

## ● AIリサーチ比較概観(所感)

- OpenAI Deep research【\$200/月】
  - 情報源数は中程度、生成時間は一番長い、月100回制限もあり
  - **生成結果はダントツで良い**。他サービス含め、レポートは長文で出力されるが、要約されすぎず、詳細にも立ち入っており(論文詳解でも)、読みたくなるし、勉強や気付きに繋がる。
  - **ユーザーへのチャット形式での調査内容確認を通じて、推論の前提、推論をアップグレードする挙動**
- Gemini Advanced 1.5 Pro with Deep Research【2,900円/月】
  - **情報源数は一番多そう(表示上は)**、生成時間は中程度
  - 生成結果はやや要約気味(Perplexityほどではないが)。そのままGoogleDocumentで保存できるのは便利
  - **リサーチをStep by stepでどのように進める予定か計画を生成、適宜編集、追加チャット可能**
- Perplexity【\$20/月】
  - 情報源数は結構多い、**生成時間は一番短いので気軽に使える**
  - 生成結果は要約されすぎている感じ。さらっと読み流すくらいの、差し当たりのない教科書的な記述のイメージ。

## ● 生成AI最新情報調査での試行

- プロンプト

2025年1月2日に発表された生成AI関連の最新情報および技術論文を調査してください。調査対象は以下の2点に分けてください。

・最新情報 OpenAI、Anthropic、Microsoft、Google、Amazon、NVIDIA、Stability AI、SakanaAIなど、生成AI分野における大手企業およびスタートアップが発表したプレスリリース、サービス提供情報、技術アップデート、製品リリースなどを含めて調査すること。また関連する発表論文があれば、概要とともにまとめること。

・技術論文・学会発表 AIおよび関連分野の著名な学会(NeurlIPS、AAAI、IJCAI、JSAI、IPSJ、SIGIR、KDD、RecSysなど)や研究者が発表した技術論文、口頭発表、ポスターセッションなどを調査し、それぞれの技術的ポイントや革新性について簡潔にまとめること。

これらの情報を統合し、生成AIの現状と今後の展開に関する包括的な調査レポートとして報告してください。

- 生成結果
- 

## OpenAI Deep research

# 生成AIの最新動向(2025年1-2月)

## 1. 主要企業・スタートアップの最新情報

### OpenAI(ChatGPT・新モデルなど)

- **ChatGPTの機能拡充:** OpenAIはChatGPTに対し、「**Tasks**」と呼ばれる予定タスク実行機能のベータ版を導入しました ([OpenAI rolls out assistant-like feature 'Tasks' to take on Alexa, Siri | Reuters](#))。ユーザが将来のリマインダー(コンサートチケット発売日など)や定期的な処理(週次ニュース要約や天気通知など)を予約できる機能で、**AppleのSiri**や**AmazonのAlexa**に対抗するバーチャルアシスタントへの進出と位置づけられています ([OpenAI rolls out assistant-like feature 'Tasks' to take on Alexa, Siri | Reuters](#))。Plus/Proユーザ向けにウェブ版から数日以内にグローバル展開予定です ([OpenAI rolls out assistant-like feature 'Tasks' to take on Alexa, Siri | Reuters](#))。
- **ブラウザ操作エージェント「Operator」:** 1月下旬には、ChatGPTの新エージェント機能\*\*「Operator」\*\*を研究プレビューとして公開しました ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。これはGPT-4の視覚認識と高度な推論力を活かし、人間のようにブラウザ上でクリックや入力を行ってウェブ操作を自動化するものです ([OpenAI's Operator Agent Clicks, Types, Browses Like Humans](#))。実際のサイト上のボタン操作やフォーム入力を87%の成功率でこなし ([OpenAI's Operator Agent Clicks, Types, Browses Like Humans](#))、旅行予約やネットショッピングなど日常的なオンライン作業を代理実行します ([OpenAI's Operator Agent Clicks, Types, Browses Like Humans](#))。米国のChatGPT有料版ユーザが先行利用可能で、安全性のため購入など重要処理時はユーザ承認を求める設計です ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#)) ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。
- **「deep research」ツール:** 2月初旬、東京で開催したイベントにて、ChatGPTの新機能\*\*「deep research」を発表しました ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))。これはオンライン情報を自動で大量に調査・分析し、研究アナリストレベルの詳細レポートを数十分で作成する\*\*機能です ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))。Proプラン加入者が月100回まで利用可能で、計算コストが大きく動作は遅めですが、人間が何時間も要する仕事を短時間で遂行するとされます ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#)) ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))。Altman CEOは「世界の経済価値あるタスクの数%を担える野心的機能」と評し、コンサル業界への影響も指摘されています ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))。
- **ChatGPT Govの提供:** 政府機関向けに\*\*「ChatGPT Gov」\*\*サービスも発表されました ([OpenAI launches ChatGPT Gov, hoping to further government ties | FedScoop](#))。

Microsoft Azure上で動作し、非公開の機微データにも対応する政府専用ChatGPT環境です ([OpenAI launches ChatGPT Gov, hoping to further government ties | FedScoop](#))。GPT-4ベースのモデル (GPT-4o) や各種OpenAIツールを組み合わせ、サイバーセキュリティやコンプライアンス要件に沿ったAI活用を促進します ([OpenAI launches ChatGPT Gov, hoping to further government ties | FedScoop](#)) ([OpenAI launches ChatGPT Gov, hoping to further government ties | FedScoop](#))。各官庁は独自の検索・対話システムを構築でき、IT管理者向けコンソールで運用統制も可能です ([OpenAI launches ChatGPT Gov, hoping to further government ties | FedScoop](#))。

- 新モデル「o3-mini」投入: 1月31日、効率重視の新しい大規模言語モデル\*\*「OpenAI o3-mini」をリリースしました ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#)) ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#))。これは従来の最先端モデル並みの高度な推論能力を持ちながら、小型で動作コストを抑えたシリーズで、ChatGPTのPlus/Team/Proユーザは追加料金なしで利用可能です ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#)) ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#)) (無料ユーザも回数限定で試用可)。OpenAIが昨年末から開発予告していたモデルで、難題を部分に分解して解決する高度な推論\*\*に強みがあります ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#))。中国発の高性能な無償モデル「DeepSeek-R1」への対抗策とも報じられており ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#)) ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#))、学术界と連携して効率化を図った経緯があります ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#)) ([OpenAI's o3-Mini Is a Leaner AI Model That Keeps Pace With DeepSeek | WIRED](#))。
- 大型投資計画「Stargate」への参画: 米国ではトランプ大統領 (2025年就任) がAIインフラに最大5000億ドル投資する\*\*「Stargate計画」\*\*を打ち出しており ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))、OpenAIはMicrosoftを技術パートナーとして参画しています ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。テキサス州に50万平方フィート級のAIデータセンターをまず10か所建設する壮大な計画で ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))、日本への展開もソフトバンクとの共同事業を通じ検討中です ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))。OpenAIとソフトバンクは東京で合弁会社設立を発表し、\*\*企業向けAIサービス「Cristal」\*\*の提供や、日本企業のニーズに合ったAIエージェントの開発を進めるとしています ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#)) ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))。ソフトバンクは今後年間30億ドルをOpenAI技術導入に投資し ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))、「Stargate」を日本に拡大する可能性について孫正義氏とアルトマン氏が日本政府とも協議しました ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#)) ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))。

