

CEATEC 2025イノベーション部門賞受賞「リアラボAI」に関する調査レポート

作成日: 2025年10月19日 作成者: Manus AI

はじめに

本レポートは、CEATEC 2025のイノベーション部門賞を受賞した、ロート製薬株式会社（以下、ロート製薬）と株式会社フツパー（以下、フツパー）が共同開発した「リアラボAIー探索からラボ実験まで、研究の現場を動かす自律型AIエージェント」について、その技術概要、開発背景、核心技術、市場における位置づけ、そして将来展望を多角的に分析・考察するものである。

本調査は、指定されたウェブサイト[1]を起点とし、開発企業の公式発表、関連ニュース記事、技術解説、競合動向、市場調査レポートなど、公開情報を幅広く収集・分析して作成された。

要約（エグゼクティブサマリー）

「リアラボAI」は、論文や特許などの膨大な文献情報を基に自律的に研究仮説を立案する「Research Agent」と、実験機器を遠隔制御して実験を遂行する「Lab Agent」という2つのAIエージェントが連携して研究開発プロセスを自動化する画期的なシステムである。従来、数週間を要していた研究プロセスを約1日に短縮するなど、研究開発の劇的な効率化を実現する。

本技術は、CEATEC 2025において、研究者の創造性を最大限に引き出し、日本の研究開発力向上に貢献する潜在能力が高く評価され、イノベーション部門賞を受賞した。開発は、製薬現場の深い知見を持つロート製薬と、先進的なAI技術を持つスタートアップのフツパーという、異業種間の理想的な協業によって実現された。

競合となるAI創薬プラットフォームやクラウドラボが大規模な設備投資を前提とする中、「リアラボAI」は既存の実験設備を活用できるため導入障壁が低く、中堅・中小企業や大学など、幅広い研究機関への普及が期待される。創薬分野に留まらず、材料科学、化粧品、食品開発などへの応用も可能であり、日本の産業競争力強化に大きく貢献する可能性を秘めている。

本レポートでは、これらの点を詳細に分析し、「リアラボAI」が研究開発の未来に与えるインパクトと、その事業展開の可能性について考察する。

1. 「リアラボAI」の概要

(a) 技術・製品としての「リアラボAI」

「リアラボAI」は、研究開発のプロセス全体を自律的に実行するAIエージェントシステムである。その最大の特徴は、役割の異なる2種類のAIエージェントが協調して動作する「デュアルエ

ージェントAIアーキテクチャ」にある[2]。

- **Research Agent（リサーチエージェント）**：論文や特許、社内文書などの膨大なテキストデータを読み込み、自然言語で対話しながら研究テーマの探索、有望な研究仮説の立案、具体的な実験計画の策定を行う。
- **Lab Agent（ラボエージェント）**：Research Agentが作成した実験計画に基づき、実験室にあるロボットアームや分析機器などの実験機器を遠隔で制御し、実験を自動で実行。結果をデータとして収集する。

この2つのエージェントが連携し、「仮説立案 → 実験計画 → 実験実行 → 結果分析 → 次の仮説立案」という研究開発のサイクルを自律的に、かつ24時間365日体制で高速に実行する。これにより、研究者は煩雑な手作業から解放され、より創造的な思考や高度な判断に集中できるようになる。

(b) 解決しようとしている研究現場の課題

「リアラボAI」は、現代の研究開発現場が抱える深刻な課題を解決することを目指している。

創薬をはじめとする研究開発の現場では、研究者の業務時間の大半が実験作業やデータ整理といったルーティンワークに費やされており、本来注力すべき創造的な活動の時間が圧迫されているという課題があります。また、研究開発の国際競争が激化する中、研究開発のスピードと成功確率の向上が急務となっています。[3]

