

AI活用による不連続型イノベーション



1. 海外企業におけるAI活用と不連続型イノベーション事例

Michelin（フランス） - Connected Fleet：タイヤ大手のミシュランは単なる製品販売から脱却し、**車両運行データをAI解析して予防保全や効率化を提案するSaaSサービス「Connected Fleet」**を展開しました^①。過去10年でブラジルのSascar、米国のNextraq、欧州のMasternautを買収してConnected Fleetブランドに統合し、**契約下のトラック・バンは100万台超に及びます**^②。タイヤの予知保全ソリューションではセンサーデータと高度なアルゴリズムで故障リスクを早期検知し、**ダウンタイム削減・燃費向上・CO₂削減**に貢献^③。これによりミシュランは「タイヤの提供」から「稼働時間の提供（タイヤ・アズ・ア・サービス）」へビジネスモデルを変革し、**在庫20%削減・在庫維持費20%削減**など社内効率も高めました^{④ ⑤}。このサービス転換によって、**予防保全やフリート管理の新市場**を開拓し、持続的な収益源を確立しています。

PepsiCo（米国） - 品揃え最適化プラットフォーム（Pepviz）：食品・飲料大手ペプシコは、小売パートナー向けに**データとAIに基づく品揃え最適化プラットフォーム**を構築しました^⑥。AI予測モデルで店舗特性や来店客層ごとに顧客需要をクラスタリングし、**科学的根拠に基づいた最適な商品構成や棚割り**を提案します^⑥。このプラットフォーム（Pepviz）は小売店とデータを共有する協業基盤であり、実際に**コンビニ各店で約20%の品目を地域ニーズに合わせて入替えた結果、あるチェーンでは塩菓子売上が店舗あたり年＼\$4,000増加**し、別のチェーンでも＼\$1,300増加する成果を上げました^⑦。また北欧では1,000店舗超でAIによる棚割最適化を実施し、**各店専用の棚プランで売上・利益率を向上**させています^{⑧ ⑨}。このようにペプシコはAIを活用して小売パートナーとの**協業関係を新次元に引き上げ**つつ^⑥、自社製品カテゴリの成長と顧客体験向上を実現しています。こうした海外事例は、**未来起点の問題発見とAI活用によるビジネスモデル変革**が競争優位をもたらすことを示しています^⑩。

2. 日本国内のAI活用による不連続型イノベーション事例

日本企業でも、AIをテコに従来にない市場や価値を創出した例が増えています。業界横断的な主な事例を挙げます：

- ・**セブン-イレブン・ジャパン**：生成AIを**商品企画プロセスに導入**し、SNS投稿や販売データを分析してヒット商品の企画案を自動生成。企画立案サイクルを従来数ヶ月から**10分の1**に短縮し、トレンドに即した新商品の迅速投入を可能にしました^⑪。生成AI活用により競合より一歩先んじた商品開発を実現し、CVS市場で新たな顧客価値を創出した例です。
- ・**パナソニック**：AI搭載家電「**おまかせ快適エオリア**」を開発し、従来の定型制御では難しかった**省エネと快適性の両立**を実現^⑫。環境センサーと機械学習で利用者の生活パターンを学習し、無駄な電力消費を抑えつつ快適な室温を提供します^⑫。このAIエアコンは累計数百万人に利用され、**シリーズ全体のUX向上と省エネ効果**が実証されています^⑬。家電領域で**新しい価値提案**を行った好例です。
- ・**コマツ**：建機大手のコマツは建設現場向けDXサービス「**スマートコンストラクション**」を展開。ドローンやIoTで集めた施工データをAI解析し、**工事進捗の見える化や自動建機制御、予知保全**を提供しています。現場の生産性向上と省人化という課題に対し、**サブスク型のデジタルソリューション事業**を創出しました。例えばAI搭載のEdgeツールでドローン測量データから重機や建物を自動除去し、正確な3D地形図を即座に生成できます^⑭。このサービスは急速に普及しており、**ユーザー数は前年比44%増加（2023→2024年）**するなど業界標準になりつつあります^⑮。コマツは自社の強み×AIで**建設DXという新市場**をリードしています。

