

日本における生成AIの現状とEUとの比較

1. 研究実績（論文数・研究機関・国際的評価）

日本の生成AI研究の論文数は世界全体に占める割合が大きくなり、米国や中国が圧倒的にリードしています。2010～2023年の累計では中国が生成AI研究論文数で世界トップとなっており、米国がそれに続く状況です^①。日本は上位国には入っておらず、生成AI分野の国際論文数シェアは小さいといえます。ただし、日本には東大・京大・理研など基礎研究力の高い機関が存在し^②、**ロボティクス**など一部領域では世界トップクラスの成果もあります^③。主要な研究拠点として、理化学研究所の革新知能統合研究センター（AIP）や産業技術総合研究所、国立情報学研究所、東京大学・京都大学のAI研究室などが挙げられます。また企業では、NTTやソニーが生成AI関連の研究開発を進めており、実際にNTT・ソニーは生成AI関連特許保有数で世界トップ20に入るなど存在感を示しています^④。国際的な評価として、日本発のグローバルな生成AIモデルは少ないものの、日本語特化の大規模言語モデル開発など独自の取り組みが進んでいます。例えば東大松尾研出身者らのスタートアップが開発した日本語特化LLMは、日本語評価指標でChatGPT 3.5を上回る性能を示しています^⑤。総じて、日本の生成AI研究は米中に比べ遅れが指摘されるものの、特定分野では強みを持ち今後の巻き返しが期待されています。

EU（欧州）では、多数の研究機関・大学が生成AIの研究に取り組んでおり、欧州全体のAI論文数は米国をわずかに上回る水準です^⑥。ただし被引用数上位の論文では米国に及ばず、研究の「質」の面で課題があります^⑥。欧州の主要研究機関としては、フランスのINRIAやドイツのマックスプランク研究所、各国の大学（ケンブリッジ大やチューリッヒ工大など）に加え、各国の産学連携ラボが生成AIの基盤研究を進めています。**イギリス（EU離脱前）**ではDeepMindによる先駆的研究が生まれましたし、フランスではHugging Face社らが主導した大規模言語モデル「BLOOM」の開発が国際的に注目を集めました。また、ドイツのスタートアップAleph Alpha社は多言語の大型モデル「Luminous」を開発しており、その技術力はOpenAIのChatGPTに比肩し得ると評価されています^⑦。欧州発の生成AIプロジェクトとして、画像生成モデル「Stable Diffusion」は英独の研究者主導で生み出され、オープンソースとして世界的反響を呼びました。EU全体としては倫理的・人間中心のAI研究を重視する姿勢が強く、各国政府やEUが研究資金を提供して安全・信頼性の高いAI開発を促進しています。例えばEUは加盟国横断の研究ネットワーク構築や、大規模研究への助成（後述の「AI Factories」計画など）によって国際的評価の向上を図っています。総じて、EUの生成AI研究は産業基盤の弱さを指摘されつつも学術面で底力があり、今後もオープンソースの共同研究などで存在感を示すと期待されています。

2. 特許出願と技術力（特許数・技術領域・競争力）

生成AI分野の**特許出願**動向を見ると、中国と米国が突出しています。2014～2023年の世界の生成AI関連特許出願件数は累計約5万4千件に達し、そのうち約3万8210件（全体の約70%）が中国からの出願でした^⑧^⑨。米国は約6276件で2位、3位以下は韓国4155件、日本3409件、インド1350件の順となっており、日本と欧州各国は上位に入っていません^⑧^⑨。EU加盟国を個別に見ると、上位5か国に欧州勢は含まれず、欧州全体でも特許競争力は米中に比べ劣勢です。例えばドイツやフランスといった主要国の生成AI特許出願も数百件規模にとどまり、特許面では日本（3409件）よりも少ない国が多い状況です^⑧。このように特許数では日欧とも米中に水をあけられていますが、技術領域ごとの特色も見られます。

日本企業・研究機関の特許は**エンターテインメントや芸術分野**に強みがあると指摘されています^④。実際、生成AI関連特許保有企業トップ20には日本からNTT（13位）とソニーグループ（20位）がランクインしており、両社とも映像・音楽などコンテンツ生成技術で存在感を示しています^④。例えばソニーは画像生成や音楽AIで特許を取得し、自社のエンタメ事業に活用しています。また日本企業ではトヨタや日立製作所なども生

