

経済産業省 商務情報政策局 情報技術利用促進課  
「デジタル時代の人材政策に関する検討会」

# 生成AIを活用したサービスの広がり と更なるDXへの活用に向けて

2023.12.14

株式会社Laboro.AI

代表取締役CEO 椎橋 徹夫



# 会社紹介

# 会社情報

設立	所在地	従業員数
2016年 4月1日	東京都中央区銀座8-11-1	58名 <sup>1)</sup> (2023年9月30日時点)

事業内容	主要株主（順不同）
<ul style="list-style-type: none"><li>機械学習を活用したオーダーメイド型AI「カスタムAI」の開発</li><li>カスタムAI導入のためのコンサルティング</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>(株)SCREENアドバンスシステムソリューションズ</li><li>(株)博報堂</li><li>THK(株)</li><li>(株)SCREENホールディングス</li><li>日本ガイシ(株)</li><li>MCIイノベーション投資事業有限責任組合（三井化学(株)）</li><li>ZFP第1号投資事業有限責任組合（(株)ゼンリン）</li></ul>

1) 執行役員、SD、機械学習エンジニア、コーポレート部門、アルバイト/パートタイマーでカウントした従業員数

# Laboro.AIのミッション



すべての産業の  
新たな姿をつくる。

私たちは、産業に革命を起こそうと奔走する各企業のイノベーターの方々に、オーダーメイドという方法でビジネスにジャストフィットするAIソリューションをご提供いたします。「すべての産業の新たな姿をつくる」。そのためにクライアントさまと一緒に考え、苦労を共にし、力を合わせてイノベーションを実現する共創パートナーとして存在し続けることが、私たちのミッションです。

テクノロジーと  
ビジネスを、つなぐ。

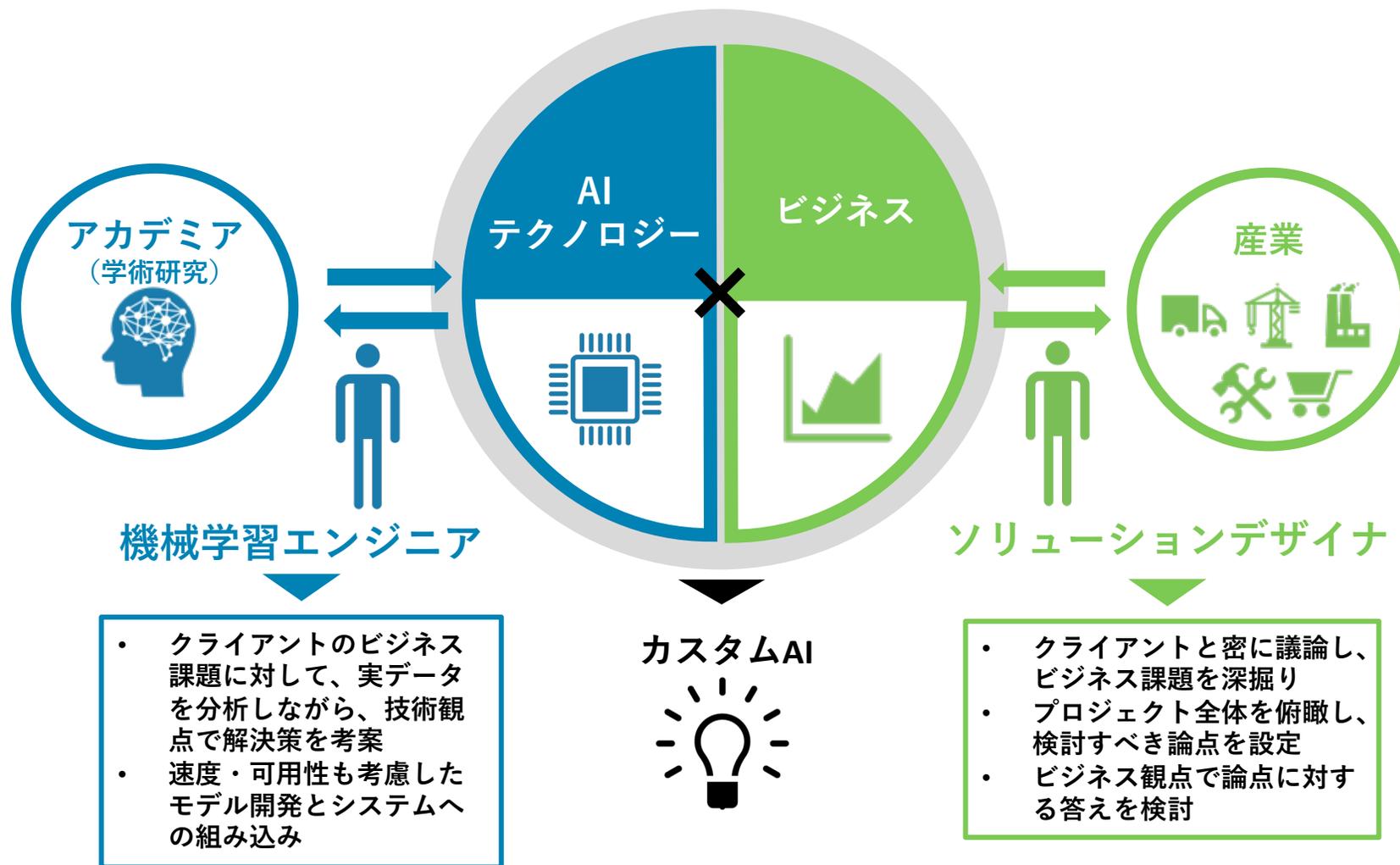
AIがその真価を発揮するためには、ビジネス環境や課題に合わせて必要なデータを集め、アルゴリズムを設計し、幾度の検証を行い、最適な形になるまで調整を繰り返すことが不可欠です。つまり、テクノロジーとビジネス双方の知見がなければ、実用に耐えるAIが実現することはありません。双方の知識を持ち、確実にAIをビジネスに転用すること、「テクノロジーとビジネスを、つなぐ」ことが、Laboro.AIが果たす役割です。

# カスタムAIとは

- ✓ ソリューションデザイン（AIソリューション設計とAI導入を通じた事業変革のためのコンサルティング）と、オーダーメイドAI開発（顧客企業固有の成長戦略や事業課題に合わせたAI開発）を通じて、顧客企業のイノベーションを共創



# カスタムAIを支える 2種のスペシャリスト



# 当社が狙う「バリューアップ型AIテーマ」

- ✓ 新規製品・サービス創出やビジネスモデル変革などの新しいビジネス施策展開によって企業成長を図るAI開発テーマを「バリューアップ型AIテーマ」と定義し注力

		AI技術の扱い		
		AIは扱わない (企画策定/IT技術のみ)	既成のAIモデル利活用	AIモデル自前開発
顧客企業の取組内容※	ゼー デジタル シヨ ン	アナログ・物理データのデジタル化	SaaS企業、Sler、DXコンサルティングファーム等	AI SaaS企業、受託開発ベンダー等
	ゼー デジタル シヨ ン	業務の効率化による生産性の向上		
	フ デジタル オー メー シヨ ン	新規製品・サービスの創出	戦略コンサルティングファーム等	バリューアップ型AIテーマ 
	フ デジタル オー メー シヨ ン	顧客起点の価値創出によるビジネスモデルの根本的な変革		

# 取引先企業様



IHIインフラ建設    味の素    アマゾンウェブサービスジャパン    IDOM    エーザイ    NTTコミュニケーションズ  
 NTTPCコミュニケーションズ    エン・ジャパン    大林組    沖電気工業    鹿島建設    気象庁気象研究所  
 ジオテクノロジーズ    ジャパンマリンユナイテッド    SCREENアドバンスドシステムソリューションズ  
 住友重機械工業    ソニーセミコンダクタソリューションズ    大広    日本ガイシ    日本総合研究所    博報堂  
 パーソルテクノロジースタッフ    パーソルプロセス&テクノロジー    東日本電信電話    非破壊検査  
 ブロードマインド    三井化学    みちのりホールディングス    明治安田生命    山口県    Rapidus    ローム    他



生成AIを活用したサービスの広がり  
と  
更なるDXへの活用に向けて

# 生成AIがもたらす本質的な社会変化（当社仮説）

自明・  
クイック  
ヒット

## コンテンツ生成の (半)自動化

従来人間固有の“創造力/Creativity”  
が必要とされていた様々なコンテンツ  
生成が(半)自動化される

## コミュニケーションの進化

人間同士のコミュニケーションの  
“一部肩代わり”を機械が担う

- AIが会話を代替
- 翻訳/通訳

## “知識”の検索化

従来の“情報”検索では難しかった  
抽象的概念や専門知識間の関係性を捉  
えた知識の検索/探索が可能に

## 人格・心理の再現 社会シミュレーション

従来難しかった“非合理的な”人間の  
心理や人格を再現できることで、  
社会がシミュレーション可能に

手探り・  
長期壮大

### 当社におけるプロジェクト事例

- 1 ● 広告クリエイティブ（案）自動作成  
（事例：クリエイティブAI）
- 2 ● 対顧客向けチャットボット  
（事例：ブランドAI）
- 3 ● 商品/研究開発成果の提供先探索  
（事例：ビジネスニーズ探索ソリューション）
- 4 ● 消費者調査シミュレーション  
（事例：“疑似”大規模調査/ワークショップ）

