

日本企業の研究開発部門における生成 AI の活用事例

Felo AI Deep Research

1. はじめに

1.1 研究開発部門における生成 AI の重要性

1.1.1 生成 AI の概要と特徴

生成 AI (Generative AI) は、人工知能の一分野であり、機械学習を基盤として新たなコンテンツを生成する技術を指します。この技術は、文章、画像、音声、動画など多岐にわたる形式のデータを生成する能力を持ち、従来の AI 技術とは異なる特徴を有しています。生成 AI の代表的な例として、OpenAI の ChatGPT や DALL-E、Google の Bard などが挙げられます。

生成 AI の主な特徴は以下の通りです：

1. 創造性の発揮

生成 AI は、既存のデータを基に新しいアイデアやコンテンツを生成する能力を持ちます。例えば、ChatGPT は自然言語処理を活用して人間のような文章を生成し、DALL-E はテキストから画像を生成することが可能です[1][2]。

2. 多様な応用分野

生成 AI は、マーケティング、教育、医療、製造業など、さまざまな分野で活用されています。特に、研究開発部門では、データ分析やアイデア創出、プロセスの最適化において重要な役割を果たしています[3][4]。

3. 効率性の向上

従来の手作業やルールベースのシステムでは時間がかかるタスクを、生成 AI は短時間で処理することができます。例えば、文書作成やデータ分析の自動化により、業務効率が大幅に向上します[5][6]。

4. 学習能力の進化

生成 AI は、大規模なデータセットを基に学習し、継続的にその性能を向上させることができます。これにより、より精度の高い結果を提供することが可能です[7]。

これらの特徴により、生成 AI は単なるツールとしてだけでなく、企業の競争力を高める戦略的な資産として位置づけられています。

1.1.2 日本企業における生成 AI の導入背景

日本企業において生成 AI の導入が進む背景には、いくつかの要因が挙げられます。

1. 労働力不足への対応

少子高齢化に伴う労働力人口の減少は、日本企業にとって深刻な課題です。この問題を解決するために、生成 AI を活用して業務の効率化や自動化を図る動きが加速しています[8][9]。

2. デジタルトランスフォーメーション (DX) の推進

日本政府や企業は、DX を通じて競争力を強化することを目指しています。生成 AI は、DX の一環として、業務プロセスの最適化や新しいビジネスモデルの創出に寄与しています[10][11]。

3. グローバル競争の激化

世界的な競争が激化する中で、日本企業は生成 AI を活用してイノベーションを促進し、国際市場での競争力を維持・向上させる必要があります[12][13]。

4. 技術の進化とコストの低下

生成 AI 技術の進化により、その導入コストが低下し、より多くの企業が利用可能となっています。特に、クラウドベースの生成 AI サービスの普及により、中小企業でも導入が容易になっています[14][15]。

これらの背景を受けて、日本企業は生成 AI を積極的に導入し、業務効率化や新たな価値創出を目指しています。

1.1.3 研究開発部門での生成 AI 活用の目的

研究開発部門における生成 AI の活用は、以下のような目的を持っています。

1. 技術革新の促進

生成 AI は、新しい技術や製品のアイデアを創出するための強力なツールとして活用されています。例えば、住友化学では、生成 AI を活用して技術アイデアの創出を行い、研究開発の効率を向上させています[16][17]。

2. データ分析の効率化

研究開発部門では、大量のデータを分析する必要があります。生成 AI は、これらのデータを迅速かつ正確に処理し、意思決定を支援します。例えば、富士通と理化学研究所は、生成 AI を活用してタンパク質構造の予測を効率化しています[18][19]。

3. 知識伝承の効率化

熟練技術者の暗黙知を形式知化し、次世代の研究者に伝承するために生成 AI が活用されています。ライオンでは、生成 AI を用いて知識伝承の効率化を図っています[20][21]。

4. 業務効率の向上

生成 AI は、文書作成やデータ整理などの定型業務を自動化し、研究者がより創造的な業務に集中できる環境を提

供します。例えば、パナソニックでは、生成 AI を活用して業務効率を大幅に向上させています[22][23]。これらの目的を達成することで、研究開発部門は企業全体の競争力を高める重要な役割を果たしています。

1.2 本資料の構成

1.2.1 事例紹介の目的

本資料では、日本企業における生成 AI の活用事例を紹介することを目的としています。特に、研究開発部門に焦点を当て、生成 AI がどのように業務効率化や技術革新に寄与しているかを具体的に示します。