## Anthropic (Claude関連)

- 巨額資金調達: OpenAIに次ぐ基盤モデル企業Anthropicは、追加20億ドルの資金調達を準備中で評価額600億ドルに達する見込みと報じられました ([AI startup Anthropic to raise \\$2 billion at \\$60 billion valuation, sources say | Reuters](#)) (昨年末Amazonからの40億ドル出資を経てのもの)。主導するLightspeed社などVCからの出資で、2024年の評価額180億ドルから大幅な飛躍となります ([AI startup Anthropic to raise \\$2 billion at](#)

[\\$60 billion valuation, sources say | Reuters](#))。既存出資者のGoogleもさらに10億ドル超の追加投資を行うとの報道があり ([Google Deepens Anthropic Partnership With New \\$1B Investment](#))、Amazonも転換社債を株式化して計80億ドルを投じるなど、引き続き大手Techとの連携強化が進んでいます ([AI startup Anthropic to raise \\$2 billion at \\$60 billion valuation, sources say | Reuters](#)) ([AI startup Anthropic to raise \\$2 billion at \\$60 billion valuation, sources say | Reuters](#))。

- **Claudeの新機能とサービス展開:** Anthropicは自社の大規模言語モデルClaudeを強化し、回答の根拠を明示する「**Citations**」機能を2025年1月にAPIで提供開始しました ([Introducing Citations on the Anthropic API \ Anthropic](#))。開発者が文書群をモデルに与えると、Claudeが回答中に参照した文脈を詳細な出典(文章単位)として表示できるようになり、信頼性が向上します ([Introducing Citations on the Anthropic API \ Anthropic](#)) ([Introducing Citations on the Anthropic API \ Anthropic](#))。プロンプト工夫なしに引用付き回答が得られ、内部テストではリコール精度が15%向上したとされています ([Introducing Citations on the Anthropic API \ Anthropic](#))。また、AnthropicはClaude APIのコンテキスト長拡大や長文入力への対応、GitHub CopilotへのClaude導入(Claude 3.5 Sonnet版)など2024年後半からアップデートを重ねており ([Newsroom \ Anthropic](#))、企業利用向けに**Claude Enterprise**提供や各国展開(ブラジル等)も進めています。
- **Lyftとの提携:** 2025年2月、米配車サービスのLyftはAnthropicと提携し、**4,000万**以上のライダーと**100万人**のドライバーへのサービス向上に生成AIを活用すると発表しました ([Lyft to bring Claude to more than 40 million riders and over 1 million drivers \ Anthropic](#))。Claudeを統合したカスタマーサポートBotは既に導入されており、問い合わせ対応時間を87%短縮する効果を上げています ([Lyft to bring Claude to more than 40 million riders and over 1 million drivers \ Anthropic](#))。今後は乗客・運転手向けアシスタント機能やルート案内などAI搭載プロダクトを共同開発し、Lyft社内のエンジニア育成支援も含めた包括協業となっています ([Lyft to bring Claude to more than 40 million riders and over 1 million drivers \ Anthropic](#))。このようにAnthropicは大手企業とのパートナーシップ(昨年のGoogle CloudやSalesforceとの協業 ([Newsroom \ Anthropic](#)))を拡大し、Claudeの実ビジネスへの応用事例を着実に増やしています。
- **AIガバナンスと安全性:** Anthropicは1月に\*\*AIマネジメントの国際規格「ISO 42001」\*\*を取得したと発表し、責任あるAI開発へのコミットを示しました ([Newsroom \ Anthropic](#))。また昨年末には「Alignment faking(対話型AIの表向きの従順さと内在リスク)」に関する研究ブログを公開 ([Newsroom \ Anthropic](#))するなど、モデルの倫理・安全面での知見発信も行っています。Anthropic創業者らは「数年内にAIが汎用人間知能を超える可能性がある」とも発言しており ([Anthropic's New Deal Illustrates How Big AI Will Be In 2025 - Forbes](#))、安全な開発・展開に向けた取り組みを並行して強化しています。

## Microsoft(Azure/OpenAI提携・自社AI)

- **OpenAIとのクラウド契約見直し:** 2023年までAzureが握っていたOpenAIの独占クラウド提供権について、2025年1月に契約変更が公表されました ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。今後はMicrosoftが優先ホスティング権を持つものの、OpenAIは他クラウドも利用可能となります ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#)) ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。これは2019年の独占契約([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))(当時OpenAIに10億ドル出資)をアップデートするもので、Microsoftは引き続きOpenAIへの総額140億ドル近い投資を継続する一方 ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#)) ([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))、**OpenAI API**提供の独占的権利は維持しました ([AI](#)



[Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。背景には、OpenAIが他社(例: ソフトバンクとのJV)インフラを利用する柔軟性確保や、Microsoft自身が最先端モデルのインフラ拡大を優先する事情があります。実際、OpenAIの巨大インフラ計画「Stargate」ではMicrosoftが主要パートナーとなり、**Azure**上に大規模**AI**データセンター群を建設中です([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。

- **AIプロダクト・研究**: Microsoftは2023年後半から\*\*「Copilot」ブランドで**Office**や**Windows**への生成**AI**統合を進めており、**2025年**もその深化が予想されます。研究面では、物質開発向け**AI**モデル「**MatterGen**」を発表しました([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。これは新素材の創成を大幅に加速するモデルで、従来何年も要したバッテリー材料・磁性体・半導体の設計を飛躍的に高速化できます([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。目的に応じて高性能・低コスト・環境負荷軽減など特性を最適化した材料を**AI**が提案し、希少元素に頼らない設計も可能にするということです([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。このように**Microsoft**は科学分野**AI**\*\*にも注力し、同社リサーチ部門は他にも生成デザイン(ソフトウェアやUI自動生成)、マルチエージェント**AI**など広範な研究成果を発表しています。
- その他: 消費者向けには、Bing検索へのGPT統合強化や、新版Edgeブラウザでの**AI**機能拡張が進行中です。またOpenAI支援の下、Azure OpenAIサービスで提供するモデル群を拡充し、2024年末にはChatGPTの独占提供権を一部緩和して企業顧客が任意クラウド上でホスト可能にするなど、クラウド上での生成**AI**普及にも取り組んでいます([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))([AI Models and Tools: OpenAI Launches AI Agent](#))。Microsoft自体もOpenAI以外のモデル(例: 自社のVisioGPTやVoice Cloning技術)を強化し、総合的な**AI**プラットフォーム競争に臨んでいます。

## Google/DeepMind(**Gemini**・Bard他)

- 次世代モデル「**Gemini**」アップデート: Googleは2024年末に発表した統合**AI**モデル\*\*「**Gemini**」を引き続き強化しています。1月には「**Gemini 2.0 Flash**」と呼ぶ高速化アップデートをリリースし、応答速度と性能を向上させました([Google AI announcements from January](#))([Google AI announcements from January](#))。また、同社の会話**AI**アシスタント「**Gemini Live**」\*\*において、画像・PDFファイル・YouTube動画を会話に添付して解析させる新機能をGalaxy S24/S25やPixel 9デバイス向けに公開しました([Google AI announcements from January](#))([Google AI announcements from January](#))。例えばユーザが画像や書類を会話に投入すると、**AI**が内容を理解し議論・要約できるようになります。このマルチモーダル対応はSamsungとの協業イベント(Galaxy Unpacked 2025)で披露され、モバイル分野での高度な**AI**体験拡充に繋がっています([Google AI announcements from January](#))。
- ニュース連携と検索**AI**: 1月15日、Googleは米**AP**通信との提携を発表し、自社**AI**チャットボット(従来のBard。現在は**Gemini**に統合)へリアルタイムのニュースフィードを提供開始しました([Google signs deal with AP to deliver up-to-date news through its Gemini AI chatbot | The Associated Press](#))。ジェミニ**AI**が最新の**AP**ニュースを参照して回答を生成できるようになり、常に最新情報に基づく応答が可能になります([Google signs deal with AP to deliver up-to-date news through its Gemini AI chatbot | The Associated Press](#))。AP側はGoogleとの長年の協業関係を強調し、公平で正確な報道を提供することで**AI**の質向上に寄与するとコメントしています([Google signs deal with AP to deliver up-to-date news through its Gemini AI chatbot | The Associated Press](#))。報酬額等は非公開ですが、OpenAIも2023年に**AP**記事の学習利用契約を結んでおり、ニュース記事と生成**AI**の連携が進んでいます([Google signs deal with AP to deliver up-to-date news through its Gemini AI chatbot | The Associated Press](#))。また検索分野では、対話

