

SAP Joule 解説

生成 AI コパイロットによる業務変革の設計と実践

2026 年 6 月

はじめに: AI アシスタントが「業務のインフラ」になる時代

生成 AI (Generative AI) は 2022 年後半の ChatGPT 登場を契機として、ビジネスの世界に急速に浸透しています。しかし「汎用 AI チャットツール」と「業務システムに統合された AI アシスタント」の間には、本質的な差があります。汎用 AI は幅広い質問に答えられますが、企業固有のデータ (売上実績・在庫状況・人事情報) にはアクセスできず、業務システムを直接操作することもできません。

SAP Joule (読み: ジュール) はこの差を埋める「SAP ネイティブの生成 AI コパイロット (AI 副操縦士)」です。名称は物理学のエネルギー単位「ジュール (Joule)」に由来し、「少ないエネルギー (操作) でより多くの仕事を成し遂げる」というコンセプトを体現しています。Joule は単なるチャットボットではなく、SAP S/4HANA・SAP SuccessFactors・SAP Ariba・SAP Analytics Cloud 等の実業務システムと直接連携し、自然言語の指示でトランザクション処理・情報検索・データ分析・コンテンツ生成を実行する AI エージェントです。

本稿では、Joule の機能概要・アーキテクチャ・SAP 各製品での活用シナリオ・技術的な導入設定・他社活用事例まで、Joule 導入を検討・推進する方々の実践的な参照資料として解説します。

1. SAP Joule とは何か：四つのコパイロット能力

Joule の定義と SAP AI ポートフォリオでの位置付け

Joule (SAP Joule) は、SAP Business Technology Platform (BTP) 上で稼働する生成 AI サービスを基盤として、SAP 製品スイート全体に組み込まれたコパイロット機能です。2023 年 9 月に SAP が発表し、以降継続的に対応製品・機能を拡張しています。2025 年現在、SAP S/4HANA Cloud・SAP SuccessFactors・SAP Ariba・SAP Analytics Cloud・SAP Build Work Zone など、主要な SAP 製品で Joule が利用可能です。

Joule が提供する AI アシスタンスは大きく四つのカテゴリに分類されます。

- トランザクション型 (Transactional) : Joule に自然言語で指示することで ERP トランザクションを実行します。例: 「購買依頼 PUR-2025-0451 を承認して」「鈴木一郎の今月の残業時間を確認して」。Joule がユーザーの代わりにシステム操作を実行します。
- ナビゲーション型 (Navigational) : 「どこに行けばいいかわからない」複雑な ERP 画面への誘導。例: 「製造オーダーの確認画面を開いて」「在庫評価レポートはどこ?」に対して Joule が直接ナビゲートします。
- インフォメーション型 (Informational) : システム内のデータ・ドキュメント・設定に関する質問への回答。例: 「品目 MM-001 の現在在庫はいくつ?」「このエラーコードの意味は?」。
- アナリティクス型 (Analytical) : SAP Analytics Cloud 連携によるビジネスデータの即時分析。例: 「今月の地域別売上はどうなっている?」「在庫回転率が最も低い製品グループを教えて」。自然言語クエリに対して即座にグラフ・指標が返されます。

「コパイロット」の意味：意思決定は人間が行う

Joule はあくまで「コパイロット (副操縦士)」であり、AI が自律的に業務を完結するものではありません。Joule は提案・情報提供・下書き生成・手続き補助を行います。最終的なトランザクション実行・意思決定はユーザーが確認して承認します。「AI に業務を任せる」のではなく「AI と一緒に業務を進める」という設計思想が、SAP の AI 戦略の核心です。

2. Joule のアーキテクチャ: BTP 上の生成 AI サービス

技術基盤: SAP AI Core と LLM

Joule は SAP AI Core (SAP BTP 上の AI 基盤サービス) 上で稼働する大規模言語モデル (LLM) を利用します。SAP は OpenAI (GPT-4 系モデル) とのパートナーシップに加え、Anthropic (Claude) ・ Google (Gemini) 等の複数の LLM プロバイダーと提携しており、用途に応じて最適なモデルが選択されます。SAP として、特定の汎用 LLM への依存を避けるマルチ LLM 戦略を採用しています。

