JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	欧州イノベーション会議（EIC）の概要と新興領域の設定方法について
Author(s)	山村，将博
Citation	年次学術大会講演要旨集，37: 738-741
Issue Date	2022-10-29
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/18525
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｄ０１

欧州イノベーション会議（EIC）の概要と新興領域の設定方法について

○山村 将博（科学技術振興機構　研究開発戦略センター（CRDS））
yamamura@jst.go.jp

1. はじめに

欧州イノベーション会議（European Innovation Council：EIC）とは、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・拡大を目的とした欧州連合（EU）のファンディング機関である。EU の研究・イノベーション枠組みプログラム Horizon Europe の一プログラムとして 2021 年に新たに設けられた。7 年間で 101 億ユーロの予算がついており、そのうち 7 割はスタートアップ・中小企業向けに確保されている。

EU ではグリーン化、デジタル移行、さらには開かれた戦略的自律性（Open Strategic Autonomy、2.1 で説明）の確保を政策優先課題としており、Horizon Europe および EIC はそうした優先事項を実現するための手段の一つに位置づけられている。

EIC では、研究開発段階に応じた 3 つの助成制度を有しており、それぞれで、領域（area）を定めないボトムアップ型の公募（オープン型）と、EU の戦略的利益となる新興科学・技術領域を EIC 自身が定めるトップダウン型の公募（チャレンジ型）の 2 種類を実施する。このうち、チャレンジ型の領域設定は、産官学から多様なステークホルダーが関与し、時間も資金も十分使って綿密に行われており、その過程や内容を把握することは EU の科学技術分野の政策動向を理解する上で有益と考えられる。

また、EIC では専門分野（field）別に 8 名のプログラムマネージャー（PM）を任命し、基礎研究の成果を目利きし、より高い技術成熟度レベル（TRL）につなげることを目指している。米国や日本と異なり、EU では PM によるプロジェクト管理は過去あまり見られなかった試みであり、その成否が注目される。

本稿では、EIC の新設に至るまでの経緯とその狙い、EU の政策優先事項との関連、さらに EIC における PM の役割や新興領域の設定方法について詳説する。これらを通じ、日本における重点領域設定や基礎研究の成果をイノベーションに結び付ける上で参考となりうる知見を提供したい。

2. EU の政策優先事項と研究・イノベーション枠組みプログラム

2.1 EU の政策優先事項

2019 年 7 月、現欧州委員会（EU の行政機関）委員長であるフォン・デア・ライエン氏（元ドイツ国防相）は、今後 5 年間で取り組むべき 6 つの優先事項（欧州グリーンディール、人々のための経済、デジタル時代に適合する欧州、欧州的な生活の推進、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）を示した政策ガイドラインを発表した。当初は、優先事項の中でもグリーン化とデジタル移行が特に重視されていたが、2020 年のコロナ禍以降は、これらに加え、EU としての開かれた戦略的自律性の確保も重要な政策課題となった。開かれた戦略的自律性とは、EU 域外との国際協力を維持しつつも、半導体などの戦略物資や重要技術の域外依存を減らし、必要な時は EU として自律的にやっていける能力の構築を目指す考え方で、日本で議論されている経済安全保障とも通じるところがある。

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

枠組みプログラム（FP）とは、EU 加盟国・近隣諸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的としている。

最初の FP が始まったのは 1984 年で、その後取り組み内容や予算規模を拡大し、現在は 2021 年～27 年を対象とする Horizon Europe（FP9）が実施されている。Horizon Europe の予算総額は 955 億ユーロ/7 年で、目的別に設けられた三本の柱と「参加拡大と欧州研究圏強化」で構成されている（図 1、表中の金額単位はユーロ）。EIC は第三の柱「イノベーティブ・ヨーロッパ」に位置付けられており、市場創出支援を念頭に置いた活動を進める。

