

「A I に関する歴史・現在・未来～生成 A I の可能性」

NEC Generative AI HUB 本橋

自己紹介



◆ 本橋洋介

◆ 所属・役職

- NEC Generative AI HUB テクノロジーリード
- 兼 データサイエンス研究所

◆ 自己紹介

- 2006年NEC入社後、人工知能・知識科学・機械学習・データマイニング技術と分析ソリューションの研究開発に従事。
 - 機械学習の実問題適用を専門としており、これまでに機械学習技術を用いた分析サービス・システムの導入について30社以上に対して実績あり。
 - 2016年、NECが新規に創設したシニアデータアナリストの初代認定者になる。AI技術やサービスの広報役としてビジネスカンファレンスなどでの講演を多数行うと共に、企業トップ層へのAI活用に関するロードマップ策定のコンサルティングを実施。
- 2023年より、Generative AI HUB のテクノロジーリードとして、生成AIのサービス化・実プロジェクト適用を実施中。

◆ 専門分野

- 機械学習の実問題適用、AIガバナンス、AIを活用したシステム開発方法論



CDO直下に生成AIの専門家組織を設立
お客様と連携してオープンイノベーションを目指す

NEC Generative AI Hub

コンサルタント

データサイエンティスト

グローバルパートナー

日本コアメンバ

研究チーム(欧州)

研究チーム(日本)

研究チーム(北米)



本日の流れ

- ・ 歴史: AI・データサイエンスの産業界における近年の歴史
- ・ 現在: 生成AIの潮流と業務活用
- ・ 未来: 生成AIと共に歩む未来

人間の知的活動をコンピュータ化した技術

人間の知的活動



学習

認識・理解

予測・推論

計画・最適化

…

人工知能 (AI) 技術

学習

認識・理解

予測・推論

計画・最適化

…



今、何が起きているのか？

これまで実現不可能と思われていた社会の実現が可能に

技術のブレークスルー

IoT



社会のあらゆる
事業・情報が
ネットワークを通じて
自由にやりとり可能に

ビッグデータ



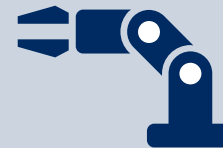
集まった大量の
データを分析し
新たな価値を
生む形で利用可能に

人工知能 (AI)



機械が自ら学習し
人間を超える
高度な判断が可能に

ロボット



多様かつ複雑な
作業についても
自動化が可能に

データ量の増加

世界のデータ量は
2年ごとに倍増



処理性能の向上

ハードウェア性能は
指数関数的に進化



AIの非連続的進化

ディープラーニング
等によりAI技術が
非連続的に発展



【出典】産業構造審議会 新産業構造部会(第17回)-「新産業構造ビジョン(とりまとめ)」全体版資料から作成
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shinsangyo_kozo/pdf/017_05_00.pdf

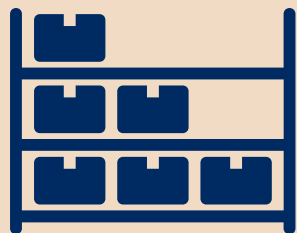
AI進化のトレンド

安全・安心、圧倒的効率化、課題解決の高度化を実現

人を超える認知
(安全・安心の実現)



自動運転車

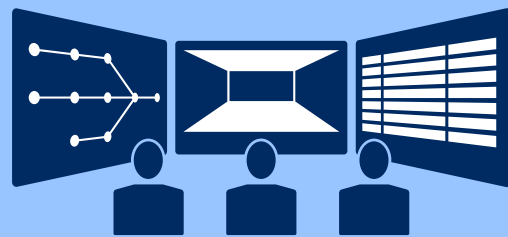


倉庫ロボット

人を超える最適化
(圧倒的効率化の追求)



AI囲碁



AIファンド

人を超える発想
(課題解決の高度化)