# 当社におけるプロジェクト事例

---

1

- 広告クリエイティブ（案）自動作成  
（事例：クリエイティブAI）

2

- 対顧客向けチャットボット  
（事例：ブランドAI）

3

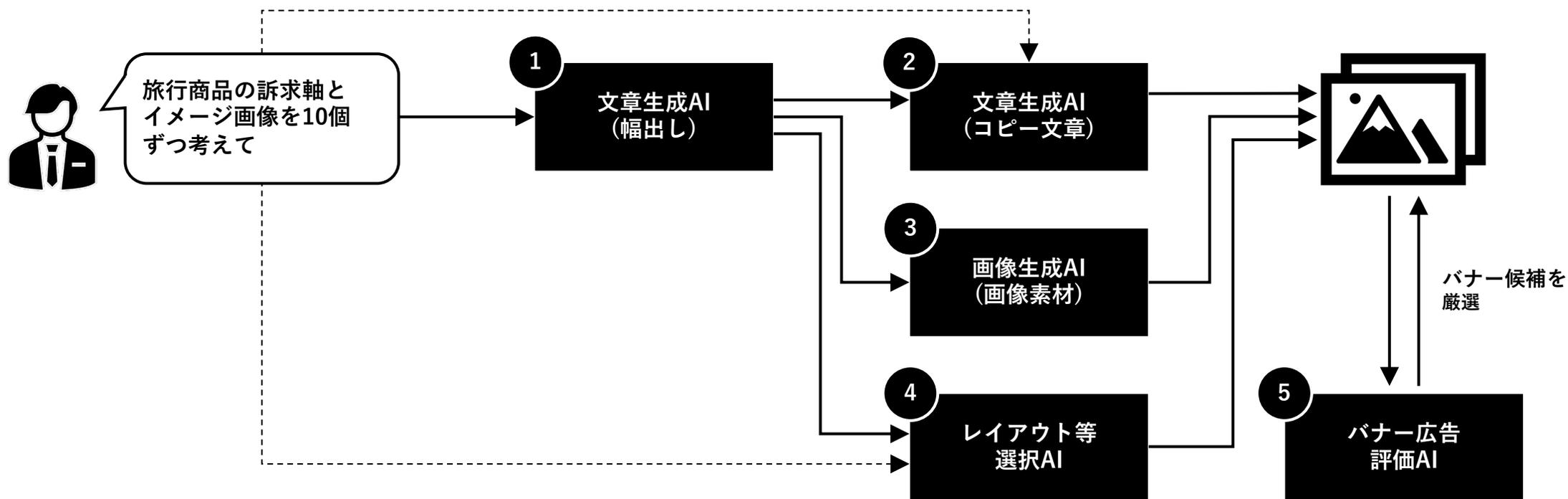
- 商品/研究開発成果の提供先探索  
（事例：ビジネスニーズ探索ソリューション）

4

- 消費者調査シミュレーション  
（事例：“疑似”大規模調査/ワークショップ）

# クリエイティブAIのコンセプト

- クリエイティブ案を、文章、画像それぞれから作成
- 「AIによる訴求軸などの幅出し」(機能①)と個社のノウハウを詰め込んだ「AIによるレイアウト等の選択」(機能④)が、個社の特性を出せるポイント。



# [参考] GPT-3.5 turboによるコピー文章の生成例

Playground Load a preset... Save View code Share ...

**SYSTEM**  
You are a helpful assistant.

**USER** 旅行商品のコピーを10個考えて

**ASSISTANT**

1. 「旅するたびに、新しい自分に出会える。」
2. 「旅先での思い出を、一生の宝物に。」
3. 「旅行は、人生を豊かにする最高の投資。」
4. 「旅行は、心の癒しとリフレッシュの場。」
5. 「旅行を通じて、新しい文化や人々との出会いが待っている。」
6. 「旅行は、自分探しの旅。」
7. 「旅行での体験が、人生を変えるきっかけになる。」
8. 「旅行には、心に残る思い出が必ずある。」
9. 「旅行をすることで、日常からの解放感を味わえる。」
10. 「旅行の楽しみ方は人それぞれ。あなた

+ Add message

Submit ↺

Give us feedback

Mode  
Chat Beta

Model  
gpt-3.5-turbo

Temperature 0.7

Maximum length 256

Top P 1

Frequency penalty 0

Presence penalty 0

# [参考] GPT-3.5 turboによる画像生成プロンプトの生成例 (1/2)

Playground Load a preset... Save View code Share ...

**SYSTEM**  
You are a helpful assistant.

**USER**  
旅行商品のイメージ画像を生成するプロンプトを10個考えて

**ASSISTANT**

- 「夏のビーチ旅行のアイテムをイメージしてください。海に向かって座っている女性が、サングラスをかけ、ビーチバッグを持っている様子を描いてください。」
- 「冬のスキー旅行のアイテムをイメージしてください。雪山の中腹にあるコテージの前で、スキーウェアを着た男性と女性が、スキー板とポールを手にしている様子を描いてください。」
- 「都会の旅行のアイテムをイメージしてください。高層ビルが立ち並ぶ都市の中心部にある、カフェのテラス席で、コーヒーを飲んでいる女性が描かれたイメージを作成してください。」
- 「自然の中での旅行のアイテムをイメ

Submit 🔄 🚩 Give us feedback

Mode: Chat Beta  
Model: gpt-3.5-turbo  
Temperature: 0.7  
Maximum length: 256  
Top P: 1  
Frequency penalty: 0  
Presence penalty: 0

イメージの幅出しとしては有用だが、そのままプロンプトとして使えそうではない。

# [参考] GPT-3.5 turboによる画像生成プロンプトの生成例 (2/2)

Playground Load a preset... Save View code Share ...

**SYSTEM**  
You are a helpful assistant.

**USER** 旅行商品のイメージ画像のプロンプトを5個考えてください。

**ASSISTANT**

1. "Create an image of a serene beach with crystal clear water and palm trees swaying in the breeze."
2. "Generate a picturesque image of a snow-capped mountain range with a clear blue sky and a glistening lake in the foreground."
3. "Produce a vibrant image of a bustling city street at night with bright lights and towering skyscrapers."
4. "Design a captivating image of a lush rainforest with a diverse range of flora and fauna."
5. "Craft an inviting image of a cozy cabin nestled in a peaceful forest with a warm fire burning in the fireplace."

そのままプロンプトとして使えそうではない。  
(ChatGPT学習時点では、画像生成AIのプロンプトの文章データは少なかったのかもしれない)  
→ GPT-3.5 turboの回答をプロンプトに翻訳するルールを作り上げる必要があるそう。

Mode: Chat Beta  
Model: gpt-3.5-turbo  
Temperature: 0.7  
Maximum length: 256  
Top P: 1  
Frequency penalty: 0  
Presence penalty: 0

+ Add message Submit ↺ Give us feedback

# [参考] Midjourneyによる画像素材の生成例

- 画像生成AIのプロンプトは、(文章というよりは) 単語の集合であり、独特な記法
- 画像生成AIをWebデザイン素材に使用している例等を拡張し、GPT-3.5 turboの幅出しをプロンプトに変換するロジックを構築

「MidjourneyをWebデザインの素材として使う方法！呪文公開」(<https://blogcake.net/midjourney-web-design/>)



udon



Cityscape with offices,  
blurred. -q 2 -v 5



Female childcare worker  
and children, Japanese,  
peaceful, smiling -q 2 -v 5



Neo mosaic abstract  
geometric shape artwork,  
neo future, -ar 1:1 -niji 5



woman operating PC, baby, flat color,  
graphic illustration, style of behance,  
line illustration -q 2 -v 5

# 当社におけるプロジェクト事例

---

1

- 広告クリエイティブ（案）自動作成  
（事例：クリエイティブAI）

2

- 対顧客向けチャットボット  
（事例：ブランドAI）

3

- 商品/研究開発成果の提供先探索  
（事例：ビジネスニーズ探索ソリューション）

4

- 消費者調査シミュレーション  
（事例：“疑似”大規模調査/ワークショップ）

# ブランドAIのコンセプト

- ブランドAIは、「ブランドらしさ」「パーソナライズ」を兼ね備えたチャットボットによる「One to Oneコミュニケーション」実現を目指します。

## ブランドらしさを体現



- そのブランドらしさを「精神」「知識」で体現する。
  - 精神：そのブランドの特徴を踏まえて自然に回答できる。
  - 知識：企業、商品/サービスなどの知識を正しく回答できる。

## パーソナライズされた対話体験



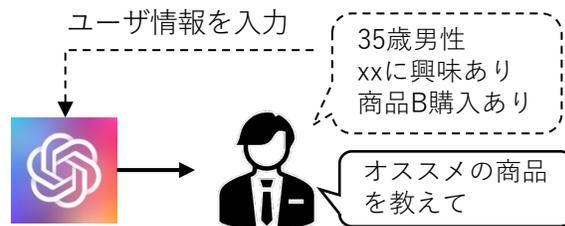
- ユーザの属性や過去の対話履歴に応じて、そのユーザにパーソナライズされた対話を提供する。

AIチャットボットで「One to Oneコミュニケーション」を実現  
(人手では高コストで困難だが、AIなら低コストで実現できる)