成AI・機械学習に関連する基盤技術の特許を出願しており、ハードウェア最適化や省電力化技術など日本らしい強みを活かした出願がみられます。技術力の面では、日本は巨大言語モデルそのものの開発競争では後発ですが、**省エネ・軽量モデル**やマルチモーダル統合など独創的アプローチで競争力を高めようとしています。実例として、新興企業のSakana AIは小規模モデルを柔軟に組み合わせて高効率な基盤モデルを開発する技術を持ち、NVIDIAとも協業して省電力AIの研究拠点を国内で強化しています¹⁰。このように、日本勢は特許数では劣るものの技術領域を絞った競争力向上に努めている状況です。

欧州においても、生成AI関連の特許出願は米中に大きく水をあけられています。欧州全体で見ると、中国の特許出願件数は米国の約6倍にも達し、欧州勢は個別国で数百件規模に留まります¹¹¹²。例えば欧州で特許出願の多い企業としては、**ドイツのシーメンス**や**オランダのASML**など産業分野の大手がAI応用技術の特許を取得していますが、その数は中国IT大手ほどではありません。特許分野のトップ出願企業ランキングでも、テンセントや平安保険、百度など中国企業が上位を独占し、欧米企業ではIBMやマイクロソフトが入る程度で、欧州企業の存在は限定的です¹³。もっとも、欧州では**オープンソース志向**が強く、特許よりも論文公開やOSS提供を選ぶ研究者・企業も多い点は特徴と言えます。競争力の面では、EUは大型言語モデルの基盤技術よりも、**専門領域に特化したAI**（例：製造業の最適化、翻訳・言語サービスなど）やAI倫理・信頼性技術で優位性を発揮しようとしています。また、欧州委員会も知財戦略の中で生成AI技術を重視し、特許制度の整備や標準化で主導権を取る姿勢を見せています。総じて欧州は特許数では競争力に課題を抱えますが、技術力そのものは高く、今後は得意分野での特許・標準取得を通じた競争戦略が鍵になるでしょう。

3. スタートアップと投資環境（VC資金・資金調達額・成功事例）

日本の生成AIスタートアップ市場は、**海外勢が大きく先行**していると言われます¹⁴。しかし2023年以降、日本でも生成AI関連の新興企業が相次いで立ち上がり、大型の資金調達事例も現れ始めました。特筆すべきは、**Sakana AI**（2023年設立）が2024年に累計約383.4億円もの資金調達を行い、日本国内スタートアップ調達額ランキングで年間トップとなったことです¹⁵。Sakana AIは小型モデルの組み合わせによる効率的な大規模AI開発を目指すベンチャーであり、NVIDIAとの協業や国内外VCからの出資を受けて急成長しています¹⁰。また、東大発の**ELYZA（イライザ）**は独自の日本語特化LLMを開発して大手企業と提携し、顧客対応の自動化ソリューションを提供しています¹⁶。他にも**スパイラルAI（Spiral.AI）**は約12億円を調達して日本最大級の生成AI向けGPUサーバーを導入するなど、生成AI専門スタートアップによるインフラ整備も進んでいます¹⁷。このように、日本でも数十億円規模の調達を行う生成AIスタートアップが登場し始め、国内VCや事業会社もAI分野への投資を拡大しています。もっとも、グローバルと比べれば日本の投資額は小規模で、OpenAIやAnthropicなどに象徴される**巨額のメガラウンド**はまだ出現していません¹⁸。スタートアップ育成上の課題として、優秀なAI人材の確保や大胆なリスクマネーの不足が指摘されますが、日本政府もスタートアップ支援策「スタートアップ育成5か年計画」にAI分野を位置づけ、研究開発型ベンチャーへの補助を強化しています。総じて、日本の生成AIスタートアップはこれから台頭期を迎えており、海外で成功したモデルを追いつつ、日本独自の強み（日本語対応や産業応用）で勝負する戦略が取られています。

欧州に目を転じると、生成AIスタートアップへの投資が近年急増しており、**欧州全体のVC資金の約25%（2024年）**がAI関連スタートアップに向かうまでになりました¹⁹。2023年には世界の生成AIスタートアップへの資金調達額が250億ドルを超え、欧州勢からもユニコーン企業が生まれています²⁰。国別では、**英国**が欧州の生成AI創業企業数で首位（221社、欧州+イスラエル全体の30%）となっており、ドイツ・イスラエル・フランスがこれに続きます²¹。例えばフランス発の**Mistral AI**は2023年の設立直後に1億ユーロ超を調達し、さらに2024年には約6億ユーロ（約900億円）の大型調達に成功するなど、欧州でも有数の資金調達額を記録しました²²。ドイツの**Aleph Alpha**社も2023年末に5億ドルの調達を実施し、欧州最大規模のラウンドとなっています⁷。これらはいずれも自前の大規模モデル開発を掲げ、米国OpenAIに対抗し得る存在として期待されています。欧州のスタートアップエコシステムは、ロンドンやパリ、ベルリンなど都市圏を中心に活発化しており、各国政府やEUも資金面・制度面でバックアップを強化しています。例えばEU主導の**InvestEUプログラム**では生成AIを含むディープテック分野のスタートアップに対し2026年までに数十億ユーロ規模の投融資を行う計画があります²³。また民間VCの視点では、「欧州でも有望なAIスタートアップなら米国並みに数億ユーロの調達が可能」と指摘されており²⁴²⁵、実際に欧州発のスタートアップ評価額合

