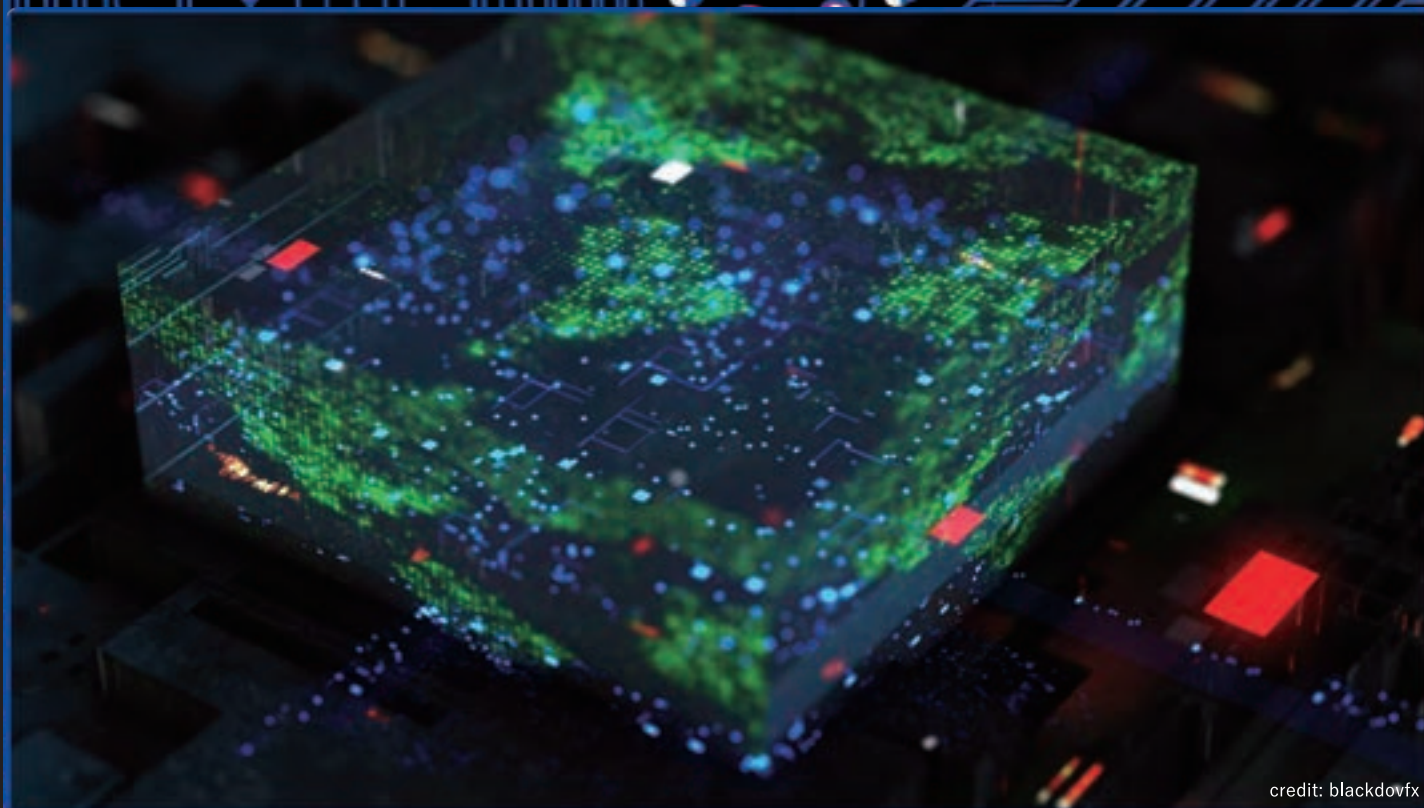


生成AIの開発競争をめぐる地経学

—新興技術はいかにして国家のパワーとなりうるか—

塩野誠、齊藤孝祐、梅田耕太

八並映里香、スミス理紗



credit: blackdovfx



地経学研究所
Institute of Geoeconomics

地経学研究レポートNo. 6

2025年10月 地経学研究新興技術グループ報告書



巻頭言

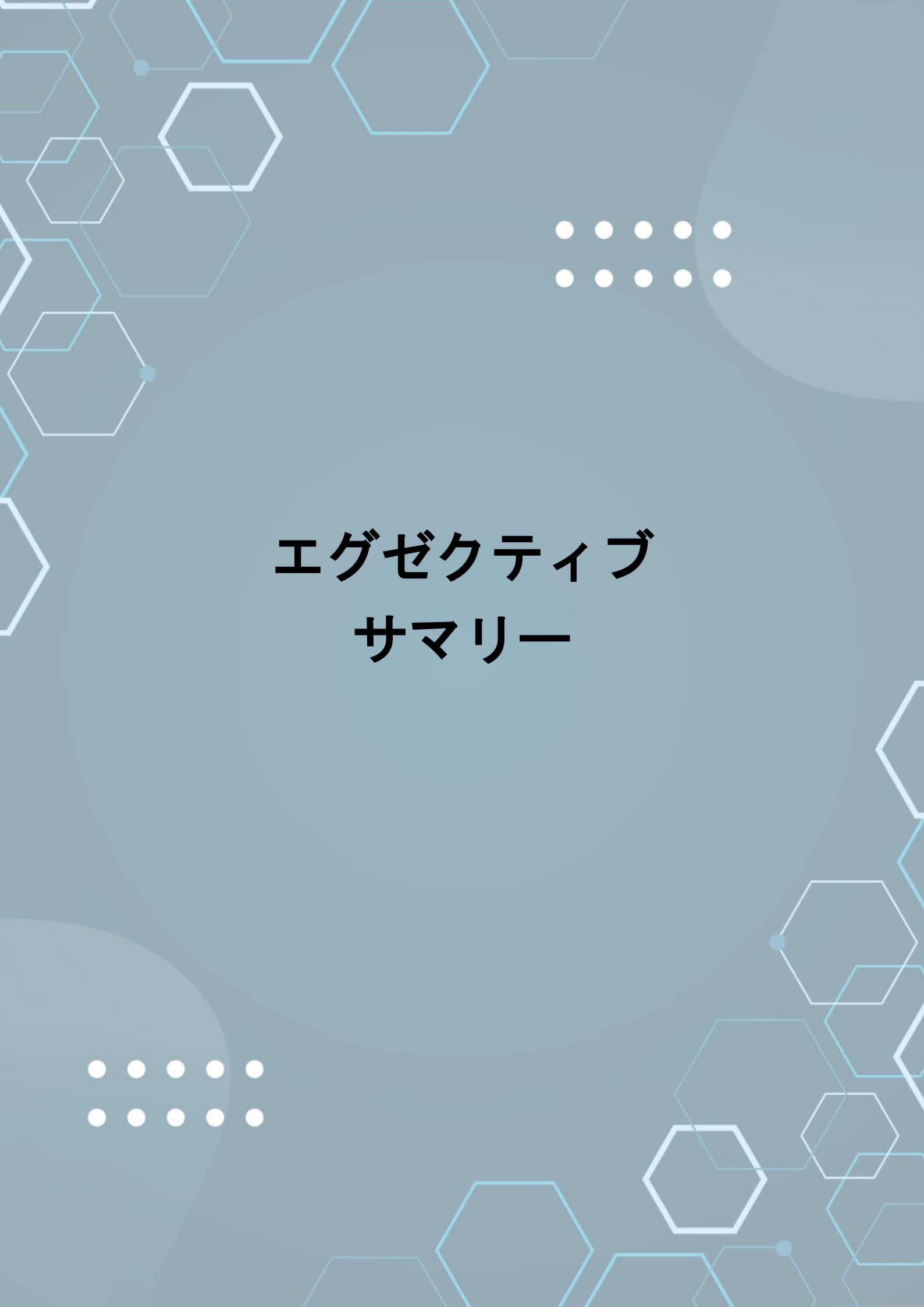
人工知能（AI）は、国際政治における主要な論点の一つとなりつつある。とりわけ近年の生成 AI の急速な発展は、人間の知的活動を代替し、あるいは拡張しうる汎用技術の出現を感じさせつつある。その応用範囲は情報空間から自動運転、ロボティクスに至るまで、社会・経済・産業のあらゆる領域に広がりを見せている。

本レポートは、地経学研究所・新興技術グループにより、生成 AI を「国家パワー」として位置づけ、米国・中国・欧州・日本の比較を通じて、技術競争がいかに国際秩序を変容させつつあるかを考察するものである。その分析を通じて、我が国が国際社会においていかなる働きかけを行い、いかなる地位を確立すべきかを検討することを目的としている。

AI は単なる技術ではなく、資金、人材、計算資源、制度といった複合的要素を通じて初めて国家パワーへと転換される。技術的な応用範囲の広さと同様に、その開発環境も複合的であり、今日においても技術は絶えず進化を続けている。本レポートの試みは、そうした加速度的な進展の中で各国の動向を体系的に記録・分析するものであり、AI を国際政治の枠組みの中で俯瞰する視座を提供することを意図している。

本レポートが、AI という技術を国際政治の枠組みの中で理解したい方々の一助となれば幸いである。

地経学研究所 経営主幹 / 新興技術グループ・グループ長
塩野 誠

The background is a solid light blue color. It features decorative elements: a cluster of white and light blue hexagons in the top-left corner, a cluster of white and light blue hexagons in the bottom-right corner, and two sets of white dots arranged in two rows of five each, one in the top-right and one in the bottom-left. A large, faint, light blue circular shape is also visible in the top-right area.

エグゼクティブ サマリー

エグゼクティブサマリー

2025 年現在、生成 AI の開発を巡っては、米中を中心として各国が激しい競争を繰り広げている。最先端の生成 AI の開発は単なる技術革新ではなく、国家のパワーを巡る競争の一部となっているからである。ただし、冷戦期の核開発や宇宙開発とは異なり、生成 AI の開発は国家が独占的に進めているわけではない。むしろ民間企業が主導しつつ、政府や大学、投資家などの多様なプレイヤーが参画する「イノベーションエコシステム」が生成 AI を巡る競争の基盤を形成している。これが現代の新興技術の一つの特徴である。

本レポートは、生成 AI の技術進展そのものや、各国の個別の政策の良し悪しを論ずるものではない。生成 AI の開発競争を「国家のパワー」を巡る競争という視点で捉え、そのパワーを獲得するために、各国がどのような競争戦略を採用しているのかを考察するものである。具体的には、米国、中国、欧州、日本における生成 AI の開発及び利用の取り組みの比較を通じて、生成 AI がいかに国家のパワーに転換されうるかを分析し、日本にとっての戦略的含意を導出することを目的としている。各章のサマリーは以下の通りとなる。

第1章：米国 ―民間主導のエコシステム最大化

米国は圧倒的な基盤モデル数、人材、計算資源、投資環境を含めたイノベーションエコシステムを有しており、世界の生成 AI 開発をリードしている。ビッグテックと呼ばれる巨大テクノロジー企業は、巨額の投資とクラウドや半導体供給力を通じ、研究開発からユーザへのサービス提供までを支配している。一方で、政府の役割は相対的に限定的であり、政権交代により規制とリスク管理方針が大きく揺れ動いている。その中でも国防総省は生成 AI 活用を急速に進めつつあるが、軍事利用を含めて、生成 AI というパワーの「源泉」をいかに国家のパワーに転換するのかという、体系的なモデルを示せてはいない。

第2章：中国 ―権威主義的アプローチの「成功」とジレンマ

中国は「科学技術の自立自強」を掲げ、国家主導で生成 AI 開発を推進している。中国の生成 AI エコシステムは、政府の役割の大きさと急速な AI 関連企業の増加によって特徴づけられる。先端半導体をはじめとして、依然として米国に後れを取る部分が残っているものの、競争力のある AI 研究者が国内で育ちつつある。低価格かつ高効率モデル「DeepSeek」の登場は、それを示したとも言える。一方で、中国は早い段階から生成 AI の利用を管理し始め、法律による規制を進めているが、規制と発展のバランスをどうとるかは中国にとっても困難な問題となっている。

第3章：欧州 ―規制によるパワーは実現するか？

欧州は生成 AI の基盤モデル開発や研究開発体制において米中に大きく遅れを取っているが、規制面では最も包括的な AI システムの規制法を成立させている。2024 年 8 月に発効した EU AI 法は、人権やプライバシーなどの欧州の基本的な価値観を担保すると同時に、厳しい規制を梃子として、EU としてのデジタル主権を維持するとともに、対外的な影響力を発揮しようという試みと言える。しかし、厳しすぎる規制は欧州域内でのイノベーションを阻害することにもなりかねず、規制とイノベーションのバランスをどうとるかの模索が続いている。

第4章：日本 ―ミドルパワーとしての戦略の模索

日本は生成 AI の基盤モデル開発で米中に後れを取る中、大企業主導で研究を進めつつ、官民協調によるエコシステム形成を模索している。政府は計算資源などの基盤インフラ整備等で企業のイノベーションを支援しようとしており、大学・研究機関も一定の役割を果たしている。また、AI 開発の安全性担保のためルール整備も進められている。しかし、日本は人材・計算資源・投資規模などの面で大きな制約を抱えている。グローバルな生成 AI 開発競争において、日本が技術革新の波にいかに関与できるかが、主権国家としてのパワーの確保に直結する。

第5章：比較考察及び政策提言

本レポートが比較した米国・中国・欧州・日本の生成 AI 開発戦略は、それぞれに特徴的なアプローチがあることを示している。そこから浮かび上がるのは、第一に、生成 AI をめぐる競争が単なる技術開発の優劣にとどまらず、インフラ、資金、人材、制度といった複合的要素の組み合わせによって「国家のパワー」に転換されるという点である。第二に、これらの要素のうち、政策的な裁量余地が大きいのは国内規制をはじめとする「制度」となるが、これが技術や産業基盤に裏付けられない場合に、どこまでパワーとして効果を持ちうるかに関しては、まだ結果が出ておらず、今後の展開を見守る必要があるという点である。第三に、「思想」の問題がある。生成 AI の基盤モデルは人間の自然言語を学習データに用いており、それぞれのモデルには人間の「思想」や価値観が反映されている。すなわち、ある国で開発された基盤モデルが海外で使われれば、それは思想の輸出にもなりうる。こうして、生成 AI とパワーの関係を考えるにあたっては、「思想」が果たす役割を考慮することがますます重要になっている。

上記の前提に立った上で、第5章では、各国の戦略の比較を踏まえて、日本が生成 AI 領域でとりうる戦略的アプローチとして、以下の提言を行う。

① 生成AI分野における「ミドルパワー」としての選択

日本は米中のように基盤モデル開発で主導的地位を確立することは現実的でない。むしろ、「ミドルパワー」としての日本の立ち位置を認識した上で、技術競争の先頭に立つことを狙うのではなく、競争力を発揮できる分野を見出すという発想に立つべき。

② 基盤モデル競争からの撤退と応用分野での競争力構築

基盤モデル開発に必要なリソースを米中に匹敵させることは困難であり、基盤モデル開発競争からの部分的撤退により、限られた資源の効率的な再配分を目指す。防衛・製造・医療・教育といった社会的ニーズに直結する応用領域に注力し、差別化による競争力を構築する。

③ 「落伍しない」ための基盤モデル投資とインフラ整備

基盤モデル開発からの完全撤退は大きなリスクを伴うため、基盤モデルへの投資と計算資源の確保、人材育成の努力は維持する。研究機関や産業界が「落伍しない」水準でアクセスできるインフラを整備し、国際的な技術標準やルール形成に参加し続けられる体制を維持すべきである。

④ 規制アプローチの加速

生成 AI の安全性・透明性・説明責任を担保するため、国内でのルール整備を加速させる必要がある。規制は産業界への過度な負担とならないよう調整するべきであるが、生成 AI の安全性や信頼性を評価・確保する能力と規制がセットになることで、リスクを制御するだけでなく、日本の新たな強みとして、応用分野での AI の信頼性や安全性での競争力を打ち出すことができるかもしれない。

⑤ 国際協調戦略の再構築

国内での規制の整備と国際的な規範形成を両輪で進めていく必要がある。「広島 AI プロセス」は1つの成功例となる。連携相手としては、強力な規制アプローチを採用しつつ「ミドルパワー」として立場の近い EU との連携を軸としつつも、技術面で先行する米国との協力、生成 AI 開発の資源での制約を受けているアジア諸国との連携強化など、多層的な国際協調戦略を再構築することが重要となる。

目次

－ 巻頭言

－ エグゼクティブサマリー

－ 目次

－ はじめに

第1章 米国 ―民間主導のエコシステム最大化

第1節 米国における生成 AI エコシステム

第2節 産業構造上の強みと課題

第3節 生成 AI の利用に関する政策

第4節 国家安全保障のための生成 AI の活用検討

第5節 生成 AI がもたらすリスクへの対応

第6節 生成 AI を巡る対外関係

第7節 今後の展望

第2章 中国 ―権威主義的アプローチの「成功」とジレンマ

第1節 中国の生成 AI 利用

第2節 中国の生成 AI エコシステムにおける主要アクター

第3節 生成 AI への投資状況

第4節 規制をすり抜けて成立する民間セクターの越境的協業

第5節 中国の生成 AI 規制

第6節 生成 AI の国際規制に対するスタンス

第7節 まとめと考察

第3章 欧州 ―規制によるパワーは実現するか？

第1節 EU 域内での生成 AI のエコシステム

第2節 生成 AI 開発と AI 法の政策的な位置づけ

第3節 EU の AI 法の概要

第4節 AI 法の分析：EU が追求しているものは何か？

第5節 国際的な展開

第6節 イノベーションと規制の狭間で

第4章 日本 ―ミドルパワーとしての戦略の模索

第1節 日本における生成 AI 開発の現状

第2節 大学における AI 研究の位置づけ

第3節 日本の生成 AI 開発を巡る課題と展望

第5章 比較考察及び政策提言

第1節 比較考察―技術、規制、思想が生み出す各国のパワーとリスク

第2節 政策提言―ミドルパワーとしての日本の立ち位置

－ おわりに

－ 著者紹介



はじめに



はじめに

第1節 AI とパワー

人工知能（AI）の技術進歩が国際政治における覇権争いの中核的な論点を提示している。急激に進化する AI はその影響力が極めて広範囲に及ぶ。AI は人間の知能を代替する技術であるため、人間に関わるものであれば AI は全てに関わるとも言える。ここまでの汎用性はこれまで産業や経済に影響を及ぼしてきた技術には見られなかったものである。AI の具体的な影響力は未知数ながら、その汎用性によって国家そのもののパワーを規定する可能性がある。それはさながら冷戦期の核開発や宇宙開発をめぐる競争のようでもあるが、決定的に異なる点もある。それは AI が政府主導の技術開発ではなく民間企業を出自とするソフトウェア技術であり、民間企業の技術開発力、計算資源の規模、政府の支援と規制といった複数の要素とアクターから成り立つエコシステムを形成していることである。

近年、巨大 IT 企業（いわゆるビッグテック）の生成 AI を巡る競争は激化の一途を辿っている。ビッグテックは生成 AI の基盤的技術である LLM（大規模言語モデル）や LRM（大規模推論モデル）の開発のための人材と計算資源に巨額の投資を行っている。ChatGPT に代表される生成 AI の登場は AI という技術が汎用技術として社会実装され、産業分野のみならず経済、情報空間、安全保障に変革をもたらす存在だということを認識させた。

2025 年現在、AI という新興技術をめぐる競争の最前線に立つのは米国と中国である。その一方で日本や欧州を含む各国の技術競争力は米中に劣後し、その構造の中で相対的な位置づけを模索し、ルール形成など技術の周辺領域で優位性を見出そうとしている。主権国家は諸外国の影響を受けない自国の AI を開発・運用することを志向するが、競争力の高い自国製 AI の保有には多くの前提条件が必要とな

る。各国が自前で最先端の AI を開発するためには AI 研究者やエンジニアといった人的資源、先端半導体の保有量に規定される計算資源、安定した安価な電力供給などが必要条件となる。しかし、その条件を充足する国は多くはなく、世界でも 10 ヶ国程度にとどまる。

本レポートの狙いは、生成 AI を技術としてのみならず「国家のパワー」として捉える視座を提示し、生成 AI をめぐって何がパワーの源泉となるのかを問い、各国の生成 AI 開発の経緯と特徴を比較することでインサイトを導出することである。技術競争を制することが国家の命運を左右する時代にあつて、いかに自国のイノベーションとエコシステムを管理し、安定した国際秩序を構築していくかを考え、ひいては日本が採るべき戦略的アプローチの導出を試みたい。

本レポートでは米国、中国、欧州、日本という国・地域ごとに生成 AI の研究開発状況と政策について比較考察を行う。これらの国・地域は生成 AI の開発利用を巡る主要プレイヤーであるとともに、それぞれが異なる特徴を有しているためである。現状では、米国は民間主導のイノベーション創出による自律的なエコシステムを通じて世界の生成 AI 開発をリードし、各国は米国の技術革新に依存している。中国は、欧米の政策・思想の影響が懸念される生成 AI モデルを回避するため、国家戦略として技術主権を確保するため自国での自律的な生成 AI 開発を志向し、半導体開発、生成 AI モデル開発を行っている。欧州は技術的に米中に劣後するなかで、ハードローによる生成 AI への規制で国際ルール形成を試みている。一方、日本は LLM 構築などについて大企業を中心となるなか、産業競争力と安全保障の双方の観点から官民協調によりルール形成と開発競争に追随しようとしている。

第2節 本レポートの視点

上記で提起した考察を行うにあたり、いくつかのポイントとなる概念を確認しておきたい。

(1) パワーの定義

国際政治学において「パワー」とは、他者の行動に影響を及ぼす能力と一般的には定義される。伝統的には軍事力や経済力がパワーを構成する中心的要素とされてきた一方で、各国の価値や規範といったソフトパワーも重要視されてきた。近年は科学技術が国家パワーの源泉とされ、デジタル技術やサイバー空間が国際競争の焦点となっている。

(2) 科学技術とパワー

科学技術はただちに国際政治におけるパワーとなるわけではなく、それをパワーとしての軍事力・産業競争力・制度などに転換する仕組みを必要とする (Power conversion)。すなわち技術そのものではなく、それらを制度・産業・軍事に結びつける仕組みが国家のパワーを形成する。生成 AI の開発競争に即して言えば、国家のパワーにとっては、生成 AI の最先端モデルを開発することも重要であるが、それをどのように活用し、パワーに転換するかも同様に重要となる。

ただし、新たな技術の活用にはリスクが伴うこともあり、技術の活用と安全性確保のための規制のバランスをどうするかも、各国が直面する重要な課題となる。

(3) イノベーションエコシステム

現代の技術競争は、政府だけが主導するものではなく、多くの場合において、大学・研究機関・民間企業・ベンチャーキャピタルといった多様なアクターが絡むイノベーションエコシステムによって成り立っている。冷戦期の原子力は国家が独占した「クローズド技術」であったが、現代の AI は民間

企業主導のイノベーションに依拠し、例えば民間企業がオープンソースを公開・普及させることが可能である点で異なる。ここでは官民の役割も変容し、民間企業がイノベーションを主導する一方で、政府は規制と支援という政策ツールで国際競争への介入と市場の調整を行う役割を担う。

生成 AI は、国家のパワーのあり方を再定義しつつある。民間主導の米国、国家主導の中国、規制先行型の欧州、ミドルパワーとして立ち位置を模索する日本。これらの4つの国・地域の比較を通じて浮かび上がるのは、生成 AI の開発を巡る競争が単なる技術競争ではなく、新しいパワーの出現と国際秩序の変容をもたらしつつあるという様相である。軍事力や経済力といった伝統的な国家資源とは異なり、技術はそのままでは国家のパワーとはならない。資金、人材、制度といった複合的要素が重なり合っ

て初めてパワーへと転換される。本レポートでは、生成 AI という多面的な要素を持つ新興技術がどのように国家のパワーとして位置づけられ、今後の国際秩序にどのような影響をもたらすのかを考察する。



第 1 章 米国

民間主導のエコシステム最大化

梅田 耕太



第1章 米国 —民間主導のエコシステム最大化

世界の生成AIの基盤モデルの開発競争において、先頭を走っているのは米国である。OpenAIのChatGPT、GoogleのGemini、MicrosoftのCopilotなど、日本でもメジャーな生成AIサービスは、米国企業が提供している。同国には、巨大テクノロジー企業（以下、「ビッグテック」という）を中心として、生成AIの開発のための強力なエコシステムが形成されており、そこには政府の関与が少ない点が特徴となっている。

2025年1月までのバイデン政権においては、産業界への配慮を見せつつも、行政府の有する権限の範囲内で、安全なAIの開発及び利用と個人の権利保護の推進を試みており、安全性確保のためのガイドライン策定などを進めてきた。一方、2025年1月に第2次トランプ政権が成立すると、同政権は1月23日、AIに関する規制緩和を指示する大統領令を発表し、イノベーション促進を強調するとともに、バイデン政権時代のAI規制を撤廃することを宣言する。

トランプ政権は同年7月には「AI行動計画」を発表し、①AIイノベーションの加速、②米国内でのAIインフラの構築、③AIに関する外交・安全保障の3本を柱とする政策を打ち出した¹。同計画は、最大のAIエコシステムを有する国家が、グローバルなAIスタンダードを決定し、経済的及び軍事的な利益を得るとの前提の下で、AIを巡る競争に米国が勝利するという決意を示している。

本章においては、米国の生成AIのエコシステムの現状や産業構造上の特徴を明らかにするとともに、米国政府が生成AIをどのように活用しようとしているのか概観する。結論から言えば、現在の米国政府は、生成AIを大国間の技術競争における重要な戦略的要素として位置づけており、同技術の開発におけるグローバルな優位性の確立を目指して

いる。一方で、米国の生成AI開発が民間主導であることや、政権交代による政策の一貫性の欠如のため、同技術を国家としてどのように体系的に活用していくのか、リスク管理をどう進めていくのか、国際的なルール形成やガバナンスをどのように主導していくのか、といった点について、必ずしも包括的なビジョンや政策が確立できていないという課題も抱えている。

第1節 米国における生成AIエコシステム

世界における生成AIの開発競争において、あらゆる側面で米国は他国を大きくリードしている。大規模な言語データセットを用いて学習を行ったAIモデルを「基盤モデル (Foundation model)」と呼ぶが、これが生成AIの基盤となっている。例えば、OpenAIのGPT-4、GoogleのPaLM-E、MetaのLlama 2等が基盤モデルの代表例にあたる。図1は2023年時点の各国の代表的な基盤モデルの数を表したものであるが、米国が圧倒的な数を有していることがわかる²。

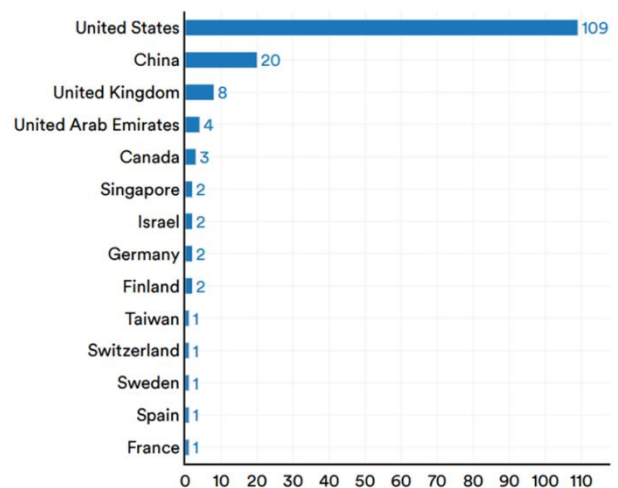


図1：国別の基盤モデル数の比較（2023年時点）

(Source: 2024 AI Index Report, Stanford University³)

このような米国の競争力の源泉となっているのが、世界で最も充実した生成AI開発のエコシステムの存在である。研究機関（研究者）、投資家（Venture Capital）、基盤インフラ（データセンタ

ーやクラウドサービス、半導体の入手性)、基盤モデル開発企業、アプリケーション開発企業、サービスプラットフォームなど、研究開発からユーザーにサービスを提供するところまで、米国においては巨大なエコシステムが形成されている（図2）。

例えば、AIの研究開発の分野においては、スタンフォード大学、ハーバード大学、カーネギーメロン大学、カリフォルニア大学バークレー校、マサチューセッツ工科大学などが世界トップクラスとされている。これらの大学には、米国のみならず世界中から優秀な人材が集まっており、そこで生み出された研究成果や人材が生成AIを開発する米国企業

に供給されている。世界上位2%のトップAI研究者のうち、2022年時点で米国で働いている人材は57%にのぼり、2位の中国（12%）、3位の英国（8%）を大きく引き離しているとの調査結果もある⁴。

また、資金提供面では、ベンチャーキャピタル（VC）を中心とする投資環境が活発であり、AI研究への投資額では世界で米国が突出している（図3）。Andreessen Horowitz、Sequoia Capital、Accel Partners、Benchmark CapitalなどのVCが生成AIスタートアップの事業を初期段階から資金面で支えている⁵。

これらに加えて、米国の生成AIエコシステムに

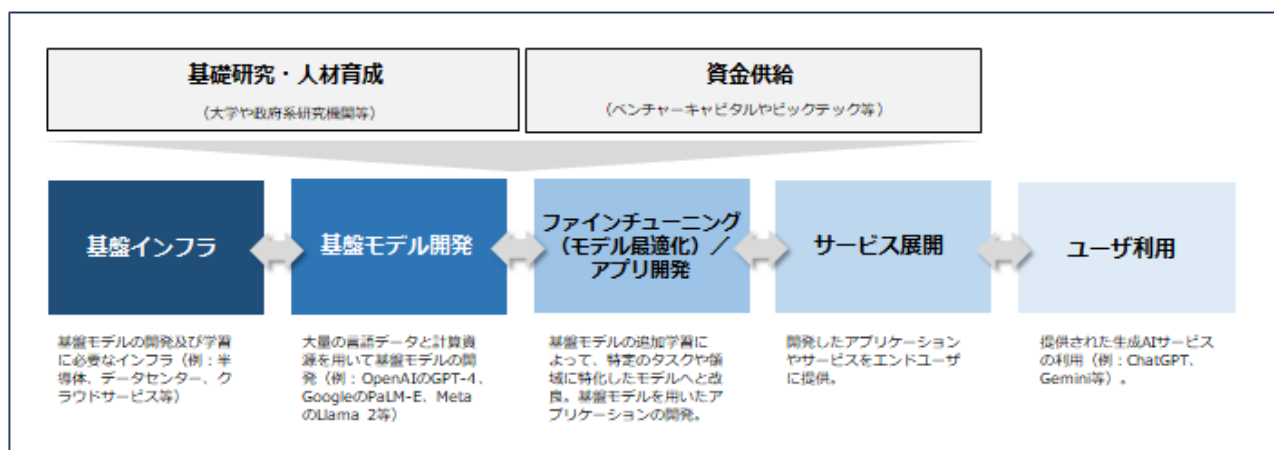


図2：米国における生成AI開発におけるエコシステムのイメージ（筆者作成）

Global private investment in AI by geographic area, 2024

Source: Quid, 2024 | Chart: 2025 AI Index report

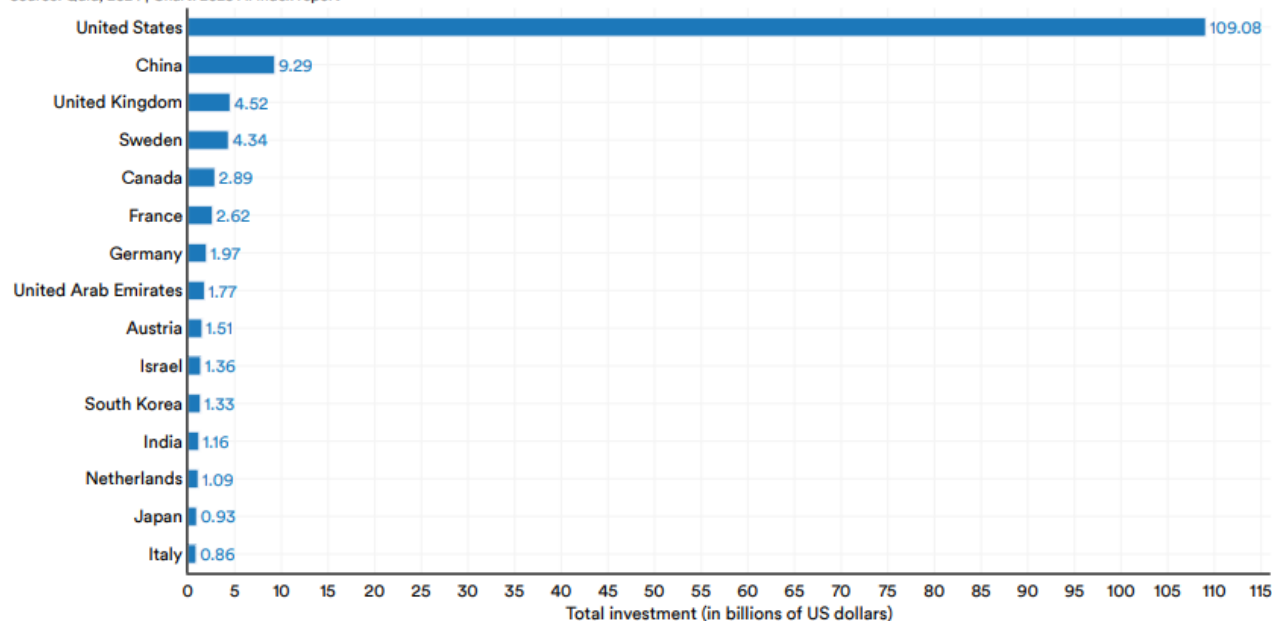


図3：国別のAIへの民間投資額（2024年）（Source: 2025 AI Index Report, Stanford University）

おける特徴が2点ある。1点目は、AI 訓練用に必要な先端半導体で圧倒的なシェアを誇る NVIDIA の存在であり、同企業が、生成 AI の基盤モデル開発事業者に大量の先端半導体を供給している。2024 年 6 月時点では、AI 訓練用の先端半導体に占める NVIDIA の世界市場シェアは 70-95%に及ぶとも報じられている⁶。