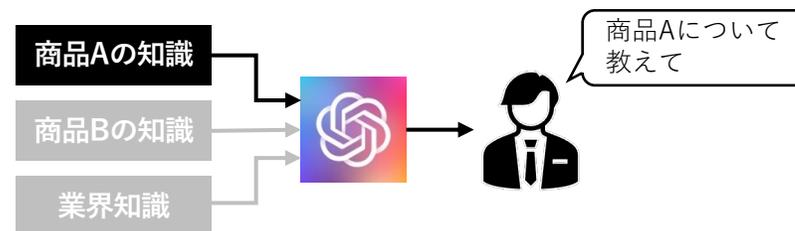
# ブランドAIのコンセプト - パーソナライズされた対話体験

- ブランドらしさを備えた自然な対話体験を、ChatGPT (GPT-3.5 turbo API) をベースとしたプロンプトエンジニアリング (プロンプト作成方法の工夫) によって実現。
- パーソナライズされた対話体験は、ChatGPT のプロンプト可変部に様々な情報を与えることで実現します。

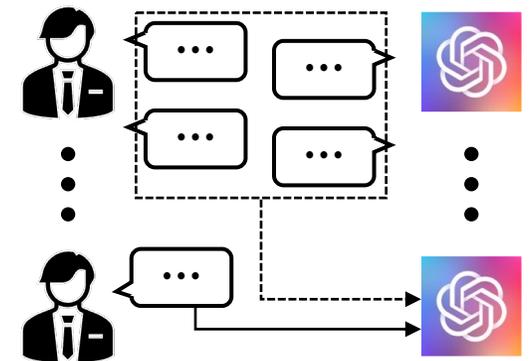
## ユーザに関する情報を与える



## 質問内容に応じた知識を与える



## 過去の対話履歴の記憶



## [参考] 質問に応じて外部知識を与えるダイナミックプロンプト

---

- GPT-3.5 turboはトークン数上限が4,096トークン（日本語の場合2,000文字程度）と小さいため、商品知識などのすべてをプロンプトに保持することは現実的ではありません。
- このため、質問に応じた外部知識を検索してプロンプトに追加する仕組み（ダイナミックプロンプト）を実装しました。

# 当社におけるプロジェクト事例

---

1

- 広告クリエイティブ（案）自動作成  
（事例：クリエイティブAI）

2

- 対顧客向けチャットボット  
（事例：ブランドAI）

3

- 商品/研究開発成果の提供先探索  
（事例：ビジネスニーズ探索ソリューション）

4

- 消費者調査シミュレーション  
（事例：“疑似”大規模調査/ワークショップ）

# ビジネス潜在ニーズ探索ソリューション

研究開発成果の提供先企業を  
探索し、企業リスト化



活用シーン（ユースケース）



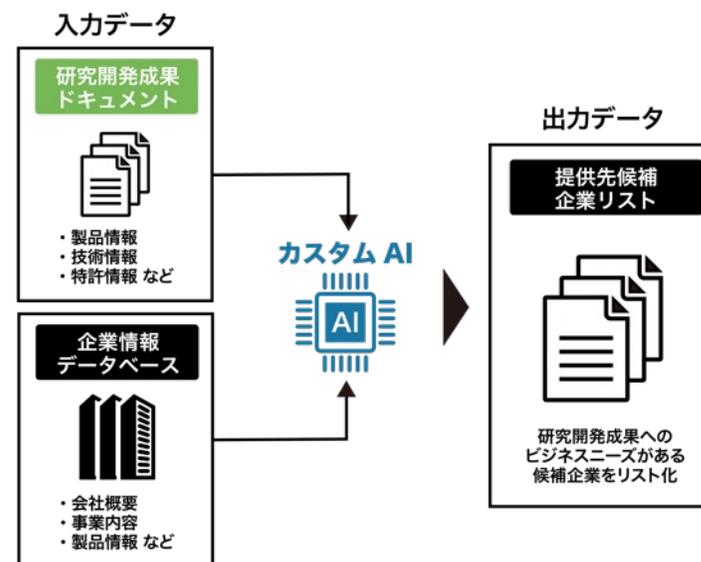
研究開発における  
販売先・提供先の探索



新規事業開発における  
協業先の探索

## ソリューションの概要

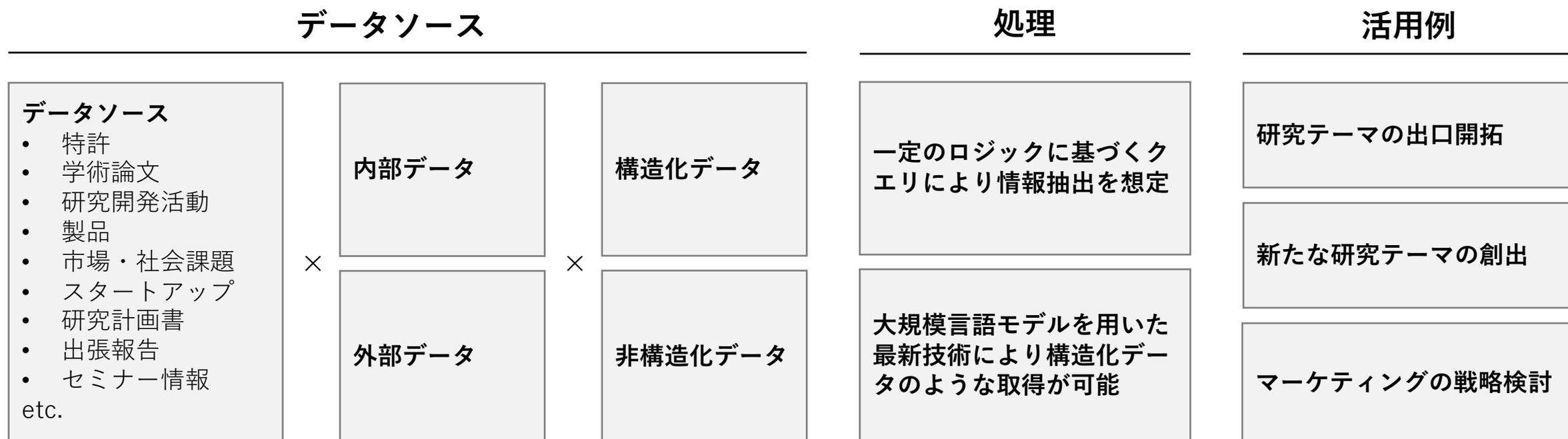
研究開発の内容を記したドキュメントを入力データに、企業データベースからビジネスニーズを保有すると考える企業リストを抽出作成することを企図したソリューションです。常に一定の基準で探索・抽出が可能であることから属人化を防ぎ、正確かつ最適、効率的な候補企業の探索・発見に寄与することが期待できます。



※汎用にご利用いただけるAIプロダクトとして販売するものではなく、ビジネス課題をヒアリングの上、オーダーメイドで開発いたします。

# 社内データの整理と情報抽出

- まずは社内にこういったデータがあるかを整理し、情報活用のための基盤を整備
- さらにそれらの情報の可視化および必要情報を抽出する方法の検討を実施し、研究テーマの出口開拓や新たな研究テーマ創出などにつなげることを想定