Joule がビジネス固有の価値を提供できる理由は、汎用 LLM に SAP のビジネスコンテキスト情報・ユーザーの役割情報・接続されたシステムのリアルタイムデータが組み合わさるからです。この組み合わせを「SAP Business Context」と呼び、Joule の応答が汎用 AI と本質的に異なる点はここにあります。

データプライバシーとセキュリティ: AI の「フェンス」

企業が Joule を利用する上で最も重視するのが「データプライバシー」です。SAP は Joule において以下のデータ保護原則を明示しています。

- 顧客データの AI 学習への不使用: ユーザーが Joule に入力したデータ・Joule が参照したビジネスデータは、LLM のモデルトレーニングには使用されません。これは OpenAI 等の汎用 AI サービスとの最大の差別化点の一つです。
- データは企業テナント内に留まる: Joule が SAP S/4HANA データを参照する際、データは SAP のテナント境界内で処理されます。顧客データが他社の LLM 学習データとして流出するリスクがありません。
- 役割ベースのアクセス制御 (RBAC) 連動: Joule はユーザーのシステム権限を認識し、そのユーザーがアクセスできるデータ・実行できるトランザクションの範囲内でのみ応答します。「Joule 経由でアクセス権のないデータが見えてしまう」ことはありません。

BTP による Joule 統合フロー

Joule は SAP BTP のサービスとして提供されます。企業は BTP Cockpit から「Joule Booster」を実行することで、Joule を SAP 製品に統合する設定が自動化されます。統合アーキテクチャの概要は以下の通りです。

- SAP Identity Authentication Service (IAS) : Joule は SAP IAS を認証基盤として使用します。IAS により、企業のシングルサインオン (SSO) ・ MFA 設定が Joule にも適用されます。
- SAP Build Work Zone (ワークゾーン) との統合: Joule は SAP Build Work Zone (旧 SAP Launchpad Service) に埋め込まれ、Fiori ランチパッドの UI 上でどの SAP 画面からでも Joule パネルが呼び出せます。
- Destination の設定: BTP Subaccount の Destination サービスを通じて、Joule と S/4HANA ・ SuccessFactors 等の各製品 API が接続されます。

3. SAP S/4HANA での Joule 活用: ERP 業務の自然言語化

S/4HANA と Joule の統合概要

SAP S/4HANA Cloud (パブリッククラウド版) では Joule が標準統合されており、Fiori ランチパッド上の Joule アイコンから即座に呼び出せます。S/4HANA プライベートクラウド版・オンプレミス版でも BTP 経由での統合が提供されています。

S/4HANA での Joule 活用シナリオを機能別に示します。

財務 (FI/CO) 領域での活用

財務担当者が Joule を活用することで、複雑な照会・転記業務を自然言語で処理できます。

- 未払計上照会: 「得意先 XYZ 社の売掛金残高と最終入金日を教えて」と聞くと、Joule が FI-AR を照会して残高・最終入金日・オープン明細件数を即座に返します。
- 原価センタレポート: 「製造 1 部の今月の費用実績と計画の差異は? 」というクエリに対して、KSB1 相当の原価センタ実績がサマリーで回答されます。
- 支払実行のガイダンス: 「今日支払期日の買掛金一覧を出して」「このベンダーへの支払いを承認して」という指示で FI-AP 照会・支払実行のサポートが行われます。

調達・在庫 (MM) 領域での活用

- 購買依頼の作成支援: 「品目 PC-LAPTOP-001 を東京プラントに 10 台、2026 年 7 月末納期で購買依頼を作成して」という自然言語入力から、Joule が購買依頼フォームを自動入力します。ユーザーは内容確認・修正後に送信するだけです。
- 在庫照会: 「品目 SFG-100 の全プラント在庫一覧を教えて」「安全在庫を下回っている品目はどれ? 」に即座に回答します。

