ITI 調査研究シリーズ
No.178



欧州のデジタル・AI戦略と日本への影響

2026年 3月

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

KEIRIN
競輪の補助事業　この報告書は、競輪の補助により作成しました。
https://jka-cycle.jp

はしがき

本調査報告書は、一般財団法人国際貿易投資研究所が公益財団法人 JKA から機械工業振興資金の補助を受けて実施した「令和 7 年度　EU のデジタル化政策が日本企業に与える影響の調査研究」の報告書である。

欧州経済の競争力強化策を提案した報告書「ドラギ・レポート、欧州の競争力の未来」（2024 年 9 月 9 日）は、デジタル分野の遅れが米国と欧州との生産性格差の主因などと指摘した。欧州委員会はドラギ・レポートを土台に、欧州経済を再活性化させるための向こう 5 年間のロードマップを「競争力コンパス」として発表（2025 年 1 月）した。そこでは、①米国や中国とのイノベーション格差の解消、②脱炭素と競争力強化の両立、③安全保障とサプライチェーンの強靭性を三つの戦略的な課題に掲げている。本報告書は、米国や中国とのイノベーション格差が著しく、キャッチアップを急ぐ EU のデジタル変革の取り組み状況と欧州のデジタル戦略が日本に与える影響、欧州のデジタル戦略から学べること等を骨子として取りまとめた。

本報告書の構成および各章の概要は、以下の通りである。

第 1 章　欧州の競争力強化に向けた改革と投資の役割（田中理委員）

欧州委員会が 2025 年 9 月に公表した「ドラギ・レポートから 1 年（One Year After the Draghi Report)」によれば、これまでに 33 の主要な施策と 14 の立法を採択済、ドラギ・レポートの提言を現実のものとする作業に着手し、これまでに以下の成果を実現したと強調している。

AI 分野では、基盤モデルの数や中小企業の導入率で、欧州は米国や中国と比べて大きく遅れを取っており、新たな技術拡大を妨げる障壁を取り除くこと、一般データ保護規則（GDPR）や AI 法（AI Act）などの規制を簡素化すること、産業への AI の垂直的な統合を進めること―が必要であると指摘する。

第 2 章　デジタルおよび AI 関連に関するビジネス・技術動向と欧州の法規制（坂本委員）

デジタルおよび人口知能（AI）を巡る世界的なビジネス・技術動向と、それを支えるインフラ状況、さらに欧州における政策・法規制の全体像を提示した。

欧州では「デジタル・ディケイド」構想の下、AI・データ主権・インフラ投資を強化する一方、AI 法（AI Act）やデジタルサービス法（DSA）/デジタル市場法（DMA）など厳格な規制が導入されており、安全性・人権・公正競争を重視する姿勢が特徴である。日系企業にとっては、成長市場への参入機会がある一方、規制対応やデータ管理、サイバーセキュリティへの対応が経営課題として一層重要となっている。

欧州では「政策・投資・規制」を一体で設計し、信頼性と競争力の両立を図っている。企業は自社の責任分界を明確化し、プロセス文書化と継続的監査を通じて適合を維持する必要がある。AI の社会実装を持続させるカギは、透明性、人間中心、セキュリティ、データ主権に対する確固たる姿勢である。各制度の適用タイムラインを逆算し、試験運用と教育訓練を並走させる計画性が求められる。

第 3 章　EU、世界初の人工知能（AI）包括規制法の現状と課題
－世界標準を目指した規制から開発志向への政策転換―（田中友義委員）

欧州連合（EU）は 2024 年 5 月、世界初の人工知能（AI）の開発や運用を包括的に規制する AI 法を制定、2025 年 2 月から一部先行施行している。AI 法の目的は、①AI システムの安全性・信頼性・基本的人権の高水準の保護を確保するための包括的規制の制定、②AI 関連投資・技術革新の促進、③AI 規制の世界標準（「ブリュッセル効果」）の設定・促進である。

共同立法機関の欧州議会と EU 理事会の AI 規制法案を巡る協議は、規制強化を求める議会と過度の強化に難色を示す理事会との激しい対立で難航したが、政治的合意を経て法案は可決・成立した。2024 年 8 月施行、2026 年 8 月から全面的に適用開始することになっている。

第 4 章　世界デジタル競争力ランキングとスイスのデジタル戦略（田中晋委員）

デジタル化への取り組みについては、「デジタル・スイス戦略」を策定し、①教育・スキル、②セキュリティ・信頼、③枠組み条件、④インフラ、⑤デジタル公共サービス、の 5 つの領域を長期的な重点領域として定めた上で、「デジタル・スイス戦略」を毎年更新し、重点テーマを定めている。

スイスのデジタル戦略や AI への取り組みを第 2 節でみてきた。デジタル戦略については、①教育・スキル、②セキュリティ・信頼、③枠組み条件、④インフラ、⑤デジタル公共サービス、という長期的な重点領域を定めた上で、毎年重点テーマを定めていることを

示した。2026 年の重点テーマに、①デジタル主権や②デジタルホスト国、③電子身分証明書（e-ID）を設定した。

第 5 章　ドイツのデジタル・AI 戦略（新井委員）

ドイツの IT の国際競争力は中位レベルで、米中と比較すると大きく引き離されている。産業競争力を高め、他国に依存しない、かつ IT 主権を確立するためにも IT 産業の振興は重要である。

しかし、IT 産業の現状は課題も多い。インダストリー4.0 により IT 産業の振興に努めてきたはずであるが、コロナ禍、低成長などで投資が十分ではなく、IT 技術の導入で遅れている企業もまだ残されている。

ドイツでは従来の強みである製造業に AI を導入するインダストリー4.0 に力を入れているほか、IT 専門家の育成・増加、理科系大学生の増加、中小企業の支援などを行い、米中との差を埋めようとしている。

第 6 章　欧州における EHDS 検討の我が国への影響（加藤委員）

国家の競争力や医療財政に直結する重要な資源であるヘルスデータについて、EU は強力な個人情報保護（GDPR）を基盤としつつ、データの流通と活用を促進する枠組みを構築した。EHDS の最大の特徴は、患者への医療提供を目的とする「一次利用」と、研究や産業への利活用を目指す「二次利用」を明確に区分し、さらに電子カルテ（EHR）システムの標準化と強制認証を組み込んだ点にある。翻って日本の現状は個別施策の積み上げが先行しており、全体を包含する法的グランドデザインが不在であると指摘した。日本版 HDAB の設置、標準化の法的担保などを盛り込んだ長期的な制度設計を開始するよう強く提言する。

第 7 章 地政学的緊張が拡大するグローバル情勢下での日 EU デジタル連携の意義（福山委員）

日 EU デジタルパートナーシップの下では、半導体、6G、AI、デジタル ID、データスペースなど、経済安全保障と密接に関わる分野で協力が進展している。一方で、日本と EU はいずれも、クラウドや基盤ソフトウェア等において米国ビッグテックに比肩する競争力を有しているとは言い難く、デジタル分野における構造的な脆弱性を共有している。

日 EU のデジタル連携の意義を、技術覇権への挑戦ではなく、信頼性に基づくルール形成や、標準化・相互運用性の確保などを通じて「依存の質」を改善し、選択肢を拡張する現実的な協力として位置付ける。これは、不確実性が増す国際環境において、デジタル分野の持続可能性を高める戦略的連携のひとつの在り方だ。

第 8 章　世界 AI 覇権の地殻変動と日本の針路（柏村委員）

データが国家の命運を握る戦略資源となった現在、世界は米中欧による激しい覇権争いの渦中にある。米国は「自由競争とインフラの爆発的拡充」、中国は「国家総動員による全社会的な実装」、EU は「倫理規定と巨額投資の融合」と、各々が明確な哲学に基づく国家戦略を展開している。対して日本は、投資規模・研究開発の両面で劣勢にあり、国家ビジョンの欠落という構造的危機に直面している。日本がとるべき道は、米中の物量競争への追随ではなく、「課題解決先進国」としての独自モデルの確立にあると結論付けた。具体的には、少子高齢化や災害対応など固有の社会課題を AI で解決する「AI for Solutions」へのビジョン転換を提言する。

第 9 章　デジタルユーロ発行の意義（川野委員長）

デジタルユーロの取り組みは 2020 年に始まり、様々な段階を経て 2029 年の開始を目指している。安全性を高め、一定の匿名性を持ち、災害時など通信ができない状況でも使えるように設計されている。デジタルユーロを進める動機の一つに、キャッシュレス決済の手数料が域外に流出しているという背景のもと、富の流出を防ぐというものがある。日本も同じ状況を抱えており、デジタルユーロの成否は日本の行く末を占う材料となる。また、ヨーロッパと何らかの経済取引をする日本企業にとっては、デジタルユーロへの対応が欠かせないため、進捗に注視する必要がある。

研究会メンバー

委員長　川野 祐司　東洋大学 経済学部 教授
委　員　田中　理　第一生命経済研究所 首席エコノミスト
委　員　坂本 裕司　日本貿易振興機構（ジェトロ）調査部 欧州課 アドバイザー
委　員　田中　晋　日本貿易振興機構（ジェトロ）ジュネーブ事務所　所長
委　員　新井 俊三　国際貿易投資研究所（ITI）客員研究員

委　員　福山 章子　オウルズコンサルティンググループ チーフ通商アナリスト

委　員　加藤 尚徳　株式会社 KDDI 総合研究所 シンクタンク部門 公共政策 G グループリーダー
一般社団法人 次世代基盤政策研究所（NFI）理事・研究主監・事務局長

委　員　柏村　祐　株式会社第一生命経済研究所 ライフデザイン研究部 主席研究員
テクノロジーリサーチャー

オブザーバー　田中 友義　国際貿易投資研究所（ITI）客員研究員
三宅 悠有　日本貿易振興機構（ジェトロ）調査部 欧州課長

事　務　局　大木 博巳　国際貿易投資研究所（ITI）研究主幹
鈴木 聡子　国際貿易投資研究所（ITI）

2026 年 3 月

一般財団法人　国際貿易投資研究所

目次

第１章　欧州の競争力強化に向けた改革と投資の役割 1
第１節　岐路に立つ欧州　～ドラギ・レポートの警笛～ 1
第２節　構想から実行へ　～1 年後の成果～ 6
第３節　条件設定型の財政支援　～欧州復興基金の例～ 9
第４節　執行の壁　～最終年を迎える復興基金～ 12
第５節　復興基金の経済効果　～改革と投資の相乗効果～ 14
第６節　おわりに　～競争力強化と日本への示唆～ 16

第２章　デジタルおよび AI 関連に関するビジネス・技術動向と 欧州の法規制 18
はじめに 18
第１節　デジタル・AI ビジネス動向 18
第２節　AI 市場規模と産業構造 21
第３節　AI 技術の進展と日本語対応の課題 22
第４節　AI を支えるインフラ：データセンターと電力問題 23
第５節　欧州におけるデジタル・AI 政策の深化 23
第６節　欧州デジタル関連法規制の特徴 24
第７節　欧州進出日系企業への影響と対応 25
おわりに 25

第３章　EU、世界初の人工知能（AI）包括規制法の現状と課題
－世界標準を目指した規制から開発志向への政策転換－ 27
第１節　EU・AI 法の概要 27
1．先駆的な AI 包括法規制 27
2．4 段階のリスク評価に基づく事前規制、非容認リスクは禁止 29
3．厳しい罰則規定、最大 3,500 万ユーロの罰金 31
第２節　AI 法案の協議の経緯と論点 32
1．規制強化を求める欧州議会、難色を示す EU 理事会 32
2．　政治合意の主要内容 33
3．正式承認・成立、施行日程 34
第３節　欧州企業の技術革新を阻む規制の壁 35
1．ドラギレポートの警鐘 35
2．AI 規制の導入延期、技術革新・開発を重視 36

第４章　世界デジタル競争力ランキングとスイスのデジタル戦略 39
第１節　2025 年版世界競争力ランキング 39
1．人的資本と制度の質に支えられ、スイスが首位に浮上 39
2．資本を軸に「技術」が米国の中核的な強み 43
3．AI 関連特許公開件数や AI 民間投資が世界上位の中国 44
4．「知識」と「技術」の大幅な順位上昇により、総合順位を 5 つ上げたドイツ 46
5．「知識」の順位を大幅に上げたが、「将来の備え」に多くの課題がある日本 47

第2節　スイスのデジタル・AI戦略 49
1．デジタル・スイス戦略 2026 49
2．スイス連邦政府の AI への取り組み 52
3．まとめ 54

第5章　ドイツのデジタル・AI戦略 57
第1節　ドイツのデジタル・テクノロジー 58
1．ドイツのデジタル競争力 58
2．ドイツ企業のデジタル化 59
3．製造業に重点を置いたデジタル化―インダストリー4.0 60
第2節　ドイツの AI 戦略 63
1．ドイツ AI 産業の競争力 63
2．ドイツの AI 振興策 65
第3節　米中を追走するドイツ 69
1．米中との差は縮まるか 69
2．独自のデータインフラ、GAIA-X, Catena-X 70
3．Industrie 4.0 に AI を利用 71
3．中小企業への支援例 71
4．専門家の育成 72
5．自然科学系学生増大計画 73
6．職業教育でもデジタル教育、AI 教育 73

第6章　欧州における EHDS 検討の我が国への影響 75
第1節　なぜ今、ヘルスデータなのか― EHDS 成立の歴史的意義と我が国への問題提起 ― 75
1．ヘルスデータの戦略的重要性 75
2．世界的潮流の中での EHDS 76
3．データ保護とデータ活用の両立という思想 76
4．我が国の現状と課題 77
5．今が「検討の時期」である理由 77
6．本報告書の目的 78
第2節　EHDS を位置づける EU データ戦略の体系― デジタル単一市場からデータスペース構想へ ― 78
1．デジタル単一市場戦略（DSM）の歴史的位置付け 78
2．「A Europe fit for the digital age」への転換 79
3．データガバナンス法とデータ法の役割 79
4．EHDS の戦略的位置付け 80
5．GDPR との関係：補完と整合 81
6．NIS 指令との接続：セキュリティの側面 81
7．データスペース構想の拡張可能性 81
8．EU 戦略の本質：市場統合と規制力 82
第3節　EHDS 制度設計の核心― 一次利用・二次利用・HDAB を軸とする統合モデル ― 82
1．EHDS の基本構造 82
2．ヘルスデータの三機能モデル 83

3．一次利用（Primary Use）の制度設計 83
4．二次利用（Secondary Use）の制度設計 84
5．三者対話による修正点 85
6．EHDS Board とガバナンス 86
第 4 節　EHDS の実装スケジュールと段階的統合モデル―10 年後を見据えた制度実装の時間戦略 ― 86
1．規則発効と実装開始 86
2．優先カテゴリーと段階的適用 87
3．実装期間の長期性 88
4．実施法令の役割 88
5．EU の政治構造と実装難易度 89
6．戦略的時間軸としての 2030 年代 89
7．日本への示唆：グランドデザイン先行型モデル 90
第 5 節　日本における制度設計の方向性と政策提言― 日本版ヘルスデータ空間構想に向けて ― 90
1．提言 1：医療データ特別法によるグランドデザインの確立 91
2．提言 2：一次利用と二次利用の制度的分離 91
3．提言 3：日本版 HDAB の設置 91
4．提言 4：標準化の法的担保 92
5．提言 5：段階的実装ロードマップの明示 92
6．提言 6：個人情報保護法との整合的再設計 93
7．提言 7：国際標準形成への関与 93
8．最後に：どうしてヘルスデータからはじめるのか 93

第 7 章　地政学的緊張が拡大するグローバル情勢下での 日 EU デジタル連携の意義 95
第 1 節　RTA における電子商取引規定の拡大と高度化 95
第 2 節　日 EU・EPA の電子商取引章の進化とデータ流通規定の制度化 96
第 3 節　日 EU デジタルパートナーシップ：包括的政策協力枠組みの形成 97
第 4 節　デジタル分野における EU の危機意識 99
第 5 節　日 EU 間のデジタル分野での連携実績 100
第 6 節　地政学的緊張下における日 EU のデジタル連携への示唆 103

第 8 章　世界 AI 覇権の地殻変動と日本の針路 107
第 1 節　データ駆動型社会における新たなパワーバランスの胎動 107
第 2 節米中欧 AI 国家戦略の深層分析 108
1．米国：『圧倒的勝利』への渇望と自由競争の極大化 108
2．中国：国家総動員による『AI+』社会の実装 111
3．欧州連合（EU）:『信頼とインフラ』で築く第三の極 112
第 3 節　日本の危機的現状と国家ビジョンの再構築 114
1．「課題解決先進国」としての国家ビジョンの再定義 115
2．「選択と集中」による戦略的資源配分と規制改革 116
3．「人的資本」への最大級の投資と開放 116

第 9 章　デジタルユーロ発行の意義 118
第 1 節　欧州の統一通貨「ユーロ」 118
1．ユーロ現金の流通 120
2．第 3 シリーズのユーロ紙幣 123
第 2 節　デジタル通貨（CBDC）の進展 123
1．ビットコインの影響 125
2．リブラの衝撃 126
第 3 節　デジタルユーロの発行に向けて 127
1．デジタルユーロの開発 128
2．デジタルユーロの利用 131
第 4 節　デジタルユーロが経済に与える影響 133
1．デジタルユーロはなぜ必要か 133
2．銀行経営への影響 136
3．日本企業への示唆 138

第 1 章　欧州の競争力強化に向けた改革と投資の役割

第一生命経済研究所

首席エコノミスト　田中　理

要約

欧州経済は、生産性の低迷を背景に成長が鈍化し、エネルギー価格の上昇と相俟って競争力が低下している。高齢化が進む社会で、欧州が持続的な成長を実現するためには、グリーン政策を将来の成長の源泉にするとともに、デジタル転換などを通じた生産性の抜本的な引き上げ、エネルギー価格の引き下げなどによる競争力の強化が必要となろう。ドラギ・レポートや競争力コンパスの発表後、欧州では競争力の強化に向けた様々な取り組みが行われているが、課題の大きさと比べた取り組みの遅さを指摘する声も少なくない。ドラギ・レポートの改革提案のうち、2025 年末時点で改革が完了したものは 10%にとどまる。競争力強化に向けた取り組みは、まだ十分な成果を上げるには至っていない。欧州では近年、政策目標の達成を条件に財政支援を提供し、構造改革と公共投資を組み合わせることで、財政支援の効果を高める取り組みが行われている。その代表例が、コロナ後の経済復興に必要な財政資金を EU の加盟国に提供する「欧州復興基金」だ。復興基金は財政事情が厳しい国の景気回復を後押しするだけでなく、気候変動やデジタル変革といった EU の優先課題の達成を促す。復興基金を通じた公共投資の拡大効果が薄れた後も、構造改革による成長押し上げの効果が時間の経過とともに増加する。こうした欧州の取り組みは、人口減少、生産性低迷、競争力低下、厳しい財政事情、エネルギーの安定供給、不安定な国際情勢など、同じ悩みを共有する日本にとっても示唆に富む。とりわけ、財政政策の効果と効率性を高めるうえで、政策目標の達成と財政支援を結びつけ、構造改革と投資拡大をセットにした復興基金の制度設計は参考になりそうだ。バラマキに終始するのではなく、改革と投資の一体化による財政の質的転換が求められる。

第 1 節　岐路に立つ欧州　～ドラギ・レポートの警笛～

欧州連合（EU）の行政執行機関である欧州委員会のフォン・デア・ライエン委員長は、欧州理事会による指名と欧州議会での信任投票を経て続投を決め、2024 年 12 月に第 2 期体制が始動した。2019～24 年の第 1 期では、気候変動対策を EU の再優先課題に据え、

「欧州グリーンディール（The European Green Deal）」を打ち出した。そこでは、「2050年に温室効果ガスの実質排出量がゼロで、経済成長が資源利用から切り離され、近代的で資源効率が高く、競争力のある経済と、公正で豊かな社会へと変革していくことを目指した新たな成長戦略である」と位置付けた。

気候変動対策としてだけでなく、成長戦略としても期待された欧州グリーンディールは、2019 年 12 月の発表直後から二つの困難に直面する。新型コロナウイルスの世界的な流行（パンデミック）と、ロシアによるウクライナ侵攻だ。感染防止に向けた行動制限や都市封鎖（ロックダウン）の間の市民生活や企業活動を支えるため、欧州各国は巨額の財政出動や減税を繰り返し、政府債務が膨れ上がった。ロシアによるウクライナ侵攻後の安全保障環境の変化を受け、脱炭素・脱ロシアを急いだ結果、エネルギー価格の高止まりを招いた。米国との生産性格差、中国との競争激化なども加わり、欧州の産業競争力に対する懸念が高まっている。フォン・デア・ライエン委員長は、二期目の政策課題の中心に競争力強化を掲げる方針を固め、欧州中央銀行（ECB）の前総裁で、イタリアの前首相も務めたドラギ氏に競争力強化に向けた提言文書の作成を依頼した。

2024 年 9 月に発表された報告書「欧州の競争力の未来（The Future of European Competitiveness）、通称：ドラギ・レポート（Draghi Report）」では、欧州は競争力の高い経済となる基盤を備えているが、生産性の低下を背景に成長が鈍化し、競争力の高い経済に脱皮できるかが疑問視されている。冷戦終結後の欧州の成長を支えてきた貿易、エネルギー、安全保障という三つの外部環境が後退しつつある。変化する世界において生産性を再活性化し、持続的な成長を実現するためには、競争力を高めることが不可欠であると指摘する。

そのうえで、欧州を待ち受ける三つの変革として、①イノベーションを加速させ、新たな成長エンジンを見いだす、②脱炭素の取り組みを継続し、循環型経済への移行を進めると同時に、高騰するエネルギー価格を引き下げる、③不安定化する地政学的な世界情勢に対応するため、域外依存を軽減する―必要があることを挙げ、EU はこうした新たな環境に積極的に対応しようとしているが、その取り組みが断片的で、共同体としての効果を損なっている。こうした変革に対応する新たな産業戦略が必要であるとし、単一市場の完全な実施、産業政策・競争政策・貿易政策の一体的な戦略、投資需要を満たすための資金調達、加盟国間の調整や規制負担軽減に向けた EU のガバナンス改革の必要性を挙げている。

三つの変革についての主な提案は以下の通り。

【イノベーション格差の解消】

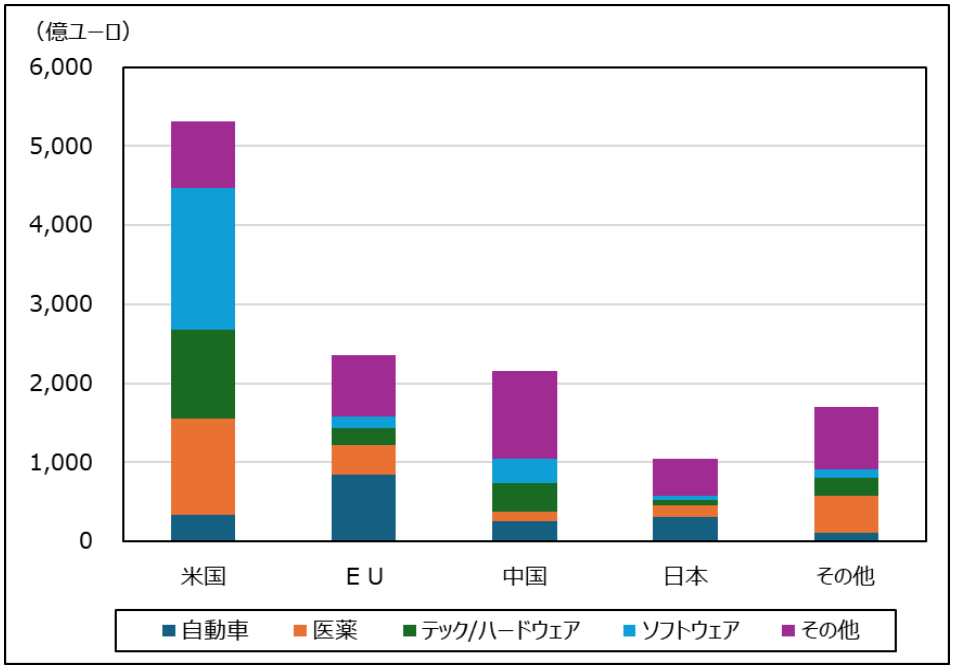
人口減少下で持続的な成長を維持するには、生産性の上昇が不可欠である。米国との生産性格差が拡大した背景には、デジタル技術での大きな遅れがある。一部のデジタル分野の遅れは既に取り戻すことが難しいが、将来の革新の波を掴む必要がある。欧州産業へのAIの「垂直統合」が生産性向上の鍵を握る。

欧州のイノベーションを阻害してきた要因は、①「低投資」と「低革新」の悪循環を生み出す固定的な産業構造、②「イノベーション・ライフサイクル」の弱点に起因する産業活力の欠如、③卓越した学術機関が十分でなく、イノベーションを商業化する弱さ、④研究開発投資が不足し、オールドエコノミーが中心で、画期的なイノベーションへの焦点が不足（図 1-1)、⑤単一市場の分断化で、成長段階にある革新的な企業の事業拡大を阻害、⑥新興テクノロジー分野での事業拡大の厳しい規制障壁、⑦不完全な単一市場で「規模の経済」が働かず、先進技術の採用を阻害、⑧コンピューティング能力の競争と接続性への投資不足によるボトルネック、⑨製薬など他の革新分野でも、研究開発への投資不足と規制分断化による地位低下―を挙げている。

そのうえで、イノベーション不足への対処方法として、①欧州共通の研究開発プログラムの弱点を克服、②加盟国間での研究開発のより良い調整、③世界最先端の研究を担う学術機関の確立と強化、④「発明家が投資家になる」ことやベンチャーの促進、⑤破壊的イノベーション、スタートアップ、スケールアップ企業向けのより良い資金調達環境、⑥高性能コンピュータネットワークを提供し、AI 導入コストを削減、⑦AI の欧州産業への統合を加速させるため、業界横断的な連携とデータ共有を促進、⑧米国企業の支配的立場を踏まえ、EU は自国のクラウド産業を促進する一方、必要な技術へのアクセスを確保、⑨通信分野における統合促進と接続性への投資率向上、⑩製薬など主要製造業での研究開発の維持・拡大―などの提案を行っている。

また、スキル不足の問題については、①経済全体の技能労働者不足が労働力人口の減少で加速している、②技能不足がイノベーションと技術導入の障壁となっており、脱炭素化を阻害している、③技術変化に対応できる労働力を育成できず、教育・訓練システムが衰退している、④教育と訓練は国家の管轄事項で、EU の役割が限定的である―との問題意識の下、EU は技能への取り組みを全面的に見直し、より戦略的で、将来志向があり、新たな技能不足に焦点を当てるべきと提案している。

図 1-1. 研究開発投資額上位 2,000 社の業種別投資額（2024 年）



出所：欧州委員会資料より第一生命経済研究所が作成

【脱炭素と競争力の両立】

エネルギーコストの高さが成長の妨げとなっているほか、発電容量と送電網容量の不足がデジタル技術と交通の電化普及を阻害している。EU の脱炭素目標は競合他国よりも野心的で、短期的には欧州産業に追加のコストが発生している。他方で、脱炭素は、エネルギー価格の引き下げ、クリーンテックでの主導権、エネルギー安全保障を強化する機会を提供する。中国の生産能力と規模拡大を考慮すると、EU のクリーンテック需要が域内の供給で満たされる保証はない。脱炭素の道を追求しつつ、産業競争力を維持する方法について、根本的な選択に直面している。異なる産業に対して様々な政策手段とアプローチを組み合わせた複合戦略が有効となる。戦略を実行するには、EU の目標と整合的で、脱炭素と競争力の強化を両立させる共同計画が必要となる。

エネルギー価格高騰の根底には構造的な要因があり、それが新旧の課題でさらに増幅している。EU は世界最大の液化天然ガス（LNG）の輸入地域だが、これまで集団交渉力が十分に活かされず、スポット価格への依存度が高かった。ガス先物市場の性質が価格変動を大きくさせ、ショックを増幅している。欧州の市場ルールは価格変動を最終消費者に転嫁し、発電の脱炭素による恩恵が十分に及ばない。許認可プロセスに時間が掛かり、不確

実であることが、新規電源や送電網の迅速な導入の障壁となっている。

脱炭素と競争力の両立に向けた計画として、①脱炭素の恩恵を転嫁し、最終ユーザー向けのエネルギーコストを削減、②天然ガス価格とクリーンエネルギー価格をより効果的に切り離す政策、③技術中立的なアプローチを通じて、費用対効果の高い方法で脱炭素を加速、④EU 全体が送電網に焦点を当て、クリーンエネルギーの可能性を解放、⑤エネルギー政策の共通化に必要なガバナンスを構築し、国境を越えた意思決定と市場機能を確保、⑥現実的な脱炭素のアプローチを採用し、潜在的なトレードオフを緩和、⑦クリーンテック製造支援に焦点を当て、主導権を持つ技術や国内能力開発に戦略的意義がある技術の重視―などを提案している。

【安全保障強化と域外依存軽減】

欧州は強制力に脆弱で、極端な場合、地政学的な分断に晒される。同時に、地政学的な環境悪化は、防衛および防衛産業に対する新たな需要を生み出す。自立性の高まりは欧州に「保険コスト」を生み出すが、そのコストは協力によって軽減できる。対外的な脆弱性の背景として、①クリーンテックと自動車産業の重要原材料（CRM）へのアクセスが極めて重要となるが、その供給は高度に集中している、②重要原材料はサプライチェーンの確保に向けた世界的な競争に晒され、欧州は遅れを取っている、③戦略的依存関係は、欧州経済のデジタル化に向けた重要技術にも及んでいる―としたうえで、脆弱性を軽減するために、①重要原材料の確保を基盤とした真の「対外経済政策」を構築する、②採掘、リサイクル、代替材料における革新を通じて、国内資源の可能性も活用する、③戦略的産業については、国内生産能力を強化し、重要なネットワークインフラを保護するため、協調的な戦略を推進する―必要があると指摘する。

また、防衛・宇宙分野における産業基盤の強化については、①欧州の防衛産業は、防衛支出の減少だけでなく、技術開発への注力の欠如にも苦しんでいる、②欧州の防衛産業は分断化されており、その規模を制限し、現場での作戦上の有効性を阻害している、③EUは世界トップクラスの宇宙分野を発展させてきたが、今やその優位性を失いつつある、④防衛産業と宇宙産業の両方において、欧州における公共支出の不十分な集約と調整が産業の分断を悪化させている―との認識の下、①防衛分野における政策措置は、需要の集約と防衛産業資産の統合に焦点を当てる必要がある、②防衛投資全体の増額が急務であることに加え、EU レベルでの防衛研究開発における協力と資源の共有を強化すべきである、③

欧州の宇宙分野は、ガバナンスと投資ルールの更新、公共支出のより一層の調整によって恩恵を受ける―と提案する。

第 2 節　構想から実行へ　～1 年後の成果～

2024 年 9 月のドラギ・レポートの発表後、欧州委員会は 2025 年 1 月に同レポートを土台に欧州の活力と成長の回復に向けたロードマップである「競争力コンパス（Competitiveness Compass）」を発表した。そこでは、①イノベーション格差の解消、②脱炭素化と競争力の両立、③安全保障とサプライチェーンの強靭性を三つの戦略的課題に掲げ、それを実現するための五つの横断的な推進措置として、①規制の簡素化と負担軽減、②単一市場における障壁撤廃、③より効率的で前例のない規模の資金の動員、④新たな産業ニーズへの技能適応と質の高い雇用、⑤加盟国間の政策調整―を挙げている。その主要施策の 90%は、ドラギ・レポートの緊急性の高い提言に直接の着想を得ていると説明する。

欧州委員会は 2025 年 9 月に「ドラギ・レポートから 1 年（One Year After the Draghi Report）」と題するファクトシートを発表し、これまでに 33 の主要な施策と 14 の立法を採択済みで、ドラギ・レポートの提言を現実のものとする作業に着手し、これまでに以下の成果を実現したと強調している。

【具体的な成果】

- AI 投資に 2,000 億ユーロ、AI ギガファクトリーに 200 億ユーロを拠出
- 安全保障と防衛力強化に向けた「欧州戦略資産ファシリティ（SAFE）」を通じて 1,500 億ユーロの資金を調達
- クリーンテック製造と産業の脱炭素化に 1,000 億ユーロ以上を拠出
- 「テック EU（TechEU）」を通じてハイテク企業に 700 億ユーロの投資資金を提供
- 「チューズ・ヨーロッパ（Choose Europe）」を通じて、世界トップクラスの科学者の招聘に 5 億ユーロを提供
- 六つの規制簡素化のオムニバス法による 84 億ユーロの企業負担軽減
- EU 市場最大規模の貿易協定（メルコスール、メキシコ、インド、インドネシア）

【多国間プロジェクトの例】

- 欧州内に五つの AI ギガファクトリーを新規に立ち上げ
- 貨物輸送の脱炭素化に向け、九つの加盟国をまたぐトラックの充電インフラを展開

・　クリーンで安価な電力の拡大と安定供給を確保する戦略的インターコネクターの開発

【経済的な成果】

・　実質GDP成長率：EUが2025年の＋1.1%から2026年の＋1.5%に、ユーロ圏が2025年の＋0.9%から2026年の＋1.4%への加速を見込む

・　雇用創出：73万2千人の新規雇用を生み、失業率は過去最低水準近くの6.2%

・　生産性：2024年10～12月期に＋0.4%

・　ユーロ高：ユーロ建ての国際融資や債券発行は40%増の約9,000億ドル、これは2007～09年以来の高水準

ドラギ氏自身はEUによる1年間の取り組みを振り返り、①米国による関税引き上げや中国との競争激化など、世界の貿易拡大に依存してきた欧州の成長モデルが一段と弱体化している、②米国に防衛を、中国に戦略的物資を依存していることが、欧州の外交・経済上の対応力を制限している、③防衛やエネルギー転換に必要な投資額は1年前の予測から更に拡大しているなど、欧州を取り巻く環境が一段と悪化していると指摘した。欧州委員会がドラギ・レポートの提案を汲み取り、競争力を新体制の中心課題に据え、野心的な計画を打ち出したことを歓迎したが、まだ十分な取り組みが行われていないことと、課題の大きさと比べた取り組みの遅さに警笛を鳴らした。

具体的には、まずAI分野では、基盤モデルの数や中小企業の導入率で、欧州は米国や中国と比べて大きく遅れを取っており、新たな技術拡大を妨げる障壁を取り除くこと、一般データ保護規則（GDPR）やAI法（AI Act）などの規制を簡素化すること、産業へのAIの垂直的な統合を進めること―が必要であると指摘する。

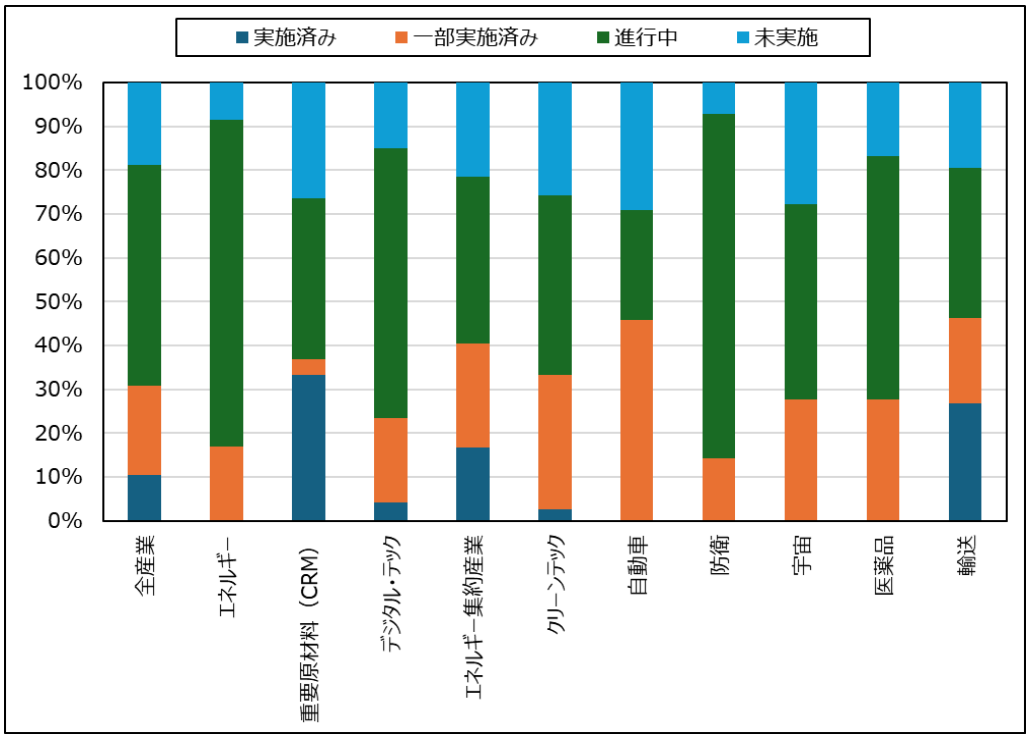
エネルギー価格の高止まりについては、EUの天然ガス価格が米国の4倍、産業用エネルギー価格が2倍に達し、この問題を解決しない限り、欧州の競争力回復やハイテク経済への移行が停滞すると指摘する。長期的には脱炭素化を進めることが最良の戦略となるが、短期的にはガス市場の機能改善と、電力価格決定時のガスの影響力低下が必要となる。

対外依存からの脱却については、これまでの欧州の対応は、非協調的な国家レベルでの取り組みと、市場原理が新たな産業を創出する妄信という二つの罠に陥っていたと指摘する。対外依存を断ち切り、国家主導の競争から欧州を守るためには、国家補助の調整に向けた新たなアプローチ、公共調達での欧州企業のシェア拡大、防衛・宇宙分野などでの競争政策の修正が必要となる。

改革の取り組みスピードをどう高めるかについては、欧州は自らを規制大国と称してきたが、今後は急速に変化する技術環境に適応しなければならないと指摘する。権限、意思決定、資金調達などの幅広い改革が必要になるが、加盟国による合意形成が必要な条約改正には時間が掛かるため、一部の加盟国だけで先行して統合を進める「強化された協力（Enhanced Cooperation）」の枠組みを利用することが有益となる。また、債務共有化や民間資金の活用を通じて、重点分野への資金投入を可能にする必要があると指摘する。

民間機関による評価も、改革の進捗を認めるが、取り組みがまだ道半ばであるとしている。ブリュッセルのシンクタンク「欧州政策革新評議会(European Policy Innovation Council：EPIC)」は、ドラギ・レポートが提案した改革項目の達成状況を定点観測し、ウェブ上に集計結果を公開している。2025 年 12 月 25 日時点の集計によれば、全部で 383 件の改革提案のうち、「実施済み」が 40 件（10%）、「部分実施」が 78 件（20%）、「進行中」が 193 件（50%）、「未着手」が 72 件（19%）となった（図 1-2）。産業別には、重要原材料、輸送、エネルギー集約産業で「実施済み」の割合が大きく、自動車、クリーン技術、医薬、宇宙、輸送では「部分実施」の割合が多い。デジタル化と先端技術の 4%が「実施済み」で、19%が「部分実施」、62%が「進行中」と、他の産業と比べて遜色がない。

図 1-2. ドラギ･レポートの改革提案の進捗評価（2025 年末時点）



出所：European Policy Innovation Council 資料より第一生命経済研究所が作成

第３節　条件設定型の財政支援　～欧州復興基金の例～

ドラギ・レポートが提案した競争力強化に向けた取り組みは、まだ十分な成果を上げるには至っていない。ただ、EU では近年、政策目標の達成を条件に財政支援を提供し、構造改革と公共投資を組み合わせることで、財政支援の効果を高める取り組みが行われている。その代表例は、新型コロナウイルスの感染拡大に起因する経済的な打撃に見舞われた EU の加盟国に対して、危機からの経済復興に必要な財政資金を提供する目的で創設された「復興基金（Recovery Fund）」だろう。これは、2020 年 7 月の欧州首脳会議で決まった「次世代の EU（NextGenerationEU：NGEU）」と呼ばれる総額 7,500 億ユーロの財政支援の枠組みの中核をなし、正式名称を「復興・強靭化ファシリティ（Recovery and Resilience Facility：RRF）」と言う。

基金の利用を希望する加盟国は、気候変動対策やデジタル化対応といった EU 共通の優先課題に加えて、各国が抱える構造問題の解決や競争力改善につながる取り組みや投資計画を定めた「復興・強靭化計画（Recovery and Resilience Plan）、通称：復興計画（Recovery Plan）」を EU の行政執行機関である欧州委員会に提出する。計画が承認された国は、承認された額の最大 13%を事前資金（Pre-financing）として受け取り、その後は計画に盛り込まれた定性目標（Milestones）や定量目標（Targets）の達成を条件に、半年毎に追加の資金が拠出される。基金の約 46%が返済の必要がない補助金（Grant）として、残りの約 54%が返済を必要とする融資（Loan）として拠出される。

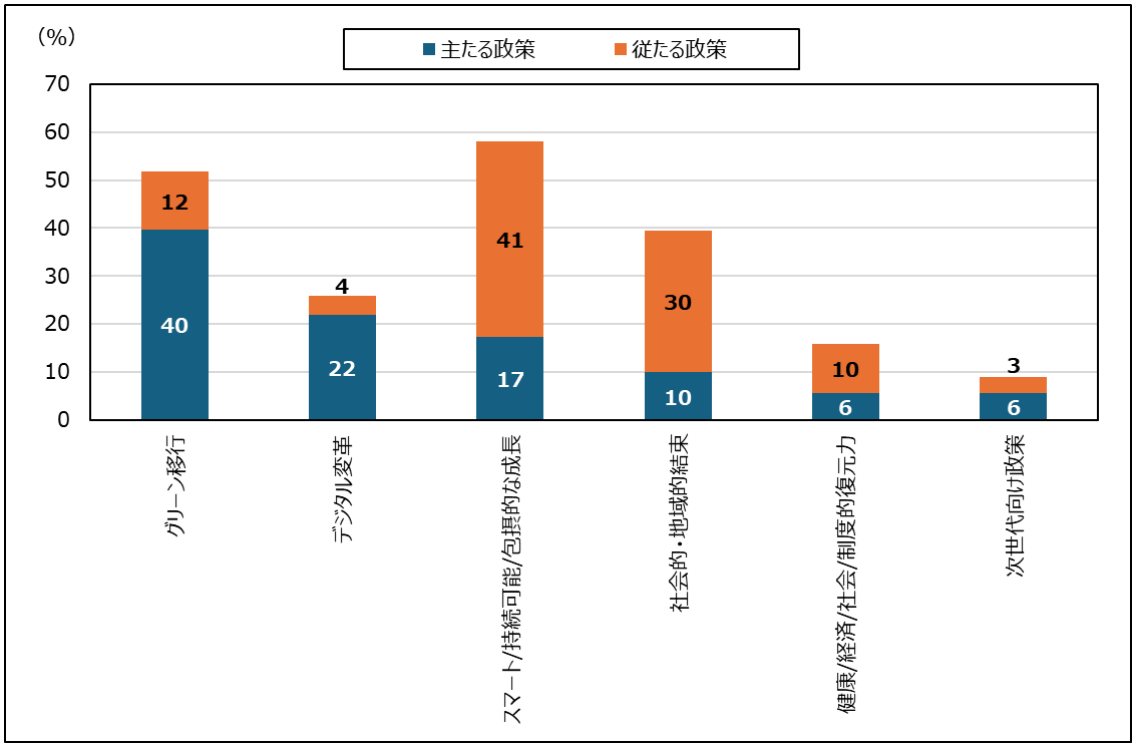
復興基金はコロナの感染拡大が始まった 2020 年 2 月に遡って利用でき、2026 年末で新規の資金拠出が打ち切られる。復興基金の原資は EU が債券を発行して調達する。発行した債券の元本返済は 2028 年に始まり、2058 年までの完済を予定する。融資部分に相当する元利払いの返済原資は利用国からの融資返済を充て、補助金部分に相当する返済原資は将来の EU 予算で賄われる。不足する財源を補うため、気候変動対策が不十分な国からの輸入品に価格を上乗せする「炭素国境調整措置（Carbon Border Adjustment Mechanism：CBAM）」や欧州排出量取引制度（EU Emissions Trading System：EU-ETS）」の対象拡大など、EU 予算の新たな独自財源（own resource）を充てることが検討されている。

資金の利用目的は、①EU の共通目標に沿って、より持続的かつ強靭で、グリーンやデジタル転換への備えを強化することと、②加盟国の財政監視の枠組みで、経済・社会政策

の協調を促す「ヨーロピアン・セメスター（European Semester）」を活用し、国別勧告（country-specific recommendations）で特定された各国固有の構造問題に対処すること―にある。具体的には、①グリーン移行、②デジタル変革、③スマートで持続可能かつ包摂的な成長、④社会的・地域的結束、⑤健康、経済的・社会的・制度的レジリエンス、⑥次世代向け政策―が六つの重点政策分野として定められている。

計画策定に当たっては、基金を通じて加盟国に拠出される財政資金のうち、少なくとも37%が気候変動対策（グリーン移行）に、20%がデジタル化対応（デジタル変革）に充てることが求められる。各国が申請した金額を集計すると、38%が主に気候変動対策に、21%が主にデジタル化対応に充てられる（図 1-3）。複数の使途にまたぐ資金利用も多く、主たる利用目的（合計で 100%）と従たる利用目的（合計で 100%）を合わせると、気候変動対策が 200%のうちの 51%を、デジタル化対応が 25%を占める。

