

Deloitte.

デロイト トーマツ



生成AIの衝撃

アジャイルガバナンスの必要性和3ディメンジョンモデルによる進化

デロイト トーマツ コンサルティング

2023年11月17日



自己紹介



森 正弥

パートナー / 執行役員

Deloitte AI Institute 所長

外資系コンサルティング会社、インターネット企業執行役員を経て現職。組織戦略立案から先端技術活用に従事

日本ディープラーニング協会 顧問

東北大学 特任教授 (データ・AI人材育成)

masayamori@tohmatu.co.jp

<https://note.mu/masayamori>

代表的なプロジェクト・取り組み

■ 組織戦略立案・構築

- 複数のEC企業におけるビッグデータ組織構築と、AI活用
- 複数のインターネット企業における研究開発組織構築

■ 先端技術活用

- 広告・ECにおけるAIを用いた売上改善、新規顧客獲得
- ヘルスケア企業におけるAIを用いたプロセス改善

■ M&A、資本提携戦略

- 大手X社 (金融) におけるAI企業 M&A戦略策定
- 大手Y社 (デジマ) におけるM&A戦略策定



主な著作・共著・記事

- 「ウェブ大変化 パワーシフトの始まり」
近代セールス社 (2010年)
- 「AI フロンティア」(クリエイティブAI 担当)
日経BP社 (2019年)
- 「大前研一 AI&フィンテック大全」(フィンテック編)
プレジデント社 (2020年)
- 「グローバルAI活用企業動向調査 第5版」
デロイトトーマツ (2023年)

Deloitte AI Institute (DAII) は国内500名、海外6000名のAI人材を擁する、デロイトトーマツグループのAIの戦略的活用とガバナンスをテーマにした実践的研究組織です

OUR MISSION

- 人工知能(AI)の戦略的活用とガバナンスの支援
- AIによるビジネス変革と持続可能なオペレーションの達成
- 人間中心のビジョンと、社会に信頼されるAIの実現

オファリング

ビジネス変革

持続可能な
オペレーション

組織・人材改革

AI 量産化

AIパートナーとの
強固なネットワーク

ベンチャー
キャピタル

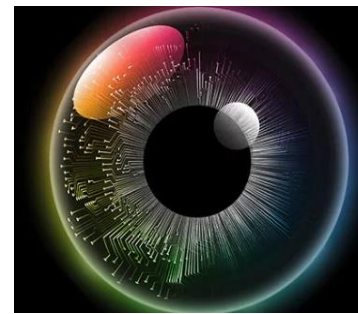
スタートアップ

アカデミア

ソリューション
プロバイダー



人間中心の
ビジョン
Age of With



社会に
信頼されるAI
Trustworthy AI

戦略的活用

ガバナンス

Deloitte AI Institute

日本における生成AIの活用事例とトレンドに関して、解説記事・動画等も発信しています

生成AIの4つの活用

YouTube 動画



https://www.youtube.com/watch?v=40BcuTj_cv4



note 記事



<https://note.com/masayamor/n/n43dcce29cf19>

デロイトトーマツでは、生成AI（Generative AI）に関連する活用・新規事業創出サービスとして主に以下4種類の支援を行っています

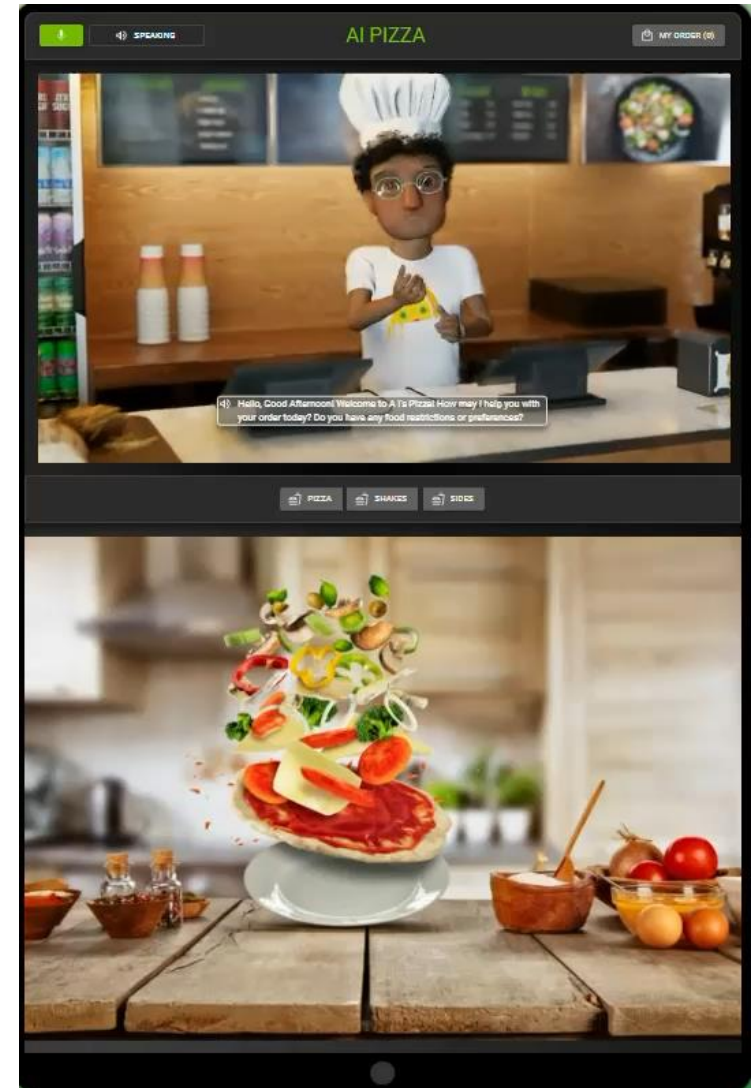
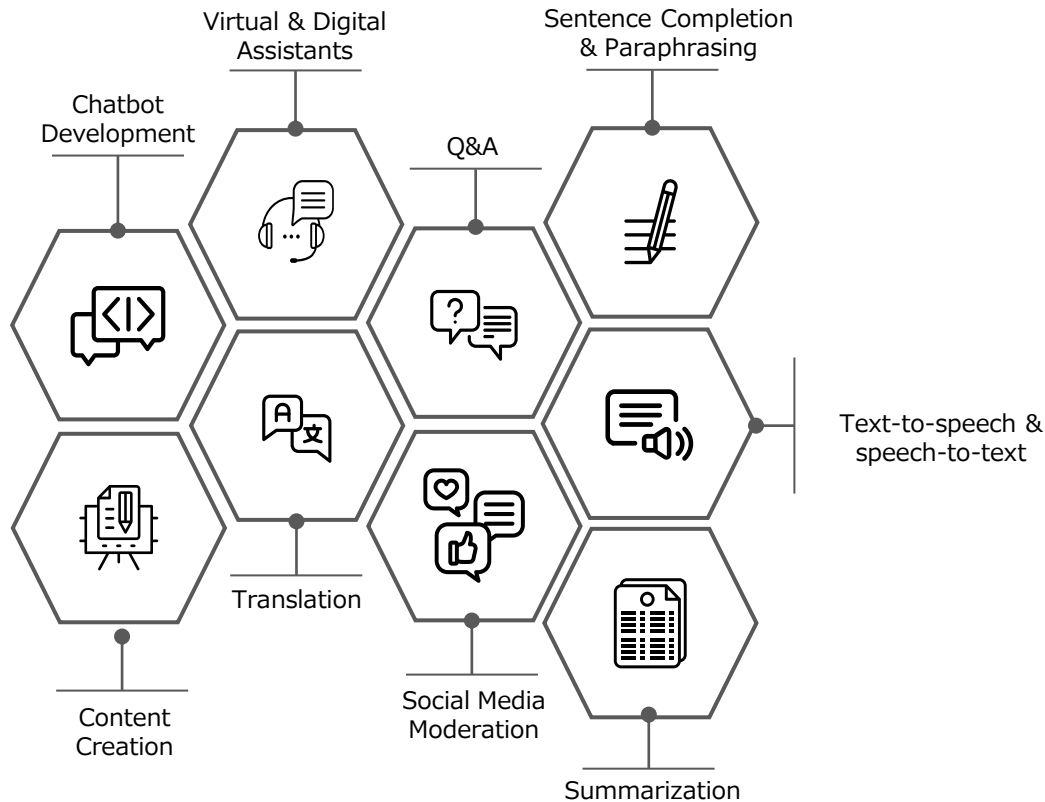
Generative AIに関連する支援のタイプ

	現状 (AS-IS)	期待状態・効果 (TO-BE)
1 ・全社導入 ChatGPTをユーザーとして活用する	<ul style="list-style-type: none">DXが進んでおらず、非効率なプロセス、内部問い合わせ・確認作業等が多い生成AIを全社導入をしてもユースケース開発が進まず	<ul style="list-style-type: none">既存のプロセスを変更せずに、効率性や作業者の生産性を高めるユースケースを量産化、CoEによってナレッジを共有し、多くの現場業務を改善する
2 ・業務システム連携 APIを使い自社システムに組み込む 新規サービスを生み出す	<ul style="list-style-type: none">業務システムの刷新にあわせて、生成AIの機能を活用していきたいRPAによってある程度、業務システムの自動化はできているが限定的AI技術を活かした新規サービスを提供したい	<ul style="list-style-type: none">自社システムの利便性や生産性を向上させる部門・組織をまたがった自動化を実現するAPIを使って、ローカライズした専用アプリ、特定ドメインにフォーカスした専用ソフトウェアをすることで、新規サービスを生み出す
3 ・顧客対応進化 音声対話版ChatGPT を導入し、顧客価値を創出する	<ul style="list-style-type: none">ChatBotやレコメンデーション技術を顧客接点に活用していないデジタルやAIを活かした顧客体験の向上が十分にできていない	<ul style="list-style-type: none">LLMに、音声認識、音声合成を組み合わせ、音声で対応を可能にする生成AIアプリを導入する生産性の向上とともに、顧客接点業務・組織の変革へつなげることができる
4 ・独自LLM開発 特定ドメインにおけるLLMを開発し、 R&Dや新規事業に活用する	<ul style="list-style-type: none">生成AIの活用効果が汎用的な業務の生産性向上にのみ留まっている業界知見を多く蓄積できているが、自社内の活用に残っている	<ul style="list-style-type: none">特定ドメインに特化されたLLMを構築。R&Dや専門性を擁する領域で価値創出自社内だけに留まらず、業界を変える新しいエコシステム創出やバリューチェーン変革も目指せる

NVIDIA のソリューションを踏まえ、消費者・顧客との高度なアバターを介したインタラクションを実現するFrontline AIを開発・提供しています

Deloitte の Frontline AI

NVIDIAのAIフレームワークを活用した高度な言語認識や遅延を感じさせない処理をさまざまなユースケースに応用していきます



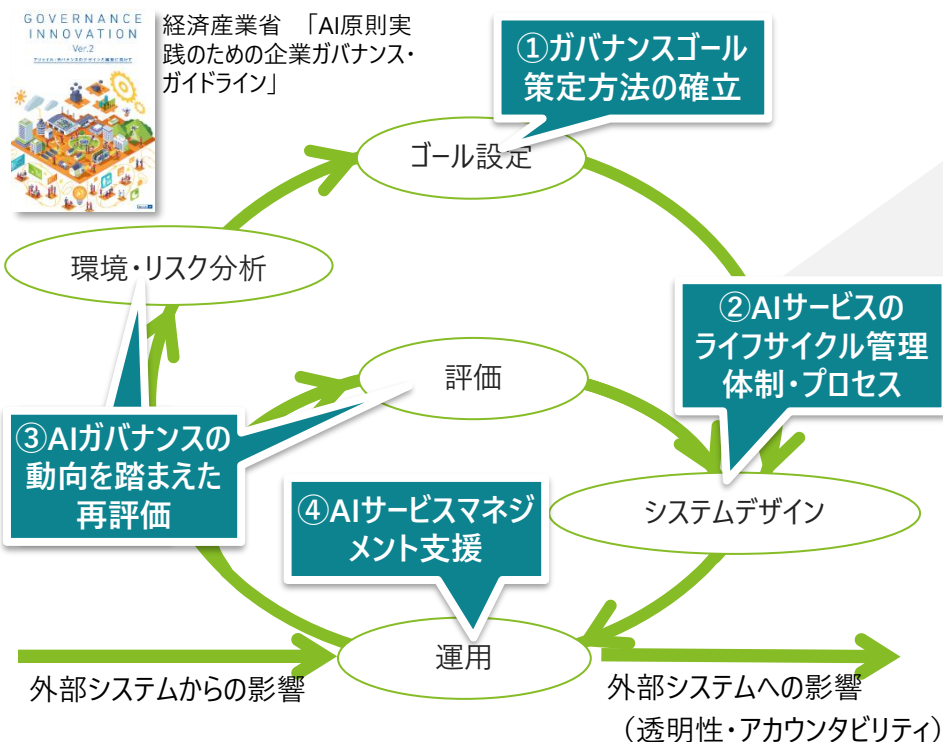
【組織ガバナンス】組織と各サービスがライフサイクルを通して連携し、環境変化へ持続的に適応するアジャイルガバナンスが求められます

組織ガバナンス

組織ガバナンス

組織ガバナンスは、各AIサービスの検討を支えるフレームワークを提供

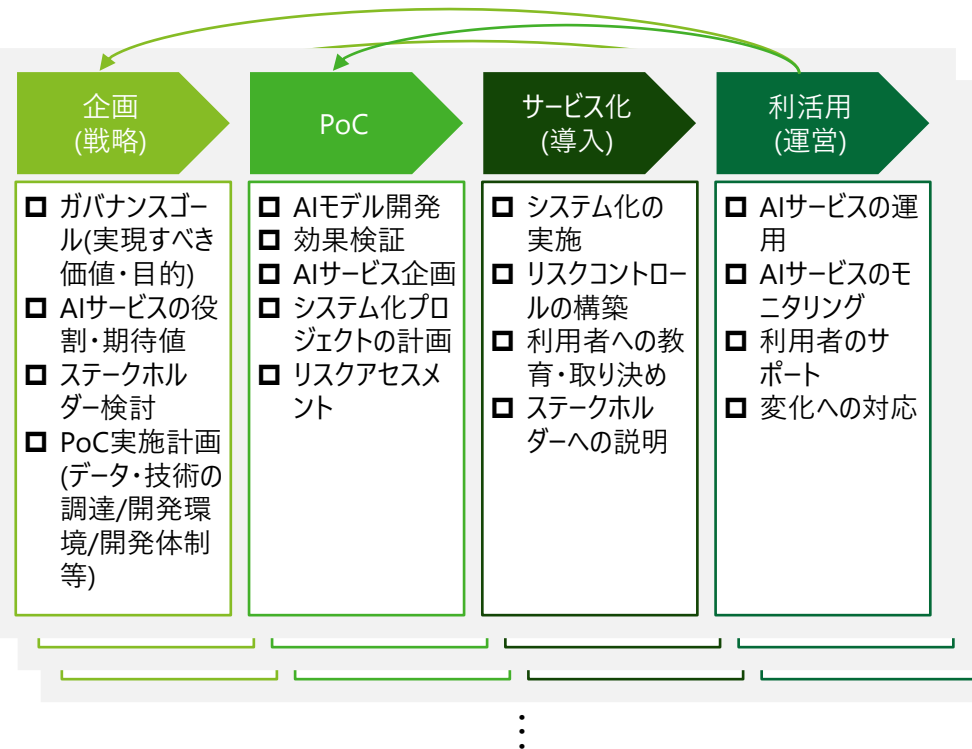
- ① 各AIサービスのガバナンスゴール策定方法
- ② 企業スタイルに応じた「AIサービスのライフサイクル管理体制・プロセス」
- ③ ガバナンスゴールを再評価(レビュー・アップデート検討)するための仕組み
- ④ AIサービスマネジメントの支援



AIサービスマネジメント

AIサービスがライフサイクルにおいて、以下の内容を具体化

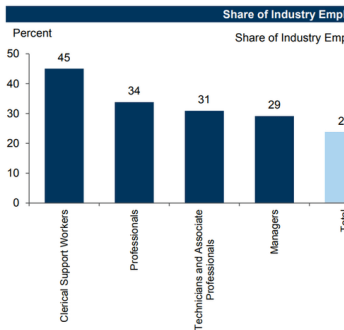
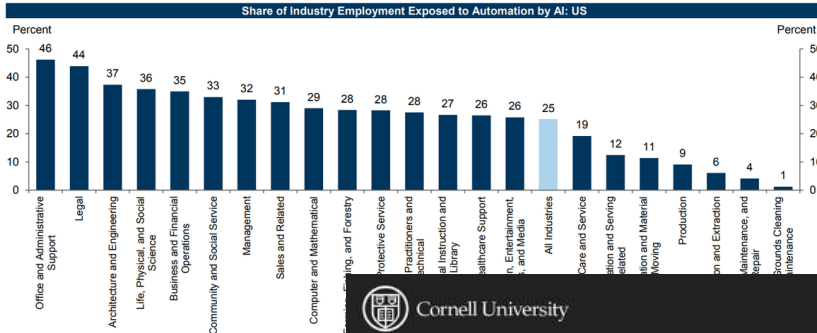
- ① AIサービスのガバナンスゴール(実現すべき価値・目的)を適切に検討
- ② AIサービスのライフサイクル(企画→PoC→サービス化→利活用)を遂行
- ③ AIサービスのガバナンスゴールの再評価(レビュー・アップデート検討)
- ④ AIサービスマネジメントを高度化・効率化



Generative AI による業務生産性向上

生成AIは世界のGDPを7%増加させると同時に3億人の雇用に影響を与えるという調査報告、日本は世界で3番目に大きな影響を受けるとの指摘も

生成AIの経済への影響



Economics > General Economics

[Submitted on 17 Mar 2023 (v1), last revised 20 Mar 2023 (this version, v2)]

GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models

Tyna Eloundou, Sam Manning, Pamela Mishkin, Daniel Rock

We investigate the potential implications of Generative Pre-trained Transformer (GPT) models and related technologies on the U.S. labor market. Using a new rubric, we assess occupations based on their correspondence with GPT capabilities, incorporating both human expertise and classifications from GPT-4. Our findings indicate that approximately 80% of the U.S. workforce could have at least 10% of their work tasks affected by the introduction of GPTs, while around 19% of workers may see at least 50% of their tasks impacted. The influence spans all wage levels, with higher-income jobs potentially facing greater exposure. Notably, the impact is not limited to industries with higher recent productivity growth. We conclude that Generative Pre-trained Transformers exhibit characteristics of general-purpose technologies (GPTs), suggesting that as these models could have notable economic, social, and policy implications.

