第二の柱における6つの社会課題群の一つに健康が挙げられており、7年間で82億ユーロが措置される予定である。ここでは、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、一般および職場での健康・福祉の促進等も目的とする。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。これらに加え、欧州パートナーシップの一つである革新的ヘルスイニシアチブ（IHI）⁷⁰への資金提供もHorizon Europeで実施されている。

さらに、Horizon Europeではミッションエリアの一つにがんが設定されており、2030年までに「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」ことをミッションとしている。ミッションの推進に際しては、2021年2月に欧州委員会が発表した「がん撲滅計画」⁷¹とも連動して、がんの理解・治療・診断に向けた研究・イノベーション活動やネットワーク作り、がんに関する情報を一元化するプラットフォームの構築等が進められている。

また、健康改善、国境を越えた健康への脅威に対する取り組み、医薬品・医療機器・危機関連製品の調達改善、医療システムの強靱性向上を目的として、2021年からEU4Health⁷²というプログラムも新たに始まった。2027年までの7年間で53億ユーロの予算が組まれている。

3.4.2.3 システム・情報科学技術分野

EUでは2015年頃からデジタル関連の政策や戦略が相次いで打ち出されている。まず、2015年5月に「デジタル単一市場戦略」⁷³が発表された。この戦略は、EU加盟国間で異なる規制等の壁を無くし、EU域内のデジタル市場を一つに統合することを目指すものであった。続いて、2016年4月にはデジタル単一市場における、より効果的なオープンサイエンス・オープンイノベーションへの移行加速・支援を目的とした「欧州クラウド・イニシアチブ」⁷⁴が発表された。この中で、「欧州オープンサイエンスクラウド（EOSC）」⁷⁵を構築する方針が打ち出されている。EOSCでは、170万人の欧州の研究者と7,000万人の専門家が、欧州の広範な国家、地域、機関の公的研究インフラから、増大する膨大な量の公開データやその他のリソースに自由に

69 European Commission, “Pharmaceutical Strategy for Europe”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0761&from=EN>

70 FP7およびHorizon 2020で実施されていた「革新的医療イニシアチブ（IMI）」の後継となるパートナーシップ。Inovative Health Initiative : <https://www.ihl.europa.eu/>

71 European Commission, “Europe's Beating Cancer Plan”, https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/non_communicable_diseases/docs/eu_cancer-plan_en.pdf

72 EU4Health 2021-2027 – a vision for a healthier European Union, https://ec.europa.eu/health/funding/eu4health_en

73 European Commission, “A Digital Single Market Strategy for Europe”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0192&from=EN>

74 European Commission, “European Cloud Initiative - Building a competitive data and knowledge economy in Europe”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0178&from=EN>

75 European Open Science Cloud Portal, <https://eosc-portal.eu/>

アクセスできるようにすることを目指している。また、2018年5月には一般データ保護規則（GDPR）が施行された。これは、EU域内における個人データの自由な流通を担保しつつ、EU域外への移転を厳しく制限するもので、国際的に影響力を持つ規則であった。

2019年12月に新体制となった欧州委員会は、前述の通り、気候変動対策とともにデジタル化を最優先課題に掲げており、2020年2月に「欧州デジタル戦略」⁷⁶と「欧州データ戦略」⁷⁷を発表した。

欧州デジタル戦略は、欧州の人々がデジタルトランスフォーメーション（DX）による恩恵を受けられるよう、今後5年間に注力する3つの柱（人々の役に立つ技術、公平かつ競争力のあるデジタル経済、民主的かつ持続可能で開かれた社会）と主要施策を示したものである。

欧州データ戦略は、部門の垣根を越えてEU域内で自由にデータを移転できるよう、欧州データ空間（European Data Space）の構築を目的としている。具体的な戦略として、データ流通に係るルール作り、大規模プロジェクトへの資金投資、重点分野別の欧州データ空間設立等を掲げている。