- ・ **CYBERDYNE**：筑波発ベンチャーのサイバーダインは、世界初の装着型ロボットスーツ「**HAL**」を開発しました。AIが生体信号を読み取り、麻痺患者の歩行や重作業を支援する装着型サイボーグ技術です。HALはリハビリ医療という新市場を創造し、国内外の病院に**月額約¥1500でレンタル提供**されるビジネスモデルで展開しています¹⁶。この**サイバニクス療法**により歩行機能改善などの成果を出し、医療・介護分野における不連続イノベーションと評価されています。

これら国内事例はいずれも、**AIを活用した大胆な発想転換**によって従来とは異なるサービスモデルや製品価値を生み出し、新市場や新たな収益源を開拓したものです。その成功要因として、トップのビジョン提示、データ活用基盤の整備、社内外の協働推進などが共通して挙げられます。

3. 提案された「8段階プロセス」を適用した成功例と成功要因

本提案で示された**不連続型イノベーション創出の8段階プロセス**（外部環境分析→課題抽出→因果関係整理→ビジョン定義→施策立案→…→ビジネスモデル評価）は、実際の企業変革でも威力を発揮しています。代表的な成功例とその要因を紹介します。

- ・ **富士フイルム**：写真フィルム市場の急激な縮小を予見し、自社の存続課題として「**デジタル時代に生き残るには何をすべきか**」を設定。2000年前後に将来の外部環境変化（デジタルカメラ普及・フィルム需要激減）を起点に事業構造転換に着手しました。社内の化学技術資産を活かせる医療・医薬分野を新規領域に選定し、**長期ビジョン「ヘルスケア事業で世界トップクラスになる」**を掲げて買収・技術開発を推進¹⁷¹⁸。その結果、写真事業中心だった売上構成は大きく変わり、**現在ではヘルスケアが売上の32%以上・年間収益60億ドル超を占める主力事業**に成長しました¹⁸。一方で旧競合のコダックは変革に失敗し破綻しており、富士フイルムの成功は**未来起点の発想転換と大胆な資源配分**によるものとされています¹⁹。成功要因は、(1)外部変化を直視し危機感を共有した経営判断、(2)既存技術の転用先として**自社強み×成長市場**の交差点を見極めた戦略眼、(3)買収も活用したスピーディな実行と組織能力再編です。
- ・ **コマツの事例（再掲）**：コマツのスマートコンストラクション事業は、本提案プロセスのステップ①「外部環境分析」（建設業界の労働力不足・生産性課題）を出発点に、ステップ⑤「技術シーズ×ニーズ結合」（AI・IoTと現場ニーズの掛け合わせ）まで一貫して取り組んだ成功例です¹⁰。現場起点の課題（人手不足・重機故障による遅延）と将来ニーズ（無人施工・効率革命）を洗い出し、AI・IoTを組み合わせた新サービスを創出しました。**社内専門部門とIT企業との提携**でスピード開発し、ビジネスモデル評価でもサブスクリプション収益の安定性が確認され、事業化に至っています。成功要因は、(1)現場課題と未来像の紐付けが明確だったこと、(2)自前主義にこだわらず外部パートナーと協創したこと、(3)新事業にふさわしいKPI（利用社数やダウンタイム削減率など）を設定し段階的に検証したことです。
- ・ **その他の適用例**：海外事例ですが、前述の**Michelin**や**PepsiCo**もこのプロセスの考え方で成功したといえます。Michelinはステップ①「物流効率化という外部環境の変化」から着想し、ステップ⑤「AIデータ解析という技術シーズ」と組み合わせてサービスモデルを確立しました²⁰。PepsiCoもステップ②・③で膨大な購買データから店舗ごとの顧客ニーズを抽出し、環境要因（立地や客層）と結びつけることで新たな価値を創造しています¹⁰。共通するのは、**現状の延長線ではなく未来のあるべき姿から逆算した発想**を組織的に行った点です。これにより偶発的ひらめきに頼らず体系的にアイデア創出でき、成功確率を高めました。