事例紹介の目的は以下の通りです：

1. 生成 AI の実用性の理解

生成 AI が実際の業務でどのように活用されているかを具体的に示すことで、その実用性を理解します[24][25]。

2. 成功事例の共有

成功事例を共有することで、他の企業が生成 AI を導入する際の参考となる情報を提供します[26][27]。

3. 課題と解決策の提示

生成 AI の導入に伴う課題とその解決策を明らかにし、より効果的な活用方法を提案します[28][29]。

1.2.2 事例選定の基準

本資料で紹介する事例は、以下の基準に基づいて選定されています：

1. 多様な業界からの選定

化学、製薬、電機、食品など、さまざまな業界から事例を選定し、生成 AI の幅広い応用可能性を示します[30][31]。

2. 具体的な成果の明示

生成 AI の導入によって得られた具体的な成果（効率化、コスト削減、新製品開発など）を明示します[32][33]。

3. 技術的な詳細の提供

生成 AI の技術的な特徴や導入プロセスについても詳しく説明し、技術者や研究者にとって有益な情報を提供します[34][35]。

1.2.3 各章の概要

本資料は以下の構成で進められます：

1. 第 1 章: はじめに

生成 AI の概要、重要性、導入背景、研究開発部門での活用目的を説明します。

2. 第 2 章: 化学・素材メーカーにおける生成 AI 活用事例

住友化学、ライオン、江崎グリコなどの事例を通じて、生成 AI の具体的な活用方法を紹介します。

3. 第 3 章: 製薬・医療分野における生成 AI 活用事例

富士通と理化学研究所、NEC と Transgene、アステラス製薬の事例を取り上げます。

4. 第 4 章: 電機・機械メーカーにおける生成 AI 活用事例

パナソニック、オムロン、東芝の事例を通じて、生成 AI の応用可能性を探ります。

5. 第 5 章: 導入効果と今後の展望

生成 AI の導入効果を総括し、今後の技術的進化や日本企業における未来を展望します。

6. 第 6 章: 結論

本資料の内容を総括し、生成 AI が日本企業の競争力向上にどのように寄与するかを示します。

以上の構成に基づき、生成 AI の重要性とその活用事例を詳細に解説していきます。

2. 化学・素材メーカーにおける生成 AI 活用事例

2.1 住友化学

2.1.1 ChatSCC の概要

2.1.1.1 ChatSCC の開発背景

住友化学は、生成 AI を活用した社内向け生成 AI サービス「ChatSCC」を 2023 年 10 月 24 日に開発・運用を開始しました。この取り組みは、同社の中期経営計画における「デジタル革新による生産性の向上と事業強化」という戦略の一環として位置づけられています[7][9]。ChatSCC の開発背景には、従来の業務プロセスにおける非効率性の解消や、研究開発部門を含む全社的な業務効率化の必要性がありました。特に、素材の創成から応用、生産プロセスの設計に至るまで、幅広いデータと知見を活用する同社の事業運営において、生成 AI の導入は大きな可能性を秘めていると評価されています[7][13]。

2.1.1.2 ChatGPT を基盤としたカスタマイズ

ChatSCC は、OpenAI の ChatGPT を基盤に住友化学向けにカスタマイズされた生成 AI サービスです。このカスタマイズにより、同社の業務に特化した機能が実現されています。具体的には、文書作成、校正、プログラムソースコード生成な

どの一般的なオフィス業務に加え、技術アイデアの創出や研究・製造データの分析といった高度な業務にも対応可能です[7][9]。また、事前検証では約 200 の業務パターンをテストし、最大で 50%以上の効率化が確認されました[7][11]。

2.1.1.3 セキュリティ性能と適用範囲

ChatSCC の大きな特徴の一つは、セキュリティ性能の高さです。入力情報が外部に漏れないセキュアな環境を構築し、社内の独自情報を安全に取り扱うことが可能です[7][9]。これにより、従業員は安心して生成 AI を活用できる環境が整備されています。また、適用範囲は広く、研究開発部門だけでなく、全従業員約 6,500 名が利用可能な形で展開されています[7][13]。

2.1.2 研究開発部門での活用

2.1.2.1 技術アイデアの創出

研究開発部門では、ChatSCC を活用して新たな技術アイデアの創出を行っています。素材の創成から応用、生産プロセスの設計に至るまで、幅広いデータと知見に基づいた事業運営を行う住友化学において、ChatSCC は「無限大の活用機会」を提供しています[9][12]。例えば、従来は時間がかかっていた技術的なブレインストーミングやアイデアの具体化が、生成 AI の支援により迅速かつ効率的に進められるようになりました[7][11]。

2.1.2.2 研究・製造データの分析

ChatSCC は、研究データや製造データの分析にも活用されています。特に、技術報告やレポート作成支援、安全衛生や防安労災などのリスク抽出、データ分析業務において大幅な効果が期待されています[11]。これにより、研究開発部門の業務効率が向上し、より高度な分析や意思決定が可能となっています。

2.1.2.3 業務効率化の具体的成果

ChatSCC の運用開始後、特に文書要約、議論内容の整理、翻訳、プログラムソースコード解説・生成業務において大きな効果が出ています[11]。例えば、従来は数時間かかっていた業務が数分で完了するケースもあり、研究開発部門の生産性向上に大きく寄与しています。

2.1.3 導入効果と今後の展望

2.1.3.1 効率化の実績

ChatSCC の導入により、住友化学は最大で 50%以上の業務効率化を実現しました[7][11]。この効率化は、研究開発部門だけでなく、全社的な業務プロセスの改善にも波及しています。また、従業員が創造的な業務に集中できる環境が整備され、同社の競争力向上に寄与しています[7][13]。

2.1.3.2 特化型モデルの構築計画

住友化学は、ChatSCC のさらなる進化を目指し、特定分野のデータをもとに追加学習を施した「特化型モデル」の構築を計画しています[7][9]。これにより、より高度で専門的な業務への対応が可能となり、生成 AI の活用範囲が一層拡大することが期待されています。

2.1.3.3 DX 戦略との連携

ChatSCC は、住友化学の DX 戦略において重要な役割を果たしています。同社は DX 戦略を「1.0：生産性向上」と「2.0：既存事業の競争力確保・新たなビジネスモデルの実現」の 2 段階で進めており、ChatSCC はこれらの戦略を推進するツールとして位置づけられています[11]。また、同社は生成 AI を活用して新たなビジネス価値の創出を目指しており、今後も AI 技術の進化に合わせた取り組みを継続する方針です[7][13]。

2.2 ライオン

2.2.1 知識伝承の AI 化ツールの概要

2.2.1.1 開発背景と目的

ライオン株式会社は、熟練技術者の暗黙知を形式知化するための「知識伝承の AI 化」ツールを開発しました。この取り組みは、少子高齢化や労働力人口減少に伴う技術継承の課題を解決するために開始されました[14][15]。特に、研究開発部門では、膨大な社内情報から必要な情報を迅速に取得し、新たな価値創造につなげることを目的としています[15][16]。

2.2.1.2 技術的特徴（自然言語検索、RAG 技術など）

このツールは、生成 AI と検索システムを組み合わせたもので、以下の技術的特徴を持っています：

- **自然言語検索機能**：自然な表現の検索文章を入力することで、膨大な社内情報の中から関連文書を短時間で取得可能[14][16]。
- **生成 AI 分析機能**：抽出された文書の中身を生成 AI が分析・評価し、質問に沿った簡潔な表現でまとめた結果を表

