

提案活動から見えてきた、 業務での生成AIとの付き合い方

2024年2月15日

NTTデータ先端技術株式会社
ソフトウェアソリューション事業本部

NTTデータ先端技術株式会社 会社概要

本社所在地	東京都中央区月島 パシフィックマークス月島
設立年月日	1999年(平成11年) 8月3日
資本金	1億円
売上高	■ 当社単体 609億円 (2023年3月期) ■ グループ会社 93億円 (2023年3月期) NTTデータ ニューソン
従業員数	1,042名 (単独 / 2023年4月1日現在) 1,568名 (グループ全体 / 2023年4月1日現在)
グループ会社	株式会社NTTデータ ニューソン

Access



本社
東京メトロ有楽町線、
都営大江戸線月島駅
より徒歩4分



関西オフィス

- 地下鉄四ツ橋線
「本町」駅 徒歩5分
- 地下鉄御堂筋線
「本町」駅 徒歩12分
(新大阪からはこちら)
- 地下鉄中央線 /
千日前線「阿波座」駅
徒歩7分

デジタル技術のフォアランナーズ

- Forerunners who digitize your business -

Platform

商材の導入から維持まで
トータルソリューションを提供

Platform Solution:

様々なベンダー商材に対する知見と構築力を併せ持ち、商材の導入から維持までトータルソリューションを提供することで、ビジネスのデジタル化やクラウドシフトに最適な基盤環境を提供します

Software

先進的な技術を活用した
ソフトウェアソリューションを提供

Software Solution:

Big Data、AI、ブロックチェーンなどの先進的な技術を活用したアプリケーション開発と開発の生産性やスピードの向上支援、並びにOSSやMSの領域におけるソフトウェア基盤と運用管理に関する卓越したソリューションを提供します

Security

高度化するサイバー攻撃に対応する
最新のソリューションを提供

Security Solution:

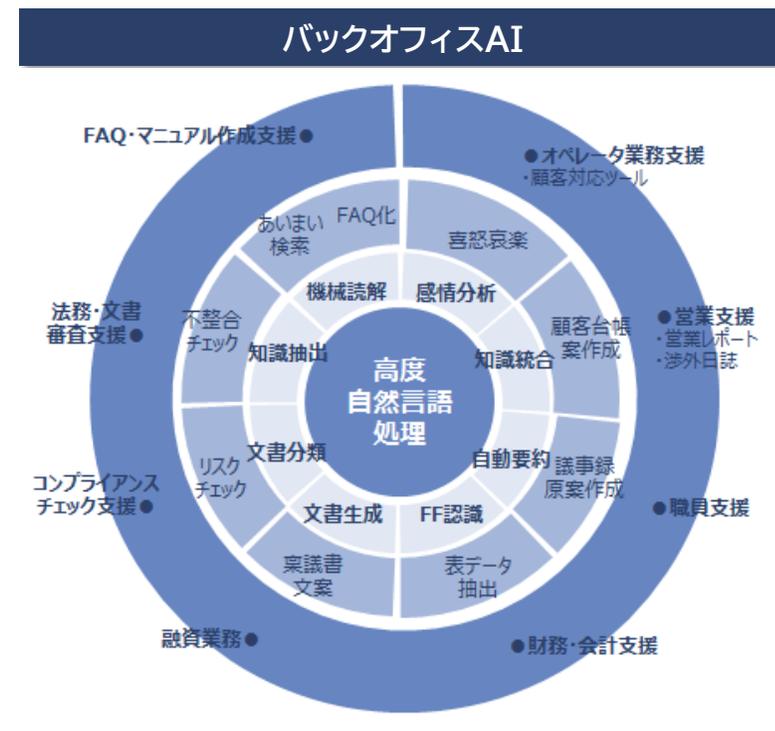
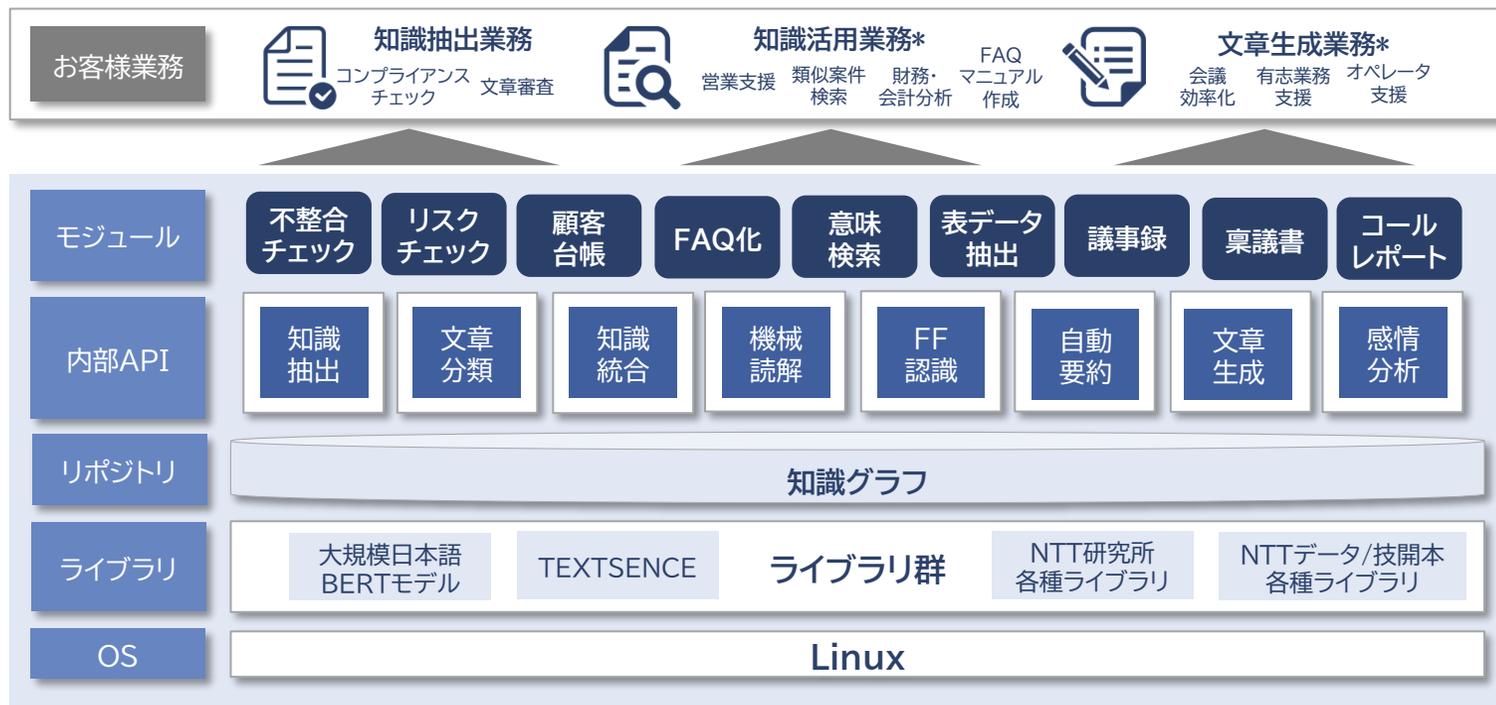
高度化するサイバー攻撃に対して、従来の防衛するだけの対策ではなく侵入されることを前提にしたレジリエンス対策や、クラウドシフトのトレンドにプロアクティブに対応するための最新のソリューションを提供します