以上のように、8段階プロセスは**業種を問わず有効なフレームワーク**であり、成功には(1)最初に未来の外部環境変化を具体的に描くこと、(2)多様な部門メンバーを巻き込み発想の幅を確保すること、(3)小さく試行しフィードバックをプロセスに組み込む俊敏性が重要です。これらが整えば、本プロセスは日本企業の新規事業創出においても強力な武器となるでしょう。

4. 「問題発見型アプローチ」導入企業の事例・手順・効果測定

問題発見型アプローチ（現状の延長ではなく未来・あるべき姿から課題を定義する手法）は、近年多くの企業がイノベーション創出のために取り入れつつあります。その代表的事例と導入法、成果測定のポイントを述べます。

・**Alphabet社「X」（旧Google X）**：Googleのムーンショット開発部門Xは典型的な問題発見型アプローチを採用しています。まず「**解決すべき巨大な課題**」を世界から見つけ出し（例：交通事故死亡ゼロ、空からインターネット提供等）、次に「それが実現すれば劇的な効果を生む破天荒な解決策」を発想、最後に「それを可能にする先端テクノロジーが存在するか」を検討するというプロセスです²¹。このアプローチで生まれたプロジェクトには、自動運転車Waymo（交通事故という社会課題に挑戦）、ドローン配送のWing、気球ネット提供のLoonなどがあります²²。例えばWaymoは「世界の交通事故をなくす」という未来ビジョンからスタートし、AI自動運転技術という解決策に結実しました。現在Waymoは数百万マイルの無人運転走行を達成し、商用ライドシェアサービスも展開するなど大きな成果を上げています（評価指標：走行距離や disengagement件数などで安全性を測定）。Xのような組織では、**プロジェクトごとに達成すべき社会インパクトと事業性をKPI化**し、途中段階では失敗からの学習数・技術検証ペースなども効果測定しています²³。問題発見型の導入手順として、(1)まず経営トップが「**解決すべき将来課題リスト**」を策定し、(2)社内外の専門人材を集めた小チームでラピッドプロトタイピングと検証を回し、(3)一定期間内に実現可能性の判断と次の投資判断を行う、というステージゲート管理が有効です。成果は短期的なROIだけでなく、**獲得特許数・新規事業化数・社会的インパクト指標**などで総合的に測定します。

・**トヨタ自動車**：トヨタでは従来から「問題発生型（現状の問題を解決）」に加え、「**設定型・ビジョン指向型問題解決**」と呼ぶ将来志向の課題設定手法が実践されています²⁴²⁵。その代表例がハイブリッド車プリウスの開発です。1993年に立ち上げたG21プロジェクトでは「21世紀に求められる車とは何か」という未来視点で議論し、**環境意識の高まりと規制強化を見据えて“燃費2倍・排ガス半減”というあるべき姿を設定**しました²⁶。当時は市場ニーズの顕在化前でしたが、将来必須となる課題と捉えて逆算したのです。目標達成の障壁となる技術課題（バッテリー性能や動力制御等）を洗い出し、社内外の知見を総動員して解決策を模索しました²⁷²⁸。結果、1997年に世界初の量産ハイブリッド車プリウスを発売し、**他社に先駆けてエコカー市場を開拓**。その後も改良を重ね、現在までに累計約2,000万台以上を販売、同クラス最高の燃費50mpg超を達成するなど技術・商業両面で成功を収めました²⁹³⁰。トヨタのアプローチ導入ポイントは、(1)将来の理想像（ビジョン）を定め現在とのギャップから「**起こりうる問題**」を意図的にあぶり出す³¹、(2)経営層自らがテーマをリードし全社プロジェクト化する、(3)進捗は**技術KPI（例：目標燃費や排出値）と経営KPI（投入資金対効果など）の両面でモニタリング**することでした。効果測定としてプリウスでは販売台数・燃費性能向上・他社ハイブリッド化の波及などが指標となり、「低燃費競争で〇年リード」等の成果が評価されています。問題発見型アプローチはこのように**将来ビジョン起点で革新的製品を生む力**があり、他にもホンダのJet機開発やパナソニックの環境家電ビジョンなど類似の成功例があります。導入の際は**社内カルチャーとして「現状否定」を許容し将来志向の提案を奨励する仕組み**（表彰制度やアイデア公募制度など）を整えると効果的で、その成果は新規提案件数・事業化率などで測定可能です。