課題	具体的な内容
生産性の低さ	研究者の業務時間の大半が、実験準備、ピペッティング、データ整理などの手作業に費やされる。
開発期間の長期化	新薬開発には10年以上の歳月と巨額の投資が必要となり、成功確率は低い。
再現性の問題	手作業による実験は、担当者のスキルやコンディションによって結果がばらつき、再現性の確保が難しい。
専門人材の不足	高度な専門知識と実験スキルを持つ研究者の育成には時間がかかり、多くの企業で人材不足が課題となっている。
暗黙知の属人化	ベテラン研究者の持つノウハウや知見が形式知化されず、組織内で共有・継承されにくい。

「リアラボAI」は、これらの課題に対し、AIによる自律化と自動化を通じて、研究開発の生産性、スピード、成功確率を飛躍的に向上させるソリューションを提供する。

(c) CEATEC 2025イノベーション部門賞の受賞理由と評価点

CEATEC 2025において、「リアラボAI」はイノベーション部門賞を受賞した。選考委員会からは、特に以下の点が評価された[4]。

- **研究開発パラダイムシフトの可能性:** 研究者をルーティンワークから解放し、仮説立案や考察といった創造的な業務に集中させることで、研究開発の質とスピードを劇的に向上させる可能性を提示した点。
- **社会実装への期待:** 製薬分野に留まらず、化学、素材、食品など、日本の基幹産業であるものづくり産業全般の研究開発力を底上げし、国際競争力強化に貢献するポテンシャルを持つ点。
- **オープンイノベーションの実践:** 大手製薬企業であるロート製薬の持つ現場知見と、スタートアップであるフツパーの持つ先進AI技術を組み合わせた開発体制が、オープンイノベーションの成功モデルとして高く評価された点。
- **導入の現実性:** 大規模な設備投資を必要とせず、既存の実験設備を活かしながら段階的に導入できるため、中小企業や大学にも普及しやすいビジネスモデルである点。

2. 開発企業について

「リアラボAI」は、ロート製薬とフツパーという、出自も規模も異なる2社の強みを活かした共同開発の産物である。

(a) ロート製薬株式会社

1899年創業の日本の大手製薬会社。「メンソレータム」や「ロートCキューブ」などの一般用医薬品やスキンケア製品で知られるが、再生医療などの先端分野にも注力している。長年の研究開発で培われた製薬現場の深い知見と、実用化に向けた豊富な経験を持つ。

(b) 株式会社フツパー

2020年設立のAIスタートアップ。製造業向けに、人の眼による検品作業をAIで自動化するサービスなどを提供してきた。自然言語処理や画像認識、AIエージェント開発において高い技術力を有する。

(c) 開発における役割分担

両社は2025年3月に資本業務提携を締結しており[5]、それぞれの専門性を活かした役割分担で開発を進めている。

企業名	役割
ロート製薬	- ドメイン知識の提供: 製薬研究の現場ニーズ、ワークフロー、課題の共有 - 実証フィールドの提供: 自社研究所での「リアラボAI」の実証実験と評価 - 事業開発: 製品の事業化、マーケティング、販売戦略の策定
フツパー	- AI技術の開発: 「Research Agent」「Lab Agent」の設計・開発 - システムインテグレーション: AIと実験機器の連携、ソフトウェア開発 - 技術的な実装: 顧客のラボ環境への導入とカスタマイズ

この協業は、現場の課題を熟知した事業会社と、最新技術を持つスタートアップが連携するオープンイノベーションの好事例と言える。

3. 核心技術「自律型AIエージェント」の分析

「リアラボAI」の核心は、研究プロセスを自律的に推進する「デュアルエージェントAI」にある。これは、従来個別のツールとして存在していた「文献検索AI」「実験計画ソフト」「実験ロボット」などを、一つの統合された目的（＝研究の推進）のために協調動作させる点で画期的である。