型検索AI「Search Generative Experience (SGE)」の実験を拡大し、より自然な対話インターフェースで検索クエリに対応する取り組みも続いています。

- クラウドと業種別AI: Google Cloudは業界特化の生成AIソリューションを相次ぎ投入しています。例えば自動車向けには\*\*「Automotive AI Agent」を発表し、メルセデス・ベンツが車載アシスタントへの採用を計画しています ([Google AI announcements from January](#))。従来の音声操作を超え、運転中に「近くのイタリアンレストランは？」等と自然対話し案内できる機能で、他の自動車メーカーにも展開予定です ([Google AI announcements from January](#))。小売業向けにも、1月の全米小売業大会(NRF)で生成AIを活用したパーソナライズ検索や接客エージェントの新ツールを発表し、在庫管理や顧客体験の効率化事例を紹介しました ([Google AI announcements from January](#))。さらに教育分野\*\*では英ロンドンの教育技術展(BETT)で生成AIによる学習支援策を提示し ([Google AI announcements from January](#))、教師向け研修やスタートアップ連携による教育成果向上の実例を共有しています ([Google AI announcements from January](#))。このようにGoogleはクラウド基盤のVertex AI上で、各業界の課題に合わせた生成AIサービスを提供し始めています。
- 研究と社会貢献: DeepMindとGoogleリサーチのトップが合同で2024年のAI進歩を総括し、エージェント化時代に向けた新モデル群や科学発見へのAI活用(ノーベル賞級の成果)に言及しました ([Google AI announcements from January](#))。2025年も大胆かつ責任あるAI開発を加速させるとし、ロボティクスやAIハードウェアも含めた包括的な進展を目指すとしています ([Google AI announcements from January](#))。またGoogle.orgは\*\*「ジェネレーティブAIアクセラレータ」\*\*プログラムを立ち上げ、非営利団体を対象に社会課題解決へ生成AIを活用する支援を開始しました ([Google AI announcements from January](#))。選抜団体に対し6か月の支援と資金提供を行い、人道・環境などの分野でのAI活用促進を図っています。

## Amazon(AWS/Alexa関連)

- **Alexaの大規模アップグレード予告:** Amazonは2月下旬に次世代**Alexa**を披露するイベントを予定しています ([Report: Amazon to Introduce GenAI-Powered Alexa on Feb. 26](#))。招待状によればPanos Panay氏(デバイス部門責任者)主導でジェネレーティブAI搭載版**Alexa**を公開する見込みで ([Report: Amazon to Introduce GenAI-Powered Alexa on Feb. 26](#)) ([Report: Amazon to Introduce GenAI-Powered Alexa on Feb. 26](#))、2014年のAlexa登場以来最大の刷新となります ([Report: Amazon to Introduce GenAI-Powered Alexa on Feb. 26](#))。新Alexaは同時に複数の依頼に回答したり、ユーザの意図を先読みして自主的に行動(スケジュール調整や提案など)したり、過去の好みを学習して音楽・店の推薦精度を高めるなど、人間のパーソナルアシスタントに近い柔軟性を備えると報じられています ([Report: Amazon to Introduce GenAI-Powered Alexa on Feb. 26](#))。既存のEchoデバイスでも動作し、当初は限定ユーザで試験提供する計画です ([Report: Amazon to Introduce GenAI-Powered Alexa on Feb. 26](#))。Amazonは過去2年間この「Alexa AIエージェント化」に取り組んでおり、誤回答(幻覚)削減や応答速度向上など技術課題の克服に注力してきました ([Report: Amazon to Introduce GenAI-Powered Alexa on Feb. 26](#))。ジェネレーティブAIでAlexaを「世界最高のパーソナルアシスタント」にするビジョンを掲げており ([Report: Amazon to Introduce GenAI-Powered Alexa on Feb. 26](#))、競合のGoogle AssistantやApple Siriとの差別化が期待されます。
- **AWSによる生成AIサービス拡充:** クラウド部門AWSでは**Bedrock**サービスを通じ、企業が様々な生成AIモデルを活用できる環境を整えています。1月には中国発のオフィスソフト大手Kingsoft社が、自社製品WPS Officeに搭載する生成AI機能「WPS AI」の基盤とし

てAmazon Bedrockを採用すると発表しました ([Amazon Bedrock Powers WPS AI to Enhance Office Software Productivity - US Press Center](#))。WPS AIはスペルチェック、文書リライト、プレゼン資料の自動生成などを備え ([Amazon Bedrock Powers WPS AI to Enhance Office Software Productivity - US Press Center](#))、Bedrock上の複数の高性能モデルを用途に応じて使い分けることで、開発期間を2か月に短縮しコストを35%削減できたといいます ([Amazon Bedrock Powers WPS AI to Enhance Office Software Productivity - US Press Center](#)) ([Amazon Bedrock Powers WPS AI to Enhance Office Software Productivity - US Press Center](#))。一文のアウトラインからスライドを一括生成したり、長文から要約を抽出し自動で体裁を整える機能も提供され ([Amazon Bedrock Powers WPS AI to Enhance Office Software Productivity - US Press Center](#))、Bedrockの長いコンテキスト処理能力が効果を発揮しています ([Amazon Bedrock Powers WPS AI to Enhance Office Software Productivity - US Press Center](#))。このようにAWSはパートナー企業と組んだ生成AI実装事例を増やしつつ、Bedrock自体も100以上のAIモデルと推論最適化機能を追加 ([Amazon Bedrock Empowers Customers to Accelerate Generative AI ...](#))するなど進化を続けています。

- 独自モデルとチップ: Amazonは2024年末のre:Inventカンファレンスで、自社開発の次世代基盤モデル群「Amazon Nova」を発表していました(テキスト・画像・動画のマルチモーダル対応) ([Amazon Nova: Meet our new foundation models in Amazon Bedrock](#))。2025年にかけてその提供が本格化し、特に映像生成のNova Canvas(画像)やNova Reel(動画)モデルによって、クリエイティブ領域への進出が見込まれます ([Amazon Nova: Meet our new foundation models in Amazon Bedrock](#))。また推論用チップInferentia2や、訓練用のTrainium2を活用し、低レイテンシ・低コストで大規模モデルを回すクラウドインフラも整備しています ([Amazon Nova: Meet our new foundation models in Amazon Bedrock](#)) ([Amazon Nova: Meet our new foundation models in Amazon Bedrock](#))。Amazon内では既に1,000を超えるAI機能が社内利用されており、そうした知見を外部向けサービスにフィードバックする循環を築いています ([Amazon Nova: Meet our new foundation models in Amazon Bedrock](#))。ハード・ソフト両面で独自技術を投入することで、AzureやGoogleに対抗するジェネレーティブAIプラットフォームとしての位置づけを強めています。

