

日本企業における生成 AI の研究開発部門への活用状況

Gemini Deep Research

はじめに

生成 AI は、テキスト、画像、音声、プログラムコードなど、さまざまな種類のデータを生成できる AI 技術として、近年急速に発展を遂げています。多くの産業分野で注目を集めており、日本企業においても、研究開発部門での活用が期待されています。日本における生成 AI の研究開発への導入は、一部の先進的な企業において目覚ましい成果を上げており、今後の日本経済の活性化に大きく貢献する可能性を秘めていると言えるでしょう。

本レポートでは、日本企業の研究開発部門における生成 AI の活用事例を、以下の観点から調査し、その現状と今後の展望について考察します。

- 製薬、化学、材料などの分野における、新薬、新素材の開発への活用事例
- 自動車、電機、機械などの分野における、製品設計、工程改善への活用事例
- ソフトウェア、IT などの分野における、ソフトウェア開発、システム運用への活用事例
- 金融、保険などの分野における、リスク評価、不正検知への活用事例

生成 AI とは

生成 AI は、深層学習をベースとした AI 技術であり、大量のデータから学習し、そのデータに含まれるパターンや特徴を捉えることで、新しいデータを生成することができます。従来の AI は、主に既存のデータから分類や予測を行うことを目的としていましたが、生成 AI は、新しいデータを作成することができるという点で、従来の AI とは一線を画しています。近年、深層学習モデル、特に Transformer の登場により、自然言語処理や画像生成の分野で大きな成果を上げています。

生成 AI の研究開発部門への活用

Application Area	Description	Benefits
------------------	-------------	----------

新薬、新素材の開発	膨大な数の分子構造データを学習し、新しい薬剤候補や材料候補を生成	従来の試行錯誤的な実験に比べて、効率的に新薬や新素材を開発
製品設計	設計者の指示に基づいて、3Dモデルや設計図面を自動生成	設計者は、より創造的な作業に集中、設計期間の短縮やコスト削減
工程改善	製造工程のデータを分析することで、工程のボトルネックを特定し、改善策を提案	生産効率の向上や品質の向上
ソフトウェア開発	プログラムコードを自動生成したり、バグを検出したり	ソフトウェア開発の効率化や品質向上
システム運用	システムのログデータを分析することで、異常を検知したり、障害の原因を特定	システム運用の安定化や効率化
リスク評価	過去のデータからリスクを予測	リスクの高い事象を事前に防ぐ
不正検知	不正な取引のパターンを学習することで、不正を検知	金融機関などにおける不正リスクを低減

各分野における生成 AI の活用事例

(1) 製薬、化学、材料などの分野

- 新薬開発

- 製薬会社では、新薬候補化合物の探索に生成 AI を活用しています。従来、新薬開発には膨大な時間とコストがかかっていましたが、生成 AI を活用することで、開発期間の短縮やコスト削減が期待されています。例えば、AI 創薬企業のインシリコ・メディシンは、AI でデータベースを解析して効率的に新薬候補を探し出し、候補物質の設計に生成 AI を活用することで、18 カ月、予算 260 万ドルで FDA から新薬の認可を取得しました。¹ また、中外製薬は AI を活用し、新薬候補となる抗体の構造設計を効率化・高速に実施することを可能にしました。² さらに、ロゼッタは製薬業界に特化した専

門文章 AI サービス「ラクヤク AI」を開発し、医薬品・文献情報の検索や文書品質管理業務の効率化などを実現しています。³ AIによる新薬開発の効率化は、創薬ターゲットの特定、新規化合物の設計、副作用の予測など、広範囲に及んでいます。