2点目は、Microsoft や Google、Amazon などのビッグテックの存在である。すなわち、ビッグテックは生成 AI の基盤モデル開発に不可欠なクラウドサービスの提供者であり、また生成 AI サービスを展開するプラットフォーマーでもあるとともに、基盤モデルを開発する企業に対する資金提供者といった側面も有している。2025 年 7 月末までに、例えば OpenAI は Microsoft から計算資源の提供だけではなく、総額 460 億ドル以上の投資を受けている。また、Anthropic は、Amazon から 80 億ドル、Google から 34 億ドルの投資を受けており、これらは同社の資金調達額（207 億ドル）の半分以上を占めている⁷。特に性能の高い基盤モデルほど、その訓練に必要なコストが高額となるだけに、今後ビッグテックの有する資金提供力がさらに重要となってくる可能性がある（図 4 参照⁸）。また、ビッグテックは大

学などの研究機関とのつながりも強く、両者の共同研究が盛んに行われているほか、資金や計算資源などの提供を通じて大学等での AI 研究者に大きな影響を与えていると指摘されている⁹。

このように、ビッグテックは、米国の生成 AI エコシステムの様々な領域を支えており、これまでの伝統的な研究開発では政府がエコシステムの形成を主導してきたのに対して、現代ではビッグテックがそれを推し進めていると言っても過言ではない状況が形成されている。

他方で、米国政府は、主に生成 AI サービスのユーザとしての役割を担うほか、一部の基礎研究の支援など、側面支援的な立ち位置をとっている。例えば、米国立科学財団（National Science Foundation: NSF）は、AI 研究者が計算資源、データ、ソフトウェアなどのリソースにアクセスできるように、国立 AI 研究リソース（National Artificial Intelligence Research Resource）パイロットプロジェクトを 2024 年 1 月から開始している¹⁰。また、NSF には研究機関に資金提供をする機能もあり、ノースイースタン大学の大規模言語モデル（LLM）の計算プロセスの研究に 900 万ドル、ヴァンダービルト大学での生成 AI アプリケーション開発に 30 万ドル

Estimated training cost and compute of select AI models
Source: Epoch AI, 2024 | Chart: 2025 AI Index report

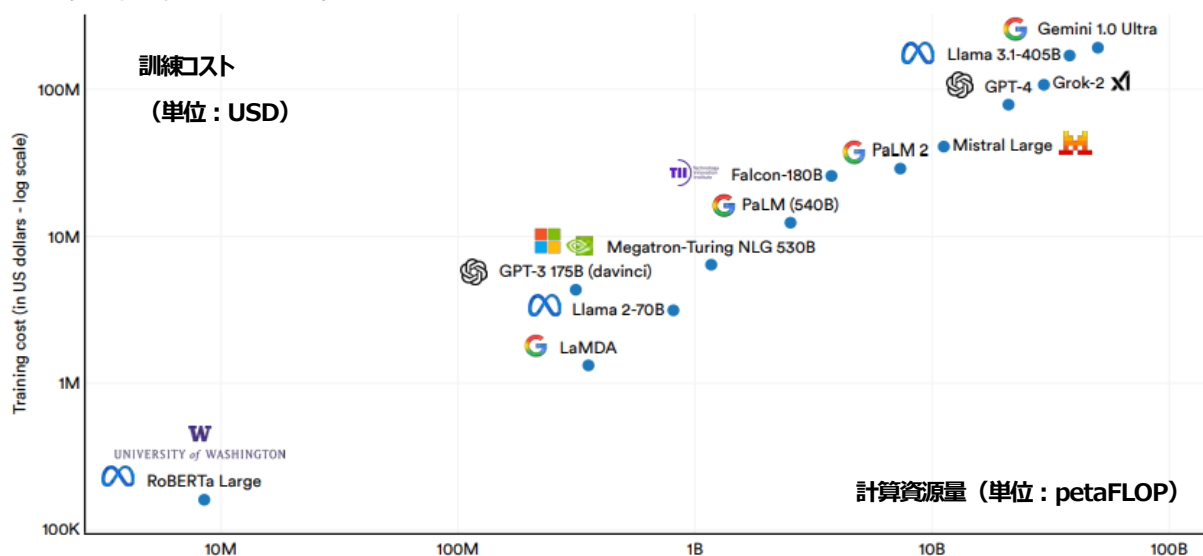


図 4：基盤モデルの訓練コストと計算資源の相関関係（Source: 2025 AI Index Report, Stanford University）

を抛出している¹¹。

第2節 産業構造上の強みと課題

このように米国においては、生成 AI 開発に必要な要素が全て揃っており、政府の積極的な関与がなくても、生成 AI のエコシステムが自律的に発展していることが最大の強みとなっている。特に高性能な生成 AI の基盤モデルの開発に必要な「巨額の資金」と AI 訓練に必要な「大量のデータ」の両方をビッグテックが保有していることは、他国には見られない特徴と言えよう。

また、生成 AI 開発における先行優位性を生かして、Google 等が全世界のユーザにリーチできるプラットフォームを保有していることも、米国の生成 AI サービスにとって有利な点である。米国の生成 AI サービスは欧州や日本はもとより、東南アジアの国々でも広く利用されている。市場が米国内に限定されないことで、多くのユーザを獲得しやすい構図が出来上がっている。例えば、OpenAI は、2024 年 10 月末時点にて、同社の ChatGPT の 1 週間のアクティブユーザが 2 億 5000 万人となり、収入全体の約 75% が消費者の同サービスへの課金によるものと明らかにしている¹²。

他方、米国の課題としては、リスクへの対応が挙げられる。すなわち、米国においては、生成 AI 開発及び利用にかかわる強制力を伴う規制がほとんど存在しない。後述するように、バイデン政権においては、2023 年 10 月の大統領令によって、特定の AI システムを開発する企業に、安全性テストの結果などを政府に報告するよう義務付けたが、それ以外にはリスクへの対応は、生成 AI を開発する企業の自主的な取り組みに委ねられている。

生成 AI は、偽情報の生成、サイバー攻撃への悪用、機密情報の漏洩、個人の権利やプライバシー侵害など、様々なリスクを孕んでおり、一部には既に顕在化しているリスクもある。こういったリスクへ

の対応と、企業の自由な経済活動のバランスをどのようにとっていくかは米国にとっても大きな課題となろう。

また、もう 1 つの課題としては、高性能な生成 AI 基盤モデルの開発に必要なコストの上昇である。高性能な基盤モデルを開発するには、より多くの計算資源を投入し、モデルの訓練をすることが 1 つの方法であるが、図 4 で示されているように、訓練コストは指数関数的に上昇している状況にある。これまで米国においては、ビッグテックや VC が資金提供をすることで、基盤モデルの訓練コストがカバーされてきたが、生成 AI 開発競争が激化するにつれてより多くの計算資源と巨額の資金が必要になったときに、現在の生成 AI 開発エコシステム内で対応できるかという懸念も示されるようになってきている¹³。

第3節 生成 AI の利用に関する政策

生成 AI 基盤モデルの開発が民間部門主導で進んでいるのに対して、米国政府はそれを活用する必要性を認識している。生成 AI が本格的に表舞台に登場する前から、AI 全般に関しては、2019 年 2 月に第 1 次トランプ政権にて「AI 分野におけるアメリカの主導権維持」(EO 13859) と題する大統領令が発出されていた¹⁴。同大統領令においては、AI は米国の経済成長を促進し、国家安全保障を強化し、生活の質を向上させるものとされ、また AI 研究開発及び実装において、米国がリーダーの地位を維持・強化することが米国政府の政策として規定された。

生成 AI が本格的に登場したバイデン政権においても、上記の政策の方向性は引き継がれ、その土台の上に「国家 AI 研究開発戦略計画」(2023 年 5 月)を更新するなどの AI の開発促進を目指す政策が策定されてきた¹⁵。ただし、特に 2022 年後半以降、生成 AI の利用が急速に普及しはじめると、バイデン政権は生成 AI がもたらしうる様々なリスクへの対

応の検討を進め、開発及び利用促進とリスクへの対応のバランスをとろうと試みた。上述の「国家AI 研究開発戦略計画」の発表時においても、ホワイトハウスのプレスリリースでは、AI のもたらすリスクの管理が重要であること、したがって当該リリースでは「責任あるAI イノベーション」(responsible AI innovation) が必要であると強調されている¹⁶。

リスクへの対応をより具体的に示したものは、2023 年 10 月に公表された「AI の安心、安全で信頼できる開発と利用に関する大統領令」(EO 14110) であり、この大統領令に基づき、生成 AI の安全性確保のための最低限の義務が AI 開発企業に課されることとなった(詳細は後述)¹⁷。

その 1 年後の 2024 年 10 月には、AI の開発、利用、安全性確保に関する国家安全保障覚書(NSM) が公表された。NSM は、先端的な AI が近い将来に国家安全保障に重大な影響をもたらすとの認識を示した上で、連邦省庁に対して、①安全で信頼性のある AI の開発で世界をリードすること、②米政府の国家安全保障ミッションを達成するため先端的な AI 技術を活用すること、③AI に関する国際的なコンセンサス及びガバナンスを推進することを求めた¹⁸。このようにバイデン政権時には、生成 AI の開発や利用を推進しつつも、AI のリスクやガバナンスにも一定の配慮を行ってきた。

一方で、2025 年 1 月に第 2 次トランプ政権が発足すると、その当日に、「AI の安心、安全で信頼できる開発と利用に関する大統領令」(EO 14110) を撤回するとともに、1 月 23 日に「AI に関する規制緩和を指示する大統領令」(EO14179) を発表した¹⁹。EO14179 においては、人類の繁栄、経済的競争力、国家安全保障を促進するため、AI での米国の優位性を強化することを宣言するとともに、その障壁となっている規制等を見直すことを指示した。同政権政策としては、バイデン政権時と比べて、AI がもたらしうるリスクへの対応よりも、イノベーション重視

にシフトしていると言えよう。

第 4 節 国家安全保障のための生成 AI の活用検討

米国防総省はオバマ政権後半以降、AI の活用に本格的に取り組んでおり、生成 AI もその延長と言える。例えば、「2018 年版国防総省 AI 戦略」などの政策文書が策定されているほか、2018 年には国防総省全体の AI 関連施策を調整する組織として、統合人工知能センター(JAIC) が設置された²⁰。また、2022 年 2 月には、国防副長官直属の組織として主席デジタル・AI 担当官(CDAO) が創設され、JAIC も CDAO に統合された²¹。CDAO は国防総省の AI 戦略の策定や同省全体のデジタルインフラの構築などを担うこととなった。

2023 年 11 月には、当時のキャスリーン・ヒックス国防副長官が「2023 年版国防総省データ、分析、AI 採用戦略」を発表した。これには CDAO が中心になって策定した文書で、同副長官は、良質なデータと AI 技術を活用し、国防総省における意思決定の速度を向上させるものと説明している²²。

生成 AI そのものの活用については、2023 年 8 月に国防総省内に生成 AI タスクフォース(Task Force Lima) が設置され、生成 AI の活用方法について検討作業が行われることとなった。その作業は 2024 年 12 月までに完了し、国防総省における生成 AI の利用方法として 15 のユースケースを特定した上で、さらに大分類として、①戦闘機能(例：指揮統制、意思決定支援、運用計画作成、ロジスティクス支援、兵器開発、サイバー運用)と②組織管理機能(例：予算システム、人事管理、組織ロジスティクス、サプライチェーン、健康情報管理、法律分析、調達プロセス、サイバーセキュリティ)に区分した²³。

2024 年 12 月には Lima の活動結果を受けて、国防総省は「AI 即応能力セル(AI RCC)」を立ち上げることを発表した²⁴。AI RCC は、CDAO と国防イノベーションユニット(DIU) が共同で運用し、生成 AI を含

めた先端的な AI システムを国防総省に導入することを目指すこととなっている。米国の 2024 会計年度及び 2025 会計年度において、AI RCC は計 1 億ドルを投じて、生成 AI の試験利用の実施、AI 試験環境の整備、中小企業による生成 AI を使ったアプリケーション開発支援などを行う予定である²⁵。

国防総省が生成 AI の活用を急ぐ背景には、AI 技術の急速な進歩そのものに加えて、中国などの戦略的競争国が AI 技術を採用していることも影響している。CDAO のラダ・プラム博士は、AI RCC の立ち上げ時に、「中国、ロシア、イラン及び北朝鮮のような敵対国が AI 技術の利用を加速していることが、国家安全保障の重大なリスクとなっている」と説明している²⁶。

なお、AI 活用の方策と並行して、2020 年に国防総省は「AI の倫理原則」を公表し、①責任、②公平性、③追跡可能性、④信頼性、⑤ガバナンスの 5 つを原則として掲げた²⁷。さらに 2022 年には、同省は「責任ある AI 戦略と実行の道筋」と題する文書を公表し、AI の利用における倫理的側面にも配慮していく姿勢を示しているように、倫理やリスク対応にも手を打っている²⁸。

第 2 次トランプ政権に入ってから、国防総省における生成 AI の利用は加速している。政策面では、2025 年 7 月の「AI 行動計画」において、国防総省における AI の活用促進を進めていくことが確認されているほか、民間企業との連携においても、例えば同年 6 月には国防総省が OpenAI と 2 億ドルの契約を締結した²⁹。OpenAI 社からは、当該契約が CDAO とのパイロットプログラムであること、国防総省の管理業務の変革を目指していると発表されている³⁰。さらに 7 月には、CDAO が、Anthropic、Google、OpenAI 及び xAI とそれぞれ 2 億ドルを上限とする契約を締結し、様々なミッション領域において先進的な AI を使ったワークフローを開発すると公表している³¹。

第 5 節 生成 AI がもたらすリスクへの対応

生成 AI の利用にあたっては、プライバシーの侵害といった社会問題から経済的損失、偽情報の作成、軍事利用上でのリスクなど様々なリスクが指摘されているところである。バイデン政権においては、開発及び利用の促進とリスクへの対応のための規制とのバランスを慎重に見極める姿勢をとってきた。2023 年 10 月に署名された「AI の安心、安全で信頼できる開発と利用に関する大統領令」(E014110) は、AI がもたらすリスクに対応する必要性を訴え、AI 開発企業等に対して最低限の規制を課しつつも、大部分はガイドラインの策定によって生成 AI の安全性及び信頼性確保を目指すものであった³²。

具体的には、E014110 は、デュアルユースで使用可能な基盤モデルを開発している企業に対して、当該モデルの訓練や安全性の試験結果などを政府に報告するように義務付けた。一方で、(法的義務のない) AI 安全性確保のためのガイドラインについては、商務省傘下の国立標準技術研究所 (NIST) に策定を指示し、NIST は 2024 年 7 月に、「生成 AI のための AI リスク管理枠組み」を公表した³³。また、生成 AI の基盤モデル開発業者向けのガイドラインとして、「デュアルユース基盤モデルの誤用リスク管理」のドラフト版を公表している (ドラフト第 2 版は 2025 年 1 月公表)³⁴。

また、バイデン政権は AI の安全性確保を担う機関として、2023 年 11 月に NIST の傘下に AI セーフティ・インスティテュート (USAISI) を設置し、さらに翌年 2 月には、産学官の様々なプレイヤーが参加する AI セーフティ・インスティテュート・コンソーシアム (AISIC) を創設した。AISIC には、Amazon や Google といったビッグテック、マサチューセッツ工科大学やカーネギーメロン大学などの最先端の AI 研究を担う大学など、280 以上の組織が参加しており、科学的根拠に基づく AI ガイドライン作りを支援する役割を担うとされている³⁵。

このようにバイデン政権においては、生成 AI のもたらすリスクに対して最小限の規制を課しながら、並行して法的義務はないガイドラインを策定するとともに、企業や大学などの意見を取り込むメカニズムを構築するという、規制とイノベーション促進のバランスを考慮した対応がとられていた。

一方で、上述のように、第2次トランプ政権は E014110 をすぐに撤回し、AI イノベーションを阻害する規制を緩和していく方向性を打ち出した。J. D. ヴァンス副大統領は、2025 年 2 月にパリで開催された AI アクションサミットにて、過剰な規制に反対の姿勢を明確に打ち出すとともに、米国は共同声明に署名をしなかった³⁶。同年 6 月には、商務省は AI セーフティ・インスティテュート「AI 標準化・イノベーションセンター (CAISI)」に改称すること、同センターはよりイノベーション促進を重視することを発表した³⁷。

ただし、第2次トランプ政権においてもリスクへの対応がすべて捨象されたわけではなく、CAISI においても、サイバーセキュリティ、バイオセキュリティ、化学兵器などの顕在化しうるリスクへの対応に注力することとされた。7 月にホワイトハウスから公表された「AI 行動計画」も、上記リスクへの対応に加えて、AI システムの脆弱性対応などを実施するように各省庁への指示が出された³⁸。

第6節 生成 AI を巡る対外関係

対外的な関係に目を転ずると、生成 AI の開発・利用を巡って同盟国・同志国を中心とする「協調的な側面」と、戦略的競争国に対する「競争的な側面」に分けて考えることができる。

前者の協調的な側面においては、バイデン政権では、生成 AI 基盤モデルの開発を米国がリードしていることを利用して、米国の価値や基準に基づく、生成 AI にかかわる標準化やリスク管理枠組みの策定をリードすることを追求してきた。例えば、多国

間の枠組みでは、G7 広島サミット（日本主催、2023 年 5 月）での広島 AI プロセスへの参画、AI 安全性サミット（英主催、2023 年 11 月）や AI ソウルサミット（英・韓主催、2024 年 5 月）への参加のほか、米国が主導する形で、各国の AI セーフティ・インスティテュートや政府機関のネットワークを創設し、2024 年 11 月に初会合をサンフランシスコで開催するなど、米国は国際的なルール形成の議論に積極的に参画してきた³⁹。

また、二国間協力でも、米―EU 間においては、2021 年に「米 EU 貿易・技術評議会 (U.S.-EU Trade and Technology Council; TTC)」が立ち上げられ、その作業部会の 1 つで信頼性のある AI に向けた取り組みが議論されることとなった。2022 年 12 月には、TTC の成果の目玉として、「信頼できる AI 評価及びリスク管理に向けた共同ロードマップ (TTC Joint Roadmap on Evaluation and Measurement Tools for Trustworthy AI and Risk Management)」が公表された。TTC の第 4 回会合（2023 年 5 月）では、信頼性及び責任のある AI 技術開発のためのリスクベースアプローチへのコミットメントとともに、上記のロードマップ実行にあたって生成 AI に特別な重点を置くことが確認され、生成 AI のリスクに関する認識のすり合わせが行われている。

その他でも、バイデン政権は英国と了解覚書 (MOU) を締結し、AI の安全性試験の共通アプローチを開発することを発表している⁴⁰（2024 年 4 月）ほか、日米首脳会談においても、広島 AI プロセスの前進や両国の AI セーフティ・インスティテュート間での連携強化など、AI の研究や安全面での協力が確認されており、重層的な協力の枠組みを追求してきた⁴¹。

バイデン政権が、同志国、友好国との協力を推進してきた背景として、それが米国の利益や価値を促進するための手段にもなるほか、生成 AI 開発・利用における同国のリーダーシップを発揮する狙いもあるだろう。また、中東やアジア・アフリカなど

のいわゆるグローバルサウス諸国への米国の影響力拡大を意識していることも考えられる。特に UAE やサウジアラビアは、AI 開発への投資に注力しており、米中間での競争の場になりつつある。例えば、2024 年 4 月、Microsoft は G42 (UAE の AI 開発企業) に 15 億ドルを投資することを発表しているが、中国 Huawei 製の通信機器の使用を停止することが条件となっている⁴²。

他方で、戦略的競争国である中国に対しては、バイデン政権は「競争的側面」が色濃く反映された政策をとってきた。すなわち、中国に対する技術的な優位の維持及び生成 AI にかかわる重要技術を保護することを政策目標として、中国が生成 AI の最先端の基盤モデルを開発するために必要となる先端半導体などの計算資源や技術情報を入手できないように様々な手を打ってきている。

その代表例が輸出管理政策であり、2022 年 10 月に米商務省は中国を念頭に、先端半導体、スーパーコンピュータなどの輸出管理を大幅に強化することを公表し、翌年 10 月には AI 開発に必要な半導体の輸出管理をさらに強化した⁴³。また、輸出管理以外にも、ホワイトハウスは、中国をターゲットにした対外投資規制にかかわる大統領令を発表したが、その対象の一つは AI 分野であった (2023 年 8 月)⁴⁴。さらに、2024 年 1 月には、外国の顧客へのクラウドサービスの提供が、当該国にて開発する AI の訓練に使われる可能性があることから、米国企業が外国顧客に同サービスを提供する場合には、米国政府への報告を義務付ける規則案を商務省が発表している⁴⁵。2025 年 1 月には、これらの AI 開発用半導体の輸出規制管理をさらに強化する「AI 拡散規則 (AI Diffusion Rule)」と呼ばれる規則案も発出された (ただし、第 2 次トランプ政権が撤廃)⁴⁶。

ただし、バイデン政権は、中国との間でも、お互いの利益になる範囲での対話を模索してきた。2023 年 11 月の米中首脳会談では、AI のリスクに対応す

る必要があること、また核兵器の使用に関して、AI ではなく人間による管理を維持するという原則で合意している⁴⁷。また、ホワイトハウスにて科学技術政策をつかさどる OSTP 局長も、AI システムの安全性確保に関して中国との対話を進めようとしていると英 Financial Times 紙に語っている (2024 年 1 月)⁴⁸。これらの努力によって、米中政府間で実効的にどこまでの議論に至ったのかは不明であるが、少なくともバイデン政権下の米国は、中国との間で無制限の競争ではなく、「管理された競争」を目指していたと言えよう。

第 2 次トランプ政権は、AI でのグローバルな優位の確立を掲げ、「AI 行動計画」にて、米国の AI 技術を同盟国及びパートナー国に輸出し、これを世界全体でのスタンダードとする目標を立てた⁴⁹。AI のガバナンスに関しては、同志国が共通の価値観に基づいて AI 開発を促進することを支持しつつも、そういった取り組みの多くが、複雑な規制や曖昧な「行動規範」、中国企業の影響を受けてきたと批判している。米国の AI 技術を同志国間にもそれを広げていく戦略そのものはバイデン政権時から採られてきたものではあるが、それがより目に見える形で発現しているのが第 2 次トランプ政権の特徴と言えよう。

一方、中国の AI 開発やその影響力に対する強い懸念は、第 2 次トランプ政権にも引き継がれており、上述の「AI 行動計画」にも、中国の影響力に対抗すること、特に先端半導体をはじめとする AI 開発に必要なインフラの輸出管理を強化し、同盟国にも協力を求めることが記載されている。

第 7 節 今後の展望

米国には世界でも群を抜いて強力な生成 AI 開発のエコシステムが存在しており、他国がそれを真似することも、追い付くことも容易ではない。今後も、米国発の様々なイノベーションが世界の生成 AI の

技術革新をリードしていくことになるだろう。一方で、AI 技術開発においける中国の追い上げは凄まじく、当面は米中での AI を巡る競争が続いていくものと考えられる。

米国政府は、生成 AI という技術の重要性を理解し、それが米国の総合的なパワーを増進するものとして、その開発及び利用の促進を図ろうとしている。しかし、生成 AI の基盤モデルやアプリケーションの開発は、民間部門主導で進められており、生成 AI というパワーの「源泉」をいかに国家のパワーに転換するのかという、体系的なモデルを必ずしも示せてはいない。そのモデルの模索は当面続くことになりそう。

国家安全保障用途での生成 AI の利用については、国防総省を中心に試験的な活用が進められている。膨大な情報処理が必要な現代において、生成 AI がそれを大幅に効率化することで、軍事作戦の立案からロジスティクス計画の策定、予算や人事管理の効率化など、直接的及び間接的に、米軍の軍事作戦能力を向上させることが期待されている。ただし、国防総省における生成 AI の開発及び利用のとりまとめは、国防長官府内にある首席デジタル・AI 担当官（CDAO）が担当しているが、新たな技術を陸・海・空といった軍種が採用していくには時間を要するほか、様々な官僚的な障壁も存在する。今後、国防総省における生成 AI の採用がどれだけのスピードで進んでいくかは注目に値しよう。

一方で、生成 AI がもたらしうるリスクへの対応については、バイデン政権は、民間企業のイノベーションを阻害しないように配慮しながら、最小限の規制と法的義務のないガイドライン策定を進めてきた。第2次トランプ政権は、それらの規制を撤廃するように命じつつも、サイバーセキュリティや化学兵器への転用リスクなど、目に見える形でのリスクへの対応は継続する方針が示された。しかし、米国としての生成 AI の安全性をどのように担保して

いくのかというビジョン自体は欠如しており、これはグローバルな AI 管理のルール形成において、同国に不利に働く可能性がある⁵⁰。

国際協力においては、ChatGPT などの米国企業による先行優位性を生かして市場の拡大を図りつつ、米国の価値や基準を国際ルールに反映するべく、バイデン政権は多国間及び二国間での対話を積極的に進めてきた。第2次トランプ政権は AI 技術でのグローバルな優位性の確立や AI 技術の輸出に力点を置くようになっている。他方、中国などの競争国に対しては、バイデン政権はこれまで先端半導体の輸出管理やクラウドサービスの利用制限等を通じて、それらの国での生成 AI の開発を遅らせる政策を採ってきたところ、第2次トランプ政権においても方向性は継承されている。

生成 AI の開発自体は、民間部門主導で進んでおり、必ずしも政府が全てコントロールできるものではない。にもかかわらず、2025 年 1 月から発足した第2次トランプ政権は、生成 AI を巡る国の方針が、政権によって大きく左右されうることを示した。民間部門の急速な AI 技術革新と、政権ごとに異なる規制や活用方針が交錯する中で、米国が生成 AI を安定的に国家パワーに転換するためには、体系的かつ一貫性のある長期的なビジョンの構築が求められる。米国のイノベーションエコシステムが多様なアクターから成り立っている以上、国家として目指す方向性を共有することで、官民の安定的な協力の基盤を築くことができ、それによって国全体としての AI の効果的な活用を図ることにもつながる。

同時に、AI のリスク管理やグローバルなガバナンスに関する明確な戦略を策定しない場合、国際的なルール形成において主導権を失うリスクも存在する。これらを踏まえ、米国が生成 AI 政策において安定したリーダーシップを確立できるかどうか、今後の世界的な AI 競争の行方を左右する重要な焦点となろう。

¹ The White House, *America's AI Action Plan* (July 2025), <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/07/Americas-AI-Action-Plan.pdf>.

² ただし、生成 AI の基盤モデルに限定せずに、2024 年以降の大規模な AI モデルの国別開発数のデータを見ると、中国が米国を急速に追い上げていることがわかる。Our World in Data, “Cumulative number of large-scale AI systems by country since 2017” (accessed September 2025), <https://ourworldindata.org/grapher/cumulative-number-of-large-scale-ai-systems-by-country>.

³ Stanford University, *AI Index Report 2024*, Chapter 1 (April 2024), https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai-index-report-2024_chapter1.pdf.

⁴ MacroPolo, “The Global AI Talent Tracker 2.0” (accessed September 2025), <https://archivemacropolo.org/interactive/digital-projects/the-global-ai-talent-tracker/>.

⁵ 例えば Andreessen Horowitz は OpenAI 等の生成 AI スタートアップに投資してきたが、2024 年 4 月には、AI 関連の投資に 22 億ドル以上の資金を集めたと報じられている。George Hammond, “Andreessen Horowitz raises \$7.2bn and sets sights on AI start-ups,” *Financial Times* (April 17, 2024), <https://www.ft.com/content/fdef2f53-f8f7-4553-866b-1c9bfdbeea42>.

⁶ Kif Leswing, “Nvidia dominates the AI chip market but there’s more competition than ever,” *CNBC* (June 2, 2024), <https://www.cnbc.com/2024/06/02/nvidia-dominates-the-ai-chip-market-but-theres-rising-competition-.html>.

⁷ OpenAI 及び Anthropic の資金調達額は、Crunchbase のデータベースより。OpenAI and Anthropic funding data from Crunchbase (accessed September 2025), <https://www.crunchbase.com/home>.

⁸ Stanford University, *AI Index Report 2025* (April 2025), p. 67, https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai_index_report_2025.pdf.

⁹ 例えば、マサチューセッツ工科大学は OpenAI などの産業界と協力し、MIT Generative AI Impact Consortium を設置した。Liam McDonnell, “Introducing the MIT Generative AI Impact Consortium,” *MIT News* (February, 3, 2025), <https://news.mit.edu/2025/introducing-mit-generative-ai-impact-consortium-0203>.

また、ビッグテックによる AI 研究者への影響力については以下を参照。

Ahmad Hassanpour, An Thi Nguyen, Anshul Rani, Sarang

Shaikh, Ying Xu, Haoyu Zhang, “Big Tech Companies’ Impact on Research at the Faculty of Information Technology and Electrical Engineering” (April 2022), ResearchGate, https://www.researchgate.net/publication/360333510_Big_Tech_Companies_Impact_on_Research_at_the_Faculty_of_Information_Technology_and_Electrical_Engineering.

¹⁰ National Science Foundation, “National Artificial Intelligence Research Resource (NAIRR)” (accessed September 2025), <https://www.nsf.gov/focus-areas/artificial-intelligence/nairr>.

¹¹ National Science Foundation, “New NSF grant targets large language models and generative AI, exploring how they work and implications for societal impacts” (May 2, 2024), <https://www.nsf.gov/news/new-nsf-grant-targets-large-language-models>.

Vanderbilt University School of Engineering, “NSF grant to fund Vanderbilt-led research to develop world’s first custom GenAI 911 training system” (November 20, 2024), <https://engineering.vanderbilt.edu/2024/11/20/nsf-grant-to-fund-vanderbilt-led-research-to-develop-worlds-first-custom-genai-911-training-system/>.

¹² Shirin Ghaffary and Edward Ludlow, “OpenAI CFO Says 75 % of Its Revenue Comes From Paying Consumers”, Bloomberg (October 29, 2024), <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-10-28/openai-cfo-says-75-of-its-revenue-comes-from-paying-consumers>.

¹³ Paul Scharre, *Future-Proofing Frontier AI Regulation*, (March 2024) Center for a New American Security, https://s3.us-east-1.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNAS-Report_AI-Trends_FinalC.pdf.

¹⁴ Executive Office of the President, “Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence”, Federal Register (February 11, 2019), <https://www.federalregister.gov/documents/2019/02/14/2019-02544/maintaining-american-leadership-in-artificial-intelligence>.

¹⁵ Executive Office of the President, *National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan: 2023 Update* (May 2023), <https://bidenwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2023/05/National-Artificial-Intelligence-Research-and-Development-Strategic-Plan-2023-Update.pdf>.

¹⁶ White House Office of Science and Technology Policy (OSTP), “Fact Sheet: Biden-Harris Administration Takes New Steps to Advance Responsible Artificial Intelligence Research, Development, and Deployment” (May 23, 2023), <https://bidenwhitehouse.archives.gov/ostp/news-updates/2023/05/23/fact-sheet-biden-harris-administration->

[takes-new-steps-to-advance-responsible-artificial-intelligence-research-development-and-deployment/](https://www.federalregister.gov/documents/2023/11/01/2023-24283/safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence).

¹⁷Executive Office of the President, “Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence”, (October 30, 2023),

<https://www.federalregister.gov/documents/2023/11/01/2023-24283/safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence>.

¹⁸ White House, “Fact Sheet: Biden-Harris Administration Outlines Coordinated Approach to Harness Power of AI for U.S. National Security” (October 24, 2024),

<https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2024/10/24/fact-sheet-biden-harris-administration-outlines-coordinated-approach-to-harness-power-of-ai-for-u-s-national-security/>.

なお、NSM の発表と同時に、国家安全保障ミッションにおける AI のリスク管理のための枠組み（The Framework to Advance AI Governance and Risk Management in National Security）も発表されている。

<https://www.aigl.blog/content/files/2025/04/Framework-TO-ADVANCE-AI-GOVERNANCE-AND-RISK-MANAGEMENT-IN-NATIONAL-SECURITY.pdf>.

¹⁹ The White House, “Initial Rescissions of Harmful Executive Orders and Actions”, (January 20, 2025), <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/initial-rescissions-of-harmful-executive-orders-and-actions/>;

The White House, “Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence”, (January 23, 2025), <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/removing-barriers-to-american-leadership-in-artificial-intelligence/>.

²⁰ U.S. Government Accountability Office, *Artificial Intelligence: DoD Should Improve Strategies, Inventory Process, and Collaboration Guidance*, GAO-22-105834 (March, 2022), <https://www.gao.gov/assets/gao-22-105834.pdf>.

²¹ Ibid.

²² U.S. Department of Defense, “Deputy Secretary of Defense Kathleen Hicks Announces Publication of Data, Analytics, and Artificial Intelligence Adoption Strategy” (November 2, 2023), <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/3577857/deputy-secretary-of-defense-kathleen-hicks-announces-publication-of-data-analyt/>.

²³ Chief Digital and Artificial Intelligence Office (CDAO), Artificial Intelligence Rapid Capabilities Cell (accessed September 2025),

<https://www.ai.mil/Portals/137/Documents/Resources%20Page/2024-12-CDAO-Artificial-Intelligence-Rapid-Capabilities-Cell.pdf>.

²⁴ U.S. Department of Defense, “CDAO and DIU Launch New Effort Focused on Accelerating DoD Adoption of AI Capabilities” (December 11, 2024),

<https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/3996199/cdao-and-diu-launch-new-effort-focused-on-accelerating-dod-adoption-of-ai-capab/>.

²⁵ Chief Digital and Artificial Intelligence Office (CDAO), Artificial Intelligence Rapid Capabilities Cell.

²⁶ U.S. Department of Defense, “DoD’s Chief AI Officer Launches Rapid Capability Cell, Frontier AI Pilots to Accelerate Adoption of Cutting Edge Tech” (December 12, 2024),

<https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3999805/dods-chief-officer-launches-rapid-capability-cell-frontier-ai-pilots-to-acce/>.

²⁷ U.S. Department of Defense, “DoD Adopts Ethical Principles for Artificial Intelligence” (February 24, 2020),

<https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/2091996/dod-adopts-ethical-principles-for-artificial-intelligence/>.