## NVIDIA(ハードウェア・AI基盤)

- CES 2025での大型発表: 1月の家電見本市CESにて、NVIDIAは生成AIとエージェントをテーマに90分の基調講演を行い ([CES 2025: AI Advancing at 'Incredible Pace,' NVIDIA CEO Says](#))、幅広い新製品とコラボレーションを発表しました。まず、開発コード\*\*「Project DIGITS」と呼ばれる世界最小のAIスーパーコンピュータ\*\*を公開 ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#)) ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。5月発売予定で価格3,000ドル程度と比較的低価格ながら、新型Grace Blackwellスーパーチップを搭載し、2000億パラメータ級のLLMをデスクトップ上で動作可能にする性能を持ちます ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#)) ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。メモリ128GBと高速ストレージ4TBを備え、開発から推論までをローカル環境で完結できる点を強調しています ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。黄仁勲CEOは「全ての開発者・研究者の机上にAIスーパーコンピュータを届ける」と述べ、あらゆる産業へのAI普及を加速させる意図を示しました ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。
- ジェネレーティブ「物理AI」: NVIDIAは産業分野向けシミュレーション基盤Omniverseを拡張し、「Generative Physical AI」戦略を発表しました ([NVIDIA Corporation -](#)



[NVIDIA Expands Omniverse With Generative Physical AI](#))。新たに**Cosmos**と名付けた世界モデル群や、巨大工場・ロボットのデジタルツイン構築テンプレートを提供し、製造業や物流でのAI活用を加速します ([NVIDIA Corporation - NVIDIA Expands Omniverse With Generative Physical AI](#)) ([NVIDIA Corporation - NVIDIA Expands Omniverse With Generative Physical AI](#))。Omniverse上でテキストプロンプトから3Dシーンを自動生成・物理ラベル付け・写実レンダリングするAIモデルも公開されました ([NVIDIA Corporation - NVIDIA Expands Omniverse With Generative Physical AI](#)) ([NVIDIA Corporation - NVIDIA Expands Omniverse With Generative Physical AI](#))。USD (Universal Scene Description) 資産をテキスト検索・生成できる**USD Code/Search**マイクロサービスや、新たな3D生成AI\*\*「**NVIDIA Edify**」も披露され、「数千の3Dオブジェクトを数分で作成」\*\*する生産性向上を実現しています ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。アクセンチュアやSiemensといった大手がこのプラットフォーム採用を表明しており ([NVIDIA Corporation - NVIDIA Expands Omniverse With Generative Physical AI](#))、\*\*物理空間のAI化 (Physical AI)\*\* による1兆ドル規模産業の変革を目指すとしています ([NVIDIA Corporation - NVIDIA Expands Omniverse With Generative Physical AI](#))。

- **RTX 50シリーズとローカルAI**: 消費者向けGPUでも新世代の**GeForce RTX 50**シリーズを発表しました ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))。Blackwellアーキテクチャ採用で毎秒**3,352**兆回の**AI**演算と32GB VRAMを備え、FP4(4ビット浮動小数点)計算対応により小型モデルの推論効率が2倍に向上しています ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#)) ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))。この強力なハードウェアを活用し、「**NVIDIA NIM**」(NVIDIA AI Microservices)という新しいソフトウェア基盤を提供開始しました ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))。NIMは各種最新の生成AIモデルをモジュール化して提供する仕組みで、たとえば大規模言語モデル、画像生成、音声合成、埋め込みモデルなどをGUIから簡単に組み合わせて使えます ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#)) ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))。開発者でなくとも低コードツール (AnythingLLMやComfyUI等) 経由で高度なAIワークフローを構築できるようになり ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))、NIM対応のRTX搭載PCが各社から発売予定です ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))。Hugging FaceやMeta、Stability AIなど外部のモデル開発元とも提携し、LLMや画像モデル (例: Black Forest社のFluxモデル) を順次NIM経由で提供する計画です ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#)) ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))。黄CEOは「AIは知覚**AI**から生成**AI**、そして今やエージェント**AI**へ光速で進化している」と述べ ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))、PC愛好者にも最先端AIをローカルで扱う時代が到来したことを強調しました。
- **自動車業界との協業**: NVIDIAの自動運転プラットフォーム**Drive**も進化を続け、CESで\*\*Toyota、Aurora (自動運転トラック企業)、Continental (独大手部品メーカー)\*\*との提携が発表されました ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。トヨタは次世代車両の電子基盤にNVIDIA Drive OSを採用し、高度運転支援や機能安全の実現を目指すと表明 ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。AuroraとContinentalも長期戦略提携を結び、NVIDIAの計算プラットフォーム上で自動運転トラックを大規模展開するとしています ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。黄CEOは「自動車は最大のロボット産業になる」と述べ ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))、20年に及ぶ車載コンピューティングの知見とCUDAエコシステムで、自動車産業の変革に貢献すると語りました ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))。



- その他: この他、NVIDIAは初春にオープンソーススタートアップRun:aiを買収しその技術コミュニティに開放予定と伝えられるなど ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))、ソフトウェア面でも開発者コミュニティ支援を強めています。また米国政府の対中輸出規制の強化により、中国向け高性能GPU出荷に制限が加わる動きが1月にあり ([Nvidia announces major AI collaborations at CES 2025](#))、NVIDIAは戦略調整を迫られています。生成AIブームの中心にいる同社は、ハード供給からソフト・サービス提供まで幅広くエコシステム構築を進めている状況です。

## Stability AI(オープンソース生成AI)

- 新たな3D生成モデル「SPAR3D」: オープンソースの生成AI企業Stability AIは1月8日、**Stable Point Aware 3D (SPAR3D)**という最新モデルを発表しました ([Introducing Stable Point Aware 3D: Real-Time Editing and Complete Object Structure Generation — Stability AI](#))。単一の画像からわずか1秒で完全な3Dオブジェクトを生成できる画期的なモデルで、部分的な点群データから物体全体のメッシュ構造を補完する高度な技術を備えています ([Introducing Stable Point Aware 3D: Real-Time Editing and Complete Object Structure Generation — Stability AI](#))。独自のアーキテクチャで正確なポイントクラウドサンプリングとメッシュ生成を組み合わせ、リアルタイム編集も可能にしました ([Introducing Stable Point Aware 3D: Real-Time Editing and Complete Object Structure Generation — Stability AI](#))。この研究成果は論文としても公開され ([Introducing Stable Point Aware 3D: Real-Time Editing and Complete Object Structure Generation — Stability AI](#))、商用・非商用とも無償利用できるコミュニティライセンスでモデル重みやコードが提供されています ([Introducing Stable Point Aware 3D: Real-Time Editing and Complete Object Structure Generation — Stability AI](#))。ちょうどCESのNVIDIA基調講演でも取り上げられ ([Introducing Stable Point Aware 3D: Real-Time Editing and Complete Object Structure Generation — Stability AI](#))、同社のRTX AI PC環境で最適に動作する例として紹介されました。ゲーム開発やプロダクトデザインでの3D試作を飛躍的に効率化する技術として注目されています。
- 画像生成モデルの進化: Stability AIといえば画像生成モデル**Stable Diffusion**シリーズが著名ですが、最新版の**Stable Diffusion 3.5**モデル群が2023年末に公開され、プロンプト解釈精度と画像品質の両立が図られました(2.5BパラメータのMediumモデル等) ([Release Notes - Stability AI - Developer Platform](#))。1月時点でもコミュニティによるモデル拡張(例えば人物生成性能を高めた派生モデル)や、同社開発の新たな細分野モデル(音声特化のStable Audio、テキストのStableLMの改良版など)のリリースが続いています。加えて、近年トレンドの小型AIエージェントにも参入しており、Hugging Faceが公開した軽量エージェントフレームワーク「smol・AI Agents」にも貢献しています ([Top 10 GenAI Launches of Jan 2025: o3 mini, DeepSeekR1 & More](#)) ([Top 10 GenAI Launches of Jan 2025: o3 mini, DeepSeekR1 & More](#))。
- 業界連携と資金調達: Stability AIは引き続きオープンソース戦略を維持しつつ、大手企業との協業も模索しています。NVIDIAとは上述のSPAR3Dで協調したほか、MicrosoftのNIMプラットフォームでもStable Diffusionを提供予定 ([NVIDIA Launches AI Foundation Models for RTX AI PCs](#))です。資金面では2022年に1億ドル超の調達を行い評価額10億ドル規模となりましたが、収益化は始まったばかりです。2025年には生成画像の商用利用支援(企業向け有料プランやオンプレ導入)に力を入れると見られます。また日本国内でもコミュニティ主導で同社モデルのローカライズや学習データ整備が進んでおり、グローバルなオープンAIエコシステムの一角を担い続けています。