- 特に注目すべきは、ファイザーによる生成 AI の包括的な活用です。ファイザーは、創薬研究、臨床開発、製造、マーケティング、メディカルといったバリューチェーン全体に生成 AI を導入し、年間 10 億ドルのコスト削減につながるユースケースも創出しています。⁴ このように、生成 AI をバリューチェーン全体で活用することで、大幅なコスト削減と効率化を実現できる可能性があります。
 - 生成 AI は、新薬開発の効率化だけでなく、特許取得業務の効率化にも貢献する可能性を秘めています。⁵ AI を活用することで、特許文献の調査や分析、特許出願書類の作成などを自動化し、特許取得プロセスを加速させることができます。
 - さらに、AI を活用した創薬によって、開発期間は 4 年短縮され、業界全体で 1,2 兆円の削減効果が見込まれるとされています。⁶ これは、AI が創薬にもたらす大きな経済効果を示す一例と言えるでしょう。
 - これらの事例から、生成 AI は製薬業界において、創薬研究の加速、開発コストの削減、業務効率の向上など、多岐にわたる効果をもたらすことが期待されます。
- **新素材開発**
 - 化学メーカーでは、新素材の開発に生成 AI を活用しています。生成 AI は、既存の材料の特性や構造に関するデータを学習し、新しい材料の候補を提案することができます。例えば、住友化学はマテリアルズ・インフォマティクスを活用し、少ない実験回数で新素材の最適な組み合わせを発見しました。⁷ また、横浜ゴムは AI を利用したゴムの配合物性値予測システムを独自に開発し、タイヤ用ゴムの配合設計を効率化しています。⁸
 - 生成 AI とマテリアルズ・インフォマティクス (MI) の連携は、材料の発見や設計に良い影響を与えます。⁹ 生成 AI は既存データを活用し、未知の材料特性や組成を予測し、MI はそれを解析して効率的な研究開発を実現します。この組み合わせにより、従来の試行錯誤に頼る開発が短縮され、研究や産業の生産性向上につながっています。
 - Google DeepMind は、AI ツール「GNoME」を活用し、700 種類以上の新しい材料を発見しました。¹⁰ GNoME は、既存の材料の要素に変更を加え、10 億種類以上の構造を生成するモデルと、既存の構造を無視し、化学式だけを基準にして新材料の安定性を予測するモデルを組み合わせることで、新材料の探索を効率化しています。
 - 日立ハイテクソリューションズは、「Chemicals Informatics」という AI サービスを提供しています。¹¹ このサービスは、1 億個以上の化合物が登録されたデータベースを用いて網羅的に探索する機能などにより、目的に合った化合物を見つけ出すサポートを行います。AI がベテラン化学者の思考を再現することで、新素材開発を加速させています。
 - これらの事例から、生成 AI は新素材開発において、探索の効率化、新規材料の発見、開発期間の短縮などに貢献することが期待されます。

(2) 自動車、電機、機械などの分野

- **自動車設計**
 - 自動車メーカーでは、生成 AI を活用して、車両の設計やシミュレーションを行っています。生成 AI は、設計者の指示に基づいて、さまざまなデザイン案を生成したり、空力特性や衝突安全性をシミュレーションしたりすることができます。例えば、チュー

リング株式会社は、画像生成 AI「Stable Diffusion」を活用してコンセプトカーのデザインを短期間で実現しました。¹² また、トヨタシステムズは、生成 AI を活用して、既存のアプリケーションのソースコードの説明や改善案、テストケースなどを自動生成しています。¹²