- ベンダー照会：「A 商事株式会社の最新の発注書を 5 件見せて」という照会がテキスト入力のみで完結します。

人事（SAP SuccessFactors）領域での活用

SAP SuccessFactors（人事・給与管理）では Joule が特に高度なユースケースを提供します。

- 採用支援：「マーケティングマネージャーの求人票の下書きを作って。主なスキル要件はデジタルマーケティング・データ分析・チームマネジメント」という指示で Joule が求人票の草案を生成します。HR 担当者は内容を編集・確認して SuccessFactors 上で即座に公開できます。
- 学習・能力開発のレコメンド：従業員が「私のキャリア目標に合ったトレーニングコースを教えて」と入力すると、Joule が SuccessFactors Learning 内のコースを能力・キャリアパスと照合してレコメンドします。
- 休暇申請のサポート：「来週月曜から水曜まで有給休暇を申請して」という指示で SuccessFactors Time Off に申請を直接入力します。
- 目標設定支援（Performance）：「今年度の私の目標のドラフトを、昨年の達成事項を踏まえて作成して」という指示で Joule が目標草案を生成します。

4. SAP Analytics Cloud (SAC) での Joule 活用：データの民主化

Analytical Insights の仕組み

SAC と Joule の統合は「Analytical Insights (アナリティカル・インサイト)」として提供されます。ユーザーが Joule のチャット欄にビジネス質問を自然言語で入力すると、Joule が SAC のデータモデルを参照してリアルタイムに回答をグラフ・数値・テキストで生成します。

例として、以下のような質問が使用できます。

- 「今月の地域別の売上実績を棒グラフで見せて」 → SAC のデータモデルから地域別売上データを即時取得し、棒グラフが生成されます。
- 「前年同月比で売上が最も改善した製品グループはどれ？」 → 比較計算を実行し、ランキング形式で回答します。
- 「在庫回転率が業界平均を下回っている製品カテゴリを特定して」 → 設定済みの KPI と業界ベンチマークを照合してリスト表示します。

Analytical Insights を使用するためには、SAC のデータモデルに対して Joule 統合の有効化設定が必要です。管理者は SAC の「System → Administration → Joule」設定画面で Analytical Insights を有効化し、Joule がアクセスできる SAC データモデルの範囲 (ACL 制御) を設定します。

5. Joule for Consultants: コンサルタント向け 専門機能

Joule for Consultants とは

SAP Joule for Consultants (コンサルタント向け Joule) は、SAP 実装コンサルタントおよびキーユーザーが技術的な SAP 設定・カスタマイズ・開発を AI サポートで効率化するための機能セットです。一般ユーザー向けの Joule (業務支援) とは異なり、SAP Customizing・BTP 開発・ABAP 拡張の実装作業を対象とします。

主要なコンサルタント向け機能

- ABAP 開発支援: 「品目変更時の検証 BAdI の実装コードを生成して」という指示に対して、Joule が ABAP OO の実装コード草案を生成します。SAP CLM (Joule in ABAP Development Tools for Eclipse) として提供されており、ABAP エディタに統合されています。
- 設定ナビゲーション: 「購買発注の価格許容範囲の Customizing 設定はどこで行う? 」という質問に対して、Joule が該当する SPRO パスを案内します。膨大な SPRO ツリーの中から正確な設定場所を特定する時間が大幅に短縮されます。
- ドキュメント生成: 実装したカスタマイズ内容の設計書・テスト仕様書の草案を Joule が自動生成します。プロジェクトドキュメント作成の工数を削減します。
- エラー診断: SAP S/4HANA のエラーメッセージ・ショートダンプ (DUMP) 情報を Joule に貼り付けると、原因分析と対処法の提案が行われます。

