

FUJITSU

# 生成AIで 革新する銀行業

ユースケースと  
価値創出の探求



# Contents

## 生成AIで革新する銀行業：ユースケースと価値創出の探求

イントロダクション：銀行における生成AIの幕開け	3
1. 銀行業における生成AIのインパクト	4
2. 人と生成AIの協調モデル・戦略的活用法	5
3. 銀行業向けのユースケースの特定	8
4. 生成AI(ユースケース導入後)のビジネスインパクト評価	11
5. 大手銀行における生成AIの活用事例とベンダーの事例	13
6. 銀行経営者へのインサイトと提言	17



## イントロダクション

# 銀行における生成AIの幕開け

銀行業は、顧客との信頼関係を基盤とする成熟した市場であり、対面での対話がこれまで重要視されてきました。しかし、インターネット技術やデジタル技術の進展により、デジタルバンキングへのシフトも加速しています。特に新型コロナウイルス感染症のパンデミックは、デジタルバンキングの普及を一層促進しました。

このような環境下で、AI技術の進展は銀行業に大きな影響を与えています。銀行経営幹部の77%が、AIから価値を引き出すことが競争優位を生み出す鍵になると考えています。<sup>\*1</sup> 近年では、生成AI(大規模言語モデル、LLMを基盤とするAI)が特に注目されています。生成AIは、業務効率、顧客エクスペリエンス、意思決定のプロセスを再定義する可能性を秘めています。実際、銀行のリーダーたちの約67%は、生成AIがビジネスのやり方を根本的に変えると予測しています。<sup>\*2</sup> しかし、現時点での生成AIの活用は、チャットボットや従業員支援などの顧客サポートや業務効率化に留まっており、中核業務への適用は初期段階にあります。これには、AIが生み出すアウトプットに含まれるエラーに対する許容度の低さや厳しい規制が影響しています。<sup>\*3</sup>

本ペーパーでは、生成AIがもたらす銀行業の変革の可能性、現段階における課題、大手銀行での採用姿勢と実践についての調査を基に、銀行経営者への示唆をまとめます。

\*1 EIU (June 09, 2020) "Forging new frontiers: advanced technologies will revolutionize banking"

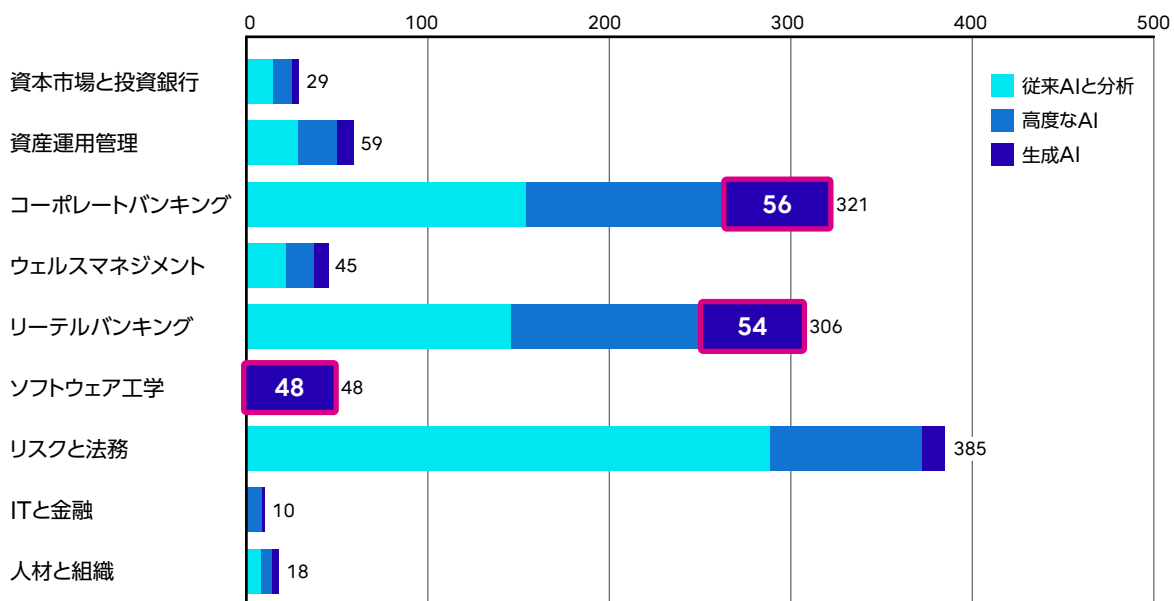
\*2 McKinsey (December 2023) "Capturing the full value of generative AI in banking"

\*3 The Stack (July 15, 2024) "'We'll move slowly': Wells Fargo CEO reveals bank's cautious approach to Generative AI"; The Banker (January 2024) "The story of generative AI is 'cautiously optimistic'"

# 1. 銀行業における生成AIのインパクト

2024年のCEOおよびシニアビジネスエグゼクティブ調査(Gartner)によると、デジタルの次に進む変革のテーマとしてAIを挙げた回答率は、2023年の3倍にあたる59%に達し、第2位のデジタル化(5%)を大きく上回っています。<sup>\*4</sup> この調査で言及されているデジタル技術は、インターネット、スマートフォン、クラウドコンピューティングなどが中心で、デジタルトランスフォーメーション(DX)はこれらの技術を活用してビジネスモデルやプロセス、文化を根本的に変革することを意味します。一方、AI技術は機械学習、深層学習、自然言語処理、生成AI技術(LLM)などが中心で、AIトランスフォーメーションはこれらの技術を活用して同様にビジネスモデルやプロセス、企業文化を変革することを指します。銀行の技術部門のリーダー61%が、生成AIを含むAI/機械学習が短期的なビジネス目標を達成する上で重要になると述べています。<sup>\*5</sup>

図1 銀行業のセグメントと機能別に見たAIによる価値創出額(10億ドル)



出所: McKinsey (December 2023) "[Capturing the full value of generative AI in banking](#)"

前述の通り、銀行業のリーダーたちはAIによる変革と価値創造に大いに期待しています。図1は、銀行業のセグメントと機能別に見た3種類のAI技術による価値創出額を予想したものです。生成AIは、銀行に年間2,000億~3,400億ドル(営業利益の9~15%に相当)の潜在価値をもたらすと見込まれています。ビジネスへのインパクトは銀行のすべてのセグメントと機能部門に利益をもたらす可能性があります、特に法人部門、リーテル部門、ソフトウェア工学がトップ3の利益享受部門となります。

\*4 Gartner (June 2024) "[How Your CEO Is Thinking About AI](#)"

\*5 KPMG (March 2024) "[Frontiers in Finance](#)"



AI技術には様々な種類があり、図1が示すように、従来AI、高度なAI、生成AIからなる各技術が異なるレベルの価値を創出しています。従来のAIは主にルールベースのシステムや、基本的なアルゴリズムを使用したAIでデータ分析に焦点を当てています。高度なAIはニューラルネットワークを使ってより複雑で高度なアルゴリズムを利用するAI技術で、より複雑な問題を解決します。これらに対して、生成AIはより複雑なニューラルネットワークを利用したモデルを使って新しいコンテンツを作り出す能力を持っています。<sup>\*6</sup> これらの技術は銀行業務の様々な機能を段階的に変革してきましたが、生成AIは業界全体を劇的に変革する可能性を秘めています。