²⁸ U.S. Department of Defense, *U.S. Department of Defense Responsible Artificial Intelligence Strategy and Implementation Pathway* (June 2022),

<https://media.defense.gov/2024/Oct/26/2003571790/-1/-1/0/2024-06-RAI-STRATEGY-IMPLEMENTATION-PATHWAY.PDF>.

²⁹ Jess Weatherbed, “OpenAI awarded \$200 million US defense contract,” (June 17, 2025),

<https://www.theverge.com/news/688041/openai-us-defense-department-200-million-contract>.

³⁰ OpenAI, “Introducing OpenAI for Government” (accessed September 2025), <https://openai.com/ja-JP/global-affairs/introducing-openai-for-government/>.

³¹ Chief Digital and Artificial Intelligence Office, “CDAO Announces Partnerships with Frontier AI Companies to Address National Security Mission Areas,” (July 14, 2025),

<https://www.ai.mil/Latest/News-Press/PR-View/Article/4242822/cdao-announces-partnerships-with-frontier-ai-companies-to-address-national-security/>.

³² Executive Office of the President, “Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence.” (October 30, 2023),

<https://www.federalregister.gov/documents/2023/11/01/2023-24283/safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence>.

- ³³ National Institute of Standards and Technology (NIST), AI Risk Management Framework (July 2024), <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.600-1.pdf>.
- ³⁴ National Institute of Standards and Technology (NIST), NIST AI 800-1 (Initial Public Draft): Managing Misuse Risk for Dual-Use Foundation Models, (July 2024), <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.800-1.ipd.pdf>.
- ³⁵ National Institute of Standards and Technology (NIST), Artificial Intelligence Safety Institute Consortium (AISIC) (accessed September 2025), <https://www.nist.gov/artificial-intelligence/artificial-intelligence-safety-institute-consortium-aisic>.
- ³⁶ Aamer Madhani and Thomas Adamson, “JD Vance rails against ‘excessive’ AI regulation in a rebuke to Europe at the Paris AI summit” (Updated February 12, 2025), Associated Press, <https://apnews.com/article/paris-ai-summit-vance-1d7826affdcdb76c580c0558af8d68d2>.
- ³⁷ U.S. Department of Commerce, “Statement from U.S. Secretary of Commerce Howard Lutnick on Transforming U.S. AI Safety Institute into the Pro-Innovation, Pro-Science U.S. Center for AI Standards and Innovation” (June 2025), <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2025/06/statement-us-secretary-commerce-howard-lutnick-transforming-us-ai>.
- ³⁸ The White House, *America’s AI Action Plan*.
- ³⁹ National Institute of Standards and Technology (NIST), “FACT SHEET: U.S. Department of Commerce & U.S. Department of State Launch the International Network of AI Safety Institutes at Inaugural Convening in San Francisco” (November 20, 2024), <https://www.nist.gov/news-events/news/2024/11/fact-sheet-us-department-commerce-us-department-state-launch-international>.
- ⁴⁰ Department for Science, Innovation and Technology, AI Safety Institute and The Rt Hon Michelle Donelan, “UK and United States Announce Partnership on Science of AI Safety” (April 2, 2024), <https://www.gov.uk/government/news/uk-united-states-announce-partnership-on-science-of-ai-safety>.
- ⁴¹ 外務省「日米首脳共同声明『未来のためのグローバル・パートナー』」2024年4月10日, <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100652109.pdf>.
- ⁴² Microsoft, “Microsoft Invests \$1.5 Billion in Abu Dhabi’s G42 to Accelerate AI Development and Global Expansion” (April 16, 2024), <https://news.microsoft.com/source/2024/04/16/microsoft-invests-1-5-billion-in-abu-dhabis-g42-to-accelerate-ai-development-and-global-expansion/>; Trevor Hunnicutt and

Alexandra Alper, “Microsoft-G42 Deal Positive Because It Cut Huawei Ties, White House Official Says” (June 24, 2024), Reuters, <https://www.reuters.com/technology/microsoft-g42-deal-positive-because-it-cut-huawei-ties-white-house-official-says-2024-06-24/>.

⁴³ 日本貿易振興機構 (JETRO)「米商務省、中国を念頭に半導体関連の輸出管理を強化」2022年10月11日, <https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/10/8de85bd7c418ffd9.html>; 同「米商務省が対中半導体輸出管理を改定、産業界は警戒感」2023年10月, <https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/10/d336d7ca591e1ce0.html>.

⁴⁴ U.S. Department of the Treasury, “FACT SHEET: President Biden Issues Executive Order Addressing United States Investments in Certain National Security Technologies and Products in Countries of Concern; Treasury Department Issues Advance Notice of Proposed Rulemaking to Enhance Transparency and Clarity and Solicit Comments on Scope of New Program,” (August 9, 2023), <https://home.treasury.gov/system/files/206/Outbound-Fact-Sheet.pdf>.

⁴⁵ Executive Office of the President, “Taking Additional Steps to Address the National Emergency with Respect to Significant Malicious Cyber-Enabled Activities,” Federal Register (January 29, 2024), <https://www.federalregister.gov/documents/2024/01/29/2024-01580/taking-additional-steps-to-address-the-national-emergency-with-respect-to-significant-malicious>.

⁴⁶ White house, “FACT SHEET: Ensuring U.S. Security and Economic Strength in the Age of Artificial Intelligence” (January 13, 2025), <https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2025/01/13/fact-sheet-ensuring-u-s-security-and-economic-strength-in-the-age-of-artificial-intelligence/>

⁴⁷ White House, “Readout of President Joe Biden’s Meeting with President Xi Jinping of the People’s Republic of China” (November 16, 2024), <https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2024/11/16/readout-of-president-joe-bidens-meeting-with-president-xi-jinping-of-the-peoples-republic-of-china-3/>.

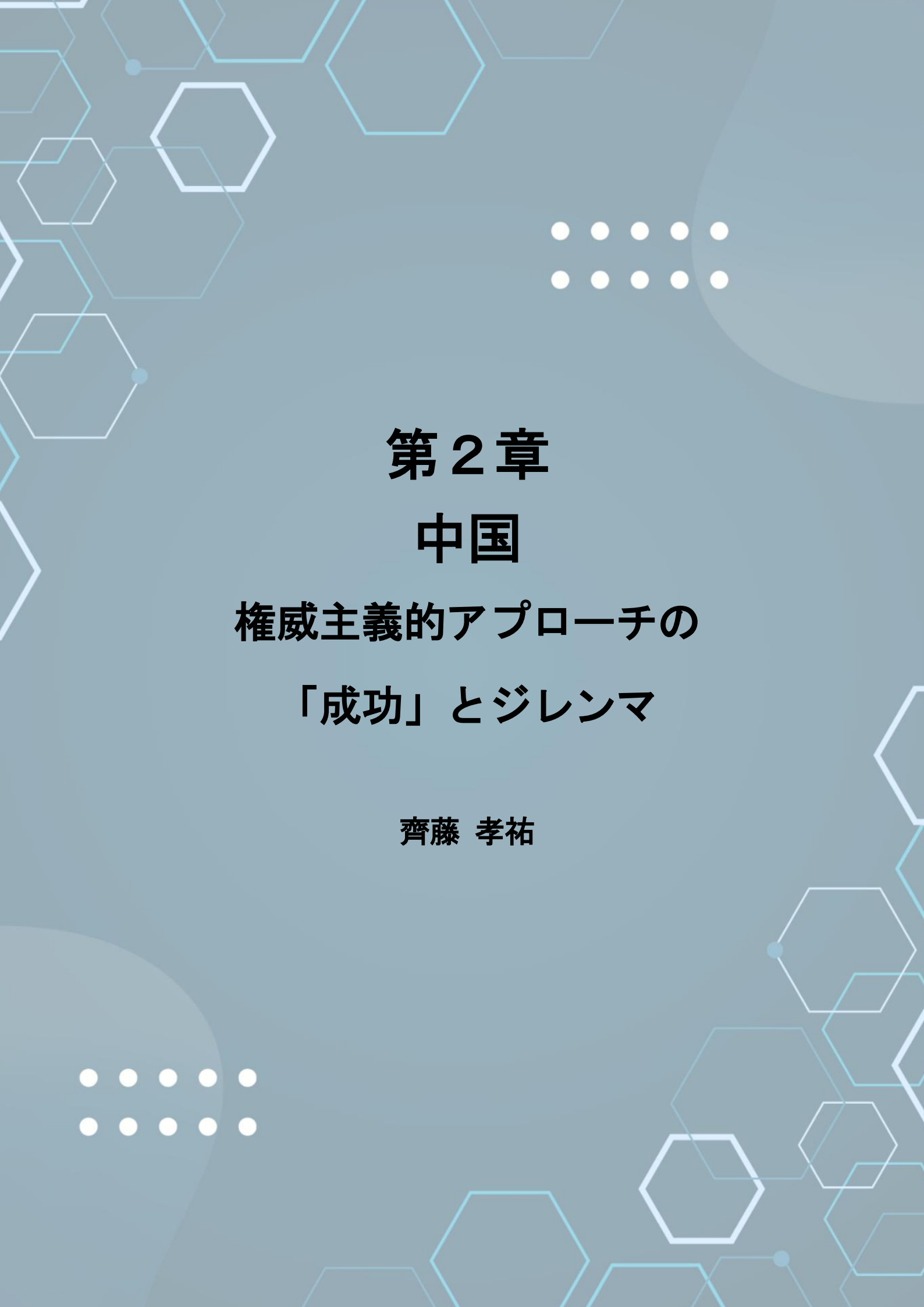
⁴⁸ Madhumita Murgia, “White House science chief signals US-China co-operation on AI safety,” Financial Times (January 24, 2024), <https://www.ft.com/content/94b9878b-9412-4dbc-83ba-aac2baadafd9>.

⁴⁹ The White House, *America’s AI Action Plan*.

⁵⁰ ポール・シャールは、米国には「データプライバシーを守る世界的なテクノロジーガバナンスについて、競争力があるモデルがない」と指摘する。中国政府や中国企業がテクノロジーを使って権威主義体制を強化しようと試みていることに対して、それが国際的に受け入れられないものだと主張するにしても、

米国自身がプライバシーの権利を守る枠組みを構築できていないことが問題だという。

ポール・シャール『AI 覇権 4つの戦場』伏見威蕃訳、2024年、早川書房、pp.255-257。



第2章 中国

権威主義的アプローチの 「成功」とジレンマ

齊藤 孝祐

第2章 中国 —権威主義的アプローチの「成功」とジレンマ

第1節 中国の生成AI利用

(1) 中国における生成AIの利用

米ブルッキングス研究所のグラハム・ウェブスターとライアン・ハースが表現しているように、「AIは特定の何かを意味するわけではなく」、あらゆるものへの応用が想定される¹。とすれば、中国に固有の(生成)AI利用のあり方を定義するのは難しい問題である。実際のところ、中国では金融、工業、医療、教育、電子商取引、エンターテインメント、メディアなど多岐にわたる分野において生成AIの導入が進んでいるが、それはその他の国々における動向と大きく変わるものではないだろう²。

しかし他方で、中国と西側諸国との間に明確に違いが見られる分野もある。ひとつは、(民間ハッカーによるものにとどまらず)政府レベルでの対外的な偽情報工作に生成AIが用いられているとの指摘である。米国の国家情報長官室が2024年に発表した年次報告書では、中国が生成AIの実験を含めて影響力工作(influence operation)を高度化させており、2022年の米中間選挙のほか、香港、台湾、チベット、新疆ウイグル自治区などの問題に関しても米国世論の形成に介入しているとの認識が示されている³。同報告書は中国当局が秘密裏に影響力工作を実施していることを示唆している。

Microsoftは2023年9月の報告書において、生成AIを用いた中国の影響力工作に言及した⁴。また、2024年4月の報告書では、台湾総統選挙における高度なAIツールを利用した介入を検出したことを発表している⁵。Metaも2024年5月に中国による影響力工作に関連したアカウントを削除したことを報告しているが、そこにも生成AI由来のコンテンツが見られたという⁶。実際のところ、中国政府とつな

がりのあるオンライン活動家らが、AIを活用することで偽情報を流布しているとの報道もある⁷。

さらに、中国軍自体が、米国が中国共産党政権を弱体化させようとしているという脅威認識に基づいて、ソーシャルメディアの操作活動を正当化している面もある⁸。いずれにしても、生成AIを用いた影響力行使をどこまで「中国のパワー」とみなすべきなのかはさらなる検討が必要となるが、こうした用途想定が米国その他の国々による対中規制の主要な根拠となっていることは重要である。

(2) 権威主義的統治のための利用

国内における権威主義的な統制の手段として、生成AIが果たす役割にも注目が集まる。中国のサイバースペース管理局が発表したチャットボット“Xue Xi”は、習近平国家主席の思想に基づいて訓練されたものであるとされている。このチャットボットは中国国民に思想的忠誠心を植え付けるためのより広範な戦略の一環であるとされており、習近平思想に焦点を当てた学校教育のツールに加わりと指摘されている⁹。

中国では生成AIによって生み出される言説が社会不安をもたらすリスクを厳格に管理する一方(後述)、それによって生成AIの開発や普及が制限されるというジレンマにも直面しており、中国政治の文脈に即した独自の生成AIの重要性は経済・軍事だけでなく、社会統治の観点からも高い¹⁰。同チャットボットの開発は清華大学が行ったとされており、このような社会統治のツールとしての生成AI研究に科学セクターが関与することがある点にも注意すべきである。

第2節 中国の生成AIエコシステムにおける主要アクター

(1) 政府の研究開発指針

中国の生成 AI エコシステムは、政府の役割の大きさと急速な AI 関連企業の増加によって特徴づけられる。その基本的なロジックは、政府主導による AI エコシステムの強化・対外的自律の推進と、諸外国からの政治社会的影響の極小化の試みを両輪で進めようとするところにある。

中国の AI 戦略（生成 AI 分野に限られない）の全体像は、2017 年に国務院が発表した「次世代人工知能発展計画」に示されている¹¹。もちろん、この段階では生成 AI の登場を想定した方針が示されているわけではないが、2030 年までの大きな方針として社会、経済、政治的安定に対するリスクを回避しつつ、多くの領域における AI 駆動社会の実現を目指すことが示されており、生成 AI をめぐる諸問題への対処も基本的にはこの方針に則って進められると考えてよいだろう。

中国政府が国をあげて科学技術分野への投資を行っていることは確かであるが、そこで実用・産業目的に加えて、基礎研究の強化を掲げてきたことは重要である。2024 年 3 月の第 14 期全国人民代表大会で示された政府活動報告書では、2024 年の科学技術研究に対する支出は前年比で 10%増の 3708 億元となり、さらに中央予算を 7000 億元投入し、科学技術イノベーション、新型インフラ、エネルギー削減、カーボンニュートラルといった領域を重点支援するほか、量子技術、生命工学、AI 分野の推進を重点化することが掲げられた。また、基礎研究の強化や科学技術インフラの構築、人材支援などを通じて「科学技術の自立自強」を目指していることも重要な特徴であると言えよう¹²。その主目的は、AI から半導体までの分野で米国から自立することに置かれている¹³。

また、中国は 2024 年 7 月に AI 標準化ガイドランの草案を発表した。この草案では、2026 年までに AI に関する国家、また業界全体の標準を 50 以上策定

する方針を掲げると同時に、20 以上の AI 関連の国際標準に参加することを目指している¹⁴。このような標準化の推進は国内産業の領域横断的な振興において重要な役割を果たすのはもちろんのこと、2021 年に発表された「中国標準 2035」の路線と軌を一にするものであり、AI 分野において中国発の国際標準の形成に向けた取り組みを加速させようとするものと位置付けることができよう¹⁵。

（2）地方政府の動き

中央政府の動きと連動して、地方政府が産業振興策を取り始めるのも中国の特徴であり、生成 AI やその人材育成についてもこうした動きが見られるようになっている。2023 年には、北京市経済情報技術局が、生成 AI 関連の主要企業がオープンソースのフレームワーク構築に投資し、基本データの供給を加速させることを支援すると同時に、人材育成や倫理的ガバナンスなどにおける研究方法を検討するとした。主要企業を支援することを発表しているほか¹⁶、近年では計算力供給やデータ集積といったインフラ整備を加速させている¹⁷。また、北京市は条例によって国際的な科学技術イノベーションセンターの設置を進めようとしており、外国のハイテク企業、機関、人材の集積に向けて待遇の向上を企図している¹⁸。

安徽省合肥市でも政府・企業・大学の共同を進めつつ、iFlytek のような大手 AI 企業を含む、ハードウェアからデータコンピューティング、アプリケーション、端末に至るまでのさまざまな分野の上流および下流企業 2400 社で構成される AI イノベーションコンソーシアムの構築を目指している¹⁹。この他、今日までに中国では上海を含む少なくとも 17 の地方政府が、AI スタートアップ企業に対して「コンピューティングバウチャー」を提供していることが報道されている。この補助金は、米国の半導体規制に

よって AI トレーニング用の計算資源が制限され、それを大手テック企業が独占する中、データ処理コストの上昇に直面している AI スタートアップ企業に LLM をトレーニング、実行するための環境を提供することで、競争力を高めようとするものである²⁰。

(3) 主な生成 AI 企業

中国の主要な AI 関連企業数は 4400 社を超えて世界第 2 位となっている。米国の生成 AI 規制に対応するため、2024 年 5 月時点で 262 社の中国 AI 関連企業が国産代替品の開発を行っており、独自の生成 AI モデルのリリースを競っている。Baidu、Alibaba、SenseTime、百川知能 (Baichuan Intelligent Technology)、智譜 AI (Zhipu AI)、Moonshot AI、MiniMax、01. AI などの AI スタートアップが生成 AI モデルを発表してきた²¹。

SenseTime の SenseChat や Baidu の ERNIE Bot は中国での普及が進んでいる。ERNIEBot は発売以来 8.5 万社以上の企業顧客を獲得し、ユーザ数も 2 億人に達したとされており、収益も上げ始めるなど、着実に普及が進んでいる²²。また、上記スタートアップの中でもユニコーン企業である Zhipu AI、Moonshot AI、MiniMax、01. AI の 4 社は国内投資家の多大な支援も受けており、中国国内での競争をリードしている²³。

2023 年 7 月には、Huawei 傘下の Huawei Cloud が独自の半導体、ハードウェアに基づく生成 AI モデル Pangu Model 3.0 を発表し、あわせて、顧客企業が AI モデルの訓練に用いることが可能な Ascend AI クラウドサービスを提供することを明らかにした²⁴。2024 年 6 月にはアップグレード版の Pangu Model 5.0 を発表しており、開発速度は早い。

セクター横断的な生成 AI 連携も進んでいる。一般的な産業効率化を目指した生成 AI の導入や自動車産業への応用に加えて、Lenovo と Alibaba はパソ

コンを含む AI 搭載デバイスで提携する方針を表明しており、vivo、OPPO、Honor、Xiaomi などのスマートフォンブランドも自社機器の生成 AI 機能の強化を試みている²⁵。また、将来的な分野開拓の見通しについても議論されており、北京で 2024 年 4 月に開催された中国生成 AI 会議ではヒューマノイドロボット分野は依然として改善の余地があるものの、同領域と生成 AI の連携によるシナリオとデータの収集が技術的發展をもたらす可能性が指摘されている²⁶。

しかし、こうした急速な生成 AI 部門の発展にもかかわらず、現段階で中国は規制の悪影響を国産品で完全に補うには至っていないとの見方もある。清華大学によると、Baidu の ERNIEBot 4.0 と Zhipu AI の GLM-4 が中国で最も優れた AI モデルとして位置づけられるものの、2024 年 4 月の段階では米国の OpenAI や Anthropic といった企業が提供するモデルに比べると依然として性能面で劣っているとの評価が下されていた²⁷。

ただし、2025 年 1 月に登場した DeepSeek が、こうした状況を大きく覆すものとして衝撃をもって迎えられたことは言うまでもない。DeepSeek の性能評価にはいくつかの議論があるが、多くの議論に共通しているのは一定の性能を備えたモデルを低価格で提供することによって生じる競争力である。高いコスト効率性は、個人やビジネスセクターといった意識の高い層への普及を後押しするだけでなく²⁸、国際的には途上国に影響力を行使することのできるツールとして、米国モデル以上の競争力を発揮する可能性がある。

(4) 半導体供給の推進

米国の輸出規制強化に伴い、中国は半導体の内製化を推進しており、そこで Huawei のような国内の大手サプライヤーが代替供給元として重要な役割

を果たすようになっている。Huawei は中国の契約半導体メーカーである中芯国際集成电路製造 (Semiconductor Manufacturing International Corp.) と 7 ナノメートルチップを共同開発し、2023 年 8 月に同チップを搭載したスマートフォンを発売した²⁹。

Hygon Information Technology は新しい AI 半導体の出荷を開始するとともに、Baidu および Alibaba と共同で AI インフラの構築を進めていることを明らかにしている。また、半導体新興企業の Moore Threads 社は、MTT S4000 AI 半導体を発表している³⁰。

このように、中国の先進 AI は内製化が進む一方、いくつかの問題も指摘されている。ひとつは、半導体生産の歩留まりの低さが問題視されており、依然として大量生産が課題となっている。ただし、近年は歩留まりが大きく向上しているとの報道もあり、中国の先端半導体供給能力は徐々に改善している可能性もある³¹。

もうひとつは、中国の先端半導体製造を底上げしている機器が、米国の半導体規制が敷かれる前に移転されたものである場合に、製造能力を維持・向上させる余地が小さくなる可能性である。Huawei と SMIC が開発した先端半導体は米国企業の Applied Materials および Lam Research の機器を使用したものであるとも報道されている³²。今後、米国規制の影響が大きくなり、かつ、製品や設備を国内で代替できない状況が発生すれば、中国の半導体供給能力は伸び悩むかもしれない³³。

(5) 科学セクターの「強さ」

学術研究能力の向上が中国の生成 AI エコシステムをけん引していることは重要である。米安全保障・新興技術センター (CSET) の調査によると、世界の AI 研究は 2017 年から 2022 年までの間に 2 倍

以上に増加しており、AI 関連の半分以上の分野において中国が米国を上回っているという。また、世界の AI 研究論文数のトップ 5 は中国科学院をはじめとする中国の研究機関であるとされている。研究成果が実用化に結びついていることもポイントであり、実際に大学発の生成 AI ベンチャーも多く存在している³⁴。

ただし、このような AI 研究数の増加に対して、論文の質に関しては検討すべき点も残されている。一方で、上述の CSET による分析では、被引用数の多い論文では中国科学院がトップとなっており、そのあとに Google (2 位)、清華大学 (3 位)、スタンフォード大学 (4 位)、マサチューセッツ工科大学 (5 位) が続くとの結果が示されているが、依然として被引用数の多い論文生産数では米国が首位に立っていることも指摘されている³⁵。また、異なる研究分野 (ナノテク) を事例にした別の研究では、中国の研究論文の引用が急増している背景に、クラブ効果 = 中国国内の個人や機関による影響が見られることも指摘されている³⁶。この場合、中国の科学研究は国内で消費された結果としてランキングの上昇が起こっているものであり、必ずしもグローバルな影響力をもった研究が行われているわけではないということになる。もし同様の傾向が生成 AI 分野にも見られるとすれば、同分野における論文引用数の拡大が実質的な学術研究能力の向上とどこまで同一視できるか、より詳細な分析が必要である。

(6) AI 人材をめぐる評価

AI 人材の確保は多くの国で重要な課題となっているが、中国にとっても例外ではない。中国ではこれまでも、清華大学、ハルビン工業大学、上海交通大学といった中国の主要大学は AI イノベーションと先端的な人材育成に取り組んできた³⁷。DeepSeek の成功は中国の IT 人材の優位性を示す出

来事であり³⁸、国際的な規制の中でこのような成功を収めたことは、中国が自国内で競争力のある人材を育成するシステムを確立しつつあることを示唆する³⁹。

もっとも、人材獲得という面ではいくつかの問題もある。たとえば、生成 AI 市場における中国の成長が人件費の抑制を一因としたものであることも指摘されている。コンピュータサイエンスの博士号を取得したばかりの AI エンジニアの給与は、中国とシリコンバレーで4倍程度の開きがあるとされる⁴⁰。このような安価な人件費は短期的に競争力をもたらす一方、長期的に良い効果をもたらすとは限らない。他の多くの国と同様、中国では2030年に400万人の AI 人材不足に直面する見通しが示されており、出生率の低下に伴う学生の減少によって人材不足はさらにひっ迫する可能性があることが指摘されている⁴¹。人件費の抑制が理由で他国に AI 人材が流れることになれば、現在中国が直面している人材不足にさらなる拍車がかかる可能性もあるだろう。

いずれにしても、中国政府は DeepSeek の成功を受けて、AI 人材の育成に向けた教育改革を加速させている⁴²。中国の生成 AI 人材育成システムが、このような需要と供給のバランスの是正にどこまで作用し、自国の技術競争力につながるかを注視する必要がある。

(7) その他の特徴

この他にも、中国の生成 AI エコシステムにはいくつかの特徴があることが指摘されている。ひとつは、他の産業分野よろしく、AI に関しても国内アプリケーション市場の大きさが業界の成長をけん引していることである。中国における AI 産業の規模は2023年に5800億元を超えるとされた⁴³。中国では労働者の主観として、AI による生産性向上が他国よりも高く意識されているという特徴もある。こう

した市場の性質は、生成 AI の導入に比較的慎重ないし懐疑的な国々の動きに比べて迅速に産業応用や社会への浸透が進むことを意味するかもしれない⁴⁴。

もうひとつ、大企業よりも新興企業にとって有利な環境として、オープンソースアーキテクチャへの依存が指摘されている。中国の AI スタートアップはモデルやアプリケーションを独自に構築するよりも Meta の Llama のようなオープンソースモデルに依存した研究開発を行い、計算資源や人材の制約を乗り越えているという⁴⁵。実際、DeepSeek の成功はこのようなオープンソースに基づいて実現したものと位置づけられており、米国政府やシリコンバレーの企業も中国によるオープンソース型の AI 開発の影響を無視し得なくなっている⁴⁶。

市場規模や研究開発におけるこのような特徴は、米国の規制によって AI エコシステムが分断された場合でも、中国が内需や規制されない外部リソースをつうじた成長をある程度模索することができる状況が生じていることを意味する。だとすれば、生成 AI 競争において規制という手段がもたらす戦略的影響を再検討する必要も生じるだろう。

第3節 生成 AI への投資状況

(1) 中国における生成 AI への投資

このような性質を持つ生成 AI エコシステムを機能させるうえで、資金の集中が決定的に重要な要素となることは中国でも例外ではない。中国の生成 AI 投資は、2022 年に世界の AI 投資の 4.6%を占めていたが、2027 年までには 33%、総額 130 億ドルに達すると予想されている。AI 投資全体では中国での投資額が 2027 年までに 5124.2 億ドルに達する見通しとなっており、AI 分野における中国の急成長は今後も加速していくことになろう⁴⁷。

中国政府は補助金や税制優遇といった措置をつ

うじて AI 市場に対する資金投入を行うほか、スタートアップを含む AI 投資環境を整備し、あるいは AI を含む先端技術投資ファンドを設立するなど、政府主導による市場の資金調達にも積極的である。ただし、今後の中国 AI スタートアップの資金調達能力については、見方が分かれていることにも注意が必要である。実際のところ、多くの中国スタートアップが大規模な資金調達を成功させており、直近では 2024 年に入ってから 4 か月間で総額 143 億人民元の資金調達を発表したことが報道された⁴⁸。たとえば生成 AI スタートアップの Shengshu Technology は、最近の資金調達ラウンドで数億元を確保したと発表した。この投資は Qiming Venture Partners が主導し、Delta Capital、Zhipu AI、Baidu Ventures などが参加している。同社は Ant Group、Baidu Venture、G&O Venture Capital、Jinqiu Capital の支援を受け、総額 1 億元を超える資金調達を 2 回実施している。また、AI Sphere は Fortune Capital が主導したラウンドで 1 億元以上を調達したことが報道された⁴⁹。

他方、中国 AI スタートアップをとりまく投資環境は必ずしも良好とはいえないという指摘もある。百川智能や 01.AI といった有力 AI スタートアップは依然として多額の資金を調達できているものの、小規模スタートアップの大半は投資の縮小に直面する可能性があるという。米国規制に伴う半導体アクセスの縮小や、中国政府の規制強化によるコンプライアンスコストの上昇が、大規模な資金を調達可能な大手よりも、より小さな企業にとってビジネス上の問題を引き起こしうるとの指摘である⁵⁰。このような指摘が正しいとすれば、中国の生成 AI 投資は依然として盛況ではあるかもしれないが、その恩恵がすべての企業にいきわたっているわけではなさそうである。

（2）米国からの投資とその規制

中国の AI エコシステムには、これまでに米国からの投資が一定程度流れ込んできた。2023 年に発表された CSET の調査によれば、2015 年から 2021 年の間に、167 人の米国投資家が中国の AI 企業に対する 401 件の投資に参加した。また、全体では米国投資家が関与する取引を通じて中国 AI 企業 251 社に 402 億ドルが投資されたという（中国 AI 企業による総調達額 1,100 億ドルの 37%。ただし、402 億ドルのうち米国の投資家から動いた資金の正確な割合はわかっていない）⁵¹。

米国からの対中投資は着実に規制されるようになっていく。第 1 次トランプ政権は 2020 年 11 月、人民解放軍との関係が認められる、あるいは監視システムの開発などを通じて人権侵害を助長しているとみられる中国企業 31 社に対して、米国人による投資を禁止する大統領令を発出した（EO13959）⁵²。この時から Huawei など一部企業は規制の対象となってきたが、生成 AI 関連の企業への投資規制に直接的にかかわるのは、2023 年 8 月にバイデン大統領が発出した大統領令である。これは、懸念国の軍事、諜報、監視またはサイバー対応能力にとって極めて重要な半導体、マイクロエレクトロニクス、量子情報技術、人工知能分野の機微な技術および製品について、米国からの投資を規制する方針を打ち出すものであった⁵³。

2024 年 2 月に発表された米国議会の報告書では、GGV Capital、GSR Ventures、Qualcomm Ventures、Sequoia Capital、Walden といったベンチャーキャピタルが、この 5 社に限っても中国の新興テクノロジー企業に対して総額 30 億ドルにのぼる投資を実施していることが明らかにされた（ただし、この報告書は 2023 年の実施された Sequoia Capital、GGV Capital の中国事業分離前の投資を調査対象として

いる)⁵⁴。Sequoia Capital と GGV Capital は 2023 年の議会調査と前後して相次いで中国事業を分離したが、これは主に米国の規制を含む米中摩擦の影響を回避するためであり、中国からの完全な投資引き上げを意味するものではなかった⁵⁵。

いずれにせよ、米国から中国への投資だけでなく、中国から米国への AI 関連投資も減少しており、越境的な取引が双方向的に抑制されつつあることが近年のトレンドとして示されている。中国大手テック企業は自国内の新興企業への投資を増加させていることも指摘されており⁵⁶、投資面では自己完結型の AI エコシステムの構築に向かっていると考えられる。

(3) 中東からの投資

中国の生成 AI をめぐる投資について、もう一点注目されてきたのは中東のオイルマネーの流入である。サウジアラビアはこの 3 年間で Alibaba や SenseTime と数億ドル規模の投資契約を結び、その見返りに同国でのジョイントベンチャー設立に合意したという⁵⁷。また、中国の自動運転グループ Pony.ai はサウジアラビアの NEOM Investment Fund から 1 億ドルを調達し、地域研究開発および製造本部を設立することで合意したことが報道されている。同国の国営石油会社・サウジアラムコのベンチャーキャピタル部門の一部である Prosperity 7 Ventures も Zhipu AI の資金調達に参加しているようである⁵⁸。これらの事例では、サウジアラビアの資金は中国 AI 企業に流れる一方、その見返りとしてサウジアラビアへの投資や人材育成、技術還流などの契約が行われることも指摘されており、どこまで互恵的なバランスを取れるかが課題になるだろう⁵⁹。

しかし、中東ファンドも米中の中で選択を迫られており、一部では投資引き上げの動きも生じた。UAE の AI 開発投資会社である G42 は、ByteDance や

Huawei などの中国ハイテク企業と取引していたが、地政学リスクを考慮した結果として中国への投資をすべて引き上げたことが報道された⁶⁰。2024 年 5 月にはサウジアラビアの投資会社アラットも、もし中国との提携が米国にとって問題になるのであれば手を引くとの姿勢を示した⁶¹。こうしたなか、Microsoft は G42 への投資を行い、中国の影響力の締め出しを加速させている⁶²。こうした状況の中で中国の生成 AI エコシステムに対する中東からの投資がどこまで維持されるか、またそのような資金の流れが断たれることが中国にとってどの程度の損失をもたらすのかを把握することが観察すべきポイントとなろう。

第4節 規制をすり抜けて成立する民間セクターの越境的協業

(1) 中国の AI エコシステムの「越境性」

中国において、生成 AI 関連産業の発展を阻む規制は二つの方向から展開されている。ひとつは、米国およびその同志国による対中規制であり、先進半導体の移転が規制されることによって中国の生成 AI 開発に必要な計算能力が抑制されることの問題である。もうひとつは、中国政府自体が自国の産業に課す規制であり、海外の生成 AI モデルを含めて、「社会的リスク」や「国家安全」に悪影響をもたらしうるモデルの利用は禁じられ、それが中国の生成 AI 産業やその産業応用を阻害している面もある。このような米中両政府による中国の AI に対する規制は、しかし、少なくとも現段階では中国の AI エコシステムを国内で完結させる方向には必ずしも作用していないようにも見える。多くの西側企業による戦略は、自社の製品に中国製の生成 AI を搭載することで、中国による規制をかいくぐろうとするものである。

米 NVIDIA も対中半導体規制にもかかわらず、BYD

をはじめとする中国 EV メーカーとの連携を加速させようとした。BYD は自動運転用の AI モデルのトレーニングに NVIDIA の AI インフラストラクチャーを使用し、この際に LLM および生成 AI 処理向けに設計された NVIDIA のチップセット Blackwell 搭載のプラットフォームを採用することが報道されている⁶³。Apple や Tesla も中国国内で自社製品を販売するにあたり、Baidu の生成 AI を搭載することを検討していることが報道された⁶⁴。これらの動きは、米国による対中規制が必ずしも十分に作動していない可能性を示唆する。