6. Microsoft 365 Copilot との Joule 統合

二つのコパイロットの融合

SAP は Microsoft との戦略的パートナーシップに基づき、「Joule (SAP の AI コパイロット)」と「Microsoft 365 Copilot (Microsoft の AI コパイロット)」の統合を実現しています。これにより、Microsoft Teams や Outlook から Joule の SAP 業務機能を呼び出すことができます。

具体的なシナリオを示します。

- Teams チャットから購買依頼を作成: Teams 上でメンバーから「品目 XYZ が 100 個必要」というメッセージを受け取り、その場で Joule (Teams アドイン) に「品目 XYZ-001 を 100 個で購買依頼を作成して」と入力すると、SAP S/4HANA に直接購買依頼が作成されます。
- Outlook から Supplier 対応: 仕入先からのメールを読んでいるときに、「この仕入先の最新の発注残と入荷予定を確認して」と Joule に入力すると、SAP Ariba のデータが即座に返されます。

統合の技術的背景

Joule-Microsoft 365 統合は SAP BTP と Microsoft Azure Active Directory (Entra ID) 間の SSO 設定と、Microsoft Teams App としての Joule プラグインのインストールによって実現します。Joule の API は Microsoft Copilot Plugin として登録され、M365 Copilot がユーザーの意図に応じて Joule プラグインを自動呼び出します。

7. Joule の導入設定: BTP ブースターとオンボーディング

導入前提条件

Joule を SAP 環境に統合するには以下の前提条件が必要です。

- SAP BTP グローバルアカウントとサブアカウント: Joule は BTP のサービスとして提供されるため、企業の BTP アカウントが必要です。
- SAP Identity Authentication Service (IAS) テナント: Joule は IAS で認証管理が行われます。SAP 製品 (S/4HANA Cloud・SuccessFactors 等) が IAS に統合されている必要があります。
- グローバルユーザー ID (GUID) の統一: S/4HANA・SuccessFactors 等の各製品でユーザーの GUID (グローバルな一意 ID) が統一されていることが前提です。製品間でユーザー ID が異なる場合は IAS でマッピング設定が必要です。
- Joule 対応製品のエンタイトルメント: 対象製品 (S/4HANA Cloud Premium・SuccessFactors Joule 統合等) のライセンス契約が必要です。

操作イメージ: Joule Booster の実行

- BTP Cockpit (cockpit.btp.cloud.sap) にログインし、対象の Subaccount を選択します。
- 「Boosters」メニューから「Set up SAP Joule」を検索・選択します。Booster はウィザード形式で進行し、必要な BTP サービス (Joule service・SAP Build Work Zone・Destination 等) の自動プロビジョニングを実行します。
- Booster 完了後、「Post Booster Configurations」として「ナビゲーションサービス Destination の設定」「CDM コンテンツプロバイダーの設定」「IAS 信頼ドメインの設定」を手動で行います。
- 設定完了後、SAP Build Work Zone の Fiori ランチパッドで Joule アイコン (⚡マーク) が表示されることを確認します。アイコンをクリックすると Joule チャットパネルが展開されます。

8. 多言語対応と日本語サポート

公式サポート言語

Joule は以下の 11 言語を公式サポートしています。英語（米国）・ドイツ語・フランス語・スペイン語・ポルトガル語（ブラジル）・日本語・韓国語・中国語（簡体字）・ベトナム語・ギリシャ語・ポーランド語。日本語が公式サポートに含まれており、日本語で Joule への指示・質問が可能です。

Joule が使用する言語は SAP アプリケーションのシステム言語設定（ユーザーパラメータの Logon Language）に自動的に従います。日本語ユーザーであれば Joule は日本語で応答します。また、公式サポート外の言語でも、LLM の能力により一定程度の対応が可能ですが、品質保証の対象外となります。