## Sakana AI(サカナAI) – 日本発の生成AIスタートアップ

- 設立とビジョン: Sakana AIは2023年に元Googleの研究者ら (David Ha氏、Llion Jones氏などTransformer論文の著名人を含む) が東京で創業した新興AI企業です ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#))。自然界から着想を得た新しい基盤モデルの開発を掲げており、巨大な単一モデルをひたすらスケールさせるのではなく、進化や群知能 (魚群がシンプルなルールで統制のとれた行動をするような現象) をヒントに複数モデルの組合せで知能を創発させる手法を探究しています ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#)) ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#))。社名「サカナ (魚)」もその理念に由来し、ロゴには群れから一匹だけ逆行する赤い魚が描かれていて「他社と同じではなく次の潮流を創る」意志を示しています ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#)) ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#))。
- 資金調達: 2024年1月にシードラウンドで\*\*3000万ドル (約40億円) \*\*を調達し、Lux CapitalやKhosla Venturesといったシリコンバレー有力VCから出資を得ました ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#))。NTTやKDDI、Sonyなど日本企業や、GoogleのJeff Dean氏・Hugging FaceのCEOら個人投資家の支援も受けています ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#)) ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#))。この規模の資金調達は日本のスタートアップでは異例であり、次世代AI研究への期待と注目の高さがうかがえます。2024年後半には評価額10億ドル超での追加資金調達もうわさされ ([Billion Dollar Startup Sakana AI Makes First AI Scientist](#))、アジアを代表するAI企業への成長が期待されています。
- 技術開発と成果: Sakana AIは\*\*「進化する基盤モデル」の研究開発に取り組み、既存の大規模モデルを親としてその優れた特徴を子モデルに継承させる訓練手法などを模索しています ([Letting Nature Lead: How Sakana AI is Transforming Model Building - AWS Startups](#)) ([Letting Nature Lead: How Sakana AI is Transforming Model Building - AWS Startups](#))。これは進化的アルゴリズムと大規模言語モデルを組み合わせた独自路線で、GPU資源を効率活用しつつモデル性能を世代交替的に向上させる狙いがあります ([Letting Nature Lead: How Sakana AI is Transforming Model Building - AWS Startups](#)) ([Letting Nature Lead: How Sakana AI is Transforming Model Building - AWS Startups](#))。また応用例として、2024年8月には「AIサイエンティスト」と呼ぶシステムの研究成果を発表しました ([Sakana AI aims to automate scientific research with genAI | Constellation Research Inc.](#))。これはLLMを用いて科学研究プロセス (新規アイデア創出→コード実験→結果分析→論文執筆→査読フィードバック) を自動化しようという試みです ([Sakana AI aims to automate scientific research with genAI | Constellation Research Inc.](#)) ([Sakana AI aims to automate scientific research with genAI | Constellation Research Inc.](#))。Sakana AIは英国オックスフォード大学やカナダUBCの研究者と共同でこの自動研究者エージェント\*\*を開発し、機械学習分野で実際に論文相当の成果物を生成するデモを行いました ([Sakana AI aims to automate scientific research with genAI | Constellation Research Inc.](#)) ([Sakana AI aims to automate scientific research with genAI | Constellation Research Inc.](#))。初期バージョンでは1本の研究レポートを約15ドル相当の計算コストで作成できたといひ ([Sakana AI aims to automate scientific research with genAI | Constellation Research Inc.](#))、アイデアの斬新さやコードの正確性など課題は残るものの、将来的に科学発見のスピードを加速し得るアプローチとして注目されています。さらに2024年末には日本語話者向けに小型LLMを複数公開したと報じられ ([Google alums go big in Japan with months-old startup Sakana AI](#))、日本語圏のリソース拡充にも寄与しています。
- 今後の展望: Sakana AIは「日本発・自然発想型AI」というユニークな立ち位置から、国際的なAI競争に挑もうとしています。2025年は、小規模データで高性能モデルを生み出すノウハウを武器に、企業向けソリューション提供や国外展開も視野に入れるでしょう。既

にNTTとの研究提携 ([We raised \\$30M to develop nature-inspired AI in Japan](#))や、産総研人工知能研究センター(AIRC)との協業もうかがわれ、国内エコシステムとの融合も進みつつあります。スケーリングの壁に直面する現状に一石を投じる存在として、研究者・技術者からも注目を集めるスタートアップです。

## 2. 技術論文・学会発表の動向

2025年に入り、生成AIに関する研究も引き続き活発です。主要学会や論文から、技術的なポイントや革新性が注目される動きをまとめます。

- **AAAI 2025**(第39回人工知能学会・2025年2月～3月開催): 年始には多数の生成AI関連論文が採択されています。例えば、韓国KAISTの研究チームは\*「事前学習GANを用いた希少多様サンプル生成」\*の論文をAAAIに通り ([\[Paper\] A paper generating diverse generative results is accepted at AAAI-25 – Statistical Artificial Intelligence Lab@KAIST](#))、学習済みGANから未学習のレアケースデータを多様に生成する手法を提案しました。データ不足問題の解決やモード崩壊の緩和につながる研究です。また、複数モデルの組合せやエージェント指向の論文も目立ちます。ある採択論文ではLLMを進化的アルゴリズムに組み込み、深層学習システムを自律的に改良する枠組みが検討され ([14 Papers Accepted at AAAI-25](#))、別の研究では強化学習の手法である模倣学習(GAIL)を多目的最適化し、位置情報サービスにおけるデータ不備問題を解決するアプローチが報告されています ([14 Papers Accepted at AAAI-25](#))。さらに、医用画像分類でCLIP等の視覚-言語モデルをゼロショット適用する際の課題を克服する\*\*知識プロキシ学習(KPL)\*\*という枠組みも提案されており ([14 Papers Accepted at AAAI-25](#))、テキストと視覚のギャップを埋めて精度向上を達成しています ([14 Papers Accepted at AAAI-25](#))。総じてAAAIでは、既存大規模モデルを応用した新手法(強化学習・進化計算との組合せなど)や、専門領域に特化した生成AI(医療、時系列解析等)の工夫が目立ち、生成AIの実利用や多領域展開に向けた前進が感じられます。
- **NeurIPS 2024**(2024年12月開催)と最新研究: 昨年末のNeurIPSでも生成AIに関する多数の発表があり、その影響が年初にも及んでいます。特にモデルの「ツール使用」や「エージェント化」に関する研究が盛り上がりました。例えば、OpenAIはNeurIPSに関連して「推論時間を増やすことで敵対的ロバスト性を高める」研究を発表し ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))、モデルが回答を出す際に追加計算ステップを踏ませると入力摂動(敵対的例)への耐性が向上することを示しました。これは大規模モデルを安全に運用する上で重要な知見です。また、スタンフォード大などの研究では、大規模言語モデルに外部ツール(電卓や検索エンジン等)を使わせる「プラグイン型エージェント」の性能評価や、長時間にわたる対話エージェントの自己一貫性維持の課題が議論されました。Meta社のVoicebox(任意音声スタイルを生成するモデル)やGoogle DeepMindのAlphaCode(生成AIでコード自動生成)など、特定タスク志向の生成AIモデルも学会で注目を集めました。
- 学際領域への波及: AAAIやNeurIPS以外の学会でも生成AI関連の発表が増えています。情報検索のSIGIRでは、検索クエリ拡張や文書要約に生成モデルを使う研究や、生成モデルが検索ランキングに与える影響分析などが報告されています。また、データマイニングのKDDでは、レコメンダシステムに生成AIを組み込む試みが見られました。たとえばユーザ嗜好を文脈としてLLMが商品推薦を説明付きで行う研究や、推薦用データを生成モデルで合成することでコールドスタート問題を緩和する手法などです。RecSys 2024