Horizon Europe では、2024 年までの主要目標として、開かれた戦略的自律性の促進や、欧州をデジタルに対応した循環型・気候中立・持続可能な経済にすることなどを掲げており、EU の政策優先事項を達成する上で、科学技術・イノベーションへの投資が重要な手段の一つとされていることが見て取れる。EIC では、アカデミア主体の新興研究や、技術の実用化を目指すスタートアップへの資金提供・株式投資を通じて、目標に貢献しようとしている。

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）「イノベーティブ・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	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 1　Horizon Europe のプログラム構成と予算内訳

3. 欧州イノベーション会議の概要

3.1 設立の背景

EU では過去の FP で、研究助成機関である欧州研究会議（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）プログラムを通じて、基礎研究に資金を提供し優れた成果を生み出してきた。しかし、そうした成果を市場創出につながるようなイノベーションに結び付ける仕組みが十分でなく、米中の後塵を拝していると問題視されていた。こうした状況を改善するために、2017 年に EIC の設立が提唱され、2018 年より本格稼働に向けた試行的な取り組みが進められ、Horizon Europe の開始と合わせ 2021 年に正式に発足した。以前は別々のプログラムで行われていた各種支援を、EIC としてまとめて実施することで、基礎研究の成果をイノベーションにつなげ、技術的・社会的・経済的インパクトを創出することが期待される(図 2)。

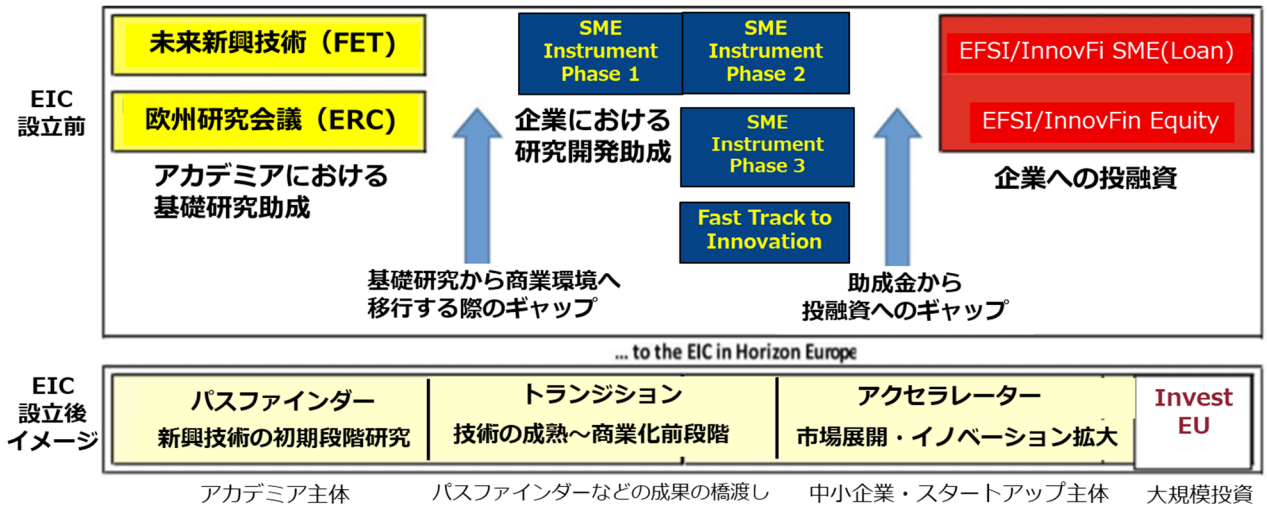

図 2　EIC の位置づけ

3.2 制度概要

EIC では、研究開発段階に応じた 3 つの支援制度を提供する。すなわち、技術の初期段階を対象としたアカデミア主体の「パスファインダー（Pathfinder)」、技術移転を念頭に置いた「トランジション（Transition)」、そして中小企業やスタートアップによるイノベーション拡大を目的とする「アクセラ

レーター（Accelerator）」である（図 3）。各制度で、領域を定めないボトムアップ型の公募（オープン型）と、EU の戦略的利益となる新興科学・技術領域を定めるトップダウン型の公募（チャレンジ型）を実施している。