弊社における、これまでのAIの取組み

高度自然言語処理

-最新のCognitive技術を活用し新たなビジネスの創造-

バックオフィス業務における知的作業を効率化、自動化するAI機能を簡単に業務システムに組み込むことを可能にします。各種データソース(画像、言語、音声、構造化データ)を収集・蓄積・解析を行う基盤を整備するとともに、先進自然言語処理の統合プラットフォーム:INTELLILINK バックオフィスNLPを提供可能です。



*知識抽出から提供しており、知識活用/文書生成等は今後機能追加を検討しております。

ChatGPT (OpenAI 2024) のインパクト

	従来のTransformer (例 : BERT)	最新のTransformer (例 : ChatGPT)
学習 (training)	タスクに応じた事後学習 (チューニング) が必須	大量の事前学習モデルにより、チューニングなしで、汎用タスクが可能に
文章生成 (generation)	生成される文章の不自然さ	人間なみの文章の作成・添削の能力
情報 (意図・キーワード) 抽出	人間の発話意図を間違えて捉えることが発生	人間の発話の意図を正確に捉えられる
投資 (business)	業務量の少ないロングテイル業務はROIがバランスしない	投資対効果の低いロングテイル業務でも適用できる

情報（意図・キーワード）抽出とは

文章中のキーとなる情報（キーワード）をEntityと呼び、その状態や意図を表す語句をIntentと呼びます。

ENTITY（エンティティ）

「WHERE（何処）」、「WHO（誰）」、
「WHAT（何）」、「WHEN（いつ）」

INTENT（インテント）

「状態」、「意思」、「目的」

(例) 右足の膝小僧をすりむいた

ENTITY
(Where)

INTENT
(状態)

(例) タイタニックの主演男優を教えてください

ENTITY
(What)

INTENT
(意思)

これまでのTransformerへの取り組み（事例：介護認定業務）

AI

文章から審査の為に情報抽出

自然言語で記述された文章より、チェック観点に関連した単語や条件を検出し、文章の意図を抽出する。また抽出根拠も併せて提示する。

活用例

ケア・マネージャーのレポート

用意していただいたレポートをINTELLILINK バックオフィスNLPで読み込みます。

レポート例

両下肢とも筋力の低下が観られ、
挙上可能であるが、自動では途中までしか挙上静止ができない。

前処理

レポートの内容を解析し、短文化処理をおこないます。

- ① 両下肢とも筋力の低下が観られる
- ② 挙上可能である
- ③ 自動では途中までしか挙上静止できない

事物・意図抽出

前処理の内容を基に、述語や主語・目的語を抽出致します。

Entity

両下肢

Intent

麻痺あり

知識抽出

お客様ルールに基づき、判定用フォーマットに変換します。

Fact

麻痺あり | 本人 | 両下肢

認定調査票

自動チェックを行うことで、間違いを見つけ出し人的ミスを防ぎます。

なし 左上肢 右上肢
左下肢 右下肢

調査票あってる？

左下肢は麻痺ありでは？



効果

期待効果の可能性

定量効果

申請件数 → 5件/日
(年間1200件)