- Audi は、生成 AI を使ったカメラシステムをプレス工場に導入し、部品や車体の微細な欠陥を検出しています。¹³ このシステムは、従来の目視検査や手動の確認プロセスに比べて圧倒的に高速であり、欠陥の検出率も高くなっています。製造ライン上でリアルタイムに品質を確認できるため、欠陥品が製品化される前にすばやく対処が可能です。
- Mercedes-Benz は、生成 AI を活用して自動運転車のテスト環境を大幅に向上させています。¹³ AI が複雑な交差点や歩行者の飛び出し、交通量の多い道路での車線変更など、さまざまなシチュエーションを再現することで、自動運転車の安全性を高めています。
- これらの事例から、生成 AI は自動車設計において、デザインの効率化、シミュレーションの高速化、品質管理の向上などに貢献することが期待されます。
- さらに、生成 AI は顧客の好みや予算に応じた車両提案を行うことで、顧客体験のパーソナライズ化にも貢献する可能性を秘めています。¹² これにより、顧客は自分のニーズに合った車両を迅速に見つけることが可能となり、購入体験がよりスムーズになります。
- **電機製品設計**
 - 電機メーカーでは、生成 AI を活用して、家電製品や電子部品の設計を行っています。生成 AI は、製品の形状や機能に関するデータを学習し、新しいデザインや機能を提案することができます。例えば、パナソニックは、電気シェーバーのモーター設計に生成 AI を活用し、人間では改善に数か月も要していたところを、AI であれば数日で同等の改善を可能にしました。¹⁴
- **機械設計**
 - 機械メーカーでは、生成 AI を活用して、機械部品や装置の設計を行っています。生成 AI は、設計者の要求に基づいて、最適な形状や構造を提案することができます。例えば、旭鉄工は、生成 AI を属人化した改善ノウハウの共有と活用にご利用しています。¹⁵
- **ロボティクスと自動化**
 - デンソーは、生成 AI を搭載した自律型ロボットを開発し、自動車産業のデジタル化に貢献しています。¹⁶ このロボットは、人間の指示を理解し、自律的に行動を選択できるため、従来のプログラム依存のロボットよりも柔軟で効率的です。

(3) ソフトウェア、IT などの分野

- **ソフトウェア開発**
 - IT 企業では、生成 AI を活用して、ソフトウェア開発の効率化を図っています。生成 AI は、プログラムコードの自動生成、バグの検出、コードのリファクタリングなどを支援することができます。
 - 例えば、NTT データは、生成 AI を取り入れた複数のプロジェクトで生産性向上の効果を確認し、システム開発全体への生成 AI の適用を進めています。¹⁷ また、日立製作所は、生成 AI の活用で 2027 年度までにシステム開発の効率を 3 割向上させるとしています。¹⁷
 - NTTPC は、ソフトウェア開発の業務効率化のために生成 AI を導入し、効果測定を行

いました。¹⁸ その結果、特定ケースにおいては従来方式と比較して4割の時間短縮、通常業務では1日あたり約68分の作業時間短縮を実現しました。さらに、生成AI利用者の8割が業務に対するモチベーションアップを感じているという結果も出ています。

- 生成AIは、コードの自動生成だけでなく、コードの説明やレビューの支援にも活用されています。¹⁹ これにより、開発者はコードの理解を深め、バグの修正やコードの品質向上を効率的に行うことができます。
- これらの事例から、生成AIはソフトウェア開発において、開発期間の短縮、品質の向上、開発者の負担軽減などに貢献することが期待されます。
- さらに、生成AIの活用は、ソフトウェア開発における契約形態にも変化をもたらす可能性があります。従来の人月型契約から、成果報酬型などの新たな契約形態への移行が検討されています。¹⁷ これは、AIによって開発の効率と予測可能性が向上したことを反映していると言えるでしょう。
- **システム運用**
 - IT企業では、生成AIを活用して、システム運用の効率化を図っています。生成AIは、システムのログデータを分析することで、異常を検知したり、障害の原因を特定したりすることができます。
 - 例えば、日立製作所は、生成AIを活用することで、ユーザーからの問い合わせやトラブル対応への自動応答を可能にするシステムを開発しています。²⁰
 - NRIは、運用領域における生成AI活用として、生成AIを組み込んだ独自プロセスを構築する方法を提案しています。²¹ これは、監視ツールが取得した情報に加え、社内にあるシステム構成情報やシステム固有の障害手順書、自社で発生した過去のインシデント情報などを生成AIに学習させることで、障害分析や障害対応の精度を向上させるというものです。
 - これらの事例から、生成AIはシステム運用において、問い合わせ対応の自動化、障害対応の効率化、運用設計の支援などに貢献することが期待されます。