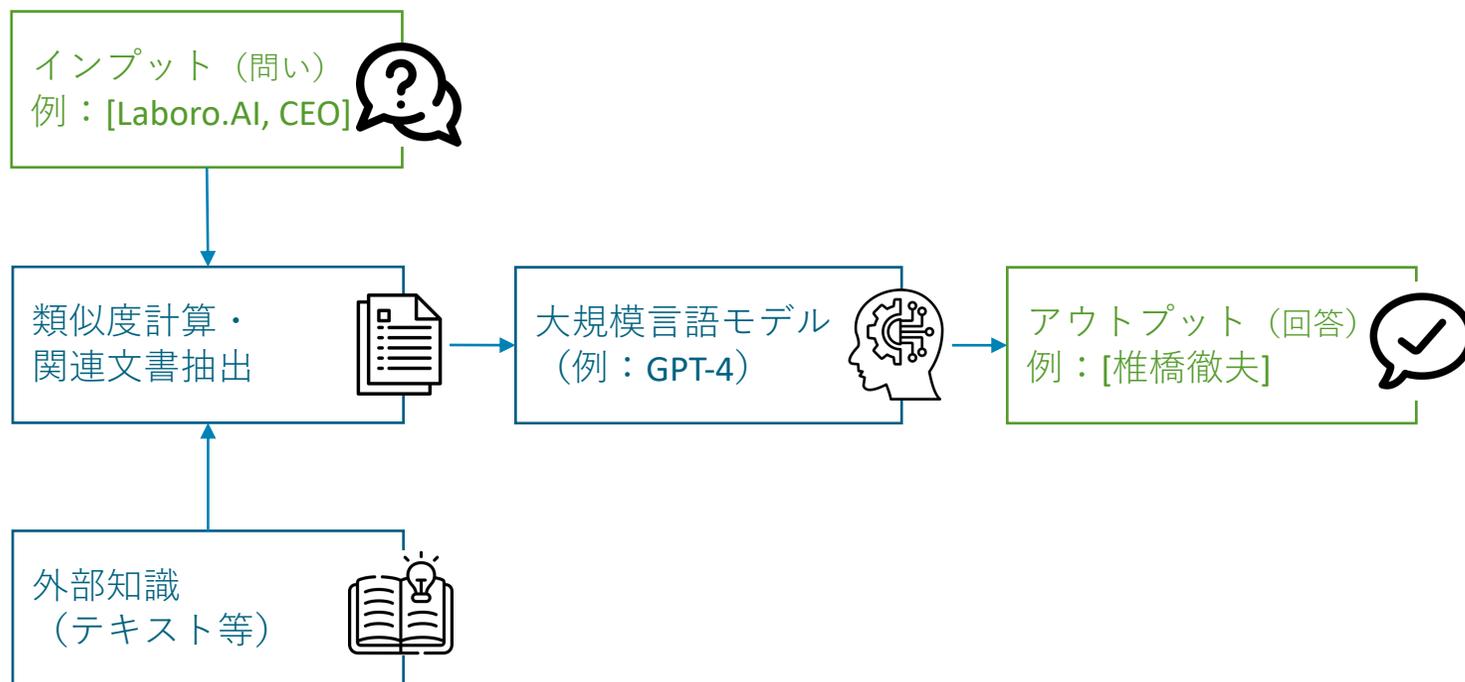
①社内データの整理

②情報の可視化/必要情報の抽出方法検討

# AIで新たにできること

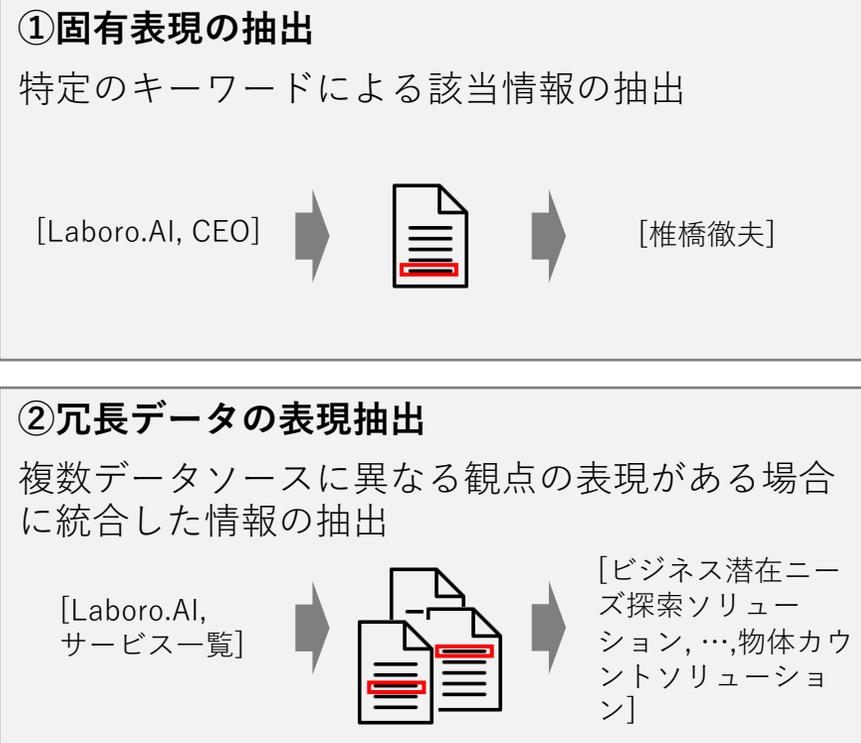
- GPT-4をはじめとする大規模言語モデルの進化に伴い、オープンドメイン質問応答と呼ばれるタスクの精度が大幅に向上
- 今回、非構造化データからの必要情報の抽出における活用が期待できる

## タスク全体像（オープンドメイン質問応答）



※二段階推論をベースにする手法の場合

## 活用方法（現状想定）



# 当社におけるプロジェクト事例

---

1

- 広告クリエイティブ（案）自動作成  
（事例：クリエイティブAI）

2

- 対顧客向けチャットボット  
（事例：ブランドAI）

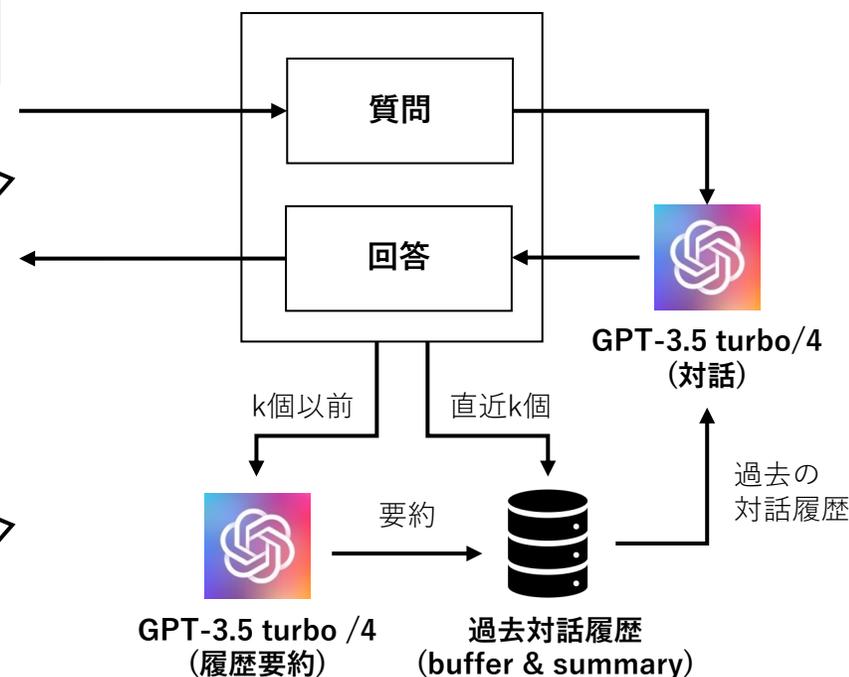
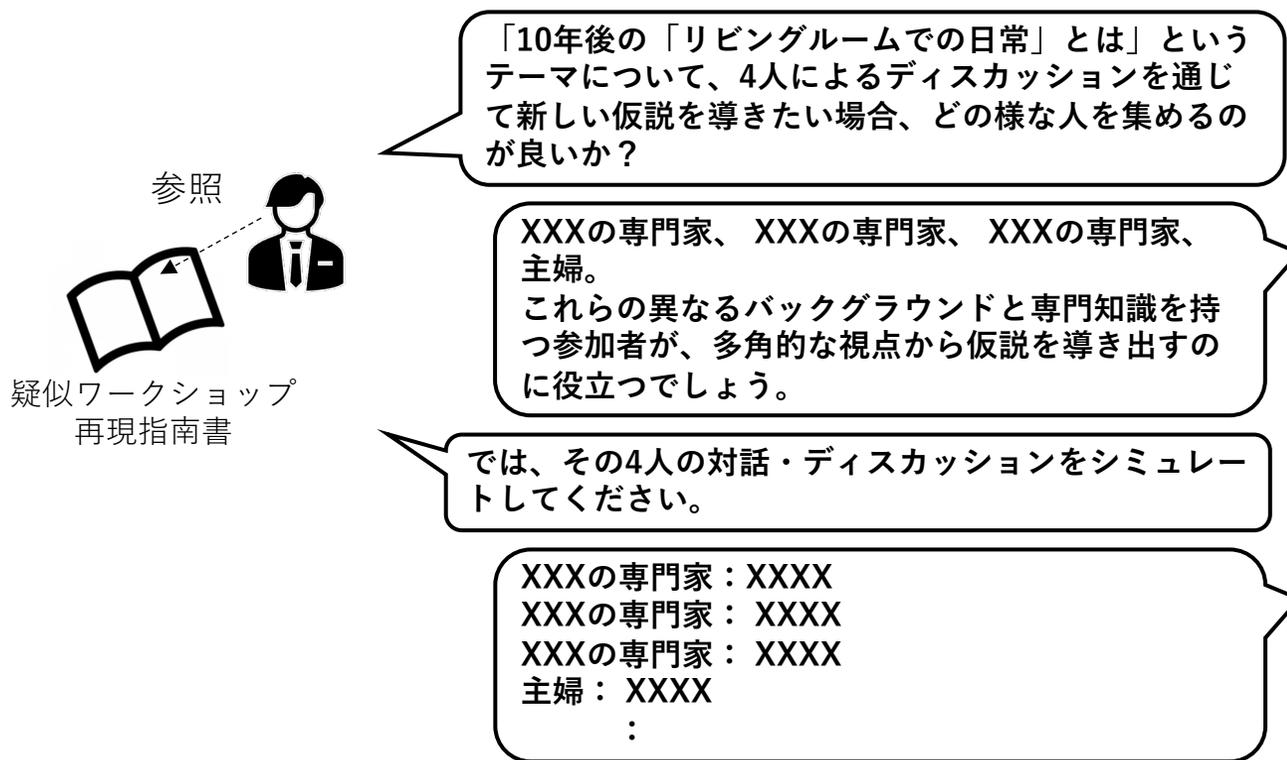
3

