



ポスト・コロナを見据えた欧州経済

国際貿易投資研究所 欧州経済研究会編

2022 年 7 月

一般財団法人 国際貿易投資研究所(ITI)
INSTITUTE FOR INTERNATIONAL TRADE AND INVESTMENT

はじめに

本報告書は 2021 年度の開催された欧州経済研究会において、各委員が発表した報告をまとめたものである。現在の欧州経済は、コロナ禍からの復興過程で明らかになった半導体不足、部材の供給不足、コロナによる退職、休職、職場への復帰の遅れによる人手不足などに加え、2022 年 2 月のロシアによるウクライナ侵攻、それに対する米欧を中心とするロシア制裁に対抗する形でのロシアからのエネルギー資源の輸出削減による価格の高騰、ウクライナ、ロシアからの小麦輸出の減少などにより食料品価格の上昇などにより、インフレが高進し、ウクライナ情勢が欧州経済に大きな影響を及ぼす状況となっている。

研究会を実施していた 2021 年は、コロナ禍からの回復過程にあった。欧州委員会によると 2020 年の実質 GDP 成長率は前年比△6.1%であったが、徐々に回復、2021 年 5 月の春季経済予測では 2021 年の成長率を 5.0%としていた。

各報告では、まず総論ともいえる第 1 章で、コロナ禍からの復興を図る「次世代欧州」と名付けられた復興基金のほか、グリーン・ディール、デジタル転換などについて解説がなされた。第 2 章は復興基金の南欧での取り組み、第 3 章では気候変動対策である「Fit for 55」の主要政策について説明があり、第 4 章ではドイツの復興計画が取り上げられた。第 5 章では EU の経済動向と中小企業支援策について、また第 6 章では EU の産業政策に関し、報告があった。第 7 章はエラスムス計画および英国の EU 離脱後の同計画への影響について解説がなされた。

ロシアのウクライナ侵攻、米中対立の激化によりグローバル化に変化が見られ、サプライチェーンなども変更が予想されるが、欧州経済においては今後ともグリーン化、デジタル化に重点をおいて発展していくことに変わりはない、と思われる。

本報告書が関係各位の参考になれば幸いである。

2022 年 7 月

(一財) 国際貿易投資研究所

欧州経済研究会

要 旨

第1章 ポスト・コロナを見据えた欧州経済——グリーン化デジタル化で復興

拡大するコロナ禍対策として欧州連合（EU）は 2020 年 12 月、「次世代 EU」と名付けられた、総額 7,500 億ユーロに及ぶ欧州復興基金を設立した。資金調達は EU 共同債の発行によるもので、財政同盟への一步を踏みだした、とも評価できる。各国は復興強靱化計画を立案し、コロナ禍からの復興とグリーン化、デジタル化を図ることとなる。

グリーン化については、2050 年までに温室効果ガスの実質ゼロを可能にし、資源効率的かつ競争力ある経済への移行を実現することを目標としている。デジタル化については①デジタル・リテラシーの向上、②安全・高性能で、持続可能なデジタル・インフラの整備③ビジネスのデジタル化、④公共サービスのデジタル化の 4 分野でデジタル戦略を具体化している。

第2章 コロナ禍からの復興と構造改革——南欧の挑戦

コロナ禍による急激な経済の落ち込みからの回復を図るため、欧州連合（EU）は、EU 共同債を財源とする、前例のない復興基金を立ち上げた。総額 7,500 億ユーロのうち、3,900 億ユーロが返済不要の補助金、3,600 億ユーロが融資である。復興基金であるが、将来も見据えた基金ということで『次世代 EU』と名付けられた。基金はその 37%を気候変動対策に、20%をデジタル化に使用するよう義務付けられている。基金の国別配分は、コロナ禍の影響が大きい加盟国に重点的に配分されることとなった。本稿では、特に影響が大きかった南欧諸国、イタリア、スペイン、ギリシャの計画について紹介する。

第3章 EU の気候変動対策・脱炭素への挑戦～「Fit for 55」の主要政策を中心に～

ファン・デア・ライエン委員長率いる欧州委員会は6つの優先課題の一つに、欧州グリーン・ディールを掲げ、2050 年までの気候中立達成を目指している。気候中立実現に向けて、2030 年の温室効果ガス（GHG）排出を 1990 年比で 55%削減することを 2021 年 7 月に発効した欧州気候法に盛り込んだ。さらに、具体策として、「Fit for 55」と題する政策パッケージを同月に発表、8つの既存規則・指令の改正案と、5つの新規則案を打ち出した。

また、同年 12 月には、7 月の政策パッケージを補完する第 2 弾として、3 つの既存規則・指令の改正案と 1 つの新規則案、1 つの政策文書（コミュニケーション）から成る政策パッケージを追加発表した。その中で、特に日系企業の活動に影響が大きいと考えられる、EU 排出量取引制度（EU-ETS）の改正、炭素国境調整メカニズム（CBAM）の調整、新車の乗用車・小型商用車の CO2 排出基準の改正の提案内容と、21 年末までの産業界の反応などを整理した。

第 4 章 ドイツの気候変動とデジタル化への取り組み

― 復興強靱化計画(DARP)を中心に

コロナによる経済の落ち込みから脱却するため、ドイツ政府は 20 年 6 月に「景気回復プログラム」を策定し、経済回復に取り組んだ。また、2015 年の気候変動抑制に関するパリ協定（COP21）に基づく温暖化対策として、ドイツは 19 年 9 月に「気候保護プログラム 2030」を策定して CO2 削減に取り組んでいる。

一方、欧州連合（EU）でも、コロナからの経済回復と経済改革を進めるため、気候変動対策とデジタル化に重点を置いた 20-27 年の多年度予算を組み、さらに 20 年 7 月にはコロナ危機に迅速に対処するため EU 復興基金（Next Generation EU）を立ち上げた。そして同基金の「復興強靱化ファシリティ」予算を使って EU 各国は「復興強靱化計画」を策定した。ドイツも 21 年 4 月に同計画（DARP）を策定し欧州委員会に提出した。DARP は予算の 90%以上を、①気候変動対策とエネルギー転換、②デジタル化に充てるという大胆な内容となっている。

21 年 12 月に発足したショルツ新連立政権には環境政策を重視する緑の党も加わったことから、3 党の連立合意書には、これまでの気候変動目標を上回る積極的な気候変動への取り組みも盛り込まれた。ただ、最近のロシアによるウクライナへの軍事侵攻とそれに対する G7 等のロシアに対する厳しい経済制裁によって、エネルギーを初めとする物価の高騰、物流の混乱など世界の経済・貿易環境は激変しており、こうした厳しい状況の中で DARP に盛り込まれた成長戦略がどの程度実現可能か、新政権は難しいかじ取りを迫られている。

第5章 COVID-19 禍における EU の経済動向と中小企業支援政策を巡る経済効果

COVID-19 禍は 2021 年に 2 年目を終え、EU の GDP 成長率は 5.2% となったが、世界平均の 5.9% には届かず、2022-2023 年も高い期待は持てない。2022 年 GDP は、COVID-19 感染拡大下においても成長はするものの、半導体や金属部品の不足などサプライチェーンの混乱から、上半期は生産に影響が出ることや、ウクライナ情勢などによるエネルギー価格の上昇によるインフレ圧力懸念があり、厳しい見通しである。他方、失業率は、EU や加盟国による救済策が功を奏してか 2021 年には落ち着いており、国によっては発生前よりむしろ低下しているところもある。EU 並びに加盟国は COVID-19 支援策として、合計 3.7 兆ユーロを用意し、RRF の中には中小企業向けの支援策も盛り込まれた。ECB は債権・国債の購入プログラムを 1 兆 8,500 億ユーロ分準備するなど、経済の下支えに余念が無い。EU 各国の 2021 年 GDP 成長率の差の要因を重回帰分析したところ、流通・輸送・宿泊・飲食サービスの GDP シェアの高低や、ECB による公的債権購入の規模が GDP 成長率と関係がある結果となった。

第6章 社会のデジタル化をめざす EU 産業政策のメゾ経済評価～過去から未来へ

本報告において、第 2 世代携帯電話技術（GSM）標準化の成功、WTO における TBT 協定の導入成功、Industry 4.0 による欧州モノづくり産業のキャッチアップ成功などの事例を示すことで、EU がもつとも不得意としてきた電子情報通信技術分野における EU 主導の国際研究協力体制の構築、国際的運用ノウハウの蓄積などを介して、EU 域内の「内発的経済成長機会」の形成・拡大に歴史的に活かされてきたことを明らかにした。この結果を踏まえて、2021 年から EU が取り組む HORIZON EUROPE フレームワークにおいてもこうした EU 主導の産業技術キャッチアップ政策と「政策的な制度・機構の設計と運用」が、米中とは異なる EU 型資本主義経済の発展の方向性を示唆している点を示した。

第7章 エラスムス・プラスとチューリング・スキーム

欧州経済の潜在成長力を強化するという観点に立ち、EU は 1970 年代から、学生の移動促進などを柱とする高等教育政策を積み上げてきた。学生交流が活発化すれば、学生は互いに切磋琢磨するようになり、学習態度、学問に取り組む姿勢にポジティブな変化をもた

らすとされ、ひいてはイノベーションを促進するとされたからである。こうした背景の下、現在では、エラスムス・プラスと称されるプログラムが推進されている。一方、イギリスは 2020 年 1 月に EU から離脱したが、これに伴い、2021 年 12 月 31 日にエラスムス・プラスからも離脱した、これに代わるものとして、同国政府はチューリング・スキームと称される新たな高等教育プログラムを実施している。ただ、このスキームで資金援助の対象となる学生は、イギリスから外国に留学する学生であり、イギリスへ留学する学生は対象外となっている。果たして、このスキームがエラスムス・プラスの代わるものといえるかどうか、イギリスでも批判が出ている。

目 次

第1章 ポスト・コロナを見据えた欧州経済 — グリーン化・デジタル化で復興	1
はじめに	1
第1節 次世代 EU 復興基金	2
第2節 欧州グリーン・ディール	5
第3節 デジタル転換	8
第4節 サステナブルファイナンス	10
むすび	12
参考文献	13
第2章 コロナ禍からの復興と構造改革 — 南欧の挑戦	14
第1節 復興基金の交付が始まる	14
第2節 南欧3か国の復興計画	18
第3節 期待と懸念	26
第3章 EU の気候変動対策・脱炭素への挑戦 ～ 「Fit for 55」 の主要政策を中心に～	28
はじめに	28
第1節 「Fit for 55」 の概要と各目標値の引き上げ	29
第2節 EU-ETS の改正	32
第3節 EU-ETS の適用拡大に伴う支援策の強化	36
第4節 炭素国境調整メカニズムの提案	37
第5節 新車の乗用車・小型商用車の CO2 排出基準の改正	39
第6節 代替燃料インフラ規則案の提案、現行指令の廃止	40
主な参考資料	43
第4章 ドイツの気候変動とデジタル化への取り組み ～ 復興強靱化計画（DARP）を中心に	44
はじめに	44
第1節 ドイツのコロナ危機対策等に対する欧州理事会の勧告（2020年6月）	44
第2節 気候保護プログラム 2030	48
第3節 ドイツの復興強靱化計画	52
第4節 新政権の誕生と気候変動への取り組み（まとめ）	60
主な参考資料	61

第5章 COVID-19 禍における EU の経済動向と 中小企業支援政策を巡る経済効果	62
はじめに.....	62
第1節 2021 年の実績と今後の世界経済	62
第2節 COVID-19 に対する EU 加盟国の企業支援策 -中小企業向けを中心に-	70
第3節 効果と課題	85
第6章 社会のデジタル化をめざす EU 産業政策のメゾ経済評価（過去から未来へ）	96
はじめに.....	96
第1節 EU 研究開発政策と産業技術政策の揺籃期	96
第2節 社会のデジタル変革（DX）への道のりと成果	100
第3節 第3期以降の FP の急拡大と最近の成果.....	106
まとめ	112
参考資料.....	113
第7章 エラスムス・プラスとチューリング・スキーム	118
はじめに.....	118
第1節 EU レベルの高等教育政策.....	118
第2節 エラスムス・プログラム.....	120
第3節 ボローニア・プロセス	121
第4節 欧州高等教育圏	124
第5節 エラスムス・プラス	126
第6節 ブレクジットとエラスムス・プログラム	127
第7節 チューリング・スキーム.....	129
チューリング・スキームに対する評価～おわりに代えて.....	130
参考文献.....	130

第1章 ポスト・コロナを見据えた欧州経済 ーグリーン化・デジタル化で復興

法政大学 名誉教授

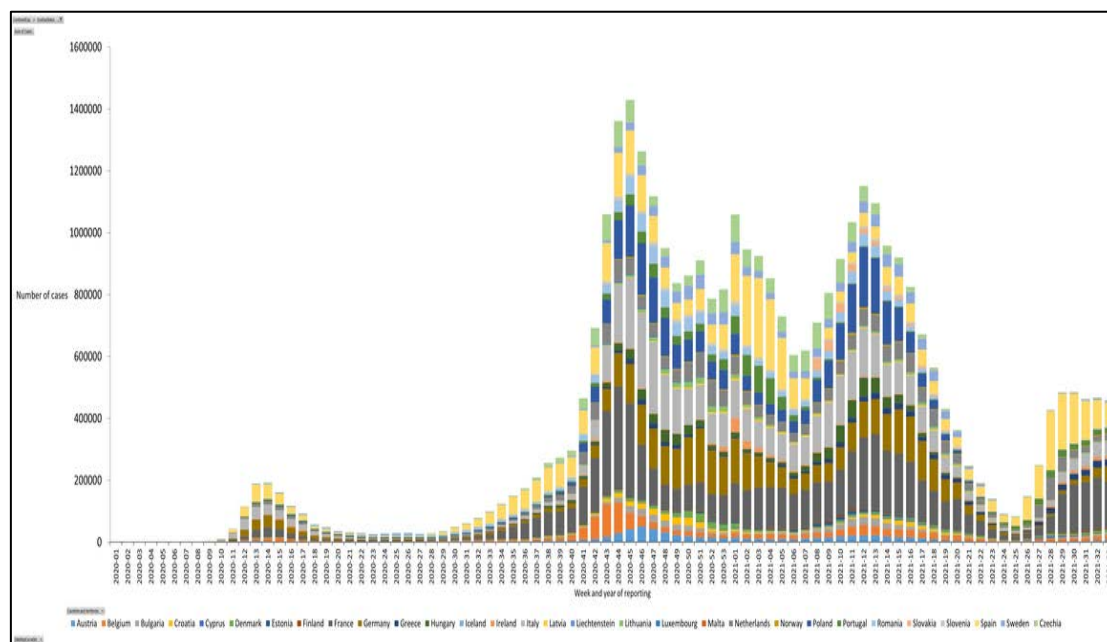
長部 重康

はじめに

地球温暖化への危機意識が、急速に世界に広まっている。EU は 19 年 12 月、「欧州グリーン・ディール」(the European Green Deal) を発表し、2050 年に気候中立 (climate neutral 炭素ガス排出ゼロ) の目標を掲げて、脱炭素と経済成長との両立をはかる構えを明らかにした。この 3 月にはイタリアなど、欧州各国で新型コロナ感染の拡大、第 1 波が始まり、2021 年 8 月末まで 5 波にわたって猛威を振るっている (図 1-1)。コロナ禍対策として 2020 年 12 月、「次世代 EU」と名付けられた欧州復興基金が設立され、総額 7,500 億ユーロ (約 92 兆円) に及ぶ。EU 債の発行で金融市場から資金調達し、グリーン化とデジタル化に使徒は限定される。EU 発足以来、タブー視されてきた、ドイツなど豊かな国からコロナ禍に苦しむ南欧諸国への財政移転が、事実上可能になる。EU の歴史的転換といっている。

欧米の主要企業はサステナビリティ (持続可能性) を高めて温暖化への対応に努めている。企業は株主第 1 主義を脱し、ESG (環境・社会・統治) 経営に大きくかじを切った。ESG 投資を促す国連の責任投資原則 (PRI) の署名機関は 3,000 を超え、世界の ESG 投資は約 40 兆ドルに達する。

図 1-1. ヨーロッパのパンデミック



出所：EU

第 1 節 次世代 EU 復興基金

2020 年 12 月の EU サミットで、復興基金（7,500 億ユーロ）と 2021～27 年の中期予算（1 兆 743 億ユーロ）、合計約 1 兆 8,000 億ユーロで合意が成った。ハンガリーとポーランドが、「法の支配」を基金の配布条件にする EU の主張に激しく抵抗してきたが、ようやく妥協に転じたためである。メディアや司法への介入で EU との摩擦を高めた両国は、法で権力乱用を縛る条件に反発し、予算案の承認に拒否してきた。今回、欧州司法裁判所の裁定が出ない限り配布する、との条件を受け入れた。

欧州復興基金とは、加盟国間の大規模な財政資金移動を可能にする、EU の「財政同盟」（fiscal union）への事実上の転換であるだけに、以下の点に注目したい。

1. ドイツの 180 度転換

発足を可能にした最大の理由は、ドイツの「180 度転換」（Frankfurter Allgemeine Zeitung 紙）にある。従来ドイツは北方諸国とタグを組み、財政同盟には反対を貫いてきた。だがメルケルが、マクロン提案、5,000 億ユーロの基金創設を受け入れた。この報道には、欧州各界から驚きの声が上がった。

ドイツは、基本法（憲法）で定められた「債務ブレーキ」（財政赤字の上限を対 GDP 比

0.35) を無視して、世界最大級のコロナ対策を打ち、巨額な企業支援を行って来た。だが財政基盤が弱い南欧はなすすべなく、深刻な経済危機に陥っている。このままでは単一市場は崩壊し、EU は機能マヒに陥ってしまう。2020 年 6 月、メルケルは、「パンデミックは、ヨーロッパがいかに脆弱かという事実を突きつけ、今日ほど結束と連帯とが重要になったことはない」と語った。2010～13 年のユーロ危機の際に、ギリシャ支援をめぐる南欧とドイツ間に深刻な溝が走った。南欧では反 EU 感情が高まり、ユーロ危機は長期化し、経済停滞招いた。ドイツはこの悲劇を繰り返すまいと、歴史的転換を受け入れたのである。

2. 域内国間の対立

当初の独仏案では、両国が 5,000 億ユーロを拠出し、大半をイタリアとスペインへの供与 (grant) に当てる。さらに EU が共同債発行で 2,500 億ドルを調達して、各国への融資 (loan) に回すというものであった。だが財政規律に厳しい北方諸国、いわゆる儉約 4 か国 (オランダ、オーストラリア、スウェーデン、デンマーク、のちにフィンランドが加わり 5 か国) が、4 大国間での財政移転構想に強く反発し、これに中欧のヴィシエグラード 4 か国 (V4)、チェコ、ハンガリー、ポーランド、スロバキアが加わり、議論は難航した。結局、供与分の 3,900 億ユーロへの減額と、貸付分の 3,600 億ユーロへの増額とで、妥協が成った。大国、小国間の対立と、欧州東西間の対立とが顕在化してしまった。

3. EU 共同債による資金調達

資金調達は、全加盟国の批准を得て、欧州復興債 (次世代 EU 債、NextGenerationEU bond、略称 NGEU 債) の発行によって行う。発行は 2026 年まで続き、最終償還期限は 2058 年となっている。第 1 回発行は 2021 年 7 月 4 日、10 年債による総額 200 億ユーロであり、7.1 倍の応募となった。第 2 回は 7 月 6 日、5 年債 90 億ユーロと 30 年債 60 億ユーロであり、応募はそれぞれ 9.7 倍と 13.8 倍、前回以上に高い人気を得た。EU への高い信頼性、5 年から 30 年という債券期間の柔軟性、巨額な基金総額、の 3 つの理由から、投資家の安心感が高まったためであろう。2021 年秋以降、EU はグリーン・ボンド (EUGB、気候変動や環境に配慮した事業資金調達向け債券) の発行を予定している。7 月には「環境をめぐる持続可能な活動」の定義や基準を定める「タクソノミー」(EU 基準) 案を発表した。正式の承認を受けてグリーン・ボンドの発行を進め、世界標準の獲得を狙っている。

4. 財政移転同盟への加速

償還最終期限が 2058 年となったことから、これまで財政同盟の性格が強まった。融資分はそれぞれの国が返済にあたるが、供与分は EU 予算で賄われ、そのための EU 独自財源の創出が必要になる。償還開始を 2028 年としたために新税の議論は止まっているが、再利用できないプラスチックへの新税（21 年に開始）、国境炭素税、デジタル税などが候補に挙がっている。こうして歳出と歳入の両面から、財政同盟への流れが加速した。俟約国などは懸念を強め、財政支援は今回限りとクギを指すが、EU の歴史的転換の始まりといえよう。

5. 復興・強靱化計画

次世代 EU 復興基金の 9 割に当たる総額 6,725 億ユーロ（供与が 3,125 億ユーロ、融資が 3,600 億ユーロ）が、各国の立案する復興・強靱化計画（recovery and resilience facility）に対して配布される（図 1-2）。各国はあらかじめ計画を立案し、委員会が審査し、理事会が承認する。各国にコロナ禍の被害を軽減させ、改革や投資を促すことを目的にし、雇用と成長を生む大型投資や EU が成長なカギとする「双子の転換」（グリーン化とデジタル化）を対象とする。グリーン化（気象変動向け投資・改革）とデジタル化に対しては、支出の下限割合が定められ、それぞれ 37%と 20%とされる（図 1-3）。欧州委員会は以下の分野（旗艦領域）の計画を推奨している。すなわち、クリーン技術や再生可能性の強化、ビル建物のエネルギー効率の引き上げ、持続的運輸と充電スタンドの設置、急速広域通信サービスの導入、行政のデジタル化、データ・クラウド能力の引き上げ、デジタル・スキル支援の教育・トレーニング（図 1-4）である。2026 年内に計画は始動する。

図 1-2. 復興・強靱化計画



出所：欧州委員会

図 1-3. 投資・改革の旗艦領域



出所：欧州委員会

図 1-4. 双子の転換



出所：欧州委員会

第 2 節 欧州グリーン・ディール

1. 目標と方法

フォン・デア・ライエン EU 委員長は 2019 年 12 月に就任すると、気候変動と環境の悪化は「欧州と世界の存亡にかかわる危機」だと訴え、持続可能な EU 経済の実現に向けた

成長戦略、「欧州グリーン・ディール」を発表した。戦略目標は 3 つあり、①2050 年までに気候中立の実現。②経済成長と資源利用のデカップリング。③誰も、どの地域も、取り残さずに気候中立へ移行、とした。これを受け、欧州委員会は戦略の具体化に向け、様々な対応を重ねてきた。

「欧州グリーン・ディール」の目標達成には 2 つの方法があり、①先端的な環境配慮型社会への移行を進める、②世界市場において、EU や産業が主導権確立に努める、である。前者には、欧州気候法（European Climate Law）を柱に、持続可能なスマート・モビリティへの移行、環境にやさしい食の安全システムの確立、生態系や生物多様性の維持・再生など、広範な分野の社会変革が含まれる。後者には、エネルギー・資源の効率的利用や、循環型経済に資する産業活性化があげられる。民間部門の投資誘導を含む、金融支援体制の構築によって、クリーンで安価、安全なエネルギー供給を目指す。最終的には、2050 年までに温室効果ガスの実質ゼロを可能にし、資源効率的かつ競争力ある経済への移行を実現する。

2. 欧州気候法案

欧州グリーン・ディールの掲げる気候目標を成文化するもので、温室効果ガスの排出削減やクリーンな技術への投資や環境保護について、EU のあらゆる政策や経済の分野、社会での取りくみの達成を目的とする。4 つの目標が掲げられ、①2050 年までに、社会的公正でコスト効率の良い気候中立実現のための、長期方針の策定。②進捗状況をモニタリングし、必要行動をとる。③投資家や事業者の予見可能性を高める。④気候中立を不可逆なものにする、である。現在、委員会提出法案が審議中であり、欧州議会と理事会から修正案が提出された。議会案は原案より高い目標とガバナンス体制とを求めているのに対し、理事会案は委員会案より柔軟なガバナンスを主張する。

2030 年における温室効果ガス削減目標では、1990 年比で、委員会原案では現行の 40% から 55% への引き上げとなり、理事会の同意を得た。議会は 60% へとさらなる引き上げを求めた。また 2050 年の気候中立の達成について、委員会、理事会ともに「EU 全体として達成」となっているが、議会案では、これに加えて「各加盟国も達成」とした。

3. 産業界などステークホルダー（利害関係者）の反応

2020 年 9 月、関係団体が相次いで声明を発表した。ビジネス・ヨーロッパ（欧州産業連盟）は、「気候中立目標は排出削減を加速させるが、域外へも目を向けた、強力な産業戦略による支援が必要だ」と訴え、「グローバルかつ公平な、競争条件実現の方法を考えるべきだ」とした。EU 域外の競合相手との激しい競争にさらされている欧州鉄鋼連盟（EUROFER）は、「排出削減と気候中立の達成には、イノベーションへ投資とその普及への支援、グリーン材料市場の創出、再生可能エネルギーの調達、国際的な公平な競争条件、貿易歪曲をはかる域外諸国への躊躇なき通商防衛手段の発動」などを主張した。

NGO の欧州気候行動ネットワーク（CAN Europe）は「55%では目標達成は不可能で、65%への引き上げが必要」とし、欧州議会の求めた 60%削減では不十分で、「さらなる取り組みの強化」を求めた。他方、欧州労働組合連合（ETUC）は、削減目標引き上げを歓迎したものの、「労働条件に与える影響を見落としており、またガバナンスの手法に社会対話が含まれていない」と批判した。

4. ポスト・コロナ時代におけるグリーン・ディール

2020 年 3 月、ヨーロッパにおける新型コロナウイルスの感染拡大が始まり、各国は相次いで対策強化に努めている。5 月には次世代 EU・復興基金の原案が発表され、EU が成長分野として注目する、グリーンとデジタルによる復興を打ち出した。欧州グリーン・ディールには、コロナ禍からの復興に必要な成長・雇用促進策としての役割も期待されており、予算規模も拡大した（第 1 章の 3 を参照）。

欧州グリーン・ディールの枠組みで発表された多くの戦略には、共通点がある。新型コロナ危機が従来の制度やシステムの脆弱性を顕在化させたため、復興・強靱化の政策でこれを超えたい。また雇用や付加価値の上昇にも貢献したい、という 2 点である。例えば、「持続可能なスマート・モビリティ戦略」では、持続可能な複数の代替輸送手段を組み合わせて、輸送能力拡大をはかる。「エネルギー・システム統合戦略」と「水素戦略」では、復興に必要な雇用と成長の拡大につなげ、「洋上再生可能エネルギー戦略」でも同様な成果を得られた。

他方で、コロナ禍がより具体的な構想を可能にした例もある。農産食品のバリューチェーン全体を対象とする「農場から食卓まで戦略」では、季節労働者への域内移動制限に着

目し、その権利強化の措置を強化した。「生物多様性戦略」は、都市の緑化が健康にとっていかに重要かを示した。

新型コロナ危機は、産業界にとっても深刻な打撃となった。各団体とも復興資金を使って、経済復興と気象目標の達成との双方を後押しするよう、強く求めている。商用車分野では、2050年の気候中立の実現が約束されており、製造、運輸、ロジスティックの各分野で、バリューチェーンに大きな変化が予想される。このため低排出、ゼロ排出のトラックの製造が注力されており、このための充電設備の整備への支援を求めている。

5. 地政学的視点

気象変動対策やエネルギー・資源効率性は、地球規模の課題であり、域外国、地域との協調が必要となる。

欧州グリーン・ディールの戦略の一部には、2国間、地域間、多国間の枠組みによる排出削減や効率化の推進が盛り込まれた。例えば「EUメタン戦略」では、EUの国際的寄与が拡大し、国際機関とのグローバルな協力が進められている。透明性向上については、EUは人工衛星を用いてのメタンの大量排出情報を提供する。「洋上再生可能エネルギー戦略」では、規制の枠組みや技術標準、人材開発、送電網の連携・管理などについて、国際的連携を通じて、低所得国や新興市場での環境整備を支援する。グリーン化と循環型経済の拡大とで、アフリカとのパートナーシップを強化し、西バルカン諸国のEU加盟を支援する。2国間、地域間、多国間での政策対話を拡大させ、国際協力プログラムにおける循環型経済の促進に努める。「農場から食卓まで戦略」では、持続可能な食糧システムについてにおける「グリーン・アライアンス」の構築によって、2021年9月、ニューヨークで開かれる国連食糧サミットにおいて、野心的な成果を示したい。

これらグローバル・レベルでの取り組み強化は、EU型取り組みの域外展開と事実上の標準化（de facto standard）とを狙ったものといえる。

第3節 デジタル転換

1. 新産業戦略（New Industrial Strategy）

2021年3月、EUは「欧州新産業戦略」を発表したが、①欧州産業力の維持、②欧州グリーン・ディール、③欧州デジタル化、が3本柱であった。産業力の維持のためには、欧

州単一市場の深化・拡大が不可欠だとした。EU 法の複雑さや加盟国ごとの異なった税制、行政手続きを洗い出す措置と、それへの対処への行動計画が示された。グリーン化とデジタル化を、EU は成長・雇用創出の戦略として重視してきたが、今回、新産業政策策定の両翼に位置付けた。

デジタルに関しては、「産業への確実性の創出—深く広いデジタル単一市場」と題する章で、以下の諸点を指摘している。

- デジタル時代に対応した、単一市場の諸規定の見直しと更新をはかる。
- 製品の安全性に関する EU 法規の改正、欧州データ戦略の策定、デジタル・サービス法の制定。
- 標準化と認証とをさらに進化させるべく、機能的システムの構築。
- 知的財産権（IP）政策によって、ヨーロッパの科学技術主権の引き上げを強化し、世界レベルでの活躍を助ける。
- ブランド、デザイン、特許、データ、ノウハウ、アルゴリズムなど、無体資産である知的財産権（IP）によって、欧州企業の市場価値と競争力が決まる。
- スマート知的財産権政策は、すべての企業が成長し、雇用を創出する助けになる。ユニークかつ競争力ある企業に成長することを可能にする。
- EU のデータ経済に発展のために、特定の分野やバリューチェーンにおける欧州共通データ・スペースの構築を含む、欧州データ戦略を追求する。

2. 欧州デジタル化のための 10 年（Europe's Digital Decade）

EU は 2021 年 3 月、標記の政策文書を発表し、「2030 年までにデジタル力をつけたヨーロッパへ向かう道筋」を示し、「デジタル転換（digital transformation）成功の見通し、目標、手段」を明らかにした。10 年後に、ヨーロッパはデジタル化で大きく変わるが、その際、①デジタル・スキル、②デジタル・インフラストラクチャー、③デジタル・ビジネス、④デジタル・サービス、の 4 つがキーポイントとなる。デジタル化のスピードは、コロナ禍によって速まった。

経済・社会のデジタル化を進めるにあたり、ヨーロッパの特性とは、「連帯、繁栄、持続可能性を考慮し、市民とビジネスの力に依存し、デジタル・エコシステムとサプライチェーンについて、安全性と強靱性の確保すること」とされる。「デジタル化は権利と自由への決定的な手段となる」と強調する。

デジタル化戦略を具体化する分野は、以下の4つとされる。

- ① デジタル・リテラシーの向上と高度デジタル人材の育成。成人（16～79歳）の基礎的技術の習者を現状の58%から80%へ引き上げる。情報通信技術（ITC）の専門人材を780万人から2,000万人に引き上げる。
- ② 安全、高性能、持続可能なデジタル・インフラの整備。全家庭に5Gをふくむギガビット高速通信網を接続させる。最先端半導体はヨーロッパで、少なくとも世界生産（金額ベース）の20%を確保する。2025年までに、EU初となる量子コンピュータを導入し、2030年までに量子情報処理技術で世界をリードする。
- ③ ビジネスのデジタル転換。域内企業の75%がクラウド・サービス、ビッグデータ、AIを利用する。中小企業の90%以上が基礎的なデジタル能力を持つようにする。
- ④ 公共サービスのデジタル化。基本的サービスは100%オンラインで可能にする。電子医療記録に全市民がアクセス可能。80%の市民がデジタルIDを利用。

EUはデジタル化目標の進捗状況を注視し、毎年報告書を作成する。

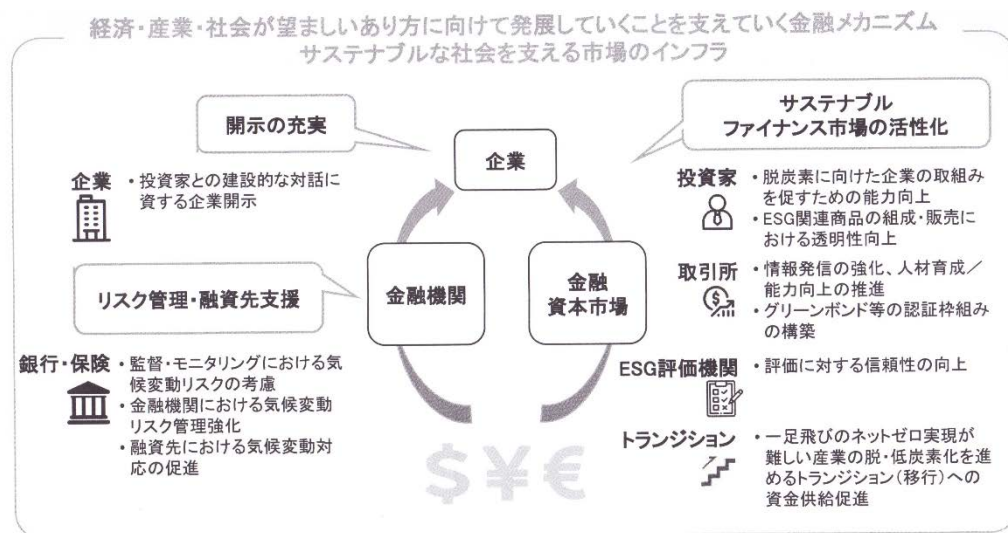
第4節 サステナブルファイナンス

1. サステナブルファイナンスの意義

社会を持続可能な形に転換するためのサステナブルファイナンスが、急速に拡大している。投資の際に、気候変動などの環境課題（Environment）、人権や貧困などの社会課題（Social）、それにガバナンス（Governance 企業統治・社会）の3要素、ESGを重視することで、リスク低減効果が期待される。また投融資先の企業のESGへの対応を支援することで、当該企業の経営安定、信用リスクの低減につながる。他方、環境や社会の課題改善（負の外部性の軽減）をうながすことで、市場全体の利益に資することが可能になる。サステナブルファイナンスの意義は、こうしたリスクと利益の関係改善に加えて、経済活動の基盤強化で、投資家保有のポートフォリオ全体の利益が守られる、という好結果をもたらすことにある。

サステナブルファイナンスとは、個々の金融機関や金融商品のあり方に止まらない。経済、産業、社会の望ましい方向への発展を支える、金融システムの全体像を意味し、持続可能な社会の基盤となる（図1-5）。

図 1-5. サステナブルファイナンス



出典；金融庁事務局（2021）

2. 欧州委員会の「行動計画」

(1) 3つの目標

欧州委員会は 2018 年 3 月に「行動計画—持続可能な成長に向けた金融」を発表した。その冒頭で、以下の 3 つの目標を掲げている。

- ① 持続可能で包摂的な成長を実現するために、資本の流れをサステナブル投資に振り向ける。
- ② 気候変動、資源の枯渇、環境の悪化、社会問題に発する財務リスクなどを管理する。
- ③ 金融と経済活動における透明性と長期主義とを発展させる。

このうち①については、現状の投資規模が十分ではなく、2030 年目標を達成するには、毎年 1,800 億ユーロのギャップを埋める必要がある、とする。

②では、金融の意思決定に環境・社会の目標を加えることで、環境・社会リスクの金融への衝撃が和らぐとする。2007～2016 年に、世界的な異常気象で経済損失は、75%増となった。

③では、市場参加者の行動についての透明性が、金融システムの良好な稼働にかかせない。企業の持続可能性への透明性は、長期的な価値創造をたすけリスク管理を可能にする、とした。

(2) 10 の行動計画

- ① サステナブル活動について EU の分類システムの構築。
EU タクソノミー (taxonomy 持続可能な経済活動の類型) を策定し (2019 年末に成立)、EU 法にとり込んでいく。
- ② グリーン金融商品の基準とラベルの創設。
環境配慮活動へ資金使途を限定した、グリーン・ボンドの基準の策定。持続可能活動への投資拡大。
- ③ サステナブル・プロジェクトへの投資促進
温室効果ガス排出の 60% が、インフラ関連。
- ④ 金融上の助言の際に、持続可能性を組み込む。
持続可能性への選好を、顧客に確認。ESG 投資の個人投資家への拡大が可能になる。
- ⑤ 持続可能性の評価基準の開発。
- ⑥ 格付と市場調査への持続可能性のよりよい統合。
- ⑦ 機関投資家と資産運用者の義務の明確化。
ESG 要因の統合や誓約は、これまで機関投資家の自主的判断によったが、今後はこれが義務となる。
- ⑧ 財務健全性要求への持続可能性のくみ込み。
- ⑨ 持続可能性の開示と会計基準作成。
会計基準は事業者や投資家の行動に影響を与える。
- ⑩ 持続可能な企業統治の発展と資本市場における短期主義の軽減

むすび

2016 年には Brexit やトランプ政権の誕生など、世界政治を動揺させる自国ファーストの動きが強まった。やがてパンデミックが猛威を振るうに至り、EU は苦境を乗り越えるべく、これまでのタブーを破り、財政同盟への一步を記した。次世代 EU・復興基金を創設し、意欲的な経済回復に取り組んでいる。気象変動の課題に応えるべく、グリーンとデジタルを両翼に、新たな産業政策も開始した。包括的でグローバルな、かつ長期的視野に立った EU の取り組みは、大きな示唆を与えてくれよう。

参考文献

- ・ EC (2018a) Action Plan Financing Sustainable Growth.
- ・ EC (2018b) Sustainable Finance: Commission's Action Plan greener and cleaner economy.
- ・ EC (2019) The European Green Deal.
- ・ EC (2020) A New Industrial Strategy for Europe.
- ・ EC (2021a) Europe's Digital Decade – Press release
- ・ EC (2021b) Europe's Digital Decade – Questions and Answers.
- ・ EC (2021a) NextGenerationEU: Questions and answers on the Recovery and Resilience Facility.
- ・ EC (2021a) 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade.
- ・ EC (2021b) Recovery and Resilience Facility.
- ・ Valler, Cédric (2021), Bruxelles prêt à s'endetter pour financer le plan de relance de 806 milliards d'euros, in Le Monde, 18 avril.
- ・ 東京都政策企画局 (2020) 「サステナブルファイナンスとは 上下」
- ・ NEDO (技術開発機構) (2020) 「欧州の研究・イノベーション動向」
- ・ JETRO (2020) 「徹底解説 EU 復興パッケージ 1～3 回」
- ・ JETRO (2021) 「新型コロナ危機からの復興・成長戦略としての『欧州グリーン・ディール』の最新動向」
- ・ 金融庁事務局 (2021) 「説明資料・サステナブルファイナンス」

第2章 コロナ禍からの復興と構造改革 — 南欧の挑戦

(一財) 国際貿易投資研究所

客員研究員 新井 俊三

第1節 復興基金の交付が始まる

コロナ禍による急激な経済の落ち込みから回復を図るため、欧州連合（EU）は前例のないコロナ復興基金を立ち上げた。EU 各国はコロナに対する感染対策、不況対策を取ってきたが、経済に与えた打撃が極めて大きく、各国の財源にも限度があり、影響が EU 全体に及ぶことが懸念されていた。イタリアなどから EU としての支援を要望する声が高まり、欧州委員会、独仏などを中心に計画をすすめ、復興基金を設立するに至った。規模は2018年価格で7,500億ユーロとなり、うち3,900億ユーロが返済不要の補助金、3,600億ユーロが融資である。EU 共同債を発行することにより財源を確保することとなった。

当初は補助金が5,000億ユーロと計画されていたが、儉約4か国といわれるオランダ、オーストリア、デンマークおよびスウェーデンの反対により補助金を減額した。また、欧州議会の審議に時間がかかり、復興基金の成立は2020年末となった。

復興基金は、単にコロナ禍からの復興を図るだけではなく、将来を見据え、気候変動対策を図り、デジタル化を進めるとともに、構造改革を促す目的を持つものであり、成長戦略の意味合いもある。そのため次世代 EU（“NextGenerationEU”）と名付けられた。各国は基金を利用するにあたり、少なくとも気候対策に37%、デジタル化に20%を使用することを求められている。

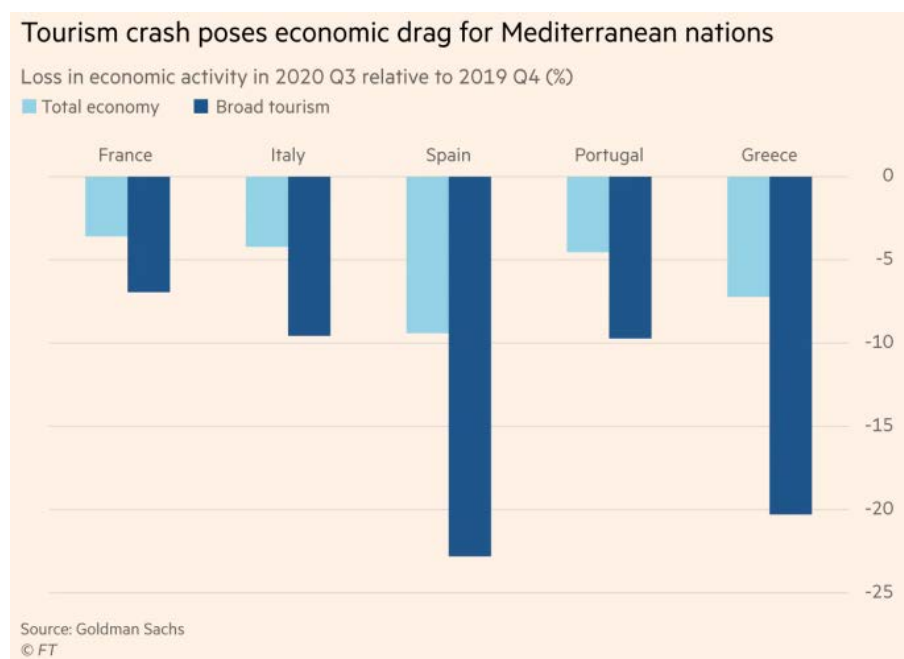
表 2-1. 復興基金（NextGeneration EU）の内訳

(単位：億ユーロ)		
	2018年価格	現在価格
復興強化ファシリティ	6,725	7,238
うち融資	3,600	3,858
うち補助金	3,125	3,380
ReactEU（結束基金）	475	506
Horizon Europe（研究開発）	50	54
InvestEU	56	61
Rural Development	75	81
Just Transition Fund（気候変動対策）	100	109
RescEU（自然災害、医療）	19	20
合 計	7,500	8,069

出所：欧州委員会

復興基金の約 4 割を占める復興強靱化ファシリティの補助金部分（3,380 億ユーロ）については、経済的打撃が大きい国に傾斜配分されることとなった。コロナ感染防止のため、人の移動を制限したこともあり、外食、小売業、航空業、観光業、観劇、コンサート、スポーツ観戦などへの影響が大であり、南欧諸国は特に観光業が主要産業でもあり、影響は深刻である。

図 2-1. 地中海諸国の観光業への影響



各国への配分に当たっては、全体の 70%については①人口、②一人当たり GDP の逆数、③2015 年から 19 年までの平均失業率の EU 平均からの乖離で求められた数字を使い、残りの 30%については、上記の失業率の代わりに 2020 年の実質 GDP のマイナス分および 2021 年、22 年のマイナスが考慮される。表 2-2 に国別の配分額を示したが、イタリア、スペインはそれぞれ全体の 20%程度配分されることになっている。