図 1-3. 復興基金の支出目的がどの政策分野に該当するかの割合



注. 主たる政策の合計、従たる政策の合計がそれぞれ 100%になる。
出所：欧州委員会資料より第一生命経済研究所が作成

ロシアによるウクライナ侵攻後、EU は 2022 年 5 月にロシア産化石燃料依存の解消とエネルギーの安定供給を目指す「リパワーEU（REPowerEU）」計画を発表した。そこでは、

ガスの削減目標を積み増し、ロシア産ガスの代替調達先を確保し、再生可能エネルギーの普及を促進し、省エネに向けた市民の行動変容を促し、産業の脱炭素化を支援し、住宅や産業部門のエネルギー効率の改善を進めることを打ち出した。これを受け、復興基金の利用目的も、従来のコロナ危機からの経済復興に加えて、ロシア産化石燃料依存の脱却やエネルギー安全保障の強化に充てる財政資金を提供する形に変更した。新たな現実と課題に対応するため、復興基金の資金枠を 200 億ユーロ積み増し、復興計画にリパワーEU に関する新章を追加し、利用国は復興計画を見直した。

資金枠の国別の配分割合は、人口、1 人当たり GDP、失業率、コロナ危機時の景気の落ち込みに基づいて決定され、経済的な打撃が大きかった南欧諸国や EU 内で所得水準が低い東欧諸国に重点的に配分される。国別の配分額が最も大きいのはイタリアで、スペイン、フランスがこれに続く。GDP 比でみた配分額が大きいのは、ギリシャ、ルーマニア、クロアチア、ブルガリアなど東欧諸国も上位に並ぶ。

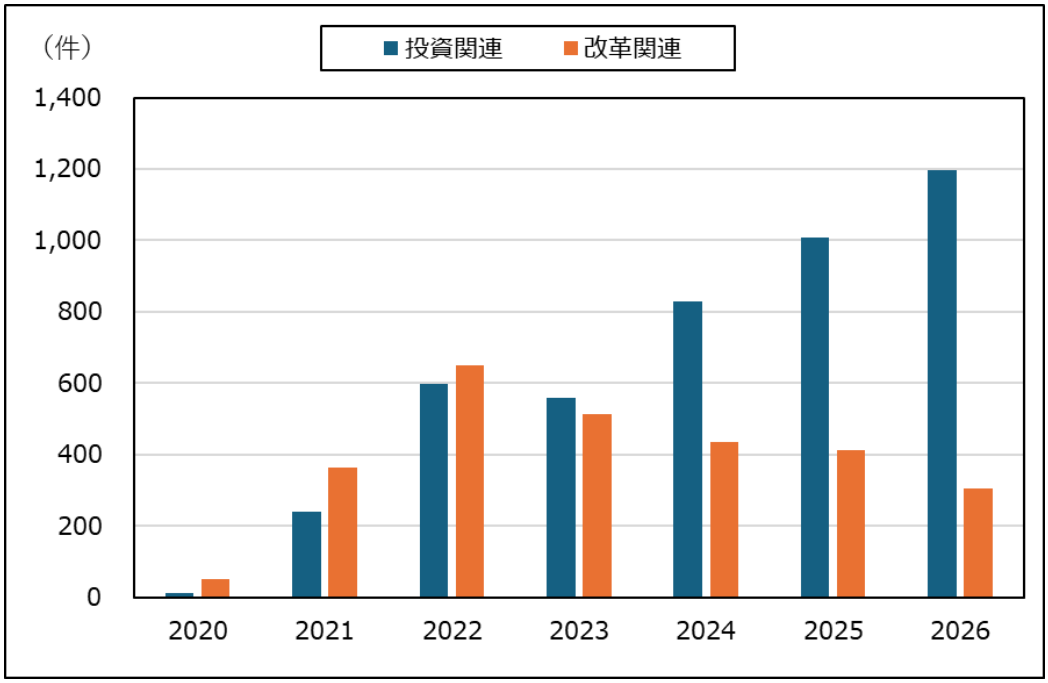
新型コロナウイルスの感染拡大に見舞われた欧州各国は、感染防止を目指した都市封鎖（ロックダウン）の間の企業活動や国民生活を支えるため、巨額の財政出動を繰り返した。多くの欧州諸国は、2008-09 年の世界的な金融危機時の銀行救済、2010-15 年の欧州債務危機などを経て、コロナ危機以前から財政状況が悪化していた。コロナ危機による景気の落ち込みと財政出動が重なり、各国の政府債務が一段と膨れ上がった。ここで、コロナ危機対応による各国の財政出動は、ずさんな財政運営によるものではなく、自然災害や戦災などと同様に、「当該国が制御できない特別な事情」によるものと考えられる。財政不安を抱えるイタリアなどが、復興基金を通じた資金拠出の全額を補助金とすることを求めたが、財政規律を重視するオランダなど倹約国の反対もあり、最終的には補助金部分の金額を全体の半分未満とする形で決着した。加盟国に返済不要の補助金として財政資金を提供すれば、財源として発行する EU 債の返済原資は将来の EU 予算によって賄われる。つまり、復興基金を多く利用する国を、他の EU 諸国が財政的に支える構図となる。これは、欧州債務危機時のギリシャなどへの財政支援が、あくまで返済を前提とした融資として行われたのとは異なる。コロナの特殊事情に鑑みた時限措置ではあるものの、加盟国間の部分的な債務共有化に踏み切ったことで、復興基金の創設を財政統合への第一歩と評価する声も一部で聞かれた。

第 4 節　執行の壁　～最終年を迎える復興基金～

コロナ危機からの克服と欧州の財政不安の封じ込めに大きく貢献してきた復興基金だが、当初の計画対比でその執行は遅れている。この点を、加盟国が半年毎に提出する復興計画の進捗状況の報告から確認すると、公表されている最新の集計結果は2025年春のもので、EU 全体では 2025 年 1～3 月期までに達成が計画されていた 4358 件の定性・定量目標のうち、2157 件（49.5%）が欧州委員会によって「十分に履行された」と評価され、1471 件（33.8%）が加盟国によって「達成済み」と報告され、全体では 83.2%が概ね順調に進捗しているが、残りの 730 件（16.8%）は「達成していない」。また、2025 年 4～6 月期から 2026 年 1～3 月期までに（つまり、向こう 1 年間に）達成予定の約 1500 件の定性・定量目標のうち、93 件（6%）が「達成済み」で、1170 件（78%）が「順調に進捗している」、残りの約 240 件（16%）が「遅れている」と報告された。

2025 年 1～3 月期までに加盟国の復興計画で設定された全ての定性・定量目標の 53%が履行済みだが、申請期限の 2026 年 8 月末までに残りの 47%が履行されなければならない。定性・定量目標を「投資関連」と「改革関連」に大別すると、復興基金の初期は改革関連が上回っていたが、後半になるにつれ投資関連が増えてくる（図 1-4）。また、2025 年 1～3 月期までの定性・定量目標は、法制化、戦略立案、政策の準備といった準備段階のものが中心だが、その後の 1 年間（2025 年 4～6 月期から 2026 年 1～3 月期まで）は、準備段階のものが僅かとなり、新たな公共サービス、インフラ更新、設備導入、企業向け金融支援、研究開発投資に対する金融支援、家計向け金融支援、雇用創出、訓練など、実行段階のものが中心となる。復興計画が定める六つの重点政策分野のそれぞれの定性・定量目標の達成状況は、③のスマートで持続可能かつ包摂的な成長や、⑤の健康、経済的・社会的・制度的レジリエンスが先行し、投資関連の定性・定量目標が多い①のグリーン移行や、②のデジタル変革が遅れている。

図 1-4. 復興計画の定量･定性目標の年別･形態別内訳

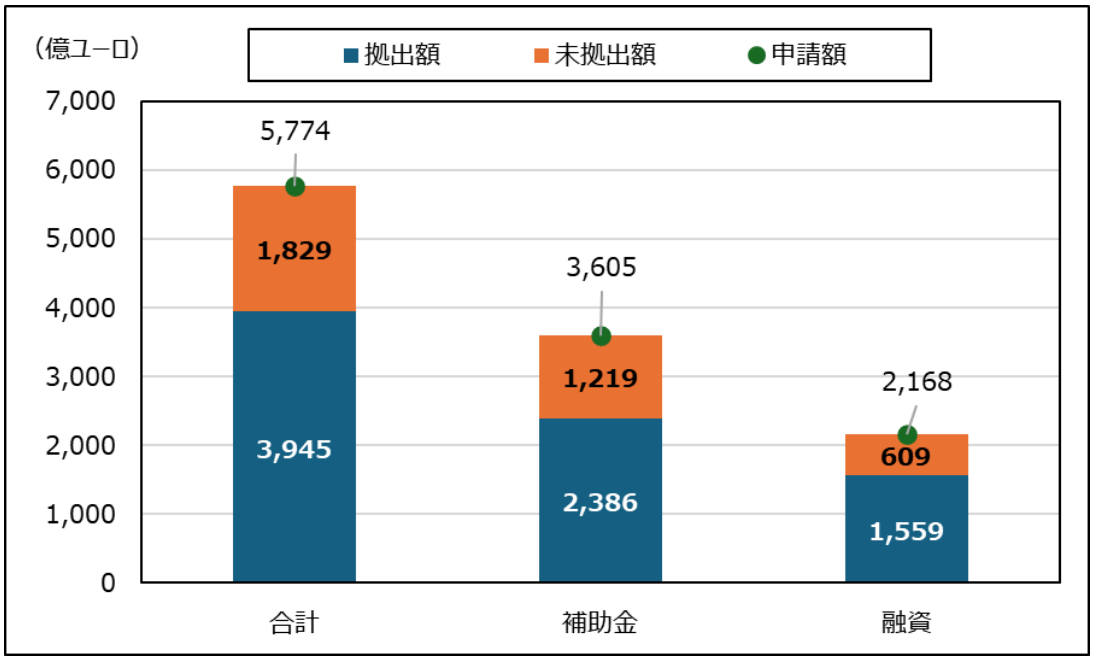


出所：欧州委員会資料より第一生命経済研究所が作成

定性・定量目標の履行の遅れで、復興基金からの資金拠出は当初の計画対比で遅れている。一般に、計画の初期段階には比較的達成が容易な定性・定量目標が設定され、終盤になればなるほど、達成が困難な目標が並ぶことが多い。資金枠を使い切るのが困難との見方から、一部で復興基金の利用期限の延長や、未利用枠を他の支援目的（例えば加盟国の防衛費強化に向けた財政支援など）に充てることを求める声も一部で浮上したが、結局、このまま 2026 年末で新規の資金拠出を終えることになる。

一部の利用国は当初計画していた資金枠を使い切ることができないとして、返済が必要な融資部分を中心に利用申請の一部を取り下げた。その結果、EU 全体の利用枠は、6,500 億ユーロから 5,774 億ユーロに下方修正された。2026 年 1 月末時点で、5774 億ユーロの利用枠のうち、資金拠出が行われたものが 3,945 億ユーロ（68.3%）にとどまり、残りの 1,829 億ユーロ（31.7%）の資金が拠出されていない（図 1-5）。定性・定量目標を達成し、追加の資金拠出を申請する期限は 2026 年 8 月末に迫っている。まだ資金が拠出されていない計画の一部は、既に定性・定量目標を達成し、欧州委員会の審査結果を待っているものもある。今後、駆け込み申請が増加するとみられるが、一部の利用国は最終的に資金枠を使い切れない可能性がある。

図 1-5. 復興基金の利用枠の内訳



出所：欧州委員会資料より第一生命経済研究所が作成

第 5 節　復興基金の経済効果　～改革と投資の相乗効果～

ユーロ圏の金融政策を一元的に担う欧州中央銀行（ECB）は 2024 年の調査レポートで、復興基金がユーロ圏の国内総生産（GDP）などにどのような影響があるかを分析している。

復興基金の経済成長への波及経路は、①復興基金からの財政資金に基づく加盟国の公共投資の拡大と、②復興基金を通じた加盟国への財政資金の拠出条件である各種の構造改革の実行―の二つがある。短中期的には、復興基金を通じた公共投資の拡大効果が大きく、それらが次第に薄れた後も、構造改革による成長押し上げの効果が時間の経過とともに増加する。前節でみた通り、復興計画の定性・定量目標は、当初は構造改革に関するものが多く、後半に入ると公共投資に関するものが増えてくる。構造改革が先行することが、復興基金の効果を高めることにもつながっている。

まず、復興基金の資金拠出期間（2021～26 年）の折り返し地点である 2023 年までは、復興基金によるユーロ圏の GDP の押し上げ効果が 0.1～0.2%程度にとどまると試算している。ECB は復興基金の稼働直後の 2022 年にも同様の試算をしており、その時は 0.5%程度と見積もっていた。当初 3 年間の GDP の押し上げ効果を下方修正したのは、①当初の想定と比べて各国政府の定性・定量目標の達成が遅れ、それに伴い、加盟国に拠出され

る財政資金が少なくなったことや、②ロシアによるウクライナ侵攻後の供給ボトルネック拡大と高インフレに対応する形で、各国政府が復興基金の利用額を縮小したことを反映した。

その後は、定性・定量目標の達成が遅れて進捗するうえ、復興基金の創設以降、ヨーロピアン・セメスターを通じた国別勧告での構造改革の実施状況が改善していることを受け、構造改革の進展が公共投資の拡大との相乗効果を生み、GDP を押し上げると見積もる。また、復興基金を通じた公共投資の約 8 割は、復興基金がなかった場合も実施されたであろう国内資金の代替ではなく、復興基金があって初めて実行される追加的な性質のものであるとしている。さらに、復興基金を通じて拠出される資金の約 7 割が、財政乗数の高い公共投資と資本移転で構成されており、このことも GDP の押し上げを大きくする。

同時に、①複雑な手続きや人的資源のボトルネックなど行政能力が不足する、②2026 年 8 月末までの申請期限に資金枠を使いきれない、③資金枠を使い切ろうとする余り、改革の質が低下する、④予期せぬ重大な経済的ショックが起こり、計画の修正を余儀なくされる―ことで、復興基金の効果が損なわれるリスクも存在する。

ECB は復興基金が 2026 年までにユーロ圏の GDP を 0.4～0.9%、2031 年までに 0.8～1.2%押し上げる可能性があると試算している（表 1-1）。当初は公共投資の拡大効果が大きく、構造改革の効果は小さいが、中長期的には公共投資の拡大効果が薄れる一方、構造改革の効果が大きくなる。国別には資金配分額が多いイタリア、スペイン、ギリシャ、クロアチアなどの押し上げ効果が大きい。こうした試算結果は、ECB が復興基金の稼働直後に行った前述の 2022 年の試算と比べて小さいが、これは定性・定量目標の達成が遅れ、資金拠出が後ずれしていること、復興計画の見直し時に財政乗数が低い投資計画に資金が振り向けられたこと、予期せぬインフレにおり、実質価値でみた景気刺激効果が目減りしたこと、高インフレに対応した金融引き締めで、景気が下押しされることが影響した。

表 1-1. 復興基金のユーロ圏の GDP に与える影響（ECB による試算）

	2026年まで	2031年まで
公共投資の拡大効果	0.3～0.8	0.2～0.6
構造改革の効果	0.1	0.6
合計	0.4～0.9	0.8～1.2

注：復興基金なしのベースラインからの乖離（%）
出所：欧州中央銀行資料より第一生命経済研究所が作成

第６節　おわりに　～競争力強化と日本への示唆～

近年の欧州経済は、生産性の低迷を背景に成長が鈍化し、エネルギー価格の上昇と相俟って競争力が低下している。かつての欧州を支えた「世界貿易の拡大」、「安価なロシア産エネルギー」、「冷戦終結後の平和の配当」といった良好な外部環境は崩れかけている。高齢化が進む社会で、欧州が持続的な成長を実現するためには、グリーン政策を将来の成長の源泉にするとともに、デジタル転換などを通じた生産性の抜本的な引き上げ、エネルギー価格の引き下げなどによる競争力の強化が必要となろう。

2024 年末に始動した欧州委員会の第 2 期フォン・デア・ライエン体制では、ロシアによるウクライナ侵攻後のエネルギー・安全保障環境の変化を受け、「欧州グリーンディール」を軌道修正し、競争力強化との両立を目指している。ドラギ・レポートを土台に、欧州経済を再活性化させるための向こう 5 年間のロードマップを「競争力コンパス」として発表した。そこでは、①米国や中国とのイノベーション格差の解消、②脱炭素と競争力強化の両立、③安全保障とサプライチェーンの強靭性を三つの戦略的な課題に掲げている。

ドラギ・レポートや競争力コンパスの発表後、各国・EU レベルで様々な取り組みが行われているが、課題の大きさと比べた取り組みの遅さを指摘する声も少なくない。ドラギ・レポートの改革提案のうち、2025 年末時点で改革が完了したものは 10%にとどまる。競争力強化に向けた取り組みは、まだ十分な成果を上げるには至っていない。

欧州では近年、政策目標の達成を条件に財政支援を提供し、構造改革と公共投資を組み合わせることで、財政支援の効果を高める取り組みが行われている。その代表例が、コロナ後の経済復興に必要な財政資金を EU の加盟国に提供する「欧州復興基金」だ。復興基金は財政事情が厳しい国の景気回復を後押しするだけでなく、気候変動やデジタル変革といった EU の優先課題の達成を促す。復興基金を通じた公共投資の拡大効果が薄れた後も、構造改革による成長押し上げの効果が時間の経過とともに増加する。

ただ、定性・定量目標の達成が難しいことなどを理由に、復興基金の利用は当初の計画と比べて遅れている。2026 年末に新規の資金拠出の終了期限が近づくなか、駆け込み申請も予想されるが、このまま資金枠を使い切れない国も出てきそうだ。

こうした欧州の取り組みは、人口減少、生産性低迷、競争力低下、厳しい財政事情、エネルギーの安定供給、不安定な国際情勢など、同じ悩みを共有する日本にとっても示唆に富む。とりわけ、財政政策の効果と効率性を高めるうえで、政策目標の達成と財政支援を

結びつけ、構造改革と投資拡大をセットにした復興基金の制度設計は参考になりそうだ。バラマキに終始するのではなく、改革と投資の一体化による財政の質的転換が求められる。

ドラギ・レポートの発表から 1 年半余り、欧州の改革はまだ道半ばだ。構造改革と景気浮揚の両輪を併せ持つ復興基金も 2026 年末でその役割を終える。筆者が 2025 年秋にブリュッセルで参加したセミナーでは、様々な分野の専門家が集まり、欧州の競争力強化に向けた課題を洗い出し、対策を論じていた。欧州の政策当局者や産業界の危機意識の高さが伝わってきた。地政学的な緊張の高まり、中国の技術派遣への脅威、米国のトランプ大統領の再登板が、欧州のリーダーの危機意識を高め、政策進展を後押ししている。課題は加盟国間や利害関係者間の政策調整や意見集約に時間が掛かる意思決定の遅さだろう。「議論はし尽くした。我々に必要なのは実行だ」と熱弁する登壇者の言葉が印象に残った。

参考文献

European Central Bank (2022) "The economic impact of Next Generation EU: a euro area perspective", Occasional Paper Series No. 291, April

European Central Bank (2024) "Four years into NextGeneration EU: what impact on the euro area economy", Occasional Paper Series No. 362, December

European Commission (2024) "The future of European competitiveness – Part A| A competitiveness strategy for Europe", September

European Commission (2024) "The future of European competitiveness – Part B | In-depth analysis and recommendations", September

European Commission (2025) "A Competitiveness Compass for the EU", January

European Commission (2025) "Bi-annual Reporting Factsheet – Spring 2025", April

European Commission (2025) "Reform and Investments – The Benefits of Joint Implementation", Economic Brief No. 084, June

European Commission (2025) "One Year After – The Draghi Report", September

European Commission (2025) "Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Recovery and Resilience Facility", COM (2025) 637 final, October

第 2 章　デジタルおよび AI 関連に関するビジネス・技術動向と欧州の法規制

日本貿易振興機構（ジェトロ）調査部 欧州課
アドバイザー　坂本 裕司

要約

デジタルおよび人口知能（AI）を巡る世界的なビジネス・技術動向と、それを支えるインフラ状況、さらに欧州における政策・法規制の全体像を整理する。AI 市場は今後 10 年以上にわたり年率 40%前後の高成長が見込まれ、ソフトウエア、半導体、クラウド、データセンターなど幅広い産業領域に波及する。生成 AI を中心とする技術革新は、業務効率化や新サービス創出を加速させる一方、電力・通信・冷却といったインフラ整備の重要性を高めている。欧州では「デジタル・ディケイド」構想の下、AI・データ主権・インフラ投資を強化する一方、AI 法（AI Act）やデジタルサービス法（DSA）/デジタル市場法（DMA）など厳格な規制が導入されており、安全性・人権・公正競争を重視する姿勢が特徴である。日系企業にとっては、成長市場への参入機会がある一方、規制対応やデータ管理、サイバーセキュリティへの対応が経営課題として一層重要となっている。

はじめに

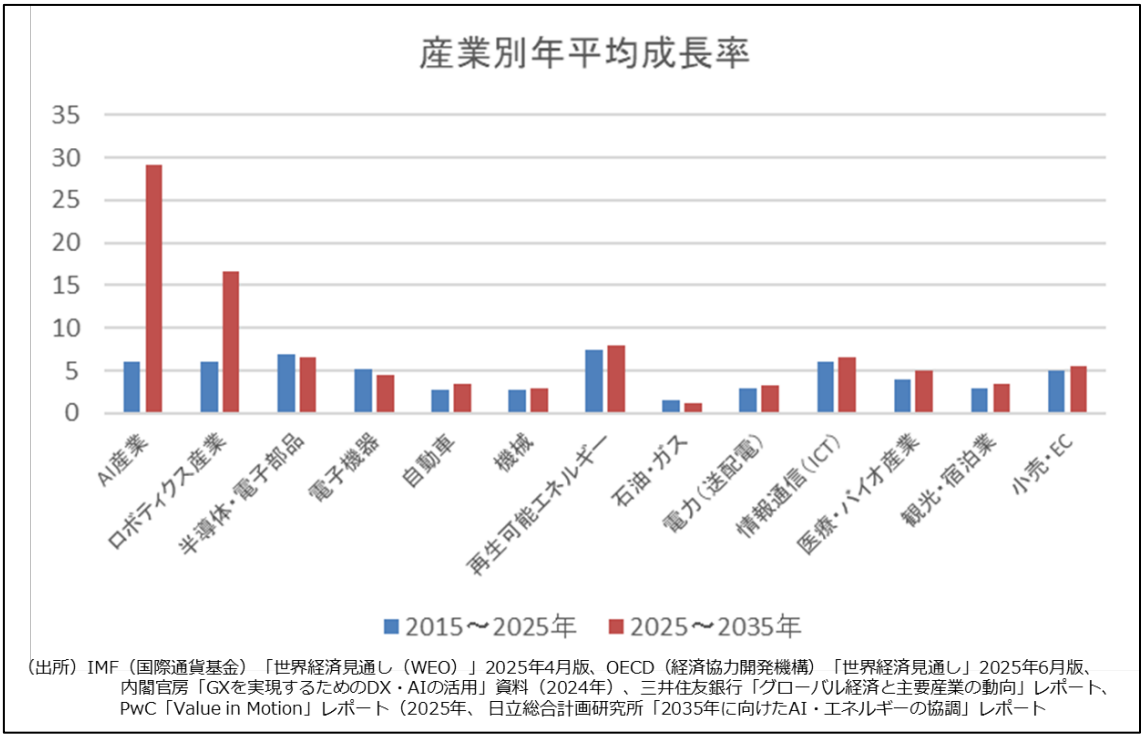
近年、デジタル技術、とりわけ AI は、世界経済全体の構造を変革する中核技術として急速に存在感を高めている。AI は単なる IT ツールに留まらず、製造業、金融、医療、物流、エネルギー、公共分野など、ほぼすべての産業分野において競争力の源泉となりつつある。本稿では、①世界的なデジタル・AI ビジネス動向、②AI 技術の進展、③AI を支えるインフラ、④欧州における政策動向、⑤欧州デジタル関連法規制、⑥欧州進出日系企業への影響について、体系的に整理する。

第 1 節　デジタル・AI ビジネス動向

IMF および OECD の予測によれば、過去 10 年間と比較して今後 10 年間における産業別成長率では、AI・ロボティクス分野が最も高い成長率を示すと見込まれている。これら

は年平均 2 桁成長が予測される数少ない分野であり、半導体・電子部品、情報通信（ICT）、再生可能エネルギーがこれに続く。一方、自動車や一般機械など、日本企業が高い国際競争力を持つ分野は、相対的に緩やかな成長率（moderate growth）にとどまるとされている。

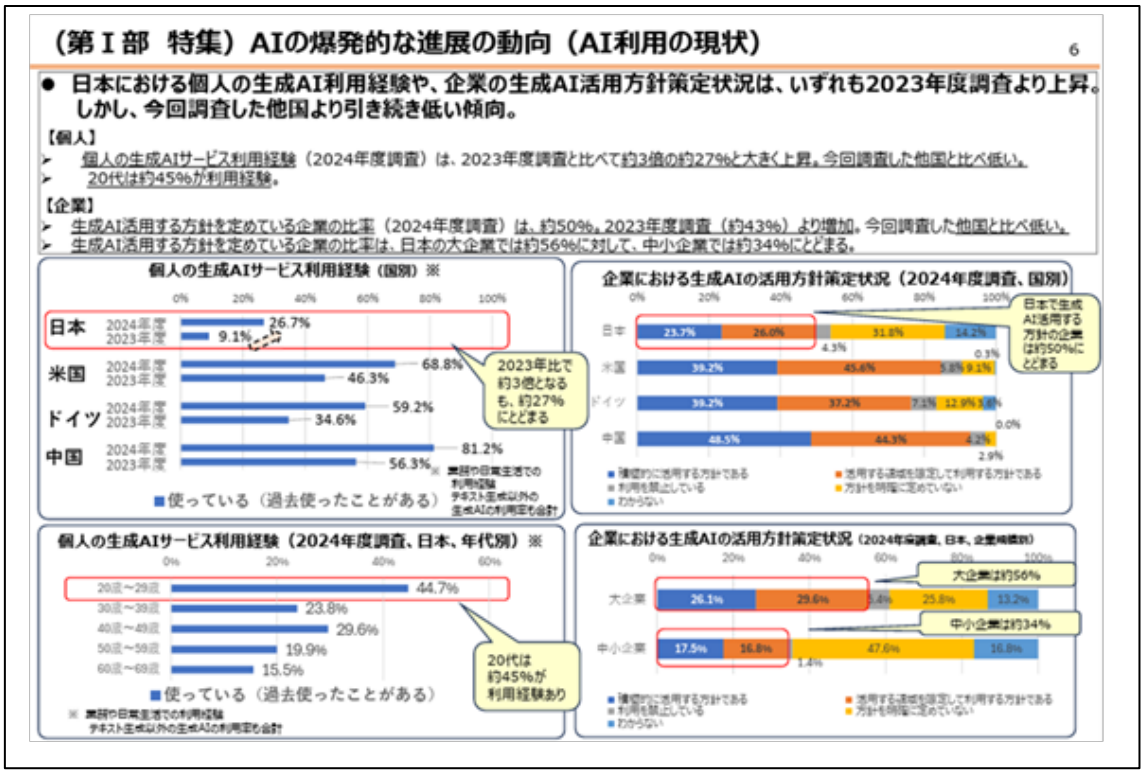
図 2-1. 産業別年平均成長率（%）



（出所）IMF（国際通貨基金）「世界経済見通し（WEO）」2025年4月版、OECD（経済協力開発機構）「世界経済見通し」2025年6月版、内閣官房「GXを実現するためのDX・AIの活用」資料（2024年）、三井住友銀行「グローバル経済と主要産業の動向」レポート、PwC「Value in Motion」レポート（2025年、日立総合計画研究所「2035年に向けたAI・エネルギーの協調」レポート

AI の最大の特徴は、特定産業の枠を超えて経済活動全体に影響を及ぼす点である。生成 AI の普及により、ハードウエア（GPU、HBM 等）、ソフトウエア、ソリューションサービス、そしてインフラといった複数の事業領域が同時並行的に拡大している。AI は単独市場というよりも、多層的な産業エコシステムを形成していると言える。AI の活用状況を国際的に比較すると、日本は主要先進国の中で相対的に低い水準にとどまる。令和 7 年版情報通信白書によれば、欧州や米国では企業における AI 活用が急速に進展しており、特に通信・IT、金融、商社などの分野では導入が一般化しつつある。一方、日本では生成 AI を含む AI を「すでに活用している」と回答した企業は約 3 割にとどまり、半数近くが「今後検討段階」にある。

図 2-2. 生成 AI 利活用状況



出所：総務省（2025）「国内外における最新の情報通信技術の研究及びデジタル活用の動向に関する調査研究」

この背景には複数の構造的要因が存在する。第一に、日本企業は慎重で、リスク回避志向が強く、情報漏洩やコンプライアンス違反への懸念から、新技術導入に時間を要する傾向がある。第二に、日本語特有の言語構造や学習データ不足により、英語圏と比べて生成 AI の精度や即応性に制約がある点も活用を遅らせている。第三に、欧米では AI を前提とした業務設計やプロセス改革が進む一方、日本では既存業務への部分的な適用にとどまり、DX や業務変革と一体で進められていないケースが多い。さらに、社内ガイドラインや責任分界が未整備であることが、現場レベルでの AI 活用を抑制する要因となっている。

総じて、日本は AI に対する関心や導入意欲そのものは高いものの、組織・制度・言語・業務設計といった複合要因により、実装・定着の段階で欧米に遅れを取っていると言える。このギャップを埋めるためには、単なるツール導入ではなく、業務プロセス改革やガバナンス整備と一体化した AI 活用戦略が不可欠となる。

第 2 節　AI 市場規模と産業構造

米国コンサルティング会社ベイン・アンド・カンパニーは、AI 関連の世界市場規模について、年平均 40～55%という極めて高い成長率（CAGR）で拡大し、2027 年には 7,800 億～9,900 億ドル規模に達すると予測している（Bain & Company、JETRO 資料）。

また、日本の令和 6 年版情報通信白書では、AI 市場は 2027 年に約 7,950 億ドル規模に成長するとされており、おおむね同水準の見通しが示されている（総務省）。

図 2-3. AI 関連産業の市場規模

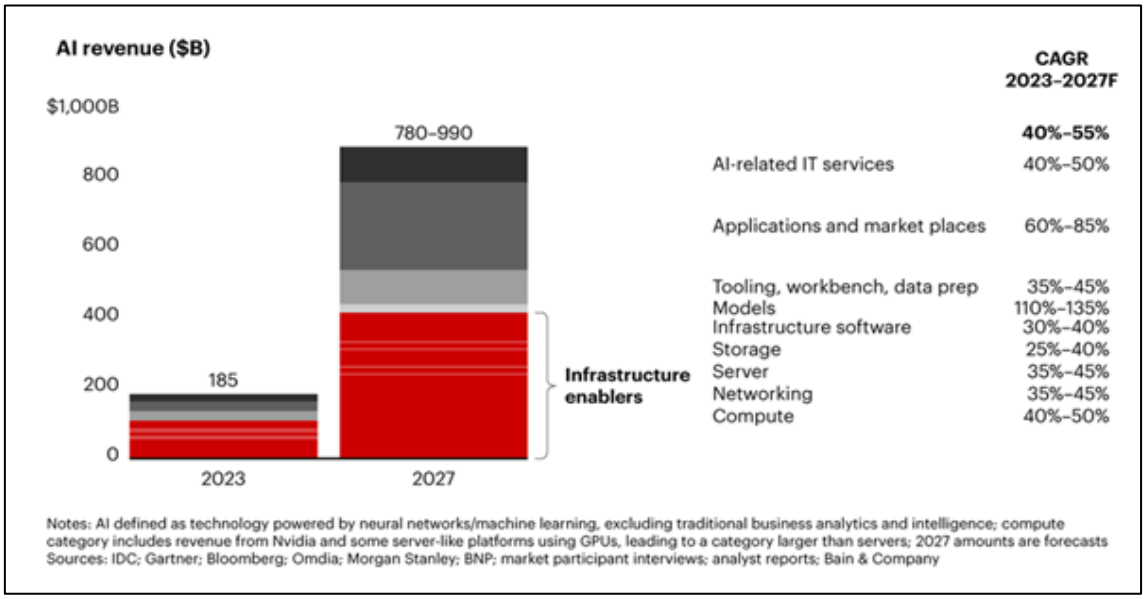
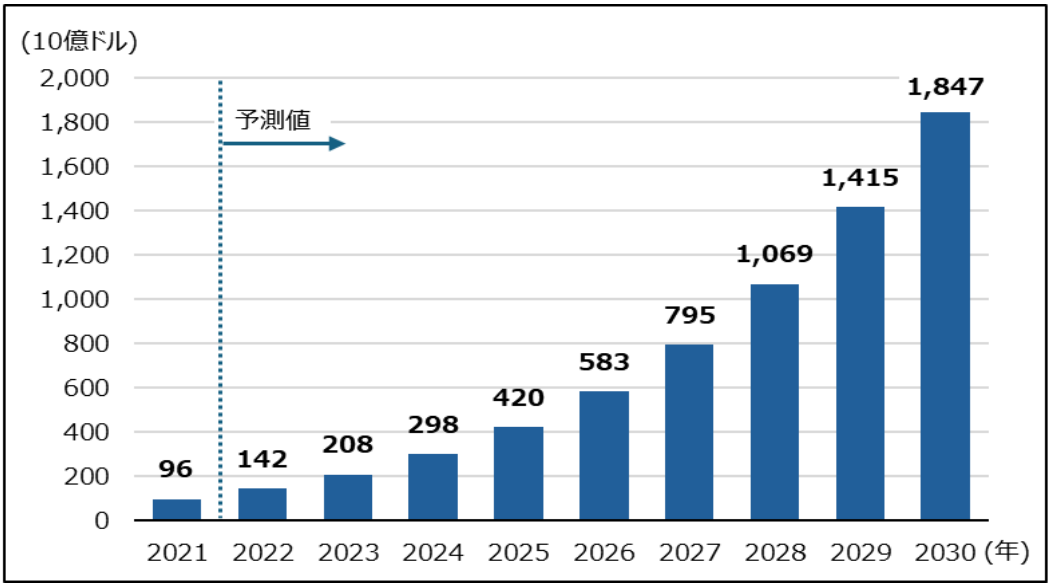


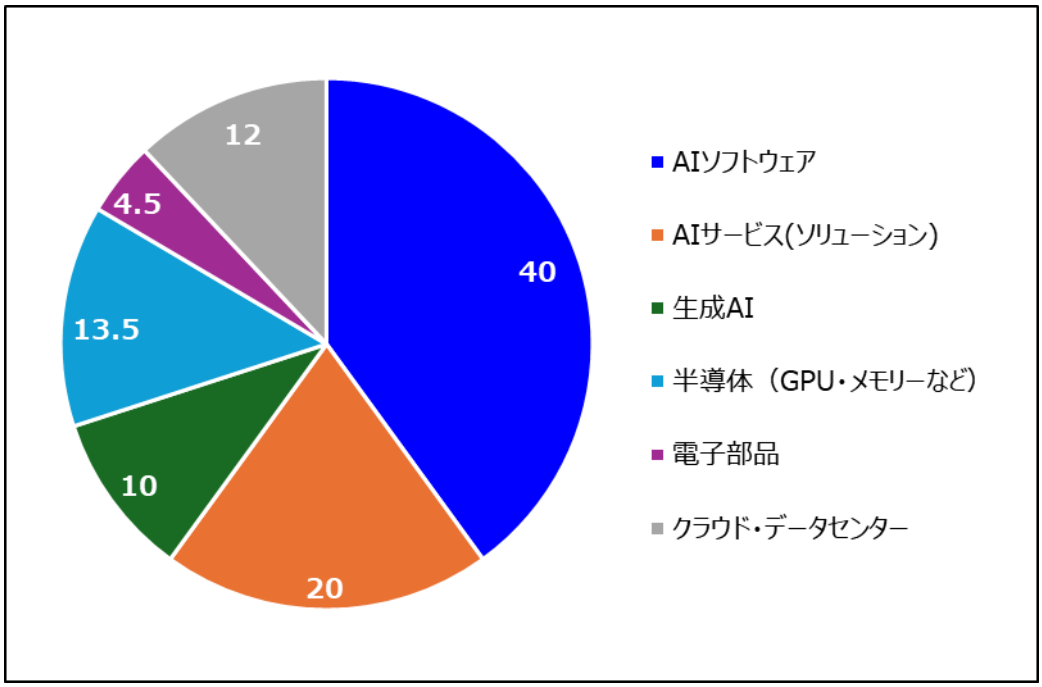
図 2-4. 世界の AI 市場規模（売上高）の推移及び予測



出所：総務省「令和 6 年度　情報通信白書」

市場構成を見ると、生成 AI を含むソフトウエア関連産業が全体の約 70%を占め、半導体および電子部品が約 18%、クラウドおよびデータセンターが約 12%を占める（富士キメラ総研「AI 関連市場分析」）。これは、AI 市場がソフトウエア主導で成長しながらも、その基盤としてハードウエアとインフラの整備が不可欠であることを示している。

図 2-5. AI 関連ビジネス市場構成比（%）



出所：富士キメラ総研（2024 年 12 月発行）を基に JETRO 作成

第 3 節　AI 技術の進展と日本語対応の課題

生成 AI の中核を成す技術は、自然言語処理（NLP）とトランスフォーマーである。トランスフォーマーは文章中の単語同士の関係性を同時並列的に処理する構造を持ち、高速学習と高精度生成を可能とした。この技術革新により、文章生成、翻訳、要約、画像生成、音声認識など、多様な応用が実用化されている。

一方、日本語は語順の柔軟性、助詞、省略の多さ、敬語や婉曲表現といった文化的要素を多く含み、英語に比べて AI 処理が難しい言語とされる。加えて、日本語の大規模学習データは英語に比べて少なく、法制度上の制約も存在する。このため、日本企業は自社で基盤モデルを開発するよりも、OpenAI などが提供する API（アプリケーション・プログラミング・インターフェース）を活用し、業務特化型ソリューションを構築する戦略を採用

するケースが増えている。

第 4 節　AI を支えるインフラ：データセンターと電力問題

AI の急速な普及は、データセンター需要の急拡大をもたらしている。国際エネルギー機関（IEA）によれば、2024 年における世界のデータセンター電力消費量は約 415TWh に達し、世界全体の電力消費量の約 1.5%を占める（IEA「Energy and AI」2025 年 4 月)。2030 年には約 945TWh と、2 倍以上に増加すると予測されている。

特に AI 特化型のハイパースケールデータセンターは、100MW 以上の電力容量を持つ場合もあり、年間消費電力は 10 万世帯分に相当する（IEA)。100MW クラスのデータセンター建設費用は、土地代を除き約 3,000 億円とされ、そのうち GPU サーバーや AI アクセラレーター関連が 800～1,200 億円を占める（富士キメラ総研、経済産業省 デジタルインフラ整備に関する有識者会合資料)。

冷却技術では、水冷方式が空冷方式よりも効率性や電力消費の面で優位とされ、AI 向け高発熱 GPU への対応として不可欠になりつつある（JDCC、Fortune Business Insights)。

第 5 節　欧州におけるデジタル・AI 政策の深化

欧州連合（EU）は「Digital Decade Policy Programme 2030」により、①デジタル人材、②安全・高性能・持続可能なインフラ、③企業のデジタル化、④公共サービスのデジタル化を柱に、2030 年の達成目標を明確化した。成人のデジタル技能、ギガビット接続の普及、クラウド・AI・ビッグデータ利用、デジタル ID の普及などを KPI 化して単一市場の底上げを狙う。同時に「国際デジタル戦略」では外交・安保と連動し、AI、5G／6G、量子、半導体等の新興技術とサイバーセキュリティ、デジタル公共インフラを強化し、パートナー国との相互接続と価値連携を図る。

この政策意図を実装する資金プログラムが「デジタル・ヨーロッパ・プログラム（DEP)」である。総額約 76 億ユーロ（2021～2027 年）を投じ、AI、HPC（スーパーコンピューティング)、サイバーセキュリティ、クラウド・データ、スキル育成、行政デジタル化、中小企業支援を包括的に後押しする。さらに AI を加速させる「AI 大陸計画」では、AI ファクトリー13 拠点と最大 5 拠点の AI ギガファクトリー構築を掲げ、計算資源・データアクセス・アルゴリズム開発・人材の強化・規制の簡素化までをオペレーショナル

に示した。

加盟国政策との整合も特徴的である。ドイツは AI 国家戦略や Digital Strategy に基づき、データ主権、インフラ整備、行政の近代化を推進し、国家デジタル・インフラ法の構想準備を進める。フランスは 2018 年以降の AI 国家戦略を段階的に更新し、2025 年には AI 強国化とインフラ整備を前面化、「France 2030」枠組みで原子力を含むクリーン電力と連動したデータセンター整備、35 か所のターンキーサイト、国際人材誘致、公共調達の簡素化等を打ち出す。英国は 2017 年のデジタル戦略以降、国家 AI 戦略、2025 年の AI 機会行動計画へと深化し、AI スーパーコンピュータ、AI グロースゾーン、国家データライブラリ、AI 安全研究所等を通じて研究資源と規制の柔軟性を両立させる。

第 6 節　欧州デジタル関連法規制の特徴

欧州のデジタル関連法規制の最大の特徴は、「単一市場の維持」と「基本的人権の保護」を同時に達成するため、域内共通ルールとして強い法的拘束力を持つ規則を整備している点にある。GDPR を起点として、デジタルサービス法（DSA）、デジタル市場法（DMA）、データ法、サイバーレジリエンス法、そして AI 法が体系的に整備されている。

EU 法体系の核は GDPR であり、個人データ保護を基礎にオンライン仲介の安全・透明性（DSA）、プラットフォーム競争の公正（DMA）、データ共有と主権（データガバナンス法・データ法）、製品ライフサイクルのセキュリティ（サイバーレジリエンス法）、重要サービスのサイバー体制（NIS2）、金融分野の運用耐性（DORA）、信頼サービスと共通 ID（eIDAS 2.0）などがある。DSA は VLOP （超大規模オンラインプラットフォーム）/VLOSE（超大規模オンライン検索エンジン）を含むオンライン仲介に違法コンテンツ対策、透明性、リスク評価、研究アクセス、年次報告を義務化し、最大で売上の 6%の制裁金を規定する。DMA はゲートキーパーに自己優遇の禁止、外部リンク・外部決済の許可、デフォルトの容易な変更、プリインストール削除の自由、データ結合の制限、広告データアクセス等を課し、初回 10%、再犯 20%の制裁金、継続違反では事業分割命令もあり得る。サイバーレジリエンス法はデジタル要素を持つ製品全般にライフサイクルのセキュリティ管理と脆弱性報告を義務付け、最大 1,500 万ユーロまたは売上 2.5%の罰金、5 年以上のサポートや CE マーキング等を求める。データ法は IoT 等の生成データのアクセス権や共有ルールを整備し、データガバナンス法は中立仲介によりデータ共有を信頼化する。半

導体供給網強靭化の Chips Act も産業政策の一角を担う。

AI においては、AI 法は中核であり、AI を四つのリスクに類型化する。許容不可リスクはサブリミナル操作、脆弱層の悪用、社会的信用スコア、犯罪リスク予測、顔認識 DB（データベース）の作成、職場・教育での感情認識、バイオメトリクスによる機微属性分類、公共空間でのリアルタイム遠隔生体認証等を原則禁止し、違反は最大 3,500 万ユーロまたは全世界売上 7%の制裁金があり得る。高リスク AI は生体認証・ID、教育・試験、雇用・労務、重要インフラ、法執行、移民・国境管理、裁判・司法、製品安全（医療機器、自動車、玩具など）に組み込まれた AI 制御等で、リスクマネジメント、偏り回避を含むデータ品質、技術文書、ログ記録、人間による監視、セキュリティ、CE マーキング、EU AI データベース登録を義務付け、違反は最大 1,500 万ユーロまたは全世界売上 3%等が科され得る。

第 7 節　欧州進出日系企業への影響と対応

ジェトロの 2024 年度海外進出日系企業実態調査（欧州編）では、関心が最も高いのはサイバーセキュリティとデータ規制で、AI 規制にも注目が集まる。AI は 27.9%が既に活用、約半数が今後活用予定と回答した。企業の自由記述では、サイバーレジリエンス法のベースとなる IEC62443 等に基づく設計・製造プロセス適合、国ごとの差異発生時の基準、体制整備コスト、国際認証との整合、データ移転の制約、ソフトウエア定義化が進む自動車分野でのデータ管理・保護・適法性確保、規制強化による自由度低下への懸念等が指摘された。

優先アクションとして、第一に規制マッピングと適用スコープの洗い出し、第二に AI 用途のリスク分類と差分管理、第三にデータガバナンスと越境移転プロセスの設計、第四にセキュリティ・レジリエンスの水準統一、第五に CE 適合と文書化、ログ保全、第六に欧州のタイムラインに合わせた試験運用と教育訓練、第七に現地当局・業界団体との対話による先回りの合意形成が重要である。

おわりに

欧州は、政策（Digital Decade・国際デジタル戦略・DEP・AI 大陸計画）と規制（GDPR、DSA/DMA、デジタルガバナンス法・データ法、サイバーレジリエンス法、