- 商品/研究開発成果の提供先探索  
（事例：ビジネスニーズ探索ソリューション）

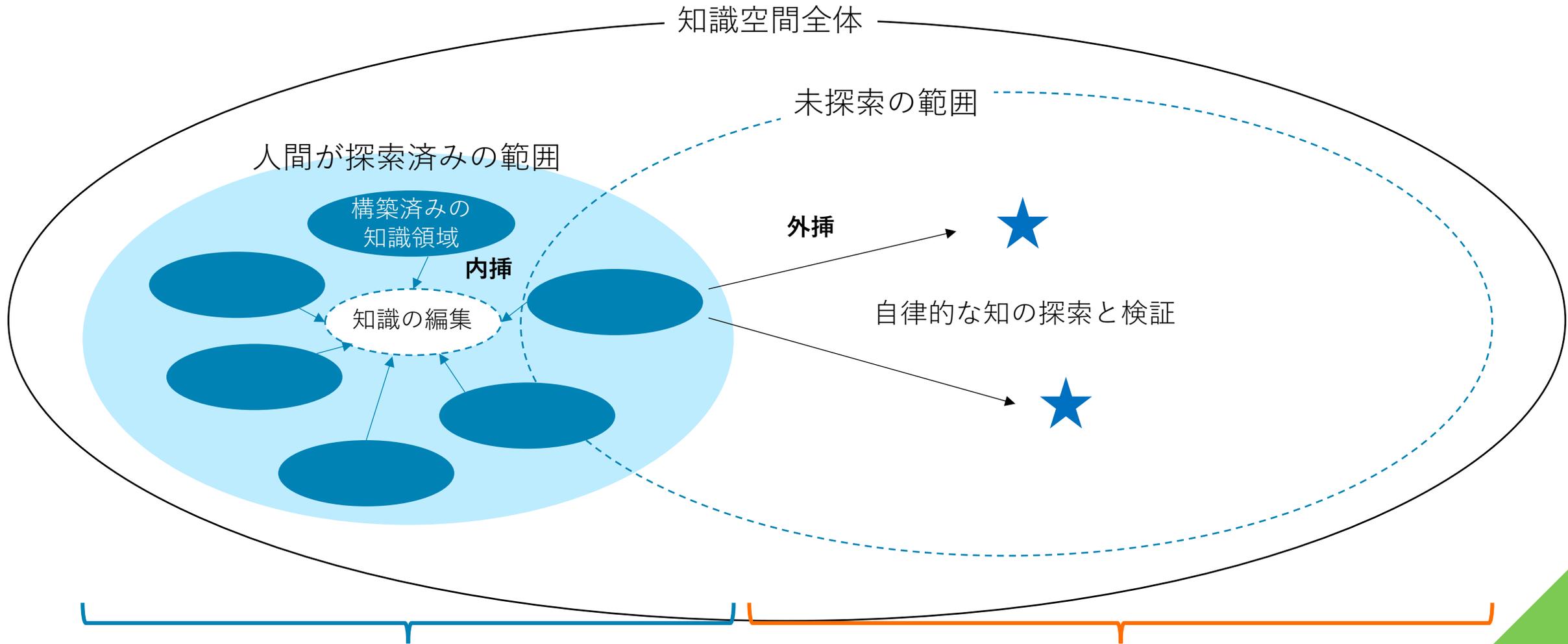
4

- 消費者調査シミュレーション  
（事例：“疑似”大規模調査/ワークショップ）

# LLMを用いた“疑似”ワークショップの実施 → 調査設計への活用



# 番外編) 生成AIの次は? : AIの価値は「知の内挿」から「知の外挿」へ (仮説)



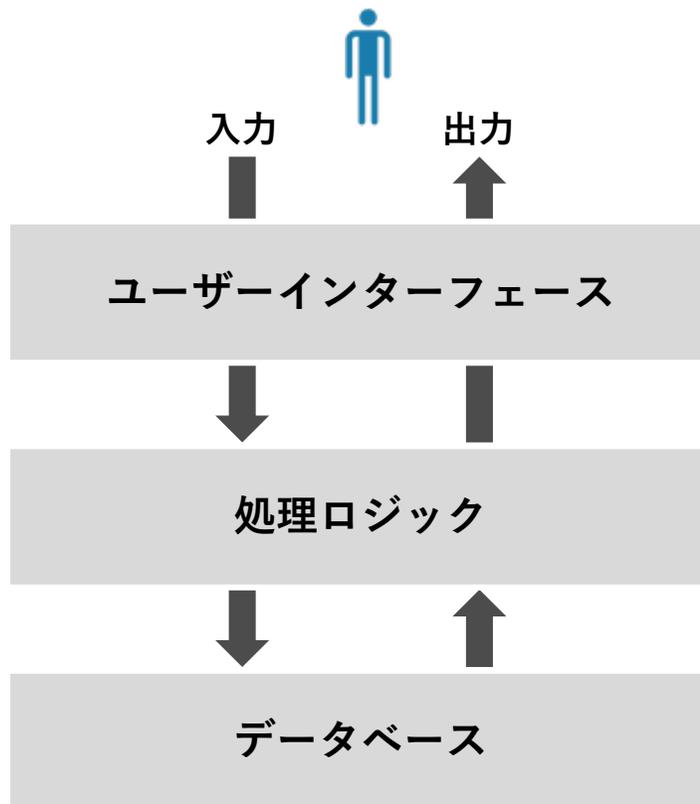
現在の生成AI (LLM、画像生成) の成功で、  
基盤モデル構築の方法論に目処が立ちつつある

次世代の基盤モデルへの要求：  
人間が未探索の知識を自律的に探索し構築する

# 番外編) AIはソフトウェアのパラダイムシフト： ソフトウェアは「自動化(IT=SW1.0)」から「自律化(AI=SW2.0)」へ

## IT=Software1.0

命令を受け、  
決められた処理を自動化する

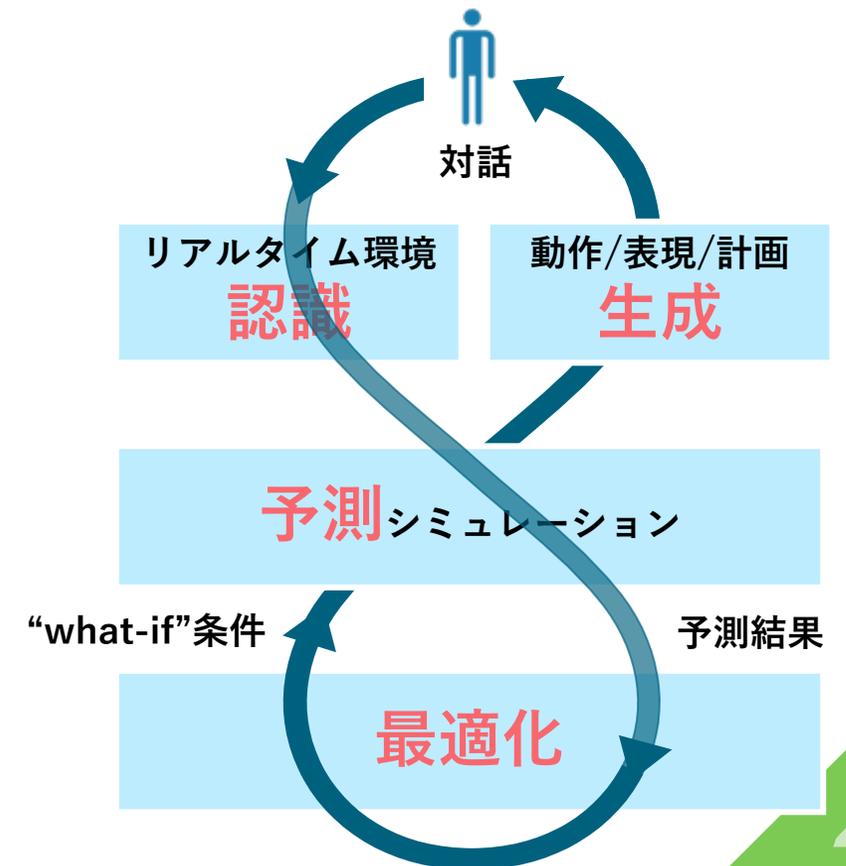


ソフトウェア技術の  
“パラダイムシフト”  
(根本転換)



## AI=Software2.0

環境と対話し、  
目的達成を自律化する

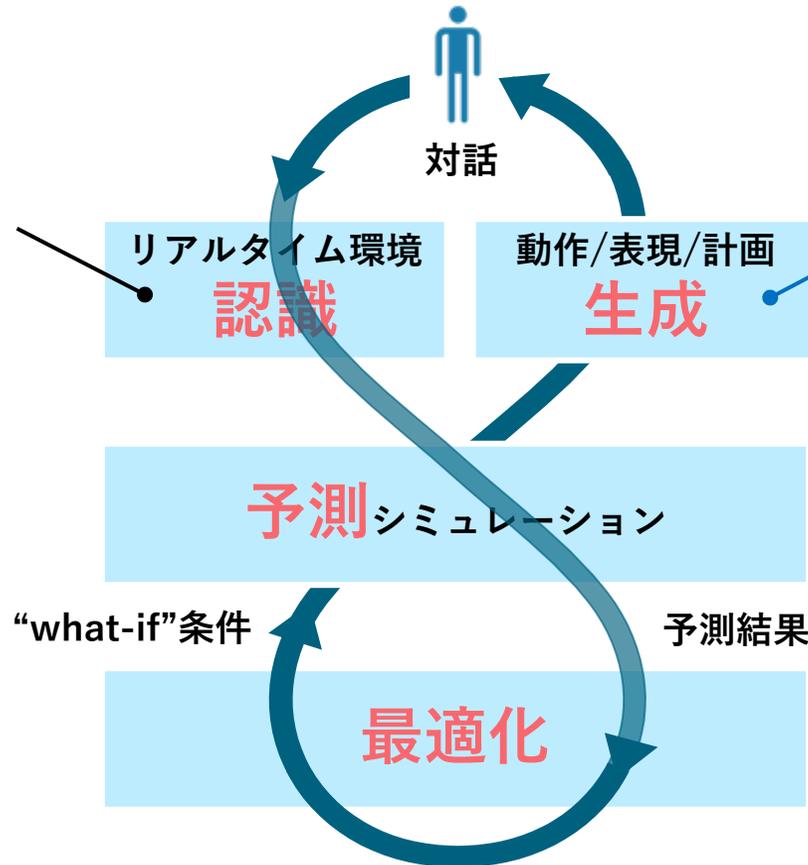


# 番外編) 次は、“人類がまだ捕捉できていない情報”にリーチする ブレイクスルーに期待

## AI=Software2.0

環境と対話し、  
目的達成を自律化する

Deep Learningに  
よりブレイクスルー



生成AI(大規模モデル)に  
よりブレイクスルー

概ね“人類が生成  
した情報”  
に基づいて学習  
している

世界に関する「予測モデル」と  
「行動計画の最適化」能力を持つことで、  
世界に関する情報を自律的・能動的に  
探索収集し、“人類が捕捉できていない  
情報”からの学習が可能に