復興強靱化ファシリティの融資部分については、2019 年の国民所得（GNI）の 6.8%まで利用可能とされている。

表 2-2. 復興強靱化ファシリティ補助金部分の分配

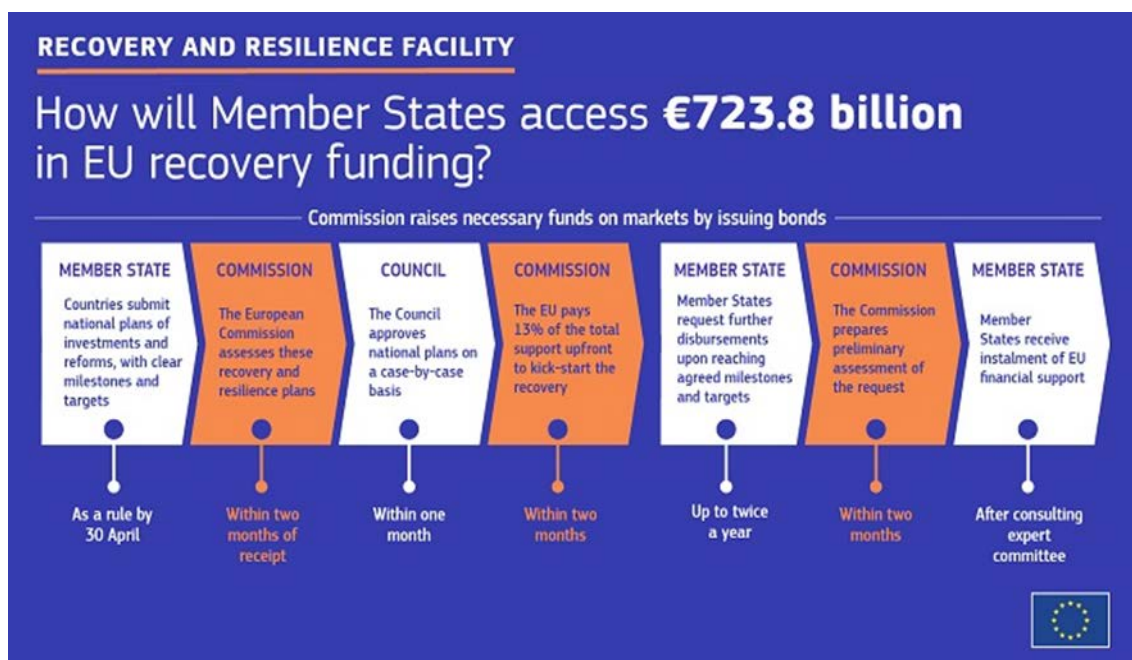
(単位 10 億ユーロ)

	70%	30%	合計
ベルギー	3.6	2.3	5.9
ブルガリア	4.6	1.6	6.3
チェコ	3.5	3.5	7.1
デンマーク	1.3	0.2	1.6
ドイツ	16.3	9.3	25.6
エストニア	0.8	0.2	1.0
アイルランド	0.9	0.1	1.0
ギリシャ	13.5	4.3	17.8
スペイン	46.6	22.9	69.5
フランス	24.3	15	39.4
クロアチア	4.6	1.7	6.3
イタリア	47.9	21.0	68.9
キプロス	0.8	0.2	1.0
ラトビア	1.6	0.3	2.0
リトアニア	2.1	0.1	2.2
ルクセンブルグ	0.1	0.0	0.1
ハンガリー	4.6	2.5	7.2
マルタ	0.2	0.1	0.3
オランダ	3.9	2.0	6.0
オーストリア	2.2	1.2	3.5
ポーランド	20.3	3.6	23.9
ポルトガル	9.8	4.1	13.9
ルーマニア	10.2	4.0	14.2
スロベニア	1.3	0.5	1.8
スロバキア	4.6	1.7	6.3
フィンランド	1.7	0.4	2.1
スウェーデン	2.9	0.4	3.3
合 計	234.5	103.5	338.0

出所：欧州委員会；The EU's 2021-2027 long-term Budget and NextGenerationEU FACTS AND FIGURES

復興強靱化ファシリティの配分手続きを図 2-2 に示した。EU 各国は復興強靱化計画を作成し、それを 4 月 30 日までに欧州委員会に提出、欧州委員会がそれを 2 か月で審査し、その後、閣僚理事会において 1 か月で決定することになっている。決定後 2 か月以内にスタートの支援額として配分予定額の 13% が支払われる。復興基金の欧州議会での承認が遅れたこともあり、また計画を提出するにあたっては国内の調整が必要であった国もあり、4 月 30 日の締め切りを守れない国もあった。10 月 15 日に遅れていたブルガリアが計画を提出し、選挙後政権が樹立できないオランダを除く 26 か国が提出済みとなった。すでに 22 か国の審査が終了し、現在スウェーデン、ポーランド、ハンガリーが審査中である。

図 2-2. 復興強靱化ファシリティ配分手続き



出所： [Recovery and Resilience Facility | European Commission \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-facility/)

欧州委員会での審査に当たっては、各国は復興強靱化ファシリティが利用可能な 6 つの柱に従い計画をたてるが、それぞれの対策が、持続的な効果があるか、欧州委員会からの当該国向け独自の勧告に込んでいるか、改革と投資の進捗がモニタリングできるように目標設定がなされているか、など 11 の判断基準が設定されている¹⁾。欧州委員会では、これらの基準を事前に示すことにより、すでに各国の計画策定の段階で助言も行っている。

各国は気候変動対策に少なくとも 37%、デジタル化に 20%を使用する必要があるなど、復興強靱化ファシリティ規則²⁾に従い、計画を策定しなければならず、必ずしも自由に使えるわけではないが、工夫を凝らし、計画を策定している。

各国の計画額は表 2-3 のとおりである。復興強靱化ファシリティの補助金部分については全加盟国が全額利用する計画であるのに対し、融資枠については 6 か国が計画しているに過ぎない。融資を必要としないのか、あるいはこれ以上債務を増やしたくないのかは不明である。融資を利用する国にとっては、あるいは自国で国債を発行するよりも有利な条件で利用できるという利点もあろう。

表 2-3. 各国の復興強化ファシリティ計画額

	RRF計画額 (10億€)		経済指標 (%、2020年)	
	補助金	融資	GDPシェア	実質GDP成長率
ベルギー	5.9		3.4	-5.7
ブルガリア			0.5	-4.4
チェコ	7.0		1.6	-5.8
デンマーク	1.5		2.3	-2.1
ドイツ	25.6		25.0	-4.6
エストニア	0.9693		0.4	-3.0
アイルランド	0.989		2.8	5.9
ギリシャ	17.8	12.7	1.2	-9.0
スペイン	69.5		8.4	-10.8
フランス	39.4		17.1	-7.9
クロアチア	6.3		0.4	-8.1
イタリア	68.9	122.6	12.4	-8.9
キプロス	1.0	0.208	0.2	-5.2
ラトビア	1.8		0.2	-3.6
リトアニア	2.2		0.4	-0.1
ルクセンブルグ	0.0934		0.5	-1.8
ハンガリー			1.0	-4.7
マルタ	0.3164		0.1	-8.3
オランダ			6.0	-3.8
オーストリア	3.5		2.8	-6.7
ポーランド			3.9	-2.5
ポルトガル	13.9	2.7	1.5	-8.4
ルーマニア	14.2	14.9	1.6	-3.9
スロベニア	1.8	0.705	0.3	-4.2
スロバキア	6.3		0.4	-4.4
フィンランド	2.1		1.8	-2.9
スウェーデン	3.2		3.5	-2.8

出所：RRF 計画額は各国の Factsheet 上の起債額

経済指標は Eurostat

第 2 節 南欧 3 か国の復興計画

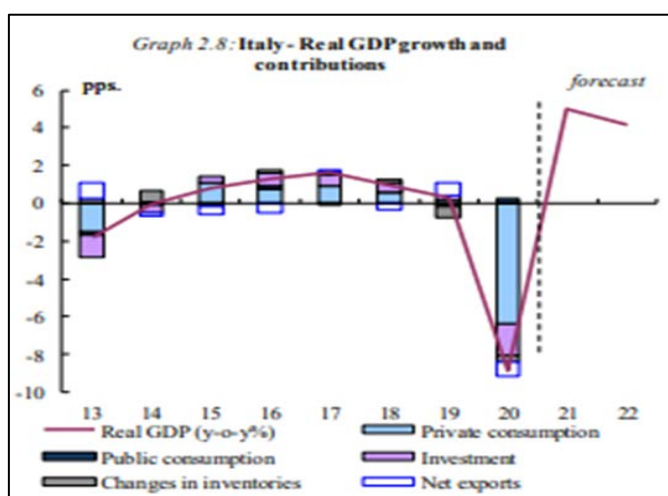
EU 各国がどのように復興基金を利用するかをみるために、特にコロナ禍で打撃が大きかった南欧 3 か国、イタリア、スペイン、ギリシャを取り上げる。これら 3 か国は欧州債務危機から完全に回復したとはいえず、経済指標も悪い。2020 年の対前年比実質 GDP 成長率はイタリアが-8.9%、スペイン-10.8%、ギリシャ-9.0%である。若者の失業も深刻で 15～24 歳の失業率は、それぞれ 31.1%、40.8%、33.7%となっている。累積債務の対

GDP 比はイタリアが 155.6%、スペイン 120.0%、ギリシャ 206.3%である。

復興計画は気候変動対策、グリーン化に重点が置かれているが、構造改革も重要な分野で特にこの 3 か国はヨーロピアン・セメスターで改革を要求されている。

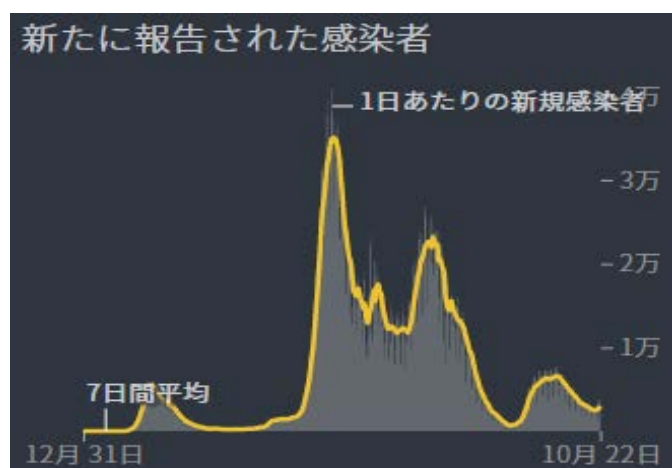
1. イタリア

図 2-3. イタリアの GDP 成長率



出所：欧州委員会；経済成長見通し 2021 年夏

図 2-4. イタリアのコロナ感染者数



出所：Reuter COVID-19 Global tracker

イタリアの復興・強靱化計画

イタリアの計画は 689 億ユーロの補助金および 1,226 億ユーロの融資からなり、合計 1,915 億ユーロにのぼる。欧州委員会は以下のように評価している。

「・・特にイタリアの計画は、行政および法制度の改革並びにデジタル化を行い、ビジネス環境を改善し、ビジネス界のデジタル化を支援するものである。さらに大規模なエネルギーの効率化と持続可能なモビリティにより気候を守り、全国的に教育と職業教育を改善しようとしている。」

分野別の対策は以下のとおり

イタリアの主なグリーン化対策 37%が気候関連の目標への改革と投資に配分される。

- ・ 持続可能なモビリティ：より多くの地方を高速鉄道網に統合し、貨物輸送回廊を完成させる。
- ・ 全国的な充電設備および道路、鉄道輸送用の水素ステーションなどを含め、サイクルードの拡充、トラム、ゼロエミッション・バスなどのよる持続可能な地方交通の発展【321 億ユーロ】
- ・ 住宅のエネルギーの効率化：エネルギー効率化のための大規模改修【121 億ユーロ】
- ・ 再生可能エネルギーおよび循環経済：グリーン水素を含む再生可能エネルギーの生産と使用の推奨、リサイクルの強化、廃棄物の削減、水資源管理の改善【112 億ユーロ】

イタリアの主なデジタル化対策 25%がデジタル化に充てられる。

- ・ 超高速および 5G ネットワークの展開：2,600 キロの 5G 回廊および 1 万キロの道路を含めて、全国を 1 ギガビット/秒で接続可能とし、5G の範囲を供給【67 億ユーロ】
- ・ ビジネス界のデジタル化支援および強化のため、税額控除による企業のデジタル技術の理解促進【134 億ユーロ】
- ・ 行政のデジタル化：安全なナショナル・クラウド・インフラを作り、プラットフォームとデータサービスの相互運用性を保証し、デジタル行政サービスの広範な適用を促進する。【60 億ユーロ】

イタリアの経済的社会的強靱化策

- ・ 教育および労働市場：チャイルドケア施設の拡充、教育専門職の改善、積極的労働市場政策の改善、女性および若者の労働市場参加、職業教育の強化、見習いシステムへの投資

【260 億ユーロ】

- ・ 行政および法制度：公務の改革と近代化、行政能力の強化、民事および刑事裁判の改革およびデジタル化、裁判期間の短縮【37 億ユーロ】
- ・ ビジネス環境：公共調達および地方行政サービスの改善、支払遅延の削減、競争阻害要因の除去【132 億ユーロ】
- ・ 社会的・地域的結束の強化：社会住宅の建設により、脆弱な地域をスマートで持続可能な地域への変革を推進、子供および家族支援のために地方の社会サービスの強化、障害者の生活の質の向上、南イタリアの特別地域のインフラの整備【132 億ユーロ】
- ・ ヘルスケア、遠隔医療、在宅ケア：地域間格差を解消し、遠隔医療を推進するなどして新しい技術の試用による病院および在宅ケアの改善【156 億ユーロ】

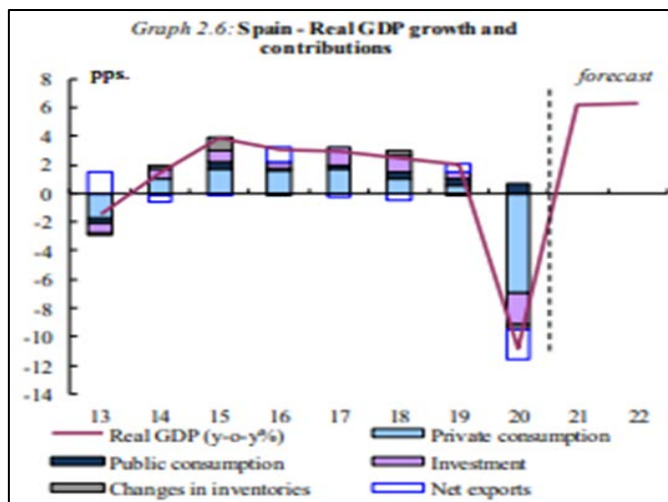
イタリア政府は復興計画として、合計 2,351 億 2,000 万ユーロにのぼる、イタリア独自の「再興・回復のための国家計画（PNRR-Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza）」を作成し、提出している。これは全体の 8 割超を占める EU の復興強靱化ファシリティの 1.915 億ユーロのほかに、「結束と欧州の地域のための復興支援（REACT-EU）から 130 億ユーロ、イタリアの独自財源「補足ファンド（Fondo Complementare）」から 306 億 2,000 万ユーロが集められている³。

イタリアの対策では、女性および若者の労働市場参加、行政能力の強化、裁判制度の改革、南イタリアのインフラの整備などがイタリアに特徴的ともいえる。裁判についていえば、民事訴訟で第 1 審の判決が出るまでイタリアでは平均 500 日余りかかるが、ドイツは 200 日、スペインが 300 日、ギリシャでも 450 日程度で済む、といわれ、裁判官の増員、書記官の採用が必要といわれている⁴。

欧州委員会からは、徴税制度の改善、脱税の防止なども求められている。

2. スペイン

図 2-5. スペインの GDP 成長率



出所：欧州委員会；経済見通し 2021 年夏

図 2-6. スペインのコロナ感染者数



出所：Reuter COVID-19 Global tracker

スペインの復興・強靱化計画

695 億ユーロの補助金によるスペインの復興・強靱化計画を欧州委員会は以下のように評価している。「・・・特にスペインの計画は、行政の改革およびデジタル化を行い、大規模なエネルギーの効率化と持続可能エネルギーへの投資により気候を守り、労働市場の機能を改善し、全国的に教育と職業教育を改善しようとしている。」

分野別の主な対策は以下のとおり

スペインの主なグリーン化対策 40%が気候関連の目標への改革と投資に配分される

- ・ 気候変動エネルギー転換法：2030年までの再生可能エネルギーの目標設定、100パーセント再生可能電力を含む2050年までのゼロ・エミッションに関する法律の制定
- ・ 革新的再生可能エネルギー源：再生可能水素の実現を含む建物、生産プロセスに統合された革新的な再生可能エネルギー源の開発【39億ユーロ】
- ・ 住宅のエネルギー効率改善：第1次エネルギー需要が少なくとも30%減少する50万戸以上のエネルギー効率向上の支援【34億ユーロ】

スペインの主なデジタル化対策 28%がデジタル化目標への改革と投資に配分される

- ・ デジタル・スキル・トレーニング：一般市民のデジタル・スキル・レベルの向上、教育のデジタル化、ICT技術者数の増加【36億ユーロ】
- ・ 公共行政のデジタル化：特に健康、司法、雇用および社会サービス・システムに焦点を合わせた。一般市民およびビジネス向けデジタル公共サービスの拡充【32億ユーロ】
- ・ ビジネスのデジタル化：中小企業および自営業のデジタル変換支援【30億ユーロ】

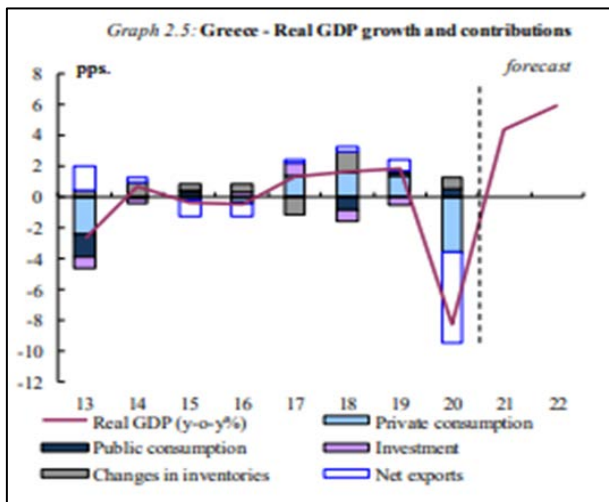
スペインの社会的経済的強靱化の補強

- ・ 観光業の変換：観光業のデジタル化と持続可能性の強化 34億ユーロ
- ・ ビジネス創設成長法の制定：成長を促すビジネス環境の改善、早期支払い文化の促進、不必要な、不適当な規則障壁の効果的な除去
- ・ 労働市場分断化への取り組み、積極的労働市場政策の近代化：一時雇用契約の削減、公的雇用サービスのデジタル化による求職者への個人サポートの改善、職業教育の提供と雇用インセンティブの改善【24億ユーロ】
- ・ 年少者失業への行動計画：年少求職者のための、公立学校のワークショップにおける実務訓練、行政機関における最初の職業経験および若手研究者の専門的機会の3つのプログラム【7億6,500万ユーロ】
- ・ 職業教育：13万5,000の新たな職業教育・トレーニング箇所の設立による再教育、スキルアップ教育【20億ユーロ】
- ・ 効率的な公共政策および税制の近代化：公共調達枠組みの強化、公共政策の評価の強化および執行のレビュー、税制のグリーン化と平等化
- ・ 生涯労働時間の拡大に対応する年金の改革および退職後年金の適正化支援：中長期の持続可能な財政を支援するという目標を踏まえ、社会的対話を通じ、年金制度を改革する

スペインは復興強靱化計画の策定に当たっては、雇用、年金、税制改革の3つを主要課題と捉え、昨年12月から今年の1月にかけて欧州委員会と70回以上の事前打ち合わせを行ってきたという⁵。社会的経済的強靱化の対策では、現在スペインが抱える観光業の不振、若者の失業者の高さへの対応策がみられる。政府は復興強靱化計画で、2021～2023年の間に、重点政策10分野・30施策項目に対応した110件の投資計画の執行を目指すという⁶。

3. ギリシャ

図2-7. ギリシャのGDP成長率



出所：欧州委員会；経済見通し 2021 年夏

図2-8. ギリシャのコロナ感染者数



出所：Reuter COVID-19 Global tracker

ギリシャの復興・強靱化計画

ギリシャの復興強靱化計画は 178 億ユーロの補助金および 127 億ユーロの貸付金で、合計 305 億ユーロを利用する。欧州委員会は以下のように評価している。

「・・・特にギリシャの計画は、経済の脱炭素化、公的および民間セクターのデジタル化を促進し、ビジネス環境、税制・法制度、労働政策およびヘルスケアの改善を図るものである。」

分野別の主な対策は以下のとおり

ギリシャの主なグリーン化対策 37.5%が気候関連の目標への改革と投資に配分される。

- ・ 電気インフラ：(220 以上の島々からなる) キクラデス諸島間の電気の相互接続、再生可能エネルギー源と蓄電能力の拡充【6 億 4,500 万ユーロ】
- ・ 住宅のエネルギー効率化：低所得者用住宅を含む 10 万戸以上の住宅のエネルギー効率化【13 億ユーロ】
- ・ 持続可能なモビリティ：EV のための 8,000 か所以上の充電設備の設置、アテネ・リビエラ海外沿いにサイクリング・自転車専用道路の「都市散歩道」を作る。

ギリシャの主なデジタル対策 23.3%がデジタル化目標の改革と投資支援に用いられる。

- ・ 5G ネットワークの展開：汎欧州輸送網の一部であるギリシャ高速道路に沿って 5G を整備【1 億 6,000 万ユーロ】
- ・ 公的部門のデジタル化：アーカイブのデジタル化、システムの相互運用性の拡大、クラウド・コンピューティング、ビッグデータなどの先進技術の使用
- ・ ビジネスのデジタル化：特に中小企業でのデジタル技術の利用拡大、キャッシュレス決済の支援【3 億 7,500 万ユーロ】
- ・ 教育のデジタル化：約 60 万の低所得者層の生徒、学生にバウチャーによるタブレット、ラップトップの提供、4 万の学校にインターアクティブの学習システムを設置

ギリシャの経済的社会的強靱化策

- ・ 民間投資の支援：貸付、中小企業への株式取得支援、InvestEU の利用などによる企業による資金へのアクセス支援、そのために行政の障壁削減、規則の枠組み改善【127 億ユーロ】
- ・ 雇用支援と社会的包摂：長期失業者、身障者、難民およびロマなどを含め、正規雇用者を増加させるための積極的労働市場の見直しおよび強化【7 億 4,000 万ユーロ】
- ・ 子供ケアの拡充：女性が労働市場に参加できるよう 5 万 3,000 か所以上の保育園の設置【1 億 5,900 万ユーロ】

- ・ 包括的な全国公的医療プログラム：予防医学の拡大、スクリーニング（検査）計画の策定および実施、社会心理的統合促進、ガン患者の緩和ケア改善【2億 5,400 万ユーロ】
- ・ 行政効率、税行政および法制度の改善：行政での政策プランニングの改善、法制度のデジタル化、裁判手続きの迅速化、公的歳入業務のデジタル化、税制度の近代化および簡素化【6億 2,700 万ユーロ】

欧州委員会はギリシャの計画承認の際に記者発表を行っており、また「質疑応答」という形で説明も行っている。中でも注目されるのは、ヨーロッパ・セメスター2019、2020の国別特別勧告で指摘された事項にいかに対応しているか、という点である。上記の「社会的経済的強靱化策」がそれに当たるが、欧州委員会としては、財政構造政策、社会政策、安定財政、労働および製品市場、公共行政の近代化、などに対応する政策が盛り込まれていると評価している。中期的には、投資と雇用および生産性の向上に焦点を当てた計画が実施されることにより、経済復興が支援され、慎重な財政ポジションが維持され、債務が安定的に維持されることが期待されている。

第3節 期待と懸念

各国の復興強靱化計画の執行に当たっては、個々のプログラムの達成状況を年 2 回欧州委員会に報告し、委員会はそれを審査し、問題がなければ、予算を追加的に交付することになっている。予算額が大きく、プログラムの数が多ければ、達成状況をフォローするだけでもそれなりの作業となるため、イタリアでは期限付きとはいえ職員の増員を行っている⁷。

従来、EU の補助金の使用に際しては各国政府の予算執行能力の不足から、使用できない補助金が発生している場合もあったが、この懸念は復興強靱化ファシリティの場合も否定できないし、また目的外使用、汚職なども起こりうる。

加盟各国、特に財政的に困難を抱えている国は復興強靱化ファシリティへの期待は大きく取り組みは真剣である。すみやかな復興につながるか、また成長軌道にのり、EU の域内格差は縮小するかなどが今後注目されよう⁸。EU 共同債による復興基金は、あくまで緊急事態への対応であり、1 回限りの試みであるかもしれないが、成功すれば EU 共通財政への道が開かれる可能性がある。

- 1 「欧州復興基金の実相（3）―始まった債券発行、早期配分優先で進む審査―」 ニッセイ基礎研究所 Weekly エコノミスト・レター
- 2 Regulation establishing the Recovery and Resilience Facility
[EUR-Lex - 32021R0241 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)
- 3 「イタリア、復興パッケージを欧州委に提出、グリーン革命に重点」 ジェトロ・ビジネス短信 2021 年 5 月 10 日
- 4 「[FT] ドラギ改革の肝は、イタリア司法審議の迅速化」 日本経済新聞オンライン 2021 年 7 月 16 日
- 5 "España se planta ante Bruselas en las reformas fiscal, laboral y de pensiones" EL PAÍS online 12.Abr. 2021
- 6 「EV・コネクテッドカー分野での復興プロジェクトを閣議承認」 ジェトロ・ビジネス短信 2021 年 7 月 29 日
- 7 "Recovery Plan, così saranno assunti 500 professionisti per gestire i fondi" Il Sole 24ORE online 15 agosto 2021
- 8 たとえばデジタル化についてはスイスの IMD（国際経営開発研究所）が発表しているランキングは以下のとおり。表に出ていないが、スペインは 33 位、イタリアは 42 位、ギリシャ 46 位となっている。これが数年後にはどの程度変化しているか、注目される。

▶ デジタル競争力ランク

2020	2019	国・地域	2020	2019	国・地域
1	1	アメリカ	16	22	中国
2	2	シンガポール	17	20	オーストリア
3	4	デンマーク	18	17	ドイツ
4	3	スウェーデン	19	16	イスラエル
5	8	香港	20	19	アイルランド
6	5	スイス	21	29	エストニア
7	6	オランダ	22	18	ニュージーランド
8	10	韓国	23	27	アイスランド
9	9	ノルウェー	24	24	フランス
10	7	フィンランド	25	25	ベルギー
11	13	台湾	26	26	マレーシア
12	11	カナダ	27	23	日本
13	15	イギリス	28	21	ルクセンブルク
14	12	UAE	29	30	リトアニア
15	14	オーストラリア	30	31	カタール

出典：IMD WORLD DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING 2020



第3章 EUの気候変動対策・脱炭素への挑戦 ～「Fit for 55」の主要政策を中心に～

日本貿易振興機構（ジェトロ）

主任調査研究員 田中 晋

はじめに

2019年12月に発足したウルズラ・ファン・デア・ライエン委員長率いる欧州委員会は、6つの優先課題の一つに、欧州グリーン・ディールを掲げ、気候変動・環境対策を持続可能なEU経済実現に向けた成長戦略の中核とする政策を掲げた。

欧州グリーン・ディールの主な目標は、①2050年までに気候中立（温室効果ガスのネット排出ゼロ）を達成、②経済成長と資源利用のデカップリング、③誰も、どの地域も取り残さない気候中立への移行、の3点。また、欧州グリーン・ディールの政策分野として、①EUの2030年・2050年の野心的な気候目標の引き上げ、②クリーンで安価、安全保障に資するエネルギーの供給、③クリーンな循環型経済に向けた産業の取り組み、④エネルギー効率・資源効率に優れた建物と改修、⑤持続可能なスマートモビリティへの移行加速、⑥公正で健康、環境に優しい食料システム「農場から食卓へ」、⑦生態系と生物多様性の保全と回復、⑧無毒な環境に向けた汚染ゼロ目標、の8項目を掲げた。

欧州委員会は2020年3月4日、欧州グリーン・ディールの核となる2050年までの気候中立目標を法的拘束力あるものとする欧州気候法案を提案した。続いて、欧州委員会は同年9月17日、2030年の温室効果ガス（GHG）排出削減目標を1990年比で少なくとも55%とする提案を公表、欧州気候法案の修正を併せて提案した。欧州議会は2021年6月24日、EU理事会は同28日に欧州気候法案を承認、欧州気候法が同7月29日に発効した。これにより、2030年にGHGを1990年比で40%削減するという従来の目標が55%削減に引き上げられた。また、欧州気候法には、各加盟国の温室効果ガス排出削減や再生可能エネルギー導入などの目標・政策を定める国家エネルギー・気候計画の進捗管理や、気候中立目標と施策が整合していない加盟国に対して勧告を出す権限を欧州委に付与する措置などが盛り込まれている。

第1節 「Fit for 55」の概要と各目標値の引き上げ

2030年にGHGを1990年比で55%削減、2050年までに気候中立達成という目標実現に向けた大枠の法的枠組みが整備される中で、欧州委員会は2021年7月14日、関連法の改正と法提案など必要な施策を求める欧州気候法の条文に基づき、「Fit for 55」政策パッケージを発表した。「Fit for 55」政策パッケージは、気候・エネルギー目標の設定や加盟国への再配分、EU 排出量取引制度指令の適用拡大や炭素国境調整メカニズム（CBAM）規則の導入提案、自動車のCO₂排出基準規則の改正など、8つの既存規則・指令の改正案と5つの新規規則案で構成される（表3-1参照）。さらに、欧州委員会は同年12月15日、7月の政策パッケージを補完する第2弾として、3つの既存規則・指令の改正案と1つの新規規則案、1つの政策文書（コミュニケーション）から成る政策パッケージを追加発表、再生可能ガスや低炭素ガスへの移行促進、エネルギー部門のメタン排出量削減強化、建物からのGHG排出削減強化、炭素除去・リサイクル方針などを打ち出した（表3-2参照）。

表3-1. 「Fit for 55」政策パッケージ第1弾に含まれるイニシアチブ

分野	イニシアチブ	新規提案／既存法の改正	法令の主な適用対象	主な関連部門
EU・加盟国の野心的な目標設定	加盟国の排出削減の分担に関する規則の改正	改正	加盟国	産業・建物・運輸
	土地利用・土地利用変化および林業規則の改正	改正	加盟国	農業・林業
	エネルギー効率化指令の改正	改正	加盟国	電力・産業・建物・運輸
	再生可能エネルギー指令の改正	改正	加盟国	電力・産業・建物・運輸
	エネルギー課税指令の見直し	改正	加盟国	建物・運輸
排出取引制度・炭素価格	EU排出量取引制度（EU-ETS）指令の改正	改正	加盟国	電力・産業・建物・運輸
	航空部門への適用に関するEU-ETS指令の改正	改正	加盟国	運輸
	炭素国境調整メカニズム（CBAM）の提案	新規規則案	特定の輸入品	電力・産業
ルール・基準の整備	新車の乗用車・小型商用車のCO ₂ 排出基準の改正	改正	車両メーカー	運輸・産業
	代替燃料インフラ規則案の提案、現行指令の廃止	新規規則案	加盟国	運輸
	持続可能な航空の公平な競争条件に関する規則の提案（持続可能な航空燃料の促進）	新規規則案	航空燃料の供給事業者	運輸
	海運における低炭素で持続可能な燃料の使用に関する規則の提案	新規規則案	船舶	運輸
支援策	社会気候基金の創設の提案	新規規則案	加盟国	建物・運輸
	イノベーション基金の拡大（革新的な低炭素技術の市場化実証プロジェクト支援）	EU-ETSの改正により、排出枠販売収入の一部を上乗せすることを提案	加盟国	電力・産業
	近代化基金の拡大（中・東欧10カ国のエネルギー・システム近代化、エネルギー効率改善を支援）		加盟国	電力・産業

（出所）欧州委員会

表 3-2. 「Fit for 55」政策パッケージ第2弾に含まれるイニシアチブ

分野	イニシアチブ	新規提案／既存法の改正	法令の主な適用対象	主な関連部門
ガス市場の脱炭素化	EU域内ガス市場規則の改正	改正	加盟国	産業
	EU域内ガス市場の共通ルールを規定する指令の改正	改正	加盟国	産業
メタンの排出削減	エネルギー部門でのメタン排出量削減に関する規則の提案	新規規則案	加盟国	電力・産業
建物のエネルギー効率化	建物のエネルギー性能指令の改正	改正	加盟国	建物
炭素除去・リサイクル	持続可能なカーボン・サイクルに関する指針（政策文書）	コミュニケーション発表	加盟国	産業・建物

（出所）欧州委員会

欧州委員会は、「Fit for 55」政策パッケージを含む欧州グリーン・ディールによる様々な施策を通じて、グリーン技術・製品の市場創出や、エネルギーシステムのクリーン化、すべての人にとっての持続可能な輸送の実現、より環境に配慮したライフスタイルのための建物改修、地球と健康を守るための自然との協力、世界的な気候変動対策の促進、などを目指している。2021年7月と12月の2度にわたり発表された「Fit for 55」政策パッケージによる2030年までの主な目標を表3-3にとりまとめた。従来の目標に比べ、それぞれの項目で目標値が強化されているほか、新たな目標が設定された項目や、目標は設定されなかったが、全体目標達成のために必要な数値が示された項目も含まれている。

表 3-3. Fit for 55 による各規則・指令による2030年までの目標

項目		従来の目標	新たな目標	対象分野
2030年目標	GHG排出削減（EU-ETS対象分野）	2005年比43%削減	2005年61%削減	火力発電、熱源施設、（鉄鋼、セメント、石油精製、製紙、化学品などの）炭素集約型産業の施設、一部航空便（従来）、域外を結ぶ航空便、海事部門への拡大、道路輸送、建物を対象とする新EU-ETS制度の創設
	GHG排出削減（EU-ETS、LULUCF以外）	2005年比30%削減	2005年比40%削減	道路輸送、建物、農業、小規模設備、ごみ処理など
	炭素吸収・除去（LULUCF）	▲2億6,800万トン	▲3億1,000万トン	森林、土壌、湿地、泥炭地、バイオマスの管理など
	エネルギー消費の効率化	2007年時点予測より32.5%効率化	2020年時点予測より9%効率化	最終エネルギー消費（36%効率化目標相当）、一次エネルギー消費（39%効率化目標相当）
	再生可能エネルギー割合の引き上げ	32%以上	40%以上	再生可能エネルギー、水素、先進的バイオ燃料、非生物起源の再生可能燃料
	新車のCO2平均排出量削減	2021年比37.5%削減	2021年比55%削減	乗用車
		2021年比31%削減	2021年比50%削減	小型商用車
	EV充電設備の設置見通し	—	約350万基	電気自動車
	再生可能水素電解槽の設置	—	40GW	ガス
	再生可能エネルギーによる水素の生産	—	1,000万トン	ガス
エネルギーにおけるメタン排出量削減（注）	—	2020年比58%削減	エネルギー	
新築建築物からのGHG排出量	—	ゼロ	建物	
2035年までの新車のCO2平均排出量削減目標		—	2021年比100%削減	乗用車、小型商用車

（注）目標ではないが、2030年の全体目標達成に必要な削減量

（出所）欧州委員会

続いて、「Fit for 55」政策パッケージのうち、国別の目標値を提案する二つの規則を示す。

EU-ETS や土地利用・土地利用変化および林業（LULUCF）規則が適用されない、道路輸送や建物、農業、小規模製造設備、ごみ処理などから発生する GHG 排出を対象とする加盟国の排出削減分担規則の改正案では、EU 全体の 2030 年の目標値を 2005 年比 30%削減から 40%削減に引き上げることに伴い、国別の排出削減目標の改正案を表 4 のとおり提案している。

表 3-4. 加盟国の GHG 排出削減分担規則改正案における 2030 年の GHG 排出削減目標

国名	現行目標	改正案	国名	現行目標	改正案	国名	現行目標	改正案
ルクセンブルク	△40%	△50%	イタリア	△33%	△43.7%	スロバキア	△12%	△22.7%
スウェーデン	△40%	△50%	アイルランド	△30%	△42%	リトアニア	△9%	△21%
デンマーク	△39%	△50%	スペイン	△26%	△37.7%	マルタ	△19%	△19%
フィンランド	△39%	△50%	キプロス	△24%	△32%	ハンガリー	△7%	△18.7%
ドイツ	△38%	△50%	ポルトガル	△17%	△28.7%	ポーランド	△7%	△17.7%
オランダ	△36%	△48%	スロベニア	△15%	△27%	ラトビア	△6%	△17%
オーストリア	△36%	△48%	チェコ	△14%	△26%	クロアチア	△7%	△16.7%
フランス	△37%	△47.5%	エストニア	△13%	△24%	ルーマニア	△2%	△12.7%
ベルギー	△35%	△47%	ギリシャ	△16%	△22.7%	ブルガリア	0%	△10%

（出所）欧州委員会

次に、2018 年に採択された現行の土地利用・土地利用変化・林業（LULUCF）規則は、2021～30 年の土地と森林、バイオマスの管理により発生する CO₂ とメタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）の GHG を対象に、GHG の排出分の一定の吸収を加盟国に義務付けている。改正案では、2030 年に EU 全体で年間の GHG 吸収量が CO₂ 換算で 3 億 1,000 万トン以上、排出量を上回る目標値を定め、加盟国に国別目標の達成に向けた炭素吸収源（カーボン・シンク）の拡大を求める内容になっている（表 3-5 参照）。2031 年以降は、農業部門から生じる GHG 排出も対象に含め、2035 年までに EU 全体で農業部門からのネット排出ゼロを達成し、2035 年以降は吸収量が排出量を上回るようにすることも提案している。具体的には、食料とバイオマスの一次生産における 2035 年までの気候中立の達成を目指す提案となっている。

表 3-5. LULUCF 規則改正案における 2030 年の GHG ネット排出量の国別目標

国名	目標	国名	目標	国名	目標
デンマーク	5,338	ベルギー	△ 1,352	ブルガリア	△ 9,718
オランダ	4,523	ポルトガル	△ 1,358	フィンランド	△ 17,754
アイルランド	3,728	エストニア	△ 2,545	ルーマニア	△ 25,665
マルタ	2	ギリシャ	△ 4,373	ドイツ	△ 30,840
スロベニア	△ 146	リトアニア	△ 4,633	フランス	△ 34,046
キプロス	△ 352	クロアチア	△ 5,527	イタリア	△ 35,758
ルクセンブルク	△ 403	オーストリア	△ 5,650	ポーランド	△ 38,098
ラトビア	△ 644	ハンガリー	△ 5,724	スペイン	△ 43,635
チェコ	△ 1,228	スロバキア	△ 6,821	スウェーデン	△ 47,321

(注) ネット排出量と吸収量と排出量の差異で、本表におけるマイナス値は吸収量を、プラス値は排出量を示す。

(出所) 欧州委員会

第 2 節 EU-ETS の改正

ここからは、「Fit for 55」政策パッケージのうち、主要な規則・指令を個別にみていく。

最初に EU-ETS の改正を取り上げる。EU-ETS は欧州経済領域（EEA）内の火力発電や熱源施設、鉄鋼、セメント、石油精製、製紙、化学品など炭素集約型産業の施設や、一部の航空便を対象に、CO₂ などの毎年の GHG 排出量に上限を設定、対象施設から GHG を排出する権利である「排出枠」の取引を可能とする制度。需要と供給により排出枠の価格が決まる市場ベースのメカニズムで取引できることから、GHG 排出削減目標達成に費用対効果が高い制度とみられている。EEA 内の約 1 万か所の施設、EU の GHG 排出の約 40%に適用されている。EU-ETS の適用対象部門と GHG の種類は表 3-6 のとおり。

表 3-6. EU-ETS の適用対象部門と規制対象となる GHG の種類

対象部門	GHGの種類
定格熱量20MWを超える燃料燃焼施設、コークスオープン、鉄鋼プラント、セメント・クリンカー製造、ガラス製造、石灰製造、レンガ製造、セラミック製造、パルプ製造、製紙・段ボール製造、定格熱量20MWを超える燃料燃焼施設での二次アルミニウム製造、石油化学、アンモニア製造、GHG回収・パイプライン輸送・GHG地中貯留、航空便（発着ともにEEA内またはEEA発スイスまたは英国着）	CO ₂
一次アルミニウム製造	CO ₂ 、パーフルオロカーボン（PFC）
硝酸・アジピン酸・グリオキサル・グリオキシル酸製造	CO ₂ 、一酸化に窒素

(注) 欧州委員会

EU-ETS の規制対象となる施設を保有する企業は排出枠を購入、またはカーボン・リーケージの防止を目的とする無償の排出枠の割り当てを受けて、毎年の GHG 排出をカバーする排出枠の当局への提出が義務付けられる。余剰の排出枠については、将来利用するか、排出枠を必要とする他の企業に売却することが可能。2019 年には、余剰の排出枠を市場から削減することにより排出枠の価格の安定化を図る「市場安定化リザーブ (Market Stability Reserve)」が導入された。欧州委員会によると、2005 年に EU-ETS が導入されて以降、発電およびエネルギー集約型産業設備からの GHG 排出量が 42.8%削減されたとしている。EU-ETS は市場ベースの制度として、費用対効果が高い電力部門での排出削減が顕著だと指摘している。

欧州委員会は、EU から排出される GHG 総量の 40%を占める EU-ETS 対象部門での取り組みが不可欠として、(1) GHG 総排出量削減の強化、(2) EEA 内と EEA 外を結ぶ国際航空部門および海運部門への EU-ETS の適用拡大、(3) 道路輸送と建物を対象とする新たな EU-ETS の創設、(4) 市場安定化リザーブの強化、を提案している。

(1) GHG 排出量削減の強化

提案内容を (1) から順にみていくと、現行の 2021~30 年を対象とする EU-ETS の「フェーズ 4」は、2030 年までに対象部門からの GHG 排出を 2005 年比で 43%削減する目標を設定、改正案では、この目標を 61%に引き上げることを提案している。より具体的には、EU-ETS では、総排出量の上限を毎年、線形的に引き下げるための線形削減係数を規定しており、フェーズ 4 で 2.2%に設定した同係数を 4.2%に引き上げることを提案。さらに、定置式施設について、改正案が発効した翌年に、総排出量を CO2 換算で 1 億 1,700 万トン削減することも提案している。欧州委員会はまた、EU-ETS による無償排出枠の提供を、エネルギー集約型産業のカーボン・リーケージ対策として、2030 年まで継続することを提案。他方、2026 年以降は、総排出量の上限の引き下げに伴い、無償排出枠を縮小させる意向を示している。

(2) 一部航空便および海運部門への EU-ETS の適用拡大

次に、EU-EST 改正案では、航空部門に割り当てられた無償排出枠を削減し、EU-ETS が現在、適用されていない EEA 内と域外を結ぶ航空便 (EEA 内発スイス着便と英国着便を除く) を対象に、国際民間航空機関 (ICAO) のためのカーボン・オフセットおよび削

減スキーム（CORSIA）を導入する提案が盛り込まれた。欧州委提案では、対象となる航空便からの排出量が 2019 年の水準を超えた場合、航空事業者に対して、超過分を「炭素クレジット」により相殺することを求める内容となっている。なお、欧州委は、炭素クレジット 1 単位が 1 トン分の CO₂ 排出削減に相当するよう、重複してカウントされないように、確実に計算される必要があるとしている。また、欧州委は、域内の港湾に寄港する船舶からの CO₂ 排出にも、同報告制度を利用し、EU-ETS を適用することを提案。海運部門からの CO₂ 排出の約 3 分の 2 に相当する約 9,000 万トンが EU-ETS の対象になることを見込む。

(3) 道路輸送と建を対象とする新たな EU-ETS の創設

3 点目として、欧州委は、道路輸送と建物で使用する燃料からの排出を対象に、従来の EU-ETS とは別に新たな排出量取引制度を導入することを提案。道路輸送と建物部門では、燃料を消費する世帯や車両の利用者など、小規模の排出主体が数多く存在するため、欧州委提案では、制度の運用と行政効率化の観点から、燃料の販売事業者を対象とする制度となった。燃料の販売事業者は消費者向けに販売する燃料の量をモニタリング、報告し、暦年毎に販売した燃料の量と種類に応じて排出枠を購入、提出する仕組み。新制度は 2025 年から導入し、1 年目は対象事業者が GHG 排出許可の所持と、2024 年と 2025 年の排出量の報告のみを義務付ける。2026 年から道路輸送と建物の両部門における総排出量の上限を設け、排出枠の発行、売買と提出など新 EU-ETS の本格運用を開始する内容。また、2028 年以降は 2024～26 年の実際の排出量に基づき、排出上限を決定する。EU-ETS と新制度の統合は、新制度を数年間、運用した後に検討するとしている。さらに、燃料販売事業者が新制度による排出コストの一部を価格に上乗せし、消費者に転嫁することも予測されるため、欧州委は新制度の本格運用が開始される前年の 2025 年から、消費者への影響緩和のため、「社会気候基金（後述）」の運用開始も提案している。