1枚のチェック時間 → 2時間 → 1時間に削減できると
年間で1200時間の効率化を実現

チェック担当者 → 4,000円/時間とすると、
年間で480万円のコスト削減

定性効果

品質チェック → 経験の浅い担当者でも一定品質のチェックが実施可能
→ 属人化の防止、育成支援

時間短縮 → 申請から認定までの時間短縮
→ 住民の満足度向上

その他ユースケース

- 契約書の法務チェック
- セキュリティなどのマネジメント状況のチェック
- 非機能要件や設計書関連のチェック

生成AIに関するご要望と傾向

ご要望例

～株主総会想定問答生成～

- ✓ 過去の質疑応答の実績データ × 最新のトピック（ニュースリリース、話題）

～旅客QAチャットボット～

- ✓ コールセンタの問合せ履歴 + 公式サイトFAQ

～システムインシデント時のアクションプラン生成～

- ✓ 過去のインシデント事象 + 過去のアクションプラン

共通点は、生成AIが知り得ない「情報」をベースに新たな情報（想定問答、回答、プラン）を生成

RAG (Retrieval-Augmented Generation)

生成AIが持ちえない情報を外部から取得し、取得した情報をベースに目的に沿った情報を導き出す技術



出典) <https://www.ml6.eu/blogpost/leveraging-llms-on-your-domain-specific-knowledge-base>

RAGシステムの例：社内資料に関する質問応答サービス（NTTデータ先端技術）

社内資料をGPTに読み込ませ、質問に回答させる

GPT + INTELLILINK

チャット 社内資料質問（随時更新中）

社内資料に関する質問

質問に対し社内資料を検索し、社内資料の情報を使って回答します

登録された社内資料で回答できない質問には答えられません

フレキシブルタイムについて教えてください



フレキシブルタイムは、社員就業規則の第23条によって定められています。コアタイムは午前10時から午後3時までであり、休憩時間は原則として正午から午後1時までの60分です。ただし、短時間勤務社員の場合は午前10時から午後2時までの3時間となります。フレキシブルタイムの始業時刻は午前7時から午前10時までであり、終業時刻は午後3時から午後10時までです。なお、妊娠中の社員には特別な勤務申請書により在宅勤務が認められる場合もあります。 [1](#) [2](#) [3](#)

Citations: [1. A-006 社員就業規則.pdf#page=5](#) [2. 先端EGG - 出産時の手続き.pdf#page=1](#)

[3. 夏季休暇の改定（夏季休暇と特別連続休暇へ分割）についてv1.1.pdf#page=5](#)

RAGシステムの例：社内資料に関する質問応答サービス（NTTデータ先端技術）

クリックすると根拠となる資料の該当部分が表示される

GPT + INTELLILINK

チャット 社内資料質問（随時更新中）

The screenshot displays a user interface for a RAG system. At the top, a grey header bar contains the text "GPT + INTELLILINK" on the left and "チャット 社内資料質問（随時更新中）" on the right. Below this, a dark-themed chat window is visible. The chat window has a title bar with a hamburger menu, the text "総A-006 社員就業規則（改210101）...", "6 / 25", a zoom level of "91%", and icons for search, refresh, and print. The chat area shows a question in large grey text: "る質問". Below the question, the response "回答します" and "せん" is visible. To the right of the chat window, a document viewer is open, displaying a page from a PDF document titled "総A-006 社員就業規則（改210101）". The document content includes sections for "就業時間（フレックスタイム制の場合）", "（対象者）", "第21条 社員（交替制勤務を除く）は、第12条から第20条までの規定にかかわらず、次条以下に規定するフレックスタイム制を適用されることがある。", "（基準労働時間）", "第22条 前条を適用する社員は、各清算期間（各月1日から月末まで）において、基準労働時間（所定労働日（第26条第1項第1号の所定休日を除く）の勤務時間（1日7時間30分）を合計して得た時間をいう。）を勤務しなければならない。", "（コアタイム及びフレキシブルタイム）", "第23条 コアタイム及びフレキシブルタイムは、次のとおりとする。", "(1) コアタイム（勤務しなければならない時間帯）", "① 午前10時から午後3時まで。（休憩時間は、原則として正午から午後1時までの60分）ただし、短時間勤務社員の標準的なコアタイムは、午前10時から午後2時（正午から午後1時までは休憩時間）の3時間とする。", "② コアタイムを設定しないことも可能とする。ただし、コアタイムを設定しない場合であっても、1日の最低勤務時間は3時間とする。", "なお、コアタイムを設定しない場合における休憩時間は、次のとおりとし、勤務の途中に...", "コアタイムは午前10時から午後3時までであり、休憩時間は原則として正午から午後1時までの60分です。ただし、短時間勤務社員の場合は午前10時から午後2時までの3時間となります。フレキシブルタイムの始業時刻は午前7時から午前10時までであり、終業時刻は午後3時から午後10時までです。なお、妊娠中の社員には特別な勤務申請書により在宅勤務が認められる場合もあります。", "At the bottom of the document viewer, a "Citations" section lists three sources: "1. A-006 社員就業規則.pdf#page=5", "2. 先端EGG - 出産時の手続き.pdf#page=1", and "3. 夏季休暇の改定（夏季休暇と特別連続休暇へ分割）についてv.1.1.pdf#page=5". A blue arrow points from the citation "1. A-006 社員就業規則.pdf#page=5" to the corresponding section in the document viewer. A large blue arrow also points from the bottom of the chat window towards the document viewer.