アクセラレーターでは EIC 専用の基金を新たに設け、EU の公的プログラムとして初めて企業への株式投資を行う。ベンチャーキャピタル（VC）などが単独で投資するにはリスクが高い企業に、まず EIC が投資することで呼び水となることを意図している。

制度	パスファインダー	トランジション	アクセラレーター
資金形態	助成金	助成金	助成金・株式投資
対象とする研究段階	革新的技術の初期研究段階 TRL 1~4	技術の成熟・商業化前 TRL 4~6	市場展開・イノベーション拡大 TRL 5~9
申請主体	異なる3ヶ国・3機関以上のコンソーシアム	単独もしくは2~5機関のコンソーシアム	SMEs、スタートアップ、起業予定者（単独応募が基本）
助成規模	300万ユーロ(オープン型) 400万ユーロ(チャレンジ型)	250万ユーロ	助成金：250万ユーロ 投資：1,500万ユーロ

図 3　EIC の各支援制度概要

3.3 プログラムマネージャー

EIC では、米国の国防高等研究計画局（DARPA）を参考に、プログラムマネージャー（PM）によるプロジェクト管理を導入した。各採択プロジェクトは内容に応じて分野別（医療技術、グリーン技術、宇宙など）のポートフォリオに分けられ、PM は自身が担当する分野のポートフォリオ全体を管理すると共に、各プロジェクトで設定されたマイルストーンの進捗を評価し、ポートフォリオの最適化を図る。パスファインダーの成果をそれ以降の段階につなぐための技術移転活動も PM の重要な役割とされている。

2022 年 8 月時点で 8 名（男性 6 名、女性 2 名）の PM が活動している。全員フルタイムで任期は最長 4 年、過去の経歴は企業、スタートアップ、大学、国立研究所、非営利団体など多様である。PM はチャレンジ型の新興領域設定や、パスファインダーとトランジションのプロジェクト選定にも携わる。

4. EIC が公募対象とする新興領域とその設定方法

4.1 チャレンジ型の公募領域（2022 年公募を例に）

EIC の 2022 年チャレンジ型では、表 1 に示す領域で各制度の公募が実施されている。領域は各制度で毎年異なる内容となる。基本的には、EU の政策優先課題に沿う形で、「グリーン」「ヘルス」「デジタル・産業」分野から選ばれている。その過程で開かれた戦略的自律性も重視されており、実際にアクセラレーターではそのための技術が対象となっている。公募要領（ワークプログラム）では、各公募領域について、導入説明や技術のスコープ、目的、期待されるアウトカムやインパクトが記載されている。

表 1　2022 年の EIC チャレンジ型の公募領域

制度	領域
パスファインダー	1.　二酸化炭素と窒素の管理・価値化
	2.　中長期・システム統合型エネルギー貯蔵
	3.　カーディオゲノミクス
	4.　ヘルスケア連続性技術
	5.　DNA を用いたデジタルデータストレージ
	6.　量子情報処理・通信・センシングの代替的アプローチ
トランジション	1.　未来のためのグリーンデジタルデバイス
	2.　クリーンエネルギー技術のプロセス・システム統合
	3.　複雑・希少遺伝疾患のための RNA を用いた治療・診断
アクセラレーター	1.　開かれた戦略的自律性のための技術（重要原材料、製薬産業のための構成要素・技術・システム、戦略的ヘルスケア技術、量子技術応用、エッジコンピューティング応用、宇宙技術開発、重要セキュリティー技術など）
	2.　Fit for 55（EU が定める包括的気候産業規制）のための技術

4.2 チャレンジ型の公募領域特定方法

EIC のチャレンジ型の公募領域は、関連する文献調査や過去の申請・採択プロジェクト分析による新興技術トレンドのデスクリサーチ、研究者との議論や専門家を集めた有識者からのインプットを通じて綿密に検討される。さらに加盟国間での合意形成という、EU 特有の政治プロセスを経ることになる。このため、領域を最終的に絞り込む段階では、技術トレンドだけでなく、EU にとっての戦略的利益も考慮されることになる（図 4）。2022 年の公募に向けては、1 年弱の時間をかけて領域を絞り込んだ。また、EIC のプログラム予算で、最新の技術トレンドや過去の採択プロジェクトの内容を分析するための活動に資金提供を行っているのも特徴といえる。