さらに、コロナ禍により、EUにおけるデジタル空間の脆弱性や域外への技術依存が露呈したことを受け、デジタル分野の主要技術で海外に依存せず、EUとしてデジタル主権（Digital Sovereignty）の確保を図るべく、2021年3月に「2030デジタルコンパス」⁷⁸という戦略文書が発表された。今後10年をデジタルの10年（Digital Decade）と位置づけ、DXを通じて自らのデジタル主権を実現すべく、スキル、デジタルインフラ、ビジネスのDX、行政のDXという4テーマについて30年までの達成目標⁷⁹を示した。

こうした戦略を推進する上で、様々なプログラムが活用される。図表III-28に2021～2027年におけるEUの主なデジタル関連プログラムを示した。Horizon Europeをはじめとした目的の異なるプログラムの予算を活用し、相乗効果を生み出すことで、目標達成を目指していることが特徴的である。

【図表 III-28】 EUの主なデジタル関連プログラム

プログラム名	内容
Horizon Europe	研究・イノベーション枠組みプログラム。総額955億ユーロのうち、35%（約334億ユーロ）はデジタル分野に投じられる見込み
デジタル・ヨーロッパ	EUのDXを加速するためのプログラム。高性能コンピューティングや人工知能関連のインフラ構築、半導体、デジタルスキル育成等に86億ユーロ
コネクティング・ヨーロッパ・ファシリティー（CEF）	国境を越えたデジタルインフラの開発・展開を支援。第5世代モバイル（5G）ネットワークの展開・採用の促進等に21億ユーロ
EU4Health	健康安全保障と将来の健康危機への備えの強化を目的としたプログラム。総額53億ユーロのうち、10%はヘルスセクターのDX促進に利用
復興・強靱化ファシリティー（RRF）	EU加盟国による投資・改革を支援。各加盟国が復興計画を策定し投資対象を決める。全体予算約7,240億ユーロのうち、最低2割（約1,250億ユーロ）をデジタル分野の優先課題に充てる

出典：欧州委員会公表資料および各プログラムウェブサイトをもとにCRDSで作成

76 European Commission, “Shaping Europe’s Digital Future”, https://commission.europa.eu/system/files/2020-02/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf

77 European Commission, “A European strategy for data”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=EN>

78 European Commission, “2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade”, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

79 「ICTの専門家を現在の840万人から2,000万人へ」「最先端半導体の世界シェアを現在の2倍の20%以上に」等

また、人工知能（AI）について、欧州委員会は2020年2月に「AI白書」⁸⁰を発表し、安全なAI開発の信頼性と優越性を実現するための政策オプションを提示した。また、2021年4月にはこのAI白書の内容を具体化するべく、「AI規則案」⁸¹を発表した。規則案では、AIシステムのリスクを4段階に分け、AIの開発者および利用者に対して利用の可否や対処すべき義務を定めている。こうした取り組みを通じ、EUがAIのリスク対応に関して世界で主導的な役割を担うことを目指している。

デジタル市場、サービスに関しては、2020年12月に欧州委員会が公表した「デジタル市場法（DMA）」⁸²と「デジタルサービス法（DSA）」⁸³が、2022年11月にいずれも発効に至った。DMAは、米国のIT大手を念頭に、欧州委員会が指定するゲートキーパーと呼ばれる大規模なプラットフォームサービスの提供事業者に対する義務と禁止事項を明確にすることで、EU域内市場でのIT大手による支配的な地位の乱用を防止し、EUの中小企業がこうしたIT大手と公平に競争できる環境の確保を目的としている。また、DSAは、EU加盟国でオンライン上の仲介サービスを提供する全事業者が対象であり、仲介サービスの透明性や事業者の説明責任を強化し、利用者の基本的権利保護を目的としている。

