

2024年10月30日

日立、日本オラクルと生成 AI を活用した協創プロジェクトを実施

若手データサイエンティストやエンジニアを中心に3か月間で生成 AI エージェントを実装

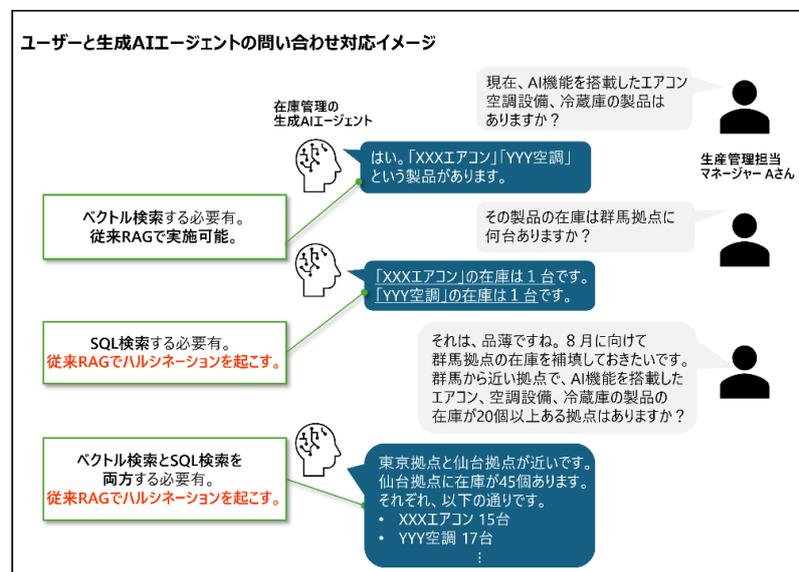
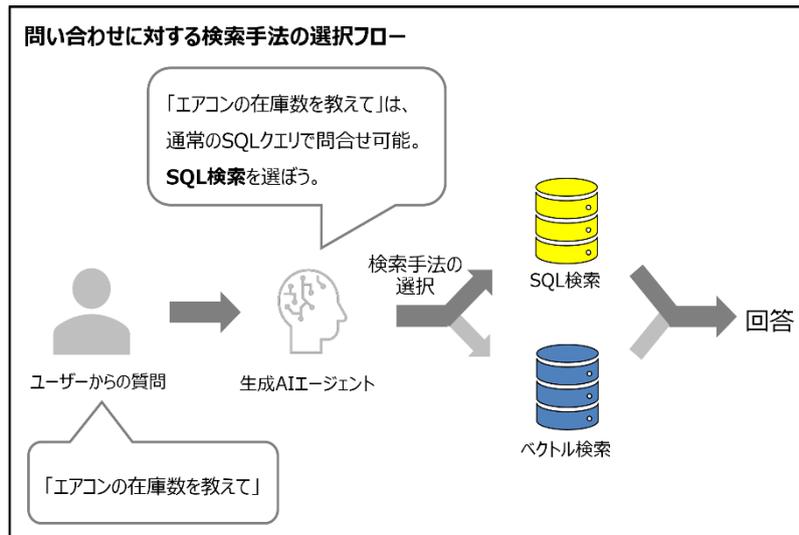


協創プロジェクトを推進したオラクルと日立の若手メンバー

株式会社日立製作所（以下、日立）は日本オラクル株式会社（以下、オラクル）と Oracle Database と Oracle Cloud Infrastructure（以下、OCI）を活用した生成 AI の協創プロジェクトを実施しました。

今回、企業内のあらゆる業務データを基に回答する「生成 AI エージェント」を Oracle Database 23ai と OCI 上に実装し、複雑な質問に対して高い回答精度を実現したほか、従来の RAG^{*1} のように非構造データ（テキストデータ）をベクトル検索^{*2}する生成 AI での問合せだけでなく、表などの構造データを格納した業務データベースに対しても SQL^{*3} 検索可能な生成 AI エージェントを実現しました。本プロジェクトは、若手のデータサイエンティストやクラウドソリューションエンジニアを中心にユースケースの検討から実装まで進め、僅か3か月でプロジェクトを完了しました。