従来のAIも銀行業の効率性、顧客体験、意思決定の改善に大きく貢献してきましたが、非構造データ、自然言語理解、複雑なコンテキスト分析を取り扱う場合に限界があります。<sup>\*7</sup> 生成AIはこれらの限界に対処し、コンテキストを考慮しながら自然言語テキストを理解し生成できる、より柔軟で人間のようなAIシステムです。銀行業務においては、顧客サポートの合理化、レポート作成の自動化、非構造化テキストデータを活用した感情分析、さらには顧客とのやり取りや嗜好に基づいたパーソナライズされた金融アドバイスの生成が可能です。

このように、生成AIは銀行業務モデルの効率を劇的に向上させる可能性が高い一方で、顧客体験を向上させることで差別化を図り、成長を促進する可能性が最も魅力的であることが明らかになっています。Accentureの推計によると、今後3年間に生成AIを早期に導入することによって、20%~30%の生産性向上、約6%の収益成長率の上昇、約3%の株主資本利益率の増加が見込まれます。<sup>\*8</sup>

## 2. 人と生成AIの協調モデル・戦略的活用法

これまで銀行業は、インターネットを活用したオンラインバンキングサービス(銀行のシステムに直接アクセスするシステム)の誕生、スマートフォン向けのモバイルバンキングソリューションの開発・提供、クラウドを利用したリアルタイムのやり取りの実現(データはクラウドサーバーに保存され、ユーザーはインターネットに接続できるデバイスからいつでもどこでもアクセスできます)など、デジタル技術を積極的に取り入れてきました。そして、生成AIの急速な台頭を目の当たりにし、銀行業界はこの新しい破壊的な技術をどのようにビジネスに活用するかを迅速かつ慎重に模索しています。

### 人と生成AIの協調モデル: チャットボット、Copilot、Agent

本ペーパーの中心となる大規模言語モデル(LLM)をコアとする生成AIは、人と機械(生成AI)が協力して働く社会を形成し、銀行員の生産性向上や人の能力の拡張をもたらします。生成AIは、バックオフィスやミドルオフィスから、フロントオフィスの窓口係、資産運用アドバイザー、リレーションシップマネージャー、コールセンターのエージェント、さらには中間管理職や経営者に至るまで、様々な業務を支援し、人の能力を拡張します。

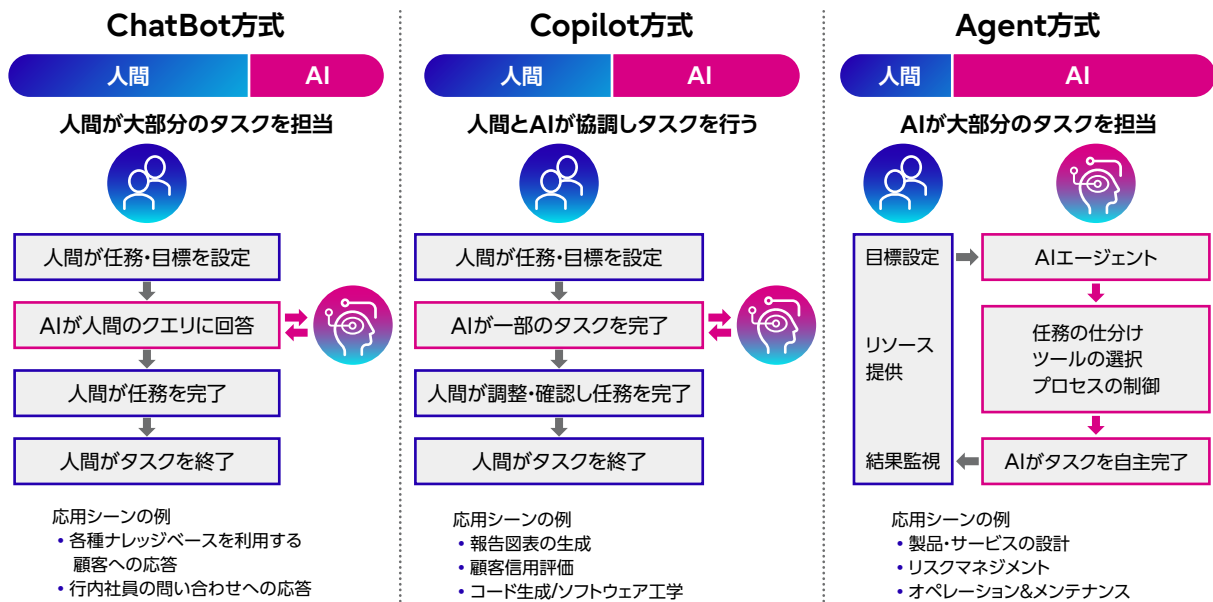
\*6 一般的には、高度なAIを含む従来のAIと生成AIの2分法にしてAIを論じます。以降の文章は、高度なAIを含むAIを従来のAIと生成AIで記述します。

\*7 Nadejda Alkhalidi(November 2023) "[Generative AI vs. AI: choosing the right technology to move your business forward](#)"

\*8 Accenture(January 2024) "[The age of AI: Banking's new reality](#)"

図2は、人と機械(生成AI)の協調モデルの概念図です。<sup>\*9</sup> 技術の成熟度合い、リスク回避の可能性、コスト/パフォーマンスなどの視点から、人と機械(生成AI)の役割分担が変わっていきます。

図2 人間(組織メンバー)と生成AIとの3つの協調モデル



出所: KPMG in China (June 2024)などを参考に著者作成

## 生成AIの活用方法: 機能の拡張、コンテンツ統合、ソフトウェアの変革、製品・体験の差別化

生成AIは言語と関係し人が主体となっていく業務と取引データ等大規模なデータを取り扱う銀行業務のあらゆるシーンで応用できます。生成AIによるビジネス価値創造の視点から、活用方法は以下の4つに分類されます。

### (1) 既存/新規ソリューションの拡張

生成AIを組み込んだ商用ソリューションを活用するか、自社開発のソリューションに組み込む方法です。代表的な事例としては、Microsoft 365やSalesforceのCRMアシスタント(Einstein)などがあります。スマートチャットボット、言語翻訳、文章の編集、検索・要約機能などが挙げられます。これにより、銀行の生産性や効率性、従業員の満足度が向上します。

### (2) コンテンツ統合

銀行が持つ膨大な量の情報を要約・分析し、洞察を引き出す方法です。顧客との通話録音の書き起こしと要約、調査レポートの情報抽出、RAG<sup>\*10</sup>を通じた外部リソースの活用、異常検出や顧客感情分析などが含まれます。これにより、銀行業務の生産性向上やリスクマネジメントの強化が期待されます。

\*9 KPMG in China (June 2024) "A Preliminary Study on the Application Value of Large Models and Generative AI in the Banking", etc.