すこし、気になっています。

2017年頃 ディープラーニングブーム

AI = FAQチャットボット

現在

生成AI = RAG

一過性のブームにしてはいけない

RAGの先を見据えて

生成AIの業務への適用推移（弊社が勝手に定義）

2023～2024年

2025年～

AIツールフェーズ

既存機能革新フェーズ

業務革新フェーズ

主な用途

- 文章生成・要約
- 翻訳
- プログラミング支援
- データ生成・整形

主な用途

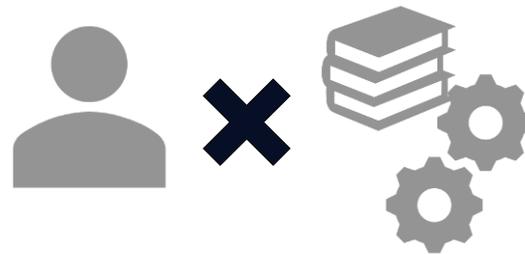
- 社内文章検索
- FAQ生成
- チャットボット

主な用途

- 社内ワークフローの代替
- スケジュール調整
- システムリソース・コントロール



従業員 × ツール

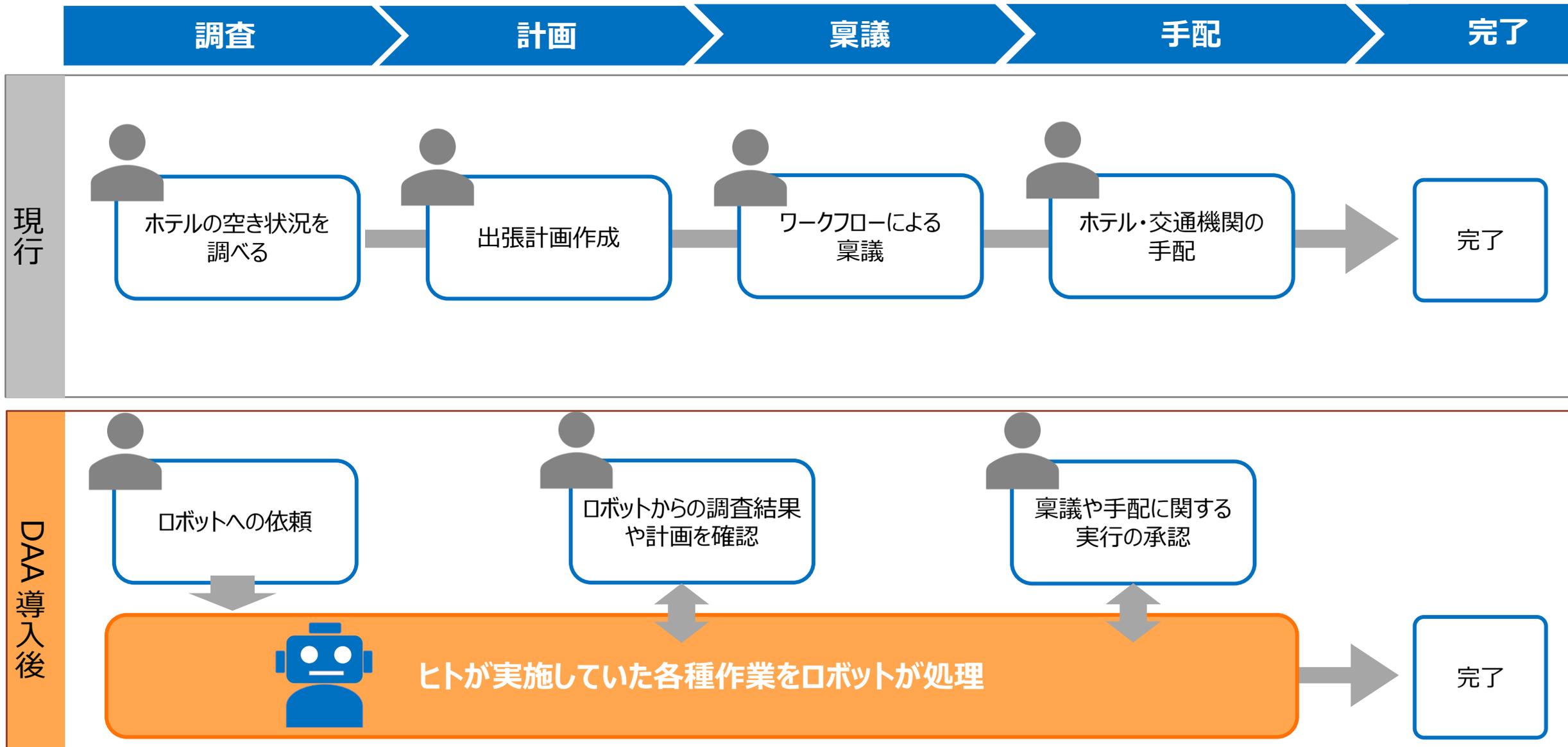


従業員 × ツール × ナレッジ

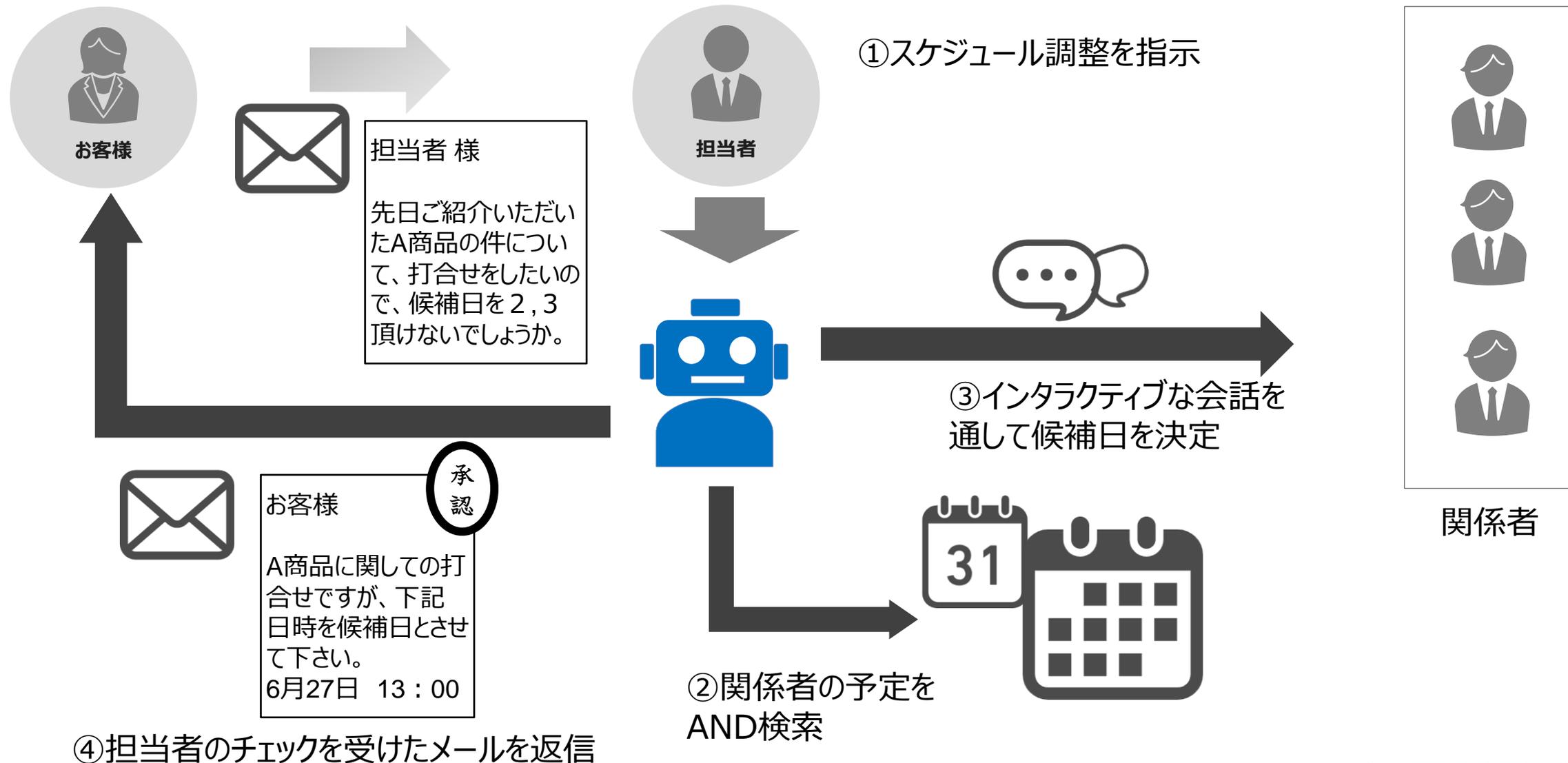


従業員 × ロボット
(デジタルAIアシスタント)

デジタルAIアシスタント適用イメージ ～出張手配～



ユースケース1 ～スケジュール調整～

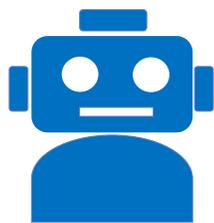


デジタルAIアシスタントで目指す姿