3.4.2.4 ナノテクノロジー・材料分野

ナノテクノロジー・材料分野と関係が深い重要戦略として、2020年3月に欧州委員会が発表した「新産業戦略」⁸⁴がある。この戦略は、欧州産業のグローバル競争力と内外における公平な競争環境の維持、2050年までの気候中立実現、欧州のデジタル未来形成という3つの主要課題を実現するため、今後の一連の包括的な施策を示したものである。本戦略の中で、欧州産業の未来にとって戦略的に重要な主要実現技術（Key Enabling Technologies）として、ロボティクス、マイクロエレクトロニクス、量子技術、フォトニクス、ナノテクノロジー、先端材料・技術等が挙げられている。

2020年9月、欧州委員会は「重要原材料に関する行動計画」⁸⁵を発表した。この計画では、重要な原材料の供給における特定の第三国への依存を減らし、一次・二次供給源からの供給を多様化し、資源の効率と循環を改善すると同時に、責任ある資源調達を世界的に促進するための行動を提案している。その一環として、欧州委員会は産学官から構成される欧州原材料同盟（European Raw Materials Alliance：ERMA）を発足させ、レアアースと磁石のサプライチェーンにおけるEUの自律性を高めることを目指している。

2021年5月には、新産業戦略の更新版⁸⁶が発表された。本戦略では、新型コロナウイルス危機等による国境閉鎖や国際的なサプライチェーンの混乱を教訓に、戦略上懸念されるEU域外への依存に対応する必要が

80 European Commission, “White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust”, https://commission.europa.eu/system/files/2020-02/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf

81 European Commission, “Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence (AI Act)”, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

82 European Commission, “Regulation on contestable and fair markets in the digital sector”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R1925&from=EN>

83 European Commission, “Regulation on Digital Services Act”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R2065&from=EN>

84 European Commission, “A New Industrial Strategy for Europe”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102&from=EN>

85 European Commission, “Critical Raw Materials Resilience : Charting a Path towards greater Security and Sustainability”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474&from=EN>

86 European Commission, “Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger Single Market for Europe’s recovery”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0350&from=EN>

あるとした。その上で、2020年の産業戦略で掲げた、気候変動やデジタル化に対応した社会への移行という優先課題を再確認するとともにコロナ禍からの復興を促進し、EUとしての開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy）強化を目指すことを打ち出した。具体的には、戦略上重要な分野として、原材料やバッテリー、水素、半導体、クラウドとその接続に必要な情報機器等のエッジ技術等を挙げ、EU加盟国や官民のパートナーと対応策の策定に向けた協議を続けるとしている。

2021年7月、上記の産業戦略や行動計画に基づき、プロセッサ・半導体技術産業同盟（Industrial Alliance for Processors and Semiconductor Technologies）と欧州産業データ・エッジ・クラウド同盟（European Alliance for Industrial Data, Edge and Cloud）が新たに発足した。

さらに、2022年2月にはEUが半導体の供給を自らで確保し、域外依存を減らすために必要なツール、スキル、技術的能力を持てることを目的とする「半導体法」⁸⁷が発表された。研究開発や人材不足への対策等を戦略的目標として設定し、2030年までに430億ユーロ以上の官民投資を見込み、世界の半導体生産に占めるEUのシェアを20%にすることを目指す。

Horizon Europeでは、第二の柱における6つの社会課題群の一つにデジタル・産業・宇宙があり、7年間で155億ユーロの予算が措置されている。この中で、産業戦略で示された重要実現技術分野への資金提供が行われる。また、半導体法では、欧州パートナーシップの一つとして活動している重要デジタル技術共同事業体（Key Digital Technologies Joint Undertaking）の名称を変更し、活動範囲に半導体も含めた半導体共同事業体（Chips Joint Undertaking）を新たに立ち上げることも盛り込まれている。