出典

<https://gigazine.net/news/20230330-generative-AI-risk/>

https://www.key4biz.it/wp-content/uploads/2023/03/Global-Economics-Analyst_-The-Potentially-Large-Effects-of-Artificial-Intelligence-on-Economic-Growth-Briggs_Kodnani.pdf

Tyna Eloundou, Sam Manning, Pamela Mishkin, Daniel Rock (Open AI)
“GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models” (<https://arxiv.org/abs/2303.10130>)

ゴールドマンサックスのレポート：

2033年までに、ジェネレーティブAIは10年間で世界のGDPを7%引き上げる恩恵を与える一方で、労働市場に「大きな混乱」をもたらし、主要な経済圏で3億人規模のフルタイム労働者の仕事が自動化の影響を受けると予測される。日本は世界で3番目に大きな影響を受ける

ペンシルベニア大のレポート：

米国の多くの労働力が少なくとも仕事の10%に影響を受ける可能性があり、約19%の労働者の半分の仕事に影響を与える

デロイトトーマツでは、生成AI(Generative AI)に関連する活用・新規事業創出サービスとして主に以下4種類の支援を行っています

Generative AIに関連する支援のタイプ

現状 (AS-IS)

期待状態・効果 (TO-BE)

1
・全社導入
ChatGPTをユーザーとして活用する

- DXが進んでおらず、非効率なプロセス、内部問い合わせ・確認作業等が多い
- 生成AIを全社導入をしてもユースケース開発が進まず



- 既存のプロセスを変更せずに、効率性や作業者の生産性を高める
- ユースケースを量産化、CoEによってナレッジを共有し、多くの現場業務を改善する

2
・業務システム連携
APIを使い自社システムに組み込む
新規サービスを生み出す

- 業務システムの刷新にあわせて、生成AIの機能を活用していきたい
- RPAによってある程度、業務システムの自動化はできているが限定的
- AI技術を活かした新規サービスを提供したい



- 自社システムの利便性や生産性を向上させる
- 部門・組織をまたがった自動化を実現する
- APIを使って、ローカライズした専用アプリ、特定ドメインにフォーカスした専用ソフトウェアをすることで、新規サービスを生み出す

3
・顧客対応進化
音声対話版ChatGPT
を導入し、顧客価値を創出する

- ChatBotやレコメンデーション技術を顧客接点に活用していない
- デジタルやAIを活かした顧客体験の向上が十分にできていない



- LLMに、音声認識、音声合成を組み合わせ、音声で対応を可能にする生成AIアプリを導入する
- 生産性の向上とともに、顧客接点業務・組織の変革へつなげることができる

4
・独自LLM開発
特定ドメインにおけるLLMを開発し、
R&Dや新規事業に活用する

- 生成AIの活用効果が汎用的な業務の生産性向上にのみ留まっている
- 業界知見を多く蓄積できているが、自社内の活用に残っている



- 特定ドメインに特化されたLLMを構築。R&Dや専門性を擁する領域で価値創出
- 自社内だけに留まらず、業界を変える新しいエコシステム創出やバリューチェーン変革も目指せる

大手企業を中心に生成AIの導入・活用が進み、対外的なプレスリリースも積極的に行われる

生成AIの活用に関するプレスリリース



出典: <https://news.panasonic.com/jp/topics/205071>
https://www.smbc.co.jp/news/pdf/j20230411_01.pdf
<https://jpn.nec.com/news/info/20230427.html>
https://www.meijiyasuda.co.jp/profile/news/release/2023/pdf/20230424_02.pdf
https://jp.mitsuichemicals.com/jp/release/2023/2023_0412/index.htm

生成AIは幅広い業務において適用可能と想定される 自動応対やデザインの分野で業務適用が進みつつある

生成AIの活用機会

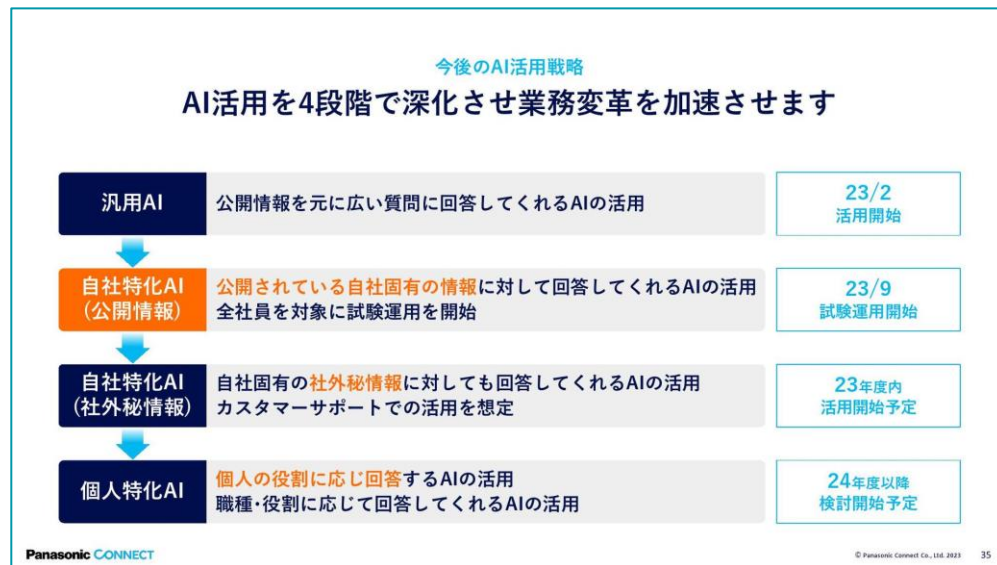
バック オフィス領域	共通		<ul style="list-style-type: none"> ■ 主に社内向けの文書作成・校正・要約技術 ■ 所管に関わらず、文書作成・要約の一次起案で活用し、担当者業務の負荷を軽減 例) 議事録・想定QA作成、募集文書作成・校正
	コーポ レート	法務	<ul style="list-style-type: none"> ■ 社内外文書の法的解釈も含めてリスク・有望性を評価 ■ 契約書レビュー・特許評価で活用し、担当者業務の負荷を軽減
		リスク・ コンプラ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 不正検知の自然言語処理による精度向上 ■ リスクが潜む社内文書・会話から不正・不適正を検知し、リスクを評価することで早期発見・未然防止
		人事	<ul style="list-style-type: none"> ■ 研修の企画アイデア出し、研修メニュー、コンテンツの草稿作成 ■ 要員配置や採用の適性評価・スキル評価により、担当者業務の負荷を軽減
		IT	<ul style="list-style-type: none"> ■ 開発コードの自動生成、コード規約遵守のチェック、品質・バグのチェック
		経営管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大量の外部環境に関する文章や顧客のコメント・アンケート回答から、インサイトを導出 ■ 経営計画への影響分析の効率化、KPI分析の高度化により、担当者業務の負荷を軽減・高度化
フロント オフィス領域	商品・ サービス 開発	設計	<ul style="list-style-type: none"> ■ プロダクトデザイン、パッケージデザイン ■ 自社過去資料の要約、他社動向の調査
		調達	<ul style="list-style-type: none"> ■ 過去の支出のサマリ ■ ソーシング先の調査
	営業	営業	<ul style="list-style-type: none"> ■ 顧客の声や営業記録等の文章からのインサイト導出 ■ 営業職員を支援するチャットボット
		デジマ	<ul style="list-style-type: none"> ■ SNS投稿や顧客の声を分析して顧客特徴を特定・分類 ■ Webサイトを分析してSEO効果を評価
	顧客 対応	コール センター	<ul style="list-style-type: none"> ■ 会話記録の要約 ■ 顧客との会話を分析したクオリティ評価 ■ チャットボットによる問い合わせ回答の自動化

文章作成、要約等、幅広い業務の生産性向上を目指した全社導入事例も登場、追加学習でのカスタマイズで高度化を目指す動きも存在

エンタープライズサーチ・業務アシスタント事例

パナソニック

- パナソニックコネク트가2022/10より導入の検討を開始。2023/2より「Azure OpenAI Service」を活用して開発した「ConnectGPT」を国内社員向けに導入。2023/4よりChatGPTをベースに構築したAIアシスタントサービス「PX-GPT」をパナソニックグループ国内全社員向けに展開。
- データ分析、デジタルマーケティング、プログラム開発支援等、**広い業務で外部情報漏洩を防止しつつ生産性の向上を狙う**



出所: Monoist, “生産性向上だけじゃない、パナソニックコネク트가ChatGPTを全社導入した理由

GPTの社内展開している企業においては、活用推進・分析・ガバナンスの3つの観点から、GPTをラップしたWeb IFを提供している

企業での社内導入におけるTips

<p>活用推進</p> <p>分析</p> <p>ガバナンス</p>	<p>独自Web画面</p>	<ul style="list-style-type: none"> 様々な機能追加やコンテンツフィルタリングを実行するために独自のWeb画面をかぶせる 利用ガイドラインへのリンクも付与し、不適切な入力やアウトプットに対するリスクを下げる 将来的な拡張として自社システムとの連携も視野に
<p>活用推進</p> <p>分析</p>	<p>プロンプトと効果の分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> Web画面を通して取得したプロンプトのログを分析し、社内での活用用途や利用傾向を分析する（OpenAIのAPIを用いて分析すると、その分課金されコストが2倍となる） またプロンプトの結果に対してのフィードバック（「業務に役立った」、「役立たなかった」、「誤りがある」等）を独自Web画面から収集することで、プロンプトの効果も分析する
<p>活用推進</p> <p>ガバナンス</p>	<p>有用なプロンプトの利用促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> プロンプトエンジニアリングを用いたテンプレートをマウス操作で選択することで、目的とする活用をサポートする（「あなたは、経験豊富なXX領域のプロフェッショナルです。以下の文書を批判的に添削してください」等）また、関連プロンプトのレコメンドも行われ、社員が開発した効果的なプロンプトの共有を進める 同時に、不適切な入力やアウトプットに対するリスクを下げる
<p>ガバナンス</p>	<p>プロンプト・コンテンツフィルタリング</p>	<ul style="list-style-type: none"> 入力されたプロンプトを、OpenAIのModeration APIや、Microsoft AzureのContents Filterを使ってフィルタリングを行う。アウトプットのフィルタリングも実施する また自社独自の禁止ワードや特定様式のプロンプト、プロンプトの文字数制限等のフィルタリングも行い、プロンプトのログ取得も行う



パナソニック社 PX-GPTの画面

出典) <https://news.panasonic.com/jp/press/jn230414-1>

出典) 各社へのヒアリングをもとにデロイトで作成

「調査・分析」等の情報収集及び整理という定型業務だけでなく、「企画・創作」用途にも活用され、ブレインストーミング、論点出し、企画立案等、高度な知的生産も効率化する

調査・分析、企画・創作用と

「調査・分析」用途

- ✓ 目的: 既にあるものを適切に・効率的に把握する
- ✓ 活用例: 調査、分析、要約、整理、検出、予測、、、

User

AI特有のリスクとして特に重視すべきものを教えてください。重要度順に5つ挙げ、その概要をそれぞれ140文字以内で説明し、表形式で回答してください。

Chat GPT

順位	リスク名	概要
1	プライバシーの侵害	AIが個人情報を収集・解析することで、プライバシーが侵害されるリスクがあります。
2	偏った学習データによるバイアス	AIが不適切なデータで学習すると、偏った判断・差別を招く恐れがあります。
3	自律性の高いAIの誤動作	高度な自律性を持つAIが誤動作・暴走することで、経済・社会への悪影響が懸念されます。
4	セキュリティ上の脅威	AIが悪意あるハッカーに利用されることで、サイバーセキュリティの脅威が増大します。
5	雇用への影響	AIによる効率化・自動化が進むことで、失業率が上昇し、雇用環境に影響を与える可能性があります。

Was this response better or worse? Better Worse Same X

詳細な
指示ができる

「企画・創作」用途

- ✓ 目的: 自明ではない新しいものをつくり出す
- ✓ 活用例: 作成、創作、修正、立案、企画、計画、判断、最適化、、、

User

仲の悪い2匹の猫、気難しいガブリエルと、食いしん坊のウリエルが、最終的に仲良くなる、そんな心温まるストーリーを作成してください。

Chat GPT

タイトル：猫の奇跡の友情

あるところに、気難しい猫のガブリエルと、食いしん坊の猫のウリエルが住んでいました。彼らは同じ家で暮らしていたにもかかわらず、仲の悪い2匹の猫でした。ガブリエルはいつもウリエルの食べ物を横取りすることに怒っていましたし、ウリエルはガブリエルの機嫌の悪さに辟易していました。

ある日、飼い主が家族旅行のために家を空けることになりました。彼らは2匹の猫に十分な食べ物と水を用意し、友達に猫たちの世話を頼むことにしました。

しかし、予期せぬ事態が起こりました。友達が家に来る日、突然の大雨が降り始め、彼女は家にたどり着くことができませんでした。ウリエルは食べ物を見つけるためにキッチン中を探し回りましたが、どうやら飼い主が出かける前に食べ物を上手く隠してしまったようでした。

飢えたウリエルは、ガブリエルに協力を求めました。ガブリエルは最初は乗り気ではありませんでしたが、自分も空腹であることを理解し、仕方なく協力することにしました。

2匹は一緒に家中を探し回り、遂に最後の食べ物の隠し場所を見つけました。しかし、そこには2匹で分けるには少なすぎる食べ物しかありませんでした。

自然で高品質な出力

財務分析や株価の予測など、高度な活用も可能

用途：財務分析

User

次のデータの財務分析をして。

科目	2020年	2021年	2022年
売上	1000	1200	1500
売上原価	700	800	900
営業利益	300	400	600
営業外収益	50	80	100
営業外費用	50	40	60
経常利益	300	440	640
特別利益	20	0	10
特別損失	0	10	20
税引き前利益	320	430	630

Chat
GPT

1. 売上成長率
2020年から2021年： $(1200-1000)/1000 = 0.2$ 、つまり20%成長
2021年から2022年： $(1500-1200)/1200 = 0.25$ 、つまり25%成長
この期間で売上は着実に増加しています。
2. 売上原価率
2020年： $700/1000 = 0.7$ 、つまり70%
2021年： $800/1200 = 0.6667$ 、つまり66.67%
2022年： $900/1500 = 0.6$ 、つまり60%
売上原価率が減少していることから、原価管理が改善されていると推測できます。
3. 営業利益率
2020年： $300/1000 = 0.3$ 、つまり30%
2021年： $400/1200 = 0.3333$ 、つまり33.33%
2022年： $600/1500 = 0.4$ 、つまり40%
営業利益率も向上しており、企業の収益性が向上していることがわかります。
4. 経常利益率
2020年： $300/1000 = 0.3$ 、つまり30%
2021年： $440/1200 = 0.3667$ 、つまり36.67%
2022年： $640/1500 = 0.4267$ 、つまり42.67%
経常利益率も増加しており、企業の業績が改善されていることが示唆されます。
5. 特別利益・損失
特別利益は、2020年と2022年に発生していますが、2021年には発生していません。特別損失は、2021年と2022年に発生していますが、2020年には発生していません。特別利益・損失は一時的なものであるため、長期的なパフォーマンス評価には影響を与えません。
6. 税引き前利益率
2020年： $320/1000 = 0.32$ 、つまり32%
2021年： $430/1200 = 0.3583$ 、つまり35.83%
2022年： $630/1500 = 0.42$ 、つまり42%
税引き前利益率も向上しており、企業全体の収益性が増加していることが示されています。

✓ 財務データを入力することで一般的な財務分析を行うことができる

Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements?

Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements? Return Predictability and Large Language Models

29 Pages • Posted: 10 Apr 2023 • Last revised: 12 May 2023

Alejandro Lopez-Lira

University of Florida - Department of Finance, Insurance and Real Estate

Yuehua Tang

University of Florida - Department of Finance

Date Written: April 6, 2023

Abstract

We examine the potential of ChatGPT, and other large language models, in predicting stock market returns using sentiment analysis of news headlines. We use ChatGPT to indicate whether a given headline is good, bad, or irrelevant news for firms' stock prices. We then compute a numerical score and document a positive correlation between these "ChatGPT scores" and subsequent daily stock market returns. Further, ChatGPT outperforms traditional sentiment analysis methods. We find that more basic models such as GPT-1, GPT-2, and BERT cannot accurately forecast returns, indicating return predictability is an emerging capacity of complex models. ChatGPT-4's implied Sharpe ratios are larger than ChatGPT-3's; however, the latter model has larger total returns. Our results suggest that incorporating advanced language models into the investment decision-making process can yield more accurate predictions and enhance the performance of quantitative trading strategies. Predictability is concentrated on smaller stocks and more prominent on firms with bad news, consistent with limits-to-arbitrage arguments rather than market inefficiencies.