NIS2、DORA、eIDAS、AI 法等）を重層的に組み合わせ、技術主権・信頼性・公正競争を同時に追求している。AI が牽引する市場成長は、データセンター・電力・通信といったインフラ制約を浮き彫りにしつつ、欧州はクリーン電力やデータ主権と整合した投資で乗り越えようとしている。日系企業は、規制対応をコストではなく競争戦略の一部として位置づけ、透明性と説明責任を組織文化に組み込み、政策・投資・規制の三位一体に適合する「欧州標準のオペレーティングモデル」へと進化させる必要がある。以上を踏まえ、欧州では「政策・投資・規制」を一体で設計し、信頼性と競争力の両立を図っている。企業は自社の責任分界を明確化し、プロセス文書化と継続的監査を通じて適合を維持する必要がある。AI の社会実装を持続させるカギは、透明性、人間中心、セキュリティ、データ主権に対する確固たる姿勢である。各制度の適用タイムラインを逆算し、試験運用と教育訓練を並走させる計画性が求められる。

第 3 章　EU、世界初の人工知能（AI）包括規制法の現状と課題
－世界標準を目指した規制から開発志向への政策転換―

（一財）国際貿易投資研究所
客員研究員　田中 友義

要約

欧州連合（EU）は 2024 年 5 月、世界初の人工知能（AI）の開発や運用を包括的に規制する AI 法を制定、2025 年 2 月から一部先行施行している。AI 法の目的は、①AI システムの安全性・信頼性・基本的人権の高水準の保護を確保するための包括的規制の制定②AI 関連投資・技術革新の促進③AI 規制の世界標準（「ブリュッセル効果」）の設定・促進である。

4 段階リスク評価に基づく厳しい事前規制であり、非容認リスク AI は使用禁止、高リスク AI は厳格に規制される。規則違反の場合、最大 3,500 万ユーロまたは全世界年間売上高の 7%のいずれか高い罰金が科される。また、義務違反の場合、1,500 万ユーロまたは同 3%のいずれか高い方の罰金が科される。

共同立法機関の欧州議会と EU 理事会の AI 規制法案を巡る協議は、規制強化を求める議会と過度の強化に難色を示す理事会との激しい対立で難航したが、政治的合意を経て法案は可決・成立した。2024 年 8 月施行、2026 年 8 月から全面的に適用開始することになっている。

2024 年 9 月に発表されたドラギレポート（「欧州の競争力の未来」）は、デジタル分野での米中との競争力格差について、その要因の一つとして、欧州企業の技術革新を阻む過剰な規制の壁を指摘、可能な限り規制の簡素化に取り組むことを求めている。この提言を受けて、EU の執行機関の欧州委員会は 2025 年 11 月、AI 規制の導入時期を延期し、技術革新・開発を加速化する方針を公表、立法化に向けて動き出した。

第 1 節　EU・AI 法の概要

1. 先駆的な AI 包括法規制

2022 年 11 月に無料公開した米国新興企業オープン AI（OpenAI）の対話型生成 AI

「ChatGPT」が世界的に大きな反響を呼び、文章・画像・動画・音声などを自動生成する「生成型 AI」は急速に国際社会を席捲、様々な分野でその利活用が急拡大している。利便性の向上が期待される一方、偽情報や誤情報の拡散などで日常的な生活の場で弊害が生じてきており、グローバルな対応が急務の課題となっている。

そうした中、欧州連合（EU）理事会（閣僚理事会）は 2024 年 5 月 21 日、生成型 AI を含む AI の包括的枠組み規則案（AI 規制法案、以下 AI 法案）を承認、AI 法は正式に成立した（注 1）。2024 年 8 月 1 日に施行。2026 年 8 月 2 日から本格的施行を開始、一部は 2025 年 2 月から先行施行されている。全面適用までの経過措置として、事業者などには AI 法に近い自主的ルールの順守を求める。

EU は人間中心の信頼できる AI の導入を促進すること、AI システムの有害な影響に対して、健康、安全、民主主義、法の支配、環境保護などの基本的権利などの高水準の保護を確保する、イノベーション（技術革新）を支援することを目的とし、他国に先駆けて AI 法が世界標準（グローバルスタンダード）となることを目指している。

EU は巨大市場の先駆的な規制として、米国、日本など域外諸国の法規制に影響を与える可能性も大いにある。EU の執行機関の欧州委員会のウルズラ・フォンデアライエン委員長は「EU が先駆者として、生成 AI の基盤モデル開発事業者に対する鮮明なガードレール（安全柵）を設けた」との声明を出した。同委員長は、EU 規制を域外に輸出する「ブリュッセル効果」の覇権戦略の展開を意図している。AI の技術革新を優先する米国に対して、EU は安全規制を優先し、グローバルな国際ルール作りで先行する。事実、人権や環境問題など厳しい法規制や基準は、世界標準として波及することが多い。EU 本部を所在地にちなみ、「ブリュッセル効果」と呼ばれる（注 2）。

AI 法は文章や画像、動画、音声などを自動生成する生成型 AI の基本モデルを提供する基盤モデル開発事業者に対して、開発手順の透明化や著作権関連規則などの順守を義務付け、違反した事業者には巨額の罰金を科す。また、EU 域内に AI システムを提供する米国、日本など域外のテック事業者も適用対象となる。

AI 法は、EU 法の範囲内にある分野に限り適用され、軍事・防衛・国家安全保障の目的のための AI システムを適用除外としているほか、研究開発・イノベーション目的のシステムも適用除外すると規定している。また、純粋に個人的な非職業的活動の利用目的も対象外とした（表 3-1 参照）。

表 3-1. AI 法の概要

項　　目	概　　要
規正法の特徴	・包括的な規制 ・リスク評価に基づく事前規制 ・高リスクほど厳しい規制手法（リスクベース・アプローチ）
規正法の目的	・EU域内で提供されるAIシステムの安全性、信頼性、基本的人権の尊重を確保すべく、域内で一律に適用される規制枠組み ・欧州におけるAI関連投資とイノベーションの促進 ・AI規制のグローバルスタンダードの設定
対　　象	・EU域内でAIシステムを開発・提供・利用する事業者（米国、日本などのIT事業者も対象） ・研究・イノベーション目的の利用は対象外 ・専門的以外の目的で、業務と関係がない個人の私的利用は対象外
義　　務	・AIのリスクを使用目的や内容によって4段階に分け、それぞれに義務化。一部の使用は禁止 ・生成AIなどの事業者には透明性担保の義務
罰　　則	・最も重い違反の場合「3,500万ユーロ」か「年間世界売上高の7%」のいずれか高い制裁金。義務違反は1,500万ユーロ（3%）、誤情報の提供は750万ユーロ（1.5%）の制裁金
監督執行機関	・欧州委員会内の「AIオフィス」がAI法の順守状況の監視と、EUレベルでの汎用型AIのリスクに対応 ・企業のAIを活用した技術革新を資金的に支援

出所：EU 理事会プレスリリース（2023.12.09）（2024.05.21）、ジェトロビジネス短信（EU）（2023.12.13）（2024.05.27）などから筆者が作成

2. 4 段階のリスク評価に基づく事前規制、非容認リスクは禁止

社会に及ぼすリスクが高いほど規制が厳しくなる手法（「リスクベースアプローチ」）を取り入れている。利用目的のリスクレベルの高さに応じて 4 段階に区分し、各々のリスクに応じた要件・規制を規定している（表 3-2 参照）。また、汎用 AI モデルに関する規制もある。

(1) 容認できないリスク（Unacceptable Risk）

原則使用禁止。サブリミナル（潜在的意識に作用する）手法、不当または不適切なソーシャルスコアリング（社会的行動や個人的特性による信用格付け）、職場または教育機関での感情認識技術、政治的意見・宗教・思想的傾向・人種などを推定・分類する運用、年齢・身体的または精神的障害などに起因する特定集団の脆弱性の利用、インターネット・監視カメラからの無差別な顔画像の抽出、公共空間における法執行目的でのリアルタイム遠隔生体認証システムの利用（幼児虐待などの重大犯罪の被害者の捜索、テロなどの脅威の防止は対象外）、個人に対する予測的取り締まりの一部。

表 3-2. AI 法の 4 段階リスク

リスク区分	リスクの対象となるAIシステムおよび行動
① 使用禁止 容認できないリスク	・サブリミナル(潜在意識に作用する)手法を用いた個人の行動操作 ・不当または不適切なソーシャルスコアリング（社会的行動や個人的特性に基づく信用格付け）の運用 ・年齢・身体的または精神的障害、経済的状況に起因する特定集団の脆弱性を利用するシステム ・生体認証技術による政治的意見・労働組合加入の有無・宗教または思想的傾向・性的指向・人種などを推定・分類するシステムの運用 ・インターネット・監視カメラからの無差別な顔画像の抽出 ・職場・教育機関での感情認識技術の利用（医療または安全目的は除外） ・顔認証などの遠隔生体認証技術の公共の場でのリアルタイムの利用（幼児虐待などの重大犯罪の被害者の捜索、テロなどの脅威の防止は対象外） ・個人に対する予測的取り締まりの一部
② 高リスク 厳格に規制	〈高リスクAIシステムの使用例〉 ・市民の生命・健康を危険にさらす可能性のある重要インフラ(運輸など) ・個人の教育・職業の一生の進路決定の可能性のある教育・職業訓練 へのアクセス(入学者選抜やクラス分けなど) ・雇用、労働者管理、自営業へのアクセス（採用や評価、従業員の行動監視など） ・必要不可欠な民間・公共サービス（医療、銀行など） ・移民、庇護、国境管理（旅券などの真正性の確認など） ・司法行政と民主的プロセスの運営（選挙への影響など） ・個人の基本的権利を侵害するおそれのある法執行機関の特定のシステム（証拠の信頼性の評価など） <適合性評価に関する義務〉 ・リスクの評価、リスク軽減システム、データガバナンス ・使用ログの維持・管理 ・システムの使用に関する透明性と正確性の確保 ・人間による監視の確保 ・詳細な技術文書の作成 ・利用者への十分な情報提供 ・サイバーセキュリティ ・AIシステム市場に投入する前に基本的権利の影響評価 ・感情認識システムの利用者に通知する義務 <透明性の要件〉 ・汎用目的型AI（GPAI）システムとGPAIモデルは、EU著作権法の遵守、トレーニングに使用されるコンテンツなどの詳細についての要約の公開 ・システミック・リスクをもたらす可能性のあるGPAIについては、モデル評価の実行、システミック・リスクの評価・軽減、事故などの報告
③ 限定的リスク 情報開示を義務付け	・軽度の透明性に関する義務のみ ・特定の透明性義務を負うAIシステムとして、自動応答（チャットボット）やディープフェイクを組み込んだサービスを提供する場合、AI生成コンテンツであると明示 ・生体認証や感情認識システムが利用されていることを開示する義務
④ 最小限のリスク またはリスクゼロ 任意の行動規範	新たな義務はなし ・AI対応のビデオゲームや迷惑メールの排除などへの利用は自由 ・大部分のAIシステムは当該カテゴリーに分類

出所：表 3-1.と同じ

(2) 高リスク（High Risk）

市民の生命・健康を危険にさらす可能性のある重要インフラ、個人の教育・職業の進路決定の可能性のある訓練へのアクセス、雇用・労働者管理・自営業へのアクセス、医療など必要不可欠な民間あるいは公共サービス、移民・庇護・国境管理（旅券などの確認）、司法行政・民主的プロセスの運営（選挙などへの影響）、個人の基本的人権の侵害の恐れのある法執行機関の特定システム（証拠の信頼性の評価など）などが厳格規制の対象。

適合性評価に関する義務として、リスク評価、データガバナンス、使用ログの維持・管理、システム使用に関する透明性・正確性の確保、人的監視措置、技術文書の作成、利用者への情報提供、サイバーセキュリティ、AI システム市場投入前の基本的権利の影響調査、感情認識システムの利用者への通知などがある。

透明性の要件として、汎用 AI（GPAI）システム・モデル提供者に対する義務として、EU 著作権法の遵守、トレーニングに使用されるコンテンツの詳細な要約・公開、システミックリスクをもたらす可能性のある汎用 AI モデルについては、モデル評価の実施、システミックリスクの評価・軽減、事故などの報告がある。

(3) 限定的リスク（Limited Risk）

情報開示を義務付け。軽度の透明性に関する義務のみである。特定の透明性義務を負うシステムとして、自動応答（チャットボット）やディープフェイクを組み込んだサービス提供の場合、AI 生成コンテンツである旨の明示、生体認証や感情認識システムが利用されていることを開示。

(4) 最小限のリスク（Minimal Risk）

任意の行動規範あり。AI 対応のビデオゲームや迷惑メールの排除などへの利用は自由。大部分の AI システムは当該カテゴリーに分類される。

3. 厳しい罰則規定、最大 3,500 万ユーロの罰金

原則として、AI 法違反の事業者には、最大 3,500 万ユーロ、または全世界年間売上高の 7%のいずれか高い方の罰金を科す。加盟国当局が、違反内容に基づいて罰則の上限の範囲内で罰金額を決める。汎用 AI モデル提供者への罰則は、欧州委員会当局が決める。

表 3-3. 違反内容と罰則の上限

（原則）AI 法が定める上限の範囲内で加盟国が定める

違反内容	罰則の上限
利用禁止 AI 規則に対する違反	3,500 万ユーロまたは全世界年間売上高の 7%のいずれか高い方
その他の規則に対する違反	1,500 万ユーロまたは全世界年間売上高の 3%のいずれか高い方
当局または適合性認証機関への不正確・不完全またはミスリーディングな情報の提供	750 万ユーロまたは全世界年間売上高の 1%のいずれか高い方

注：スタートアップ含む中小企業については、上記のうち低い方が上限となる

（汎用 AI モデル提供者への罰則）欧州委員会が罰則を科す

違反内容	罰則の上限
AI 規則に対する違反	1,500 万ユーロまたは全世界年間売上高の 3%のいずれか高い方
文書・情報提供要求に応じなかった場合または不正確・不完全もしくはミスリーディングな情報の提供	同上
措置要求に応じなかった場合	同上
モデルのアクセスを欧州委員会に提供しなかった場合	同上

出所：表 3-1 と同じ

第 2 節　AI 法案の協議の経緯と論点

1. 規制強化を求める欧州議会、難色を示す EU 理事会

AI 法案は、米オープン AI の生成型 AI「ChatGPT」が登場する前の 2021 年 4 月 21 日に欧州委員会から EU の共同立法機関である欧州議会と EU 理事会にそれぞれ提案された[注 3]。欧州委員会のマルグレーテ・ベステアー委員（当時、デジタル・競争政策担当）は「EU は信頼できる新たな AI の世界基準の開発を主導する」と発言している。その後、2022 年 12 月に EU 理事会は修正案を採択。2023 年 6 月 14 日に欧州議会がチャット GPT などの生成型 AI を含む基盤モデルへの規制を追加した修正案を採択し[注 4]、最終案に向けて三者協議（トリローグ；欧州議会、EU 理事会、欧州委員会）を続けていた。

欧州議会は生成型 AI に関して規制強化の立場をとり、AI で生成した事実を明示するよう事業者に要求し、EU 法に違反するコンテンツ（内容）の生成を禁止する。法違反の罰金は当初案の最大 3,000 万ユーロまたは全世界年間売上高の最大 6%から、3,500 万ユーロまたは 7%にそれぞれ引き上げることを主張した。審議過程で生成 AI に関する強い規制を求める欧州議会と、過度の規制に難色を示し、軍事・防衛分野や研究・イノベーション分野、個人利用目的の場合適用除外するよう求める EU 理事会との激しい対立があり、協議は難航した。

米中など世界的に AI の開発競争が激化する中で、ドイツ、フランス,イタリアなどの加盟国の閣僚は過度の規制による自国企業の競争力低下を懸念して「開発優先」の主張を曲げなかった。フランスは「ミストラル AI」、ドイツは「アレフ・アルファ」と国内に有力な AI スタートアップを抱えており、厳しい規制が自国産業育成の足かせになることを恐れた。

最終的に、2023 年 12 月 9 日、欧州議会と EU 理事会は 3 日間の 40 時間にわたる直接交渉を経て、ようやく政治合意に達した。EU 理事会議長国のスペイン政府高官は「苦しみとストレスに満ちたプロセスだった」と難航した協議を振り返った[注 5]。欧州委員会のティエリー・ブルトン委員（当時、デジタル市場担当）は「AI 法はスタートアップ企業や研究者が競争をリードする発射台となる」と強調した。

2. 政治合意の主要内容

政治合意の主要内容は以下の通りである。

(1) 両機関は AI 法案の適用範囲に関わる AI システムの定義に関して、経済協力開発機構（OECD）が提案するアプローチと一致させる。

(2) EU 理事会の要求により、軍事・防衛専用システムを適用外。研究・イノベーション目的の場合や業務と関係ない個人の利用目的の場合も適用外とする。

(3) 容認できないリスクを伴う用途については、AI 利用を禁止。禁止対象として合意したのは、欧州委員会が提案した個人の行動操作、ソーシャルスコアリングの運用, 年齢・障害・経済的状況による個人の脆弱性の利用。欧州議会が主張した政治・宗教・思想・性的指向・人種などを推定・分類する生体認証システムの運用、インターネット・監視カメラからの無差別な顔画像の抽出、職場・教育機関での感情認識技術の利用、個人に対する予測的取り締まりの一部。

(4) 顔認証などの遠隔生体認証技術の公共の場でのリアルタイム利用を巡っても議論が紛糾した。欧州議会は全面禁止を主張したが、フランスやドイツ、イタリアの強い要求を受け、最終的には EU 理事会の要求通り、セーフガードを追加することで、幼児虐待などの重大犯罪の捜査、テロなどの脅威の防止などは例外的に使用が認められる。

(5) 高リスクについては、リスク軽減システム、データガバナンス、ログ維持管理、詳細な技術文書、人間による監視の確保、透明性と正確性、利用者への十分な情報提供、サイバーセキュリティなどの厳しい要件と、適合性評価などの提供事業者に対する義務を満たすことで EU 域内での提供が認められる。欧州議会が主張していた基本的人権に関する影響評価の実施を提供事業者に義務付けることで合意。

(6) 限定的なリスクについては、透明性に関する義務のみが課される。チャットボットやディープフェイクを使用したサービスを提供する場合は、生成 AI コンテンツであると明示、生体認証や感情認識システムが利用されていることを開示する義務。最小限のリスクについては、新たな義務は課されない。

(7) 罰金については、AI 利用の禁止事項に関する違反の場合、最大 3,500 ユーロまたは前年度の全世界年間売上高の 7%のいずれか高い方を科すことで合意。

(8) 協議で最大の争点となった生成型 AI などの「汎用目的型 AI（general purpose AI,GPAI）」については、欧州委員会の原案にはなかった GPAI に特化した条項を追加。GPAI モデルおよびそれが組み込まれた GPAI システムに関して、透明性要件を課すことで最終的に合意。

(9) 欧州委員会内に「AI オフィス」と呼ぶ監督・執行機関を設置し、最先端の GPAI モデルの AI 法の順守状況を監視し、EU レベルでの汎用型 AI の想定外のシステミックリスクに対応する体制を作る。また、企業の AI を活用した技術革新を資金的に支援する（注 6）。

3. 正式承認・成立、施行日程

EU 理事会は 2024 年 5 月 21 日、政治合意により修正した AI 法案を正式に採択した。欧州議会もこれより先 2024 年 3 月 13 日に修正案を可決している。EU 理事会による正式承認により AI 法案の立法手続きは事実上完了した。施行日は 2024 年 8 月 1 日、24 か月後の 2026 年 8 月 2 日から全面的に適用を開始する。ただし、禁止される AI システムに関する規定などは施行から 6 か月後の 2025 年 2 月 2 日に、汎用 AI モデルに関する規定などは 12 か月後の 2025 年 8 月 2 日に適用開始した。AI 法に基づく施行日は表 3-4 の通りである。

表 3-4. 施行日（AI 法第 111 条および第 113 条）（注）

期間	適用開始規定
6 か月後（2025 年 2 月 2 日） 〈適用開始済み〉	第 1 章・第 2 章 ・適用対象範囲 ・定義 ・AI リテラシー ・**禁止される AI**
12 か月後（2025 年 8 月 2 日） 〈適用開始済み〉	第 3 章第 4 節・第 5 章・第 7 章・第 12 章・第 78 条、ただし、第 101 条は除外 ・適用性評価機関 ・**汎用 AI モデル** ・ガバナンス ・罰則（汎用 AI モデルの罰則は除く）
24 か月後（2026 年 8 月 2 日）	・**その他の規定** ・**これ以前に市場投入されたかまたは稼働された AI システムは、その後設計上の大幅な変更があった場合のみ適用。**ただし、公的機関による使用が意図されている高リスク AI システムの提供者および導入者は、施行から 6 年以内に本規則の要件および義務を順守するために必要な措置を講じる。
36 か月後（2027 年 8 月 2 日）	第 6 条第 1 項および本規則に対応する義務 ・**第 1 カテゴリーの高リスク AI システム（機械指令など他法令の対象）** ・**本規則の施行日から 12 か月以内に市場投入された汎用 AI モデルの提供者が本規則に定める義務を順守するために必要な措置を講じる。**
2030 年 12 月 31 日	・AnnexX に列挙された法律により設置された大規模 IT システムの構成要素であって、本規則の施行日から 36 か月以内に市場投入されまたは稼働されたシステムの本規則の順守（禁止される AI は除く）。

注．施行日（2024 年 8 月 1 日）から上記の期間経過後に適用開始）
出所：EU 理事会：欧州議会・理事会規則（EU）2024/1689 から作成

第 3 節　欧州企業の技術革新を阻む規制の壁

1. ドラギレポートの警鐘

欧州中央銀行（ECB）前総裁を務めたマリオ・ドラギ前イタリア首相は 2024 年 9 月 9 日、欧州競争力強化策を提案した報告書「欧州の競争力の未来」（ドラギレポート」を欧州委員会に提出、デジタル分野の遅れが米国との生産性格差の主因などと指摘した[注 7]。

ドラギ氏は記者会見の場で「EU のテック産業が米国に大きく後れを取っている」「EU の規制方針はテック企業の技術革新を阻んでいる」「戦略的分野で欧州企業の地位が低下している」などと警鐘を鳴らし、即座に実現可能な政策に着手すべきだと提言している。

ドラギレポートは EU の競争力強化に向けた課題への解決策として企業の規制負担の軽減を提案している。技術革新を阻んでいる過重な規制の簡素化については、増え続ける規制の合理化や重複の解消を進めつつ、各種の報告義務については、25%削除を実施し、中小企業に対しては最大 50%削減を目指すべきだと提言している。また、米国との生産性格差の解消のためには、AI、特に生成 AI などの分野においては、EU 企業にも主導的地位を築ける可能性があるとして、AI 活用による生産性の飛躍的な向上が見込まれることから、自動車、先端製造・ロボット工学、エネルギー、電気通信、医薬品などの戦略的産業への巨額の公共投資を実行すべきだと提言している。

ドラギレポート発表から 1 年後の 2025 年 9 月 16 日、ドラギ氏はブリュッセルで開催された会議「ドラギレポート 1 年後」で講演し、AI 法が欧州の競争力を損なう「不確実性の源泉だ」との見解を示した[注 8]。「使用禁止の AI システムの規則は大きな混乱もなく（2025 年 2 月 2 日）適用開始された。行動規範が主要な開発事業者によって署名され、義務が明かになった」と評価する一方、「健康・重要インフラのような高リスク AI システムを対象とする次の（全面的適用）段階は、比例的でなければならないし[注 9]、技術革新や開発を支援するものでなければならない。この段階の施行（2026 年 8 月 2 日適用開始）は、規則の欠陥がより適切にわかるまで一時的に見合わせるべきだと考える」と述べた。

2. AI 規制の導入延期、技術革新・開発を重視

欧州委員会は 2025 年 11 月 19 日、AI 法規制のうち高リスク AI システムに関する規則の適用開始時期を 2027 年 12 月まで最大 16 か月延期する方針案を発表した[注 10]。EU は世界に先駆けて AI の安全性を重視して規制を進めてきたが、米国や中国が AI を巡る覇権競争を繰り広げる中で、技術革新や開発での遅れから競争力が失われることを懸念する一部の加盟国（フランス、ドイツ、イタリアなど）が規制に慎重に進めるよう求めていた。

EU は人権重視などに基づく法規制を導入して、欧州以外の企業にも影響を及ぼしてきた。EU ルールが世界標準となる「ブリュッセル効果」と呼ばれるものである。しかし、競合する米中のテック企業の競争力を削ぐこともなく、欧州企業に有利にも働かなかった。マリオ・ドラギ氏も、煩雑な規制の簡素化を通じた過重な企業負担軽減をすべきだとの警

鐘を鳴らしてきた。

これらの提言を踏まえて、欧州委員会は技術の進歩が急速に進む中、適用時期を遅らせ、最適な適用を確保するために標準や仕様、ガイドラインなど、詳しい規制の内容を詰めるとともに企業に対しても対応する猶予を持たせると説明する。欧州委員会のヘンナ・ヴィルクネン副委員長（テック主権・安全保障・民主主義担当）は「簡素化がプライバシー、公平性、セキュリティの高い基準を緩めるものではない」と強調する。ドイツやフランスの閣僚からの「技術の変化に合わせてAI規制も修正すべきだ」「米中がAI競争で主導権を握る中、欧州企業の技術革新を阻害する」などと延期を求める声に配慮した形だ。

AI法は2024年8月1日に施行し、その適用は段階的に行われ、全ての規則を2027年8月2日までに適用すると規定している。「リスクが最も高く禁止されるAIシステム」に対する規則は、2025年2月1日から適用されている。また、2025年8月2日から汎用AIモデルに関する規則も適用開始した。高リスクAIシステムに関する規則を含む大半の規則は、2026年8月2日または2027年8月2日から適用開始する予定であった。

今回の提案によって、生体認証や公共事業、医療関連,信用度、法執行などの機密分野での高リスクAI使用に関する厳格な規則の適用は2026年8月から最大2027年12月まで延期されることになる。EUの規制負担軽減のための包括的な提案パッケージ「オムニバス法案」の一環であるオムニバスⅦ（デジタル）方針案は今後、EU理事会と欧州議会の共同立法機関によって審議され、立法化に向けて動き出す[注11]。

注

1 EU理事会：AIに関する世界初の国際的規制を承認（プレスリリース、2024.05.21）
https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/artificial-intelligence-ai-act-council-gives-final-green-light-to-the-first-worldwide-rules-on-ai/
ジェトロビジネス短信（EU）EU理事会、AI法案を採択、2026年中に全面適用開始（2024.05.27）
https://www.jetro.go.jp/biznews/2024/05/4a706cd3034c4706.html

2 「ブリュッセル効果」については、Anu Bradford, *The Brussels Effect:How the European Union Rules the World*（Oxford University Press,2020）（庄司克宏監訳、アニュ・ブラッドフォード「ブリュッセル効果、EUの覇権戦略」、白水社、2022年）を参照のこと。

3 欧州委員会：卓越した信頼できるAIのための新たなルールの提案（プレスリリース、2021.04.21）
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_1682
ジェトロビジネス短信（EU）：AI規制枠組み法案や開発促進策などの政策パッケージ発表（2021.04.23）
https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/9be84601921a1d7f.html

4 欧州議会：安全かつ透明性のあるAIに向け、初のルール策定に向けた交渉への準備を完了（プレスリリース、2023.06.14）
https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230609IPR96212/meps-ready-to-negotiate-

first-ever-rules-for-safe-and-transparant-ai

[5] EU 理事会：EU 理事会・欧州議会、世界初の AI 法に合意（EU 理事会プレスリリース 2023.12.09）
https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/

ジェトロビジネス短信（EU）：AI を包括的に規制する法案で政治合意、生成型 AI も規制対象に（2023.12.13）https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/12/8a6cd52f78d376b1.html

[6] 欧州委員会は 2024 年 5 月 29 日、AI オフィスの詳細を公表している。IT（情報技術）分の専門家や法律家など 140 人体制で取り組む。EU 加盟国の競争当局と連携し、AI 法の順守状況を調査する。また、AI を活用した企業の革新的な研究をバックアップするための資金を提供する業務も担う。

[7] ドラギレポートについては、European Commission, *The report on the Future of European competitiveness by Mr.Draghi*（17 September 2024）参照のこと。
https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en

[8] European Commission, *High Level Conference-One year after the Draghi report :what has been achieved , what has changed*,Brussels,16 September 2025
https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report/one-year-after_en

[9] 「比例的」という表現は、「EU の目的達成にとって必要な範囲で EU の行動が正当化される」EU の比例性原則に言及しているのではないかと筆者は考える。

[10] 欧州委員会:AI 規則提案に関するデジタルオムニバス（2025.11.19）
https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-omnibus-ai-regulation-proposal

ジェトロビジネス短信（EU）：欧州委、AI 法の高リスクシステムに関する適用延期を提案（2025.12.01）
https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/12/185c985ef3623b30.html

[11] オムニバスⅦ法案は、データ法（規則）、一般データ保護規則（GDPR）、AI 法（規則）、欧州ビジネスウオレット（EUBW）規則（案）が対象である。

第 4 章　世界デジタル競争力ランキングとスイスのデジタル戦略

日本貿易振興機構　ジュネーブ事務所
所長　田中　晋

要約

スイスは、国際経営開発研究所（IMD）の世界デジタル競争力ランキング 2025 で世界 1 位となった。同ランキングは、「知識」、「技術」、「将来への備え」の 3 つの要素と、さらに細分化された 9 つのサブ要素を構成する 61 の評価基準で順位付けを行うもの。スイスは特に、「知識」を構成するサブ要素の人材と、「将来への備え」を構成するサブ要素のビジネスアジリティの評価が高く、全体で 2024 年の 2 位から順位を 1 つ上げ、首位となった。評価基準単位でみると、スイスの強みは人的資本と制度の質に深く根ざしていることが特徴となっている。スイスは概して、賃金水準が世界でも高く、このことが物価水準の高さにも繋がっているが、この高賃金を維持する政策が世界の高度外国人材をスイス市場に引き付け、スイスの競争力を維持するための大きな要素の 1 つとなっている。

また、デジタル化への取り組みについては、「デジタル・スイス戦略」を策定し、①教育・スキル、②セキュリティ・信頼、③枠組み条件、④インフラ、⑤デジタル公共サービス、の 5 つの領域を長期的な重点領域として定めた上で、「デジタル・スイス戦略」を毎年更新し、重点テーマを定めている。2026 年の重点テーマは、①デジタル主権、②デジタルホスト国、③電子身分証明書（e-ID）、の 3 テーマである。デジタル主権は、昨今の地政学的な危機の高まりを受けた対策とみられ、電子身分証明書の導入については、2025 年 9 月の国民投票での可決を踏まえて、漸く実現に向けて動き出した。そのほか、2026 年末に向けで AI 規制に関する法案作りも進められている。

第 1 節　2025 年版世界競争力ランキング

1. 人的資本と制度の質に支えられ、スイスが首位に浮上

スイスの国際経営開発研究所（IMD）は 2025 年 11 月 4 日、9 回目となる世界デジタル競争力ランキング 2025 [注 1] を発表した [注 2]。前年 2 位だったスイスが 1 位となり、続く米国は前年の 4 位から 2 位に上昇した。前回首位だったシンガポールは 3 位に後退した。

日本は 2024 年調査から 1 つ順位を上げ、30 位となった。

表 4-1. IMD 世界デジタル競争力ラインキング（2025 年）

順位	国・地域	前年調査との順位の変化
1	スイス	1
2	米国	2
3	シンガポール	△ 2
4	香港	3
5	デンマーク	△ 2
6	オランダ	2
7	カナダ	6
8	スウェーデン	△ 3
9	アラブ首長国連邦	2
10	台湾	△ 1
11	フィンランド	1
12	中国	2
13	ノルウェー	△ 3
14	アイスランド	5
15	韓国	△ 9
16	アイルランド	1
17	リトアニア	5
18	ドイツ	5
19	英国	△ 1
20	カタール	6
21	フランス	△ 1
22	サウジアラビア	5
23	オーストラリア	△ 8
24	オーストリア	1
25	ベルギー	△ 4
26	エストニア	△ 2
27	ルクセンブルク	2
28	ニュージーランド	5
29	スペイン	△ 1
30	日本	1

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

IMD 世界デジタル競争力ランキング（WDCR）は、69 か国・地域を対象に各国が政府の業務、ビジネスモデル、社会全般における変革につながるデジタル技術を採用し、活用する程度を分析・順位付けを行うもの。デジタル変革は主に企業レベル（民間企業・国有

企業を問わず）で生じると同時に、政府レベルや社会レベルでも発生すると想定し、WDCR ランキングの算出においては、3 つの主要要素でランク付けし評価している。3 つの主要要素とは、(1) 知識：人材や研修・教育、科学に対する取り組み、(2) 技術：規制枠組みと資本、技術的な枠組み、(3) 将来への備え：デジタルトランスフォーメーション（DX）に対する社会の準備度合い。これらの 3 要素はさらに 3 つのサブ要素に細分化され、合計 9 つのサブ要素が設定され、分析対象領域のあらゆる側面を網羅している。これら 9 つのサブ要素は 61 の基準で構成されるが、各サブ要素の基準数は必ずしも同一ではない（例えば、研修・教育の評価は、IT 統合の評価よりもより多くの基準で構成されている）。各サブ要素は、含まれる基準数に関係なく、結果の総合的な統合において同じ比重を有する。すなわち、各サブ要素は約 11.1%（100 ÷ 9 ＝11.1）の割合となる。61 の評価基準は、測定可能なデジタル競争力を分析する 40 のハードデータ基準（国際、地域、国内統計など）と、21 の調査データ基準（国際専門家パネルや企業幹部調査など）で構成される。

61 の評価基準には、WDCR ランキングの評価にのみ使用される 25 の新指標が含まれる。残りの指標は IMD 世界競争力ランキングと共通。さらに、2 つの基準（人口と GDP）は背景情報のみを目的としており、総合競争力ランキングの算出には使用されない。最終的に、9 つのサブ要素の結果を集計することで総合的な統合が行われ、WDCR の総合ランキングが決定される。

表 4-2. 世界デジタル競争力ランキングを決定する 3 つの主要要素と 9 つのサブ要素

主要要素	知識	技術	将来への備え
サブ要素	・人材 ・研修・教育 ・科学への集中	・規制枠組み ・資本 ・技術枠組み	・適応能力 ・ビジネスアジリティ ・IT統合

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

スイスは総合順位で 2024 年の 2 位から 2025 年には 1 位となった。項目別にみると、スイスは 3 つの主要要素のうち「知識」は 5 年連続で首位を維持、「技術」は前年に 4 位まで上げた順位が 7 位に後退したが、「将来への備え」が前年の 5 位から 2 位に順位を上げた結果、全体順位は前年の 2 位から首位へと躍り出た。「将来への備え」の上昇は、構成要素全

体にわたる改善に支えられており、デジタル変革に高度に備えた社会・ビジネス環境を体現していると分析されている。スイスは、9 つのサブ要素のうち 8 つで上位 10 位以内にランクされている。特に人材（2 位）、ビジネスアジリティ（3 位）、研修・教育、技術的な枠組み（ともに 5 位）、のサブ要素で引き続き高いパフォーマンスを発揮したほか、適応能力（Adaptive attitudes）が 7 位で前年の 15 位から顕著な改善を示した。さらに、評価基準単位でみると、スイスの強みは人的資本と制度の質に深く根ざしていることがうかがえる。高度技術外国人材、従業員研修の質、科学研究関連法規の有効性、強固な知的財産権、国別信用格付け、企業と大学間の知識移転における比類なき能力において 1 位を獲得している。ただし、「技術」要素のわずかな低下は、規制枠組み（7 位、前年の 2 位から後退）と資本（15 位、前年の 11 位から後退）のサブ要素における相対的な低下に起因している。改善が必要な具体的な分野としては、無線ブロードバンド普及率（55 位）と契約履行（40 位）、論文発表による研究開発生産性（35 位）が挙げられている。

表 4-3. スイスの WDCR2025 主要要素･サブ要素別ランキング

全体		主要要素			サブ要素								
1位	↗	知識	1位	→	人材	2位	↗	研修･教育	5位	↗	科学への集中	6位	↘
		技術	7位	↘	規制枠組み	7位	↘	資本	15位	↘	技術枠組み	5位	↗
		将来への備え	2位	↗	適応能力	7位	↗	ビジネスアジリティ	3位	↗	IT統合	7位	→

注．矢印は 2024 年ランキングとの比較。↗上昇、→横ばい、↘下降。

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

表 4-4. スイスの WDCR ランキングの過去 5 年間の推移

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
全体	6位	5位	5位	2位	1位
知識	1位	1位	1位	1位	1位
技術	11位	12位	10位	4位	7位
将来への備え	3位	7位	8位	5位	2位

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

なお、スイスの物価指数は、EU27 か国平均を 100 とした場合に、158.8（2024 年）に

達しており、EUの約1.6倍の物価水準となっている。スイスの物価水準の高さは、国内人件費の高さに起因している。スイスは大学の新卒者の給与が 6,000 スイス・フラン（CHF）（約 120 万円、1CHF＝200 円で計算）からと言われており、連邦統計局による 2022 年の最新データでは、グロス月収の平均中央値が 6,788CHF（約 136 万円）(注 3) となっている。この高賃金を維持する政策が世界の高度外国人材をスイス市場に引き付け、スイスの競争力を維持するための大きな要素の 1 つとなっている。中でも世界 3 大メーカーがスイスに本社を構えるたばこ産業のグロス月収の平均中央値は、1万3,299CHF（約266万円）(注4) に達している。

2. 資本を軸に「技術」が米国の中核的な強み

米国は総合順位で2024年の4位から2つ順位を上げ、2位に大きく躍進した。この好調なパフォーマンスは、世界 1 位に順位を上げた「技術」要素に加えて、順位を 2 つ上げた「知識」（2位）および「将来への備え」（8位）での堅調な結果に支えられている。米国の「技術」要素における中核的な強みは、トップランクの「資本」というサブ要素に支えられている。これは世界最大の AI 民間投資（1 位）、経営陣が認識する活発なベンチャーキャピタル市場（4位）、技術開発への容易な資金調達（6位）、によって推進されている。また、サブ要素の科学への集中（2位）における優位性は、7つの評価基準のうち5つで上位 5 位入りを果たしており、AI 関連特許公開件数（2 位）と教育・研究開発分野におけるロボット導入数（2位）では、いずれも2位につけている。

評価基準レベルでは、米国は多くの強みを発揮しており、世界最大のインターネット小売りの売上高（1位）、ソフトウェア海賊版対策水準の高さ（1位）、世界最高のコンピュータサイエンス教育指数（1 位）などが挙げられる。しかし、社会適応や人材アクセシビリティ関連分野での顕著な弱点が、米国の総合的なパフォーマンスを抑制している。グローバル化への姿勢（61 位）は低く、移民法（64 位）は人材誘致の障壁とみなされており、課題を抱えている。その他、改善が必要な点として、従業員研修（39 位）や教育への公的支出総額（14 位）が挙げられ、同国が優れている一方で、ハイエンドなイノベーションにおいて、人材の誘致と定着のための枠組みが不十分であることに起因する将来的な課題に直面する可能性がある。

表 4-5. 米国の WDCR2025 主要要素･サブ要素別ランキング

全体		主要要素			サブ要素								
2位	↗	知識	6位	↘	人材	19位	↘	研修･教育	15位	↘	科学への集中	2位	↘
		技術	1位	↗	規制枠組み	10位	↘	資本	1位	↗	技術枠組み	7位	↘
		将来への備え	8位	→	適応能力	8位	↗	ビジネスアジリティ	5位	↗	IT統合	15位	↘

注．矢印は 2024 年ランキングとの比較。↗上昇、→横ばい、↘下降。

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

表 4-6. 米国の WDCR ランキングの過去 5 年間の推移

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
全体	1位	2位	1位	4位	2位
知識	3位	4位	2位	4位	6位
技術	4位	9位	6位	2位	1位
将来への備え	1位	3位	2位	8位	8位

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

3. AI 関連特許公開件数や AI 民間投資が世界上位の中国

中国は総合順位で 2024 年の 14 位から 12 位へと 2 つ順位を上げた。3 つの主要要素を項目別にみると、「知識」（14 位）が 2024 年の 15 位から順位を 1 つ上げ、「技術」（15 位）は横ばい、「将来への備え」（18 位）は順位を 4 つ落とした。

サブ要素をみると、「科学への集中」（3 位）が 2024 年の 10 位から 7 ランク順位を上げた。「科学への集中」を構成する 7 つの評価基準のうち、出版物に基づく研究開発生産性[注 5]と AI 関連特許公開件数、教育・研究開発分野におけるロボット導入数の 3 つの評価基準が 1 位となっており、ハイテク特許の認可件数（7 位）が、全体の順位上昇に寄与している。一方で、サブ要素の人材（28 位）が 2024 年の 10 位から大幅に順位を落としており、8 つの評価基準のうち、OECD の国際学生評価プログラム（PISA）数学的リテラシー（1 位）は首位を維持したが、2024 年の 6 つの評価基準から、研究開発に従事する女性研究者の割合（55 位）や科学技術分野の雇用者数の割合（41 位）の 2 つの指標が追加されたことが影響したとみられる。その結果、主要要素である「知識」の順位は 1 つ順位を上

げるに留まった。

主要要素である「技術」の順位は横ばいとなったが、サブ要素の資本（7位）が2024年の20位から大幅に順位を上げた。7つの評価基準のうち、新たに加わったAI民間投資（2位）がこの上昇に寄与した。その他、サブ要素の技術枠組みを構成するモバイルブロードバンド加入者数（1 位）、規制枠組みを構成する規制枠組み（5 位）が「技術」を支えたが、インターネットユーザー（60 位）や安全なインターネットサーバー（52 位）、移民法（50位）といった評価基準が「技術」の順位を抑制した。

「将来への備え」では、そのサブ要素であるビジネスアジリティ（6位）が2024年から順位を 2 つ上げた。構成評価基準のうち、世界へのロボット普及（設置台数）（1 位）、ビックデータの利用・分析（11位）が寄与した。他方、サブ要素のIT統合（35位）が大幅に順位を下げており、その構成評価基準であるインターネット利用者のプライバシーとデータ保護の法的枠組みの存在（64 位）、ソフトウェアの海賊版（無許可インストール数）（58位）が引き続き課題であると言える。

表 4-7. 中国の WDCR2025 主要要素･サブ要素別ランキング

全体		主要要素			サブ要素							
12位	↗	知識	14位	↗	人材	28位	↘	研修･教育	34位	↘	科学への集中	3位	↗
		技術	15位	→	規制枠組み	23位	↘	資本	7位	↗	技術枠組み	17位	↗
		将来への備え	18位	↘	適応能力	22位	↘	ビジネスアジリティ	6位	↗	IT統合	35位	↗

注．矢印は2024年ランキングとの比較。↗上昇、→横ばい、↘下降。

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

表 4-8. 中国の WDCR ランキングの過去 5 年間の推移

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
全体	15位	17位	19位	14位	12位
知識	6位	17位	21位	15位	14位
技術	20位	18位	22位	15位	15位
将来への備え	17位	15位	13位	14位	18位

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

4.「知識」と「技術」の大幅な順位上昇により、総合順位を 5 つ上げたドイツ

ドイツは総合順位で 2024 年の 23 位から 18 位へと 5 つ順位を上げた。3 つの主要要素を項目別にみると、「知識」（13 位）が 2024 年の 20 位から順位を 7 つ上げ、「技術」（20 位）は 29 位から 9 つ順位を上げ、「将来への備え」（21 位）は順位を 1 つ上げるなど、主要要素のすべてについて順位を上げた。

順位を 7 つ上げた「知識」のサブ要素をみると、科学への集中（7 位）が 2024 年の 13 位から 6 ランク順位を上げており、科学への集中を構成する 7 つの評価基準のうち、教育・研究開発分野におけるロボット導入数（3 位）と AI 関連特許公開件数（5 位）、研究開発（R&D）費総額（9 位）が特に寄与した。また、サブ要素の教育・研修（8 位）は、構成する 7 つの評価基準のうち、高等教育における教師 1 人当たりの生徒数（4 位）、コンピュータ科学教育指数（4 位）、理系卒業生の割合（5 位）、の 3 つの指標が上位 5 位以内となり、2024 年の 10 位から 2 つ順位を上げた。他方、サブ要素の人材（32 位）については、8 つの構成評価基準のうち、特にデジタル／テクノロジー技術の取得（58 位）や研究開発に従事する女性研究者の割合（52 位）、外国高度技術人材（40 位）などがふるわず、2024 年の 29 位から 3 つ順位を落とした。

主要要素の「技術」を構成するサブ要素をみると、規制枠組み（17 位）、資本（17 位）、技術枠組み（34 位）は 2024 年と比べて、いずれも順位を上げた。規制枠組みでは、構成する 7 つの評価基準のうち、AI 政策の法制化（2 位）、知的財産権（3 位）が、資本では、構成する 7 つの評価基準のうち、国別信用格付け（1 位）、AI 民間投資（7 位）、IT・メディア株の時価総額（8 位）が、技術枠組みでは、安全なインターネットサーバー（8 位）が上位 10 位内にランキングし、「技術」全体の順位を押し上げた。

「将来への備え」では、そのサブ要素である IT 統合（11 位）が 2024 年から順位を 7 つ上げた。構成評価基準のうち、ソフトウェアの海賊版（無許可インストール数）（8 位）、電子政府（12 位）、政府のサイバーセキュリティ能力（13 位）が寄与した。サブ要素の適応能力（28 位）では、電子参加（政府による国民向け情報提供を容易にするオンラインサービスの利用指数）（3 位）、ビジネスアジリティでは、世界へのロボット普及（設置台数）（5 位）が上位 5 位以内に入った。他方、柔軟性と適用能力（62 位）、企業の機会と脅威に対する対応の速さ（60 位）、ビックデータの利用・分析（53 位）、官民パートナーシップ（44 位）、企業の俊敏性（41 位）、などの評価基準が課題となっている。