示[14][16]。

- **RAG 技術の活用**：検索拡張生成（Retrieval Augmented Generation）技術を基盤としており、検索と生成 AI を組み合わせることで精度の高い情報提供を実現[17]。

2.2.2 研究開発部門での活用

2.2.2.1 文書取得時間の短縮

研究領域での検証において、文書取得時間が従来の約 5 分の 1 に短縮されました[14][18][16]。これにより、研究員は必要な情報を迅速に取得し、より多くの時間を創造的な業務に費やすことが可能となりました。

2.2.2.2 暗黙知の形式知化

ライオンは、NTT データと協業し、熟練技術者の暗黙知を形式知化する取り組みを進めています。この取り組みでは、熟練者へのインタビューやワークショップを通じて暗黙知を抽出し、「勘所集」として文書化しています[19][18][20]。この勘所集は、生成 AI を活用した検索サービスに統合され、新規参画者が容易に検索・活用できる環境を構築しています[21]。

2.2.2.3 NTT データとの協業

NTT データとの協業により、生成 AI を活用した知識伝承のユースケースが確立されました。この協業は、ライオンの衣料用粉末洗剤の製造プロセス開発を対象に進められており、国内外の技術力向上に寄与しています[19][20]。

2.2.3 今後の展望

2.2.3.1 試験運用の実施

ライオンは、研究領域での活用を目指し、知識伝承の AI 化ツールの試験運用を進めています[14][16]。この試験運用により、ツールの有効性を検証し、さらなる改良を加える計画です。

2.2.3.2 対象範囲の拡大

将来的には、研究開発部門だけでなく、社内全体に対象を広げることで、イノベーションの創出を加速する計画です[14][16]。

2.2.3.3 NTT 版大規模言語モデルの活用

ライオンは、NTT 版大規模言語モデル「tsuzumi」の活用も検討しており、より高度な知識伝承の実現を目指しています[19][20]。

2.3 江崎グリコ

2.3.1 研究開発部門での生成 AI 活用

2.3.1.1 材料開発への応用

江崎グリコでは、生成 AI を活用して材料開発を効率化しています。例えば、主力商品「BifiX ヨーグルト」の開発では、約 1 万種類の菌株から独自のビフィズス菌を見つけるプロセスを AI で短縮化し、新商品のタイムリーな発売を実現しています[24][25]。

2.3.1.2 研究データの総合的管理と活用

同社は、研究データの総合的管理と活用を推進しており、過去データの整理や将来取得データの集約整備を進めています。また、嗜好性調査サービス「Gastrograph AI」などを活用し、研究開発の効率化と高度化を図っています[27]。

2.3.2 他部門での生成 AI 活用

2.3.2.1 需要予測とマーケティング強化

江崎グリコは、生成 AI を活用して需要予測を行い、マーケティング部門を強化しています。これにより、売れ残りや販売機会の損失を防ぎ、生産性向上を実現しています[28][29]。

2.3.2.2 AI チャットボットの導入

同社は、AI チャットボットを導入し、バックオフィス業務の効率化を進めています。この取り組みにより、問い合わせ対応件数を約 31%削減することに成功しました[31][32]。

2.3.2.3 顧客管理と営業活動の効率化

生成 AI を活用した顧客管理により、商談率の向上を実現しています。メール配信とデータ分析の自動化により、顧客ニーズを的確に把握し、営業成果を向上させています[27][33]。

2.3.3 今後の展望

2.3.3.1 パーソナライズされたサービスの開発

江崎グリコは、生成 AI を活用してユーザーごとに最適な商品を提案するパーソナライズサービスの開発を検討しています[24][25]。

2.3.3.2 外部との協業

同社は、AI 関連技術の強化を目的に、外部企業との協業を積極的に進めています。特に、プリファード・ネットワークス（PFN）との連携が注目されています[24][25]。

3. 製薬・医療分野における生成 AI 活用事例

3.1 富士通と理化学研究所

3.1.1 創薬技術への生成 AI 活用

富士通株式会社と国立研究開発法人理化学研究所（以下、理研）は、2023年1月に生成 AI を活用した新しい創薬技術を開発しました。この技術は、富士通の生成 AI 技術「DeepTwin（ディープツイン）」と理研の創薬分子シミュレーションの知見を組み合わせたもので、電子顕微鏡画像からタンパク質の立体構造を 3D 密度マップで復元し、様々な形態とその頻度を正確に推定することを可能にしています[3][5]。

この技術の特徴は、従来の創薬プロセスにおける課題を解決する点にあります。従来の方法では、タンパク質の構造変化を予測するために膨大な時間とリソースが必要でしたが、生成 AI を活用することで、これを大幅に効率化しました。特に、標的タンパク質の構造変化の予測を従来の 1 日からわずか 2 時間に短縮することに成功しています[3][5]。

さらに、この技術は、低次元特徴量を用いてタンパク質の構造変化を生成 AI で高次元データに復元するという新しいアプローチを採用しています。このアプローチにより、創薬プロセスの初期段階での分子設計や候補物質の選定が迅速化され、創薬の成功率を向上させる可能性が高まっています[3][5]。

3.1.2 タンパク質構造予測の効率化

富士通と理研の共同研究では、生成 AI を活用してタンパク質構造予測の効率化を実現しました。この技術は、電子顕微鏡画像から得られる膨大なデータを解析し、タンパク質の立体構造を正確に再現することを目的としています。特に、3D 密度マップを用いることで、タンパク質の様々な形態とその頻度を高精度で推定することが可能となりました[3][5]。

この技術の導入により、従来の手法では困難だった複雑なタンパク質構造の解析が可能となり、創薬プロセス全体の効率

化が期待されています。また、この技術は、特定の疾患に関連するタンパク質の構造変化を迅速に特定することで、ターゲット分子の設計や薬剤候補の選定を加速させる役割を果たしています[3][5]。