計は直近4年で2倍以上（5,080億ドル規模）に成長しています²⁶。成功事例としては、**Stability AI**（英初の画像生成AI企業、Stable Diffusion開発）や**DeepL**（独発の生成型翻訳AI）などが挙げられ、いずれもグローバル市場で高い評価を獲得しました。全体として、EUのスタートアップ投資環境は以前に比べ飛躍的に改善しており、人材集積や資金調達額で日本を上回る状況を呈しています。ただし米国・中国との差はなお大きく、欧州から“次のOpenAI”を生み出すことが今後の課題と言えるでしょう。

4. 産業応用（主要分野での活用状況：医療・教育・製造業など）

日本における生成AIの産業応用は、**ホワイトカラー業務の効率化**や**コンテンツ産業**で顕著に進み始めています。まず**医療分野**では、医療文書作成や診断支援への活用が始まっています。例えば東北大学病院では、日本語の大規模言語モデル（LLM）を用いて診療記録・サマリーの自動作成を試み、医師の文書作成時間を約50%削減する成果を上げました²⁷。恵寿総合病院では看護記録から必要情報を抽出して看護サマリー（要約）を自動生成するシステムを導入し、看護業務の効率化に成功しています²⁸。また大阪国際がんセンターでは乳がん患者のよくある質問に対し、診療ガイドラインを学習したAIチャットボットが回答する実証を開始するなど、患者対応への応用も始まっています²⁹。医療AIスタートアップによる**創薬支援**も活発で、製薬大手との協業で新薬候補を生成AIで設計・評価する試みもなされています。

教育分野では、生成AIの活用とリテラシー教育が重要テーマとなっています。日本の文部科学省は「初等中等教育段階における生成AIの利活用に関するガイドライン」を策定し、教育現場でChatGPTなどを安易に禁止せず、授業や課題で適切に活用する指針を示しました³⁰。例えば生徒が作文する際にAIで下書きを生成し、教員が批判的思考を養う指導に活かすといった事例が紹介されています。また大学でも生成AIを学生がレポート作成に使う動きがあり、一部では**AIエッセイチェックツール**を導入して剽窃を防ぎつつ活用を促進しています。日本の教育界は、プログラミングやデータサイエンス教育の中に生成AIの理解を組み込み、将来の人材育成に備え始めています。

製造業・建設業など日本の主力産業でも、生成AIの応用が模索されています。大手メーカーでは製品の設計工程において、生成AIを用いた**最適設計（ジェネレーティブ・デザイン）**や不良検知の自動化にトライする例があります。また建設業では、上述のELYZA社や燈（AKARI）社が建築図面・BIMデータと連携した問い合わせ対応AIを開発し、施工管理者が自然言語で「〇年前の改修コストは？」と質問すればAIが瞬時に社内データから回答を生成するシステムを実現しています¹⁶。自動車業界でも、部品設計やソフトウェアコード生成にAIを活用する動きがあり、特にソフトウェア開発力強化を目的にトヨタや日産が生成AIによるプログラム自動生成の実証を行っています。さらに**エンターテインメント分野**では、ゲーム会社がキャラクター台詞を生成AIで生成・調整したり、アニメ制作で背景画像をAI生成して作画コストを削減したりする試みができました。実際、オンラインゲームのNPC対話にChatGPTを応用した例や、テレビ番組の脚本アイデア出しに生成AIを使うケースも報じられています。コンテンツ分野は著作権との兼ね合いに留意が必要ですが、日本ではクリエイター向けに画像生成AIを提供するサービスも登場しつつあり、イラスト制作や広告デザインでの活用が徐々に広がっています。