この他、3.4.1.2でも述べた通り、Flagshipsでは、10年間10億ユーロという巨額の予算でEUにおけるトップクラス研究拠点形成を進めており、2013年開始のグラフェンと、2018年開始の量子技術はいずれもナノテクノロジー・材料分野と密接に関係している。これらの取り組みは2021年以降もHorizon Europeの予算で継続されている。さらに、2019年3月には超高性能で安全で持続可能なバッテリーを開発することを目的としたBATTERY 2030+が始まった。2020年9月に研究プロジェクト6つと調整・支援活動プロジェクト1件が採択され、Horizon 2020の予算⁸⁸から、2020～2023年の4年間にかけて約200万ユーロが配分予定である。

87 European Commission, “A Chips Act for Europe”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0045&from=EN>

88 Horizon 2020は2014年～2020年の7年間のプログラムであるが、2020年までに実施された公募の採択プロジェクトについては、その実施期間が2021年以降であっても、Horizon 2020から予算を受け取ることができる。

3.5 研究開発投資

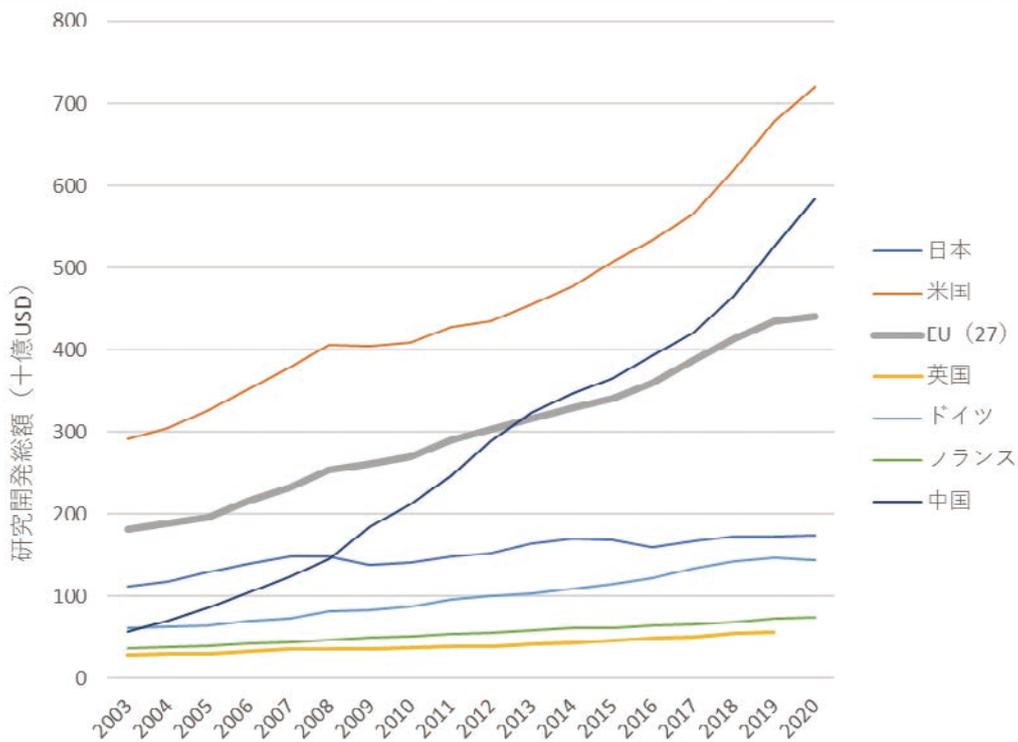
3.5.1 研究開発費

OECDによると、EUおよび主要国の研究開発費の経年変化は図表III-29の通りである。EU27ヶ国の2019年の研究開発費総額は4,414億ドルであり、米国、中国に次ぐ大きさとなっている。

2002年以降の研究開発予算の対国内総生産（GDP）比率は図表III-30に示す通りで、2020年の数字は2.19%である。EUでは2002年以降この数字を3%に引き上げることが目標（3%目標）に掲げているが、達成はできていない。3.3.2で述べたように、2020年9月に欧州委員会が採択した政策文書「研究・イノベーションのための新しい欧州研究圏（ERA）」において、2030年までに3%目標を達成することが再度目標として掲げられている。