3.1.3 今後の展望

富士通と理研は、生成 AI を活用した創薬技術のさらなる発展を目指しています。特に、量子コンピューティングとの統合により、創薬プロセスをさらに高速化する計画が進められています。これにより、従来の 10 分の 1 程度まで開発期間を短縮できる可能性があると考えられています[3][5]。

また、この技術は、がんや希少疾患などの治療薬開発においても応用が期待されています。特に、複雑なタンパク質構造を持つ疾患に対する新しい治療法の開発において、生成 AI が重要な役割を果たすと考えられています[3][5]。

3.2 NEC と Transgene

3.2.1 オーダーメイドがんワクチンの開発

NEC とフランスのバイオ企業 Transgene は、生成 AI を活用したオーダーメイドがんワクチン「TG4050」を共同開発しました。このワクチンは、患者ごとに異なるがん細胞の特性を解析し、それに基づいて個別化された治療を提供することを目的としています[3][5]。

TG4050 の開発では、NEC の生成 AI 技術が活用され、患者の正常な細胞とがん細胞を比較することで、がん細胞に特有の異常タンパク質「ネオアンチゲン」を特定します。このネオアンチゲンをターゲットにしたワクチンを作成することで、患者の免疫系ががん細胞を効果的に攻撃できるようになります[3][5]。

3.2.2 ネオアンチゲン予測技術の概要

NEC の生成 AI 技術は、ネオアンチゲンの予測において重要な役割を果たしています。この技術は、患者の遺伝情報やがん細胞の特性を解析し、がん細胞に特有の異常タンパク質を高精度で特定することが可能です[3][5]。

特に、NEC の生成 AI は、大量のデータを解析することで、がん細胞の特性を迅速かつ正確に把握することができます。この技術により、患者ごとに最適な治療法を提供するための基盤が構築されました[3][5]。

3.2.3 医療分野での応用可能性

TG4050 の成功は、生成 AI が医療分野で果たす可能性を示しています。この技術は、がん治療だけでなく、他の疾患に対する個別化医療の開発にも応用が期待されています[3][5]。

特に、希少疾患や遺伝性疾患において、生成 AI を活用した個別化治療法の開発が進められています。また、生成 AI は、

疾患の早期診断や予防にも役立つ可能性があり、医療分野全体における革新をもたらすと考えられています[3][5]。

3.3 アステラス製薬

3.3.1 ビッグデータ解析による医薬品開発

アステラス製薬は、ビッグデータ解析を活用して医薬品開発の効率化を図っています。同社は、生成 AI を活用することで、膨大なデータから有望な薬剤候補を迅速に特定することを可能にしました[3][5]。

特に、アステラス製薬は、患者データや臨床試験データを解析することで、薬剤の効果や安全性を高精度で評価する技術を開発しています。この技術により、医薬品開発の初期段階でのリスクを低減し、開発期間を短縮することが可能となりました[3][5]。

3.3.2 同志社大学・和歌山県立医科大学との共同研究

アステラス製薬は、同志社大学および和歌山県立医科大学と共同で、生成 AI を活用した医薬品開発の研究を進めています。この共同研究では、生成 AI を用いて疾患のメカニズムを解明し、新しい治療法の開発を目指しています[3][5]。

特に、この研究では、生成 AI を活用して疾患に関連する遺伝子や分子の特性を解析し、それに基づいて新しい薬剤候補を設計する取り組みが行われています。このアプローチにより、従来の方法では発見が難しかった新しい治療ターゲットを特定することが可能となりました[3][5]。

3.3.3 今後の研究計画

アステラス製薬は、生成 AI を活用した医薬品開発のさらなる発展を目指しています。特に、量子コンピューティングとの統合により、データ解析の精度と速度を向上させる計画が進められています[3][5]。

また、同社は、生成 AI を活用して新しい治療法の開発だけでなく、疾患の予防や診断にも取り組む方針を示しています。この取り組みにより、医療分野全体における革新を推進し、患者の生活の質を向上させることを目指しています[3][5]。

4. 電機・機械メーカーにおける生成 AI 活用事例

4.1 パナソニック

4.1.1 電気シェーバーのモーター設計

4.1.1.1 AI 設計の背景と目的

パナソニックは、電気シェーバー「LAMDASH」シリーズのモーター設計に生成 AI を活用し、従来の設計手法を大幅に革新しました。この取り組みの背景には、長年の改良による設計の伸びしろが限界に近づいていたことが挙げられます。従来の設計プロセスでは、設計者が基本構造をベースに磁石材料の種類や体積、鉄・磁石・空間のレイアウトなどを経験と勘で変更し、シミュレーションで性能を予測するという方法が取られていました。しかし、この手法ではさらなる性能向上が難しくなっていました[36][39]。

AI 設計の導入は、ゼロベースでの設計を可能にし、従来の人間の設計者が地道に改善を続けてきたものを超える成果を目指すものでした。特に、リニアモーターを採用した「LAMDASH」シリーズでは、高速駆動時でも出力が落ちない特性を持つムーバー（駆動部品）の設計が重要な課題となっていました[36][39]。

4.1.1.2 進化的アルゴリズムの活用

パナソニックは、進化的アルゴリズムを活用してモーター設計を行いました。このアルゴリズムは、計算を繰り返すことで少しずつ精度を上げ、最終的に人間の設計を上回る性能を実現します。具体的には、鉄や磁石の構造体を複雑に組み合わせ、一部に空間が開いているような構造を AI が設計しました。このプロセスでは、AI が基本構造をゼロから設計し、従来の設計手法では見つけられなかった新しい構造を発見しました[36][39]。

この手法により、AI は設計者が数カ月かけて行う作業を数日で完了することが可能となり、設計効率が飛躍的に向上しました。また、AI が設計したモーターは、熟練技術者による最適設計と比較して出力が 15%高いという驚異的な結果を達成しました[36][39][46]。