このようなかたちで規制をかいくぐろうとするのは米国企業だけではない。2024 年 1 月、韓国の Samsung Electronics は Baidu AI Cloud との間の戦略提携を発表した。Samsung Electronics は Galaxy S24 シリーズ向けの AI 機能を Baidu と共同で開発することで、米国製生成 AI モデルに対する規制を回避する形で中国市場に展開することを狙っているとされる⁶⁵。また、トヨタ自動車は Tencent と、日産自動車は Baidu と連携することによって、中国市場に合わせたかたちでの技術開発を展開しようとしている⁶⁶。

もっとも、逆に中国製デバイスを規制対象外の地域に展開する際に、米国製の生成 AI モデルや半導体を搭載するという戦略も見られる。中国の Honor が発売したスマートフォン Magic6Pro には米 Qualcomm のチップが採用され、さらに今後は Google Gemini や Imagen 2 の利用を計画していることも明らかにされた⁶⁷。このように、生成 AI を取り巻く先端産業は必ずしも分断されておらず、米中の中で成立しているエコシステムの中で相互乗り入れによる市場開拓が模索されているのである。

（2）中国製生成 AI の海外展開

中国は長らく、デジタルシルクロードイニシアチ

ブや上海協力機構といった枠組みを通じてグローバルサウスへの影響力を拡大する一方、米国主導の軍事領域における責任ある AI 利用（REAIM）イニシアチブなどには参加せず、「西側的な」AI ガバナンスとは異なるルール作りを目指してきた⁶⁸。そうしたなかで、中国によるデジタルツールの輸出を、すなわちデジタル権威主義の輸出とみなす指摘も根強い。ただしこれは、中国側が権威主義的モデルおよびツールを輸出している側面と、アフリカの権威主義国家がそのような統治ツールを求めている側面の双方があることだ⁶⁹。

米中の AI 競争の文脈で重要なのは、中国製の AI がアフリカ諸国に輸出され、アフリカ系の顔認証データや移動データなどを蓄積していくことで、これらの国々がますます中国製の AI に依存していくとの指摘もある⁷⁰。つまり、中国の AI エコシステムを必ずしも中国に閉じたものではなく、輸出やデータ移転を通じてグローバルに広がっている面、そしてそれが中国による AI をつうじた影響力行使のツールとなっていく面に注目する必要がある。

第5節 中国の生成 AI 規制

（1）生成 AI 利用の管理

中国の生成 AI エコシステムにみられる重要な特徴として、その規制をめぐるスタンスにも目を向ける必要がある。中国科学技術部の王志剛・前部長は ChatGPT について、「科学的成果には両面性があり、倫理面の対応が必要」と指摘した⁷¹。こうした立場に見られるように、中国は海外の生成 AI モデルを皮切りに厳格な生成 AI の規制を設けようとしてきたが、基本的な管理の方針は米欧日などと変わらず、科学技術の功罪両面の管理、社会リスクや安全保障上のリスク低減、あるいは倫理的な対応といった言葉で語られることが多い。しかしいうまでもなく、ここでの社会リスクや倫理、あるいは「偽情報」

といった言葉の意味する内容が中国とその他の国々では異なるため、実際の制度や政策には大きな差が生じることになる。

中国政府は早い段階で生成 AI 利用を管理し始めている。2023 年 2 月には中国の対話型 AI サービス ChatYuan（元語智能）が法規違反を理由として、公開から 3 日後に利用を停止された。また、OpenAI の ChatGPT については同月中に国内企業に対し使用停止を指示した。これらの製品が利用を差し止められた理由として、「極端な言説や虚偽情報をまき散らすリスク」が理由に挙げられている。具体的には新疆ウイグル自治区における人権侵害や強制労働への言及などが例示される⁷²。

（2）生成 AI 規定の制定

2023 年 8 月、国家インターネット情報弁公室は「生成人工知能サービス管理暫定弁法（以下、生成 AI 規定）」を発表した。この規定は 24 項目からなり、同室を中心とする 7 つの国家機関によって統括されることとなっている。同規定は生成 AI によって製作されるコンテンツについて、社会主義の中核的価値観を堅持したうえで、国家権力の転覆を扇動、国家の安全と利益の損失、国家イメージの毀損、分離主義の煽動、テロリズムや過激主義、民族差別、暴力、わいせつ、虚偽の有害情報、法律や行政措置で禁じられている内容を含んではならないことを明記している。また、アルゴリズムの設計や学習、モデル生成に際して、差別を禁じる効果的な措置を要求し、さらに知財や企業倫理、営業秘密、そしてプライバシーをはじめとする個人の権利の遵守を求めるものとなっている。この規定が定められたことで、企業は生成 AI の運用許可を取得するにあたり、セキュリティ審査を受けたうえで政府にサービス登録することが義務づけられることとなった⁷³。

生成 AI のセキュリティ要件も具体化が進められ

た。2023 年 10 月には、中国サイバースペース管理局、工業情報化部、警察関係者を含む国家情報セキュリティ標準化委員会は、一般向け生成 AI モデルのトレーニングに用いられるコンテンツのセキュリティ評価を実施し、「違法で有害な情報が 5%以上」含まれるコンテンツをブラックリストに登録することを提案した。ここでいう有害情報には、テロリズムの用語、暴力、社会主義体制の転覆、国家イメージの毀損、国家統一と社会的安定の弱体化といったものが含まれるという⁷⁴。

（3）規制と発展のバランスをめぐる問題

その一方で、規制と発展のバランスをとるというスタンスを維持するのは中国にとっても困難な問題である。生成 AI 規定の発表に至るプロセスのなかでも注目すべき点のひとつは、形式的なものか実質的なものかはさらなる検討が必要ではあるものの、生成 AI 規定の制定にあたっていわゆるパブリックコメントが実施されていることである⁷⁵。このことは、中国においても必ずしも新興技術関連政策がトップダウンの意思決定のみに基づいて行われているわけではなく、拡大するイノベーションエコシステムにおけるさまざまな関連アクターの利害を調整する形で政策が展開されていることを示唆している。あるいは、中国のテック企業の国内政治における「強さ」を示しているともいえるかもしれない。

もうひとつは、2023 年 4 月の当初案から 8 月の正式発表までの間に、生成 AI 規定には実際にいくつかの緩和的な条件変更が加えられたことである。この変更は、プロバイダーの義務やユーザの監視範囲を含めた管理の縮小、また、事業者が追求すべき「真実」や避けるべき「偽情報」などの要件も抑制されたものとなっている⁷⁶。中国政府にとって、このような条件緩和は社会安全の確保に必ずしも資さない

はずであり、それまでに行われてきた生成 AI の利用規制などの方針とも必ずしも合致するものではない。それにもかかわらずこのような条件緩和が行われた理由として、産業育成、市場創造、国際競争力の涵養といった側面と、社会の安定確保という側面とのバランスに苦慮していることが考えられる。生成 AI のみならず、AI 全般についてみても規制とイノベーションのバランスを後者に傾けているとの指摘もある⁷⁷。あるいは、規制基準を国際的な水準に合わせる必要が出てきている可能性も考慮しておく必要がある。いずれにせよ、同月には早くもこの規定に基づいて Baidu や SenseTime といった大手の一般向け生成 AI モデルが承認されており、実際の運用段階に入っている⁷⁸。

さらに、コンテンツ規制の強化が進んでいることは、一連の生成 AI 規制の制定がそれ自体、すべての「悪影響」を取り除くに至っていないことを逆説的に示していると言えよう。生成 AI 規定の発出から半年後、2024 年 3 月にはサイバースペース管理局による生成 AI コンテンツ規制のための特別キャンペーンが実施された。このキャンペーンは、AI 生成コンテンツの識別、企業関連の個人情報侵害の是正、違法なインターネットニュースおよび情報サービスの取り締まり、ライブストリーミングにおける虚偽ないし下品なコンテンツの是正などを目的とするものであった⁷⁹。

第6節 生成AIの国際規制に対するスタンス

AI の国際規制の枠組みを中国抜きで構築することはあまり実効的ではないし、中国自身も国際規制への関与には積極的である。しかし、その関与のあり方は軍民領域によって、あるいは対象によっていくつかの差が見られる。

LAWS（自律型致死兵器）や AWS（自律型兵器）のような軍事領域における AI 規制の議論では、米国

や欧州の構築する枠組みに中国が積極的に参加しているとは言えない。2023 年には国連総会で LAWS 規制をめぐる初の決議が採択されたが、同決議に 152 か国が賛成する一方、棄権した 11 か国には中国が含まれた。また、米国が主導した「AI と自律性の責任ある軍事利用に関する政治宣言（以下、「政治宣言」）」にはロシア、イスラエル、インドと並んで中国も参加を見送っており、AI の軍事利用をめぐる中国の態度は欧米諸国とは一線を画するものとなっていると言えよう。

他方、イギリスで開催された AI 安全サミットでは広島 AI プロセスの成果にも言及しつつ、軍事規制に消極的な中国、イスラエル、トルコといった国々も入るかたちで、社会リスクの規制の推進に向けた合意を作り上げた⁸⁰。同サミットでは選挙における AI を用いた情報歪曲への問題意識なども確認されており、生成 AI がもたらす社会リスクへの危機意識は中国も共有していると言ってよいだろう。2023 年にバイデン大統領と習近平総書記が AI に関する新たな二国間協議の場の設置に合意したことにもみられるように、これまで米中間の AI 対話が完全に閉ざされてきたわけでもない⁸¹。

もっとも、AI ガバナンスの仕組みを作るにあたって、中国は必ずしも米国や欧州との協調的なルール形成のみを志向しているわけではないこともいくつかの点に見て取れる。ひとつは、中国のグローバルサウス志向である。中国は AI のルール形成に際して発展途上国の声を代表するという立場を打ち出しており、2023 年に発出したグローバル AI ガバナンスイニシアチブにおいては、多国間でのルール形成を重視するとともに、「国の大きさ、力、社会制度にかかわらず、すべての国が AI を開発し、使用する平等な権利を持つべきである」との指針を打ち出し、とりわけ発展途上国の機会を強調するものであった⁸²。中国・アフリカインターネット開発協力フォ

一ラムにおいても、中国がアフリカをはじめとする発展途上国との協力のもとに AI ガバナンスを構築していくことを訴えた⁸³。

もうひとつ、ここまで見てきたように、中国において生成 AI のリスクから守るべき「社会」のあり方や「倫理」の内実が米国や欧州、日本と同じ内容を意味しているとは限らないことには注意が必要である。民主主義国家と権威主義国家との間の差異ゆえに、具体的なルール形成が進むにつれて中国が参加するからこそその摩擦が顕在化することになるだろう。

第7節 まとめと考察

中国の生成 AI は急速に競争力を高めているが、人材不足や開発能力の面での課題も認識されている。とりわけ、中国の生成 AI エコシステムは米国による規制の影響を強く受けており、中国政府は開

発・生産能力の内製化に苦慮している。そうしたなかで科学セクターの能力が高まっていることは、中国の AI エコシステムが自律していくための重要なリソースのひとつとなる。DeepSeek の発表は、そうした帰結のひとつとして位置づけられるだろう。

その一方で、中国もまた他の諸国と同様、生成 AI をめぐる開発環境と規制とのバランスをいかにするかという問題に直面している。ただし、規制の方向性は人権保護を重視する欧州などとは異なり、より社会安全や国家統一への影響を意識したものになっていることには留意する必要があるだろう。こうした中国独自の規制性向が、他国の AI との垣根になっていることが、中国に対する AI を通じたパワーの行使への防壁になると同時に、中国が AI を通じて他国に影響力を行使する際の制約になっている面もある。

¹ Graham Webster and Ryan Hass, “A Roadmap for a US-China AI Dialogue,” *Brookings Institution* (January 10, 2024), <https://www.brookings.edu/articles/a-roadmap-for-a-us-china-ai-dialogue/>.

² 李 智慧「急成長する中国の生成 AI、グローバルでの競争力は？」『NRI JOURNAL』2023 年 10 月 6 日、<https://www.nri.com/jp/media/journal/20231006.html>。

³ Office of the Director of National Intelligence, *Annual Threat Assessment of the U.S. Intelligence Community* (February 5, 2024), p. 12, <https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/ATA-2024-Unclassified-Report.pdf>.

⁴ Clint Watts, “China, North Korea pursue new targets while honing cyber capabilities,” *Microsoft* (September 7, 2023), <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2023/09/07/digital-threats-cyberattacks-east-asia-china-north-korea/>.

⁵ Microsoft Threat Intelligence, “Same Targets, New Playbooks: East Asia Threat Actors Employ Unique Methods” (April 2024), p. 6, [https://cdn-dynmedia-](https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/final/en-us/microsoft-brand/documents/MTAC-East-Asia-Report.pdf)

[1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/final/en-us/microsoft-brand/documents/MTAC-East-Asia-Report.pdf](https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/final/en-us/microsoft-brand/documents/MTAC-East-Asia-Report.pdf).

⁶ Margarita Franklin, Lindsay Hundley, Mike Torrey, David Agranovich, and Mike Dvilyanski, “Meta’s Adversarial Threat

Report, First Quarter 2024,” *Meta* (May 2024), p.7, <https://transparency.fb.com/sr/Q1-2024-Adversarial-threat-report>.

⁷ Dustin Volz, “China Is Targeting U.S. Voters and Taiwan With AI-Powered Disinformation,” *Wall Street Journal* (April 5, 2024), <https://www.wsj.com/politics/national-security/china-is-targeting-u-s-voters-and-taiwan-with-ai-powered-disinformation-34f59e21>.

⁸ Nathan Beauchamp-Mustafaga, Kieran Green, William Marcellino, Sale Lilly, Jackson Smith, “Dr. Li Bicheng, or How China Learned to Stop Worrying and Love Social Media Manipulation: Insights Into Chinese Use of Generative AI and Social Bots from the Career of a PLA Researcher,” *RAND Corporation* (October 1, 2024), https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA2679-1.html.

⁹ Shaoyu Yuan, “China’s AI Gambit: Old Tricks for a New Game,” *The Diplomat* (June 10, 2024), <https://thediplomat.com/2024/06/chinas-ai-gambit-old-tricks-for-a-new-game/>.

¹⁰ Ryan McMorow, “China’s Latest Answer to OpenAI Is ‘Chat Xi PT’,” *Financial Times* (May 22, 2024), <https://www.ft.com/content/43378c6e-664b-4885-a255-31325d632ee9>.

¹¹ 中華人民共和國國務院『次世代人工知能發展計畫』（NEDO 北京事務所仮訳）、2017 年 7 月、

<https://www.nedo.go.jp/content/100903937.pdf>.

¹² 松田侑奈「[24-18] 全人代 2024、科学技術関連内容を読み解く」『Science Portal China』2024 年 4 月 1 日、

https://spc.jst.go.jp/experiences/economy/economy_2418.html

。

¹³ Sarah Zheng and Gao Yuan, “China to Mobilize Nation as It Fights US for Tech Supremacy,” Bloomberg, (March 5, 2024),

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-05/china-vows-to-mobilize-nation-as-it-fights-us-for-tech-supremacy>.

¹⁴ 蔣春霞「国家 AI 産業総合標準化システム構築のガイドライン発表」『JETRO ビジネス短信』2024 年 7 月 10 日、

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2024/07/73485d3ccf0b9815.html>.

¹⁵ 和碳視角「中国共産党中央 国務院が『国家標準化發展綱要』を印刷発行」『新華網』2021 年 10 月 11 日、

<https://www.nedo.go.jp/content/100952929.pdf>.

¹⁶ 「中国北京、大規模 AI モデル巡り企業支援 チャット GPT に対抗」『ロイター』2023 年 2 月 14 日、

<https://jp.reuters.com/article/chatgpt-ai-china-idJPL6N34T0C6/>.

¹⁷ 「北京市、AI 大規模言語モデルに供給する 3500P の計算力を追加」『人民網日本語版』2024 年 4 月 1 日、

<http://j.people.com.cn/n3/2024/0401/c95952-20151947.html>.

¹⁸ Chen Meiling, “Beijing Embraces Global Tech Talent with New Regulations,” *China Daily* (January 25, 2024),

<https://www.chinadaily.com.cn/a/202401/25/WS65b26475a3105f21a507e62a.html>.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Eleanor Olcott & Qianer Liu, “China’s Offers AI Computing ‘Vouchers’ to Its Underpowered Start-Ups,” *Financial Times* (March 4, 2024),

<https://www.ft.com/content/9d67cda3-b157-47a0-98cb-e8e9842b2c90>.

²¹ Eleanor Olcott, “Four Start-ups Lead China’s Race to Match OpenAI’s ChatGPT,” *Financial Times* (May 3, 2024),

<https://www.ft.com/content/4e6676c8-eaf9-4d4a-a3dc-71a09b220bf8>.

²² Iris Deng, “Baidu Claims 200 Million Users for Ernie Chatbot, in Sign That Generative AI Investments Are Paying Off,” *South China Morning Post* (April 16, 2024),

<https://www.scmp.com/tech/tech-trends/article/3259205/baidu-claims-200-million-users-ernie-chatbot-sign-generative-ai-investments-are-paying>.; Cissy Zhou “China’s Baidu Reveals First Revenue from AI Chatbot

Ernie,” *Nikkei Asia* (February 29, 2024),

<https://asia.nikkei.com/business/china-tech/china-s-baidu-reveals-first-revenue-from-ai-chatbot-ernie>.

²³ Eleanor Olcott, “Four Start-ups Lead China’s Race to Match OpenAI’s ChatGPT.”

²⁴ Cheng Ting-Fang and Lauly Li, “Huawei Unveils Latest AI Model as ChatGPT Boom Rolls On,” *Nikkei Asia* (July 7, 2023),

<https://asia.nikkei.com/Business/China-tech/Huawei-unveils-latest-AI-model-as-ChatGPT-boom-rolls-on>.

²⁵ Ann Cao, “Lenovo and Alibaba Team Up to Build AI Computers, as Generative AI Race Heats Up in China,” *South China Morning Post* (April 19, 2024),

<https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3259537/lenovo-and-alibaba-team-build-ai-computers-generative-ai-race-heats-china>;

Ma Si, “AI Smartphones Poised for Rapid Growth,” *China Daily* (May 9, 2024),

<https://www.chinadaily.com.cn/a/202405/09/WS663cb2c3a31082fc043c63ce.html>.

²⁶ “China’s Market for Humanoid Robots Has Vast Potential, but Improvements Needed: Experts,” *Global Times* (April 20, 2024),

<https://www.globaltimes.cn/page/202404/1310936.shtml>.

²⁷ Kelly Le, “Baidu and Zhipu AI’s Large Language Models Top Chinese Generative AI Rankings, but OpenAI, Anthropic Remain Ahead in Overall Performance,” *South China Morning Post* (April 22, 2024),

<https://www.scmp.com/tech/tech-trends/article/3259904/baidu-and-zhipu-ais-large-language-models-top-chinese-generative-ai-rankings-openai-anthropic-remain>.

²⁸ Lily Jamali, “It Shocked the Market but Has China’s DeepSeek Changed AI?” *BBC* (August 10, 2025),

<https://www.bbc.com/news/articles/c4gez754mn60>.

²⁹ Takahashi Kawakami, “China Rushes to Homegrown AI Chips as Nvidia Cutoff Expands,” *Nikkei Asia* (February 3, 2024),

<https://asia.nikkei.com/Business/Tech/Semiconductors/China-rushes-to-homegrown-AI-chips-as-Nvidia-cutoff-expands>.

³⁰ Ibid.

³¹ “China’s Semiconductor Breakthrough: Yield Improvement Defies U.S. Restrictions,” *DiMarket Report*,

<https://www.datainsightsmarket.com/news/article/chinese-company-improves-yield-of-latest-semiconductor-despite-us-efforts-to-prevent-manufacturing-advances-3058>.

³² Cagan Koc and Mackenzie Hawkins, “Huawei Chip Breakthrough Used Tech From Two US Gear Suppliers,”

Bloomberg (March 8, 2024),

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-08/huawei-chip-breakthrough-used-tech-from-two-us-gear-suppliers>.

³³ ただし、Huawei 自体は米国制裁の影響を直接的に受けているにもかかわらず、2023 年の純利益を倍増させている。

Cheng Ting-Fang and Lauly Li, “Huawei Says 2023 Net Profit Doubled Despite U.S. Crackdown,” *Nikkei Asia* (March 29, 2024), <https://asia.nikkei.com/Business/Technology/Huawei-says-2023-net-profit-doubled-despite-U.S.-crackdown>.

³⁴ “The State of Global AI Research,” *Emerging Technology Observatory* (May 2, 2024), <https://www.eto.tech/blog/state-of-global-ai-research/>.

³⁵ Ibid.

³⁶ Tang, Li, Philip Shapira, and Jan Youtie. “Is There a Clubbing Effect Underlying Chinese Research Citation Increases?” *Journal of the Association for Information Science and Technology* Vol. 66, Issue 9 (September 2015): 1923–1932, <https://doi.org/10.1002/asi.23302>.

³⁷ 「中国、複数の大学で AI 人材の育成を強化」『Science Portal China』2024 年 6 月 24 日、https://spc.jst.go.jp/news/240604/topic_1_02.html.

³⁸ Yuan Gao and Vlad Savov, “DeepSeek Shows China Playbook for Even Bigger US Shock on Chips,” *Bloomberg* (January 28, 2025), <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-01-28/deepseek-shows-china-playbook-to-deal-an-even-bigger-shock-to-us>.

³⁹ 塩野誠「DeepSeek ショックと国家間 AI 開発競争」『地経学ブリーフィング』2025 年 3 月 19 日、<https://instituteofgeoeconomics.org/research/2025031801/>。

⁴⁰ Eleanor Olcott, “Four Start-ups Lead China’s Race to Match OpenAI’s ChatGPT.”

⁴¹ Wouter Maes and Alex Sawaya, “How Businesses Can Close China’s AI Talent Gap,” *McKinsey* (May 5, 2023), <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/how-businesses-can-close-chinas-ai-talent-gap>.

⁴² “China to Rely on Artificial Intelligence in Education Reform Bid,” *Reuters* (April 17, 2025), <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/china-rely-artificial-intelligence-education-reform-bid-2025-04-17/>.

⁴³ “IDC: China’s GenAI Sector Investment Surges, Projected to Reach \$13 Billion by 2027,” *Global Times* (March 28, 2024), <https://www.globaltimes.cn/page/202403/1309696.shtml>.

⁴⁴ 内閣府「世界経済の潮流 2024 年 I AI で変わる労働市場」2024 年 7 月、p. 7、<https://www5.cao.go.jp/j->

[j/sekai_chouryuu/sh24-01/pdf/s1-24.pdf](https://www5.cao.go.jp/j-).

⁴⁵ Eleanor Olcott, “Four Start-ups Lead China’s Race to Match OpenAI’s ChatGPT.”

⁴⁶ Raffaele Huang, “China’s Lead in Open-Source AI Jolts Washington and Silicon Valley,” *Wall Street Journal* (August 12, 2025), <https://www.wsj.com/tech/ai/chinas-lead-in-open-source-ai-jolts-washington-and-silicon-valley-ffdec83b>.

⁴⁷ “IDC: China’s GenAI Sector Investment Surges, Projected to Reach \$13 Billion by 2027.”

⁴⁸ Eleanor Olcott, “Four Start-ups Lead China’s Race to Match OpenAI’s ChatGPT.”

⁴⁹ Du Zhihang and Han Wei, “Funds Pour into Chinese AI Startups Challenging OpenAI’s Sora,” *Nikkei Asia* (March 14, 2024), <https://asia.nikkei.com/Spotlight/Caixin/Funds-pour-into-Chinese-AI-startups-challenging-OpenAI-s-Sora>.

⁵⁰ Rita Liao, “Despite Global Frenzy, Investor Enthusiasm in China’s AI Startups Wanes,” *TechCrunch*, February 5, 2024, <https://techcrunch.com/2024/02/05/china-ai-investment-decline/>.

⁵¹ Emily S. Weinstein & Ngor Luong, “U.S. Outbound Investment into Chinese AI Companies,” *Center for Security and Emerging Technology*, February 2023, <https://cset.georgetown.edu/publication/u-s-outbound-investment-into-chinese-ai-companies/>.

⁵² Executive Office of the President, “Addressing the Threat From Securities Investments That Finance Communist Chinese Military Companies,” *Federal Register*, (November 17, 2020), <https://www.federalregister.gov/documents/2020/11/17/2020-25459/addressing-the-threat-from-securities-investments-that-finance-communist-chinese-military-companies>.

⁵³ Executive Office of the President, “Addressing United States Investments in Certain National Security Technologies and Products in Countries of Concern,” *Federal Register* (August 9, 2023), <https://www.federalregister.gov/documents/2023/08/11/2023-17449/addressing-united-states-investments-in-certain-national-security-technologies-and-products-in>.

⁵⁴ The Select Committee on the Strategic Competition between the United States and the Chinese Communist Party, *THE CCP’S INVESTORS: How American Venture Capital Fuels the PRC Military and Human Rights Abuses* (February 8, 2024), <https://selectcommitteeontheccp.house.gov/sites/evo-subsites/selectcommitteeontheccp.house.gov/files/evo-media-document/2024-02-08%20-%20VC%20Report%20-%20FINAL.pdf>.

⁵⁵ Kane Wu 「米 GGV キャピタル、中国事業分離へ」『ロイター通信』、2023 年 9 月 22 日、
<https://jp.reuters.com/markets/japan/XY53QRFBG5ITZII45KILU3F7GE-2023-09-22/>; Daniel Flatley & Anna Edgerton, “VC Firms Investing in China’s Tech Companies Draw US House Panel Investigation”, *Bloomberg* (July 20, 2023),
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-07-19/us-house-committee-probes-vc-firms-over-china-tech-investments>; Lulu Yilun Chen, “Sequoia Splits Into Three Firms Amid Geopolitical Tension”, *Bloomberg* (June 6, 2023),
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-06-06/sequoia-splits-into-three-entities-makes-china-standalone-firm>; Lulu Yilun Chen & Zheping Huang, “GGV Asia Mulls Venture Into Private Debt After Split From US”, *Bloomberg* (March 30, 2024),
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-29/ggv-asia-mulls-expansion-into-private-credit-after-split-with-us>; Andrew Duehren, “Biden Restricts U.S. Investment in China,” *The Wall Street Journal* (August 9, 2023),
<https://www.wsj.com/politics/national-security/u-s-to-ban-some-investments-in-china-71f519d6>.

⁵⁶ “22 US AI Companies That Baidu, Alibaba, and Tencent Have Invested In Which May Draw Regulatory Scrutiny,” *CB Insights* (February 14, 2024), <https://www.cbinsights.com/research/us-china-ai-deals-scrutiny/>.

⁵⁷ Eleanor Olcott, “‘Strings Attached’: Saudi Arabia Steps Up Demands in Tech Deals with China”, *Financial Times* (February 19, 2024), <https://www.ft.com/content/21f9ca35-7170-4eab-bf0b-2f3d0df9bad1>.

⁵⁸ 「中国の生成 AI ユニコーン『Zhipu AI』、サウジのファンドから 4 億ドル調達 評価額約 30 億ドルへ」『36Kr Japan』2024 年 6 月 7 日、<https://36kr.jp/292060/>.

⁵⁹ Eleanor Olcott, “‘Strings Attached’: Saudi Arabia Steps Up Demands in Tech Deals with China.”

⁶⁰ Chloe Cornish & Kaye Wiggins, “Abu Dhabi AI Group G42 Sells Its China Stakes to Appease US”, *Financial Times* (February 9, 2024), <https://www.ft.com/content/82473ec4-fa7a-43f2-897c-ceb9b10ffd7a>.

⁶¹ Marion Halftermeyer & Mackenzie Hawkins, 「米国の要請あれば中国から撤退、サウジ AI ファンドのトップが表明」『Bloomberg』2024 年 5 月 8 日、
<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2024-05-08/SD55B6T1UM0W00>.

⁶² Paul Mozur & David E. Sanger, “Microsoft Makes High-Stakes Play in Tech Cold War With Emirati A.I. Deal,” *The New York Times* (April 16, 2024),

<https://www.nytimes.com/2024/04/16/technology/microsoft-g42-uae-ai.html>.

⁶³ Cheng Ting-Fang and Lauly Li, “Nvidia Deepens BYD Ties as It Taps China EV Makers’ Demand for AI,” *Nikkei Asia* (March 19, 2024),
<https://asia.nikkei.com/Business/Automobiles/Nvidia-deepens-BYD-ties-as-it-taps-China-EV-makers-demand-for-AI>.

⁶⁴ Edwin Chan, “Apple in Talks to Use Baidu AI in Chinese iPhones, WSJ Says,” *Bloomberg* (March 22, 2024),
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-03-22/apple-in-talks-to-use-baidu-s-ai-in-chinese-iphones-wsj-says>; Shunsuke Tabeta, “Baidu Builds Up Ties with Apple and Tesla in Diversification Drive,” *Nikkei Asia* (May 21, 2024),
<https://asia.nikkei.com/business/china-tech/baidu-builds-up-ties-with-apple-and-tesla-in-diversification-drive>.

⁶⁵ 田辺静「百度の AI、サムスン新型スマホに搭載 通訳機能に活用」『日本経済新聞』2024 年 1 月 26 日、
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGM267A30W4A120C2000000/>.

⁶⁶ Daniel Leussink, “Toyota and Nissan Pair Up with Tencent and Baidu for China AI Arms Race”, *Reuters* (April 25, 2024),
<https://www.reuters.com/markets/asia/toyota-says-partner-with-tencent-china-2024-04-25/>; China Daily, “Nissan Teams Up with Baidu on Generative AI,” (April 26, 2024),
<https://www.chinadaily.com.cn/a/202404/26/WS662b134ba31082fc043c42dd.html>.

⁶⁷ Cheng Ting-Fang, “China’s Honor Launches AI Smartphones, PCs Amid Global Sales Push,” *Nikkei Asia* (February 25, 2024),
<https://asia.nikkei.com/business/technology/china-s-honor-launches-ai-smartphones-pcs-amid-global-sales-push>;
「HONOR、Google の AI「Gemini」と「Imagen 2」を搭載へ Samsung に続き」『IT Media』2024 年 5 月 23 日、
<https://www.itmedia.co.jp/mobile/articles/2405/23/news131.html>.

⁶⁸ Interview with Ngor Luong, “China’s AI Governance: Engaging the Global South,” *The National Bureau of Asian Research* (August 29, 2024),
<https://www.nbr.org/publication/chinas-ai-governance-engaging-the-global-south>; Ministry of Foreign Affairs, People’s Republic of China, “Promoting Development for All and Bridging the AI Divide” (Updated: September 30, 2024),
https://www.mfa.gov.cn/eng/wjbzhd/202409/t20240930_11501255.html.

⁶⁹ Amodani Gariba, “Enter the Dragon: The Impact of China’s Digital Authoritarianism on Democracy in Africa,” *The Africa*

Governance Papers, Vol. 1, Issue 4 (October 2023),

<https://africachinareporting.com/enter-the-dragon-the-impact-of-chinas-digital-authoritarianism-on-democracy-in-africa/>.

⁷⁰ Khwezi Nkwanyana, “China’s AI Deployment in Africa Poses Risks to Security and Sovereignty,” *The Strategist* (May 5, 2021), <https://www.aspistrategist.org.au/chinas-ai-deployment-in-africa-poses-risks-to-security-and-sovereignty/>.

⁷¹ 趙薇「政府、チャット GPT などの技術に対し倫理面の措置必要と発表」『JETRO ビジネス短信』2023 年 3 月 8 日、<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/03/01357e56a7e591e3.html>.

⁷² 吉岡みゆき「中国が対話型 AI を警戒、『ChatGPT』は使用停止に…政府見解と異なる回答で」『読売新聞』2023 年 3 月 4 日、<https://www.yomiuri.co.jp/world/20230304-OYT1T50154/>; Jessie Yeung & Wayne Chang, “Chinese Apps Remove ChatGPT as Global AI Race Heats Up,” *CNN* (February 23, 2023),

<https://edition.cnn.com/2023/02/23/tech/china-apps-remove-chatgpt-ai-race-intl-hnk/index.html>; Cissy Zhou, “China Tells Big Tech Companies Not to Offer ChatGPT Services,” *Nikkei Asia* (February 22, 2023),

<https://asia.nikkei.com/business/china-tech/china-tells-big-tech-companies-not-to-offer-chatgpt-services>

⁷³ Li Liu 「中国の生成 AI 規定、8 月 15 日施行—セキュリティー審査義務化」『Bloomberg』2023 年 7 月 13 日、<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2023-07-13/RXQ5QST0AFB401>.

* ガイドライン原文: https://www.cac.gov.cn/2023-07/13/c_1690898327029107.htm

⁷⁴ Reuters, “China Proposes Blacklist of Training Data for Generative AI Models” (October 13, 2023), <https://www.reuters.com/technology/china-proposes-blacklist-sources-used-train-generative-ai-models-2023-10-12/>.

⁷⁵ 河野円洋「生成 AI サービスに社会主義核心価値観の反映を要求、管理弁法の意見募集開始」『JETRO ビジネス短信』2023 年 4 月 13 日、<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/04/91190c1c5971cd92.html>.

⁷⁶ Huw Roberts & Emmie Hine, “The Future of AI Policy in China,” *East Asia Forum* (September 27, 2023),

<https://eastasiaforum.org/2023/09/27/the-future-of-ai-policy-in-china/>; Jeremy Daum, “Key Changes to Generative AI Measures,” *China Law Translate* (July 18, 2023), <https://www.chinalawtranslate.com/en/key-changes-to-generative-ai-measures/>.

⁷⁷ 川島富士雄「中国生成 AI 規制における「規制と技術革新」の均衡点—中国 AI 戦略の把握に向けた一考察—」独立行政法人経済産業研究所ディスカッション・ペーパー・シリーズ 25-J-005 (2025 年 2 月), <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/25j005.pdf>.