従業員一人に対して、付帯業務の処理をサポートするためにDigital Co-Workerが伴走し、過去の会話から、「定時後の会議はNG」、「航空会社は〇〇〇」などの従業員の嗜好や傾向を基に専門のロボット群に適切な指示を行い、従業員が「真のコア業務」に集中できる環境を提供します。

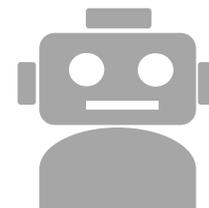
専属デジタルAIアシスタント

過去の嗜好や傾向を
基に対応する
「**空気の読めるパートナー**」

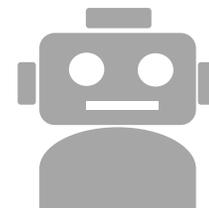


パーソナルデータ

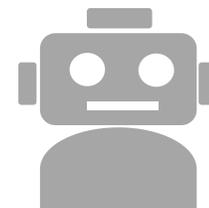
専門デジタルAIアシスタント群



スケジュール調整



出張手配



社内情報検索

最適なロボットへ
指示を DISPATCH



従業員



AIアシスタントの動向

～AI is about to completely change how you use computers～

「次の5年間で、スマートフォンを使う際に異なるタスクごとに異なるアプリを使わなくても済みます。代わりに、**普段使いの言葉でデバイスに指示をあたえるだけで、やりたいことができるようになるでしょう**。そして、それに関連する情報をどれだけ共有するかによって、ソフトウェアはあなたの生活について豊富な理解を持つため、個別に応答することができるでしょう。」 *By Bill Gates*