\*10 RAG (Retrieval Augmented Generation: 検索拡張生成): LLMにて学習外の知識を取得して利用する仕組み

### (3)ソフトウェア開発の変革

生成AIはテキストと自然言語を様々なプログラミング言語のコードに変換できます。コードアシスタントは、自然言語プロンプトを使用してレガシーコードを新しい言語に更新したり、ローコード/ノーコードのビジネスソリューションを実現したりするための有望なツールです。これにより、企業の生産性向上やソフトウェア開発者の満足度向上に貢献します。

### (4)製品・顧客体験の差別化

生成AIを活用して自社の製品、マーケティング、顧客とのやり取りを革新し、差別化する方法です。これにより、顧客満足度、顧客維持率、顧客支出シェアの向上が期待され、銀行の収益に大きく貢献します。具体的には、個々の顧客に合わせた製品・サービスの開発、行動経済学と組み合わせた顧客体験の創出、カスタマイズされた価格設定などが考えられます。

## 銀行業における生成AI活用の課題

銀行のリーダーたちは生成AIの可能性に魅了されていますが、採用には慎重です。その理由や障壁として、以下の点が挙げられます。

### (1)データに関わる問題

生成AIのコアであるLLMは膨大な量のラベルなしデータでトレーニングされるため、データのバイアス、所有権、機密性保護などの問題が発生します。銀行にとっては不適切なデータやコンテンツをフィルタリングすることが求められます。

### (2)結果の説明可能性と信頼性の問題

生成AIは数十億~数千億のパラメーターを持つニューラルネットワークに依存しているため、特定の回答がどのように生成されたかを説明するのが困難です。また、同じプロンプトに対して異なる回答を生成する可能性があり、ユーザーが出力の正確性と信頼性を評価しにくくなります。銀行業においては、誤った情報に基づく誤りが発生すると大きな損失や信用失墜につながる可能性があるため、慎重にならざるを得ません。<sup>\*11</sup>

### (3)セキュリティーと規制の不確実性

生成AIが進化する一方で、詐欺師も生成AIを利用した詐欺技術を進化させる懸念があります。また、生成AIの登場から日が浅いため、規制やルールがまだ整備されていません。特に消費者保護やシステムに対する規制が厳しい銀行業にとっては、規制が整備されていない中でのAI活用とそれに伴うリスクとのバランスを取る必要があります。

銀行は遅かれ早かれ、生成AIの導入に伴うリスクへの対応、およびモデルガバナンスの枠組みを再設計し、新たなガバナンス策を捻出する必要があります。

\*11 Forbes (April 22, 2024) "[Wells Fargo Senior EVP Ather Williams On Digital And AI In Banking](#)"

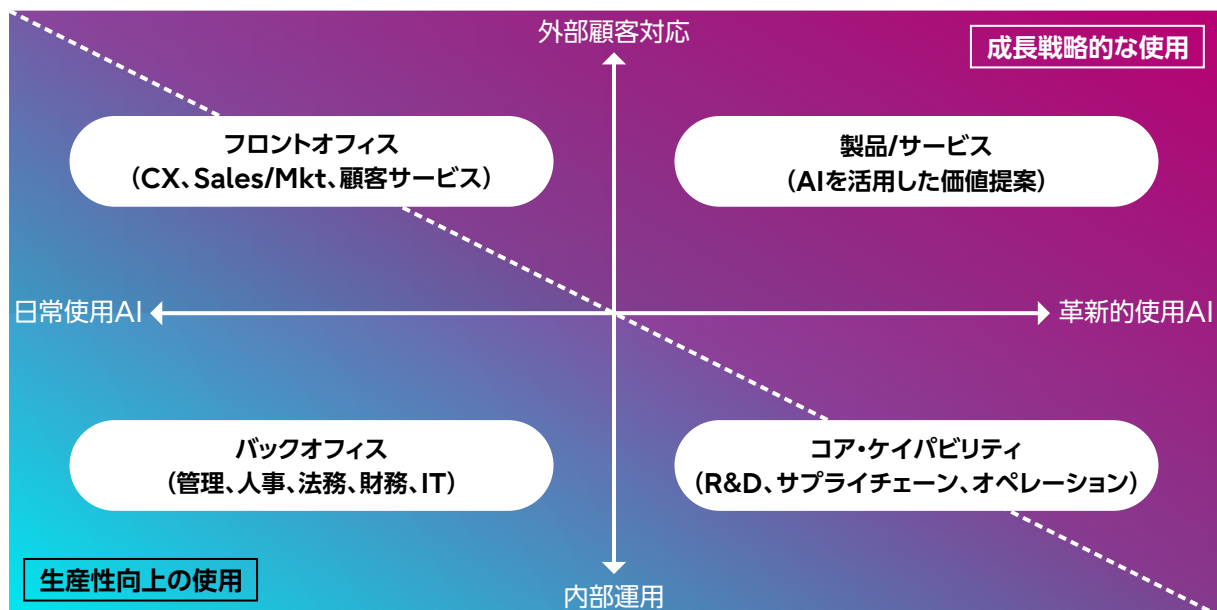
### 3. 銀行業向けのユースケースの特定

銀行業務におけるAIの潜在的なユースケースは数千に上ると言われていますが、ビジネスインパクトが比較的大きい数百の有望なユースケースが、様々な調査研究や世界中の大手銀行の実践を通じて特定されています。<sup>\*12</sup> これらの有望なユースケースは、エンタープライズアプリケーション、リスクとコンプライアンス、オペレーション(運営/メンテナンス)、技術とデータ、顧客エンゲージメント、販売とマーケティング、製品/サービスに関わる銀行のサプライチェーン全体にわたっています。しかし、どの銀行も数百のユースケースを一度に検討することは不可能です。大きな課題は、業界で特定されている有望なユースケースから、自社が優先的に採用すべきユースケースを特定することです。

### 生成AI導入の戦略プランとユースケース選択のフレームワーク

生成AIの可能性を最大限に引き出すためには、銀行のリーダーはこの破壊的な技術をコスト削減や生産性向上の手段としてだけでなく、成長の変革の手段としても考える必要があります。ただし、生成AI採用の具体的な戦略プランは、生成AIの信頼性と規制の不確実性などのリスク対策とバランスを取る必要があります。図3は、ビジネス業務におけるAI活用のシーンを、「日常使用AI」対「革新的使用AI」、「内部運用」対「外部顧客対応」という2軸の分類法の上に、「生産性向上の使用」対「成長戦略的な使用」の視点からAI活用法を再分類したものを加える3つに分類しています。

図3 ビジネス業務におけるAI活用のシーン



出所: McKinsey (2024)などを参考に著者作成

\*12 Accenture (January 2024) "The age of AI: Banking's new reality"



以上の3つの軸をコンテキストに、企業の生成AI活用度合いは以下の3つの企業タイプに分けられます。

### (1)生産性を追求する企業タイプ

生成AIを主にフロントオフィスとバックオフィスの自動化に使用し、生産性を追求する一方で、企業のコア機能(主に成長戦略機能)に生成AIを使用する際は慎重に進めるタイプです。