⁷⁸ Zheping Huang & Jane Zhang, 「中国、AI モデル初承認—百度は対話型『文心一言』を 31 日開始」『Bloomberg』2023 年 8 月 31 日、<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2023-08-30/S07NHDDWRGG001>.

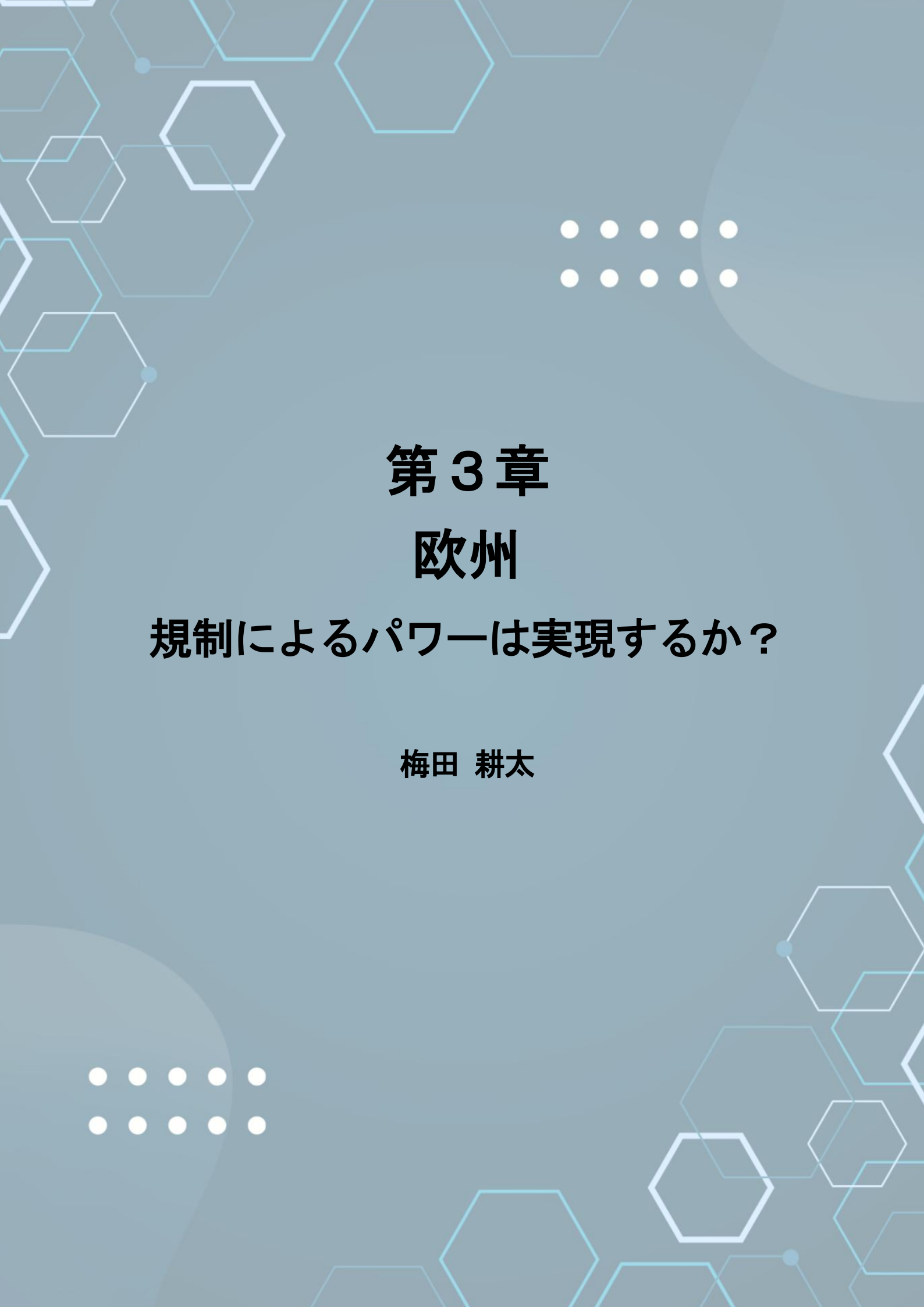
⁷⁹ Chi Jingyi, “China’s Cyberspace Regulator Launches Campaign to Oversee AI-Generated Content,” *Global Times* (March 15, 2024), <https://www.globaltimes.cn/page/202403/1308913.shtml>; James Palmer, “Beijing Pushes for AI Regulation,” *Foreign Policy* (March 19, 2024), <https://foreignpolicy.com/2024/03/19/china-ai-regulation-artificial-intelligence-tech/>.

⁸⁰ UK Gov., “AI Safety Summit 2023,” <https://www.gov.uk/government/topical-events/ai-safety-summit-2023>.

⁸¹ Graham Webster and Ryan Hass, “A Roadmap for a US-China AI Dialogue,” *Brookings* (January 10, 2024), <https://www.brookings.edu/articles/a-roadmap-for-a-us-china-ai-dialogue/>.

⁸² Embassy of the People’s Republic of China in Grenada, “Global AI Governance Initiative” (October 24, 2023), http://gd.china-embassy.gov.cn/eng/zxhd_1/202310/t20231024_11167412.htm.

⁸³ Holly Chik, “China’s Cyberspace Regulator Vows to Work with Africa on AI Governance,” *South China Morning Post* (April 4, 2024), <https://www.scmp.com/news/china/diplomacy/article/3257862/chinas-cyberspace-regulator-vows-work-africa-ai-governance>.



● ● ● ● ●
● ● ● ● ●

第3章 欧州

規制によるパワーは実現するか？

梅田 耕太

● ● ● ● ●
● ● ● ● ●

第3章 欧州一規制によるパワーは実現するか？

世界の生成 AI の基盤モデル開発や規制を巡る動向において、欧州も主要なプレイヤーの一角を担っている。これまでも欧州においては、EU（欧州連合）加盟国を個別に見た場合には、米国や中国といった大国には規模の面で及ばないものの、EU という枠組みを活用することで、ブロックとしての存在感や自律性を担保してきた歴史があり、生成 AI に関しても、その傾向が色濃く反映されている。言い換えれば、生成 AI という新興技術の開発及び利用を巡って、EU 加盟国は自国の利益を追求しながらも、EU という共同体が世界において重要な役割を占めるべく、その舵取りを模索している最中である。

2024 年 8 月に発効した「EU AI Act」（以下、「AI 法」という）は、現時点において、世界でも最も包括的な AI システムの規制法であり、EU が AI に対して打ち出した政策アプローチの象徴的存在と言える。本報告書執筆時点においては、米国では規制を最小限化する動きがあり、日本ではガイドライン等のソフトローを中心とした規制アプローチであるのに対して、EU が早期に法律に基づくハードローによる規制を決定したことは、同様の価値観を有する西側諸国における対応の違いとして特徴的である。その背景には、EU の機構的な性質からしてソフトローでの規制は加盟国を法的に拘束できない一すなわち加盟国間の平等性を担保できない一ためだとの指摘もある¹。しかし、後述するように、AI 法そのものに EU の政策や思想が色濃く反映されていることも確かである。

本章においては、欧州域内の個別の国を取り上げるのではなく、「EU」という枠組みを通じて、この地域が生成 AI を巡る競争にどのように対応しているのかを分析することとしたい²。特に EU のアプロ

チの最大の特徴とも言える、AI システムの包括的な規制枠組みである「AI 法」を中心に取り上げることとする。

第1節 EU 域内での生成 AI のエコシステム

EU 域内では生成 AI の基盤モデルのほか、検索、テキスト、画像、ビデオ生成などの機能に特化した生成 AI を開発しているスタートアップが数百社以上の規模で所在しており、特にドイツ、フランス、オランダに多いとされている³。中でもドイツの Aleph Alpha 社及びフランスの Mistral 社の基盤モデルは、OpenAI に対抗するとも言われており、2024 年 12 月までに、前者は約 5 億ユーロ、後者は 11 億ユーロの投資を確保している。また、2025 年 9 月、Mistral はオランダの半導体装置メーカーの ASML との戦略提携を発表するとともに、ASML を中心に 17 億ユーロの資金調達を実施したことを発表した⁴。

2024 年上半年期のベンチャーキャピタル（VC）による欧州の生成 AI スタートアップへの投資額は 19 億ドルにのぼると推計されており、この時点で 2023 年の 1 年間の投資総額を上回っている⁵。代表的な VC は、Index Ventures（英・スイス）、Earlybird Venture Capital（独）、Headline（仏）、SAP Ventures（独）であり、これらが生成 AI 基盤モデル開発事業者に資金を供給している。

また、技術及び人材育成で貢献しているのは、大学や研究機関であり、EU 域内では、ドイツのマックス・プランク研究所、ミュンヘン工科大学、フランスの国立情報学自動制御研究所（Inria）、スイスのチューリッヒ工科大学などにおいて、AI 関連のプロジェクトが多数立ち上げられている⁶。

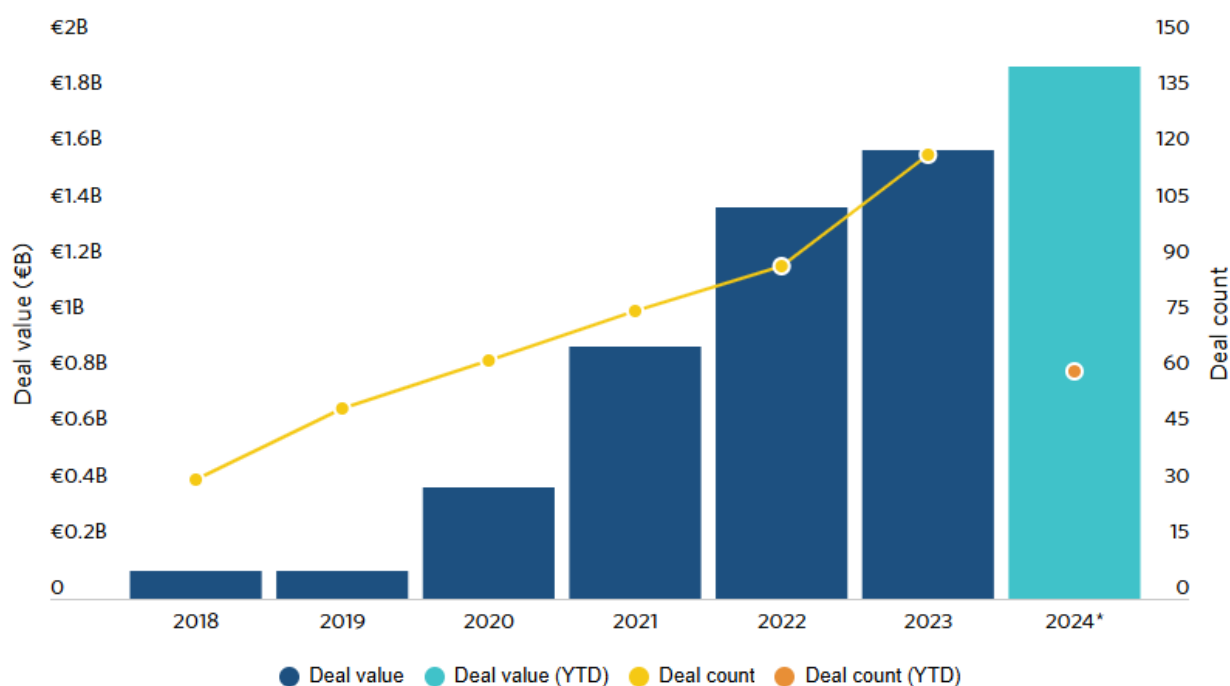
しかし、AI 関連の技術者数は、EU 域内全体でも米国の半分との指摘や、米国への技術者の流出により、十分な AI 技術者が確保できていないことが問題だとの指摘もある⁷。

EU の執行機関である欧州委員会（European Commission）は規制だけではなく、AI 開発支援にも力を注いでおり、2024 年 1 月には、スタートアップ及び中小企業による AI 開発を支援するための「AI イノベーションパッケージ」を打ち出した⁸。そこでは、①AI ファクトリーを創設し、機械学習及び大規模基盤モデルの訓練用のスーパーコンピュータを設置、スタートアップや中小企業を含めた官民のユーザに開放すること、②生成 AI の開発への資金援助（Horizon Europe 及び Digital Europe programme⁹ 経由）、③AI スタートアップへの官民投資の促進、④欧州共通データ空間の開発及び実装の加速、⑤AI の新たなユースケースとアプリケーションの開発支援（GenAI4EU）、などが含まれている。「AI イノベーションパッケージ」全体としては、2024-27 年の間に総額 40 億ユーロが投じられる計画となっている¹⁰。

特に、上記①は生成 AI 基盤モデル開発に必要な

インフラ整備の一環であるが、欧州委員会は 2024 年 12 月に、AI ファクトリー設置の第 1 弾として 7 つのサイトを選定したと発表した（スペイン、イタリア、フィンランド、ルクセンブルク、スウェーデン、ドイツ、ギリシャ）¹¹。そのうちの 5 つのサイトでは、AI 開発に特化した新規のスーパーコンピュータを開発、設置すると説明されている。また、スーパーコンピュータの近隣に大規模データセンターを設置し、EU 域内のスタートアップ企業が AI の訓練を行うことを後押ししようとしている¹²。

このように欧州においては、生成 AI の基盤モデルを開発するスタートアップが所在し、それに対して欧州委員会が資金やインフラ面での支援を行おうとしている。一方で、米国の生成 AI エコシステムと比較すると、欧州のスタートアップ企業が確保している資金の少なさ、AI 技術者の数の不足、生成 AI 開発に必要なインフラ（先端半導体、データセンター、クラウド計算資源などへのアクセス）の脆弱



Source: PitchBook data

*As of June 27, 2024

図 5：欧州における生成 AI スタートアップへの VC 投資額の推移（出典：PitchBook）

さなど、欧州の生成 AI 開発のエコシステムを俯瞰してみた場合には、多くの課題を抱えているとも言える¹³。

第2節 生成AI開発とAI法の政策的な位置づけ

(1) 生成AIの規制に向けた議論の経緯

EUにとってのAI開発の位置づけとこれまでの議論の経緯を振り返ってみたときに、一つのマイルストーンは、2020年2月に欧州委員会が発表したAI白書(White Paper On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust)であり、これが現在のAI法の議論のスタート地点とも言える。同白書では、EUにとって、AIが「機会」と「挑戦」の両面を突き付けているという前提の下、①EU域内でのAIの開発と利用を促進する“ecosystem of excellence”と、②AIの利用においてもEUの価値観や個人の権利保護を担保するための“ecosystem of trust”の概念を提唱した¹⁴。

特に②信頼性確保の概念においては、AI白書は例えばリスクベースの規制フレームワークを提唱しているところ、これは後に成立するAI法でも採用されており、AI白書の“ecosystem of trust”の概念がAI法の規制面でのコアになっていると考えられる。また、同白書では、国際協力では、基本的人権の尊重、多元性、無差別性、プライバシー保護、個人データの保護などの価値に基づいた協力を進めていくこと、及びそのような価値を対外的に拡張していく方針が示されており、こちらも後のAI法における価値観の基礎となっていると言えよう。

欧州委員会は、2021年4月にAI法案を正式に提案し、欧州委員会、欧州理事会、欧州議会、加盟国の間での交渉が開始された。特に2023年夏以降に、集中的な議論・交渉が行われたのち、2023年12月に加盟国間での政治合意が成立した。その後、2024年3月、欧州議会がAI法案を賛成多数で可決し、

同法案は5月に欧州理事会での採択、6月に成立、8月1日に発効した。

(2) EU AI法の位置づけ

フォンデアライエン欧州委員長は2023年9月の一般教書演説にて、AIが軍民を問わず非常に広範に適用可能な技術であることを認めた上で、AIのグローバルなフレームワークとして、①ガードレイル、②ガバナンス、③イノベーションの先導の3つの柱を提唱した。

同委員長は、①を最優先事項と言及した上で、AIが人間中心、透明性があり、責任ある形で開発されるよう保証することを意味していると明言するとともに、これがAI法であると説明している。また、②のガバナンスについては、広島AIプロセスなどの成果を踏まえて、AIに対するグローバルに調整された対応が必要であるとし、例えばIPCC(気候変動に関する政府間パネル)のような組織が必要とも言及している。最後に、③として、イノベーションを責任ある形で導いていくとして、HPC(ハイパフォーマンスコンピューティング)をAIスタートアップが利用できるように開放することや、AI開発企業及びAIを展開する企業との対話などを挙げつつ、それをAI法の原則への自主的なコミットメントにつなげていくべきと主張した。

すなわち、EUにとってのAI法は、AIのフレームワークの3本柱のうちの1本であり、その他の2本の柱と一体として理解されるべきものであると言えよう。

(3) Digital Services Act との関係

他方、EUはその他にも様々な法的規制を策定しており、AI法とそれ以外の規制との関係性の整理も課題となっている。例えば、EUのデジタル技術関連での規制ではDigital Services Act (DSA) が有名で

ある。DSA は巨大なオンラインプラットフォームをターゲットにした規制（検索エンジン含む）であり、AI 法の対象はAI システムであり、また透明性や安全性などにフォーカスしたものであるため、基本的に規制対象や目的は異なるが、オンラインのプラットフォーム上で動作するAI（特に生成AI）は、2つの法律の双方の対象となりうることに留意が必要となる。特に“systemic risks”（定義は2つの法律で異なる）への対応が求められている点は共通している¹⁵。

（4）AI 法への賛否

なお、AI 法の成立にあたっては、EU 内外には様々な立場があり、最終的にはそれぞれが妥協する形で法律が成立している。そのため、重要な法律にはよくあることではあるが、AI 法も各種の立場の思想や思惑が入り混じったものとなっている。

例えば、生成AIの「基盤モデル」に対する厳しい規制に反対の立場をとっていたのは、ドイツ、フランス、イタリア及びそれらの国のEU スタートアップ企業（仏「Mistral」や独「Aleph Alpha」など）であった¹⁶。これらの国や企業は、基盤モデルに対する厳格な規制が欧州におけるAI イノベーションを阻害すると主張するとともに、基盤モデル自体を規制対象とするのではなく、それを利用する具体的なアプリケーションに基づいて規制を設けるべきだと提案した。また、「技術文書（モデルカード）」を開発者が用意し、モデルの概要や訓練方法を説明するよう求める「自己規制」案を打ち出し、これがリスクベースアプローチに適合すると主張した¹⁷。

一方で中小企業を中心とするデジタルSME連合は、ドイツ・フランスらが提案する基盤モデルの自主規制には反対の立場を表明した。基盤モデルを開発するビッグテックが規制に適合する責任を負わない場合、（その基盤モデルを利用する）中小企業に規制

へのコンプライアンスのコストが課される可能性があるためだ¹⁸。例えば、これまでの実態として、欧州における個人データの保護を定めたEU 一般データ保護規則（GDPR）では、規制に適合できていない中小企業が多数存在するとの指摘もある¹⁹。

さらに米国のビッグテックも様々な形で意見を表明した。AI 法の初期案に対しては、特に「汎用AI」がすべからず高リスクとみなされることは不適切であり、むしろその応用方法に基づいて規制を行うべきだと提案した²⁰。さらに、企業は、特定の用途に高リスクとされるような応用に対してのみ、規制を適用する方針を支持していた。

このような様々な利益を代表するグループの駆け引きの結果、AI 法に関する政治合意が2023年12月に成立したわけであるが、今後の同法のより詳細な規則の策定や運用にあたっては、引き続き各種の駆け引きや妥協が繰り返されると考えられる。

第3節 EUのAI法の概要

（1）AI 法の特徴

AI 法の最大の特徴は、他国のAI 規制と比べて包括的且つ厳しい規制内容となっていること、また人間中心で且つ信頼できるAI の促進を目指すなど、EU が重視する人権や自由などの基本的な価値観が反映されていることであろう。特に前者については、AI 法の対象範囲がAI システムをEU 域内の市場に提供する、域内で利用する、輸入・配布する全ての主体となっており（ただし、市場に投入される前のAI システムやAI システムの純粋に個人的な利用は対象外）、EU 域外の法人等がEU 域内でAI システムを展開する場合にも同法が適用されるほど、規制対象が包括的に定められている。

また、AI 法ではリスクベースのアプローチを採用し、規制の厳格さがリスクの高さに応じた階層構造になっている点も特徴的であろう。具体的には、以

下の4段階の構造である。

➤ 許容できないリスク

人間を操作する、あるいは社会的スコアリングをする、生物的特徴（人種等）からカテゴリー分けするような機能を有する AI システムを指し、これらの AI のサービス展開を禁止している。

➤ ハイリスク

AI システムは禁止されていないが、厳格に規制される AI システムで、例えば、(EU 法及び加盟国の法律で許容される範囲での) 生態認証、法執行のほか、重要インフラで使用する AI システム、教育訓練・採用・雇用管理で使用する AI システムなどが含まれる。

「ハイリスク」の AI システムには、リスク管理システムの確立、データ及びデータガバナンス、技術資料の整備、ログの保存、人間による監視、サイバーセキュリティなどの要件を満たすことが求められる。

➤ 限定的リスク

チャットボットや音声、画像、テキストなどを生成する汎用 AI システムが該当し、これらには透明

性を確保する義務が課されている。具体的には、人間が AI と対話していることがわかるように設計すること、汎用 AI システムにおいては、生成された出力が機械可読な形式で、AI によって生成されたものであることを検出可能とすることなどが求められている。

➤ 最小限のリスク

上記以外の AI システム（汎用目的型 AI モデルを除く）は、最小限のリスクとされ、AI 法による要求は受けない。

なお、生成 AI の基盤モデルは、AI 法においては「汎用目的型 AI モデル（general-purpose AI model; GPAI）」と呼ばれ、通常の AI に課せられる規制以外の要求が課されている。すなわち、GPAI モデルに対しては、モデルに関する技術文書の作成及び維持、GPAI モデルを利用する AI システムプロバイダーへの情報提供、著作権その他の権利に関する EU 域内法の遵守、モデルの訓練に使われるデータの公開が求められるほか、特に systemic risk があると判断されるモデル（※）に対しては、リスク評価のためのレッドチームテスト、重大インシデント発

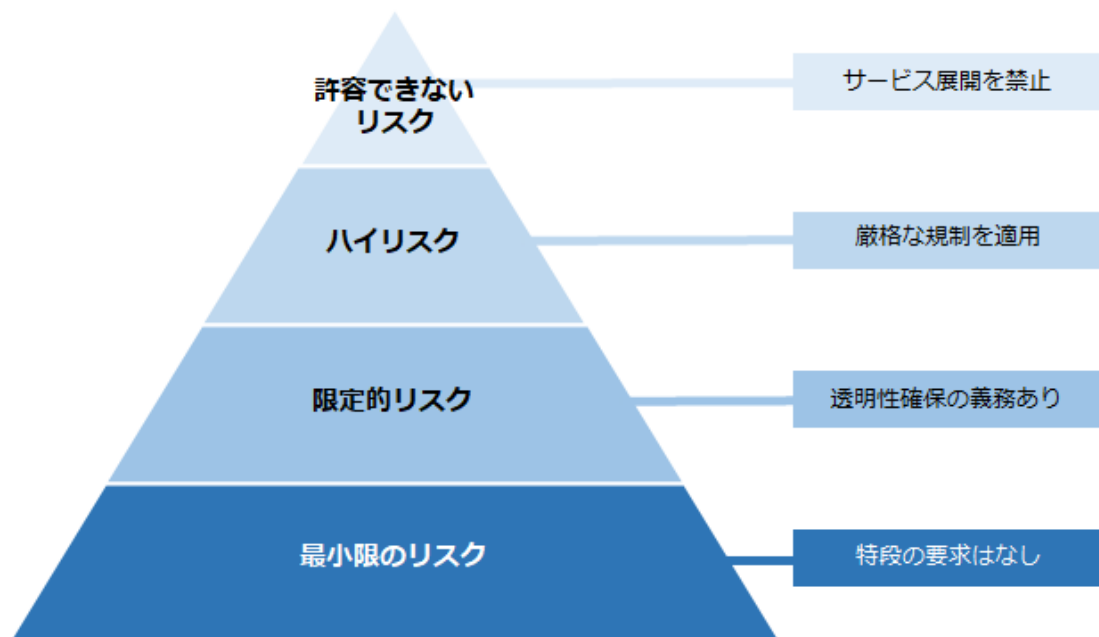


図6：EU AI 法のリスクベースアプローチの概念図（出典：欧州委員会 HP をベースに筆者加工）

生時の当局への迅速な報告、適切なサイバーセキュリティ対策の実施などが求められている。

※GPAI モデルの訓練に使用される計算量 (FLOPS) が一定の閾値を超えると、systemic riskがあると判定される。現在の水準は GPT4 と同等と言われている。

(2) 主な罰則

「許容できないリスク」として禁止されている AI システムに関する違反は、違反者に対して 3,500 万ユーロまたは全世界売上高の 7%の高い方の制裁金が課されると定められている。一方で、「ハイリスク」の AI システムへの要求事項や透明性義務等に対する違反は、違反者に対して 1,500 万ユーロまたは全世界売上高の 3%の高い方が課される。GPAI に関する規定への違反についても、違反者に対して 1,500 万ユーロまたは全世界売上高の 3%の高い方の制裁金が課される。

(3) 域外適用の要件

AI 法は、EU 域内市場で AI システム又は GPAI モデルを提供する全ての事業者に適用され、当該事業者の所在地が EU 域内か否かを問わない。また、AI システムによって生成されたアウトプットが EU 域内で使用される場合において、当該 AI システムを提供もしくは導入する (※) EU 域外の事業者にも適用される。

※個人的、非職業的な利用は除外される

(4) 適用のタイムスケジュール

AI 法の発効は 2024 年 8 月であるが、その規則の適用は段階的に設定されている。2025 年 2 月からは、総則及び禁止される AI に関する条項 (=許容できないリスクの AI システム) が適用開始され、2025 年 8 月からは GPAI モデルの規制が適用開始と

なるとともに、罰則の条項 (GPAI 除く) も適用が開始される。2026 年 2 月からは、一部の例外を除いて、原則として AI 法の全ての条項の適用が始まる予定となっている。

第4節 AI 法の分析 : EU が追求しているものは何か？

では EU は AI 法のような包括的な規制の策定を通じて、何を達成しようとしているのだろうか。ここでは自律性、制度、思想の 3 つの観点から考えてみたい。

(1) 自律性 : デジタル主権の追求

現代の国際関係において、EU は影響力を発揮するための 1 つの手段として、AI をはじめとするデジタル技術分野での自律性—デジタル主権ともいわれる—の確保を重視してきたと指摘されている²¹。デジタル技術分野で EU 域内の企業を育成し、グローバルな競争力をつけさせようという試みとなるが、AI 法では、AI 分野での強力な規制を敷くことで、グローバルな AI 開発競争を減速させること狙っているとの見方がある²²。

具体的には、AI 法の第 51 条及び第 52 条では、GPAI、中でも高度な生成 AI の基盤モデルに対しては、厳しい安全性の要件を要求している上に、systemic risk があると判断される基盤モデルに対しては、さらにレッドチームによる攻撃試験やデータソースも含めたリスク評価、インシデント発生時の報告、サイバーセキュリティ対策などの追加の要求を課している (第 55 条)。高度な基盤モデルの潜在的な影響力を考えれば、その安全性確保が必要なことは確かではあるが、一方で、systemic risk の有無の判断基準は、GPAI モデルの訓練に使用される「計算量 (FLOPS)」で設定されている点からは、この規制が GPAI モデル訓練用の大規模な計算資源を

確保できる、米国の一部の事業者をターゲットにしていると考えることができる。

また、AI 法に域外適用の条項が含まれていることは、米国のビッグテックをターゲットとしていることのほか、GDPR（一般データ保護規則）によって EU が個人データ保護での世界的な影響力を発揮したことの成功体験に基づき、AI 分野での自らの規制を世界標準として確立し、グローバルな影響力を確保する試みの一環と解釈することも可能であろう。

一方で、AI 法には、EU 域内でのイノベーションを後押しするための仕掛けも組み込まれている。例えば、加盟各国は“AI regulatory sandbox”の設置が求められており、ここで開発・試験され、安全性が確認された AI システムは、規制に適合しているものとして取り扱われることになっている（第 57 条）。そのため、EU 域内で開発される AI システムは、この仕組みを利用すれば、規制面ではスムーズに市場投入が可能になる。

すなわち、AI 法は、一方では米国の生成 AI 事業者に対して、強力な規制を強要することで、自らの対外的な影響力の確保を目指しつつ、一方では EU 域内の生成 AI 事業者の保護と育成の仕組みを導入することで、EU としての技術主権を確保することを目指していると考えられる。

（2）制度：社会の安定性確保

AI 法の特徴の 1 つはリスクベースのアプローチとなるが、そこで「許容できないリスク」もしくは「ハイリスク」として挙げられている項目は、AI 利用者または他者に危害を加える恐れのある操作や特定の個人の集団の脆弱性を悪用することなど、社会の安定性を重視するものが多く設定されている（第 5 条及び第 6 条）。また、AI システムに安全性の確保や人間による管理を求める条項がいくつも入っており、AI による社会の混乱を避ける意図が読

み取れる（例えば第 8 条から第 17 条）。すなわち、AI 法は、EU 域内の社会の安定性を確保するための制度的保障という側面があると言えよう。

また、そもそも日本や米国と違い、ハードローによるアプローチを採用している点については、EU の機構的な性質からして、ソフトローでの規制は加盟国を拘束する強制力を持たないため、加盟国間の平等を担保するためにもハードローでの規制を構築する必要があったとの見方がある²³。EU と他の国の規制アプローチを比較する際にはこの点は考慮すべき事項であろう。

（3）思想：思想の自由の追求

AI 法第 1 条には、同法の目的として、人間中心且つ信頼できる AI の利点を促進するとともに、EU 基本権憲章で EU 市民に保障された「基本権」を守るためと規定されている²⁴。実際に、AI 法の「許容できないリスク」もしくは「ハイリスク」として定められている項目には、社会的スコアリング、人種・政治的意見・宗教的信条などに機微な特徴に基づいた人間の分類、個人のプロファイリングを利用するものなどが含まれており、EU 市民の人権やプライバシーの権利を保護する観点で設定されているものが多く見られる（第 5 条及び第 6 条）。もともと EU では、個人データ保護規則である GDPR が 2016 年から発効しており、GDPR を用いて個人データの取得や利用に関して厳しい規制を敷いてきたところ、AI 法が AI システムの開発や利用の側面からも個人の権利保護を目指すことで、GDPR と AI 法は補完的な関係にあるとの指摘もされている²⁵。

さらに AI 法はより現代的な課題への対応として、EU 内外からの偽情報や影響工作など、AI システムの意図的な悪用から、EU 市民の思想の自由を積極的に守ることも試みている。例えば、許容できないリスクを有するとして禁止される AI システムの筆頭

には、(人間の潜在意識に働きかける) サブリミナル技術を使って人間の判断に影響を与える AI が記載されている。また、ハイリスクに分類される AI システムには、データの検証可能性や堅牢なサイバーセキュリティ対策を求めているのは、AI システムを利用した影響工作への対応と言える(第 10 条及び第 15 条)。「限定的リスク」の AI システムにも透明性の義務として、ディープフェイクに対して警告ラベル付けが求められている(第 50 条)。

このように、AI 法は、欧州市民の思想の自由や人権、プライバシーを AI システムから保護することを重視していることが同法の各所から読み取れる。言い換えれば、産業競争力と並行して、思想面での欧州の自律性を担保しようと試みているとも言えるだろう。

自律性、制度、思想という観点で AI 法を整理すると、EU 域内にあっては、社会的安定性の確保や EU 市民の人権やプライバシー権の保護を推進するとともに、EU 域内のイノベーション促進による国際的な競争力確保が目指されている。一方で、対外的には、主に米国のビッグテックを念頭に置いた規制を敷くことで、それらの事業者の競争力を削ぎ、EU としてのデジタル主権の確保と、対外的な影響力の最大化を図っていると言えよう。EU では、米国のような巨大なビッグテックや中国の政府支援型の巨大イニシアテチブが存在しない中で、規制と(EU 全体としての)市場規模のパワーを利用することで、自らの価値観に沿った形での AI のガバナンスを追求している、とブリュッセル自由大学のチェラトニ教授は指摘する²⁶。

第 5 節 国際的な展開

EU は G7 (主要 7 か国) や OECD (経済協力開発機構) での会合など様々な機会を通じて、主にガバナンスの観点から生成 AI に関する国際協力を模索し

ている。一方で、これまで見てきたように、生成 AI の開発や利用、ガバナンスにおいて、EU が一定の自律性を追求しているということは、生成 AI を巡る国際関係において、米国や日本といった価値観を共有する同志国と必ずしも全ての政策が一致するわけではないことを意味する。例えば、米-EU 間の AI に関する協力を中国への対抗措置としてだけ捉えるのは不十分であり、むしろ欧州は米中に続く第 3 極として自律的なアクターを志向しているとの見方もある²⁷。ここでは生成 AI を巡る複雑な国際関係について、EU の取り組みを整理しておきたい。

(1) 二国間協力

米国は EU にとって最大のパートナーであるとともに、生成 AI に関しては最大のライバルでもある。米-EU 間においては、2021 年に「米 EU 貿易・技術評議会 (U.S.-EU Trade and Technology Council; TTC) が立ち上げられ、その作業部会の 1 つで信頼性のある AI に向けた取り組みが議論されることとなった²⁸。以後、米-EU では TTC の枠組みを中心に協力のための議論が進められている。

2022 年 12 月には、TTC の成果の目玉として、「信頼できる AI 評価及びリスク管理に向けた共同ロードマップ (TTC Joint Roadmap on Evaluation and Measurement Tools for Trustworthy AI and Risk Management) が公表された。TTC の第 4 回会合 (2023 年 5 月) では、信頼性及び責任のある AI 技術開発のためのリスクベースアプローチへのコミットメントとともに、上記のロードマップ実行にあたって生成 AI に特別な重点を置くことが確認された。ロードマップの実行にあたっては、①AI 技術に関する共通用語集の作成、②信頼性のある AI 及びリスク管理のための標準及びツールの開発での協力、③AI のリスクの監視、の 3 点に取り組む専門家会合を立ち上げることも発表された²⁹。また、AI 法の履行の