表 4-9. ドイツの WDCR2025 主要要素･サブ要素別ランキング

全体		主要要素			サブ要素							
18位	↗	知識	13位	↗	人材	32位	↘	研修･教育	8位	↗	科学への集中	7位	↗
		技術	20位	↗	規制枠組み	17位	↗	資本	17位	↗	技術枠組み	34位	↗
		将来への備え	21位	↗	適応能力	28位	↗	ビジネスアジリティ	27位	↘	IT統合	11位	↗

注．矢印は 2024 年ランキングとの比較。↗上昇、→横ばい、↘下降。

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

表 4-10. ドイツの WDCR ランキングの過去 5 年間の推移

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
全体	18位	19位	23位	23位	18位
知識	14位	11位	14位	20位	13位
技術	31位	27位	34位	29位	20位
将来への備え	18位	19位	24位	22位	21位

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

5.「知識」の順位を大幅に上げたが、「将来の備え」に多くの課題がある日本

日本は、「知識」が前年の 31 位から大きく順位を上げ 23 位となったが、「技術」と「将来への備え」がともに順位を 1 つ下げ、それぞれ 27 位と 39 位になった結果、全体順位は前年より 1 つ高い 30 位にとどまった。

大幅に順位を上げた「知識」のサブ要素をみると、科学への集中（5 位）が、構成する 7 つの評価基準のうち、AI 関連特許公開件数（4 位）、研究開発（R&D）費総額（6 位）、教育・研究開発分野におけるロボット導入数（6 位）、ハイテク特許認可件数（8 位）などの評価基準が寄与し、2024 年の 24 位から大きく順位を上げた。そのほか、サブ要素の研修・教育（14 位）では、構成する 7 つの評価基準のうち、高等教育における教師 1 人当たりの生徒数（3 位）や学位を持つ女性比率（6 位）、高等教育修了者の割合（7 位）が上位 10 位内に入った。他方、人材（63 位）においては、構成する 8 つの評価基準のうち、OECD の国際学生評価プログラム（PISA）数学的リテラシー（5 位）のみ高い評価を得たが、上級管理職の国際経験（69 位）、デジタル／テクノロジー技術の取得（65 位）、外国

高度技能人材（59 位）、女性研究者の割合（59 位）など多くの課題が際立った。

主要要素の「技術」のサブ要素をみると、技術枠組み（9 位）が 2024 年から 3 つ順位を落とした。7 つの構成評価基準のうち、無線ブロードバンドの普及率（2 位）、モバイルブロードバンド加入者数（5位）が上位5位内に入ったが、インターネット利用者の割合（45 位）、製造業に占めるハイテク製品の輸出割合（30 位）、安全なインターネットサーバー（29 位）、通信技術（28 位）が抑制要因になったことによる。サブ要素の資本（29 位）は、構成する 7 つの評価基準のうち、IT・メディア株の時価総額（12 位）、AI 民間投資（13 位）などにより、2024 年により 9 つの順位を上げた。他方、サブ要素の規制枠組み（43 位）は、構成する 7 つの評価基準のうち、移民法（59 位）、起業（45 位）、科学研究法制（45 位）、技術の開発・適用（43 位）、知的財産権（40 位）などの課題に直面しており、2024 年より順位を 4 つ落とした。

2024 年より順位を 1 つ落とした「将来への備え」は、サブ要素である IT 統合（17 位）の 6つの構成評価基準をみると、ソフトウェアの海賊版（無許可インストール数）（2位）、電子政府（13 位）、プライバシーとデータ保護の法的枠組みの存在（13 位）が寄与したが、サイバーセキュリティ（45 位）が課題である。サブ要素の適応能力（36 位）では、6 つの構成評価基準のうち、電子参加（政府による国民向け情報提供を容易にするオンラインサービスの利用指数）（1 位）が世界 1 位となったが、柔軟性と適応力（59 位）、グローバル化への姿勢（54 位）、スマートフォンの所持率（47 位）、タブレット所持率（43 位）など、多くの課題がある。サブ要素のビジネスアジリティ（60 位）は 2024 年より順位を 2 つ落とした。6 つの評価基準のうち、世界へのロボット普及（設置台数）（2 位）は世界上位だったが、企業の機会と脅威に対する対応の速さ（69 位）、企業の俊敏性（69 位）、ビックデータの利用・分析（67 位）が引き続き低評価で前年よりさらに順位を下げたことによる。

表 4-11. 日本の WDCR2025 主要要素･サブ要素別ランキング

全体		主要要素			サブ要素								
30位	↗	知識	23位	↗	人材	63位	↘	研修･教育	14位	↗	科学への集中	6位	↗
		技術	27位	↘	規制枠組み	43位	↘	資本	29位	↗	技術枠組み	9位	↘
		将来への備え	39位	↘	適応能力	36位	↗	ビジネスアジリティ	60位	↘	IT統合	17位	→

注．矢印は 2024 年ランキングとの比較。↗上昇、→横ばい、↘下降。

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

表 4-12. 日本の WDCR ランキングの過去 5 年間の推移

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
全体	28位	29位	32位	31位	30位
知識	25位	28位	28位	31位	23位
技術	30位	30位	32位	26位	27位
将来への備え	27位	28位	32位	38位	39位

出所：IMD(International Institute for Management Development), World Digital Competitiveness Ranking 2025

ここまで、首位となったスイス、2 位の米国のほか、主要国を比較するため、中国、ドイツ、日本に対する WDCR ランキングの内容をみてきたが、日本は総合順位の上位国と比べて、人材、規制枠組み、適応能力、ビジネスアジリティといったサブ要素で、課題となる評価基準を複数抱えていることが明らかになった。いずれも法制や商習慣とも紐づいた評価基準であり、改善には時間をかけた取り組みが必要となる。一方、スイスは人材、技術枠組み、規制枠組み、ビジネスアジリティの評価が高く、教育や制度、国の仕組みが確立しており、競争力の源泉となっている。

第 2 節　スイスのデジタル・AI 戦略

1. デジタル・スイス戦略 2026

スイス連邦参事会（内閣に相当）は 2025 年 12 月 12 日、2026 年に向けた改訂版「デジタル・スイス戦略」を採択し[注 6]、新たな重点テーマを選定、優先事項を設定した。デジタル・スイス戦略は、スイスのデジタル変革[注 7]に向けた指針を定めるもので、連邦行政機関[注 8]に対して拘束力を有し、デジタル化に関わるその他の全ての関係者の指針となる。その目的は、全国民が生態学的、経済的、社会的に責任ある持続可能なデジタルの恩恵を受けることで、連邦政府のすべてのレベルの当局、ならびに市民社会、企業、学術界、政界の各主体と共同で推進するものとなっている。また、「デジタル・スイス戦略」は、デジタル連邦行政戦略、スイス電子政府戦略、その他様々な分野別戦略の包括的な枠組みを提供するものとなっている。連邦参事会は、デジタル変革を推進するため、毎年 2～3 の重点テーマを優先的に取り上げる。この重点テーマは行動計画によって補完され、デジタル変革分野の活動概要を提供するウェブサイトが一般市民向けに整備されている。毎年変更さ

れる重点テーマとは対照的に、ビジョンと重点領域は複数年にわたり一定した内容となる。

「デジタル・スイス戦略 2026」[注 9] のビジョンと重点領域、重点テーマは、次のとおり。

(1) ビジョン：スイスは、性別、年齢、出身を問わず、すべての人々の利益となるデジタル提供を一貫して優先する（「デジタルファースト」）。持続可能なデジタル変革がもたらす機会を効果的に活用し、長期的にすべての人々が恩恵を受けられるようにする。スイスは欧州で最もデジタル競争力と革新性を備えた国の 1 つになる。

(2) 指標を伴う重点領域：「デジタル・スイス戦略 2026」は、5 つの長期領域を軸に構成されている。これらの領域は EU のデジタル・コンパス [注 10] に基づいている。重点テーマと施策はそれぞれの領域に割り当てられている。この構造は、「デジタル・スイス」にとって重要な主権活動の明確な概要を示すことを目的としている。連邦参事会は、それぞれの領域の進捗状況を次のとおり 2 つの指標に基づいて測定する。可能な場合は、これらの指標の数値を国際的なベンチマークと比較する。

① 教育・スキル：国民、企業、公共機関が、新たな技術を最大限活用し、それらを批判的評価するのに十分なスキルを備えている。指標：

高度なデジタルスキルを有する人口の割合	45%	2025 年
スイス労働市場における ICT 専門家の割合	5.7%（4.7%♂ 1.0%♀）	2024 年

② セキュリティ・信頼：スイス国民がデジタル環境で安全に移動でき、プライバシーが保護れている。指標：

サイバー空間における脅威状況：国家サイバーセキュリティセンターに報告されたサイバーインシデント数	62,954 件	2024 年
サイバー犯罪、サイバー要素を含む犯罪の特定	59,034 件	2024 年

③ 枠組み条件：企業と社会は、デジタル環境のための信頼性が高く有利な枠組みを期待できる。指標：

デジタル競争力：国際経営開発研究所（IIMD）による世界デジタル競争力ランキングにおけるスイスの順位	1 位	2025 年
ICT 分野における新規企業数の割合（スタートアップ企業総数に占める割合）	4.6%	2023 年

④ インフラ：公的機関は、信頼性が高く、回復力のある物理的かつデジタルなインフラを推進・運用する。指標：

スイス国内における 5G カバー率	95%	2024 年
オープン政府データの可用性、opendata.swiss 上のデータセット数	13,656	2025 年 10 月

⑤ デジタル公共サービス：公共機関は、サービスを標準的にデジタルで提供し（デジタルファースト）、ユーザー志向で障壁のないサービスを提供する。指標：

公共オンラインサービスの提供状況	83%	2024 年
企業向けデジタル公共サービス	67%	2024 年

(3) 重点テーマ：重点テーマは、連邦政府の権限に属する限り、新たな措置および連邦参事会の権限の出発点となる。これらの重点テーマは、連邦参事会メンバーが主催するデジタル・スイス諮問委員会の会合で議題となり、専門家が詳細な議論を行う。連邦参事会は毎年、新たな重点テーマを決定する。主管部局は、その実施責任を負う。2026 年の重点テーマは以下のとおり。

① デジタル主権：

主管：安全保障政策州庁（DDPS）。連邦参事会事務局および連邦外務省（FDFA）と連携。連邦政府は、危機時においても強固かつ効果的な体制を維持するため、デジタル主権とレジリエンス（回復力）を強化する。連邦参事会によって設置されたデジタル主権に関する省庁間作業部会は、行政における関連業務の包括的な見直しを行い、デジタル資源に起因する安全保障および外交政策上のリスクを特定し、関連する対策を策定する。

② デジタルホスト国：

主管：連邦外務省（FDFA）繁栄と持続可能性部門および国際法局。現代のデジタルホスト国として、スイスは特にサイバーレジリエンス、安全なデータセンター、クラウドインフラの分野において、国際機関が集積するジュネーブとその関係者との連携を強化しており、主要なデジタルプレーヤーが国際機関の集積するジュネーブの一員となるよう特に取り組んでいる。

③　電子身分証明書（e-ID）の導入：

主管：連邦司法省（FDJP）。電子身分証明書（e-ID）はスイスのデジタル変革における重要な要素である。スイス在住者および海外在住のスイス国民がオンラインで安全に本人確認できるようにすることを目的としている。電子身分証明書の使用は任意であり、連邦政府によって発行され、行政機関や企業が利用できる。

(4)　電子身分証明書（e-ID）の導入を国民投票で可決

電子身分証明書（e-ID）の導入については、2025 年 9 月 28 日の国民投票（任意のレファレンダム（注 11））の結果、賛成票が 50.39%で可決された（注 12）。オンラインで注文したり申請したりする際に、本人確認が必要になる場合がある。そのため、e-ID を導入する法案が 2018 年 6 月に提案、2019 年に国民議会（下院）と全州議会（上院）で可決されたが、2021 年 3 月の国民投票で否決された経緯がある。その際は、e-ID が民間事業者により発行されることが反対者の主な理由だった。新法では、e-ID の責任は連邦政府に委ねられており、連邦政府は e-ID を発行し、必要な技術インフラを運用することで、プライバシーとデータセキュリティーを最大限に保護することを規定している。また、2025 年 9 月に可決された新法は、国が発行する e-ID の基盤を構築するもので、利用者は e-ID を使用して、当局や企業に対して本人確認の証明を行うことができるようになる。例えば、電子運転免許証の発行や、年齢制限のある商品を購入する際の年齢証明としての使用などが想定されている。なお、e-ID の使用は任意で、無料となっている。

(5)　行動計画：行動計画は「デジタル・スイス戦略 2026」の一部。関連する施策を定義し、その実施状況の概要を示す。施策とは、国内外の関係者が実施する、具体的かつ期間付きのプログラム、プロジェクト、またはイニシアチブである。これらはスイスのデジタル変革に大きく貢献する。行動計画の進捗状況は、主導的な関係者によって継続的に更新され、www.digital.swiss（注 13）に概要として掲載される。

2. スイス連邦政府の AI への取り組み

人工知能（AI）は世界を根本的に変えつつあり、連邦政府の管轄範囲のほぼすべての分

野に影響を及ぼしている。スイス連邦政府は、スイスにおける AI の規制に取り組んでおり、連邦政府における AI の活用の検討を進めている。AI に関する進行中の取り組みと責任の概要は以下のとおり。

(1) 連邦政府における AI システムの活用

スイスには、AI に特化した包括的な法律はまだない。そのため、連邦参事会は 2025 年 2 月 12 日の会合で、AI に関する規制アプローチの概要について議論した。この分析に基づき、連邦司法警察省（FDJP）は、連邦環境運輸エネルギー通信省（DETEC)、連邦外務省（FDFA)、その他の関係連邦省庁と協力し、AI 規制に関する法案を作成し、2026 年末までに協議に付す予定。同法案は、特に透明性、データ保護、差別禁止、監督に関して必要な法的措置を規定することにより、欧州評議会の AI 条約「AI と人権、民主主義、法の支配に関する欧州評議会枠組条約」を実施するもの。連邦参事会はまた、DETEC に対し、FDJP、FDFA、連邦経済教育研究省（EAER）と連携し、業界による解決策や自主的なコミットメント宣言といった法的拘束力のない措置の実施計画を策定するよう指示。同計画は 2026 年末までに完了する予定 (注 14)。

(2) AI システム活用戦略

連邦行政の AI 戦略は、連邦行政における AI システムの活用に関する戦略的方向性を示すもの。同戦略は、連邦行政が AI スキルを開発、新たなソリューションを見出し、業務プロセスを最適化できるようにするために策定される。次のステップは、連邦参事会事務局が具体的な実施措置を含む計画を策定することで、そのための作業を進めている。

(3) ガイドラインとファクトシート

連邦行政における AI システム活用に関する基準は既に整備されている。AI に関する一般的なガイドラインは参照のための広範な枠組みを提供しており、生成 AI ツールと大規模言語モデルに関するファクトシートは、職員の日常業務に役立つ。原則として、AI システムは責任を持って使用されるべきだが、既存の規制、特に情報セキュリティとデータ保護に関する規制は常に遵守する必要があり、生成されるコンテンツに対する責任は人間が負う。

●連邦行政のための AI ガイドライン

連邦参事会は 2020 年 11 月 25 日、AI に関するガイドラインを採択 (注 15)。同ガイドラインは、連邦経済教育研究省（EAER）の主導の下、「AI に関する省庁間作業部会」によって策定され、連邦行政の枠組みを提供するもの。連邦参事会は AI にとって可能な限り最良の枠組みを確保することを目指している。

連邦参事会は EAER に対し、連邦環境運輸エネルギー通信省（DETEC）や「AI に関する省庁間作業部会」と協力し、「AI の課題」報告書に基づくガイドラインを策定するよう指示。同ガイドラインは、連邦行政機関および連邦における行政業務担当機関に一般的な枠組みを提供し、一貫性のある AI 政策の確立を目的としている。

この枠組みは、以下の 7 つのガイドライン構成でされている。

① 人間性を最優先：AI システムの開発と利用においては、すべての個人の尊厳と幸福、そして公共の利益が最優先されなければならない。AI の利用における基本的人権の保護には特に留意する。

② AI の開発と利用を促進する条件：スイス連邦は AI が提供する機会を活用し、価値創造と持続可能な開発を促進するための条件を整備し続けている。スイスは、AI の研究、応用、そして商業的活用において、主導的な地位を維持する必要がある。

③ 透明性、追跡可能性、説明可能性：AI に基づく意思決定プロセスは、識別可能かつ検証可能なように設計されなければならない。

④ 責任：損害、事故、または法令違反が発生した場合の責任を明確にするために、AI の利用における責任を明確にすることが不可欠。責任を機械に転嫁してはならない。

⑤ セキュリティ：AI システムは、導入当初から、良好な結果をもたらし、誤用や乱用を防止するために、安全で堅牢かつ回復力に富んでいなければならない。

⑥ AI ガバナンスへの積極的な参加：スイスにとって、自国の利益と価値観を守りつつ、グローバルな AI ガバナンスに積極的に参加し、国際的な AI 規範や標準の策定に関与することが不可欠。

⑦ 国内および国際レベルにおけるすべての関係者の関与：スイスは、AI ガバナンスに関する意思決定プロセスにすべての関係者が参加することを確保する必要がある。

3. まとめ

第 1 節で IMD 世界デジタル競争力ランキングにおいて、2025 年に首位になったスイス

が人的資本と制度の質に支えられていることを、米国、ドイツ、中国、日本とも比較した上で示した。その上で、スイスのデジタル戦略やAIへの取り組みを第2節でみてきた。デジタル戦略については、①教育・スキル、②セキュリティ・信頼、③枠組み条件、④インフラ、⑤デジタル公共サービス、という長期的な重点領域を定めた上で、毎年重点テーマを定めていることを示した。2026年の重点テーマに、①デジタル主権や②デジタルホスト国、③電子身分証明書（e-ID）を設定したことも、時宜に適った戦略と言える。地政学的な危機が高まる昨今において、他国のデジタルに依存することの危うさを示す一例として、スイス政府が米国との関税交渉において、デジタル税を導入しないと約束させられた例がある。米国政府が、マイクロソフト、グーグル、アマゾンなどの企業への依存を意図的に利用し、スイスの意思決定に影響を与えたとの見方がある。こうした経験から、柔軟で地域に適応可能なITインフラを促進すべきという主張がある。しかし、スイス国内だけでシステム全体を構築することは現実的ではなく、例えば、EU とのパートナーシップが不可欠となる。スイスはデジタル主権の観点からデジタルインフラを再評価し、それに応じて調達方法を一貫して見直す必要がある。連邦行政が危機時においても強靭かつ効果的に機能し続けるため、デジタル主権とレジリエンスを強化することは今、まさにスイスが必要に迫られているテーマだと言える。また、電子身分証明書の導入は、2021年3月の国民投票で一度否決されたものを、プライバシーとデータセキュリティーの保護を強化することで国民の不安や懸念を取り除く新法で、2025年9月の国民投票で可決させた。デジタルによる利便性とプライバシーやデータセキュリティーの保護の両立は、デジタル化を進めていく上で不可欠な要素であり、スイスはデジタル戦略を毎年更新しながら、着実にデジタル化を進めている。なお、AI については包括的な特化した法律はまだないが、2026 年末に向けてAI規制に関する法案作成に取り組みつつ、業界による解決策や自主的なコミットメント宣言といった法的拘束力のない措置の実施計画策定を進めている。

参考文献

IMD World Digital Competitiveness Ranking 2024

注

[1] IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025
https://imd.widen.net/content/xclarczvwr/pdf/WDCR_Report_2025.pdf

[2] ビジネス短信 2025 年 11 月 6 日付記事「2025 年版 IMD 世界デジタル競争力ランキングでスイスが首位に浮上、日本は 30 位」。https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/11/00822b95d0b1cbf3.html

[3] Federal Statistical Office, Gross monthly wage by economic branch, skill level and gender - Private and public sectors combined [T1_skill-level] https://www.bfs.admin.ch/asset/en/31606981

[4] 同上

[5] 著者の出身国別科学論文数と GDP 比での研究開発（R&D）総支出額との比率として算出。R&D 活動における GDP 比 1%支出当たりの毎年の科学論文数を示す指標。

[6] Press release by the Federal Council, published on 12 December 2025. Federal Council adopts Digital Switzerland Strategy 2026
https://www.news.admin.ch/en/newnsb/d6evGIoTYTmY4VMGk0-v0

[7] 2025 年 4 月 2 日付デジタル化政令；SR172.019.1 https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2025/235/fr

[8] 適用範囲は、1997 年 3 月 21 日付政府・行政組織法第 2 条に準拠；SR172.010
https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1997/2022_2022_2022/en

[9] Digital Switzerland Strategy 2026 https://digital.swiss/userdata/uploads/strategie-dch-en.pdf

[10] 2030 年の EU のデジタル化への移行実現を目指し、2021 年からの 10 年間を「デジタル化の 10 年間（Digital Decade）」と位置づけ、数値目標を含む 4 つの目標で構成される取り組み。

[11] 議会が可決した法律の是非について国民が投票するもの。

[12] ビジネス短信 2025 年 10 月 9 日付記事「電子身分証明書と、州による別荘への特別固定資産税の導入が国民投票で可決（スイス）」。https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/10/b2480157f6693935.html

[13] Digital Switzerland Strategy Action Plan https://digital.swiss/en/action-plan/

[14] Digital Switzerland Strategy Action Plan, Implementation plan for non-legally binding measures under the Council of Europe AI Convention https://digital.swiss/en/action-plan/measures/implementation-plan-for-non-legally-binding-measures-under-the-council-of-europe-ai-convention

[15] Guidelines on Artificial Intelligence for the Confederation, General frame of reference on the use of artificial intelligence within the Federal Administration
https://www.sbfi.admin.ch/dam/en/sd-web/-uy97trD1VMc/leitlinien-ki_e%5B1%5D.pdf

第 5 章　ドイツのデジタル・AI 戦略

（一財）国際貿易投資研究所
客員研究員　新井　俊三



米国に依存しない、独自のデジタル技術を目指すサミットに集まった独仏の首脳等
（ARD ドイツ公共放送ウェブ　2025 年 11 月 18 日）

要約

ドイツの IT の国際競争力は中位レベルで、米中と比較すると大きく引き離されている。産業競争力を高め、他国に依存しない、かつ IT 主権を確立するためにも IT 産業の振興は重要である。

しかし、IT 産業の現状は課題も多い。インダストリー4.0 により IT 産業の振興に努めてきたはずであるが、コロナ禍、低成長などで投資が十分ではなく、IT 技術の導入で遅れている企業もまだ残されている。

インダストリー4.0 を支援してきた政府であるが、AI の重要性を見直し、政府として AI 戦略を打ち出している。「AI 行動計画」を発表し、AI 研究センターを設立した。次世代産業育成政策である「ハイテク・アジェンダ・ドイツ」でも業種の一つに AI が含まれている。このアジェンダでは AI ロボットの製造、産業各分野での AI の利用、スタートアップ、中小企業の支援などが挙げられている。

ドイツでは従来の強みである製造業に AI を導入するインダストリー4.0 に力を入れているほか、IT 専門家の育成・増加、理科系大学生の増加、中小企業の支援などを行い、米中

との差を埋めようとしている。

第 1 節　ドイツのデジタル・テクノロジー

1. ドイツのデジタル競争力

デジタル競争力についてはスイスの国際経営開発研究所（IMD）が毎年国別ランキングを発表している（注 1）（注 2）。昨年 11 月に発表されたランキングによれば、対象となった 69 か国のうち 1 位はスイス、2 位は米国であり、ドイツは 18 位となっている。

このランキングは、ビジネス・政府および社会を経済的に変革する推進役としてデジタル・テクノロジーを位置付けており、それを導入し探求する能力および準備状況について評価するものである。評価基準は①知識　②技術　③将来への準備の項目に分かれ、各項目の中にさらにそれぞれ三つのサブ項目がある。

国別のドイツの評価を見ると総合では 18 位であるが、知識では 13 位、技術では 20 位、将来への準備では 21 位となっている。サブ項目の中にある小項目でドイツが高評価なのは、ロボットに関する教育および R&D（3 位）、知的財産法（3 位）、AI 政策の法制化（2 位）、国の信用格付け（2 位）などであるが、一方評価が低いのは、デジタル・テクノロジー・スキル（58位）、ビッグデータの利用や分析（53位）、企業の機会と脅威への対応（60 位）、柔軟性と順応性（62 位）となっている。

表 5-1. デジタル競争力ランキング

順位	国　名	順位	国　名
1	スイス	16	アイルランド
2	米国	17	リトアニア
3	シンガポール	**18**	**ドイツ**
4	香港	19	英国
5	デンマーク	20	カタール
6	オランダ	21	フランス
7	カナダ	22	サウジアラビア
8	スウェーデン	23	オーストラリア
9	UAE	24	オーストリア
10	台湾	25	ベルギー
11	フィンランド	26	エストニア
12	中国	27	ルクセンブルグ
13	ノルウェー	28	ニュージーランド
14	アイスランド	29	スペイン
15	韓国	30	日本

出所：IMD の資料より筆者作成

2. ドイツ企業のデジタル化

ドイツ企業のデジタル化については、業界団体である bitkom（ドイツ IT・通信・ニューメディア産業連合会）が、企業に対しデジタル化の進行状況、問題点などに関しアンケート調査を実施している。昨年は従業員 20 名以上のドイツ企業 602 社の経営者あるいは取締役に対し調査を実施した[注3]。主な調査結果は以下のとおりである。

- ドイツ企業のデジタル化はゆっくりとしか進んでいない。53%の企業がデジタル化に問題を抱えており、32%の企業だけがデジタル化で先進的であると判断している。64%はデジタル化が遅れているとしている。このことはデジタル化の必要性は認めているものの、実践が困難であることを示している。

- 中心的な課題はデジタル・ビジネスモデルの開発である。46%の企業がデジタル化によりビジネスモデルが変化したとしている一方、61%の企業はデジタル化に困難をきたしている。31%がデジタル製品あるいはデジタル・サービスを開発できていない。多くの企業がデジタル化の機会を完全には利用できていない、といえる。

- 新しいデジタル技術、例えばビッグデータ、IoT、AI の利用は増加している。しかし、ビッグデータについては 97%の企業がその重要性を認めているものの、取り組んでいる企業は 44%である。同様なことは AI にも当てはまり、90%の企業が重要としているものの利用しているのは 17%である。

- デジタル化を進めるに当たっての障害は 88%の企業がデータ保護と答えており、それに続くのが 77%の専門家不足、55%の資金不足である。

このアンケート調査で興味深い調査項目を挙げてみると、一つはドイツの国際的な競争力に関する自己評価である。わずか 1%の企業が世界をリードしている回答しており、13%が先頭集団に属しているとする一方、53%の企業が中程度、22%が遅れていると回答している。

ドイツ経済とデジタル化の関係に関する回答も興味深い。

・ドイツ経済の危機はデジタル化が思うように進まない危機でもある。

完全に、あるいはほとんど当たっている	82%
むしろ、あるいはまったく当てはまらない	15%
わからない・無回答	3%

・デジタル化なしではドイツ経済は衰退する。

完全に、あるいはほとんど当たっている	78%
むしろ、あるいはまったく当てはまらない	20%
わからない・無回答	3%

・ドイツ経済はデジタル化の遅れで、世界市場でシェアを落とす。

完全に、あるいはほとんど当たっている	73%
むしろ、あるいはまったく当てはまらない	25%
わからない・無回答	2%

・ドイツ企業の経営トップはデジタル化の重要性を理解していない。

完全に、あるいはほとんど当たっている	37%
むしろ、あるいはまったく当てはまらない	61%
わからない・無回答	2%

・ドイツ企業はデジタル化にあまり留意せず、むしろ従来の、成果が上がるビジネスモデルを続ける

完全に、あるいはほとんど当たっている	34%
むしろ、あるいはまったく当てはまらない	62%
わからない・無回答	5%

デジタル化の遅れが、競争力を落とし、経済の衰退にもつながるとの危機感もみられる。

3. 製造業に重点を置いたデジタル化―インダストリー4.0

インダストリー4.0 とは、第 4 次産業革命とも呼ばれるが、デジタル技術を駆使して、製造プロセスで機械、システム、人間をスマートにつなぎ、効率的かつ柔軟な生産を可能にしようという構想である。2011 年のハノーバー・メッセでこの概念が発表され、その後、ドイツ政府の支持を受け、2013 年のハノーバー・メッセでこの構想の最終報告書が発表された。

bitkom、ドイツ機械プラント連盟（VDMA）、ドイツ電子・電子工業連盟（ZVEI）の業界団体がこの構想の推進のためのインダストリー4.0 プラットフォームを設立し、利用を推進し、連邦経済省、連邦技術省の監督を受けることとなった。

ちなみに、インダストリー4.0 は第 4 次産業革命とも呼ばれるが、これは第 1 次産業革命が蒸気機関による工場や鉄道が発達したことを指し、第 2 次産業革命が電力や内燃機関による変化、第 3 次革命が情報技術の発展を指すが、現在のデジタル化も情報技術の延長戦

にあり、科学技術史的に第 4 次とは言えないという、指摘もなされている。

構想発表 10 年後、提案者たちはフランクフルト・アルゲマイネ紙に寄稿し、米国やアジアではなく、久々にハイテク世界でドイツ発の概念を定着させたと誇らしげに語っている(注 4)。

ドイツでは産業のデジタル化（DX）をインダストリー4.0 の継続実施ととらえているようで、連邦経済エネルギー省の政策の説明でも、項目として「重点政策」「経済」「エネルギー」「産業」と続いているが。「産業」の中で最初に挙げられているのが「インダストリー4.0」である。「連邦経済省として、ドイツ産業界がこのデジタル革命（インダストリー4.0）を利用し尽くすことを支援する」としている(注 5)。

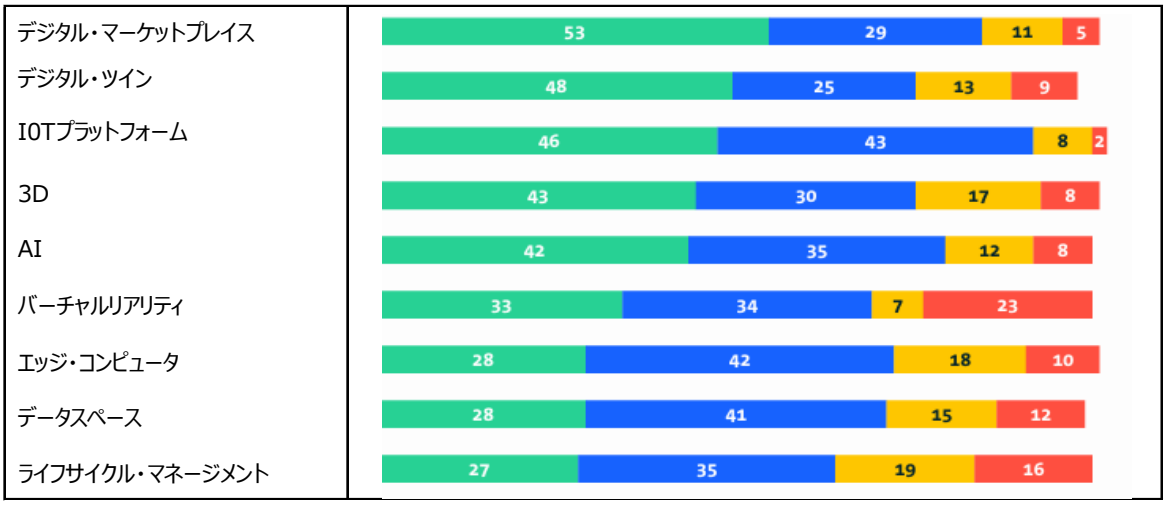
bitkom（ドイツ IT・通信・ニューメディア産業連合会）では上記のデジタル化に関するアンケート調査とは別に、インダストリー4.0 についてもアンケート調査を実施している。対象となったのは従業員 100 名以上の産業企業 552 社である(注 6)。

この調査によれば 2025 年において 71%の企業がインダストリー4.0 を投入しており、21%が計画中、5%が現状では計画なし、である。2022 年の調査と比較すると、それぞれ 65%。25%、8%であり、少し上昇している。

自社の取り組みについては、11%が先頭集団に属すると回答しており、33%が上位にあると回答、55%が遅れているとしており、わずか 1%が始めていないと回答している。

どのような技術を導入しているかという質問への回答は以下のとおりである。

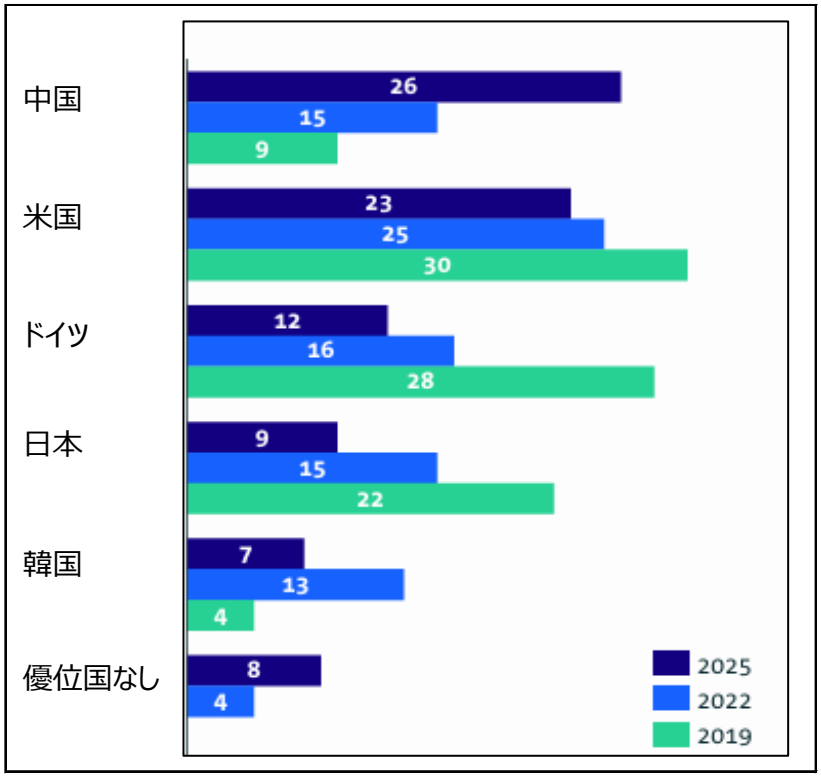
図 5-1. インダストリー4.0 で導入している技術



注. 緑色：導入　青色：計画中　黄色：有用との認識だが、計画はない　赤：関心なし
出所：Industrie 4.0 Studie 2025

ドイツ企業自身に、ドイツの国際競争力について評価してもらった結果は以下のとおりである。

図 5-2. インダストリー4.0 の国際競争力



出所：Industrie 4.0 Studie 2025

過去 3 回の調査結果がグラフ化されているが、2019 年の調査では米国、ドイツ、日本への評価が高かったが、2022 年、2025 年とドイツ、日本への評価が低下、米国への評価は微減となっている。逆に評価が急激に上がっているのが中国である。ドイツ＝自国への評価が下がっているのは、2010 年代前半から DX＝インダストリー4.0 を推進してきたものの、中国、米国に引き離されてしまった、と感じているということであろう。

インダストリー4.0 の展開のために望まれる措置としては、法的な不確実性の除去（86%の企業が回答）、税法上の優遇策（同 78%）、ブロードバンドの拡充（同 76%）、助成申請の処理迅速化（同 66%）、専門家の教育・再教育（同 59%）、情報提供・コンサルテーションの充実（同 57%）などである。

第 2 節　ドイツの AI 戦略

1. ドイツ AI 産業の競争力

AI の国別ランキングについては様々な機関が発表している。表 5-2 は四つの機関のランキングである。

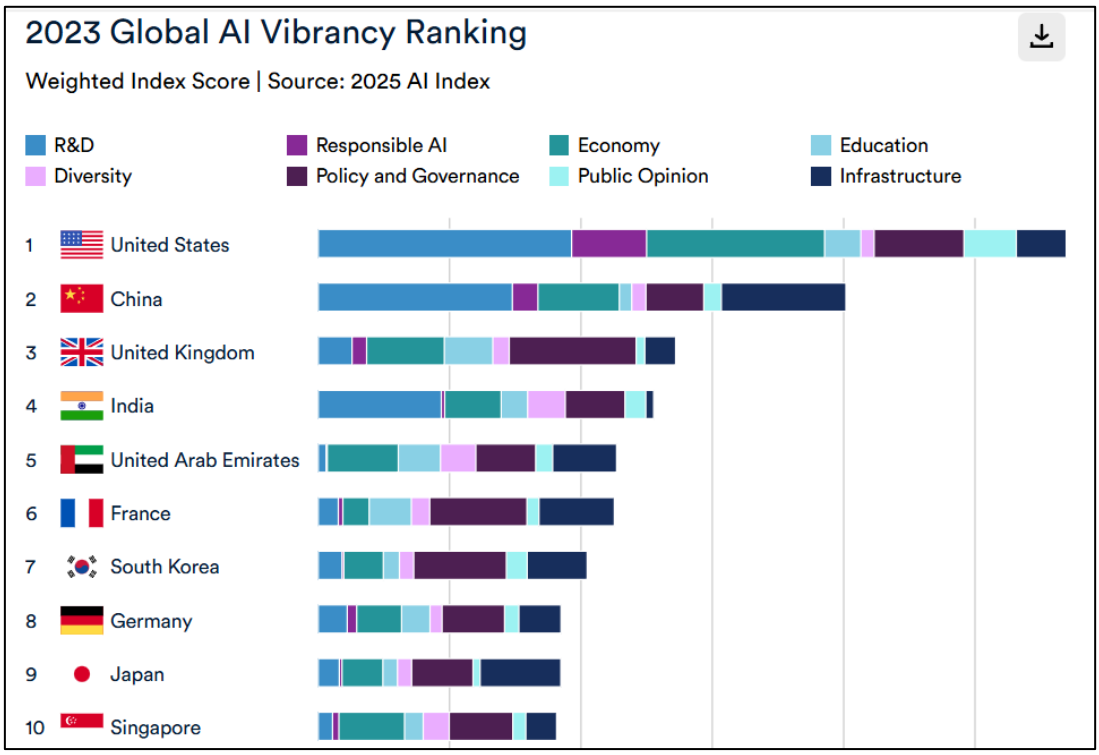
表 5-2. AI 国力ランキング

主なAI国力ランキングにおける日本の順位				
順位	Global AI Index	Global AI Vibrancy Tool	AI Preparedness Index	Government AI Readiness Index
1	米国	米国	シンガポール	米国
2	中国	中国	デンマーク	シンガポール
3	シンガポール	英国	米国	韓国
4	英国	インド	オランダ	フランス
5	フランス	UAE	スペイン	英国
6	韓国	フランス	フィンランド	カナダ
7	ドイツ	韓国	ニュージーランド	オランダ
8	カナダ	ドイツ	ドイツ	ドイツ
9	イスラエル	日本	スウェーデン	フィンランド
10	インド	シンガポール	ルクセンブルク	オーストラリア
11	日本	スペイン	日本	ノルウェー
12	スイス	ルクセンブルク	英国	日本

注.　Global AI Index‥英トータスメディア、Global AI Vibrancy Tool‥米スタンフォード大学
AI Preparedness Index‥国際通貨基金
Government AI Readiness Index‥英 Oxford Insights
出所：日経 XTECH 2025.08.20

スタンフォード大学のランキングについては評価項目を示し、その総合得点という形で順位を示している。

図 5-3. グローバル AI 活力ランキング



出所：The 2025 AI Index Report | Stanford HAI

表 5-3. スタンフォード大学の採用指標

スタンフォード大学「Global AI Vibrancy Tool」の採用指標	
分野	採用指標
研究開発	AI論文数、AI論文引用数、AI国際会議発表論文数、AI国際会議発表論文引用数、AI特許数、注目すべき機械学習モデル数、産学連携モデル開発度、基盤モデル数、基盤モデルデータセット、基盤モデルアプリケーション、オープン基盤モデル数、GitHubプロジェクト数、GitHubスター数
責任あるAI	重要なAI学会「FAccT」「NeurIPS」「ICML」「ICLR」「AIED」「AAAI」での責任のあるAIに関する論文発表数
経済	民間セクターAI投資、AI関連M&A額、AI少額投資、AI上場調達額、AIスタートアップ投資件数、AI採用率、AIスキル成熟度、AI人材集中度、AI求人、AI人材の移動
教育	英語によるAI学習プログラム、英語によるAI学習プログラムの成熟度
多様性	AI人材の男女平等指数
政策とガバナンス	国家AI戦略の存在感、可決されたAI法案、国会でのAI言及数
世論	AIに関する話題がソーシャルメディアに占める割合、AIに関するソーシャルメディア投稿数、AIに関するソーシャルメディア投稿の傾向
インフラ	半導体輸出額、スーパーコンピューター数、スーパーコンピューター計算能力、インターネットスピード

出所：日経 XTECH 2025.08.20

2. ドイツの AI 振興策

（1）現在までの経緯

2018 年：AI 戦略を発表

ドイツおよび欧州を AI の主要な所在地にするとともに、競争力を確保し、社会のすべての側面で AI の多面的な応用の可能性を推進するとした。そのため第 1 歩として 2019 年の連邦予算に 5 億ユーロの予算を計上している。

2022 年：「2030 年までにデジタル進歩を」という目標でドイツ・デジタル戦略を閣議決定

三つの行動領域が示されている。①ネットにつながり、デジタル主権を持った社会、②革新的な経済・労働・科学・研究、③学習するデジタル国家

2025 年 5 月：新政権発足

それまで AI を振興していた教育・研究省が研究・技術・宇宙省に改組され、一方、従来デジタル担当であったデジタル・交通省は新設のデジタル化・国家近代化省となった。同省は既存の各省庁にあったデジタル業務を統合し、デジタル戦略を推進することを目標としている。行政のデジタル化、デジタル・インフラの整備、国際業務などが中心であり、研究開発、企業支援などは従来同様、改組された研究・技術・宇宙省が担うものとみられる。

（2）AI 行動計画（Aktionplan Küntliche Intelligenz）

従来どのような政策が実施されてきたかは、以前の組織である教育・研究省（BMBF－Bundesministrium für Bildung und Forschung）が 2023 年 11 月に発表した「行動計画」“BMBF-Aktionplan Künstliche Intelligenz”（注 7）に記されている。

この行動計画は 4 章から構成されており、第 1 章は序章ともいうべき章で、ドイツ政府はすでに 2018 年に AI 戦略を決定し、予算的にはすでに前年の 2017 年に 1,740 万ユーロを計上。その後年々増額し、2024 年では 4 億 8,330 万ユーロを支出見込みであった。

2022 年 11 月の ChatGPT の発表により、改めて政策を見直すこととなり、ドイツ政府としては AI 分野で技術的な主権を獲得し、ドイツおよび欧州が AI で世界の上位の位置を占めることが目標と結んでいる。

第 2 章は研究開発の基盤の整備、研究の目標の設定、研究インフラの整備、研究の促進などが挙げられている。注目すべきは卓越した戦略的な AI 能力センターの設立である。

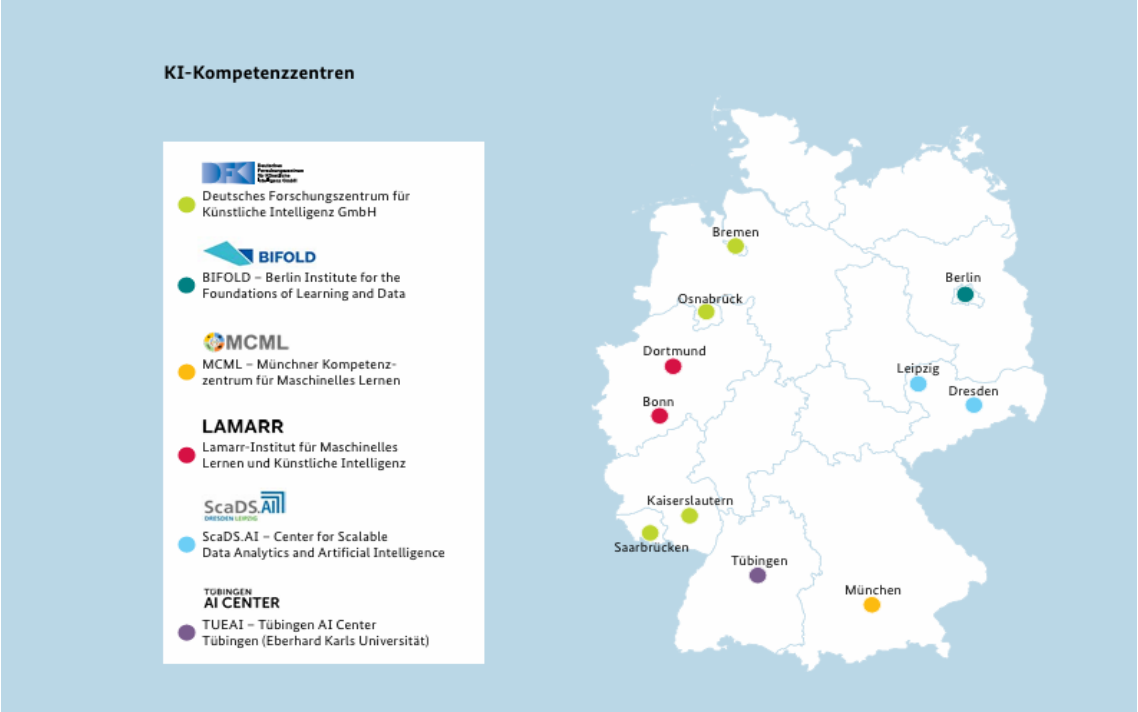
第 3 章では研究開発の応用と技術移転が述べられており、経済成長、経済的機会の促進、健康分野への応用のほか、社会的・科学的な利用、教育への応用などが挙げられている。

