

2025 年度

研究成果報告書

アブストラクト集

Fujitsu ユーザーコミュニティ LS 研究委員会

はじめに

本アブストラクト集は、2025 年度に実施した 12 研究分科会の研究成果報告書のアブストラクトを一式にまとめたものです。

目 次

1. Fit to standard アプローチに基づくシステム間の整合性確保の研究
2. ビジネスアジリティ実現に向けた IT 部門の在り方に関する研究
3. AI 技術を活用したオフィス業務自動化のベストプラクティスの研究
4. 新規ビジネス創出に向けたマルチモーダル AI 活用の可能性の研究
5. RAG 活用におけるナレッジマネジメントの在り方の研究 (クラス 1)
6. RAG 活用におけるナレッジマネジメントの在り方の研究 (クラス 2)
7. AI 技術の活用によるアプリケーション保守の効率化の研究 (クラス 1)
8. AI 技術の活用によるアプリケーション保守の効率化の研究 (クラス 2)
9. AI 技術を活用したサイバーセキュリティ対策の研究
10. 社内向け IT サービスデスクへ生成 AI を適用する方法の研究
11. 将来の環境変化に対応可能な IT システムの運用技術に関する研究
12. 運用業務における AI 技術の適用領域と効果的な導入に関する研究

Fit to Standard アプローチに基づく システム間の整合性確保の研究 ー最適なシステム依存度に基づく標準運用要領の検討ー

アブストラクト:

近年、企業において競争力強化とビジネスプロセスの最適化に向けた「Fit to Standard」アプローチの採用が加速している。しかし、標準機能外の業務を補完するために複数のシステムが導入されることで、データ不整合や運用負荷の増大、コンプライアンスリスクといった深刻な課題が生じている。その中で本研究ではシステム運用を研究対象とし、システム間整合性を高めるといくつかの運用観点に不都合となる点が存在することに着目した。そこで、最適なシステム依存度を明確化することによって、Fit to Standard アプローチに基づくシステム間整合性を確保した標準運用要領を示せることを立証する。ITIL および エンタープライズアーキテクチャの枠組みを用い、運用負荷に影響を及ぼす観点においてシステム間の依存度は高いほうがシステム同士の整合性が取れているという前提に立ち、運用要件の問題点を評価し整合性と運用の柔軟性を両立させる最適な依存度を導き出した。本研究により全体最適を考慮した標準運用要領の実務への適用可能性を立証した。

キーワード:

システム運用、アンケート、ITIL、システム導入、ERP

ビジネスアジリティ実現に向けた IT 部門の在り方に関する研究 — 変化の時代に対応する IT 部門の役割とモデル構築 —

アブストラクト:

近年、企業環境は不確実性を増し、迅速な変化対応が競争優位の源泉となっている。この状況下でビジネスアジリティを高めるには、デジタル技術を担う IT 部門の在り方を再設計する必要がある。しかし既存研究は、開発プロセスや方向性の提示に留まり、統合的に示す具体的モデルを十分に提供していない。本研究の問いは「企業が高いビジネスアジリティ（以下、高アジリティ）を実現する上で、IT 部門の在り方はどうあるべきか。また、その在り方をいかにして特定し、他組織においても参照可能なモデルへと構築できるか。」である。これに対し「高アジリティ企業には業種を超えて共通する IT 部門の在り方が存在し、それを抽出・構築できる」という仮説を設定した。研究方法として、先行研究と公開情報の整理に加え、DX 銘柄選定または DX 認定を受けた企業へのインタビューを実施し、得られた知見を役割とそれを支える 3 要素（組織体制、統制、人材・育成）で分析した。分析結果をもとに経営直下の戦略機能と、現場密着型で価値を共創する機能の 2 軸の役割を中心としたモデルを構築した。構築したモデルの妥当性を検証するため、計 10 企業の IT 部門へのアンケート調査を行った。モデルの方向性は高く評価されたが、2 軸の役割を実現するために必要な人材の育成や事業特性における適用範囲に課題が示された。本研究は、IT 部門の在り方を統合的に示す具体的モデルを提示した点で学術的・実務的貢献を有する。今後は、これらの課題を踏まえた人材育成方法の検討や業種別適用パターン具体化を展望する。

キーワード:

ビジネスアジリティ、IT 部門、組織体制、ガードレール型ガバナンス、人材育成

AI 技術を活用したオフィス業務 自動化のベストプラクティスの研究 －現場で使われる AI 導入方法論－

アブストラクト：

少子化・高齢化による人手不足や DX 推進を背景に、オフィス業務における AI 活用への期待は高まっている。一方で、日本企業では AI 導入が、検討や試験的導入段階に留まり、現場での継続利用や他業務への展開に至らないケースが多い。既存の研究や事例は、特定業務における AI の有効性検証や技術的評価が中心であり、導入後の定着や利用拡大までを含めた実務的な導入プロセスは十分に整理されていない。本研究では、AI 活用を現場に定着させ継続的に拡大していくためには、業務選定、導入・運用時の課題解決、導入効果の評価を統合した導入方法論が有効であるとの仮説を立てた。これに基づき、AI 導入の阻害要因を整理し、専門知識に依存せず導入判断と運用改善が可能となる循環型の AI 導入方法論を構築した。研究成果物として、AI 業務適合性分析ツール、フェーズ別 AI 課題解決ツール、AI 導入効果の 6 軸評価ツールを整備した。分科会参加企業への調査や事例分析を基に方法論を構築し、2 社の議事録作成業務を対象とした実証実験を実施した。その結果、構築した方法論を適用した企業では、AI 利用率や満足度、継続利用意思が向上したことから、本方法論が AI 活用の現場定着に効果があることが確認された。本研究は、AI 導入を単発的な施策ではなく再現可能な業務改革プロセスとして整理した点に特徴があり、LS 研会員企業が自社に持ち帰り、現場主導で AI 活用を拡大していくための実践的指針を提供する。今後は、対象業務や業種を拡大し、方法論の実効性をさらに高めていくことができる。

キーワード：

AI 導入、オフィス業務自動化、業務選定、効果評価、導入方法論

新規ビジネス創出に向けた マルチモーダル AI 活用の可能性の研究 —生成 AI によるアイデア生成・評価の 自動化フレームワーク構築と AI・人間評価の整合性に関する予備的実証—

アブストラクト：

近年、画像・音声・テキストなど複数のモダリティを統合的に扱うマルチモーダル AI の発展により、新たな価値創出への期待が高まっている。一方で、企業における活用は業務の効率化や精度向上に留まることが多く、マルチモーダル AI を起点とした新規事業創出のための標準的な手法は確立されていない。本研究は、この課題の背景に、「探索（多様なアイデア創出）」と「活用（有望案への迅速な絞り込み）」のそれぞれに要するリソースのトレードオフがあると捉え、両者を同時に実現するフレームワークの構築と検証を目的とする。

フレームワークは、①業界有識者の知見を活用したモダリティ抽出による探索空間の定義、②生成 AI を用いた構造化フォーマットによる新規事業アイデアの大量生成、③市場性・技術成熟度・事業性・法務観点を含む多評価基準に基づくアイデア選抜、の三段階から構成される。複数業界を対象とした実験の結果、短時間で構造化された事業アイデアを安定的に生成できることを確認した。一方で、生成されるアイデアは中央値的な傾向を持つという知見を得た。この傾向は LLM の確立分布特性に起因するものであり、独創性強化に向けた GAN 的アプローチの設計指針を今後の課題として提示する。また評価に関しては、AI 評価は市場性など定量指標との親和性が高い一方、技術性・事業性評価においては人間の専門知識との役割分担が有効であること、さらに業種ごとに AI 評価精度に明確な差異が存在することを 3 業界の実測データから示した。これらは会員企業が AI 評価を新規事業スクリーニングに導入する際の実践的指針となる。

キーワード：マルチモーダル AI、探索と活用、組み合わせ、アイデア生成、アイデア評価

RAG 活用におけるナレッジマネジメントの 在り方の研究 (クラス 1)

アブストラクト:

本研究は、企業における情報量の増大と業務の複雑化に対応するため、RAG (検索拡張生成) を活用したナレッジマネジメントの確立を目的とする。組織内に蓄積されるナレッジは、検索性の低下や情報鮮度の維持に課題を抱えており、知識資産の活用を阻害している。RAG は、これらの既存課題を解決するための有効な手段となる。本研究では、RAG パイプラインにおける技術面と運用面から検証を行い、回答精度および運用効率に影響を与える要因を体系的に整理した。技術面ではドキュメント構造、RAG パイプラインの各要素技術が回答精度に与える影響を評価した結果、テキスト抽出の再現性とチャンク化パラメータの設定が精度向上に寄与することを明らかにした。また、運用面では既存のナレッジマネジメント理論および規格をもとに、RAG 特有の技術特性を補完することを目的として、創造・文章化・構造化・共有・活用・評価・改善の7つのプロセスからなるナレッジマネジメントサイクルを提示した。この体系では、メタデータを用いたチャンクの構造化や評価の効率化によって、長期的に RAG を活用したナレッジマネジメントが可能となる。さらに、今後は AI エージェントとの連携による知識の探索や再構成が期待され、RAG を基盤とした新たな知識創造への発展も期待される。本研究の成果は、RAG 技術に基づいた実践的かつ継続可能なナレッジマネジメントを確立するうえでの重要な知見を提供する。

