

システム開発・運用業務を変革する システムのAI化

システムのAIへのリフトとAIへのシフト

2025年7月

株式会社 日立製作所 社会システム事業部

1. システム開発・運用の課題

企業が持続的に成長するためには、市場の変化に迅速に対応し、競争優位性を維持し続ける必要があります。顧客ニーズが多様化、高度化する中、顧客満足度を高め、顧客数を拡大していくためには、変化をいち早く各企業の主幹業務の推進に必須となる各種ITシステムに反映し、サービスを迅速に改善することが求められています。

また、システム障害が発生すると、その影響は経済的損失にとどまらず、顧客からの信頼の失墜にもつながることがあります。こういったことから、システムをトラブルなく安定して運用することも求められます。

本ホワイトペーパーでは、これらのような課題を解決するためにシステム開発を迅速化し、システム運用を安定化するシステムのAI化について説明します。

2. システム開発・運用業務を変革するシステムのAI化

システム開発・運用業務は、要件定義、設計、コーディング、テスト、運用といった工程から構成されます。システム開発工数の大部分を占めている工程は、設計工程やコーディング工程です。システムが大規模な場合は、システム全体の仕様を把握する難易度が高くなり、それができる人は限られる可能性があります。また、数千もの設計書が存在するため、要件定義工程や設計工程において、既存システムの仕様把握に時間がかかります。運用工程においては、人手での作業は数多く残されており、作業ミスによる重大インシデントが発生すると、経済的損失や信頼の失墜につながります。

これらの問題を解決するために、システム全体の仕様を把握している人でなくてもシステムの迅速開発や安定運用を可能にするシステムAI化を提案します。システムのAI化には2段階あり、1段階目では、既存システムを改修することなくシステムをAI化することで要件定義、設計や運用を効率化します(システムのAIへのリフト、図1)。2段階目では、プログラムをAIエージェントに置換し、システム内部をAI化することで設計やコーディングを効率化します(システムのAIへのシフト、図2)。

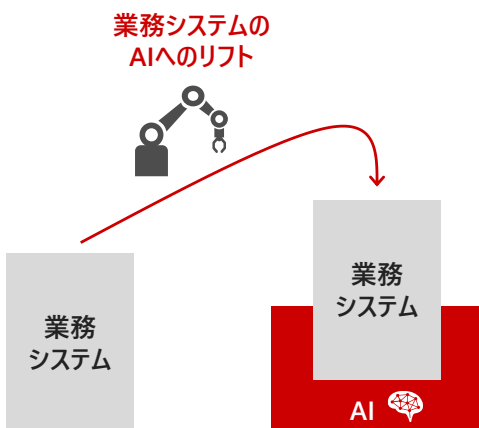


図1 システムをAIにリフトしたイメージ

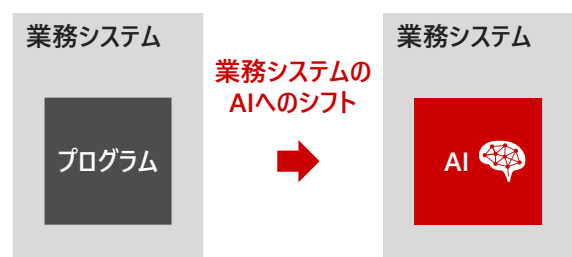


図2 システムをAIにシフトしたイメージ

クラウドコンピューティング普及時に、システムをそのままクラウドに移行するクラウドドリフトや、システムを再設計・再構築してクラウドに移行するクラウドシフトといった方法でシステムをクラウドに移行しました。同様にシステムのAIへのリフトや、AIへのシフトといったシステムのAI化が進展していくと考えています。

3. システムのAIへのリフト

システムのAIへのリフトは、AIを介して既存システムにアクセスすることにより、既存システムを改修することなく、システムにAIを取り入れる手法です(図3)。システムの有識者でなくても、AIがサポートすることで容易に既存システムにアクセスでき、システムに悪影響を与える指示をAIが止めることで、システム設計やその運用を効率化します。また、既存システムの改修が不要であるため、既存システムの開発サイクルに合わせることなく迅速、柔軟に適用できることがメリットです。以下に、システムをAIにリフトした事例を2つ紹介します。



図3 AIにリフトされたシステムのイメージ

3.1 システムのAIへのリフト事例①：設計書探索効率化

システム開発の要件定義工程や設計工程において、システム設計者は現状仕様を把握する必要があります。大規模システムでは数千の設計書が存在するため、そのシステムの有識者でないと仕様を探すことは困難であり、システムの有識者が探す場合においても多大な工数がかかります。この問題を解決するために、有識者の知見を持たせたAIエージェントを開発しました(図4)。既存システムの設計書の内容をAIが検索しやすいように知識データベースとして準備しておき、システム設計者が入力した外部仕様から内部構造をたどり、目的の項目を特定することで、有識者でなくても現状仕様を把握できるようになりました。このAIエージェントは、システムの改修により影響を与える機能の調査や、障害発生時の原因分析の効率化にも活用できます。



図4 設計書探索効率化の例

3.2 システムのAIへのリフト事例②：作業ミス防止

システム運用中に、システム運用者は案件の新規登録などでデータをシステムに入力します。このときに、誤ったデータが入力されると、システム利用者に誤った情報が提供されたり、誤った金額が請求されたりする可能性があります。このような問題を解決するために、システムに入力したデータを確認する照合AIエージェントを開発しています(図5)。システムに入力したデータとマスタ情報と突き合わせるなど、チェックリストに従い入力された情報に誤りがないかを確認します。誤りを発見した場合は、システム運用者に登録したデータの修正を依頼します。このように、重大インシデントにつながる作業ミスを防止することで、経済的損失を回避します。