(4) 金融、保険などの分野

- **リスク評価**
 - 金融機関では、生成AIを活用して、リスク評価の効率化を図っています。生成AIは、過去のデータからリスクを予測することができます。例えば、三菱UFJ銀行は、ChatGPTを利用することで、月22万時間の労働時間削減を目指しています。²² ※数値に誤りがありました。正しくは、月2.2万時間の削減です。
 - 生成AIは、金融リスク評価において、クレジットリスク、市場リスク、オペレーショナルリスクなど、さまざまなリスクを評価するために活用できます。²³ AIは、大量のデータからリスク要因を分析し、リスク発生の可能性を予測することで、金融機関のリスク管理を支援します。
- **不正検知**
 - 金融機関では、生成AIを活用して、不正検知の効率化を図っています。生成AIは、不正な取引のパターンを学習することで、不正を検知することができます。
 - 例えば、三菱UFJニコスは、クレジットカードの不正使用検知システムにAI機能を導入し、不正手口のパターンを自動学習することで、新しい不正手口に従来よりもスピーディーに対応することを可能にしました。²⁴
 - NECは、「異種混合学習」という独自のAI技術を活用し、金融取引の不正検知シス

テムを開発しています。²⁵ このシステムは、高い判定精度を維持したうえで、説明可能性を実現している点が特徴です。

- **SBI 生命保険は AWS の検索サービスと生成 AI を組み合わせた「セルフボット」機能を開発し、コールセンター業務の効率化を実現しました。**²⁶ このシステムは、オペレーターが質問を入力すると関連文書を検索し、AI が検索結果を要約して表示することで、オペレーターの負担を軽減しています。
- これらの事例から、生成 AI は不正検知において、不正検知の精度向上、業務効率化、説明責任の強化などに貢献することが期待されます。

生成 AI 活用による効果

生成 AI の活用により、研究開発部門では、以下のような効果が期待されます。

- **業務効率化:** 生成 AI は、定型的な作業を自動化することで、研究開発者の負担を軽減し、より創造的な業務に集中できる時間を増やすことができます。
- **イノベーション創出:** 生成 AI は、新しいアイデアや発想を生み出すことを支援することで、イノベーション創出を促進することができます。
- **開発期間の短縮:** 生成 AI は、開発プロセスを効率化することで、開発期間を短縮することができます。
- **コスト削減:** 生成 AI は、実験や試作の回数を減らすことで、コストを削減することができます。
- **品質向上:** 生成 AI は、製品の品質を予測したり、欠陥を検出したりすることで、品質向上に貢献することができます。
- **意思決定の迅速化:** 生成 AI は、大量のデータを分析し、意思決定に必要な情報を提供することで、意思決定を迅速化することができます。

生成 AI の倫理的な問題点とリスクへの対応策

生成 AI の活用には、倫理的な問題点やリスクも存在します。主な問題点としては、以下の点が挙げられます。

- **バイアス:** 生成 AI は、学習データに含まれるバイアスを反映してしまう可能性があります。
- **差別:** 生成 AI は、差別的なコンテンツを生成してしまう可能性があります。
- **プライバシー侵害:** 生成 AI は、個人情報を含むデータを生成してしまう可能性があります。
- **著作権侵害:** 生成 AI は、著作権で保護されたコンテンツを生成してしまう可能性があります。
- **誤情報:** 生成 AI は、事実と異なる情報を生成してしまう可能性があります。
- **悪用:** 生成 AI は、犯罪や不正行為に悪用される可能性があります。
- **ハルシネーション:** 生成 AI は、学習データにない情報をあたかも事実のように生成してしまう「ハルシネーション (幻覚)」を起こす可能性があります。²⁷