### (2)顧客の前では使用しない企業タイプ

生成AIを主に社内使用に徹し、顧客に関わるフロント業務には使用しないタイプです。

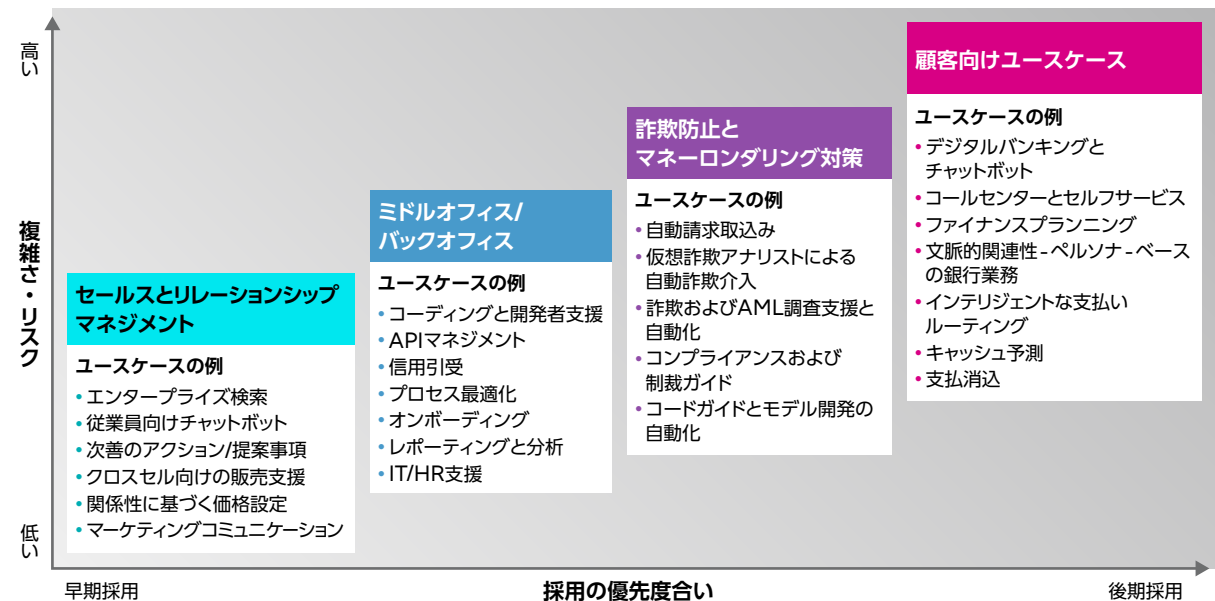
### (3)AIファースト/AIネイティブを目指す企業タイプ

企業のバリューチェーンのどこでも生成AIを融合する戦略を持ち、組織全体でAIの機会を幅広く追求するタイプです。

## 自社にとっての優先的ユースケースの特定方法

2023年8月の時点で、大手会計事務所KPMGの調査によると、銀行幹部の76%が不正行為の防止に、68%がコンプライアンスとリスク対策に、62%が顧客サービスとパーソナライゼーションに生成AIを優先的に使用する予定であることが分かりました。<sup>\*13</sup> ただし、多くの銀行はシンプルでリスクの小さいユースケースから始め、技術の成熟度に伴い、より複雑なユースケースへ進む傾向があります(図4を参照)。

図4 銀行の実践から見たユースケースの選択優先度とリスクとの相関性



出所: Datos (December 2023)などを参考に著者作成

\*13 KPMG (March 2024) "Frontiers in Finance"

つまり、ほとんどの銀行は生成AIの採用に慎重に動いており、主にミドルオフィスとバックオフィスで内部実験を行い、顧客向けユースケースに関するPoC(概念実証)やパイロットを構築しています。これは、詐欺防止/マネーロンダリング対策と顧客向けのユースケースについて、前処理などのタスクの一部にリスクは小さいとしても、顧客あるいは銀行自身の意思決定に重大で実質的なインパクト与えることがあり、リスクが伴うので、ユースケースの実装は慎重になってしまうのではないかと考えます。もちろん、顧客向けユースケースであっても、タスクの一部内容を分割して先行実装するケースもあります。実際は、ベンチマークとして先進的企業のベストプラクティスは重要な参考になります。

実際に、各銀行が自社にとって最適なユースケースを特定する際には、技術的な実現可能性とビジネスへの影響(ビジネス上のメリット)を同時に検証する必要があります。

表1は、ユースケースの選定において、ビジネスインパクトと技術的实现可能性の両方に焦点を当てた、精選された評価基準を示しています。企業はこれらの基準に重み付けとスコアを割り当て、両方の側面において高いパフォーマンスを示すユースケースを優先することができます。

**表1** ビジネスへのインパクトと技術の実現可能性を判断する評価基準

	カテゴリー	基準
ビジネスインパクト	価値の創造	価値の定量化は可能か? パフォーマンスは徐々に出るか、それとも段階的に出るか?
	戦略との一致性	これは会社の主要戦略目標とどの程度一致またはサポートしているか?
	採用の難易度	エンドユーザーはソリューションの導入に熱心か? より多くの機能や性能に需要はあるか?
	導入の適時性	このソリューションを導入するのは進行中の変革や他のプロジェクトを考慮すると、適切な時期か?
技術的实现可能性	データの準備	データはすぐに入手可能か?それとも作成または合成する必要があるか? 秘密データの取り扱いに特別な配慮事項あるか?
	ソリューションの準備	ソリューションには実証済みの技術または新しい技術が必要か?
	スケール能力	ユーザー数とクラウド数が増加しても提案されたビジネスモデルは持続可能か?
	再利用性	ソリューションのコンポーネントを他のユースケースに再利用できるか?

出所: McKinsey (May 2024) "[Moving past gen AI's honeymoon phase: Seven hard truths for CIOs to get from pilot to scale](#)"を参考に著者作成

## 4. 生成AI(ユースケース導入後)のビジネスインパクト評価

生成AIの可能性を実質的なビジネス価値に変えることは、技術的な実現可能性とビジネスへのインパクトを含む概念検証(PoC)やパイロットプロジェクトよりも遥かに困難です。銀行業における生成AIの導入拡大が慎重に進められている理由の1つは、上述したリスクへの配慮だけでなく、生成AIがビジネスにもたらすコスト効果や収益への貢献に対する懸念もあるからです。例えば、生成AIは高コストなソリューションであり、期待する費用対効果や投資収益(ROI)が得られるかどうか疑問視され、生成AIバブルの崩壊が懸念されています。<sup>\*14</sup> そのため、2024年には生成AIの第2ウェーブに入り、AIのハネムーン期を終えて、パイロットからスケールアップへシフトするという議論も見られます。<sup>\*15</sup> 一部の銀行は、AIブームの初期に高い関心を寄せた大規模な汎用モデルよりも、規模を縮小したコスト効率の高い中小規模の生成AIモデルを展開するようになっていきます。<sup>\*16</sup>

### ユースケースのグループと投資収益性

ただし、ユースケースの導入コスト、実装の複雑さ、モデルにまつわるリスクによって、正味価値が創出され、投資収益(ROI)がプラスに転換されるまでの時間は変わってきます。Gartnerは、企業が活用する生成AIのユースケースを3つに分類し、そのアプローチの特徴と価値創出の見込み時間を説明しています。<sup>\*17</sup> 他方、ネーミングは異なりますが、McKinseyは、企業が活用する生成AIのユースケースを3つのアプローチとして「Take」(商業サービスを迅速に利用する)、「Shaper」(外部の基盤モデルの上でカスタマイズする)、「Maker」(ゼロから独自のモデルを構築する)に分類し、インサイトを提供しています。<sup>\*18</sup>

また、著者はアプリケーションの基盤となるLLM選択に着目して、3つのオプション(商業化LLM(API経由)の活用、既存のオープンソースLLMを用いたカスタマイズ、LLMの自社開発)をまとめています。<sup>\*19</sup>

#### (1) 迅速な成功が得られるユースケース

商用ベースのアプリケーションを活用すれば、開始、試験、購入が簡単で、潜在的な生産性向上に焦点を当てて価値実現までの時間を短縮することができます。ただし、生産性の向上だけでは競争相手と差別化ができないため、時間の経過とともに差別化の源泉が減少する可能性があります。これはMcKinseyのTakeアプローチに相当します。