欧州自動車工業会（ACEA）は 2021 年 7 月 14 日の声明で、新 EU-ETS の創設について、CO₂ 排出を価格により可視化し、低排出・ゼロ排出の燃料の利用促進に繋がると指摘。また、欧州運送業・輸送・ロジスティックス・関税サービス協会（CLECAT）からは同日、ドイツで導入されているような加盟国レベルでの既存制度なども踏まえて、2 重の費用負担の回避を求める意見が示された。その他、複数の産業団体から、運輸部門の脱炭素化に寄与する革新的な技術開発に、EU-ETS の一部収入が充当される「イノベーション基金

(後述)」などの補助金を通じて、運輸部門に還元すべきだとの考えが示されている。

なお、ドイツでは、暖房・輸送用燃料を対象とする国内排出量取引制度が 2021 年から導入。燃料販売事業者を対象に、ガソリン、ディーゼル、灯油、液化ガス、天然ガス、持続可能性基準を満たさないバイオマス、2023 年以降は石炭に適用する。EU-ETS 対象分野の事業者が燃料を販売する場合、国内排出量取引制度の義務を軽減することが可能で、EU とドイツ国内の両制度の対象企業は補償申請が可能となっている。1 トン当たりの CO2 価格は 2025 年までの当初 5 年間は固定で、2021 年に 25 ユーロでスタートし、毎年 5 ユーロずつ引き上げ、2026 年には 55～65 ユーロの間で、オークションにより価格が決まる仕組みとなる予定だが、2025 年の評価を踏まえて検討されるとみられる。また、燃料事業者の追加コストは販売価格に転嫁される見通し。

(4) 市場安定化リザーブの強化

4 点目の市場安定化リザーブの強化について、欧州委の裁量による市場介入を認めるものではなく、改正案には、EU-ETS の排出枠の余剰が事前に定められた基準値に近づくと、自動的に市場からリザーブに移すことを可能にする修正が含まれる。また、道路輸送と建物を対象とする新 EU-ETS でも、導入が提案されているほか、排出枠の過剰な価格上昇リスクを緩和するため、特定条件下における市場安定化リザーブから市場への排出枠の放出に関する追加的な措置も提案している。

最後に、EU-ETS 改正による同制度強化の概要を表 3-7 に整理した。

表 3-7. EU-ETS 改正案による同制度の強化提案の概要

対象部門	提案の概要	影響が予想される 主な事業者
定置型施設	改正案発効の翌年に総排出量の単発の引き下げ 毎年の総排出量上限を線形的に引き下げる削減係数 (2.2%→4.2%) の引き上げ 無償の排出枠の提供対象を絞り、低炭素技術の普及促進	炭素集約型の施設を 所有する企業
航空部門 (発着ともに EEA内、EEA内発ス イまたは英国着)	2024年から27年にかけて無償の排出枠の段階的な廃止 毎年の総排出量上限を線形的に引き下げる削減係数 (2.2%→4.2%) の引き上げ	航空事業者
航空部門 (上記以外)	ICAOが採択したCORSIAの適用	航空事業者
海運部門	総トン数5,000トン以上の船舶へのEU-ETSの適用	海運事業者
道路輸送・建物部門	新たな排出量取引制度の導入	燃料販売事業者
その他	市場安定化リザーブの強化	-

(出所) 欧州委員会

第3節 EU-ETS の適用拡大に伴う支援策の強化

現行の EU-ETS から得られる財源の一部は、革新的なイノベーションを支援するイノベーション基金と、低所得の加盟国（一人当たり GDP が EU 平均の 60%を下回る国）を支援する近代化基金に割り当てられている。欧州委は、低排出技術への投資不足の克服を支援し、発電部門での化石燃料への依存度が大きい加盟国が抱える気候目標の達成に向けた課題などに対応するために、イノベーション基金と近代化基金の拡大を提案。欧州委はまた、道路輸送と建物の両部門への新 EU-ETS の導入に伴い予想される、零細企業や交通弱者世帯への影響緩和策として、社会気候基金の創設を提案している。

(1) イノベーション基金の拡大

イノベーション基金は、革新的な低炭素技術の市場化に向けた実証プロジェクトの支援が目的。現行の EU-ETS では、CO₂ 換算で合計 4 億 5,000 万トンの排出枠から得られる収入を同基金に充てると規定、欧州委は 2021～30 年の期間で 200 億ユーロ前後の資金提供が可能だと見込む。支援対象プロジェクトは、①エネルギー集約型産業における革新的な低排出技術とプロセス、②炭素回収・利用、③炭素回収・貯蔵施設の建設と運用、④革新的な再生可能エネルギーを利用した発電、⑤エネルギー貯蔵。

欧州委の EU-ETS 改正案 では、従来分からさらに CO₂ 換算で 5,000 万トンの排出枠からの収入を同基金に割り当てるとともに、道路輸送と建物を対象とする新 EU-ETS による 1 億 5,000 万トンの排出枠からの収入を割り当てることを提案。さらに、提案中の炭素国境調整メカニズム（CBAM）の導入に伴い、同対象部門への EU-ETS の無償排出枠が段階的に削減され、削減分の販売収益をイノベーション基金に割り当てることを想定している。

(2) 近代化基金の拡大

近代化基金は、低所得の加盟 10 か国（ブルガリア、クロアチア、チェコ、エストニア、ハンガリー、ラトビア、リトアニア、ポーランド、ルーマニア、スロバキア）を対象に、エネルギーシステムの近代化とエネルギー効率の改善を支援する基金。同基金は、①再生可能なエネルギー源を利用した発電とエネルギーの利用、②エネルギー効率、③エネルギー貯蔵、④地域暖房、パイプライン、グリッドなどのエネルギー網の近代化、⑤化石燃料に依存する地域の低排出な社会・経済への公正な移行（労働者の再配置、技能習得、技能

向上、教育、求職イニシアチブ、スタートアップ)、分野への投資を支援する。

現行の EU-ETS では、2021～30 年の総排出量の 2%に相当する排出枠の販売収益が同基金に割り当てられている。EU-ETS の改正案では、総排出量の 2.5%に相当する排出枠の販売収益を同基金にさらに上乗せすることを提案している。

(3) 社会気候基金の創設

社会気候基金は、EU-ETS の対象範囲拡大に伴う影響の緩和を目的としており、道路輸送と建物の両部門における新 EU-ETS の運用開始による影響に先回りして対策を講じるために、2025 年からの運用開始を提案。欧州委提案では、新 EU-ETS により 2026～32 年の期間に得られる収入の 25%に相当する EU 予算が同基金に割り当てられる。

欧州委は、長期予算計画（多年度財政枠組み）の関連部分を修正し、2025～32 年の期間で、722 億ユーロを加盟国に提供する意向を示している。また、加盟国が道路輸送と建物を対象とする新 EU-ETS から得られる収入から、EU 予算とほぼ同額の資金を上乗せすることを提案しており、総額 1,444 億ユーロの資金投入を目指している。

第 4 節 炭素国境調整メカニズムの提案

欧州委は、EU の気候変動対策の目標を引き上げる一方、EU 域外の GHG 排出削減を促すため、特定の輸入品に EU-ETS と同等の炭素価格を課す「炭素国境調整メカニズム (CBAM)」規則の導入を提案。CBAM は、WTO ルールや、その他の EU の国際的義務に準拠して設計された制度として提案、対象製品の輸入事業者は、域内で製造された同等製品に課される EU ルールに基づく炭素価格の支払いを求めるが、輸入対象製品が製造段階での炭素価格支払いを証明できる場合は、輸入事業者は当該コストを全額差し引くことが可能としている。当初はカーボン・リーケージ（排出制限が緩やかな国への産業の流出）のリスクが大きい鉄鋼、セメント、アルミ、肥料、電力を対象（表 3-8 参照）に、輸入品の製造段階での GHG 直接排出に CBAM を適用することを提案。

表 3-8. CBAM 提案の対象分野と合同関税品目分類表 (CN) コード、規制対象となる温室効果ガス (GHG)

対象分野	対象製品の合同関税品目分類表 (CN) コード	温室効果ガス (GHG)
セメント	2523 10 00/2523 21 00/2523 29 00/2523 90 00	CO ₂
電力	2716 00 00	CO ₂
肥料	2814	CO ₂
	2808 00 00/2834 21 00/3102/3105 (3105 60 00を除く)	CO ₂ 、 一酸化二窒素 (N ₂ O)
鉄鋼	72 (7202/7204を除く) /7301/7302/7303 00/7304/ 7305/7306/7307/7308/7309/7310/7311	CO ₂
アルミニウム	7601/7603/7604/7605/7606/7607/7608/ 7609 00 00	CO ₂ 、 パーフルオロカーボン

(出所) 欧州委員会

原則として全ての EU 域外国・地域から輸入された対象製品に CBAM を適用。ただし、EU-ETS に参加する EEA のアイスランド、リヒテンシュタインとノルウェー、また、EU-ETS と連動する排出量取引制度を運用しているスイスは適用対象から除外している。さらに、EU と電力市場を統合した域外国・地域から輸入される電力についても、条件付きで適用対象から除外。条件を満たしているかは、欧州委が評価する。なお、電力に関連する EU 法、エネルギーと環境、競争分野の関連 EU ルールを適用し、2050 年までの GHG 排出実質ゼロの実現にコミットすることなどを条件としている。

また、輸入事業者課される炭素価格は「CBAM 証書」と呼ばれ、同価格は、EU-ETS 排出枠の毎週の平均価格に基づき算出。対象製品を輸入する域内事業者は、輸入前に所在国の当局に輸入許可を申請、登録手続きを行う。欧州委提案では、毎年 5 月 31 日までに前年に輸入した製品量と、製品の生産時に発生した排出量である「内在的な排出量 (embedded emission)」を加盟国当局に申告し、排出量に応じた CBAM 証書を提出する仕組み。対象製品の内在的な排出量は、基本的には生産時の実際の排出に基づいて決定。欧州委は、原産国の製造事業者が輸入事業者に必要な情報を提供することを想定。ただし、実際の排出量を適切に算出できない場合は、各製品の CO₂ 排出に関する既定値を利用して決定する方式を提案している。また、原産国で炭素価格がすでに課されている場合、輸入事業者はその分を差し引くことを可能とする内容になっている。輸入事業者は、事後に確認できるように、内在的な排出量決定に必要な情報を記録し、申請後 4 年間保存することが義務付けられる。

欧州委は、CBAM 導入にあたり 2023～25 年を移行期間として、炭素価格の支払いは発生せず、2023 年から対象製品の輸入量と排出に関する報告制度の運用を開始、2026 年か

ら輸入者による炭素価格の支払いを開始する案を示した。CBAMはEU-ETSの無償排出枠を代替する制度でもあり、両制度が重複することのないよう、CBAMの導入と並行して対象製品へのEU-ETSの無償排出枠の割り当てを段階的に廃止する制度設計になっている。

なお、CBAMからの収入はEU予算の財源となる予定。欧州委は2030年までのCBAMによる収入は21億ユーロを超えると試算している。

欧州委のCBAM提案は欧州議会に提出された後、2021年9月に同議会の環境委員会に付託され、モハメッド・チャヒム議員（S&D、オランダ）が報告者に任命された。チャヒム議員は2022年1月5日付けのツイッターで、準備中の報告レポート案を示し、対象を有機化学物質、水素、ポリマーにまで拡大する修正案を明らかにした。また、輸入者による炭素価格の支払いを1年前倒し、2025年からとすることや、無償排出割当てを2028年までに廃止（2025年に90%、26年に70%、27年に40%、28年に0%）する修正案を示した。さらに、欧州委提案では、各国責任で行う課税処理を、EUに一元化する「CBAM当局」を創設したい意向も示した。

一方、ビジネスヨーロッパ（欧州産業連盟）が2021年11月18日に発表した「Fit for 55」に関する政策提案書の中で、CBAMについて、WTOルールとの整合性を図り、貿易相手国・地域からの報告措置を招かないようにすることがEUの産業全体にとって重要だと指摘した。さらに、CBAMが十分な効果があると確証されるまでは、CBAM導入に伴って段階的に廃止すると欧州委が提案しているEU-ETSの無償排出枠を維持すべきだと主張している。

第5節 新車の乗用車・小型商用車のCO2排出基準の改正

2020年1月から適用している自動車のCO2排出に関する現行規則（EU）2019/631は、自動車メーカーに対し自社が販売する新車のCO2の平均排出量を、2030年までに2021年比で乗用車については37.5%削減、小型商用車については31%削減することを提案している。改正案では、CO2排出ゼロ車への移行を加速するため、2030年の排出削減目標を乗用車については2021年比55%削減、小型商用車については同50%削減まで引き上げた。また、2035年までに乗用車と小型商用車ともにCO2排出を同100%削減とし、2035年以降はすべての新車がゼロ排出車となり、ハイブリッド車を含めて内燃機関搭載車の生産を実質禁止する内容となっている。

欧州委は、EU 全体の GHG 排出量の約 20%を占める運輸部門は「排出量が増加し続けている唯一の部門」とし、2030 年までに GHG を 2021 年比で 55%削減するには、乗用車・小型商用車の CO2 排出削減基準の厳格化が運輸部門全体からの排出削減の「主要な原動力」になると説明している。

なお、欧州自動車工業会（ACEA）は 2021 年 7 月 14 日付声明で、2030 年までに CO2 を 2021 年比で 55%削減という新目標はメーカーにとっては「非常に困難」、環境に有害なのは内燃機関ではなく、化石ベース燃料だと指摘。再生可能燃料が利用できない場合、2035 年の 100%削減目標は、事実上、内燃機関の禁止になるとした。

また、ACEAは同年 11 月 29 日、同改正案に対するポジションペーパーを公表。2035 年の目標について、予測可能性と長期的な目標、現実的で実行可能な目標とのバランスをとる必要があると指摘。将来の見通しについて非常に高い不確実性がある限り、2035 年の目標修正は時期尚早なため、2028 年の見直し時に 2030 年以降の目標を修正することを提案。さらに、明確な保護手段を提供するため、レビュー条項強化の必要性を指摘した。

欧州自動車部品工業会（CLEPA）は同年 12 月 6 日、欧州における電気自動車の普及に伴う雇用への影響に関する独自の調査（要約版）の結果を公表。2035 年までに全ての新車が電気自動車に完全に移行した場合、内燃機関搭載車の生産に携わる労働者の 50 万 1,000 人（全体の 84%相当）の雇用が 2040 年までに不要となり、実質 27 万 5,000 人の雇用に影響が出ると分析。また、CO2 排出量を最小限に抑える技術開発促進には、自動車メーカーに、CO2 排出量を抑えられる再生可能燃料を利用して排出基準の達成を促すような任意の仕組みの導入を提案した。さらに、電動化を推進しつつも、ハイブリッド技術、グリーン水素、再生可能燃料など、あらゆる技術を活用すべきだとした。

第 6 節 代替燃料インフラ規則案の提案、現行指令の廃止

運輸部門における電力や水素、天然ガスなど環境に優しい代替燃料のインフラ整備に関する施策の EU 共通枠組みは、現状では代替燃料インフラ指令で規定。同指令は、加盟国に対し、代替燃料と、その補給インフラの市場整備に向けた政策枠組み、共通の技術仕様などの最低要件を規定。現行指令では、EU 加盟国の代替燃料の充填や充電設備などのインフラ整備目標について具体性と拘束力がなく、加盟国間で取り組み状況に差異があり、EU としてさらに包括的に取り組む必要があるとして、同指令を加盟国に直接適用する「規則」に変更する。

新規則案では、加盟国は電気自動車（EV）1 台につき 1kW の充電能力が必要とし、EV 登録台数に応じて目標設置数を算出。主要高速道路上に出力 300kW 以上の急速充電設備を 60 キロ間隔で、水素充填ステーションと大型トラックやバスなど電気重量車用の出力 1,400kW 以上の充電設備をそれぞれ 150 キロ、60 キロ間隔で 2025 年までに設置することを提案、2030 年までに充電設備を 350 万基程度まで増やすことを目指す内容となっている。

ACEA は 2021 年 11 月 29 日に発表した自動車の CO2 排出基準規則改正案に対するポジションペーパーの中で、「代替燃料インフラ規則」案との一貫性の確保を求める提言を展開。具体的には、2030 年時点の充電ポイント数を 390 万基程度（欧州委発表では 350 万基程度）に設定しているが、電気自動車の普及には 700 万基が必要であり不十分だとした。さらに、同規則案と CO2 排出基準規則改正案が欧州議会の異なる委員会で審議されている点を挙げ、2 つの法案が一体的に審議されなければ一貫性が確保されないと主張した。

また、ACEA のエリック・フィテマ事務局長は、一部の EU 加盟国が代替燃料インフラ規則案の充電ポイント設置目標を引き下げる動きさえ示しているとし、同法案が EU 理事会で今後審議される上で強い懸念を表明した。

なお、フィテマ事務局長は同年 9 月 9 日、充電ステーションの設置数目標を大幅に増やす必要があると指摘しており、欧州議会、EU 理事会に対して、欧州委の提案に関する今後の審議について、EV の普及のための適切な条件を整える機会として捉えるよう求めている。

表 3-9. 欧州委提案と ACEA 提案との比較

	欧州委提案	ACEA提案
2030年のECV台数	BEV : 3,440万台	BEV : 3,440万台
	PHEV : 1,370万台	PHEV : 1,370万台
ECV1台当たりの平均年間走行距離	13,414km	13,414km
ECV1台当たりの平均エネルギー消費	12kWh/100km	20kWh/100km
公共駐車場での充電割合	40%	60%
普通充電設備当たりの平均充電電力	7.7kW	11kW
急速充電設備当たりの平均充電電力	104kW	185kW
BEV1台当たりの充電容量	1kW	3kW
PHEV1台当たりの充電容量	0.66kW	2kW
2030年のECV充電器数	350万基（注2）	700万基
水素ステーション間の距離	150km（2030年まで）	100km（2027年まで）

（注1）ECV（電気充電車）= BEV（バッテリー式電気自動車）+ PHEV（プラグインハイブリッド電気自動車）

（注2）ACEAはこの数値を390万基と発表

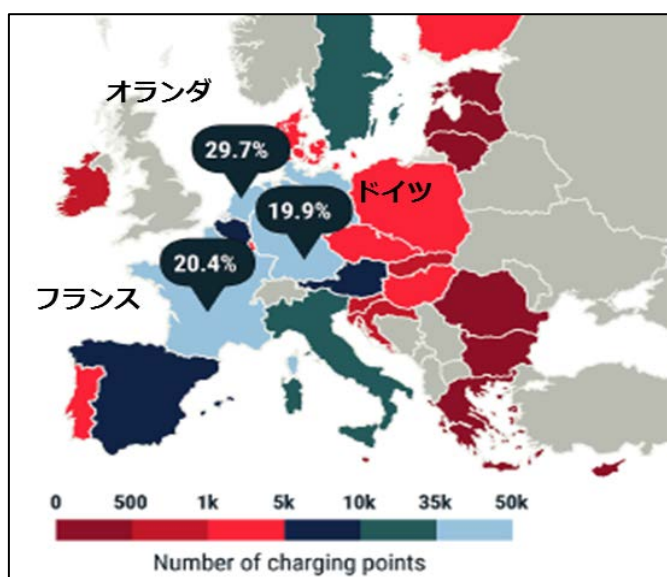
（出所）ACEA

ACEA はまた、上記ポジションペーパーの中で、充電・給油インフラの密で目に見えるネットワークが、範囲の不安なく EU を横断する市民の期待を安心させるのに不可欠で、そうならない限り、消費者が代替動力車への切り替えを大規模に行うことはないと指摘。同時に、2020 年時点での EU 全体の充電ポイントの状況を以下のとおり示した。

- ・ EU 全体で利用できる公共充電ポイントは 22 万 5,000 基にすぎず、9 基のうち 1 基だけが急速充電器。
- ・ EU 全体の電気自動車充電ポイントの 7 割が、オランダ（6 万 6,665 基）、フランス（4 万 5,751 基）、ドイツ（4 万 4,538 基）に集中。同 3 か国の面積は、EU 総面積のわずか 23%。
- ・ 10 か国では、主要道路 100km ごとに 1 つの充電ポイントがない。
- ・ 100km 当たり 10 基を超える充電器が配置されているのは 4 か国のみ。
- ・ 2020 年には 10 か国で 124 の水素充填ステーションが利用可能だったが、17 か国には全くなかった。
- ・ EU には約 4,000 の天然ガス充填ステーションがあるが、3 分の 2 はイタリアとドイツの 2 か国に集中。

ACEA はインフラ展開に関する大規模な進捗が、非常に短期間に EU 全体で行われる必要があると指摘。しかし、代替燃料インフラ規則案は期待をはるかに下回っており、自動車の CO2 排出規制改正案の目標と完全に一致していないと主張している。

図 3-1. 電気自動車充電ポイントの設置状況（2020 年）



出所：ACEA

主な参考資料

- ・ ACEA (2021a), ACEA Position Paper, Carbon Border Adjustment Mechanism, June 2021
- ・ ACEA (2021b), ACEA Position Paper, Proposal for the revision of the CO2 targets for cars and vans, November 2021
- ・ ACEA (2021c), ACEA Position Paper, Proposal for the Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR), November 2021
- ・ European Commission(2021a), “Communication: 'Fit for 55': delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality”, Brussels, 14.7.2021, COM (2021)550 final
- ・ European Commission(2021b), Questions and Answers - Emissions Trading – Putting a Price on carbon, Brussels, 14 July 2021
- ・ European Commission(2021c), Questions and Answers - The Effort Sharing Regulation and Land, Forestry and Agriculture Regulation, Brussels, 14 July 2021
- ・ European Commission(2021d), Carbon Border Adjustment Mechanism: Questions and Answers, Brussels, 14 July 2021
- ・ European Commission(2021e), Questions and Answers - Sustainable transport, infrastructure and fuels, Brussels, 14 July 2021
- ・ German Emissions Trading Authority (DEHSt)(2021), the German Environment Agency, Questions about national emissions trading, info paper, As of June 2021
- ・ 日本貿易振興機構（ジェトロ）（2021）、『欧州グリーン・ディール』の最新動向（第 1 回）政策パッケージ「Fit for 55」の概要と気候・エネルギー目標、2021 年 12 月

第4章 ドイツの気候変動とデジタル化への取り組み ～復興強靱化計画（DARP）を中心に

（一財）国際貿易投資研究所

客員研究員 田中 信世

はじめに

2020年3月に始まった新型コロナウイルスの感染拡大は欧州経済に大きな打撃を与えた。コロナ感染拡大で経済に大きな打撃を受けたEUは、経済を立て直すために、加盟国に厳しい財政規律を課している安定成長協定のエスケープクローズ発動による中期的な財政目標への調整過程からの一時的な離脱を容認するとともに、脱炭素とデジタル化に重点を置いた20～27年の多年度予算を組み、さらにコロナ危機に迅速に対応するために、20年7月には復興基金（Next Generation EU）の設立で合意した。そして同基金の中で「復興強靱化ファシリティ」（RRF）を立ち上げ、EU加盟国がRRFの資金を使って欧州セメスターにおける欧州理事会の国別勧告に沿った政策を盛り込むとともに、コロナ危機からの経済回復や将来を見据えた経済改革を目指す計画を策定することになった。

こうした流れの中でドイツも21年4月に、独自の「気候変動対策プログラム2030」（19年10月）や「景気対策プログラム」（20年6月）などを土台に、気候変動対策とデジタル化を柱とした「ドイツ復興強靱化計画」（DARP）を策定した。

第1節 ドイツのコロナ危機対策等に対する欧州理事会の勧告（2020年6月）

EU（欧州連合）の2020年欧州セメスターにおける欧州理事会のドイツに対する国別勧告は20年6月に発表された。前年の国別勧告では、主として中長期的な構造問題に対する取り組みなどが審査されたが、20年の国別勧告は折から発生したコロナ感染の急拡大とそれに対する各国の対応への評価を色濃く反映したものとなった。

1. EU、コロナ危機で財政赤字の一時的拡大を容認

2020年3月11日、世界保健機関（WHO）はCOVID19（新型コロナ）が世界的に流行していることを正式に宣言した。新型コロナの世界的流行は、各国の保健制度を圧迫し、

世界の供給網を分断し、金融市場の不安定化をもたらし、消費需要を直撃するなど、社会の広範な部門に打撃を与えた。

こうした事態を受けて EU の欧州委員会は 20 年 3 月 13 日、加盟各国や EU のすべての機関がコロナ危機に対して調和した対応をとることを要求するコミュニケを採択し、同年 3 月 20 日には安定成長協定（Stability and Growth Pact）のジェネラル・エスケープクローズ（general escape clause）を適用するコミュニケを採択した。これは、財政赤字の拡大が中期的な財政の安定を危機に晒さない限り、中期的な財政目標への調整過程から一時的に離脱することを認めたものである。欧州委員会の提案を受けて EU の財務相理事会は同年 3 月 23 日、コロナ危機による加盟国経済の深刻な落ち込みに対して大胆で、野心的で調和した対応が必要であるとしてジェネラル・エスケープクローズの適用に合意した。

2. ドイツのコロナ危機対応とコロナ危機が浮き彫りにした課題

欧州委員会のドイツに対する国別勧告は、コロナ危機がドイツ与えた影響とそれに対するドイツ政府の対応を次のように分析している。

- ・ ドイツにおけるコロナ感染は 2020 年 1 月 27 日に初めて確認され、感染者数は同年 3 月に急増し始めた。このため政府は感染の拡散を封じ込めるため、小売店、レストラン、娯楽・文化施設、スポーツ施設、学校・大学の閉鎖措置をとった。製造業そのものはこの措置の対象にはならなかった。しかし、貿易の混乱や需要の落ち込みのために企業の工場が何週間にもわたって閉鎖された。経済見通しは大きく悪化し、欧州委員会の 20 年春の予測では 20 年の GDP は 6.5% の減退を示した。失業率も時短労働の拡大などの措置が採られたにもかかわらず、同予測では 20 年には 4% に上昇すると見込まれた。

＜銀行部門の収益悪化にも目配りを＞

- ・ 経済の落ち込みを緩和するため政府は、広範囲に及ぶ対策をとった。零細企業や自営業者、フリーランサーに対しては最大 500 億ユーロの直接補助金を支給、企業に対しては、新たに創設された経済安定基金と政府系開発銀行 KfW を通じて、貸付銀行の信用リスクの 80～90% をカバーすることにより、企業への貸付を拡大していった。
- ・ ただ、これらの対策の構築と実施プロセスにおいては、銀行部門の強化も考慮に入れる必要がある。コロナ危機はドイツの銀行部門の低い収益をさらに圧迫しており、銀行部門は、IT への投資などを通じて収益性を高める必要がある。銀行の統合も含めたさらなるコスト引き下げが必要となろう。
- ・ 労働市場は 20 年初めに堅調にスタートした後、コロナ感染拡大とそれに伴うロックダウン

措置により悪化した。コロナ危機の雇用と社会への影響を緩和するため政府は時短労働スキームを使った大幅な支援を実施した。時短労働スキームへのアクセスの条件を緩和し、スキームを派遣労働者にも拡大するとともに補償の水準を引き上げた。ドイツ社会法典（Sozialgesetzbuch/SGB）第Ⅱ巻に基づく最低所得支援も家計の所得を守るうえで助けとなった。低所得の家庭には児童手当などの救済も用意された。さらに、所得の減少に直面したテナントは、家賃の未納による立ち退きから一時的に保護された。

- ・ このように、被雇用者の職場や所得を確保するためのさまざまな対策が講じられたが、それにもかかわらず、それらの対策の対象にならない社会的立場の弱い人々は、コロナ危機によって所得の減少を余儀なくされている。

＜保健分野のデジタルツールの活用は不十分＞

- ・ 保健分野では、初診病院と拠点病院といった医療提供機関の間の調整や、社会的なケアとヘルスケアの間の調整も改善の余地があり、デジタルツールをもっと活用する必要がある。eヘルスのインフラは急速に整えられつつあるが、オンライン・ヘルスケアサービス、e処方箋や医療データの電子的なやり取りは依然としてEUの平均を下回っている。また、緊急性の低い外科手術や治療を後回しにしたことによる医療機関の収入悪化に対処し、あらゆる分野の医療ケアを維持するために、医療機関への長期的な金融支援が必要である。

＜循環型経済、エネルギー効率などに大規模投資が必要＞

- ・ 経済回復を図るためには、公共投資プロジェクトを前倒しで実施するとともに、民間投資を促進することが重要である。公共投資は市町村レベルで更新が遅れており、市町村レベルの更新投資の未着手分はGDPの4%に達している。ドイツの公共投資と民間実施能力や計画の制約によって依然として投資の進捗が制約されている。建物の改リニューアルといった、すでに計画されているグリーン・テクノロジーやエネルギーへの投資を前倒しで実施する必要がある。最近打ち出された短期的・中期的な脱炭素目標や50年のカーボンニュートラルの目標の達成は引き続き課題となっている。ドイツが気候変動に中立的な経済に移行するためには、一定期間にわたって、再生可能エネルギー、電力インフラ、エネルギー効率、循環型経済、持続可能な輸送などに対するかなりの規模の民間および公共投資が必要となろう。またクリーン・モビリティの普及には適切な規制措置と、持続可能な輸送インフラやクリーン・モビリティへの強力で迅速な投資が必要である。
- ・ 持続可能で競争力のある経済に向けた経済回復を図るためには、追加的な研究開発（R&D）への投資が必須である。教育や研究のための政府の歳出額は17年のGDP比9.2%から18年には同9.31%へと微増したが、GDPの10%という国の目標を下回っている。

＜デジタル化の進展には接続性で他国とのギャップ縮小が必須＞

- ・ デジタル・インフラと公共サービスへの投資はドイツの経済回復を支えるとともに、超大

容量能力のネットワーク（very-high- capacity networks）で依然として残る他国とのギャップを埋めることにもつながる。コロナ危機によってデジタル・サービスの重要性が高まる中で、接続性のギャップはデジタル化進展の大きな阻害要因となっている。

- ・ 特に中小企業の場合は、デジタル技術の受け入れが緩慢である。民間部門ではデジタル・サービスの改善がみられたものの、公共サービスについては公的機関と一般国民の間のオンライン接続は依然として極めて低水準であり、EU 加盟国の中で見劣りがする。オンラインアクセス法の実施状況は緩慢で、2022 年末までに 575 種類のサービスをすべてデジタル化するという目標の達成は危ぶまれている。行政のデジタル化を改善するために、オンラインアクセス法を国、州、地方のすべての行政機関を巻き込んだ形で実施すべきである。
- ・ コロナ支援の実施は規制や行政の障壁を低くすることの重要性を浮き彫りにした。行政障壁の削減は支援事業以外でも、例えば、官僚的手続き全般に弾力性を持たせることで中小・中堅企業に追加的な利益をもたらすことになる。
- ・ コロナ危機によって突然出現したデジタル化社会や在宅勤務・在宅教育は、デジタルソリューションや家庭での支援にアクセスできない人々や学生にとって重荷となる可能性がある。現存する基本的なスキルの不均衡が社会経済的なバックグラウンドや移民のバックグラウンドと結びついた形で拡大するリスクにさらされている。コロナ危機は、スマートで包括的な回復を促進し、脱炭素とデジタルへの移行を軌道にのせるための教育システムの重要性を浮き彫りにした。

3. EU 閣僚理事会のドイツに対する勧告

以上のような欧州委員会のドイツのコロナ対策、経済改革等に対する詳細な分析を踏まえ、EU の閣僚理事会は、ドイツが 2020 年と 21 年にとるべき行動として以下の 2 点を勧告した。

1. 安定成長協定の例外規定を適用して、コロナに効果的に取り組むためのあらゆる必要な対策をとり、経済を維持し、確かな経済回復のための支援をすること。経済状況が許す場合には、慎重な中期的財政ポジションを達成するとともに、投資を促進しつつ債務の持続可能性を探るような財政政策を追求する。十分なリソースを動員して e ヘルスサービスを含む**保健システムの強靱化**を図る。
2. 経済回復のために幅広い公共投資を前倒して実施し、民間投資を促進する。**脱炭素とデジタル変革への投資**に集中し、特に①持続可能な輸送、②クリーンで、効率的で、統合されたエネルギーシステム、③デジタル・インフラとデジタル・スキル、④住宅・建物、⑤教育、⑥研究と技術革新の分野への投資を行う。また、あらゆるレベルでデジタル公共サービスを改善し、中小企業のデジタル化を進める。ビジネスに対する規制や行政の障壁を削減する。

第 2 節 気候保護プログラム 2030

第 1 節で述べたドイツに対する EU の国別勧告の内容も踏まえ、ドイツは 21 年 4 月に、気候変動対策とデジタル化の推進を柱とした、「ドイツ復興強靱化計画」(DARP) を策定し欧州委員会に提出した。このうち気候変動対策については、連邦経済エネルギー省（現連邦経済気候保護省）が 19 年 10 月にとりまとめた「気候保護プログラム 2030」とも関連しているので、本節ではまず同プログラムの内容について概観しておきたい。ドイツは、21 年 6 月の「改正気候保護法」によって新たに設定された温室効果ガスの削減目標、「30 年までに 90 年比で 65%削減、45 年にカーボンニュートラル達成」を目指しており「気候保護プログラム 2030」は 30 までの CO₂ 排出削減を具体的に進めるための方策をとりまとめたものである。

1. 輸送・暖房部門に CO₂ 価格を導入

「気候保護プログラム 2030」の目玉は、温暖化ガス排出量の多い輸送と暖房部門の CO₂ 排出量に 2021 年から価格付けすることを決定したことである。すでに EU ではエネルギー部門やエネルギー集約産業の CO₂ 排出量に対して欧州排出量取引制度を設けているが、これとは別に、ドイツでは、EU の排出量取引制度に含まれていない、建物の暖房や交通・輸送部門から発生する CO₂ 排出量を対象とした燃料排出量取引法が 19 年 11 月に発効した。連邦政府は、2 つの部門で発生する CO₂ の排出量に価格を設け、30 年に温暖化ガスの排出量を 90 年比で 65%削減するという改正気候保護法（21 年 6 月発効）の目標を達成したいとしている。

2 つの部門に対する排出量取引制度は 21 年に始まり、暖房用や自動車の燃料を販売する企業は有料の証書（certificate）の購入が義務付けられることになった。暖房用石油、液化石油ガス、天然ガス、石炭、ガソリン、またはディーゼルを販売する企業は販売する製品によって排出される CO₂、1 トンにつき 1 枚の証書の購入が必要となる。証書の購入コストは燃料取引を通じて最終的に消費者に転嫁される。

CO₂ の価格は当初の計画ではスタート時の 21 年はトン当たり 10 ユーロで設定され、25 年までに 35 ユーロに引き上げられたのち、26 年以降はオークションによる市場価格に移行する予定であった。しかしその後、当初の CO₂ の価格設定が低すぎるとの批判が出たことから、価格設定の見直しが行われ、現在は、①21 年は CO₂ 換算で排出量 1 トン当たり

25 ユーロ（ガソリンの場合は 1 リットル当たり 7 セント、ディーゼルの場合は同 8 セントの価格増に相当）、②22 年から 25 年までの各年はそれぞれ 30、35、45、55 ユーロ（①、②はいずれも固定価格）、③26 年は 55～65 ユーロの範囲内のオークション価格、④27 年以降は市場価格、というふうに設定されている。

なお、政府によればこの排出量取引制度の対象となる企業は約 4,000 社であり、新制度の導入に伴って政府の歳入増は 21～24 年間に 400 億ユーロに達すると試算している。

＜CO₂ 価格導入に伴う消費者の負担を軽減＞

政府は CO₂ の価格設定によって得られた収益を気候変動対策に投資するか、電力料金の引き下げなどの形で消費者に還元するとしている。

例えば、通勤者が職場から遠く離れたところに住んでいる場合は、遠距離ほど高い金額が還元され、住所と職場の距離が 21 キロの場合、キロメートル当たり 35 セントが払い戻される（有効期間は 26 年末まで）。公共交通機関を利用する旅行者も、長距離列車を利用する場合は、運賃の付加価値税に 19%ではなく 7%の軽減税率が適用される。

また、エネルギー価格の上昇による社会的な困難を回避するために、住宅手当支給対象者には支給額の 10%引き上げも予定されている。

2. 住宅やその他建築物のエネルギー効率の改善

現在、ドイツにおける CO₂ 排出量全体の 14%（約 1 億 2,000 万トン）は建築部門から発生している。このため同プログラムは、CO₂ の削減目標を達成するためには、建築部門の CO₂ 排出量を 30 年までに 7,200 万トンに削減する必要があるとし、このため、前述の CO₂ 価格設定に加えて、規制措置などのよりインセンティブのある方策を組み合わせることにより、建築部門の CO₂ 削減に取り組むたいとしている。

例えば、セントラルヒーティングの交換、新しい窓の取り付け、屋根や外壁の取り換えといった改築費用は所有者の所得の如何に関わらず等しく 20 年から税控除の対象となる。また、石油から再生可能エネルギーへのヒーティングシステムの取り換えを促進するために、今後数年間、「取り換えボーナス」として費用の最大 40%の補助金が支給される。26 年からは、建物への石油セントラルヒーティングの新規設置は禁止される。

3. 交通と輸送

気候保護プログラムでは、2030年の交通部門のCO₂排出量の目標値を9,500～9,800万トン（90年比で40～42%減）に設定している。目標達成のため政府は、前述のCO₂価格設定に加えて、電動モビリティの普及、鉄道交通の促進などを通じて、交通部門のCO₂の削減を目指すとしている。

<電動モビリティのための充電インフラの拡充>

政府は、2030年までに全国で合計100万か所の充電施設の開設を目指している。このため政府は、25年までに公共充電施設ネットワークづくりを目指し、マスタープランを作成するとしている。今後、パーキングエリアのすべての給油ステーションに充電ステーションの設置が義務付けられる。充電設備設置の奨励金は個人や商業施設にも適用される。物件の所有者は充電施設の設置を容認することが求められる。

<電気自動車（EV）への切り替えを促進>

2019年に導入された電気自動車（EV）、ハイブリッド車、燃料電池自動車の購入に対する報奨スキームの期限は21年末となっていたが、25年末まで延長され、4万ユーロ以下の車の購入にも適用が拡充される。補助金額も大幅に引き上げられる。こうした制度改正を通じて、政府は30年までに電気自動車（EV）の新車登録数を700万～1,000万台にすることを目標にしている。

また、初めてEVを新車登録する場合には初回の自動車税は免除される。この規則は25年12月末まで続けられる。さらに、自動車税をCO₂排出量に対応したものにするため、自動車税法の改定により、21年1月から新規登録乗用車の自動車税は原則として走行距離1キロメートル当たりのCO₂排出量をベースに計算されることになる。

<鉄道部門への投資>

政府は2021年に地方公共輸送ネットワーク拡充のために年間10億ユーロの連邦基金を立ち上げた。この基金の資金は25年からは年間20億ユーロに引き上げられ、例えば地方の輸送に使われるバスを電動車や水素・バイオガス動力車に切り替えるためのインセンティブとして使われる。また政府とドイツ鉄道（Deutsche Bahn）は、鉄道路線のインフラ改善（路線の近代化、拡張、電化など）に30年までに総額860億ユーロの投資を計画している。その他政府は、鉄道利用促進策として長距離旅行のための鉄道運賃の付加価値税

を従来の 19%から 7%の軽減税率にするとともに、航空運賃については、20 年 1 月に航空賃のサーチャージ（上乗せ料金）を引き上げ、格安料金を防止したいとしている。

4. 農業

気候保護プログラムでは、2030 年の農業部門の年間 CO2 排出量の上限を 5,800 万～6,100 万トン（90 年比で 31～34%の削減）に設定している。この目標達成のため、政府は、①過剰な窒素肥料投入の削減、②有機農業の拡大、③畜産部門の CO2 排出量の削減、④森林および木材の保全と持続可能な管理、⑤食品ロスの削減、といった政策ミックスによって農業部門をさらに気候にやさしいものにしたいとしている。

5. 産業

産業部門の 2030 年の CO2 排出目標（年間排出量の上限）は 1 億 4,000 万～1 億 4,300 万トン（90 年比で 49～51%減）に設定されている。目標達成のため産業部門が取り組むべき主な分野は、①使用する電力、燃料、原材料の節減、②生産効率の向上などである。具体的な取り組みとしては、①エネルギー効率の改善、②排熱利用、③代替燃料の活用、④生産工程の見直し、⑤材料使用量の削減／代替材料の開発・使用、⑥エネルギー供給と産業のエネルギー需要の調整、⑦温室効果ガス排出が避けられない生産プロセスにおける CO2 の貯蔵および利用、などが挙げられている。

6. エネルギー部門

エネルギー部門の 2030 年の CO2 削減目標（年間排出量の上限値）は 1 億 7,500 万～1 億 8,300 万トン（90 年比で 61～62%の削減）である。エネルギー部門では、これまでかなりの CO2 の削減が行われてきた。政府は、今後石炭利用の終了、再生可能エネルギーの利用拡大、エネルギー効率の向上により、一層の CO2 排出量削減を達成したいとしている。

<石炭火力発電所の稼働停止>

政府は、連邦議会の「成長・構造改革および雇用」委員会の勧告に従って、石炭火力発電所の発電を 2030 年には 17 ギガワット（GW）にまで縮小し、早ければ 35 年、遅くとも 38 年までに石炭火力発電を停止するとしている。これに伴う採炭地域の産業転換を促進するため、政府は「採炭地域のための構造強化法」（Strukturstärkungsgesetz）（20 年 8 月

成立）を制定した。

＜発電の 65%を再生可能エネルギーに＞

効率的で、市場志向型であり、かつ国の電力網に接続可能な再生可能エネルギーは気候変動目標を達成するうえで極めて重要である。政府は 2030 年までに国内で消費する電力の 65%（20 年現在約 46%）を再生可能エネルギー由来にすることを目標にしている。

風力発電設備と近隣の建築物の距離に関する新しい規則は、風力発電設備が設置される地方当局による新たな金融支援とともに、風力発電所の受け入れの拡大につながるものと期待されている。海上風力発電は、新たな目標として 30 年までに 20 ギガワットの電力生産が計画されている。

7. 研究・開発

今後の主要な研究開発分野としては、①水素関連、②燃料バッテリーの生産、③CO₂ の貯蔵と利用などが挙げられる。このうち、水素についてはより気候にやさしい経済を構築するうえで中心的な役割が期待されており、政府は 19 年 6 月に「国家水素戦略」を閣議決定した。特に、再生可能エネルギー由来の電力を使って水電解方式で製造する水素（グリーン水素）は温暖化ガス排出削減の切り札とされており、政府は総額 90 億ユーロのプログラムを通じて、製造から利用までの全バリューチェーンで世界をリードする技術確立することを目指している。

燃料バッテリー（バッテリーセル）の生産については、政府は約 10 億ユーロの予算で生産の促進を目指している。燃料バッテリーは国内数か所での生産が計画されており、燃料バッテリー生産の全体的なコンセプトである「バッテリー研究ファクトリー」プロジェクトにより、燃料バッテリーの生産と技術開発を支援している。

CO₂ の貯蔵と利用は、CO₂ 排出のひとつの解決策になる可能性があるとの認識から政府は利害関係者との対話を始めるとともに、CO₂ の貯蔵と利用に向けた研究と開発を計画している。