求められる人材像：

“イノベーション・プロフェッショナル”

「ソリューションデザイン」とは

# ソリューションデザインとは

サービスとしては…

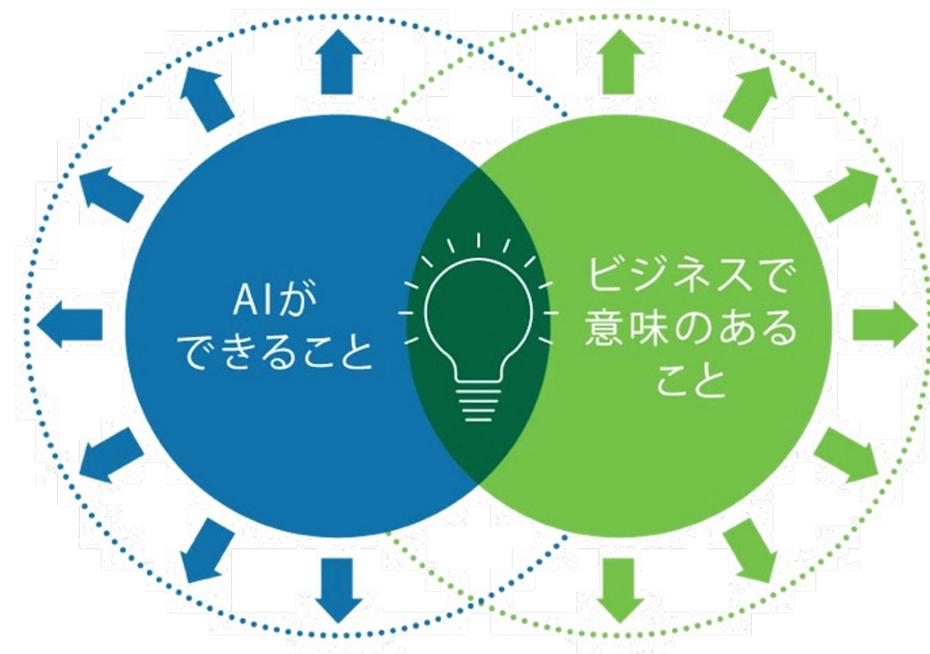
AIソリューション設計とAI導入を通じた  
事業変革のためのコンサルティング

タスクとしては…

ビジネス環境分析、課題整理、ビジネス構  
想、ロードマップ策定、AIモデル設計等

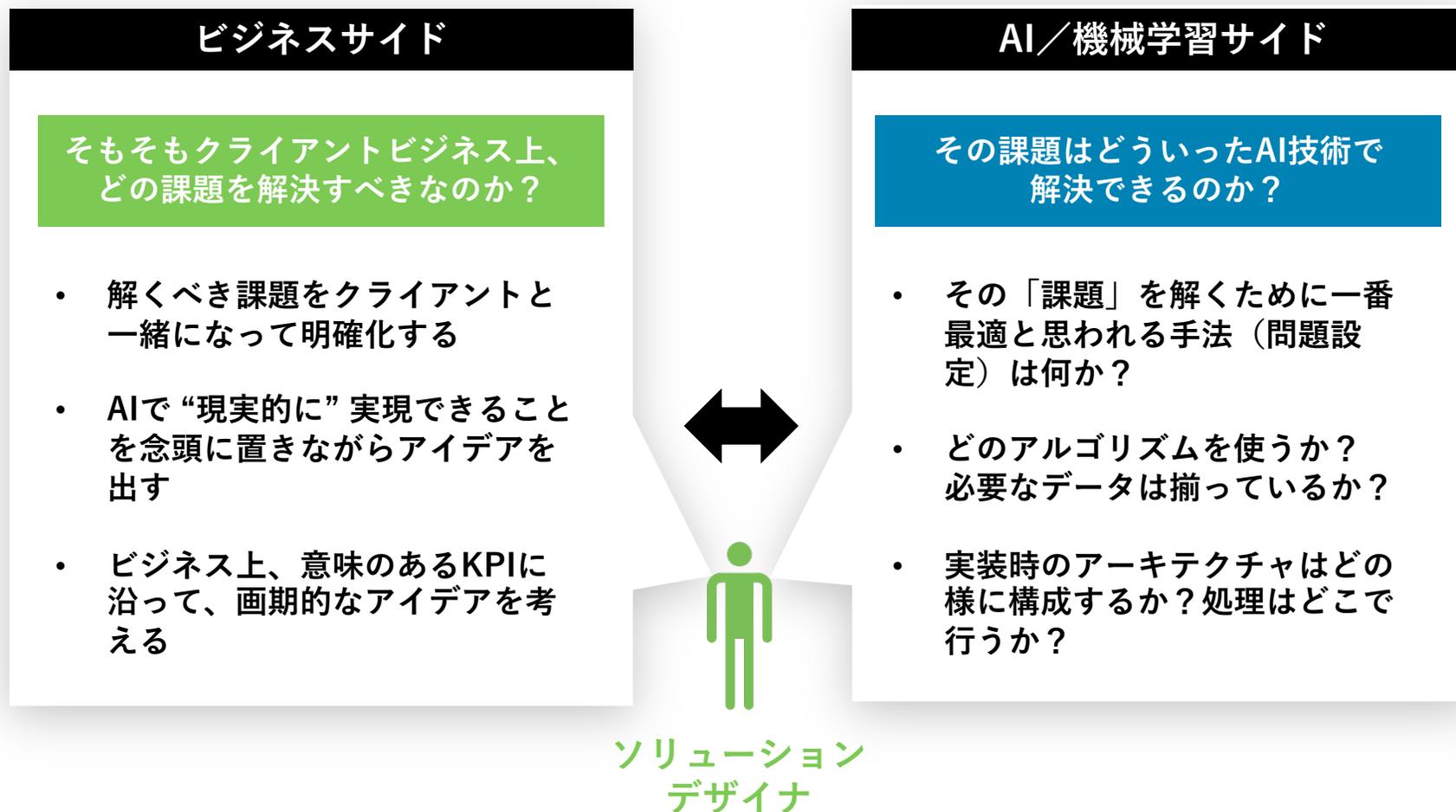
ゴールとしては…

AI技術で実現でき、かつビジネスに意味の  
ある領域を探索・発見する



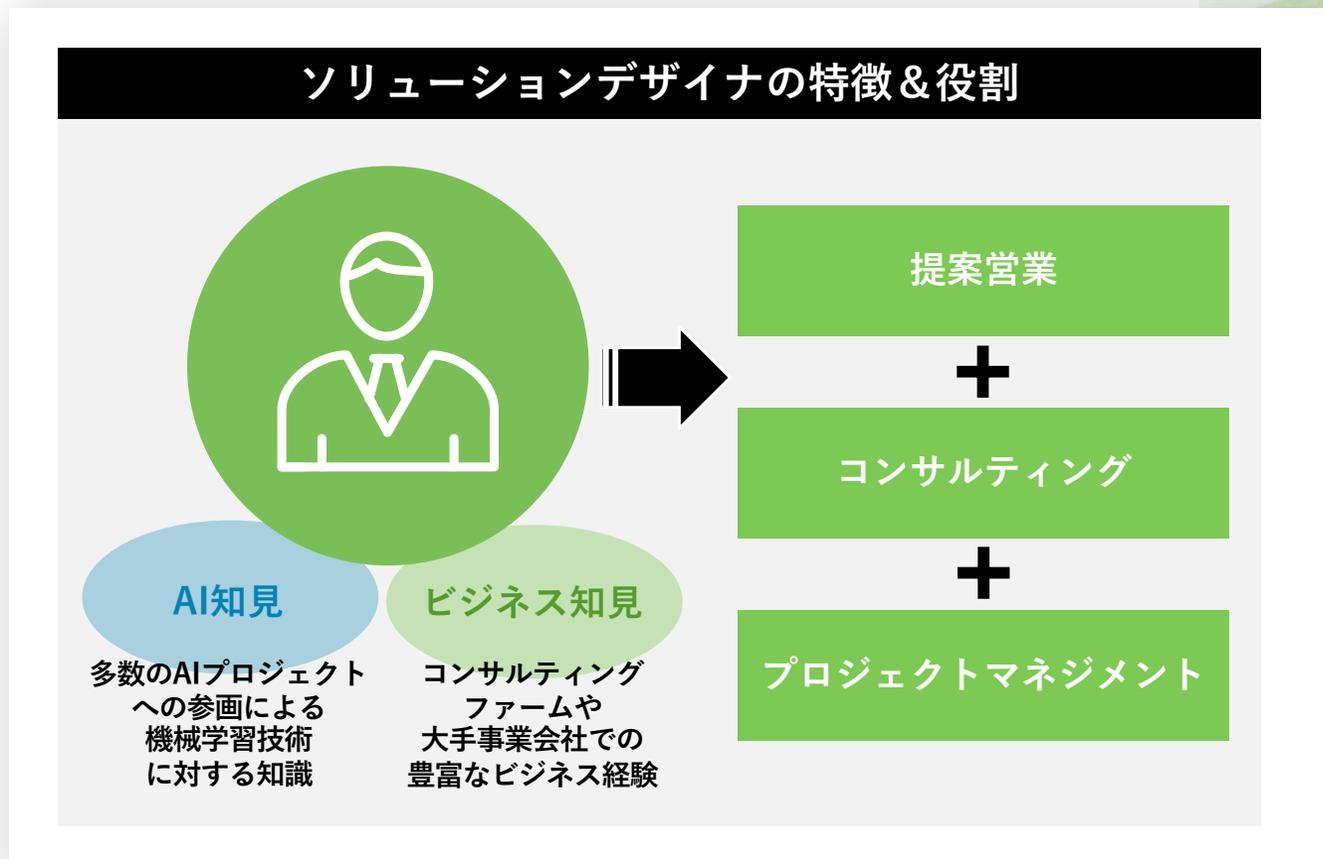
# ソリューションデザインで考えること

- ✓ 「AIで解くべき課題は何か」「ビジネス成果のために最適なAI技術は何か」を徹底的に考え抜く思考プロセス