#### (2) 競争優位性を生み出し、差別化するユースケース

自社データで差別化する生成AIを活用し、競争優位性を生み出すユースケースです。価値実現までの時間は中程度で、差別化でき、ある程度の競争上の優位性をもたらします。ただし、コストの予測がしにくく、潜在リスクのセルフマネジメントが求められます。これはMcKinseyのShaperアプローチに該当します。

\*14 Goldman Sachs (June 25, 2024) "[Gen AI: too much spend, too little benefit?](#)"

\*15 McKinsey (May 2024) "[Moving past gen AI's honeymoon phase: Seven hard truths for CIOs to get from pilot to scale](#)"

\*16 Isabelle Bousquette (July 17, 2024) "[These AI Models Are Pretty Mid. That's Why Companies Love Them: Companies are looking for simpler and cheaper ways to deploy artificial intelligence](#)"

\*17 Gartner (August 2023) "[Take This View to Assess ROI for Generative AI](#)"

\*18 McKinsey (July 2023) "[Technology's generational moment with generative AI: A CIO and CTO guide](#)"

\*19 金 堅敏(2024年2月)「[LLMの活用戦略：モデル選択から最適化まで－トップマネジメントへのインサイト－](#)」

### (3) 変革的な取り組みとしてのユースケース

ビジネスモデルと市場を変革する可能性を持つ、新しい生成AIモデルまたはツールの開発に重点を置くユースケースです。これらは最も野心的な取り組みであり、コスト、複雑さ、リスクが高く、価値実現までに長い時間がかかるという特徴があります。このアプローチは、当初は定量化が難しい戦略的メリットを目指します。これはMcKinseyのMakerアプローチに該当します。

ただし、上記のGartnerとMcKinseyの分析手法は、ユースケースレベルのアプローチと言えます。企業(特に大企業)には複数のビジネスカテゴリーがあり、生成AIを活用する場合、複数のユースケースに対応する必要があります。個別のユースケースによる価値創出の評価も必要ですが、企業全体の経営レベルへのインパクトを評価するフレームワークも必要です。

## ユースケースの成功を評価するKPI

生成AIによる価値創造のジャーニーには、ビジネス目標設定、技術の選択とリスク評価、ユースケースの選定とインプリメンテーション、運営のモニタリング、成功の評価、そしてスケールアップなどが含まれます。生成AI(ユースケース導入後)の成功評価については、事前に設定されたKPIを用いて定性的な評価と定量評価を行う必要があります。個々の銀行において設定されるKPIは個々の経営目標や戦略に合わせるため、差異が存在しますが、一般的には以下の項目に重点が置かれます。<sup>\*20</sup>

#### (1) ビジネス成長KPI

価格の上昇、クロスセルの可能性、需要予測、新規資産の収益化などを含みます。

#### (2) カスタマーサクセスKPI

リテンション指標、顧客満足度指標、顧客支出に占めるシェアなどが挙げられます。

#### (3) コスト効果/生産性効果KPI

コスト削減、従業員の生産性、資産の最適化などを含みます。

\*20 Gartner (2024) "[Building a Value-Driving AI Strategy for Your Business](#)"



## 5. 大手銀行における生成AIの活用事例とベンダーの事例

前述の通り、生成AIが銀行業務に与える潜在的影響を考慮し、銀行経営者たちは生成AI技術を学び、業務に統合して業務効率の向上や顧客体験の強化に取り組んでいます。一方、エンタープライズにおける生成AI活用をサポートするベンダーは、顧客の採用拡大を阻害する課題を解決するための技術革新や生成AIのアーキテクチャー設計に努めています。以下に、世界の大手銀行やベンダーの取り組み事例を紹介し、その実態を検証します。

### 大手銀行の事例

#### (1)「デジタルファースト」の銀行を目指すウェルズ・ファargo (Wells Fargo)

ウェルズ・ファargoは、売上高1,153億米ドル、顧客口座数約7,000万、従業員22.6万人を有するグローバルな銀行グループです。2021年に「デジタルファースト」銀行を目指すことを宣言し、モバイルバンキングユーザー約3,000万人を持つAI活用の先進銀行です。

従来のAIを積極的に活用し、膨大な数のユースケース(不正検出や信用判断など)をすでに創出しています。生成AIについては、達成される精度や幻覚などのリスクに対する許容範囲の視点から、短期的には生産性向上の内部導入を優先していますが、消費者に影響を与えるビジネス領域では、その影響を確実に理解するために、非常にゆっくりと動く方針です。ただし、技術検証(PoC)には積極的に投資する方針を掲げています。<sup>\*21</sup> 実際は、自社内PoCの結果、ハルシネーション(幻覚)防止やRAGの技術進化、規制当局の方針などを総合的に考えて迅速にAIを実装していくと考えられます。

生成AIの実装例として、2023年3月に生成AIバーチャルアシスタント「Fargo」(GoogleのPaLM2 LLMを搭載)を実装しました。<sup>\*22</sup> 機能には、日常の問い合わせ/回答、信用スコアの確認、口座開設、支払い停止や不正行為報告などがあります。ウェルズ・ファargoは、導入1年でユーザー数が1,500万人に達し、インタラクション件数は1.17億に達したと宣言しています。また、2023年10月にはLLMを活用し、財務管理ソリューション「LifeSync」を導入しました。このソリューションの適用をすべてのユーザー(銀行の全ユーザーの7,000万人)に拡大していくと表明しました。その機能は、Fargoを活用して支出に関する洞察や財務アドバイスを提供し、ユーザーがより効果的に目標を達成できるよう支援するものです。さらに、MetaのLlama 2モデルを含むオープンソースのLLMを内部アプリケーションに採用し、レポートや文章草稿などのコンテンツ生成のユースケースに活用しています。また、自動コールセンターソリューションなどの顧客サービスの自動化も積極的に検討しています。

\*21 [Wells Fargo \(WFC\) Q2 2024 Earnings Call Transcript](#) (Jul 12, 2024)

\*22 AIX (July 24, 2024) "[Case Study: Strategic AI Implementation at Wells Fargo](#)",  
Tovie AI (February 19, 2024) "[Generative AI in Banking: Real-Life Applications Worldwide in 2024](#)"

## (2)生成AIに「慎重な楽観論」を持つ英系HSBC

HSBCは、売上高1,349億米ドル、顧客口座数約4,100万、従業員22.1万人を有するグローバルな銀行グループです。従来の機械学習モデル(従来のAI技術)は10年近く前から活用し始めています。HSBCで何らかのAI技術を使用したアプリケーションは約1,000件にも上がっています。

生成AIについては、「慎重な楽観論」を持っています。<sup>\*23</sup> なぜなら、規制産業であるため、テクノロジーの使用にはある程度の精度と確実性が不可欠だからです。HSBCは、銀行内で何百ものユースケースが概念実証(PoC)を実施し、潜在的な使用例を積み上げています。従業員の特定のタスクを支援できるコーディングアシスタントやチャットボットなど、一部のユースケースはパイロット段階に入っています。<sup>\*24</sup> これらパイロットを実施しているユースケースがその後、実稼働に至っているかどうかについて公式な発表は確認できていません。

2024年6月にHSBCは、Quantexa(英国のAI新興企業)の早期導入者向けLighthouseプログラムに参加し、分析の合理化とプロセスの加速により、導入後1年以内に大幅な生産性向上が実現できると予想しています。<sup>\*25</sup> Quantexaの顧客は、新しいQ Assistテクノロジースイートにより、インフラストラクチャ、ツール、追加の熟練したリソースに多額の投資をすることなく、生成AIを運用して変革を実現できます。このように、HSBCは社内の生成AIイニシアティブにこだわらず、フィンテックを含む有力な第三者ベンダーとエコシステムを形成する戦略を取っています。