Keywords: Natural Language Processing (NLP), Generative Pre-training Transformer (GPT), Return Predictability

JEL Classification: C53, G10, G11, G12, G14, G17

Suggested Citation:

Lopez-Lira, Alejandro and Tang, Yuehua, "Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements? Return Predictability and Large Language Models" (2023). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4412788

✓ ChatGPTが株価予測にも活用できるという論文も (2023/4/10)

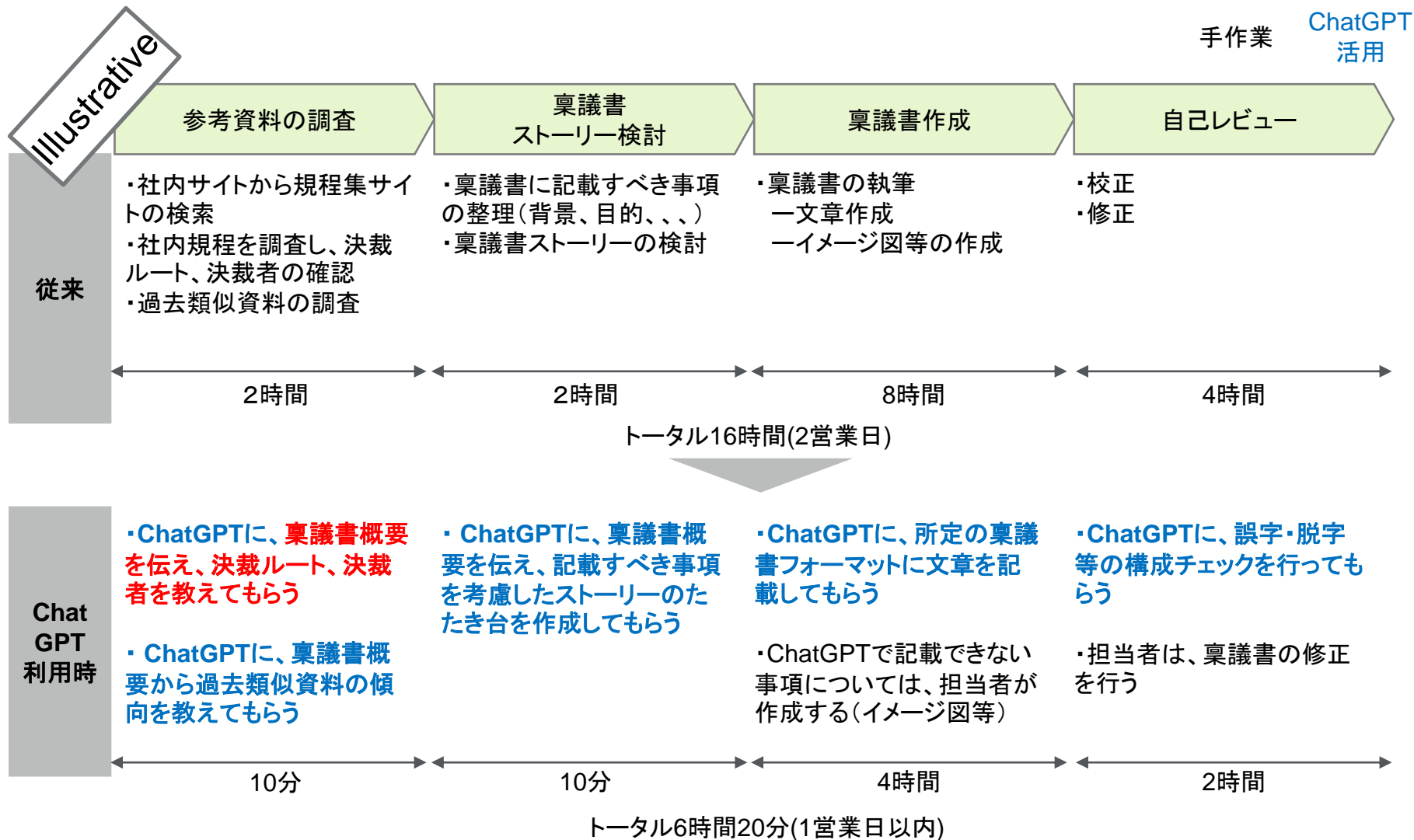
出典)

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4412788

脚注：OpenAI社ChatGPTのサービスを利用してデロイトトーマツが作成。
デロイトトーマツが作成した架空のデータを使用

GPT活用によって稟議書作成の効率化が可能。また社内文書・システムを連携させ稟議書の決済ルートを教えてもらうこともでき、GPTを中心に作業工程を統合できる

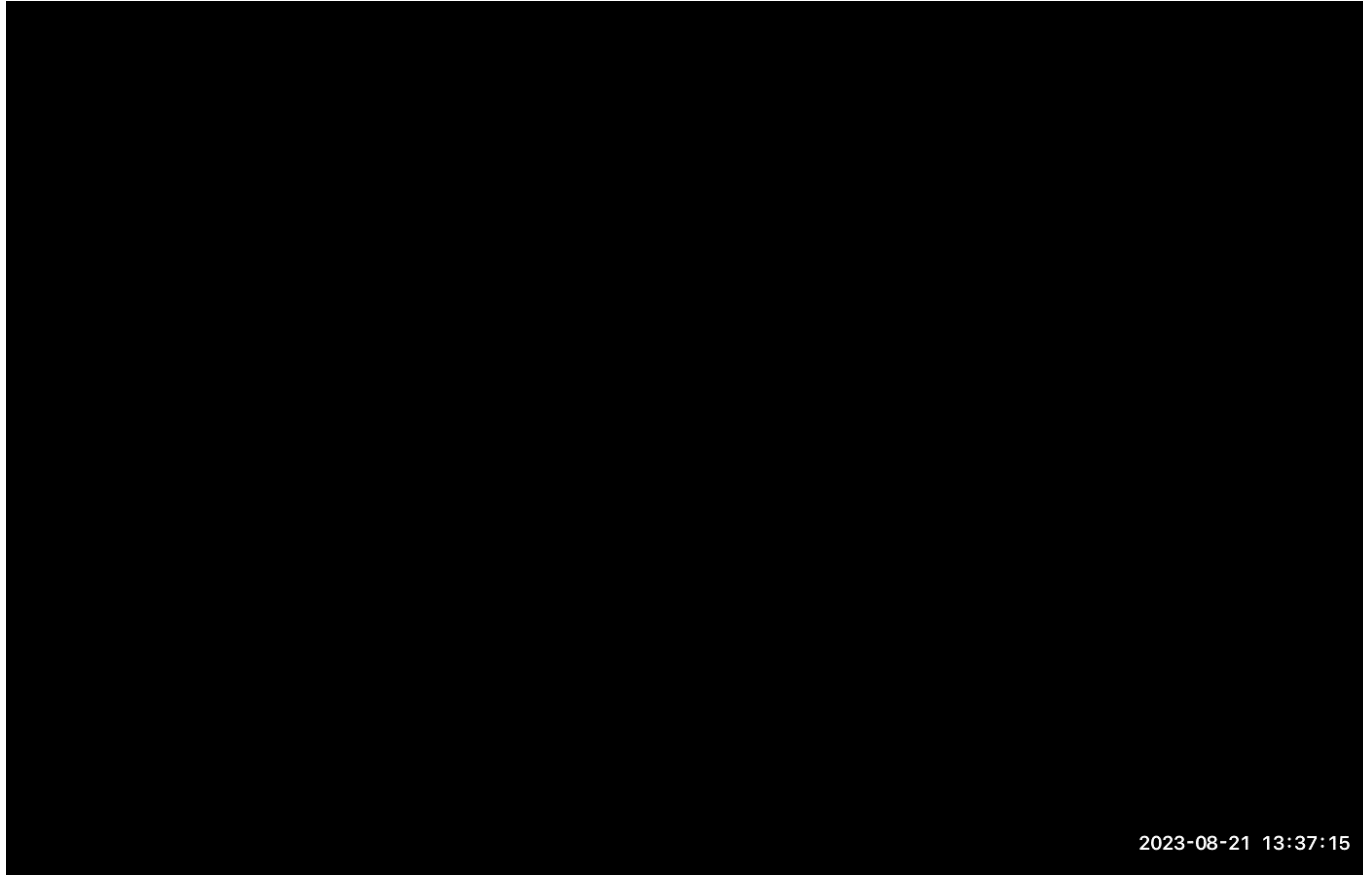
稟議書作成 時におけるChatGPT利用方法(事例)



音声認識・翻訳とも組み合わせることで、グローバル環境での業務遂行の支援にも生成AIは威力を発揮します

マルチリンガル翻訳+議事録作成 デモ

デモ



2023-08-21 13:37:15

【参考】デロイトではChatGPTを利活用したユースケース及び業務プロセスの変化について様々なパターンを実験しながら検討しています

ChatGPTを活用したビジネスユースケースの検討と業務プロセスの変革

ChatGPTを活用したビジネスユースケースの検討

✓ 部門業務ごとにユースケースを検討、効果・リスク観点から優先度付

部門	No	法務業務	業務開始タイミング		ChatGPT利活用可能性	
			能動的	受動的	調査・分析	創作 対話
法務部門	1	紛争（訴訟）対応		●	●	●
人事部門	2	労務・労働問題	●	●	●	●
経理部門	3	知的財産権		●	●	●
IT部門	4	債権回収・債権管理		●	●	●
顧客サポート部門	5	法律相談		●	●	●
購買部門	6	契約法務		●	●	●
マーケティング部門	7	機関連法務		●	●	●
経営企画部門	8	コンプライアンス		●	●	●
総務部門	9	法令調査		●	●	●
内部監査部門	10	経営戦略		●	●	●
リスクマネジメント部門						
...						

【凡例】

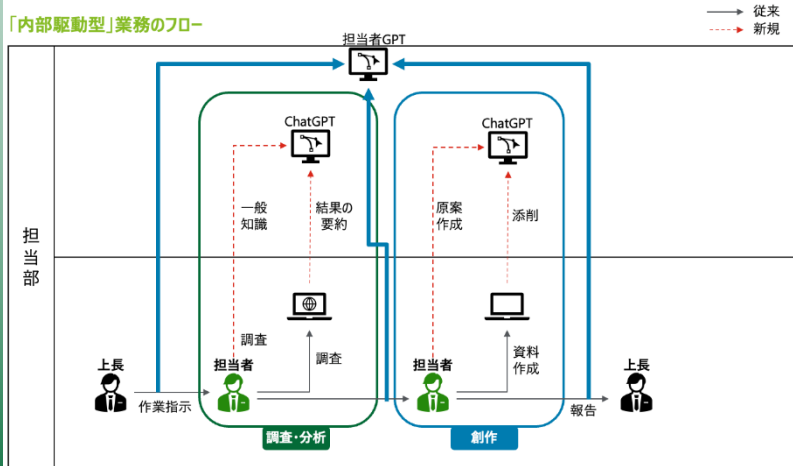
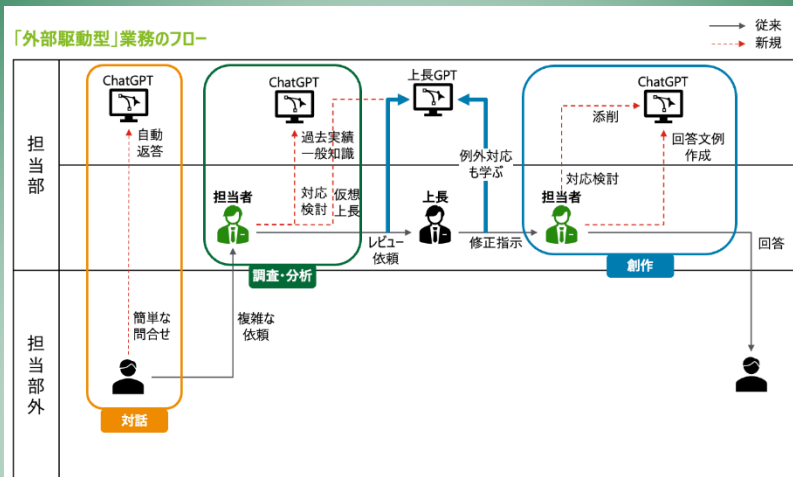
- 「調査・分析」用途
 - ✓ 既にあるものを適切に効率的に把握する
 - 「創作」用途
 - ✓ 自明ではない新しいものをつくり出す
- 「対話」用途
 - ✓ 他者との相互作用により新たな気づきを得る

	業界固有の活用領域				
	製造業	金融業	流通業	インフラ	ヘルスクア
製品高機能化	与信判断	荷物振り分け	工事計画	自動診断	
商品企画	不正検知	配達ルート最適化	エリア動向分析	疾患検出	
特許分析	解約予測	自動運転	省エネ分析	感染予測	
サプライチェーン分析	投資判断	在庫管理	災害避難支援	健康予測	
プラント制御	保険設計	自動決済	ネットワーク異常検知	病床最適化	
経営	経営判断	戦略立案	組織最適化	需要予測	機会予測
人材	採用	離職者予測	人事評価	稼働管理	人材育成
マーケティング	市場予測	競合分析	価格最適化	チャネル分析	SNS分析
顧客対応	自動応答	レコメンド	アンケート分析	チャットボット	苦情分析
その他	データ分析	財務分析・会計	監査	契約書作成	社内ヘルプデスク

共通的な活用領域

ChatGPTを活用した業務プロセスの変革

✓ 業務プロセスのパターン化とChatGPT適用フレームワークの構築



Generative AI によるシステム連携

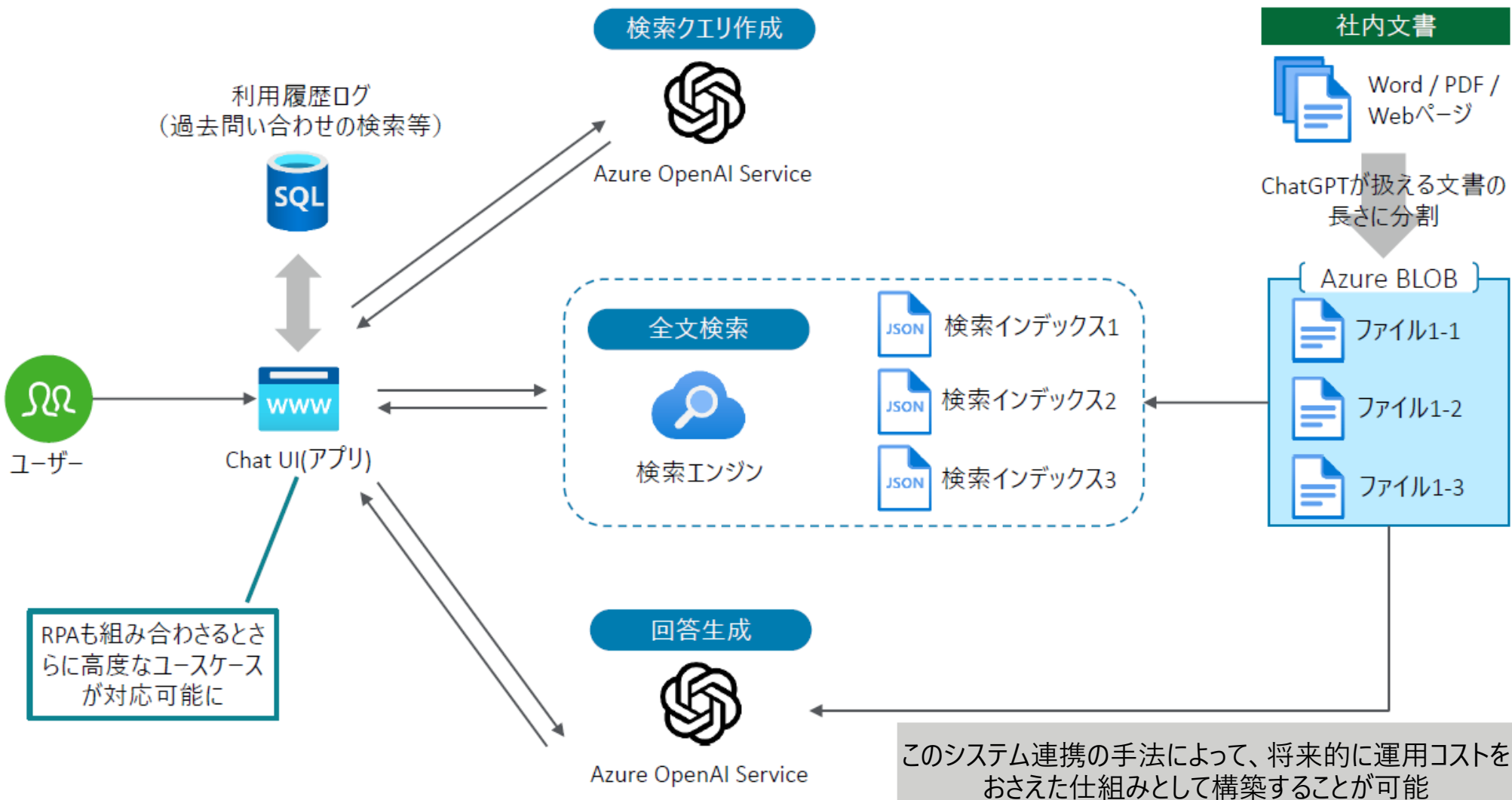
デロイトトーマツでは、生成AI(Generative AI)に関連する活用・新規事業創出サービスとして主に以下4種類の支援を行っています

Generative AIに関連する支援のタイプ



GPTを社内システムとの連携や自然言語での回答を生成するインタフェースとして用いることで、社内データを活用した有用な回答を生成する仕組みが実現される

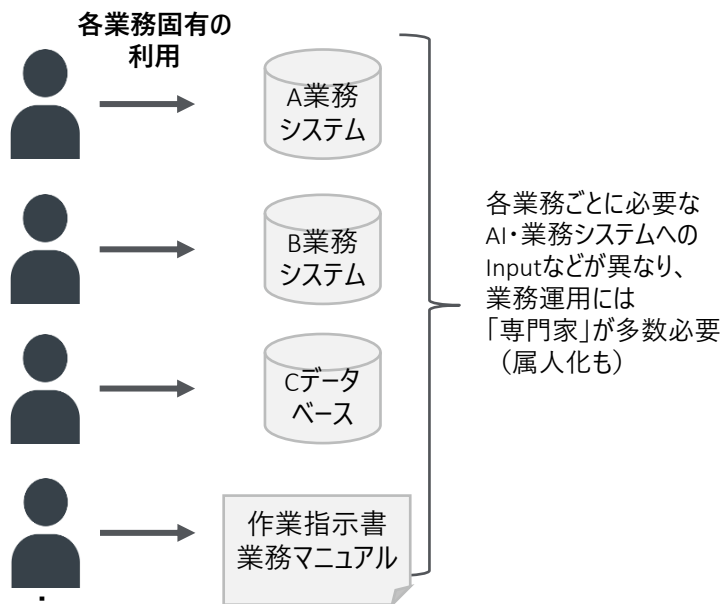
LLM社内活用アーキテクチャ（RAG：Retrieval Augmented Generation）



生成AIを多様な業務システム共通のインターフェースとして機能させることで、システムの複雑性による問題を解決し、業務や組織の構造を抜本的に変革し得る可能性も見えてきます

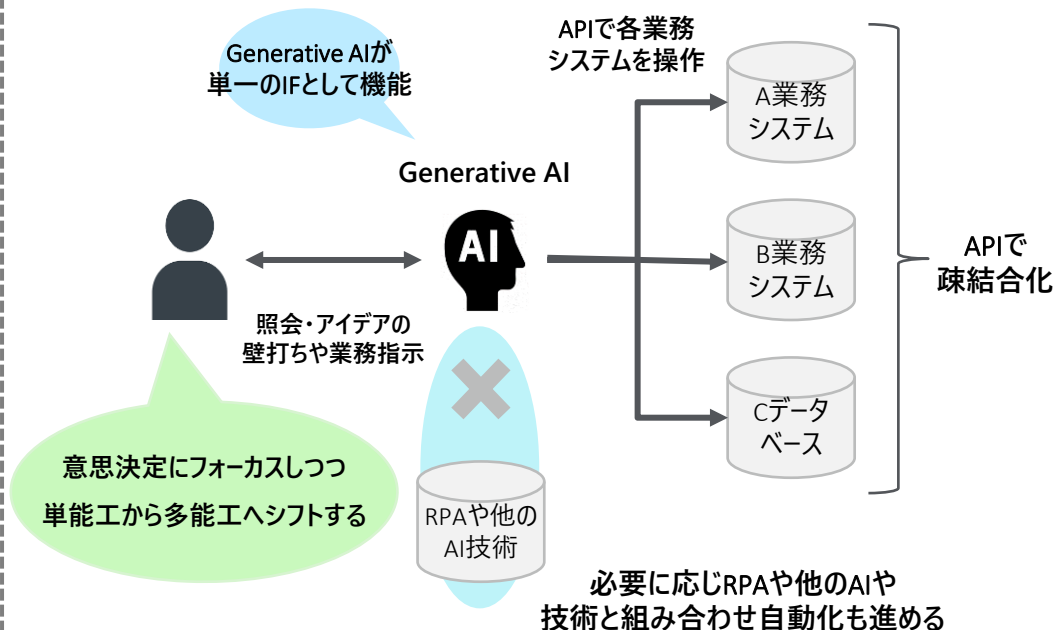
RAG : Retrieval Augmented Generation

As-Isのストラクチャー



- 業務システムがヒトによる操作を前提に設計されている
- 各業務で固有の知識が生まれ、業務が属人化、業務フローも分化（業務フローの分化に伴って組織も細分化・サイロ化）
- AIはあくまで各々に特化した業務に対する補助する存在

