

参考資料

【参考 1】戦略的フォーサイト： レジリエンスの4側面からの分析結果概要¹

社会的及び経済的側面／地政学的側面／グリーンの側面／デジタル的側面／の4つの側面についての、可能性、脆弱性、機会を示す。

a. 社会的及び経済的側面

レジリエンスの社会的及び経済的側面とは、経済的ショックに取り組み、公正かつ包括的な方法で長期的な構造変化を達成する能力を指す。それは、人口動態の傾向を考慮しつつ、欧州の社会的権利の柱に沿って、移行に向けた回復のための社会的及び経済的条件を構築し、社会的及び地域的結束を促進し、社会で最も脆弱な人々を支援することを意味する。

ア) 可能性 (Capabilities)

- 欧州の社会的及び経済的レジリエンスは、その人口とその独特の社会的市場経済にかかっている。
- 欧州は、その単一市場の強さに頼ることができる。
- 欧州の強力な貿易と投資のつながりは、経済を軌道に戻すのに役立つ。
- EUの金融システムは、2008年の金融危機から重要な教訓を得ている。
- 協力的で非営利の組織は、社会的及び経済的レジリエンスを強化する。
- 欧州の連帯 (European solidarity) は、COVID-19のような集団的課題を克服するための鍵である。

イ) 脆弱性 (Vulnerabilities)

- 危機は欧州の健康と社会的脆弱性を露呈させた。
- 封じ込め措置は全体的な幸福 (wellbeing) に影響を及ぼした。
- 経済、ジェンダー、スキル、地域、民族の不平等はすべて悪化している。
- 経済セクターと企業は危機によって大きな打撃を受けた。
- 労働市場は混乱しており、長期的な影響をもたらす可能性のある大規模な失業が発生している。
- 銀行連合 (Banking Union)²は短期的に嵐を乗り越えるために重要だったが、経済通貨同盟 (Economic and Monetary Union)³は不完全なままである。

¹ European Commission: Strategic Foresight Report – Charting the course towards a more resilient Europe, 09 September 2020 https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/strategic_foresight_report_2020_1.pdf

² EU 首脳は 2012 年 6 月の EU 首脳会議 (欧州理事会) において、金融枠組みの統合、財政枠組みの統合、経済政策枠組みの統合、民主的正統性と説明責任の強化を 4 つの基礎として、経済通貨同盟 (EMU) を真に機能するものとしていくことを決定した。その一番目、金融枠組みの統合が「銀行同盟 (Banking Union)」の創設にあたる。(参考) EU の金融を安定に導く「銀行同盟」: <https://eumag.jp/feature/b0414/>

³ EU 創設の基本条約 (マーストリヒト条約、1993 年発効) には、EU は経済と通貨の統合を目指すとして

- COVID-19 は、欧州の人口減少の継続的な傾向に寄与する可能性がある。

ウ) 機会 (Opportunities)

- 民間及び公的投資は、社会的及び経済的なレジリエンスと回復(recovery)の鍵である。
- 企業、特に中小企業への資金提供は、現在のニーズと長期的な移行によってもたらされるニーズを満たす必要がある。
- COVID-19 は、労働市場に急速な変化をもたらした。
- 学校や大学はほぼ一晩で仮想化する必要があり、教育と学習を提供するための新しい機会を提供した。
- 確立されたライフスタイルの崩壊は、我々がどのように進歩を測定し、「幸福(wellbeing)」を考えるかについての議論を激化させた。

b. 地政学的側面

地政学的なレジリエンスは、欧州がその「開かれた戦略的自治 (open strategic autonomy)」とグローバルなリーダーシップの役割を強化することに関係している。これは、COVID-19 が地政学的傾向と権力バランスに影響を与えた、相互依存性の高い競合する勢力の世界における EU の価値観の表現に固定されている。米国がさらに内向きになると、それは世界の舞台に空白を残し、中国などの他のプレーヤーはそれを埋めることを熱望している。人道援助と開発援助のための戦略的リソースを動員し、COVID-19 ワクチンと医薬品を世界中で利用できるようにするために努力する中で、EU は「チーム・ヨーロッパ (Team Europe)」アプローチを通じて主導的な役割を果たしている。

ア) 可能性 (Capabilities)

- EU は、信頼できるパートナーであり、責任あるリーダーと見なされている。
- 欧州の広範な世界貿易能力は、その地政学的な力とレジリエンスを支えている。
- EU は宇宙大国である。
- EU は、近隣諸国・地域及びそれを超えてレジリエンスを構築する。
- EU には、国際基準と規範を形成する上で長年の能力と遺産がある。
- EU は、その地政学的能力と国際的影響力を現在及び将来にわたって首尾一貫して効果的に適用することができる。

イ) 脆弱性 (Vulnerabilities)

- 多国間主義と世界の金融システムは、狭い国益からの圧力が高まっている。
- 東と南への権力のシフトは世界的なメガトレンドである。
- セキュリティ環境は絶えず変化している。

「経済通貨同盟 (EMU=Economic and Monetary Union)」の設立が規定されている。EU の経済通貨統合プロセスを指すもので、域内単一市場を補完し、EU に繁栄と経済安定をもたらすべく、EU 加盟国の経済政策協調や、単一通貨 (ユーロ)、欧州中央銀行 (ECB) 創設を含む、経済・通貨問題に関する EU 内の協力をつかさどっている。(参考) EMU とは何ですか? : <https://eumag.jp/questions/f0812/>

- 移民を整然と管理することは、引き続き優先事項である。
- 特定の外交・安全保障政策分野における統一性の欠如は、脆弱性の原因である。
- COVID-19 危機は、重要な原材料を EU 以外のサプライヤーに過度に依存していることを明らかにし、供給の混乱が産業エコシステムやその他の生産部門にどのように影響するかを浮き彫りにした。
- 貿易と投資は急落し、世界の繁栄と安定を損なっている。
- 欧州の経済主権が危機に瀕している。
- 危機は、誤解を招くような物語（narratives）を介して、民主主義システムに対する権威主義体制からの攻撃を加速させた。

ウ) 機会 (Opportunities)

- ますます多極化する世界への移行は、欧州が世界秩序におけるその役割を強化し、多国間ガバナンス構造の復活をリードする新しい機会を提供する。
- 志を同じくする民主主義との強力な協力がますます重要になっている。
- 欧州の開かれた戦略的自治を後押しすることは不可欠である。
- EU 全体で食料の信頼できる供給を確保する必要もある。
- 原材料についてより戦略的になることが基本である。
- 安定したルールベースの取引システムと公平な競争の場は、EU の主要な目標である。
- 産業提携 (Industrial alliances) はこの変化の最前線に立つことができ、投資家、公的機関、産業パートナーを結集して、産業が戦略的技術を開発するのを支援する。

c. グリーンの側面

グリーン・レジリエンスとは、2050 年までに気候中立に到達すると同時に、気候変動を緩和及び適応し、汚染を減らし、地球の境界内で十分に生活する能力を維持するための生態系の能力を回復することである。これには、化石燃料への依存の排除、天然資源への影響の軽減、生物多様性の保全、クリーンで循環型経済の開発、無毒環境の実現、ライフスタイルの変化、生産と消費のパターン、耐候性インフラ、健康的な生活、環境に配慮したビジネスと仕事、生態系の回復を積極的に追求し、海洋を救うことが必然的に伴う。

ア) 可能性 (Capabilities)

- 欧州グリーンディールは、気候変動、環境悪化、生物多様性の損失の影響を緩和し、適応するためのレジリエンスを追求しながら、2050 年までに気候に中立な社会を実現することを目指している。
- 特に環境分野における EU の規制力は、競争力のある持続可能性を支えるために使用される最高水準につながる可能性がある。
- EU は、クリーンで循環型経済への移行における世界的なリーダーである。
- EU の産業の最前線は、クリーンでバイオな循環型の生産とサービスが競争力と成長の重要な推進力であることを示している。
- 回復を支援するための巨額の投資は、グリーンへの移行を後押しする。

- 欧州のブルーエコノミー⁴は、レジリエンスに貢献する上で重要な役割を果たしている。

イ) 脆弱性 (Vulnerabilities)

- 気候変動は、欧州を含め、異常気象をより頻繁かつより激しくしている。
- 我々の現在の生産と消費モデルは、ますます人々と環境を有害物質の影響にさらしている。
- 第三国での環境保護基準と関連コストの低下は、一部の汚染活動と廃棄物を EU 外に押し出し、炭素漏出 (carbon leakage) のリスクを高める可能性がある。
- 再生可能及び再生不可能な天然資源の利用の増加は、将来の持続可能な開発の見通しを危うくしているため、持続することはできない。
- COVID-19 は、密集した都市部や貧しい地域でより急速に蔓延している。
- COVID-19 は、人間の発展と環境の関係を示している。

ウ) 機会 (Opportunities)