## (3)「制御されたAI」のアプローチを取っている バンク・オブ・アメリカ(Bank of America : BofA)

バンク・オブ・アメリカ(BofA)は、売上高1,719億米ドル、顧客口座数約6,900万(うち、デジタルユーザーは約5,700万人)、従業員21.3万人を有するグローバルな銀行グループです。デジタル技術には10数年前から投資してきました。AIへの投資は経営の重点施策となっています。<sup>\*26</sup> 現在、BofAと顧客とのインタラクションの90%以上はデジタルチャネルを通じて行われるようになっており、顧客はデジタルチャネルを通じてインタラクションを行うことが習慣になりつつあります。

最も業務効率をもたらし、顧客維持の大きな要因になっているのは、2018年6月にリリースされたAIバーチャルアシスタント「Erica」です。2023年末現在、ユーザーは4,200万人に達し、リリース以来のインタラクションは20億回を突破しました。<sup>\*27</sup> 「Erica」は、自然言語処理(NLP)と予測分析を活用したアプリケーションであり、LLMベースの生成AIは組み込まれていません。<sup>\*28</sup> リリース以来、50,000回以上のアップデート(機能調整、拡張、微調整など)を行い、顧客問い合わせへの回答と、顧客がツールを活用する際のパフォーマンス(応答時間の短縮やプロアクティブな洞察の取得等)向上、およびタイムリー性の維持を図り、高い顧客エクスペリエンスを実現しています。

BofAのアプローチは、ハルシネーションやエラーなどのリスクを考慮し、生成AIをどこに適用するかについて慎重で「制御されたAI」のアプローチを取っています。カスタマーサービス、従業員の効率、コーディングなどのパイロットが行われているようですが、業務への実装については公開されていません。<sup>\*29</sup>

\*23 The Banker (January 2024) "[The story of generative AI is 'cautiously optimistic'](#)"

\*24 HSBC (2024) "[There's a risk in missing the AI opportunity](#)"

\*25 Quantexa (Jun 10th, 2024) "[Quantexa Debuts Q Assist, New Context Aware Generative AI Technology Suite](#)"

\*26 Bank of America (October 17, 2023) "[Third Quarter 2023 Earnings Announcement](#)"

\*27 Bank of America (April 8, 2024) "[BofA's Erica Surpasses 2 Billion Interactions, Helping 42 Million Clients Since Launch](#)"

\*28 つまり、Ericaは自然言語モデル(natural language model)をベースにしています。

Banking Dive (April 15, 2024) "[BofA evolves AI-powered assistant toward deeper digital integration](#)"

\*29 Aim Research (July 30, 2024) "[How Bank Of America's Erica Boosted Earnings by 19% and What's Coming Next](#)"

## 生成AI活用における大手銀行3社の事例からのトレンド

- 1) 銀行業の特徴から、3社とも生成AIの可能性とリスク評価のバランスを図り、慎重に進めている状況にあり、生成AIの活用は初期段階にあると言えます。ただし、導入のペースは異なります。ウェルズ・ファーゴは一部のフロントエンドのユースケースにおいても実装して運用しており、一歩進んでいます。
- 2) ウェルズ・ファーゴとHSBCは生成AIの有力モデル開発ベンダーや、モデルおよびナレッジベースなどのリソースを集約しているプラットフォーム、フィンテックや大手テクノロジー企業と協力を進める方針が見られます。BofAは、金融業関連のAI/機械学習特許を多く保有し、開発人材も抱えており、自社開発や活用を推進する方向にあります。
- 3) 3社とも、個別タスクに特化する従来のAIでは、数多くのアプリケーションが実装され、実稼働しています。銀行業におけるAI技術の活用は積極的で、数多くの知識が蓄積されています。バーチャルアシスタント「Erica」の成功から、BofAは短期的にはLLMをベースにした生成AIよりも自然言語処理モデル(NLP)の活用をフォーカスしています。それは、BofAがNLP関連の技術リソースの優位性を活用したいと考えているからです。
- 4) 3社の実践から見て、生成AIの活用法は以下の4つの方法が考えられます。
  - ①顧客/従業員のエンゲージメント(バーチャルアシスタント): 24/7対応のチャットボットなど
  - ②コンテンツの統合(バーチャルエキスパート): 記録/報告書の要約・生成、ナレッジベースの活用など
  - ③ソフトウェアの変革(ソフトウェア工学の自動化)
  - ④顧客の意思決定を支援するユースケース: 実装はごく一部で、まだ学習・概念検証の段階にある

## ベンダーの事例

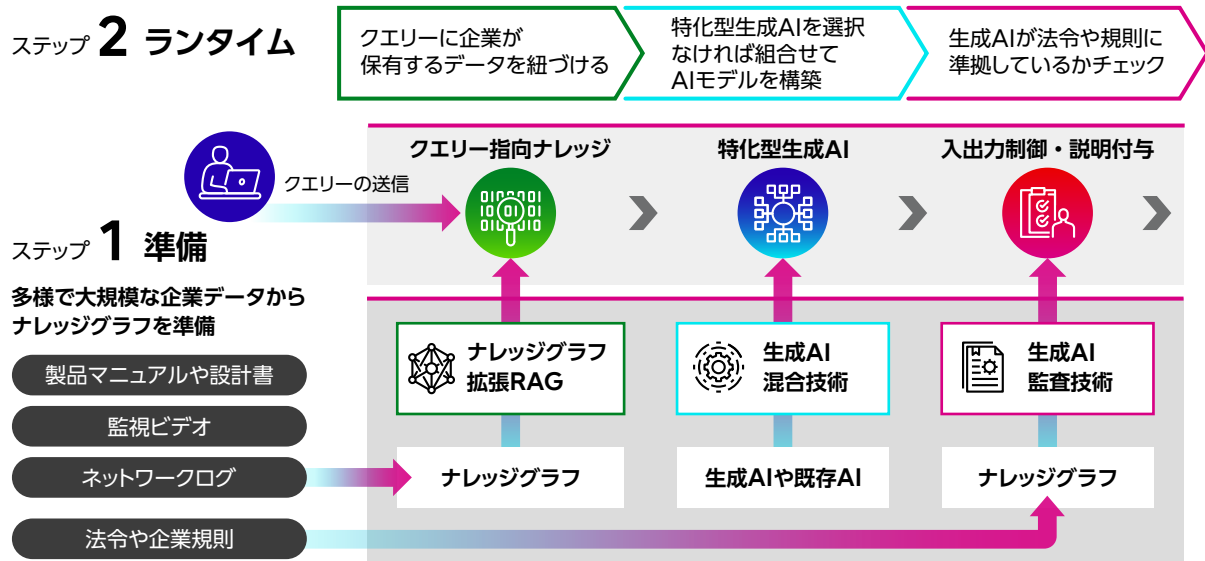
### - エンタープライズ生成AIフレームワークを提供する富士通の例

近年、企業(銀行)の生成AI活用において、大規模データの取り扱いが困難、生成AIがコストや応答速度をはじめとする多様な要件を満たせない、企業規則や法令への準拠が求められることなどが業務活用における障壁となっています。また、これまで見てきたGartnerとMcKinseyの分析手法や大手銀行の事例は、ユースケースレベルにフォーカスしたアプローチです。生成AIの可能性を価値に変えるためには、個々のユースケースよりも企業全体にわたる生成AIのアーキテクチャーの設定やコンポーネントの開発が必要です。