ために 2024 年 2 月に欧州委員会傘下に設置された EU AI 事務局と、米国の AI セーフティ・インスティテュート（米国立標準技術研究所傘下）が AI モデルの評価ツール等の開発のための協力を進めている³⁰。

しかし、2025 年 1 月に第 2 次トランプ政権が発足すると、同政権は EU による様々な規制を厳しく批判し始めた。J. D. ヴァンス副大統領は、同年 2 月にパリで開催された AI アクションサミットにて、欧州が様々な規制で米国企業に過剰な負担を強いていると批判し、「AI の未来は、安全性についていたずらに悩むことでは勝ち取れない」と断言した³¹。このように、第 2 次トランプ政権下において、米国と EU の立場は大きく乖離し始めている。

日本との関係においては、日 EU デジタル・パートナーシップ会合の枠組みで、生成 AI に関する議論が行われている。2023 年 7 月の第 1 回閣僚級会合では、生成 AI 及び基盤モデルのもたらす利益及びリスクについて議論を進めること、また、広島 AI プロセスに貢献していくことが確認されている³²。また、翌年 4 月の第 2 回閣僚級会合では、広島 AI プロセスの成果を G7 を超えて広めていくことにコミットするとともに、同プロセスに基づく AI ガバナンス・フレームワークの相互運用性の向上で合意した。その最初の取り組みとして、EU の AI 協定（AI Pact）及び日本の AI 事業者ガイドラインを含めた情報共有を開始した³³。また、EU AI 事務局と日本の AI セーフティ・インスティテュートとの将来の協力についても確認されている。

EU は、中国との間でも、2020 年に創設したハイレベルデジタル対話の枠組みにて AI に関する議論を行っている。中国側が主催した 2023 年の第 2 回対話では、AI に関する意見交換を実施したこと、欧州委員会側からは、AI 法の進展及び普遍的な人権を重視した AI の倫理的な利用の重要性を強調したとさ

れている³⁴。また、中国側は、中国のデジタル経済は欧州企業にも開放されており、相互利益を達成することができる」と述べたと発表されている³⁵。EU と中国の間には、民主主義や人権をめぐる根本的な価値観の相違があるものの、共通点として、主にデータ主権の観点で米国に依存することへの警戒感が根強いほか、生成 AI を悪用した偽情報への懸念などの存在が指摘されている³⁶。

（2）多国間協力

EU は必ずしも自身が AI 開発におけるグローバルなリーダーの立場にないとの自己認識の下、AI 法に体现される AI ガバナンスの考え方を国際的に展開するため、多国間の枠組みを活用しようとしている。例えば広島 AI プロセスは、G7 の枠組みで日本が主導した、AI の開発及び利用に関するルール検討のプロセスであり、2023 年 10 月には「国際指針」と「国際行動規範」が合意に至っている。EU も広島 AI プロセスに参加しており、フォンデアライエン欧州委員長は、広島 AI プロセスでの合意が EU の価値—AI の信頼性促進—を反映するものとして歓迎するとともに、AI 開発事業者に対して、行動規範に署名するように呼び掛けた³⁷。

G7 自体は常設の事務局を持たないため、広島 AI プロセスの実行やフォローアップにあたっては、OECD に事務局の機能が任されることとなった。OECD 本部はパリに所在し、加盟国の半数以上が EU 加盟国であることから、欧州の影響力が強い国際機関である。OECD 自身も 2019 年に「人工知能に関する理事会勧告」を採択し、2023 年及び 2024 年に改訂されているところ、それらの作業において EU 加盟国及び EU そのものが参加している³⁸。また、G7 と OECD は 2020 年に、「AI に関するグローバルパートナーシップ」（GPAI）という枠組みを創設した。これは上記の OECD の勧告にて盛り込まれた、人間中心で安全、

信頼性のある AI を実現するという原則の実現を図るための組織であり、EU を含めた 29 の国及び国際機関が参加している³⁹。

また、2023 年 11 月には、英国が「AI 安全性サミット」を開催し、AI のもたらすリスク低減のための国際協力を謳った「ブレッチリー宣言」が採択されたところ、EU は同宣言も参加しているほか、翌年 5 月に韓国にて開催された第 2 回サミット、2025 年 2 月にフランスで開催された AI アクションサミットにも参加し、このような AI に関する国際的な議論に継続的に関与している⁴⁰。

第 6 節 イノベーションと規制の狭間で

本章では、EU の AI 法を中心に、EU が生成 AI にどのように対応しようとしているのかを見てきた。AI 法は、域内の社会的安定や思想の自由を担保しつつ、対外的な自律性を確保するためのツールであり、EU が域外からの影響力を排除するためのパワーを追求する手段とも言えよう。

フォンデアライエン欧州委員長は、AI が人間中心で、透明性があり、責任ある形で開発されるよう保証することが、EU としての最優先事項だと説明している。実際に AI 法では、EU 域内の社会的な安定性や EU 市民の思想の自由が損なわれるリスクをもたらす AI システムに対する厳しい規制が課されていることがわかる。

しかし、AI システム、特に急速に発展する生成 AI の基盤モデルの開発状況を考えると、米中と比べて EU 域内の企業は出遅れており、上記の規制は、むしろ EU 域外からもたらされるリスクへの対応である側面が大きいと言える。特に米国の生成 AI 事業者は Google や Microsoft 等の大手のデジタルプラットフォームと連携しているケースが多く、EU 域内へのサービス展開において高い競争力を有している。また、AI システムのガバナンスに関する日米な

どのパートナーとの協議や多国間での取り組みも、EU 域外からもたらされるリスクを緩和するための対応の一環としてとらえることができよう。

他方で、AI 法のもう 1 つの側面は、EU 域外の生成 AI サービスに強い規制を課すことで、域内にて生成 AI サービスを開発しているスタートアップ企業の保護及び育成を目指す産業政策でもあるという点である。規制面以外にも、EU は、スタートアップ企業への資金提供やスーパーコンピュータのリソースの提供などを通じて、それらの企業の育成を図ろうとしている。すでに EU 域内には主要な研究拠点、人材、資金、インフラを含めて生成 AI の基盤モデル開発に必要なエコシステムが存在はするものの、米国や中国と比べると、依然として高い競争力を誇るとは言えない。欧州議会調査局の報告書（2024 年 1 月）においても、AI のグローバル市場においては、EU が米中に遅れていることを明確に認めている⁴¹。

2024 年 9 月にマリオ・ドラギ氏（元欧州中央銀行総裁）が「欧州の競争力の未来」（The future of European competitiveness）と題する報告書を欧州委員会に提出した⁴²。同報告書は、EU が持続的成長を図るための最優先課題として、特に先端技術分野における米国及び中国とのイノベーションギャップを埋める必要性を挙げた上で、EU におけるイノベーションが阻害されている要因を指摘している。その個々の内容にはここで触れないが、同報告書全体から見て取れるのは、EU が米国及び中国に対抗しうる存在であるべきという自己認識である。EU という共同体は、欧州が域外の大国に対抗するために編み出した組織であることを考えれば、それは当然のことと言えるが、しかし、その自己認識を持つがゆえに生成 AI のような社会的インパクトの大きな新興技術に関しては、他国に依存するのではなく、EU としての自律性—すなわちデジタル主権—を追求せ

ざるをえない。たとえ十分な競争力がなかったとしても。ここにEUの抱える最大のジレンマがある。

なお、2025年に入ってから、EUがAI法での規制を緩和する方向に傾いていると見られる動きが出てきている。EUのAI法を実行する際の「行動規範」の策定にあたって、AI法の一部の内容を緩和すべきとの意見が出ていたほか、6月には、欧州委員会にてAI分野を担当するヘンナ・ヴィルクネン氏は、AI法の適用スケジュールを遅らせる可能性を示唆した⁴³。直接的には、大企業によるロビーイングが続いていることに加え、第2次トランプ政権がAI分野での規制緩和の方向性を見せていることが影響

していると報じられている。

いずれにせよ、AI法や関連する施策は、EUが生成AIのもたらすリスクを管理しながらも、EU域内での生成AI事業者を育てることで、欧州としてのパワーを確保するための手段の1つであり、イノベーションと規制のバランスをどうとっていくのかという悩みは今後も続いていく⁴⁴。特にAI法の適用が本格化するのはいずれであり、これはグローバルな企業活動に影響をもたらす可能性もあることから、日本としてもEUの動向を今後も注視していく必要がある。

¹ Hosuk Lee-Makiyama and Claudia Lozano Rodriguez, “Empires of Exceptionalism: Lessons from the EU AI Act and Attempts at AI Legislation in California,” POLICY BRIEF – No. 20, European Centre for International Political Economy, (November 2024), p.10, https://ecipe.org/wp-content/uploads/2024/11/ECI_24_PolicyBrief_20-2024_LY05.pdf.

² 英国はAIの研究拠点として、またAIの訓練に使用されるデータセンターが集積しているという観点などから、世界における生成AI開発においても重要な位置づけを占めている。ただし、本章は欧州を1つのブロックとして捉えるという観点から、EUに焦点を当てている。

³ appliedAI Institute for Europe が欧州委員会と協力して実施した調査（2024年1月公表）によれば、EU域内には669社の生成AIスタートアップが活動しているとのこと。それらの企業のうち、ドイツに19.9%、フランスに17.5%、オランダに10.9%、スウェーデンに8%が所在しているとされている。詳しくは、次を参照。Philip Hutchinson, Frauke Goll, and Christoph Mügge, “Generative AI in the European Startup Landscape 2024,” *the appliedAI Institute for Europe* (January 18, 2024), pp. 9-10, https://www.ai.se/sites/default/files/2024-02/study_generative_ai_in_the_european_startup_landscape_2024.pdf.

⁴ Mistral AI, “Mistral AI Raises 1.7B€ to Accelerate Technological Progress with AI,” (September 9, 2025), <https://mistral.ai/news/mistral-ai-raises-1-7-b-to-accelerate-technological-progress-with-ai>.

⁵ “VC Investments in Europe’s Gen AI Startups Reach New High,” *PitchBook Data* (June 27, 2024), <https://pitchbook.infogam.com/vc-investments-in-european->

[generative-ai-startups-1h984wvj0j0zd2p](https://pitchbook.infogam.com/vc-investments-in-european-generative-ai-startups-1h984wvj0j0zd2p).

⁶ 例えば、ドイツのマックス・プランク研究所では、「AI animator」と称する生成AIを使った画像生成の研究プロジェクトや、フランスのInriaでは、LLMによるコード生成の信頼性・生産性向上を目的とした「LLM4Code」のプロジェクト等が立ち上げられている。

https://is.mpg.de/ps/research_fields/the-ai-animator;
<https://www.inria.fr/en/llm4code>.

⁷ “AI Talent in the European Labour Market,” *LinkedIn Economic Graph* (November 18, 2019), <https://economicgraph.linkedin.com/content/dam/me/economicgraph/en-us/reference-cards/research/2019/LinkedIn-AI-Talent-in-the-European-Labour-Market.pdf>.

“Top 5 EU Countries Facing AI Skill Shortages,” *Next Level Jobs EU* (December 9, 2024), <https://nextleveljobs.eu/blog/top-5-eu-countries-facing-ai-skill-shortages>.

⁸ European Commission, “Commission Launches AI Innovation Package to Support Artificial Intelligence Startups and SMEs,” (January 24, 2024), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_383.

⁹ Horizon Europe はEUの中核的な研究・イノベーション資金プログラムであり、Digital Europe Programme はデジタル技術を社会に実装するための資金プログラムとなっている。

¹⁰ European Commission, “European Research Development and Deployment of AI,” <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-ai-research>.

¹¹ European Commission, “Seven Consortia Selected to Establish AI Factories Which Will Boost AI Innovation in the EU,” (December 10, 2024), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_383.

6302.

¹² 吉沼啓介「欧州委、AI 開発支援パッケージ発表、スタートアップのスパコン活用を促進」『JETRO ビジネス短信』2024年2月1日、

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2024/02/8f62b15251cbf6df.html>。

¹³ 例えば、appliedAI Institute for Europe の調査によれば、調査対象となった EU 域内での生成 AI 開発事業者のうち 51.6% の企業が EuroHPC（欧州の官民連携によるスパコン計画）へのアクセスを希望しており、基盤モデルを訓練するための計算資源の不足解消が課題と言える。一方で、不要と回答した 48.4% の企業のうちの半数近くが、その理由として、基盤モデルのサイズが小さいか、既にある基盤モデルを活用しているためと回答しており、利用されている基盤モデルは米国製であることが強く推定されることから、欧州としての自律性の観点で課題があると指摘されている。

Philip Hutchinson, Frauke Goll, and Christoph Mügge, “Generative AI in the European Startup Landscape 2024,” pp.26-30.

¹⁴ “ecosystem of trust”が保護しようとしているのは、具体的には次のような価値とされている。「人間による主体性と監督、技術的な堅牢性と安全性、プライバシーとデータガバナンス、透明性、多様性、非差別と公正、社会的および環境的な幸福、そして説明責任」

¹⁵ Calvet-Bademunt, Jordi and Joan Barata, “The Digital Services Act Meets the AI Act: Bridging Platform and AI Governance,” *Tech Policy Press*, (May 29, 2024),

<https://www.techpolicy.press/the-digital-services-act-meets-the-ai-act-bridging-platform-and-ai-governance>.

¹⁶ Gian Volpicelli, “Power Grab by France, Germany and Italy Threatens to Kill EU’s AI Bill” *Politico* (November 20, 2023), <https://www.politico.eu/article/france-germany-power-grab-kill-eu-blockbuster-ai-artificial-intelligence-bill/>.

¹⁷ Luca Bertuzzi, “France, Germany, Italy Push for ‘Mandatory Self-Regulation’ for Foundation Models in EU’s AI Law,” *Euractiv* (November 19, 2023),

<https://www.euractiv.com/news/france-germany-italy-push-for-mandatory-self-regulation-for-foundation-models-in-eus-ai-law/>.

なお、ドイツ、フランス、イタリアが共同で提出したノン・ペーパーは以下から参照可能。

https://logistic-natives.com/wp-content/uploads/2023/11/9aaf68af_2128_4aa6_b8d6_a61212e5fd46_France_German_231122_140916.pdf.

¹⁸ Sebastiano Toffaletti, “Tiered Based Regulation of AI Foundation Models to Support SME Innovation” *European Digital SME Alliance* (December 3, 2023), <https://www.digitalsme.eu/digital-smes-take-a-stand-on-the-ai-act-regulation-of-dominant-ai-models-will-spur-sme-innovation/>.

¹⁹ “Experts React: The EU Made a Deal on AI Rules. But Can Regulators Move at the Speed of Tech?” *Atlantic Council* (December 11, 2023),

<https://www.atlanticcouncil.org/blogs/new-atlanticist/experts-react/experts-react-the-eu-made-a-deal-on-ai-rules-but-can-regulators-move-at-the-speed-of-tech/>.

²⁰ Billy Perrigo, “Big Tech Is Already Lobbying to Water Down Europe’s AI Rules,” *TIME* (April 21, 2023),

<https://time.com/6273694/ai-regulation-europe/>.

²¹ Mark Scott and Konstantinos Komaitis, “Reenvisioning Europe’s Digital Sovereignty,” *Politico* (September 23, 2024), <https://www.politico.eu/article/europe-ursula-von-der-leyen-tech-brussels-digital/>.

²² Lee-Makiyama, Hosuk, and Claudia Lozano Rodriguez, “Empires of Exceptionalism: Lessons from the EU AI Act and Attempts at AI Legislation in California.” *European Centre for International Political Economy*, (November 2024), p.9,

https://ecipe.org/wp-content/uploads/2024/11/ECI_24_PolicyBrief_20-2024_LY05.pdf.

²³ Ibid.

²⁴ The AI Act Explorer, “Article 1: Subject Matter, EU Artificial Intelligence Act,” <https://artificialintelligenceact.eu/article/1/>

²⁵ James Clark, Muhammed Demircan, and Kalyna Kettas, “Europe: The EU AI Act’s Relationship with Data Protection Law: Key Takeaways,” *DLA Piper* (April 25, 2024), <https://privacymatters.dlapiper.com/2024/04/europe-the-eu-ai-acts-relationship-with-data-protection-law-key-takeaways/>.

²⁶ Csernaton, Raluca, “Charting the Geopolitics and European Governance of Artificial Intelligence,” *Carnegie Endowment for International Peace*, (March 6, 2024), p.10, https://carnegie-production-assets.s3.amazonaws.com/static/files/Csernaton - Governance_AI-1.pdf.

²⁷ Ibid.

²⁸ Council of the European Union, “EU-US Summit 2021 - Statement: Towards a Renewed Transatlantic Partnership,” (June 15, 2021), <https://www.consilium.europa.eu/media/50758/eu-us-summit-joint-statement-15-june-final-final.pdf>;

The White House, “U.S.-EU Joint Statement of the Trade and Technology Council,” (May 16, 2022), <https://bidenwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2022/05/TTC-US-text-Final-May-14.pdf>.

²⁹ Office of the United States Trade Representative, “U.S.-EU Joint Statement of the Trade and Technology Council,” (May 31, 2023), <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2023/may/us-eu-joint-statement-trade-and-technology-council>.

³⁰ European Commission, “EU and US Continue Strong Trade

and Technology Cooperation at a Time of Global Challenges,” (April 5, 2024), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1827.

³¹ “Remarks by the Vice President at the Artificial Intelligence Action Summit in Paris, France,” *The American Presidency Project* (February 11, 2025), <https://www.presidency.ucs.edu/documents/remarks-the-vice-president-the-artificial-intelligence-action-summit-paris-france>.

³² Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan, “Japan – EU Joint Statement of the First Meeting of the Japan – EU Digital Partnership Council,” (July 3, 2023), <https://www.meti.go.jp/press/2023/07/20230703003/20230703003-4.pdf>.

³³ AI Pact は、EU AI Act が完全適用開始される前から、同 AI Act が求める規制に自主的に従うように奨励するためのイニシアチブ。2024 年 9 月時点で 130 以上の企業が署名したと発表されている。日 EU デジタル・パートナーシップ会合において、EU 側は日本の事業者に対して AI Pact に早期参画するように求めている。European Commission, “EU and Japan Advance Joint Work on Digital Identity, Semiconductors, Artificial Intelligence,” (April 30, 2024), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_2371.

³⁴ European Commission, “EU-China: Commission and China Hold Second High-Level Digital Dialogue,” (September 18, 2023), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4488.

³⁵ 「第二次中欧数字领域高层对话举行 张国清同尧罗娃共同主持」『新华社』2023 年 9 月 18 日、https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202309/content_6904807.htm.

³⁶ Lucie Qian Xia, “Diplomatic Relationship-Building in the Age of Generative AI: the European Union and China,” *Place Branding and Public Diplomacy* (February 5, 2024), <https://doi.org/10.1057/s41254-023-00321-6>.

³⁷ European Commission, “Commission Welcomes G7 Leaders’ Agreement on Guiding Principles and a Code of Conduct on Artificial Intelligence,” (October 30, 2023), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_5379.

³⁸ OECD, “About the OECD Working Party on Artificial

Intelligence Governance (AIGO),” <https://oecd.ai/en/one-ai-members>.

³⁹ 総務省「特集② 進化するデジタルテクノロジーとの共生」『情報通信白書』2024 年、<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r06/html/nd142120.html>.

⁴⁰ GOV. UK, “The Bletchley Declaration by Countries Attending the AI Safety Summit, 1-2 November 2023,” (Updated February 13, 2025), <https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchley-declaration/the-bletchley-declaration-by-countries-attending-the-ai-safety-summit-1-2-november-2023>.

⁴¹ Maria Niestadt, Jasmin Reichert, “The Global Reach of the EU’s Approach to Digital Transformation,” *European Parliamentary Research Service* (January 2024), [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/57632/EPRS_BRI\(2024\)757632_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/57632/EPRS_BRI(2024)757632_EN.pdf).

⁴² European Commission, “The Future of European Competitiveness,” *Publications Office of the European Union* (September 2024), https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en.

⁴³ Melissa Heikkilä & Barbara Moens, “EU Lawmakers Warn Against ‘Dangerous’ Moves to Water Down AI Rules,” *Financial Times* (March 25, 2025), <https://www.ft.com/content/9051af42-ce3f-4de1-9e68-4e0c1d1de5b5>;

Mathieu Pollet and Pieter Haeck, “EU Could Postpone Flagship AI Rules, Tech Chief Says,” *Politico* (June 6, 2025), <https://www.politico.eu/article/eu-could-postpone-parts-of-ai-rulebook-tech-chief-says/>.

⁴⁴ AI にかかわるイノベーションと規制が EU としての自律性はどうつながっていくのかの議論は次が詳しい。Raluca Csernaton, “The EU’s AI Power Play: Between Deregulation and Innovation,” *Carnegie Endowment for International Peace* (May 20, 2025), <https://www.carnegieendowment.org/research/2025/05/the-eus-ai-power-play-between-deregulation-and-innovation?lang=en>.

第4章
日本

ミドルパワーとしての戦略の模索

塩野 誠

第4章 日本 —ミドルパワーとしての戦略の模索

第1節 日本における生成AI 開発の現状

2022年11月30日に公開されたOpenAI社のサービスであるChatGPTをはじめとして、米国の巨大テクノロジー企業（ビッグテック）はLLMの開発を進めており、例えばGoogleはGemini、Meta(旧Facebook)はLlamaを発表している。日本においてはLLMが一般化した当初、米国製LLMは学習に使用した日本語のデータ量が英語と比較すると劣後するため、一般的に日本語理解や日本の文化・習慣を踏まえた文章の生成能力が比較的弱いとされていた。そのため、日本語の自然言語処理に強みを持つ、または日本語に特化したLLMの開発を日系企業が進めてきた。例えばNTTグループの「tsuzumi」、NEC「cotomi」などがある。

今後、AIが国家にとって、産業にとってどこまで有用なものになるのか未知の部分も多いが、日本のような主権国家が自国のパワーを保持し、諸外国からの干渉を避けるために、理想的には国家は自国でAIを開発・保有すべきであろう。つまり自国で管理可能な基盤モデルを開発すべきである。こうしたAIをソブリンAIとも呼称する。しかしながら全ての国がソブリンAIを保有できるわけではない。ソブリンAIを保有するためには、GPUのような半導体、大規模データセンター、国内の良質なデータへのアクセス、AIを開発するための研究者とエンジニア、高速かつ安定した通信インフラ、整備された法制度やガイドラインといった要件が揃う必要があり、それには巨額の資金が必要となる。

2025年時点でソブリンAI開発に必要な要件を満たし、AI開発競争に邁進しているのは米国と中国である。米国は国内の民間テクノロジー企業主導、中国は国家としてAIを国家戦略の中心に据えて、AI

分野でのリーダーになることを目指している¹。先述のように日本では大企業がLLM開発に乗り出しているが、日本発のモデルがグローバルに利用されるという状況にはない。日本は先述のAI開発環境の必要条件を充足できないわけではないが、米中に伍するほどの計算資源もなく、先進的なAIモデルを開発している状況でもない。日本は自国の基盤モデルを持ちたい一方で、開発者が米国系クラウドやLLMのオープンモデルに依存する現実がある。日本の状況について過去にさかのぼれば、2017年3月に公表された政府の「人工知能技術戦略」にて、米国や中国と比較して日本のAI関連論文数が劣後している現状を踏まえ、「官民を挙げて研究開発環境を整備する必要がある」とし、また、AI人材の不足が深刻な課題という認識がなされていた。官民を挙げた研究開発環境の整備という文言にあるように、日本と米国、中国ではAI技術開発のメカニズムが異なる可能性がある。米国や中国に立ち遅れているという日本の自己認識から現在までを次項にて概観したい。

(1) 日本政府のAI戦略と政策方針

2025年まで直近10年の日本のAI開発は米中に遅れることを懸念する研究者と政府による取り組みが中心であった。2015年5月に産業技術総合研究所（産総研）は「人工知能研究センター」を設立した。当該センター長には自然言語処理やテキストマイニングの第一人者である東京大学名誉教授の辻井潤一氏が就任した。辻井は就任にあたって、人工知能が産業のあらゆる領域に浸透するなかで、日本が遅れを取ると産業全体が負けてしまうという危機感を表明している。日本の人工知能研究での遅れを取り戻すべく設立された同センターでは、研究員が大学や企業に籍を置いたままで、センターにも在籍することができるクロスアポイントメント制

度を導入している。これは米国の研究者が大学に在籍したままで有力テクノロジー企業にも在籍できる人材流動性を意識した制度設計であろう。人工知能研究センターの研究者は産総研の 30 人超の常勤研究員に加え、非常勤研究員 50 人程度を週 1~2 日の勤務形態で招聘する形をとった。当時の資料には「国内外の大学・研究機関等からエース級人材を集約した研究チーム」という記載もあり、柔軟な雇用形態により優秀な人材を確保しようとした痕跡が見て取れる。同センターの研究の中心として、2 つの方向性を設定した。一つは知識を自ら創り出す「脳型人工知能」で、人間の脳の情報処理の最新の神経科学の知見を取り入れた研究を行う。これには大脳皮質モデルに基づくディープラーニングも含まれる。もう一つは膨大なデータから知識を抽出する「データ・知識融合型人工知能」で、大量のデータを利用する AI と大規模知識グラフに基づく AI を融合させることを企図した。同センターは AI の社会・ビジネスへの適用を目指しており、当初から技術の応用も視野に入れていた。

AI に関連する戦略は 2015 年の産総研・人工知能研究センター設立から 2022 年 4 月に発表された「AI 戦略 2022²⁾」まで一貫して課題意識とされているものは、AI 技術において米国と中国に立ち遅れたとする自己認識と³⁾、それに対応すべく人材育成を急ぐ姿である。同時に AI がアルゴリズムとしてソフトウェアで完結するだけでなく、ロボティクスなどのハードウェアと接続することで現実世界における産業を形成していくことが期待されている。この期待の背景には日本の少子高齢化による人口減少と諸外国に比して低い労働生産性の改善への解決策の一つとしての AI の位置づけがあると考えられる。

AI 戦略 2022 の戦略目標には、戦略目標 0. 「我が国（日本）が、パンデミックや大規模災害などの差し迫った危機に対して、そこに住む人々の生命と財

産を最大限に守ることができる体制と技術基盤を構築し、それを適正かつ持続的に運用するための仕組みが構築されること」、戦略目標 1. 「我が国が、世界で最も AI 時代に対応した人材の育成を行い、世界から人材を呼び込む国となること。さらに、それを持続的に実現するための仕組みが構築されること」、戦略目標 2. 日本が、「実世界産業における AI の応用でトップ・ランナーとなり、産業競争力の強化が実現されること」、戦略目標 3. 日本で、『多様性を内包した持続可能な社会』を実現するための一連の技術体系が確立され、それらを運用するための仕組みが実現されること」、戦略目標 4. 日本が「リーダーシップを取って、AI 分野の国際的な研究・教育・社会基盤ネットワークを構築し、AI の研究開発、人材育成、SDGs の達成などを加速すること」とある。AI 戦略 2022 の目的として政府は日本の社会課題の克服や産業競争力の向上に向けて、AI に関する総合的な政策パッケージを示すこととしており、そこでも「AI 時代に対応した人材の育成」と「実世界産業における AI の応用」が記載されている。

（2）研究開発支援

2016 年 4 月に理化学研究所による革新知能統合研究センター（AIP センター）が設立され、文部科学省が推進する AIP（Advanced Integrated Intelligence Platform）プロジェクトの中核拠点として、約 54 億円が初年度予算として計上された。米国や中国との比較において、また 2020 年代に入ってから AI への投資規模との比較では寡少と考えられるが、将来を見据えた AI プロジェクトへの政府による資金支援であった。AIP センターでは 3 つの重点領域が設定された。それらは、1. 深層学習を含む AI の基盤技術開発、2. ゲノム医療や創薬など生物科学分野への応用研究、3. ロボットや自動運転などの社会実装に向けた技術開発であっ

た。また当初、政府において各省が個々に進めていた AI の研究開発支援において、総務省、経済産業省、文部科学省の連携が進められ、総務省管轄の情報通信研究機構脳情報通信融合研究センター (CiNet)、経済産業省系の産業技術総合研究所人工知能研究センター (AIRC)、そして文部科学省系の革新知能統合研究センター (AIP センター) の連携が行われた。

2016 年 4 月に設置された人工知能技術戦略会議 (議長: 安西祐一郎 日本学術振興会理事長) が司令塔となり、2017 年 3 月に人工知能技術戦略⁴が策定された。人工知能技術戦略は日本政府が AI 技術の研究開発と産業化を推進するための包括的な戦略を示したものである。戦略策定の背景には、ディープラーニングの進化、インターネットの膨大なデータ蓄積、通信速度の高速化、スマートフォンなどの小型高性能コンピュータの普及により、「第 4 次産業革命」と呼ばれる社会変革が始まっていることが挙げられた。重点分野として社会課題としての喫緊性、経済波及効果、AI 技術による貢献期待の観点から選定され、「生産性」「健康、医療・介護」「空間の移動」の 3 分野と、横断的分野として「情報セキュリティ」が設定された。特に少子高齢化が進む日本社会の現状を踏まえて、医療・介護分野では、2030 年に日本の人口の 40%以上が高齢者となる中で、80 歳でも就業を希望する高齢者が元気に働ける社会の実現を掲げている。2016 年時点の環境として特筆すべきは日本政府による AI の研究開発・産業化を担う人材育成への危機感であり、大学と産業界による共同研究・人材育成の推進が具体的な取り組みとして挙げられている。同時に AI 関連ベンチャーが大企業や大学等との連携により、研究及び事業化が図りやすい「場」をつくるべきとされた。

2017 年 4 月には国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT) は知能科学融合研究開発推進センター

(AIS) を設立した。NICT はこれまで自然言語処理、知識処理、脳情報通信融合研究などの分野で研究を重ねてきた実績を持つ。同センターでのプロジェクトの一例として、次世代音声対話システム WEKDA の開発が挙げられる。WEKDA は 40 億件以上の Web ページの情報を活用し、先端技術から日常生活の話題まで幅広い音声入力に対応する対話システムとなった。従来型の対話システムと異なり、事前に定められた対話ルールを必要とせず、Web 情報と深層学習を用いて対話を実現した。特筆すべき点として、WEKDA は音声認識精度 95%以上を達成し、応答生成までの所要時間を 1 秒以内に抑えることに成功した。また、総務省と NICT は共同で「翻訳バンク」の運用を開始した。これは、自動翻訳システムの多分野対応と高精度化を目指し、オール・ジャパン体制で翻訳データを集積するプロジェクトとなった。

2019 年 3 月、統合イノベーション戦略推進会議は「人間中心の AI 社会原則」を決定した。この原則は、人類が直面する地球環境問題や格差拡大、資源枯渇などの課題に対し、AI を活用して解決を図ることを目指している。「人間中心の AI 社会原則」では AI の進化と共に AI 利用のリスクが懸念されてきており、日本政府が AI の倫理的方針を打ち出している。人間中心の原則では AI の利用にあたって、人が自らどのように利用するのかの判断と決定を行うことが求められるとしている。その他、技術開発に関わるものとして、プライバシー確保の原則、セキュリティ確保の原則、公平性・説明責任及び透明性の原則を提示している。

(3) 公共投資とインフラ整備

AI の研究開発には研究者・エンジニアという人的資源だけでなく、GPU のような半導体、大規模データセンター、安定した電力供給といった計算資源関連の官民あげてのインフラ整備が必須となってい

る。日本政府の AI 関連予算の概算要求の推移は、575.5 億円(2015 年)、770.4 億円(2016 年)だったものが、1,178.4 億円(2019 年)と増加し、その後横ばいであったが、1,138.4 億円(2023 年)から 1,640.9 億円(2024 年)にかけて 44%増加した⁵。

2024 年度の概算要求額約 1,641 億円の内訳はリスクへの対応に 10.6 億円、AI の利用促進に 492.9 億円、AI 開発力の強化(計算資源の整備・拡充、高品質データの整備・拡充、アクセス提供、基盤モデルの透明性・信頼性の確保等の研究開発力及び産業競争力の強化)に 568.4 億円となっており、この内の計算資源の整備・拡充については 164.8 億円である。この他に AI の研究開発等を支える基盤整備等の予算を計上している。また半導体関連では経済産業省による『「AI・半導体産業基盤強化フレーム」による支援』において、「令和 7 年度予算では、次世代半導体の量産化に向けた金融支援(1,000 億円)、企業が共同利用可能な先端半導体設計等の拠点整備(318 億円)、革新的 AI 半導体の基礎研究(400 億円)など、必要な財源を確保しながら、0.3 兆円規模の支援をエネルギー対策特別会計に計上」とあり、「AI・半導体産業基盤強化フレームのスキーム概要」には財政投融资特別会計等の活用により、「2030 年度までの 7 年間で計 10 兆円以上の AI・半導体支援を実施し、これを呼び水に、今後 10 年間で 50 兆円を超える国内投資を官民協調で実現する」との記載がある⁶。このように政府は半導体確保のために収益が見込めない事業の初期段階において資金支援をすることでその後の民間投資を呼び込むことを企図している。日本政府がこれだけの野心的な目標を設定する背景には、半導体を経済安全保障上の戦略物資と位置付け、最先端半導体である 2 ナノ半導体を 2025 年に試作し、2027 年に量産化する計画であるラピダスへの資金手当てが念頭にあるだろう⁷。この半導体開発支援の全てが AI 向けではないが、半

導体確保への現段階での日本政府の意思が感じられる施策となっている。

(4) データ政策

2017 年 3 月に発表された人工知能技術戦略においても産官学が有するデータ及びツール群の環境整備として、重要分野でのデータ整備の強化が唱えられた。当該戦略では AI 技術の技術開発にはデータが不可欠だとして、健康、医療、介護、交通、農林水産分野など社会ニーズがつながっているデータの活用、環境整備を行うべきだとしている。また産官学連携によるデータ整備・提供の強化、民間保有データの利活用促進が挙げられている。AI 開発支援において当然ではあるが、データ整備の必要性は政府に認識されていた。