- 封鎖に起因する幾つかの環境パラメーターの急速な改善は、自然が、いかに回復力があるかを示した。
- 循環経済で使用する一次資源を少なくすることは、環境と経済に利益をもたらす。
- COVID-19 は、都市部のレジリエンスを強化することの重要性を強調している。
- 環境の質の維持または回復は、将来の多くの仕事の中心である。
- 環境政策は、労働市場の構造的変化に貢献している。
- グリーンセクターは何百万もの雇用を生み出すことができる。
- COVID-19 危機からの回復は、グリーン労働政策の影響が大幅に大きくなる可能性があることを示唆している。
- 気候変動政策による雇用創出は、自動化、ロボット工学、人工知能などの労働市場の不平等を悪化させる可能性のある傾向に対抗し、より包括的な雇用の成長に貢献する。
- 特に組み込み (built-in) 環境とサービスのための効果的なグリーン関連スキルの習得 (green reskilling) は、中産階級の仕事を保護することができる。

d. デジタル的側面

デジタルレジリエンスとは、このデジタル時代における我々の生活、働き、学び、交流、考え方が、人間の尊厳、自由、平等、安全保障、民主主義、その他の欧州の基本的権利と価値観を維持し、強化することである。フィジカルとデジタル統合、モノのインターネット化、スマートホームテクノロジー、ビッグデータの使用、拡張及び仮想現実、機械学習、その他のますます機能が強化されている人工知能テクノロジーにより、ハイパーコネクティビティが加速し続けるにつれて、これはますます重要になる。デジタルテクノロジーは、物理世界と仮想世界、そして人間、機械、自然の区別を曖昧にし、我々自身と政策の枠組みに影響を与える。それらは、パンデミックの間、我々の経済と社会を動かし続けるのに役立った。

⁴ (参考) 2020 Blue Economy Report: Blue sectors contribute to the recovery and pave way for EU Green Deal : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_986

ア) 可能性 (Capabilities)

- 欧州には、技術的及び社会的なイノベーションと協力の長い成功した歴史がある。
- 欧州には、プライバシーとデータフローに関する国際標準を形成する独自の能力がある。

イ) 脆弱性 (Vulnerabilities)

- 国家及び非国家主体による高度なハイブリッド攻撃は、サイバーセキュリティと民主主義を脅かしている。
- 急速に拡大する米中の技術的対立は、グローバルなデジタルサプライチェーンを混乱させている。
- 都市部と農村部のデジタルデバイドは懸念の原因である。
- 危機は、データ経済における準備の欠如を明らかにした。
- 人工知能 (AI) やプラットフォーム経済を含むデジタルテクノロジーと関連するビジネスモデルは、雇用市場に影響を与える。

ウ) 機会 (Opportunities)

- COVID-19 パンデミックはハイパーコネクティビティを加速させた。
- デジタルテクノロジーは、ヘルスケアのさらなる進歩に貢献する可能性がある。
- 危機の間、学校が閉鎖されている間、デジタル技術は教育とトレーニングのある程度の継続を可能にした。
- EU データ戦略の実施に関連する課題に取り組むことで、欧州に幅広い機会が開かれる。
- オープンな戦略的自律性 (strategic autonomy) は、欧州のデジタル経済を発展させるための鍵である。
- デジタルテクノロジーは、経済のグリーン化に貢献できる。

レジリエンスに対するこの新しい焦点は、綿密なモニタリングを必要とする。加盟国や他の主要な利害関係者と協力して完全に開発された後、EU とその加盟国の脆弱性と可能性を4つの側面のそれぞれで評価するために使用されるべきレジリエンス・ダッシュボードに移行することが提案されている。このような分析は、次の質問に答えるのに役立つ。「我々は、政策と回復戦略を通じて、EU を効果的にレジリエンスのあるものになっているか？」

【参考 2】公的なエクイティファイナンス支援に関する検討⁵

○エクイティファイナンスの意義

十分に機能するリスク資本市場を持つことは、イノベーション、経済成長、投資にとって極めて重要である。ただし、外部リスク資本の必要性は、具体的なビジネスモデルに大きく依存している。多くの中小企業や中小企業の投資ニーズに対応するには、クレジット⁶と内部留保で十分である。これにより、債権者は予測可能な返済プロファイルとリターンを確保できるが、借り手は投資から全体を上向きに保つことができる。一方、エクイティファイナンス⁷では、投資家は利益を保証されないが、代わりに会社の潜在的な将来の収益を購入する。そのため、エクイティ⁸ファイナンスは、クレジットの対象とならない少数のハイリスク、ハイリターンのプロファイル企業に適している。これは通常、高度なスケールアップが可能な革新的な企業の特徴である。このような企業は、ICT、ライフサイエンス、テクノロジーの各セクターでよく見られる。エクイティファイナンスは単なる資金調達以上のものである。設備投資に加えて、株式投資家がビジネスエンジェルであろうと、ベンチャーキャピタル（VC）やプライベートエクイティ（PE）のかたちでゼネラルパートナー（GP）に雇用されている投資チームやセクターの専門家であろうと、広範な指導と付加価値のあるサポートが提供されることがよくある。ここでのインセンティブは、彼らが会社の一部を所有していることは明らかであり、したがって、その開発を加速し、その成長の可能性を高める明確な動機を持っている。それには、起業家エコシステムに積極的に関与し、最終的に革新的な企業を市場に投入するのに役立つ知識豊富な外部パートナーと投資家が必要である。

○エクイティ投資に関する研究レポートの要旨

以下では、2021年に公表された欧州委員会のエクイティ投資に関する研究レポート⁹の要旨を記載する。

欧州における株式ギャップ

⁵ European Commission: Study on Equity Investments in Europe: Mind the Gap, 2021

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4a355d87-669a-11eb-aeb5-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-189790753>

⁶ 資金と利子の全額返済の約束。このタイプの資金調達は通常銀行によって実行されるが、企業（中小企業セグメントより上の企業）は資本市場を使用して債務（社債）を発行することもできる。

⁷ 企業が新株を発行して、事業のために資金を調達することを意味する。「エクイティ」（株式資本、自己資本）を増加させる資金調達方法のため、このような呼び名になっている。新株を発行して増資する方法は、大きく分けると、公募（時価発行増資）、株主割当増資、第三者割当増資、転換社債型新株予約権付社債の4種類がある。

⁸ エクイティ（株式）：投資家は会社の一部を所有するようになるため、株式に対応する会社からの将来の収益を受け取る権利がある。つまり、投資家は会社の潜在的な利点（upside）を購入する。しかし、株式投資家も債権者に劣後しており、債権者が支払った後、会社が利益を上げた場合のみ利益を得ることができる。そのため、株式投資家は、潜在的な上振れと引き換えに、潜在的なデフォルトを含む、より多くのリスクを負う傾向がある。たとえば、野心的な目標（ambition）は通常、ベンチャーキャピタル（VC）の企業価値を10～20倍に増やすことである。

⁹ European Commission: Study on Equity Investments in Europe: Mind the Gap, 2021

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4a355d87-669a-11eb-aeb5-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-189790753>

最近の投資量の漸増にもかかわらず、欧州の株式市場は米国の株式市場に後れをとっている。大型株セグメントの場合、違いは管理しやすいように見えるが、小型株と中型株のセグメント内では、米国の株式市場は欧州の約 4 倍（GDP 調整後）である。

欧州の ICT 及びライフサイエンスセクターの規模は、高リスクの資本を要求するのは正にこれらのタイプの企業であるため、より発展した株式市場の可能性を示している。ICT / ライフサイエンスセクターの規模と VC 投資の単純な相関関係は、欧州のリスク資本市場を約 3 分の 1 増加させる可能性を示唆している。このギャップは、革新的な高成長企業の可能性を十分に活用するためのリスクキャピタル市場へのアクセスの欠如を示しており、最終的にはこれらのセクター内の経済成長の障害となる可能性がある。さらに、後期段階（later-stage phases）¹⁰では、資金調達のギャップにより、企業は、海外（米国や中国）での資金調達を模索するようになる。これにより企業が EU 域外に事業をシフトする場合、これは EU の成長をさらに妨げる可能性がある。

それにもかかわらず、我々はその違いを単にエクイティファイナンスの供給の欠如として解釈していない。因果関係も逆になる。革新的な新興企業の欠如と十分に機能するエコシステムはリスクキャピタルの需要の低下につながる。したがって、課題は、十分なリスクキャピタルの資金調達とともに、高品質でスケーラブルな新興企業が出現する、繁栄するエコシステムを作成することである。

ヨーロッパ諸国全体を見ると、株式市場の成熟度には大きな違いがある。例えば、スウェーデンでは、エクイティファンド（バイアウト PE を含む）は、EU 平均の約 0.20% に対して、毎年 GDP の 1.5% 以上を調達している。ただし、資金調達量が多いのは主に大型株セグメントに関連しており、主に各国以外に投資されていることに注意を要する。これは、大型株市場の非常に国際的な特徴（つまり、バイアウト PE）を浮き彫りにする。リスクキャピタル（VC 及び成長 PE）は、特に開発の初期段階では、小規模企業への投資にアクセスして管理するために必要な近接性のため、国境を越えて移動することが少なくなり、ローカルプレゼンスによってより適切に処理される。

ポートフォリオ企業への実際のリスクキャピタル投資もヨーロッパ諸国間で異なるが、全体的な株式資本ほどではない。フランスは毎年 GDP の 0.20% 以上が投資されている高得点者の 1 つであり、約 50 億ユーロに相当するが、チェコ共和国は EU で最も低く 0.01% である。

リスクキャピタル市場の規模の成長は緩やかだが、過去 10 年間安定している。特に、欧州 21 か国中 15 か国が投資のプラス成長を経験しており、EU の平均年間成長率約 6% に貢献している。

ディープテック、フィンテック、グリーンテクノロジーがトレンドになっている

セクターの動向を調べると、ディープテック（エンジニアリングイノベーションまたは科学の進歩と発見への投資）、フィンテック（金融テクノロジーへの投資）、サイバーセキュリティへの株式投資は将来的に増加すると予想される。これらのセクターでは、英国は他の

¹⁰ ベンチャー企業の投資における成長ステージの区分のうち、事業が軌道に乗り、安定している成長および収益化が実現された段階を指す区分。ベンチャー企業が資金調達する手法は、一般的に成長段階のステージごとに、シード（seed）から始まり、early、middle、later のように区分される。シード段階は、ビジネスモデルやコンセプトを固める会社の設立準備段階。