企業における生成AI活用を牽引するグローバルトッププレイヤーを目指す富士通は、企業全体(複数のユースケース)に対応し、企業(銀行)における生成AIの活用上の問題を解決し、セキュリティ不安を払拭し、高信頼な出力を実現する「エンタープライズ生成AIフレームワーク」を構築し、グローバルに提供し始めています。<sup>\*30</sup> 図5が示すように、以下の3つの技術で構成されています。

\*30 富士通プレスリリース(2024年6月4日)「[エンタープライズ生成AIフレームワークを提供](#)」

図5 富士通のエンタープライズ生成AIフレームワークの全体像



出所：[富士通プレスリリース\(2024年6月4日\)](#)

- (1) ナレッジグラフ拡張RAG：多様で大規模な企業データに対応
- (2) 生成AI混合技術：変化する企業ニーズに柔軟に対応、既存のAIを含む適材適所のAI活用
- (3) 生成AI監査技術：挙動制御でAI活用の不安を払拭し、ルールを守る

そして、生成AIはオーケストレーションを行い、高信頼な出力を実現します。

富士通の技術は、ユーザー企業が ChatGPT、Claude、Gemini を始めとする様々な汎用 LLM を単独でメインに使うだけでなく、タスクの内容によって最も高い性能が出るモデルを選択あるいは複数組み合わせたり、組織内にある規制などの知見を体系的に整理したナレッジグラフ<sup>\*31</sup>の形で、LLM を体系的なデータで拡張できることにしたりする特徴があります。

銀行にとっては、富士通のエンタープライズ生成AIフレームワークを実装することを通じて、すでに構築したAIモデルを組み合わせる(合成する)ことにより、資産効率の最大化による投資収益(ROI)の向上、自社保有データを最大限に活用した差別化による競争力の強化、アウトプット精度の向上や社外秘情報の漏洩などのリスク低減・解消が期待されます。

\*31 ナレッジグラフ：様々な知識を体系的にグラフ構造で表した知識のネットワーク



## 6. 銀行経営者へのインサイトと提言

これまでのリサーチ結果が明らかにしたように、銀行業における生成AIの採用拡大を阻んでいる背景には、主にハルシネーションと関係する精度や信頼性の問題、データ漏洩のリスクとコンプライアンスの問題、投資収益性の問題があります。これらの課題を克服し、生成AIの可能性をビジネス価値に変える方策についてインサイトをまとめます。

### インサイト・提言1

#### モデルのハイブリッド化による高精度結果の確保

生成AIの最適化による高精度や信頼性の確保には、モデル自体の最適化とモデル外のコンテキスト(例: RAGの活用)による最適化の2通りがあります。モデル自体のハイブリッド化によって生成AIの汎用能力と特化能力のバランスを取り、生成AIを自社特有のデータで再トレーニングすることで、高精度な結果やカスタマイズされたソリューションを提供することができます。しかし、過度な再トレーニングを行うと、新しいタスクやデータに対応する「ゼロショット学習」能力や「汎用性」、「創発性」が制約される可能性があります。これらのデメリットを最小限に抑えるためには、ハイブリッドアプローチ(基本モデルと特化型モデルでマルチモデル化)やモジュラーアプローチ(モデルをモジュール化し、特定タスクは専用モデルで対応)、継続的な学習などの戦略を採用することが有効です。これにより、生成AIの強みを最大限に活かしつつ、特定の業務ニーズにも対応できるようになります。

モデルのハイブリッド化アプローチは、生成AIと従来の自然言語処理(NLP)モデルを統合することで、広範なタスクをこなす「適応性」や「文脈理解」と、専門分野内での高精度と信頼性を確立するという2つを同時に達成できます。前述したように、LLMを活かしたウェルズ・ファークの生成AIバーチャルアシスタント「Fargo」と自然言語処理(NLP)と予測分析技術を活用したBofAのAIバーチャルアシスタント「Erica」は、それぞれ成功しています。もし生成AIモデルと自然言語処理モデルが組み合わせられれば、信頼性やユーザーエクスペリエンスが大幅に向上することが期待されます。

前述した富士通「エンタープライズ生成AIフレームワーク」を構成する生成AI混合技術は、必要なAIモデルを自動選択する機能のほか、適切なAIモデルがない場合は、必要なモデルを自動生成することも可能です。つまり、ハイブリッド化のモデルレックを自動的に拡張し、顧客の信頼性やユーザーエクスペリエンスを新たなレベルに押し広げています。

### インサイト・提言2

#### RAGによる信頼性と精度の高い生成AI、プライバシーとコンプライアンスの確保

RAG(検索拡張生成)はモデル自体をいじらず、モデル外のナレッジベースに存在する多様なソース(公開データベース、業界固有のデータベース、企業独自のデータベース、ニュースやメディアソースなど、様々な外部データベース、およびリアルタイムの情報)からデータを組み込むことで、生成された応答が正確で最新のものであることを保証します。検索を生成AIの生成プロセスに組み込むことで、高い信頼性と精度も確保できます。RAGモデルは従来の生成モデルと比較して、ハルシネーションの発生率を最大30%削減することができたと報告されています。このような改善は、エラーに対する許容度が非常に低く、事実が高い正確性が求められる銀行のアプリケーションにとって非常に重要です。

RAGのもう1つのメリットは、プライベートデータソースを外部のLLMに公開せずに使用できることです。この機能によりデータのプライバシーとコンプライアンスが確保できます。このように、RAGは銀行が懸念する生成AIの正確性とデータ関連リスクの解消という一石二鳥の効果をもたらします。

実際、富士通が開発したナレッジグラフ拡張RAGは、1,000万文字以上のドキュメント全体を俯瞰して高精度に分析する能力を拡張しました。複雑な質問応答の精度は世界トップレベルに達しています。