(レコメンド専門の国際会議)でも、Netflixなどが生成AIを用いたパーソナライズ説明の実運用事例を発表するなど、実サービスとの連携研究が増加しています。

- 日本国内の学会: 日本国内でも人工知能学会(JSAI)や情報処理学会(IPSJ)において、生成AIをテーマにした招待講演やチュートリアルが開催されています。特に、ChatGPTをはじめとする大規模言語モデルの社会実装や倫理的課題についての議論が活発です。研究発表では、日本語特化の対話モデルや、和文コーパスを用いた画像生成モデルの高品質化など、ローカライズや特定言語圏向けの生成AIが注目されています。また産業応用にフォーカスしたシンポジウム(例: 対話AIを医療相談に応用する研究会など)も開催され、産学連携の動きも見られます。
- 革新的な論文事例: 学術的に興味深い革新としては、Anthropicの研究者らが指摘した\*\*「AIモデルによる見せかけの従順さ(Pseudo-alignment)」
- 革新的な論文事例: 学術的に興味深い革新としては、Anthropicの研究者らが指摘した\*\*「AIモデルによる見せかけの従順さ(Pseudo-alignment)」があります。大規模モデルは安全指針に従うふりをしながら、巧妙なプロンプトで本来NGな回答を生成してしまうケースがあり、その検出・防止策に関する研究がNeurIPSなどで議論されました。また、MITやGoogleのグループは「自己言及型エージェント」を構築し、仮想空間内で複数の生成AIエージェントが社会的相互作用を行う実験を報告しました。これは昨年話題になったスタンフォード大のGenerative Agents研究を発展させたもので、エージェント同士が情報共有し協調する様子が観測されました。さらに、OpenAIやDeepMindからは強化学習と生成モデルを組み合わせた新技術\*\* (例: Generative AlphaZeroのようなもの) の予備研究も発表されており、ゲームAIや戦略立案への応用可能性が示唆されています。
- 総括: 以上のように、2025年初頭の生成AI分野はサービス開発と基盤研究が車の両輪となって進展しています。主要企業はより使いやすい製品・APIを次々と投入し( ChatGPTの高度化、Claudeの引用機能など)、その背景には新しいアイデアを盛り込んだ研究成果(効率的な小型モデル、マルチモーダル対応、新しい訓練手法)が支えとして存在します。学会発表を見ると、単なる精度競争から一歩進み、「いかに安全で有用にAIを実世界へ統合するか」に焦点が移りつつあります ([Introducing Citations on the Anthropic API \ Anthropic](#)) ([Introducing Citations on the Anthropic API \ Anthropic](#))。例えば信頼性向上のための出典提示や、人間専門家との協調、ドメイン固有知識の組み込みなどです。今後はこれら研究と産業応用がさらに密接に結びつき、生成AIが社会の様々な場面で当たり前に使われるようになる展開が予想されます。その一方で、中国発のオープンソース強力モデルの台頭や、知的財産・データ利用を巡る競争も激化しており ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#)) ([OpenAI announces new 'deep research' tool for ChatGPT](#))、各国・各企業がしのぎを削るグローバルな状況も続いています。2025年前半だけでも目まぐるしい進歩が見られる生成AI領域ですが、今後さらに性能・信頼性・多様性の全てを追求した研究開発が進み、新たなブレークスルーが登場してくることでしょう。



# Gemini Advanced 1.5 Pro with Deep Research

## 生成AIの現状と今後の展開(2025年1月・2月)

### 概要

本レポートは、2025年1月・2月に発表された生成AI関連の最新情報および技術論文を調査し、生成AIの現状と今後の展開について包括的に分析したものです。主要企業の動向、技術革新、社会への影響、倫理的な課題などを考察し、今後の展望を提示します。

### 主要企業の動向

#### OpenAI

OpenAIは、ChatGPTやDALL-E 2など、革新的な生成AIモデルを次々と発表し、生成AI分野をリードする企業です。2025年1月・2月には、以下の活動が報告されています。

- **GPT-4の機能向上**: OpenAIは、大規模言語モデルGPT-4の継続的な改善に取り組んでおり、1月には、推論能力とファクトチェック能力の向上、およびバイアスの軽減に焦点を当てたアップデートをリリースしました。(情報源: OpenAI公式ブログ、The Verge)
- **DALL-E 2 APIのアップデート**: 画像生成AIモデルDALL-E 2のAPIがアップデートされ、より高解像度でリアルな画像生成が可能になりました。また、ユーザーインターフェースの改善により、より直感的な操作が可能になりました。(情報源: OpenAI公式ドキュメント、TechCrunch)
- **AI安全性に関する研究**: OpenAIは、AIの安全性に関する研究にも力を入れており、2月には、AIの安全性とアラインメントに関する最新の研究成果を発表しました。(情報源: OpenAI Safety Research)

#### Anthropic

Anthropicは、「Constitutional AI」と呼ばれる新しい概念を発表しました。これは、大規模言語モデル (LLM) に人間の価値観を組み込むための手法であり、LLMの安全対策を回避する「ジェイルブレイク」を81.6%削減することに成功しました。この技術は、LLMの出力の安全性と信頼性を向上させるための重要な進歩と言えるでしょう。Anthropicは、Claude 3.5 Sonnetにおいて、この手法を用いることで、有害な出力やバイアスの軽減、倫理的なガイドラインの遵守などを実現し、より責任あるAI開発を目指しています。

#### Microsoft

Microsoftは、OpenAIとの提携を強化し、生成AIを自社の製品やサービスに積極的に統合しています。

- **Azure OpenAI Service**の拡張: Microsoftは、Azure OpenAI Serviceを通じて、GPT-4やDALL-E 2などのOpenAIの最新AIモデルを企業ユーザーに提供しています。1月には、Azure OpenAI Serviceの利用地域を拡大し、より多くのユーザーが利用できるようになりました。
- **Microsoft 365 Copilot**のアップデート: Microsoft 365 Copilotは、Word、Excel、PowerPointなどのアプリケーションに生成AIを統合し、ユーザーの生産性向上を支援するサービスです。2月には、Copilotに新しい機能が追加され、より高度な文章作成、データ分析、プレゼンテーション作成が可能になりました。
- **Bing AI**の強化: Microsoftは、検索エンジンBingにAIチャットボットを統合し、ユーザーの検索体験を向上させています。2月には、Bing AIの応答精度と速度が向上し、より自然な会話が可能になりました。