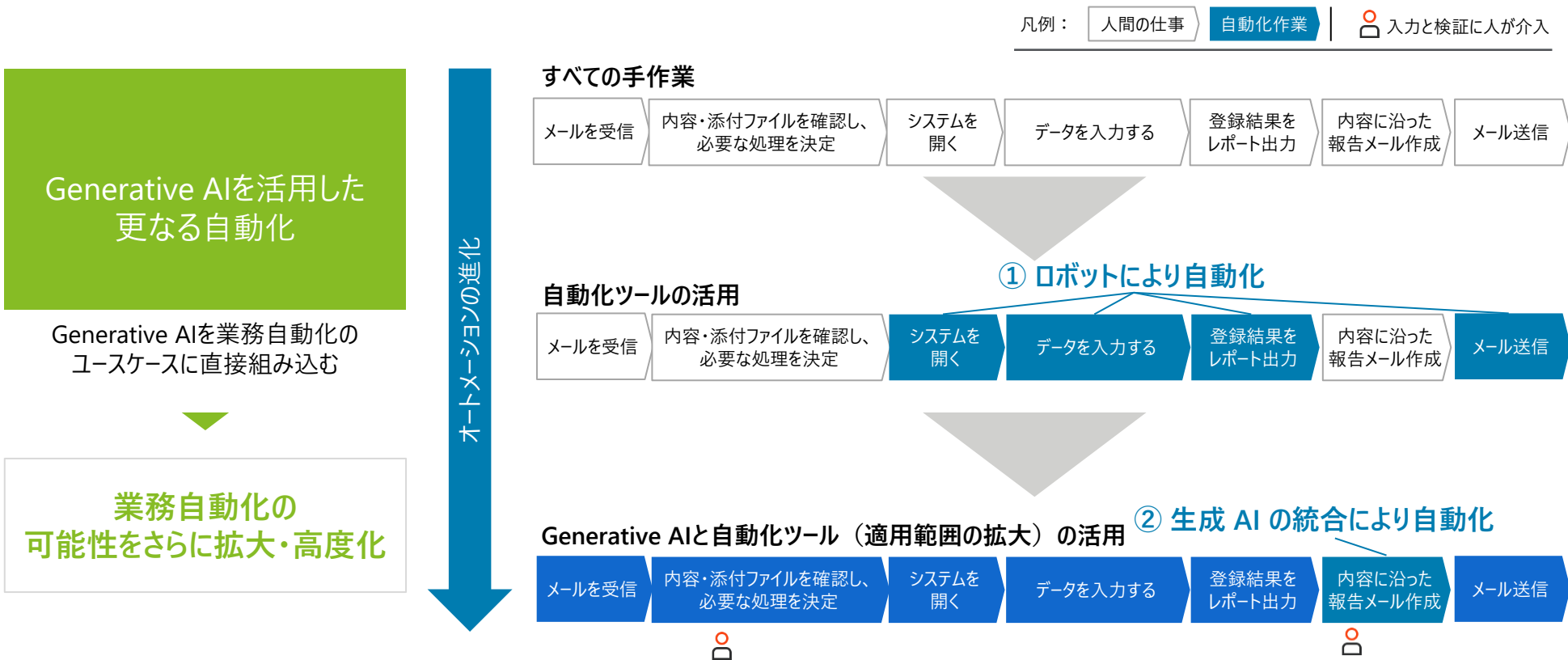
To-Beのストラクチャー



- 業務システムをAPIで疎結合化し、GAIが単一のインターフェースとしてそれらをAPIを通じて“使いこなす”存在になり得る
- ヒトはAIの専門知見のサポートを受けながらそのまま業務指示を出せるため、役割は“意思決定”にフォーカスしつつ、多能工となる
- 上記に伴い、組織の大括り化(効率化)、柔軟性向上等が実現可能に

Generative AI+ロボットにより、更なる自動化の進化が見込めます

Generative AIを活用した更なる自動化

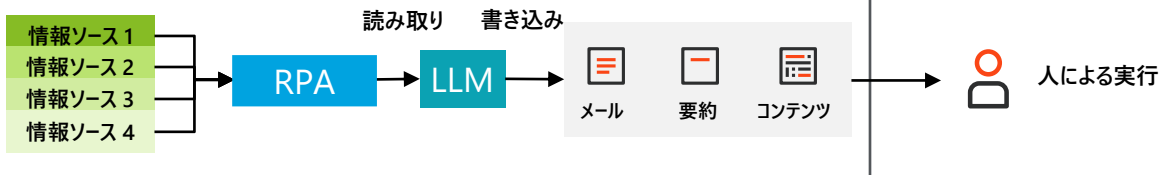


生成AIを活用した自動化の3つの代表パターン

活用例は1つ以上のパターンの複合的な組み合わせ

パターン1

『読み取り / 書き込み』



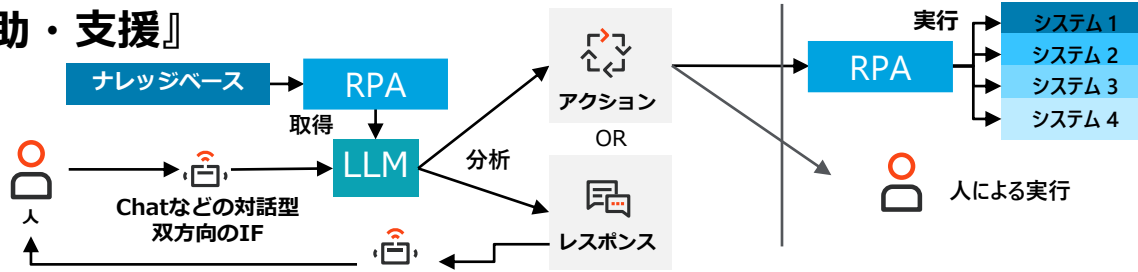
パターン2

『取得 / 分析 / 実行』



パターン3

『補助・支援』



RPAは複数の情報ソースからコンテキスト（文脈）を収集し、パーソナライズされたメッセージを生成・配信可能
（問い合わせに対してデータ検索し、自動で返信案を制するなど）

RPAはLLMの出力結果を用いて様々な業務プロセスを実行可能
（日報を読み込み、過去の日報・他情報と照らし合わせ対象会社へのNext Actionを推奨するなど）

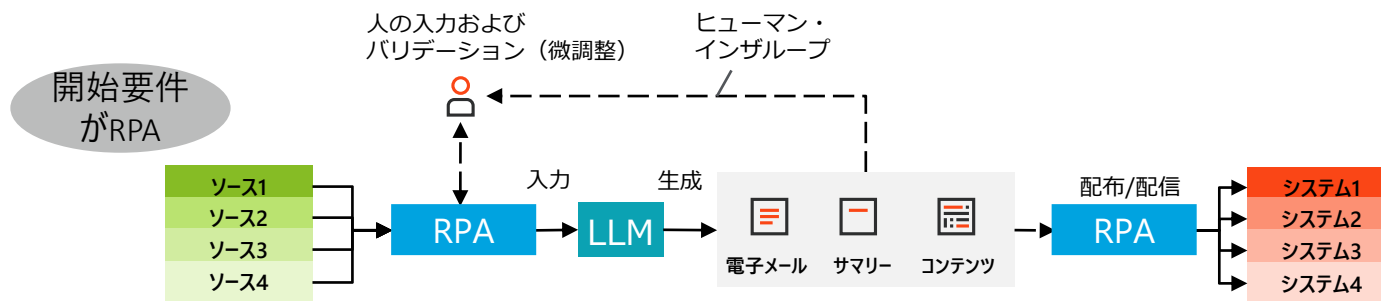
RPAは対話型アシスタントにコンテキスト（文脈）とアクションを付与可能

パターン1-「読み取り / 書き込み」

LLM（大規模言語モデル）は、受け取ったコンテキストを基に、パーソナライズされたテキストを生成することに優れています。（コンテキストを要約してサマリを作ること、元のコンテキストの表現を変えたり、情報を追加してより長文を作成することにも長けています。）

RPAは、関連する様々なコンテキストの収集と、LLMに対するプロンプト（テキストの要求）を担います。

また、人を介在させることにより出力結果を微調整するフローを実装することができます。



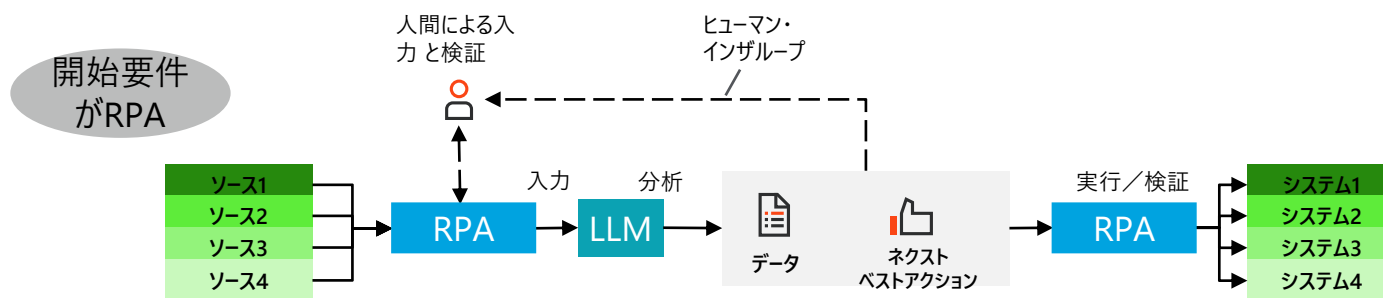
活用例

<p>コールドコールメール</p> <p>対象とする顧客層に関するコンテキストを収集し、メールを生成します。</p>	<p>応募者通信</p> <p>面接官からのフィードバック、仕事内容の詳細、応募者の履歴書を組み合わせて、応募者に合わせたコミュニケーションを実現します。</p>	<p>本人確認情報の要約</p> <p>本人確認審査の迅速化のために、複数の情報源から資料を収集し要約します。</p>	<p>不正なコミュニケーション</p> <p>複数のシステムから得た情報を照合し、顧客とのやり取りを作成します。</p>
<p>お客様の声への対応</p> <p>顧客の感情や過去の履歴情報を収集し、オーダーメイドの回答を生成します。</p>	<p>お客様の概要</p> <p>顧客履歴、サポート履歴などを要約し、顧客対応エージェント（営業やオペレータなど）がより迅速に利用できるようにします。</p>	<p>コンプライアンスとESGレポート</p> <p>複数のシステム/ソースからのデータおよびレポートを監視し、一貫性のあるレポートを作成します。</p>	<p>保険金請求コミュニケーション</p> <p>複数のシステムからの情報を統合し、保険金請求に関するお客さまとのコミュニケーションを行います。</p>
<p>企画書の作成</p> <p>ナレッジベースから複数の回答を組み合わせて、提案の質問に対するカスタマイズされた回答を生成します。</p>	<p>メール/PMOの要約</p> <p>PMツール、電子メール、その他のソースから、より迅速にエグゼクティブ向けの概要を要約します。</p>	<p>製品ドキュメント</p> <p>チケットやマーケティングからの情報（特徴）をまとめた製品ドキュメントの作成と管理を行います。</p>	<p>医療保険申し立てのやりとり</p> <p>顧客と状況に関する情報を使用して、顧客に合わせたコミュニケーションを行います。</p>

パターン2 – 「取得 / 分析 / 実行」

LLMはプロンプトを工夫することで、複数の非構造化データから構造化データ（データテーブル、コードなど）を生成することができます。RPAは関連する情報ソースからコンテキストを収集し、LLMから構造化データを生成させます。

さらにRPAの後段のプロセスでは、構造化された出力結果をシステムデータと比較、もしくは人間によるチェックなど、検証を行うこともできます。期待する構造化出力結果が生成されれば、その出力に基づいて後続の作業も実行することができます。



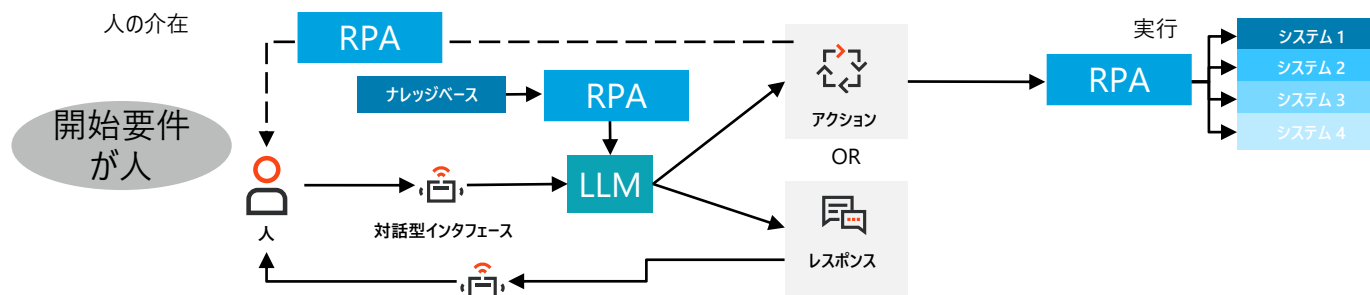
活用例

<p>複数情報ソースからのレポート作成 異なるシステム、文書、電子メールからレポートを収集し統合する。</p>	<p>ベストアクションの提示 ソースからコンテキストを収集し、候補リスト内から推薦アクションを提示し、実行することができる。</p>	<p>契約情報の抽出 契約書や覚書から構造化データを抽出し、情報ソースと照合してシステムに入力する。</p>	<p>ジェネリック クラシファイア 非構造化データを取り込み、事前定義された分類項目に分類。後続プロセスのインプット情報として使用する。</p>
<p>データの構造化・正規化 異なるソースからのデータを、共通形式に正規化する。</p>	<p>アクションアイテムの実行 会話履歴からフォローアップのためのアクションを抽出し、自動化できるものは実行する。</p>	<p>企業情報の抽出 企業資料から重要な数値を抽出し、人による検証を行い、プロセスで活用する。</p>	<p>競合他社の分析 競合他社の価格、ニュース、レビューなどをモニターし、見解を構造化データとして抽出する。</p>
<p>双方向確認 複数システムからデータを正規化し、さらに人間が検証できるように2つの相違点を調整する。</p>	<p>アップセル/クロスセルアシスタント 顧客の履歴やニーズを収集し、何を売るべきかのレコメンドと、それを売るための文章を生成する。</p>	<p>テストデータクリエイター アプリケーションテスト用のテストデータを生成し、RPAを使用してシステムに入力する</p>	<p>ベンダーの選定 複数のベンダーからの提案を分析し、重要な差別要因を抽出し、推薦ベンダーを提示する</p>

パターン 3 – 補助・支援

最も一般的なユースケースは、独自のナレッジベースを活用した「カスタムChatGPT」です。RPAは、ナレッジベースを柔軟に参照しながらプロンプトを組み立て、LLMに直接指示を投げ、対話型インターフェースを強化することができます。

アクションにつながるアシスタントインタラクションでは、RPAはラストワンマイルの業務プロセスの実行に使用されます。



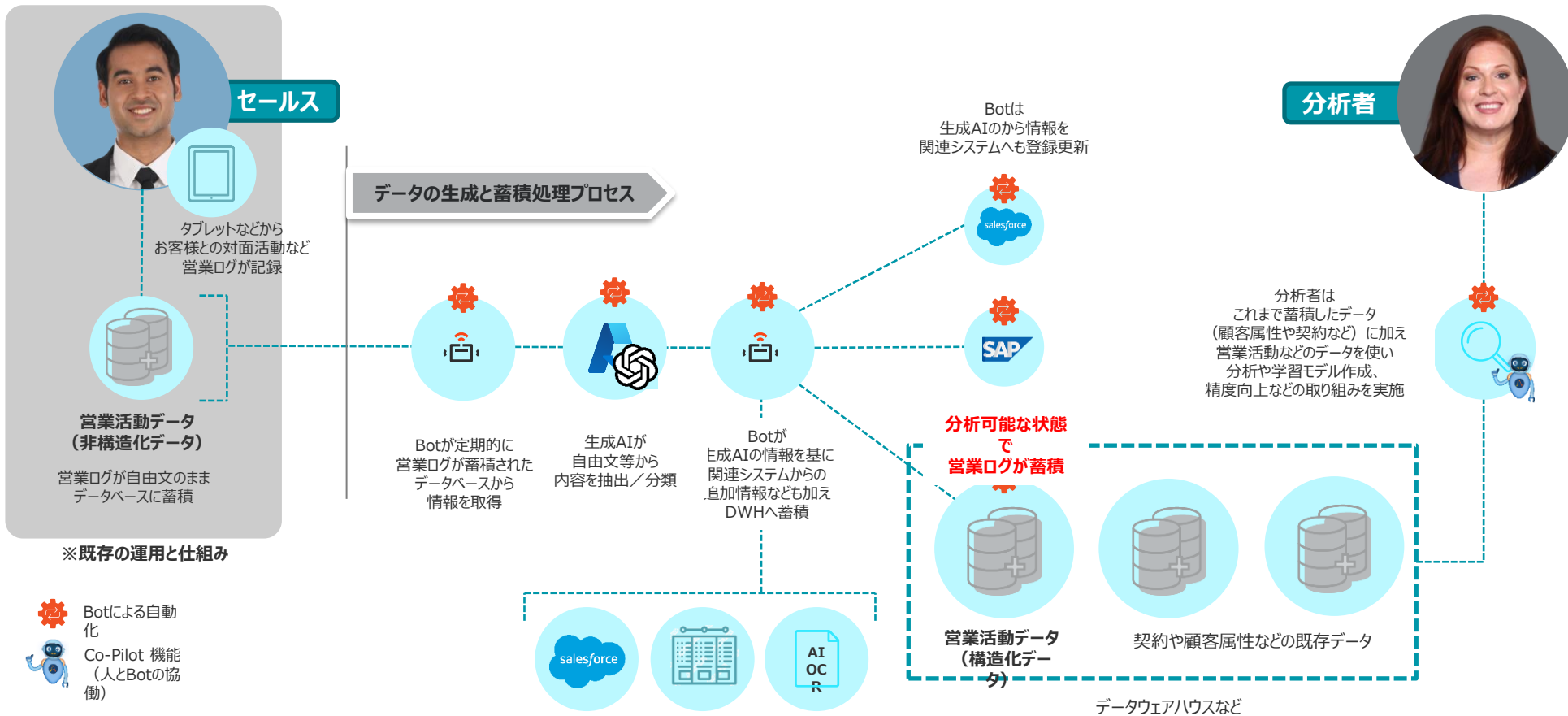
活用例

<p>ナレッジベース・アシスタント RPAを使用して、LLMにアクセス可能な知識を補強します。データベースをベクトル化したり、プロンプトに埋め込む。</p>	<p>セルフサービス・ヘルプデスク LLMは強化されたアシスタント・インターフェースを作成します。RPAを使用して、一般的なタスクを舞台裏で実行します。</p>	<p>レガシーシステム・オーグメンター（強化・推進） レガシーシステムにはLLMが統合されていない可能性が高い。RPAは、古いシステムにLLMの付加機能をもたらすために使用できます。</p>	<p>パーソナライズド・アシスタント より多くのリーダ/ライターおよびアナライザ/ドゥアのアクションを実行するために、会話型インターフェースを使用します。</p>
<p>サポート・エスカレーション・アシスタント カスタマーサポートのエスカレーションに特化したナレッジベースアシスタントのバリエーション。</p>	<p>福利厚生アシスタント 福利厚生に関する従業員の質問に答え、福利厚生の選択や変更を自動化する。</p>	<p>ローカライゼーション・アシスタント LLMは異なる言語へのローカライズが得意になっています。RPAは、他のツールに対する出力の検証を支援します。</p>	<p>ガイド付きフォーム入力 会話型インターフェースは、ユーザーからの入力を集集・検証します。RPAはこれらの回答をシステムに入力します。</p>
<p>学習アシスタント RPAは、さまざまな学習プラットフォームからコースを検索し、ユーザーに推奨することができます。</p>	<p>社員旅行コンシェルジュ RPAは、出張規定やフライト/ホテルデータに関するコンテキストを提供し、ユーザーが準備した旅行をより迅速に予約できるようにします。</p>	<p>サプライチェーンバイヤーアシスタント バイヤーの在庫管理とサプライヤーへの発注をスピードアップする会話型インターフェース</p>	<p>Ask GPT (Document) オートメーションで特定のドキュメントを収集し、ユーザーがそれについて質問できるようにする。</p>