EUにおいても、生成AIの産業応用は医療・製造・サービス各分野で進展しています。**医療分野**では、欧州の複数の病院が患者問診や医療記録の要約に生成AIを試験導入しています。例えばスペインの病院で退院サマリー作成をAIが支援する実験や、スウェーデンで医師の音声記録を自動で文章化する試みが行われています。また製薬企業では、英アストラゼネカや独ベーリンガーインゲルハイムが創薬に生成AIを取り入れ、化合物候補の生成や文献調査の自動化を図っています。**教育分野**では、欧州委員会が2023年にデジタル教育アクション計画の一環として「教育現場でのAI利用ガイダンス」を公表し、教師や学生がAIを活用・理解するための枠組み作りを進めています。欧州各国でも、高校生向けAIリテラシーカリキュラムの導入や、大学でのAI倫理教育が強化され、生成AIを**学習支援ツール**（作文やプログラミングの補助）として活用する事例が増加中です。**製造業・ものづくり**では、ドイツの大手企業が生成AIを使った製品設計の効率化に注力しています。シーメンスは自社CADソフトに生成AIを組み込み、エンジニアが仕様を入力するとAIが設計案を提案する仕組みを試験中です。またフランスの自動車メーカーでは、マーケティング分野で生成AIによりカスタマーメールや広告コピーを自動生成する実験がされています。**官公庁**の利用も欧州は積極的で、例えばデンマーク政府

は行政サービスのチャットボットに大規模言語モデルを採用し、国民からの問い合わせ対応を自動化しています。総じてEUでは、プライバシー保護や規制遵守に配慮しつつも各産業での生成AI活用が進みつつあり、特に多言語対応や高い安全基準が要求される領域（医療・公共サービスなど）で欧州の知見が活かされている状況です。

5. 労働市場とスキル（職種への影響・必要なスキル・教育の対応）

急速に進化する生成AIは労働市場に大きな影響を与えると予測されています。日本では約7割の職種が何らかの形で生成AIの影響を受ける可能性があるとの分析があります³¹。特に定型的な事務職や管理部門、専門職などホワイトカラー職種はAIによる自動化の影響を強く受けやすいとされています³²。具体的には、秘書・一般事務員、経理・データ入力者、プログラマーなどが生成AIで代替されやすい職業として挙げられ、日本の就業者の約20%がこうした職種に属するとの試算もあります³³。一方で、肉体労働系の職種（介護、清掃、製造ライン作業など）は現時点で生成AIの直接影響は小さいと見られます³⁴。もっとも「影響を受ける」と言っても直ちに雇用が失われるわけではなく、ゴールドマンサックスの試算では米国で労働者の7%程度がAIによる置換リスクに直面するとされ、日本でも同程度かやや高い水準と見られています³⁵。むしろ、多くの職種で仕事のやり方が変化し、AIと協働して生産性向上を図る方向になると考えられます。実際、大企業の間では「生成AI活用担当」や「プロンプトエンジニア」といった新職種の需要も生まれ始めました。またIndeedの調査によれば、日本では生成AIによる業務自動化への期待から生産性向上が進み、その結果として従業員の役割見直しや軽度のインフレ効果が現れる可能性が指摘されています³⁶。地域間・企業間でAI活用の進捗に差が出れば、デジタル格差が労働市場の格差に繋がる懸念もあります³⁷。こうした中、日本政府はリスキリング（学び直し）支援を強化しており、社会人がデジタル・AIスキルを習得する講座への補助金や、失業者の職業訓練にAIカリキュラムを組み込む取り組みを進めています。

必要とされるスキルとしては、大きく(1) AIそのものを開発・運用できる専門スキルと、(2) AIを使いこなし監督できる利用者側のスキルに分けられます。前者について日本ではAIエンジニア・研究者の絶対数が不足しており、博士課程進学者の少なさや優秀人材の海外流出が課題です³⁸³⁹。後者の「AIリテラシー」向上も喫緊の課題で、すべての労働者が基本的なAIの仕組みを理解し、AIの出力を批判的に検討しつつ業務に活用できる能力が求められます⁴⁰⁴¹。OECDはこのAIリテラシーを4段階に定義しており、最低限は日常でAIを使う知識、中級で様々な業務への応用力、上級でAIシステムの実装評価力、最上級でアルゴリズム開発やAI監査力とされています⁴¹。日本では官民連携でこうしたリテラシー習得の場を提供し始めています。具体的には、経済産業省が社会人向けにリスキリング講座を大規模展開したり、大学が文理問わず学生にデータサイエンス・AI科目を履修させる動きを進めたりしています。また、小中高校の初等中等教育でもプログラミング教育に加えAI活用の基礎を教える試みが始まりました³⁰。企業側でも従業員向けのAI研修が活発化しており、社内ハッカソンで生成AIアイデアを募ったり、外部講師を招いてプロンプト設計やAI倫理について学ぶケースが増えています。総じて、日本の労働市場では生成AIによる仕事の変化に対応すべく、「人がAIに代替されない能力」を育む教育と、働き手全体のスキルアップが重要視されています。