これらの問題点やリスクに対応するためには、以下のような対策を講じる必要があります。

- **データの精査:** 生成 AI に学習させるデータは、バイアスや差別、誤情報などが含まれてい

ないか、事前に精査する必要があります。²⁸

- **倫理ガイドラインの策定:** 生成 AI の開発や利用に関する倫理ガイドラインを策定し、倫理的な問題が生じないようにする必要があります。²⁹
- **透明性の確保:** 生成 AI の判断根拠を明確にすることで、バイアスや差別の発生を抑制することができます。³⁰
- **セキュリティ対策:** 生成 AI が悪用されないように、セキュリティ対策を強化する必要があります。³¹
- **法規制の整備:** 生成 AI に関する法規制を整備し、倫理的な問題やリスクを抑制する必要があります。³²
- **人間による確認:** 生成 AI の出力内容を鵜呑みにせず、人間が必ず内容を確認し、誤情報や不適切な情報が含まれていないかをチェックすることが重要です。³³
- **情報源の信頼性確認:** 生成 AI が提供する情報の信頼性を確認するために、公式情報源や専門家の意見と照らし合わせる事が大切です。³³
- **活用範囲の限定:** 生成 AI に過度に依存することなく、適切な活用範囲を定めることでリスクを最小限に抑えることができます。³³
- **AI ツールの適切な選定:** 生成 AI ツールには様々な種類があり、それぞれ特徴やリスクが異なります。目的に合った最適な AI ツールを選定し、信頼性の高いものを使用することで、リスクを低減できます。³³
- **AI リテラシーの向上:** 生成 AI を適切に利用するためには、社内での AI リテラシーを向上させることが重要です。社員向けの研修やガイドラインを整備し、生成 AI の基本的な知識や適切な使用方法やリスクを共有することで、リスクを未然に防ぐことができます。³³

結論

生成 AI は、日本企業の研究開発部門において、すでに多くの分野で活用が始まっており、業務効率化やイノベーション創出に貢献しています。今後、生成 AI の技術はさらに進化し、より多くの分野で活用されることが期待されます。しかし、生成 AI の活用には、倫理的な問題点やリスクも存在するため、これらの問題点に対応するための対策を講じる必要があります。企業は、生成 AI の倫理的な側面を考慮し、責任ある開発と利用を進めることが重要です。

今後の展望

生成 AI は、今後、以下の分野での活用が期待されています。

- **材料探索:** 生成 AI は、膨大な材料データベースから、特定の特性を持つ材料を探索することができます。これにより、新しい材料の発見や開発が加速され、さまざまな分野でのイノベーションに貢献することが期待されます。
- **創薬:** 生成 AI は、新しい薬剤候補を生成したり、薬剤の有効性や安全性を予測したりすることができます。これにより、創薬研究の効率化や新薬開発の加速が期待されます。
- **ロボット制御:** 生成 AI は、ロボットの動作を生成することで、より複雑な作業をロボットに実行させることができます。これにより、製造現場や医療現場など、さまざまな分野でロボットの活用が進むことが期待されます。
- **自動運転:** 生成 AI は、自動運転車の制御システムに活用することで、より安全で効率的な自動運転を実現することができます。これにより、交通事故の削減や渋滞の緩和などが期

待されます。

- **パーソナライズ化:** 生成 AI は、個人のニーズに合わせて、製品やサービスをパーソナライズすることができます。これにより、顧客満足度の向上や新たなビジネスモデルの創出などが期待されます。

考察

生成 AI は、日本企業の研究開発部門において、すでに多くの分野で活用が始まっており、業務効率化やイノベーション創出に貢献しています。今後、生成 AI の技術はさらに進化し、より多くの分野で活用されることが期待されます。しかし、生成 AI の活用には、倫理的な問題点やリスクも存在するため、これらの問題点に対応するための対策を講じる必要があります。企業は、生成 AI の倫理的な側面を考慮し、責任ある開発と利用を進めることが重要です。

生成 AI の活用による効果は、分野や企業によって異なりますが、多くの企業が業務効率化やイノベーション創出などの効果を実感しています。特に、大量のデータ分析や複雑な計算処理が必要な分野では、生成 AI の活用による効果が大きいと考えられます。

生成 AI の倫理的な問題点としては、バイアス、差別、プライバシー侵害、著作権侵害、誤情報、悪用などが挙げられます。これらの問題点に対応するためには、データの精査、倫理ガイドラインの策定、透明性の確保、セキュリティ対策、法規制の整備など、さまざまな対策を講じる必要があります。