出典

記事：<https://www.gatesnotes.com/AI-agents>

画像：<https://www.flickr.com/photos/oninnovation/albums/72157624970450454>

AIアシスタントの動向

GPT-4VでiPhoneの画面を操作するシステム 米Microsoftなどの研究者らが開発

人間の指示に基づいて、ナビゲーションシステム（AIアシスタント）が、画面上のアプリと対話を行い指示を遂行する。

人間からの指示の理解および実行計画の作成、アプリを使うための画像認識にGPT4およびGPT4vが利用されている。

(a) Query: I want to open a new tab. I tried the plus button in the bottom left, but it is gray and not clickable. Where should I click next?
GPT-4V: You can typically open a new tab by clicking on the "+" or "new tab" icon, which is often located near the top of the browser or next to the currently open tabs. However, based on the image you've provided, it seems you've reached the limit of 500 open tabs. You might need to close some of the existing tabs before you can open a new one. Try closing a few tabs and then see if the "+" button becomes clickable.

(b) Query: I wish to check if there is any iOS update, where should I click?
GPT-4V: To check for iOS updates, you should click on "General" and then look for an option labeled "Software Update."

(c) Query: I'm planning my trip to Mt. Rainier, and wish to check if there are road closures or other scenarios. Where should I click?
GPT-4V: For information on road closures and other alerts at Mt. Rainier, you should click on "6 Alerts" at the top of the screen. This will likely provide you with current notifications and updates related to the park's conditions and any restrictions in place. Safe travels!

(d) Query: I'm browsing wet cat food for my cat, who doesn't like her current "Purina pro plan." Which part of the screen should I click next?
GPT-4V: Based on the image you provided, if you're looking for an alternative to "Purina Pro Plan," you might want to explore "Royal Canin Adult Instinctive" or "Churu" treats. Both of these options are visible on the screen and are cat-related products. You can click on either of them to see more details or potentially other related products.

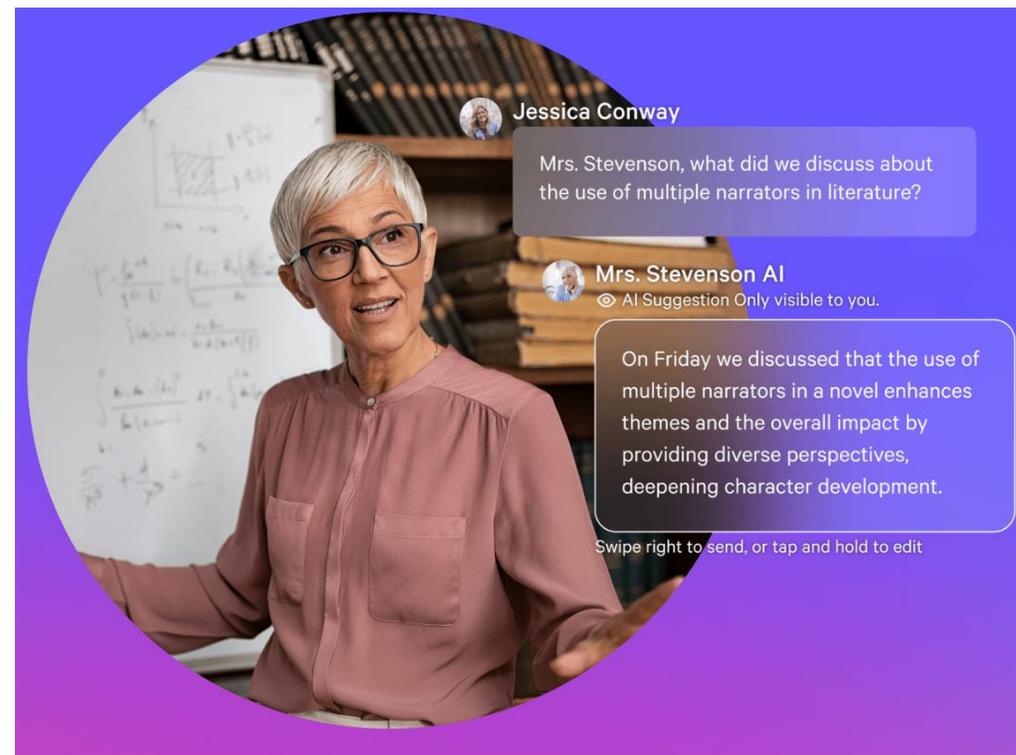
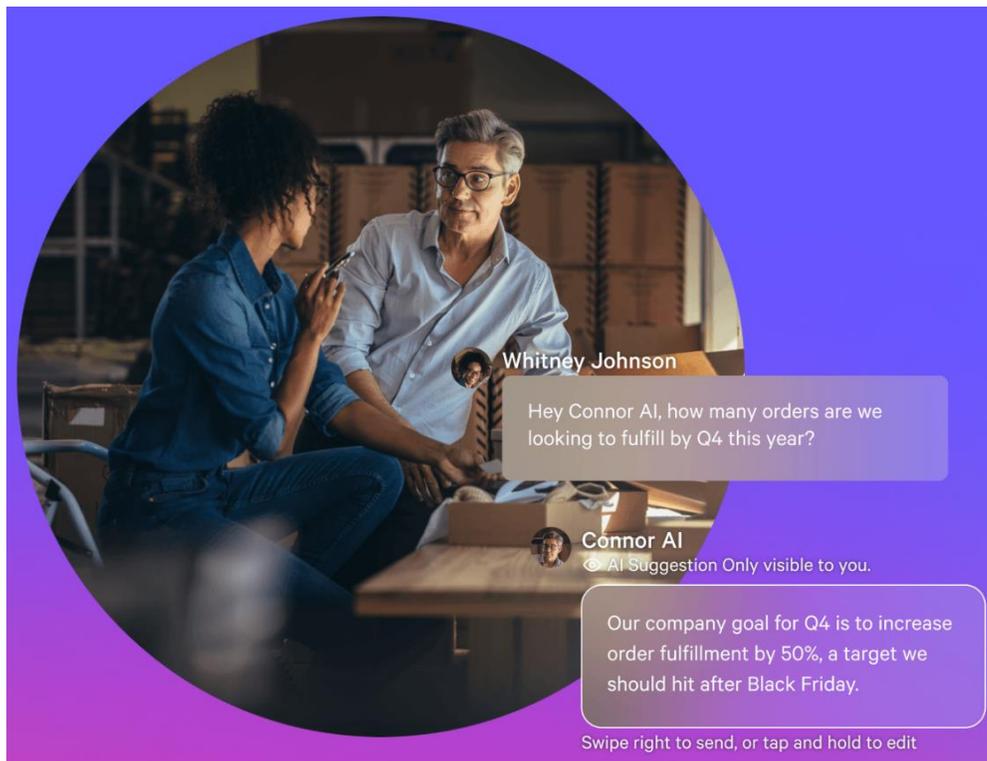
出典 : <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2311/22/news060.html>