4.1.1.3 成果と適用範囲の拡大

AI 設計の成功を受けて、パナソニックはこの技術を他の製品にも展開する計画を進めています。具体的には、電動工具や車載用モーター、シーリングファンなどへの適用が検討されています。このように、生成 AI を活用した設計手法は、電気シェーバーにとどまらず、幅広い製品分野での革新をもたらす可能性を秘めています[36][39][46]。

4.1.2 パナソニックコネクトの AI アシスタント

4.1.2.1 ConnectAI の概要と導入背景

パナソニックコネクトは、社内向け AI アシスタント「ConnectAI」（旧称 ConnectGPT）を導入し、業務効率化を進めています。この AI アシスタントは、OpenAI の大規模言語モデルをベースに開発され、2023 年 2 月から国内全社員約 13,400 名に展開されています[37][41]。

ConnectAI の導入目的は以下の通りです：

1. 業務生産性の向上
2. 従業員の AI 活用スキル向上
3. シャドーAI 利用リスクの軽減[37][41]

この AI アシスタントは、定型業務だけでなく非定型業務にも対応可能であり、資料作成やプログラミング、文書生成など幅広い業務で活用されています[41][43]。

4.1.2.2 利用状況と効果

ConnectAI の利用状況は非常に活発で、1 日あたり約 5000 回以上の利用があり、サービス開始から 3 カ月で累計 26 万回、現在では 100 万回を超える利用が記録されています[41][45]。

主な利用方法は以下の通りです：

- 質問 (59.7%)
- プログラミング (21.4%)
- 文書作成 (10.1%) [43]

具体的な効果としては、以下のような事例が挙げられます：

- プログラミング業務の事前調査：3 時間→5 分に短縮
- 約 1500 件のアンケート結果分析：9 時間→6 分に短縮（約 90 倍の生産性向上） [41][43]

また、社員からの評価は 5 点満点中 3.6 点と高く、業務効率化に大きく貢献していることが分かります[41][43]。

4.1.2.3 自社特化 AI への進化

ConnectAI は、初期段階では以下の課題が明らかになりました：

1. 自社固有の情報に関する質問に回答できない
2. 引用元が不明で回答の正確性を確認できない
3. 長いプロンプト入力に手間がかかる
4. 最新の公開情報に対応できない[40][46]

これらの課題を解決するため、パナソニックコネクは「自社特化 AI」の開発を進めています。この AI は、公式ウェブサイトやニュースリリースなどの自社情報を活用し、セマンティック検索を採用することで、より正確で迅速な回答を提供します[40][46]。

4.1.3 今後の展望

4.1.3.1 社外秘情報対応 AI の運用開始

パナソニックコネクトは、2023年10月以降に社外秘情報にも対応する自社特化 AI の運用を開始する予定です。この AI は、カスタマーサポートセンターのデータを活用し、顧客対応の業務改善・効率化を目指しています[40][46]。

4.1.3.2 個人特化 AI の開発計画

さらに、2024年度以降には、個人の役割に応じた回答を提供する「個人特化 AI」の開発が検討されています。この AI は、社員一人ひとりの業務内容やニーズに応じたカスタマイズが可能であり、さらなる業務効率化と生産性向上が期待されています[40][46]。

4.2 オムロン

4.2.1 言語指示で動くロボットの開発

オムロンは、生成 AI を活用した言語指示で動くロボットの開発を進めています。この技術は、従来のプログラミングによる操作ではなく、自然言語を用いてロボットを直感的に操作できるようにすることを目的としています[1][6]。

4.2.2 直感的操作の実現

生成 AI を活用することで、ロボットの操作がより直感的になり、専門知識がなくても簡単に操作できるようになります。これにより、製造現場やサービス業など、幅広い分野での活用が期待されています[1][6]。

4.2.3 ロボット技術革新への期待

オムロンの取り組みは、ロボット技術の革新に大きく寄与すると期待されています。特に、生成 AI を活用した直感的な操作性の向上は、ロボットの普及を加速させる可能性があります[1][6]。

4.3 東芝

4.3.1 不具合要因特定 AI の開発

東芝は、生成 AI を活用して不具合要因を特定する AI を開発しました。この AI は、大量の欠損を含むデータからでも不具合の要因を特定することが可能であり、製造現場での品質管理に大きく貢献しています[6]。

4.3.2 製造現場でのデータ不足問題の解決

製造現場では、測定ミスや通信エラー、抜き取り検査によるデータ不足が課題となっていました。東芝の AI は、これらの問題を解決し、効率的な品質管理を実現しています[6].

4.3.3 品質管理の効率化

東芝の AI は、製造現場での品質管理を効率化するだけでなく、不良品の発生を減少させることで、コスト削減にも寄与しています。この技術は、他の製造業にも応用可能であり、広範な影響を与えると期待されています[6].

5. 導入効果と今後の展望

5.1 生成 AI 導入による効果

5.1.1 業務効率化

生成 AI の導入は、多くの日本企業において業務効率化を実現する重要な手段となっています。例えば、住友化学が開発した「ChatSCC」は、文書作成や校正、プログラムソースコード生成などの一般的なオフィス業務に加え、技術アイデアの創出や研究・製造データの分析にも活用されています。このツールは、事前検証で約 200 の業務パターンをテストし、最大で 50%以上の効率化を確認しました[7][9]。また、パナソニックコネクットの「ConnectAI」は、1日あたり約 5000 回以上の利用があり、プログラミング業務の事前調査を 3 時間から 5 分に短縮するなど、業務効率の大幅な向上を実現しています[41][43]。

さらに、ライオンが開発した「知識伝承の AI 化」ツールは、研究データやノウハウの伝承を自動化し、文書取得時間を従来の約 5 分の 1 に短縮しました。このツールは、生成 AI と検索システムを組み合わせることで、膨大な社内情報から必要な情報を迅速に取得できる環境を整備しています[14][15]。