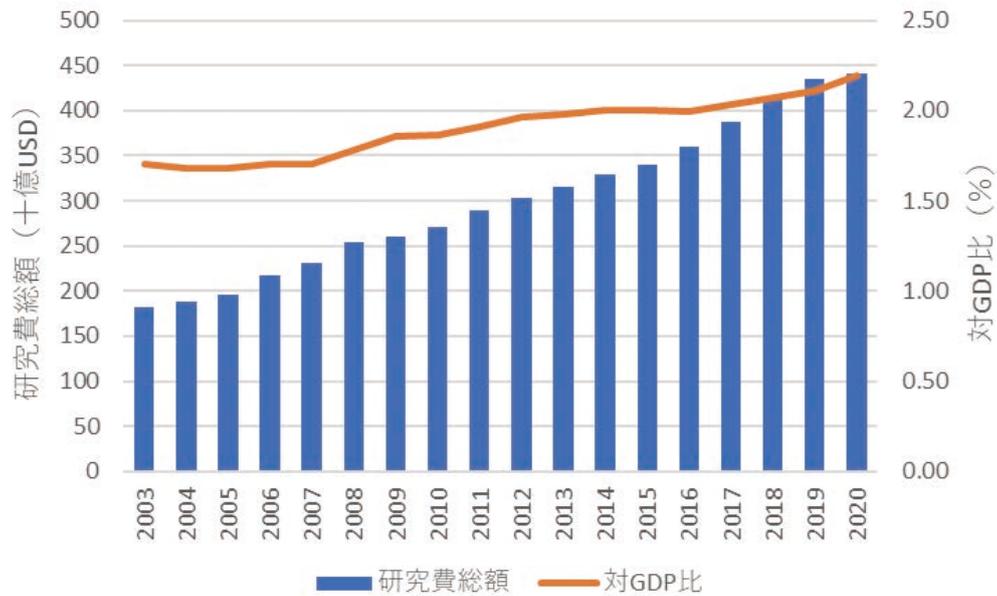
枠組みプログラムの予算は、図表III-31から分かるように、FP1から一貫して増加してきた。Horizon Europeの予算は復興基金からの予算54億ユーロも合わせて955億ユーロで、Horizon 2020の748億ユーロと比べ30%程度の増加となっている。

【図表 III-29】 EUと主要国の研究開発費の推移（2003年度～2020年度）



出典：OECD, Main Science and Technology IndicatorsのデータをもとにCRDSで作成。
 なお、英国のみ2020年のデータは未発表

【図表 III-30】 EUの総研究開発費の対GDP比推移 (2003年度～2020年度)



出典：OECD, Main Science and Technology IndicatorsのデータをもとにCRDSで作成

【図表 III-31】 EU各枠組みプログラムの予算推移・特徴

枠組みプログラム	期間	予算 (ユーロ)
FP1	1984-1987	38 億
FP2	1987-1991	54 億
FP3	1990-1994	66 億
FP4	1994-1998	119 億
FP5	1998-2002	137 億
FP6	2002-2006	179 億
FP7	2007-2013	505 億
Horizon 2020 (FP8)	2014-2020	748 億
Horizon Europe (FP9)	2021-2027	955 億

出典：欧州委員会公表資料⁸⁹、各FPを定める規則、NCP Japan⁹⁰ウェブサイトをもとにCRDSで作成 (Euratomの予算は含まない)

89 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、図表 III-31 より大きい金額が記載されていることがある。