研究プロセス変革の仕組み

研究フェーズ	従来のプロセス	リアラボAIによる変革
探索・仮説立案	研究者が手作業で論文や特許を検索・読解し、数週間かけて仮説を立てる。	Research Agent が文献検索や実験のアイデアを提案する。
実験計画	研究者が仮説に基づき、試薬の濃度や反応時間などを経験と勘を頼りに計画する。	Research Agent が最適な実験プロトコルを提案する。
実験実行	研究者が手作業でピペッティングや機器操作を行う。長時間拘束され、ヒューマンエラーのリスクも伴う。	Lab Agent がロボット制御で正確に実験を自動化する。
結果分析・考察	研究者が実験データを手動で整理・グラフ化し、数週間かけて分析・考察する。	Research Agent がデータ解析・可視化し、当初の仮説と照らし合わせ、フィードバックを提示する。

このサイクルが高速で繰り返されることで、研究開発は従来の「ウォーターフォール型」から、試行錯誤を高速に繰り返す「アジャイル型」へと変貌する。ロート製薬での実証では、従来1週間かかっていた一連のプロセスが、約1日に短縮されたと報告されている[2]。

4. CEATEC 2025 イノベーション部門賞の意義

(a) 賞の選考基準

CEATEC AWARDのイノベーション部門は、「将来の情報社会、スマート社会の発展に貢献し、新たな市場の創出や社会の変革、暮らしの向上をもたらす、革新的な技術、製品、サービス」を表彰するものである[6]。単なる技術の新規性だけでなく、**産業・社会への波及効果や事業の継続性・成長性**が重視される。

(b) 受賞の意義

「リアラボAI」の受賞は、単なるAI技術の応用事例としてではなく、「研究のあり方」そのものを変革し、日本の産業競争力を再興する可能性を秘めたソリューションとして評価されたことを意味する。特に、以下の点でその意義は大きい。

1. **「研究の民主化」への期待:** 高価な専用設備を必要とせず、既存のラボ環境をスマート化できる「リアラボAI」は、資金力に乏しい中小企業や大学、地方の研究機関にも導入の道を開く。これにより、一部の大企業に集中していた研究開発の裾野が広がり、日本全体のイノベーション創出力が向上することが期待される。
2. **異業種連携モデルの提示:** 大手企業の持つドメイン知識と、スタートアップの持つ機動力・技術力を組み合わせることで、社会課題を解決する革新的なソリューションを生み出せることを示した。これは、日本の多くの産業にとって参考となるモデルケースである。
3. **「失われた30年」からの脱却への貢献:** 研究開発の生産性を飛躍的に向上させることで、日本のものづくり産業が再び世界をリードするための起爆剤となる可能性を秘めている。

5. AI研究開発自動化技術の動向と比較

(a) 国内外の競合技術

AIを活用した研究開発の自動化は世界的なトレンドであり、様々なアプローチが存在する。

カテゴリ	主要企業・サービス	特徴
クラウドラボ	Emerald Cloud Lab (米), Strateos (米)	遠隔からアクセスサービスとして提
AI創薬プラットフォーム	Insilico Medicine (香港), Exscientia (英), Recursion (米)	創薬の特定プロセAIプラットフォーム
ラボ管理・データ基盤	Benchling (米)	電子実験ノート(E合を行う。
国内大手（内製）	中外製薬, 第一三共	自社の創薬研究に発・運用。

(b) 「リアラボAI」の独自性と優位性

競合技術と比較して、「リアラボAI」は以下の点で明確な独自性と優位性を持つ。

1. **統合された自律性:** 文献探索から仮説立案、実験実行までを2つのエージェントが連携してエンドツーエンドで自律的に実行するアーキテクチャは、世界的に見てもユニークである。
2. **導入の柔軟性と経済性:** 既存の実験設備を活かせるため、スモールスタートが可能。これは、完全自動化ラボの導入に数億～数十億円の投資が必要なクラウドラボとは対照的であり、中堅・中小企業にとって大きなメリットとなる。
3. **高い汎用性:** 創薬に特化した多くのAIプラットフォームとは異なり、「リアラボAI」のアーキテクチャは、化粧品、食品、材料科学など、実験を伴うあらゆる研究開発分野に応用可能である。
4. **現場起点の開発:** ロート製薬という実際のユーザーが開発に深く関与しているため、研究現場の真のニーズや課題に即した、実用性の高いシステムとなっている。