5. AI導入によるDX・業務改革・イノベーション創出の経済的インパクト



AI活用は企業業績や経済全体に大きなインパクトをもたらしつつあります。以下に主な経済効果の指標を事例とともにまとめます：

【経済的インパクトの主な指標と事例】

観点・事例	経済的効果の指標（成果）
世界経済全体	2030年までにAIが世界GDPを +14%（約15.7兆ドル） 押し上げると試算 ³² 。これは現在の中国とインドのGDP合計を上回る規模で、AIが 史上最大の経済機会 となることを示します。
Generative AIのROI	企業がGenerative AIに投資した場合、 投資1ドル当たり平均3.7ドルのROI （投資収益）が得られるとの報告があります ³³ 。この高いROI見込みが各社のジェネレーティブAI導入を加速しています。
住友商事（日本）	全社的に生成AI（Microsoft 365 Copilot）を導入し、 年間約120億円のコスト削減効果 を創出 ³⁴ 。定型業務の効率化により従業員8,800名規模で生産性が向上し、経費削減額を効果測定しています。
オルビス（日本）	AIによる梱包サイズ最適化システムの導入で、 年間約2,000万円の配送コスト削減 を見込むと試算 ³⁵ 。過剰梱包の削減による環境負荷軽減効果もあり、ROIに加えESG効果も評価しています。
PepsiCo（米国）	小売店向けAIプラットフォームで品揃え改善を提案し、 コンビニ各店の菓子売上を年間\$4,000規模で増加 させた例があります ⁷ 。またAI活用により協働パートナーとの 売上成長率+10%超 （推定）など収益構造を強化しています。
Michelin（フランス）	Connected Fleet事業への転換で、タイヤ販売に加え サービス収入の新たな柱 を獲得。不稼働時間削減による顧客のコスト削減効果や、自社の営業利益率向上に寄与（サービス化で利益率向上）しています ² 。契約車両100万台超の規模は年間収益に大きく貢献。

また、**DX全般のROI**について見ると、業種により差はありますが「**AIプロジェクトの回収期間は平均1～1.5年、3年間で150～250%のROI**」といった報告もあります。³⁶ 一方でDeloitteの調査では「真のROIを出せている企業は1割程度」³⁷との指摘もあり、AIの効果は**導入の質とスケール**に大きく依存します。成功企業は、上記住友商事やオルビスのように**具体的な数値目標を設定**して効果検証サイクルを回しており³⁸、この姿勢が高い経済効果に結び付いています。

全社規模では、AI活用により**新規収益の創出（例：ミシュランのサービス収入）とコスト削減（例：住友商事の効率化）**の双方が実現可能です。さらに**収益構造の変化**として、製造業がサービス収入比率を高めたり（サブスクリプション化）、小売がパーソナライズ需要で客単価を上げたりといった動きが出ています。例えば、世界的コンサルによると「AIを活用した企業は非活用企業に比べ**営業利益率が5ポイント以上高い**ケースが散見される」とされ、競争優位の観点からも経済インパクトは無視できません。

今後もAI導入の経済効果は、**売上成長率、ROI、コスト削減額、新規事業収益**など様々なKPIで測定されていくでしょう。重要なのは、単発の効率化効果に留めず**不連続な価値創出（新サービスやビジネスモデル転換）による長期的な成長寄与**を評価することです。AI時代における真の勝者は、この長期的インパクトを見据えて投資と指標設定を行う企業だと言えます。