第 3 節 ドイツの復興強靱化計画

1. 6 重点項目で復興強靱化ファシリティ（RRF）の重点政策領域に対応

前述のように、感染拡大に直面した EU は復興基金（Next Generation EU）を設立する

など、多様な措置でもって迅速かつ強力に危機に対応した。復興基金の中心となっているのは、6,725 億ユーロ（うち補助金が 3,125 億ユーロ、融資が 3,600 億ユーロ）（2018 年価格。現在価格では 7,238 億ユーロ）の「復興強靱化ファシリティ」（Recovery and Resilience Facility=RRF）である。これは、RRF の資金により EU 加盟国がコロナ危機からの経済回復を図り、経済改革や投資を通じて危機への抵抗力や将来に向けた能力を高めようとするものである。その際特に脱炭素とデジタル変革を進めることを目指している。各国は基金の利用に当たって RRF の定める 6 つの重点政策領域に資金を充ててことを求められており、中でも重要分野である気候変動対策に少なくとも 37%、デジタル化に 20% の資金を充てることが求められた。

<RRF の資金支出対象の重点政策領域>

- | |
|-----------------------|
| ① 自然保護 |
| ② デジタル変革 |
| ③ 知識集約的で持続的かつ包括的な経済成長 |
| ④ EU の社会的、領域的な結束 |
| ⑤ 保健、経済、社会、制度の分野での強靱化 |
| ⑥ 児童、若者など次世代のための政策 |

一方、ドイツ政府は、コロナ危機からの経済回復を図るため、20 年 6 月に景気および危機克服のための政策パッケージと将来のための政策パッケージから成る「景気対策プログラム」を策定し、このプログラムのために、20 年と 21 年予算において、約 2,050 億ユーロを投入することを決定した。このプログラムにおいても気候保護とデジタル化が重点分野になっている。

「ドイツ復興強靱化計画」（Deutscher Aufbau- und Resilienzplan ; DARP、以下 DARP と表記）のとりまとめに当たって政府は、将来のテクノロジーや国民の健康保護のための投資などに重点を置いた長期的な施策を重視した。さらに DARP では景気対策プログラムに盛り込まれた対策以外の追加的な項目として、20 年 10 月の独仏テクノロジー対話によって生まれた独仏共同イニシアティブ（①水素、②マイクロエレクトロニクスと通信技術、および③クラウドとデータ加工の 3 分野における「欧州共通重要関心プロジェクト（Important Projects of Common European Interest ; IPCEI）」の推進）にも RRF の資金を活用することになった。

こうして政府は 21 年 4 月に DARP をとりまとめ、欧州委員会に提出した。DARP の計画額は総額で約 280 億ユーロ（RRF から配分される補助金 256 億ユーロとの差額はドイツが負担）で、政策の中身は 6 つの重点項目とその中の 40 の個別政策で構成されている。DARP の重点項目としては次の 6 つが挙げられており、RRF の 6 つ重点政策領域に対応したものとなっている（表 4-2）。さらにドイツの計画は支出の約 90%を気候変動対策とデジタル化に充てており、「気候変動対策に少なくとも 37%、デジタル化に 20%を充てる」というファシリティの要求を問題なくクリアしていると DARP のとりまとめに当たった連邦財務省は述べている。

DARP の重点項目と、項目別支出計画額および DARP と RRF の重点政策領域の関係は表 4-1、表 4-2 のとおりである。

<DARP の重点項目>

- ① 気候変動とエネルギー転換
- ② 経済のデジタル化とインフラ
- ③ 教育のデジタル化
- ④ 社会参加の強化
- ⑤ 感染症流行に備えた保健システムの強化
- ⑥ 行政の近代化と投資障壁の削減

表 4-1. ドイツ復興強靱化計画の分野別支出内訳

（単位：金額 100 万ユーロ、%）

項目（分野）	支出額	比率
脱炭素／水素	3,259	11.7
気候に優しいモビリティ	5,428	19.4
気候に優しい建物（改築／新築）	2,577	9.2
データ	2,766	9.9
経済のデジタル化	3,137	11.2
教育のデジタル化	1,435	5.1
社会の結束	1,259	4.5
保健	4,564	16.3
行政の近代化	3,475	12.4
投資障壁の削減	50	0.2
合計	27,950	100

出所：ドイツ連邦財務省、DARP より作成

表 4-2. ドイツ復興強靱化計画の重点項目と RRF の 6 重点分野との関係

ドイツ復興強靱化計画の重点項目	RRF の重点分野*					
	1	2	3	4	5	6
1 気候政策とエネルギー変革の戦略						
1.1 特に再生可能水素を通じた脱炭素化	○			○	○	
1.2 気候に優しいモビリティ	○			○	○	
1.3 気候に優しい建物の改築と新築	○			○	○	
2 経済とインフラのデジタル化						
2.1 将来の素材としてのデータ	○	○		○	○	
2.2 経済のデジタル化	○	○		○	○	
3 教育のデジタル化						
3.1 教育のデジタル化		○		○	○	○
4 社会の結束の強化						
4.1 社会の結束の強化			○	○	○	○
5 伝染病に強い保健システム						
5.1 伝染病に強い保健システム				○	○	
6 行政の近代化と投資阻害要因の削減						
6.1 行政の近代化			○	○	○	
6.2 投資阻害要因の削減	○		○	○	○	

注. 欧州委員会規則（2021 年）第 3 条で定められた次の 6 項目。（1）グリーン移行、（2）デジタル変革、（3）知的で持続的・包括的な成長、（4）社会的・領域的な結束、（5）保健・経済・社会・制度の強靱化、（6）児童、若者等次世代に対する政策。

出所：ドイツ連邦財務省、DARF

2. DARF の主な施策～予算の 90%を気候変動対策とデジタル化に集中

DARF の施策は前述のように 6 つの重点項目に分かれるが、ここでは煩瑣を避けるために、連邦財務省のプレス発表資料に基づき、主な施策を気候変動関連とデジタル関連に大きく 2 分して概観する。なお、後述の「欧州共通関心重要プロジェクト」（IPCEIs）については、一部に水素関連も含まれているが一括してデジタル関連の項目の中で記述した。

（1）気候変動対策とエネルギーの移行に 115 億ユーロ

DARF の第 1 の優先項目は総予算の約 40%を占める気候変動対策とエネルギー移行である。この分野における政策には、水素経済の開発への集中的な投資、気候変動にやさしいモビリティ、建物のエネルギー効率改善などの施策が含まれる。

<気候変動対策とエネルギー移行の主な施策>

- ・ DARF の資金を使って水素の供給に関する研究・開発を促進し、企業の水素経済への移行を促す。（脱炭素プロジェクトの予算は合計 33 億ユーロ）
- ・ 追加的な購入刺激策（購入補助金）によって電気自動車（EV）、電動バス、鉄道車両の購

入を促進し、充電インフラを拡充する。DARP の枠内で 50 万台以上の EV の導入を図り、民間の住宅建造物に充電拠点 40 万か所と、5 万か所の公共充電施設を設ける。また、代替的な運転システムのバス 2,800 台（燃料補給および充電インフラを含む）の購入・創設を支援する。（約 55 億ユーロ）

- ・ エネルギー効率の良い建物への改修のための、連邦の包括的なプログラムの一部として、DARP では民間住宅のエネルギー効率を最低の法的基準をかなり上回るレベルに引き上げる。DARP の枠内で少なくとも 4 万戸の住宅のエネルギー効率向上のために改装を計画。（約 25 億ユーロ）

（2）デジタル変革に 140 億ユーロ以上

DARP の第 2 の重点項目は経済のデジタル化とインフラ、および教育システムのデジタル化である。デジタル化の問題は DARP のあらゆる分野に関連しており、DARP 支出額の 50%以上がデジタル化関連に向けられる。

＜デジタル化の主な施策＞

- ・ デジタル化のための専門知識の向上と、データ戦略実施のための基盤構築を支援。（約 5 億ユーロ）
- ・ 鉄道部門のデジタル化促進のための「ファストトラックプログラム」の一環として、既存の信号や踏切を最新のデジタル技術を使った安全システムに取り換える。（約 5 億ユーロ）
- ・ 自動車産業の新しい生産設備やインダストリー4.0 に向けた投資や研究開発を促進する。このプログラムは自動車産業の生産システムや付加価値チェーンのデジタル化に新たなインセンティブを生み出すものと期待されている。（約 19 億ユーロ）
- ・ デジタル化は DARP のほぼすべての分野に関係している。デジタル化に関連する分野としては、例えば、クラウド・データプロセッシングなどの IPCEI（Important Projects of common European Interest；欧州共通関心重要プロジェクト）、行政サービスのデジタル化（オンラインアクセス法、登録業務の近代化）、デジタル教育イニシアティブ、公共保健システム（Hospital Future Act；病院未来法）などが含まれる。

1) 欧州共通関心重要プロジェクト（IPCEIs）（フランスとの共同プロジェクト）

DARP の大きな特徴は、水素、マイクロエレクトロニクス、通信技術、およびクラウドとデータプロセッシングの分野でドイツとフランスが共同で行う IPCEIs（欧州共通関心重要プロジェクト）を含んでいることである。これらのプロジェクトへの参加はすべ

ての EU 加盟国に門戸が開かれている。IPCEIs は欧州共通の重要関心分野における国際的な協力を大きな貢献をし、純粋の欧州発の付加価値を創造することが期待されている。

＜IPEIs の主な施策＞

- ・ クラウドおよびデータプロセッシング関連の IPCEIs の目的は、独立した、スケールの変更が容易にできるエッジクラウドのためのインフラ基盤を欧州に創設することである。インフラは欧州中に張り巡らされた高度な能力を持つストラクチャー（構造）の上に構築される。（7 億 5,000 万ユーロ）
- ・ マイクロエレクトロニクスと通信技術に関する IPCEIs は、人工知能（AI）や相互接続のためのプロセッサとチップスに関するデザイン・知的財産の分野における EU の能力を高めることを目的としている。このプロジェクトは（初期工業生産に至るまでの）先進的な製造およびアセンブリー能力を高め、次世代プロセッサチップスをテストするパイロットラインを開発することを目的としている。（15 億ユーロ）
- ・ 水素関連 IPCEI により、独仏両国はグリーン水素の生産・輸送能力を高めるとともに、欧州バリューチェーンの発展を促進する。（15 億ユーロ）

2) 多分野にまたがるデジタル変革；デジタル教育イニシアティブと病院改善対策

社会的な包摂を高めるとともに、伝染病の世界的流行に備えた保健システムの構築、デジタル教育イニシアティブなどのために RRF の資金を利用する。

＜教育、社会的包摂、特にパンデミックの影響を受けたグループに対する支援；主な施策＞

- ・ デジタル教育イニシアティブは、教員に対するデジタルデバイスの貸し出しによりデバイスインフラを改善するものである。また、デジタル・スキルの向上を支援するため、デジタルを活用した教育のためのセンター・オブ・エクセレンス（centres of excellence）を設立する。そのほか、デジタル教育スペースとして使われる全国教育プラットフォームの開発を支援する。（約 13 億ユーロ）
- ・ 未来型病院プログラムにより、緊急時の対応能力の向上やデジタル・インフラの改善など病院の近代化のために必要な投資に DARP の単独項目では最大の予算規模である 30 億ユーロを充てる。（30 億ユーロ）
- ・ コロナ禍で学習が遅れた人々を対象にした、21 年と 22 年限定の子供と若者のためのコロナ後のキャッチアッププログラムを実施。

3) 多分野にまたがるデジタル変革；関連投資パッケージと投資障壁の削減

この分野の改革は欧州委員会が特に強く求めていたものである。ドイツの公共投資や

民間投資は時間のかかる行政手続きや認可手続きのためにしばしば遅れが生じている。

DARP の対策は、①行政手続きや認可がより迅速かつ市民に優しい方法で行われるようにし、②公共投資がより迅速に実施されるようにすることを目的としている。

<改革のための主な施策>

- ・ オンラインアクセス法により行政サービスをより迅速かつ効率的にし、市民やビジネスで利用する人により優しい形にすることを目指す。(30 億ユーロ)
- ・ 行政サービスにおける登録手続きの改革を行う。「1 回切り」原則を含む登録手続きの近代化は効率的な行政活動を実現し、市民やビジネスの障壁を削減することが期待されている。(約 2 億 5,000 万ユーロ)
- ・ 首相府のリーダーシップの下で、連邦・州のワーキンググループが、行政の潜在的な改善点を洗い出し、効率的で市民やビジネスに優しい行政手続きを達成するため。特に投資障壁の削減問題に取り組む。
- ・ 公的機関専門のコンサルティング会社 (BP Berater der öffentlichen Hand GmbH) の予算を大幅に増額し、地方政府が連邦によって提供された投資資金を効果的かつ効率的に利用するのを支援する。コンサルティングの重点分野のひとつは、教育インフラへの投資である。(5,000 万ユーロ)

表 4-3. ドイツ復興強靱化計画の支出内訳 (RRF 補助金分)

(単位：億ユーロ)

総額	256
I 気候変動対策、エネルギー転換	115
・ 脱炭素プロジェクト	33
・ 気候にやさしいモビリティ	55
・ 環境にやさしい建物への改装、建築	25
II デジタル化	140
・ データ戦略実施の基盤整備	5
・ 鉄道の信号・踏切整備	5
・ 産業のデジタル化促進	19
<多分野にまたがるデジタル化；IPEI 関連>	
・ クラウド、データプロセッシング	7.5
・ マイクロエレクトロニクス、コミュニケーション技術	15
・ グリーン水素の生産、輸送能力促進	15
<多分野にまたがるデジタル化；デジタル教育、病院強化>	
・ デジタル教育支援	13
・ 未来型病院	30
<多分野にまたがるデジタル化；行政サービスの向上>	
・ オンラインアクセス法による行政サービスの迅速化	30
・ ワンストップ型の登録手続き	25
・ 公的機関専門コンサルティング会社の増資	0.5

出所：ドイツ連邦財務省のプレスリリース（2021 年 4 月 27 日）より作成

3. DARP の経済効果～GDP 引き上げ効果は 2%

RRF では加盟各国が復興強靱化計画を作成するにあたり計画の経済的効果のマクロ分析を計画に盛り込むことを要請している。ドイツの場合 DARP の経済効果の分析を 6 大経済研究所の一つであるベルリンのドイツ経済研究所（DIW）に委託した。分析を行ったドイツ経済研究所では、DARP の実施により長期的に国内総生産を（GDP）を 2%押し上げ、雇用を約 0.5%押し上げると予測している。同研究所によると DARP の主要項目別の施策が GDP、雇用に与える影響は表 4-4 のとおりである。

表 4-4. ドイツ復興強靱化計画の経済効果

（単位；増加率、％）

項目	国内総生産			雇用		
	2 年	5 年	20 年	2 年	5 年	20 年
脱炭素、特に水素利用	0.01	0.09	0.17	0.00	0.01	0.03
気候に優しいモビリティ	0.04	0.07	0.20	0.04	0.06	0.13
気候に優しい建物への改築と新築	0.01	0.03	0.15	0.00	0.00	0.02
将来のためのデータ整備	0.00	0.07	0.25	0.00	0.03	0.06
経済のデジタル化	0.02	0.06	0.25	0.02	0.03	0.07
教育のデジタル化	0.02	0.06	0.22	0.01	0.02	0.04
社会参加の強化	0.00	0.04	0.09	0.00	0.01	0.02
伝染病に強い教育システム	0.03	0.08	0.30	0.01	0.05	0.09
行政の近代化	0.02	0.06	0.16	0.02	0.03	0.04
投資障壁の削減	0.05	0.07	0.10	0.02	0.03	0.03
全体の経済効果	0.19	0.62	1.89	0.14	0.26	0.53

出所：ドイツ経済研究所（DIW）2021 より作成

4. DARP に対する欧州委員会の評価

DARP を受け取った欧州委員会はその内容を詳細に分析、次のような評価を発表した。

- ① ドイツの計画は補助金額全体の少なくとも 42%を気候変動対策に充てている。計画には、再生可能水素に特別の焦点を当てた産業の脱炭素化、持続可能なモビリティへ投資や、エネルギー効率改善のための住宅の改修といった対策が盛り込まれている。
- ② ドイツの計画はデジタル改革への支援に予算の少なくとも 52%を充てている。特に

公衆衛生関連サービスやビジネス関連などの行政サービスのデジタル化を支援する対策が含まれている。計画はまた、先進的なデジタル技術のための人材育成やそのための投資といった対策も含んでいる。

そのうえで、欧州委員会では「今や計画に盛り込まれたコミットメントを実践に移すときである」として計画の着実な実施を促している。

以上のような評価に基づき欧州委員会は、21年8月に前払い金として、復興強靱化ファシリティ（RRF）の下でドイツに配分された金額の9%に相当する22億5,000万ユーロの支払いを行った。

第4節 新政権の誕生と気候変動への取り組み（まとめ）

ドイツでは21年9月26日、連邦議会選挙が行われ、中道左派のSPD（社会民主党）が獲得議席数でCDU・CSU（キリスト教民主・社会同盟）を上回って第1党に躍進した。第3党には環境政党の緑の党、そして第4党には産業界寄りのFDP（自由民主党）が入った。選挙結果を受けてSPDを中心に緑の党とFDPの3党が連立交渉入りし、連立交渉が同年11月末にまとまったことから、12月初めにSPDのショルツ氏を首相とする新政権が発足した。主要閣僚では、外相に中国やロシアの人権問題に厳しい発言を続けるアンナレーナ・ベーアボック氏（緑の党共同党首）、経済・気候変動相にロベルト・ハベック氏（同左）が就任することになった。

新政権の気候対策への具体的な取り組みは明らかではないが、連立政権樹立に向けて政策のすり合わせを行った3党の「連立合意文書」をみると、気候変動や環境問題で緑の党の主張がかなり取り入れられていることがわかる。

例えば、30年までの電気自動車（EV）の普及の目標については、従来の目標の700万～1,000万台（第2節参照）から1,500万台（ガソリン代替の低炭素燃料であるe燃料エンジン車を含む）に大きく引き上げられた。ただしEUの欧州委員会が21年7月に発表していた、35年までに新車の二酸化炭素（CO₂）排出ゼロを義務付ける案については連立合意文書では言及がなかった。これは産業界寄りのFDPへの歩み寄りを反映したものとみられるが、EV比率の目標値を大幅に引き上げるにより実質的に市場からのガソリン車の排除を進めることを狙ったものとみられている。

このほか、エネルギー政策では、緑の党の看板の一つであった石炭火力発電の廃止目標

を従来の 38 年（第 2 節参照）から 30 年に前倒しすることについては「理想的には」との断りがついた。これは石炭火力発電廃止の前倒しに難色を示していた電力業界の意向を取り入れたものとみられている。

さらに連立合意文書では、30 年に発電に占める再生可能エネルギー比率を 80%へ引き上げる目標も謳っており（従来は 65%、第 2 節参照）、太陽光発電の発電容量は 30 年に 20 年の約 4 倍の 200 ギガワットに、洋上風力も 4 倍の 30 ギガワットに引き上げるとしている。これらが実現すれば、21 年 6 月の「改正気候保護法」によって新たに設定された温室効果ガスの削減目標の「30 年までに 90 年比で 65%削減、45 年にカーボンニュートラルを達成」は前倒し達成の可能性が高まることも考えられる。

ただ最近のロシアのウクライナへの侵攻とそれに対する G7 などの厳しい経済制裁によって、天然ガスや石油などの供給不足による価格高騰、物流の混乱など世界の経済・貿易環境は激変している。そうした環境激変の中で DARP が目指す気候変動対策やデジタル化中心の成長戦略がどの程度実現可能か、新政権は難しいかじ取りを迫られている。

主な参考資料

- ・ “Recommendations for a COUNCIL RECOMMENDATION on the 2020 National Reform Programme of Germany and delivering a Council opinion on the 2020 Convergence Programme of Germany” ,Council of the European Union, 8 June 2020
- ・ “Climate Action Programme 2030-Measures to achieve the 2030 climate protection Goals” , *Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety*, 01.10.2019
- ・ “Germany’s carbon pricing system for transport and buildings” ,*CLEAN ENERGY WIRE-Journalism for the energy transition*, 10 Aug 2021
- ・ “Deutscher Aufbau- und Resilienzplan(DARP)” , *Bundesfinanzministerium*, 27 April 2021
- ・ “Scholz : Clear signal for Climate action and digitalisation” ,*Federal Ministry of Finance,Press Releases*, 27 April 2021
- ・ “Mehr Fortschritt wagen Bündnis für Freiheit Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit Koalitionsvertrag zwischen SPD, BÜNDNIS90/DIE GRÜNEN UND FDP)” ,*SPD.DE, GRÜNE.DE UND FDP.DE*, 24.11.2021

第5章 COVID-19 禍における EU の経済動向と 中小企業支援政策を巡る経済効果

京都産業大学 国際関係学部教授

植原 行洋

はじめに

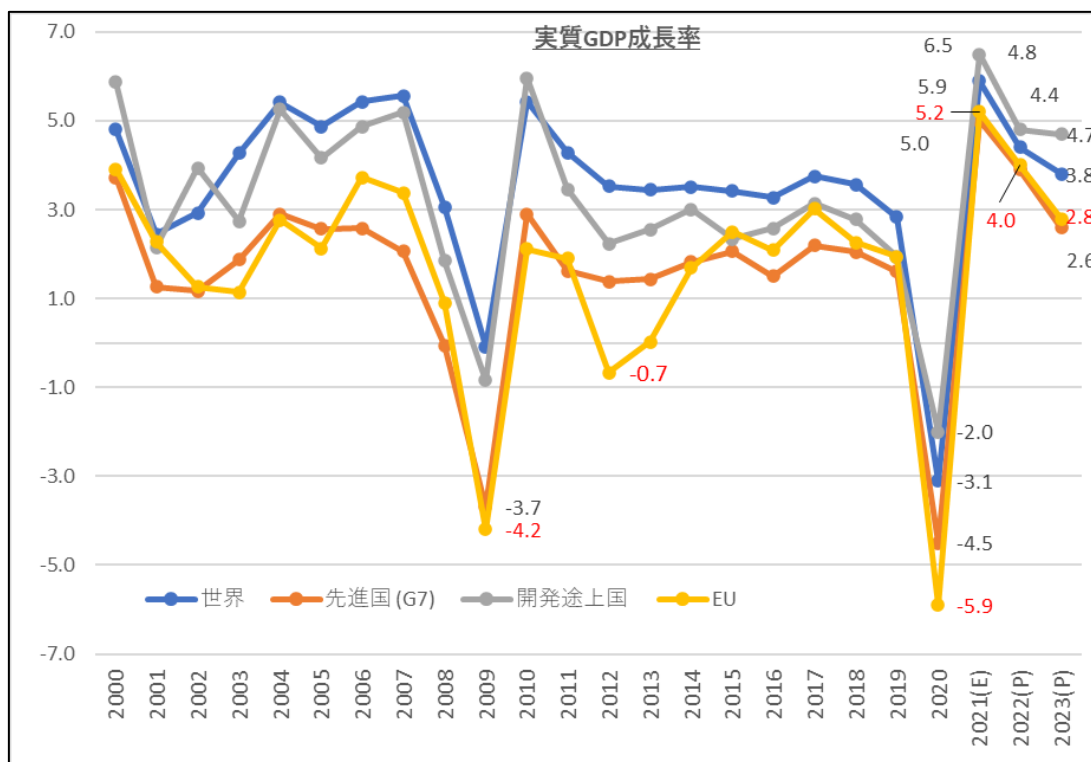
2022 年に入ってもなお、オミクロン株による感染が世界的に高止まりしている。ワクチンブースター接種や医療体制の整備をしながら、経済封鎖的な抑え込みは行わずに自由な経済活動を優先する、いわゆる「ウィズ・コロナ」に大きく舵を切った英国、出口戦略を実行段階に移しつつあるドイツ、「コロナ鎖国」と世界から非難を浴び、出口戦略が不透明な日本など、世界各国の COVID-19 対策は現時点でも多様である。パンデミック発生により 2020 年は経済危機の淵を彷徨い、歴史的な経済不振を世界は経験した。パンデミック 2 年目が終わり、2021 年の経済指標が各機関から徐々に発表されている。この機会をとらえ、COVID-19 禍の 2 年間は世界経済や EU 経済にどのような影響を与えたのか、経済指標を中心に確認したい。また、EU 経済の中核を構成し、経済危機に脆弱である中小企業に対して、EU や加盟国はどのような支援策をとったのか、そしてその効用と今後の課題をまとめてみたい。

第1節 2021 年の実績と今後の世界経済

1. 各国の GDP 成長率

2022 年 1 月に IMF が発表した「World Economic Outlook 2021」等から、世界と EU の 2020 年と 2021 年の実質 GDP 成長率（推測値）、2022-2023 年の予想値を確認する。EU の 2020 年は、歴史的な急落（前年比-5.9%）となり、2009 年リーマンショック（-4.9%）や 2012 年欧州債務危機（-0.7%）と比べても落ち込みが大きかった。先進国と比べても下落率が大きく、EU は経済危機に脆弱な体質であるとも言える。2021 年は、2020 年の反動もあり、先進国並みの 5.2%増となったが、世界平均の 5.9%には届かず、その後の 2022-2023 年も高い期待は持てない。

図 5-1. 長期の実質 GDP 成長率



注. 2021 年は推測値、2022-2023 年は予測値

出所：IMF World Economic Outlook Database ならびに「World Economic Outlook」January 2022 より筆者作成

表 5-1 をみると、2021 年はフランス 6.7%、イタリア 6.2%と高い伸びを示すが、ドイツは 2.7%と半分程度の伸びで、日本の 1.6%と同様に苦しい年となった。半導体不足などによる自動車産業を中心とする製造業への影響が大きく出た結果である。図 5-2 の OECD の分析でも、ドイツと日本の自動車産業の落ち込みが示されており、パンデミック発生前の数値として、自動車産業が GDP に占める割合はドイツが 4.7%、日本が 3%であり、2021 年の最初の 9 か月の自動車生産は、ドイツで 30%減（2019 年同期比）、日本は 23%減と、その悪影響を指摘している。同様に自動車販売も回復していない。

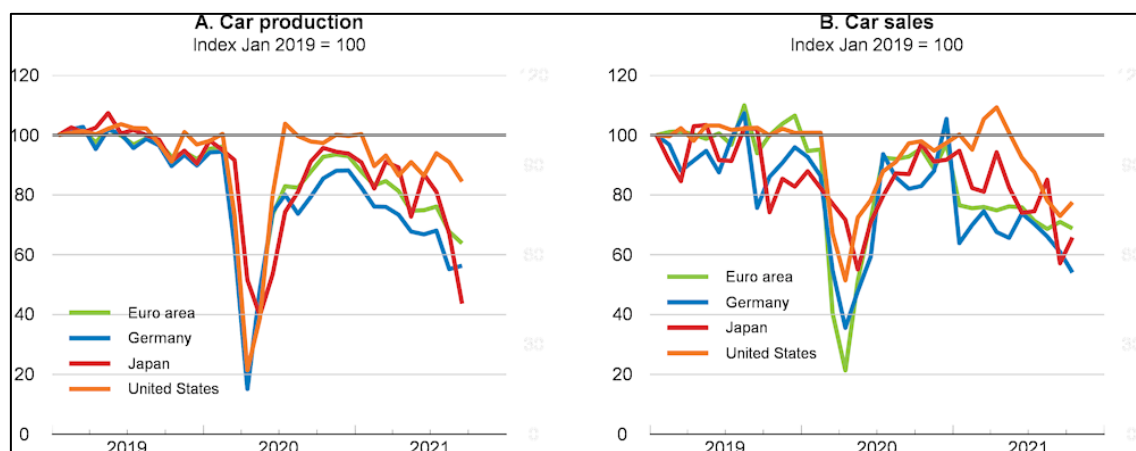
他方、IMF の統計では、中国は COVID-19 禍が最も酷かった 2020 年でも 2.2%と、主要国が軒並みマイナスに陥る中、堅調であり、2021 年も同様に 8.1%と世界経済を牽引した。

表 5-1. 主要国の実質 GDP 成長率

	2020	Estimate	Projections	
		2021	2022	2023
World Output	-3.1	5.9	4.4	3.8
Advanced Economies	-4.5	5.0	3.9	2.6
United States	-3.4	5.6	4.0	2.6
Euro Area	-6.4	5.2	3.9	2.5
Germany	-4.6	2.7	3.8	2.5
France	-8.0	6.7	3.5	1.8
Italy	-8.9	6.2	3.8	2.2
Spain	-10.8	4.9	5.8	3.8
Japan	-4.5	1.6	3.3	1.8
United Kingdom	-9.4	7.2	4.7	2.3
Canada	-5.2	4.7	4.1	2.8
Other Advanced Economies 3/	-1.9	4.7	3.6	2.9
Emerging Market and Developing Economies	-2.0	6.5	4.8	4.7
Emerging and Developing Asia	-0.9	7.2	5.9	5.8
China	2.3	8.1	4.8	5.2
India 4/	-7.3	9.0	9.0	7.1
ASEAN-5 5/	-3.4	3.1	5.6	6.0
Emerging and Developing Europe	-1.8	6.5	3.5	2.9
Russia	-2.7	4.5	2.8	2.1
Latin America and the Caribbean	-6.9	6.8	2.4	2.6
Brazil	-3.9	4.7	0.3	1.6
Mexico	-8.2	5.3	2.8	2.7
Middle East and Central Asia	-2.8	4.2	4.3	3.6
Saudi Arabia	-4.1	2.9	4.8	2.8
Sub-Saharan Africa	-1.7	4.0	3.7	4.0
Nigeria	-1.8	3.0	2.7	2.7
South Africa	-6.4	4.6	1.9	1.4
<i>Memorandum</i>				
World Growth Based on Market Exchange Rates	-3.5	5.6	4.2	3.4
European Union	-5.9	5.2	4.0	2.8
Middle East and North Africa	-3.2	4.1	4.4	3.4
Emerging Market and Middle-Income Economies	-2.2	6.8	4.8	4.6
Low-Income Developing Countries	0.1	3.1	5.3	5.5

出所：IMF「World Economic Outlook」, January 2022

図 5-2. 自動車生産と販売



出所：OECD Economic Outlook 2021 Vol2

OECD「Economic Outlook」(2021年12月)、欧州委員会のGDP統計(2022年2月)を表5-2にまとめた。2021年の世界のGDP成長率は5.6～5.9%、2022年は4.4～4.5%、2023年は3.2～3.8%の幅で予測されている。

EUの2021年GDP成長率は5.2～5.3%であった。2022年はEU4.0%、EU4か国3.5～5.8%と、2021年と同様に「やや南高北低」傾向が予想される。欧州委は2022年の予測を前回の秋季予測から0.3ポイント下方修正した。2022年は、COVID-19感染拡大が暫くは続くが成長は継続し、半導体や金属部品の不足などサプライチェーンの混乱から、上半期は生産に影響が出ることや、エネルギー価格の上昇によるインフレ圧力を懸念し、厳しい見通しを崩していない¹。EUの2023年は2.8%と2022年から成長率が少し落ちることが予想されている。

表5-2. 国際機関によるGDP成長率の一覧

(単位: %)

	2020年	2021年(E)			2022年(P)			2023年(P)		
	IMF	IMF	OECD	欧州委	IMF	OECD	欧州委	IMF	OECD	欧州委
世界	-3.1	5.9	5.6	-	4.4	4.5	-	3.8	3.2	-
先進国	-4.5	5.0	-	-	3.9	-	-	2.6	-	-
EU	-5.9	5.2	-	5.3	4.0	-	4.0	2.8	-	2.8
ドイツ	-4.6	2.7	2.9	2.8	3.8	4.1	3.6	2.5	2.4	2.6
フランス	-8.0	6.7	6.8	7.0	3.5	4.2	3.6	1.8	2.1	2.1
イタリア	-8.9	6.2	6.3	6.5	3.8	4.6	4.1	2.2	2.6	2.3
スペイン	-10.8	4.9	4.5	5.0	5.8	5.5	5.6	3.8	3.8	4.4
英国	-9.4	7.2	6.9	-	4.7	4.7	-	2.3	2.1	-
日本	-4.5	1.6	1.8	-	3.3	3.4	-	1.8	1.1	-
中国	2.3	8.1	8.1	-	4.8	5.1	-	5.2	5.1	-

注. E=推測値、P=予測値

出所: IMF(2022年)、World Economic Outlook, OECD(2021)、Economic Outlook 2021 Vol2、欧州委員会(2022年)、冬季経済予測より筆者作成

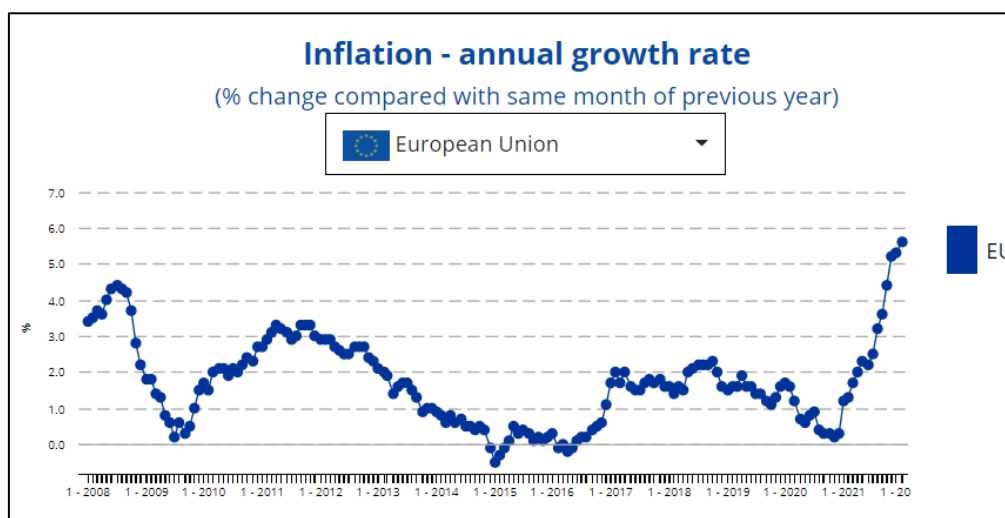
2. インフレ・失業率

パンデミック発生による原油減産、半導体など部品不足や労働者不足によるサプライチェーンの混乱、脱炭素経済への移行気運、ウクライナ情勢などによるエネルギー価格の上昇がEUにインフレ圧力を生み出している。図5-3のとおり、EUでは、2008年以降で最も高いインフレ数値(2022年1月:5.6%)となり、経済回復の足かせにならないか懸念される。

失業率(図5-4)は、パンデミック発生時の2020年前半は急増したが、EUや加盟国に

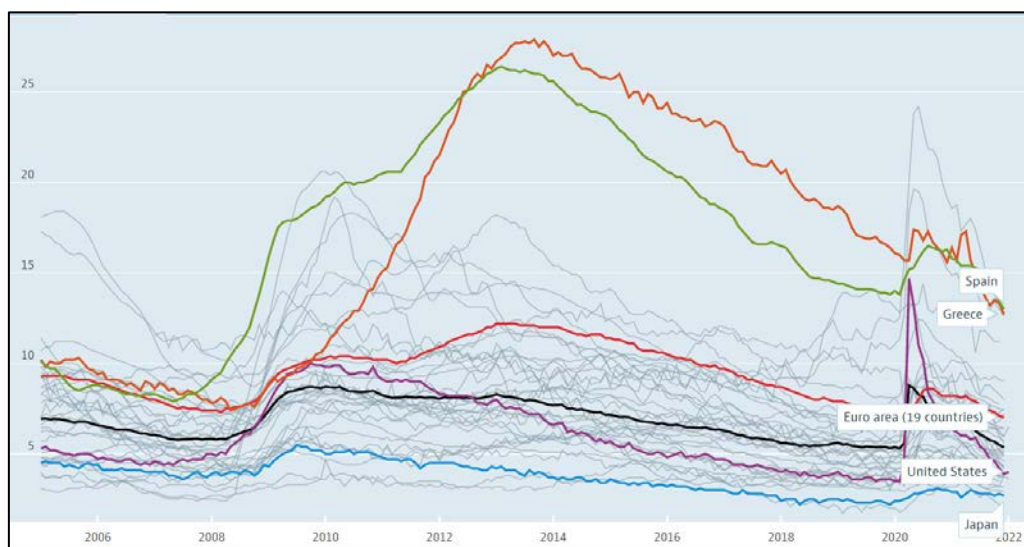
よる救済策が功を奏してか、2021年には落ち着いており、国によっては発生前よりむしろ低下しているところもある。スペインやギリシャは欧州債務危機時のほうが高い失業率を示しており、危機の種類は違うため一概には言えないが、過去の危機対策から効果的な救済策を学び、今回は速やかな救済策が実行され、雇用維持に貢献したのであろう。

図 5-3. EU のインフレ率



出所：Eurostat

図 5-4. 失業率



出所：OECD データベース

3. OECD 主要国と EU の財輸出

2022 年 2 月 24 日に発表された OECD の貿易統計では、G20 の 2021 年第 4 四半期の財輸出は前期比 3.4%増、同輸入は 5.0%増となった。輸入の伸びはエネルギー価格高騰に伴うものとした。第 4 四半期の財貿易は、第 3 四半期の弱い伸び（輸出 1.5%増、輸入 0.9%）から転じ、回復の兆しに向かった。2021 年通年では、G20 の財輸出は前年比 25.9%増、同輸入 26.1%増となった。2019 年比では、輸出入で 16%増とパンデミック前よりも改善した。コモディティー価格の上昇や、各国の景気刺激パッケージが財貿易の需要を促進したと解説する。

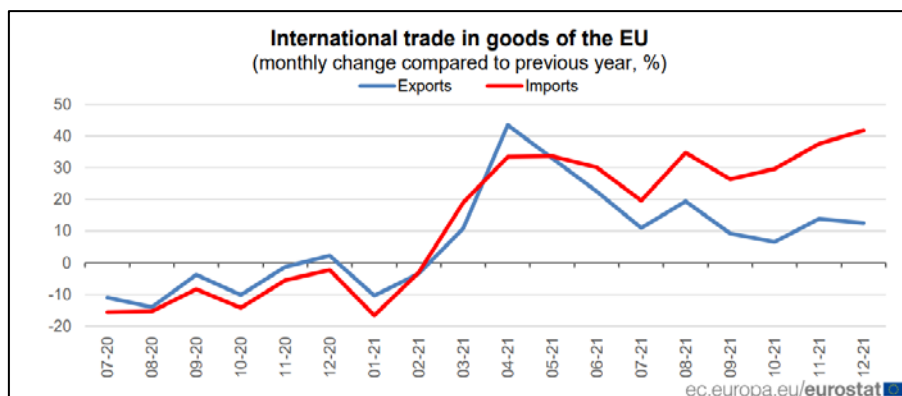
図 5-5. G20 の財貿易推移（四半期別、前期比%）



出所：OECD(2022); News Release G20 International Trade Statistics

図 5-6 は EU の財貿易の推移（月別）を示したものである。21 年後半から輸入が加速度的に増加している様子が確認できる。

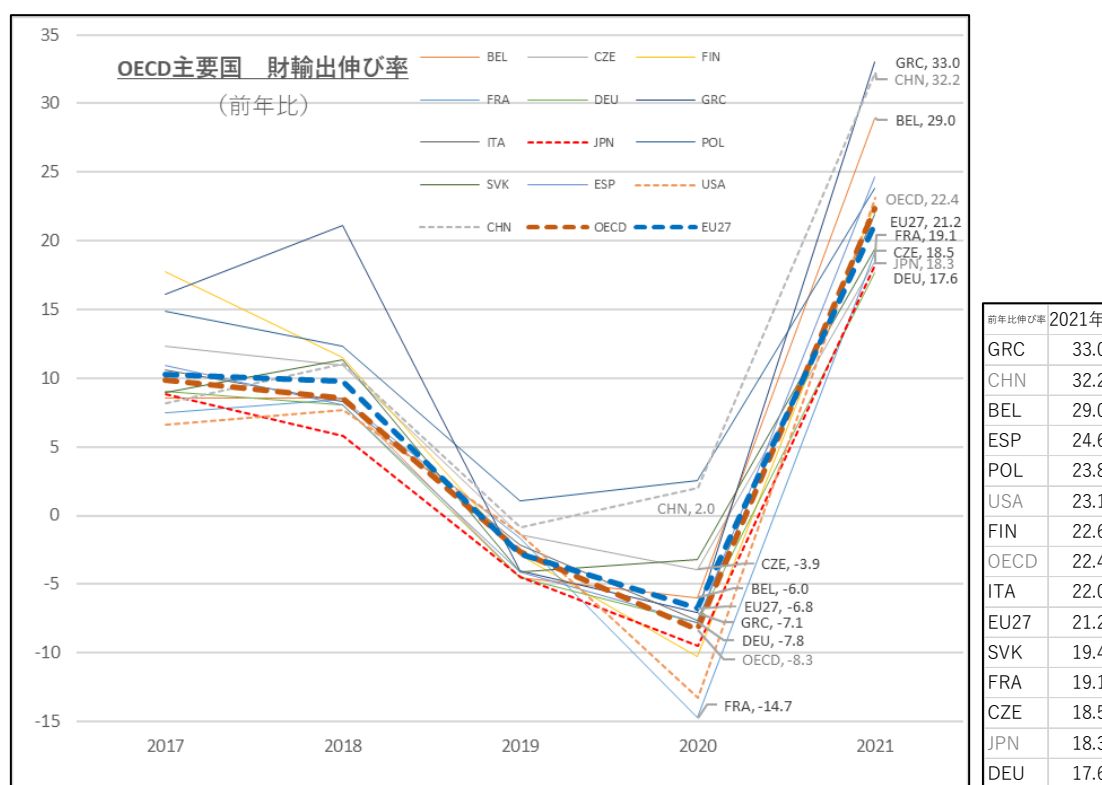
図 5-6. EU の財貿易推移（月別）



出所：Eurostat(2022); Euro indicators December 2021

他地域と比較しながら EU 各国の 2021 年の財輸出状況を観察すると、中国は前年比 32.2%増、OECD 22.4%増、日本 18.3%増に対し、ギリシャ 33.0%増やベルギー 29.0%増は中国並みに伸ばしている。フランスとドイツは EU の 21.2%増を下回り（19.1%増、17.6%増）、特にフランスは 2020 年に 14.7%減と他国に比べて大きく落ち込んでおり、弱い回復が懸念される。ドイツに関しては GDP 成長率の箇所でも説明したとおり、半導体不足やサプライチェーン混乱による自動車関連の輸出伸び悩みによるものであろう。

図 5-7. OECD 主要国の財輸出伸び率



出所：OECD Database より筆者作成

2022 年 2 月 15 日にユーロスタットが発表した Euro indicators では、EU の 21 年 12 月の財貿易収支は 100 億ユーロの赤字となった。前述の図 5-6 でも示したとおり 21 年後半から輸入超過が続いている。通年ではかろうじて 689 億ユーロの黒字となったものの、2020 年の 2,158 億円の黒字から大きく減らした。伸び率は輸出 12.8%、輸入は 23.0%となった。

商品別の動向でもエネルギーの輸入超過が前年比で顕著に悪化している（▲1,572 億ユーロ→▲2,767 億ユーロ）ことが確認できる。ウクライナ情勢に伴う対ロシアのエネルギー調達逼迫もあり、この傾向は続くことが予想され、影響が心配される。主要産業である

食品・飲料や機械・輸送機器の伸びが弱い（5.5%増、9.3%増）ことも不安材料である。

表 5-3. EU の財貿易収支

EU trade - non seasonally adjusted data

bn €

Flows	Dec 20	Dec 21	Growth	Jan-Dec 20	Jan-Dec 21	Growth
Extra-EU exports	176.1	198.2	12.5%	1 933.1	2 180.5	12.8%
Extra-EU imports	146.8	208.2	41.8%	1 717.3	2 111.5	23.0%
Extra-EU trade balance	29.3	-10.0		215.8	68.9	
Intra-EU trade	237.3	297.3	25.3%	2 855.4	3 424.7	19.9%

Main products – EU

bn €

	Extra-EU exports			Extra-EU imports			Trade balance	
	Jan-Dec 20	Jan-Dec 21	Growth	Jan-Dec 20	Jan-Dec 21	Growth	Jan-Dec 20	Jan-Dec 21
Total	1 933.1	2 180.5	12.8%	1 717.3	2 111.5	23.0%	215.8	68.9
Primary goods:	283.6	350.3	23.5%	414.0	603.8	45.8%	-130.4	-253.5
Food & drink	166.3	175.5	5.5%	113.0	117.0	3.5%	53.3	58.5
Raw materials	53.2	70.8	33.1%	79.7	106.0	33.0%	-26.5	-35.2
Energy	64.1	104.1	62.4%	221.3	380.8	72.1%	-157.2	-276.7
Manufactured goods:	1 603.0	1 783.6	11.3%	1 265.9	1 466.0	15.8%	337.0	317.6
Chemicals	410.9	456.2	11.0%	233.1	270.5	16.0%	177.8	185.8
Machinery & vehicles	760.0	830.8	9.3%	588.1	670.7	14.0%	171.9	160.1
Other manuf'd goods	432.1	496.6	14.9%	444.7	524.8	18.0%	-12.7	-28.3
Other	46.5	46.5	0.0%	37.3	41.7	11.8%	9.1	4.8

出所：Eurostat(2022); Euro indicators December 2021

ここでは、EU の貿易相手国について 2021 年の特徴を記す。最大の相手国は中国（輸出 2,233 億ユーロ、輸入 4,722 億ユーロ）、次いで米国（輸出 3,994 億ユーロ、輸入 2,320 億ユーロ）となった。対中国は 2,489 億ユーロの貿易赤字で、その額は 2020 年よりも膨れ上がっている。英国の EU 離脱の影響もあってか、対英国は伸び率が輸出入とも低く、輸入では主要国で唯一の減少（13.6%減）となっている。対日本は堅調で、輸出は 13.0%増、輸入は 13.3%増となり、日 EUEPA2 年目の効果が出つつあると言えよう。

表 5-4. 貿易相手国別 EU の財貿易収支

Main trading partners - EU

bn €

	EU exports to			EU imports from			Trade balance	
	Jan-Dec 20	Jan-Dec 21	Growth	Jan-Dec 20	Jan-Dec 21	Growth	Jan-Dec 20	Jan-Dec 21
China	202.8	223.3	10.1%	385.1	472.2	22.6%	-182.3	-248.9
United States	353.2	399.4	13.1%	203.0	232.0	14.3%	150.2	167.4
United Kingdom	278.3	283.6	1.9%	169.0	146.0	-13.6%	109.3	137.6
Switzerland	142.3	156.5	10.0%	108.9	123.6	13.5%	33.4	32.9
Russia	79.0	89.3	13.0%	94.7	158.5	67.4%	-15.7	-69.2
Turkey	70.1	79.2	13.0%	62.4	78.0	25.0%	7.7	1.3
Norway	48.6	56.5	16.3%	42.5	74.5	75.3%	6.1	-18.0
Japan	55.2	62.4	13.0%	55.0	62.3	13.3%	0.3	0.0
South Korea	45.3	51.9	14.6%	44.1	55.4	25.6%	1.2	-3.6
India	32.2	41.9	30.1%	33.0	46.2	40.0%	-0.8	-4.3

出所：Eurostat(2022); Euro indicators December 2021

第2節 COVID-19 に対する EU 加盟国の企業支援策 -中小企業向けを中心に-

これまで、経済指標をもとに世界と比較しながら EU の経済情勢を紹介してきた。ここからは、COVID-19 禍中ならびに回復後のキープレイヤーともいえる中小企業について、EU が実施している中小企業向け政策を中心に論じる。

1. なぜ中小企業支援策が必要なのか

「中小企業は経済の屋台骨（Backbone）」である、という表現が EU の公式文書には度々登場するが、この共通認識が EU 内では浸透している。なぜならば、EU の中小企業の定義によると、a) 従業員数 250 名未満、b) 年間の総売上高 5,000 万ユーロ以下もしくは年間の貸借対照表の総額が 4,300 万ユーロ以下の 2 つの条件を「両方満たす」ものが中小企業となっており²、この定義に当てはまる中小企業の数 は 2020 年時点で 2,500 万社以上あり、金融以外の業種の 99.8%、雇用者数は 65.0% を占め、付加価値では 53.0% を生み出す、まさに経済を支える屋台骨であるからである。また、93.3% が零細企業（10 人未満 & 売上 or 貸借対照表 200 万ユーロ以下）と事業規模が小さい層が太宗をなしていることも特徴の一つである。

表 5-5. EU の中小企業の存在の大きさ

Table 2 Number of enterprises, value added and employment in the EU-27 NFBS by enterprise size class in 2020

	Micro SMEs	Small SMEs	Medium-sized SMEs	All SMEs	Large enterprises	All enterprises
Enterprises						
Number	21,044,884	1,282,211	199,362	22,526,457	40,843	22,567,300
%	93.3%	5.7%	0.9%	99.8%	0.2%	100.0%
Value added						
Value in € million	1,179,476	1,071,196	1,087,613	3,338,286	2,956,544	6,294,829
%	18.7%	17.0%	17.3%	53.0%	47.0%	100.0%
Employment						
Number	36,988,539	25,313,006	20,130,548	82,432,093	44,358,284	126,790,377
%	29.2%	20.0%	15.9%	65.0%	35.0%	100.0%

Note: Large enterprises have 250 or more employees.