第 4 章は成功のための条件、例えば国際協力の強化、社会的な対話・多面的な研究の促進などが触れられている。

（3）AI 研究センター(KI-Kompetenzzentren)

AI を集中的に研究するセンターをドイツ各地に設置した。毎年 6,100 万ユーロの予算で大学および応用研究機関であるフラウンホーファー研究所を中心に、機械学習、大規模言語モデルなどを研究する。AI 研究センターの名称および所在地は下図のとおりである。

図 5-4. AI 研究センター



出所：BMBF-Aktionsplan Künstliche Intelligenz - Neue Herausforderungen chancenorientiert angehen

（4）ハイテク・アジェンダ・ドイツ (Hightech Agenda Deutschland)（注 8）（注 9）

・　2025 年 6 月、ドイツ内閣は「ハイテク・アジェンダ・ドイツ」を発表した。研究と技術により、競争力を高め、付加価値を増大させ、主権を拡大させることを目標としている。

・　六つの基幹技術部門が挙げられているが、それらは AI、量子技術、マイクロエレクトロニクス、バイオテクノロジー、核融合および気候中立的なエネルギー生産および気候中立的なモビリティーである。

（5）ハイテク・アジェンダにおける AI

AI についての目標および選択される旗艦的処置は以下のとおり（注 10）

目標 1　AI の活用により、2030 年までに経済的業績の 10%は AI を基盤とし、労働生産性を高めるとともに、AI を中心的な研究・応用分野での重要な手段とする。

- 2026 年に、多機能で AI を搭載したことが具体的にみえる「AI ロボット・ブースター」（”KI-Robotikbooster”）の開発を始める。
- 自動車、化学、バイオなど主要産業部門および材料、気候、エネルギーなど中心的な研究部門への AI 技術の転移を開始。
- IPCEI（欧州共通重要プロジェクト）の AI 部門に参加
- 将来の予測・予防医学への AI の活用を進める
- AI の科学的成果をビジネスにつなげる
- 革新的な AI スタートアップおよび中小企業の支援
- ソフトウェア・エンジニアリング研究プログラムを 2027 年に開始　等

目標 2　科学、研究、経済、行政および社会のため、アルゴリズム、データ、計算機、ソフトウェア、AI チップなどの AI の能力の利用可能性、利便性を目に見える形で改善する。

目標 3　次世代 AI の主要なプレイヤーになり、世界での競争に参加する。

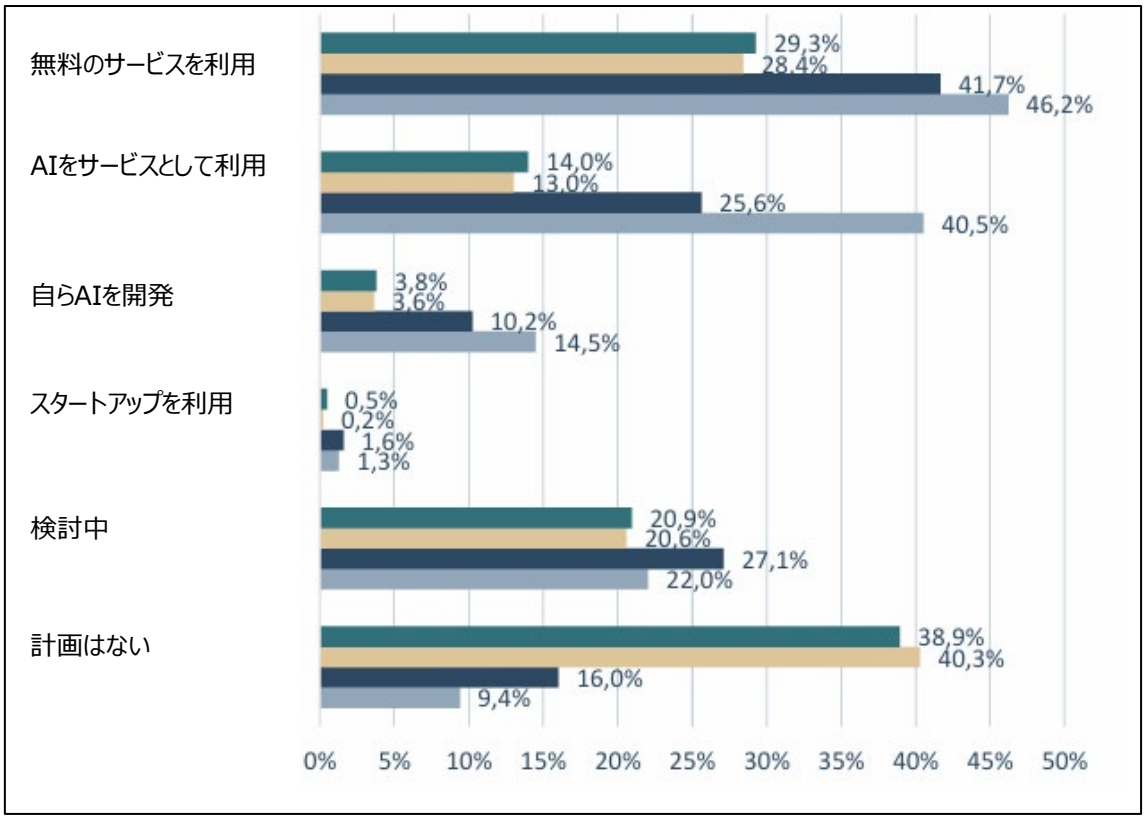
- 基礎的なおよび応用を目指す AI 研究の先端 AI センターの強化

（6）企業による AI の導入

ドイツ企業による AI の導入については、ドイツ経済研究所（ケルン）が 2024 年 10 月から 12 月にかけて調査対象 1,038 社にアンケート調査を実施している。

従業員 50 人以上の企業に比べ、それ以下の企業の導入が低いのと、AI の自らの開発、スタートアップ企業の利用が低いことがわかる。

図 5-5. ドイツ企業の AI 導入



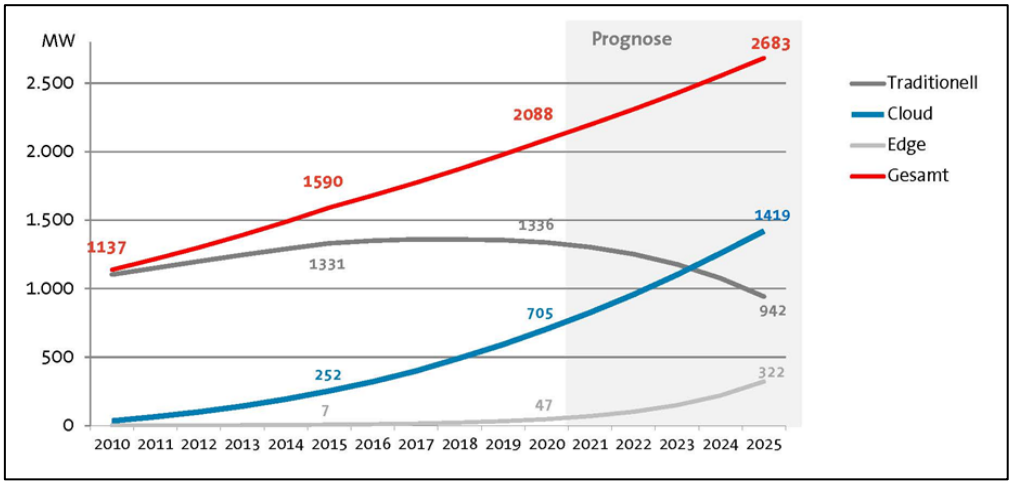
注：棒グラフは上から全体、従業員数 49 人まで、50 人～249 人まで、250 人以上
出所：Künstliche Intelligenz als Wettbewerbsfaktor für die deutsche Wirtschaft

（7）ドイツの AI 産業

2023 年の AI の売上高は前年比 32%増で 63 億ユーロで、内訳はソフトウェアが 41 億ユーロ、サービスが 13 億ユーロ、関連するハードウェアが 0.9 億ユーロ。2024 年は前年比 30%増で、82 億ユーロとなることが見込まれており、2025 年には 100 億ユーロを突破する見込みである（出所：BITKOM）。

増加傾向にあるデータセンターの設置数を図 5-6 に示した。

図 5-6. ドイツにおけるデータセンター設置数



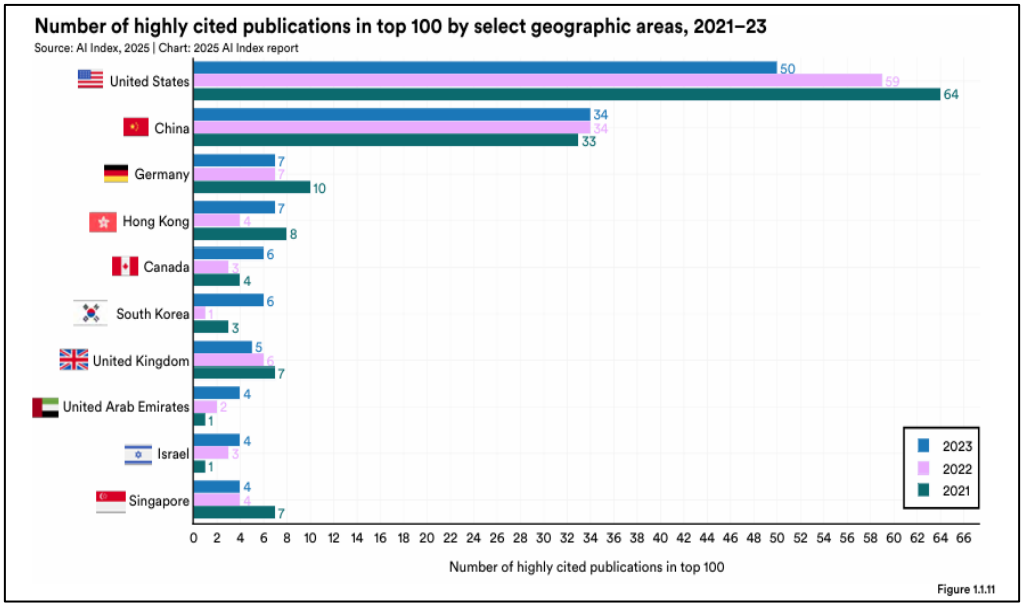
出所： Rechenzentren in Deutschland

第 3 節　米中を追走するドイツ

1. 米中との差は縮まるか

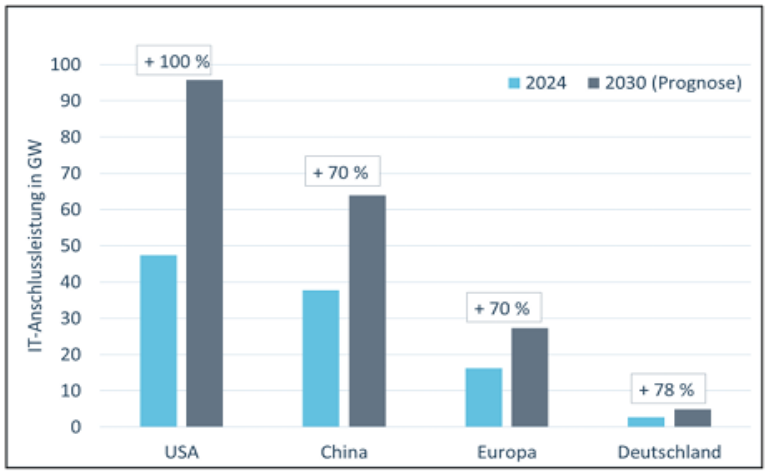
AI 部門では米中が圧倒的な競争力を持っているが、そのことを示しているが以下の図 5-7 である。これは高評価で引用された 100 の論文を、発表した国別に論文数を示したものである。米国は少し減少しているとはいえ、まだ半数、50 を保っているし、中国もほぼ 3 分の 1 という数字を維持している。ドイツ以下の国々は 10 本にも至っていない。

図 5-7. 高評価 AI 論文の国別発表数



出所：スタンフォード大学

図 5-8. データセンターの国際比較



出所：Stand und Entwicklung des Rechenzentrumsstandorts Deutschland

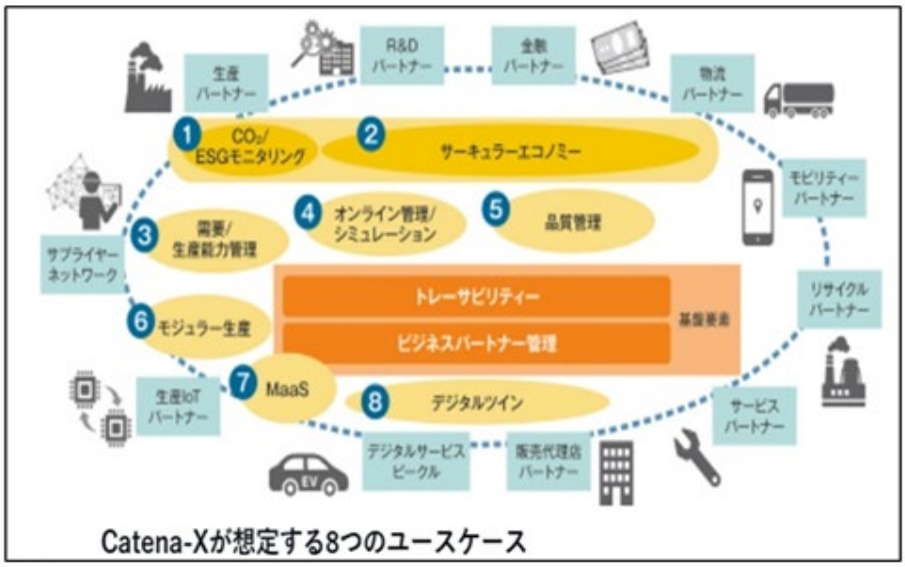
データセンターも 2030 年までの予想で欧州でも、ドイツでも増設されるが、米国および中国との差は埋まりそうもない。

2. 独自のデータインフラ、GAIA-X, Catena-X

第 4 次産業革命の一環として、GAFA 等に対抗するため、2016 年頃からドイツや EU で検討・実装されてきた「自立分散型データ連携の仕組み」である。欧州における次世代のデータインフラの基盤となるもの。

Catena＝X は自動車部門での活用例

図 5-9. Catena X

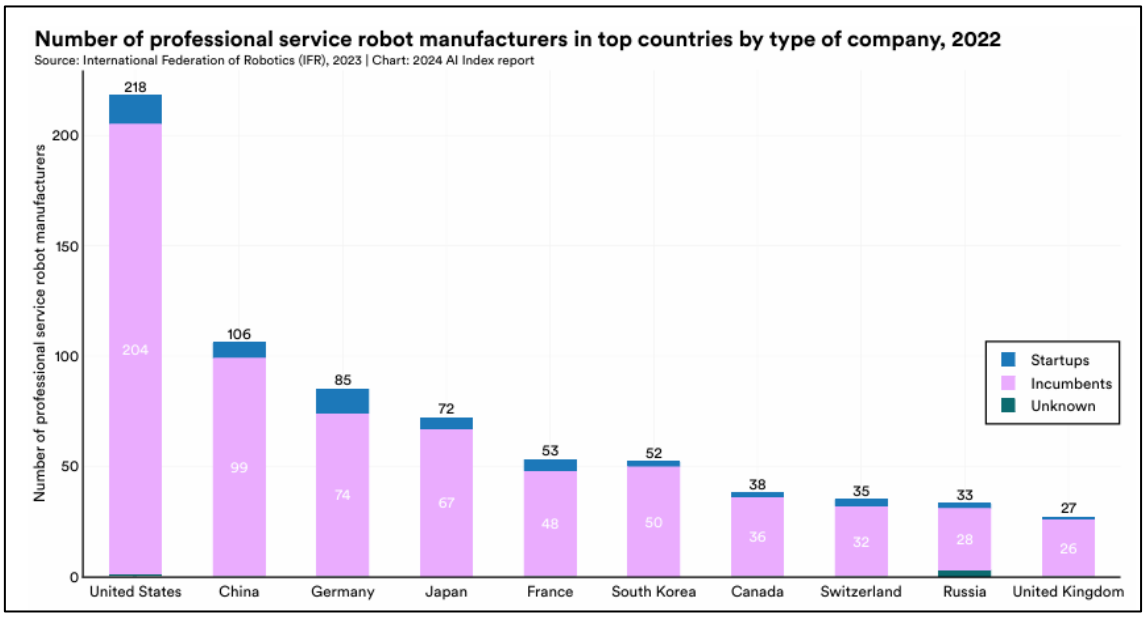


出所：そもそも「Catena-X」って何？欧州が実現したい 8 つのコト（3 ページ目） | 日経クロステック（xTECH）

3. Industrie 4.0 に AI を利用

- デジタル化により生産現場で各工程がつながり、スムーズなかつ効率的な製造等が可能となっているが、近年これに AI を加えてより確実な、かつトラブルを回避あるいは解決ができる製造等が試みられている。
- 連邦経済・エネルギー省でもすでに 2020 年に Industrie 4.0 における AI の利用について手引書を発表している（注 11）。
- Physical AI あるいは Industrial AI と呼ばれるこの分野では、bitcom がいくつかの事例を紹介している。ここでは IBM, Ernst & Young, Nokia, Fraunhofer Institut などが AI を提供し、製造現場に設置されたことが示されている（注 12）。
- インダストリー4.0 で主に製造業のデジタル化を進めてきたドイツとしては、得意とする製造業の分野で AI を推進しようとしている。
- 図 5-10 に国別ロボット製造企業数を示したが、ドイツとしては米中に大きくは離されていない分野である。

図 5-10. ロボット生産メーカー数



出所：スタンフォード大学

3. 中小企業への支援例

ドイツでは企業数で 99%、従業員数では 53%が中小企業であり、その重要性から AI の

支援も不可欠である。連邦研究・技術・宇宙省ではAIサービスセンターを全国で4か所設置し、中小企業支援を行っている。

コンピュータを設置し、ChatGPTやその他AIを使用できるようにし、①助言、コンサルティング、②リスキリング、③インフラの提供を行っている。利用は無料である。

図 5-11. AIサービスセンター設置個所



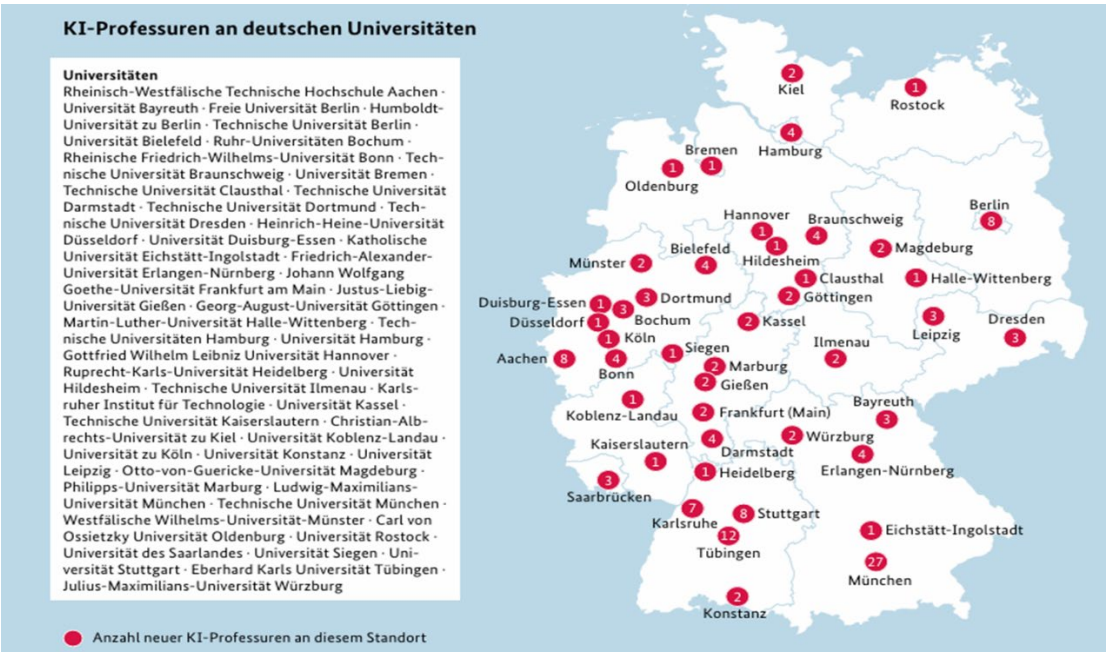
出所：Homepage - KI-Servicezentren: Zeit für Phase Zwei! - BMFTR

4. 専門家の育成

AIの専門技術者も不足気味である。bitcomが2025年8月に発表した調査によれば、IT分野で10万9,000人の専門技術者が不足している(注13)。2年前の調査結果、14万9,000人と比較すると改善はされているが、状況は大きくは改善されていない。

政府はIT関連の大学およびAI教授等の情報を提供している。

図 5-12. ドイツの大学における AI 担当教授



出所：230823-executive-summary-ki-aktionsplan.pdf

5. 自然科学系学生増大計画

- 情報通信を含め、自然科学系学科へ進学する学生を増やすため MINT プログラムを実施している。MINT とは英語の STEM に相当するドイツ語で Mathematik,Informatik, Naturwissenschaft, Technik のことである。
- Mint の学生を増やすため、全国 70 か所に Mint クラスターを設置した。これは主に高校生などを対象に科学に興味を持ってもらうため、プログラムを練習したり、実験を行ったりする機会を提供している。
- Mint-Campus とはさらに幅広い層に科学に関心も持ってもらうため、設置されている。一般の人々、主婦なども参加可能となっている。

6. 職業教育でもデジタル教育、AI 教育

- ドイツの教育制度は、初等教育を終了すると将来大学へ進学するギムナジウムと終了後職業教育を受ける実業高校へ進学するコースへと別れる。
- 実業高校を終了した生徒は企業内実習と座学を並行して行う、いわゆるデュアル・システムの教育を受け、修了試験に合格すると職業生活に入ることになる。従来、簡単

なデジタル教育はこのデュアル・システムの中でも行われてきた。座学が行われる職業専門学校で、教員の不足などでデジタル教育が実施できない場合には、広域で教育が行われている。

・ 近年はこのデュアル・システムで AI の教育を受けるシステムも出てきている。ただし、受講資格のハードルは高くなっており、大学入学資格であるアビトゥーア（バカロエア）が必要であり、終了まで 3～4.5 年かかる。

注

1 World Digital Competitiveness Ranking 2025 - IMD business school for management and leadership courses

2 2025 年版 IMD 世界デジタル競争力ランキングでスイスが首位に浮上、日本は 30 位(世界、日本、スイス) | ビジネス短信 ―ジェトロの海外ニュース - ジェトロ

3 2025-bitkom-studienbericht-digitalisierung-der-wirtschaft.pdf

4 Digitalisierung der Produktion: Zehn Jahre Industrie 4.0 | FAZ

5 Digitale Transformation in der Industrie | BMWE

6 Industrie 4.0 | Studie 2025

7 230823-executive-summary-ki-aktionsplan.pdf

8 Hightech Agenda Deutschland beschlossen I Bundesregierung

9 ドイツ政府、技術主権確立と競争力強化へ国家戦略策定、AI など 6 分野に 55 億ユーロ投資(ドイツ) | ビジネス短信 ―ジェトロの海外ニュース - ジェトロ

10 Hightech Agenda Deutschland - Künstliche Intelligenz - BMFTR

11 Wegweiser Industrie 4.0

12 Industrial AI – Intelligenz für die Produktion von morgen

13 In Deutschland fehlen weiterhin mehr als 100.000 IT-Fachkräfte | Presseinformation | Bitkom e. V.

第 6 章　欧州における EHDS 検討の我が国への影響

一般社団法人 次世代基盤政策研究所（NFI）理事・研究主監・事務局長
株式会社 KDDI 総合研究所シンクタンク部門　渉外リサーチ G
加藤　尚徳

要約

本報告書は、EU で成立した「欧州ヘルスデータ空間（EHDS）」規則の歴史的意義や制度設計を分析し、日本の医療データ利活用に向けた包括的な政策提言をまとめたものである。国家の競争力や医療財政に直結する重要な資源であるヘルスデータについて、EU は強力な個人情報保護（GDPR）を基盤としつつ、データの流通と活用を促進する枠組みを構築した。EHDS の最大の特徴は、患者への医療提供を目的とする「一次利用」と、研究や産業への利活用を目指す「二次利用」を明確に区分し、さらに電子カルテ（EHR）システムの標準化と強制認証を組み込んだ点にある。特に二次利用においては、各国に健康データアクセス機関（HDAB）を設置し、安全な処理環境下でデータを提供する統合モデルを採用し、完全実装までに約 15 年という長期的なロードマップの下で段階的な適用を進めている。翻って日本の現状は個別施策の積み上げが先行しており、全体を包含する法的グランドデザインが不在であると指摘した。このままでは国際的な標準形成や産業競争力において後れを取る懸念があるため、本報告書は我が国でも早急に「医療データ特別法」を制定し、一次利用と二次利用の分離、日本版 HDAB の設置、標準化の法的担保などを盛り込んだ長期的な制度設計を開始するよう強く提言する。

第 1 節　なぜ今、ヘルスデータなのか― EHDS 成立の歴史的意義と我が国への問題提起 ―

1. ヘルスデータの戦略的重要性

ヘルスデータは、単なる医療記録の集合ではない。それは、個人の健康状態、診療履歴、投薬情報、検査結果、画像データ、さらには出生から死亡に至るまでのライフコース全体に関わる情報を含む、極めて高度に集約された社会的資源である。

従来、医療情報は各医療機関内で管理される閉じた情報であった。しかし、デジタル化

の進展により、電子カルテや診療報酬請求情報（レセプト）、特定健診情報、介護記録等が電子化され、大量のデータを横断的に分析することが可能となった。この変化は、医療の質の向上のみならず、医学研究の高度化、創薬・医療機器開発の加速、医療資源配分の最適化、社会保障制度の持続可能性確保にまで波及する可能性を持つ。

近年では、「ヘルスデータは貴重な資源である」という認識が国際的にも広がっている。これは単なる理念的表現ではなく、国家の競争力、国民の健康寿命、医療財政の持続性と直結する現実的課題である。特に近年の COVID-19 対応の経験は、リアルタイムでのデータ共有と分析能力の重要性を改めて浮き彫りにした。公衆衛生危機への迅速な対応には、断片的な情報ではなく、統合されたデータ基盤が不可欠である。

すなわち、ヘルスデータの利活用は、もはや「可能であれば望ましい」選択肢ではなく、「制度として整備されなければならない」国家的課題である。

2. 世界的潮流の中での EHDS

このような背景の下、EU では European Health Data Space（EHDS）規則が成立し、2025 年 3 月に欧州連合官報に掲載、同年 3 月 26 日に発効した[注 1][注 2]。EHDS は、EU 域内全体を対象とした包括的なヘルスデータ利活用制度である。その特徴は、単に研究利用を促進する枠組みではなく、以下を同時に制度化している点にある。

- 一次利用（患者への医療提供）
- 二次利用（研究・政策立案・産業利用）
- EHR システムの標準化と強制認証
- 越境医療におけるデータ交換基盤
- データアクセス機関（HDAB）の設置

これは、医療データの流通を EU 単一市場の一部として制度設計した点で、極めて戦略的意義が大きい。EHDS は、EU における「データスペース構想」の第一弾と位置づけられている。すなわち、ヘルス分野を突破口とし、将来的にはモビリティ、産業、エネルギーなど他分野へと展開されることが予定されている。EHDS はその試金石である。

3. データ保護とデータ活用の両立という思想

EU のデータ政策は、強力なデータ保護規制（GDPR）を基礎としている。一般に、強

い規制は利活用の阻害要因と捉えられがちである。しかし、EU はむしろ逆の発想を採っている。すなわち、「強力なブレーキを装備することで、より大きなエンジンを積むことが可能になる」という思想である。

GDPR により個人データ保護の水準を明確化し、その上でデータガバナンス法、データ法、そして EHDS を整備することで、データの流通と利活用を制度的に加速させている。EHDS は、GDPR 第 6 条の適法処理根拠を活用しつつ、加盟国間の解釈の不均一を解消することを目的としている。これは、単なる医療政策ではなく、「デジタル単一市場」の完成に向けた一環である。この構造を理解せずに EHDS のみを個別制度として捉えると、その戦略的意義を見誤ることになる。

4. 我が国の現状と課題

日本においても、医療 DX 推進本部、規制改革推進会議、デジタル行財政改革会議などを通じて、医療データ利活用の議論が進んでいる。しかし現状は、以下の特徴を有する。

- 分野別・縦割り型の制度検討
- 個別施策の積み上げ型アプローチ
- 特別法制定の明確なロードマップの不在

全国医療情報プラットフォームの整備、電子カルテ標準化、PHR の活用など個別施策は進展しているものの、それらを包括する法的グランドデザインは未だ明確ではない。

一方で、日本は EU と個人情報保護制度に関する十分性認定を相互に行っている。すなわち、データ保護水準においては一定の国際的評価を得ている。にもかかわらず、データ利活用制度の設計では EU に後れを取っている。この状況は、単に制度の遅れという問題ではない。データを基盤とする医療・産業競争力の遅れに直結する可能性がある。

5. 今が「検討の時期」である理由

資料においても強調されているように、EHDS は検討開始から完全実装まで約 15 年規模の時間軸が想定されている。すなわち、制度設計は長期的視野を前提とする。

もし日本が今、グランドデザインの議論を開始すれば、EU の実装進展を参照しつつ制度設計を最適化することが可能である。逆に、検討開始が遅れれば、国際的な標準や市場

構造が既に形成された後に追随する形となり、制度的主導権を失うことになりかねない。

EU は加盟国間調整という複雑な政治構造を抱えながらも EHDS を成立させた。単一国家である日本が、もし迅速かつ戦略的に制度設計を進めることができれば、EU に追いつき、あるいは特定分野で先行する可能性すらある。

重要なのは、「制度議論を開始するタイミング」である。今、データ利活用制度・システム検討会が設置され、医療分野が重点検討対象となっているこの時期は、まさに制度設計の起点となり得る。

6. 本報告書の目的

本報告書は、EHDS の制度構造、実装モデル、政策的意図を整理し、それを日本の制度検討と対比することで、以下を明らかにすることを目的とする。

1. EHDS の本質的意義
2. EU データ戦略との構造的関係
3. 日本における制度設計上の論点
4. 特別法の必要性に関する考察
5. 長期的ロードマップ構想の方向性

第 2 節　EHDS を位置づける EU データ戦略の体系― デジタル単一市場からデータスペース構想へ ―

1. デジタル単一市場戦略（DSM）の歴史的位置付け

EHDS を理解するためには、EU のデータ政策がどのような歴史的経緯を経て形成されてきたのかを整理する必要がある。

EU は従来から、ヒト・モノ・カネ・サービスの自由移動を基礎とする単一市場（Single Market）の構築を統合の中心理念としてきた。しかし、インターネットの普及とデジタル経済の拡大により、データが新たな経済資源として位置付けられるようになると、従来の物理的単一市場のみでは十分でないことが明らかになった。

この問題意識の下、2014 年から 2019 年にかけて「Digital Single Market（DSM）Strategy」が推進された。DSM 戦略は、EU 域内でデジタル商品・サービスが円滑に流通する環境を整備することを目的とし、その中核施策として GDPR が位置づけられた。

GDPR は単なる個人情報保護規則ではなく、加盟国間で異なっていたデータ保護ルールを統一し、域内における法的確実性を確保するための「市場統合のための規則」であった。すなわち、データ保護は経済統合の前提条件と位置づけられていた。

2.「A Europe fit for the digital age」への転換

2019 年以降、欧州委員会は「A Europe fit for the digital age」という新たなデジタル戦略を掲げた。この戦略は、DSM 戦略を発展させ、データを積極的に経済成長と社会課題解決の原動力として活用することを目指すものである。この転換により、EU のデータ政策は次の段階へ進んだ。

- データ保護（GDPR）を基礎とする
- データ共有・流通の信頼確保（データガバナンス法）
- データアクセスと利用権の明確化（データ法）
- 分野別データスペースの構築（EHDS）

すなわち、EU は「保護の段階」から「活用の段階」へと政策軸足を移したのである。EHDS の提案関連資料でも、EHDS がデータガバナンス法（2022 年）、データ法（2023 年）と並んで位置づけられていることが示されている。これは偶然ではなく、明確な戦略的構造に基づくものである。

3. データガバナンス法とデータ法の役割

EHDS の前提となる制度として、データガバナンス法およびデータ法の役割を整理する。

（1）データガバナンス法

データガバナンス法は、データ共有の信頼確保を目的とする。特に、

- データ仲介サービスの信頼性確保
- 公共部門が保有するデータの再利用ルール整備
- データ利他主義（Data Altruism）の制度化

などを通じて、データ流通のインフラ的基盤を構築する。これは、データ共有に対する社会的信頼を制度的に担保する試みである。

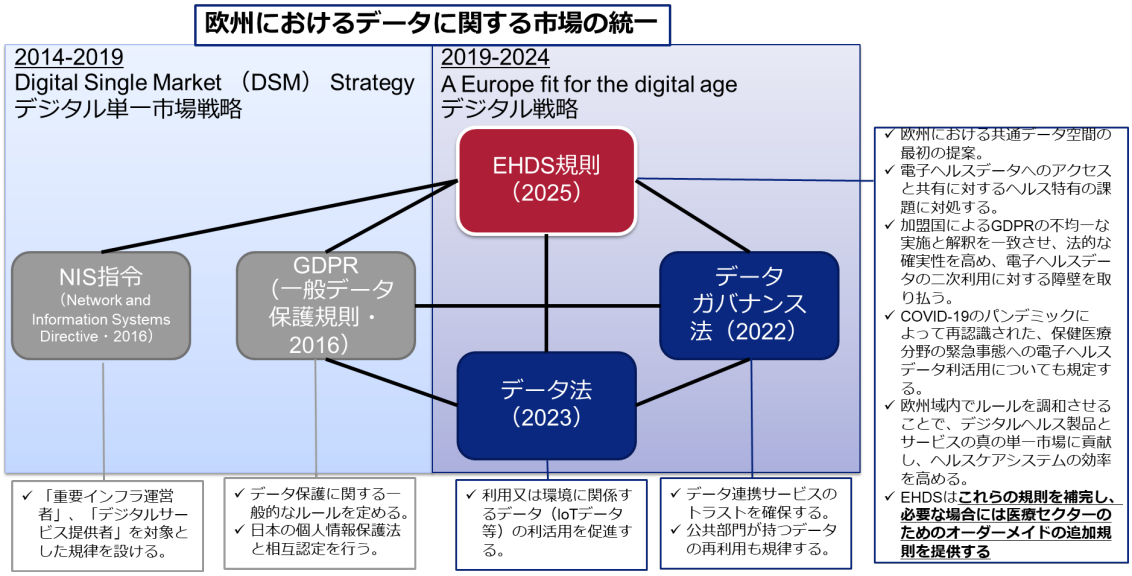
（2）データ法

データ法は、IoT 機器などから生成される利用データへのアクセス権を明確化し、利用者がデータを取得・共有できるようにすることを目的とする。これにより、企業間・利用者間のデータアクセスの不均衡を是正し、競争促進とイノベーション創出を図る。

4. EHDS の戦略的位置付け

EHDS は、これら横断的制度を土台として、医療分野に特化したデータスペースを構築するものである。図 6-1 の法制度関係図が示す通り、EHDS は GDPR、データガバナンス法、データ法、NIS 指令を補完する位置にある。

図 6-1. EU の制度における EHDS 規則の位置付け



出所：欧州委員会資料を元に筆者作成

その特徴は次の 3 点に整理できる。

- 分野特化型データスペースの第一号であること
- データ保護とデータ流通を同時に設計していること
- 単一市場形成を明確な目的としていること

EHDS は単なる医療政策ではない。EU 域内でのデジタルヘルス製品・サービス市場の統合を目指す「産業政策」でもある。EHR システムの標準化および強制認証は、域内市場

の規格統一を意味する。これにより、加盟国ごとに異なる仕様で開発されていた医療 IT システムが、共通フォーマットに基づく市場へと再編される。これは、EU が「規制を通じて市場を創る」という手法を採っていることを示す。

5. GDPR との関係：補完と整合

EHDS は、GDPR を前提としつつ、その不均一な解釈・運用を補正する役割を担う。EHDS の提案時の説明資料においても、「加盟国による GDPR の不均一な実施と解釈を一致させ、法的確実性を高める」ことが目的として示されている。GDPR は加盟国に直接適用される規則であるが、実際の運用においては国内法や監督機関の解釈に差異が生じていた。特に医療データの二次利用に関しては、各国の制度差が研究や産業利用の障壁となっていた。

EHDS は、この分野特有の課題を明確化し、統一的ルールを導入することで、データ流通の法的確実性を確保する。重要なのは、EHDS が GDPR を否定するものではなく、補完し、医療分野に特化した具体的ルールを追加する点である。

6. NIS 指令との接続：セキュリティの側面

EHDS はサイバーセキュリティ規制とも密接に関連する。医療データは極めて機微性が高く、セキュリティ侵害が社会的影響を及ぼす可能性が高い。NIS 指令は重要インフラ運営者やデジタルサービス提供者に対してセキュリティ義務を課している。EHDS はこれを前提とし、EHR システムのセキュリティ基準を強化する。すなわち、データ流通の拡大はセキュリティ強化と不可分である。

7. データスペース構想の拡張可能性

EHDS は EU データスペース構想の第一号である。将来的には、

- モビリティ分野
- エネルギー分野
- 産業データ分野

などへ展開されることが想定されている。EHDS の成功は、他分野のデータスペース設計に影響を与える。逆に言えば、EHDS は制度的実験の性格も有している。医療という高

機微性分野で制度が機能すれば、他分野での実装も容易になる。

8. EU 戦略の本質：市場統合と規制力

EU はしばしば規制が厳しい地域であると評される。しかし、その規制は単なる制約ではなく、市場統合を推進する道具として機能している。GDPR が世界標準となりつつあるように、EU は規制を通じて国際的影響力を確立している。

EHDS もまた、欧州電子ヘルスレコード交換フォーマットを事実上の標準として確立する可能性を持つ。これは、域外企業にも影響を及ぼす。日本にとって重要なのは、この動きを単なる欧州内部政策として捉えるのではなく、国際標準形成の一環として認識することである。

第 3 節　EHDS 制度設計の核心― 一次利用・二次利用・HDAB を軸とする統合モデル ―

1. EHDS の基本構造

EHDS は全 9 章から構成される包括的規則である。資料に整理されている構成によれば、主な構造は以下の通りである。

第 1 章：対象・定義
第 2 章：自然人の権利強化（一次利用）
第 3 章：EHR システムの相互運用性・セキュリティ
第 4 章：電子ヘルスデータの二次利用
第 5 章：加盟国能力強化
第 6 章：EHDS Board 創設
第 7 章：欧州委員会権限
第 8 章：協力と罰則
第 9 章：最終規定

この構造から明らかなように、EHDS は単なるデータ利用許可制度ではなく、

- 個人の権利強化
- システム標準化
- 二次利用制度
- ガバナンス体制整備

を同時に制度化している。EHDS の本質は、「権利」「技術」「制度」「市場」を一体設計した点にある。

2. ヘルスデータの三機能モデル

EHDS の検討段階では、ヘルスデータを機能 1～3 に分類している。それは下記のとおりである。

- **機能 1「医療提供目的（一次利用）」:** データ医療療提供者による当該患者への健康及び社会的ケアの提供を目的とした処理を指す。これには、eHealth または mHealth solutions を使用した対面ケアと遠隔ケアの両方が含まれる。
- **機能 2「公衆衛生・制度管理目的（二次利用）」:** 保健医療システムの計画、管理、運営、改善を含む、より広範な公衆衛生目的のためのデータ処理を指す。ここには、伝染病の予防・管理;健康に対する深刻な脅威からの保護と、医療並びに医療製品及び医療機器の質及び安全性の高い水準の確保が含まれている。
- **機能 3「研究・産業利用（二次利用）」:** 製薬業界、医療技術業界、保険会社など、公的および民間部門の組織(オリジナルデータの管理者ではない第三者)による科学的または歴史的研究のためのデータ処理を指す。

従来、医療データ利用は「医療目的か否か」という単純区分で議論されがちであった。しかし EHDS は、一次利用と二次利用を明確に区分し、二次利用をさらに公的目的と産業目的に整理することで、規律の構造を明確化している。

3. 一次利用（Primary Use）の制度設計

（1） 個人の権利強化

EHDS 第 2 章は、自然人の権利を補完する追加的権利を規定している。主なポイントは以下である。

- 個人のヘルスデータへのアクセス権強化
- データポータビリティの強化
- 医療専門家による電子登録義務
- 欧州電子ヘルスレコード交換フォーマットの制定

これは、GDPR の権利を医療分野において具体化したものとも評価できる。特に重要なのは、単にアクセス権を認めるだけでなく、「システム側の標準化義務」を課している点である。権利を実効化するための技術的前提条件を規則に組み込んでいる。

（2） MyHealth@EU

一次利用の越境的側面を担うのが MyHealth@EU である。基本フローは次の通りである。

1. 加盟国 A の医療機関がデータを登録
2. 欧州電子医療記録交換フォーマットに変換
3. 中央サービスを経由
4. 加盟国 B で言語・コード変換
5. 医療専門家が利用

これにより、国境を越えた医療においてもデータが利用可能となる。EU は従来から越境医療指令を有していたが、EHDS はそのデータ基盤を制度化した。これは単なる医療利便性向上にとどまらず、「域内自由移動の実質化」という統合理念に資する。

（3）EHR システムの強制認証

EHDS の第 3 章では、EHR システムの相互運用性とセキュリティを規定し、自己認証スキームを導入している。これにより、域内で流通する EHR システムは共通仕様に適合することが求められる。これは事実上の市場統一政策である。規制を通じて標準を確立し、単一市場を形成するという EU の典型的アプローチがここでも見られる。

4. 二次利用（Secondary Use）の制度設計

EHDS の革新性は第 4 章にある。二次利用は、当初医療提供目的で収集されたデータを、研究・政策・産業目的で再利用する制度である。

（1）二次利用対象カテゴリーの明確化

EHDS は、二次利用可能な電子データの最小限カテゴリーを規定している。これは、利用可能範囲を明確化し、法的確実性を確保するためである。同時に、利用目的も具体的に列挙されている。

（2）HealthData@EU と HDAB

二次利用制度の中核は HealthData@EU と呼ばれるプラットフォームである。各加盟国には健康データアクセス機関（HDAB）が設置される。HDAB の役割は多層的であり、下記のような機能が HDAB によって提供される。

- データ利用申請の受付
- データ保有者との調整
- データ収集・結合・前処理
- データの加工（匿名化・仮名化を含む）
- 安全な処理環境提供
- 利用結果の監視

資料に示されたフローを整理すると以下の通りである。HDAB は単なる仲介者ではなく、「信頼の中核機関」として設計されている。

（3）安全な処理環境（Secure Processing Environment）

EHDS は、原則として匿名化データのみを利用者に提供するとされている。このため、多くの場合、利用者はデータを持ち出すのではなく、安全な処理環境内で分析を行う。これは、データの転リスクを最小化する設計である。データは「移動する資源」ではなく、「制御された環境でアクセスされる資源」として扱われると言い換えることも可能である。

5. 三者対話による修正点

以上のような欧州委員会が提案した基本的コンセプトに基づいて、欧州議会、EU 理事会を加えた三者対話（Trilogue）が行われた。そして、2024 年 3 月の暫定合意では、以下が追加・修正された。

（1）オプトアウト

修正により、患者は一定条件下でデータ利用をオプトアウトできることが新たに加わった。ただし、このオプトアウトは絶対的なものではなく、公衆衛生や統計目的など公益目的のように、例外が設けられている。個人の自己決定権と公益目的の調整が図られている。

（2）Trusted Data Holder

HDAB を中心としたデータの二次利用の仕組みに加えて、加盟国は Trusted Data Holder（信頼できるデータ保有者）を設置できることが追記された。これは、欧州委員会提案において、単一データ保有者との間で個別のデータのやり取りを HDAB を介さずに行うことができることについて定められていた内容が拡充されたものである。信頼できるデータ保有者は、二次利用に関する膨大な業務が HDAB に集中することが予想されることから、管理負担軽減と信頼確保のために設けられた。

（3）センシティブデータの強化保護

遺伝子データ等について、加盟国がより厳格な措置を講じることができることも追記された。遺伝子データについては、欧州委員会の提案段階で二次利用で利用可能とされるデータを示した「二次利用に関する最小分類」に加わっていた。修正では、この最小分類か遺伝子データ等のデータを除くのではなく、より厳格な措置をとることでバランスをとる方法が選択された。

6. EHDS Board とガバナンス

第 6 章では EHDS Board（EHDS 会議）が創設についての規定が設けられている。加盟国間の調整機関である。EU は共通のデータスペースとして EHDS を創設したが、EHDS をつうじてやり取りされるヘルスデータは各国の制度も密接に関係している。それは医療制度だけでなく、社会保障制度も含まれており、これらの制度の統合は現状では予定されていない。そのような中で EHDS を通じてデータをやり取りするために生じた課題を調整するのが EHDS 会議である。EHDS 規則では、各国に裁量を認める規定も含まれるため、これらの調整も EHDS 会議で行われることが予想される。