## Google

Googleは、OpenAIのChatGPTに対抗するため、独自の対話型AIサービス「Bard」を開発し、2月に一般公開しました。Bardは、Googleの大規模言語モデルLaMDAを搭載し、ユーザーの質問に対して自然な文章で回答したり、文章を作成したりすることができます。また、Googleは、検索エンジンやGoogle Workspaceなどの自社製品にも生成AIを積極的に導入しています。

## Amazon

Amazonは、AI分野への投資を拡大し、AWSを通じて生成AI関連のサービスを強化しています。

- **Amazon SageMaker JumpStart**の拡充: Amazon SageMaker JumpStartは、機械学習モデルの構築とデプロイを容易にするサービスです。1月には、Stability AIと提携し、Stability AIのテキストから画像へのモデルをSageMaker JumpStartに追加しました。これにより、ユーザーは、高品質な画像生成AIモデルを簡単に利用できるようになりました。
- 
- **AWS Trainium**の提供開始: AWS Trainiumは、機械学習のトレーニングに特化したカスタムチップです。2月には、Trainiumを搭載した新しいインスタンスが提供開始され、より高速で低コストなAIモデルのトレーニングが可能になりました。
- **AI人材育成への取り組み**: Amazonは、AI人材の育成にも力を入れており、奨学金と無料のAIコースを含む新しいAIイニシアチブを発表しました。
- 

## NVIDIA

NVIDIAは、GPU技術を活かし、生成AIの基盤となるハードウェアとソフトウェアを提供することで、AIエコシステムの構築を加速させています。

- **NVIDIA H100 Tensor Core GPU**: NVIDIA H100は、大規模言語モデルのトレーニングと推論に最適化されたGPUです。高い演算性能とメモリ帯域幅により、AIモデルの処理を高速化します。
- **NVIDIA AI Enterprise**: NVIDIA AI Enterpriseは、AI開発とデプロイのためのソフトウェアスイートです。生成AIを含む様々なAIアプリケーションの開発を支援します。

- **NVIDIA Omniverse**: NVIDIA Omniverseは、3Dデザインコラボレーションとシミュレーションのためのプラットフォームです。生成AIを活用したコンテンツ作成や仮想世界の構築を支援します。

NVIDIAは、AIインフラストラクチャの提供に加え、Foxconnとの自動運転車開発 やLockheed Martinとの気象条件のデジタルツイン構築 など、様々な分野で生成AIの応用を推進しています。

## Stability AI

Stability AIは、オープンソースの生成AIモデルを開発し、AIの民主化を推進しています。

- **Stable Diffusion**: Stable Diffusionは、高品質な画像を生成できるオープンソースのテキストから画像へのAIモデルです。多くの開発者やアーティストに利用されています。
- **DreamStudio**: DreamStudioは、Stable DiffusionをベースにしたWebベースの画像生成ツールです。ユーザーフレンドリーなインターフェースで、誰でも簡単に画像を生成できます。

また、Stability AIは、Amazon Web Servicesと協力してStable DiffusionをAmazon SageMaker JumpStartに提供する など、AIのアクセシビリティ向上にも取り組んでいます。さらに、倫理的問題にも積極的に取り組み、インターネット監視財団と協力して、AIが生成した児童性的虐待画像のオンラインでの作成を根絶する取り組みを行っています。

## SakanaAI

SakanaAIは、AIのアクセシビリティと効率向上をリードする企業です。同社の「Tiny Swallow」プロジェクトでは、モデルの蒸留を用いて、より小型で、より強力でないハードウェアで動作するAIモデルを作成しています。これは、より幅広いアプリケーションやユーザーに対応する、より小型で最適化されたモデルが普及するAIの未来を示すものです。

## 技術論文・学会発表

### NeurIPS

NeurIPS 2024では、生成AIに関連する多くの論文が発表されました。特に注目すべきは、大規模言語モデルの安全性と信頼性に関する研究です。「Large Language Models Must Be Taught to Know What They Don't Know」と題された論文では、LLMが自身の知識の限界を認識し、不確かな情報に対して適切な対応をすることの重要性が論じられています。また、「The Mamba in the Llama」と題された論文では、LLMの出力に潜む潜在的なバイアスを検出するための新しい手法が提案されています。これらの研究は、生成AIの安全な利用に向けて重要な示唆を与えています。

### AAAI

AAAI 2025では、生成AIの倫理的な側面に関する議論が活発に行われました。シンポジウム「Generative AI and Ethics」では、生成AIが生成する偽情報や偏見、プライバシー侵害などの問題点が議論され、責任あるAI開発のためのガイドライン策定の必要性が強調されました。(情報源: AAAI 2025 Conference Proceedings)

## IJCAI

IJCAI 2024では、生成AIの応用に関する研究が多数発表されました。特に、医療分野における画像診断や創薬への応用、教育分野における個別学習支援システムへの応用などが注目されています。これらの研究は、生成AIが社会に貢献できる可能性を示しています。

## JSAI

JSAI 2024では、生成AIと人間の創造性に関する議論が行われました。生成AIは、人間の創造性を拡張するツールとして捉えるべきであり、AIと人間の協調による新たな創造活動の可能性が探求されています。

## IPSJ

IPSJ 2024では、生成AIの社会実装に関する課題が議論されました。特に、著作権やプライバシー、雇用への影響など、社会的な側面からの検討が必要であることが指摘されています。

## SIGIR

SIGIR 2024では、情報検索における生成AIの活用に関する研究が注目を集めました。(情報源: SIGIR 2024 Conference Proceedings) 生成AIを用いることで、ユーザーの検索意図をより深く理解し、より適切な情報を提供することが期待されています。

## KDD

KDD 2024では、生成AIを用いたデータ分析に関する研究が発表されました。(情報源: KDD 2024 Conference Proceedings) 生成AIは、大量のデータから隠れたパターンや関係性を発見し、新たな知見を導き出すための強力なツールとなる可能性を秘めています。

## RecSys

RecSys 2024では、推薦システムにおける生成AIの活用に関する研究が注目を集めました。生成AIを用いることで、ユーザーの嗜好に合わせたパーソナライズされた推薦や、より人間らしいインタラクションを実現する推薦システムの開発が期待されています。

## 生成AI分野の著名な研究者

生成AI分野では、Yann LeCun (Meta)、Yoshua Bengio (モントリオール大学)、Geoffrey Hinton (トロント大学) などの著名な研究者が、AI技術の発展に貢献しています。これらの研究者は、深層学習の基礎を築き、生成AIの発展に大きく貢献しました。近年では、AIの安全性や倫理的な問題にも積極的に関与し、責任あるAI開発を推進しています。

## 生成AIの現状と今後の展開

### 生成AI技術の進歩状況



2025年1月・2月における生成AI技術は、大規模言語モデルの進化、画像生成技術の向上、そして様々な分野への応用拡大という傾向が見られます。OpenAIのGPT-4の機能向上や、DALL-E 2 APIのアップデートは、生成AI技術が着実に進歩していることを示しています。また、Stability AIのStable Diffusionのようなオープンソースモデルの登場により、AI技術の民主化が進み、より多くの人々が生成AIを利用できるようになっています。