Source: Eurostat, National Statistical Offices, DIW Econ

出所：ユーロスタット

日本の中小企業の定義³⁾は EU とは異なる。日本では製造業においては、a) 資本金総額が 3 億円以下、b) 従業員数が 300 人以下の 2 つの条件「いずれかを満たす」ものとなっている。日・EU を比較すると従業員数の定義には大差が無いが、貸借対照表の貸方（負債+純資産）だけで考えてみると、EU の定義は 4,300 万ユーロ（53 億 230 万円⁴⁾ 以下であるのに対し、日本は純資産の資本金部分のみで 3 億円以下としており、EU のほうが中小企業の定義を広くとらえているように見える。ただし、2 つの条件に対して、EU は「両方を満たす（AND）条件」で日本は「いずれかを満たす（OR）条件」である違いには留意が必要である。言い換えれば、日本では従業員が 300 人以下であれば、貸借対照表＝資産がどれだけ大きくなっても中小企業として扱われる。

表 5-6. EU と日本の中小企業の定義

	従業員数		貸借対照表
日本	300 人以下（製造業の場合）	OR	3 億円以下（資本金）
EU	250 人未満	AND	4,300 万ユーロ未満（総資産）
			OR
			総売上高
			5,000 万ユーロ未満

出所：中小企業庁、EU のホームページより筆者作成

さて、中小企業として扱われることは企業にとってどのようなメリットがあるのだろうか。大半の EU 加盟国は EU の中小企業定義を採用しているが、軽減税率などの優遇税制は各国が権限を有している。従い、その内容もまちまちである。EU の共通支援策として、中小企業向けの補助金制度、行政手続きの簡素化、融資アクセスの介助、ビジネスマッチングのサポートなどを準備している。日本では優遇税制を受けるには、上記の定義とは別に資本金が 1 億円以下である必要がある。具体的には、課税所得 800 万円までは、法人税率が 15%に軽減される。これは 2009 年の世界経済危機の緩和のために作られた制度である。COVID-19 は観光業に打撃を与えており、日本の大手旅行代理店である JTB は、本制度による優遇税制を受けるために、資本金を 23 億 400 万円から 1 億円に減資すると 2021 年 2 月に発表した。減資することにより日本を代表する旅行大手企業が中小企業となることは日本でニュースとなった⁵⁾。減資による緊急避難の動きは航空や飲食業界で相次いでいる。

欧州議会は 2020 年 12 月に「欧州中小企業の新戦略」という決議⁶を発表し、COVID-19 から中小企業が受ける影響について分析・提言した。皮肉にも 2020 年 3 月 10 日に欧州委員会が「持続可能・デジタル欧州のための中小企業戦略」を発表した翌日に WHO が COVID-19 のパンデミックを宣言し、経済状況が激変したため、発表したばかりの内容を改定することとなった。2020 年 12 月に新たに決議された内容では、以前と同じく、中小企業は欧州グリーン・ディールとデジタル戦略の中核であると改めて位置づけられた。中小企業におけるデジタル・スキルが不足し、17%の中小企業しかデジタル技術をビジネスに取り入れられてない問題があると指摘している。そのための人材育成や技能実習の必要性についても強調している。また、大企業に比べ、金融サービスへのアクセスが限定的であり COVID-19 禍においては中小企業がより簡単に融資を受けられるようにすべきと提言している。

さらに、中小企業の海外市場獲得についての改善も指摘しており、60 万社の中小企業しか EU 外に輸出していないことを問題視している。国内市場と同時に EU 外の市場を獲得するため、情報提供、高度人材の育成などのフレームワークを各国政府や EU が整備すべきとしている。このため、中小企業向けの一括支援ポータルサイト「Access2Market」の活用を促している。

EU 企業ではなく、日本企業の研究になるが、COVID-19 のような経済混乱時には、中小企業、特に零細企業に速やかに救済の手を施すべきと橋本（2020）は主張する⁷。表 5-7 は 2007～2009 年のリーマン・ショックの不況期と、2010～2012 年の経済回復期における、企業規模別の実質賃金の変化率を示したものである。1,000 人以上の大企業は、回復時に 1.55%増と低い値ではあるものの回復を見せているが、100～999 人は 0.65%増、10～99 人は 0.23%増と戻りが弱い。企業の規模による経済的な耐久力の差が、景気回復時に影響を及ぼしたと読み取れる。一般的に、リーマン・ショックの時は、政府の救済策が遅れたとの反省がある。従って、COVID-19 では、速やかに中小企業を下支えする政策が重要であると橋本は結論付けている。

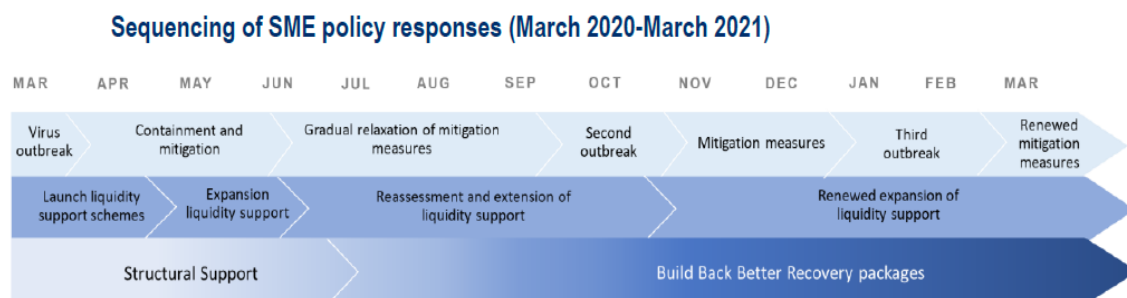
表 5-7. 企業規模別実質賃金の変化率

	2007～2009年	2010～2012年
企業規模：1,000人以上	0.97%	1.55%
：100～999人	0.79%	0.65%
：10～99人	-0.98%	0.23%

出所：橋本（2020）、「なぜ中小企業に早急な支援が必要か：リーマン・ショック時のエビデンス」

OECD は、COVID-19 に各国がとった中小企業救済策を、感染拡大の段階に応じて、①「資金流動性支援（Liquidity Support）」、②「構造的支援（Structural Support）」→「復興パッケージ（Recovery Packages）」の 2 層に整理している。ここで重要なのは、第一に、パンデミックが起きた 2020 年 3 月の早い段階から流動性支援が立ち上がり、2021 年 3 月までの間、見直しをしながらも企業の資金援助を継続・拡大したこと。そして第二に、テレワーキングやデジタル化への再教育などの構造的支援から、2020 年 6 月頃にはポスト COVID-19 を見据えた公共投資や消費喚起の幅広い総合的な復興パッケージに徐々に転じたことである。

図 5-8. 順序付けされた中小企業政策

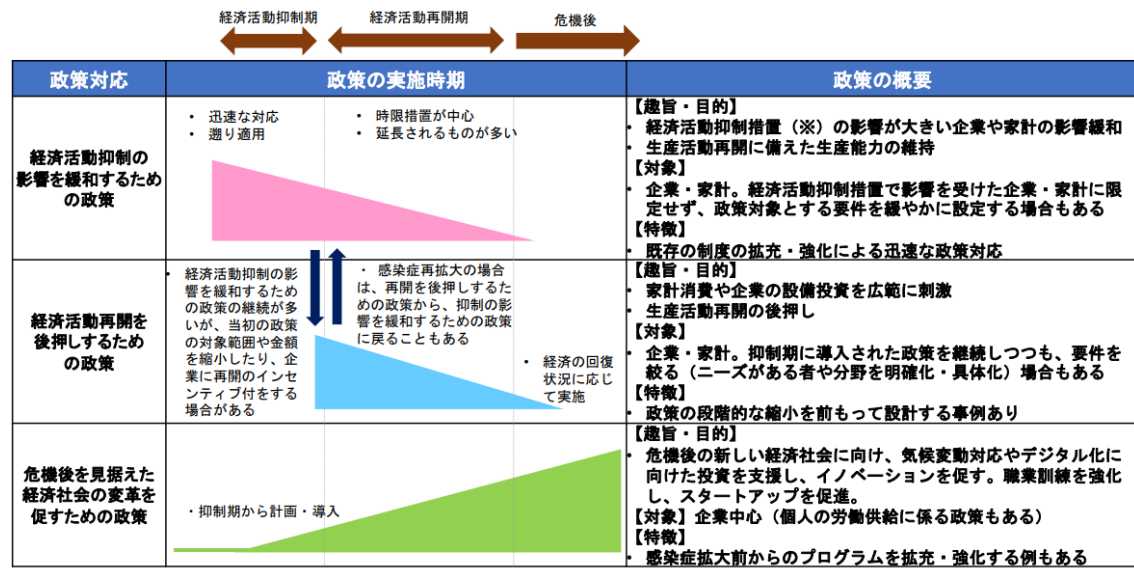


出所：OECD(2021); One year of SME and entrepreneurship policy responses to COVID-19: Lessons learned to “build back better”

図 5-9 は、内閣府が、経済危機時の政策対応を①抑制影響の緩和政策、②経済の再開支援政策、③危機後の経済社会の変革政策の 3 段階に分類したもので、先の OECD の分類よりも中長期的な観点を含んだものである。まずは、速やかな緩和措置と臨機応変が可能な経済の再開政策を行う。そして、抑制期から危機後を見据えた先見性のある政策を計画的に導入し、将来の国際競争力を確保するという優先順位である。

③危機後の経済社会の変革政策については、EU を例にとれば、デジタル化・グリーン化などの政策を数多く施行することによって、生産性向上や新産業創出を行い、迅速な復興ならびに競争力確保を目指したのである。

図 5-9. 経済危機時の政策対応の段階



（※）経済活動抑制措置とは、店舗・施設の閉鎖や外出、移動の制限措置を指す。

出所：内閣府 政策統括官（2020）；世界経済の潮流 2020 年 I ～新型コロナウイルス感染症下の世界経済～

2. 世界の COVID-19 中小企業支援策

ILO は COVID-19 により失業などの危機に陥るグループとして以下 6 つのグループを注視すべきとした⁸。危機は、医療アクセスや雇用・生計における不満・不信・不正義を深め、社会の結束を弱める可能性があるとし、下記グループに対し国際的な支援と雇用・収入を守る方策が必要としている。

- 女性：医療・福祉分野の 70% が女性労働者であり、労働集約的な製造業にも多く従事
- 非公式な経済分野での労働者、派遣労働者、ギグエコノミー労働者
- 若年労働者：求人状況により大きく左右される層
- 老年労働者：通常時であっても就職が難しい中、健康リスクも現在は顕在する
- 難民・移民：特に建設、製造業、農業に従事している層
- 小企業・自営業者

小企業・自営業者を含む中小企業の支援策が重要であるという認識は世界中の政策関係者間で共有され、多くの支援策がとられている。OECD は、COVID-19 に対し各国政府がとった中小企業支援策を「資金流動性支援」と「構造的支援」から分類し、説明している⁹。

<資金流動性支援>

- ① 雇用維持スキーム (Job Retention Schemes) : 労働時間短縮、賃金補償など
- ② 支払い繰り延べ (Defferals of Payment) : 所得税・法人税・消費税・社会保険料・公共料金の繰り延べ、支払利子の軽減など
- ③ 負債による資金調達支援 (Financial Support via Debt Channels) : 融資保証、政府・ノンバンクを通じた助成金・補助金

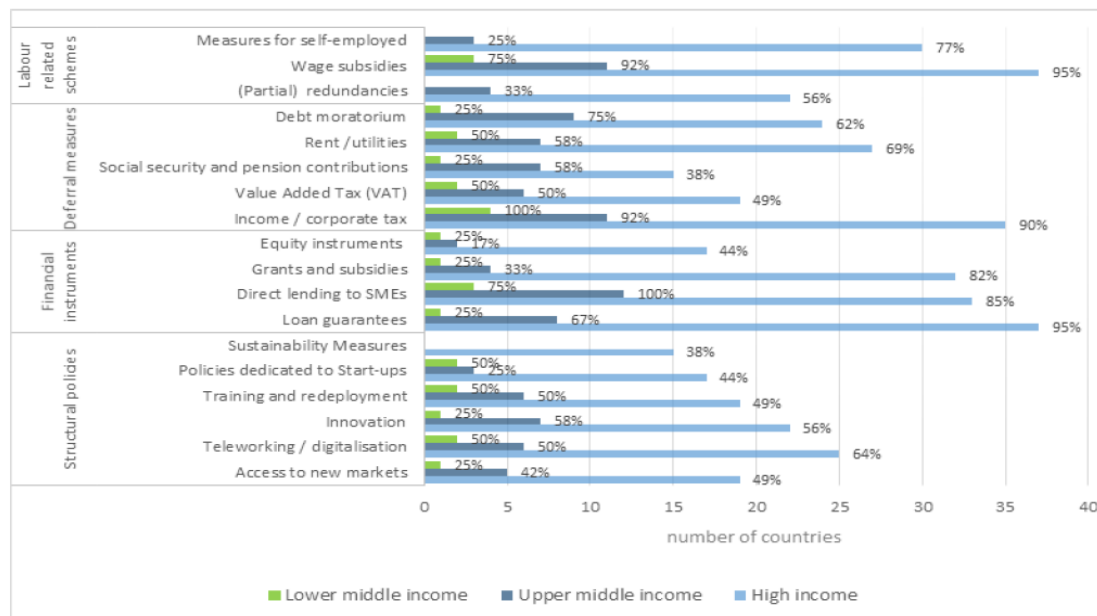
<構造的支援> (後に復興パッケージに発展)

- ① テレワーキング・E コマースなどのデジタル化支援
- ② 技術イノベーション開発の支援
- ③ 従業員の技能向上やリスクリングの支援
- ④ スタートアップの支援
- ⑤ 新しい代替市場の開拓支援
- ⑥ サステナビリティ化への支援

図 5-10 は世界の中小企業支援策の実施率を、国の所得別で OECD がまとめたものである。高所得国 (39 か国)、上位中間所得国 (12 か国)、下位中間所得国 (4 か国) の実施率の平均値を算出¹⁰すると、高所得国は 63.4%、上位中間所得国は 51.38%、下位中間所得国は 37.5%となり、経済力のある国とない国の間で政策実施率の格差が確認できる。特に、下位中間所得国では、自営業への支援、余剰人員支援、サステナビリティ化支援の実施は皆無であった。

図 5-10. COVID-19 禍の中小企業支援策の内容

Figure 1. SME support measures introduced as a response to the COVID-19 crisis by group of countries according to their income levels (February 2020 - February 2021)



Note: The bars show the number of countries per income group that introduced a measure. The percentage label on the graph corresponds to the share of countries that use the measure in that income group. The country classification by income is based on World Bank data. 39 countries whose policy response was tracked by the OECD are classified as high income, 12 as upper middle income group and 4 countries as lower middle income group.

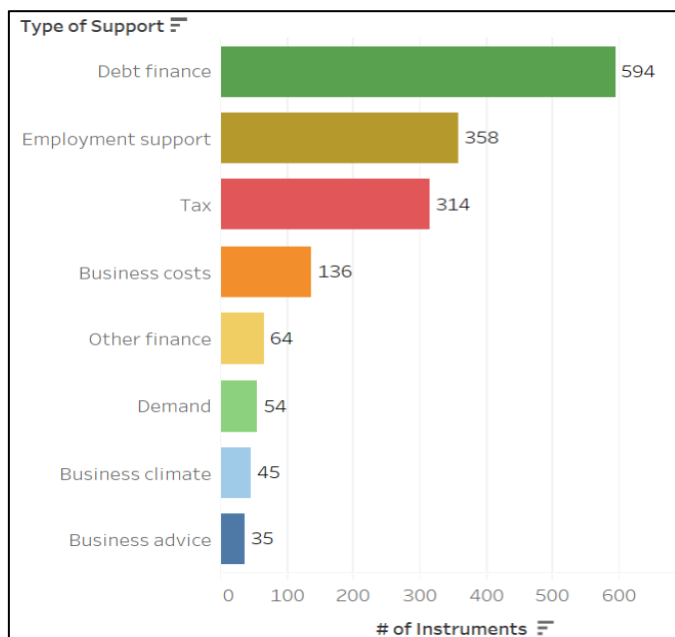
Source: Annex A and OECD (2021), "An in-depth analysis of one year of SME and entrepreneurship policy responses to COVID-19: lessons learned for the path to recovery", *OECD SME and Entrepreneurship Papers*, forthcoming, OECD Publishing, Paris.

出所 : OECD(2021); One year of SME and entrepreneurship policy responses to COVID-19: Lessons learned to "build back better"

図 5-11 は、世界銀行がデータベース化している各国の COVID-19 中小企業支援策の分類別順位である。2020 年 4 月時点で、主な内容と支援策数の順位は以下のとおりであった¹¹。

- ① 負債による資金調達支援 (594 策)
- ② 雇用維持支援 (358 策)
- ③ 税負担軽減 (314 策)
- ④ ビジネスコスト低減 (136 策) 公共料金の値下げなど

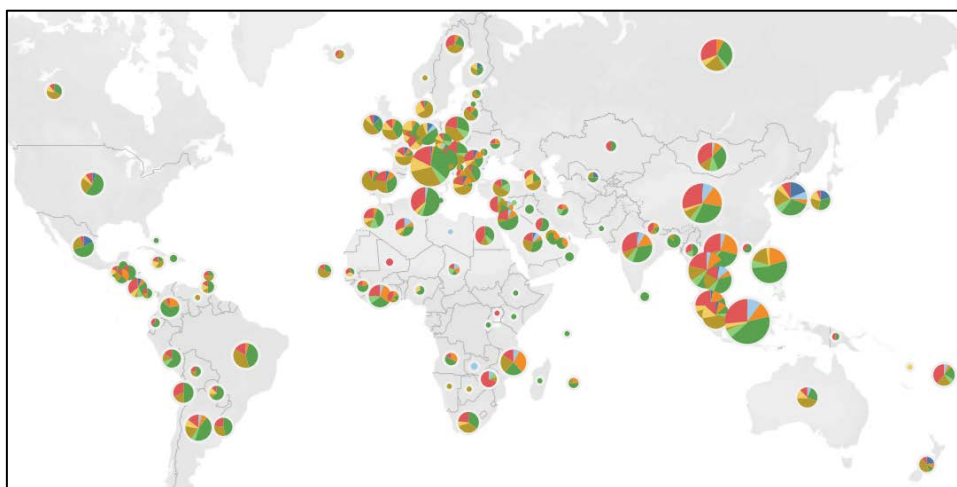
図 5-11. 世界の COVID-19 中小企業支援策



出所：<https://www.worldbank.org/en/data/interactive/2020/04/14/map-of-sme-support-measures-in-response-to-COVID-19>

中小企支援策をジオグラフィックに見ると、アジアと欧州に多くの政策が打たれたことが分かる（バブルサイズが政策数であるが、金額ベースではないことに注意。色は図 5-12 の色分けを参照）。アジアではインドネシアが 79 策と最も多く、欧州ではイタリアが 63 策と最多であった（参考：日本 15 策）。

図 5-12. 世界の COVID-19 中小企業支援策（ジオグラフィック版）



出所：<https://www.worldbank.org/en/data/interactive/2020/04/14/map-of-sme-support-measures-in-response-to-COVID-19>

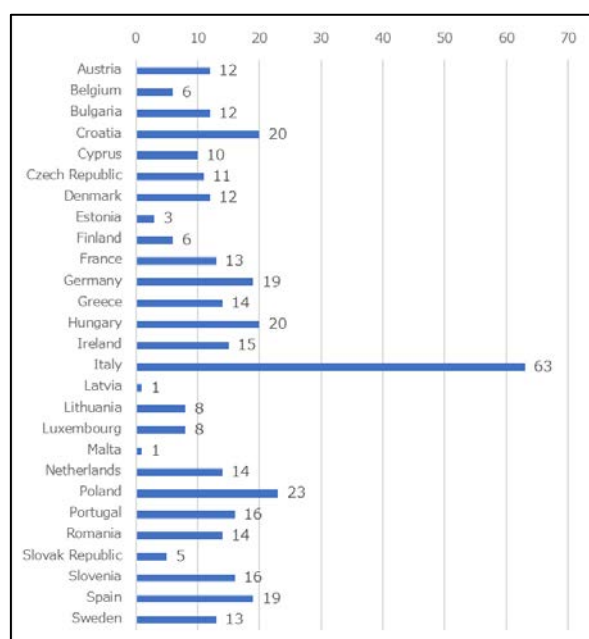
3. EU の COVID-19 中小企業支援策

では、EU 加盟国の中小企業支援策数や特徴はどのようなものだろうか。一覧表にまとめると図 5-13 のとおりとなり、イタリアが実施政策数では圧倒的に多いことが分かる。イタリアは欧州の中でも感染拡大初期に甚大な被害を出した国であり、しかも中小企業が多い土地柄でもある。負債による資金調達支援が 21 策、雇用維持支援が 19 策である。イタリア全体の支援策数に占める雇用維持支援の割合は、世界平均のそれと比べて手厚くなっているのが特徴である。

図 5-13 は、イタリアとドイツの零細・中小企業の雇用者数と付加価値生産を OECD 諸国の平均と比較したものである。ドイツは Hidden Champion で一躍注目され中小企業や零細企業が多いようなイメージがあるが、実際はイタリアのほうが零細企業は圧倒的に多い。従い、イタリアで手厚い支援メニューが用意されるのは自然なことである。

支援策数は、イタリアに次いでポーランド (23)、ハンガリー (20)、クロアチア (20) となり、中・東欧国が多いことが分かる。歴史的な背景から存在する同地域特有の公助の精神なのか、または中小企業の基盤が西欧に比べて未だ弱く、保護が必要という特性に起因するのかもしれない。

図 5-13. 中小企業向け COVID19 対策補助政策数 (2020 年 4 月時点)

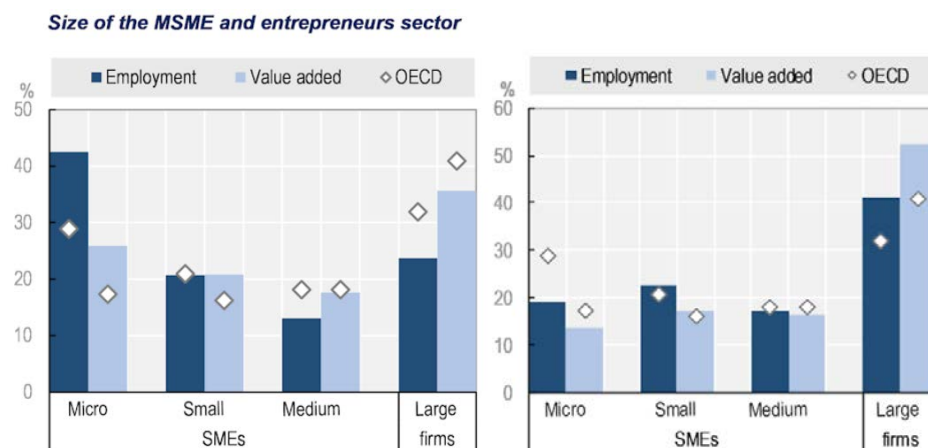


出所：世界銀行 DB より筆者作成

図 5-14. OECD 国との比較：企業規模別

<イタリア>

<ドイツ>



出所：OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2021

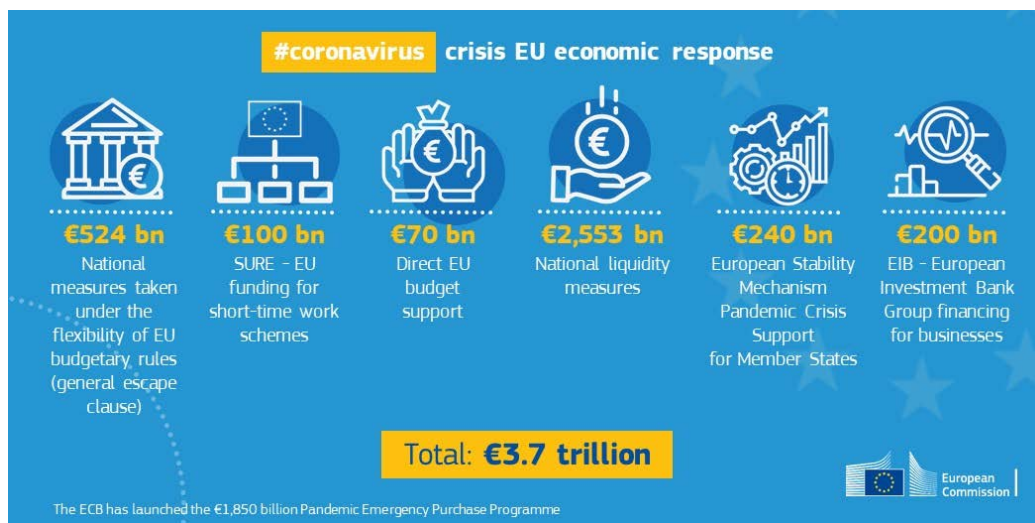
ここからは、EU が COVID-19 発生後に行った政策の全体図を少し復習したい。後に出てくる復興・回復ファシリティー（RRF）において中小企業対策に戻るため、暫くは政策の全体図・変遷を把握することにする。

図 5-15 が、EU 並びに加盟国の COVID-19 支援策の総額で、合計 3.7 兆ユーロ（約 481 兆円）である。これに加え、欧州中央銀行（ECB）による債権・国債の購入プログラムが 1 兆 8,500 億ユーロ（約 240 兆円）準備されている。日本の 2022 年度予算案の一般会計総額は 107 兆 5,964 億円なので、その巨額さが分かる。

パンデミック発生初期から、既存スキームを流用し、対応にあたっている。特に欧州安定メカニズム（ESM）などを活用し、雇用維持のための SURE（The temporary Support to mitigate Unemployment Risks in an Emergency）で 1,000 億ユーロ、パンデミック危機対策 2,400 億ユーロ、欧州投資銀行（EIB）による企業向け融資支援 2,000 億ユーロなど、セーフティーネットが速やかに準備された。ESM は 2010 年の欧州債務危機の後に整備されたもので、今回のような危機を最小限に抑える意味では大いに機能したであろう。

2021 年 5 月時点で、SURE によって、イタリア（274 億ユーロ）、スペイン（213 億ユーロ）、ポーランド（112 億ユーロ）、ベルギー（82 億ユーロ）、ポルトガル（59 億ユーロ）などの政府に雇用維持の公的支援の原資として融資された。また、多くの中・東欧諸国も SURE を利用している¹²。

図 5-15. EU と加盟国の COVID-19 企業支援政策の全体図



出所: https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/jobs-and-economy-during-coronavirus-pandemic_en

いくつかのエポックメイキングな出来事があったことが、ジェトロがまとめた EU 支援策の時系列表（表 5-8）を見ると確認できる¹³。2020 年 3 月 19 日「暫定的国家補助枠組み（国家補助規制の一時的緩和措置）」、同年 3 月 23 日「安定成長協定の一時的運用緩和」、そして 2020 年 5 月 27 日の「復興・回復ファシリティ（RRF）」である。国家補助規制の一時的緩和措置ならびに安定成長協定の一時的運用緩和によって、加盟国は柔軟に企業の流動性確保や給与補助などの公的支援に動くことが可能となった。

2022 年 2 月 18 日時点の EU の暫定的国家補助枠組みリスト¹⁴を、「SME」「Small」などの中小・零細企業が関係する単語で検索してみると、67 件が中小企業向けの支援策として認定されていることが分かった。政府保証枠の設定や政府による優遇金利での直接融資などが実行され、特に観光、エンタメ、農業、自営業者への支援内容が多い。

表 5-8. EU の COVID-19 企業支援策を巡る動き（下→右上→左上に続く時系列表）

発表／成立 日時	政府／州／ 自治体等	項目・法令名称等	概要	2020年4月 23日承認	ユーログル ープ（ユー ロ圏財務相 会合）/EU 理事会	欧州安定メカニズム （ESM）などを活用したユ ーロ圏への支援策	ユーロ圏財務相会合は4月9日、欧州安定 メカニズム（ESM）などを活用した総額 5,400億ユーロの支援策に合意。内訳は 以下の通り。 (1)雇用保護のための加盟国支援策： 1,000億ユーロ (2)欧州投資銀行の企業向け保証基金強 化：2,000億ユーロ (3)加盟国向けパンデミック危機支援： 約2,400億ユーロ
2020年12 月21日最新 更新 2020年5月 27日発表	欧州委員会/ 欧州理事会	2021年以降の中期予算を増 強する復興基金「次世代の EU」	2021年～27年度中期予算計画と復興基 金「次世代のEU」の最終的な予算額は合 計1兆8,243億ユーロ。 - 復興基金の規模は7,500億ユーロで、 2021年度以降の加盟国の復興計画に充て る。うち3,900億ユーロは返済不要な補 助金（grant）、3,600億ユーロが融資 （loan）。新型コロナウイルスの影響の大きい加 盟国への支援策「復興・回復ファシリテ ィー」を中心に、「グリーン」や「デジ タル」など重点分野への移行支援、中期 投資戦略「インベストEU」の強化等で構 成。	2020年4月 22日最新更 新 2020年4月 7日発表	欧州中央銀 行（ECB）	担保条件の緩和	- ユーロ圏の銀行がECBから資金供給を受 ける際の担保資産要件を一時的に緩和 し、幅広い資産を担保として受入可能と する前例のない措置を導入する。銀行が 持つ資産のうち、信用力が低い事業者な どに提供した融資や政府保証融資の債 権、格付けが投資不適格級となっている ギリシャ国債なども担保として認定す る。 - さらに、新型コロナウイルス感染拡大を 起因とする経済危機により、今後債券の 値下げがあった場合でも、4月7日時点で 最低要件を満たす債券は引き続き担保と して認める（2020年4月22日更新）。
2020年6月 4日最新更新 2020年3月 18日採択	欧州中央銀 行（ECB）	パンデミック体制のための 債権等緊急購入プログラム	- 欧州中銀（ECB）は新たな資産購入プロ グラムとして、「パンデミック緊急購入 プログラム（PEPP）」を開始。民間およ び公的部門の有価証券を購入していく 7,500億ユーロの緊急量的緩和を発表。 - さらに、購入規模を拡大し総額1兆3,500 億ユーロとすること、実施期間を少なく とも2021年6月まで延長することを発表 （2020年6月4日更新）。	2020年4月 6日発表	欧州委員会	欧州戦略投資基金（EFSI） を通じた中小企業の資金調 達支援	欧州委は、中小企業の資金調達を支援す るため、欧州投資銀行（EIB）グループ 傘下の欧州投資基金（EIF）の保証によ り欧州戦略投資基金（EFSI）を通じて、 10億ユーロを拠出すると発表。EIFが供 与する特別な信用保証を活用して新型コ ロナウイルスの影響を受けた中小企業10 万社を支援する。融資額は総額80億ユ ーロを見込む。
2020年4月 1日適用開始	欧州委員会	新型コロナウイルス問題対 策のためのEU結束基金活用	新型コロナウイルス問題対策のため、EU 結束基金から370億ユーロを加盟国に出 資可能にする「新型コロナウイルス対策 投資イニシアティブ」に関わる法案がEU 理事会で採択。				
2020年3月 23日合意	欧州委員会	安定成長協定（SGP）の一 時的運用緩和	EU財務相理事会において、EU加盟国に 対する財政規律を定めた「安定成長協定 （SGP）」の一般免責条項を適用するこ とで、財政健全化に関する理事会勧告を 一時、適用停止する欧州委員会提案につ いて合意				
2020年3月 19日採択	欧州委員会	暫定的国家補助枠組み（国 家補助規則の一時的緩和措 置）	新型コロナウイルス問題に伴う事態の緊 急性に配慮し、暫定措置として加盟国に よる企業への助成金給付、銀行ローンの 政府保証、優遇金利による公的融資など の財政支援を認める。				
2020年3月 16日採択	欧州委員会	国境ポイントにおける渡海 緩和のためのグリーン・レ ーン導入	EU加盟国に提示した国境管理措置に関す るガイドラインの中で、経済活動の継続 性の確保に重要な輸送について、特に食 品や医薬品、医療機器などの必需品のサ プライチェーン確保の観点から、優先レ ーン（グリーン・レーン）導入などを加 盟国に要請。				
2020年3月 16日採択	欧州投資銀 行（EIB）	中小企業向け財政出動のた めの資金調達パッケージ	欧州投資銀行（EIB）は、中小・中堅企 業の流動性と運転資本緩和を目的とし た、最大400億ユーロの資金動員計画を 提案。				
2020年3月 12日採択	欧州中央銀 行（ECB）	金融政策パッケージ	欧州中銀（ECB）は、金融政策パッケー ジとして以下の実施を発表。 (1)追加の長期資金供給オペレーション （LTROs）を一時的に導入し、ユーロ圏 内の銀行に直ちに流動性を供給 (2)特に影響が心配される中小・中堅企 業への銀行による資金貸し出しを支援す るため、貸し出し条件付き長期資金供給 オペレーション（TLTRO-III）の金利を さらに引き下げ (3)債券・国債の購入プログラム（APP） について、2020年12月末までに民間部 門を中心に1,200億ユーロの資産を追加 で購入する。				

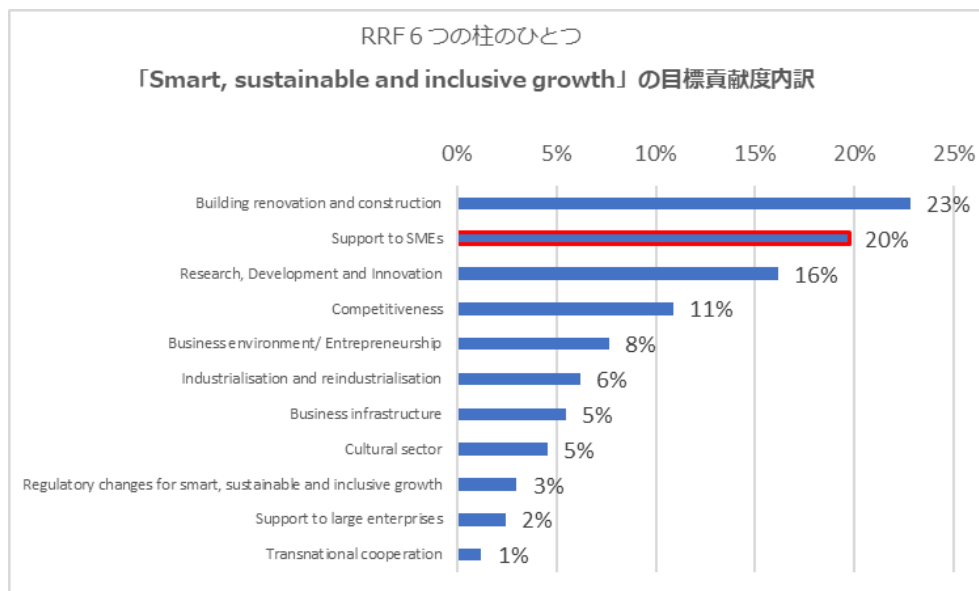
出所：ジェトロ；「欧州における新型コロナウイルス対応状況」<https://www.jetro.go.jp/world/COVID-19/europe/>

2021年に稼働した、復興・回復ファシリティー（RRF）におけるEU加盟国への支援内
容を見てみよう。欧州委員会はRRFには6つの政策の柱（Policy Pillars）を掲げている¹⁵。

- ① グリーン転換（Green transition）
- ② デジタル化（Digital transformation）
- ③ スマート・サステナブル・インクルーシブ成長（経済結束、雇用、生産性、競争力、研究、開発・イノベーション、機能的な域内市場と強い中小企業）
- ④ 社会・地域結束（Social & Territorial Cohesion）
- ⑤ 健康、経済・社会・組織レジリエンス（Health, and economic, social and institutional resilience）
- ⑥ 次世代への政策（子供、若者、教育とスキル）

RRF で中小企業に関係する柱は、③スマート・サステナブル・インクルーシブ成長で、その柱は図 5-16 のように 11 個に分岐する。それぞれのカテゴリーに貢献目標値が設定され、中小企業の支援は 20%の貢献度が設定され、リノベーション・建築（23%）の次に高い重要な政策の一つである。

図 5-16. 中小企業政策が含まれるスマート・サステナブル・インクルーシブ成長の柱



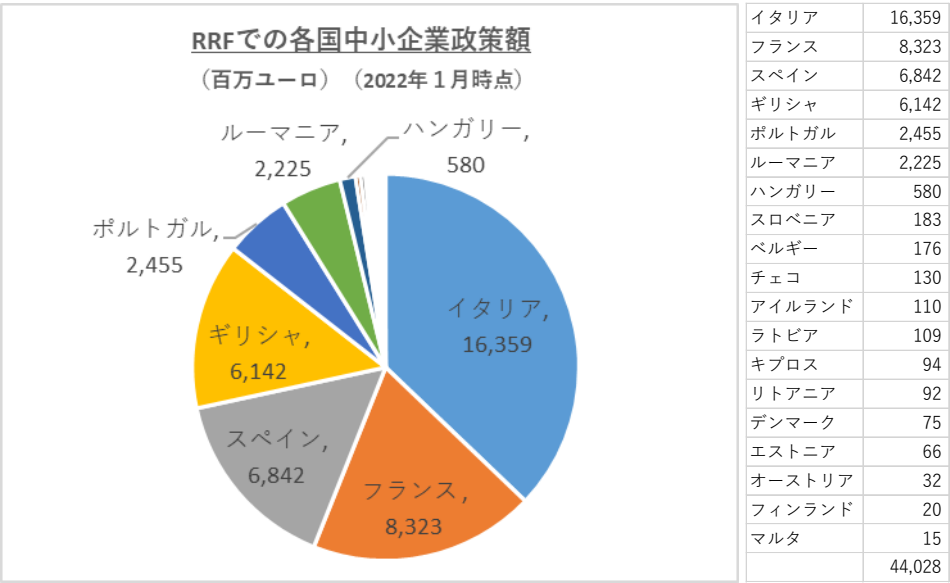
出所： https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/smart.html より筆者作成

2022 年 1 月の欧州委員会のテーマ分析レポート¹⁶によると、③スマート・サステナブル・インクルーシブ成長の柱の中の中小企業支援策において、各国が RRF から受ける支援

額は総額 440 億ユーロとなっている。前述の中小企業支援策数ベースで、EU 内 1 位であったイタリアが金額ベースでも 1 位（163 億 5,900 万ユーロ）となっており、COVID-19 禍において同国が中小企業支援に注力する意向が確認できる。イタリアでは、グリーン化のスタートアップへの投資、中小企業の国際化、観光業の零細企業の競争力強化、中小企業含む産業 4.0 化（Transition 4.0）による製造業のデジタル化への税控除、公共サービス・行政手続きのデジタル化・簡素化（中小企業の手続きコスト削減につながる）を実施・計画している。

行政手続きのデジタル化・簡素化は、キプロス、スペイン、ポルトガル、ギリシャなどでも実施される。その他、金融へのアクセス改善（クロアチア、スロバキア、キプロスがテーマ分析レポートで代表例として紹介されている）、従業員の再教育・技能向上などの支援も各国で多く実施される。

図 5-17. RRF での各国中小企業政策額



出所：European Commission(2022); "RECOVERY AND RESILIENCE SCOREBOARD Thematic analysis SME Support"より筆者作成

前述した内閣府の分類である、①抑制影響の緩和政策→②経済の再開政策→③危機後の経済社会の変革政策の、②および③に該当する、EU の景気刺激策・産業支援策をジェトロが以下のとおりまとめており、参考になる。

ドイツ、フランス、オランダ、ポーランドでは EV 購入補助金などの動きがある。ドイ

ツ、フランスで脱炭素関係の支援が予定され、フランスの一大産業である航空機産業支援が特徴的である。また、ドイツでは中小企業に特化したデジタル支援プログラムが準備され、デジタル人材育成によって底上げを目指している。

一方で懸念されることは、経済規模が大きく実力のあるドイツやフランスの充実した政策が COVID-19 後に成果を出すと、EU 加盟国間における「経済・技術力格差」がさらに広がらないかである。

表 5-9. 欧州主要国のこれまでの主な景気刺激策・産業支援策

国名	日付	施策名	概要
ドイツ	2020年6月29日 連邦議会可決	EV購入補助金 (既存制度の拡充) (リースへの対象拡大: 11月5日改正 期間延長: 2021年12月30日発表)	2020年6月4日以降に登録されたバッテリー電気自動車 (BEV)、プラグインハイブリッド電気自動車 (PHEV)、水素燃料電池自動車 (FCEV) の新車を対象に、購入補助金を増額。増額期間は2021年12月31日までだったが、2022年12月31日まで延長。2019年11月5日以降初めて新規登録された中古車の購入に対しても適用。2020年11月にはリースも補助対象に拡大。
		EVの車両税減税期間の延長	新型コロナウイルス支援策として、以下の税優遇措置を導入 ・2020年7月1日より、VATの一時的な減税 (19%→16%) (2020年末まで) ・BEV及びFCEVを対象とした自動車税免税措置についてその適用期限を2020年内から2025年内に延長。 免税期間は2030年までの最長10年間。
		Eモビリティ促進投資補助	EV充電ポイント拡充、Eモビリティにかかる研究開発、バッテリーセル生産への新規・追加投資に対する補助 11月24日より私用のEV充電設備にかかる費用を900ユーロ補助。
		国家水素戦略に基づく支援	水素技術の市場を立ち上げ、水素技術をドイツの次世代輸出産業に育成するため、電解槽建設や再生エネルギー賦課金 (EEG) の免除など
	2020年9月7日 募集開始	中小企業のデジタル化支援 プログラム "Digital Jetzt"	従業員499人までの企業を対象にデジタル技術への投資、デジタル人材育成教育のための費用を1社あたり原則5万ユーロを上限に補助。補助率は従業員数によって異なる。2021年6月までの申請分については補助率10ポイント上乗せ。ITセキュリティに関する投資には補助率5ポイント上乗せされる。 ※2021年連邦予算では5,700万ユーロだったが、2022年連邦予算では1億1,400万ユーロに増額予定。
	2021年3月27日 受付開始	自動車産業の構造転換に向けた 「未来投資プログラム」	資金支援は以下の3つのモジュールで構成。 (1) 生産設備などの近代化支援、(2) 競争力を有する革新的な製品の開発支援、(3) 地域のイノベーションクラスター支援。2021~24 年で合計 15 億ユーロを支援。企業規模、投資・研究開発分野などによって、それぞれの支援策ごとに最大補助額が異なる。例えば、「(1) 生産設備などの近代化支援」の新規設備投資では、1 社当たり最大 1,500 万ユーロまでの補助を受けることが可能。
フランス	2021年6月23日 閣議決定	「気候保護緊急プログラム 2022」 (2022年予算案の最重点施策)	2022年連邦予算総額約4,430億ユーロのうち、気候保護に約51億5,000万ユーロを振り分ける。内訳は、住宅・建物関係が約26億5,000万ユーロ、交通関係が約10億1,700万ユーロ、製造業関係が8億5,900万ユーロ、エネルギー関係が約9,500万ユーロなど。製造業関係では、脱炭素化と環境に優しい「グリーン水素」の利用に力点。交通関係ではEV用公共充電設備の一層の拡充を計画。
	2020年5月26日 発表 (12月9日制度改正)	EV購入補助金	世帯ごとの基準課税所得と新たに購入する車の車種に応じて2,500~5,000ユーロを補助。新車購入の場合、環境軽減金を併用すると補助金は最大1万2,000ユーロとなる。期間は2021年6月末までで、それ以降は補助金額を漸減する。2021年7月1日から12月31日までの環境軽減金を併用した補助金は最大11,000ユーロ。 2020年12月9日より、新規登録から2年以上が経過したEVの中古車の購入に対し一律1,000ユーロの環境軽減金を新たに支給。
	2020年6月5日 発表	テック企業支援	将来の国家主権に関わる技術を開発するテック企業の買収防衛のため12億ユーロ投入
	2020年6月9日 発表	航空機産業支援	脱炭素化を目指し、次世代航空機の就航目標を従来の2050年から2035年に前倒し、この実現に向けた研究開発に今後3年間で総額15億ユーロを投入
	2020年9月8日 発表	国家水素戦略に基づく支援	以下に対し、2020年~2023年に約34億ユーロを拠出。 ・水電解によるグリーン水素製造セクターの創出と製造業の脱炭素化 (脱出割合54%) ・グリーン水素を燃料とする大型モビリティ (トラック、バス、列車、船舶、航空機などの輸送機器) の開発 (同27%) ・水素エネルギー分野の研究・イノベーション・人材育成支援 (同19%)
イタリア	2020年5月19日 官報掲載	個人用移動手段購入補助金	自転車や電動の個人用移動手段 (電動キックボード、ホバーボード、セグウェイなど) を購入する際、500ユーロを上限に費用の60%を補助
	2021年1月1日 施行	エコボーナス	2019年予算法で成立した「エコボーナス」制度において、2020年8月から12月まで低排出車の購入補助額の上乗せが導入。2021年予算法でも、2021年1月から12月までの補助額の上乗せが再度規定。M1車両 (運転席を含め9座以下の乗客輸送車) の場合、上乗せ額は廃車有無や購入車種のCO2排出量に応じて1,000~2,000ユーロとなり、合計2,500~8,000ユーロの補助を受けることが可能。

(注) 最新状況確認日: 2022年1月11日 (ドイツ)、2021年7月20日 (イタリア)、2日 (フランス)
(出所) 各国政府発表を基に作成

Copyright © 2022 JETRO. All rights reserved.