【事例】生成AIで営業データから重要情報を抽出／分類し分析に活用

事例

従来扱いづらかった文章などを構造化することで、データの価値を最大限に引き出し更なる分析技術のビジネス活用が可能に



Generative AI による顧客対応進化

デロイトトーマツでは、生成AI(Generative AI)に関連する活用・新規事業創出サービスとして主に以下4種類の支援を行っています

Generative AIに関連する支援のタイプ



デロイトには、UneeQ社のデジタルヒューマン技術を活用したサービスの実装実績があります

デジタルヒューマン

Digital Humans

プロダクト ソリューション ケーススタディ 学ぶ お問い合わせ

フリートライアル

Take ChatGPT. Make it human.

見た目も、声も、まるで本物の人間のようなデジタルヒューマンで『デジタルワークフォース』を創造しましょう。

ソフィーとお話しましょう

クリックするとデジタルヒューマンのソフィーがご案内します (Chromeブラウザに最適化されています。)

[音声認識できない場合はこちら](#)

発話に関する免責事項: 当社のデジタルヒューマンの発言内容はAIによって生成されるものです。したがって、発言内容の正確性や適切性については保証いたしません。

[プライバシーに関する免責事項](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=9YQypxqpuMI>

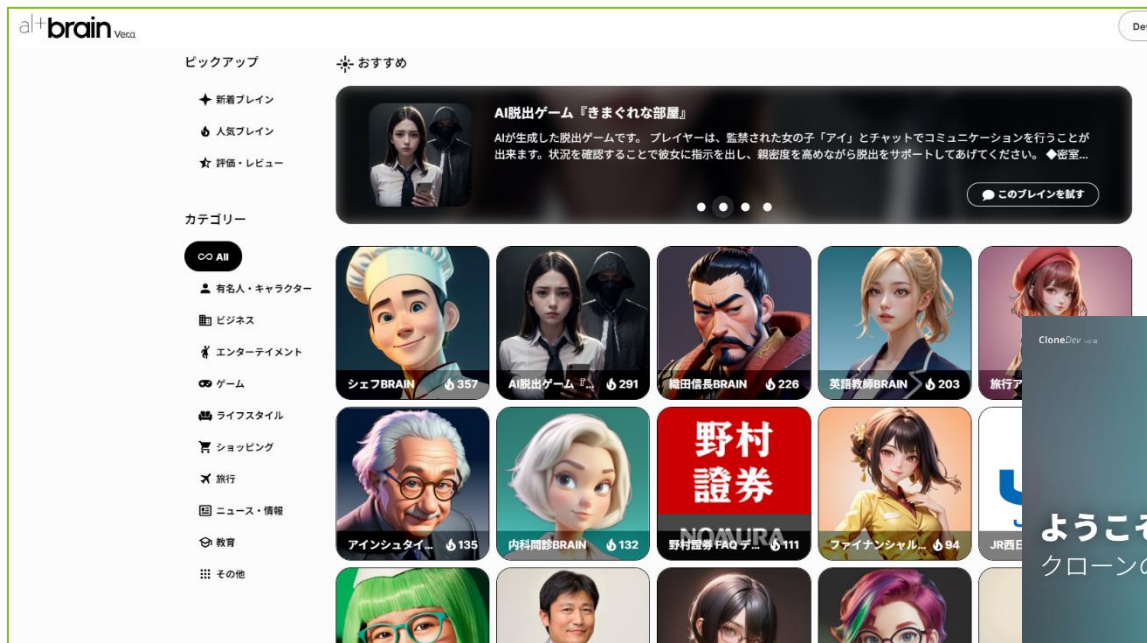
<https://www2.deloitte.com/nl/nl/pages/publieke-sector/solutions/digital-human.html>

国内ではデジタルヒューマン株式会社が販売
[デジタルヒューマン株式会社 \(digitalhumans.jp\)](https://digitalhumans.jp)

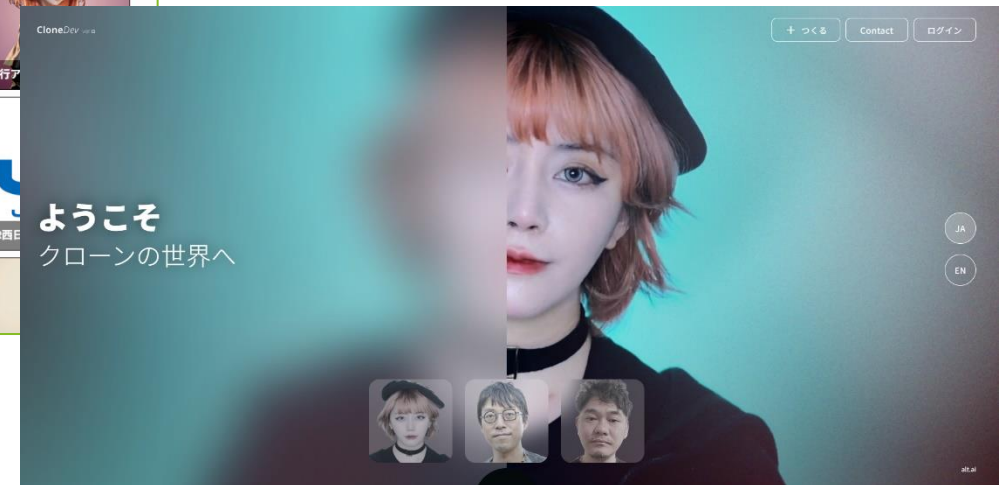
日本国内では、オルツ社との連携を開始しており、日本語対応のAIアバターやデジタルクローン、(LLMに基づいた)カスタマイズされたAIボットを提供している

オルツ社のソリューション

altBrain



CloneDev



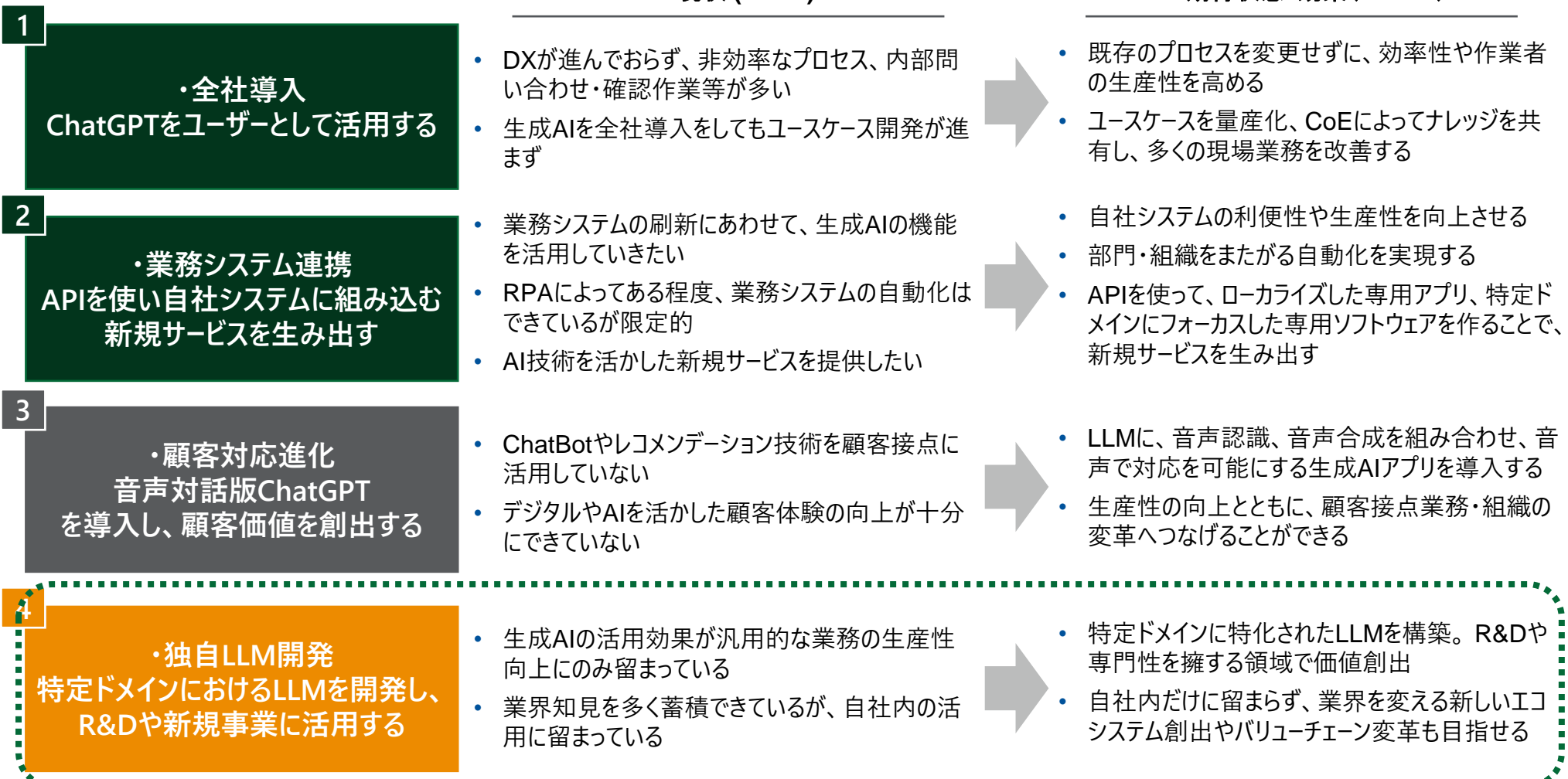
参考) オルツ社
<https://alt.ai/>

<https://www.youtube.com/watch?v=4UakwH4KIPI>

独自LLM開発

デロイトトーマツでは、生成AI(Generative AI)に関連する活用・新規事業創出サービスとして主に以下4種類の支援を行っています

Generative AIに関連する支援のタイプ



様々なデータフォーマットに対応した大規模言語モデル(LLM)に自社の知識・知恵を集約することで、研究開発の効率化・高度化が進んでいく

Enterprise LLM /Chemical LLMの発展

金融分野に特化したLLMを開発

Press Highlights

ブルームバーグGPTのご紹介 - 金融機関向けにゼロから構築された500億パラメータを持つブルームバーグの大規模言語モデル

Press Announcement

2023年3月30日
ブルームバーグ・エル・ピー

ブルームバーグGPTは、金融分野の自然言語処理(NLP)タスクにおいて同規模の各種オープンモデルのパフォーマンスを大幅に上回り、一般的な大規模言語モデル(LLM)ベンチマークとの比較でも同等以上の性能を発揮

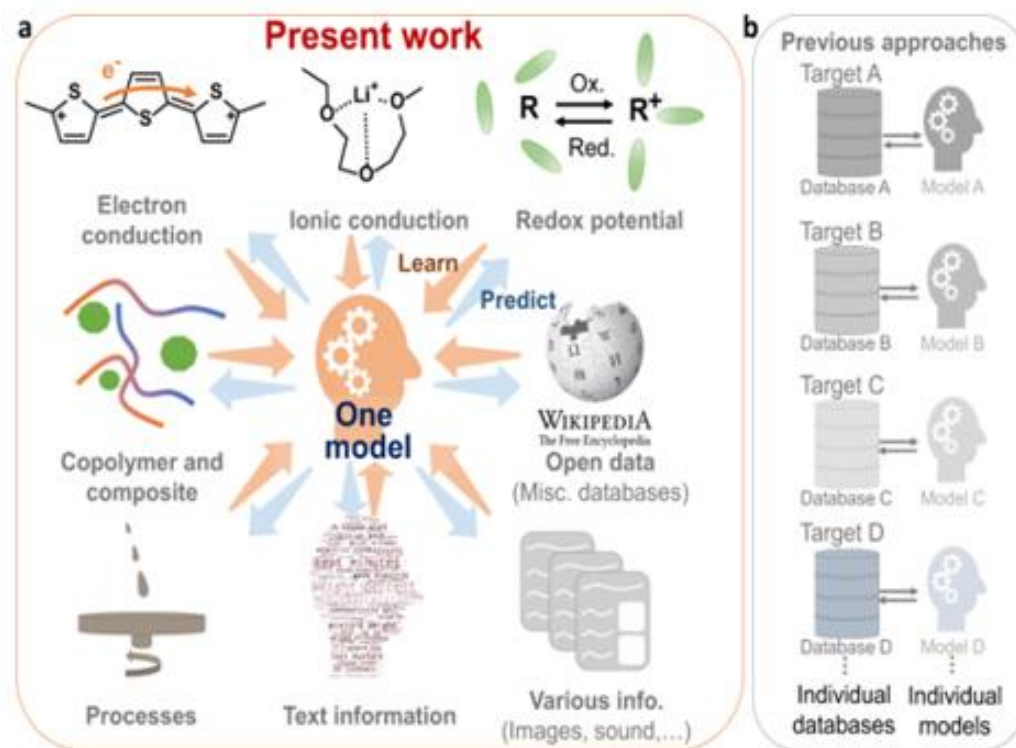
【ニューヨーク - 2023年3月20日】ブルームバーグは本日、新しい大規模生成系人工知能(AI)モデル「ブルームバーグGPT」の開発について詳述したリサーチペーパーを発表しました。この大規模言語モデル(LLM)は、幅広い金融データに特化してトレーニングされており、金融業界における多様な自然言語処理(NLP)タスクに対応します。

LLMに基づくAIの最近の進歩により、すでに多くの分野で新たにこれらテクノロジーの目覚ましい応用が実証されています。しかし、金融業界では複雑で独

7000億トークンを超える大規模なトレーニングコーパスを構築。金融タスクにおいて同規模の既存オープンモデルを大きく上回り、一般的なNLPベンチマークと比べても同等以上の性能を発揮

<https://about.bloomberg.co.jp/blog/press-bloomberggpt-50-billion-parameter-llm-tuned-finance/>

化学知識を一つのLLMに集約



出典: Integrating multiple materials science projects in a single neural network, Nature 2020.
<https://www.nature.com/articles/s43246-020-00052-8>

日本語LLM独自開発や活用を目指す動きがあり、政府はこの動きを支援する他、規制を含む開発・活用政策の議論を進めている

日本企業のGenerative AIに関する取り組み、政策

日系企業は日本語や業界特化型LLMの開発に取り組む

企業	直近の動向
NEC	■ 金融、製造、小売り等、特定分野に特化した生成AIの研究開発を進行中。汎用型よりも個別用途特化型の市場ポテンシャルを見込み、23年中にも提供したい考え
NTT	■ FY23中を目標に、金融、法律等の各分野に特化した生成AI開発・公開を計画。パラメーター数70億～300億に抑え、電力消費、運用コストを抑制する方針
東工大・富士通等	■ FY23中を目標に、スパコン富岳を活用した高度なLLMの開発に取り組む。日本語中心で構築し、FY24より国内企業に無償提供予定。パラメーター数は1000億程度を目指す。
サイバーエージェント	■ オープンデータで学習した商用利用可能な日本語LLM「OpenCALM」をオープンソース公開。最大68億パラメーター、で23年5月時点では日本国内の現行公開モデルでは最大規模。自社のAI広告制作サービスですでに積極的に利用
LINE WORKS	■ LINEから、NAVERと共同開発した日本語LLM「HyperCLOVA」含むAI事業を吸収・統合。ビジネスチャット「LINE WORKS」でのAI活用を進め、サービス強化を図る方針
ABEJA	■ 独自LLMを構築しており、22年に日本語LLMの一部をオープン化。23年3月、「ABEJA LLM Series」として商用化し自社のソフトウェア群「ABEJA Platform」に搭載、ユーザーの基幹業務やサービスへの生成AI活用を支援。Nvidia、Google等が出資

政府はAI戦略会議を設置し、政策を検討

- 生成AIを含むAI全般の開発・活用を促進する方策を議論
- 著作権や個人情報の扱いなど規制の必要性も精査
- 23年6月、経産省は生成AI開発向けスパコンを整備するさくらインターネットに最大68億円を補助する方針を発表

AI戦略会議で想定される主な論点

利活用促進	規制
<ul style="list-style-type: none"> ・国産AIの開発 ・省庁の答弁作成等業務負担軽減 ・企業の顧客対応などへの活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・機密・個人情報の漏洩 ・著作権の侵害 ・差別・誤情報の拡散