EUでも、生成AIが職種にもたらす影響について盛んに議論されています。欧州各国の調査でも、AIの影響は単純労働より高度な知的労働に大きいことが報告されており³²、例えば金融や法律分野の専門職がAIで一部自動化される可能性が指摘されています。一方で介護・建設など人手が必要な職種は当面AIの代替が進まないと見られ、そうした分野ではむしろAIで業務負担を軽減し人材不足を補う方向です³⁴。EU全体では労働者のAIスキル向上を図る政策が打ち出されており、欧州委員会は「デジタル技能向上」と「生涯学習」を柱とする人材育成戦略を推進しています⁴²。具体的には、2023年を「スキル育成の年（European Year of Skills）」と位置づけ、加盟各国でのAI・デジタル研修プログラムを資金支援しています。フィンランド発の無料オンラインAI講座「Elements of AI」はEU全域で展開され、既にEU市民の1%以上（数百万人）が受講し基本的なAI知識を身につけました⁴³。スペインではEU復興基金を活用して2026年までに約404億ユーロを職業訓練に投じる計画で、その中で36億ユーロをAI等デジタルスキル訓練に充てる予定です²³。またドイツやフランスでも企業のリスキリング投資を税制優遇する制度（例：イタリアの「Training 4.0」税額控除）や、失業者にプログラミング教育を提供する公的プログラムが実施されています⁴⁴。EUのアプローチは、労働者全体のデジタルリテラシー底上げとともに、AI専門人材を欧州に引き留め育成することにも重点があ

ります。各国の大学・大学院ではAI人材育成のための新プログラム（欧州合同マスターコース等）が設立され、企業と大学の連携でインターンシップや博士号取得を支援する動きもあります⁴⁵。さらにEUはAI倫理にも配慮し、労働者がAIと適切に共存するためのガイドライン策定（欧州労働機関によるAI使用時の労働者権利保護指針など）も進めています。総じて、欧州では生成AI時代の雇用への備えとして「**全員にAI活用スキルを**」との方針が鮮明であり、日本以上の巨額投資で人材育成に取り組んでいる点が特徴です。

6. 政府の政策と規制（AI戦略・規制枠組み・研究支援策）

日本政府は生成AIを含むAI技術を国家戦略の重要柱と位置づけ、「**人間中心のAI社会原則**」の下で利活用を促進する方針です。2019年に策定されたAI戦略では教育・人材育成から研究開発、社会実装まで包括的支援策が打ち出され、その後も毎年フォローアップが行われています⁴⁶。直近では、生成AIの登場を受けて**2023年に内閣府に「AI制度（ガバナンス）研究会」**が設置され、規制や推進策の議論が加速しました。2024年2月には政府が「人工知能（AI）の研究開発及び活用の推進に関する法律案」を閣議決定し、AIの開発・実装を後押しするための基本法制整備に乗り出しています⁴⁷。この法案は**世界で最もAIが開発・活用しやすい国**を目指すという明確なビジョンを掲げており、人間中心の価値観を前提に他国のモデルとなる柔軟な制度づくりを目指すとしています⁴⁸。つまり日本は、EUのように厳格な事前規制を課すよりも、まずは環境整備とガイドラインで対応しつつイノベーションを阻害しないバランスを取る戦略です。実際、総務省・経産省は2023年4月に「**AI事業者（プロバイダー）向けガイドライン**」を策定し、生成AI提供企業に対して安全管理や透明性確保の努力義務を示しました⁴⁹。これは法律ではなく業界ガイドラインという位置づけで、例えば不適切な学習データ除去やユーザーへのAI利用明示などを自主的に促す内容です。さらに政府は2023年5月のG7広島サミットで合意された「**広島AIプロセス**」にも沿って、国際的なルール作りへの参加を表明しています。総じて現在の日本は、「**推進7割・規制3割**」程度のスタンスで、まずはAI利活用を加速しながら必要最小限のルールでリスクに対処する方針と言えるでしょう。ただし深刻な問題が生じた場合の法規制も排除しておらず、2025年にはAIガバナンスに関する包括的な施策パッケージ（例えばAI倫理審査の枠組み等）が検討されています。