AIアシスタントの動向

パーソナルデジタルツインによる作業代行

パーソナライズ人工知能、「P.A.I (Personal Artificial Intelligence)」に基づいたもう一人の自分により作業（質問回答、相談、意思決定等）を代行

<https://www.personal.ai/>



デジタルAIアシスタントを実現するためのソリューション (少し宣伝)

デジタルAIアシスタントを構成する要素

様々なチャネルを統合してデジタルAIアシスタントと連携する必要がある

ブラウザ (Web)



コミュニケーションツール



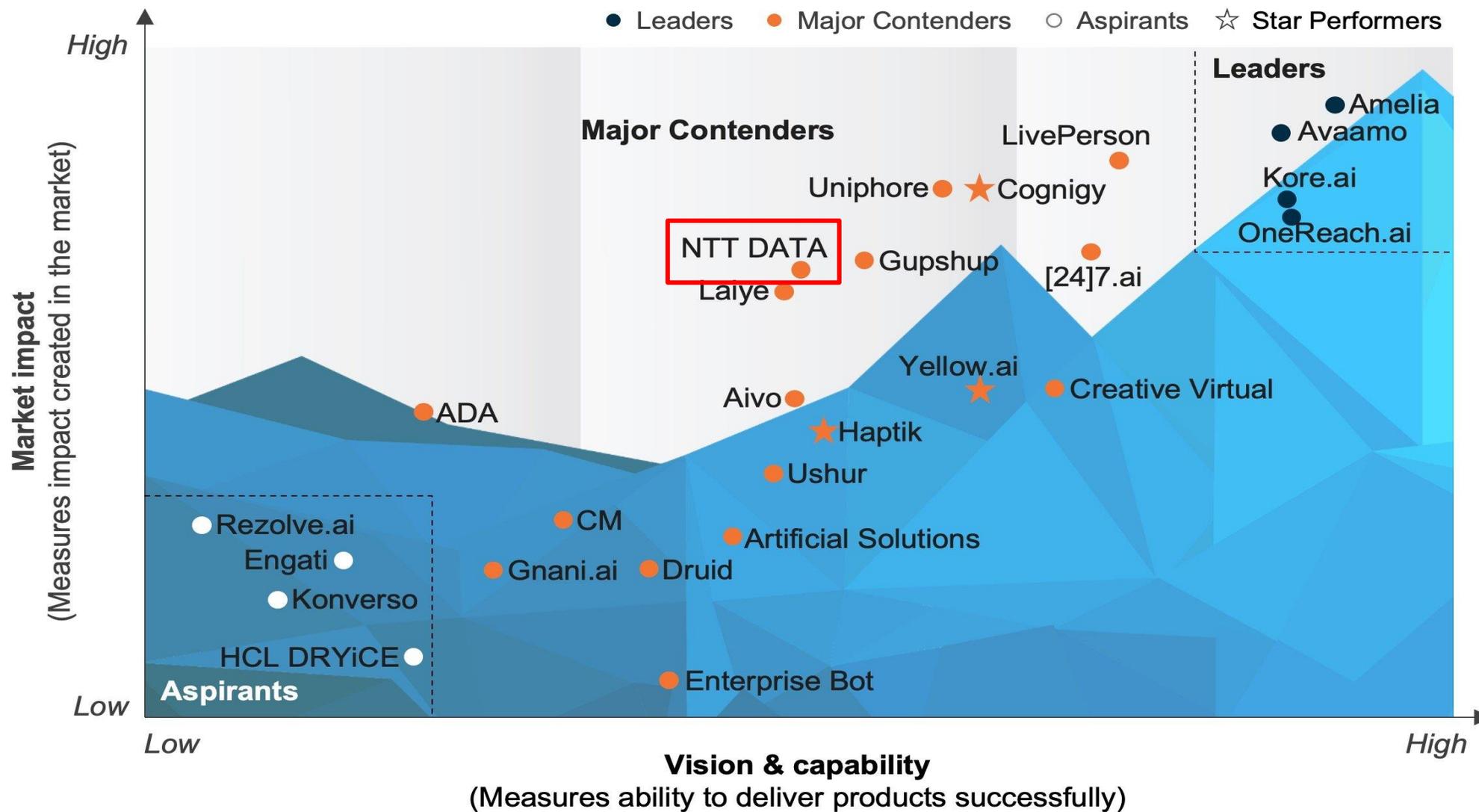
メタバース
(デジタルヒューマン)