# その実行者「ソリューションデザイナー」

- ✓ ビジネス成長のためのAIの設計とビジネスデザインを実行する人材



  
Laboro

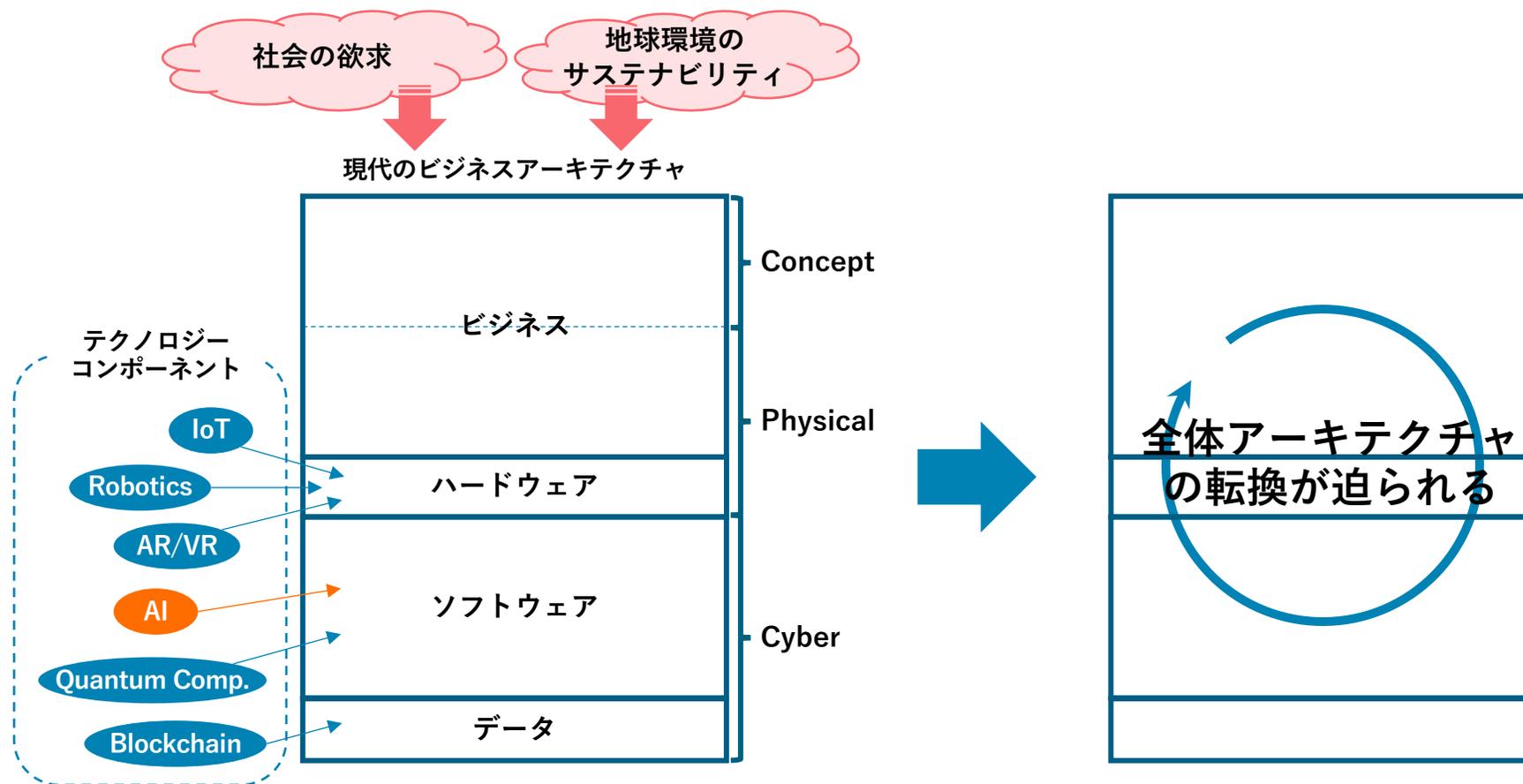


# Appendix

“イノベーション・プロフェッショナル”に求められる視座（例）：  
20-30年の時間軸での社会・ビジネスの構造転換に思いを馳せる

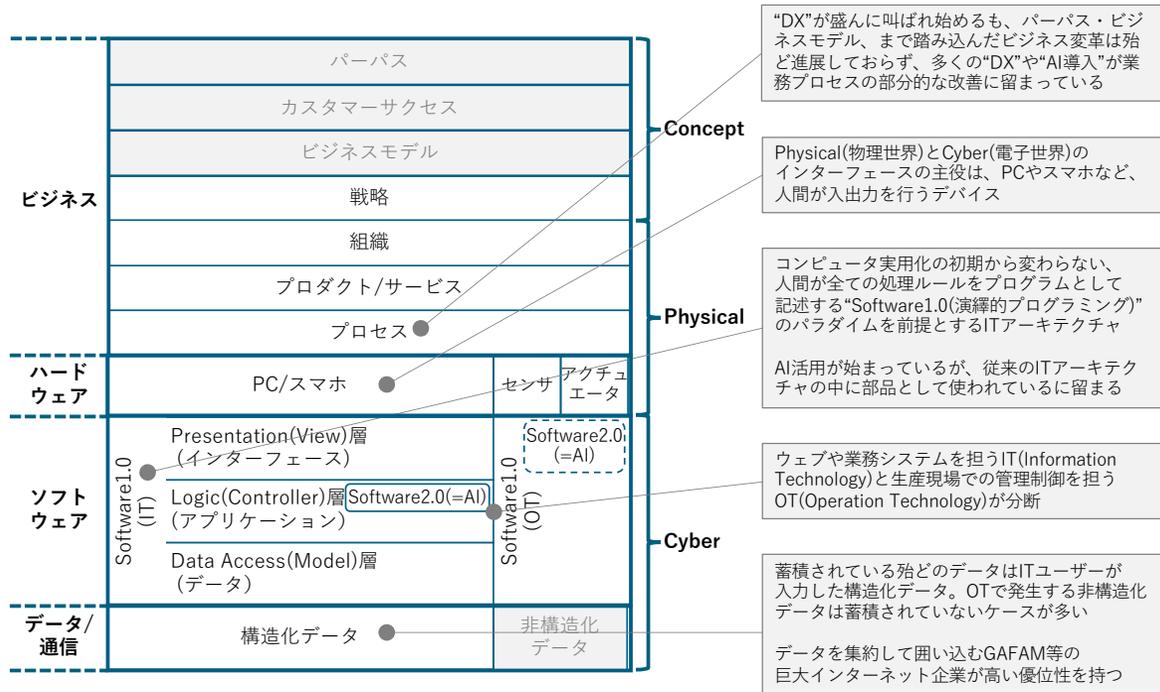
# “第四次産業革命”の本質 (Laboro.AI仮説)

高まり続ける社会の欲求と急課題化する地球環境のサステナビリティへの対応圧力と、“AI”をはじめとする複数の新たなテクノロジーコンポーネント(部品)の登場により、各種ビジネスやその集積である産業、そして社会のアーキテクチャ(全体構造)が転換していく