政府の**研究支援策**も充実してきています。日本は世界トップクラスの性能を持つスパコン「富岳」を研究者に開放し、生成AIの学習やシミュレーションに活用しています。また産学官で「**ABCI**」と呼ばれるAIブリッジ・クラウドインフラを構築し、大規模計算資源を安価に提供しています（2023年～2024年に向け整備総額350億円規模でABCIの更改を実施⁵⁰⁵¹）。さらに「**GENIAC（Generative AI Accelerator Challenge）**」というプログラムに94億円の予算をつけ、大学・スタートアップによる国産生成AIモデル開発を助成しています⁵²⁵³。2024年度からはクラウド経由で研究機関・企業に計算リソースを無償提供する施策も開始され、最大1,146億円規模の助成枠が設定されています⁵⁴⁵⁵。知的財産面では「**知的財産推進計画2025**」において生成AIやデータ利活用に関する制度整備が盛り込まれる予定であり⁴⁷、著作権やデータガバナンスの観点からも環境整備が図られています。規制面では現行の個人情報保護法や不正競争防止法で対応しつつ、必要に応じAIに特化した規制も検討するとの立場です。例えばディープフェイクへの対策や、AIが発見した発明の特許権帰属など新たな課題については、有識者会議で議論が進められています。全体として、日本政府は「**攻めの支援策**」と「**緩やかなガイドライン**」で生成AI時代に対応しつつ、国際動向に合わせた**機動的な規制**を模索している段階です。

一方、EUは世界でも突出して**包括的なAI規制**の整備を進めています。EU域内では現在、「AI法（Artificial Intelligence Act）」が2024年に正式成立し、2026年から本格施行される予定です⁵⁶。このEU AI法はあらゆるAIシステムをリスクの高さに応じて**4段階（最小リスク・限定リスク・高リスク・禁止）**に分類し、生成AIを含む**汎用AI**に対しても規制義務を課す初の法制度となります。例えばChatGPTのような生成AIについては、「AIで生成したコンテンツであることを明示する」ことや「著作物で学習している場合はその使用を開示する」ことなど**透明性確保措置**が義務づけられます⁵⁶。また不法なコンテンツ生成を防ぐためのリスク対策計画の提出、性能や限界に関する技術文書の整備なども求められ、違反すれば制裁金が科されます。欧州はこのような先制的に法規制を敷くことで、AIの安全・倫理面の担保を図っています。さらにEUは2018年の一般データ保護規則（GDPR）で個人データの扱いを厳格化しており、生成AIの学習データについてもプライバシー配慮が強く求められます。著作権法制でも、EUは2019年のデジタル単一市場著作権指令でテキスト・

データマイニングの例外規定を設けましたが商業利用には許諾が必要な場合があります、これが生成AIの学習データ利用に影響するとの指摘もあります。このようにEUは「規制先行型」で、技術の倫理性・安全性を重視する姿勢が顕著です。

もっともEUも推進策を疎かにしているわけではありません。研究開発支援では、EUはHorizon Europeなどの枠組みでAI研究に巨額の資金を投じています。先述のように「AI Factories」と呼ばれる研究拠点整備に約20億ユーロ（約3,200億円）を拠出し、中小企業や研究者が先端AI技術にアクセスできる環境を用意しています⁵⁷⁵⁸。さらに産業界向けには「AI Gigafactories」構想の下、最新のAIチップや大規模計算インフラへの投資に約200億ユーロ（約3.2兆円）を充てる計画です⁵⁹⁶⁰。例えばフランスとドイツは共同で欧州産業界向けの大規模クラウドAI基盤を構築し、域内企業が米国クラウドに頼らずAI開発できるようにするといったプロジェクトが進行中です。また**教育・人材**については前述の通り大規模なスキル投資を行っており、2023年を「スキルの年」としてEU全域でAI研修や人材交流が促進されました²⁴²⁶。政策面ではさらに、EU各国でバラバラだったAI倫理ガイドラインを統一する動きもあります。EUは2019年に「人間中心の信頼できるAIのための倫理指針」を策定し、これは日本を含むOECDのAI原則策定にも影響を与えました。以上より、EUの政策アプローチは「強い規制＋積極投資」とまとめられます。日本と比べると規制の厳格さが際立ちますが、その背景には「先にルールを整え欧州基準を世界標準にする」狙いもあります。実際、欧州企業からは過度な規制負担を懸念する声もある一方で、長期的には安全なAIが欧州の競争力になるとの期待も示されています⁶¹。日本政府もこうしたEUの動向を注視しており、自国の産業に過剰な制約をかけずに国際整合性を取る方策を模索しています。今後、日欧間でも生成AIの倫理規範やガバナンスで協調する可能性があり、すでに日本はEUの価値観を共有しつつ官民連携を深めるAI外交を展開しています⁶²。総じて、日本は柔軟な推進策と最小限の規制、EUは包括的な規制と巨額の支援という対照的な戦略を採っており、双方のアプローチの利点・課題が国際的にも注目されています。