どの市場よりも優れている。例えば、フィンテック内では、2016年から2019年までの総投資額は、EU全体を合わせたものよりも英国で大きくなっている。

また、クリーンテックとグリーンテクノロジーは、特に欧州経済に夜明けを迎えている低炭素経済への必要な移行を考慮して、ファンドの間でますます人気が高まっている。この移行では、グリーンテクノロジーへの投資は本質的にリスクが高いため、エクイティファンドは重要な役割を果たす。技術的リスク（例えば、技術が市場に出る前に時代遅れになる）に加えて、CO2排出をより高価にするイニシアチブが最終的に実施されないという政治的リスクもあり、それによってクリーンテックイノベーションを開発、採用、獲得する市場のインセンティブが低下する。ただし、企業が他の誰よりも早く市場に勝利のテクノロジーを導入することができれば、そのメリットは同じくらい大きく、グローバルなスケールアップの可能性はある。

グリーンアジェンダはまた、EUの支援を求めている。株式投資による大きな一般的な社会的利益に加えて、クリーンテックへの投資はカーボンニュートラル経済への移行に貢献することができる。これらの環境上の利益は、株式市場の民間の意思決定に含まれていない可能性が高く、公的支援の議論をさらに進めている。

EUプログラムの評価と推奨事項

EUは、枠組みの条件を改善し、欧州の株式市場の資本の利用可能性を高めるという長年のコミットメントを持っている。これは、国境を越えた投資への障壁を取り除き、資金調達のコストを削減し、企業が開発と成長に資金を提供するために多様な資金源を利用できるようにすることを目的とした、資本市場連合（the Capital Market Union）のより広い文脈で見られるべきである。さらに、EUには、欧州の資金を直接支援する特定のプログラムがある。これらのプログラムがこのレポートの焦点である。

InnovFin Equity、COSME-Equity Facility for Growth (EFG)、欧州戦略投資基金 (SMEW EFSI) の中小企業ウィンドウ、及び VentureEU プログラムを、経済調査で確立されたベストプラクティスベンチマークと比較して評価した。そのため、経済的評価に基づく推奨事項は、レポートの範囲に含まれない法的及び政治的優先事項も含め、首尾一貫した意思決定へのインプットと見なされるべきである。

基本的に、経済的観点から、公的支援の目的は、民間市場がより自立ようになるにつれて、公的投資家が支援を徐々に縮小できるようにする、十分に機能する堅牢なエコシステムを作成することである。そうすることで、最も重要な側面は、公的資金が、資金に投資したい民間投資家を圧倒したり（クラウディングアウト）、打ち負かしたりしてはならないということである。代わりに、公的支援は、必要に応じて事前のリスクを取ることで、投資家のクラウディングイン（政府支出が民間投資を増加させる効果）を目指すべきである。これは、公的支援の効果が実際の投資額よりも大きいことを意味する。

一般的な評価：エクイティプログラムに対するEUのサポートは順調に進んでいる

一般に、EUの株式市場への支援は、欧州のエコシステムを開発し、個人投資家が集まってくるという明確な意図を持って、これらの原則に従う。欧州のリスクキャピタル市場のやや緩やかな成長は、次の理由によるものである。1) 株式市場のエコシステムの構築には時間がかかる（多くの場合数十年）という事実。2) リスクキャピタル市場の発展は、主に国レベルでの多くの構造的政策に依存しているため、評価されたEUプログラムの範囲と管理

を超えている。

全体的に順調に進んでいるにもかかわらず、現在実施されている EU プログラムの評価により、次に示す改善の余地がある幾つかの重点分野が特定された。これらは、経済的観点から、プログラムの規制、管理、及び実行がどの方向に進むべきかについての推奨事項である。したがって、これらは欧州の株式市場への支援システムの刷新を求める声を提示しているわけではない。

- InvestEU プログラムの目的をよりシンプルにし、一般的なフレームワークと事前に確立された原則の範囲内で実装パートナーに柔軟性を与える。
- EU プログラムにおけるリスク吸収の境界を確認する。
- 管理上の負担を軽減する。
- 大規模な later-stage の汎ヨーロッパ株式ファンドの出現をサポートする。
- 欧州の VC エコシステムへの強力なサポートを継続する。

レポートに記載されている推奨事項は、European Innovation Council (EIC) ファンドを通じて高リスク/高インパクトのスタートアップ企業及び中小企業への直接的な株式投資を管理する EIC の業務に役立つ可能性がある¹¹。

最後に、Horizon Europe (2021～2027 年)にて実施される欧州イノベーション会議 (European Innovation Council : EIC) について概要を紹介する¹²。EIC は、

- ・ 欧州グリーンディール
- ・ 人々のために働く経済
- ・ デジタル時代に適した欧州

を支援する。

欧州は、サイエンスや革新的な中小企業、新興企業を活用して、新しいテクノロジーによって定義されるグローバル市場で競争する必要がある。そのため、欧州委員会は、リスクが高く影響力の大きいアイデアをサポートし、サイエンスを新しいビジネスに変え、未来を形作る「ゲームを変える」イノベーターのスケールアップを加速するために、欧州イノベーション会議 (EIC) を導入した。現在パイロット段階にある European Innovation Council は、2021 年から Horizon Europe の下で完全に実装される。最高のイノベーターが画期的なアイデアを開発及び拡張できるよう支援することで、グローバルな競争力をサポートする。

<EIC の必要性>

- EU は、将来の経済にとって重要な分野を含む、基礎科学におけるグローバルな地位を強化した。しかし、欧州は、研究の卓越性を革新的な製品やサービスに移すという点で、世界の競合他者に大きく後れをとっている。
- EU は、人工知能の研究で世界をリードしているが、市場に投入する点で他の地域に大

¹¹ European Commission: Equity funding in the EU: new report sheds light on shortcomings in the EU finance landscape, 5 February 2021

https://ec.europa.eu/info/news/equity-funding-eu-new-report-sheds-light-shortcomings-eu-finance-landscape-2021-feb-05_en

¹² European Commission: Factsheet about the EIC, 2019

https://ec.europa.eu/info/files/european-innovation-council-eic_en

きく後れをとっている。EU には、10 億ユーロの新興企業（「ユニコーン」）のわずか 8%があり、米国（世界のユニコーンのほぼ 50%）とアジアをはるかに下回っている。

- 民間部門の研究開発への欧州の投資は世界全体の 5 分の 1 未満であり、他の経済の台頭によりシェアは縮小している。
- 2016 年のビジネス R&D の強度は 1.3%だったが、米国ではほぼ 2%、韓国ではほぼ 3.5%であった。
- 欧州の新興企業は、多くの場合、米国に移動してそこでのリソースを活用する。※欧州の 14 倍の later-stage 資本。
- 欧州のベンチャーキャピタル市場は、開始、開発、スケールアップ、シードキャピタル、スタートアップ、later-stage の開発資金など、すべての段階で比較すると未発達のままである。

EIC の目標は、特に新技術のビジネスモデルに基づいたフィジカル及びデジタルの製品とサービスを組み合わせることにより、新しい市場を生み出す画期的で破壊的なイノベーションの次の波の上に欧州を置くことである。これは、欧州を、非常に革新的な技術や企業を開発、投資、拡大するための国際的に魅力的な場所にすることを目的としている。

EIC の役割は、中小企業の新規株式公開に特化した官民基金を求める専用の中小企業戦略に完全に沿って、革新的な新興企業と中小企業の資金調達のギャップを埋めることである。このギャップは、テクノロジーと市場リスクの両方が高い破壊的で画期的なイノベーションにとって特に深刻である。EIC は、イノベーションに対する EU 加盟国のサポートを補完する。欧州における革新的な新興企業と中小企業の成長と成功を大幅に加速し、InvestEU とベンチャーキャピタルのための投資可能なプロジェクトのパイプラインを作成し、新しいテクノロジーとイノベーションによって推進される将来の市場で欧州に主導的な地位を与えることが期待される。

2017 年、欧州委員会は EIC の最初のパイロットフェーズを開始した。それ以来、2,078 件の非常に革新的なプロジェクトが合計 8 億 9,300 万ユーロを超える資金を受け取っている。これに基づいて、強化された EIC パイロットフェーズが 2019 年 3 月に開始された。これにより、欧州委員会は Horizon Europe の下でもたらされる主な変更をテストできる。プロジェクトのポートフォリオを柔軟に管理するための外部のプログラムマネージャーを採用し、EIC「アクセラレーター・パイロット（Accelerator Pilot）」の下で blended finance（助成金とエクイティの組合せ）を申請する範囲を採用し、EIC「パスファインダーパイロット」の下で将来の新興技術のターゲットを絞った公募を紹介する。2019 年から 2020 年にかけて Horizon 2020 の下で合計 10 億ユーロが割り当てられ、そのうち少なくとも 1 億ユーロがエクイティになる。

EIC アクセラレーターは、個人投資家にとってリスクが高すぎ、革新的なスケールアップの可能性のあるケースを対象とする、より高いレベルのサポートを可能にする。

Horizon Europe の提案の規定に沿って、特定の事業体が設立され、株式投資と個人投資家からの投資の群集を管理する。現在、欧州投資銀行（EIB）グループの支援を受けて、その設定作業が進行中である。

様々なパイロット活動をサポートし、将来の EIC を準備するために、欧州委員会は 2019 年 6 月 27 日に最初の「EIC パイロット諮問委員会」を任命し、起業家、ベンチャーキャピ