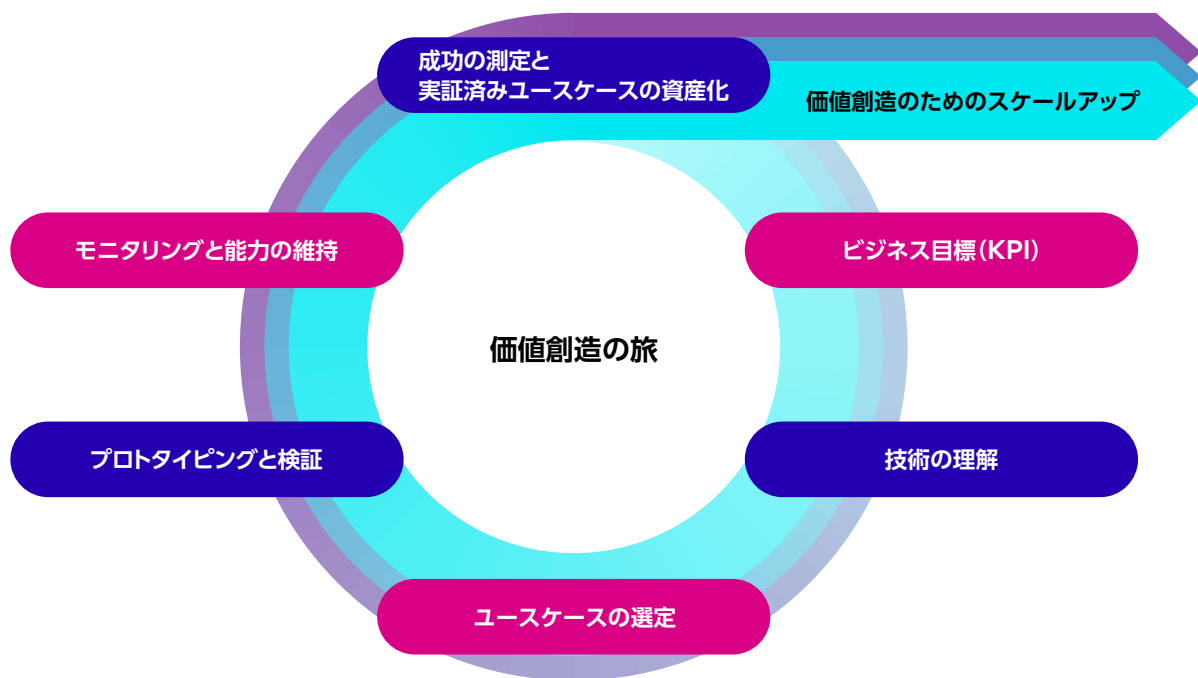
### インサイト・提言3

## 共通機能のモジュールと資産化によるコスト削減と投資収益の向上

前述したように、生成AIの高コスト 이슈について企業がますます懸念していることが示されています。生成AIのコストには主に、モデルやアプリケーションの開発・実装コストと変更管理を含む運用コストが含まれます。運用コストは開発・実装コストより遥かに大きいと言われています。企業全体で数百ないし数千モデルを立ち上げると、コストは急増します。したがって、経営的な視点からは、生成AIの活用戦略は、ユースケースやサイロ化された生産性向上に止まらず、企業レベルのプロセスと総合的な成果を実現するアプローチが必要です。

前述したマルチモデル化により個別のタスクに合う最適な生成AIモデルを自動的に選択して実施することや、RAGやその他のコスト削減ツールの共有利用ができ、稼働率の向上などを通じてコスト削減が図れます。また、著者は、2024年2月にリリースしたインサイトペーパーで「繰り返しの実践で証明された技術やノウハウ、ユースケース(アーキテクチャーなど)は、資産化を通じて迅速なスケールアップが求められます。スケールアップの段階では、PoCやユースケースの実証をスキップし、直接実装に進むことも重要です。」(図6を参照)と提言しています。そのためには、共通機能のモジュールと資産化したモジュールを全社統一されたプラットフォームに集約し、再利用するプラットフォームの整備が必要です。

図6 生成AIの力を解き放つ：効果的なステップとスケールアップ



出所：著者作成

以上のインサイトでまとめたように、銀行業に要求される高精度や信頼性の問題、データ漏洩のリスクとコンプライアンスの問題は技術進歩やAIアーキテクチャーの革新により、かなり解決されつつあります。また、ビジネスモデルの取り組みで生成AIの構築コストや運営コストが削減され、投資収益性も高められます。銀行における生成AIの活用は図2が示すような人とAIの協力プロセスも左側から右側へシフトし、これまで人がプロセスや意思決定に直接関与していた状況から、LLMにより強化されたAIが主導権を握り、人は監視者や最終的な承認者といった役割を果たすようになります。このような銀行のAIトランスフォーメーションが今後進行していくと期待されています。

## 主要な参考資料

1. Accenture (January 2024) "[The age of AI: Banking's new reality](#)"
2. Aim Research (July 30, 2024) "[How Bank Of America's Erica Boosted Earnings by 19% and What's Coming Next](#)"
3. Bank of America (October 17, 2023) "[Third Quarter 2023 Earnings Announcement](#)"
4. Bank of America (April 8, 2024) "[BoFA's Erica Surpasses 2 Billion Interactions, Helping 42 Million Clients Since Launch](#)"
5. Banking Dive (April 15, 2024) "[BoFA evolves AI-powered assistant toward deeper digital integration](#)"
6. Forbes (April 22, 2024) "[Wells Fargo Senior EVP Ather Williams On Digital And AI In Banking](#)"
7. Gartner (2024) "[Building a Value-Driving AI Strategy for Your Business](#)"
8. Gartner (June 2024) "[How Your CEO Is Thinking About AI](#)"
9. Gartner (August 2023) "[Take This View to Assess ROI for Generative AI](#)"
10. Goldman Sachs (June 25, 2024) "[Gen AI: too much spend, too little benefit?](#)"
11. HSBC (2024) "[There's a risk in missing the AI opportunity](#)"
12. KPMG (March 2024) "[Frontiers in Finance](#)"
13. KPMG in China (June 2024) "[A Preliminary Study on the Application Value of Large Models and Generative AI in the Banking](#)"
14. McKinsey (December 2023) "[Capturing the full value of generative AI in banking](#)"
15. McKinsey (May 2024) "[Moving past gen AI's honeymoon phase: Seven hard truths for CIOs to get from pilot to scale](#)"
16. McKinsey (July 2023) "[Technology's generational moment with generative AI: A CIO and CTO guide](#)"
17. The Banker (January 2024) "[The story of generative AI is 'cautiously optimistic'](#)"
18. The Stack (July 15, 2024) "['We'll move slowly': Wells Fargo CEO reveals bank's cautious approach to Generative AI](#)"
19. Vinoth Nageshwaran (August 16, 2024) "[RAG: The Future of Reliable and Accurate Generative AI](#)"
20. [Wells Fargo \(WFC\) Q2 2024 Earnings Call Transcript](#) (Jul 12, 2024)
21. 富士通プレスリリース (2024年6月4日) 「[エンタープライズ生成AIフレームワークを提供](#)」
22. 金 堅敏 (2024年2月) 『[LLMの活用戦略：モデル選択から最適化まで－トップマネジメントへのインサイト－](#)』

## 著者紹介



### 金 堅敏 (Jianmin Jin) 博士

2020年～ 富士通株式会社 チーフデジタルエコノミスト

1998年～2020年 富士通総研 主席研究員

主に世界経済、デジタルイノベーション/デジタル変革に焦点を当てた研究に従事。著書物に『自由貿易と環境保護』などの書籍。直近の著作物：以下の富士通ホワイトペーパー、ほか。

- [LLMの活用戦略：モデル選択から最適化まで－トップマネジメントへのインサイト－](#) (2024年)
- [生成AIによる価値創造：ユースケースの探索と創出に向けた挑戦](#) (2024年)
- [量子コンピューティング時代の到来に向けて：視座を高くして堅実な取り組みを](#) (2023年)
- [サプライチェーンの変革を加速させ、生産性、レジリエンス、持続可能性を高めよう](#) (2023年)
- [エンタープライズ5GをDXの魅力的なイネーブラーにするためには](#) (2023年)

著者は、このインサイトペーパーの作成中に洞察に満ちたレビューと貴重な助言をしてくださった矢野 啓輔、米田 真一、西川 博、Nick Cowell、Nicolas Sautier、新田 隆司に深く感謝申し上げます。また、羽野 三千世、佐藤 由起子、月原 光夫の日頃の揺るぎないご支援に感謝申し上げます。

記載されている企業名・製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。  
本資料は発行日現在のものであり、富士通によって予告なく変更されることがあります。  
本資料は情報提供のみを目的として提供されたものであり、富士通はその使用に関する責任を負いません。  
本資料の一部または全部を許可なく複写、複製、転載することを禁じます。  
富士通および富士通ロゴは、富士通株式会社の商標です。