商用の Oracle Database 23ai に新たに生成 AI 用のベクトル検索機能が追加されたことを受け、基幹システムでの採用が多い Oracle Database の導入を検討するため、プロジェクトを開始しました。本プロジェクトでは、従来のベクトル検索のみの RAG アーキテクチャに加え、ユーザーの質問から自動的に SQL 文を生成し、リレーショナルデータベース^{*4} から情報を SQL 検索できる機能を実装しました。これにより、ユーザーからの質問に対してエージェント AI が最適な検索方法を選択するため、ユーザーは意識することなく簡単に情報を入手することができます。



上：問い合わせに対する検索手法の選択フロー 下：ユーザーと生成 AI エージェントの問い合わせ対応イメージ

ユースケースとして、全国に工場や店舗を持つ家電企業の在庫管理を対象にし、実際の業務データを活用して検証を行いました。これらの結果、Oracle Database、OCI での RAG 構成の生成 AI エージェントを実現し、複雑な質問を含めた回答精度として 82%の精度が得られました。さらに、業務データベースや非構造的な業務データを組み合わせ、従来の RAG では実現できない複雑な問合せ対応が可能になりました。

日立とオラクルは、今後も協創関係を深め、生成 AI と企業内の業務データを活用したさまざまな課題解決に取り組んでいきます。

本プロジェクトの技術に関する詳細は以下の Qiita 記事で解説していますので、ぜひご覧ください。

- ・日本オラクルと協創！企業内のあらゆる業務データを元に回答する“生成 AI エージェント”とは？

Part 1: <https://qiita.com/wtnbrs/private/cbf6a70e7051e687c2c7>

Part 2: <https://qiita.com/wtnbrs/private/5977126b84e5f831ebba>

Part 3: <https://qiita.com/wtnbrs/private/61d91570a1fd89379033>

- *1 RAG : Retrieval-Augmented Generation の略。LLM に、外部情報の検索を組み合わせることで、回答精度を向上させる技術のこと。
- *2 ベクトル検索 : テキストや画像などのデータを数値の配列 (ベクトル) に変換し、その類似性を計算することで情報を検索する技術。データの意味や文脈を考慮して検索できるのが特長。
- *3 SQL : リレーショナルデータベースを操作するためのデータベース言語。SQL を使うことでデータベースに対してデータの検索、追加、更新、削除などの操作が可能。
- *4 リレーショナルデータベースとは、表形式の複数データを関連付けることでデータの関係性を表現することを可能にするデータベース。

参加者の感想コメント

・日本オラクル株式会社 4 年目クラウドソリューションエンジニア 出口龍之介 宮本拓弥

本プロジェクトでは、パートナー企業との協業という、普段の業務では得がたい貴重な経験をさせていただきました。生成 AI と Oracle Database をテーマに、お互いの知識と経験を結集し、何度も活発な議論を重ねた結果、今回の成果を得ることができたと確信しています。他社の同世代のエンジニアとの共同検証を通じて、多くの刺激を受け、エンジニアとして一段と成長できたと実感しています。

・株式会社日立製作所 3 年目データサイエンティスト 渡邊理沙

私にとっては初めてのパートナー企業との協業で、ユースケースや両社の開発環境など一つ一つ自分たちでやり方を考えて実行しました。結果的に、日立とオラクルの強みが生きた成果が得られたので、協業のメリットを実感しました。特にオラクルの若手と、活発な生成 AI やデータベースの議論ができて、すごく新鮮で楽しかったです！

・株式会社日立製作所 7 年目オラクル製品担当エンジニア 野中一鴻

今回構築した生成 AI エージェントは、企業のデータベースだけでなく、これまで十分に活用されていなかった業務資料まで理解し、回答してくれる画期的なシステムです。生成 AI を使ったデータ活用が、私たちの働き方を大きく変える可能性を実感することができました。

この成果は、部署や会社の垣根を超えた協創によってこそ達成できたと確信しています。また、活気とチャレンジ精神にあふれる楽しいチームの一員として参加できたこと、とてもうれしく思います！

関連 Web サイト

生成 AI | Lumada : 日立

https://www.hitachi.co.jp/products/it/lumada/spcon/generative_ai/index.html

Lumada Data Science Lab. : 協創アプローチ | Lumada : 日立 (hitachi.co.jp)

<https://www.hitachi.co.jp/products/it/lumada/about/ai/ldsl/index.html>

以上