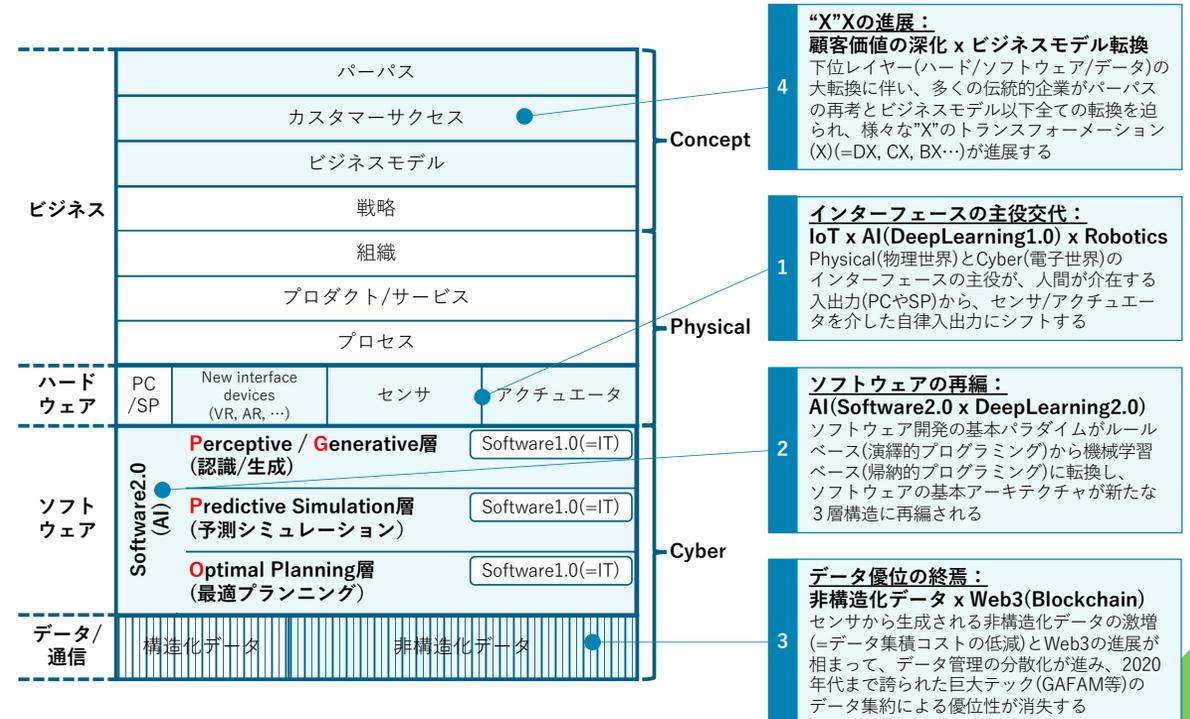


# 今後20-30年程度で進むアーキテクチャ転換 (仮説・例)

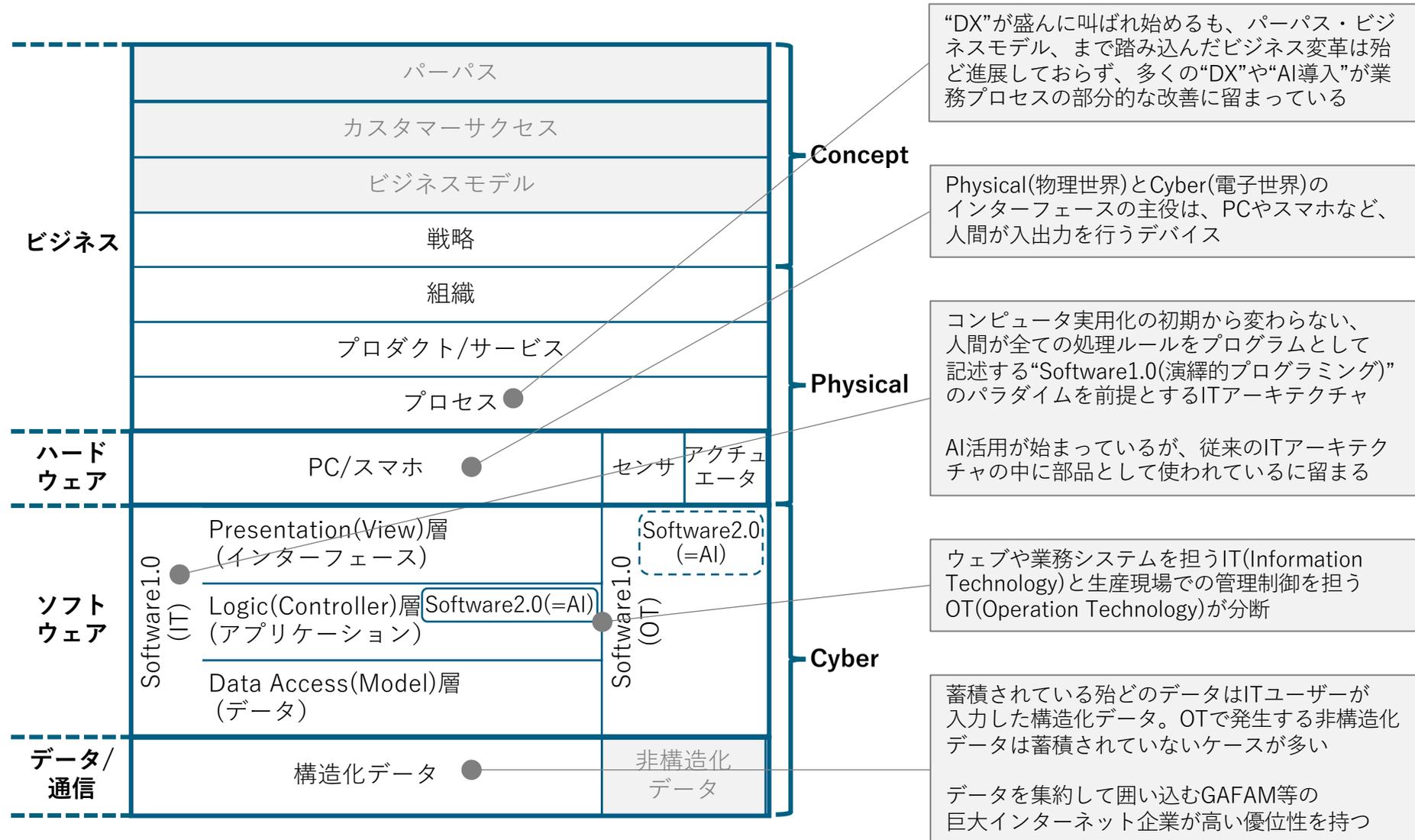
## 現在のアーキテクチャ



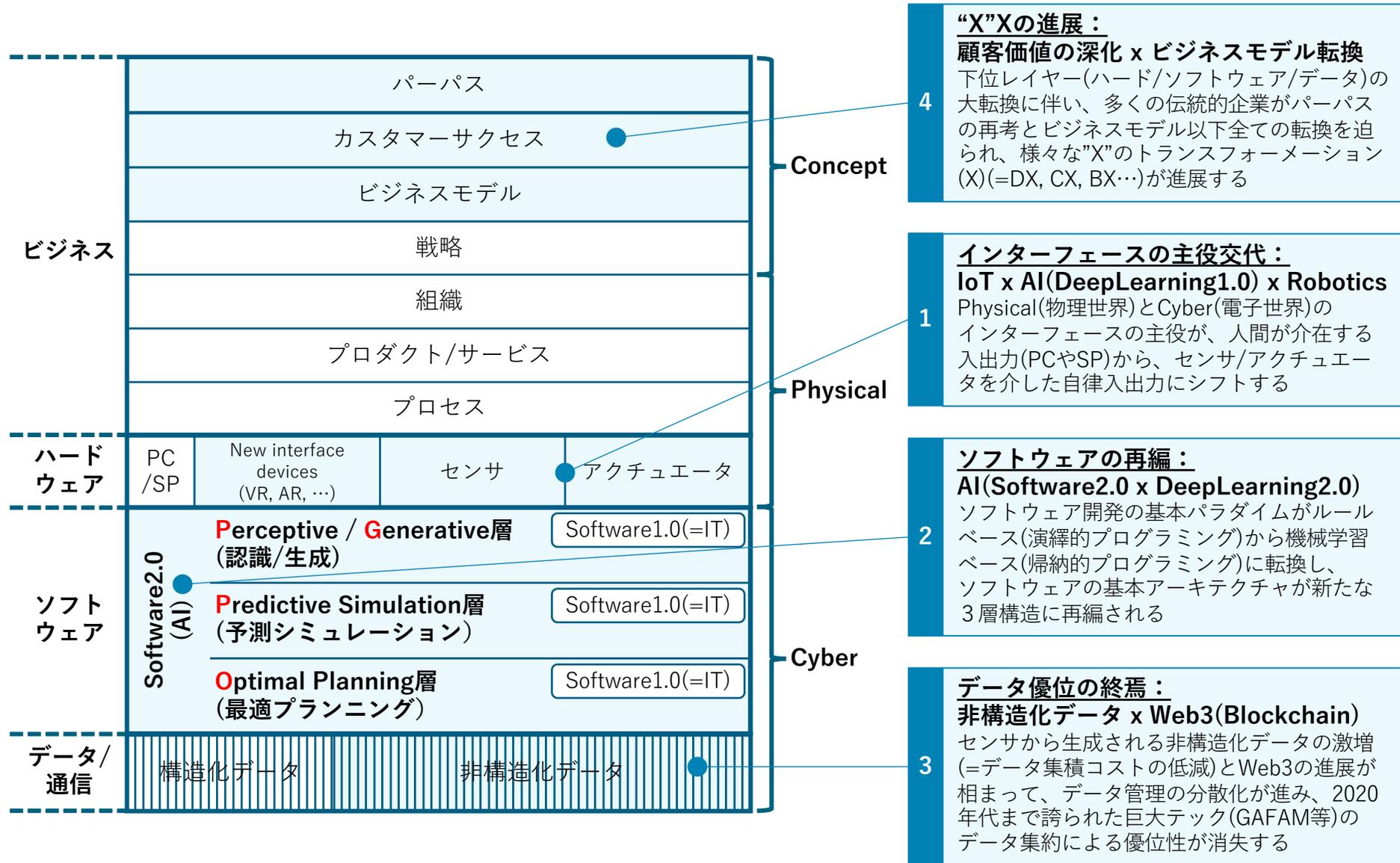
## 2040-50年頃のアーキテクチャ



# 2020年頃までのビジネスアーキテクチャ (仮説・例)



# 2040-50年頃のアーキテクチャと4つの主要な転換 (仮説・例)





Laboro