AI規制では欧州が先行、G7/OECDもルール形成に動く



G7



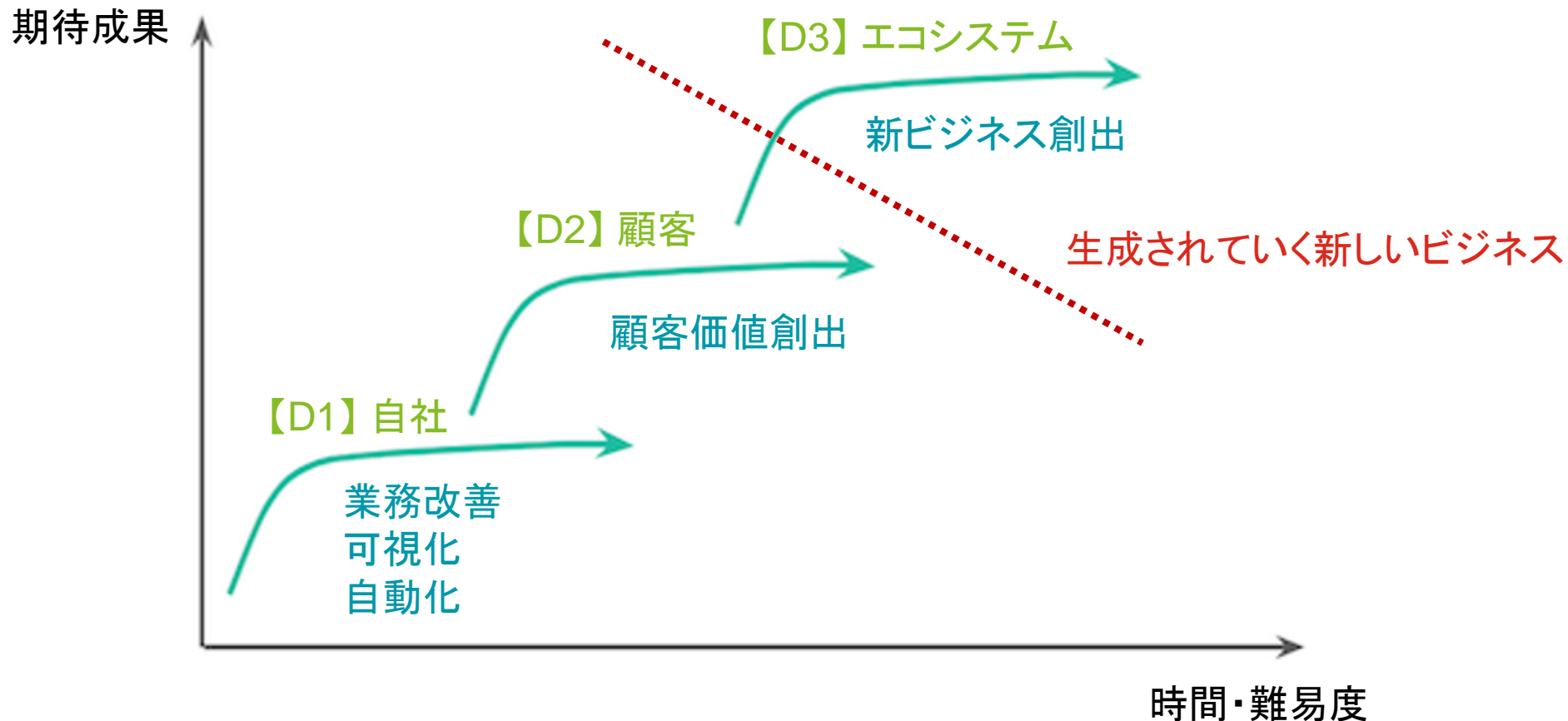
23年6月、生成AIを反映したAI規制案を採択、23年中にEU主要機関で合意を目指し、26年頃に全適応の見通し

新たな枠組み「広島プロセス」を通じて、23年中にG7としての見解をとりまとめる方針

AIの普及拡大を受け、19年策定のAI国際原則の見直しを検討

3 Dimensions でビジネスの進化を視点の枠組みを変えていくことで考える。D1は自社における可視化・プロセス効率化。D2は顧客や市場への価値創出。D3では業界初・世界初を生み出していく

3 Dimensions で進化を考える



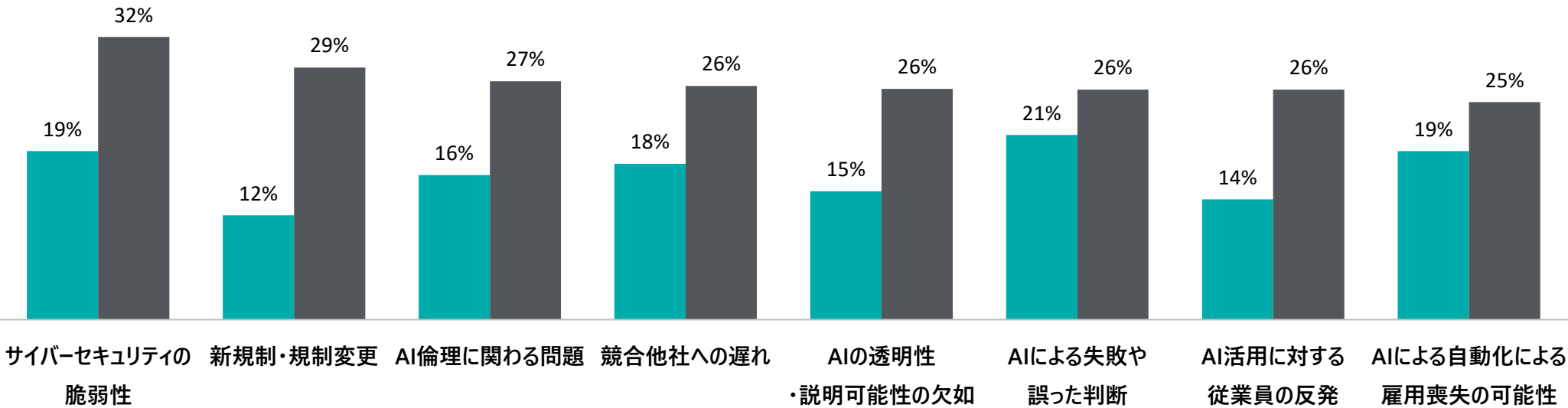
Generative AIの信頼性とその克服

目標、成果、成功要因

日本の組織は、AIリスクへの対応が世界平均に大きく遅れをとっています。

AIリスクへの対応状況
(% リスクへの対応力が非常に高い)

■ 日本 (n=110) ■ 全体 (n=2,875)

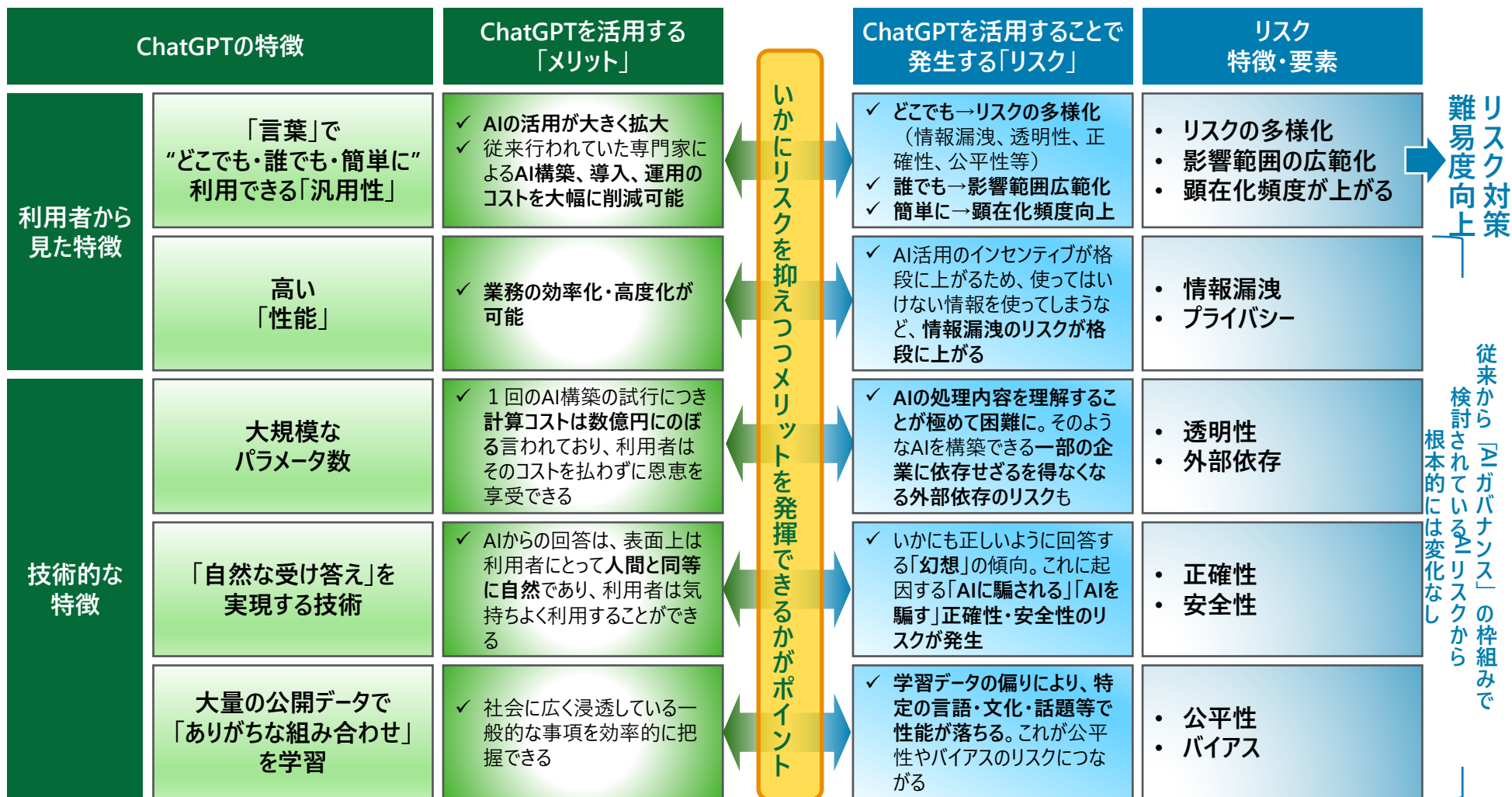


Q19. AIに関連する以下の潜在リスクに対して、あなたの組織は対応する準備ができていますか？

出所：デロイト、「グローバルAI活用企業動向調査 2021」
Copyright © 2022 Deloitte Development LLC. All rights reserved.

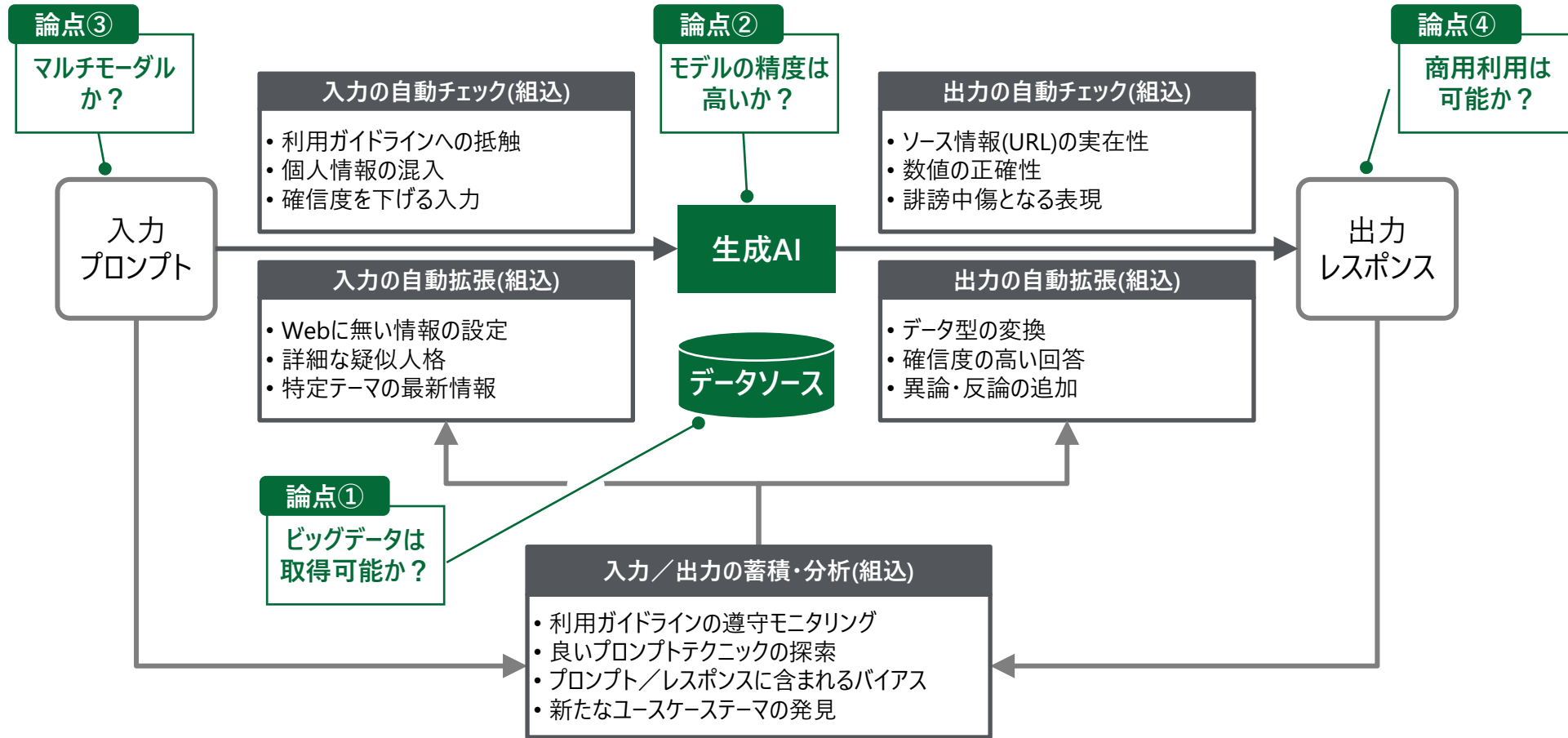
「言葉」を用いて、“どこでも・誰でも・簡単に” 利用できるChatGPTのビジネス適用について、大きなメリットが期待される一方、リスクへの懸念が高まっています

ChatGPTを活用することで発生するリスクの全体像



生成AIのリスクコントロールに向けてプロンプトガバナンスの導入を支援します (論点：可能取得なデータ範囲、モデルの精度、マルチモーダル、そして商用利用可否)

プロンプトガバナンスの導入



入力(プロンプト)及び出力(レスポンス)の過程にプロンプトガバナンス機能(自動チェック／自動拡張／蓄積・分析)を組込

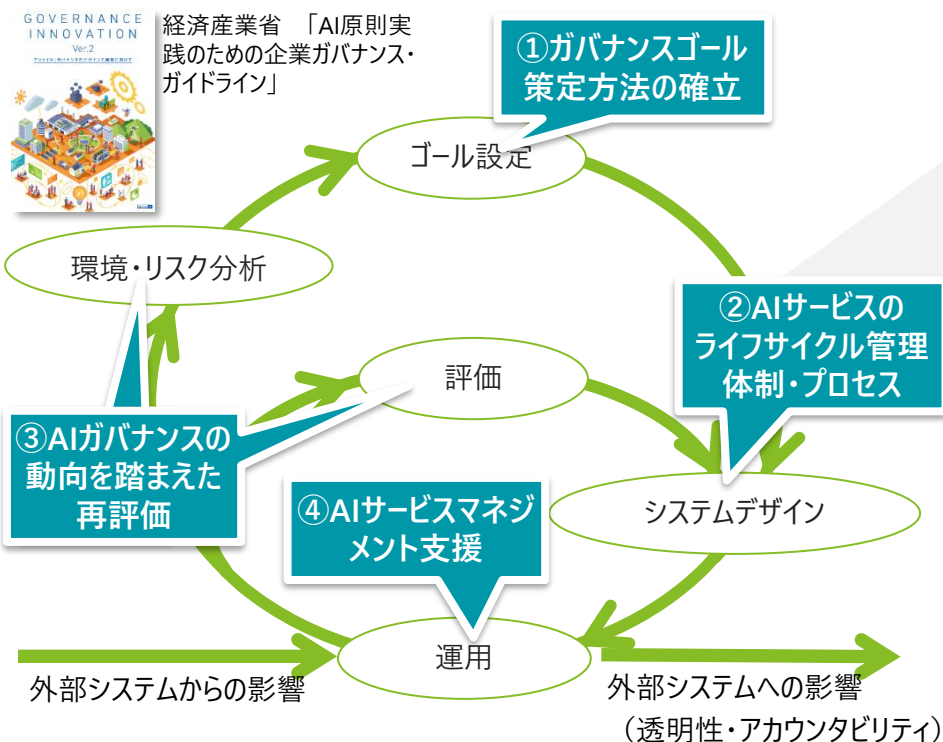
【組織ガバナンス】組織と各サービスがライフサイクルを通して連携し、環境変化へ持続的に適応するアジャイルガバナンスが求められます

組織ガバナンス

組織ガバナンス

組織ガバナンスは、各AIサービスの検討を支えるフレームワークを提供

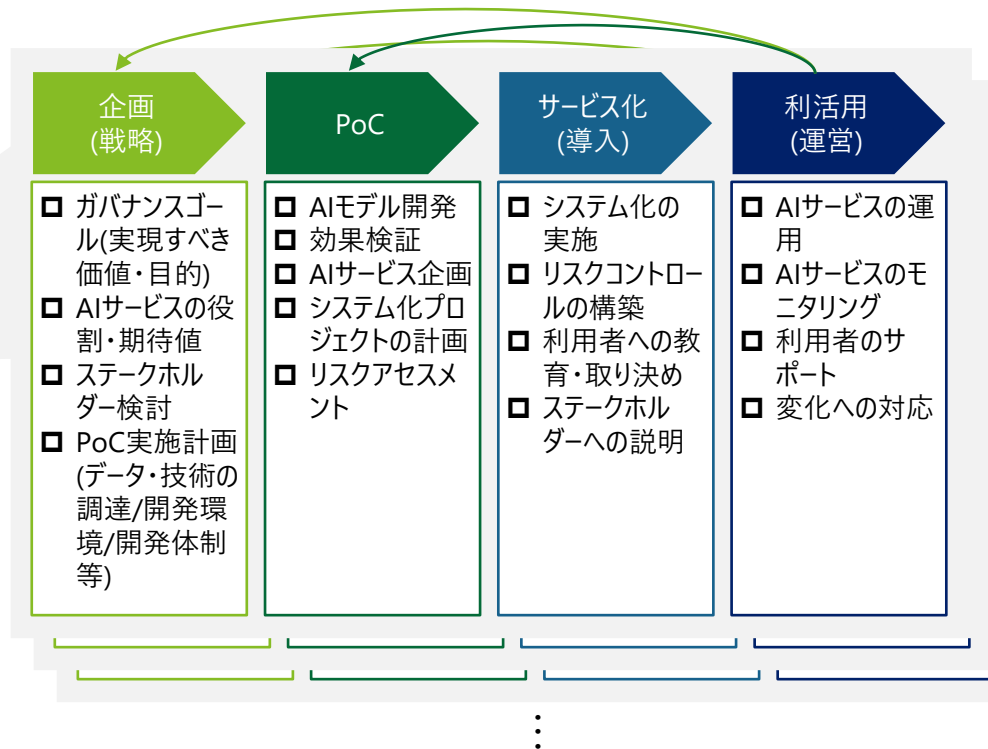
- ① 各AIサービスのガバナンスゴール策定方法
- ② 企業スタイルに応じた「AIサービスのライフサイクル管理体制・プロセス」
- ③ ガバナンスゴールを再評価(レビュー・アップデート検討)するための仕組み
- ④ AIサービスマネジメントの支援