第 4 節　EHDS の実装スケジュールと段階的統合モデル―10 年後を見据えた制度実装の時間戦略 ―

1. 規則発効と実装開始

EHDS 規則は 2025 年 3 月 26 日に EU 官報に掲載され発効した。しかし、発効は直ちに全面適用を意味するものではない。EU の規則は加盟国に直接適用される法形式であるが、

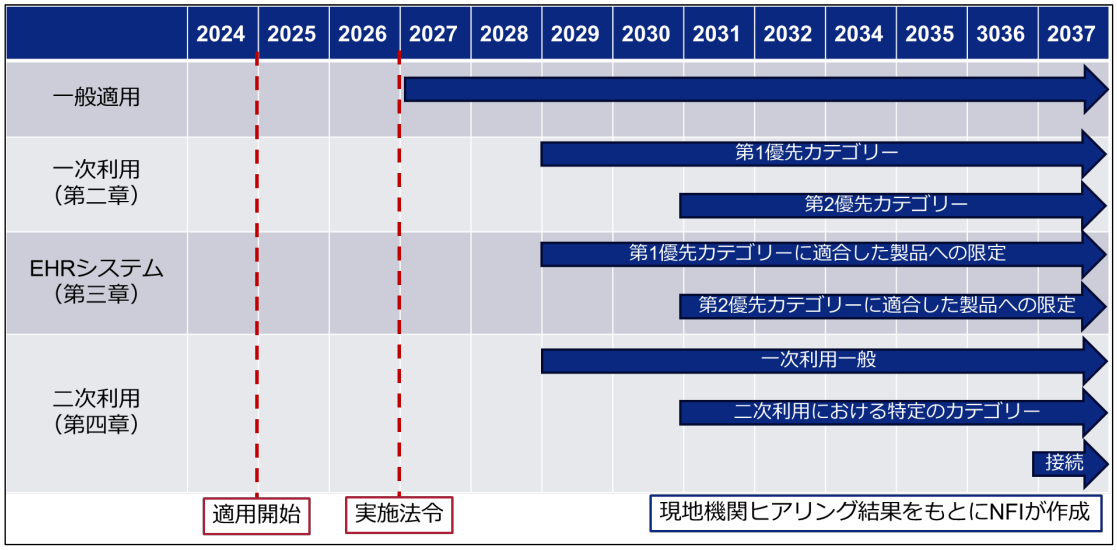
その実効的運用には実施法令や技術仕様の策定が不可欠である。EHDS は規則により基本枠組みを確定をした後、実施法令等の下位規範により細則を策定次のような二段階構造を採用している。

この構造は、制度設計と実装を時間的に分離することを意味する。すなわち、まず政治的合意によりグランドデザインを確定させ、その後、技術的・制度的詳細を段階的に具体化する。これは、制度の柔軟性と安定性を両立させるための戦略であるとも捉えることができる。また、実装のビジョンを明確にすることで、EHDS のような実装まで相当の期間を要するプロジェクトについてのロードマップを示していることも重要な点である。

2. 優先カテゴリーと段階的適用

欧州委員会が示しているスケジュールでは、図 6-2 のように、一次利用および二次利用が優先カテゴリーに分けて適用されることが示されている。

図 6-2. EHDS の実装スケジュール



出所：現地機関ヒアリング結果を元に NFI が作成

この優先カテゴリー制度は、以下の目的を有すると考えられる。

1. 実装負担の分散
2. 技術標準の検証
3. 市場適応期間の確保

医療データは多様かつ複雑である。すべてのカテゴリーを同時に統合することは技術的

にも制度的にも困難である。したがって、段階的導入により、制度の安定性を確保しながら拡張していくことが予定されている。この段階的な統合モデルは、EU における政策実装において用いられている手法である。一方で、10 年以上の長期期間にわたるビジョンはこれまでの EU の政策においても挑戦的な内容であることは間違いない。

3. 実装期間の長期性

図 6-2 に示したとおり、2024 年に NFI が実施した欧州委員会に対するヒアリング結果に基づく、EHDS の制度検討開始（2022 年頃）から最終的な完全実装まで、約 15 年間の時間軸が想定されている。この点は極めて重要である。多くの制度改革は短期的成果を求められる。しかし EHDS は、制度設計段階から長期実装を前提としている。

これは次のような現実を反映している。

- 医療 IT 基盤の更新には時間を要する
- 加盟国間の技術格差が存在する
- 医療機関の運用体制変更が必要
- 標準化の社会的合意形成が不可欠

EHDS は、政治的スローガンではなく、長期的な制度変革プロジェクトであると捉えることができる。また、欧州委員会の政権の任期は 5 年間であり、欧州議会の議員の任期も同様に 5 年間である。これは構想から実装完了までに少なくとも 3 期以上の政権運営が予定されていることを意味する。そのような中でも責任をもって実装を完了するため、まず、規則のかたちでグランドデザインが提示されたことは見逃してはならない点である。

4. 実施法令の役割

EHDS 規則は基本原則を定めるが、実施法令により技術仕様や運用ルールが確定される。

実施法令は以下の事項を具体化する可能性がある。

- データフォーマットの詳細
- 相互運用性基準
- セキュリティ要件
- HDAB 運用基準
- 利用申請手続

この構造は、まず規則においてブループリント（設計図）を先行して提示して、そのような設計図に基づいて実装を進める制度設計といえる。まず理念と枠組みを法的に確定し、その後、技術発展や社会的状況を踏まえて細則を柔軟に調整する。これは、急速に進化するデジタル分野に適合するアプローチである。

5. EU の政治構造と実装難易度

EHDS の実装は、27 加盟国という多様な政治・制度環境の中で進められる。

各国の医療制度は歴史的背景や財政構造が異なり、IT 基盤の整備状況も均一ではない。そのため、EHDS 実装は単なる法令遵守の問題ではなく、下記のような欧州委員会による加盟各国への支援を含んだ包括的プロジェクトになる。

- 財政支援
- 能力形成（capacity building）
- 技術移転
- 行政間調整

これは、加盟国間で上記のような項目についてバラツキがあることも意味している。EHDS の情報共有のためのプラットフォームは既存の EU におけるプロジェクトを基礎として実装が進められる。このため、パイロットプロジェクトを含めて、相当程度に既に実装が完了している国があることが予想される。NFI の調査では、EHDS 実装について各国に行ったヒアリングにおいて、非常に小規模な改修で EHDS が求めるデータ共有を行えると回答した国もあった。また、国内でほとんどそのような情報共有の仕組みがない国もあること、自力でのそのような仕組みの実装が困難である国があるという意見も、現地調査では聞くことができた。加盟国における能力開発措置が規定されているのはこのためである。EHDS は制度設計と同時に、実装支援枠組みを制度内に組み込んでいる。

6. 戦略的時間軸としての 2030 年代

EHDS のスケジュールについては、図 6-2 のように、2030 年代半ばにかけて段階的適用が進むことが示唆されている。これは単なる事務的スケジュールではない。EU は 2030 年前後をデジタル政策の一つの節目として位置づけている（注 3）。EHDS はその時間軸の中に組み込まれている。長期的視野を持つことで、

・　産業界の投資計画
・　医療機関のシステム更新計画
・　教育・人材育成計画

等を整合させることが可能になる。

7. 日本への示唆：グランドデザイン先行型モデル

EHDS の実装モデルから、日本に対して次の示唆が得られる。

・　まず包括的枠組みを確定すること
・　実装は段階的に行うこと
・　技術標準を法制度と一体化すること
・　長期ロードマップを明示すること

日本では、個別施策の積み上げが先行し、包括的法制度が後追いとなる傾向がある。しかし EHDS モデルはその逆である。まずグランドデザイン提示し、そのようなグランドデザインに基づいて設計図を描き、その後実装するという順序が採られている。これによって、長期な実装が想定される政策について、実施の確度を高めていると評価することができる。

制度検討の開始時期は極めて重要である。EHDS は 2022 年頃から本格検討が始まり、2025 年に規則成立、そして 2030 年代にかけて実装が進む。もし日本が 2026 年時点で制度検討を開始すれば、実装完了は 2035 年以降となる可能性がある。すなわち、制度議論を始める「今」というタイミングが、10 年後・15 年後の競争力を左右する。

第 5 節　日本における制度設計の方向性と政策提言― 日本版ヘルスデータ空間構想に向けて ―

本報告では、EHDS を中心とする EU の制度設計を分析し、日本国内の政策動向との比較を行った。その結果明らかになったのは、日本が現在、制度設計上の転換点に立っているという事実である。医療 DX、全国医療情報プラットフォーム、PHR 整備、個人情報保護法見直しなど、個別施策は動き始めている。しかし、それらを統合する包括的制度設計は未確立である。

EU の EHDS モデルが示すのは、「個別施策の集合」ではなく、「設計思想に基づく統合

モデル」である。日本においても、今後の制度設計は、部分的対応から包括的設計へと転換する必要がある。以降、NFI が 2025 年 3 月に公表した提言 [注 4] を参照しながら、今後の我が国に求められる方針について私見をまとめる。

1. 提言 1：医療データ特別法によるグランドデザインの確立

第 1 の提言は、医療データに関する特別法の制定を通じて、制度のグランドデザインを明確化することである。EHDS は規則という法形式により、枠組みを先に確定した。日本においても、

- 一次利用と二次利用の明確な区分
- 利用目的の具体化
- 権利保障の明示
- 標準化義務の法定化
- 管理機関の設置

を包括的に定める法制度が必要である。特別法は、個人情報保護法を否定するものではなく、補完するものであるべきである。

2. 提言 2：一次利用と二次利用の制度的分離

第 2 の提言は、一次利用（医療提供目的）と二次利用（研究・政策・産業目的）を明確に制度区分することである。現状の日本では、この区分が必ずしも明確でない。EHDS は、機能 1〜3 の整理を通じて、利用目的に応じた規律を設計した。日本においても、

- 医療提供目的のデータ流通
- 公衆衛生・政策目的利用
- 研究・産業利用

を制度的に整理し、それぞれに適切な安全措置を講じる必要がある。この区分は、法的明確性を高め、社会的信頼を確保する前提となる。

3. 提言 3：日本版 HDAB の設置

第 3 の提言は、健康データアクセス機関（HDAB）に類似する専管機関の設置である。EHDS では、HDAB が二次利用の中核的役割を担う。日本においても、

- データ利用申請の審査
- データ最少化処理
- 安全な処理環境の提供
- 利用結果の監視

等を担う統合機関の設置を検討すべきである。これは既存行政機関の機能強化という形でも設計可能である。重要なのは、責任の所在を明確化することである。また、このような機関は一元的である必要がある。ワンストップショップの仕組みとして実装されることは必須要件である。

4. 提言 4：標準化の法的担保

第 4 の提言は、電子カルテ標準化およびデータフォーマット統一を法的に担保することである。現在、日本では標準化は政策目標として掲げられているが、法的義務としては整理されていない。EHDS は、欧州電子ヘルスレコード交換フォーマットを制度内に組み込んだ。日本においても、

- 標準仕様の策定
- 相互運用性確保義務
- セキュリティ基準

を制度内に位置づける必要がある。

5. 提言 5：段階的実装ロードマップの明示

第 5 の提言は、2035 年頃を視野に入れた長期ロードマップの策定である。EHDS は約 15 年の時間軸を想定している。日本も、

- 第 1 段階：制度設計
- 第 2 段階：標準化義務導入
- 第 3 段階：二次利用制度稼働
- 第 4 段階：全面実装

といった段階的統合モデルを提示することが望ましい。長期計画は、医療機関・産業界・自治体の投資判断に予見可能性を与える。

6. 提言 6：個人情報保護法との整合的再設計

第 6 の提言は、個人情報保護法の同意規制の整理と医療データ制度との整合確保である。日本国内で現在議論されている同意規制の見直し方向は、EHDS モデルと一定の共通性を有する。

- 統計目的利用
- 公衆衛生目的例外
- 学術研究例外

を明確化することで、二次利用の法的確実性を高めることができる。ただし、医療分野特化の制度を設ける場合には、一般法との役割分担を明確にする必要がある。

7. 提言 7：国際標準形成への関与

EHDS は欧州電子ヘルスレコード交換フォーマットを事実上の標準とする可能性を有する。日本も国際標準形成に積極的に関与し、自国の制度と整合的な仕様を確保する必要がある。これは単なる技術問題ではなく、産業政策上の課題である。

8. 最後に：どうしてヘルスデータからはじめるのか

最後に、どうして EU において EHDS が全てのデータスペースに先行して制度が整備されたのか、また日本においても検討をすべきなのか、私見を付言する。ヘルスデータは、

- 公益性が高い
- 社会的合意が得やすい
- データ量が豊富
- 産業波及効果が大きい

という特性を持つ。ヘルスデータに関する制度設計に成功すれば、他分野はヘルスデータを駆動する仕組みを参照し、展開が容易となる。EHDS が EU におけるデータスペース構想の第一号であることは象徴的である。裏を返すと、日本が 2035 年までに同等程度の制度を整備できなかった場合、EU に対してヘルスデータに関する制度面だけでなく、実務面でも劣後する可能性が高い。また、ヘルスデータ以外のデータ活用の制度への波及も加味すると、制度が検討されないことの損失は計り知れないものになる可能性が高い。

EHDS は EU 統合の新たな段階を象徴する制度である。日本は単一国家であり、制度統一の政治的ハードルは相対的に低い。今この時期に包括的制度設計を開始すれば、2035 年頃には成熟した医療データ空間を実現できる可能性がある。しかし、議論の開始が遅れれば、国際標準や市場構造が固定化された後に追随することになる。検討の時期は今である。本報告が、日本における医療データ制度設計の議論の一助となることを期待する。

注

1 https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2025/327/oj/eng

2 本報告は一般社団法人次世代基盤政策研究所（NFI）の欧州調査特別 WG が実施他調査に基づく。同 WG の活動及び関連資料については下記リンク先を参照。
https://www.nfi-japan.org/eurs

3 https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade

4 https://www.nfi-japan.org/recommendation

第 7 章　地政学的緊張が拡大するグローバル情勢下での日 EU デジタル連携の意義

株式会社オウルズコンサルティンググループ
チーフ通商アナリスト 福山 章子

要約

地政学的緊張が高まるグローバル情勢下において、本稿は日 EU 間のデジタル連携が持つ意義を分析する。日 EU デジタルパートナーシップの下では、半導体、6G、AI、デジタル ID、データスペースなど、経済安全保障と密接に関わる分野で協力が進展している。一方で、日本と EU はいずれも、クラウドや基盤ソフトウェア等において米国ビッグテックに比肩する競争力を有しているとは言い難く、デジタル分野における構造的な脆弱性を共有している。こうした中、2026 年初頭のグリーンランドを巡る米国の発言において同盟国に対する武力行使の可能性が示唆されたことは、同盟関係の前提を揺るがしかねない姿勢として受け止められ、欧州において、デジタル基盤を含む米国への戦略的依存関係への危機意識を顕在化させる契機となった。本稿は、日 EU のデジタル連携の意義を、技術覇権への挑戦ではなく、信頼性に基づくルール形成や、標準化・相互運用性の確保などを通じて「依存の質」を改善し、選択肢を拡張する現実的な協力として位置付ける。これは、不確実性が増す国際環境において、デジタル分野の持続可能性を高める戦略的連携のひとつの在り方だ。

第 1 節　RTA における電子商取引規定の拡大と高度化

2010 年代以降、地域貿易協定（RTA）において電子商取引に関する規定が急速に拡大してきた。WTO の整理によれば、2003 年に発効した豪州・シンガポール FTA において初めて独立した電子商取引章が設けられて以降、電子商取引章またはデジタル章を含む RTA は増加の一途をたどっている。2022 年時点では、約 190 本の RTA に電子商取引関連規定が含まれているとの推計もあり、電子商取引にかかる規律は、もはや一部の先進的協定に限定された要素ではなく、RTA の標準装備となりつつある。

この背景には、デジタル化の進展に伴い、国境を越えるデータ流通や電子的な取引が、製造業・サービス業を問わず企業活動の中核を成すようになったことがある。従来の関税や物品貿易中心の通商ルールでは、デジタル経済の実態を十分に捉えきれなくなり、RTA を通じた補完的なルール形成が進展してきた。

RTA における電子商取引章の内容は、量的拡大にとどまらず質的にも高度化してきた。初期の電子商取引章では、電子的送信に対する関税不賦課や協力規定のほか、電子署名、貿易文書の電子化など基礎的な内容にとどまる事例も多かったが、2010 年代半ば以降は、より踏み込んだ規定が盛り込まれるようになっている。その象徴的な枠組みが、環太平洋パートナーシップ（TPP）協定で導入された、いわゆる「TPP3 原則」である。すなわち、①データの自由な越境移転の確保、②コンピュータ関連設備の現地設置要求（データローカライゼーション要求）の禁止、③ソースコードの開示要求の禁止、という三点である。これらは、クラウド、SaaS、データ解析、AI などの分野における国際ビジネスの前提条件を形成する規律として、その後の RTA において広く参照されるようになった。

加えて、個人情報保護、サイバーセキュリティ、EC プラットフォーマーに係る規定などデジタル経済の信頼性や予見可能性を高める規定も拡充されている。こうした規定は、企業活動を自由化するだけでなく、消費者保護や公共政策目的とのバランスをいかに確保するかという観点からも重要性を増している。

第 2 節　日 EU・EPA の電子商取引章の進化とデータ流通規定の制度化

2019 年 2 月に発効した日 EU 経済連携協定（日 EU・EPA）は、発効時点で電子商取引章を含んでいたが、当初はデータの自由な越境移転について包括的に規定するには至っていなかった。ただし、協定発効後 3 年以内にデータ流通規定の必要性を再評価する旨が明記されていた。

その後の協議を経て、2024 年 7 月には、データの自由な流通に関する規定を追加する改正議定書が発効した。同議定書では、情報の電子的手段による国境を越える移転を原則として認めるとともに、データローカライゼーション要求や事前承認要求、他方締約国へのデータ移転禁止などの措置を採用・維持することを禁止している。

この改正は、日 EU 間のデジタル連携を「政治宣言」や「対話枠組み」にとどめず、法的拘束力を有する EPA の中核規定として位置付けた点に大きな意義がある。とりわけ、

EU が個人情報保護を重視し、越境データ流通にも慎重な姿勢を取ってきたことも踏まえると、本改正は、日本が提唱してきた「信頼性のある自由なデータ流通（DFFT; Data Free Flow with Trust）」の取り組みとしても評価できる。

日 EU・EPA の電子商取引章および改正議定書は、企業活動にも影響を及ぼし得る。例えば、製造業においては、EU 域内工場で取得される設備データや稼働ログを日本側で集約・解析することが制度上可能となり、遠隔監視や予知保全、品質管理の高度化が進展する余地が拡大した。これは、日本企業が強みを持つデータ解析やサービス型ビジネスの国際展開を後押しするものである。EU 側も、日本の製造業が有する強み、特にアフターサービスや高付加価値サービスを欧州市場で拡大する可能性に期待を示している。クラウドや SaaS 事業者にとっても、EU 向け専用基盤を個別に構築する必要性が低下し、運用・監査コストの削減や中堅・中小企業の EU 市場参入のハードル低下が期待される。EC 事業者においては、個人が特定されない統計データの集約・分析を日本側で行うことが可能となり、マーケティングや需要分析の高度化につながる。AI 分野では、学習データや推論ログの国際的な活用が容易になることで、モデル精度の向上やユースケースの拡張が見込まれる。一方で、GDPR に基づく個人情報保護義務や、公共政策目的に基づく例外措置が引き続き適用される点には留意が必要であり、無制約なデータ移転が認められるわけではない。

第 3 節　日 EU デジタルパートナーシップ：包括的政策協力枠組みの形成

日 EU 間のデジタル分野における連携は、日 EU・EPA における電子商取引章の整備にとどまらない。より包括的な協力枠組みとして「日 EU デジタルパートナーシップ」が立ち上げられた。このパートナーシップは、2022 年 5 月の日 EU 定期首脳協議において正式に立ち上げられたものである。これは、欧州委員会が 2021 年の『2030 Digital Compass』で示した日 EU とのデジタルパートナーシップ構想を踏まえたものであり、法的拘束力を持たない枠組みである一方、日 EU のデジタル協力を総括・統合する中核的なプラットフォームとして機能している。

同パートナーシップの特徴は、データガバナンスやサイバーセキュリティといった横断的課題に加え、半導体、5G／Beyond 5G・6G、AI、量子、高性能計算（HPC）など、産業競争力や経済安全保障に直結する先端技術分野を明確に協力対象として位置付けている点にある。また、日本が提唱してきた DFFT の理念を、EU と共有する価値観（民主主義、

法の支配、人権尊重）の文脈で具体化していくことが、同枠組みの重要な目的とされている。

日 EU デジタルパートナーシップでは「最初の共同行動」が整理されており、協力分野は極めて広範に及ぶ。半導体分野では、サプライチェーン断絶リスクの予見・監視、情報交換、早期警戒メカニズムの構築に加え、次世代半導体（AI 向けチップ、5G／6G、HPC 向け技術等）に関する共同研究の促進が掲げられている。これは、米中間の技術競争や輸出管理強化を背景に、日 EU 双方が信頼できるパートナーとの連携を通じて技術基盤を強化する意図を反映したものである。

5G／Beyond 5G 分野では、オープン性、相互運用性、セキュリティ、エネルギー効率といった観点を重視したネットワークの開発・評価が協力対象とされ、将来の 6G 標準を見据えた国際標準化での連携も視野に入れられている。また、HPC および量子技術においては、日本の「富岳」や欧州の主要スーパーコンピュータの相互活用、研究者・技術者の協力促進を通じ、医療、材料、気候モデル等の共通関心分野での応用が想定されている。

さらに、AI、デジタル連結性、オンラインプラットフォーム規制、プライバシー強化技術（PETs）、デジタル ID、教育・技能といった分野も協力対象として明示されており、日 EU 連携が単なる技術協力にとどまらず、社会基盤全体のデジタル化と信頼性確保を射程に入れていることが読み取れる。

日 EU デジタルパートナーシップは、閣僚級会合を通じて進捗管理と政治的コミットメントの確認が行われている。2023 年 7 月に東京で開催された第 1 回閣僚級会合では、半導体、HPC、量子、5G／Beyond 5G、DFFT、デジタル貿易原則などの戦略分野において成果を挙げる方針が確認された。経済安全保障の文脈では、半導体および海底ケーブルに関する協力覚書への署名も行われた。

2024 年 4 月にブリュッセルで開催された第 2 回閣僚級会合では、OECD における DFFT 専門家コミュニティの立ち上げを含む「制度的アレンジメント（IAP）」の始動が歓迎され、日 EU 連携が二国間にとどまらず、多国間枠組みへと波及していく方向性が示された。また、欧州データスペースと日本のデータスペース（ウラノス・エコシステム等）の相互運用性を促進する協力が確認され、標準化との接続も意識されている。IoT 製品のセキュリティ適合性評価、6G 共同研究、AI ガバナンスに関する組織間連携など、実装段階に近い分野での協力も進展している

2025 年 5 月に東京で開催された第 3 回日 EU デジタルパートナーシップ閣僚級会合で

は、これまでの協力を踏まえ、研究・イノベーション、デジタルガバナンス、経済安全保障の三つの柱がより明確に打ち出された。半導体分野では、PFAS 代替材料、チップレット、ビヨンド 2nm プロセスなど、先端かつ環境・安全保障と密接に関わるテーマでの共同研究への関心が示されている。AI 分野では、「信頼できる AI」を軸に、広島 AI プロセスの成果を G7 外へと展開するアウトリーチの加速や、AI ガバナンス枠組みの相互運用性向上が確認された。データガバナンスについても、産業界を巻き込んだ共同作業部会設置に向けた議論が開始され、自動車分野等におけるデータスペース連携が具体的な検討対象となっている。また、サイバーセキュリティ、海底ケーブル、半導体といった分野では、EU のサイバーレジリエンス法や日本の制度との整合性を意識しつつ、経済安全保障の観点からの協力が一層前面に出ている。

第 4 節　デジタル分野における EU の危機意識

日 EU 間のデジタル連携を理解する上で重要なのは、制度や技術協力だけでなく、EU 側が抱く構造的な危機感と地政学的認識である。2025 年 10 月に開催された日欧産業協力センター主催ウェビナーにおいて、European DIGITAL SME Alliance の Sebastiano Toffaletti 事務局長が示した見解は、その象徴的な例といえる。

Toffaletti 氏は、日 EU 双方がデジタル分野において外部依存度の高い構造に置かれており、結果としてデジタル赤字を抱えている点を率直に認めている。特に EU では、クラウド市場が少数の非欧州系企業に高度に集中しているほか、先端半導体分野においても十分な存在感を確立できていないという認識が共有されている。これは、単なる経済的な競争劣位ではなく、戦略的依存関係が生じている状況であるとの問題意識に基づくものだ。

EU は、長年にわたり規制を主要な政策手段としてデジタル分野に影響力を行使してきたものの、それだけでは技術的・産業的な競争力を確保することは困難であるとの反省を示している。いわゆる「ブリュッセル・エフェクト」によって、EU 規制が国際標準として波及する側面は否定されないものの、規制のみではイノベーション創出や産業基盤強化には限界があるという認識が、近年より明確になっている。

この問題意識は、2026 年初頭のグリーンランドを巡る米国の政治的な動きによって、質的な転換点を迎えたと考えられる。2026 年 1 月 23 日付の Wall Street Journal の記事「Europe Prepares for a Nightmare Scenario: The U.S. Blocking Access to Tech」による

と、米国が同盟国との武力紛争の可能性を持ち出したことで、欧州経済を広く支える米国製の技術インフラやツールへの依存をどう減らすかという、欧州で長年くすぶる議論が新たに緊急性を帯びたとされる。EU 当局者にとって最悪のシナリオは、米国の大統領令の発令で、EU 内の企業や政府が機能するのに必要なデータセンターやメールソフトへのアクセスが遮断されることだ。EU 内の動きとしてとりわけ注目すべきは、デジタル分野において、米国由来の技術やサービスがもたらし得る安全保障上のリスクが、欧州委員会内部でも公然と議論されるようになった点である。これは、わずか半年前には想定されていなかった変化であると報じられている。

こうした認識の高まりを背景に、EU は「技術主権（technological sovereignty）」を政策の中核概念として明確に位置付けつつある。欧州議会は、公共調達において欧州製デジタル製品を優遇する基準の採用や、欧州クラウドプロバイダーの導入促進を含む決議を可決し、欧州委員会も同趣旨の新法策定を進めている。もっとも、WSJ によると、EU 側はこれを米国技術の全面的排除と位置付けているわけではなく、依存度の低減と欧州企業の競争力強化を通じて、戦略的自律性を高めることを主眼としている。米国ビッグテックによる欧州向け独立型クラウドサービス「欧州ソブリンクラウド」の始動はその典型例だ。

こうした文脈の中で、EU 側は、今後は産業政策と官民連携をより強化し、同志国との協力を通じてデジタル分野の競争力を再構築する必要があると位置付けている。日 EU 連携は、単なる二国間協力ではなく、地政学上の競争環境を意識した戦略的パートナーシップとしての位置づけが近年急速に高まっている。

第 5 節　日 EU 間のデジタル分野での連携実績

これまでに進められてきた日 EU 間のデジタル分野での連携事例をいくつか紹介する。

● 日 EU における AI ネイティブ無線の共同研究

2025 年 7 月、東京大学、京セラ、東京農工大学、清水建設、NEC ネッツエスアイ等が中心となり、AI を核とした AI ネイティブ無線ネットワークに関する日 EU 国際共同研究開発プロジェクト「6G MIRAI-HARMONY」が正式に開始された。この共同研究は、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の「革新的情報通信技術（Beyond 5G（6G））基金事業」プログラムの採択プロジェクトとして立ち上がり、KDDI 総合研究所も研究協力者として参画している。

本プロジェクトは、日本側で採択された「HARMONY」と、EU 側で採択された「6G-MIRAI」という 2 つの研究イニシアティブを統合し、クロスレイヤ／マルチドメインで AI を統合することで、6G モバイルシステムの最適化を図ることを目的とした枠組みだ。具体的には、ネットワーク全体の AI 統合アーキテクチャの定義、複数 AI のエンドツーエンド調和、AI による無線技術の最適化、そして国際的なテストベッドを用いた評価実証といった研究開発項目が推進されている。

こうした取り組みは、技術研究にとどまらず、AI-RAN Alliance や O-RAN Alliance 等の国際的な業界標準化フォーラムでの合意形成を視野に入れた連携として位置付けられている点で意義深い。欧州側プロジェクトの公式情報によれば、6G-MIRAI は EU のスマートネットワーク・サービス共同事業（SNS-JU）の助成を受けつつ、AI ネイティブ無線通信の実装と評価を目指しており、多様なアンテナ技術や AI ベース RAN（Radio Access Network）設計、共通データプラットフォームなども研究対象としている。

- **デジタル ID の相互運用**

デジタル空間における人・組織の信頼性確保は、データ流通、越境取引、行政サービスの高度化を支える基盤要素だ。この分野において、日本と EU はデジタル ID（デジタル・アイデンティティ）の相互運用性確保を重要な協力テーマとして位置付け、制度・技術両面での連携を進めている。

2024 年 4 月、河野デジタル大臣はベルギー・ブリュッセルにおいて、欧州委員会のブレトン委員（域内市場担当）と会談し、デジタル ID 分野における日 EU 間の相互運用に向けた協力覚書（MOC）を締結した。この MOC は、自然人・法人に関する属性情報をデジタル空間で安全かつ信頼性高く表現・流通させる仕組みについて、両者が継続的に協力する枠組みを定めたものだ。

当初の重点分野としては、日 EU 間の学生交流や留学手続におけるデジタル ID の相互利用が掲げられ、実現可能なユースケースの検討が開始された。これは、学籍・資格・身分確認といった情報の越境利用を通じて、行政・教育分野の手続効率化を図ると同時に、将来的な民間分野への展開を見据えた試金石と位置付けられている。

さらに、この取組は教育分野にとどまらず、サプライチェーン全体でのトレーサビリティ確保や、企業活動における安全かつ効率的なデータ流通といった、より広範な産業分野への応用が想定されている。信頼できるデジタル ID は、製品・取引主体の真正性確認や、

データの責任ある利用を担保する基盤として、今後のデジタル経済に不可欠な要素となる。

制度面では、日 EU 双方が掲げる DFFT の実現に資する取組として、デジタル ID の信頼性向上と相互承認の可能性が検討されている。MOC に基づき、両者はマッピングエクササイズを通じて、既存の制度・技術イニシアティブの整理、共通点および相違点の特定、将来的なユースケースの探索を進めている。また、文部科学省等の関係省庁と連携し、具体的なユースケース実証に向けた議論が継続されている。

- **デジタル・プロダクト・パスポート（DPP）と日 EU データスペース連携**

EU におけるサーキュラーエコノミー政策の進展は、デジタル技術を通じた製品情報管理の高度化を伴っている。その代表例が、2024 年に採択されたエコデザイン規則に基づくデジタル・プロダクト・パスポート（DPP）の制度化である。同規則は、欧州市場で流通する製品について、ライフサイクル全体に関わる情報を電子的に管理・提供する枠組みを導入し、環境政策とデジタル規制を接合する制度基盤を形成した。

DPP は、製品およびサプライチェーンに関する情報を、バリューチェーン全体で共有することを前提としており、EU 域内外の事業者に対し、一定のデータ管理・提供体制を事実上求める仕組みとなりつつある。

この流れを先取りする形で制度実装が進んでいるのが、2023 年に採択された EU バッテリー規則である。同規則では、EV 用を含むバッテリーを対象に、製造から廃棄・リサイクルに至るまでの情報をデジタル形式で管理する「バッテリーパスポート」の導入が義務付けられている。バッテリー規則は、DPP の概念を具体的に運用に落とし込んだ先行事例として位置付けられ、他分野への展開を見据えた参照モデルとなっている。

こうした EU 側の制度動向を受け、日本においても、DPP を念頭に置いた制度的・技術的な準備が進められている。DPP やバッテリーパスポートの実装を支える基盤として、日 EU 間のデータスペース連携も検討・実証段階に入っている。EU では Gaia-X を起点としたデータガバナンス・エコシステムの構築が進められ、日本ではウラノス・エコシステムを通じた産業データ連携基盤の整備が進展している。特に、EU バッテリー規則への対応が急がれる車載電池分野では、日本側のバッテリートレーサビリティ基盤と、欧州の Catena-X との相互接続に関する実証が行われ、制度対応と産業実装が並行して進む事例として位置付けられている。

もっとも、データスペースの本格的な活用については、日 EU 双方において依然として

課題が残るのが現状だ。特に産業データの共有に関しては、データの所有権や利用条件に対する企業側の慎重な姿勢が根強く、制度や技術の整備が直ちに実務レベルのデータ流通拡大に結び付いているとは言い難い。こうした状況は、EU 側においても共通して観察されており、データスペースは現時点では「将来の基盤」としての性格を色濃く残している。

第 6 節　地政学的緊張下における日 EU のデジタル連携への示唆

これまで述べてきた内容を踏まえ、本稿では日 EU 間のデジタル分野における今後の連携の方向性について二点を提示する。

● 詐欺広告問題を起点とするルール形成

日 EU 間のデジタル協力を検討するにあたり、今後の重要な協力領域の一つとして位置付け得るのが、デジタル空間における「信頼性の確保」を目的としたルール形成だ。これまでの日 EU 連携は、データ流通、サイバーセキュリティ、AI、標準化など、多岐にわたる分野をカバーしてきたが、それらを横断的に支える基盤として、「誰が、どのような主体として、デジタル空間で活動しているのか」を担保する仕組みの重要性が、近年一層高まっている。

その背景として、世界的に深刻化しているのが、詐欺広告やなりすましを伴う悪質なオンライン広告の拡大だ。SNS や検索連動型広告、オンラインマーケットプレイス等を通じ、実在企業や著名人を装った詐欺広告が流通し、消費者被害が拡大している事例は、日本、EU を問わず共通の課題となっている。これらの問題は、消費者保護の問題にとどまらず、プラットフォームに対する信頼低下、健全な広告市場の歪み、ひいてはデジタル経済全体の持続可能性に影響を及ぼしている。

現行の対応は、各国の消費者保護法制や、EU のデジタルサービス法（DSA）に代表されるプラットフォーム規制、あるいは事業者による自主的な監視・削除措置に依存している面が大きい。しかし、広告主そのものの実在性や正当性を事前にどのように確認・担保するかという点については、必ずしも十分な制度的整理がなされているとは言い難い。結果として、事後的な削除や被害回復に追われる構造が続いている。

この点において、日本と EU が協力し得る具体的な方向性として考えられるのが、広告主の ID を含むデジタル主体の識別・認証に関する共通的な考え方やルールの構築である。

すなわち、広告を出稿する主体が、どの国のどの法制度の下で実在し、一定の責任主体として特定可能であることを、デジタル空間上で確認できる仕組みを整備するというアプローチである。

このような取り組みは、日 EU 双方にとって合理的なメリットを有する。EU にとっては、規制を通じてデジタル市場の信頼性を高めるという従来のアプローチを、実装可能な技術的・制度的基盤と結び付けることにつながる。日本にとっても、デジタルIDやトラストサービス、データガバナンスといった分野での知見を活かし、信頼性確保を前提としたデジタル市場の形成に貢献する余地がある。

さらに重要なのは、この種の「信頼性確保ルール」が、日 EU 二国間にとどまらず、グローバルなデジタル経済における共通課題への対応モデルとなり得る点である。詐欺広告やなりすましは国境を越えて発生する問題であり、単一国や単一地域の対応では限界がある。日 EU が共通の価値観に基づき、広告主識別や責任主体の明確化といった原則を打ち出すことは、G7 や OECD といった多国間枠組みにおける議論とも親和性が高い。

こうした観点から見ると、「信頼性の確保のためのルールを作る」という協力は、日 EU デジタル連携の中でも、比較的コンセンサスを形成しやすく、かつ実効性と波及効果を兼ね備えた分野と位置付けることができる。

日 EU デジタルパートナーシップが掲げる DFFT の理念を、より具体的かつ生活実感に近い形で体現する取組として、詐欺広告問題を起点とした信頼性確保のルール形成は、今後検討に値する協力分野であると考えられる。

- **米国ビッグテックへの構造的依存を前提とした「選択肢の確保」**

日 EU デジタル連携に関する第二の示唆は、米国ビッグテックへの過度な一極依存がもたらし得るリスクを認識した上で、現実的な代替選択肢を段階的に確保する協力の重要性である。ただし、依存を直ちに解消することを目的とはしない。

現状において、クラウド、OS、基盤ソフトウェア、AI 基盤といった主要デジタル分野で、米国企業が圧倒的な規模と市場支配力を有している点は、日 EU 双方にとって共通の前提条件である。日本および EU のデジタル企業は、個々の技術力や特定分野での強みを有しているものの、GAFAM に匹敵する統合的プラットフォームやグローバル展開力を短期的に構築することは現実的ではない。

しかしながら、依存の存在と、依存状態を放置することのリスクは別問題である。前述

の Wall Street Journal の記事が指摘するように、米国の外交・安全保障上の判断が、同盟国である EU に対してすら、技術アクセス制限という形で影響を及ぼし得るという認識は、欧州政策当局の間で現実味をもって受け止められるようになっている。最悪の場合には大統領令などを通じて、クラウドや業務用ソフトウェアへのアクセスが遮断される可能性があることが議論される状況自体が、従来とは異なる危機認識を生み出している。

この文脈において、日 EU 協力が果たし得る役割は、米国ビッグテックを排除することではなく、「完全依存」ではない状態を制度・技術の両面で準備しておくことにある。具体的には、①クラウドやデータ基盤における相互運用性の確保、②標準化を通じたベンダーロックインの回避、③重要分野におけるバックアップ的選択肢の維持、といった対応が考えられる。

WSJ 記事が示すように、EU では既に、米国系クラウド事業者自身が欧州向けに「独立型」「主権対応型」のクラウドサービスを提供する動きが進んでいる。これは、欧州側が完全なデカップリングを志向しているわけではなく、リスクを意識した形で依存関係を再設計しようとしていることを示している。同様に、日本と EU が連携することで、クラウド、データスペース、デジタル ID、6G などの分野において、共通の技術要件やガバナンス原則を形成できれば、結果として特定企業への過度な集中を緩和する効果が期待される。

重要なのは、日 EU 連携が「対米対抗軸」を形成することを目指すのではなく、不確実性が高まる地政学環境下において、選択肢を増やすための協力として位置付けられる点である。日 EU は共に、米国と価値観を共有するパートナーである一方、経済・産業構造上の脆弱性も共有している。この共通性こそが、現実的かつ持続可能なデジタル協力を進める基盤となり得る。

以上を踏まえると、日 EU デジタル連携の意義は、短期的な競争力逆転ではなく、中長期的に見た「依存の質」を改善する点にある。制度、標準、実証を積み重ねることで、過度な集中リスクを管理可能なものへと変えていくプロセス自体が、地政学的緊張が増すグローバル情勢下における、日 EU 連携の現実的な価値であるといえる。

参考文献

World Trade Organization Economic Research and Statistics Division「Provisions on Electronic Commerce in Regional Trade Agreements」2017 年 7 月

総務省「日 EU デジタルパートナーシップの立ち上げ」2022 年 5 月

経済産業省「日 EU デジタルパートナーシップ閣僚級会合の概要」2023 年 7 月、2024 年 5 月、2025 年 5 月

駐日欧州連合代表部ウェブマガジン「EU と日本、データの自由な流通で経済関係強化へ」2024 年 4 月

BUSINESS NETWORK「東大・NEC・京セラらが「AI ネイティブ無線」の共同研究、6G に向けて EU とも連携」2025 年 7 月

Wall Street Journal「Europe Prepares for a Nightmare Scenario: The U.S. Blocking Access to Tech」2026 年 1 月

デジタル庁ウェブサイト

6G MIRAI-HARMONY ウェブサイト　等

第 8 章　世界 AI 覇権の地殻変動と日本の針路

株式会社第一生命経済研究所　ライフデザイン研究部
主席研究員　テクノロジーリサーチャー　柏村 祐

要約

データが国家の命運を握る戦略資源となった現在、世界は米中欧による激しい覇権争いの渦中にある。米国は「自由競争とインフラの爆発的拡充」、中国は「国家総動員による全社会的な実装」、EU は「倫理規定と巨額投資の融合」と、各々が明確な哲学に基づく国家戦略を展開している。対して日本は、投資規模・研究開発の両面で劣勢にあり、国家ビジョンの欠落という構造的危機に直面している。本報告書は、2025 年の各極最新戦略を精緻に分析し、日本の立ち位置を再考するものである。分析の結果、日本がとるべき道は、米中の物量競争への追随ではなく、「課題解決先進国」としての独自モデルの確立にあると結論付けた。具体的には、少子高齢化や災害対応など固有の社会課題を AI で解決する「AI for Solutions」へのビジョン転換を提言する。その実現に向け、1.戦略的分野への資源集中と規制改革、2.社会実装フィールドの全国展開、3.人的資本への最大級の投資、という三つの構造変革を断行し、官民一体で「AI 後進国」からの脱却を図るべきである。

第 1 節　データ駆動型社会における新たなパワーバランスの胎動

「データ」という無形の資源が、かつての化石燃料に匹敵、あるいはそれを凌駕する戦略物資としての地位を確立して久しい。今、このデータを動力源とする人工知能（AI）技術は、単なる産業効率化のツールという枠組みを超え、国家の経済力、軍事力、そして社会のあり方そのものを根底から覆す「ゲームチェンジャー」として君臨しつつある。この歴史的な転換点において、世界は米国、中国、欧州連合（EU）という三つの巨大な重力圏に分断され、それぞれが全く異なる哲学とアプローチで次世代の覇権を握ろうと激しい角逐を繰り広げている。

米国は、建国以来の精神である自由競争と民間活力を極限まで解き放ち、他国を圧倒するスピードで「レースの完全勝利」をもぎ取ろうとしている。対する中国は、強力な国家

統制の下、社会システムの末端に至るまで AI を実装し、計画的に社会変革を起こす「AI+」戦略を推進する。そして EU は、基本的人権と倫理を重んじる「人間中心」の思想を掲げつつ、法規制と巨額の公的インフラ投資を組み合わせた「AI 大陸」の構築に活路を見出そうとしている。これら三極の動きは、単なる技術開発競争の範疇には収まらない。それは、自国のイデオロギーと価値観をデジタル空間に投影し、未来の世界標準（グローバルスタンダード）を誰が定義するかという、国家の存亡をかけたビジョン競争に他ならない。

翻って、我が国日本の現状を直視したとき、そこには看過できない危うさが漂っている。かつて「技術立国」として世界をリードした栄光は過去のものとなり、AI という新たな競争軸において、日本は明確な座標軸を定めているとは言い難い。AI 関連スタートアップへの資金流入額において米中に大きく水をあけられ(注 1)、学術的なプレゼンスを示す研究論文数においても存在感の低下が指摘されて久しい(注 2)。なぜ日本は、このデジタル革命の最前線から後退を余儀なくされたのか。その背景には、単なる技術投資の多寡だけではない、より構造的で根深い問題が横たわっているはずだ。

本レポートでは、2025 年に相次いで発表された米国、中国、EU の最新の国家戦略文書を詳細に紐解き、各国の戦略の深層にある意図と強みを徹底的に分析する。その上で、日本が直面している課題の本質を炙り出し、「AI 後進国」という汚名を返上し、再び世界で独自の輝きを放つための具体的かつ大胆な国家戦略を提言するものである。

第 2 節米中欧 AI 国家戦略の深層分析

1. 米国：『圧倒的勝利』への渇望と自由競争の極大化

2025 年 7 月、米国ホワイトハウスが公表した戦略文書「Winning the Race: AMERICA'S AI ACTION PLAN（レースに勝つ：米国 AI アクションプラン）」は(注 3)、その表題が示す通り、AI 開発を国家間の生存競争と定義し、米国がその頂点に立つことを至上命題として掲げている。トランプ大統領のメッセージによって始まるこの文書は、AI の到来を「産業革命、情報革命、そしてルネサンスが同時に押し寄せる歴史的転換点」と位置づけ、この変革期において米国が「誰からも挑戦されない、疑う余地のない技術的支配」を確立することが、国家安全保障上の絶対条件であると断言している。その戦略は、「イノベーションの阻害要因の排除」「物理的インフラの爆発的拡充」「国際秩序の主導」という三つの柱によって支えられている。

第一の柱である「イノベーションの阻害要因の排除」において、米国政府が打ち出した方針は極めて鮮烈である。それは「官僚主義の打破」と「規制の撤廃」だ。文書では、イノベーションの芽を摘むあらゆる行政手続き（レッドテープ）を課題とし、トランプ政権発足直後にバイデン政権時代の AI 関連大統領令（EO 14110）を即座に撤回したことを高らかに謳っている。さらに、行政管理予算局（OMB）や科学技術政策局（OSTP）に対し、連邦機関における AI 開発の障壁となる規制を洗い出し、撤廃することを命じている。また、州レベルで独自の AI 規制を導入しようとする動きに対しては、連邦資金の提供を制限するという強力なカードを切ることで、全米規模での自由な開発環境を死守する姿勢を鮮明にしている。

特筆すべきは、AI システムにおける「イデオロギー的中立性」の確保である。文書は、AI が「トップダウンの社会的エンジニアリング」の道具となることを拒絶し、「客観的な真実」を追求すべきであると主張する。具体的には、国立標準技術研究所（NIST）のリスク管理フレームワークから「誤情報（misinformation）」「DEI（多様性・公平性・包摂性）」「気候変動」といった項目を削除するよう指示しており、これはシリコンバレーの一部に見られるリベラルな風潮に対する、政権からの明確なカウンターカルチャーの表明とも読み取れる。加えて、オープンソース AI モデルの保護と奨励も重要な政策であり、巨大テック企業による寡占を防ぎ、スタートアップやアカデミアが自由に技術革新を起こせる土壌を守るため、計算資源へのアクセス支援を強化するとしている。

