

生成 AI 特集「海外企業の事例分析」 C3.ai（米国・企業向け AI プラットフォーム）

C3.ai は、2009 年の創業当初は「C3 Energy」としてスマートグリッドおよびエネルギー業界向けソリューションを展開していた。その後、2016 年に「C3 IoT」へと改称し、IoT 技術を活用したアプリケーション基盤へと進化。さらに 2019 年には現在の社名「C3.ai」へと再改称し、現在では**業務プロセスの再設計を支える企業向け AI プラットフォーム**の提供に注力^{#1}している。

1. 生成 AI 関連技術・プラットフォームの特性

C3.ai は「C3 AI Platform」と呼ばれる、企業向けの AI・機械学習（ML）アプリケーション開発環境を提供している。このプラットフォーム上で動作する形で、生成 AI 機能を組み込んだ「**C3 Generative AI**」を 2023 年より展開している。

C3 AI Platform と C3 Generative AI の主な特徴を以下に示す。

- **モデル駆動型アーキテクチャ（Model-Driven Architecture）**
C3.ai の独自モデル言語（MLL）により、データスキーマ、業務ロジック、AI モデルを分離して記述可能。これにより、データ連携や AI ロジックの変更を柔軟かつ効率的に行うことが可能となる。
- **プラットフォーム非依存（Cloud-Agnostic）**
AWS、Azure、Google Cloud などの主要クラウドに加え、オンプレミス環境にも対応可能。これにより、政府機関や製造業など、運用環境に制約のある組織でも柔軟に導入できる。
- **エージェントオーケストレーション（Agent Orchestration）**
C3 Generative AI では、複数の「エージェント（自律型プロセス）」が役割を分担し、データの取得 → クエリの生成 → RAG（リトリバー強化生成） → ワークフローへの統合までを連携して実行する。この設計は 2023 年後半に特許を取得しており、複雑な業務処理の自動化と高信頼な判断支援を実現している。

2. 業務プロセスに及ぼす構造的影響

C3.ai のソリューションは、単なる一時的な業務効率化ではなく、**業務プロセスそのものを再設計**し、再利用可能で進化可能な構造へと変革するための基盤を提供している。ここでは、その構造的な影響を 3 つの観点から整理する。

● 業務知識の形式知化と再利用によるプロセス設計の柔軟化

多くの企業において、業務ロジックや判断基準は人手や文書の中に埋もれているため、業務プロ

^{#1} 設備センサーなどの IoT データは、業務知識や判断モデルの入力情報として引き続き活用されている。

セスの設計や変更には大きな手間を要する。

C3.ai では、業務知識をデータスキーマ、業務ロジック、AI モデルとして構造的に分離・定義できる**モデル駆動型アーキテクチャ**を採用しており、業務の各構成要素を個別に管理・更新することができる。たとえば予測保守の業務では、設備種別や運用条件ごとに異なる故障予測ロジックを独立したモジュールとして定義することで、業務プロセスの柔軟な変更を可能としている。

● 非構造データの活用による判断支援と説明性の向上

従来の判断業務では、マニュアルや報告書、担当者の経験知など非構造な情報資産が暗黙的に使われていたため、属人性が高く、標準化が困難だった。

C3 Generative AI は、こうした非構造情報に自然言語でアクセスし、関連情報の検索、要約、提示を自動で行う判断支援インターフェースを提供している。複数のエージェント（自律型プロセス）が情報取得・照会・生成・出力統合の役割を分担し、質問に対して文脈に即した回答を生成する。これらのプロセスを連携させる**エージェントオーケストレーション**が、この仕組みを支えている。

その結果、現場担当者は専門的な分析知識がなくても適切な判断材料を得ることができ、判断の質と説明可能性（Explainability）を大幅に向上している。

● 実行結果に基づく業務設計の継続的な改善

業務プロセスの高度化には、AI 導入後の運用結果を反映し、**継続的に業務設計を見直す仕組み**が不可欠である。

C3 AI Platform では、各プロセスでの入力データ、判断ロジック、実行結果を一貫してトラッキング・蓄積できるため、その情報を分析担当者やプロセス設計者が評価・改善の材料として活用することができる。たとえば、予測保守のモデルが誤検知を繰り返す場合、実行ログをもとに閾値やルールを修正する、あるいは再学習データを更新するなど、実務運用を踏まえた改善を可能としている。