日本企業への示唆

日本語で ERP コパイロットを使えるという点は、日本企業のデジタル化において重要な意味を持ちます。「英語のみ対応」という従来の AI ツールの壁を越え、日本語で「今月の売上差異を説明して」「この仕入先への支払いを今すぐ実行して」という自然な業務指示が可能になることは、ERP の操作難易度を大幅に下げ、幅広い業務担当者への ERP 活用促進につながります。

9. 他社活用事例

事例 1: グローバル消費財メーカー A 社 — HR 業務の生産性変革

背景と課題

世界 50 か国に従業員を持つグローバル消費財メーカー A 社は、HR ビジネスパートナー (HRBP) のルーティン業務 (在籍確認・人事データ照会・トレーニングコース手配・目標設定支援) に時間が取られ、本来の戦略的業務 (組織設計・タレントマネジメント・リーダーシップ育成) に注力できない状況でした。

SuccessFactors Joule 導入と成果

A 社は SAP SuccessFactors 全モジュール (Core HR・Performance・Learning・Recruiting) に Joule を統合しました。HRBP は従業員からの照会 (「私の残有給は?」「このトレーニングコースは私に使える?」等) のほとんどを Joule が自動応答する仕組みに移行しました。HRBP がルーティン照会対応に費やす時間が大幅に削減され、解放された時間を組織開発・ハイポテンシャル人材のキャリア支援に充てられるようになったと報告されています。

事例 2: 製造業 B 社 — 調達業務のスピードアップ

背景と課題

中型製造業 B 社では、調達担当者が SAP Ariba との操作に不慣れな部門担当者からの「購買依頼の起票方法がわからない」「承認状況を確認したい」という問い合わせに毎日対応しており、本来の調達戦略業務の時間が削られていました。

Joule (Ariba 統合) 導入と成果

B 社は Ariba 購買画面に Joule を統合し、エンドユーザーが購買依頼を Joule 経由で自然言語で起票できる仕組みを導入しました。「オフィス消耗品: A4 用紙を 5 箱、1 週間以内に届けてほしい」という入力から Joule が品目検索・カタログ選択・数量入力・組織情報の自動入力を実行し、ユーザーが確認・送信するだけの操作に短縮されました。調達部門への問い合わせが大幅に減少し、調達担当者が戦略的ソーシングに集中できる環境が整ったと報告されています。

10. Joule のロードマップ: エージェント型 AI への進化

AI エージェント: 自律的タスク実行への移行

SAP は 2024 年以降、Joule を「コパイロット（副操縦士）」から「エージェント（自律エージェント）」へと進化させる方向性を明示しています。コパイロットがユーザーの指示に逐次応答するのに対し、AI エージェントは「目標」を与えられると複数のシステム・ツールを自律的に操作してタスクを完了させます。

SAP Joule の次世代エージェント機能として以下が発表・提供開始されています。

- マルチエージェント連携: Joule 単体だけでなく、サプライチェーン最適化エージェント・財務エラー修正エージェント・採用候補者スクリーニングエージェント等の専門 AI エージェントが並列・連携して複雑なビジネスタスクを処理します。
- SAP Build Process Automation との統合: Joule が RPA・ワークフロー自動化（SAP Build Process Automation）を呼び出し、人手作業を含む多段階プロセスを自動実行します。
- 外部エージェントとの連携: SAP 以外の AI エージェント（Microsoft Copilot・Salesforce Agentforce 等）と Joule が API 経由で協調作業する「マルチベンダーエージェント連携」の実現が進んでいます。

Joule 導入の戦略的意義

Joule は「SAP システムの操作を誰でも・どこからでも・自然言語で実行できる」という ERP 民主化の実現手段です。これはシステム操作の習熟度に関わらず全従業員が ERP の力を直接活用できることを意味し、デジタルリテラシーの格差を解消します。また、業務プロセスの自然言語化は「AI が業務ログを学習し、プロセス改善の示唆を継続的に提供する」というデータフライホイールの起点にもなります。SAP Joule への投資は、現在の業務効率化だけでなく、将来の AI エージェント基盤への布石という意味でも重要な戦略的選択です。

以上