これらの事例は、生成 AI が単なる業務効率化ツールとしてだけでなく、企業全体の生産性向上に寄与する重要な役割を果たしていることを示しています。

5.1.2 開発期間短縮

生成 AI は、製品開発や研究プロセスの効率化にも大きく貢献しています。江崎グリコでは、生成 AI を活用して需要予測を行い、マーケティング部門を強化しました。その結果、商品開発にかかる期間を大幅に短縮し、タイムリーな新商品発売を可能にしています[24][26]。特に、主力商品の「BifiX ヨーグルト」の開発では、AI を活用することで、約 1 万種類の

菌株から独自のピフィズス菌を見つけるプロセスを効率化しました[24][25]。

また、パナソニックの電気シェーバー「LAMDASH」シリーズのモーター設計では、生成 AI を活用して出力性能を 15% 向上させると同時に、設計期間を数カ月から数日に短縮しました。この成功を受けて、同社は他の製品分野への技術展開も計画しています[36][39]。

富士通と理化学研究所の共同プロジェクトでは、生成 AI を活用してタンパク質の立体構造予測を従来の 1 日から 2 時間に短縮しました。この技術は創薬プロセスの効率化に大きく寄与しており、今後の医療分野での応用が期待されています [3][5]。

5.1.3 知識伝承の効率化

熟練技術者の暗黙知を形式知化する取り組みは、生成 AI の活用によって大きく進展しています。ライオンと NTT データの協業では、衣料用粉末洗剤の製造プロセス開発を対象に、熟練者の暗黙知を「勘所集」として文書化し、生成 AI を活用した検索サービス「知識伝承 AI システム」に統合しました。このシステムにより、新規参画者が熟練者の技術や知識を効率的に学ぶことが可能となり、技術継承の負担が大幅に軽減されています[14][16][20]。

また、ライオンの「知識伝承の AI 化」ツールは、研究領域での検証を完了し、文書取得時間を従来の約 5 分の 1 に短縮することに成功しました。このツールは、生成 AI と検索システムを組み合わせることで、膨大な社内情報から必要な情報を迅速に取得できる環境を整備しています[15][22]。

これらの取り組みは、少子高齢化や労働力人口減少が進む中で、熟練技術者の知識を次世代に効率的に伝承するための重要な手段となっています。

5.1.4 技術革新の促進

生成 AI は、新たな技術や製品の創出にも大きく貢献しています。NEC と Transgene の共同プロジェクトでは、生成 AI を活用してオーダーメイドがんワクチン「TG4050」を開発しました。このワクチンは、患者ごとに異なるがん細胞の特性を AI で解析し、個別化された治療を可能にしています[3][5]。

また、パナソニックの「ConnectAI」は、社内データベースと連携することで、自社業務や現場の個別課題に対応した回答生成を可能にし、業務効率化だけでなく新たなビジネス価値の創出にも寄与しています[37][40]。

さらに、江崎グリコでは、生成 AI を活用して顧客管理や営業活動の効率化を図り、商談率の向上を実現しました。これにより、消費者ニーズに迅速に対応し、新製品の市場投入を加速させることが可能となっています[27][31]。

これらの事例は、生成 AI が単なる効率化ツールにとどまらず、企業の競争力を高めるための革新的な技術として機能していることを示しています。

5.2 今後の技術的進化

5.2.1 量子コンピューティングとの統合

生成 AI と量子コンピューティングの統合は、今後の技術的進化において重要なテーマとなっています。量子コンピューティングは、従来のコンピュータでは処理が困難な大規模データの解析や複雑なシミュレーションを可能にする技術です。この技術を生成 AI と組み合わせることで、創薬や材料開発などの分野でさらなる効率化と精度向上が期待されています[5][6]。

例えば、富士通と理化学研究所のプロジェクトでは、生成 AI を活用してタンパク質の立体構造予測を効率化しましたが、量子コンピューティングの導入により、さらに高速かつ精密な予測が可能になるとされています[3][5]。

また、量子コンピューティングは、生成 AI の学習プロセスを加速させる可能性もあり、特に大規模データセットを扱う分野での応用が期待されています。

5.2.2 特化型 AI モデルの進化

特化型 AI モデルの進化は、生成 AI の次なるステップとして注目されています。住友化学の「ChatSCC」では、特定分野のデータをもとに追加学習を施した特化型モデルの構築が計画されています。このモデルは、同社独自のデータを活用することで、より精度の高い回答生成や業務効率化を実現することを目指しています[7][9]。

また、パナソニックコネク트의「ConnectAI」も、自社特化 AI として進化を遂げており、社外秘情報に対応する機能の開発が進められています。この取り組みは、企業固有の課題に対応するための重要なステップとなっています[37][40][46]。

特化型 AI モデルの進化は、企業が持つ独自の知識やデータを最大限に活用し、競争力を高めるための鍵となるでしょう。

5.2.3 暗黙知の形式知化の深化

暗黙知の形式知化は、生成 AI の活用によってさらに深化しています。ライオンと NTT データの協業では、熟練者の暗黙知を「勘所集」として文書化し、生成 AI を活用した検索システムに統合しました。この取り組みは、技術継承の効率化だけでなく、新たな価値創造にも寄与しています[14][16][20]。

また、生成 AI は、暗黙知の抽出プロセスを効率化するためのツールとしても活用されています。例えば、インタビュー結果のまとめや文書化の工程に生成 AI を適用することで、従来よりも迅速かつ正確な形式知化が可能となっています[16][20]。

このような取り組みは、少子高齢化や労働力人口減少が進む中で、企業が持続可能な成長を遂げるための重要な手段となっています。

5.3 日本企業における生成 AI の未来

5.3.1 競争力強化への貢献

生成 AI は、日本企業の競争力を強化するための重要なツールとして位置づけられています。住友化学の「ChatSCC」やパナソニックの「ConnectAI」などの事例は、生成 AI が業務効率化や新たな価値創造を通じて企業の競争力を高める可能性を示しています[7][37]。