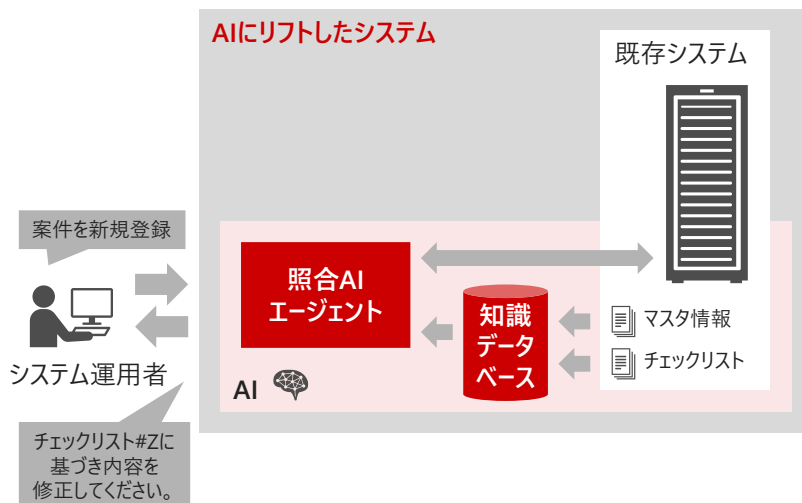


図5 作業ミス防止の例

4. システムのAIへのシフト

将来の構想として検討しているシステムのAIへのシフトについて紹介します。AIへのシフトは、従来のシステムで動作していたプログラム(Function)を、業務処理に必要な業務計算やデータベースアクセスを実行するAIエージェントに置換することでシステムをAI化する手法です(図6)。

AIにシフトしたシステムでは、業務要件をプロンプトに記述し、それに基づきAIコーディネータやAIエージェントが業務を実行します。システム利用者からの要求に応じてAIコーディネータは適切なAIエージェントを実行します。コーディングやそのための設計を不要化することでシステム開発を迅速化します。AIが苦手な処理は、AIエージェントが実行できる補助モジュールとして用意することで、誤りなく処理できるようになります。

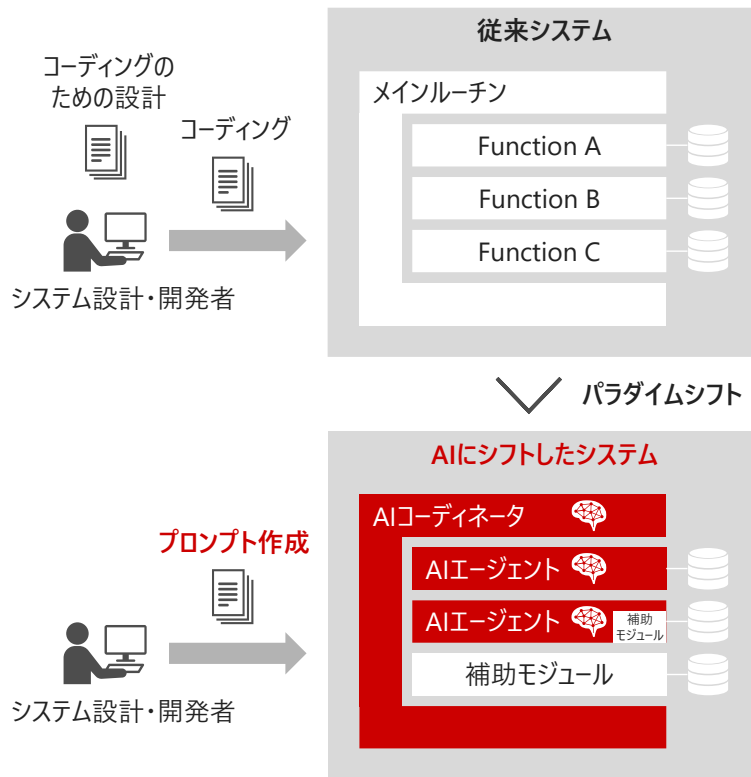


図6 AIにシフトしたシステムの設計・開発のイメージ

5. まとめ

本ホワイトペーパーでは、システム開発・運用業務を変革するシステムのAI化について説明しました。システムのAIへのリフトによる仕様把握の効率化や作業ミス防止と、システムのプログラムをAIエージェントに置換するAIへのシフトによる開発工数の大幅削減により、システム開発・運用の効率化や高度化に貢献します。

関連サイト



社会インフラITシステム 紹介Webサイト

<https://www.hitachi.co.jp/products/it/society/>



お問い合わせ先

<https://www8.hitachi.co.jp/inquiry/it/society/general/form.jsp>

※通信分野に関するお問い合わせを選択ください

免責事項

本ホワイトペーパーは、システムのAIへのリフトとAIへのシフトに関する技術的・概念的な情報を提供することを目的としています。記載されている内容は、発行時点での情報に基づくものであり、将来の技術開発や社会状況の変化により、予告なく変更される可能性があります。本資料に含まれる将来予測、技術的な見解、事例紹介などは、参考情報として提供されるものであり、いかなる保障や責任を伴うものではありません。読者が本資料の内容をもとに行った判断や行動により生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

著作権

本資料の著作権は、株式会社 日立製作所に帰属します。本資料の全部または一部を、事前の許可なく転載・複製・配布することを禁じます。