AIサービスマネジメント

AIサービスがライフサイクルにおいて、以下の内容を具体化

- ① AIサービスのガバナンスゴール(実現すべき価値・目的)を適切に検討
- ② AIサービスのライフサイクル(企画→PoC→サービス化→利活用)を遂行
- ③ AIサービスのガバナンスゴールの再評価(レビュー・アップデート検討)
- ④ AIサービスマネジメントを高度化・効率化



デロイトトーマツの持つ「ビジネス」x「AI活用」x「AIリスク対策」に係る高い専門性を活かし、ChatGPT等の先進的なAIの「活用」と「リスク対策」両面からのご支援を行います

先進的なAIの活用とリスク対策の流れ(想定)とサービスメニュー

業務適用

①「既存」業務・サービスへの適用・効率化

- 「汎用性」と「性能」を活かした「既存」業務・サービスの効率化が推進されていく
 - ✓ ユースケース検討、プロンプトエンジニアリング
 - ✓ 独自データの活用(ファインチューニング)、等

①業務効率化

- ✓ 数々のAI導入実績に基づく知見を活かし、ユースケースの検討と実装をご支援
 - ✓ ユースケース検討、プロンプトエンジニアリング・ファインチューニングによる品質・価値強化、最適化、等

先進活用

②「新規」業務・サービスの開拓・刷新

- 「既存」業務・サービスへの人間稼働が削減、「新規」業務・サービスが導入されていく
 - ✓ 人間による「検討」作業の自動化
 - ✓ AIによるプロジェクト自動推進、等

②先進的活用用途の開拓

- ✓ AIと自然言語処理に関する高い専門性を活かし、先進的な活用方法を検討
 - ✓ 「検討」作業の効率化、プロジェクトの自動的実行、等 (想定)

リスク対策

③先進的なAI活用のためのリスク対策の高度化

- 先進的なAIの活用起因するリスクを低減するための仕組みが導入されていく
 - ✓ 人間による主観的・定性的な検討
 - ✓ 先進的なAIによる客観的・定量的なモニタリング、等

③リスク対策

- ✓ AIのリスク対策に係る数々の支援実績と研究知見を活かし、AIリスク対策をご支援
 - ✓ ガイドライン策定、体制・プロセス整備、「汎用性」に起因するリスク対策の仕組み導入、等

どう活用を進めていくか

貴社がGenerative AIを業務適用する上での論点

- 適用領域は？
 - 適用させる業務領域、想定効果
 - 適用に伴うリスク抽出
 - 適用に伴う業務プロセス・業務ルール・組織体制
- 適用効果最大化に向けた施策は？
 - プレイブック
 - ユースケース蓄積・公開
 - チェンジマネジメント
 - 中長期戦略
- 各部門の役割分担は？
 - ルール制定
 - インフラ環境整備・運用保守

自社でのGenerative AIの理解および活用を促進させ、変革を進めるための施策として、Generative AI ワークショップを提供しています

Generative AI ワークショップの概要

ワークショップを通じて、Generative AIに対する理解の醸成と、Generative AIを利用したユースケースの創出及び、プランニングを行う



Day1 : Educate & Inspire

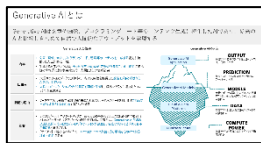
目的

Generative AIの概要と、それらの技術が業務をどのように変化させる可能性があるのかについて理解する

コンテンツ

Generative AIの概要説明と、利用した実際の操作を通じて、Generative AIが自身の業務をどのように変えることができるのかについて体感いただく

概要資料



実際の画面・ツール

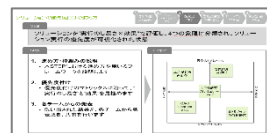


Day2 : Ideate & Plan

Generative AI Serviceを利用した多様なユースケースの創出と実行プランを策定する

できることを理解した上で、どのように活用できるかチームで議論し、有効なユースケースについて実行プランを策定する

ユースケース案



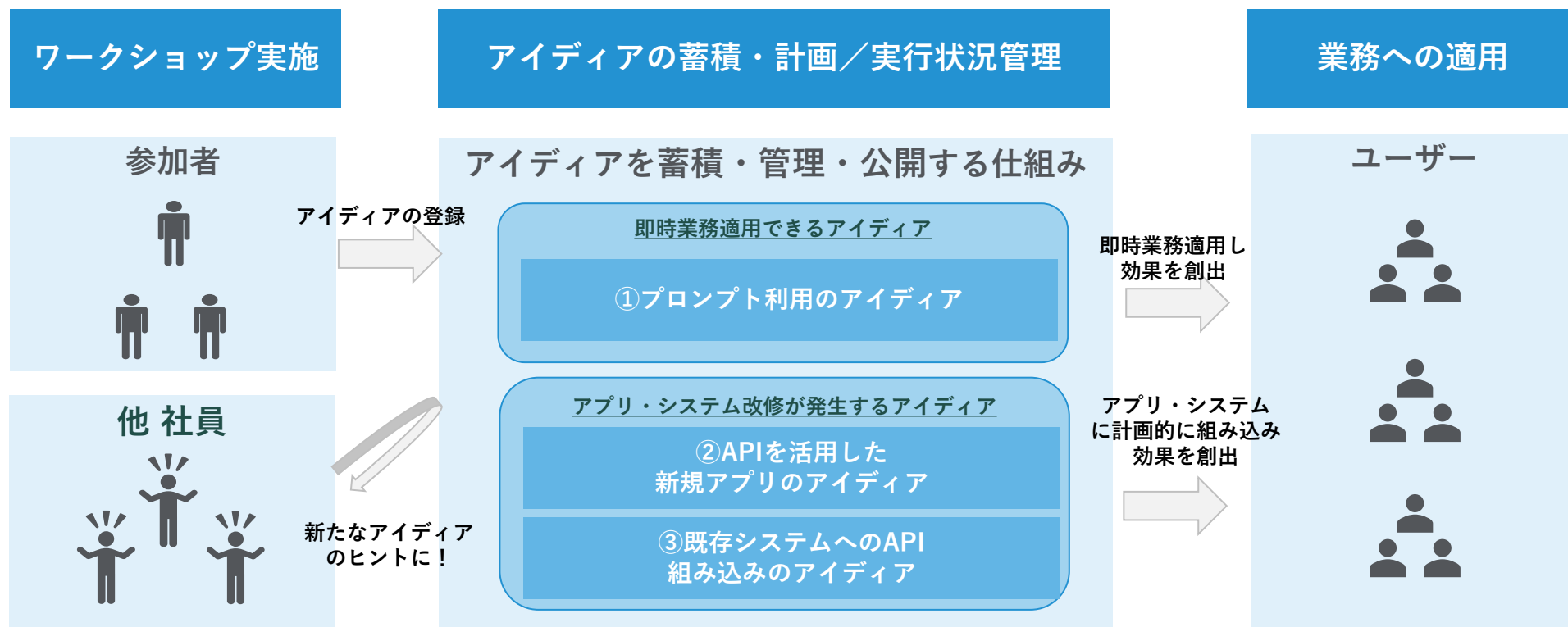
実行プラン・ロードマップ



自社でのGenerative AIの理解および活用を促進させ、変革を進めるための施策として、Generative AI ワークショップを提供しています

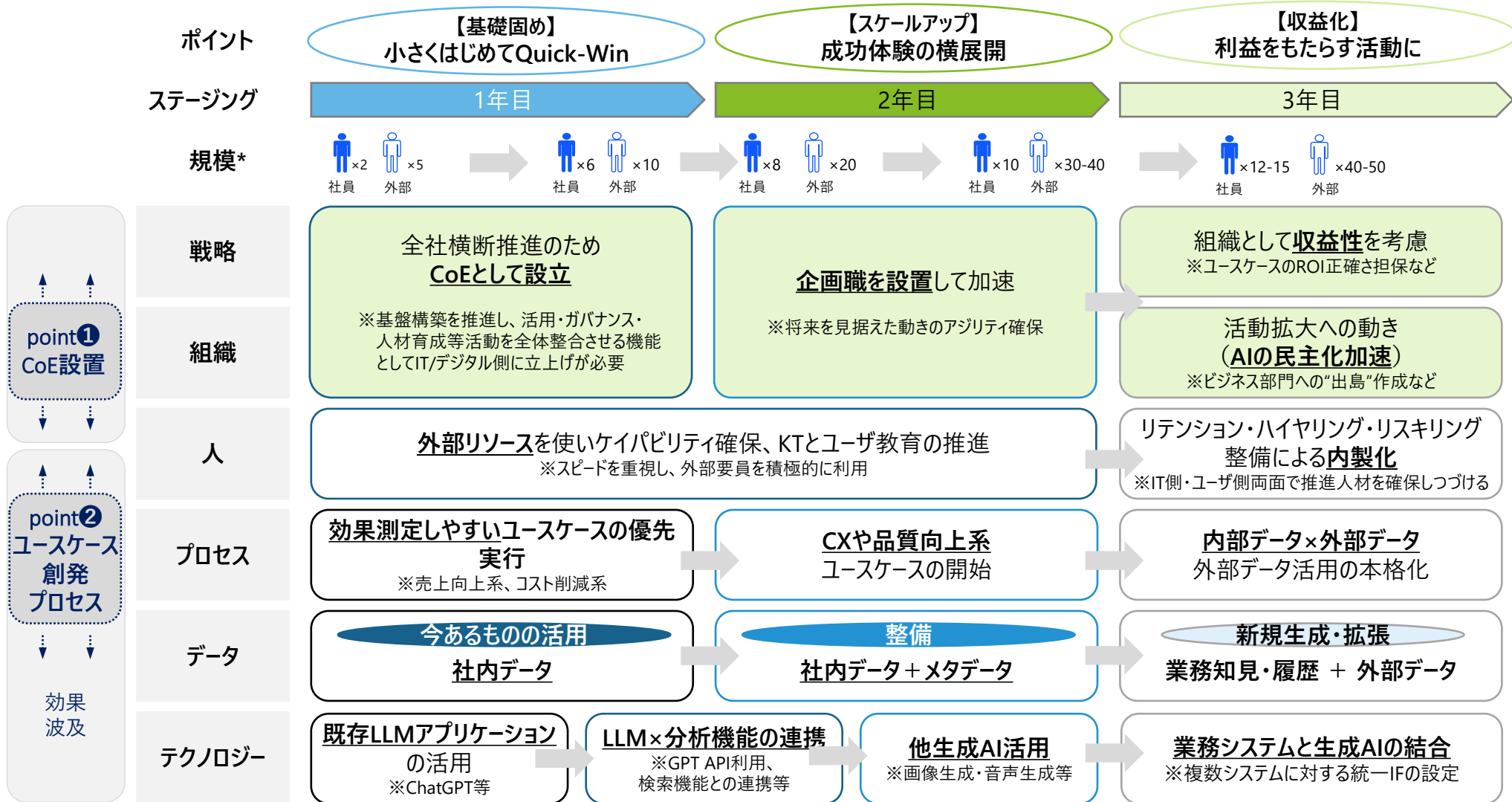
Generative AI ワークショップから適用の流れ

ワークショップを通じて創出したアイデアの具体化・実行計画策定を行い、他社員へも公開していくことで、業務変革を加速していく



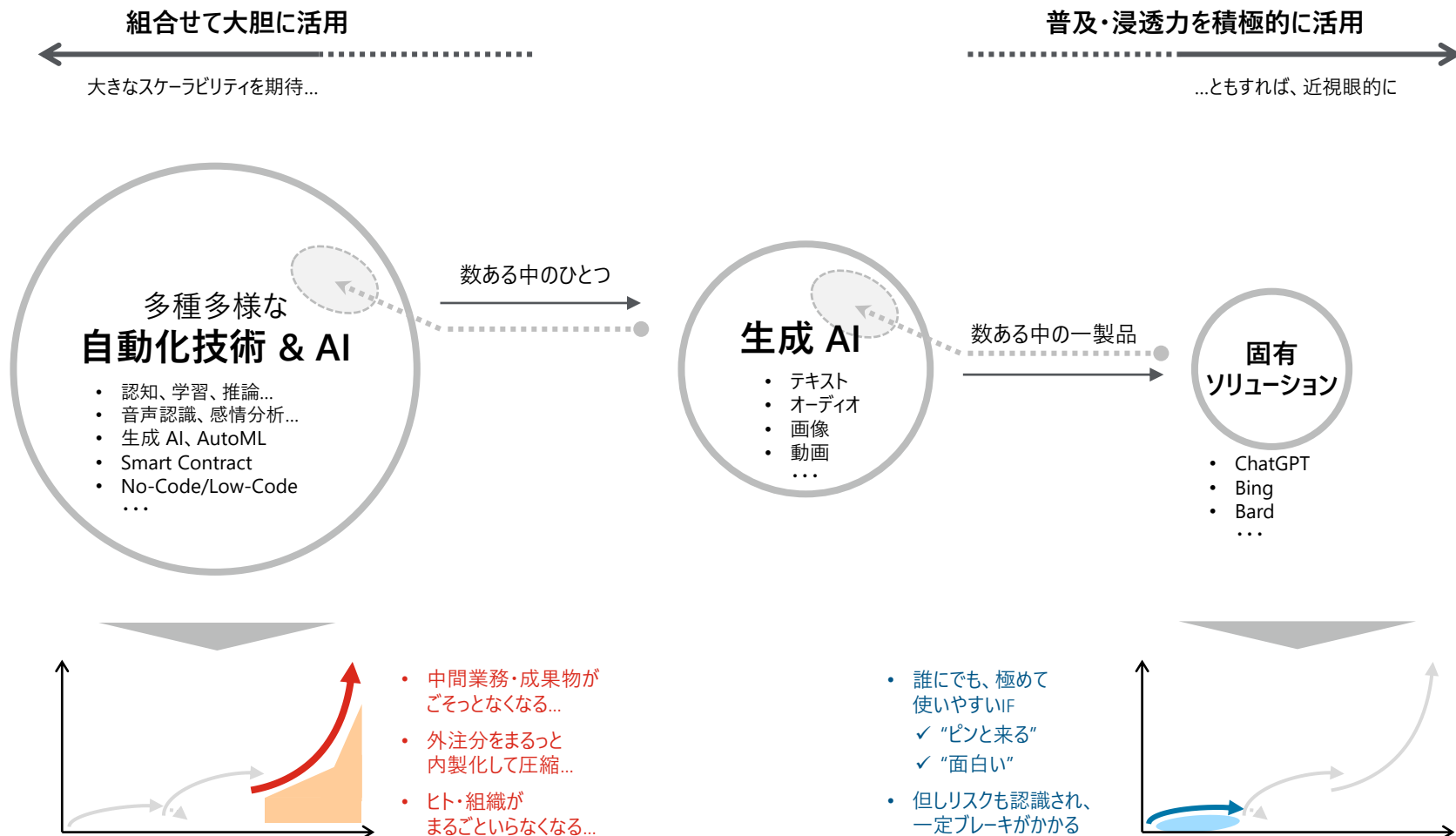
先行事例では、小さく開始しQuick-Win（成果）から全社展開へスケールさせるのに、①CoE設置と②ユースケース創発のプロセスが立上げ・拡大の原動力となっています

先行企業 AI推進活動全体のアーキテクチャ



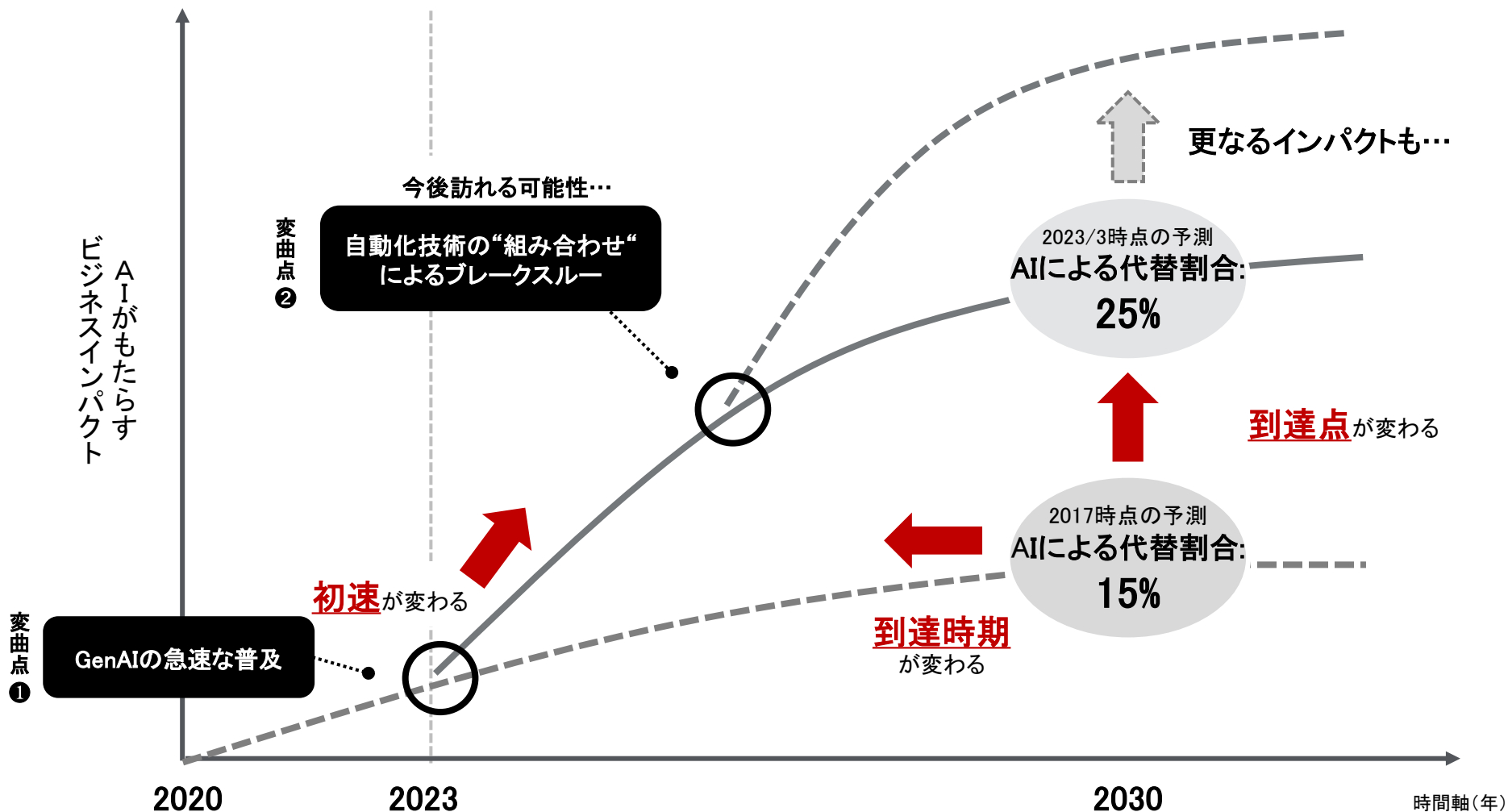
目先ではChatGPTが注目されていますが、大きな成果を生み出していくには、より巨視的にイネーブラーを捉える視点が必要となります