生成 AI のリスクとしては、ハルシネーション、情報漏えい、プロンプトインジェクションなどが挙げられます。これらのリスクに対応するためには、人間による確認、情報源の信頼性確認、活用範囲の限定、AI ツールの適切な選定、AI リテラシーの向上など、さまざまな対策を講じる必要があります。

生成 AI は、今後、材料探索、創薬、ロボット制御、自動運転、パーソナライズ化など、さまざまな分野で活用され、社会に大きな変化をもたらす可能性を秘めています。企業は、生成 AI の倫理的な側面を考慮し、責任ある開発と利用を進めることで、生成 AI のメリットを最大限に享受し、社会に貢献していくことが重要です。

引用文献

1. ヘルスケア領域における生成 AI 活用事例——医薬品開発、患者対応に ..., 3月7, 2025 にアクセス、<https://www.bcg.com/ja-jp/publications/2023/how-generative-ai-can-be-used-in-health-care-industry>
2. AI を活用した新薬創出 | デジタルトランスフォーメーション | イノベーション | 中外製薬株式会社, 3月7, 2025 にアクセス、https://www.chugai-pharm.co.jp/profile/digital/ai_technology.html
3. 生成 AI が圧倒的業務スピードで製薬業界の課題を解決する「ラクヤク AI」、2月26日発売, 3月7, 2025 にアクセス、<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000627.000006279.html>
4. 製薬業界の生成 AI 活用 「検討段階から実装フェーズへ」 ペニシリン誕生に匹敵するインパクト AWS, 3月7, 2025 にアクセス、<https://www.mixonline.jp/tabid55.html?artid=76081>
5. マテリアルズインフォマティクス！生成 AI の最新動向 - Hakky Handbook, 3月7, 2025 にア

- クセス、 <https://book.st-hakky.com/industry/materials-informatics-and-ai-applications-for-new-materials-exploration-and-patent-work-efficiency/>
6. AI創薬の現状と課題は？製薬業で生成AIを活用するメリットや活用事例を解説します, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://rozetta-square.jp/knowledge/9228/>
 7. 化学のような、AIと産業の融合。MIなど四つのインフォマティクスとは - Laboro.AI, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://laboro.ai/activity/column/laboro/chemical-ai/>
 8. マテリアルズ・インフォマティクスとは？AI活用方法、国内成功事例や導入事例、材料開発におけるメリット・課題、解決策を解説！, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://ai-market.jp/industry/materials-informatics/>
 9. マテリアルズ・インフォマティクスと生成AIの連携による材料開発の効率化, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://www.mi-see.com/knowledge/generative-ai.html>
 10. ディープマインドが材料革命、700以上の新素材をAIで探索 - MIT Tech Review, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://www.technologyreview.jp/s/323163/google-deepminds-new-ai-tool-helped-create-more-than-700-new-materials/>
 11. AIが新素材の開発を加速し、化学・産業技術の発展と環境保全に貢献 - Hitachi HighTech, 3月7, 2025 にアクセス、 https://www.hitachi-hightech.com/jp/ja/company/tackling-social-issues/202203_02.html
 12. 自動車業界の課題を生成AIが解決！クリアできる問題と企業の活用 ..., 3月7, 2025 にアクセス、 <https://weel.co.jp/media/automotive-industry-issues/>
 13. 自動車業界の生成AIの活用事例を徹底解説—未来を切り開く技術の進化と応用例, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://no1s.biz/blog/7200/>
 14. DXを加速させる生成AIの活用法4選 | 成功事例5選や注意点も紹介 - メタバース総研, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://metaversesouken.com/dx/dx/generative-ai-applications/>
 15. 生成AI活用事例 製造業界編 (機械・化学) - インターセクト株式会社, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://intersect.inc/scW0fnId/Hrr5g4dh>
 16. 製造業における生成AIの活用事例18選！導入時のメリット・デメリットも解説, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://www.ai-souken.com/article/manufacturing-ai-generation-application-cases>
 17. ソフトウェア開発における生成AI活用トレンドと展望 | DATA INSIGHT | NTTデータ, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://www.nttdata.com/jp/ja/trends/data-insight/2025/0124/>
 18. 生成AIを活用したソフトウェア開発の業務効率化の取り組み紹介 ..., 3月7, 2025 にアクセス、 <https://www.nttpc.co.jp/technology/streamlining-sw-devops.html>
 19. 生成AIを活用したシステム開発の現状と展望 - 日本総研, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://www.jri.co.jp/file/advanced/advanced-technology/pdf/15272.pdf>
 20. 生成AIがIT運用の変革をサポート IT運用の効率化・対応品質の向上, 3月7, 2025 にアクセス、 https://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/jp1/feature/generative_ai/index.html
 21. システム運用領域における生成AI活用の可能性 | NRI Digital Consulting Edge, 3月7, 2025 にアクセス、 https://www.nri.com/jp/media/column/scs_blog/20240801_1.html
 22. www.boj.or.jp, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://www.boj.or.jp/research/brp/fsr/data/fsrb241021-1.pdf>
 23. 生成AIでリスク評価を行うメリットとデメリットを企業向けに徹底解説！, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://ai.sera-inc.co.jp/article/generated-ai-risk-assessment>
 24. 金融業界での不正取引を防げ！AIや生成AIを活用した取り組み ..., 3月7, 2025 にアクセス、 <https://rozetta-square.jp/knowledge/9194/>
 25. 業務の効率化・高度化と説明可能性を両立する「AI不正・リスク検知サービス」 - NEC, 3月7, 2025 にアクセス、 <https://jpn.nec.com/techrep/journal/g20/n01/200124.html>