日本とEUにおける生成AIの比較まとめ

観点	日本	EU（欧州）
研究実績 （論文数・研究機関など）	論文数シェアは小さく、米中が先行。 ¹ 日本はAI論文数国別9位程度で、生成AIの国際的存在感も限定的。主要研究機関は理研AIP、産総研、東大・京大など。基礎研究力は高水準だが大規模モデル開発では後れ。 ⁶³ ⁶⁴	欧州全体のAI論文数は米国と同水準だが、Top論文は米国に劣る。 ⁶ 各国の大学・研究所（INRIA、MPI等）が研究を牽引。オープンソースでの貢献（例：Stable Diffusion、BLOOM）が大きい。人間中心の倫理的AI研究を重視。
特許・技術力 （特許件数・強み分野）	生成AI関連特許は累計3,409件（2014～23年）で世界4位 ⁸ 。中国・米に大差で劣る。エンタメ・創作技術で特許多数（NTT・ソニーがトップ20入り） ⁴ 。省電力アルゴリズムなど独自技術で競争力模索。	欧州各国の特許件数は数百件規模でトップ5に入らず ¹³ 。特許よりOSS重視の傾向も。産業応用技術（製造プロセスAI等）に強み。AIチップ・HPCなど基盤技術は投資拡大中。
スタートアップ・投資 （資金調達・事例）	市場立ち上がり期。近年大型調達例あり：Sakana AIが383億円調達（国内最大） ¹⁵ 。他にELYZA、Spiral AIなど新興が台頭。VC投資は増加も米国の桁違いには及ばず ¹⁸ 。官民でスタートアップ支援強化。	急成長中。VC資金の25%がAI企業に投下（'24年：約137億ドル） ¹⁹ 。英・仏を中心にユニコーン輩出（Mistral AIが€6億調達 ²² 、Aleph Alpha \$5億など ⁶⁵ ）。エコシステム活発で、日本を大きくリード。

観点	日本	EU（欧州）
産業応用 （医療・教育・製造など）	医療：診療記録要約AIや問診支援で効率化開始 ²⁷ 。教育：文科省ガイドラインで学校活用推進 ³⁰ 。製造：設計最適化や対話型マニュアルで導入実証。コンテンツ産業でも画像・文章生成の試用広がる。	医療：各国でカルテ要約や創薬AI活用。教育：EUがAIリテラシー教育推進し、学校での利用指針整備。製造：独仏企業がジェネレーティブ設計を導入検証。行政サービスや多言語翻訳など公共領域でも生成AI利用進展。
労働市場・スキル （仕事への影響・人材育成）	白書試算で7割の職種がAIの影響下 ³¹ 。事務職等ホワイトカラー中心に代替圧力 ³² 。失職リスクは限定的だが再訓練必須。政府がリスクリテラシー支援拡充、全世代にAIリテラシー習得促す。 ⁴⁰	欧州も高度事務職への影響大と認識。各国でデジタル技能向上策を展開。EUは技能同盟を結成し、'26年までに€404億投資（デジタル訓練に€36億） ²³ 。フィンランド発「Elements of AI」で国民100万人超を訓練 ⁴³ 。
政策・規制 （AI戦略・法規制・支援策）	推進重視の戦略。AI基本法案を提出し「世界一AI開発しやすい国」に ⁴⁸ 。規制はガイドライン中心で柔軟対応 ⁵⁶ 。研究開発支援に数百億円投下（ABCI強化、GENIAC助成 ⁵⁰ ）。G7協調しつつ自国産業の伸長図る。	規制先行の戦略。EU AI法成立で包括規制（高リスクAI管理、生成AIは出力のAI表示義務など）を2026年施行 ⁵⁶ 。GDPR等でデータ利用も厳格。並行してHorizon計画等でAI研究に巨額投資（「AI工場」€20億 ⁵⁷ 、「AIギガファクトリー」€200億 ⁵⁹ ）。倫理・信頼性を軸に国際標準を主導。

⁶⁶ ⁸ ¹⁵ ²⁷ ⁵⁶ などの情報源を参照して、以上のように日本とEUの生成AIを巡る現状を比較しました。日本は俊敏な産業応用と環境整備で巻き返しを図り、EUは規制による秩序立てと基盤投資で競争力確保を狙っています。それぞれアプローチは異なりますが、両者とも最新の統計や事例が示すように、生成AIを社会にもたらすメリットとリスクに向き合いながら、持続可能で人間中心のAI活用を実現しようと取り組んでいる点では共通しています。