タル、科学技術の世界から 22 人の優れたイノベーターを集めた。関心表明のオープンな公募により、600 件を超える応募があった。

EIC タスクフォースが作成され、2019 年 6 月 1 日に欧州委員会の研究&イノベーション総局の新しい組織図に配置された。EIC の位置付けと実施に取り組んでいる主要なユニットで構成されている、EIC タスクフォースは、EIC 助成金の実施を任務とする執行機関の基盤を準備している。EIC は、あらゆるイノベーション分野のアイデアを受け入れており、いつでも適用できる。EIC は、図 1 に示すように 2 種類のイノベーターを念頭に置いている。

画期的な技術のアイデアを持った革新的な研究者であれば、「パスファインダー (Pathfinder)」に応募する。

ハイリスクなイノベーションを開発し、スケールアップするビジネスプランを持っているスタートアップや起業家なら、「アクセラレータ (Accelerator)」に応募する。

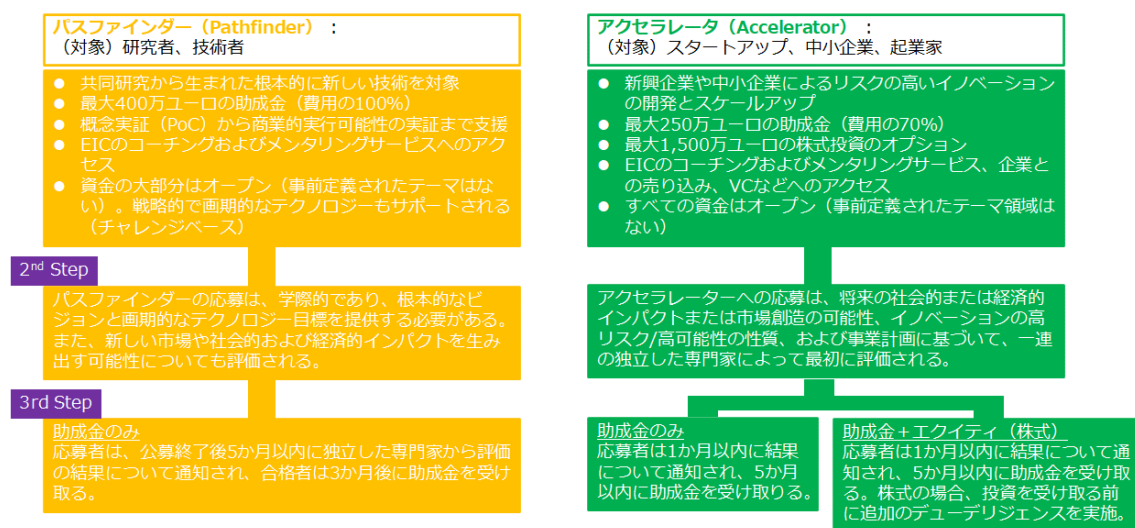


図 1 EIC のファンディングの仕組み

(出典) European Commission: Factsheet about the EIC, 2019

https://ec.europa.eu/info/files/european-innovation-council-eic_en より未来工学研究所作成

【参考 3】EU の大規模な財政支出計画

新型コロナの感染拡大で世界経済が大きな打撃を受ける中、EU は経済の立て直しを図るため、「復興基金」の創設を決めた。次期多年次財政枠組みと合わせた総額 1 兆 8,243 億ユーロに上る大規模予算を投じ、「グリーン」や「デジタル化」の推進を通して革新的な経済再建を目指している。

2020 年 5 月、欧州委員会はコロナ禍からの復興を見据えて増強した総額 1.1 兆円ユーロ規模の次期（2021～2027 年）多年次財政枠組み（MFF）に、7,500 億ユーロに上る復興基金「Next Generation EU（次世代 EU）」を加えた予算計画を提案した。基金によって調達する資金を欧州グリーンディールなど EU の長期的政策の推進を通じた復興支援に充てることで、短期的危機に対応しつつ気候中立という長期的目標の達成に貢献しようとしている。

英国脱退後の予算規模やコロナ禍での投資レベルをめぐる、加盟国間の足並みが乱れる中、特別欧州理事会（EU 首脳会議）会合が 2020 年 7 月に開催され、2 日間の会期予定を大幅に超える 5 日半に及ぶ協議の末、7,500 億ユーロの復興基金「次世代 EU」と 1 兆 743 億ユーロの次期 MFF を合わせた包括的なパッケージで合意した。

「次世代 EU」は返済不要の補助金 3,900 億ユーロと要返済の融資 3,600 億ユーロからなる。原資は欧州委員会が発行する EU 名義の共同債権により市場から調達する。「環境」や「デジタル化」など将来性のある分野への投資を通して、新型コロナ感染症拡大による打撃からの景気回復のみならず、次世代に向けた持続可能な経済への転換を目指しているのが特徴である。

「次世代 EU」の 7,500 億ユーロのうち、全体の 9 割弱に当たる 6,725 億ユーロは「復興・強靱化ファシリティ（Recovery and Resilience Facility＝RRF）」として、新型コロナによる影響が特に甚大な加盟国に対する大型財政支援に充てられる。各国は改革及び投資にかかる計画案を欧州委員会に提出して評価を受けるが、その際は経済効果だけでなく、「環境」「デジタル化」など EU の優先政策に沿ったものかも評価される。全体の 7 割が 2021 年～22 年中に投じられ、残りの 3 割も 2023 年中には使われる予定である。

次期 MFF については 1 兆 743 億ユーロを上限としている。デジタルや環境のほか、人の国際的移動と国境管理や、安全保障と防衛を含む EU が優先する 7 つの政策領域に対して配分され、2021～2027 年の 7 年間で執行される。復興基金はこの MFF に特別予算として上乗せされる形となる（図 2、図 3 参照）。

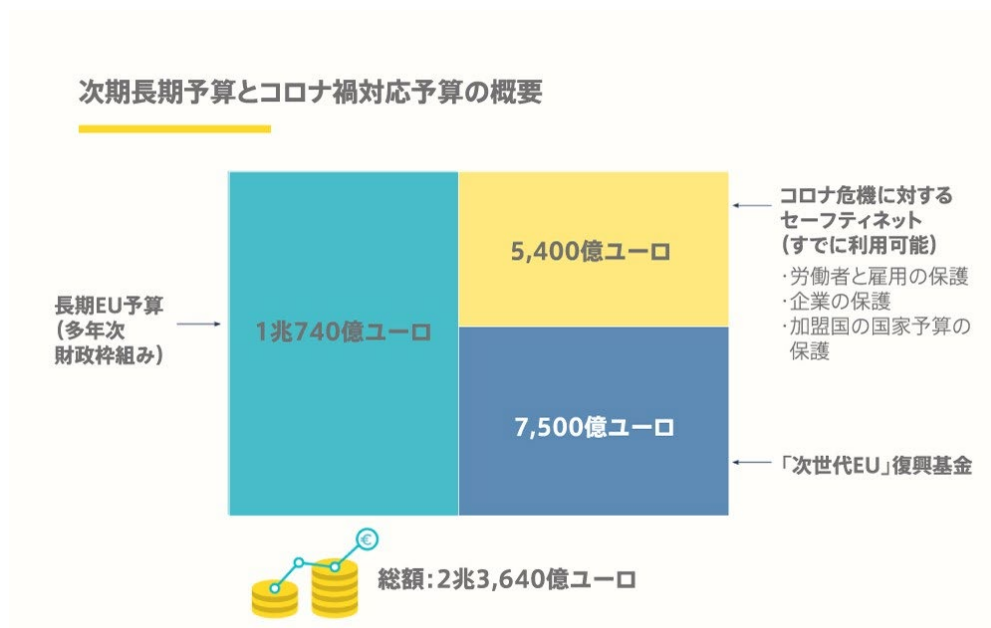


図 2 次期長期予算とコロナ禍対応予算の概要（欧州委員会提案）

（出典）駐日欧州連合代表部：EU の新型コロナ禍からの復興を支える大規模な財政支出計画、EU MAG
Vol.80 (2020 年秋号)、2020 年 11 月 4 日 <https://eumag.jp/behind/d1120/>