キーワード:

RAG、LLM、ナレッジマネジメント、インデックス構築、回答精度

RAG 活用におけるナレッジマネジメントの 在り方の研究 (クラス 2)

— 人間と AI が協働した暗黙知の表出化及び 知識創造サイクルの構築へ向けて —

アブストラクト :

ナレッジマネジメントで用いられる SECI モデルは、共同化、表出化、連結化、内面化の4つの知識変換を扱うが、特に暗黙知を形式知に変換する表出化が課題とされることが多い。こうした課題が残る中、近年、膨大な形式知を学習した LLM が急速に進化して普及した。そして、LLM には欠けた知識を自ら判断する能力があることが知られている。しかしこの能力は専ら RAG 検索の精度向上に用いられ、形式知の欠損を暗黙知で補うことを目的とした活用は、十分に探究されてこなかった。そこで我々は、この AI の能力を用いた新しいナレッジマネジメント手法を提案する。まず一定の質問群に基づき、ナレッジベースに欠けた知識を AI が判断し、補充候補を提示する。続いて、人間がそれを訂正・補充して表出化する。最後に AI が既存知識と突合して矛盾や重複を整理し、形式知を統合して連結化する。これにより、表出化した知識が RAG により検索・参照可能となる。提案手法を検証した結果、AI が提示した不足観点は人間の抽出に含まれないものが多く、かつ有用と評価され、RAG 回答でも情報充足性の改善が観測された。この結果は、暗黙知の表出化において、従来は熟練者が白紙から書き起こす役割を担っていたのに対し、本手法では AI の出力を確認して変更する役割へ転換したことを示唆する。本研究は、暗黙知の表出化を単なる言語化にとどめず、ナレッジマネジメントにおける人間と AI の協働の在り方を示し、RAG 活用に資する知識創造サイクルの構築を提案する。

キーワード :

RAG (Retrieval-Augmented Generation)、ナレッジマネジメント、SECI モデル、AI エージェント、人間と AI の協働

AI 技術の活用によるアプリケーション保守 の効率化の研究 (クラス 1)

—RAG を活用した属人化排除と不具合対応の迅速化—

アブストラクト:

IT 人材不足を背景に生成 AI 活用が期待される一方、アプリケーション保守分野での活用事例は少なく、知識・経験差により属人化が残りやすい。本研究では、RAG を含む AI 技術が不具合対応で人手(従来手法)より有効か(正確性・所要時間)を問い、仮説(正確性/所要時間)を設定して従来手法群と AI 技術使用群を比較検証した。ソースコードはロングコンテキストにより全文参照し、設計書・障害履歴は RAG で検索するハイブリッド構成とし、ナレッジ構成とプロンプト設計の影響も評価した。その結果、正確性は Fisher の正確確率検定で AI 技術使用群が有意に高く ($p=0.0031$ 、odds ratio=11.81)、所要時間は従来手法の 15~60 分に対し、おおむね 5~10 分に短縮した。所要時間は Kaplan-Meier 曲線(生存分析)で早期完了傾向が示され、log-rank 検定で一部不具合に有意差が認められた。また、保守経験年数、および Java 経験有無での比較において、経験差の影響低減が示唆された。くわえて、過剰修正を抑えるには入力品質の確保、および段階的推論の運用が重要であることがあきらかとなった。以上より、ハイブリッド構成が現時点における有効な手法であると結論付けた。一方で、実務適用には外的妥当性(他言語・規模・課題特性)の追試確認、企業情報漏洩防止のためのセキュリティ確保、および AI 利用ガイドラインの整備が課題となる。

キーワード:

生成 AI、RAG、ロングコンテキスト、アプリケーション保守、属人化排除

AI 技術の活用によるアプリケーション保守の 効率化の研究 (クラス 2)

— 開発資産における「AI が読みやすい形式」の実証 —

アブストラクト:

企業アプリケーション保守における属人化やナレッジ分散が深刻化する中、本研究は生成 AI による保守プロセスの効率化に着目した。開発資産の特定の整備条件が、AI による不具合修正提案およびテスト仕様書作成の自律性を可能にするか、という問いを立てた。開発資産 (仕様書・ソースコード) の整備条件を明らかにすることで、AI がこれらのタスクを自律的に行えるかという仮説に基づき、仕様書に対して「明示性」「構造的性」「網羅性」、ソースコードに対して「明示性」「構造的性」「関連性」の各 3 観点を整備条件と定義し、検証を実施した。研究結果として、本仮説は「一部条件付きで支持される」ことが判明した。AI の精度を最大化するには、情報整理だけでなく、具体的な数値や文言の明示とソースコード・仕様書の関連性確保が必須である。特に、仕様書が AI にとってコードからは読み取れない業務意図や境界値定義を提供する「正解データ」として機能することが示された。これらの知見は、有識者の暗黙知に依存しない再現可能な保守プロセスの基盤を提示するものであり、「ソースコードの構造的性」「仕様書の明示性」「ソースコードと仕様書の関連性」が精度向上に有効であることを明らかにした。一方で「仕様書の構造的性」「仕様書の網羅性」を過度に整備すると、AI の探索範囲が狭まり精度が低下することが確認された。今後の展開として、構造化と具体性を両立する記述手法の確立、実運用環境への適用、外部連携システムとの協調における AI 利用規範の構築が挙げられる。本研究の成果は、生成 AI 時代の開発資産整備の優先順位を実証的に示し、企業が AI 主導型保守プロセスを設計・導入する際の実践的指針を提供する。

キーワード:

アプリケーション保守、AI 活用、開発資産整備、効率化、属人化解消

AI 技術を活用したサイバーセキュリティ対策の研究

アブストラクト：

サイバーセキュリティ対応には高度な専門性が必要であり、人材不足と属人化という構造的課題を抱えている。これらの課題に対処するため、本研究は、サイバーセキュリティ対応の最上流工程である情報セキュリティ規程の策定およびリスクアセスメントを対象に、AI で支援・代替するために必要な仕組みと評価軸を多面的に検討・実証した仮説検証研究である。

情報セキュリティ規程策定では、法律やガイドラインを参照しながら規程案を生成する規程作成 AI を構築した。作成した規程を AI がレビューし再生成する反復的な改善プロセスを導入した結果、規程品質を向上させることを定量的に示した。また、更新要件を反映し差分出力する改訂機能を実装し、変更範囲を精密に制御できることを確認した。

リスクアセスメントでは、CVSS 環境評価基準に基づき、資産情報やネットワーク構成を入力としてリスク評価を行う環境評価基準判定 AI を構築し、複数構成(アーキテクチャ等)・複数評価指標(項目一致率等)から検証を行った。その結果、評価処理時間を人手の約 1/33~1/85 に短縮し、評価ばらつきも小さく、一貫性のある環境基準評価を高速に実施できることを示した。

本研究は、生成 AI が単なる処理の高速化に留まらず、高度専門人材が担ってきた判断業務を一部支援・代替することが可能であると結論づけた。これにより、深刻なサイバーセキュリティ人材不足に対する、AI を用いた実践的な解決策の可能性を示している。

キーワード：

生成 AI、情報セキュリティ規程、CVSS 環境評価、RAG、マルチエージェント

社内向け IT サービスデスクへ 生成 AI を適用する方法の研究

アブストラクト:

企業の社内向け IT サービスデスクにおいて生成 AI の活用が進む一方、ハルシネーションやナレッジ整備不足、暗黙知の未形式化により、実務で十分な効果が得られないという課題が指摘されている。

本研究は、生成 AI の回答品質に影響する要因として、ナレッジのファイルフォーマットおよび暗黙知のデジタル化手法に着目し、これらが生成 AI 応答の正確性に与える影響を実験的に検証した。まず、同一内容のマニュアルを Word、Excel、PowerPoint、PDF 形式で作成し、400 問の照会文に対する回答正確性を比較した結果、PowerPoint 形式が最も高い正答率を示し、情報が論点単位でチャック化され視覚的構造を持つことが生成 AI の理解を促進することが確認された。また、実際の社内向け IT サービスデスクで発生した 258 件の応答履歴をもとに FAQ を生成し、その有効性を事前評価で検証した上で、「マニュアルのみ」、「マニュアル+FAQ」、「マニュアル+応答履歴」という 3 つの条件で 300 問への回答精度を比較したところ、応答履歴を含む条件が最も高い正答率を示した。これは、生成 AI が実務で用いられる判断基準や例外処理へアクセスできる環境が、回答品質向上に不可欠であることを示すものである。