また、江崎グリコのように、生成 AI を活用して需要予測やマーケティング活動を強化することで、消費者ニーズに迅速に対応し、競争優位性を確保する企業も増えています[24][28]。

5.3.2 新規ビジネスモデルの創出

生成 AI は、新規ビジネスモデルの創出にも寄与しています。NEC と Transgene の共同プロジェクトでは、生成 AI を活用してオーダーメイドがんワクチンを開発し、個別化医療という新たな市場を開拓しました[3][5]。

また、パナソニックコネクットの「ConnectAI」は、社内データベースと連携することで、新たなビジネス価値を創出するプラットフォームとして機能しています[37][40]。

これらの事例は、生成 AI が単なる効率化ツールにとどまらず、企業の成長を支える新たなビジネスモデルの基盤となることを示しています。

5.3.3 グローバル展開の可能性

生成 AI の活用は、日本企業のグローバル展開にも大きな可能性をもたらしています。例えば、ライオンと NTT データの協業では、生成 AI を活用して国内外の技術力向上を目指しており、グローバル市場での競争力を強化しています[14][20]。

また、江崎グリコは、生成 AI を活用して需要予測やマーケティング活動を強化することで、海外市場でのプレゼンスを拡大しています[24][28]。

これらの取り組みは、生成 AI が日本企業の国際競争力を高めるための重要なツールであることを示しています。

6. 結論

6.1 生成 AI 活用の総括

生成 AI の活用は、近年の技術革新の中でも特に注目される分野であり、日本企業においてもその導入が急速に進んでいる。これまでの事例を通じて、生成 AI は業務効率化、開発期間の短縮、知識伝承の効率化、そして技術革新の促進とい

った多岐にわたる効果をもたらしていることが明らかになった。

例えば、住友化学が開発した「ChatSCC」は、研究開発部門における技術アイデアの創出や研究・製造データの分析において、最大 50%以上の効率化を実現した[7][9]。このような生成 AI の活用は、従来の業務プロセスを大幅に改善し、社員がより創造的な業務に集中できる環境を提供している。また、ライオンが開発した「知識伝承の AI 化」ツールは、文書取得時間を従来の約 5 分の 1 に短縮し、熟練技術者の暗黙知を形式知化することで、技術継承の効率化を実現している[14][16][20]。

さらに、江崎グリコでは生成 AI を活用して需要予測を行い、マーケティング部門を強化することで、商品開発期間の短縮や業務効率化を達成している[24][26]。また、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、従来の設計手法を超える性能を実現した[36][39]。これらの事例は、生成 AI が単なる業務効率化ツールにとどまらず、企業の競争力を高めるための戦略的なツールとして機能していることを示している。

一方で、生成 AI の導入には課題も存在する。例えば、データのセキュリティやプライバシーの保護、生成 AI の回答の正確性の担保、そして社員の AI 活用スキルの向上といった点が挙げられる[40][43]。これらの課題に対処するためには、適切なガイドラインの整備や教育プログラムの実施が必要である。

総じて、生成 AI は日本企業におけるデジタルトランスフォーメーション（DX）の重要な要素として位置づけられており、その活用範囲は今後さらに拡大することが期待される。

6.2 日本企業の競争力向上への示唆

生成 AI の活用は、日本企業の競争力を向上させるための重要な手段となり得る。これまでの事例から、生成 AI は以下の 3 つの主要な側面で競争力を強化する可能性が示唆される。

1. 業務効率化と生産性向上

生成 AI は、業務プロセスの効率化を通じて生産性を向上させる。例えば、住友化学の「ChatSCC」は、研究開発部門におけるデータ分析や技術アイデアの創出を効率化し、社員がより付加価値の高い業務に集中できる環境を提供している[7][9]。また、パナソニックの「ConnectAI」は、1 日あたり 5000 回以上の利用があり、プログラミングや文書作成などの業務を大幅に効率化している[41][43]。

2. 技術革新と新規ビジネスモデルの創出

生成 AI は、従来の技術的限界を超える新しいソリューションを提供する可能性を秘めている。例えば、パナソニックが生成 AI を活用して設計した電気シェーバーのモーターは、従来の設計手法を超える性能を実現し、新たな製品価値を創出している[36][39]。また、NEC と Transgene が共同開発したオーダーメイドがんワクチン「TG4050」は、生成 AI を活

用した医療分野での革新的な取り組みの一例である[3]。

3. グローバル競争力の強化

生成 AI の活用は、日本企業がグローバル市場での競争力を強化するための重要な手段となる。例えば、ライオンが NTT データと協業して開発した「知識伝承の AI 化」ツールは、国内外の技術力向上を目指しており、グローバル展開を視野に入れている[14][20]。また、江崎グリコは生成 AI を活用して需要予測を行い、マーケティング戦略を強化することで、国際市場での競争力を高めている[24][26]。

これらの事例は、生成 AI が日本企業の競争力を多角的に強化する可能性を示している。しかし、これを実現するためには、生成 AI の導入と活用における戦略的なアプローチが求められる。

6.3 今後の課題と展望

生成 AI の活用が進む中で、いくつかの課題が浮き彫りになっている。これらの課題に対処することは、生成 AI のさらなる普及と効果的な活用にとって不可欠である。

1. データセキュリティとプライバシーの保護

生成 AI の活用において、データのセキュリティとプライバシーの保護は重要な課題である。例えば、住友化学の「ChatSCC」は、入力情報が外部に漏れないセキュアな環境を構築しているが[7][9]、他の企業でも同様の取り組みが求められる。また、パナソニックの「ConnectAI」では、社外秘情報に対応する自社特化 AI の開発が進められており、これがデータセキュリティの向上に寄与することが期待される[40][43]。