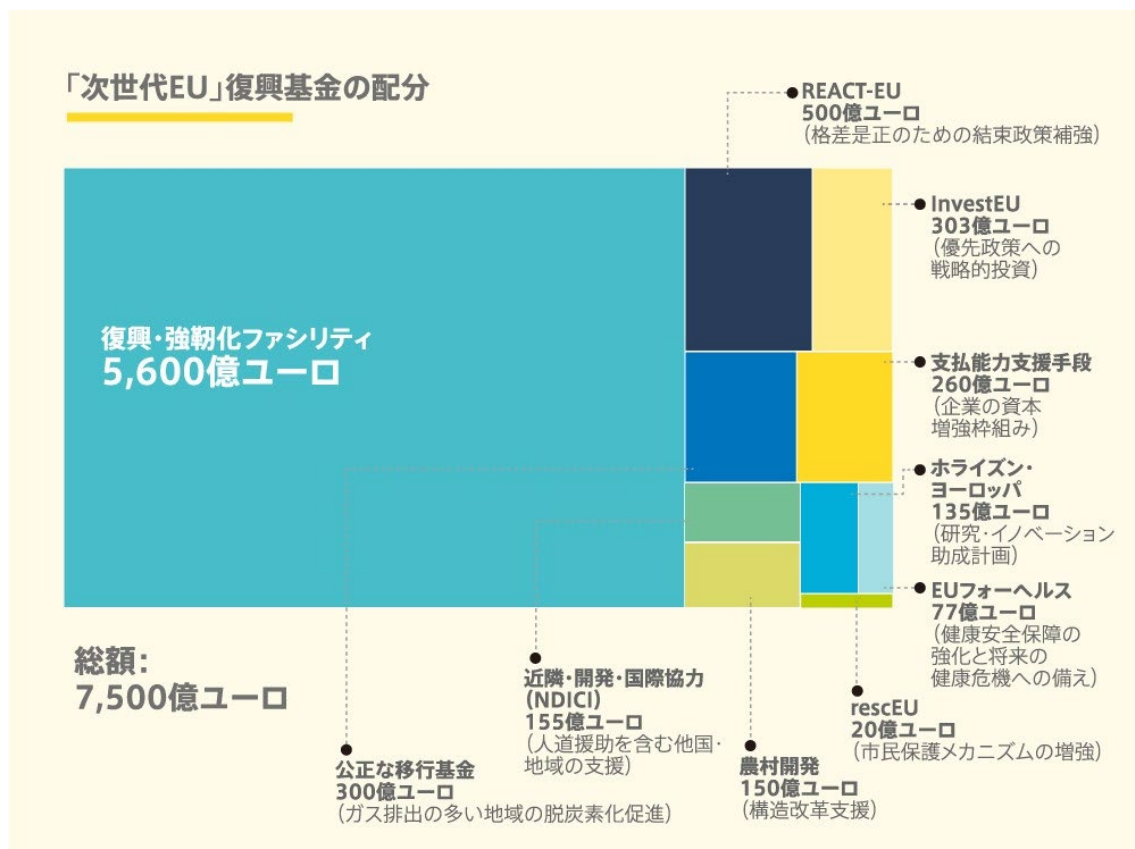


図 3 「次世代 EU」復興基金の配分（欧州委員会提案）

（出典）駐日欧州連合代表部：EU の新型コロナ禍からの復興を支える大規模な財政支出計画、EU MAG Vol.80 (2020 年秋号)、2020 年 11 月 4 日 <https://eumag.jp/behind/d1120/>

＜復興基金及び次期 MFF の 3 つのポイント＞

1) グリーン投資

「次世代 EU」が「グリーンリカバリーファンド」とも呼ばれるのは、新型コロナ禍による経済への打撃からの回復を、2050 年の気候中立の実現につなげようとしているからである。次期 MFF と「次世代 EU」からなる予算の少なくとも 30%を気候中立の達成に資する政策に活用するという目標が設定されている。これにより、当初懸念されていた「欧州グリーンディール」遂行のための資金確保にめどがついた。グリーン投資の分類・規則の策定など、着実にステップを踏んできた「欧州グリーンディール」の実現が見えたことで、パリ協定下で EU が目指してきた「2030 年までに温室効果ガスを少なくとも 40%削減（1990 年比）」への道筋がついたと言える。

2) デジタル投資

EU は域内の次世代技術の標準化により、デジタル経済を大きく成長させて競争力を付けることを目指してきた。次期 MFF では、EU の研究・イノベーション支援の枠組み「Horizon Europe（2021～2027 年）」、域内の運輸・通信・エネルギー網整備に向けた「コネクティング・ヨーロッパ・ファシリティ」、サイバーセキュリティなどのデジタル技術に投資する

「デジタル・ヨーロッパ」、投資促進策「InvestEU」のほか、国際熱核融合実験炉（ITER）、欧州宇宙計画、人工知能（AI）などに MFF の約 13%を投じる計画となっている。

また、Horizon Europe や InvestEU には、次期 MFF からの拠出以外に、「次世代 EU」からも予算が配分されている。

3) 財源と債務共有化

「次世代 EU」で注目すべきは、EU が共同債券を発行し、EU として資本市場から調達した資金を加盟各国に分配する点である。債務の共有化に踏み切ることになった意義は少なくない。EU 全体で借金をすれば結果的に他国の借金を肩代わりすることになると反対する加盟国もあったが、5 月に入って中核国である独仏首脳が歩み寄り、実現した。これは EU の財政統合への一歩となりうるという見方もある。

欧州委員会が発行する債権はトリプル A という最高格付を有しており、これだけの規模の債権が発行されれば、EU の資本市場の活性化にもつながる。また低コストで資金調達を実現できたことは加盟国の負担軽減にも貢献する。

「次世代 EU」の債権は 2021 年～2026 年に発行され、2058 年末までに償還を完了する予定である。

<復興基金で描く持続可能な循環経済へのロードマップ>

EU の重要な政策方針を推進する手段となる「次世代 EU」は、グリーン革命とデジタル革命、財政革命を深化させるものであり、今後の EU の目指す持続可能な循環経済へのロードマップに深く関わってくる。フォン・デア・ライエン欧州委員会委員長は、2020 年 9 月 16 日の施政方針演説で、市場から資金調達する復興基金「次世代 EU」の総額 7,500 億ユーロ予算のうち、30%をグリーンボンド（環境債）で調達すると発表した。また、復興基金の 37%は、水素活用、環境性能の高い建物、100 万か所の電気自動車充電スタンドといった「道しるべ」となるような欧州のプロジェクトを含む、「欧州グリーンディールの目標」に投じることも明らかにした。

さらに、2030 年までの排出削減目標を現在の 1999 年比で 40%から 55%に引き上げるよう提案することも発表した。55%という数字は他国に比べて突出したものだが、社会・経済・環境への包括的インパクト評価に基づいたものであり、実現可能だ、としている。また「次世代 EU」の 20%はデジタル分野に投資する。フォン・デア・ライエン委員長は「欧州はこれからデジタル分野で先頭に立たなければ、他者が進む道を追随することになる」と強調し、連結性、技能及びデジタル公共サービスなどにおける 2030 年までの明確な目標を有したデジタルな欧州に向けた共通の計画の策定を求めた。

<長期予算の最終採択>

2020 年 12 月には、欧州議会並びに EU 理事会にて長期予算の最終採択がなされた。2021～2027 年の多年次財政枠組み（MFF）予算は 1 兆 743 億ユーロとなった¹³。「次世代 EU」は欧州委員会の提案どおりに 7,500 億ユーロで、特に 2021 年から 2023 年にかけて、EU の長期予算を通じて投入される。総額では約 1.8 兆ユーロというこれまでにない規模の予算と

¹³ European Commission: EU budget: European Commission welcomes the adoption of the EU's long-term budget for 2021-2027, 17 December 2020
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_2469

なっている。

主な特徴としては以下が挙げられる¹⁴。

- 2021～2027 年の長期予算と「次世代 EU」の総額の 50%以上が、研究及びイノベーションを通じて、デジタル化への移行など EU の近代化を支援する。
- EU 予算の 30%は気候変動と戦うために使われる。このパッケージは、生物多様性の保護とジェンダー関連の問題にも特別な注意を払っている。
- 「次世代 EU」の 20%がデジタルトランスフォーメーションに投資される。
- 2026 年と 2027 年には、長期予算の下での年間支出の 10%が、生物多様性の衰退を食い止め、逆転させることに貢献する。

<参考文献・ウェブ情報>

- 駐日欧州連合代表部:EU の新型コロナ禍からの復興を支える大規模な財政支出計画、EU MAG Vol.80 (2020 年秋号)、2020 年 11 月 4 日
<https://eumag.jp/behind/d1120/>
- European Commission: Questions and answers on the adoption of the EU's long-term budget for 2021-2027, 22 December 2020
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_20_2465
- European Commission: EU budget: European Commission welcomes the adoption of the EU's long-term budget for 2021-2027, 17 December 2020
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_2469
- European Commission: The 2021-2027 EU budget – What's new?
https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/whats-new_en

¹⁴ European Commission: The 2021-2027 EU budget – What's new?

https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/whats-new_en

【参考 4】 Horizon 2020 における社会科学・人文学（SSH）に関する ベストプラクティス事例¹⁵

Horizon 2020 で展開している 7 つの社会的課題への取組（SC）、3 つの産業実現技術のリーダーシップ（LEIT）、欧州研究会議（ERC）、未来新興技術（FET）、マリーキュリー・アクション（MSCA）、研究インフラ（RI）、社会とともにある／社会のための科学（SWAFS）における、社会科学・人文学（SSH）に関するベストプラクティス事例を紹介する（表 1 参照）

¹⁵ 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, 2020

表 1 Horizon 2020 における社会科学・人文学 (SSH)に関するベストプラクティス事例

Horizon 2020 の パート	トピック／プロジェクト	トピックやプロジェクトの概要・SSH 関連の特長
社会的課題への取組 1: 健康、人口動態の 変化及び幸福	(トピック) SC1-HCO-06-2018 -感染性の脅威への準備と 対応におけるガバナンス及びその他の課題 への対処を支援するための社会科学研究セ ンターの国際ネットワークの設立	感染症、特にエピデミックと抗菌薬耐性は、世界中のコミュニティや国の 社会的、経済的、健康上の安全に重大な脅威をもたらす。これらの病気は 国境を越えており、世界が世界的な脅威から安全であることを保証するた めに、多部門及び多管轄の協力と準備が必要。 多くの世界的な感染症の発生は、すべてのレベル（国、地域、及び世界） でのガバナンスの欠点によって可能になり、加速され、広がる。このガバ ナンスの課題は認識されており、多くのイニシアチブがこの分野で機能し 始めている。しかし、全体的な予防と対応を支配するそのような努力と構 造が社会科学と人文学の分野からの研究証拠によって知らされていれば、 コミュニティは感染の脅威（公衆衛生上の緊急事態または抗菌薬耐性）に 対応する準備ができているだろう。
	(プロジェクト) SoNAR-Global -感染性の脅威と抗菌薬耐性の ためのグローバル社会科学ネットワーク	SoNAR-Global は、新興感染症と抗菌薬耐性を専門とする社会学者が率 いるグローバルコンソーシアムである。社会科学は、感染の脅威と政治的、 社会的、経済的、及び生態学的条件との関連を明らかにしているが、感染 の脅威への準備と対応に十分に統合されていないことがよくある。 コンソーシアムは、感染の脅威に備えて対応するために、世界中の社会科 学者間のネットワークを開発する任務を負っている。2019 年以来、526 人 の個人メンバーと 15 のネットワークのネットワークを形成した。プラッ トフォームには、検索可能なディレクトリと、出版物、ブログ、エピデミ ックの研究マッピング、ポッドキャスト、COVID-19 のウェビナーなどの リソースが含まれている。地域ハブは、東南アジア（バンコク）、東ヨー