6. 将来展望と事業展開

(a) 製薬業界への影響

「リアラボAI」の普及は、製薬業界にパラダイムシフトをもたらす可能性がある。研究開発の期間短縮とコスト削減、成功確率の向上により、これまで採算が合わなかった希少疾患の治療薬開発や、個々の患者に最適化された個別化医療の実現が加速すると期待される。

また、研究者の役割は、実験作業から、AIを駆使して研究戦略を立案・監督する「研究プロデューサー」へと変化していくだろう。

(b) 他分野への展開可能性

前述の通り、本技術の汎用性は非常に高い。

- **材料科学:** 新機能素材や代替エネルギー材料の開発サイクルを高速化。
- **化粧品:** 消費者の多様なニーズに応えるパーソナライズ化粧品の開発を効率化。
- **食品:** 機能性食品や代替プロテインなど、健康や環境に配慮した新製品開発を加速。

これらの分野への展開は、日本のものづくり産業全体の競争力向上に直結する。

(c) 今後の事業展開

フツパーは、2026年前半に「リアラボAI」のパッケージ版を発売する計画を発表している[2]。まずは、ロート製薬での成功事例を基に、国内の中堅製薬企業や化粧品・食品メーカーをターゲットに事業を展開し、将来的にはアジア市場をはじめとするグローバル展開を目指すと考えられる。

ビジネスモデルとしては、初期導入コストを抑えたSaaS形式での提供が有力であり、これにより幅広い企業層への普及を図る戦略が予想される。

7. 結論

「リアラボAI」は、AIエージェントが自律的に研究開発を推進するという、これまでにない革新的なコンセプトを実現したシステムである。CEATEC 2025での受賞は、その技術的先進性のみならず、研究開発の生産性を飛躍的に高め、日本の産業競争力強化に貢献するという社会的な意義が高く評価された結果と言える。

ロート製薬の現場知見とフツパーのAI技術という、オープンイノベーションによる強固な開発体制、そして既存設備を活用できる導入のしやすさは、本技術が今後、国内外の市場で広く受け入れられるための大きな推進力となるだろう。

「リアラボAI」は、単なる一技術に留まらず、研究開発の未来を定義し、多くの産業にブレークスルーをもたらすゲームチェンジャーとなる潜在能力を十分に秘めている。今後の事業展開と、それがもたらすイノベーションに大きな期待が寄せられる。

参考文献

[1] EE Times Japan. (2025, October 8). CEATEC 2025で見た “ちょっと未来” のテクノロジー (2) . Retrieved from https://eetimes.itmedia.co.jp/ee/articles/2510/08/news037_2.html

[2] 株式会社フツパー. (2025, October 7). ロート製薬と共同開発の自律型AIエージェント「リアラボAI」、CEATEC AWARD 2025 イノベーション部門賞を受賞. Retrieved from <https://hutzper.com/news/n251007/>

[3] ロート製薬株式会社. (2025, October 7). フツパー社と共同開発の自律型AIエージェント「リアラボAI」がCEATEC AWARD 2025 イノベーション部門賞を受賞. Retrieved from

https://www.rohto.co.jp/news/release/2025/1007_01/

[4] MONOist. (2025, October 10). 研究者の“脳”を拡張するAI、CEATECでロート製薬とフツパーがデモ. Retrieved from <https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2510/10/news057.html>

[5] ロート製薬株式会社. (2025, March 13). AIスタートアップの株式会社フツパーと資本業務提携契約を締結. Retrieved from https://www.rohto.co.jp/news/release/2025/0313_01/

[6] CEATEC. (n.d.). CEATEC AWARD. Retrieved from <https://www.ceatec.com/ja/award/>