1

国名	日付	施策名	概要
英国	2021年3月8日 募集開始	エネルギー効率・脱炭素化技術 研究支援	産業工程におけるエネルギー効率性向上や脱炭素化の技術の研究に対する総額4,000万ポンド規模の補助金。
	2021年3月8日 募集開始	エネルギー効率化技術導入支援	産業工程におけるエネルギー効率性向上技術の導入に対する総額4,000万ポンド規模の補助金。
	2021年6月30日 募集開始	自動運転技術開発支援	自動運転車関連プロジェクトに参画する企業に対する総額150万ポンド規模の補助金。
オランダ	2020年6月4日 官報掲載	EV購入補助金	航路距離120キロ以上のEVの購入またはリースに対して補助金を支給。2021年の補助額は、新車の場合が4,000ユーロ、中古の場合が2,000ユーロ。新車価格は1万2,000ユーロ以上、4万5,000ユーロ以下が補助対象。期間は2020年7月1日から2025年7月1日まで。
	2020年6月19日 発表	建設産業支援策	道路補修、水門、トンネル、橋梁の改修、海岸線の保守作業などのインフラ整備に4,400万ユーロ以上の予算を投じ、これらの整備を加速化させる。一部のプロジェクトを前倒しで行うことを発表。
	2020年9月7日 発表	国家成長基金	今後5年間で総額200億ユーロを拠出し、公共投資により中長期にわたる持続可能な経済成長を目指す。投資重点分野は「知識の開発（人的資本への投資）」「インフラ」「研究開発（R&D）」と「イノベーション」の3分野。
ベルギー	2020年6月6日 採択	飲食店での付加価値税低減	サービス（飲食ともに）にかかる付加価値税を6%に低減（レストランのテラス営業が再開された2021年5月8日から9月30日までの期限措置）
オーストリア	2020年6月16日 発表	減価償却費の優遇	固定資産（機械などの設備）の価格の30%が初年度の減価償却を認める
	2020年6月16日 発表	消費減税（VAT引き下げ）	消費減税（VAT引き下げ） 飲食店の料理と飲み物（ノンアルコール、発泡酒）、芸術作品、本、雑誌、入場券などに対する付加価値税（VAT）の引き下げ（2021年12月31日まで）。
ポーランド	2020年9月11日 発表	オートメーション化給付金	2021年1月開始予定。業種・企業規模を問わずロボット購入額の50%や従業員のロボット操作講習受講料などを給付。
	2021年7月2日 発表	BEV・FCEV購入助成金	バッテリー電気自動車（BEV）または燃料電池車（FCEV）の購入に対して助成。対象申請者は個人だが、今後企業等も申請可能になる予定。助成金額は1台当たり上限1万8,750ズロチ（約52万6,000円）、子供が3人以上の世帯は上限2万7,000ズロチ（約75万8,000円）。2021年7月12日より申請受付開始。申請終了期間は助成金支払いが予算5億ズロチの上限に達するまで、または2025年9月まで。
チェコ	2020年6月16日 成立	付加価値税の引き下げ	宿泊サービス、文化イベントなどのチケット料金に係る付加価値税（VAT）の15%から10%への引き下げ（2021年8月16日まで）。
	2020年6月16日 成立	道路税の引き下げ	3.5トン超の車両に課せられる道路税の25%引き下げ
ルーマニア	2020年7月1日 発表	景気回復計画「ルーマニア 再建プロジェクト」	企業向け補助金50億ユーロを含む、20の優先分野からなる経済成長戦略。

（注）最新状況確認日：2021年7月20日（ポーランド）、1日（英国、オランダ、ベルギー）、2月8日（オーストリア、チェコ）、4日（ハンガリー）
（出所）各国政府発表を基に作成

Copyright © 2022 JETRO. All rights reserved. | 2

出所：ジェトロ HP「欧州における新型コロナウイルス対応状況」

<https://www.jetro.go.jp/world/COVID-19/europe/>

第3節 効果と課題

COVID-19 対策は緩和と継続が EU 内でも混在するため、政策の効果や課題を測定するのは時期尚早ではあるが、いくつか紹介したい。

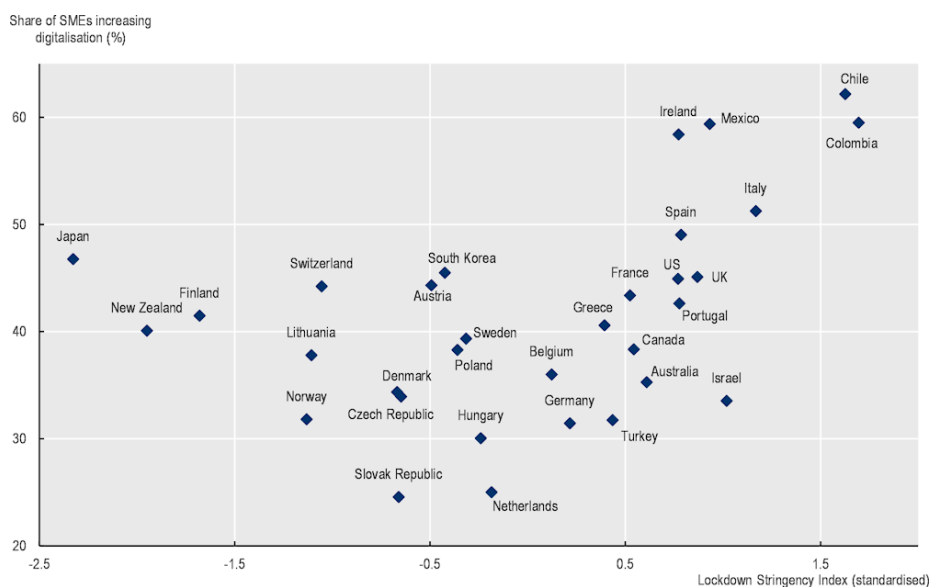
1. 効果

COVID-19 を契機に中小企業のデジタル化がどれほど進捗したか確認してみる。図 5-18 は OECD が、横軸に国別の経済封鎖強度、縦軸にパンデミック発生後の中小企業のデジタル技術増加率を散布図化したものである（2020 年 12 月時点）。日本のように経済封鎖度合いが弱い（-2.5 近辺）にもかかわらずデジタル技術の導入が中小企業で伸長したという例外はあるものの、全般的に経済封鎖が強まる（右に動く）につれ、デジタル技術導入が増加することが見て取れる。

イタリアは強い経済封鎖を行ったが、結果として中小企業のデジタル化が進展した。経

経済封鎖という強制的な経済的不利益を緩和するために、政府による中小企業のデジタル化支援が加速し、結果として中小企業のデジタル化が進展するのは皮肉ではあるものの、この危機を機会と捉え、中長期的にデジタル業務改革を企業も国も続けられるかがポイントであろう。EU では、フィンランドやオーストリアが、経済封鎖度合いが比較的緩い、つまり経済的不利益が少ないにもかかわらず、デジタル化増加率が高くなっている（フィンランド：-1.7、41.5%増、オーストリア：-0.5、44.3%増）。危機の中でも経済利益のバランスをうまく取り、デジタル化促進に活かしたようである。

図 5-18. 経済封鎖強度と中小企業のデジタル化



原出所： OECD calculations based on Facebook/OECD/World Bank (2020[3]), Future of Business Survey (December) and data from the Oxford COVID-19 Government Response Tracker. Hale, T. et al. (2021[38]), “A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker”,

出所： OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2021

原データから、経済封鎖強度と中小企業のデジタル技術増加率の相関係数を計算した。計算式は次のとおり。

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

ピアソン相関係数は 0.437 となった。| r | = 0.7~0.4 となるため、経済封鎖強度と中小

企業のデジタル技術増加率には中程度の相関が存在することが確認できた。T 検定 ($P(T \leq t)$ 両側) をしてみると、 $P < 0.001$ となった (実データは $1.10850900252043E-20$)。有意水準 5% で判断すると有意であることが確認できた。

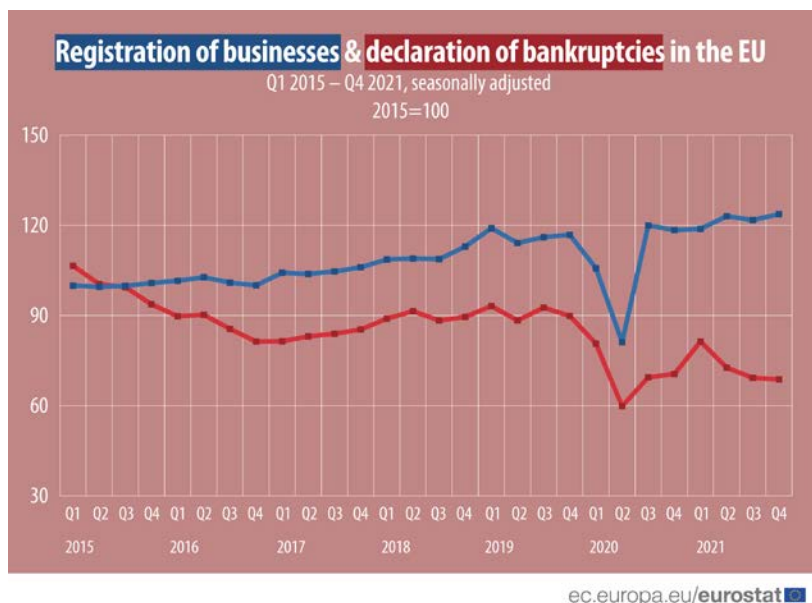
表 5-10. 経済封鎖強度と中小企業のデジタル化 (原データ)

Country	Mean of Stringency Index (Standardized)	Share of Firms Increasing Digitalisation
Australia	0.6087815	35.27145
Austria	-0.4929949	44.32024
Belgium	0.1222659	35.99085
Canada	0.5432306	38.32871
Chile	1.625464	62.15166
Colombia	1.694493	59.50156
Czech Rep	-0.6481879	33.93153
Denmark	-0.6696064	34.34492
Finland	-1.68039	41.47793
France	0.5240862	43.36114
Germany	0.2152059	31.43854
Greece	0.3935553	40.56525
Hungary	-0.2403789	30.04089
Ireland	0.771817	58.39775
Israel	1.017715	33.51983
Italy	1.16776	51.23278
Japan	-2.327433	46.74973
Lithuania	-1.108004	37.79054
Mexico	0.9316224	59.35901
Netherlands	-0.1851062	24.99937
New Zealand	-1.949553	40.0852
Norway	-1.132268	31.81112
Poland	-0.3595865	38.27135
Portugal	0.7764189	42.60972
Slovak Rep	-0.6612643	24.55199
South Korea	-0.4242827	45.48073
Spain	0.784297	49.01794
Sweden	-0.3158202	39.33159
Switzerland	-1.054747	44.2244
Turkey	0.4348539	31.71714
UK	0.8679966	45.08763

出所：OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2021

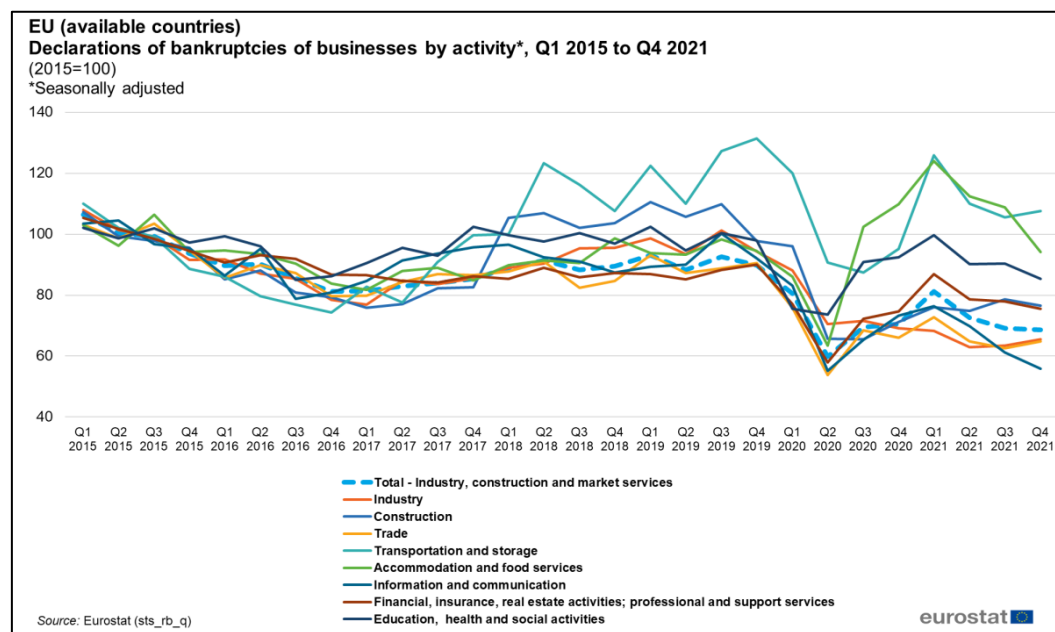
次に、COVID-19 禍における EU の倒産件数を確認する。図 5-19、図 5-20 から確認できるように、パンデミック発生時から倒産件数は減少傾向にあり、各種救済政策が効果を発揮したことが推測できる。この傾向は日本においても同様である。業種別では、宿泊・飲食サービス、運輸・倉庫が 2021 年第 1 四半期に倒産件数が急増したが、その後は落ち着いている。また、逆に起業数は上昇傾向にあり、ユーロスタットの分析¹⁷⁾によると、ICT、運輸での起業件数が増加傾向としている。

図 5-19. EU の倒産件数と起業件数



出所：EUROSTAT

図 5-20. EU の業種別企業倒産件数



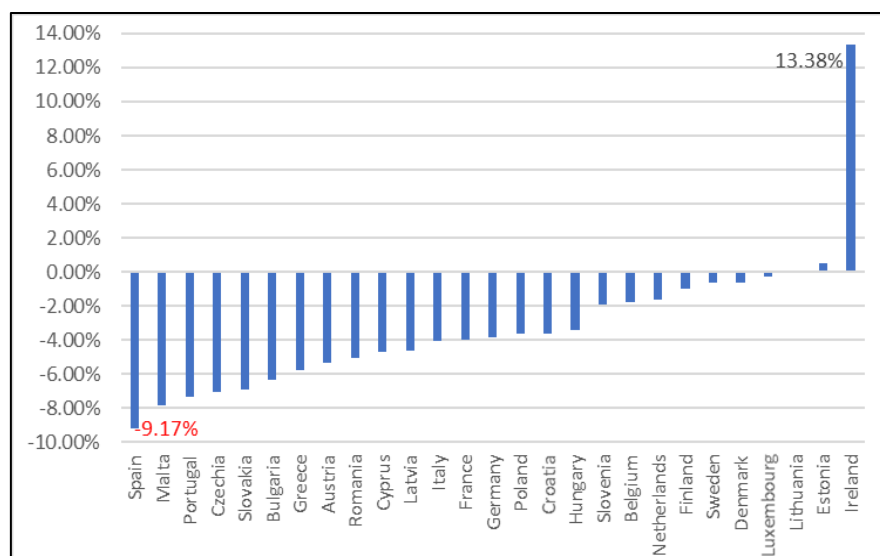
出所：EUROSTAT

単体の統計からは COVID-19 の影響が部分的には分かるものの、どの要因が大きく作用したのかが把握できない。そこで、Sapir (2020)¹⁸ならびに吉井 (2021)¹⁹にならい、重回帰分析によって分析を試みる。図 5-21 は 2019 年秋の時点で EU が予測していた 2021

年の実質 GDP 成長率と 2021 年の同実績値との差を表したものである²⁰。2019 年秋の時点では COVID-19 は発生していないため、大きな波乱もなく通常運転に近い状況で 2021 年が予測されているため、ベースになると考え、2019 年秋の予測値を採用した。

下記のとおり、COVID-19 の災禍によって、落ち込むところと、逆に伸ばした国に明暗が分かれた。負の差が大きい国は、スペイン (-9.17%)、マルタ (-7.84%)、ポルトガル (-7.34%) など、南欧・中東欧の国が多い。他方、正の差が大きい（影響が抑えられた）国は、アイルランド (13.38%)、エストニア (0.50%)、リトアニア (0.04%) などと北欧の国が多い。

図 5-21. 2019 年秋予測と実績値の差（2019 年基準の 2021 年実質 GDP 成長率）



出所：European Economic Forecast, Autumn 2019 ならびに Eurostat から筆者計算

では、この各国の名目 GDP の下落はどのような要因によって発生、または防がれたのであろうか。検証する基本要因を 3 つ考え、求める重回帰分析の式は以下のとおりとした。

$$\Delta \text{GDP} = a + b_1 \text{Inf} + b_2 \text{Str} + b_3 \text{Sec}$$

Inf：COVID-19 の国別感染率（オックスフォード大学の COVID-19 GOVERNMENT RESPONSE TRACKER²¹内の感染者確認数を Eurostat の 2021 年 1 月 1 日時点人口で除したもの）

Str：感染拡大防止のために国が実施するロックダウンなどの活動制限厳格指数（同上 TRACKER 内の指数の 2021 年平均値。0-100 の値で数字が大きいほど厳しい制限）

Sec : COVID-19 拡大に伴い大きな影響を受けたとされる流通・輸送・宿泊・飲食サービスの GDP におけるシェア。前述 Eurostat の倒産件数で 2021 年に増加率が高い輸送（2015 年比 13.3%増）、宿泊・飲食サービス（同 10.1%増）を含む中分類を用いて GDP シェアを計算した。

OLS 回帰分析結果は表 5-12 で示している。

R²値は 0.079 と低く、F 値も 0.186 と 5%水準では有意とは言えず、総体的に良い推計結果は得られなかったが、説明変数 Str と Sec は予想していた負の値が多少得られている。Str は 5%水準では有意とは言えないものの、Str が強まれば GDP に僅かであるが負の影響を与える可能性が示唆される。Sec は 5%水準で有意となっており、Sec が高まれば同様に GDP に微量の負の影響が及ぶ。流通・輸送・宿泊・飲食サービスの GDP におけるシェアの高低によって GDP への負の影響が多少なりとも出たことを示している。他方、Inf は 5%水準では有意とは言えないものの、正に若干の影響が出る可能性が示唆される。本統計は COVID-19 の 2 年目である 2021 年の実績データを使用している。2021 年に入り、変異株の強い感染力（ただし重症化は低下）に伴う感染率の上昇や、感染防止よりも経済活動維持を優先する傾向により、感染率が上昇しても GDP は下がらないという可能性がある。吉井は 2020 年のデータを使用し、感染率が上がると GDP が負の影響を受ける可能性を示しており、2021 年のデータを使用した本分析と異なるところが興味深い。

表 5-11. 基本統計量

(a) GDP		(b ₁) Inf		(b ₂) Str		(b ₃) Sec	
平均	-3.21	平均	14.72	平均	54.50	平均	18.09
標準偏差	4.23	標準偏差	4.66	標準偏差	8.88	標準偏差	3.76
最小	-9.17	最小	4.89	最小	38.75	最小	10.30
最大	13.38	最大	25.11	最大	74.89	最大	29.10

表 5-12. 重回帰分析結果

	係数	t 値	P-値
切片	0.083	1.155	0.260
(b ₁) Inf	0.037	0.213	0.833
(b ₂) Str	-0.001	-0.797	0.433
(b ₃) Sec	-0.004	-2.096	0.047
	補正 R ²	有意 F	
	0.079	0.186	

次に、企業（特に中小企業）に対する公的な救済・支援策が GDP にどのような影響を与えたか重回帰分析を試みる。ここでは 2 つの説明変数を選定した。計算式は次のとおりである。また、対象データが EU27 か国全てには無いため、13 か国²²を対象に分析する。

$$\Delta \text{GDP} = a + b_1 \text{Pep} + b_2 \text{Dis}$$

Pep: 欧州中央銀行（ECB）が実行する「パンデミック体制のための債権等緊急購入プログラム（PEPP）」における公的部門債権（Public Sector Securities）購入の 2020 年 3 月～2022 年 1 月累計額を、2021 年の名目 GDP で除したもの。公的債権購入は中小企業支援を含め幅広い救済・支援に波及されていると考え、本データを選択した。

Dis: 前出の OECD の COVID-19 禍における中小企業のデジタル化の増加率。

R²値は 0.520 と中程度に高く、有意 F 値も 5%水準で有意となり、説明変数が目的変数を説明できている。*Pep* は 1%水準においても有意であるが、予想していた正の値ではなく、負の値（-0.930）となった。公的債権（GDP 比）を ECB に多く購入してもらっている国のほうが、GDP の落ち込みを抑制すると予想していたが、その逆で、GDP の下落が進むという結果となった。これには次の推測が立つであろう。経済・財政が既に痛んでいるがゆえに、そういった国の多くの公的債権が ECB の購入に依存するという現実的な現象である。実際に、購入が多い国は、ギリシャ（GDP 比 20.17%）、ポルトガル（同 16.02%）、スペイン（同 15.07%）などであり、GDP の落ち込みが激しい国々である。他方、購入が少ない国は、リトアニア（同 5.65%）、アイルランド（同 6.01%）で COVID-19 禍においてもプラス成長を遂げた 2 か国である。なお、財政・金融政策には遅効性があるため、年月が経つとこの正負の値にも変化がでてくるかもしれない。後年にその効用を分析するのも有意義であろう。

Dis については、5%水準で有意であるものの、係数 0.003 となり、正の効果はほとんど認められなかった。中小企業のデジタル化は、経済封鎖により一部上がったものの、GDP に良い影響を与える効果はほとんどなかったようである。ただし、裏を返せば、中小企業のデジタル化は十分では無く、改善の余地や伸びしろが残っているといえるのかもしれない。

今回の重回帰分析では、*Sec*（流通・輸送・宿泊・飲食サービスの GDP シェア）が低い国のほうが、GDP への負の影響を受けにくいことが分かった。これはアイルランドの

GDP 急伸の要因の一部は、同国の Sec の低さ（GDP 比 10.3%と加盟国中一番低い）によるものであるという説明が可能である。一方で、これだけでは説明変数としては不十分であることも明らかである。アイルランド政府の各種発表²³によると、COVID-19 禍での経済成長は外資系企業、特に製薬企業や ICT 企業による輸出増によるものと分析している。元来、米国プラットフォームなど ICT 企業などの外資系企業集積の実績があるアイルランドである。ブレグジットによって EU 唯一の英語圏として優位性がさらに増し、外資系企業の旺盛な対内投資や輸出がアイルランド経済を下支えしたということであろう。

表 5-13. 基本統計量

(a) Δ GDP		(b ₁)Pep		(b ₂)Dis	
平均	-2.88	平均	11.54	平均	40.44
標準偏差	5.58	標準偏差	4.13	標準偏差	9.75
最小	-9.17	最小	5.65	最小	24.55
最大	13.38	最大	20.17	最大	58.40

表 5-14. 重回帰分析結果

	係数	t 値	P-値
切片	-0.037	-0.690	0.506
(b ₁)Pep	-0.930	-3.391	0.007
(b ₂)Dis	0.003	2.449	0.034
	補正 R ²	有意 F	
	0.520	0.010	

2. 課題

大きな課題は肥大化した政府債務である。2021 年第 3 四半期の GDP 比政府債務は、ユーロ圏 97.7%、EU90.1%となった。伝統的に政府債務を抑え、パンデミック前までは下降気味であった EU であるが、一気に上昇している。これは、EU のみならず、世界的な課題でもあるが、高度産業化に遅れをとる加盟国は、場合によっては復興に行き詰まり、経済不振や債務不履行に陥る危機をはらむ。特に債務比率が高いギリシャ（200.7%）、イタリア（155.3%）、ポルトガル（130.5%）、スペイン（121.8%）などは不安定要素である。

図 5-22. 政府債務率（GDP 比）



出所：Eurostat より筆者作成

表 5-15. EU 加盟国の GDP 比政府債務

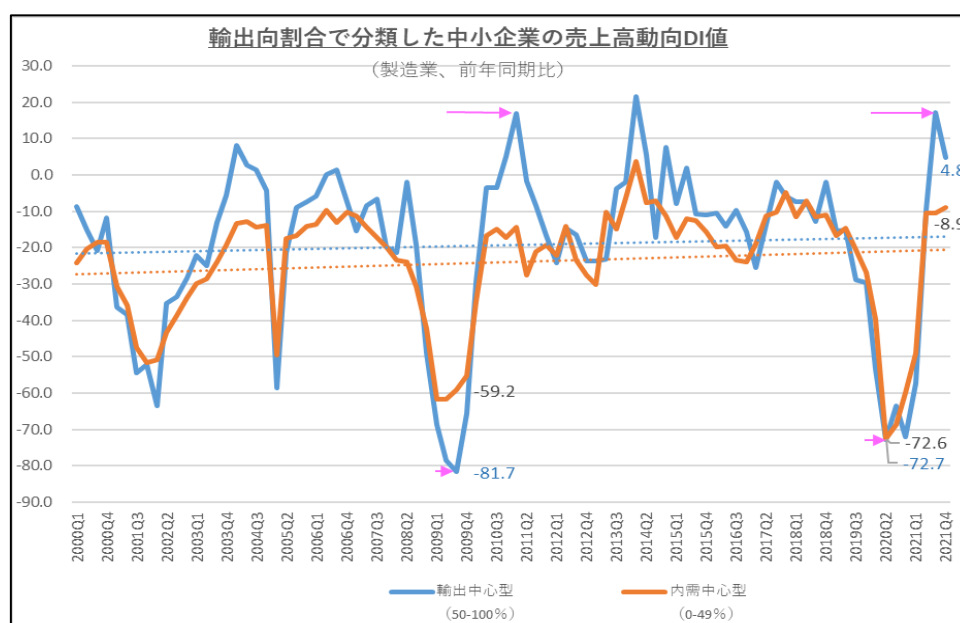
	TIME 2021-Q3
Greece	200.7
Italy	155.3
Portugal	130.5
Spain	121.8
France	116.0
Belgium	111.4
Cyprus	109.6
Euro area - 19 countries	97.7
European Union - 27 countries	90.1
Austria	84.1
Croatia	82.4
Hungary	80.3
Slovenia	79.6
Germany	69.4
Finland	68.7
Slovakia	61.1
Ireland	57.6
Malta	57.2
Poland	56.6
Netherlands	52.6
Romania	48.5
Lithuania	45.1
Latvia	43.6
Czechia	40.5
Denmark	39.5
Sweden	36.1
Luxembourg	25.3
Bulgaria	24.2
Estonia	19.6

出所：Eurostat

輸出産業への影響についても少し触れたい。図 5-23 は日本の調査事例（中小機構）から筆者がまとめたものであるが、中小企業で輸出中心型（輸出向の売上比率が高い）の企業は、売上高動向 DI が内需中心型に比べて、おおむね高いということが近似曲線（図の点線部分）から分かる。2009 年のリーマン・ショック時には輸出中心型の DI 値のほうの下回った例はあるが、今回の COVID-19 では輸出中心型のほうが、内需中心型よりもいち早く回復傾向にある。このことから分かることは、中小企業にとって売上を増やし市場で永続的に生き残るためには、輸出ビジネスは有利に働くということである。筆者が探す限りで

は、EUにはこのようなデータが存在しないため、EUの中小企業に同様のことが適用できるか不確かではあるが、世界でサプライチェーンの見直しはあるものの、グローバル化の流れは止まることはないと思われ、EUの中小企業も同様に、輸出を強化して売り上げを維持・拡大していくべきであると考え。海外市場を獲得するために、デジタル化やグリーン化などの業務効率化とイノベーションを公的支援策も活用しながら達成し、競争力を高めることが中小企業、そして政策担当者には求められるであろう。

図 5-23. 輸出向割合で分類した中小企業の売上高動向 DI 値



出所：中小企業基盤整備機構；中小企業景況調査資料（第 166 回）（2021 年 12 月）より筆者作成

宿泊、飲食サービス、運輸、小売は中小企業の割合が高く、人の移動が制限された COVID-19 において負の影響は大きい。デジタル化が加速すれば、これら業種で働く雇用が激減する可能性は否定できず、COVID-19 によってその状況は早まるかもしれない。社会で一番変化についていけないと思われる中小企業の労働者が COVID-19 やデジタル化の中で最も圧力を受けなければならないのである。それは今の世界で既に顕在化している格差社会をさらに助長させる結果になるとの意見もあり、中小企業を政策によってしっかり下支えすることが今まで以上に求められている。他方で、前述したように ICT や運輸で新たな起業が増えているように、「新陳代謝」と前向きにとらえることも向きもある。中小企業政策をめぐる慎重な議論と効果的に設計された政策に期待したい。

-
- ¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_926
- ² THE COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES(2003), “ COMMISSION RECOMMENDATION of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises” , C(2003) 1422, May 2003.
- ³ <https://www.chusho.meti.go.jp/soshiki/teigi.html>
- ⁴ 2020 年平均 TTS : 1 ユーロ 123.31 円
- ⁵ 日本経済新聞「JTB,1 億円に減資へ」,2021 年 2 月 24 日。
- ⁶ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0359_EN.pdf
- ⁷ 橋本 (2020)、「なぜ中小企業に早急な支援が必要か：リーマン・ショック時のエビデンス」、www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0578.html
- ⁸ https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/impacts-and-responses/WCMS_739047/lang-en/index.htm.
- ⁹ OECD (2021) , “One year of SME and entrepreneurship policy responses to COVID-19: Lessons learned to “build back better” .
- ¹⁰ 所得国別に、各政策分類の実施率を全て足し算し、政策分類の数 (18) で割り算して算出した。
- ¹¹ https://dataviz.worldbank.org/views/SME-COVID-19/Overview?%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y&%3Adisplay_count=n&%3AshowAppBanner=false&%3Aorigin=viz_share_link&%3AshowVizHome=n&fbclid=IwAR0vfwIVUpPgT9qn7w9473B7hyi8mVIB4PZVkosOLRJCQR6NgS1ZJP5qM
- ¹² https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/financial-assistance-eu/funding-mechanisms-and-facilities/sure_en
- ¹³ <https://www.jetro.go.jp/world/COVID-19/europe/>
- ¹⁴ https://ec.europa.eu/competition-policy/system/files/2022-02/State_aid_decisions_TF_and_107_2b_107_3b_107_3c_0.pdf
- ¹⁵ https://ec.europa.eu/economy_finance/recovery-and-resilience-scoreboard/thematic_analysis.html?lang=en
- ¹⁶ European Commission(2022), “RECOVERY AND RESILIENCE SCOREBOARD Thematic analysis SME Support” .
- ¹⁷ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220217-1#:~:text=In%20the%20fourth%20quarter%20of%202021%2C%20registrations%20of,information%20comes%20from%20data%20published%20by%20Eurostat%20today>.
- ¹⁸ Sapir,A.(2020), “Why has COVID-19 hit different European Union economies so differently?”, Bruegel Policy contribution Issue no 18,September 2020.
- ¹⁹ 吉井 (2021)、「COVID-19 禍における中東欧経済」、『国民経済雑誌』第 224 巻第 3 号、17-31 頁。
- ²⁰ 2019 年秋予測で発表された 2020 年 GDP 成長率予測値と 2021 年の同予測値から、複利法により 2019 年基準の 2021 年の成長率を計算した (a)。ユーロスタットより 2020 年の GDP 成長率実績値と 2021 年の同実績値 (一部推計や予測が含まれる) を複利法により 2019 年基準の 2021 年の成長率実績を計算した(b)。(b)から(a)を減ずることでその差を導き出した。
- ²¹ <https://covidtracker.bsg.ox.ac.uk/>
- ²² Belgium, Germany, Ireland, Greece, Spain, France, Italy, Lithuania, Netherlands, Austria, Portugal, Slovakia, Finland の 13 か国
- ²³ Departments of Finance and Public Expenditure and Reform(2021), “Summer Economic Statement”, July 2021.

第6章 社会のデジタル化をめざす EU 産業政策のメゾ経済評価 (過去から未来へ)

関西学院大学イノベーション・システム研究センター

中野 幸紀

はじめに

2020年7月、EU カウンシル特別会合において、「次世代 EU」と名付けられた欧州復興基金 (Next Generation EU Fund: NGEF) の設立にメンバー国が合意し、民間投資市場から総額 7,500 億ユーロ [約 98 兆円 (1 ユーロ=131 円で換算、以下同じ。)] が調達されることとなった (償還は 35 年)。

この巨大な借入資金は、コロナ禍からの経済社会復興のためだけでなく、2020年2月に合意していた複数年次財政枠組 (Multiannual Financial Framework (MFF) 中期計画に含まれていた経済社会のデジタル変革 (Digital Transformation: DX) にも振り向けられている。

本報告は、NGEF によって調達された巨大な産業政策資金が、産業技術研究開発プロジェクトを介して EU 域内の「内発的経済成長機会」の形成・拡大にどのように活かされようとしているのか、また、その結果として得られる『産業政策による経済成長成果』として何が期待されているのかを検討する。

第1節 EU 研究開発政策と産業技術政策の揺籃期

1. 石炭・鉄鋼と原子力平和利用

第二次大戦後の戦後復興が一段落した 1950 年 6 月にイタリアで開催された UNESCO 第 5 回総会において、欧州レベルの科学研究分野国際協力体制・機構の創設が必要だとの国際文化政策検討の必要性が示され、米国代表がこれを積極的に支持することを表明した。

しかし、文化政策面から欧州科学技術全般に関わる国際的な制度の創設だけでは不十分であり、戦後の経済復興後に必要とされるさらなる経済産業基盤の強化のために、特に、エネルギー供給面からの欧州諸国の研究協力が必要だとの認識があった。

欧州各国は、域内に油田を持たなかった。そこで、戦後の一次エネルギー源として、石

炭産業の共同生産・管理の可能性と、新エネルギー源としての原子力開発の可能性に着目していた。

まず、石炭と鉄の生産・管理をめぐる国際間の争いを回避するため、1951年4月18日、ベネルクス 3 国とイタリア、西ドイツおよびフランスの 6 か国が欧州石炭鉄鋼共同体 (ECSC) を構築することで合意し、条約に調印した¹。

1953 年 12 月 8 日、国連総会でアイゼンハワー米大統領が原子力平和利用を宣言し、国連の敵国条項が適用されている日本および西ドイツに対して原子力の平和利用を目的とする科学研究・技術開発の途が開かれることとなった。

これを受けて、西ドイツの原子力平和利用活動を監視・管理するため、戦勝国によるなんらかの監視・管理と、核に関わる科学技術・研究開発などの戦勝国主導の国際協力機構設置の必要性が検討され、西ドイツの原子力平和利用の監視・管理についてはフランス政府が主導して ECSC と同様の欧州共同体による監視・管理機構が導入されることとなった。

1957 年 3 月 25 日、欧州原子力共同体 (EURATOM または EAEC) の設立条約に ECSC 参加 6 か国が署名した。1958 年 6 月には、この EURATOM と米国政府間に協力協定が締結され、米国主導による NATO 加盟国間の地政学的な原子力平和利用体制が確立した。

1958 年に設立された EURATOM 科学技術委員会²と 1953 年に設立されていた ECSC 技術委員会の活動が、後の EU 域内外におけるすべての科学研究と技術開発協力活動 (EUREKA) へと発展することとなったが、すべての科学研究分野とすべての先端産業活動分野における研究開発活動をカバーするものではなかった。

原子力分野は、最先端の物理・数学 (量子力学など)、化学、放射線の人体への影響 (生物学、医学・保険衛生学など) の基礎科学分野だけでなく、熱力学、機械工学、土木建築学など、すべての工学技術分野を幅広くカバーしており、ECSC の技術委員会が石炭と鉄に関わる分野に限定されている状況と比較して、圧倒的にその守備範囲が広がった。

しかし、EURATOM の研究開発目的は、あくまで原子力の安全と平和利用にかかわる分野に限られており、例えば、大型電子計算機、高速デジタル通信などの利活用が原子力利用の分野においても、もっとも重要で、必要とされていたにもかかわらず、自らが直接予算を講じて研究開発する対象技術分野とはみなされていなかった。

その結果、半導体、電子計算機、デジタル情報通信技術などの分野は、1963 年になって、EEC 内に科学技術研究を支援するための部局設置の検討が開始されるまで、それぞれのメンバー国内だけで実施される産業政策であるとの位置付けだった。しかし、個別メンバー

国だけでこうした電子・通信技術の基礎研究を推進することは、多額の費用がかかる上に、メンバー国間で同じ研究活動が重複する可能性もあり、調整・統合を担う国際機構設置の必要性が高まっていた。欧州各国はすでに個別プロジェクトとして既存産業、航空・宇宙、海洋、環境などの分野で研究開発を実施してきており、国際機構（後の EU）とのデマケーションが常に最大の外交的政策課題だった。

2. 科学技術研究政策検討ワーキンググループ（PREST）の誕生とその改組・発展

1960 年代に入ると、欧州と米国の間の「産業技術基盤格差」が社会経済格差を次第に大きくしているとの認識が欧州政財界に広がった。

しかし、こうした米欧の技術格差をいかに軽減するかについては、第一に、米欧の企業がより規模の大きくなった欧州単一市場で自由に競争することができる内外無差別の競争政策をしっかりと準備すれば、欧州企業も生き残りをかけて自らその生産技術、新商品・新技術開発に投資するようになるとする意見、第二に、自国内に、米からの技術導入・拡散を一定期間中央政府が管理しつつ、その間に米国に劣らない研究・教育環境を自国内に整え、欧州からの頭脳流出に歯止めをかけるべきだとする議論、第三に、競争力を失いつつある産業界を保護するために一定の枠組で産業保護政策を準備すべきだとする議論などが各国政府レベル、EEC レベルで闘わされた。実際には、これら 3 種の産業政策が各国政府およびブラッセルにおいて無秩序に議論され、それらのいくつかがバラバラに実行されることとなった³。

1965 年 3 月、EEC は、彼らが担当している『中期経済政策（産業政策）の立案・検討に必要』だとして、科学技術研究政策検討ワーキンググループ（Politique de la Recherche Scientifique et Technique: PREST 又は座長の名をとって Maréchal グループとも呼ばれる。）を設置した⁴。

1967 年 10 月になると、ジャン・ジャック＝セルヴァン・シュレベールの「アメリカの挑戦（Le défi américain）」が出版され、15 年後には欧州の産業生産額のほとんどが米国企業によって実現され、そうなれば、EEC が準備を進めてきた欧州単一市場統合政策は米国企業の生産・販売を助けるだけになりかねないとの極論もあり、EEC においても経済政策と産業技術の重要な関係について、科学研究の振興という文化的側面（UNESCO）だけでなく、経済政策の一環として OECD などにおいて真剣に議論する必要があると、より一層、強く認識されることとなった。