		ロッパ（キエフ）、西アフリカ（ダカール）にある。 脆弱性の隠れた形態を特定するためのアクセシブルなツールを作成し、除外された人々をよりよく関与させるためのコミュニティ向けのポリシー推奨事項を提案する。カンパラ（ウガンダ）で1つの脆弱性評価を実施し、COVID-19 パンデミックの前夜に感染症に対する地域の脆弱性に関する唯一の体系的な社会科学データを収集した。SoNAR-Global は、感染の脅威への準備と対応の社会的、政治的、経済的側面について社会科学者を訓練するための2つのカリキュラムを作成し、社会科学の能力をさらに強化している。（参考）https://www.sonar-global.eu/
社会的課題への取組 2：食料安全保障、持続可能な農林業、海洋、海事、内陸水域の研究とバイオ経済	（トピック） RUR-03-2018-農業環境公共財の効果的かつ永続的な配達のための契約	自然環境の豊かさと農業慣行との関連は複雑である。欧州の多くの貴重な生息地は、粗放栽培と林業によって維持されているが、不適切な農業慣行と土地利用は、土壌、水、大気汚染、生息地の分断化、農地景観における固有の生物多様性の喪失などの天然資源にも悪影響を及ぼしている。気候変動の適応と緩和についても同様。農民は、食料、繊維、バイオマスを提供するだけでなく、作物栽培や動物の飼育に必要な土地管理活動を通じて環境公共財を提供することができる。 農民はしばしば持続可能性と短期的な収益性の間のトレードオフに直面する。生物多様性、水、炭素隔離、レクリエーションなどの分野で環境公共財を提供するには、行動に必要な規模と範囲、及び長期にわたるその存在のための集団行動が必要になる場合がある。
	（プロジェクト） EFFECT-農業から効果的な契約ターゲットティングまでの環境公共財	EFFECT は、費用効果が高く耐久性のある方法で環境パフォーマンスを改善するために、欧州の農業環境プログラムの設計に貢献することを目的としている。特に EFFECT は、農民と環境及び自然との間の自主的な農業環境契約の設計に焦点を当てている。 研究者は様々な科学分野（経済学、政治学、法学、生態学、農学）から来

		ており、国や地方の利害関係者と協力して、公共財の提供を改善する革新的な契約設計をテストしている。研究フレームワークと地域の事例への適用の組合せにより、EFFECT は農業環境プログラムの成功を決定する様々な要因に関する洞察を提供することができる。特に (i) プログラムに参加する農民の金銭的及び非金銭的動機。 (ii) プログラムの環境的及び生態学的効果と費用対効果。 (iii) プログラムの設計と実施の様々な段階における代替のガバナンスの取決めの有効性。 EFFECT は、様々な契約設計を使用した過去の経験を確認し、プログラム開発者が効果的な農業環境プログラムを設計するのを支援する契約タイプのカタログを提供する。（参考） http://project-effect.eu/
社会的課題への取組 3:安全、クリーン、効率的なエネルギー	（トピック） LC-SC3-CC-1-2018-2019-2020-クリーンエネルギー移行の社会科学と人文学（SSH）の側面	エネルギー転換は、エネルギー協同組合（energy cooperatives）の出現や、エネルギーを消費するだけでなく生産するエネルギー「プロシューマー」の出現など、様々な形の社会的イノベーションを生み出した。市民、企業、機関が近接していることから、都市部はこれらのトレンドの主要なハブとして浮上しており、セクター間の連携や新しいビジネスやサービスモデルの出現、及び関連するガバナンスの取決めに容易になっている。これらの問題は、例えば、社会的イノベーションが低炭素エネルギーシステムへの移行のより大きな受入れにつながる条件を調べるなど、より詳細に研究する必要がある。
	（プロジェクト） SONNET-エネルギー転換における社会的イノベーション	エネルギー転換における社会的イノベーション（SONNET）プロジェクトは、欧州のより持続可能なエネルギーシステムへの移行において社会的イノベーションが果たす役割をよりよく理解することを目的としている。「エネルギーの革新」は、未来の技術的イメージを呼び起こすことができる。しかし、クリーンエネルギーの移行を加速するには、社会のイノベ

		ションも不可欠である。例えば、エネルギーを生産している協同組合や、エネルギー改修のためにクラウドファンディングを行っているコミュニティなどが挙げられる。 エネルギーの社会的イノベーション（SIE）は無数にあり、多様である。SONNET チームは、欧州 8 か国にまたがる SIE の 500 の例をマッピングし、これらを分析して、SIE の多様性を捉えるのに役立つ類型を作成した。この類型は、各タイプの特徴を明らかにしている。これを使用して、どの条件が SIE の繁栄に役立つか、SIE の可能性を最大限に育てる方法を分析し、様々なタイプの社会的イノベーションをサポートするための実用的な推奨事項を考え出すことができる。 すべての SONNET 研究は、社会的イノベーションや移行研究から経済学に至るまで、SSH の分野に基づいている。知識は、「City Labs」、市民サーベイ、ケーススタディなどの方法を使用して、多様な研究と実践的な専門知識を代表する学術パートナーと都市パートナーの間で、共同で作成される。（参考）https://sonnet-energy.eu/
社会的課題への取組 4：スマートでグリーンな統合輸送	（トピック） MG-3-3-2018-ドライバーの行動と接続された協調的で自動化された輸送の受容	今日の車両は、すべての輸送モードで、ますます接続され、協調し、自動化されている。これは、そのような車両（車、トラック、動力付き二輪車、列車、船、飛行機等）における「運転手」（またはオペレーター、ライダー、パイロット、キャプテン）の役割について多くの問題を提起する。特に、人間と機械の相互作用は、定性的情報と定量的情報の両方のレベルが高く、自動データ交換（車両の内外）、及び自動化のレベル（システム、操作など）が増加している環境ではますます複雑になっている。 ただし、近年の開発は、主に「ハード」な技術の進歩とテクノロジー主導の輸送/モビリティの概念の成熟に焦点を当てており、この進化における「ソフト」なヒューマンコンポーネントを上回り、十分な対処になってい

		ない。したがって、この課題は、接続性と自動化の一般の受容（データプライバシー、人間の役割など）から、ユーザーフレンドリーで適切なヒューマンマシンインターフェイス（HMI）の開発に至るまで、相互に関連する多くのテーマに関連している。「ドライバー」/車両の相互作用と倫理的意思決定、「ドライバー」のトレーニングと自動化の新しいテクノロジー/レベルの認定など。
	（プロジェクト） PAsCAL-接続された自動運転車のドライバーの行動と一般の受容の強化	PAsCAL は、より高いレベルの接続及び自動運転車（CAV）が一般に受け入れられている欧州全体の多次元マップを開発することを目的としている。マップは、誰が何を、どこで、なぜ受け入れるか（サポートの動機と障壁）を示し、重大な問題を指摘する。特に新しい「ドライバー」のニーズは、様々なモードとモビリティサービスを考慮して、調査される（例えば、高齢者、視覚障害者、弱視の人々）。コネクテッドトランスポートが人々の幸福、生活の質、公平性に与える影響を評価する。 人間科学と技術の両方からの革新的なツールの強力な学際的な組合せが使用され、一般の人々の受容と態度を捉え、彼らの懸念を分析及び評価し、実践のための現実的なシナリオをモデル化及びシミュレートし、実世界での多くの試行を検証する。障害者などの特別なカテゴリのユーザー、及びサービスプロバイダーと、EU 全体で数百万のメンバーと数千の顧客のグローバルなアウトリーチとの関連付けにより、結果の一貫性が保証される。 ガイドラインと推奨事項は、様々な民間及び公共の利害関係者のために、すべての輸送モードで学んだ共通の問題、アプローチ、及び教訓について作成される。コンソーシアムは、Web ポータルを介してアクセスできるようにされた、CAV 関連サービスの設計、展開、及び規制において、公的及び民間の意思決定者をサポートするフレームワークを開発する。（参考） https://www.pascal-project.eu/

社会的課題への取組 5：気候変動対策、環境、資源効率、原材料	(トピック) CE-SC5-03-2018-循環型及び再生型都市の体系的な都市開発のデモンストレーション	都市は、再生的慣行（regenerative practices）を組み込んだ完全な循環経済モデルを実装するための移行に苦労している。都市の消費パターンとバリューチェーンを変え、確立されたセクターと新しく作成されたセクターの両方でイノベーション、ビジネスチャンス、雇用創出を刺激するために、都市が循環する必要があることは明らかである。循環型都市プロセスの設計と実装を可能にする新しい、より柔軟な体系的な都市計画手段は、都市と都市周辺地域を再生可能にし、新たな経済的、社会的、環境的課題への適応を促進する。
	(プロジェクト) REFLOW-都市で循環的で再生可能なリソースフローの共同作成	REFLOW プロジェクトは、都市部の循環経済への新しいアプローチを提供することを目的としている。 現在、都市環境は、線形の「product in/waste out」モデルに従っている。このような従来の構成では、都市は生産量よりも多くを消費し、その結果、持続不可能な量の廃棄物が発生する。循環型の再生都市では、廃棄物は富を減らすのではなく構築するのに役立つ資源になる。製品の再設計、生産の再配置、都市空間の再考には、市民の積極的な関与と体系的な変化が必要であり、それによってこの新しい形の資源管理が実現する。 循環経済の原則が市民のビジョンと期待に確実に定着するように、プロジェクトには、アムステルダム、ベルリン、クルージュナボカ、ミラノ、パリ、ヴェイレの6つのパイロット都市がアクティブなパートナーとして参加している。6つの都市のそれぞれに、市民が都市の循環製品、ソフトウェア、及びビジネスモデルのプロトタイプを作成、開発、及びテストできるメーカースペースがある。 REFLOW の結果は、リソースの循環と再生をサポートするためのガイドラインとツールを他の都市に提供する。欧州 10 か国からの 27 のパートナーは、大学、草の根組織、地方自治体、研究機関、設計者、開発者など、