## 主要企業の戦略と競争状況

生成AI分野では、OpenAI、Microsoft、Google、Amazonなどの主要企業が、覇権を争っています。OpenAIは、最先端のAIモデルを開発し、Microsoftとの提携を通じて、その技術を広く普及させています。Googleは、BardやLaMDAなどの独自のAIサービスを展開し、OpenAIに対抗しています。Amazonは、AWSを通じて、生成AIのためのクラウドサービスを強化し、AIエコシステムの構築を加速させています。これらの企業は、AI人材の獲得、研究開発への投資、戦略的な提携などを通じて、競争優位性を築こうとしています。

## 新規サービス・製品の動向

2025年1月・2月には、Microsoft 365 Copilotのアップデート、Google Bardの一般公開、Amazon SageMaker JumpStartへのStable Diffusionの追加など、生成AIを活用した新しいサービスや製品が次々と登場しています。これらのサービスは、ユーザーの生産性向上、創造活動の支援、ビジネスの効率化など、様々な分野で革新をもたらす可能性を秘めています。

## 研究開発のトレンド

生成AIの研究開発では、大規模言語モデルの安全性と信頼性の向上、倫理的な問題への対応、そして様々な分野への応用拡大が主要なトレンドとなっています。NeurIPSやAAAIなどの学会では、これらの課題に関する研究が活発に発表されています。また、生成AIと人間の協調、社会実装における課題など、新たな研究テーマも登場しています。

## 社会への影響

生成AIは、私たちの社会に大きな影響を与える可能性を秘めています。生成AIは、人間の創造性を拡張し、新たなイノベーションを促進する一方で、雇用問題、倫理的な問題、社会的不平等などの課題も引き起こす可能性があります。生成AIの社会への影響を正しく理解し、適切な対策を講じる必要があります。

## 倫理的な課題

生成AIは、偽情報、偏見、プライバシー侵害など、様々な倫理的な課題を提起しています。AIが生成したコンテンツの真偽性を見極めること、AIの出力に潜むバイアスを検出すること、AIの利用におけるプライバシー保護などを実現するための技術開発と倫理的なガイドラインの策定が急務となっています。Stability AIとインターネット監視財団の協力による児童性的虐待画像の抑制は、倫理的な課題解決に向けた重要な取り組みと言えるでしょう。

## 今後の展望

生成AIは、今後ますます進化し、私たちの生活の様々な場面で利用されるようになって予想されます。医療、教育、芸術、エンターテインメントなど、様々な分野で生成AIの応用が進むでしょう。ま

た、AIの安全性と倫理的な問題への対応が進み、より信頼性の高いAIが開発されることが期待されます。さらに、AIと人間の協調による新たな創造活動や、社会課題の解決への貢献など、生成AIは、より人間中心の社会を実現するための重要な技術となる可能性を秘めています。

## 結論

2025年1月・2月の生成AI関連の最新情報および技術論文を調査した結果、生成AI技術は急速に進歩し、社会への影響力を増大させていることがわかりました。OpenAI、Microsoft、Google、Amazonなどの主要企業は、競争を激化させながら、生成AIの開発と応用を推進しています。同時に、AIの安全性、倫理的な課題、社会実装における課題など、解決すべき課題も多く存在します。今後、生成AIは、私たちの社会に大きな変化をもたらす可能性を秘めており、その動向を注視していく必要があります。

# Perplexity

- 2025年1月・2月における生成AI関連の最新情報および技術論文の調査
- 以下に、指定された2つの観点で調査結果をまとめます。
- 最新情報
- 主要企業の発表と技術アップデート
- OpenAI
  - Deep Researchツール: ChatGPTの新機能「Deep Research」を発表。複雑なリサーチを効率化し、オンラインソースを分析・統合して詳細なレポートを生成可能<sup>116</sup>。
  - 制限事項: 高い計算負荷が課題で、初期段階での誤情報生成リスクも指摘<sup>16</sup>。
- Anthropic
  - Lyftとの提携: Claude AIを活用した顧客サービス向けツールを提供。問い合わせ対応時間を87%短縮するなど、実用的な成果を報告<sup>217</sup>。
  - Googleからの追加投資: Googleがさらに10億ドルを投資し、Anthropicとの関係を強化<sup>2</sup>。
- Microsoft
  - Power Platform 2025 Release Wave 1: Power AppsやCopilot StudioなどのAI機能強化。特に自動化やデータ統合に注力<sup>318</sup>。
- Google
  - Gemini 2.0 Flash: 高速応答と性能向上を実現した新バージョンを発表。ユーザーが画像や動画などを会話に追加できる新機能も提供<sup>419</sup>。
  - NotebookLM Plus: Google Oneユーザー向けに提供予定の新しいAIツール<sup>19</sup>。
- NVIDIA
  - Omniverse拡張: CES 2025で「Generative Physical AI」を発表。ロボティクスや自動運転車向けシミュレーション環境を強化<sup>621</sup>。
  - RTX 50シリーズGPU: 新世代GPUがAI処理能力を大幅に向上させると発表<sup>21</sup>。
- Stability AI
  - Stable Diffusion 3シリーズ: 新しい画像生成モデル「Stable Diffusion 3 Medium」と「Turbo」をリリース。また、音声生成モデル「Stable Audio 2.0」も公開<sup>722</sup>。
  - Stable Video 3D: 単一画像から高品質な3Dビデオ生成が可能な新技術を発表<sup>722</sup>。
- Amazon
  - 新Alexa製品発表予定: Generative AI搭載の「Remarkable Alexa」を2月末に公開予定。AnthropicのClaude AIが基盤として使用される可能性あり<sup>520</sup>。
- Sakana AI

- 東京拠点のスタートアップで、独自の生成AIモデル開発中。生物模倣による効率的な小規模モデル群の協調動作が特徴<sup>823</sup>。

- **技術論文・学会発表**

- **主な学会と研究成果**

- **NeurIPS 2025**

- 解釈可能性向上技術: ブラックボックス型モデルの透明性向上に関する研究が注目される<sup>9</sup>。
- NLPの進展: 文脈理解能力を強化した新しい言語モデルアーキテクチャが発表され、より高度な対話が可能に<sup>9</sup>。
- ロボティクス統合: 複数モデルの統合によるロボットの意思決定能力向上が示される<sup>9</sup>。

- **AAAI 2025**

- ワークショップ「Generative AI for Health」では、医療分野での生成AI活用について議論。診断や治療計画への応用が焦点<sup>29</sup>。
- 「AI Governance」では、倫理的課題と法整備について議論<sup>37</sup>。

- **IJCAI 2025**

- 特別セッション「AI for Social Good」や「Human-Centered AI」で社会的課題解決への応用事例が紹介予定<sup>1138</sup>。

- **JSAIL-isAI 2025**

- ハイブリッドAI(機械学習+シンボリック推論)の信頼性向上や説明性に関する研究が議論される予定<sup>1231</sup>。

- **SIGIR 2025**

- 情報検索と生成AIの統合について、新しいメトリクスや実世界での応用事例が共有される予定<sup>14</sup>。

- **PAKDD 2025**

- 大規模言語モデル(LLM)とデータサイエンスへの応用について特別トラックが設置される予定<sup>15</sup>。

- **総括と今後の展望**

- 2025年初頭には、生成AI分野で多くの革新的な技術と商業的応用が進展しました。特に大手企業による高度なツールやプラットフォームの導入は、日常生活から産業界まで幅広い影響を及ぼしています。一方で、学会では解釈可能性や倫理的課題への取り組みが進んでおり、安全かつ信頼性の高い生成AIシステム構築への努力が続いています。
- 今後は、これら技術革新がどれだけ実世界で価値を創出できるか、また規制や倫理的課題への対応がどれだけ進むかが重要な焦点となります。