データは元来、世界中の人間が使えるグローバルなものであり、その自由で安全な流通は AI 開発に資するためそのルールメイキングが重要な論点となる。日本政府が国際社会に向けてデータ政策に関する提唱をしたものに、2019 年 1 月のダボス会議において安倍首相が唱えた「信頼性のある自由なデータ流通(DFFT)」がある。2019 年 6 月には G20 大阪サミットにおいて、DFFT の意義・役割を明示した首脳宣言に合意した。⁸デジタル庁によれば DFFT とは「プライバシーやセキュリティ、知的財産権に関する信頼を確保しながら、ビジネスや社会課題の解決に有益なデータが国境を意識することなく自由に行き来する、国際的に自由なデータ流通の促進を目指す」というコンセプトとなっている。日本政府は DFFT の具体化のために、Institutional Arrangement for Partnership(パートナーシップのための制度的アレンジメント)を提示しており、そこでは 1. OECD の既存委員会(政策分野ごとの加盟国の意思決定機関)を活用し、DFFT に関する多数国間の政策立案・調整を推進すること、2. 委員会

の下に、政府関係者と専門家・ステークホルダーからなる作業グループ（プロジェクト）を設置することとしている。

データの取り扱いとは知的財産に関わる事項でもあり、2017年3月に政府は「新たな情報財検討委員会報告書」⁹を発表している。そこではデータ・AIの利活用促進の基盤となる知財システムの在り方として、1. 著作権等の対象とならない価値あるデータの利活用促進のための知財制度の在り方、2. AIの学習用データの作成の促進に関する環境整備、3. AIの学習済みモデルの適切な保護の在り方、4. AI生成物の知財制度上の在り方等について論点整理が行われた。

学習用データの作成の促進に関する環境整備として、2018年の著作権法改正により柔軟となった権利制限規定がある。これは著作権法第30条の4(著作物に表現された思想又は感情の享受を目的としない利用)において、「著作物は、次に掲げる場合その他の当該著作物に表現された思想又は感情を自ら享受し又は他人に享受させることを目的としない場合には、その必要と認められる限度において、いずれの方法によるかを問わず、利用することができる。」とされ、「享受」が通常は、著作物の視聴等を通じて、視聴者等の知的・精神的欲求を満たすという効用を得ることとされるなか、著作権者は「享受」の対価として経済的利益を得ることとなる。一方で非享受目的の行為は著作権者の許諾の如何に関わらず、著作権者の経済的利益を害するものではないと考えられる。よって著作物を学習用データとしてAIの学習済みモデルを開発する際には、著作物に表現された思想又は感情の享受を目的とせず、原則として著作権者の許諾が必要ないといわれる。この権利制限規定はAIのモデル開発にとっては優位に働くものと考えられ、諸外国と比較しても日本のAIの研究開発の一助となる可能性がある。

(5) 民間企業のLLM研究開発状況

米国では巨大IT企業であるGoogleやMeta、そして非営利組織から営利企業へと転換したOpenAIがLLMのような生成AI開発を進めている。また多くの生成AIスタートアップが生まれている米国と比較して、日本では既存の大企業が生成AI開発を行っている。国産LLMとして、NTTの「tsuzumi」、富士通の「Takane」、NECの「cotomi」、ソフトバンクの「Sarashina」等がある。国産LLMの特徴としてOpenAIの開発したGPTに比して少ないパラメータ数、日本語処理能力の強化が挙げられる。例えば2024年時点でGPT-3は1,750億パラメータのところNTTのtsuzumiは70億と6億の2種類、NECのcotomiは130億となっている¹⁰。LLM開発ではパラメータを増加させると運用に必要なGPUと電力コストも増加し、国産LLMはパラメータを軽量化した上でチューニングによって日本語処理能力を向上させるなどの工夫を行い、同時に運用時の電力コストを抑えている。また富士通のLLMであるTakaneはカナダのCohere社のLLM「Command R+」をベースに日本語能力を強化したものになっている¹¹。日本のスタートアップではPreferred Networksが独自開発のLLMである1000億パラメータの「PLaMo-100B」を開発している。一方でELYZA社のLLMはMetaによりオープンモデルとして公開されているLlamaをベースに日本語データの追加事前学習を行い、日本語に特化した事後学習を行うことで日本語の精度を高めている。2024年10月にはMeta社が「Llama-3.1-70B」をベースにした700億パラメータの「Llama-3.1-ELYZA-JP-70B」を発表している¹²。またELYZAはKDDIの出資を受けて連結子会社となっている。日本では巨大化、高コスト化するLLM開発競争において独自の軽量化されたLLMを開発するか、ビッグテックによってオープン化されたLLMの日本語処理能力を強化するチューニングを行うという

二つのアプローチに大別される。

（6）スタートアップの研究開発状況

AI 開発において巨大なデータによってトレーニングされた基盤モデルは汎用的なモデルであり、開発者はゼロから AI モデルを開発するのではなく、基盤モデルを起点として目的に沿ったモデルを構築することができる。基盤モデルをゼロから開発するには数億パラメータの小規模モデルだとしても計算資源の確保などに数十億円の投資が必要となり、スタートアップ企業にとっては多額の資金調達を行わない限りは開発に取り組むことが難しい。ここに日本と米国の大きな環境の違いがある。2024 年の米国では xAI が 60 億ドル(約 9,000 億円)、Anthropic が 40 億ドル(約 6,000 億円)、OpenAI が 66 億ドル(約 1 兆円)を調達している¹³。日本のスタートアップの資金調達環境では国内のベンチャーキャピタルや事業会社などから数十億円〜数百億円の資金調達を行うことは困難であることが一般的であった。一方で日本を拠点とするスタートアップとしては珍しく、スタートアップ企業のシリーズ A と呼ばれる初期的な資金調達において、Sakana AI 社は 2024 年に NVIDIA や米国のベンチャーキャピタルである New Enterprise Associates、Khosla Ventures、Lux Capital など海外投資家から出資を受け¹⁴、その上で NEC、富士通、三菱 UFJ フィナンシャル・グループ、三井住友銀行、みずほフィナンシャルグループ、SBI グループ、第一生命、野村ホールディングス等から合計で約 300 億円の調達¹⁵を行った。Sakana AI の共同創業者には Google の研究者だったデイビッド・ハ氏や生成 AI の中心的技術である Transformer に関する論文の共同執筆者であるライオン・ジョーンズ氏がいる。Sakana AI も LLM をゼロから開発するのではなく、オープンモデルを組み合わせて新たなモデルを生み出すことを志向

している。¹⁶日本のスタートアップ企業がゼロから基盤モデルの開発に取り組むことは容易ではなく、米国 IT 企業が開発したモデルをベースに日本語能力を強化したモデルを構築することや、ChatGPT のようなモデルの API を用いたビジネス用アプリケーションの開発に取り組むことが考えられる。また中国の DeepSeek が開発で使用していると疑問を投げかけられた、他社の大規模モデルの出力を教師モデルとして利用して小規模なモデルの知識移転を行う「蒸留」という技術も利用可能だろう¹⁷。日本政府はソブリン AI とも呼ばれる国産の基盤モデルの開発や開発能力保有のための施策を打ち出しており、日本企業に基盤モデル開発のための計算資源の提供を行っている。これについては次項に詳述する。

（7）政府との連携

生成 AI 開発において日本では政府が積極的に企業への支援を行っている。2024 年 5 月には AI 戦略会議（座長：松尾豊 東大大学院教授）が立ち上がり、関係省庁連携のための AI 戦略チーム（チーム長：村井英樹 官房副長官）も発足した。AI 戦略会議は「AI に関する暫定的な論点整理」¹⁸を公表した。その中で「AI 開発力」の「開発力強化に向けた基本的考え方」として、「政府が AI の開発支援を行う際は、AI 開発におけるインフラとも言うべき、計算資源とデータの整備・拡充を行うことが最も重要である。一方で、生成 AI 自体の開発は、スピード感を持って行うことが重要であり、政府の動きがボトルネックにならないよう、民間の活力を十分に活用すべきである。」¹⁹との記述がある。日本政府による実際の生成 AI 開発力強化に向けた施策としては経済産業省と国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）によるプロジェクト「GENIAC（Generative AI Accelerator Challenge）」が 2024 年 2 月から立ち上がっている。GENIAC では「生成 AI

の鍵を握るのは、基盤モデル」²⁰として、日本国内の基盤モデル開発を促すために計算資源の提供支援、データ・生成 AI の利活用に向けた実証の支援、マッチングイベント等の開催や グローバルテック企業との連携支援等を進めることとしている。

GENIAC では日本の大企業からスタートアップまで幅広く採択されており、基盤モデル開発のための計算資源の提供を行っている。なお、ここでの「基盤モデル」とは、フルスクラッチで開発したモデル、既存モデル（国内で開発されたものに限らない）を事前追加学習したモデル、国内で開発された基盤モデルをファインチューニングしたモデルを指し、開発に必要なデータ整備やモデルの外部提供に必要な環境構築を含む。また、ここでの「計算資源」とは計算に使用される GPU リソースを指し、採択された企業は GPU リソース提供事業者と個別に調整し確保する方式と、経済産業省が GPU リソースを一括で確保し採択された企業に提供するという二種類の方式があり、これらの GPU リソース利用料に政府が助成を行う²¹。このように GENIAC では、日本政府が企業に代わって Google Cloud A3 GPU²²、Microsoft Azure²³、AWS²⁴と契約し、採択された企業に提供する形となっている。この施策から米国であればビッグテックが独自で、または著名な研究者が立ち上げたスタートアップであれば、ベンチャーキャピタルから大規模な資金調達を行って計算資源を確保して開発を行うところを、日本では政府が積極的に企業のために IT 企業から計算資源を確保して企業に配分している様子が見て取れる。これは日本がグローバルな基盤モデル開発から離脱しないために政府が迅速に動いている状況ともいえるだろう。GENIAC による採択事例として、自動車の完全自動運転を目指すスタートアップ企業の Turing 社の「完全自動運転に向けた身体性を持つ基盤モデルの開発」や、トヨタ自動車の子会社である Woven by Toyota 社の

「都市時空間理解に向けたマルチモーダル基盤モデルの開発」などがある。GENIAC による採択の第 1 期では 1000 億パラメータ規模の LLM の開発、第 2 期ではマルチモーダルな AI の開発が主として行われた。

自由民主党デジタル社会推進本部 AI の進化と実装に関するプロジェクトチームが 2024 年 4 月に公表した「AI ホワイトペーパー 2024 ステージⅡにおける新戦略― 世界一 AI フレンドリーな国へ―」²⁵では「世界各地で政治的・経済的な思惑から AI 開発・規制に関して様々な駆け引きが見られるが、日本は世界で最も AI に理解があり、AI を実装しやすい国を目指す。」という記述がある。ここでも生成 AI の急速な発展のなかで、AI 産業育成に期待している姿が見て取れる。

（8）商業利用の可能性

数兆円規模という莫大な投資がされている生成 AI が何によって収益を上げることになるのか、という問いは 2025 年時点では明確な答えはない。例えば LLM は文章の構造化や作成のみならず、その汎用性からマルチモーダルにデータの入力を受けて、物理空間でアクチュエータを動かす、つまり物理的なロボットの思考エンジンとなる研究が進んでいる。例を挙げれば Google による LLM をロボットの行動生成に利用する「PaLM-SayCan」がそれにあたる²⁶。日本の製造業において産業用ロボットは世界の 50% のシェアを占めており、我が国にとって重要な産業となっている。LLM などの生成 AI を利用したロボティクスはこうした同じ動作を正確かつ高速に動作する工場ラインでのロボットとは性質が異なる。その強みは事前に与えられたルールに基づく動作ではなく、初めての環境、初めての指示でも動作することのできるゼロショットと呼ばれる適応性や自律性である。例えば人間がロボットに対して、初め

て「テーブルからコーヒーを取って」と指示してもそれを理解し、実行できるような能力である。ここに LLM が介在する可能性がある。産業用ロボットを自動車産業に置き換えても同様であり、LLM の中心的技術である Transformer のモビリティでの応用が進む可能性がある。

将来の生成 AI の応用や商業化が予測されるが、現在のところ、生成 AI を使ったソフトウェア上での AI エージェントなどが製品として考えられる。例えば業務効率化のために、チャットボットを介して人間が指示した内容をソフトウェア上で自律的に完結することが想定される。これは「来週の出張のためにホテルを予約して欲しい」という指示を理解し、メールなどのユーザデータから実際の出張先、期間などを検出し、ホテル予約サイトなどでユーザの代わりにログインして予約するというタスクを自動で行うような例である。OpenAI が 2025 年 1 月に発表した Operator は同社の Web ブラウザ上でユーザが指示を行うと Operator が自動で入力やクリックを行い、作業を行う。こうした AI による業務効率化は一般化することが想定され、民間での AI エージェントの利用が進む可能性がある。2024 年のマイクロソフトと LinkedIn の調査によれば日本の職場での AI 活用は 32% となっている²⁷。日本の生成 AI の商業利用では既存の LLM をカスタマイズし、企業が社内利用できる知識共有の仕組みを構築する取り組みなどが進んでいる。生成 AI をソフトウェアのテストに応用した製品を開発するスタートアップ企業の Autify²⁸といった企業もあるが、日本企業が生成 AI を利用した製品で収益化するのはもう少し時間を要するだろう。これは顧客が生成 AI 製品による付加価値を認め対価を払うことがまだ一般化していないためとも言える。AI による音声合成や会話の反応は人間に近づいており、こうしたソフトウェアがコールセンターなどに導入され一気に普

及する可能性がある。現状の AI は議事録作成など業務効率化、すなわちコスト削減に資するものが多いが、AI による営業が人間を超えるような売上増加に資する製品が創出されることも市場拡大に寄与することだろう。

第2節 大学における AI 研究の位置づけ

文部科学省では「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」²⁹によって大学(短期大学含む)・高等専門学校の正規の課程の教育プログラムのうち、一定の要件を満たした優れた教育プログラムを文部科学大臣が認定/選定することによって、大学等が数理・データサイエンス・AI 教育に取り組むことの後押しを行うとしている。この制度の概要において文部科学省は AI に関する能力と育成する目標人数を 3 段階に分けており、「リテラシー」は初級レベルの数理・データサイエンス・AI を習得(50 万人/年 大学・高専卒業生全員)、「応用基礎」は自らの専門分野への数理・データサイエンス・AI の応用基礎力を習得(25 万人/年 高校の一部、高専・大学の 50%)、「エキスパート」は当該プログラムの射程には入らないが 2000 人/年(内、トップクラス 100 人/年)、データサイエンス・AI を駆使してイノベーションを創出し世界で活躍できるレベルの人材の発掘・育成としている。このように文部科学省の認識では AI に関連するトップクラスの人材は年間 100 人程度という規模感であると想定される。

文部科学省では AI 領域の先端的研究開発を推進するための「国家戦略分野の若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業(BOOST)次世代 AI 人材育成プログラム」を創設し 2024 年に公募を開始した。ここでは幅広い大学から博士後期課程学生が採択されている³⁰。国内外の大学において AI 領域の先端的研究はコンピュータサイエンスという学部/学科で行われていると考えられ、いくつかのランキング

を参照してみる。THE (Times Higher Education) の World University Rankings 2024 by subject : computer science では東京大学 33 位、京都大学 69 位、東京科学大学 97 位³¹。QS World University Rankings by Subject 2025: Computer Science and Information Systems では東京大学 38 位、東京科学大学 95 位³²となっている。無論、こうしたランキングが全てではないが、コンピュータサイエンスにおいて日本のトップの東京大学で 30 位台であり、世界のトップを走っているとは言い難い状況となっている。研究成果の一つの指標として論文数が考えられるが、2024 年度の人工知能学会全国大会で発表される論文数を参照すると 2332 人の著者による 996 件の論文のうち、東京大学が 101 件と 2 位の慶應義塾大学の 2 倍の論文数となっている³³。このことから日本国内の AI 研究において東京大学が有力であると考えられる。

東京大学における AI 研究は AI の応用先が領域横断的でもあり、複数の研究科において行われている。主要な研究科は東京大学大学院情報理工学系研究科であり、6 つの専攻（コンピュータ科学、数理情報学、システム情報学、電子情報学、知能機械情報学、創造情報学）が存在する。また分野横断型研究を推進する 5 つの連携研究機構（次世代知能科学研究センター、数理・情報教育研究センター、バーチャルリアリティ教育研究センター、情報セキュリティ教育研究センター、及び知能社会創造研究センター）がある³⁴。また東京大学大学院工学系研究科技術経営戦略学専攻には、政府の AI 戦略会議の座長を務める松尾豊教授が専任教員となっている。東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻においても AI に関連する研究が行われている。東京大学の例では、機械学習、自然言語処理や画像生成そのものの研究、そして AI モデルの各産業分野への応用研究という形で行われており、情報技術の一つと

しての AI を社会課題の解決のために領域横断的に研究するという方向性を示している。AI の応用範囲の広範さもあり、また大学運営として中央集権的な整理がされていないために、東京大学では AI を取り扱う学科と専攻が多岐にわたっている。また連携研究機構においても次世代知能科学研究センターをはじめとして AI を取り扱う組織が複数存在している。

（1）主要な研究プロジェクト

ここでは生成 AI 関連の日本の大学におけるいくつかの研究を参照する。LLM が世の中に登場した際に、その特徴や機能は開発当事者でさえ予測不能な点があった。東京大学の松尾・岩澤研究室の小島武特任研究員が 2022 年 5 月に発表した「Large Language Models are Zero-Shot Reasoners³⁵」は LLM が事前学習していない新しいタスクでも論理的な推論を行える可能性を示したことで注目を集めた研究である。この研究はその後、LLM を扱う際に常識となっていくプロンプトエンジニアリングの考え方を示した。具体的には「Let's think step by step」というプロンプトを LLM に与えることで問題の正答率を飛躍的に向上させる現象を扱っている。同研究室では 2024 年 8 月に経済産業省と NEDO が主導する日本国内の生成 AI 基盤モデル開発を推進する GENIAC プロジェクトの支援を受け、フルスクラッチでの基盤モデル開発を行い、公開している。当該モデルは対話、作文能力を評価する指標「Japanese MT-Bench」において「GPT-3.5 Turbo」と同等以上の性能を達成したとしている³⁶。

LLM の研究では 2024 年 5 月に東京工業大学 学術国際情報センター（GSIC）と情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII）がスーパーコンピュータ TSUBAME4.0 を活用した日本語版 LLM の研究開発において連携・協力することを目的とした協定を締

結している。

生成 AI の応用分野では工学系以外の研究室からも研究発表がある。東京大学大学院薬学系研究科の山城皓太郎大学院生、池谷裕二教授らの研究グループは、マウス的大脑皮質から局所場電位（脳波の一種）を記録し、これをもとに人工知能にイラストを描かせるシステムを構築したと発表した³⁷。これはマウスのその時の脳の状態に応じて生成 AI で描かれた絵が更新されていくというものである。

（2）産学連携

生成 AI 関連で ChatGPT の活用といった初歩的なものではなく、産学連携で研究成果が出ているものはほとんど無いのが現状である。一方で生成 AI 活用に関心を持つ日本企業は多い。ベネッセコーポレーションと、ウルシステムズは、共同発起人となり、代表理事である慶應義塾大学医学部 宮田裕章教授を含む先端企業や有識者ら 17 名を理事に迎え、一般社団法人 Generative AI Japan（略称「GenAI」）を 2024 年 1 月に発足している。会員企業には日本の大企業が並んでいる。同法人の活動としては先端技術の共有と連携、ビジネスユースケースの共有と実装支援などがある。

（3）AI 人材の育成

AI 人材の育成については前出の「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」のように大学等が数理・データサイエンス・AI 教育に取り組むことを促進するプログラムが存在する。一方で米国と中国のトップ研究者に伍する人材をどのように日本で育成していくのが課題となっている。経済産業省による「トップ人材の育成」としていくつかの取り組みが挙げられる。独立行政法人情報処理推進機構が 2000 年に開始した未踏 IT 人材発掘・育成事業³⁸は未踏的なアイディア・技術をもつ突出した

人材を発掘・育成する事業であり、25 歳未満の天才的な個人が対象³⁹としている。この事業ではこれまでに 1700 人の未踏人材を発掘・育成し、255 名以上が起業・事業化を行ったとしている。採択された個人のなかには、プリファードネットワークスの西川徹代表取締役（2005 年採択）などがある。同事業では IT の先進分野について対象を決め、そのテーマに取り組む人材を募集し、プロジェクトマネージャーや関連する企業・大学等と連携して育成・支援する「未踏ターゲット事業⁴⁰」がある。また東京大学の松尾・岩澤研究室では大学内だけでなく大学外で AI 研究に関心を持つ人々に向けて「人工知能を学ぶためのロードマップ⁴¹」を公開しており、学習コンテンツの中には生成 AI に関するものがある。同研究室は「大規模言語モデル基礎 Deep Learning 応用講座⁴²」も一般公開している。同研究室のような取り組みは大学以外からの人材の発掘、研究者のすそ野を広げることに有用と考えられる。

生成 AI の先端領域を担う人材を育成するにあたって、日本の大学による育成だけでなく、米国トップ大学での研究経験が必要なのかという問いがある。これには、2025 年 1 月に LLM をリリースした中国の DeepSeek の人員構成が参考になるだろう。DeepSeek の主要な技術チームメンバーには北京大学や清華大学などの中国のトップ大学で教育を受けた新卒者がおり、一方で欧米の大学で教育を受けた研究者は数名のみが確認されている（スタンフォード大学、テキサス大学、モナシュ大学の 3 名）。これらの研究者の指導教官もほぼ全員が中国国外で教育を受けていなかった⁴³。DeepSeek の技術チームは中国国内で学位を取得したばかりの 20 代を中心に構成されており、生成 AI の技術革新に必要なとされてきた米国のビッグテックや大学での経験の要素に一石を投じた。DeepSeek は米国の先行研究を基盤にしているが、中国国内の研究者が米国と同等の

ものを開発できることを印象づけた。この現象は日本の人材育成についても示唆となるだろう。

(4) 政府・企業・大学の連携

生成 AI に関して、主権国家が自国で基盤モデルを保有するためには、GPU で構成されたデータセンターのような計算資源と AI 研究者とエンジニアが必要となる。日本では前出の「GENIAC (Generative AI Accelerator Challenge)」によって政府が民間企業に計算資源を提供し、大学では「国家戦略分野の若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業 (BOOST) 次世代 AI 人材育成プログラム」の支援を受けた学生が研究を行っている。政府は企業の AI 事業の支援としても 2024 年の経済産業省と総務省が作成した「AI 事業者ガイドライン⁴⁴」や AI セーフティ・インスティテュート⁴⁵の設立により AI 開発のルール整備を進めている。このように日本は米国と中国が AI 開発競争、まさに日進月歩で進化する生成 AI 開発競争でしのぎを削るなか、ミドルパワー国家として自国の基盤モデル開発を持続させようと、限られた資源の中で尽力している。日本には巨額の研究開発費を提供可能なビッグテックやベンチャーキャピタルが存在しないなかで、政府、企業、大学が可能な限りの活動をしている状況である。特に生成 AI に関しては、GENIAC の果たしている役割が大きい。

第3節 日本の生成 AI 開発を巡る課題と展望

(1) 生成 AI 開発環境の課題

生成 AI 開発が今後の経済、社会に与える影響は大きいと想定され、米国、中国といったスーパーパワーはその開発競争に邁進している。これまで述べてきたように、日本の課題は生成 AI 領域における資金が不十分であること、それにより計算資源が不足している点である。また AI 研究者の人材の質と

量も課題である。基盤モデルの開発のような最先端分野と今後の生成 AI の産業への応用という二つの方向性で人材の拡充が必要である。革新的な研究は一定確率で出現すると考えられ、高等教育における AI 研究への道筋をより多くの人間に提供できる環境づくりが課題となっている。

(2) 今後の展望

本章で述べてきたように生成 AI の開発と運用には研究者とエンジニアという人的資源に加えて GPU のような半導体、大規模データセンター、安定した電力供給といった計算資源関連のインフラ整備と運用コストが必須となる。こうしたハードウェア分野への官民の設備投資は引き続き対応が必要になるだろう。また主権国家である日本が安全性を確認した基盤モデルの重要性は常に存在すると考えられ、その技術進化に追いついていく必要がある。生成 AI の技術革新は今後も何度も起こることが想定される。LLM に関してはオープン型モデルの Meta、xAI に対し、クローズド型モデルの OpenAI、Google、Anthropic などがあり、オープン型モデルとクローズド型モデルが性能を競っているが、2025 年時点ではクローズド型モデルが先行している。中国発 LLM の DeepSeek もオープン型モデルである。日本の企業やスタートアップにとってはコストが低く自社でのカスタマイズ可能範囲の広いオープン型モデルは魅力的に感じることだろう。

米国ビッグテックや大学以外で少ない投資額と計算資源で高性能な LLM を開発した中国の DeepSeek は世界に衝撃を与えた。DeepSeek のモデルが OpenAI GPT-4 をそのトレーニングに利用した可能性があるが⁴⁶、先行するモデルを使って別のモデルをトレーニングする「蒸留」はより洗練された手法に進化すると考えられる。先行する米中のモデルを追う日本としては先行者が多大な投資を行っ

て構築した高性能なモデルを利用して、軽量で高性能なモデルを構築する技術は参考となる。DeepSeek は米国だけでなく、米国と同等の論文数を発表している中国の技術に注目する意義を示した。

世界に目を向ければ今後、自国で生成 AI の基盤モデルを開発できない国がほとんどとなるだろう。そうした国は自国の思想や文化が反映されないモデルを利用することとなる。AI 競争におけるミドルパワーとして日本の悩みは一定の主権の確保と国際分業による AI 開発の効率化を同時に行おうとすることにある。日本が自前で全ての技術を持つことが難しいのであれば、同盟国・同志国と協調した計算資源の確保、日本語のデータを利用したモデルの開発継続、そして安全保障領域での自律的开发を優先すべきである。近年の生成 AI の進化を見れば、AI が人間の仕事を代替していくという流れは止ま

らないだろう。ロボティクスのような物理領域への応用も進んでおり、旧来のロボットの画像認識と行動計画の実行は、より汎用的な生成 AI モデルによるロボットの行動生成に移行する可能性がある。こうした生成 AI による技術革新は日本の基幹産業である自動車領域の自動運転 (AD/ADAS) でも起こりつつある。日本は生成 AI 技術がブラックボックスとなり、日本の研究者が理解できなくなることを避けるために研究者のすそ野を拡げ、先端領域の研究者を育成すべきである。2025 年 9 月、政府は AI 戦略本部の初会合を開いた。その基本構想として『世界で最も AI を開発・活用しやすい国』を目指すとした⁴⁷。リベラルな民主主義国家として同志国と協調し、信頼できる AI のためにルール整備を行っていくことが日本の進むべき道だと言える。

¹ 国務院『新一代人工知能発展計画』2017 年。

² 内閣府『AI 戦略 2022』2022 年、
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/aistrategy2022_honbun.pdf。

³ 総務省『令和 5 年版 情報通信白書』2023 年、
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/pdf/00zentai.pdf>。

⁴ 人工知能技術戦略会議『人工知能技術戦略』2017 年、
<https://www.ai-japan.go.jp/menu/learn/ai-strategy-1/75ddfd6ab65e8bcd6fe80e4676d902967c53ca4d.pdf>。

⁵ 内閣府「令和 6 年度概算要求における AI 関連予算について 資料 2」2024 年、
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_senryaku/5kai/shisaku.pdf。

⁶ 経済産業省「AI・半導体産業基盤強化フレームのスキーム概要」2025 年、
https://www.mof.go.jp/policy/budget/budger_workflow/budget/fy2025/seifuan2025/08.pdf。

⁷ 「半導体・AI 支援 10 兆円 経済対策、ラビダス念頭」『日本経済新聞』2024 年 11 月 12 日、
<https://www.nikkei.com/article/DGKKZO84724240S4A111C2MM8000/>。

⁸ デジタル庁「DFFT に関するこれまでの取組及び本検討会の趣旨について」2024 年 1 月 30 日、
https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field

[_ref_resources/2a2d8255-8558-4606-945b-3c61f71338c3/4ea548ff/20240312_meeting_global-data-governance_outline_03.pdf](https://ref_resources/2a2d8255-8558-4606-945b-3c61f71338c3/4ea548ff/20240312_meeting_global-data-governance_outline_03.pdf)。

⁹ 知的財産戦略本部『新たな情報財検討委員会 報告書』2017 年 3 月、
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/ai_kentoukai/gjisidai/sankou2.pdf。

¹⁰ 「国産『小さい LLM』が 2024 年春に相次ぎ登場、NEC と NTT が見いだした 2 つの勝ち筋」『日経クロステック』2024 年 2 月 8 日、
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02741/020200002/>。

¹¹ 富士通「富士通と Cohere、企業向け生成 AI の提供に向けた戦略的パートナーシップを締結し、共同開発を開始」2024 年 7 月 16 日、
<https://pr.fujitsu.com/jp/news/2024/07/16.html#footnote2>。

¹² ELYZA「ELYZA、Llama 3.1 ベースの日本語モデルを開発」『PR TIMES』2024 年 10 月 25 日(参照日 2025 年 2 月 11 日)、
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000052.000047565.html>。

¹³ Kyle Wiggers, “Generative AI Funding Reached New Heights in 2024,” TechCrunch, (January 3, 2025),
<https://techcrunch.com/2025/01/03/generative-ai-funding->

[reached-new-heights-in-2024/](#).

¹⁴ 「生成 AI ベンチャー・Sakana AI、米 NVIDIA などから 1 億ドル超を調達」『ITmedia』 2024 年 9 月 4 日、
<https://www.itmedia.co.jp/aipplus/articles/2409/04/news162.html>。

¹⁵ 「NEC・富士通も Sakana AI に出資 シリーズ A は約 300 億円の調達に」『ITmedia』 2024 年 9 月 17 日、
<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2409/17/news169.html>。

¹⁶ 野々村 洸「Sakana AI の COO 激白、優秀な人材獲得し『24 年に日本でチャンピオン企業になる』」『日経クロステック』 2024 年 4 月 23 日、
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/09201/>。

¹⁷ Cristina Criddle and Eleanor Olcott, “OpenAI Says It Has Evidence China’s DeepSeek Used Its Model to Train Competitor,” *Financial Times* (January 29, 2025),
<https://www.ft.com/content/a0dfedd1-5255-4fa9-8ccc-1fe01de87ea6>。

¹⁸ AI 戦略会議「AI に関する暫定的な論点整理」2023 年 5 月 26 日、https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ronten_honbun.pdf。

¹⁹ 同上。

²⁰ 経済産業省「GENIAC」2024 年、
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/geniac/index.html。

²¹ 経済産業省「計算リソースについて」2024 年、
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/post5g/pdf/20240716_keisanshigen.pdf。

²² Google Cloud「経済産業省と NEDO が公募する生成 AI 基盤モデル開発の計算資源として、NVIDIA H100 を搭載した Google Cloud A3 GPU スーパーコンピュータが採用」、2023 年 11 月 15 日（参照日 2025 年 2 月 11 日）、
<https://cloud.google.com/blog/ja/topics/public-sector/meti-selects-google-cloud-a3-gpu-supercomputer-powered-by-nvidia-h100/>。

²³ Microsoft Japan「マイクロソフトの計算資源を経済産業省と NEDO が公募する生成 AI 基盤モデル開発プロジェクトに提供」2024 年 2 月 22 日、
<https://news.microsoft.com/ja-jp/2024/02/22/240222-microsofts-computational-resources-will-be-provided-to-meti-and-nedo-for-a-publicly-solicited-project-to-develop-a-generative-ai-infrastructure-model/>。

²⁴ Amazon AWS「GENIAC における計算リソース提供者として AWS が選定されました」、2024 年 7 月 19 日（参照日 2025 年 2 月 11 日）、
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/geniac-cycle2-aws/>。

²⁵ 自由民主党デジタル社会推進本部 AI の進化と実装に関するプロジェクトチーム「AI ホワイトペーパー2024」2024 年 4 月

11 日、

https://www.soumu.go.jp/main_content/000944148.pdf。

²⁶ 進藤智則「大規模言語モデルに“眼”が備わる、グーグル SayCan カメラ画像を直接解釈しロボット行動生成」『日経クロステック』 2023 年 5 月 10 日、

https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/mag/rob/18/012600001/00121/?i_cid=nbpxnt_sied_blogcard。

²⁷ Microsoft Japan「日本でも進む“Bring Your Own AI”—AI 利用者の約 8 割が自前の AI を職場で利用。企業データを安全に利活用できる環境整備が急務に—」2024 年 6 月 6 日、
<https://news.microsoft.com/ja-jp/2024/06/06/240606-bring-your-own-ai-is-progressing-in-japan/>。

²⁸ Autify<https://autify.jp>。

²⁹ 文部科学省「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」参照日 2025 年 2 月 11 日、
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/0001.htm。

³⁰ 科学技術振興機構『科学技術振興機構報 第 1681 号 国家戦略分野の若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業（BOOST）次世代 AI 人材育成プログラム（博士後期課程学生支援）令和 6 年度新規プロジェクトの決定について』2024 年 4 月 5 日、

<https://www.jst.go.jp/pr/info/info1681/pdf/info1681.pdf>。

³¹ The Times Higher Education, “World University Rankings 2024 by Subject: Computer Science,” (accessed February 11, 2025), <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2024/subject-ranking/computer-science>。

³² QS TopUniversities, “QS World University Rankings by Subject 2025: Computer Science and Information Systems”, (accessed February 11, 2025),
<https://www.topuniversities.com/university-subject-rankings/computer-science-information-systems>。

³³ 鳥海不二夫「人工知能学会全国大会から見る日本の人工知能研究の最先端」『YAHOO! JAPAN ニュース』2024 年 5 月 27 日、
<https://news.yahoo.co.jp/expert/articles/53b164b0efdde1eed393a173e905f281f38c9900>。

³⁴ 東京大学大学院情報理工学系研究科「研究科長挨拶」参照日 2025 年 2 月 11 日、
<https://www.i.u-tokyo.ac.jp/greeting.shtml>。

³⁵ Takeshi Kojima, Shixiang Shane Gu, Machel Reid, Yutaka Matsuo, Yusuke Iwasawa, “Large Language Models are Zero-Shot Reasoners,” Cornell University, (May 24, 2022, last revised 29 Jan 2023 (this version, v4)),
<https://arxiv.org/abs/2205.11916>。

³⁶ 松尾・岩澤研究室「東京大学松尾・岩澤研究室 GENIAC プ

プロジェクトにおいて、大規模言語モデル『Tanuki-8×8B』を開発・公開」2024年8月30日、

<https://weblab.t.u-tokyo.ac.jp/news/2024-08-30/>。

³⁷ 東京大学「ネズミの脳で絵を描くことに成功——脳とAIを接続することで実現——」2024年9月7日、

<https://www.u-tokyo.ac.jp/content/400246680.pdf>。

³⁸ 独立行政法人情報処理推進機構（IPA）「デジタル人材の育成 未踏IT人材発掘・育成事業について」2024年11月1日、最終更新日2025年3月12日

<https://www.ipa.go.jp/jinzai/mitou/it/about.html>。

³⁹ 経済産業省「AI人材育成の取組」参照日2025年2月11日、https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/01/30/1413186_3_1.pdf。

⁴⁰ 情報処理推進機構（IPA）「デジタル人材の育成 未踏ターゲット事業について」2024年12月2日、最終更新日2025年3月6日、

<https://www.ipa.go.jp/jinzai/mitou/target/about.html>。

⁴¹ 松尾・岩澤研究室「人工知能を学ぶためのロードマップ」参照日2025年2月11日、<https://weblab.t.u-tokyo.ac.jp/lecture/learning-roadmap/>。

⁴² 松尾・岩澤研究室「大規模言語モデル基礎 Deep Learning 応用講座 2025Autumn」参照日2025年2月11日、

<https://weblab.t.u-tokyo.ac.jp/lecture/course-list/large-language-model/>。

⁴³ Amber Wang and Yojana Sharma, “DeepSeek Success Puts Focus on China’s Universities,” University World News (February 5, 2025),

<https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20250205194844793>。

⁴⁴ 総務省・経済産業省「AI事業者ガイドライン」2024年11月22日、

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/ai_shakai_jisso/pdf/20241122_1.pdf。

⁴⁵ Japan AI Safety Institute, (accessed February 11, 2025), <https://aisi.go.jp/>。

⁴⁶ Cristina Criddle and Eleanor Olcott, “OpenAI Says It Has Evidence China’s DeepSeek Used Its Model to Train Competitor.”