		非常に異なる能力とアプローチを組み合わせている。 (参考) https://reflowproject.eu/
社会的課題への取組 6: 変化する世界のヨーロッパ-包括的、革新的、内省的な社会	(トピック) TRANSFORMATIONS-14-2018 -欧州の力強い成長を後押しする需要と供給指向の経済政策-欧州の社会的及び経済的課題への取組	金融危機とゼロ金利より数年後でも、欧州では回復力のある経済成長はまだ低い。経済成長を後押しするには、供給側と需要側の経済政策を同時に刺激するための協調行動が必要である。供給側からは、技術の進歩にもかかわらず生産性の伸びが鈍化する「生産性パズル」が、政策や学界の注目を集めている。広範囲にわたる人口動態の変化をもたらす次の数十年を視野に入れて、この状況は問題になる。高齢者の数が急速に増加している生産年齢人口の減少と世代間の公平性への配慮により、強力な生産性の向上がこれまで以上に不可欠になる。したがって、強力な知識ベースを作成することによる生産性の成長の再加速は、EU の現在の経済及び福祉の立場を維持するための鍵となる。同時に、知識主導型経済が国内の文脈で機能し、国際的に相互作用する方法も変化した。したがって、グローバリゼーションが国民経済に与える影響をより正確に考慮しなければ、生産性と成長に取り組むことはできない。生産性のダイナミズムを理解するには、そのミクロの基盤（無形資産、市場参入、デジタル化）と公共部門の無形資産（文化、教育、スキル）の役割を研究して、欧州の成長と生産性の関係における役割を特定する必要がある。
	(プロジェクト) MICROPROD -生産性のパズルを解く	生産性は、貴重な商品やサービスを生産するために不足しているリソースがどれだけ効率的に使用されているかを測定する。先進国では生産性の伸びが異常に鈍化しているため、経済は以前と同じ速度で生産性が向上していない。この減速の結果は複数あり、最も重要である。例えば、長期的な傾向とは逆に、現世代は将来の世代が彼らよりも収入が少ないかもしれないと予想しており、世代間の移転と世代を超えた福祉システムの持続可能性に関する問題を提起している。同時に、生産性のわずかな改善によるメ

		リットは、労働者よりも資本所有者に不釣り合いに生じている。したがって、富の分配はますますそして非常に目に見えて不平等になり、それは社会的不安と不安を引き起こす。 MICROPROD は、個々の企業のレベルでデータを生成及び適用することにより、生産性の低下の根源を探り、絶えず変化し、ますますデジタル化された世界で生産性をより適切に測定するための推奨事項も提供する。そうすることで、MICROPROD は社会科学の様々な分野の専門知識を取り入れている。幾つかの欧州の統計機関に基づく統計学者と様々な経済分野の学者が3年間にわたって緊密に協力している。最終的に、MICROPROD はこのマイクロ経済学的証拠を統合して、マクロ経済政策のアドバイスを提供する。（参考）https://www.microprod.eu/
社会的課題への取組 7:安全な社会-欧州とその市民の自由と安全の保護	（トピック） SU-BES01-2018-2019-2020-人的要因、及び国境と外部のセキュリティの社会的及び組織的側面	国境と外部の安全は、様々な人的要因、及び性別を含む社会的問題に依存する可能性がある。適切な組織的措置の採用と、新しい技術とソーシャルメディアが国境管理にどのように影響するかについてのより深い理解が必要である。主な課題の1つは、不法移民に取り組み、内部のセキュリティを強化すると同時に、外部の国境に到着する旅行者や商品の流れを管理することである。新しい技術や組織的措置は、ヨーロッパ市民に受け入れられる必要がある。
	（プロジェクト） PERCEPTIONS –移民フローとEUのセキュリティに対する海外の国々の新しいテクノロジー、ソーシャルメディア、認識の影響を理解し、検証済みの対抗アプローチ、ツール、及び実践を提供	他の場所で現実になる可能性のある「より良い生活」の物語は、常に人間の移動を形作っている。PERCEPTIONS は、EUが資金提供する研究プロジェクトであり、欧州の様々な物語、イメージ、認識、及びEUへの移住の決定に対するそれらの影響を特定して理解することを目的としている。このプロジェクトはさらに、EUの様々な物語、イメージ、認識がソーシャルメディアや従来のマスメディアなどの様々なチャネルを介してどのように配信され、その過程でどのように変化するかを理解することを目的

		としている。また、このプロセスに関与する主要なアクターは誰であり、様々なストーリーによって誰が対処されているか、そしてその背後にある可能性のある意図についても調査する。 最後に、プロジェクトは、現実と期待の不一致がどのように発生するかを分析する。欧州内外の 25 の組織の研究者チームは、これらの質問を調査するために理論的及び経験的な社会科学的研究を実施している。取得した知識に基づいて、プロジェクトは、社会的、構造的側面を考慮して、「誤った」物語に反応する、あるいはそれに対抗するための創造的で革新的な手段のツールキットを作成する。 (参考) https://project.perceptions.eu/
LEIT-ICT-情報通信技術	(プロジェクト) STARTS Ecosystem-ハイブリッドな才能あふれる人のためのエコシステムの作成を通じて、STARTS コミュニティ及び Lighthouse プロジェクトをサポートする	S+T+ARTS イニシアチブ (科学、技術、芸術の結びつきにおけるイノベーション) は、デジタルの進歩に根ざした社会的及び生態学的イノベーションのニーズの高まりに対する欧州の答えである。 S+T+ARTS は、人間指向の技術の開発を促進する手段として、芸術家やクリエイティブな人たちと科学技術機関や企業とのコラボレーションを奨励している。STARTS は、芸術が新しい型破りな視点を導入するのに役立つ分野をカバーしている。AI に共感を与えるアーティスト、デジタルを使用して人間の感情や感覚を誘発する都市環境を作成するアーティスト、斬新な素材を使用した持続可能なファッション、気候の課題への反応で行動の変化を引き起こすアートやデジタルメディアを組み合わせる支援する。 4 つの S+T+ARTS の柱 : (i) アーティストとエンジニアのコラボレーションの成功をたたえる年次賞。 (ii) 芸術的実践を通じて研究開発に独自の斬新な視点をもたらすための技術機関におけるアーティストの居住。

		(iii) アーティストと緊密に協力して、産業や社会の主要な課題に対する根本的に斬新な技術ソリューションを求める研究を支援する LIGHTHOUSE PILOTS。 (iv) アーティストとエンジニアが共同でデジタルの機会と限界を市民、特に若い成人に説明する ACADEMIES。 さらに、欧州議会が資金提供する STARTS 地域センターは、STARTS イニシアチブを地域レベルで欧州地域に拡大する予定。 ターゲットを絞ったサービス（事務局、一般的なコラボレーション手法、S+T+ARTS（デジタル）メディアプレゼンスの単一エントリポイント）、オンライン及びオンサイトイベントの開催、アーティストとエンジニア、チーム間の S+T+ARTS コラボレーションの指導を通じてアート-科学-テクノロジーコラボレーションに関するツールキット-コンソーシアムは、アート、研究、テクノロジーの境界を押し広げるダイナミックで革新的なコミュニティを強化する。（参考）https://www.starts.eu/
LEIT-NMBP- ナノテクノロジー、先端材料、バイオテクノロジー、及び高度な製造と処理	（プロジェクト） FIT4FoF-労働力を未来の工場に適合させる	製造におけるデジタルテクノロジーの使用の増加は、自動化の加速につながっている。グローバリゼーションは、チームワーク、異文化間及び言語能力、及びより短い生産サイクルに対処する必要性の観点から新しい要件をもたらす。同時に、人口動態の変化により、労働者はより長く活動を続ける必要がある。 これらの傾向が複雑になり、将来のスキル習得の観点から、欧州の労働者と業界に手ごわい課題が生まれる。労働力の観点から、問題はますます複雑になり、現在のトレーニングと教育ソリューションは相互接続が不足しており、主に作業活動から切り離されている。知識とスキルのギャップが