3. 導入・活用事例

C3.ai のソリューションは、さまざまな業種に導入されており、業務プロセスの変革が具体的に実現されつつある。ここでは、第2節で示した3つの観点に対応する導入事例を2つ紹介する。

Shell：業務知識の形式知化・構造化と非構造データの活用による判断支援体制の再構築

エネルギー大手 Shell では、C3 AI Platform および C3 Generative AI を活用し、設備保守やエネルギー最適化の領域において、暗黙的に扱われていた業務知識を形式知化している。さらに、地域や設備の種類ごとに異なる故障要因や運用条件を独立した判断ロジックとして定義・構造化することで、業務プロセスの複製・変更・統合が柔軟に行える体制を整えている。

加えて、定期整備における詳細検査計画（DIP：Detailed Inspection Plan）策定プロセスでは、C3 Generative AI により、手書きノートやスキャン文書、クラウド上の技術報告書など、70 年分に及

ぶ非構造データと 7 種の構造化データを統合管理し、自然言語によるクエリを通じて必要な情報を即座に検索・要約できる仕組みを構築している。この結果、技術者は過去の点検履歴や関連文書の要点を短時間で把握できるようになり、判断の属人性が低減されたほか、判断根拠の可視化（説明性）も大きく向上した。こうした改善により、DIP スコーピングに要する時間は従来比で 80%短縮され、全ユーザが同機能を有益と評価している。

Shell は現在、100 以上の C3.ai アプリケーションを全社的に展開しており、年間 20 億ドル規模の効果を見込んでいる。

米国空軍：運用データの活用による業務設計の継続的改善と知識の循環

米国空軍は、航空機整備および兵站管理において C3 AI Platform を導入し、実行結果に基づく判断ルールの見直しと改善を継続的に行っている。

センサーデータや運用実績など、業務の各段階で発生する情報を一元的に蓄積・トラッキングし、誤検知・判断遅延などが発生した場合には、分析担当者がその記録をもとにルールやモデルの修正・再学習を行っている。

このサイクルにより、業務結果のフィードバックを前提とした整備・管理体制が確立され、ミッション即応性の向上と運用コストの削減が両立されている。

いずれの事例においても、AI を単なる「業務の自動化ツール」としてではなく、「業務プロセスそのものを設計・進化させる基盤」として活用している。

4. まとめ

C3.ai は、業務知識の形式知化、それらを用いた判断支援、運用データの活用による継続的改善により、業務プロセスの再設計を支える生成 AI 基盤を提供している。

今後、生成 AI の導入を検討する企業にとっては、単に一部の業務を置き換えるのではなく、業務自体の再設計を可能とする体制づくり（部門横断での知識共有、継続的なデータ活用など）が重要と思われる。

※掲載されている企業名・製品名・ロゴは、各社の商標または登録商標です。本記事は公開情報をもとに百一コンサルが独自に構成・解釈したものであり、企業の公式見解とは異なる場合があります。

情報源

[C3 Generative AI の概要](#) (C3.ai 公式サイト)

[モデル駆動型アーキテクチャ](#) (C3.ai 公式サイト)

[プラットフォーム非依存](#) (C3.ai 公式サイト)

[エージェントオーケストレーション](#) (C3.ai 公式ブログ；2025 年 1 月 27 日)

[Shell における C3.ai 導入事例](#) (C3.ai 公式サイト)

[C3.ai の 2024 年第 1 四半期に関するニュース記事](#) (2024 年 9 月 4 日)

[石油精製企業（匿名）における C3.ai 導入事例^{#2}](#) (C3.ai 公式サイト)

[US Air Force における C3.ai 導入事例](#) (C3.ai 公式サイト)

^{#2} 匿名化されているが Shell の事例と推測される