第二の柱である「物理的インフラの爆発的拡充」は、本戦略の中で最も物理的かつ野心的な投資計画を含んでいる。AI の学習と運用に不可欠な膨大な電力と計算資源を確保するため、データセンター、半導体工場、発電所の建設プロセスを劇的に短縮することを、「Build, Baby, Build!（建てて、建てて、建てまくれ！）」[注 4] というスローガンの下で推進する。かつて住宅建設促進の文脈で使われたこの言葉を AI インフラに転用した点に、政府のなりふり構わぬ決意が透けて見える。

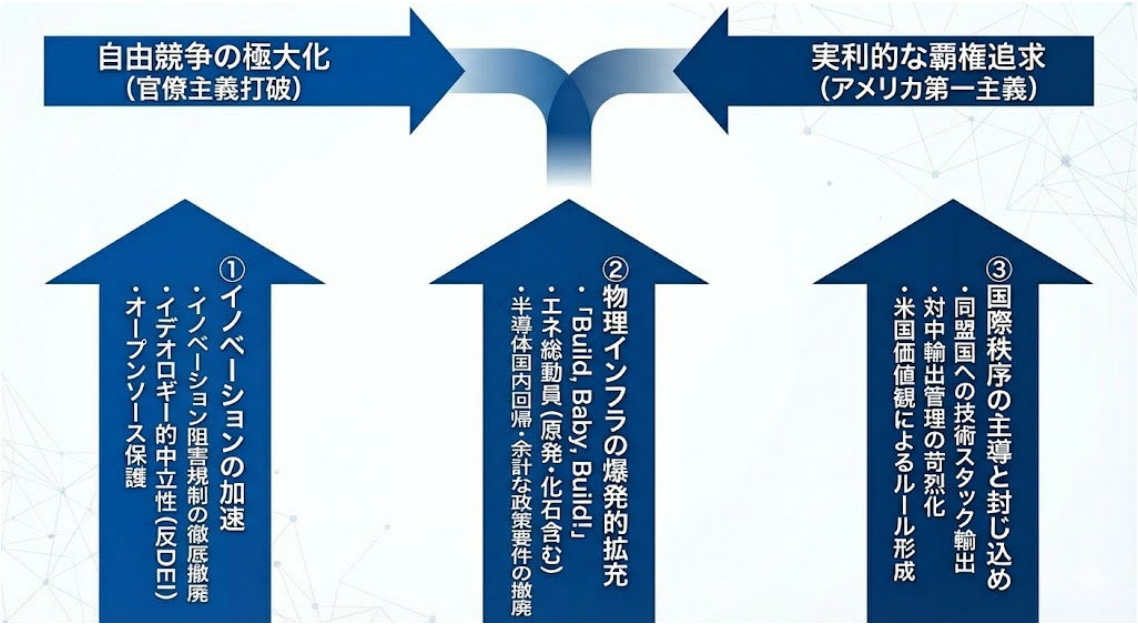
具体的には、国家環境政策法（NEPA）に基づく環境アセスメントの免除範囲（Categorical Exclusions）をデータセンター建設にまで拡大し、許認可の迅速化を図る「FAST-41」プロセスの適用対象を広げる。エネルギー政策においては、再生可能エネルギーへの偏重を排し、原子力（核分裂および核融合）や化石燃料を含むあらゆる電源を総動員して、AI の爆発的な電力需要を賄う方針である。また、半導体製造の国内回帰（リショアリング）は国家存亡に関わる課題とされ、CHIPS 法に基づく補助金プログラムを見直

し、企業側から「イデオロギー的な付帯条件」と受け止められてきた要件も含め、余計な政策要件を取り除いて投資効率を最大化することを目指す。さらに、軍事・諜報機関向けの「高セキュリティ・データセンター」の構築も明記されており、国家機密を扱うAIインフラの物理的・サイバー的防護を徹底する構えだ。

第三の柱である「国際秩序の主導」では、米国の技術覇権を世界に拡張する戦略が描かれている。米国は、ハードウェア、モデル、ソフトウェア、規格を含む「AI 技術スタック」をパッケージとして同盟国に輸出し、世界的な「アメリカAI同盟」を形成することで、中国の影響力拡大を封じ込める狙いがある。輸出入銀行や国際開発金融公社（DFC）を通じた資金支援により、同盟国が米国製技術を採用しやすい環境を整える。

一方で、敵対国に対する輸出管理は苛烈を極める。最先端のAIチップや製造装置が中国などの懸念国に流出しないよう、チップへの位置情報検証機能の活用の検討や、製造装置のサブシステムレベルにまで及ぶ新たな輸出規制の導入、さらには同盟国に対する規制同調圧力（外国直接製品ルールの活用など）を強化する。国際機関においては、米国の価値観を反映したルール作りを主導し、中国が推進する監視技術や権威主義的な標準に対抗する姿勢を崩さない。米国のアプローチは、徹底した自由化による「スピード」と、強力な安全保障措置による「力」を融合させた、極めて実利的な覇権戦略といえる。

図 8-1. 米国 AI 戦略の構造：『圧倒的覇権』への渇望と力の融合



資料：筆者作成

2. 中国：国家総動員による『AI+』社会の実装

2025年8月、中国国務院が発出した「『AI+』行動の深化・実施に関する意見」は[注5]、AI を単なる技術としてではなく、社会変革の基盤インフラとして位置づける壮大な国家計画である。「AI+（プラス）」という概念は、インターネットが社会を変えた「インターネット+」の進化形であり、AI を経済、社会、生活のあらゆる領域に深く浸透させ、生産様式や生活様式を根本から再構築しようとする試みだ。この戦略は、習近平思想を指導理念とし、党の強力なリーダーシップの下、国家のリソースを総動員して推進されることが冒頭で宣言されている。

中国の戦略の特徴は、その緻密なタイムラインと網羅性にある。文書では、2027 年、2030年、2035年という三段階の目標が設定されている。2027年までには、AIと重点領域との融合を先行して実現し、新世代スマート端末やインテリジェント・エージェントの普及率を 70%以上に引き上げる。2030 年にはその普及率を 90%超とし、AI を経済発展の主要なエンジンとする。そして 2035 年には、社会全体が「インテリジェント経済・社会」へと移行し、社会主義現代化の実現を強力に支えるというロードマップである。

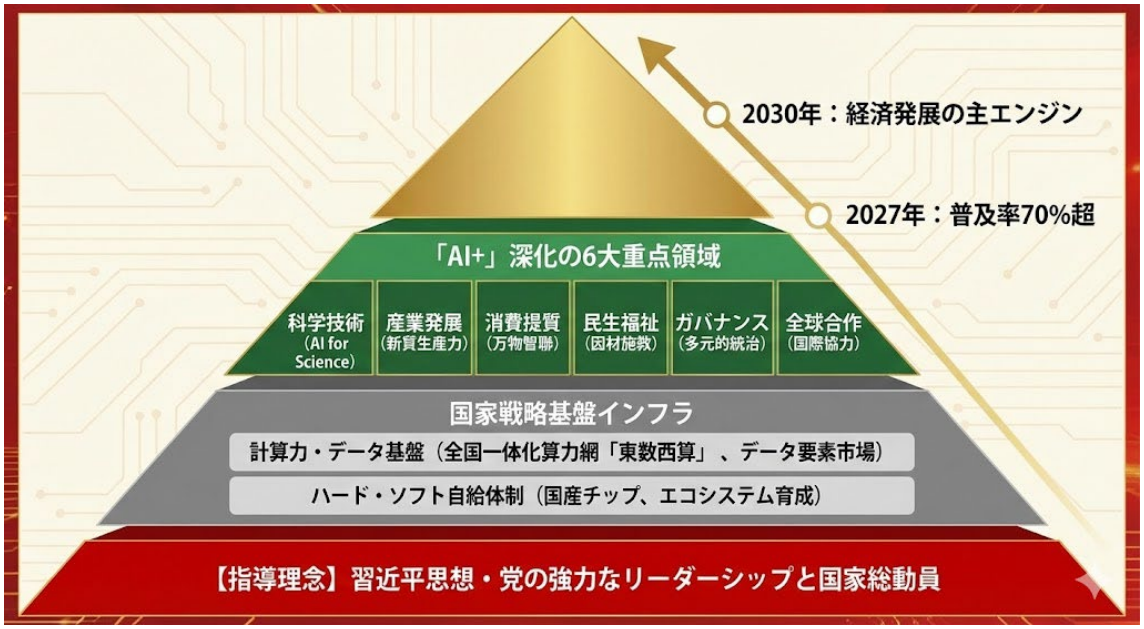
具体的施策は「科学技術」「産業発展」「消費提質（消費の高度化）」「民生福祉」「治理能力（ガバナンス）」「全球合作」の 6 分野にわたり詳細に記述されている。「AI+科学技術」では、AI を科学研究の新たなパラダイム（AI for Science）と位置づけ、科学大モデルの構築や高品質な科学データの整備を通じて、「0 から 1」の科学的発見を加速させる。生物製造、量子科学、6G といった先端分野との融合も重視されている。「AI+産業発展」では、製造業の全工程（設計、試験、生産、サービス）のスマート化に加え、農業における育種や農機の知能化、金融や物流などのサービス業の高度化を推進し、「新質生産力（New Quality Productive Forces）」の創出を目指す。

「AI+消費の質の向上」では、スマートカー、AI スマホ、家庭用ロボットなどの「新世代スマート端末」のエコシステムを育成し、「万物智聯（すべてのモノが知的に繋がる）」世界の実現を図る。メタバースや低空経済（ドローン配送）、脳機インターフェース（BMI）といった未来技術の実装も視野に入れている。「AI+民生福祉」では、教育における「大規模な因材施教（個人の能力に応じた教育）」や、医療における AI 診断、介護支援など、国民生活に直結する分野でのAI活用を進める。労働力不足や危険作業における「人機協同」の推進も重要なテーマだ。「AI+ガバナンス能力」では、スマートシティの高度化に加え、防災、治安、公共安全予警などの分野でAIを活用し、社会統治の効率化と国家安

全保障能力の向上を図る。ここでは、自然人、デジタルヒューマン、ロボットが共存する社会における多元的な統治体系の構築という、極めて先進的な概念も提示されている。

インフラ面では、「東数西算（東部のデータを西部で処理する）」プロジェクトを基盤とした全国一体化算力網の整備を進め、計算資源の最適配分を図る。国産 AI チップの技術革新とソフトウェアエコシステムの育成、超大規模計算クラスターの構築など、ハードウェアの自給率向上にも注力する。データ資源に関しては、所有権や著作権の制度整備を進めつつ、公共データの開放やデータ取引を活性化させ、AI 学習用データの供給を拡大する。中国の戦略は、国家が定めた目標に向かって、産業界、学術界、社会全体をシステムとして最適化しようとするトップダウン型の総力戦体制である。

図 8-2. 中国 AI 戦略の構造：国家総動員による『AI+』社会の実装



資料：筆者作成

3. 欧州連合（EU）：『信頼とインフラ』で築く第三の極

2025 年 4 月、欧州委員会が発表した「AI Continent Action Plan（AI 大陸アクションプラン）」は [注 6]、米中の覇権争いに対し、EU 独自の価値観と市場規模を武器に「第三の極」を確立しようとする戦略文書である。その核心は、「信頼できる人間中心の AI」という理念を厳格な法的ルール（AI 法）で担保しつつ、公的資金を呼び水とした大規模なインフラ投資を行うことで、世界の AI ガバナンスとイノベーションの両面で主導権を握ることにあ

る。EU は自らを「AI 大陸」と定義し、単なる規制者ではなく、イノベーションの揺りかごとなることを目指している。

この戦略を支えるのが、「InvestAI」イニシアティブである。これは、EU 予算、加盟国からの拠出、そして民間投資を合わせ、総額 2,000 億ユーロ（約 32 兆円）規模の資金を AI 分野に動員しようとする野心的な計画だ。戦略は五つの柱で構成されている。

第一の柱「コンピューティングインフラの構築」は、本プランの要である。EU は、AI モデルの学習・推論に必要な計算資源を確保するため、既存のスーパーコンピュータネットワーク（EuroHPC）を拡張し、「AI ファクトリー」と呼ばれる拠点を欧州各地に整備する。さらに将来的には、10 万基以上の AI プロセッサーを備えた超大規模施設「AI ギガファクトリー」を最大 5 か所に建設する計画を打ち出している。これには InvestAI ファシリティから約 200 億ユーロが投じられる予定であり、CERN（欧州原子核研究機構）のような国際的な科学技術協力の拠点を AI 分野でも構築しようとする構想だ。これにより、欧州の企業や研究者が米国の巨大テック企業に依存せず、世界最高レベルの計算資源を利用できる環境を整え、欧州の「戦略的自律性」を確保する。

第二の柱「AI のためのデータへのアクセス改善」では、AI 開発の燃料となるデータの不足を解消するため、「データ連合戦略」を推進する。AI ファクトリーと連動する形で「データラボ」を 2025 年後半に新設し、医療、エネルギー、製造などの「共通欧州データスペース」と接続する。これにより、高品質なデータを安全かつ信頼できる環境で提供し、データのクリーニングや標準化といった付加価値サービスも行う。また、言語データの不足が AI モデルの性能格差に繋がることを防ぐため、「言語技術同盟（ALT-EDIC）」を通じて欧州の多様な言語データを集約し、多言語対応の基盤モデル開発を支援する。

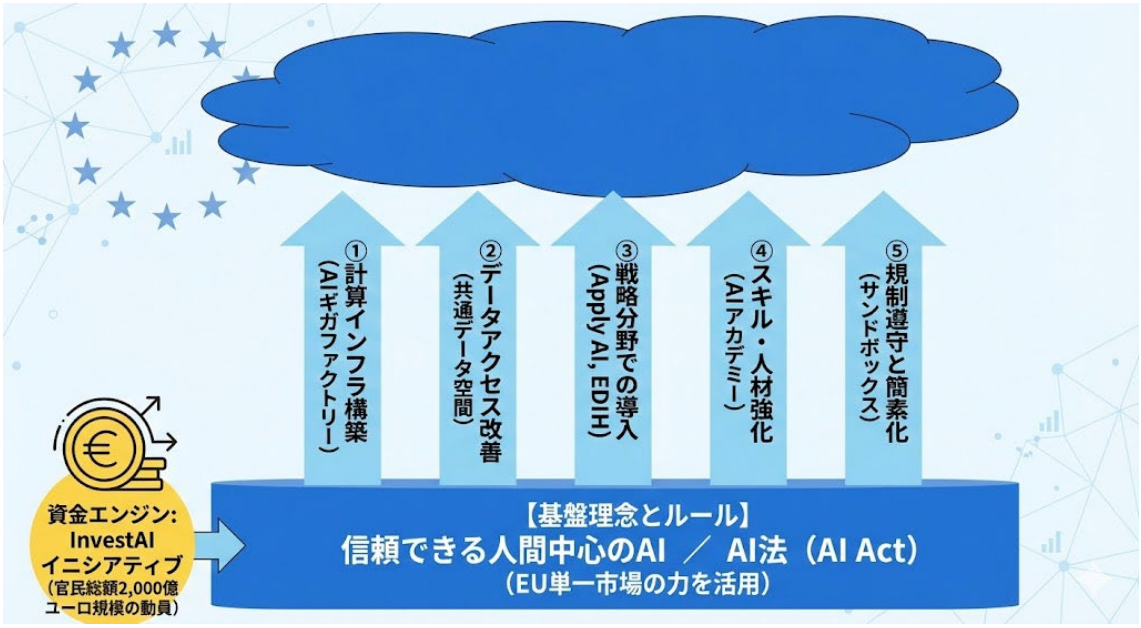
第三の柱「アルゴリズム開発と戦略的分野での導入促進」は、「Apply AI 戦略」と名付けられている。EU が強みを持つ製造業、航空宇宙、農業、ロボティクスといった産業や、医療、司法、行政といった公共部門において、AI の社会実装を加速させる。欧州デジタルイノベーションハブ（EDIH）のネットワークを活用し、中小企業（SME）やスタートアップが AI 技術を導入する際の支援を行う「AI 体験センター」機能を強化する。また、「GenAI4EU」イニシアティブを通じて、生成 AI の産業応用研究に資金を投じる。

第四の柱「AI スキルと人材の強化」では、「AI スキルアカデミー」を設立し、専門家の育成から市民のリテラシー向上まで包括的な教育プログラムを提供する。EU 域外からの優秀な人材誘致も視野に入れ、研究者向けフェローシップやビザ手続きの簡素化も検討さ

れている。

第五の柱「規制遵守の促進と簡素化」では、世界初の包括的 AI 規制である「AI 法（AI Act）」の円滑な施行を支援するため、「AI 法サービスデスク」を設置する。特に中小企業が複雑な規制を理解し、過度な負担なくコンプライアンスを遵守できるようサポートする。また、規制のサンドボックス（実証実験環境）を各加盟国に設置し、革新的な開発を法的な安全性を確保しながら行えるようにする。EU の戦略は、理念とルールに大規模インフラ投資を組み合わせ、巨大な単一市場を武器に世界中の企業に EU の価値観に沿った開発を促す、巧みな地政学的アプローチである。

図 8-3. EU AI 戦略の構造：『信頼とインフラ』で築く第三の極



資料：筆者作成

第 3 節　日本の危機的現状と国家ビジョンの再構築

米中欧の戦略を俯瞰すると、それぞれが自国の強みと政治体制、文化的背景に根ざした強固な国家ビジョンを持っていることがわかる。米国は「自由と力」を信奉し、規制撤廃とエネルギー開発で民間活力を爆発させる。中国は「統制と動員」を基軸に、国家目標に向かって社会全体をシステムとして最適化する。EU は「人権と連帯」を掲げ、共通ルールと共同投資で市場をコントロールする。

翻って、日本の現状はどうか。個々の企業や研究者の努力は見られるものの、国全体を

貫く力強いビジョン、国民を鼓舞する物語が欠落している。米国のダイナミズムにも、中国のスケールにも、EU の構想力にも及んでいないのが実情だ。AI 関連投資額や論文数での劣勢は、単なる数字の問題ではなく、国家としての「意志」と「戦略」の不在を示唆している。このままでは、日本は海外製 AI サービスの消費地となり、他国が決めたルールに従属する「AI 後進国」に転落しかねない。

こうした危機感は、国際機関の分析とも軌を一にする。国際通貨基金（IMF）は、AI が各国の生産性を大幅に押し上げる一方、その利益が特定層に集中することで所得格差や地域間格差が拡大する可能性を警告している（注 7）。特に産業構造が硬直的な国では、技術進歩の果実が広く波及せず、成長と公平の両立が難しくなるとされる。また国際労働機関（ILO）は、生成 AI は雇用全体を破壊するのではなく、多くの職種でタスク構造そのものを変える「職務再編テクノロジー」であると位置づけ、特に事務系・ホワイトカラー職種で職務内容や賃金の二極化が生じ得ると指摘する（注 8）。こうした国際的知見は、日本の遅れが単なる技術ギャップではなく、社会制度や教育システムの再設計を迫る構造問題であることを示している。

日本が直面している本質的な課題は、AI を「技術」としてどう使うかにとどまらない。むしろ、既存の制度・産業・労働市場が AI 時代の要請とズレ始めているにもかかわらず、構造変革が進まない点にある。生産性向上の利益が賃金へ十分に還元されず、企業の内部留保として積み上がる構造、年功序列や職務曖昧型の人事制度が専門性の形成を阻害する現状、縦割り行政がデータ連携を妨げるガバナンスなど、いずれも AI の潜在力を十分に引き出せない要因となっている。IMF や ILO が指摘するように、AI 時代の競争力の源泉は「人材育成」「労働モビリティ」「社会的受容性」にあり、日本は AI を軸とした“社会の OS”そのものを更新する覚悟が求められている。

日本がこの厳しい競争を勝ち抜き、AI 時代に独自の輝きを放つには、国家ビジョンの抜本的な再構築が必要だ。以下に三つの具体的行動を提言する。

1.「課題解決先進国」としての国家ビジョンの再定義

日本は、少子高齢化、労働力不足、自然災害、エネルギー資源の欠如など、世界がやがて直面する深刻な社会課題の最前線にいる。これを悲観的なハンディキャップではなく、「AI で社会課題を解決する世界最先端の実験場（ラボ）」というポジティブな国家ビジョンへ転換すべきだ。

例えば、「AI 介護」による高齢者ケアの質向上と負担軽減、「AI 防災」による災害予測と避難誘導の高度化、「AI による匠の技の継承」による製造業や伝統工芸の持続可能性確保など、日本ならではの切実な課題と強みを掛け合わせた分野に資源を集中投下する。これは、単なる経済成長だけでなく、国民の幸福（Well-being）を追求する点で EU の理念と共鳴しつつ、より実践的な課題解決（ソリューション）を目指す点で、日本独自のモデルを世界に提示できる。中国が「AI+」で全方位的な浸透を目指すなら、日本は「AI for Solutions」で深掘りする戦略をとるべきだ。

このビジョンを実効性あるものにするには、自治体・医療機関・企業が共有できるデータ基盤を整備し、社会課題を迅速に AI で検証できる「実装フィールド」を全国に形成することが重要である。地方の防災・医療・産業データを相互接続することで、日本の構造課題を“AI で解けるテーマ”へ体系化し、世界に先駆けた課題解決モデルとして輸出可能な産業へと昇華できる。

2.「選択と集中」による戦略的資源配分と規制改革

全方位で米中の物量作戦に対抗することは不可能である。勝てる領域、守るべき領域を明確に「選択」し、国家資源を「集中」して投下する戦略が不可欠だ。EU が「AI ギガファクトリー」に巨額を投じるように、日本も国家予算の配分を抜本的に見直し、AI 分野への投資を数倍規模に引き上げる必要がある。

同時に、データ活用や実証実験を阻む規制は、米国のスピード感に学び、迅速に改革しなければならない。

特に計算資源と電力インフラは、AI 時代の“経済安全保障の中核”である。データセンター立地規制の合理化、環境アセスメントの迅速化、電源確保に向けた長期エネルギー戦略など、米国型のスピード感を部分的に取り込む必要がある。また、国家 AI 投資計画として複数年の予算枠を設定し、重点領域に継続的に資金を投入できる枠組みを構築しなければ、国際競争に太刀打ちできない。

3.「人的資本」への最大級の投資と開放

AI 戦略の根幹は「人」である。どんなに高性能な GPU があっても、それを使いこなす人材がいなければ技術は社会価値を生まない。初等教育からの AI リテラシー教育を徹底

し、大学・大学院では世界トップレベルの AI 人材を育成・招聘できる環境整備が不可欠である。

人的資本は、日本が最も遅れを取っている領域である。AI・データ教育の体系化、大学院段階での研究支援、社会人の大規模リスキリング、外国人研究者の受け入れ促進を一体で進める必要がある。ILO が指摘する「タスクの再編」は、労働者のスキル転換を促す一方、企業には職務設計の再構築を迫る。人的資本への投資は、単なる教育施策ではなく、国家競争力の基盤そのものである。

日本は長らく「ものづくり大国」として成功してきたが、その成功体験は AI 時代の構造変化に迅速に対応する上で必ずしも有利に働いてこなかった。重要なのは、過去の延長線上に未来を描くのではなく、AI を社会の OS として再設計する覚悟を国家として共有することである。日本が再び世界から信頼される技術立国として歩み続けるためには、官民が一体となり、危機感と希望を持って、変革に踏み出す決断が求められる。今こそ、日本独自の AI 国家戦略を実行に移す時である。

注

[1] Stanford HAI, AI Index 2025, April 7, 2025

[2] Our World in Data HP より (https://ourworldindata.org/grapher/annual-scholarly-publications-on-artificial-intelligence)

[3] The White House, Winning the Race: America's AI Action Plan, July 23, 2025

[4] このフレーズは経済学者ブライアン・キャプラン（Bryan Caplan）の著書『Build, Baby, Build: The Science and Ethics of Housing Regulation』に由来し、住宅規制緩和を通じた建設促進を主張する文脈で使われていたものが、より広範なインフラ建設の文脈で採用された。

[5] 中华人民共和国国务院、《关于深入实施"人工智能+"行动的意见》、2025 年 8 月 26 日

[6] European Commission, AI Continent Action Plan (COM(2025)165), 9 April 2025

[7] IMF, "Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work", IMF Staff Discussion Note, 2024.

[8] ILO, "Generative AI and Jobs: A Global Analysis of Potential Effects on Job Quantity and Quality", ILO Working Paper 96, 2023.

第 9 章　デジタルユーロ発行の意義

東洋大学　経済学部
教授　川野　祐司

要約

1999 年に導入されたユーロは、2026 年には 21 か国まで広がっている。第 3 シリーズの紙幣の準備も進められており、安全で、だれもが使いやすい通貨への道を歩んでいる。一方で、2009 年のビットコインの誕生以降、ステーブルコインなどこれまでにない新しい「通貨」が生まれてきた。各国の通貨当局はこの動きに危機感を抱いており、中央銀行デジタル通貨（CBDC、本章では「デジタル通貨」と表記）の発行が現実のものとなっている。そのような状況の中、ECB（欧州中央銀行）を中心にデジタルユーロ発行の準備が進んでいる。

デジタルユーロの取り組みは 2020 年に始まり、様々な段階を経て 2029 年の開始を目指している。安全性を高め、一定の匿名性を持ち、災害時など通信ができない状況でも使えるように設計されている。デジタルユーロを進める動機の一つに、キャッシュレス決済の手数料が域外に流出しているという背景のもと、富の流出を防ぐというものがある。日本も同じ状況を抱えており、デジタルユーロの成否は日本の行く末を占う材料となる。また、ヨーロッパと何らかの経済取引をする日本企業にとっては、デジタルユーロへの対応が欠かせないため、進捗に注視する必要がある。

第 1 節　欧州の統一通貨「ユーロ」

ローマ条約が成立した 1957 年は EU（欧州連合）の創設年であり、その後、EU は、加盟国数が増加する「拡大」と協力の幅が広がる「深化」を続けてきた。1979 年には欧州通貨制度（EMS）の下で、当時の加盟国通貨からなるバスケット通貨の ECU（欧州通貨単位）が創設された。ECU は硬貨や紙幣を持たないバーチャルな通貨だったが、後に「ユーロ」と通貨名を変え、1 ユーロ＝1ECU として実現に向けた動きが加速した。1996 年には欧州通貨機関が創設され、これが欧州中央銀行（European Central Bank：ECB）となり、ユーロの単一金融政策を担当している。

ユーロは 1999 年 1 月 1 日に 11 か国で導入された。2002 年には 12 か国でユーロの現金の流通が始まった。各国の旧通貨は 2002 年 2 月末で廃止になり、ユーロが唯一の法定通貨となった。2007 年にはスロベニアがユーロに参加し、以降、ユーロの参加国は増え続け、2026 年 1 月にはブルガリアが参加して 21 か国がユーロ地域[注 1]を構成している。EU 条約（現在はリスボン条約）では、デンマークを除く EU 加盟国にはユーロ導入が義務付けられており、将来は 27 か国中 26 か国までユーロ地域に広がることになる。

表 9-1. ユーロ参加国（換算レートは 1 ユーロあたりの旧通貨レート）

加盟国	導入年	換算レート	加盟国	導入年	換算レート
ベルギー	1999	40.3399 フラン	ギリシャ	2001	340.750 ドラクマ
ドイツ	1999	1.95583 マルク	スロベニア	2007	239.640 トラール
アイルランド	1999	0.787564 ポンド	キプロス	2008	0.585274 ポンド
スペイン	1999	166.386 ペセタ	マルタ	2008	0.429300 リラ
フランス	1999	6.55957 フラン	スロバキア	2009	30,1260 コルナ
イタリア	1999	1936.27 リラ	エストニア	2011	15.6466 クローン
ルクセンブルク	1999	40.3399 フラン	ラトビア	2014	0.702804 ラット
オランダ	1999	2.20371 ギルダー	リトアニア	2015	3.45280 リタス
オーストリア	1999	13.7603 シリング	クロアチア	2023	7.5345 クーナ
ポルトガル	1999	200.482 エスクード	ブルガリア	2026	1.95583 レバ
フィンランド	1999	5.94573 マルカ			

出所：ECB ホームページ

ユーロの硬貨は、1、2、5、10、20、50 セントと 1、2 ユーロの 8 種類である。ヨーロッパの地図と額面をデザインした共通面と、各国で自由にデザインできる各国面を持っている。ユーロの紙幣は、5、10、20、50、100、200、500 ユーロの 7 種類が 2002 年に発行された。これを第 1 シリーズという。図柄に人物は採用されておらず、片面には窓、裏面には橋が描かれている。2013 年からは段階的に第 2 シリーズ（エウロパ紙幣）が発行された。ヨーロッパの語源となったエウローペー（Εὐρώπη）の顔がホログラム部分に描かれている[注 2]。第 2 シリーズでは 500 ユーロは発行されず、5 ユーロから 200 ユーロの 6 種類が発行されている。第 1 シリーズの紙幣も法定通貨として流通している[注 3]。地下経済の利用を避けるために高額紙幣の廃止を訴える意見（例えばロゴフ、2019）や、日常的な利用が広範に見られなかったことが発行停止の理由とみられる[注 4]。

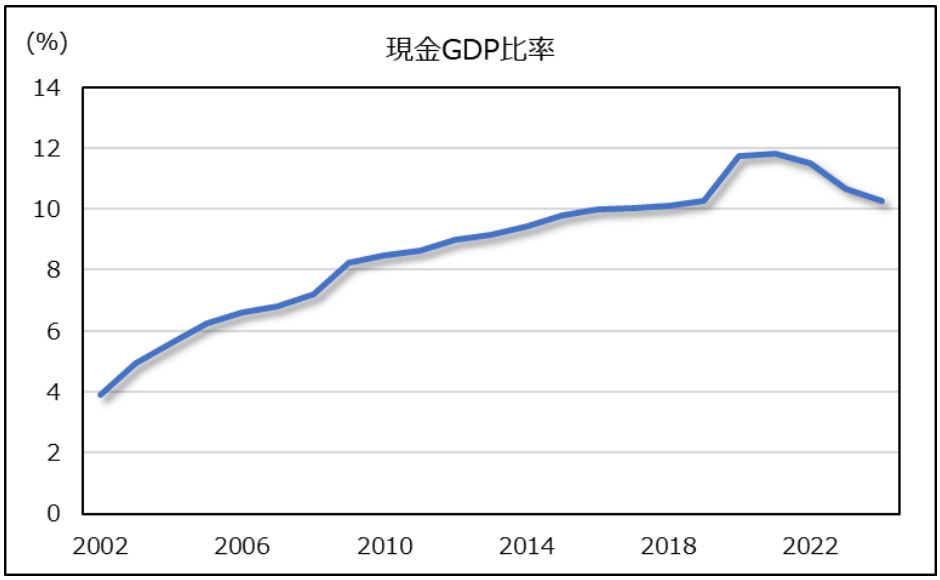
後述するように、2021 年には第 3 シリーズのユーロ紙幣発行に向けたプロジェクトが開始された。2026 年末までに新デザインを決める予定となっており、2029 年に発行する予

定となっている。デジタルユーロの取り組みは 2020 年より始まっているが、新紙幣も並行して取り組みが進められている。

1. ユーロ現金の流通

ユーロの現金残高は、ユーロ地域 GDP の約 10%となっている（図 9-1）。現金がスタートした数年は 4～6%で推移していることから、実際に経済で使われている現金は GDP 比率で 5%程度と考えられる。差額の 5%は、退蔵や紛失であると考えられる[注 5]。ユーロ地域では 2010 年代からキャッシュレス化が徐々に進みつつあり、2020 年代に入っても順調に進んでいることから、日々の取引のための現金需要は徐々に減少していると考えられる。

図 9-1. ユーロ現金残高の GDP 比率（%）

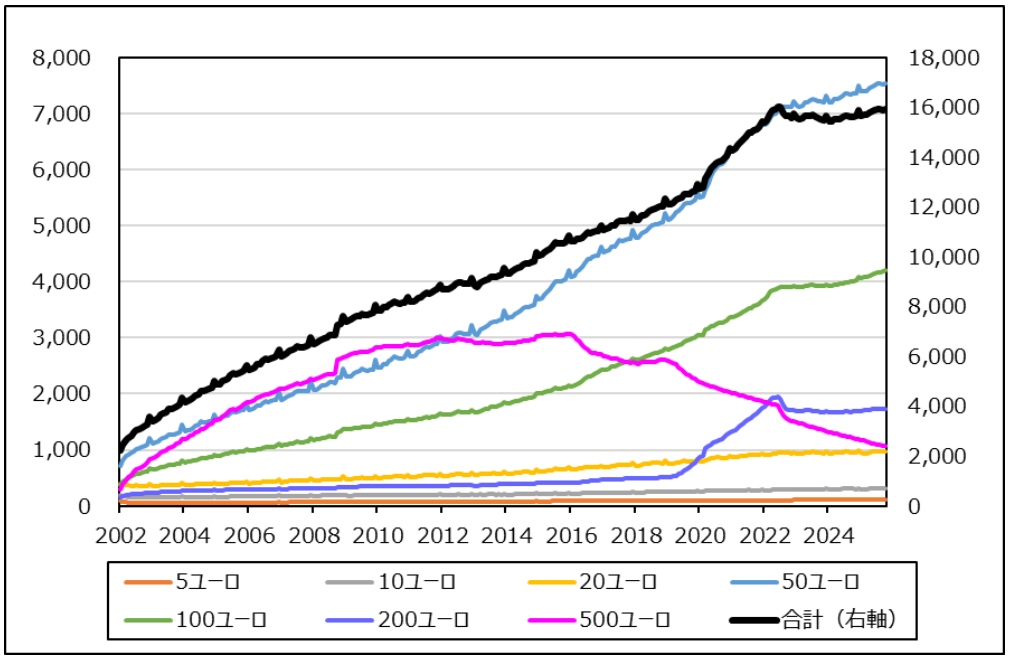


出所：Eurostat、ECB のデータベースより作成

図 9-2 は、5 ユーロから 500 ユーロまでの紙幣ごとの流通額を表している。小額紙幣は枚数が多く、着実に増加しているが、金額としては非常に小さい。金額ベースで最も多く流通しているのは 50 ユーロであり、店頭での支払いに加えて個人間のやり取り、退蔵にも用いられている。500 ユーロは 2018 年以降発行停止の発表以降、徐々に流通額が減少し、200 ユーロに置き換わっている。2008 年と 2019～22 年にかけて現金が急激に増加しているが、リーマンショックやパンデミックなどの社会的なショックが生じると人々は現金を

手元に置こうとすることが示されている[注6]。

図 9-2. ユーロ紙幣の流通額（億ユーロ）



出所：データは ECB。

2022 年以降はユーロの現金残高が横ばいになっているが、2025 年は 2010 年頃からのトレンドを伸ばした位置にある。つまり、パンデミックにより一時的に現金需要が上振れしただけで、長期的な現金需要のトレンドは変わっていないことが分かる。

ユーロ地域ではキャッシュレス化が進んでいるものの、現金への需要も根強く残っている。これは現金のパラドックス（paradox of banknotes）と呼ばれ（Zamora-Pérez, 2021）、新たな研究分野になりつつある。

表 9-2. ユーロ紙幣の印刷枚数が「ゼロ」の年（2018 年以降、予定も含む）

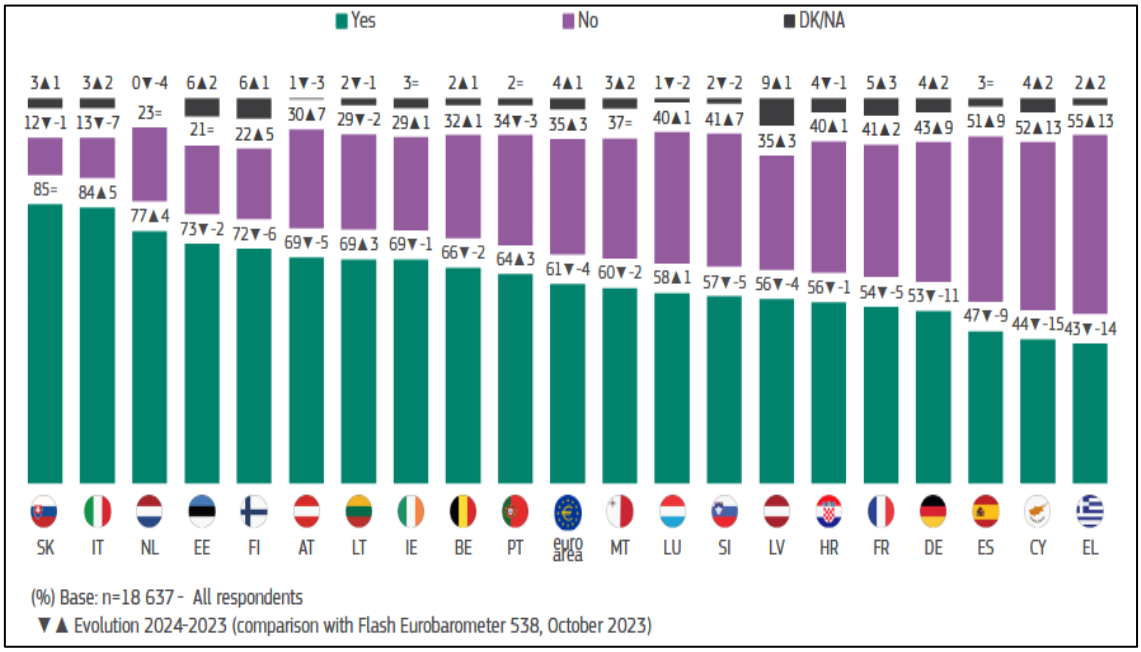
10 ユーロ	2018、2023
50 ユーロ	2018
100 ユーロ	2019、2021、2025
200 ユーロ	2019、2020、2025、2026、2027

出所：ECB ホームページ

ユーロ硬貨については、小額硬貨は銅製であることから、発行費用が額面を上回る負の

シニョレッジ[注 7]の問題がある。そこで、フィンランド、オランダ、ベルギー、アイルランド、スロバキアではラウンディングが行われている。ラウンディングとは、買い物の合計額の端数を 0 と 5 に揃える操作であり、例えば、買い物の合計金額が 1.98 ユーロから 2.02 ユーロになった場合には、現金の支払い額は 2.00 ユーロになる[注 8]。ラウンディングは 1 セントや 2 セントの利用場面を減らす取り組みであり、加盟国政府が負担する負のシニョレッジの削減にもつながる。

図 9-3. ラウンディングへの賛否（2024 年、%）



出所：European Commission, Flash Eurobarometer 553, p.12。

図 9-3 では、ユーロ地域の 60%の市民がラウンディングに賛成している。一方で、スペイン、キプロス、ギリシャの南欧諸国ではラウンディングへの賛成が過半数を下回っている。現金がデジタルユーロに移行すれば、負のシニョレッジの問題は解消し、ラウンディングは不要となる。

ユーロは国際通貨としても取引されている。ユーロは世界の外貨準備の 20%を占めており（ECB, 2025a）、為替取引でもドルに次ぎ 2 位の地位を占めている（表 9-3）。

表 9-3. 世界の外国為替市場でのシェアランキング

為替ランキング	ペアランキング
USD（45.6%）	USD/EUR（21.2%）
EUR（14.5%）	USD/JPY （14.3%）
JPY （ 8.4%）	USD/CNY（ 8.1%）
GBP（ 5.1%）	USD/GBP（ 7.6%）
CNY（ 4.3%）	USD/CAD（ 5.3%）
CHF（ 3.2%）	USD/AUD（ 4.9%）
AUD（ 3.1%）	USD/CHF（ 4.9%）
CAD（ 2.9%）	USD/HKD（ 3.6%）
HKD（ 1.9%）	USD/SGD（ 2.2%）
SGD（ 1.2%）	USD/IND（ 1.9%）

出所：BIS, 2025 Triennial Central Bank Survey。

2. 第 3 シリーズのユーロ紙幣

ECB は 2021 年 12 月にユーロ紙幣の第 3 シリーズのプロジェクトを開始した。新紙幣はデザインの選定段階からプロジェクトを公開し、市民から広くデザインを公募している。市民の参加を促すことで新紙幣への関心を高めてもらう意図もある[注 9]。デザインのモチーフは、「ヨーロッパの文化」と「河川と鳥類」に絞られ、2025 年の 6～8 月にデザインの公募が行われた。各テーマとも 20 名が予選を通過し、その後 2026 年 3 月までに詳細なデザインを再提出する。2026 年 6 月までデザインコンテストを行い、遅くとも 2026 年末までに新デザインが決定する。2029 年に発行される予定となっている。

第 2 節　デジタル通貨（CBDC）の進展

デジタル通貨（CBDC：Central Bank Digital Currencies）は、中央銀行が発行するデジタル形式の通貨を指す。「中央銀行デジタル通貨」が正しい訳語だが、煩雑であるため、本章ではデジタル通貨と呼ぶことにする。通常、中央銀行は現金と中央銀行当座預金（日本では日銀当座預金）を発行し、市中銀行（民間銀行のこと）が預金通貨を発行し、様々な経済取引を支えている。

中央銀行当座預金は市中銀行などの金融機関同士の決済に用いられる。国内決済の要となる道具であり、決済システムの運営は中央銀行にとって重要なタスクとなっている。中央銀行当座預金はすでにデジタル化しているが、国際決済に利用できるように新しい技術

の開発が進んでいる。これをホールセール型デジタル通貨と呼ぶ。一方、現金をデジタル化したものをリテール型デジタル通貨と呼ぶ。

ホールセール型デジタル通貨の取り組みは、国際決済を目的としているため、国際的な研究や協力が行われる。BIS（国際決済銀行）を中心としたプロジェクトも多数実施されており、主な取り組みには表 9-4 のものがある。

表 9-4. BIS Innovation Hub のプロジェクト（抜粋）

Aurum	2021 年	香港ドルの 2 層リテール型デジタル通貨プロトタイプ作成。2024 年には Aurum 2.0 としてプロジェクト続行
Jura	2021 年	スイスとフランスの間でのホールセール型デジタル通貨決済プロジェクト
Dunbar	2021 年	4 つの国の間でのホールセール型デジタル通貨決済プロジェクト
Polaris	2023 年	オンライン＝オフラインの型デジタル通貨設計プロジェクト
Mariana	2023 年	フランス、スイス、シンガポールの中銀間の決済
Agorá	2024 年	トークンやスマートコントラクトを活用したクロスボーダー決済システム
Rialto	2025 年	リアルタイムのクロスボーダーインスタントペイメント。ECB も参加

出所：BIS ホームページ

デジタルユーロは個人や企業が使うリテール型デジタル通貨であり、執筆時点では表 9-5 にあるバハマ、ナイジェリア、ジャマイカの 3 か国で発行されている。中国をはじめパイロットプログラムは世界中で実施されており、100 か国以上の中央銀行が研究などの何らかの活動を行っている。

表 9-5. リテール型 CBDC の状況

発行済み			パイロット（抜粋）		
Sand Dollar	バハマ	2020 年	e-CNY	中国	2014 年
e-Naira	ナイジェリア	2021 年	e-Peso	ウルグアイ	2014 年
JAM-DEX	ジャマイカ	2023 年	E-cedi	ガーナ	2018 年
DCash	東カリブドル(注 10)地域	2021 年	Hungary CBDC	ハンガリー	2020 年

注：DCash は 2024 年 1 月にプロジェクトを終了した。

カンボジアのバコンはデジタル通貨ではなく、決済システムを指す。

出所：各国中銀 HP より作成

バハマのサンドドルは世界初のリテール型デジタル通貨である。小さな島々が点在するバハマで現金を隅々まで配布・回収するのはコストがかかるため、デジタル通貨に期待がかかっている。しかし、2023 年末時点で、サンドドルのシェアは現金の 0.275%にとどまっており、流通していないといってもよい水準にとどまっている。デジタル通貨のシェアは他の 2 か国でも低く、ジャマイカでは現金の 0.096%（2024 年末）、ナイジェリアでは 0.338%（2024 年末）にとどまっている。現金やカードなどの支払い手段からデジタル通貨に切り替えるメリットを人々が感じておらず、宣伝や機器の普及策も不十分という背景がある。ナイジェリアでは、民間でのビットコインの利用が法的に禁じられているにもかかわらず（注 11）、ビットコインでの日常的な利用が続いている。この背景には、通貨ナイラの長期的な下落からのヘッジがあると考えられている。

国により事情は異なるものの、リテール型デジタル通貨の導入には経済的な理由がある。しかし、デジタル通貨が人々の信認を得ていないという問題があり、これらの問題はデジタルユーロや他のパイロット中の通貨にも共通した問題だといえる。

1. ビットコインの影響

リテール型デジタル通貨の登場が遅れている原因の 1 つに、データの管理方法がある。デジタル通貨では、日々大量の決済データが作られ、それらを順次滞りなく処理するシステムが不可欠となる。中央銀行の多くは、ホールセール（銀行間や金融機関間）での RTGS（注 12）決済システムを持っており、個人間の決済にも対応したインスタントペイメントのシステムを持っているケースもある。これらの決済システムでは、決済データをリアルタイムで順次処理していく能力を持っており、デジタル通貨にも適用可能な技術であるといえる。中央集権的なシステムであり、処理能力に長けている。