2. 社員の AI 活用スキルの向上

生成 AI を効果的に活用するためには、社員の AI 活用スキルの向上が不可欠である。例えば、パナソニックは「ConnectAI」を通じて社員の AI スキル向上を図っており、日常的な業務での AI 活用を促進している[41][43]。また、ライオンは「知識伝承の AI 化」ツールを活用して、熟練技術者のノウハウを形式知化し、新規参画者への技術継承を効率化している[14][20]。

3. 生成 AI の正確性と信頼性の向上

生成 AI の回答の正確性と信頼性を向上させることも重要な課題である。例えば、パナソニックの「ConnectAI」では、回答の引用元を表示する機能を開発し、回答の正確性を検証できる仕組みを整備している[40][43]。また、ライオンの「知

識伝承の AI 化」ツールでは、生成 AI が抽出した文書を分析・評価し、質問に沿った簡潔な表現で結果を表示することで、情報の信頼性を高めている[14][16]。

4. 技術進化と新たな応用分野の開拓

生成 AI の技術進化と新たな応用分野の開拓も重要な課題である。例えば、量子コンピューティングとの統合により、生成 AI の性能が飛躍的に向上する可能性がある[5]。また、特化型 AI モデルの構築や暗黙知の形式知化の深化といった取り組みが、生成 AI の新たな応用分野を切り開くことが期待される[7][14]。

これらの課題に対処することで、生成 AI は日本企業の競争力をさらに高めるための重要なツールとしての役割を果たすことができる。今後も、生成 AI の技術進化と活用事例の拡大が期待される。

- [1. 大手日本企業の生成 AI の活用事例 30 選 | 9 つの活用方法も紹介](#)
- [2. 生成 AI 導入成功企業事例まとめ 10 選【業務時間短縮編】](#)
- [3. 製薬業界の AI 活用事例 17 選！創薬・研究の効率化・自動化を ...](#)
- [4. 製造業における生成 AI の活用事例（化学メーカーを中心に）](#)
- [5. 【担当者必見】製薬・創薬業界の AI 活用事例 18 選！](#)
- [6. 製造業の AI 導入・活用事例 21 選！生産性向上・工場自動化は ...](#)
- [7. 社内向け生成 AI サービス「ChatSCC」の運用を開始～飛躍的 ...](#)
- [8. 生成 AI 導入成功企業事例まとめ 10 選【業務時間短縮編】](#)
- [9. 住友化学、ChatGPT ベースの社内向け生成 AI サービス ...](#)
- [10. 住友化学、独自の社内向け生成 AI サービスを開発・運用開始 ...](#)
- [11. 生成 AI、住友化学の活用法は？最大 50%超の効率化も - ITmedia](#)
- [12. 生成 AI、住友化学の活用法は？最大 50%超の効率化も - ITmedia](#)
- [13. 住友化学、ChatGPT ベースの社内向け生成 AI サービス ...](#)
- [14. ライオンと NTT データ、生成 AI で熟練技術者の暗黙知伝承を促進](#)
- [15. 生成 AI と検索システムを用いた「知識伝承の AI 化」ツールの ...](#)
- [16. 熟練者の暗黙知を形式知に、ライオンと NTT データが生成 AI 活用](#)
- [17. 国内熟練技術者の技術継承に向け、生成 AI を活用した暗黙知 ...](#)
- [18. NTT データとライオンが協業し、生成 AI で熟練技術者の暗黙知 ...](#)
- [19. RAG（検索拡張生成）の導入事例は？検索システムと生成 AI を ...](#)
- [20. ライオンと NTT データ、生成 AI を活用した暗黙知伝承に関する ...](#)
- [21. ライオン、生成 AI を活用した暗黙知伝承に関する取り組みを開始](#)
- [22. 生成 AI と検索システムを用いた「知識伝承の AI 化」ツールの ...](#)

23. [「100年もハミガキを研究していると…」ライオンが社内情報 ...](#)
24. [お菓子のグリコがAIに活路、プロの力で健康食品会社へ脱皮 ...](#)
25. [生成AIをマーケティングに活用！メリットやできること](#)
26. [生成AI導入成功企業事例まとめ10選【業務時間短縮編】](#)
27. [生成AIの会社への導入方法を徹底解説！メリットやデメリット](#)
28. [【事例あり】生成AIをマーケティングに活用するメリットと ...](#)
29. [国内大手企業での生成AI活用事例とツール12選！！](#)
30. [江崎グリコ、新製品売れ行きをAIで精緻予測 - 日本経済新聞](#)
31. [導入事例【Glicoグループ様】30%の社内問い合わせ対応を ...](#)
32. [生成AIの企業活用事例15選 | できることや代表的なツール](#)
33. [デジタル戦略 | 【公式】江崎グリコ \(Glico\)](#)
34. [DX推進 \(研究分野\) | 江崎グリコ株式会社 - HRMOS](#)
35. [お菓子のグリコがAIに活路、プロの力で健康食品会社へ脱皮 ...](#)
36. [人知を超えた構造のモーターを生んだパナソニックのAI、熟練 ...](#)
37. [パナソニック コネクトのAIアシスタントサービス「ConnectAI ...](#)
38. [自社ChatGPTを「自社特化AI」として新開発へ。背景に「3 ...](#)
39. [AI革新でパナソニック電シェーバー高性能化 - AI総合研究所](#)
40. [社外秘情報にも対応する「自社特化AI」展開へ - Impress Watch](#)
41. [従業員が日常的にAIを活用 - パナソニック コネクト](#)
42. [【From the Inside】パナソニック コネクトが描くAI活用の未来](#)
43. [パナソニック コネクト、大きな変化点である生成AIを将来の ...](#)
44. [メーカーによる生成AI活用事例10選 | メリットや導入方法も紹介](#)
45. [新たな公式エバンジェリスト2名の就任を発表 | 企業・経営](#)
46. [【業界別】日本企業の生成AI導入事例17選！おすすめツールや ...](#)