チャットボットソリューション

AIチャットボットにおける弊社のポジション

Everest Group Conversational AI Products PEAK Matrix® Assessment 2022



Source: Everest Group (2022)

チャンネルの統合

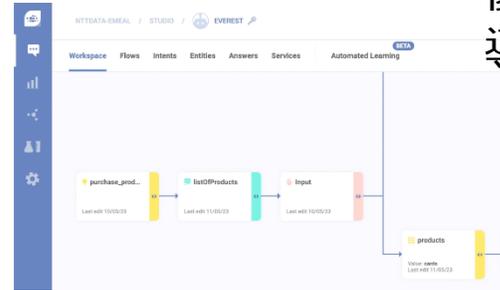


各種ソーシャルメディアをはじめ、ビジネスチャット、WEBなどの様々なチャンネルとの連携が可能

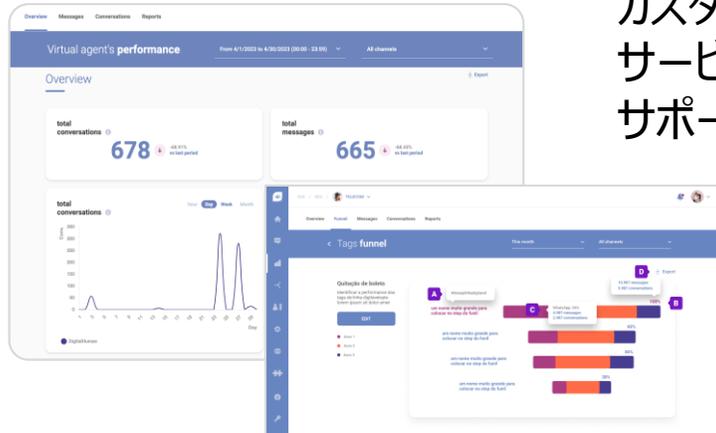


高いメンテナンス性

ノーコード・ローコードによる保守性に優れたシナリオエディタなどにより、導入後の運用コストを最適化します。



カスタマーサクセス



充実した統計情報により、カスタマーサクセスに向けたサービス状況の「見える化」をサポートします。

AI連携



Azure Open AI Serviceをはじめ、各社のNLPおよびLLMとの連携が可能。

transbank.



Interbank



BanBif

renfe



vivo



導入実績

主に11カ国で展開

L'ORÉAL

open fiber

Telefonica

BHP



cielo



DDSD



SEF
SERVICIO DE ESTRANGEIROS E FRONTEIRAS

constitución



YPF



Alitalia

amil

UnitedHealthcare



PRIMAX

REDE D'OR
SÃO LUÍZ

IBERIA

消費財業界：ユニリーバ社のケーススタディ

デジタル・ワークフォース、B2BおよびB2C

チャレンジ

B2E、B2B、B2Cのユースケースを解決する単一プラットフォーム。

ユニリーバの営業チームの活動において、社内情報の調査（検索）にかかる時間が、顧客提案活動の俊敏性においてボトルネックとなっていた。

従業員が数回タップするだけで必要な情報を見つけることができるようなプロセスの改善が求められていた。

NTTデータがエンド・ツー・エンドで開発に取り組み、直感的なチャットボットJuliaバーチャル・アシスタントが誕生。

Julia導入によって営業チームは時間を効率的に活用でき、各従業員が活動の優先順位付けすることで、機敏かつ円滑な方法で必要な情報を取得可能に。

ソリューション

ユニリーバ社のシステムと統合し、evaソリューションによって実装されたLUP手法に基づく、独自の個性を持つ3人のバーチャルアシスタント。

- Julia【B2E】
 - 営業プロセスにおけるチームの稼働率向上
 - バックオフィス：タスクに費やす時間を削減（年間440時間）
 - 営業担当者：活動に費やす時間の削減（日当たり1～2時間）
- Kiki【B2B】
 - Whatsappでのセルフサービス営業
- LULLY【B2C】
 - ウェブポータルでのセルフサービス営業



効果

440 時間

従業員1人当たりの
年間削減時間

80%

Kikiによる販売

+400K USD

WhatsAppによる月間売上

96%

Juliaアプリケーションを
使用する従業員

さいごに

生成AI = RAGにしてはいけない（ブームで終わらせない）

小さな業務でもよいので継続的に業務に組み込んでいく。

「何ができるか？」ではなく、「何を任せるか」

連絡先

お問い合わせ・ご相談がございましたら、下記までご連絡願います。

NTTデータ先端技術株式会社

生成AIお問い合わせ・ご相談窓口

sws-sales@intellilink.co.jp



NTT DATA
Trusted Global Innovator