		拡大しているため、適応、積極的な取組、イノベーションへの貢献がますます困難になっている。 FIT4FoF は、新しい教育及びトレーニングフレームワークを開発している。これにより、労働者は、スキルのニーズを認識して対処する共同設計プロセスの中心に置かれる。ロボット工学、積層造形、メカトロニクス/機械自動化、データ分析、サイバーセキュリティ、ヒューマンマシンインタラクションの6つの産業分野にわたる科学分野、現在のスキルイニシアチブ、及び技術トレンドにまたがって分析される。新しい仕事のプロファイルが定義され、教育とトレーニングの要件が明確になる。 実践共同体に基づく教育的アプローチを適用することにより、労働者は、独自のスキルアッププログラムの設計、開発、及び提供の推進力となることができる。さらに、実践共同体のアライアンスが設立され、欧州全体にアプローチを広げ、様々な地域コミュニティの複製戦略を作成する。 (参考) https://www.fit4fof.eu/
LEIT-SPACE -宇宙	(プロジェクト) Our Space our Future-宇宙産業でのキャリアをすべての人にとって刺激的な現実にする	Our Space Our Future のビジョンは、性別、民族、障害、社会経済的背景に関係なく、すべての学生が宇宙科学に関連するキャリアを自分たちの将来に関連し、達成可能で刺激的な願望と見なすことができるようにする社会である。 Our Space Our Future プロジェクトは、持続可能な教育とアウトリーチ活動を設計及び実行し、これらをコミュニティに取り入れて、十分なサービスを受けていない視聴者がプロジェクトに受け入れられ、統合されるようにする。社会科学と人文学、及び STEM 分野にまたがるパートナーの多様なプロジェクトコンソーシアムにより、多様な視点と能力が考慮される。これは、例えば、態度の変化や自己同一性に関する問題を測定するための有意義な評価フレームワークを開発するために不可欠であることが証明さ

		れている。 4つの配信国で直接参加している 5,000 人の学生の科学リテラシー、関心、及び宇宙科学テーマへの信頼の向上を探る横断的及び縦断的影響評価は、最初のキックオフから配信全体に組み込まれている。これらの複数の介入が、宇宙科学及び STEM 関連の科目の選択とキャリア志向とのより大きな関与とアイデンティティに向けたすべての学生の進歩に対する累積的な影響を調査するフレームワークが開発された。 (参考) https://ourspaceourfuture.eu/
欧州研究会議 (ERC)	(プロジェクト) ELEPHANTINE-4000 年の文化史をローカライズ。エジプトのエレファンティネ島からのテキストとスクリプト	プロジェクトの目的は、エジプトのエレファンティネ島にローカライズされた 4000 年の文化史を書くことである。 エレファンティネ島は、エジプトの南の国境にあるナイル川の軍事的及び戦略的に非常に重要な島であった。エジプトの他の入植地は、長期間にわたってよく証明されていない。その住民は、多民族、多文化、多宗教のコミュニティを形成しており、古王国時代からアラブ征服を超えての日常生活を詳述した膨大な量の書面を残した。 今日、エレファンティネ島からの数千のパピルスやその他の写本は、欧州内外の 60 を超える機関に散在している。彼らのテキストは、象形文字、神官文字、デモティック、アラム語、ギリシャ語、コプト語、アラビア語など、様々な言語とスクリプトで書かれている。これらの原稿の 80% はまだ公開されておらず、研究もされていない。 このプロジェクトの大きな課題は、この資料を使用して、次の 3 つの重要な質問に答えることである。 1) 多文化主義と同化と分離の間のアイデンティティ 2) 家族と社会の組織 3) 宗教の発展 (多神教、ユダヤ教、キリスト教、イスラム教)

		したがって、これらのテキストへのアクセスを取得して、オープンアクセスのオンラインデータベースで公開する必要がある。様々なコレクションのパピルスフラグメント間のリンクが特定され、デジタル人文学、物理学、数学の最先端の手法を取り入れた国際的な「パピルスパズル」が実施される（パピルスの仮想展開など）。 このデータベースを医学的、宗教的、法的、行政的、さらには文学的なテキストとともに使用して、エレファンティネ島のローカル及びグローバル（つまり「グローバル」）コミュニティの日常生活のマイクロヒストリーが、エジプトとその社会文化的環境の中で研究される。 それはマクロヒストリーの質問にリンクされ、グローバルヒストリーの新しく導入された方法論から利益を得るだろう。したがって、エレファンティネは過去、現在、そして未来のケーススタディとモデルとして使用することができる。 （参考） https://www.smb.museum/en/museums-institutions/aegyptisches-museum-und-papyrussammlung/collection-research/research/erc-project-elephantine-localizing-4000-years-of-cultural-history-texts-and-scripts-from-elephantine-island-in-egypt.html
未来新興技術（FET）	（プロジェクト） TimeMachine-欧州の未来のための過去のビッグデータ	TimeMachineにより、欧州は過去との関わりを回復し、共通の未来のための重要なリソースとして使用できる。科学分野を超えて、複数の利害関係者と協力することで、欧州の歴史と文化遺産は、その未来を共創するための生きた資源になる。 大規模なデジタル化及びコンピューティングインフラが開発され、数千年に及ぶ欧州の歴史的及び地理的進化がマッピングされる。これにより、数キロに及ぶアーカイブ、美術館や図書館からの大規模なコレクション、地史データセットが分散型デジタル情報システムに変換される。成功するた

		めに、一連の根本的なブレークスルーが人工知能と ICT を対象としており、欧州を過去のビッグデータの抽出と分析のリーダーにしている。 したがって、TimeMachine は、社会科学と人文科学に新しいツールを提供し、新しい解釈モデルを優れたスケールで構築し、新しい課題に対処できるようにする。それは、過去と現在の研究がオープンサイエンスである、情報源へのオープンアクセスの新時代をもたらすだろう。この絶え間ない知識の流れは、教育に大きな影響を与え、長いトレンドへの内省を促し、批判的思考を鋭くすることが期待され、ICT を含む欧州経済のクリエイティブ産業や観光、スマートシティの開発と土地利用を含む主要セクターに影響を与える新しい職業、サービス、製品の経済的原動力として機能する。 (参考) https://www.timemachine.eu/
マリーキュリー・アクション (MSCA)	(プロジェクト) Humanities Rock! – 人類と研究	HUMANITIES ROCK! プロジェクトの目的は、研究者の一般の認識を高め、若者が研究のキャリアに着手することを奨励することである。研究及びイノベーション活動への洞察を深め、研究者の業績と影響についての一般の理解を促進し、研究者の職業に関連するステレオタイプをわかりやすく説明する。 プロジェクト活動は、研究機関への直接訪問、展示会、研究室訪問、コンペ、科学者との話し合いなど、幅広いイベントで構成されている。活動は、科学的知識の社会的側面に細心の注意を払いながら、人間の生活の社会的、文化的、哲学的、生物学的及び技術的側面とそれを研究する研究分野に焦点を当てている。 人類が大規模な文化的及び世界的な課題に直面しているため、社会科学及び人文科学の研究はこれまで以上に重要かつ関連性が高くなっているが、それでもしばしば無視され、十分に活用されていない。したがって、HUMANITIES ROCK!活動は SSH と自然科学の間の学際的なコラボレーシ

		ジョンを促進及び刺激し、人文学を一般的な科学の不可欠な部分として提示する。 HUMANITIES ROCK! 2020 European Researchers' Night は、リュブリャナ大学が主催する成功した 2018-2019 版に基づいている。それは「人類と研究」というテーマを中心に展開し、人間を研究の対象として、そして研究の影響を受ける存在として提示する。 (参考) https://cordis.europa.eu/project/id/954337
研究インフラ (RI)	(プロジェクト) IPERION HS-遺産科学 (Heritage Science) に関する欧州の研究インフラのための統合プラットフォーム	遺産科学は、保存科学や考古学、建築科学に由来する学際的な研究領域を包含するために使用される包括的な用語であり、EU 研究インフラ E-RIHS (ESFRI プロジェクト) が作成されている。 IPERION HS プロジェクトの目標は、遺産科学を促進することである。それは、分散した汎ヨーロッパ研究インフラのための統合活動を確立し、遺産科学において認められた卓越性の主要な国立研究施設を開放する。このプロジェクトは、遺産オブジェクトの分析、解釈、保存、文書化、及び管理のための最先端の欧州の機器への統一された科学的アプローチに向けたさらなるステップである。 IPERION HS は、23 か国から 67 のパートナー、52 のアクセスプロバイダー、180 以上のサービスを提供し、研究と遺産の保存における知識とイノベーションを促進するための非常に幅広い高レベルの科学機器、方法論、データ、ツールへの国境を越えたアクセスを提供する。 (参考) http://www.iperionhs.eu/
社会とともにある／社会のための科学 (SWAFS)	(プロジェクト) InSPIRES-科学における参加型イノベーション、研究、公平性を促進する独創的なサイエンスショップ	InSPIRES は、ヨーロッパ中及びヨーロッパを超えた実践家を集めて、サイエンスショップの革新的なモデルを共同設計、共同パイロット、及び実装する。 InSPIRES モデルは、市民社会やその他の利害関係者に対してより戦略的

		な方法で研究プロセスを開放するために、責任ある研究とイノベーション、オープンサイエンス、インパクト評価を DNA の一部として統合している。主な研究トピックは健康であり、男女平等と脆弱なグループ（女性、高齢者、青年、移民、難民）に特別な注意を払っている。 InSPIRES は、「グローバル」な国際的焦点を持ったサイエンスカフェを宣伝している。健康と環境に焦点を当てた参加型研究プロジェクトを表彰する公募は 43 件の提案を受け、そのうち 6 件がウガンダ、ベニン、ボリビア、エクアドル、ギリシャ、トルコ、ルーマニアで選ばれた。それらはすべて、科学プロセス全体に市民社会を関与させる。 プロジェクトはまた、サイエンスショップを宣伝する構造のクラウドソーシングオンラインリポジトリを開発した。プロジェクトの例はコミュニティ全体からの貢献に開かれているため、市民社会、実務家、その他の利害関係者にとって有用なツールである。 InSPIRES の結果は、エビデンスを提供し、意思決定者が地方、地域、国内、及び国際的な政策の変更を提案するのを支援する。それは、科学における社会の場所と役割についての議論を育み、市民社会の関係者の体系的かつ倫理的な関与と、研究及びイノベーションのプロセスにおける彼らの社会的関心を奨励する。 （参考） https://inspiresproject.com/
--	--	---

（出典） 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, 2020 より未来工学研究所作成