⁴⁷ ⁴⁸ ⁶³ ¹ ¹¹ ⁸ ⁴ ⁵⁰ ⁵⁹ ¹⁶ ⁵ ¹⁹ ¹⁵ ⁶⁵ ²⁷ ³⁰ ³¹ ²³ ⁵⁶

<https://www.jri.co.jp/file/advanced/advanced-technology/pdf/15800.pdf>

2 38 39 46 62 63 64 AI世界競争の中での日本の立ち位置と課題・可能性とは？ | ノーコード総合研究所

<https://nocoderi.co.jp/2025/04/03/>

ai%E4%B8%96%E7%95%8C%E7%AB%B6%E4%BA%89%E3%81%AE%E4%B8%AD%E3%81%A7%E3%81%AE%E6%97%A5%E6%9C%AC%E3%81%A

3 6 jst.go.jp

https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2024/FR/CRDS-FY2024-FR-01/CRDS-FY2024-FR-01_301S1.pdf

4 8 9 生成A I 特許出願、5万4千件 14～23年、中国最多 | Science Portal China

https://spc.jst.go.jp/news/kyodo/240702/ktopic_3_01.html

5 14 16 18 56 61 **【生成AI特集】** 先行する海外勢を日本発スタートアップが追いつける。従業員や組織の生産性向上などニーズごとに大手企業との連携が進む « Morning Pitch

https://morningpitch.com/innovation_trend/30886/

7 65 ドイツ生成AIスタートアップのアレフ・アルファ、欧州最大規模の資金調達(ドイツ) | ビジネス短信 — ジェトロの海外ニュー

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/11/591d6a87c5c7bf7c.html?>

```
_previewDate_=null&_previewToken_=&revision=0&viewForce=1&_tmpCssPreview_="0%2F%2Fbiznews%2F%2Fevents%2F%2F%2F%2F%2Fbiznews"
```

10 15 国内スタートアップ資金調達ランキング（2024年1月-12月） | STARTUPS JOURNAL

<https://journal.startup-db.com/articles/funding-ranking-202412>

11 12 13 生成AI特許出願、中国が最多 2位米国の6倍＝国連データ | ロイター

<https://jp.reuters.com/business/technology/6LVRS6A7WBPG5IZELZ5LNADAIY-2024-07-03/>

17 生成AIをビジネスに。日本発・LLMスタートアップ「Spiral.AI」の挑戦

<https://en-ambi.com/featured/1208/>

19 24 25 26 AIスタートアップが欧州VC資金の25%を獲得 | Atsushi Mizuno/水野敦之

https://note.com/vc_startup/n/nd46782d7371c

20 21 22 欧州の生成AIスタートアップ、創業ランキング首位は英国 | ロイター

<https://jp.reuters.com/business/technology/TBVERYEQENPDRFZU4MS2VAM2AI-2024-06-20/>

23 40 41 43 44 第1章 第3節 AI活用に向けたリスクリングと教育：世界経済の潮流 2024年 I - 内閣府

https://www5.cao.go.jp/j-i/sekai_chouryuu/sh24-01/s1_24_1_3.html

27 28 29 医療現場でのAI活用事例23選を徹底解説！メリットや注意点も紹介 - AI経営総合研究所

<https://ai-keiei.shift-ai.co.jp/ai-medical-usage-example/>

30 何が変わった？文科省「初等中等教育段階における生成AIの利活用…

<https://code.or.jp/magazine/20250124/>

31 35 mhlw.go.jp

<https://www.mhlw.go.jp/content/11601000/001125241.pdf>

32 37 生成AIが日本の労働市場に与える影響② - 大和総研

https://www.dir.co.jp/report/research/economics/japan/20231211_024139.html

33 生成AIで「仕事を奪われる」 & 「伸びる」職業リスト【日本版】 40 ...

<https://diamond.jp/articles/-/351528>

34 生成AIが労働市場に与える影響を分析、地域間格差拡大の可能性も

https://www.jil.go.jp/foreign/jihou/2025/03/oecd_01.html

36 生成AIがもたらす仕事の変化に関する見解は - Indeed Hiring Lab

<https://www.hiringlab.org/jp/blog/>

2025/05/29/%E7%94%9F%E6%88%90%E3%81%8C%E3%82%82%E3%81%9F%E3%82%89%E3%81%99%E4%BB%95%E4%BA%8B%E3%81%AE%

42 欧州委、労働者や学生の技能向上を目指す人材育成の新た ... - ジェトロ

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/03/369b1c78b6a9b8e4.html>

45 [PDF] AI 人材をめぐる状況と政策課題

<https://dl.ndl.go.jp/view/prepareDownload?itemId=info:ndljp/pid/14058052>

47 48 49 50 51 52 53 54 55 57 58 59 60 www2.nict.go.jp

<https://www2.nict.go.jp/idi/common/pdf/2024-s-genAI.pdf>