本研究により、社内向け IT サービスデスクに生成 AI を適用する際には、単なる文書整備ではなく、最適な構造化ドキュメントの設計と暗黙知のデジタル化が重要であることが明確となった。特に、PowerPoint 形式が持つ情報構造の適合性や、応答履歴から生成した FAQ の有効性は、ハルシネーション低減と回答品質向上に大きく寄与する。本成果は、企業における生成 AI 活用を実務レベルで促進するための具体的指針を提供するものであり、今後はナレッジ更新の自動化や検索拡張生成 (RAG) との組み合わせによる更なる性能向上が期待される。

キーワード:

生成 AI、社内向け IT サービスデスク、ナレッジマネジメント、暗黙知のデジタル化手法、ハルシネーション低減

将来の環境変化に対応可能な IT システムの運用技術に関する研究 —AI による運用自動化に備えた 作業手順書チェック手法の提案—

アブストラクト :

IT 人材不足が深刻化する中、AI による運用自動化は重要な選択肢となりつつある。しかし、AI エージェントが作業手順書を参照して自律的に運用作業を実行する環境では、記載漏れや記載誤りといった品質不備が重大なリスク要因となる。加えて、現在の運用現場では作業手順書の点検観点で熟練者の経験に依存し、属人化や品質のばらつきを招いている。本研究では、チェックリストと参照データを用いて生成 AI に作業手順書をチェックさせ、記載漏れや記載誤りの候補を自動的に抽出する仕組みを提案し、その導入・運用手順をガイドラインとして体系化した。検証として、PoC および異なる IT 運用現場 3 社での実証実験を実施し、9 社 100 名を対象としたアンケート調査により第三者評価を行った。その結果、明確な基準に基づく単純なチェック項目においては生成 AI が非熟練者と同等以上の正答率を示し、所要時間は PoC で人間の 50~80 倍高速、実証実験でも 73.4%の短縮が確認された。一方、文脈理解を伴う複雑なチェックでは精度が不十分であり、人手による最終確認の併用が前提となることが分かった。第三者評価では約 9 割が誤記・漏れ検出やレビュー効率化に有効と評価し、チェックリスト整備を通じた暗黙知の可視化と属人化解消への寄与も示唆された。本手法は、AI エージェント普及に備えた情報資産の品質確保に寄与するものである。

キーワード :

生成 AI、運用自動化、作業手順書、自動チェック、チェックリスト

運用業務における AI 技術の適用領域と 効果的な導入に関する研究 －AI 導入を促進する プロンプトエンジニアリングの確立－

アブストラクト：

近年、情報システム運用の現場では、障害対応や問い合わせ対応といった非定型かつ緊急性の高い業務において、迅速で的確な初動対応が求められている。一方で、未整備かつ閉域的な社内データ環境により、生成 AI の導入効果が十分に発揮されていない事例も多い。本研究では、生成 AI の性能向上や大規模なナレッジ整備を前提とせず、「未整備の社内データ」を用いた実運用環境において、役割設定、前提条件・制約条件の明確化、出力形式や切り分け観点の指定といったプロンプトを構成する要素が初動対応支援に与える影響を検証した。問い合わせ対応および障害対応の初動対応フェーズを対象に比較した結果、正解率の大幅な向上は見られない一方で、情報の焦点化や優先度付けを通じて判断に至るまでの思考プロセスが安定し、実務体験が有意に改善されることが明らかとなった。本研究は、生成 AI を正解生成主体ではなく思考支援装置として位置付け、対話設計を思考プロセスの設計として捉えることが、未整備かつ閉域的な社内データ環境下における現実的な導入手法であることを示す。

キーワード：

情報システム運用、生成 AI、プロンプトエンジニアリング、初動対応支援、制約条件の明確化

2025 年度 研究成果報告書アブストラクト集

2026 年 5 月 発行（2025 年度制作）

編集発行者 Fujitsu ユーザーコミュニティ LS 研究委員会 事務局

発行所 Fujitsu ユーザーコミュニティ LS 研究委員会
神奈川県川崎市幸区大宮町 1-5 JR 川崎タワー
富士通株式会社 LS 研推進部内
E-mail: contact-lsken@cs.jp.fujitsu.com

Copyright 2026 Fujitsu User Community