26. 金融業界の生成 AI 活用最前線を解説！導入事例と成功のポイント ..., 3月7, 2025 にアクセス、<https://www.adcal-inc.com/column/genai-financial-industry/>
27. 生成 AI に関する注意点 - 大阪大学 全学教育推進機構 教育学習支援部, 3月7, 2025 にアクセス、https://www.tlsc.osaka-u.ac.jp/project/generative_ai/important_point.html
28. 生成 AI のリスクを整理する | 3つの観点でリスクと対策を解説 - NRI セキュア, 3月7, 2025 にアクセス、<https://www.nri-secure.co.jp/blog/generative-ai-risks>
29. 生成 AI の注意点とは? 利用時に気をつけること、リスク対策を紹介, 3月7, 2025 にアクセス、<https://www.cloud-contactcenter.jp/blog/points-to-keep-in-mind-of-generative-ai.html>
30. 生成 AI のリスク対策完全ガイド！企業必見の重大問題と解決策 - WEEL, 3月7, 2025 にアクセス、<https://weel.co.jp/media/gen-ai-risk/>
31. 生成 AI によって生じるセキュリティリスクとは? 対策も解説 - インターコム, 3月7, 2025 にアクセス、<https://www.intercom.co.jp/malion/column/generative-ai-security/>
32. 生成 AI に求められる倫理とは ~進化する生成 AI の実態から倫理対策を考える~ | 柏村 祐, 3月7, 2025 にアクセス、<https://www.dlri.co.jp/report/ld/247605.html>
33. 生成 AI のリスクとその対策 | 企業と個人が知っておくべきポイント, 3月7, 2025 にアクセス、<https://searcheven.com/ja-jp/blog/%E7%94%9F%E6%88%90ai%E3%81%AE%E3%83%AA%E3%82%B9%E3%82%AF%E3%81%A8%E3%81%9D%E3%81%AE%E5%AF%BE%E7%AD%96%E4%BC%81%E6%A5%AD%E3%81%A8%E5%80%8B%E4%BA%BA%E3%81%8C%E7%9F%A5%E3%81%A3%E3%81%A6%E3%81%8A%E3%81%8F%E3%81%B9%E3%81%8D%E3%83%9D%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%83%88>