PREST は、EC 経済委員会に対して、1967 年 10 月に、①欧州企業創立手続きの標準化、②欧州特許制度の創設および③各国の企業税制の調和を要請した。

カウンスルは、PREST に対して、情報、通信、運輸、冶金、海洋、環境及び気象の 7 分野の具体的な研究協力課題と、その推進方法を 1968 年 3 月までにとりまとめて提出するように求めた。PREST は、1969 年 10 月に、これら 7 分野から 30 課題を選び、共同体として推進すべき研究協力プロジェクトとして提案した。これが、非原子力分野における EU の科学技術研究活動への包括的な支援政策立案の最初の試みとなった⁵。

1971 年 11 月、EC のイニシアティブの下にフィンランド、ギリシャ、ユーゴスラビアおよびトルコを含む欧州 19 か国が集まり、科学技術研究の協力関係（European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research: COST）を構築した。このように、科学技術の研究協力は、EC メンバー国に限らず、非メンバー国を巻き込んで、より大きな範囲の欧州レベルでの国際協力を推進するとの基本方針が確認された。これが後の EUREKA に繋がることとなる。

次に問題となったのは、こうした科学技術政策を積極的に推進する際に必要となる人員と予算だった。これについては、EURATOM の共同研究センター（Joint Research Centre: JRC）の再編によって基本的に対応されることとなった。1970-1972 年の期間に、人員の再配置などを含む JRC 全体の機構再編が進められ、最終的に、1974 年に至り、JRC 本部がイタリアの ISPRA からベルギーの Brussels へと移動することで解決の方向性が固まった。

1972 年 4 月、電子情報技術分野の研究開発・人材育成 5 か年プログラムをカウンスルが承認した。1973 年 1 月、電気技術標準化委員会（European Committee for Electrotechnical Standardization: CENELEC）が Brussels に誕生した。1974 年 1 月、1972 年のパリ・サミットでの科学技術政策に関するメンバー国首脳の間で議論を踏まえて、PREST（ワーキング・グループ）が科学技術委員会（CREST）に格上げされた。これによって、EC 委員会が科学技術研究政策を直接担当できることとなった。

1973 年 4 月、第 1 回欧州研究開発委員会（European Commission for R&D: CERD）が開催され、EC 内におけるメンバー国科学技術政策担当閣僚による意思決定機構が動き始めた。

1974 年 7 月、情報技術の産業応用技術開発中期プログラムをカウンスルが承認した。

1974 年 11 月 18 日、長年の懸案だった欧州科学基金（European Science Foundation:

ESF) が Strasbourg に設置された。

1979 年 9 月、カウンスルが情報技術開発 4 か年計画 (1979-1983) を承認した。同年 11 月、EC 委員会が電子情報通信イニシアティブ (Telematics) をとりまとめ、カウンスルに送付した。

第 2 節 社会のデジタル変革 (DX) への道のりと成果

1. 電子情報処理技術プロジェクトの立ち上げと研究開発枠組プログラムの開始

(1) ESPRIT の発足

1982 年 12 月 3 日、カウンスルが EC 委員会提案による『経済成長に貢献する科学技術開発プログラム』を了承し、これに続き、1983 年単年度の情報技術開発先行プログラムとして、情報技術分野の研究開発のための欧州戦略プログラム (**European Strategic Programme for R&D in Information Technologies: ESPRIT**) が 12 月 21 日にカウンスルの承認を得た。

この ESPRIT の発足によって、電子情報技術分野の単独大型研究開発プロジェクトが EC において日の目を見ることとなった。しかし、その法的位置付けは弱く、EEC 設立条約 235 条に記載された「他に手段なき場合にはカウンスルが委員会からの提案を受けて必要な政策を委員会に直接実行せしめることができる。」というその他条文によっていた。EC が科学技術分野で積極的に政策を進める根拠となる条文を持つことになるのは 1986 年の単一欧州法 (Single European Act) の成立によってだった。

ESPRIT への欧州電子情報通信技術産業界の関心は高く、1983 年 3 月 1 日に、12 社が結集して電子情報通信技術分野の応用研究 (商品開発) を検討するための企業グループ (SPAG) を結成した。

(2) 第 1 期研究開発枠組プログラム (FP) と欧州研究調整庁 (EUREKA) の創設

ESPRIT の準備から第 1 期 FP が成立するまでの 1970-1980 年代に、すでに、戦後の電子技術分野での産業技術革新によって、日・米の産業技術基盤は大きく変化しており、EC/ EU の産業技術面での遅れが拡大しつつあった。例えば、当時の最先端産業技術分野 (いわゆるハイテク分野) だった半導体・コンピュータ部門では、1980 年代にはすでにミニコンと称された小型汎用計算機、ワークステーションなどが EU 市場にも浸透し、大模

集積回路（LSI）技術による電子機器のデジタル化とダウンサイジングが急速に進行していた。

欧州の家電メーカーはこうした産業基盤技術の変化に対応できず、次々に市場から撤退を余儀なくされていた。オランダの Philips、イタリアの Olivetti 社などがミニコンから撤退したのも 1980 年代初頭だった。

日米からの電子機器、半導体・コンピュータ製品の EC/ EU への流入は拡大を続けており、EC/ EU 域内の電子機器、半導体・コンピュータ産業の基盤技術をなんとしても日米レベルまで刷新しておかなければならないと考える EU 側の有識者も少なくなかった。

1982 年から 83 年にかけて、当時のダヴィニオン EC 産業局長などが中心となって、科学技術委員会（CREST）において、それまでの個別分野ごとの産業技術研究開発プロジェクトをより大きな産業技術開発の枠組に統合する方向で検討が開始された⁶。

1983 年 7 月 25 日、ESPRIT、BRITE（Basic Research in Industrial Technologies for Europe）、RACE（R&D in Advanced Communication Technologies for Europe）および BEP（Biomolecular Engineering Programme）を包含する**第 1 期研究開発枠組プログラム [First Framework Programme for research and Development: FP (1984-1987)]** がカウンシルによって承認された。

1985 年 7 月、17 か国が参加してパリにおいて**欧州研究調整庁（European Research Coordination Agency: EUREKA）国際会議**が開催された。参加国はメンバー国（スペイン、ポルトガルを含む）プラス EFTA 諸国だった。このように、EUREKA は、1971 年の COST 同様に、フランスが主導したメンバー国以外の国々を含む大欧州協力構想の一部をなしていた。米国は米国主導の防衛分野研究開発への欧州企業参加を必ずしも歓迎しておらず、EUREKA の研究開発協力分野の防衛技術開発分野への拡大については、一定の欧州側からの自主規制が残っていた⁷。

1987 年 6 月、大学生の域内交流を促進するアクションスキーム（European Action Scheme for the Mobility of University Students: ERASMUS）が発足。

1988 年 4 月 11 日、カウンシルが第 2 期 FP を承認。

(3) FP 立ち上げ期の政策課題

FP の第 1 期から第 2 期までの 1984-1991 年の期間は、EC/ EU ハイテク製品市場への日米からの輸入拡大への対応、旧ソ連圏（東欧圏）への EU 研究開発政策の影響力拡大など

の政策課題があった。

米日とのハイテク産業技術分野での EC/ EU 企業の産業競争力強化という課題については、OECD 工業技術委員会がとりまとめた PAP レポートという自由貿易と政府の産業助成の限界についてとりまとめた紳士協定があり、EC/ EU はストレートに域内ハイテク産業への研究開発資金の提供が困難な状況におかれていた。

PAP レポートにおいては、政府 R&D 助成が基礎的・共通的研究分野だけに限られ、応用研究、商品化開発などへの政府支援が自由貿易を歪めるために禁止されていた。これを踏まえ、EC/ EU またはメンバー国の中央政府としては、商品開発などの応用技術分野への民間企業直接助成制度および研究資金支援を、如何に「基礎的共通的な研究開発プロジェクト」として、外部からの批判をかわしつつ、各メンバー国政府の産業技術政策にうまく埋め込み、同時に、自由貿易の名の下に、米国などの海外企業の有する最先端の産業技術の導入を促進する枠組を構築できるかという二兎を追う産業政策目標の実現を模索していた時期だった。

西ドイツは、一つの解決策として、連邦政府機構から「研究省」を削除し、産業への直接助成はすべて「州レベルの研究支援組織」へ移管した。こうすることで OECD の PAP レポートにいう中央政府（日本の MITI を指す）による研究開発助成資金が貿易を歪めているとの指摘をドイツ中央政府としてうまくすり抜けることができたと言われている。

なお、日本の MITI は OECD からの指摘を受けて、霞ヶ関予算から民間企業へのすべての研究開発直接助成金の予算計上をやめてしまった（後に、工業技術院を廃止し、大型プロジェクト制度も廃止した。）。もし、日本においても、大型プロジェクト制度、企業研究開発直接助成制度（特定機械情報産業臨時措置法など）などの国家管理プロジェクトをドイツと同様に地方政府へ移管してしまっておれば、日本の現在の産業技術水準はドイツ同様に十分国際競争力を維持していたかも知れないのではないかと思われる。

このように、EC/ EU として生みの苦しみをともなった FP1（1984-1987）だったが、これに続く第 2 期のフレームワーク・プロジェクト、FP2（1987-1991）では、総額約 54 億ユーロと、FP1 の 1.6 倍に達する大型予算（大部分は JRC 予算からの転用）が準備され、FP1 の苦しい経験を共有した上で、さらに EC/ EU レベルでの共同研究開発機構（FP）の拡充をめざした。EC/ EU プロジェクトへの参加がもたらすハイテク技術の共有化、特許利用の促進などの「内発的発展につながる技術蓄積と産業基盤強化」といった非経済的利益への理解も参加国政府内および参加大学・企業などで進み、大学（EU の場合基本的に

はすべて国立大学である。) だけでなく、メンバー国の民間企業がさらに参加しやすくなる方向へと発展した⁸。

より大きな枠組に改組された EC/ EU 産業技術開発プロジェクトに参画するメンバー国産学官研究者が FP のテーマ別のプロジェクトごとに定期的に会合し、相互に知見を交換する場が安定的に機能するようになってきた。

なお、民間企業技術者が研究業務に従事することは民間企業の営利を目的とする業務から外れるとの考えも EC/ EU 域内ではこの当時なお根強く、銀行が企業の研究開発プロジェクトへの融資を断るなどが日常だった。また、研究者と技術者は出身教育機関も歴史的に大きく異なり、所属する職種組合も異なるなど、相互に職業上の対話の機会がほとんどなかったことも EU 域内の大きな社会的特徴だった。こうした資本主義における民間企業の研究開発活動の位置付けそのものに関する意識改革から EC/ EU の研究開発プロジェクトは取り組む必要があった。

しかし、日米政府は、EC/EU のこうした FP の本格的な立上げが国際貿易を歪める恐れがあるとの立場から、FP 管理のより強い「透明性」を政治レベルで EC/EU に対して要求し続けていた。

こうした日本政府、企業などからの要請を受け、1987 年に日欧間の産業協力を深めていくための「日欧産業協力センター」の設置がなされた。EC/ EU の研究開発・標準化などの分科会レベルの委員会を相互に開かれたものとするため、日本・EU から技術者・研究者が相互に参加できる仕組みとなった。

(4) 個別電子情報技術分野の残された課題

この時期、大型汎用電子計算機の相互接続運用（インターオペラビリティ）に必要な技術（Open System Interoperability: OSI）開発国際プロジェクトが、日本政府（通産省）も参加して日 EU 間で実施されていた。

1990 年代になって花開くこととなる米国の国防高等研究計画局（DARPA）が開発中だったインターネットの原形技術（ARPA-net）も、後に NOKIA が開発市場化に成功する第 2 世代（デジタル）携帯電話（GSM 方式、1992 年から EU 域内サービス開始）の技術も、1980 年代の国際市場にはまだ出現していなかった。

1984 年に、それまでの JRC における核融合技術開発、EC/ EU における ESPRIT などの個別技術開発プロジェクトの実施経験などを踏まえた CREST 報告をそれらを統合する

新たな政策枠組として、4年間で約33億ユーロを投じる規模の、大型研究開発プロジェクト統合枠組（FP）が発足した。これが第一期 FP（1984-87年）である。これによって、個別技術分野の予算執行、成果管理、標準化などの行政的手続きが統合され、EURATOM、ECSC および EC の団体・機構上の制約が緩和されることとなった。それまで産業技術的取組みの大半が EURATOM と ECSC が中心となって推進されてきたことによって生じていた予算上の制約などが EC/ EU に行政執行権が移ることで、より簡素で透明性の高いものとなると期待されていた。

このように、FP1 においては、参加メンバー国間の産学官共同研究協力体制の構築と共同研究予算の配分、成果管理などの R&D プロジェクト運用経験（ノウハウ）の蓄積といった第一の政策課題解決に向けた行政的努力に優先権が与えられていた。

2. 電子通信技術の研究開発と標準化の重要性

第二次大戦中に、レーダー機器、デジタル電子計算機（英国の COLOSSUS など）、マグネトロン、レーダー波検波用鉱石検波器、周波数分割通信の原理の発案など、数多くの電子情報通信に関わる技術蓄積があった。

戦災復興が落ち着いた 1950年代から、フランスの電気通信技術研究機構などにおいて、こうした戦時中に革新技術として登場していたデジタル通信技術のキャッチアップとさらなる研究開発が行われていた。しかし、真空管を情報処理デバイスとして利用する当時の研究開発は、初期の電子計算機がそうであったように、安定した情報処理環境を提供するまでにいたらなかった。

こうした電子情報通信技術のデジタル化が開始されるのは情報処理デバイスが多数のトランジスタを基盤に印刷して作成する超大規模集積回路素子（超 LSI）が開発され、その大量供給が可能になった 1980年代以降である。

1984年までに電子情報処理技術開発分野の戦略的プロジェクトとして ESPRIT が実施され、EU 内に大きな研究成果と研究管理経験が蓄積されていた。こうした研究環境の成熟を受けて、電子情報通信分野の EU 研究プロジェクトが検討され、1985年7月、情報通信産業部門イニシアティブ（RACE）をカウンシルが承認した。

個々のコンピュータのような情報処理デバイスは相互に接続されることを前提としていないため、キーボード、ディスプレイなどとコンピュータ本体を接続するインターフェイスは各社まちまちであり、技術全体の標準化はその必要性がなかった。IBM 社のコンピュ

ータは IBM 社のインターフェイスを使用していればすんでいたからである。

しかし、電気・電子通信業務を行うためには多様な通信機器間で相互に通信規格が異なっていては使い物にならない。

そこで、電子通信技術分野においては、通信機材の研究開発と平行してその通信手順の「規格化（標準化）」が必要となる。

なお、産業技術の標準化には米国のように市場で勝ち残った技術がその時代・社会で標準となるデ・ファクト型標準（企業標準、ユニバーサル標準などとも言う。）と欧州のように中央政府が設置する標準化機構にステークホルダーが集まり、多数決などで標準を採択するデ・ジュール型標準の 2 種が存在する。

欧州ではデ・ジュール型標準政策が採用されており、その技術政策執行機関の一つである国ごとの標準化機構は、ECSC、EURATOM の設立時にその用語標準化委員会などで見られたように大きな成果を生み出し続けてきている。

機器・部品などのハードウェア技術の研究開発成果を踏まえ、全加盟国の企業でそれらの通信機器を相互通信可能とするための EU 標準化（EU 規格の作成）手続きについても、長い蓄積を有しており、域外国より一歩も二歩も先んじていた。

1986 年 12 月 22 日、カウンスルが情報通信技術の標準化推進政策を承認。

1987 年 12 月 21 日、カウンスルが先端通信技術研究プロジェクト（RACE）を承認。

1988 年 3 月、欧州電子通信標準化機構（Institut Européen des Normes de Télécommunication : ETSI）が創設された。

ETSI は、1987 年までに各国の標準化機構が集まって協議してきていた第 2 世代携帯電話システム標準化案を引き継ぎ、欧州標準規格とした。これを受けて、Ericsson 社、Alcatel 社などのメンバー企業がその商品開発（実装技術開発）をそれぞれ行い、1991 年にジュネーブで開催された TELECOM 91 に GSM 基地実験局が設置され、各社の GSM 携帯電話機デモンストレーションが行われた。図 6-1 は、フランスのアルカテル社が 1992 年に市場化した車載用 GSM 携帯電話である。この欧州委員会が貢献した GSM 規格の第 2 世代デジタル携帯電話は全世界 150 か国以上で使用されることとなった。EU 標準化政策の成功事例である。

図 6-1. ALCATEL 社の車載用 GSM 携帯電話機（1992 年）



出所：https://fr.wikipedia.org/wiki/Global_System_for_Mobile_Communications

第 3 節 第 3 期以降の FP の急拡大と最近の成果

1. FP 各期の助成資金額の推移

単一市場統合が完成し、西欧諸国の東欧への産業投資が急速に拡大した 1993 年以降の EU 東方拡大期には、FP3-FP4（1990-1994/1994-1998）への資金配分が 66 億ユーロから 132 億ユーロへと 2 倍以上に急拡大した（図 6-2 参照）。

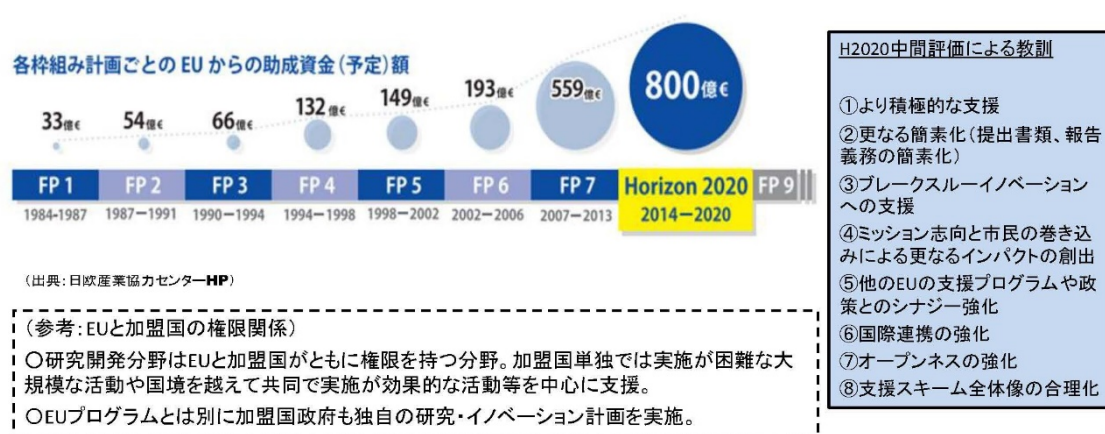
1998 年以降の FP5-FP6 には助成資金額がそれぞれ 149 億ユーロ・12%増、193 億ユーロ・30%増と EU メンバー国の東方拡大に呼応して拡大を続けた。

2007 年に EU が東方拡大優先政策から社会経済全体の調和を目指す「内向きの統合深化」政策へと舵を切り、内発的経済発展基盤の強化につながる研究開発分野への支出・投資を著しく増大した。2007-2013 年の FP7 においては、FP6 の約 3 倍に達する 559 億ユーロ（日本円概算で 7 兆円強）規模の助成資金となり、さらに FP8（この時から「水平線展望 2020（Horizon 2020）」と改称）においては、800 億ユーロ（約 10 兆円）が助成資金として投入された。

2021 年 7 月に最終的に調整された FP9（Horizon Europe 2021-2027）を支える複数年次財政枠組（Multiannual Financial Framework（MFF））においては、「単一市場、イノベーション及びデジタル」の研究開発助成資金として、基礎研究、イノベーション（innovation）及びデジタルトランスフォーメーション（DX）の分野に対して、1,328 億ユーロ（約 17 兆円）の予算が計上されている。これは Horizon 2020 の 1.66 倍の規模である。

その内訳を見ると、Horizon Europe に 759 億ユーロ、核融合、Galileo、Copernicus などを含む大規模プロジェクトに 178 億ユーロとなっている。また Horizon Europe の外枠として、社会の DX 化に必要な助成資金として 67.6 億ユーロが別に積み上げられている。これらを総計すると約 1,005 億ユーロとなり、Horizon 2020 の 1.25 倍の規模となる。

図 6-2. FP 各期の助成資金額の推移



出所: 武尾伸隆、欧州の研究・イノベーション動向、NEDO 欧州事務所、2020 年 1 月

以上に概観してきたとおり、FP1 (1984 年) から Horizon Europe (2021 年) までの 36 年間の EU にとっての科学技術研究開発及び産業技術進行のための政策経験は、域内の研究開発成果の情報流通・交換を促し、域内の「内発的経済発展」に必要な先端産業技術情報(特許またはノウハウとして)の相互流通に大きく貢献したと考えられる。例えば、こうした電子情報通信産業基盤の強化(内発的産業基盤強化)の成果の一つとして、前述の第 2 世代携帯電話(GSM 方式)のデ・ジュール型標準化政策の国際的な成功、後述する Industry 4.0 などの成功を挙げることができよう。

2. Industry 4.0 の評価

IBM 社あるいは McKinsey 社などのサイトに「Industry 4.0」に関する説明ページがある⁹。

それによれば、より効率的に(＝より高い生産性で)商品を生産・供給するためには、商品生産・供給のすべての段階において「ネットワーク化のための高速電子通信技術と高速大容量情報処理技術」の導入が必要だと指摘している。

こうした工程間連携システム、工場間連携システム、サプライチェーン連携システム、顧客管理システムなどで必要とされる技術開発課題は、工場レベルだけに限った話ではなく、企業レベル、さらに生産・消費系列のすべての段階に存在する。こうした情報化が進むことによって顧客一人一人の欲望を迅速に満たすことができる第 4 世代の産業革命が進展すると説明されている。

こうした企業間・産業間・需要者供給者間、サプライチェーン系列間の高速大容量情報・通信技術の開発導入は、単に技術の研究開発が必要なだけでなく、用語の統一、情報体系・種類の標準化などの制度設計と社会システムの創設が非常に重要となってくる。

図 6-3 に示すとおり、Industry 4.0 に参加した企業によって開発された個別技術としてもっとも数多かった技術分野が 3D プリント技術 (3D Printing) であり、日欧産業協力センターなどでも日欧の最先端 3D Printing の開発状況が頻繁にレポートされていた。

第 2 位が第 5 世代携帯電話規格 (5G) の開発に関わる電子情報通信技術分野である。

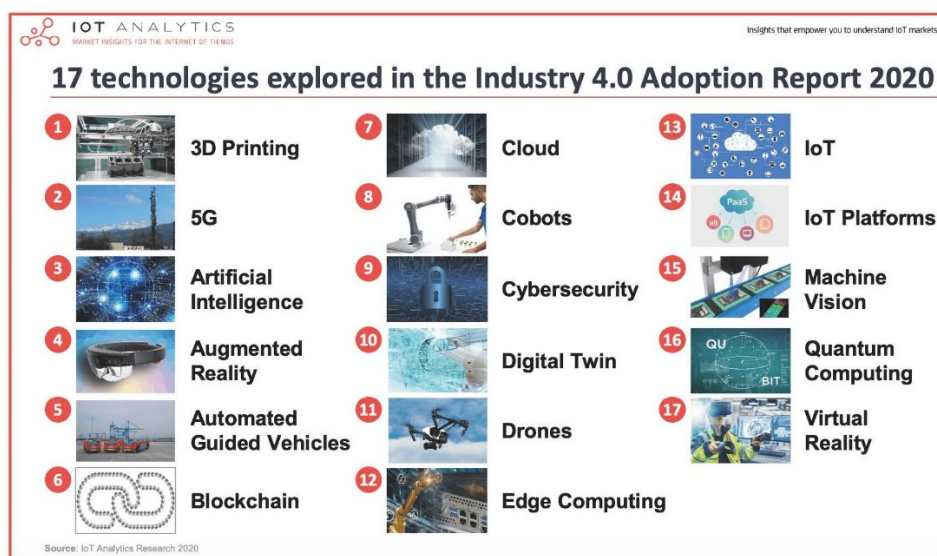
3G 携帯電話技術においては携帯電話間の音声デジタル通信 (通話) を想定していたのに対して、第 4 世代になると携帯電話 (小型移動体通信機材) から外部のクラウドなどの大規模データサーバへのアクセスなどの使い方 (SNS、Youtube、Netflix などの大規模データセンターへの常時接続) が収益中心となり、ヒトとヒトとの通話は 2 の次となっていた。

すでに普及の始まっている 5G については、IoT (モノとモノとのデジタル通信)、AI などに代表されるとおり、すでにその利用者が「ヒト」から「モノ (ICT チップ、家電製品、自動車など)」中心へと移り変わっている。ヒトが介在する必要がなく、データがモノからモノへと自律的に伝達され、しかるべきサーバに大規模データとして随時蓄積されていく社会が想定されている。

このようなモノとモノがデータを自動的に共有できる情報環境の構築が Industry 4.0 構築に不可欠の基盤技術だったことが重要である。なぜなら、この分野の研究開発は 2021-2029 の Horizon Europe フレームワークでも継続することとなるからである。

ついで注目された技術分野が人工知能 (AI) であり、この技術を Industry 4.0 で実装することで、ヒトが介さなくても生産管理に必要なデータ選別、データ共有などが可能となる (図 6-3 参照)。

図 6-3. Industry 4.0 において開発された 17 の技術 (2020)



出所 : ICT ANALYTICS ホームページからダウンロード

< [Industry 4.0 Adoption 2020 - who is ahead? \(iot-analytics.com\)](https://www.iot-analytics.com/industry-4-0-adoption-2020-who-is-ahead/)>

Industry 4.0no 米欧アジア別の Industry 4.0 採用状況 (2020) を ANALYTICS の WEB ページで見ると、採用事例がもっとも多く観察されたのは米国であり、次いで EU 域内のドイツ、スイスなどとなっており、最後にアジアとなっている。

このことから、ドイツがもっとも恐れていた機械産業（ものづくり産業）の ICT 連携化の立ち後れは、2010 年以降 Industry 4.0 政策として実施された産業政策キャンペーン効果によって、米国とのギャップを縮めただけでなく、アジアより優位に立つことができたことがわかる。Industry 4.0 政策が成功したと評価できる点は、この事例のように、世界の産業技術革新の波から EU 企業をおいていかないようにすることである。

米国企業（日本企業を含む）は、自社の行動範囲を前提として、「社内閉鎖型標準」を構築し、全世界にまたがる巨大な企業ネットワークを構築してきた。例えば、IBM 社、ボーイング社などを挙げることができよう。

ドイツにおいては、例えば、多国籍企業向けの企業内国際会計処理情報システムの開発・普及の事例にみられるとおり、論理的に整合性のとれた一貫性のある情報システムの構築・普及の経験を有しており、こうした全世界が世界標準として利用せざるを得なくなるような国際会計システム開発普及の経験を活かして、自動車産業、工作機械産業などに米国型の特定企業標準型ではない、より普遍的な「ドイツ企業型・EU 企業型」の情報連

携ネットワーク開発を志向したのが「Industry 4.0」だったと読み解くことができる。

こうしたドイツ型の Industry 4.0 の実践モデル開発は、ドイツ自動車産業と ABB などの重機械工業分野において 2010－2020 の期間に進んだと評価されている。

その結果、これまでやや国際水準に遅れていたドイツ機械工業全体の情報処理・通信技術が第 3 世代産業革命（個々の生産技術の情報化、生産ロボットの利用など）を飛び越えてボーイング社などで実現されてきた米国型 4.0 世代産業革命にキャッチアップしたと理解できる。

図 6-4. 米欧アジア別の Industry 4.0 採用状況（2020）

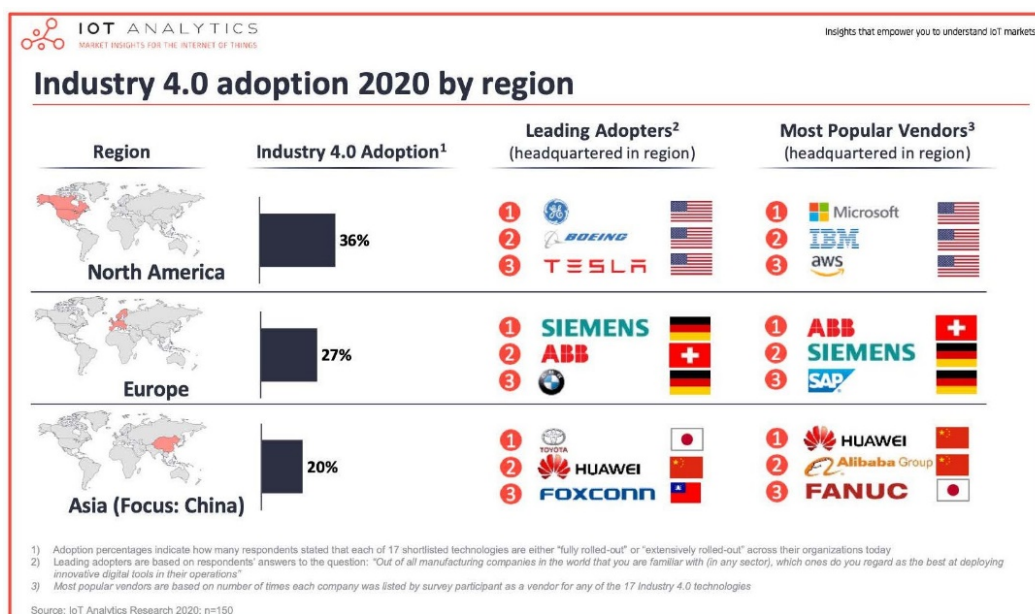


Exhibit 2: Industry 4.0 technology adoption, adopters and vendors, by region (see "Report Methodology" section for details on adoption rate calculations).

出所：ICT ANALYTICS ホームページからダウンロード

< [Industry 4.0 Adoption 2020 - who is ahead? \(iot-analytics.com\)](https://www.iot-analytics.com/industry-4-0-adoption-2020-who-is-ahead/) >

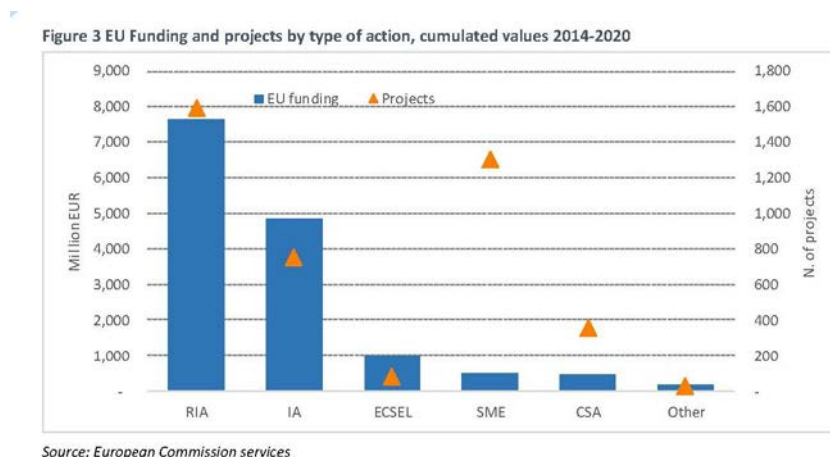
3. Horizon 2020 における電子情報技術分野 R&D の評価

Horizon 2020（2014-2020）に参加した企業種別に受託した資金額の大きさを比較した図 6-5 によれば、研究・イノベーション志向企業（RIA）が受託資金の 51%、総額 78 億ユーロを受取り、もっとも多く、ついで商品開発、プロトタイプ開発などを行うイノベーション企業（IA）が 32%、48 億ユーロと続いた。中小企業（SME）はもっとも多様な分野からの参加が見られ、参加したプロジェクト数は RIA より多かったが、受取った受託金額

総額は 5.1 億ユーロと、官民共同出資型企业（ECSEL）が受取った 9.8 億ユーロより少なかった。

これを民間企業（PRC）、公的研究機関（REC）、高等教育機関（HEC）などに分類して示すと、参加者数の 65%、全資金額の 39%が PRC、参加者数の 18%、受託資金の 53%が HEC と REC を合わせた研究部門に流れていた。このことから、大学・公的研究機関などからの参加者数は企業より少なく、人件費の受取りが少なく、逆に、参加企業に対しては人件費が主として流れたと言えよう。

図 6-5. 2014－2020 の期間に EU から受託した企業種別の受託プロジェクト数および金額



出所：Digital Economy and Society Index (DESI) 2021, Research and Innovation: ICT projects in Horizon 2020, European Commission, 2022.03 アクセス
 < [Digital Economy and Society Index \(DESI\) 2021 | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/digital-economy/index)>

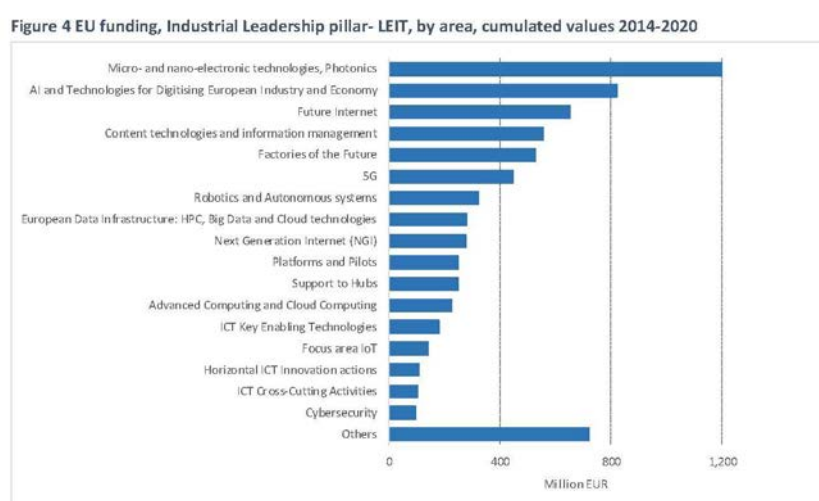
次に、技術分野別に投じられた受託資金額を図 6-6 の研究開発分野別研究資金投入額の比較によって比較すると、マイクロ・ナノ電子技術および光技術分野が 12 億ユーロと最も大きく、ついで AI 技術が約 8 億ユーロ、未来型インターネットが 6.6 億ユーロ、技術情報管理が 5.6 億ユーロ、未来工場が 5.2 億ユーロ、5G が 4.5 億ユーロなどとなっている。

このことから、電子・光（量子）関連の基礎研究分野がもっとも重要だったことがわかる。これは世界の最先端技術開発分野と呼応しており、米日などの多国籍企業にも参入機会が開かれていることを間接的に示しており、高く評価される。

また、Intel などの米国企業の EU 域内での生産活動は拡大を続けており¹⁰、EU 単一市場が米国系多国籍企業にとってもっとも有利に働くとの 1970 年代の EEC における議論の結果が出ているように思われる。

OECD の PAP レポートに書かれていたとおり、中央政府（EU を含む）からの産業支援は多国籍企業の本社国籍によって差別されてはならない。しかし、IBM 社のように世界最大の研究能力を有する多国籍企業の場合には EU などの研究開発プロジェクトに参加することで自社内に蓄積された研究成果が参加他社へと漏洩する危険性を意識することも多く、研究資金助成が存在するとしてもこのようなケースでは最先端企業が国際研究プロジェクトから一定の距離をとることがある¹¹。

図 6-6. 研究開発分野別研究資金投入額の比較



出所：Digital Economy and Society Index (DESI) 2021, Research and Innovation: ICT projects in Horizon 2020, European Commission, 2022.03 アクセス
 < [Digital Economy and Society Index \(DESI\) 2021 | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/digital-economy/index_en)>

まとめ

新古典派経済学者としてよく知られている Marchall が 19 世紀の電信技術の普及を評して、「アテネの時代にすでに、住民同士で意見を出し合い、お互いの経験を生かし、共同で決断し、実行していくことがなされていた。しかし、現在ではこれを広範囲に遅滞なく行うことができる。『電信や鉄道、安価な印刷機が発明』されるまでは、このようなことを大規模に行うことはできなかった。これらの発明に感謝します。」と記述している¹²。

彼のこの言葉からよく理解できるとおり、電子情報処理・デジタル通信技術の開発・普及（例えば、第 2 世代携帯電話規格の GSM 普及、ドイツ自動車産業などへの Industry 4.0 の実装・普及など）は、昔のアテネ市民のように、企業と消費者が『意見を出し合い、お

互いの経験を生かし、共同で決断し、実行していく』経済社会の実現を促す技術革新の一つだということになろう。つまり、民主主義の根幹にかかわる社会技術であり、未来においても、自由な資本主義体制の内発的発展を支える基盤技術となりつつけることが期待される。

19 世紀の電信技術の社会的普及と Horizon Europe が目指している高度なデジタル技術の社会的普及がもたらすメゾ経済学的変化（産業構造の変化）は、前者が人と人の関係性の変化による産業革新だったのに対して、後者は人とモノ、モノとモノの関係性の変化による産業革新をもたらすと考えられる。

EU 研究開発プロジェクトへの企業参加がもたらすハイテク技術の共有化、特許利用の促進、産業標準の先行的検討などの「内発的経済成長につながる幅広い技術蓄積」と「社会基盤の強化」といった文化的側面を含む間接的経済利益拡大への加盟国の理解も、1983 年の ESPRIT プロジェクト開始から 40 年近くを経て、EU 東方諸国を含めて、EU メンバー国においてさらに深化しつつあるとみられる。

なお、EU における標準化政策についても特記しておく必要がある。ECSC の石炭・鉄鋼にかかわる技術用語と度量衡の統一・標準化から始まったデ・ジュール型の標準化の努力は、1990 年代初頭には世界で最初の第 2 世代携帯電話技術の標準化、1995 年には WTO の TBT 協定につながり、2015 年以降の Industry 4.0 の企業レベル実装技術開発においても十分に機能し、おおきな経済的成果へと結実したからである。

このフレームワーク・プロジェクト政策、デ・ジュール型標準化政策の構築と展開などに見られるような「政策的な制度・機構の設計と運用」に関しては、EU がもっとも得意としている政策分野であり、グリーン・ディールなどの地球規模の環境政策分野においてもそのイニシアティブが発揮されるなど、米・中とは異なる EU 型資本主義発展の方向性を示している。

参考資料

- ・ Luca GUZZETTI, A Brief History of European Union Research Policy, European Commission, Octobre 1995
- ・ 武尾伸隆、欧州の研究・イノベーション動向、NEDO 欧州事務所、2020 年 1 月
- ・ Digital Economy and Society Index (DESI) 2021, Research and Innovation: ICT projects in Horizon 2020, European Commission, 2022.03 アクセス

< [Digital Economy and Society Index \(DESI\) 2021 | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#)>

- ・ ICT ANALYTICS ホームページから 2022.03 にダウンロード
< [Industry 4.0 Adoption 2020 - who is ahead? \(iot-analytics.com\)](#)>
- ・ マーシャル 経済学原理 第 1 巻 前書 p.32, 1890

附表 EU 研究開発政策（電子情報通信技術分野）の構築過程（1950-1995）（1/3）

年月日	電子情報通信分野の研究開発政策関連の動き	備考
1950/06/07	科学分野における欧州諸国による共同作業の必要性が提案され、米国代表が積極的に支持。	UNESCO第5回総会イタリア
1951/04/18	欧州石炭鉄鋼共同体（ECSC）条約調印。	パリECSC
1953/04/29	ECSC内に鉄と石炭に関する技術委員会設置。	
1953/07/01	欧州核研究機構（CERN）設立条約調印。	パリ
1953/09/30	生産者および技術者によって構成される鉄鋼製品用語集（後の欧州標準）の作成開始。	ECSC内標準化委員会発足
1953/12/08	アイゼンハワー米大統領による国連総会での原子力平和利用宣言。敵国条項適用国への原子力平和利用機会（原子力発電技術取得）の容認。	
1955/06/03	ECSC外務大臣会合において、鉄鋼共同市場をすべての産業分野に拡大適用することと、核エネルギー（原子力）共同体設立が言及された。	メッシナ会合
1956/04/21	メッシナ会合で設置された政府間委員会が、共同市場（ECG）と原子力機構（EURATOM）に関する報告書（Spaak Report）を提出。	
1956/05/29	政府間会合が開催され、Spaak Reportが採択された。	Venice6カ国
1957/03/25	欧州原子力共同体（EURATOMまたはEAEC）設立条約調印。	Rome
1958/03/31	ECSC、EECおよびEURATOMの3者共同会合設置。初代座長はRobert SCHUMANが選ばれた。	Strasbourg
1958/06/23	米国がEURATOM協力合意に署名。	
1958/06/27	EURATOMとの協議の結果、CERNが核融合技術研究チームを設置。	
1958/07/07	EURATOM科学技術委員会が第1期研究・人材研修5カ年計画（1958-1962）を認可。	
1959/02/04	EURATOMと英国間で核研究枠組合意締結。	
1959/07/22	EURATOMがイタリア政府と合同研究センター（Joint Research Centre: JRC）設立を協議。	Ispira
1960/12/01	CERN政府間会合で欧州宇宙研究委員会の設置決定。	
1961/01/01	欧州標準化委員会（CERN）設立。	Brussels
1962/06/14	欧州宇宙研究機構（ESRO）条約調印。	Paris
1962/07/23	EURATOM関係会議が第2期研究・人材研修5カ年計画（1963-1967）を了承。	
1963/07/25	EEC委員会が科学技術研究促進のための部局設置を提案。	
1965/03/05	EEC委員会が中期経済政策の一環として科学技術研究政策検討委員会（PREST）を設置。	
1967/07/01	EEC、ECSCおよびEURATOM統合委員会発足。	
1967/07/01	PRESTが「共同体における研究およびイノベーション政策」を公表。	
1967/10/31	第1回科学研究担当閣僚会合が開催される。	Luxembourg
1967/12/01	欧州議会で科学研究に関する討論開始。	
1968/12/20	カウンスルがこれまでの5カ年計画の見直しを踏まえ、EURATOMの1969年研究・人材研修計画を承認。後に1970年まで延長。	
1969/10/28	カウンスルがPREST提案による7分野（情報、通信、新運輸、冶金、海洋、環境および気象）の30研究開発プロジェクトを承認。	
1970/03/18	委員会がカウンスルに「共同体産業政策（Community Industrial Policy）」報告書（Colonna Memorandum）を提出。	
1970/10/13	EURATOM1970年研究・人材研修計画を1971年まで延長。	
1970/12/16	EURATOMの合同研究センター（JRC）を再編し、共通科学技術研究政策に統合。	
1971/11/22	欧州19カ国が参加する科学技術研究分野における欧州協力（COST）の推進で合意。	
1971/12/20	EURATOMの3カ年次研究・人材研修計画がカウンスルによって拒絶され、1972年単年度限定延長で承認。	
1972/04/25	情報技術研究・人材研修5カ年プログラムをカウンスルが承認。＜電子・情報技術研究プログラム＞	
1972/06/14	委員会が「科学・技術開発政策の目標と手段」をとりまとめ、カウンスルに提出。	
1973/01/01	電気技術標準化委員会（CENELEC）設立。	Brussels
1973/02/05	カウンスルがJRC再編を承認し、次期5カ年研究・人材研修計画（1973-1976年）を承認。	
1973/04/05	第1回欧州研究開発委員会（CERD）開催。	
1973/06/18	原子力分野以外で、EECが初めて扱う研究プログラム分野として、環境、標準物質・試料、太陽光エネルギー、資源リサイクルなどが採択された。	
1974/01/14	カウンスルがPRESTを廃し、新たに科学技術委員会（CREST）を立ち上げた。	
1974/07/15	カウンスルが情報技術の産業応用中期プログラムを承認。	

中野幸紀

Luca GUZZETTI, A Brief History of European Union Research Policy, EU Commission, Octobre 1995
から抜粋・翻訳作成