生成AIのポテンシャルとは？



AI技術の進展、及びその普及・民主化速度は予想を上回り、より大きな変革機会が生み出されつつある

ビジネスインパクトの加速



<出所>

※Goldman Sachs 「The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth」(2023/3)

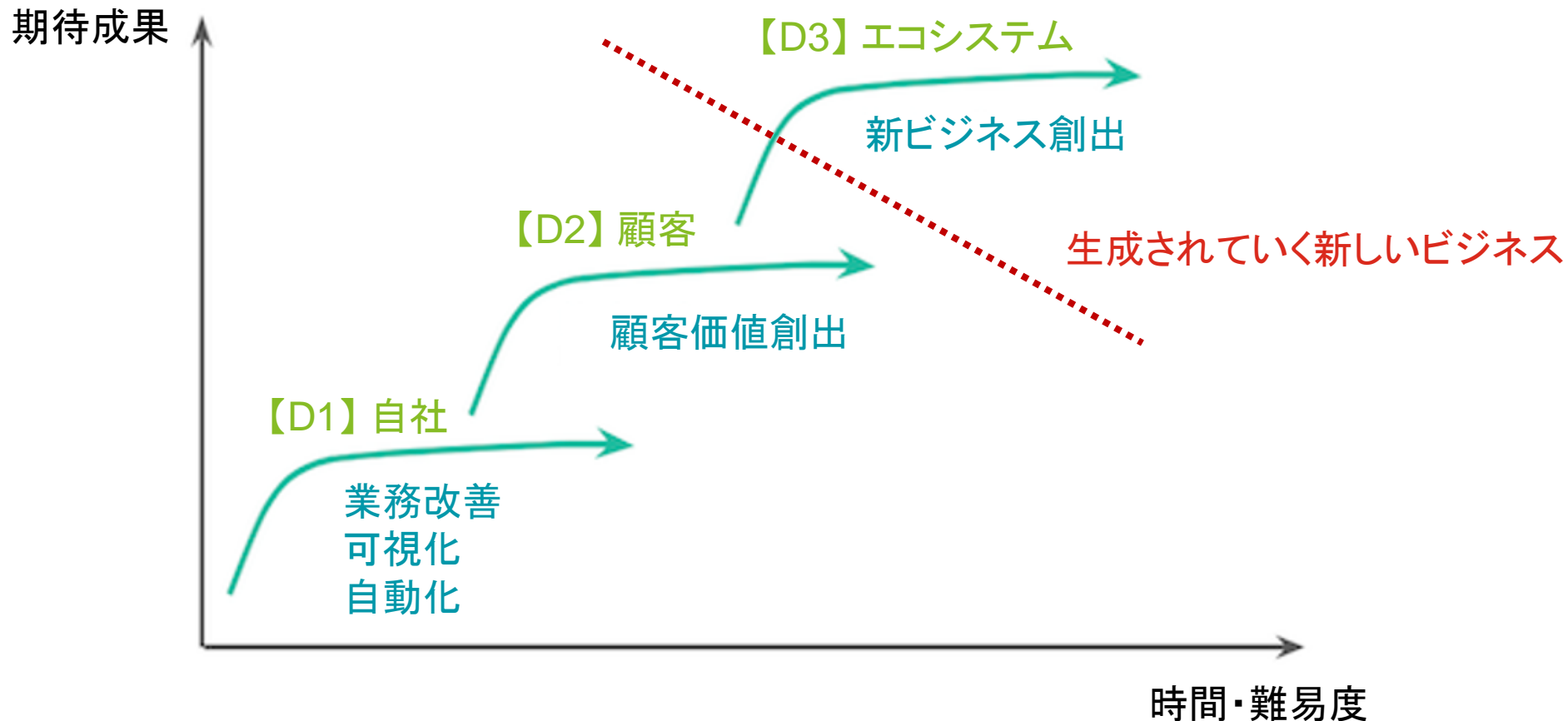
生成AIを他の先端技術等と組み合わせることで、「働き方・オペレーション・サービスの在り方」そのものを変革できる可能性が見えてきます

生成AIのユースケースアイデア例

要素技術	可能になること	適用領域(例)
音声認識 (+感情分析) × 生成AI	感情に寄りそうバーチャルエージェント ・音声ベースでインタラクティブにやり取りを行いながら、感情に寄り添った対応をバーチャルで実現	・顧客接点領域 (照会対応、営業等) ・社内サポートデスク業務の自動化 ・バーチャルメンター
文字認識 画像認識 × 生成AI	手書き書類・写真のデジタル化と活用 ・物流センターにおける手書き伝票や商品・設備等の写真を構造化して蓄積し、様々な業務アプリケーションで活用し易くする	・事務オペレーション領域 (伝票処理、報告書分析・要約等) ・新規配属社員の教育 (資料作成・評価のための情報整理等)
スマートコントラクト・ブロックチェーン × 生成AI	意向把握・認証と後続処理の自動化 ・スマートコントラクトにより保険契約の条件やプランを自動生成して契約締結プロセスを自動化 ・GenerativeAIにより請求処理を受け付け、後続のスマートコントラクトで支払処理を実行	・事務オペレーション領域 (契約締結・保全手続き・支払請求等) ・社内の各種申請・登録など (人事・経理・総務...等)
検索API × 生成AI	膨大な情報量の調査と要約 ・Web上に存在する膨大な情報から必要な情報を収集し、さらにその内容を要約して根拠と共に示す (情報の最新化も図ることができる) ・専門性が高い領域も、検索範囲を指定して対応可能	・各種調査業務の自動化 ・専門性の高いアドバイス業務の自動化 (社医・法務相談・募文書審査・約款...等) ・RMの企業情報把握(ニーズ把握等)

3 Dimensions でビジネスの進化を視点の枠組みを変えていくことで考える。D1は自社における可視化・プロセス効率化。D2は顧客や市場への価値創出。D3では業界初・世界初を生み出していく

3 Dimensions で進化を考える



Appendix

Generative AIは様々な業界の課題解決に効果を発揮する事が期待されています

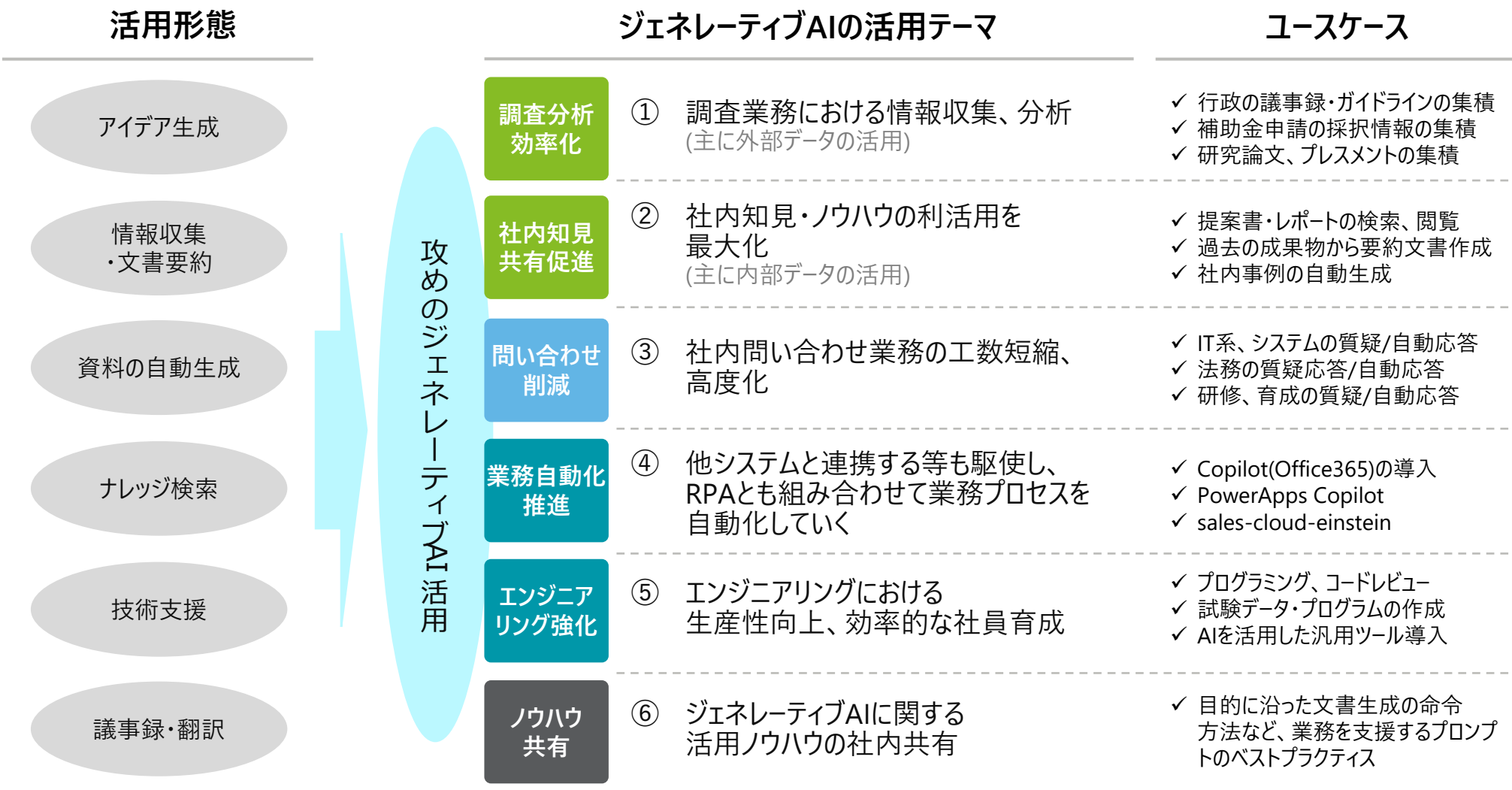
(参考)生成AIに関するユースケース

	↑ エネルギー・資源・工業	🏦 金融サービス・保険	🏛️ 行政・公共サービス	💻 テクノロジー・メディア・通信	👤 ライフサイエンス・ヘルスケア	🛒 コンシューマー
🔊 音声	フィールドバーチャルアシスタント フィールドエージェントがハンズフリーなままで自然言語を使用して、ベストプラクティスや修理情報にアクセスできるように支援する	リテールバンキング業務支援 顧客の申し込み、質問、交渉などを含む複雑なリテール業務に人間同様の支援を提供する	行政・公共サービス支援 行政サービスや学生向け情報のオンデマンドアクセスの際に、自然言語で支援する	翻訳・字幕・説明文 音声を多言語に翻訳（例：字幕の生成など）し、ビジュアルメディアコンテンツに説明文を提供する	フォローアップの自動化 臨床メモを取り込み、フォローアップが必要な患者を特定し、フォローアップのスケジューリングや健康習慣を促すために送信可能な音声メッセージを作成する	会話型リテール 特定のブランドやカテゴリに特化した小売店において、人間型チャットボットを使い、詳細な商品サポートやガイダンスを提供する
📄 コード	ノーコードな物理学ベース環境 研究者が、天候、流体力学、環境の高度な計算ができる正確な物理学ベースモデルを作成することができる	データベース検索 SQLなどのデータベース言語の代わりに自然言語を使用して、特定の項目やインサイトを見つけるために大規模金融取引データベースを処理する	ナレッジ管理 公務員が、自然言語を介して画像・動画・テキストファイルから大容量非構造化データのクラスター分け、検索、絞り込みを行う	オリジナルゲームの制作 斬新なコンピュータゲームやビデオゲームの概念化やコーディングを行い、ゲームテストのプロセスを促進させる	臨床試験データの処理 研究者がデータをクリーンアップし、自然言語を使用して臨床試験や承認プロセスのためのグラフやインサイトを生成することができる	高速マーケティング マーケティング担当者が自然言語のスピードでウェブサイトや外部向け販促用品を作成し、新製品やサービスをより速く市場に投入できるよう支援する
🖼️ 画像	新製品開発 新製品開発と修理を支援するため、工業製品や部品の詳細な図解を作成する	不正検知 クレジットカード認証などの分野において社内不正モデルを強化するために顧客の署名を生成し、不正が発生しやすき箇所をとりまとめる	公共事業計画の改善 自然言語を使用して詳細な計画を作成し繰り返すことによって、公共事業の策定プロセスと計画自体を強化する	半導体チップの設計 性能パラメータに基づき設計を反復・強化し、開発ライフサイクルの期間を短縮する	医療用画像の改善 医療用合成画像を多数生成し、画像処理アルゴリズムを学習させることで、異常の特定や臨床医が問題を発見するためのトレーニングを行う	商品写真と詳細 新製品や既存製品の詳細や非常にリアルな写真を様々な環境で作成する
📄 文章	技術文書の要約 詳細な文書から情報を抽出し、フィールドレポートを特定のフォーマットに合成する	カスタマーデューデリジェンス報告 KYCプロセスなど、新規顧客に関するレポートを作成し、顧客のオンボーディングに係るアクションや意思決定を従業員が行えるようにレポートのサマリーを作成する	ケースファイル管理 複雑な政府機関のケースファイルを解析し有用な詳細情報を見つけ、迅速に理解できるように要約・レポート作成を行う	サイバーセキュリティ脅威の検出 マルウェア、異常、潜在的な脅威について、リスクの高い領域をまとめ、脅威を検出し、エグゼクティブレポートを作成する	病歴概要の作成 電子健康記録（EHR）の臨床メモから、患者の人口統計、病歴、アレルギー、投薬、その他関連する詳細を要約し、病院での受け入れに役立てる	パーソナライズドスーパーマーケット 購入者 1 人ひとりにあわせて食事のプランや買い物リストを、特定の店舗で入手可能な商品の範囲で作成する
🎬 動画 (初期段階)	イベントの特定 エンドツーエンドの生産ラインのライブ動画から情報を収集し、プロセスとイベントに関する特定の状況を検出する	保険金請求の根拠となる動画 保険金請求の根拠となる動画（例：自動車衝突事故）を精査し、事故に係る部分を抜き出した動画を新たに生成する	市民生活支援 人間さながらのパーソナルアシスタントを空港・車両管理局・国境警備局・出入国管理事務所などの場所に設置する	バーチャルキャスター 言語や国境を越えてサポートできる人数を十分に確保できないが必要な高いイベント（例：スポーツ生中継など）のため、バーチャルなオンエアキャスターを作成する	デジタルセラピー デジタルセラピーやバーチャル環境で必要とされるアセットのAR・VRコンテンツを生成する	CMブレンストリーミング テレビCMやオンラインCMなど、生成されたビデオやビデオストーリーボードを使ったブレンストリーミングを速やかに行うことができる
🧬 3Dモデル & データ	地質学的評価 石油探査や資源発見の可能性に関するリアルデータと合成データの両方を評価する	金融モデルの強化 金融モデルを改善・向上させるために合成データを生成し、金融機関の流動性とプロセスにストレステストを行う	災害復旧および計画策定支援 計画策定と準備の補助として合成データ（例：交通データ、人口データ、what-ifシナリオ分析）を使用し、都市計画者と災害復旧チームを支援する	通信ネットワークメンテナンス 合成データを使用してデジタルツインをトレーニングし、ネットワーク障害の特定と、現場の技術者の復旧作業を支援する	新薬の創薬 タンパク質や生体分子の構造と機能を生成し、新薬候補の創生を促進させる	素早い製品デザイン ユニークで忠実な製品モックアップの製作を通じて、製品プロトタイプの実験サイクルを早く、購買者の合成行動データを作成する

Source: Deloitte US, "The Generative AI Dossier: A collection of industry specific use cases based on deep industry expertise, research, and expert interviews"

「攻めのジェネレーティブAI活用」のとして、企業の社内業務を見ると、以下6つの重要な業務活用の領域がありうる

ジェネレーティブAIの活用領域・テーマ(案)



攻めのジェネレーティブAI活用

生成AIによって、簡単な指示からテキストや画像、図面等を自動生成できるため、コーディング、デザイン、設計を始めとする様々な分野での応用が期待されている

生成AIの分類とアプリケーション例

アプリケーション	マーケティング (コンテンツ)		建築デザイン				
	営業メール	アプリ構築	産業デザイン				
	サポート (チャット/メール)	コード文書化	製品デザイン				
	企画・創作	データサイエンス	メディア・広告				ゲーム
	情報収集・分析	コード変換	ロゴ・デザイン				音楽
	議事録	コード生成	写真				オーディオ
	文書作成・推敲	クエリー生成	アート・CG	音声合成	動画生成/編集	3Dモデル/背景	生物学/化学
	テキスト	プログラムコード	画像	音声	動画	3D	その他

デロイト トーマツグループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイト ネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人 トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士 法人、DT 弁護士 法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション 合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスク アドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市以上に1万5千名を超える専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト（www.deloitte.com/jp）をご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバル ネットワーク 組織を構成するメンバー ファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数を含みます。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバー ファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバー ファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドはDTTLのメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における100を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、リスク アドバイザリー、税務、法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500®の約9割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来175年余りの歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をパーパス（存在理由）として標榜するデロイトの約345,000名のプロフェッショナルの活動の詳細については、（www.deloitte.com）をご覧ください。