⁴⁷ 内閣府・人工知能戦略本部「人工知能基本計画の骨子（たたき台）の概要について」2025年9月12日

https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_plan/aiplan2025g_draft1.pdf。



● ● ● ● ●
● ● ● ● ●

第5章

比較考察及び政策提言

齊藤 孝祐

● ● ● ● ●
● ● ● ● ●

第5章 比較考察及び政策提言

第1節 比較考察—技術、規制、思想が生み出す各国のパワーとリスク

(1) 米国のパワー

米国、中国、欧州、日本を比較してみると、それぞれにいくつかの特徴が見えてくる。まず、米国は規模や技術力の面で最も突出した、かつ、概ね自己完結的なイノベーションエコシステムを有している。とりわけ、Microsoft や Google、Amazon、OpenAI といったビッグテックの存在、また、NVIDIA のような先端半導体企業が世界的なシェアを維持し続けていることが大きな強みとなっていることは確かである。さらに、これらのビッグテックが英語圏で生産されたものを中心とする大量のデータを利用可能なこと、生成 AI の開発からそれを駆動させる半導体までを支える大量の資金調達能力を備えていることによって、米国の生成 AI エコシステムの自律性はより一層高められている。

大規模かつ自己完結的な生成 AI エコシステムを構築しており、それに多くの国々が依存している状況は、米国が一方的に力を行行使することのできる構造を生み出していると解釈することができる。実際、そのような力は半導体や生成 AI アプリケーション、投資の流れの規制という取り組みを通じて中国に向けられている。現状、同志国はそのような力の行使の明示的な対象になっているわけではないし、それを行うことで米国のビッグテックが中国以外の市場へのアクセスを縮小するのも得策とは言えない。しかし、同志国の間にも産業競争等を通じた利害の摩擦が生じているなかで、こうした状況は日本や欧州にとっても潜在的なリスクとなる。関連して、米国の生成 AI サービスは欧州や日本はもとより、東南アジアをはじめとするその他の国々でも広く利用されている。市場が米国内に限定されないことで、多くのユーザを獲得しやすい構図が出来上がっていることも、米国の生成 AI エコシステムの強みを裏付ける特徴である。裏を返せば、日本や欧州など他の国々における生成 AI 開発の進展は、米国の

市場シェアを損なう可能性があり、米欧日の間の協調的な取り組みを妨げる競争の原因となりうるかもしれない。

このように、米国は他国に比べて総じて「強く、自己完結的な」生成 AI エコシステムを背景に国際的な競争力や影響力を獲得している。このことは、生成 AI を通じた他国からの経済的威圧に対する抵抗力、すなわち他国によるパワーの行使を制御することにもつながる。その一方で、米国は規制面でいくつかの課題を抱えている。バイデン政権は生成 AI がもたらしうる様々なリスクへの対応と開発および利用の促進とのバランスを取ろうと試み、さらにその動きを具体的な国際規制の形成につなげようとしたことは確かである。しかしそうしたなかでも、米国自身の生成 AI 規制は比較的緩やかなガイドラインのレベルにとどまってきた。さらに、第2次トランプ政権のもとで進められている AI 規制の緩和は、イノベーション推進と規制のバランスを前者に大きく傾けようとするものであり、リスク管理の観点からは懸念の対象ともなりうる。さらに、同政権下で追求される AI からのリベラルな要素の排除の動きは、思想という観点からは同志国との間で摩擦を引き起こすかもしれない。いずれにしても、こうした政権ごとの生成 AI 規制に対する態度の揺らぎは生成 AI の安全性に疑義を投げかけるだけでなく、国際規制におけるリーダーシップを発揮するにあたって弱みとなる可能性がある。

(2) 中国のパワー

中国の生成 AI エコシステムも急速に国際競争力を高めており、アプリケーションや半導体といった分野において強い影響力を持った有力企業も見られるようになってきている。一方で、そうした生成 AI エコシステムは米国をはじめとする諸国による輸出規制や投資規制の影響を強く受けており、それが技術や市場の成長を一定程度妨げている側面がある。しかしながら他方で、こうした規制が中国における生成 AI エコシステムの内製化を促し、一部では自律的な開発・生産能力を持ちつつあることは重要な

ポイントである。とりわけ、中国の AI エコシステムは人材供給や開発能力の面で米国に劣ると考えられてきたが、DeepSeek を自国人材によって開発・発表し、いち早く大きなシェアを獲得するに至ったことは、ある段階で指摘されている中国の「弱み」が一夜にして大きく評価を変えうることを示している。もっとも、コスト面での競争力はともかく、スペック面では米国製の生成 AI に十分にキャッチアップできているわけではなく、今のところ米国に優位があることには変わりはないとみられる。

生成 AI 規制の面では、中国の迅速かつ集権的な取り組みは強みでもあり、弱みでもある。中国政府は生成 AI の普及がはじまった初期段階から、いち早く国内における海外製 AI の利用規制を進めており、国内への影響を最小化しようと試みてきた。と同時に、生成 AI 弁法や、あるいはより包括的な AI 関連の法制度を準備するにあたり、自国にとって必要な規制のあり方を「一定程度」トップダウンで決定できることは他国の生成 AI エコシステムには見られない特徴である。

しかしそこには、中国政府が直面するいくつかの課題もある。ひとつは、中国の生成 AI をめぐる思想の問題である。欧米で先行する生成 AI は、主に英語圏で蓄積されたデータに基づく大規模言語モデルに依拠して発展している。それらのデータは「欧米的な思想」を多分に含んでおり、それをもとに生成された出力が必ずしも中国にとって好ましいものになるとは限らない。その結果として、中国政府は欧米の生成 AI モデルを一定程度規制せざるをえず、独自のモデル開発に注力することになるが、その基盤となるデータ利用に制約がかかることになれば、中国の取り組みは開発・利用の両面において欧米諸国にはないハンディキャップを背負うことになる。

関連して重要なのは、生成 AI の開発と規制に取り組む他の国々と同様、イノベーション環境の改善と規制のバランスをどのように取るかということである。実際に生成 AI に関する規制プロセスで見られたように、中国もまた民間セクターの意向を完

全に無視できるわけではない。生成 AI の取り扱いが政治的安定性の問題と結びつけられがちな中国においては、生成 AI エコシステムをめぐる環境の自由度が低いことが、イノベーションを妨げる一因となり、ときにイノベーションと規制の間のジレンマを他国よりも大きなかたちで経験することにもつながる。

中国の生成 AI エコシステムが抱える別の問題として、国際規制への影響力の問題が挙げられよう。すでにみたように、中国には権威主義的な政治体制に由来する国内的な規制能力における強みがあり、その点は国際規制に関与する根拠としての国内規制アプローチを後退させつつある米国とは対照的である。しかしだからといって、中国がそのような国内規制における実績や能力をただちに先進民主主義国を巻き込むかたちでの国際規制の形成能力に変換することができるわけではない。中国の規制の方向性は人権保護を重視する欧州などとは異なり、より社会の安定や国家統一への影響を意識したものになっている。こうした中国独自の規制性向は他国の AI 規制との垣根となっており、このことが中国に対する AI を通じたパワーの行使への防壁になると同時に、中国が AI を通じて他国に影響力を行使する際の制約になっている面もある。

（3）欧州のパワー

米中と比べると、欧州の生成 AI イノベーションエコシステムは、スタートアップやアプリ開発といった技術・産業競争力の面で後れを取っている。また、投資規模や AI 開発に要するインフラにも脆弱性を抱えるなど、米中のような自律した競争力を備えたものとみなすことは難しい。むしろ、欧州の特徴でもあり、AI をめぐる国際関係においてパワーの源泉となっているのは、その規制のあり方である。EU はいち早く「AI 法」＝ハードローによる規制を進めており、AI エコシステムに対して他国と比べて包括的かつ厳格な制約をかけようとしてきた。これは一方で、多様な国家によって構成される EU 特有の政治構造のもとで各国を一律に拘束することを

目指したものであり、ソフトローアプローチを採用する米国、あるいは当初の日本のアプローチとは対照的である。このような EU の規制のもうひとつの特徴として、中国と同様の思想的な背景が大きく影響していることを挙げることができる。もちろん、ここでいう思想は中国のそれとは異なるものであり、人権や民主主義など、いわゆる「西側的な」価値を体現したものである。

こうした状況下において展開される強固な規制は、一方では米国や中国など、異なる価値観、あるいは異なる価値の序列に基づいて開発され、普及する米国や中国の強力な AI が流入した際に一定の防波堤になる。また、EU の規制に内包されるこうした思想は、その強力な制度化志向と相まって、国際規制の形成過程において主導権を握るための梃子になると見ることもできる。とりわけ、第2次トランプ政権のもとで米国が規範的な規制形成力を後退させていくとすれば、それに代わって欧州が影響力を発揮する余地は大きい。

しかし、そこにはいくつかの課題もある。ひとつは、欧州が AI 規制に内在させる思想に対して、各国がどこまで受容的かという問題である。一方で、人権や民主主義といった欧州の制度に内包される価値観は、一般論としては否定されにくいものではある。それは国際規制を主導するにあたって「一部の国々には」重要な価値基準を提供するものとなり、それが国際的な AI ガバナンスの実現に向けた求心力にもなりうるだろう。しかし他方で、このような価値に必ずしも高い優先順位を与えない国々にとってはこれらの規制を受け入れることは自明ではなく、EU における AI の思想が斥力を生み出し、あるいはそのまま摩擦の火種となることもあるかもしれない。もとより、EU の AI 法による規制によるパワーは、いわば防御的な側面が強く、他国に影響を及ぼすことを目的としたものではないために、国際規範の形成において持ちうる効果は限定的な可能性がある。

さらにいえば、米国が第2次トランプ政権の下でリベラルなアイディアに対して背を向ける姿勢を

加速させていくなかで、従来は欧州と米国を結びつける役割を果たしてきた人権や民主主義といったキーワードが両者間の不和を引き起こす一因になることにもつながりうる。このことは、AI 規制のあり方をめぐる関係にも波及する可能性がある。

欧州の AI 規制枠組みは一面では強みとなる要素ではあるが、他面では、EU の厳しい規制が域内企業の競争力拡大やイノベーションの進展を鈍化させる、いわば制約要因として機能する可能性も大きい。このような状況に置かれる欧州諸国にとって、自身の強みである規制的な影響力を用いて米中の技術的優越性に基づく影響力を相殺することが果たして可能なのかという点が戦略的な検討課題となる。

（４）何がパワーの源泉となっているのか

このように見てみると、生成 AI をめぐるパワーの源泉はひとつではない。一義的には、生成 AI を開発する高度な技術力とそれを産業化するための基盤、さらにはそれらを駆動させるための半導体、資金、電源、人材などを含むひとそろいのイノベーションシステムを構築できているかどうか重要なポイントになる。もちろんそれだけでも十分ではなく、それらの要素によって構成される生成 AI エコシステムの競争力が他国との相対的な関係によって決まることにも留意する必要がある。のちに見るように、日本においても生成 AI のイノベーションエコシステムを駆動させるための仕組みは一通りそろっているということができるが、そのことは他国に影響力を与えるためのパワーとして作用することと同義ではない。

制度もまた、重要なパワーの源泉となる。とりわけ国内（域内）制度が準備されていることは、国際規制の形成過程を主導するにあたって一定の説得力をもたらすことになる。もっとも、強固な国内制度が準備されていることが、ただちに各国の行動変容を促すわけではない。言い換えるならば、技術的・産業的な能力に裏付けられない規範的な規制が、どこまで他国に対するパワーとして作用するかは検

討の余地がある。

そしてより重要なのは、生成 AI がもたらす技術力の向上や規制の影響力の方向性について考える際に、生成 AI とパワーの関係において思想が果たす役割を考慮することがますます重要になっているように見えることである。生成 AI と思想の問題は密接に結びついているが、その意味や社会に対する影響の仕方は一様ではない。生成 AI の利用や規制に体现されるべき価値は、中国的な社会統制を意味する場合もあれば、欧米的（とりわけ EU 的）な人権保護を強調する場合もあり、どのような思想的背景を持ち、いかにして、どこまでそれを保護しようとするかによって利用可能な LLM の規模や国内外のモデルの受容可能性が一定程度方向付けられることになる。また、国際的な規制形成に際しても、人権や民主主義の保護といった思想が国際的な訴求力を持つ場合もあれば、生成 AI 規制の背景となる思想が一致していない場合には、生成 AI をめぐる強力な制度はむしろ国際的な摩擦を引き起こし、規制調和を妨げる原因となる。その意味で思想の影響は両義的であり、強い思想的な背景を持っていれば良いというものではない。しかし、確立された価値観を持つ社会であるほど、生成 AI の開発・利用・規制を単なる技術競争という文脈で検討するだけでなく、自身の思想を守ることのできるかたちでデザインしなければならなくなるのである。

第2節 政策提言—ミドルパワーとしての日本の立ち位置

（1）日本のパワーはどこにあるのか—強いていえば—

生成 AI がもたらすパワーはかくも多面的である。では、日本のパワーの源泉をどこに見出すことができるのだろうか。逆に、日本が生成 AI 領域でパワーを構築するにあたって欠けている要素は何なのだろうか。

生成 AI エコシステムの現状を米中と比較すると、日本の技術基盤は大きく後れを取っている。とりわけ、特に GPU などの高性能計算機器の不足は深刻で

あり、大規模言語モデルの開発に必要な計算能力を確保することはできていない。この背景には、必要な投資規模が国内企業の投資能力を超えているという厳しい現実がある。インフラ整備の遅れも顕著な問題となっている。データセンターの規模や性能、電力供給体制など、基盤的なインフラ整備の面では米中に大きく水をあけられている。

ハードだけでなく、ソフトの面でも課題は山積している。AI 分野における専門人材についていえば、給与水準の問題や産学連携の機能不全も相まって不足が顕著であり、世界市場における競争力の低下を招くだけでなく、継続的な海外流出にもつながっている。新たな産業としての萌芽も十分とは言えず、ベンチャーキャピタルの規模やスタートアップを巻き込んだイノベーションエコシステムも十分に育っているわけではない。さらに、海外、とりわけ欧米の生成 AI 環境との比較で考慮しておくべき条件として、LLM 構築に際してベースとなる日本語の弱み、つまり基盤となるデータ規模の問題もある。こうした状況は日本の国際競争力を著しく低下させる要因となっており、早急な対応が求められている。

これに対して、規制の面では広島 AI プロセスを通じたプレゼンスが国際的な生成 AI 規制に一定の影響を与えるようになってきていること、日本国内の規制が緩やかなガイドラインから法規制型へシフトしていることは、欧州型に近い影響力をもたらす可能性がある。もっとも、欧州について検討したように、規制的な影響力の強化には生成 AI の発展を制約する側面もあるほか、必ずしもイノベーションエコシステムの強さがもたらす影響力を代替するわけではないため、その点には留意する必要がある。

（2）日本が取りうる戦略的アプローチ

このような現状を国際的な生成 AI 競争の中に位置づけたとき、日本はどのような選択肢を取りうるのだろうか。ここではいくつかの提言のかたちで検討してみたい。

①生成 AI 分野における「ミドルパワー」としての選択

総合的な国力の評価はともかく、生成 AI 分野において日本が持っている資源は米中に大きく水をあけられており、短期的にキャッチアップするだけの投資をただちに行うことができるわけでもなさそうである。かといって、日本はすべてを諸外国に頼らなければならないという状況に置かれているわけでもない。先行国に劣るとはいえ、生成 AI エコシステムに必要な要素を一揃い備えていること、そのうえで、国内外での規制形成に関して一定の実績を積み重ねてきていることは、戦略形成に際して考慮に入れることのできる重要な資源であると言える。こうしたなかで日本が生成 AI をめぐる国際競争および国際協調でパワーを獲得するためには、「ミドルパワー」としての日本の立ち位置を改めて確認するところから出発する必要がある。

日本の科学技術政策や外交政策は、時として自身を「科学技術立国」として位置づけたうえで、漠然とした技術的優位性への期待に基づいて立案される場面が依然としてしばしばみられる。そこから脱却し、日本の技術競争力の現状を正確に認識するところから戦略を再検討することが現実的かつ有効な戦略構築につながることを強く意識する必要がある。このようなスタンスは単に自国の国際的な立場を後退させることを意味するのではなく、新たな戦略の可能性を模索するにあたっての出発点となる。

北欧諸国やカナダの例は、必ずしもすべての科学技術分野で主導的な立場を取る必要はないことを示唆している。むしろ、競争可能な分野の選択的な特化を進め、国際協調をつうじた影響力の確保を戦略の中心に据えることも十分に考えられる。この文脈で、広島 AI プロセスのような国際的なイニシアチブは、より積極的な意味を持つ可能性がある。日本の置かれた状況を「技術的従属」と捉えるのではなく、むしろ既存の技術を前提とした上で、その活用と展開において独自の役割を果たすという発想の転換を進める必要がある。

②基盤モデル競争からの撤退と応用分野での競争力構築

そうしたなかで日本にとって重要なのは、基盤的モデル開発をめぐる国際競争から一歩引いた立ち位置を確立することである。ここまで述べてきたように、また、一般的にも広く認識されつつあるように、すでに米中が圧倒的な優位性を確立している生成 AI 分野において、後追いの開発競争に限られた資源を投入することは十分な成果につながらない可能性が高い。基盤モデル開発をめぐる競争から戦略的に距離を置くことによって、限られた資源の効率的な再配分を目指す必要がある。

では、その資源をどこに振り向けるべきなのだろうか。ここで注目すべきは、すでに他国で確立され、大きく発展していく基盤モデルを日本のニーズに沿ったかたちでどのように使っていくか、ということを経営的に志向することの重要性である。これは、基盤モデルでの優位性獲得を目指すのではなく、それを用いた応用分野へのアプローチを重点化することを意味する。具体的には、医療、金融、製造業などの分野で、既存の産業基盤を活かしながら生成 AI の実装を進めていくことが考えられ、実際にもそのような取り組みが進められつつある。この戦略は、競争可能な基盤モデルを持たないという制約を逆手に取り、他国の技術的成果に依存することによってより実践的な価値創出を高いコスト効率で目指す選択と位置づけられる。類似の例として自動車 OS のケースは参考になろう。日本の自動車メーカーはこれまでに独自の車載 OS 開発を試みたが十分な成果を上げることができず、結果的に海外のメガサプライヤーの製品を採用することとなった。しかし、そのことが直ちに自動車市場における競争力の減衰につながったわけではない。この経験は、生成 AI 戦略における基盤モデル開発と応用の戦略についても重要な示唆を含んでいる。

もっとも、こうした取り組みを進めるにあたって、産業構造自体を大きく転換させていく必要性もある。ひとつは、従来型の製造業中心の構造からより

付加価値の高いデジタル産業への転換を目指すことが重要になってくる。これは単なるデジタル化の推進ではなく、既存の産業基盤を活かしながら、生成 AI による高度化を図るという方向で進めていくべきものである。もうひとつ、日本では生成 AI 分野においても大企業の果たす役割が依然として強く、それ自体は日本独自の強みとして積極的に活用していくべきものではあるが、同時に世界的に生成 AI の発展を牽引している企業の多くがスタートアップであるという事実を見逃すことはできない。日本のスタートアップ支援については資金面での制約や大企業との連携不足など、多くの課題が認識されているほか、近年の事案が示すように、新たに登場したスタートアップの企業としての信頼性をどのように担保するかという問題もある。こうした課題に対応することで、日本の生成 AI エコシステムにおけるスタートアップ企業のプレゼンスを戦略的に高めていくことが、応用分野での競争力構築に際しても重要になっていくだろう。

③「落伍しない」ための基盤モデル投資とインフラ整備

ただし、こうした応用重視の資源配分は、ただちに他の領域からすべての資源を引き上げることを意味しない。生成 AI ミドルパワーとしての立ち位置を確立するためには、基盤モデル投資や人材育成、各種インフラ整備に相応の資源を振り向けておくことも重要な施策である。他国で開発される生成 AI モデルやその基盤となる学術知は日々更新されており、それらの動向を「理解することができなくなる」という状況は避けなければならない。そのためには、基盤モデルの開発に一定程度の投資を行っておく必要があり、また、それが実行可能な人材育成も継続的に進めておく必要があろう。

とりわけ、日本における人材育成は、早急に対応を要する問題であると位置づけられる。体系的な人材育成システムを整備することが急務であることは言うまでもなく、日本では従来型の給与慣行や、給与水準の国際的な非競争性（結果的に生じる低給

与）が、人材育成・獲得競争に構造的な悪影響をもたらしており、そのことによって日本の優秀な人材が海外企業・研究機関に流出する現状もある。もっともこれは生成 AI 領域に限られた問題ではなく、人材獲得に焦点を当てた戦略を展開する場合には早急に解決すべき課題であると言えよう。

いずれにしても重要なことは、日本において実行されるべき基盤モデル投資や人材育成の仕組みの再構築を含めて、生成 AI エコシステムを作動させるための取り組みが基盤モデル競争での勝利を目指すためのものではなく、あくまでも応用分野での競争力向上に向けて行われることを意識した戦略を構築するという点である。米中との基盤モデル競争に勝利するための投資と、米中競争の中で生じた生成 AI モデルを応用することで世界的なプレゼンスを高めようとするための投資のあり方は、おのずと異なってくるはずである。

ただし、このようなアプローチがいわゆる「AI 主権 (sovereign AI)」の問題を惹起することには留意する必要がある。つまり最終的に生成 AI の基盤モデルを他国に依存することで、AI や関連データの取り扱いをめぐる自律的な意思決定の能力を喪失する可能性を常にはらむことの問題である。他国の基盤モデルを利用することが前提とするのであれば、技術的な面で一定程度のリスクを負わざるをえず、そのうえで可能な限り共通の価値観に基づく技術連携を強化するかたちでリスクの緩和を目指すことが次善の策となろう。そのうえで、思想面での影響を一定程度制御する仕組みを整備する必要もある。基盤モデルにはそのもととなるデータの言語に由来する思想的なバイアスが含まれる。他国のモデルを利用することは、異なる思想の影響を受け入れることを意味し、ときにそれが自国独自の価値観を損なう可能性を排除することはできない。こうした影響を制御するための規制と監視の仕組みを整備することによって、少なくとも生成 AI の「使い方」や「社会的影響」に関する決定権を維持し、AI 主権を完全に喪失しないための制度を構築することが重要になる。このような方法は EU の AI ガバナ

ンスに近い。さらに誤解を恐れず言えば、この考え方を突き詰めると中国の生成 AI ガバナンスの論理に近づいていく。ただし、その背景となる思想が決定的に異なるがゆえに、おのずと目指すべきゴールも異なってくる。

④規制アプローチの加速

日本が生成 AI 分野でパワーを獲得していくにあたっての取り組みとして、規制へのアプローチを見直すことも重要な選択肢であり、現状の政策もこのような方向で展開されていると考えてよいだろう。政策面では、これまでのガイドラインベースの緩やかな規制から、より法的拘束力のある規制への転換が進められ、2025 年 5 月には「人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律」が成立した。この動きは日本の規制アプローチにおける大きな転換点となる可能性がある。

注目すべきは、研究開発環境の整備とのバランスを取りつつも、(生成) AI のリスク管理と安全性確保を重視する姿勢が明確化されている点である。これは単なる規制の強化ではなく、生成 AI の安全性や信頼性を評価・確保する能力を、日本の新たな強みとして確立していく可能性を示唆している。ここには、基盤モデルの開発ではなく、その「使い方」や「評価」に軸足を移すという発想の転換が見られる。米国が規制緩和を進めるなかでこうしたアプローチを採用することは、単にリスクを制御するための規制強化という側面だけでなく、技術開発で後れを取る日本が応用に重きを置き、生成 AI の信頼性や安全性の面で国際的な競争力や影響力を高める戦略を打ち出すことにもつながるかもしれない。同時に、中国が権威主義的なかたちで、あるいは影響力工作の手段として生成 AI の利用を進めるとすれば、それがもたらす影響を緩和するための措置として国内規制を強めることも必要になってくる。

⑤国際協調戦略の再構築

もちろん、中国の事例が示すように、一方的な独自規制の強化は単なる障壁としてのみ機能し、分断

と孤立につながる可能性を高める。規制能力をパワーに変えていくには、国際協調の深化が不可欠である。すでに広島 AI プロセスの行動規範が各国における制度形成の際に参照されるなど、一定の国際的影響力を与える根拠となったと評価することができる。また、2025 年の AI 法制定は国際協調戦略の立案という面から見ても、こうした矛盾を解消する重要な転換点となりうる（広島 AI プロセスの際には日本では国際規制の推進が先行しており、国内的に確固たる法体系を持たないまま国際的な影響力を発揮しようとする矛盾が存在した）。

ここで、協調相手の選択が問題となろう。国際的な規範形成においては、同様に強力な規制アプローチを採用しつつ生成 AI エコシステム全体で見れば「ミドルパワー」として近い立場に置かれている EU 諸国を中心に協調を進めていくことが望ましいだろう。もっとも、米国との連携を放棄するわけでもない。技術的な協力は優れた米国の基盤モデルを前提としながら進めることが効率的であり、日本としては両者の不調和につながらないようにするための役割を担うことも独自のアプローチとして意識しておくことのできるポイントである。この際、柔軟性の高いミニラテラルな枠組みを構築することで米欧日間の調和を図ることも重要な選択肢となるが、その際には生成 AI のグローバルガバナンス構築を遅らせる可能性があることも念頭に置くべきであろう。

また、基本的な戦略としては欧米諸国との協調体制をリデザインすることが重要になるものの、それと同時に独自の言語的背景によって生成 AI 開発の資源が制約を受けているアジア諸国との連携は模索することには価値がある。これには例えば韓国のような事例を参照しつつ、言語や文化面での独自性を活用しつつそれらを保護するための方法論を共有していくことが考えられる。アジアにおける国際連携の模索は、技術競争や規制調和の問題と並んで思想的・文化的要素の保護を考慮するにあたって重要な取り組みとなろう。



おわりに



おわりに

生成 AI を国家のパワーとして作動させるにあたり、技術的な優越性やそれを生み出すためのイノベーションエコシステムが最も重要な要素となっていることは言うまでもない。しかし、国際政治におけるパワーやその影響の様相を規定するのはそれらだけでもない。規制の構築が他国からの影響力を緩和することに役立つこともあれば、生成 AI の社会的影響を左右する各国の思想的背景によって、選べる技術や制度のあり方が左右されることもある。とりわけ、生成 AI の技術的な特徴と思想とのかかわりを踏まえることで、大国間の技術競争と政治体制間の競争が重なり合う場としての生成 AI をめぐる国際政治の今日的な特徴が見えてくる。

ひとことでまとめるならば、国際政治における生成 AI のパワーとしてのあり方は、このようにして技術競争力の面での優越性を中心としつつも、それを生み出すイノベーションエコシステムの構成、規制、思想といった要因の関数として決まってくるというのが本レポートの主張である。各国はイノベーションエコシステムや規制をめぐるそれぞれの強みを梃子に、あるいは弱みを手当てするかたちで、異なる競争戦略を採用することになる。

いまのところ、生成 AI をめぐる技術的な発展や政策の展開はきわめて速く、本レポートで描きだした具体的な情報そのものはすぐに鮮度を失うかもしれない。だが、生成 AI をめぐるイノベーションエコシステムの構造や、パワーを構成する要素としての技術、規制といった要素の重要性、さらには思想をめぐる競争を構造的に捉えようとする視座は、目まぐるしく動く生成 AI の国際政治を、細かな変化に流されすぎずに理解するためのひとつの指針となるだろう。

最後に、もちろん、今日の国際政治における技術競争は生成 AI のみを軸に展開しているわけではない。これを参照点として、より広範な視点で他の技術分野とのかかわりを考察していくことも重要である。たとえば、AI は単独で利用されるだけではなく、他の新興技術分野と関連づけられることで創発的なパワーを発揮する側面もあることは注目しておくべき点である。また、生成 AI は新興技術が国際政治に対して与える影響を考えるうえでのひとつのモデルケースではあるが、すべての技術分野に同じ問題があらわれるわけではもちろんなく、各技術分野に固有の特徴を反映した分析へと展開していく作業も必要になってくるだろう。

著者紹介

	塩野 誠（しおの まこと）・・・第4章担当 地経学研究所 経営主幹／新興技術グループ・グループ長 ワシントン大学（セントルイス）ロースクール法学修士。 経営共創基盤 取締役マネージングディレクター、内閣府知的財産戦略本部 構想委員会委員、内閣府知的財産戦略本部 重要領域・戦略領域WG委員、国際協力銀行スタートアップ投資委員会委員。関連著作に『デジタルテクノロジーと国際政治の力学』、論考『「生成AI」は国際政治におけるパワーとなるのか』『DeepSeek ショックと国家間AI 開発競争』等 研究分野・主な関心領域 技術と国際政治 / エネルギー安全保障 / イノベーション政策
	齊藤 孝祐（さいとう こうすけ）・・・第2章、第5章担当 地経学研究所 新興技術グループ 主任客員研究員 筑波大学大学院人文社会科学部国際政治経済学専攻修了、博士（国際政治経済学）。横浜国立大学研究推進機構特任准教授等を経て、上智大学総合グローバル学部教授（兼職）。専門は国際政治学、安全保障論。関連著作に「イノベーション・エコシステムの拡大と投資規制―「安全保障」をめぐる価値対立とその変容―」『国際安全保障』（49巻1号、2021年）、「米国におけるAI戦略の展開とコンセンサス形成の課題」『軍縮研究』（11巻1号、2022年）など。 研究分野・主な関心領域 国際政治学 / 安全保障論 / 技術管理 / イノベーション
	梅田 耕太（うめだ こうた）・・・第1章、第3章担当 地経学研究所 新興技術グループ 研究員 関西学院大学総合政策学部卒業、京都大学大学院法学研究科修了。 2010年に防衛省に入省。主に海外の軍事動向に関する調査に従事するとともに、軍備管理・軍縮に関わる政策の省内調整も担当等も経験。2015年に宇宙航空研究開発機構（JAXA）に入構。海外の宇宙政策動向の調査をはじめ、それを踏まえた戦略立案、海外宇宙機関との調整、機構内におけるサイバーセキュリティ規程の策定などを担当。2025年4月より現職。 研究分野・主な関心領域 宇宙政策／国防イノベーション／サイバーセキュリティ
	八並 映里香（やつなみ えりか）・・・基礎調査を担当 地経学研究所 新興技術グループ インターン ベンチャーキャピタルでの長期インターンを経て、2023年よりアジア・パシフィック・イニシアティブ（API）の長期インターンに参画。欧州政治や安全保障政策、生成AIの国際ガバナンス、半導体サプライチェーンの地経学的リスクなどをテーマに調査・分析に従事。 研究分野・主な関心領域 国際安全保障／新興技術／地経学／サイバーセキュリティ／宇宙政策
	スミス 理紗（すみす りさ）・・・基礎調査を担当 地経学研究所 新興技術グループ インターン 地政学的リスクを扱うユーラシア・グループ、公共政策アドバイザーを担うGR ジャパンを経て、2023年よりアジア・パシフィック・イニシアティブ（API）および日本国際フォーラムで研究助手を務める。中国・EU各国における生成AI政策と投資動向の調査に従事。 研究分野・主な関心領域 気候変動安全保障／地経学



ISBN 978-4-924971-49-3

地経学研究レポートNo.6

生成AIの開発競争をめぐる地経学－新興技術はいかにして国家のパワーとなりうるか－
国際文化会館 地経学研究所 新興技術グループ
2025年10月27日

(おことわり)

IOG研究レポートに記された内容や意見は、著者の個人的見解であり、
公益財団法人国際文化会館及び地経学研究所(IOG)等、著者の所属
する組織の公式見解を必ずしも示すものではないことをご留意ください。
記事の無断転載・複製はお断りいたします。