1/3

附表 EU 研究開発政策（電子情報通信技術分野）の構築過程（1950-1995）（2/3）

1974/11/13	JRCの本部機構がISPRAからBrusselsへ移動した。	
1974/11/18	欧州科学基金（European Science Foundation: ESF）創立会合開催。	Strasbourg
1974/12/10	カウンスルが正式にEuropean Councilとなった。	
1976/05/01	域内の共同研究開発政策ガイドラインに関わるシンポジウムを委員会が開催。	
1977/07/18	カウンスルがJRCの研究開発プログラム5カ年計画を承認。原子力安全、新エネルギー、環境の3分野。	
1979/09/11	カウンスルが情報技術開発4カ年計画（1979-1983）を了承。	
1979/11/29	委員会がカウンスルに対して、新しい情報技術部門イニシアティブ（telematics）を提案。	
1981/10/15	委員会が、1980年代の研究開発戦略として、すべての研究活動を一つの枠組プログラム（framework programme）に包含するべきだと提案した。	
1982/11/04	カウンスルが機械翻訳システム（Eurotra）開発プログラムを承認。	
1982/12/03	カウンスルが経済成長に必要な科学技術開発プログラムを承認。	
1982/12/06	CERDが科学技術・成長委員会（CODEST）に改組された。	
1982/12/21	カウンスルが1983年単年度の情報技術開発先行プログラム（ESPRIT）を承認。	
1983/03/01	情報技術産業欧州12社が標準化促進および応用分野開発グループ（SPAG）を結成。	
1983/06/19	European Union (EU) 宣言の発出。	Stuttgart
1983/07/25	ESPRIT、BRITE、RaceおよびBEPを含む第1期研究開発枠組プログラム（First Framework Programme for research and Development: FP (1984-1987)）がカウンスルによって承認された。	
1983/11/01	欧州ベンチャー・キャピタル協会（EVCA）設立。	
1983/11/25	イノベーションと技術伝播を支援する産業技術基盤の構築を開始。	
1984/02/28	ESPRITが欧州戦略技術開発プログラム（1984-1988年）として承認された。	
1984/02/29	委員会が産業技術研究開発アドバイザー委員会（IRDAC）を設置。	
1985/03/12	カウンスルが欧州産業技術分野の基礎研究プログラム（Basic Research in Industrial Technologies for Europe: BRITE (1985-1988)）を承認。	
1985/06/14	委員会が1992年末までに単一市場を完成させるとの白書を公表。	
1985/06/29	共同体R&DプログラムとEUREKAを調和させ、EUとして技術共同体（EUREKA）を指向することでカウンスルが合意。	Milan
1985/07/17	17カ国が参加してEUREKA会合開催。	Paris
1985/07/25	カウンスルが情報通信産業部門イニシアティブ（RACE）を承認。	
1985/11/06	委員会と18カ国がEUREKAの目的を規定したプログラム文書を採択。	Hanover
1986/03/21	委員会が第2期研究開発枠組プログラム（Framework Programme: FP）案をカウンスルに提出（1988-1991）。	
1986/06/10	先端材料技術研究プログラム（EURAM (1986-1989)）をカウンスルが承認。	
1986/07/24	大学・産業間技術研修協力プログラム（COMETT）の構築をカウンスルが承認。	
1986/12/22	カウンスルが情報通信技術の標準化推進を承認。	
1987/06/15	大学生の移動（他国研修）を促進するためのERASMUSプログラムが成立。	
1987/06/30	通信機器およびサービスの単一市場の開発・発展に関する青書（グリーンペーパー）を委員会が公表。	
1987/07/01	単一市場条約が施行された（Jacques Delors）。	
1987/09/28	カウンスルが第2期FP（1987-1991）を承認。	
1987/09/01	神経ネットワーク応用AI開発基礎研究プログラム（Basic Research in Adaptive Intelligence and Neurocomputing: BRAIN）が発足。	
1987/12/21	カウンスルが高度通信技術研究プログラム（RACE）を承認（1987-1992）。	
1988/03/31	欧州通信放送標準化機構（ETSI）設立。	
1988/04/11	カウンスルが第2期ESPRIT（1987-1991）を承認。	
1988/06/29	カウンスルがDELTA（Development of European Learning through Technological Advance）およびDRIVE（Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe）イニシアティブを承認。	
1988/11/04	医療先端情報処理技術プログラムをカウンスルが承認（Advanced Informatics in Medicine: AIM）。	
1988/11/15	欧州科学技術の現状報告（Narjes Report）公表。	
1989/02/28	EUREKA JESSI（Joint European Submicron Silicon Initiative）が始動。	
1989/03/14	カウンスルが4カ年のBRITE-EURAM（1989-1992）研究・技術開発プログラムを承認。	
1989/08/25	1990-1994のFR案を委員会が作成。	
1989/11/09	ベルリンの壁崩壊	
1990/04/23	カウンスルが第3期FP（1990-1994）を承認。	

中野幸紀
Luca GUZZETTI, A Brief History of European Union Research Policy, EU Commission, Octobre 1995
から抜粋・翻訳作成 2/3

附表 EU 研究開発政策（電子情報通信技術分野）の構築過程（1950-1995）（3/3）

1990/08/02	イラクによるクウェート侵攻・占領。	
1990/09/25	カウンスルがJETプロジェクトの1996年までの延長を承認。	
1990/10/03	ドイツ統合。	
1990/11/30	共同体研究開発情報サービス（CORDIS）試行開始。	
1991/09/09	中小企業向けCRAFTプログラムを承認。	
1992/02/07	Maastricht条約（EU創設）調印。	
1992/10/09	委員会が第4期FP（1994-1998）案の検討開始。	
1992/12/31	カウンスルが第3期FP追加予算を承認。	
1993/01/01	単一市場統合完成。	
1993/01/15	ECと日本政府間で科学技術フォーラム設置に合意。	
1993/03/15	EU議会の承認を得て第3期FPに対して9億ECU追加予算支出決定。	
1993/06/16	委員会が第4期FP（1994-1998）原案とりまとめ。	
1993/06/24	ロシアがEUREKA参加。	
1993/11/01	European Union発足。	
1993/12/31	イスラエルがEUREKA参加。	
1993/12/23	カウンスルが 第4期FP（1994-1998）を承認。	
1994/03/21	第4期FPについてEU議会とカウンスルが合意。	
1994/04/26	第4期FP（1994-1998）が確定。	
1994/06/08	第1回EU・日本科学技術フォーラムが東京で開催。	
1995/01/20	CressonがEU科学・研究開発・JRC・技術研修・教育・若年研修およびイノベーション担当、Bangemannが産業・情報技術および放送通信担当となった。	
1995/06/01	CressonとBangemannらが産業技術に関する複数のタスクフォースを立上げ。	

中野幸紀

Luca GUZZETTI, A Brief History of European Union Research Policy, EU Commission, Octobre 1995
から抜粋・翻訳作成

3/3

- 1 2年後の1953年4月29日には、同機構内に技術委員会が設置され、技術用語の統一（標準化）、安全・健康などに関する研修の実施などに関する具体的な検討が開始された。同年9月には鉄鋼製品用語集の作成が消費者団体の参加を得て開始されている。
- 2 1958年7月、EURATOM 科学技術委員会が研究・人材育成第1期5か年計画（1958-1962）を策定。
- 3 Luca GUZZETTI, A Brief History of European Union Research Policy, European Commission, Octobre 1995, p.36-37.
- 4 なぜなら、ECSC と EURATOM にその創設当時から含まれていた科学技術研究部局は、EEC 創設時には存在しておらず、経済統合を主目的とする EEC において、国際的な科学技術分野の研究協力を主導することは自明ではなかったからである。
- 5 その後、原子力、石炭・鉄鋼分野の研究開発政策についてもすべて EEC 委員会に収斂させる方向で動いていくこととなった。
- 6 Luca GUZZETTI, A Brief History of European Union Research Policy, European Commission, Octobre 1995, pp.181-209.
- 7 Luca GUZZETTI, A Brief History of European Union Research Policy, European Commission, Octobre 1995, pp.116-117
- 8 ESPRIT のスタート時点では研究者はすべて大学に在籍する者であって、民間企業の技術者は研究者としてカウントされていなかった。
- 9 [Qu'est-ce que l'industrie 4.0 et comment fonctionne-t-elle ? | IBM Industry 4.0: Reimagining manufacturing operations after COVID-19 | McKinsey](#)
- 10 Intel va investir massivement en Europe, Le monde, 2022/03/17, p.20
- 11 日本政府が1980年代に実施した「第5世代コンピュータ開発プロジェクト」においてはOECDのPAP レポートが強く意識されており、国際的に開かれたプロジェクトであることを示すため、IBM 社、米国国防省などに、その参加を促した。しかし、IBM 社は最後まで参加せず、制服をきた米軍からオペレーターが中間性か発表会に参加するなどしたことがあった。
- 12 マーシャル 経済学原理 第1巻 前書 p.32, 1890

第7章 エラスムス・プラスとチューリング・スキーム

摂南大学 経済学部教授

久保 広正

はじめに

2020年1月31日、イギリスは正式にEUから離脱した。同国がEU（当時はEC）に加盟したのが1973年1月であったことから、同国は50年近い年月、加盟国として様々な政策に関与してきた。このため、EU離脱は、EUのみならず同国自身にも大きな影響を及ぼしている。本稿では、EUにおける高等教育政策の中心を占めるエラスムス・プラグラムの歴史を振り返るとともに、EU離脱後のイギリスで実施されている高等教育政策であるチューリング・スキームについて概観してみたい。

第1節 EUレベルの高等教育政策

EUの前身であるEECの設立条約（1957年）には、教育に関する条文は存在しない。この条約の目的は、同第3条に謳われているように、財・サービス・資本・人が自由に移動できる共同市場を形成することだからである¹。また、教育政策に関する権限は、加盟各国政府に属するとされていたからでもある。事実、各国とも長い教育政策の歴史があり、それに基づく教育制度が形成されてきた。高等教育についても同様である。なお、高等教育に関連する条文といえば、労働者の自由移動を促進するという観点から、同条約第128条で職業訓練政策に関して規定されているだけである。すなわち、同条約第128条では、「共同市場において各国経済の調和ある発展に寄与するため、職業訓練形成のための共通政策に関する原則を規定する」とされている。

一方、高等教育については、ヨーロピアン・アイデンティティの醸成、及び高等教育の国際競争力強化という観点から、EUレベルでの交流が必要とされるようになった。このため、条約上の根拠は十分でないものの、1970年代以降、後述するように域内における学生・教員の国際交流事業が開始された。この頃までには、各国が独自に実施されてきた科学技術政策も、規模の経済を享受するという観点から、次第にEUレベルの政策が策定されるようになってきたのと同様である。

一方、いくつかの欧州司裁判所の判例により、EU における高等教育政策が促進されてきたことも、こうした動きを加速した。例えば、学生の域内移動の促進に寄与した判例としてよく知られているのは、1985 年に下された「フランソワーズ・グラビエ（Françoise Gravier）」判例が重要である²。この判例を要約すると次のようになる。すなわち、ベルギーの美術専門学校で学んでいたフランス人学生は、同校における外国人に対する授業料がベルギー人に対する授業料より高額となっていることは、加盟国間の国籍差別に当たるとして訴えた。判決では、このような授業料格差は、「職業訓練への平等なアクセス」をゆがめるものであり、既述の EEC 設立条約第 128 条に反すると判断した。

また、1989 年、別のヴァンソン・ブレゾ/リエージュ大学などに関する先決裁定（preliminary ruling）では、同第 128 条に言及しながら、大学の専門教育はここでいう「職業訓練」に該当するとも判断されている。なお、この先決裁定は、「大学教育へのアクセスに関する無差別」と称されている（Case 24/86, Vincent Blaizot v University of Liège, 1988 ECR 379, 1989:1 CMLR 57.）³

このように、基本条約そのものには高等教育に関する明確な規定は存在しないものの、財・サービス・資本・人の自由移動のうち、人の自由移動を実現するために学生の自由移動を実現するための環境が整備されてきたといえる。

このような背景の下、具体的には1976年から「ジョイント・スタディー・プログラム」がスタートした⁴。最長で1年間、学生及び教員交流を行なうプログラムに対して財政面から支援を行おうとするものである。なお、このプログラムは、EU の枠外で実施されている。既述したように、高等教育政策について、EU においては法的枠組みが存在しなかったこと、及び、教育政策は各国の主権に属するとされ、EU が策定することに対して抵抗があったことなどによる。

こうした取組みを踏まえ、1993 年に発効した欧州連合条約では、教育政策に係る条文が追加された⁵。すなわち、同条約では、第 3 章「教育・職業訓練・若者」の第 126 条第 1 項において、「EU は、加盟各国間で均等な教育の発展に努める」とする一方、同条第 2 項で「学生と教員の移動、さらには、学位の認証及び留学について奨励する」とされている、などである。この条文を含む同条約の発効により、欧州委員会は高等教育に対する資金援助を行うための法的基盤が与えられたことになる。

第2節 エラスムス・プログラム

こうした背景の下、ジョイント・スタディー・プログラムを発展させ、1987年に「エラスムス・プログラム」(ERASMUS Programme)が発足した⁶。ERASMUSとは、オランダの人文主義者エラスムス(Desiderius Erasmus of Rotterdam, 1466- 1536)の名に由来し、このプログラムの名称“European Community Action Scheme for the Mobility of University Students”(学生流動化のための欧州共同体活動計画)の頭字などから構成されている。なお、D.エラスムスは、欧州各地を訪問し各地で知的交流を深める一方、1511年に刊行した「愚神礼賛(Encomium Moriae)」で知られている。ところで、ここでは“University”とされているが、ここでは、通常の「大学」ばかりではなく、大学以外の高等教育機関もプログラムの対象とされている。高等職業訓練学校などである。なお、エラスムス・プログラムの主たる対象は学生であるが、その他、教職員、あるいはカリキュラムの共同開発も対象に含まれている。

このエラスムス・プログラムの目的は、域内において、どこで学んでも共通の単位、共通の資格を獲得することが可能となるように高等教育制度が整えられ、加盟国間の学生交流を促進することにある。欧州委員会によれば、学生交流が活発化すれば、学生は互いに切磋琢磨するようになり、学習態度、学問に取り組む姿勢にポジティブな変化をもたらすとされている。その結果、ひいてはイノベーションを促進し、潜在成長力の引き上げに寄与すると考えられたからである。このような制度設計の柱となるエラスムス・プログラムは、次のような骨子から構成される。

- ① 比較可能な学位システムの確立：これにより、学生の雇用可能性を高めると同時に、欧州の大学の国際競争力を高めることが可能となる。具体的には、「ディプロマ・サプリメント(Diploma Supplement)」を発行することなどにより、取得単位・学修及び資格内容などが明示される。
- ② 2サイクル、すなわち、学部・大学院という段階化された大学構造の構築：第1サイクル修了により取得できる学位は「学士(Bachelor)」、第2サイクル修了者には「修士(Master)」の学位が授与される。
- ③ 欧州単位互換制度(European Credit Transfer System, ECTS)の導入：これにより、学生が欧州の各大学で学ぶことが促進される。
- ④ 学生、教員の域内移動に対する障壁除去：国ごとに相違する職業資格に共通性を持たせることなどにより、域内移動を促進する。

- ⑤ 欧州レベルでの質の保証：高等教育の質を保証するため比較可能な基準と方法論を開発する。
- ⑥ 欧州レベルでの高等教育推進：各国ではなく、欧州という視点に立ったカリキュラムの開発、研究プログラムの促進などを通じて、高等教育機関の協力を推進する。

このエラスムス・プログラムにより、欧州の学生が、国境を越え一定期間（3～12 か月）、他の欧州諸国に留学することが促進されるのである。なお、対象となる学生は入学後、1年を経ていることが必要であり、かつ所属する大学と留学先の大学との間で協定が結ばれていることが必要となる。ところで、本プログラムは、発足当初、EU（当時は EC）加盟 12 か国による 3 年間のプロジェクトとされ、計 416 大学、学生数 3,244 人で発足した。その後、既述したように、欧州連合条約で法的基礎が固められたことを契機に、初等・中等教育、言語学習などを含めた包括的教育プログラムであるソクラテス・プログラムの一部と位置付けられた。

1998 年 5 月 24 日～25 日、フランス・イタリア・英国及びドイツの高等教育担当者は、ソルボンヌ大学において学生交流の促進を主たる内容とする「ソルボンヌ宣言（Sorbonne Declaration）」を採択した。その主張は、次の通りである。すなわち、国際化が進展しているにもかかわらず、欧州の教育はこうした動きに後れをとっている。このため、欧州市民の移動性と就職可能性を高め、全欧州において高等教育における教育圏を構築する必要がある。また、宣言は、EU 加盟国だけではなく他の欧州諸国にも、こうした目的に合意することを呼び掛けている。なお、ここでも EU は直接的には関与していない。あくまで 4 か国の合意という形式をとっている。

第 3 節 ボローニア・プロセス

その後、1999 年 6 月 19 日、イタリアのボローニャにおいて、欧州 29 か国の教育担当大臣が「ボローニア宣言（Bologna Declaration）」に合意した⁷。なお、同地には、ヨーロッパ最古の大学の一つとされるボローニア大学があり、学術都市として知られている。

同宣言の主たる内容は、

- ① 欧州市民の雇用機会を増加させ、かつ欧州における高等教育の国際競争力を強化するため、ディプロマ・サプリメントを授与し、履修内容の明確化を促進するなどにより、各国大学における教育改革を実現すること。
- ② 学部・大学院の 2 サイクル制度を採用すること。第 1 サイクル（学部）を最低 3 年間とし、修了した学生には学士が与えられる。また、第 2 サイクルを修了すると、修士あるいは博

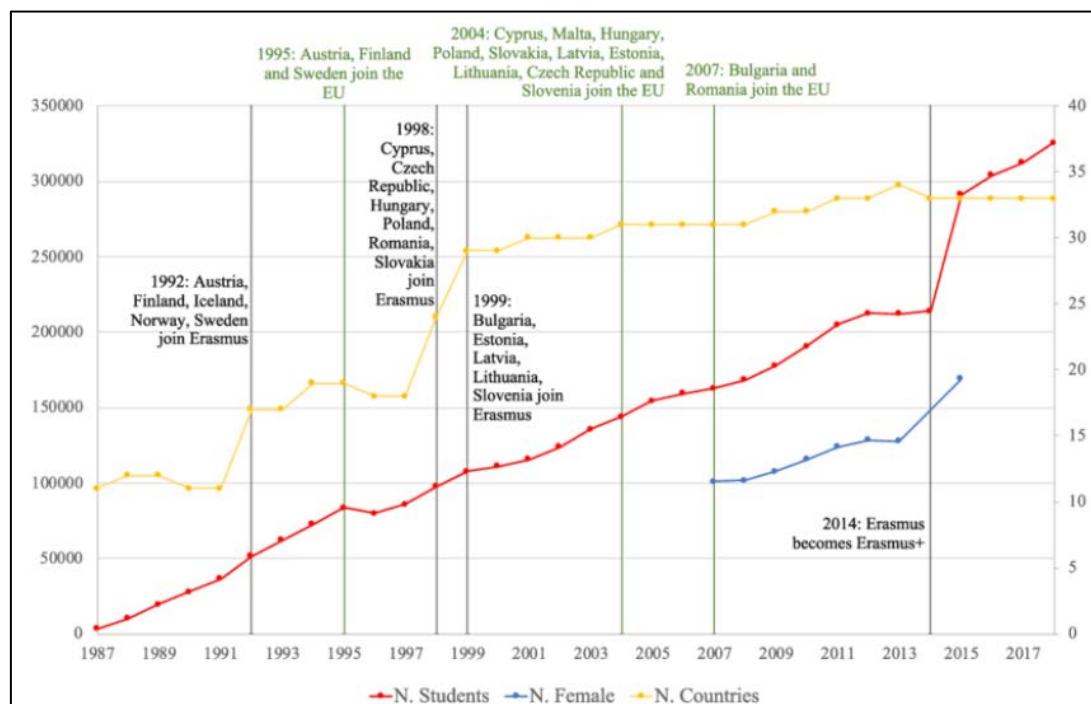
士の学位が授与される。これらの学位は欧州各国で有効となる。

- ③ 学生の移動を促進するため、欧州単位互換制度（ECTS）を導入すること。この単位には生涯教育も含まれ、高等教育機関以外で取得した単位も大学が認定されれば単位として認められる。
- ④ 欧州全域で比較可能な評価基準が開発されること。
- ⑤ 2010年までに欧州高等教育圏（The European Higher Education Area）を設立すること。
- ⑥ これらの改革により、世界に通用する高等教育のための制度を確立すること。

なお、しばしば言及されるボローニア・プロセスとは、この宣言に基づく教育改革プロセスのことである。このボローニア・プロセスは、職業訓練プログラムであるコペンハーゲン・プロセスと連動しており、EUにおける人材育成計画の柱となっている⁸。

ところで、欧州においては各国が独自に教育制度を構築していたことから、相当、制度の差が存在した。学士課程・修士課程がない国があったこと（例えば、スペイン・イタリアなど）、それぞれの課程で年限に差があること（例えば、イギリスでは学部3年・大学院1年、フランスではそれぞれ2年など）。こうした制度差が放置されれば、学生の流動性に対する障壁となっていたのである。

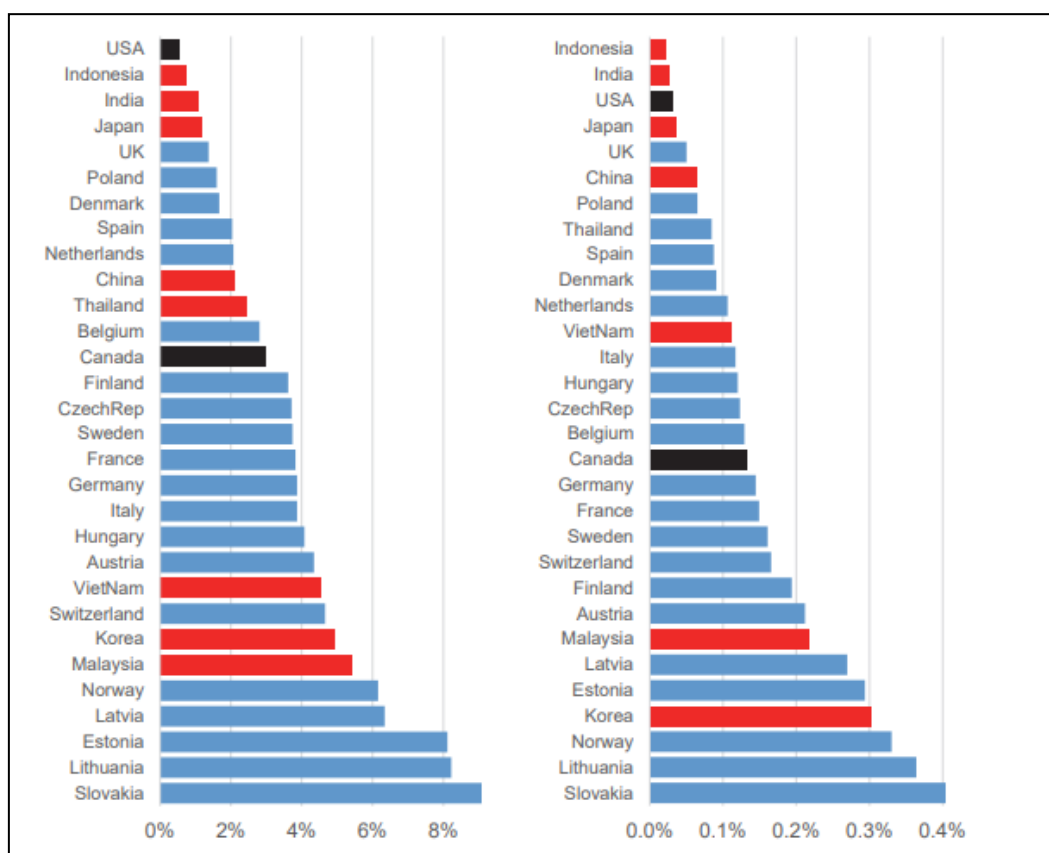
図 7-1. エラスムス ERASUM・プログラムに参加した学生数（人）



出所：[The history of Erasmus program from 1987 to 2018. The evolution of the... | Download Scientific Diagram \(researchgate.net\)](#)

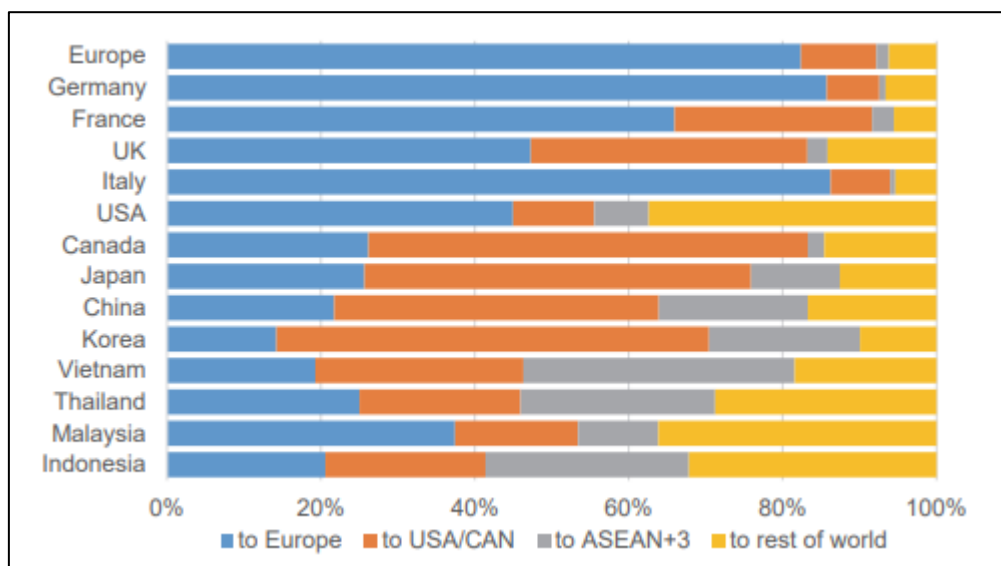
図 7-1 から読み取れるように、エラスムス・プログラムに参加する学生数は着実に増加している。また、図 7-2 の対自国学生数比（左）からみても、対人口比（右）からみても、欧州諸国では留学が活発となっていることが読み取れる。また、図 7-3 から、欧州諸国の学生にとって留学先は他の欧州諸国が大きなシェアを有していることも理解できる（いずれも 2017 年時点）。明確なエビデンスがあるとはいえないものの、おそらくエラスムス・プログラムが寄与したものと推察できよう。

図 7-2. 外国に留学している学生数（左：対自国学生数比、右：対人口比、2017 年）



出所：岩渕秀樹（2021）、欧州レベルの科学技術・高等教育政策～現状と成立過程～、PP.24
（原典はユネスコ UIS 統計）

図 7-3. 各国学生の留学先（受入国別、2017）



出所：図 7-1 と同じ。pp.25

第 4 節 欧州高等教育圏

2009 年 4 月 28 日～29 日、ベルギーのルバン・ラ・ヌーヴで開催された欧州高等教育大臣会議のコミュニケ（Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education,）によれば、同会合ではボローニア・プロセスの進捗状況を確認し、2010 年以降も引き続き同プロセスに取り組むことが合意されたとされている。なお、この会合は、「ボローニア・プロセス 2020 年：欧州高等教育圏の新たな 10 年（The Bologna Process 2020 - The European Higher Education Area in the new decade）」という副題が付けられている。その合意内容は次の通りである。

- ① すべての学生に対して高品質の教育を受ける機会を提供
- ② 生涯学習の促進
- ③ 国境を越えた就職の促進
- ④ 学修成果と教育目標の策定及びカリキュラム改革の促進
- ⑤ 教育、研究、イノベーションに関する連携強化
- ⑥ 高等教育におけるグローバル化の促進
- ⑦ 学修あるいは就職を目的とした流動化の機会向上及び、その質の向上

また、これを受け、ボローニア宣言から 10 年を経過した 2010 年 3 月 11 日～12 日、ブ

ダペスト及びウィーンで開催された同じく欧州高等教育大臣会議は、次に述べる内容からなるコミュニケを発表した。これらにおいても、「欧州高等教育圏（European Higher Education Area, EHEA）」の構築が宣言されるとともに、一層の改善が必要であることが確認された。すなわち、①ボローニア・プロセスが着実に進展していることを確認し、②さらなる改革に取り組むことが必要であることに合意し、③ルーバン・コミュニケを進め、学生の移動を中心に置いた環境整備を進めることを確認した。この合意は「ブダペスト・ウィーン宣言（Budapest-Vienna Declaration）」と称されている。また、両合意に基づき、2020年に達成すべき具体的な目標となった点は次の通りである。

- ・ 比較可能な学位制度を構築すること
- ・ 学部と大学院の2段階を導入すること。また、学部については3年以上の修学とし、大学院は修士または博士の学院を取得できるようにすること
- ・ 学生の移動を促進するという観点から、欧州単位互換制度（ECTS）、あるいはこれと同様の単位制度を採用すること
- ・ 高等教育において、「ヨーロッパ」の視点を促進すること

なお、ブダペスト・ウィーン宣言の時点で加盟国は47か国にまで拡大している。ところで、この段階においては、欧州委員会は直接的に関与した訳ではないが、このフォローアップ会合ともいえる2001年のプラハ教育担当大臣会合では、欧州委員会も参加した。その後、2012年のブカレスト会合、2015のエレバン会合、2018年のパリ会合、2020年のローマ会合と続くが、加盟国については、パリ会合の時点で48か国、ローマ会合の時点で49か国へと増加している。

一方、2000年3月、リスボンで開催された欧州理事会では、「世界で最もダイナミックで競争力のある知識基盤型経済を建設する」という目標を持つ「リスボン戦略」が採択されるが、これに伴い、EUの高等教育機関にも大きな期待がかけられることになる。この結果、欧州委員会も高等教育政策に積極的に関与するようになる。なお、2003年、エラスムス・プログラムのなかにエラスムス・ムンドゥス・プログラムが設けられ、域外国にも参加が呼びかけられた。ここで、ムンドゥス（Mundus）とは、ラテン語で「世界」あるいは「宇宙」を意味する。

このエラスムス・プログラムは、2010年代に入ると、さらに発展する。すなわち、2007年に始まった「生涯学習計画（Lifelong Learning Programme）」が2013年に終了し

たが、これと同時に、域外国との交流を促進するためのエラスムス・ムンドゥス、教育の質改善を図るソクラテス計画、主として若者の職業訓練を行うためのレオナルド・ダ・ビンチ計画などが統合され、2014 年～2020 年を対象とする新たな「エラスムス・プラス（ERASMUS+）」へと発展したのである⁹。こうした発展により、本プログラムは、EU の中期成長戦略である”Europe2020”に寄与することが目標となった。なお、周知の通り、この Europe2020 には 3 本の柱が設けられている。Smart growth（賢い成長）、Sustainable growth（持続的成長）及び Inclusive growth（包含的成長）であり、エラスムス・プラスは、とりわけ Smart growth を促進するプログラムと位置付けされている。すなわち、知識とイノベーションにより経済成長を促進するため、教育の質改善と研究活動のパフォーマンス強化、イノベーション及び知識移転の促進、ICT の活用、革新的なアイデアを用いた新製品・サービスの創出を目指しているのである。

なお、これらに先立つ 2020 年 11 月 19 日、ローマで開催された欧州高等教育圏大臣オンラインでは、この教育圏の現状を確認するとともに、2030 年までに、包含的（inclusive）であり、革新的（innovative）であり、かつ相互に接続された（interconnected）高等教育圏を構築することが合意されている。また、この合意のなかには、2030 年を目標とする SDGs において高等教育機関の果たす役割の重要についても言及されている。

第 5 節 エラスムス・プラス

2021 年 3 月、欧州委員会は、2021～2027 年を対象とするエラスムス・プラスの概要を公表した。この新プログラムは EU 加盟各国、セルビア、トルコなど計 33 か国を対象としており、総額は 262 億ユーロに達する。なお、2014～2020 年の同プログラムの予算規模は 147 億ユーロであったから、大幅に増額されたことになる。今回、予算の 70%は、「モビリティ」に充当される。すなわち、学生・教員などが対象国間を移動する際の旅費・滞在費などに充当される。また、残りの 30%は、欧州高等教育圏の実現に資するように、複数大学間の連携、さらには、対象国間の教員養成事業である「エラスムス・プラス・ティーチャーズ」などのプロジェクトに支出されることになっている。

このエラスムス・プラスには 3 つのコンセプトが存在する。まず第 1 は、「インクルーシブ・エラスムス・プラス」であり、ともすれば社会から疎外されがちな学習上の困難者、障害者、あるいは遠隔地に居住する人々などが社会へ参加することを促す目的となってい

る。第 2 は、「デジタル・エラスムス・プラス」であり、欧州委員会による「デジタル・アクション・プラン」に基づき、教育におけるデジタル教育を支援することが主たる内容となっている。第 3 は「クリーン・エラスムス・プラス」であり、周知の欧州グリーン・ディールに沿って、持続可能な交通手段を使用することに対して支援を行うというものである。また、環境問題に対する意識を高めるプロジェクトへも支援する予定である。

こうしたエラスムス・プログラムの結果、ヨーロッパの学生は 3 つの E を享受しているとする見方も出るようになった。すなわち、ERASMUS で他国に留学し、Easyjet で各国を訪問し、Euro で支払いを行うということである¹⁰。

第 6 節 ブレクジットとエラスムス・プログラム

2016 年 6 月にイギリスで実施された国民投票の結果、同国は EU から離脱することになった。その結果、EU 諸国からイギリスに留学する学生は、EU 域外からの留学生と同等の高額な授業料を払うことになる。イギリスの大学が域内諸国からの留学生を多数、受け入れてきたことからすると、留学生数という観点からマイナス影響を被ることになる。とりわけ、EU 加盟国の学生にとって、科学技術面で EU をリードしてきたイギリス、さらには今や国際語となった英語を学ぶためにイギリスへ留学する機会が損なわれることは、大きなマイナスとなることが予見された。このためイギリスを含め欧州の大学はブレクジット後であっても協力を続けてもらいたい旨の意見表明を行っている¹¹。このような動きもあって、2020 年 12 月 31 日までは、エラスムス・プラスが継続されることになった。なお、ブレクジット直前でイングランドの公立大学における平均的な授業料（学部）は、イングランド及び他の EU・EEA からの学生については上限 9,250 ポンド/年（1 ポンド＝150 円で換算して、約 140 万円）であり、ウェールズでは同 9,000 ポンド、またスコットランドにおいては、無料であった。ブレクジット後においては、EU からの学生にはこうした授業料は適用されず、大学・学部によっては、2 倍から 3 倍（すなわち、2 万ポンドから 3 万ポンド程度）、いくつかのケースでは 4 倍に達することがあるとのことである¹²。なお、日本からの留学生については、ブレクジットにかかわらず域外国扱いが継続される。ところで、エラスムス・プラスによりイギリスに留学した学生数は、2018 年時点で 30,501 人であった。

既述したように、2021 年 1 月 1 日からは、エラスムス・プラスの対象国ではなくなっ

た。なお、これまで述べてきたように、同計画は単位互換など、広範なプログラムが用意されている。ただ、そのなかで重要なものは奨学金援助である。エラスムス・プログラムからの離脱の結果、2021 年以降はイギリスの大学において、域外国、例えば、ドイツ人学生は、格段の資金援助がなくなると多額の授業料を支払う必要があり、イギリス留学へのインセンティブを失うことになる。

2021 年以降、イギリスへの留学生がどの程度、減少したかを示すデータは、現在のところ見当たらない。ただ、2021 年 11 月に発表されたイギリス国際大学協会（Universities UK International）の報告の内容は次のように要約できる¹³。

- 世界 225 か国・地域で 453,390 名の学生が留学生プログラム（Transnational Education, TNE）を受講。
- 156 のイギリスの学位授与機関が TNE を提供。
- 地域別にみると、アジアで学ぶ学生が全体の半数以上（50.2%）を占め、EU（16.6%）、中東（13.1%）、アフリカ（10.7%）、北アメリカ（5.1%）、EU 圏外の欧州（3.2%）、オーストラレイシア（0.6%）、南アメリカ（0.6%）と続く。
- 国別で学生数をみると、第 1 位が中国（49,800 名、11.0%）で、マレーシア（49,375 名、10.9%）、スリランカ（30,825 名、6.8%）、シンガポール（27,885 名、6.2%）、香港（22,400 名、5.0%）と続く。上位 5 か国・地域の学生数の合計は、全体の 39.9%を占める。

図 7-4. イギリスに滞在する留学生の地域別構成：2018-2029 と 2019-2020（人、%）

Region	2018-19		2019-20	
	Student numbers	% Total	Student numbers	% Total
Africa	45,455	11.2	47,845	10.7
Asia	204,705	50.5	224,970	50.2
Australasia	2,485	0.6	2,830	0.6
Middle East	53,845	13.3	58,815	13.1
North America	19,765	4.9	23,075	5.1
Europe (non-EU)	11,785	2.9	14,205	3.2
EU	65,390	16.1	74,230	16.6
South America	2,040	0.5	2,515	0.6

Note: Percentages exclude UK territories.

出所：Universities UK International(Nov 2021), The scale of UK higher education transnational education 2019-2020, pp.23

すなわち、イギリスにとって、EU からの留学生よりアジア、とりわけ中国からの留学生が重要ということになる。このため、ブレクジットによって、直ちにイギリスの大学が経営危機に見舞われるとはではいえないようである。なお、イギリスの学事年度は、当該年の9月から始まり、翌年8月に終了する。

第7節 チューリング・スキーム

一方、イギリスの学生にはどのような影響が及ぶのであろうか。同国では、2021年9月から、エラスムス・プラスに代替する「チューリング・スキーム (Turing Scheme)」が開始された。なお、この Turing とは、イギリス人で現代コンピューティングの父である Alan Turing にちなんでいる。

まず、このスキームの概略をみてみたい¹⁴。2021年8月4日、教育省 (DfE) は、新たな学生交流計画であるチューリング・スキームの下で、4万人の若者が150か国において就学及び就業することになることを発表した。イギリス国内の120を超える大学、学校及び生涯教育カレッジを対象に、その資金の48%が恵まれない環境の出身の学生に支援される、1億1,000万ポンドのチューリング・スキームから資金が配分される。留学の対象国にはドイツ・フランスなどの欧州諸国、さらにはカナダ、日本そして米国が含まれている。

なお、上記した対象となる4万人の若者のうち、イギリスからの留学生数は28,000人とされている。2018/2019学事年度においてエラスムス・プラスの対象となった同国からの学生は、18,305人であった。従って、イギリス政府としては、本スキームによって、多くの学生が海外諸国に留学することを見込んでいる。

なお、このスキームにより援助される金額は、様々な条件によって異なっており、一人当たりの総額を紹介することは容易でない。ただ、例えば、旅費に対する支援金の額は、表7-1の通りである。

表 7-1. チューリング・スキームによる旅費援助額

km	英ポンド
10-99	20
100-499	165
500-1,999	250
2,000-2,999	325
3,000-3,999	480
4,000-7,999	745
8,000-12,000	905
12,000 以上	1,360

出所：House of Commons Library(2022), The Turing Scheme,pp.13 より筆者作成

例えば、東京とロンドンの距離は 9,576km であるから、当該学生に対しては旅費として 905 ポンド（約 14 万円）ということになる。時期にもよるが、概ねエコノミー・クラスの往復旅券代に相当する額といえよう。

チューリング・スキームに対する評価～おわりに代えて

そもそも、その高等教育政策の効果、とりわけ研究と教育に及ぼす効果は長期的に考察すべきものであり、昨年からスタートしたチューリング・スキームを評価するには時間が必要である。ただ、少なくともいえることは、このスキームはイギリスから海外諸国への留学を対象とするものであり、EU を含む外国からのイギリス留学を対象とするものではないという点である。Universities UK（2017）でも論じられたように、イギリスの大学において、EU からの留学生及び教職員は、イギリスの科学技術の振興に大きく貢献しているとされる。非 EU 諸国からの留学生はともかく、EU 諸国からの留学生は、今後、減少していくものとみられる。ただ、どの程度の落ち込みとなるかは、文字通り「グローバル・ブリテン」により、同国が世界における主導的地位を占めることができるかどうかなどに依存する。場合によっては、例えば、米国、カナダ、豪州、ニュージーランド、さらにはシンガポールなどがイギリスに代替する留学先として、一層、魅力を増すことになるかもしれない。事実、英紙”The National”によれば、EU 加盟国の大学において、英語のネイティブスピーカーによって教えられるコースを含み英語の幅広いコースが提供されていることを EU 諸国の学生が認識するとすれば、本スキームが成功する可能性は一層低下するとしている¹⁵。そうした場合、科学技術面で EU をリードしてきたイギリスが EU 学生の留学先として選択されなくなり、その結果、これまで営々と進められてきたエラスムス・プログラム、あるいは欧州高等教育圏も、その発展スピードが足踏みする可能性も否定できない。

参考文献

- ・ ウルリッヒ・タイヒラー（2005）、「ヨーロッパ高等教育圏」に向けての収斂と多様性、大学評価・学位研究 第 2 号、独立行政法人大学評価・学位授与機構

- ・ 館昭 (2010)、ボローニャ・プロセスの意義に関する考察 ―ヨーロッパ高等教育圏形成プロセスの提起するもの―、「名古屋高等教育研究第 10 号」、pp.161-180
- ・ 小畑理香 (2015)、「戦後ヨーロッパにおける高等教育政策の展開」、*Journal of History for the Public*, 12 (2015), pp. 62-77, Department of Occidental History, Osaka University
- ・ 澤田大祐 (2018)、「欧州高等教育圏の展望と課題」、岐路に立つ EU 総合調査報告書、pp.151-167、調査資料 2017-3、国立国会図書館
- ・ <http://www.ehea.info/page-ministerial-conference-bologna-1999> 2022 年 3 月 31 日アクセス
- ・ <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/> 2022 年 3 月 31 日アクセス
- ・ イギリス教育省、”40,000 students to study across the globe as part of new Turing Scheme” (<https://www.gov.uk/government/news/40000-students-to-study-across-the-globe-as-part-of-new-turing-scheme>) 2022 年 3 月 31 日アクセス
- ・ The Guardian(2020 年 12 月 24 日号)、“UK students lose Erasmus membership in Brexit deal”
- ・ J.M.Guibert & A. Rayón, “UK’s Turing Scheme: The Challenges Ahead” *International Higher Education*, No.106, Spring 2021

-
- ¹ Treaty establishing the European Economic Community ([TRAITÉ instituant la Communauté Économique Européenne et documents annexes \(europa.eu\)](#))
 - ² Judgment of the Court of 13 February 1985. - Françoise Gravier v City of Liège. - Reference for a preliminary ruling: Tribunal de première instance de Liège - Belgium. - Non-discrimination - Access to vocational training. - Case 293/83.
 - ³ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:61986CJ0024_SUM&from=ES
 - ⁴ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_87_78
 - ⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:11992M/TXT&from=EN>
 - ⁶ 現在までの ERASMUS Programme の歴史については、次の URL 参照のこと。[The history of Erasmus program from 1987 to 2018. The evolution of the... | Download Scientific Diagram \(researchgate.net\)](#)
 - ⁷ The European Higher Education Area. Joint declaration of the European Ministers of Education convened in Bologna on the 19th of June 1999. (Bologna Declaration)
 - ⁸ ボローニャ・プロセス及びコペンハーゲン・プロセスについては、拙文 (2013) 「EU における人的資本強化策」、久保・海道編著『EU 経済の進展と企業・経営』、pp.5-18、勁草書房を参照
 - ⁹ [Home | Erasmus+ \(europa.eu\)](#)
 - ¹⁰ *New York Times*, July 2, 2016

-
- ¹¹ 例えば、イギリス大学協会の提言は次の通りである。Universities UK (2017), *What should be the government's priorities for exit negotiations and policy development to maximise the contribution of British universities to a successful and global UK?* (<http://www.universitiesuk.ac.uk/policy-and-analysis/reports/Documents/2017/government-brex-priorities-universities.pdf>)
- ¹² [UK Tuition Fees for EU/EEA Students in 2022. Changes after Brexit - MastersPortal.com](#)
- ¹³ Universities UK International (Nov 2021), The scale of UK higher education transnational education 2019-2020,
- ¹⁴ House of Commons Library (2022), The Turing Scheme
- ¹⁵ “The fatal design flaw in UK's Erasmus-replacing 'Turing scheme'”, The National, 5 January 2021. 同様の趣旨の記事には次のものがある。“Erasmus and the Turing Scheme: A metaphor for Brexit?”, The Parliament Magazine, 19 January 2021.

〔禁無断転載〕

ポスト・コロナを見据えた欧州経済

発行日 2022 年 7 月

編集発行 一般財団法人国際貿易投資研究所 (ITI)

〒104-0045 東京都中央区築地 1 丁目 4 番 5 号 第 37 興和ビル 3 階

TEL : (03) 5148-2601 FAX : (03) 5148-2677

Home Page : <http://www.iti.or.jp>