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

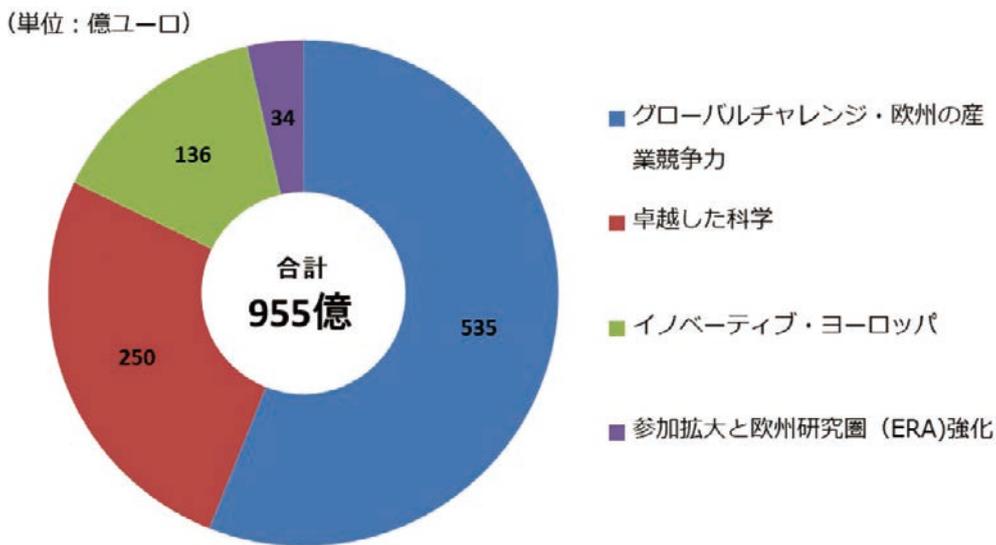
3.5.2 分野別政府研究開発費

OECDでは、EU全体の分野別研究開発投資予算のデータは公開されていない。そこで、ここではHorizon Europeの取り組み別予算配分を紹介する。

Horizon Europeの取り組み別予算配分は図表III-32の通りで、最も多くの資金が配分される取り組みは「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」である。全体の56%に相当する535億ユーロが充てられている。次に多いのは「卓越した科学」で、全体の26%にあたる250億ユーロが措置されている。「イノベティブ・ヨーロッパ」の予算は136億ユーロで、市場創出につながるイノベーション促進や、欧州イノベーションエコシステムの強化が進められる。STIで後れを取っている東欧等の加盟国が、プログラムにより多く参加できることを目指す「参加拡大と欧州研究圏強化」には34億ユーロが配分される。

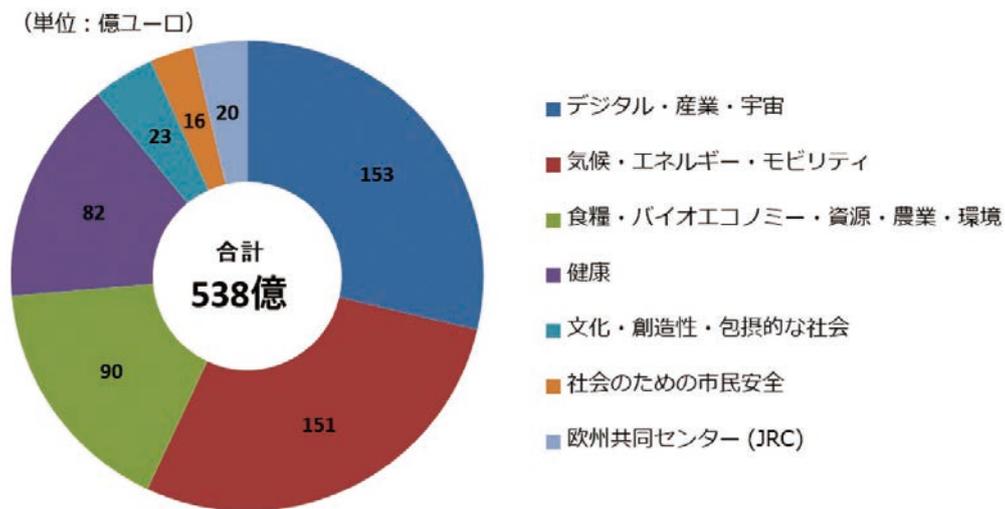
「グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力」の分野別予算は図表III-33の通りで、「デジタル・産業・宇宙」が153億ユーロで最大、「気候・エネルギー・モビリティ」が151億ユーロで次に続く。デジタル移行とグリーン化は欧州委員会の優先課題であり、Horizon Europeでも重点的に資金が充てられていることが分かる。以下、「食糧・生物経済・資源・農業・環境」が90億ユーロ、「健康」が82億、「文化・創造性・包摂的な社会」が23億、「社会のための市民の安全」が16億ユーロとなっている。また、EUおよび加盟国の政策決定者を補佐するシンクタンクの役割を担うJRCの活動に20億ユーロが充てられている。