2009 年に登場したビットコインは、中央集権的な管理者を置かずに安全な決済とデータ管理を実現しており、執筆現在までデータベースの書き換えは 1 件も成功していない。当時すでに知られていた技術を複数組み合わせることで、悪意のある参加者が一定程度いても安全にシステムを動かせることを証明している（注 13）。また、ビットコインは世界中どこにでも送金することができ、国際送金の手数料や遅延の問題（注 14）の解決法として期待され、一部の問題は解決している。

中央銀行関係者はビットコインの先進性がブロックチェーン（DLT）にあるとみており、ブロックチェーンをデジタル通貨に適用できないかという研究が進められた。その中で、

イギリスで 2016 年に発表された「RS コイン」に関する論文（Danezis and Meiklejohn, 2016）が注目を集めた。ビットコインには時間当たりの送金処理件数が少ないという問題（スケーラビリティ）があるが、RS コインでは中央銀行 - 銀行という構造を使ってスケーラビリティの問題に対応できるという主張である。RS コインでもブロックチェーンを利用することが前提とされている。データを分散的に管理しつつ安全性を担保できるというブロックチェーンの性質が中央銀行関係者を惹き付けている。民間銀行の間でも BFT ブロックチェーン（注 15）を構築して実証実験が進められている。

ビットコインでは、マイナーと呼ばれるノードが特殊な計算をしてブロックを作成し、それを他のノードが承認するという PoW（Proof of Work）という仕組みが用いられている（注 16）。世界中のマイナーが計算をするものの、ブロックを作れなかったマイナーの計算とエネルギーは無駄になる。ビットコインのマイニングに用いられる ASIC という危機に、2026 年 1 月に発売される Bitcoin Miner U3S23H がある。1 秒間に 1160 兆回の計算能力を持つが、消費電力は 11020W と大量の電力を消費する。単純な計算では、一般家庭で 500W での温めを行う電子レンジを 20 台以上稼働させるのと同じ電力を消費することになる。このような ASIC は世界中で数千台、数万台使われており、環境問題や政治問題を引き起こしている。PoS（Proof of Stake）や PoH（Proof of History）など、エネルギーを節約する仕組みも登場しているが、富の多寡がシステム運用に左右するという問題を抱えている。

ブロックチェーンはデータ管理方法の 1 つにすぎない。中央集権的な管理システムに問題はなく、クレジットカードや電子マネーの取引は集中システムで決済処理されている。すでに優れた集中管理のシステムがあるにもかかわらず、中央銀行関係者がブロックチェーンにこだわることが、デジタル通貨の開発の遅れにつながっている。

2. リブラの衝撃

リブラ（Libra）は、Facebook（当時）が 2019 年に構想を発表したステーブルコイン（stablecoin）（注 17）である。ドル、ユーロ、ポンド、円からなるバスケット通貨を想定していた。100 か国以上にまたがる数億人のユーザーが利用する可能性のある通貨が登場する可能性があったことから、世界各国の通貨当局から激しい拒否反応があった。多くの批判を受けて、リブラは 2020 年に Diem に名称を変更して発行を模索し続けたが、2022 年に発行を断念した。

その後、多くの団体からステーブルコインが発行されるようになった。2023 年に発行された PayPal USD（PYUSD）は、決済サービス大手の PayPal とニューヨークの金融サービステクノロジー企業の Paxos Trust Company が共同で発行したステーブルコインである。世界中でサービスを展開する PayPal が発行するステーブルコインということで注目を集めた。ニューヨーク州の金融規制に準拠する形で運営されており、ステーブルコインの中では信用度が高い。発行額は 2025 年末時点で約 35 億ドルと暗号通貨市場の中では約 30 位の地位を占めている。金融機関によるステーブルコインの発行計画も相次いで公表されている。

ステーブルコインが発行される理由には、通貨発行差益とユーザーの囲い込みが考えられる。ステーブルコインを通貨としてユーザーに販売すれば、売上金が通貨発行収益として得られる。ステーブルコインの発行に関わるコストは、数千ドルから数万ドルとされており（Blockchain App Factory, 2025）、ステーブルコインは収益性の高いビジネスとなっている。また、ユーザーをエコシステムに取り込むことで、ユーザーの取引データを活用でき、ユーザーに対してロイヤルティやプロモーション活動を行うことができる。

ビットコインに始まる暗号通貨とステーブルコインの広がりは、「通貨の競争」の時代の到来につながっている。円やドルなどのフィアットマネー（fiat money）は圧倒的な信用力を持っているが（注 18）、銀行法などの法規制によって業務の範囲が限られ、新規参入のハードルが高いことから、決済の効率性やビジネスチャンスの面で暗号通貨に劣っている。暗号通貨は利便性は高いものの、地下経済での取引など犯罪活動にも利用されやすい。利便性があり、かつ、社会的な安全性も高い通貨の必要性が高まっている。

デジタル社会に向けた様々な施策の 1 つとして現金のデジタル化を進めていくのは当然の流れだといえる。「通貨の競争」がこの流れを加速させたと評価できるだろう。

第 3 節　デジタルユーロの発行に向けて

ECB は 2020 年 10 月にデジタルユーロの取り組みを始めた。前述のように、第 3 シリーズのユーロ紙幣は 2021 年に取り組みを始めているため、デジタルユーロの方が先にプロジェクトが走り始めたことになる。デジタルユーロはリテール型デジタル通貨であり、ユーロの現金を補完するものとして開発が進められており、2027 年の実証実験開始、2029 年の発行を目指している。

1. デジタルユーロの開発

デジタルユーロを発行するためには、決済方法などの技術要件、ユーザーが利用するアプリケーション、法的な枠組みなどを決める必要がある。それには、中央銀行関係者、技術ベンダー、法学者、消費者団体、EU 各種団体（欧州委員会、ユーログループ）など様々なステークホルダーが協力してルールを決めなければならない。そのため、2021 年 9 月～2023 年 10 月までの調査フェーズ（Investigation phase）、2023 年 11 月～2025 年 10 月までの準備フェーズ（Preparation phase）、2025 年 10 月以降のカレントフェーズ（Current phase）に分けて準備が進んでいる。

調査フェーズでは、デジタルユーロの基本的な性格を決めている。進捗状況は 4 つのレポートにまとめられている。

表 9-6. 調査フェーズの取り組み

Investigation phase		
first report	2022 年 9 月	デジタルユーロの基本的概念、デジタルユーロ口座の基本設計、送金方法（P2P、オンライン、オフライン取引）、プライバシー問題（AML/CFT も含めて）、ユーロシステムは決済データを利用しないこと、銀行システムへの影響（ウォーターフォール機能）を検討
second report	2022 年 12 月	デジタルユーロのエコシステム（ユーロシステムと監督機関：supervised intermediaries（銀行や PSP）の役割）、デジタルユーロとユーロシステムのバランスシート、デジタルユーロの配布と流通（ウォーターフォールも含めて）、利用時間 24･365、均一なユーザーエクスペリエンスの確保
third report	2023 年 4 月	デジタルユーロへのアクセス範囲（ユーロ地域＋EEA＋α）、PSD2（決済サービス指令）に含まれる PSP の責任、ローディングと決済の方法（NFC、QR、エイリアスなど）、デジタルユーロの流通（API も含む）、ユーロシステムによる基本アプリ提供、プログラム性の排除、他通貨とのリテール決済に関する検討
fourth report	2023 年 7 月	デジタルユーロサービスに対する報酬、小売業者などの法的保障、設計と配布のモデル（ポータビリティや消費者保護）、デジタルユーロに関する市場調査、ルールブック策定に向けた動き、金融包摂（サポート、言語、物理的な決済カードの発行）、プロトタイプシステムの試験

注：ユーロシステム：ECB とユーロ参加 20 か国の中央銀行を合わせた組織。ユーロの金融政策の主体
P2P：個人間の送金
AML/CFT：マネーロンダリング対策
エイリアス：電話番号のような口座番号の代わりに使える識別符号
ポータビリティ：デジタルユーロ口座のサービス会社を変更すること
出所：各レポートより作成

ウォーターフォール機能は、デジタルユーロ口座の残高を超える送金を行う際に、事前に設定した銀行口座から自動的に不足分を補う機能である。デジタルユーロを受け取って口座の上限を超えると銀行口座に自動的に超過分を振り込む機能もある。デジタルユーロは銀行口座がなくても利用できるが、銀行口座と連動させればより利便性が高まる。この機能によって、デジタルユーロ口座を開設しても銀行口座を維持する可能性が高まり、銀行経営への影響を低減させることができる。

デジタルユーロは現金の代替物であり、現金が持つ匿名性を担保させようとしている。ECB（ユーロシステム）がデジタルユーロ取引のデータにアクセスできない仕組みを構築している。

デジタルユーロのルールブック作成についての作業も始めており、2023 年 1 月にデジタルユーロの枠組みに関するルールブック開発グループ（digital euro RDG）を発足させている。調査フェーズと次の準備フェーズの間にルールブックの作成を進め、2025 年 10 月に最新の草案を公表している（ECB, 2025d）。

この間、デジタルユーロの法整備も進められた。デジタルユーロは現金を補完するものであることから、デジタルユーロにもユーロ現金と同じ法的地位を与える必要がある。その際、ユーロに強制通用力[注 19]も付与された。欧州委員会は 2023 年 6 月に、表 9-7 のように 2 つのパッケージからなる「単一通貨パッケージ」を公表した（European Commission, 2023a,b）。強制通用力により、零細小売店を除き、小売店はデジタルユーロの受け取りが義務化される予定である。

表 9-7. 欧州委員会による「単一通貨パッケージ」案

現金の受容性とアクセスに関する法案	ユーロの現金は法定通貨ではあるが、強制通用力を明確に付与されておらず、2021 年の欧州司法裁判所の判決により、強制通用力が付与されるべきという状況になっている。高齢者、低所得者、低デジタル者が現金に容易にアクセスできることを保証する（欧州アクセスビリティ法（Directive (EU) 2019/882）に基づくユニバーサル性を担保
デジタルユーロに関する法案	デジタルユーロも現金と同様の法定通貨であるべき、現金と同様のプライバシーを持つべき

出所：European Commission（2023a）より筆者作成

準備フェーズでは、デジタルユーロを運営するための具体的な取り組みを進めている。進捗状況は四つのレポートにまとめられている。

表 9-8. 準備フェーズの取り組み

Preparation phase		
first report	2024 年 6 月	プライバシー（オフラインは現金と同様、オンラインでは仮名加工）、オフライン機能、ルールブック（デジタルユーロの規格・運営）、金融政策の波及経路（デジタルユーロ利用による銀行への影響）、環境への影響（エネルギー利用量など）、口座数の制限、サービス利用料、ユーザーエクスペリエンスの改善
second report	2024 年 12 月	ルールブック（v.0.8）の検討（ユーザーエクスペリエンス、リスク管理、本人確認と本人認証）、ユーザー調査、銀行への影響（LCR：流動性カバレッジ比率、NFSR：安定調達比率など）、オフライン取引のための技術的解決、ステークホルダーとの連携、市民への情報提供
third report	2025 年 6 月	デジタルユーロルールブックの見直し（ユーザーエクスペリエンス定義、市場標準の見直し、詐欺やオペレーショナルリスクなどのリスク管理ルール、システムの技術仕様、レイテンシーへの対策）、関係者へのインタビュー、ユーロシステムが提供するデジタルユーロアプリ、ユーログループとの情報共有、ユーロ地域外のユーザーの利用
closing report	2025 年 10 月	これまでの取り組みの振り返り、ルールブックの草案作成、サービス事業者（DESP）の選定、実証実験、技術的側面（オフライン取引、AML、KYC、ECB の役割、アクセシビリティ、付利なし（金利はつかない）、デジタルユーロ口座残高の上限、条件付き送金）、利害関係者との意見交換、今後の予定

注：仮名加工（pseudonymisation）：個人情報を暗号化などで加工したものだが復元も可能な状態
加工後に復元できない匿名加工（anonymisation）とは異なる
LCR・NFSR：BIS 規制（バーゼルⅢ）で規定されている流動性確保に関する指標
ユーログループ：ユーロ参加 21 か国の財務相からなる組織
レイテンシー：通信の遅れ
DESP：デジタルユーロサービスプロバイダー（Digital Euro Service Providers）
KYC：顧客確認。顧客が AML 要件に関わらないか、などを把握する業務

出所：各レポートより作成

調査フェーズでは、オフライン機能についての仕様が固まった。オフラインとはデジタルユーロを受け渡しするデバイスがインターネットにつながっていないときに機能するものであり、停電や災害の際にもデジタルユーロの取引を円滑に行うための機能である。

デジタルユーロを全ての人にとって使いやすいものにする取り組みも進められている。消費者団体など様々なステークホルダーとの対話を通じて使いやすいアプリの開発を進めている。デジタルユーロの基本的なアプリはユーロシステム（ECB）が提供し、決済システムもユーロシステムが整備する。ユーロシステムにはこれらのコストがかかるが、デジ

タルユーロの通貨発行差益で賄えるとしており、ユーロシステムのシステム利用料は無料となる。個人や店舗はデジタルユーロの受け渡しで手数料が発生し、デジタルユーロのサービス事業者（DESP）の運営費や利益に充てられるが、手数料には上限が設定される予定である。

DESP の入札も行われており、表 9-9 の五つのコンポーネントに対してそれぞれ 2 社が受託企業となった。EU 域内の法人であることが DESP 入札の条件として設定されており、情報や契約金の域外流出を防いでいる。

表 9-9. DESP の業務と受託企業

コンポーネント	受託企業
エイリアス検索	Sapient，equensWorldline
リスク・不正管理	Feedzai，Capgemini Deutschland
アプリ開発キット	Almaviva & Fabrick，Sapient & Tremend Software
オフライン機能	Giesecke+Devrient，equensWorldline
情報保全	Senacor FCS，equensWorldline

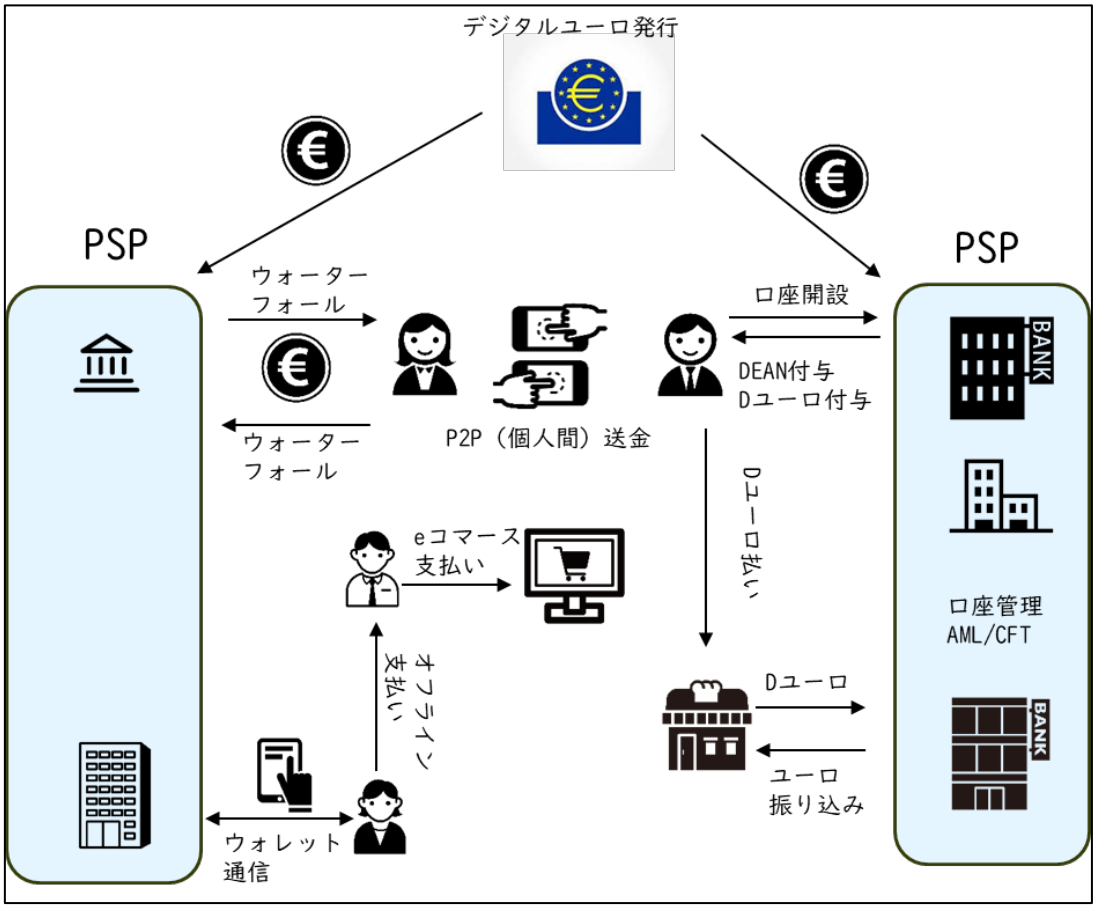
出所：欧州委員会 HP より筆者作成

調査フェーズではプログラム性を排除するとしていたが、条件付き送金として導入することになった。例えば、Web ショッピングの代金支払いでは、購入ボタンを押して決済した時点でデジタルユーロ口座から金額を差し引くが、代金は差し戻しができる形で一時保管し、購入者が商品を受け取った時点で、販売者に送金される、というようなエスクローサービスも実装可能となる。

2. デジタルユーロの利用

これまでに決まっているデジタルユーロの仕様から、以下のような利用状況がイメージできる。

図 9-4. デジタルユーロ利用のイメージ



注：DEAN：Digital Euro Account Number
　　PSP：決済サービス事業者。銀行や送金業者を指している
　　D ユーロ：デジタルユーロのこと（図のスペースの都合で略号にした）
出所：筆者作成

デジタルユーロ（図中では「D ユーロ」表記）は、銀行口座がなくても利用できるが、銀行口座があった方が残高の移動ができて利便性が高くなる。店舗での利用、個人間の受け渡し、オンライン支払、オフライン支払いができる。残高が足りない場合には、銀行口座からユーロを引き落としてデジタルユーロ口座に移し、支払いできる（ウォーターフォール機能）。デジタルユーロを受け取った店舗は、デジタルユーロをユーロに直ちに振り替えることになり、デジタルユーロ残高を保有しない。

デジタルユーロは 24 時間 365 日、ユーロ地域内のどこでも送金できる。オフラインも利用可能であるため、理論上はユーロ地域外でも取引できる。スマートフォンのウォレットアプリを使うことが想定されているが、スマートフォンの普及率は 100%ではないため、

プラスチック製のカードも必要になるだろう。

ECB（ユーロシステム）はデジタルユーロの総残高を管理するが、どの口座がどれくらいの残高を持っているのかという個別の残高の情報にはアクセスできない。デジタルユーロ決済システムを運営するが、AML/CFTなどの業務はPSPが担うことになり、既存の銀行預金と同じような扱いになる。デジタルユーロは集中的なシステムで運営されるが、システムは地理的に離れた3か所に設置されることとなっている。同じシステムが3か所に分散しているため、DLTの要素があるといえなくもないが、実質的にはバックアップ機能を持った集中システムであり、DLTへのこだわりを捨てたことが取り組みの進展につながっている。

デジタルユーロを普及させるためには、教育や啓蒙も含めた活動が欠かせない。通貨は誰もが使うものであるため、ユニバーサル性を持たせなければならない。直感的でわかりやすいインターフェース、ユーザーに専門知識がなくても担保されるセキュリティ、遅延（レイテンシー）をなくしてシームレスな顧客体験を可能にするシステム、知的障碍など様々な事情を抱えた人でも使えるようにする教育方法、子供への教育方法などが求められる。特に、通常の広報では届かないラストワンマイルの教育が欠かせない。

第4節　デジタルユーロが経済に与える影響

デジタルユーロの普及率がどの程度になるか予測できないが、バハマなどこれまでデジタル通貨を発行してきた 3 か国よりは市民に注目されることが予想され、一定のユーザーを獲得するものと思われる。デジタルユーロは小売店舗にとっても手数料の大幅な削減、クロスボーダーの販売機会増加、資金回収までのラグの消滅など利点が多いため、導入店舗が増えると予想される[(注20)]。オンライン販売でもシームレスな支払いが実現できるため、カゴ落ち（購入ボタンを押した後に購入を止めること）の減少が期待されている。様々な影響が考えられるが、ここではいくつか絞ってみていくことにする。

1. デジタルユーロはなぜ必要か

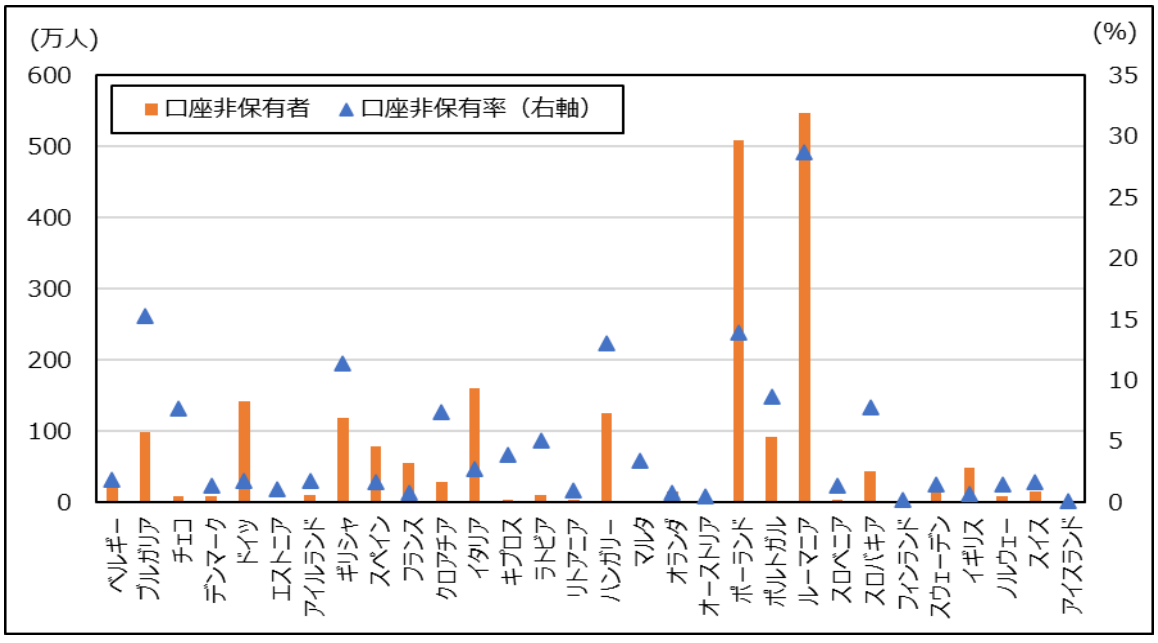
デジタルユーロを導入する理由は大きく2点ある。

第一は、富の流出を防ぐためである。ECBによると、2025年時点でのユーロ参加20か国のうち、13か国は外国企業の決済サービスやシステムに依存しているとされる。日本でもクレジットカードは外国企業のシェアが大きく、キャッシュレス決済を推進すればする

ほど手数料の形で日本の富が外国に流出してしまう。ユーロ地域内からの富の流出を防ぐためには独自のサービスを展開する必要があり、デジタルユーロが大いに期待されている。表 9-9 ではデジタルユーロ関連サービスを受注する DESP 企業を紹介したが、入札の条件として、ヨーロッパの企業であることが明記されていた。EU や ECB からの契約金が域外に流出しないための措置であるとされている。

第二は、金融包摂の実現である。ヨーロッパは先進地域ではあるものの、様々な理由で銀行口座を保有していない unbanked と呼ばれる人々が存在する[注 21]。イギリスなど EU 外の国も含めると、unbanked は 2,168 万人に上る（図 9-5）。ルーマニアやポーランドに unbanked の人々が多いが、イタリアやドイツなどでも一定数存在する。また、イギリスでも 120 万人が現金のみで生活しているという調査がある（Access to Cash Review, 2019）。移民、障碍者、寡婦など経済的立場の弱い人々が unbanked になりやすい。銀行口座は、デビットカード、クレジットカードなどの金融サービスを使うために必須であり、保険、融資、投資などの金融サービスへの入り口ともなる。デジタルユーロは銀行口座があると利便性が高くなるが、unbanked の人でも使える設計となっている。デジタルユーロ口座があれば、賃金の受け取り（ペイロール）、店頭でのコンタクトレス決済、オンライン決済などのサービスが利用できるようになり、金融包摂を実現できる。

図 9-5. ヨーロッパ各国の銀行口座非保有者数と人口に占める割合



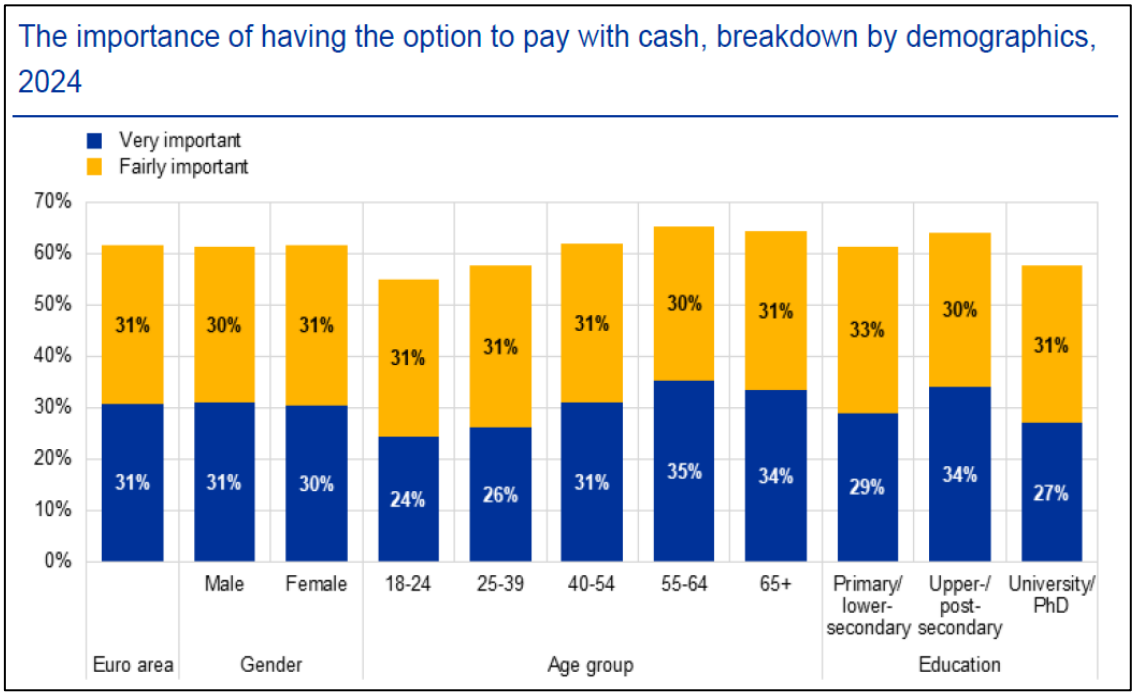
注：ルクセンブルクはデータなし

出所：World Bank, Global Findex 2025, Eurostat, ONS のデータより作成

これらの政策目標を実現させるために、デジタルユーロ決済システムのコストをユーロシステムが負担する仕組みを採用しており、安価で質の高いサービスの提供を実現させようとしている。「支払い」という行為は全ての人にとって必要不可欠のものであり、そのために真にユニバーサルな道具が提供されなければならない。現金は「真にユニバーサル」に近い道具であり、広く普及しているが、デジタル化が進んだ未来の社会では役不足になると思われる。安全で、人々が安心して使える道具を提供するのは、政府と中央銀行の義務であるといえる。デジタルユーロの普及は予測が困難だが、それでもチャレンジしなければならない取り組みだといえる。

一方で、人々は現金を依然重要な道具として認識している。ECB は「現金での支払いが重要だと思うか」という調査を行っているが、2024 年の調査でも 62%の人が現金払いが重要だと答えている（図 9-6）。20 歳前後の年代でも 55%が現金払いが重要だと答えており、若い世代の人々は現金を資産の一部として保有している。ユーロ地域全体で見ると、店頭での現金支払いの割合は 2016 年の 79%から 2024 年には 52%まで下がっているが（ECB, 2024）、それでも現金の割合は 50%を超えている。ユーロシステムがデジタルユーロと新ユーロ紙幣の取り組みを並行して行う理由がここにある。

図 9-6.「現金で支払う選択肢を持つことは重要か」という問いへの答え



出所：ECB（2024）, p.41

デジタルユーロの開発には別の側面もある。本論で既に見てきたように、世界には暗号通貨、特にステーブルコインや様々なフィンテックサービスが登場している。電子マネーも日本をはじめ世界各地で発行されており、通貨発行差益とユーザーの囲い込みを目指す通貨の競争は日々激しくなっている。民間「通貨」の発行は無金利の資金調達という側面も持っており[注22]、多くのユーザーに支持されるものを作り出そうとイノベーションを競い合っている。このような状況の中、デジタルユーロは通貨の競争を勝ち抜けるのか、という課題を抱えている。デジタルユーロは現金を補完するものであり、法定通貨であり、ユーロシステムが背後で動かすよりセキュアな（と考えられる）システムで運用されている。これらは他の民間通貨に比べて利点となるだろうが、それだけではユーザーを惹きつけられないことは本章ですでに述べている。デジタルユーロとは何か、どうやって使うのか、デジタルユーロを使うとどんなメリットがあるのか、などを教育する必要があり、市民に受け入れてもらう必要がある。このような取り組みへの研究も進みつつある[注23]。

2. 銀行経営への影響

筆者が暗号通貨やデジタル通貨を研究する目的の一つに、これらが金融政策の波及経路[注24]や効果に及ぼす影響を測りたい、というものがある。銀行（市中銀行）は家計から預金を預かって企業への貸出、国債の購入などの業務を行っている。このような銀行の行動がマクロ経済の動向に影響を与えるため、金融政策の波及経路にとって銀行は重要な役割を担っている。しかし、人々が暗号通貨やデジタル通貨を使うようになり、銀行口座の解約が大量に発行すれば、銀行の役割は低下するかもしれず、波及経路の研究の形が大きく変わる可能性がある。

このような問題意識は中央銀行当局も持っており、デジタル通貨は銀行システムを大きく変えないように設計される傾向がある。デジタルユーロも市民が銀行に背を向けないように仕様を決めている。例えば、図 9-4 のウォーターフォール機能はユーザーが銀行口座を持っていることが前提となっている。また、デジタルユーロの導入コストを抑えるためにシステムの使用を事前に細かく定め、銀行が新規のシステムを導入せずに既存のシステムの改修で対応できるような仕組みを作ろうとしている。

ここでは、デジタルユーロの導入と運用によって銀行の収益にどのような影響があるのか、という ECB（2025b）のレポートを見てみよう。デジタルユーロの導入に関わる費用は、ユーロ地域の全銀行の総額で 40 億ユーロ～57 億 7,000 万ユーロと見積もられている。

この金額はPSD（決済サービス指令）[注25]への対応額よりも低いとされている。個別の銀行の負担については、大銀行でも1行当たり2億ユーロを下回り、小規模銀行では900万ユーロ程度とみている。大きな制度変更の割には銀行の負担は大きくないと考えられている。

デジタルユーロの導入後は、ランニングコストが必要になる。2029年以降のランニングコストは銀行全体で年間約3億2,000万ユーロになると予測されている。システム関連のコストがかかる一方で、デジタルユーロの普及により現金への需要が減少することが予想されるため、ATM費用の一部、510万ユーロがコスト削減要因になるとみられている。

デジタルユーロのウォレットの上限は銀行の収益に影響を与える。現金の一部をデジタルユーロに置き換えようとして現金を預金する動きが発生する。一方で、預金をデジタルユーロ口座に振り替えることによって預金が流出する。ウォレットの上限は500ユーロから3,000ユーロまで検討されたが、3,000ユーロのケースでは、市民1人当たり300ユーロの現金預け入れと400ユーロの振り替えが発生するため、差し引きでは1人当たり100ユーロの預金が流出する。レポートには明記されていないが、純流出額は約233億ユーロ（個人の預金総額の0.3%、銀行総資産の0.07%）になると考えられる。銀行経営の健全性を測る指標はいくつかあるが、LCR（liquidity coverage ratio）とNSFR（net stable funding ratio）[注26]の低下幅は無視できるほど小さいとみられている。ウォレットの上限が3000ユーロの場合、銀行全体のLCRは166%から163%、NSFRは128%から127%に低下する。

デジタルユーロには金利が付かないため、銀行は預金を確保するための預金金利引き上げは不要にある。預金調達の金利コストの変化は金利水準ではなく、預金流出の影響を受け、預金が流出した分だけ預金金利コストは減少する。この分をマネーマーケットで調達すれば金利コストは預金金利のコストを超えて上昇するが、流出額が小さいため影響は軽微だと考えられる。預金の流出は貸出額の減少を意味するため、貸出金利収入が減少する。預貸業務から得られる金利収入は、預金と貸出の両面で減少することになり、それがROEを18ベーシスポイント低下させるとみられている。

総じてデジタルユーロはユーロ地域の銀行にとってマイナスの影響を与えるが、一方で、デジタルユーロを通じた顧客の囲い込みやバンドルサービスの提供で収益を得られるチャンスがある。

3. 日本企業への示唆

デジタルユーロは日本企業にも影響を与えることが予想される。ここでは、デジタルユーロそのものの影響ともう少し広くデジタル通貨そのものの影響を考えてみよう。

デジタルユーロは 2029 年の開始が予定されている。ユーロ地域でリテール（対顧客）ビジネスを展開している企業は、デジタルユーロの受け取りに対応する必要がある。零細企業を除き、デジタルユーロの受け入れは義務化されるため、販売システム、会計処理、資金管理などを検討する必要がある。デジタルユーロを受け取った店舗はデジタルユーロを仕入れ等に使うことはできず、ただちに銀行預金に振り替えられる（図 9-4）。クレジットカードに比べて資金回収までの資金は大幅に短縮される。デジタルユーロ受け取りはオンライン販売にも適用されるため、店舗を直接ユーロ地域に展開していなくても対応の必要がある。

デジタルユーロ口座はユーロ地域の市民以外でも保有できる。従業員をユーロ地域に派遣する企業は、デジタルユーロへの目配りが欠かせない。特に長期で派遣する場合には、デジタルユーロ口座の取得・管理のサポートが必要となる。会計処理、従業員教育などの対応が必要となる。

ユーロ地域からの訪問者受け入れの場面でもデジタルユーロが必要になるかもしれない。こまごまとした経費の精算をデジタルユーロで済ませたい。と希望されるかもしれない。これもインバウンドの一種であるため、観光地をはじめヨーロッパからのインバウンド需要を取り込みたい企業にとってはデジタルユーロへの対応は武器になる。

本章の最後に、次に将来への見通しを見ておこう。すでに述べたように、デジタル通貨の取り組みは 100 か国以上で進められている。デジタルユーロが成功すれば、2030 年代には他の国・地域でのジタル通貨への取り組みが加速することが予想される。現在のところ、デジタル通貨は国・地域ごとに分断されることが予想されるため、企業は様々なデジタル通貨への対応を余儀なくされる。デジタル通貨の交換等を行う業者が登場するため、大きなコストはかからないかもしれないが、各国の動向に注意する必要があるだろう。

経済・社会のデジタル化は止めることのできない動きであり、後手後手の対応よりは先見的な対応が望ましい。デジタル通貨などの金融面の取り組みは比較的容易であり、経費精算などを通じて業務のデジタル化や効率化のきっかけにもなる。情報収集や対応策の協議を積極的に進めたい。

参考文献

川野祐司（2017）「仮想通貨の基礎知識」『ITI 調査研究シリーズ』No.56。

川野祐司（2018）『キャッシュレス経済　－21 世紀の貨幣論－』文眞堂。

川野祐司（2021）『デジタル通貨―理論から実践へ―』日本国際経済学会関東部会報告資料、https://www.jsie.jp/kanto/wp/wp-content/uploads/7226973cb9e7e1740a630b67075ee524.pdf

川野祐司（2025）『これさえ読めばすべてわかる　アセットマネジメントの教科書』文眞堂。

ロゴフ（2019）『現金の呪い』日経 BP 社

Access to Cash Review (2019), *Final Report*.

Alejandro Zamora-Pérez (2021), "The paradox of banknotes: understanding the demand for cash beyond transactional use," *ECB Economic Bulletin*, 2021/2, pp.121-137.

Tobias Adrian and Tommaso Mancini-Griffoli (2019), "The Rise of Digital Money", *IMF Fintech Note*, 19/01.

Blockchain App Factory (2025), *How Much Does ERC20 Token Development Really Cost in 2025?* , Medium.com.

Morten Bech and Rodney Garratt (2017), "Central bank cryptocurrencies", *BIS Quarterly Review*, September 2017, pp. 55-70.

Ann Börestam and Anders Mölgaard Pedersen（2024）, "The digital euro and its potential consequences for Sweden", *Sveriges Riksbank Staff memo* 2024/5.

Rebecca Clipal and Alejandro Zamora-Pérez（2025）," Cash is alive… and somewhat young? Decoupling age, period and cohort from euro cash use," *ECB Economic Bulletin*, Issu5 2025, pp.113-130.

George Danezis and Sarah Meiklejohn (2016), *Centrally Banked Cryptocurrencies*.

European Central Bank (2024), *Study on the payment attitudes of consumers in the euro area (SPACE) –2024*.

European Central Bank (2025a), *The international role of the euro 2025*.

European Central Bank (2025b), *A view on recent assessments of digital euro investment costs for the euro area banking sector*.

European Central Bank (2025c), *Technical data on the financial stability impact of the digital euro*.

European Central Bank (2025d), *Update on the work of the digital euro scheme's*

Rulebook Development Group, 30 October 2025.

European Commission (2023a), *Questions and answers on the Single Currency Package*.

European Commission (2023b), *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the establishment of the digital euro*, COM/2023/369 final

Francesca Faella and Alejandro Zamora-Pérez（2025）, "Keep calm and carry cash: lessons on the unique role of physical currency across four crises," *ECB Economic Bulletin,* Issue 6 2025, pp.95-112.

Thomas Lammer, Daniel Rees, Tara Rice and Takeshi Shirakami（2025）, "Enhancing cross-border payments: state of play and way forward," *BIS Bulletin*, No.119.

Tayo Tunyathon Koonprasert, Shiho Kanada, Natsuki Tsuda, and Edona Reshidi (2024),"Central Bank Digital Currency Adoption," *IMF Fintech Note* 2024/005.

Satoshi Nakamoto (2009), *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

Sveriges Riksbank (2025), "Offline card payments should be possible no later than 1 July 2026," *Press release*, 2025/10/3.

World Bank (2025a), *Remittance Prices Worldwide - March 2025*.

World Bank (2025b), *Global Findex Database 2025*.

注

[1] EU 加盟国のうち、ユーロに参加している領域をユーロ地域（euro area）という。ユーロ地域にモンテネグロやサンマリノなど EU 非加盟国だがユーロを自国通貨としている国々を加えた領域をユーロ圏（euro zone）という。

[2] ユーロ紙幣に用いられたエウローペーの図柄は、ルーブル美術館に所蔵されているギリシャ時代の壺から用いられている。テュロスの王女エウローペーはゼウスに連れ去られ、クレタ島に降り立ったことから、ヨーロッパの象徴とされている。

[3] スウェーデンなど他のヨーロッパ諸国では、新紙幣が発行されると一定期間後に旧紙幣が無効になる措置が取られている。旧紙幣の中央銀行への還流を促すことで、経済全体の紙幣残高の把握や偽札のあぶり出しが可能となる。

[4] 徐々に減りつつあるが、南欧諸国では給与が現金払いというケースもある。現金で給与を受け取った人は、自動車などの高額な買い物を現金で支払うケースもあり、500 ユーロには一定の役割があった。

[5] 退蔵はユーロ地域だけでなく、北アフリカや東部ヨーロッパなどの周辺地域でも行われている。ECB はユーロ現金の 25%がユーロ地域外に流出しているとみている。現金は災害や紛失でも一定数失われている。また、ユーロ現金を芸術作品などに使ってもよいことになっており、紙幣を破くなどの加工も法的に可能とされているが、裁断された紙幣などは無効となる。このような紙幣も統計上は流通し

たままになっている。

[6] 2025 年 4 月には、スペインとポルトガルで大規模な停電が発生した。停電は 1 日で復旧したものの、人々が現金を ATM からおろしたことが確認されている（Faella and Zamora-Pérez, 2025）。

[7] ユーロの 1、2、5 セントは銅製であるため、銅価格が高騰すると製作コストが額面を上回るケースが発生する。その分だけ政府に差損が発生するが、その差損を負のシニョレッジという。

[8] 同様に、2.03 ユーロから 2.07 ユーロは 2.05 ユーロの支払いとなる。ラウンディングは現金取引にのみ適用され、デビットカードなどで支払う場合は、正確な金額で取引する。

[9] EU では、ブリュッセルと市民との距離の遠さが長年問題となっている。1993 年に発効したマーストリヒト条約以降、EU の権限を制限するルール（補完性原理、比例性原理など）が順次導入されている。

[10] 東カリブドルは、東カリブ諸国機構（The Organisation of Eastern Caribbean States）9 か国・地域のうち、英領バージン諸島を除く、アンギラ、アンティグア・バーブーダ、ドミニカ国（ドニミカ共和国ではない）、グレナダ、モントセラト、セントクリストファー・ネイビス、セントルシア、セントビンセント・グレナディーン諸島の 8 か国で使われている通貨であり、1965 年に導入された。当初はイギリスポンドにペッグしていたが、現在は 1US ドル＝2.7169XCD でドルペッグされている。東カリブドルは、ECCB（Eastern Caribbean Central Bank）が管理している。

[11] 2017 年に銀行が暗号通貨を利用することが禁じられている。

[12] Real-Time Gross Settlement のこと。決済指図（送金依頼）を受け付け次第、決済手続きに入り、完了させる（これをファイナルという）システムを指す。これに対して、決済指図を貯めておき、相殺も含めた決済手続きを一定期間ごとに行う方式を時点ネット決済という。

[13] これをビザンチン将軍問題という。従来は悪意のある参加者は全体の 3 分の 1 未満であることがシステムの安全性に必要であったが、ビットコインは悪意のある参加者が半分未満であればシステムを安全に運用できることを示した。そのための工夫が本文でも説明する PoW（Proof of Work）である。

[14] SDGs では 2030 年までに 200 ドルの国際送金手数料を 3%未満にするという目標があるが、2025 年時点で 6.49%と目標未達は確実とみられている（World Bank, 2025a）。また、G20 ではリテールの国際送金について、1 時間以内の送金の割合を 2027 年末までに 75%にするという目標があるが、2025 年時点で 35%しか達成していない（Lammer et al, 2025）。

[15] 金融機関の間で使われている BFT（Byzantine Fault Tolerance）ブロックチェーンは、リーダーとなるノード（金融機関）がデータをアップロードし、フォロワーとなるその他のノードがアップロードされたデータを承認するという仕組みを持っており、データ承認にかかる時間とコストの削減を目的としている。

[16] 詳しくは川野（2017）。

[17] 発行額と同額の準備（reserve）を保有することで、コインの価格変動を小さくするように設計された暗号通貨。テザー（USDT）などのコインが知られており、近年はステーブルコインの発行が増えている。

[18] ただし、途上国では市民の政府への信用度が低い国もあり、電子マネーや暗号通貨が広く使われている。

[19] 現金での支払いを拒否できないというルール。日本の現金には強制通用力が付与されているが、外国では強制通用力に関する条文がないことも多く、ユーロにも明確な形での強制通用力が付与されていなかった。

[20] 零細小売店舗を除き、デジタルユーロ受け入れは義務化される予定であるため、その面でも使える場所が大幅に増えることが予想される。

[21] 銀行口座を保有していない人を unbanked、銀行口座を保有しているものの手数料が高いなどの理由で活用していない人を underbanked という。

[22] 例えば、現金や預金からチャージされた電子マネーの一部は使わずにユーザーの手元に滞留してい

る。この金額は企業にとって負債であるが、金利を支払う必要がないため、企業から見ると無金利で資金を借りていることになる。

[23] 例えば、Koonprasert et al (2024)。ここでは、人々がデジタル通貨と暗号通貨を混同しているため、両者の違いを教育する必要があることなどが示されている。

[24] 金融政策の波及経路（monetary policy transmission）とは、政策金利の上下という形で発動された金融政策が、短期金融市場（マネーマーケット）、金融市場、外国為替市場、実体経済と広がっていき、最終的に物価の推移に影響を与えるまでの道筋を指している。国によって、時代によって波及経路は異なるため、継続的に研究されている。一般的には、金融政策の発動から物価の推移までは 4 四半期から 8 四半期かかるとされている。

[25] 2007 年に制定された EU の二次法。銀行などの決済サービスを提供する企業に資本金要件、情報提供義務などを課すもの。2015 年に PSD2 が制定され、現在は PSD3 の準備が進められている。

[26] LCR（流動性カバレッジ比率）は、適格流動資産をストレス期間 30 日の（資金流出－資金流入）で割ったものであり、100%以上に保つことが求められている。金融危機などのストレスイベントが生じた際にも銀行に十分な流動性が残るように対策を求めるものである。NSFR（安定調達比率）は、自己資本や預金などの安定調達可能な資産を貸出などの安定調達額で割ったものであり、100%以上に保つことが求められている。企業への貸出や住宅ローンは長期に渡るため、貸出額に見合った資金をしっかり確保することを目的としている。

〔禁無断転載〕

欧州のデジタル・AI 戦略と日本への影響

発行日　2026 年 3 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：https://iti.or.jp/



一般財団法人 国際貿易投資研究所（ITI）