今後 EIC では、方法論の強化やデータセット・分析ツールの拡大によって、こうした領域設定の手法をさらに改良していくことを見込んでいる。

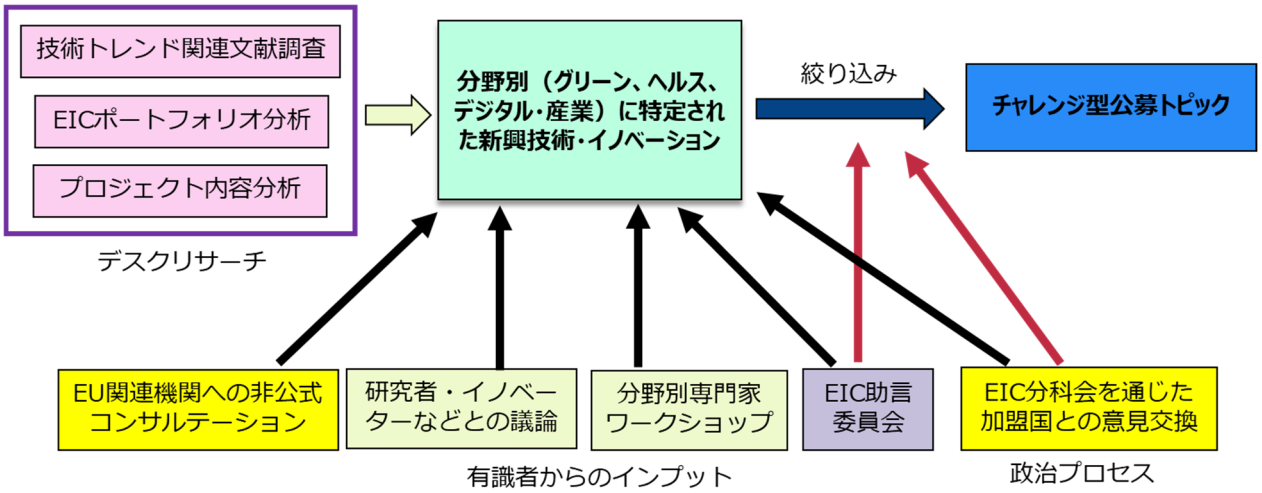

図 4　チャレンジ型の公募領域特定方法のイメージ図

5. おわりに

ここまで EIC の設立背景、目的、各制度の概要、PM の役割、領域設定方法、EU の政策優先事項との関係などを説明した。EIC は稼働してまだ 1 年足らずであり、当初の狙いを本当に実現できるかは現時点では分からない。今後、採択プロジェクトが増えその活動が進んでいくにつれ、PM によるパスファインダーからそれ以降の段階への橋渡しやポートフォリオ管理、アクセラレーターにおける株式投資の成果、EU の政策優先事項への貢献などが見えてくると思われる。2023 年以降のチャレンジ型の公募領域の検討も今まさに進行中であり、今後も引き続き、こうした EIC の動向を調査・発信していく。

参考文献

- 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」（2021.12）https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2021-OR-02.html
- European Commission, The Academic Underpinnings of the European Innovation Council: Summary and recommendations of the RISE Subgroup on EIC（2018.10）
- Political guidelines of Ursula von der Leyen for the next European Commission 2019-2024（2019.7）
- European Commission, Implementing the pro-active management of the EIC pathfinder for breakthrough technologies & innovations Lessons from the ARPA model & other international practices（2020.10）
- European Innovation Council, Work Programme 2021（2021.3）
- European Innovation Council, Work Programme 2022（2022.2）
- European Innovation Council, EIC Working Paper 1/2022 Identification of emerging technologies and breakthrough innovations（2022.2）