【図表III-32】 Horizon Europeの取り組み別予算配分（2021-2027年）



出典：欧州委員会資料をもとにCRDSで作成

【図表 III-33】 グローバルチャレンジ・欧州の産業競争力の分野別予算内訳 (2021-2027年)

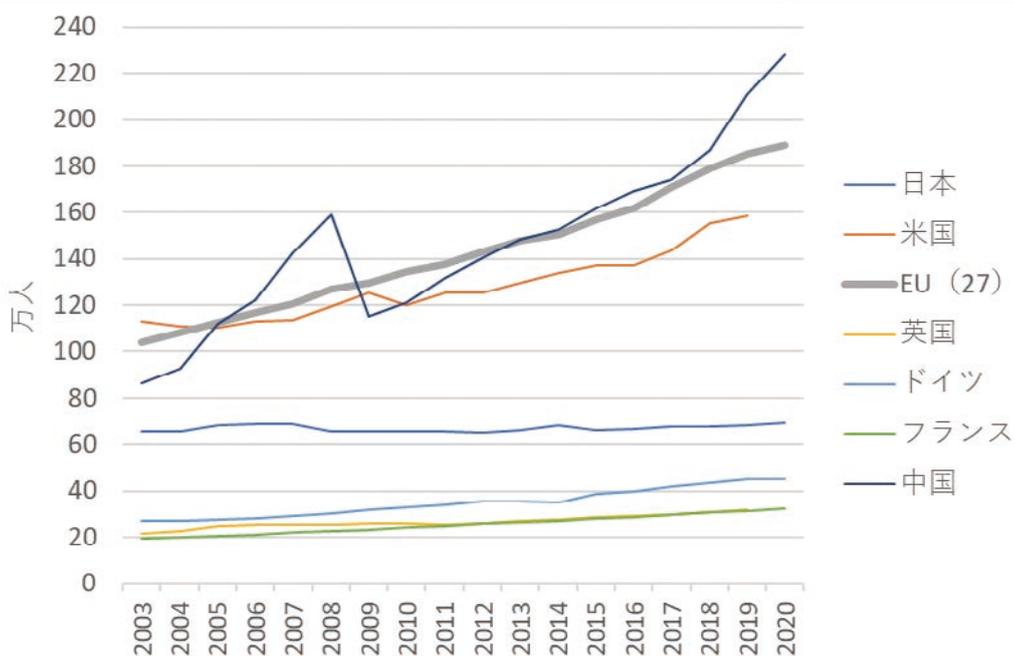


出典: 欧州委員会資料をもとにCRDSで作成

3.5.3 研究人材数

図表 III-34 では、EU27ヶ国および他主要国の合計の研究者総数 (FTE 換算) の推移を示した。これで見ると、2020年は約189万人で、2002年以降増加傾向にある。ただし、2020年1月に英国がEUを離脱したため、EUが28ヶ国だった時と比べると研究者数は減少している。

【図表 III-34】 主要国・地域の研究者総数 (FTE 換算)



出典: OECD, Main Science and Technology IndicatorsのデータをもとにCRDSで作成。
 なお、米国・英国は2020年のデータは未発表