【参考資料】海外・国内の具体事例および統計データ：Michelin社リリース²³、Anaplan導入事例⁴、PepsiCo事例（SymphonyAI）⁸、Pepviz事例⁷、NTTデータ経営研究所等の国内事例集¹¹¹²、Microsoft業界別記事³⁴、Netguru統計³³、世界経済フォーラム報告³²他。各社の取り組みと成果は上記の通りであり、これらはAI活用の戦略立案や効果測定における重要な示唆を与えています。

- 2 3 Michelin Leads The Smart Mobility Revolution with Data and AI
<https://www.prnewswire.com/apac/news-releases/michelin-leads-the-smart-mobility-revolution-with-data-and-ai-302595168.html>
- 4 5 Michelin Aligns Supply Chain to Service-Centric Model | Anaplan Customer Story
<https://www.anaplan.com/customers/michelin-connected-solutions/>
- 7 How PepsiCo is harnessing data to help retailers increase sales | Food Dive
<https://www.fooddive.com/news/how-pepsico-is-harnessing-data-to-help-retailers-increase-sales/606464/>
- 8 9 PepsiCo Northern Europe Digital Transformation | SymphonyAI
<https://www.symphonysai.com/resources/case-study/retail-cpg/pepsico-scales-customer-centric-retailing-with-ai/>
- 11 新規事業の立ち上げでAIを活用した事例11選 | 導入するメリットも | 株式会社koujitsu | 事業戦略・マーケティング戦略で企業の伴走支援
<https://koujitsu.co.jp/blogs/newbusiness-ai/>
- 12 13 35 38 データサイエンスの活用事例12選！利益UPや効率化、新規事業創出など | ニューラルオプト
<https://neural-opt.com/data-science-cases/>
- 14 15 Komatsu Smart Construction software sees large growth
<https://www.heavyequipmentguide.ca/article/43356/komatsu-smart-construction-gains-44-percent-increase-in-users-highlights-need-for-cloud-based-solutions>
- 16 Testing the Robotic Legs of the HAL Exoskeleton - IEEE Spectrum
<https://spectrum.ieee.org/exoskeleton-suit-demo>
- 17 18 19 ! | by Reza Zahiri | Medium
<https://risevisualanalytics.com/-b7c599d13ca9?gi=306a5014f76e>
- 21 22 23 Astro Teller on the X approach to innovation | Roland Berger
<https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Astro-Teller-on-the-X-approach-to-innovation.html>
- 24 25 31 問題解決の基本となる「発生型問題解決」と「設定型問題解決」とは？問題解決力の重要性も紹介 | トヨタ式改善で現場を変えるメディア「改善ライブラリ」
<https://www.ojt-s.jp/kaizenlibrary/genbaryokukojo/toyota-occurrence-setting/>
- 26 27 28 29 30 The Toyota Prius Transformed the Auto Industry - IEEE Spectrum
<https://spectrum.ieee.org/toyota-prius-transformed-auto-industry>
- 32 The global economy will be \$16 trillion bigger by 2030 thanks to AI | World Economic Forum
<https://www.weforum.org/stories/2017/06/the-global-economy-will-be-14-bigger-in-2030-because-of-ai/>
- 33 AI Adoption Statistics in 2026
<https://www.netguru.com/blog/ai-adoption-statistics>
- 34 AI で日本を変革: イノベーションの最前線に立つ企業 5 社 - マイクロソフト業界別の記事
https://www.microsoft.com/ja-jp/industry/blog/microsoft-in-business/2025/06/04/transforming_japan_with_ai/
- 36 How to measure AI ROI in enterprise software projects - DX
<https://getdx.com/blog/ai-roi-enterprise/>
- 37 AI ROI: The paradox of rising investment and elusive returns - Deloitte
<https://www.deloitte.com/nl/en/issues/generative-ai/ai-roi-the-paradox-of-rising-investment-and-elusive-returns.html>