対話エージェント

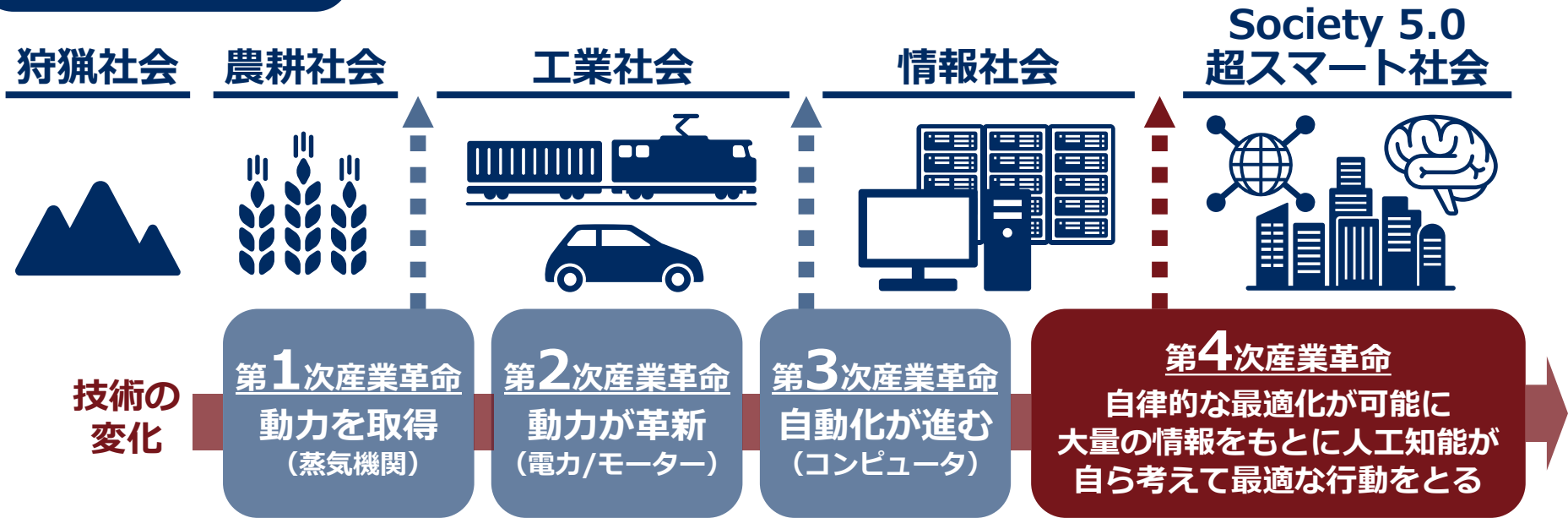


質問応答システム

第4次産業革命(Society 5.0)

就業構造の転換に対応した人材育成や成長分野への労働移動が必要

社会の変化



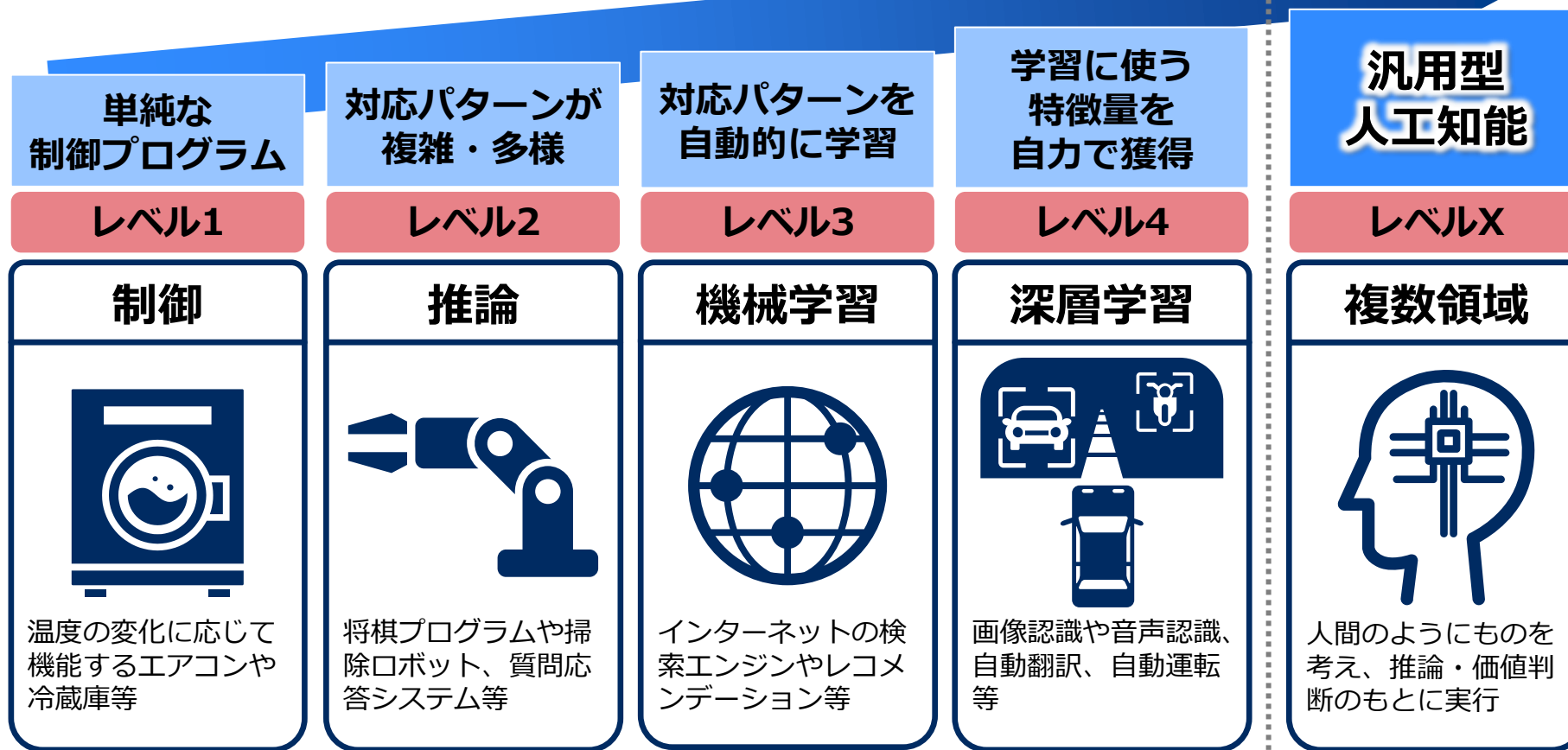
さまざまな産業分野で新たなビジネス・市場が拡大するため **ハイスキルの仕事は増加**
AIやロボットによって **低付加価値の単純なサービスに係る仕事は減少**

【出典】産業構造審議会 新産業構造部会(第17回)-「新産業構造ビジョン(とりまとめ)」全体版資料から作成
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shinsangyo_kozo/pdf/017_05_00.pdf

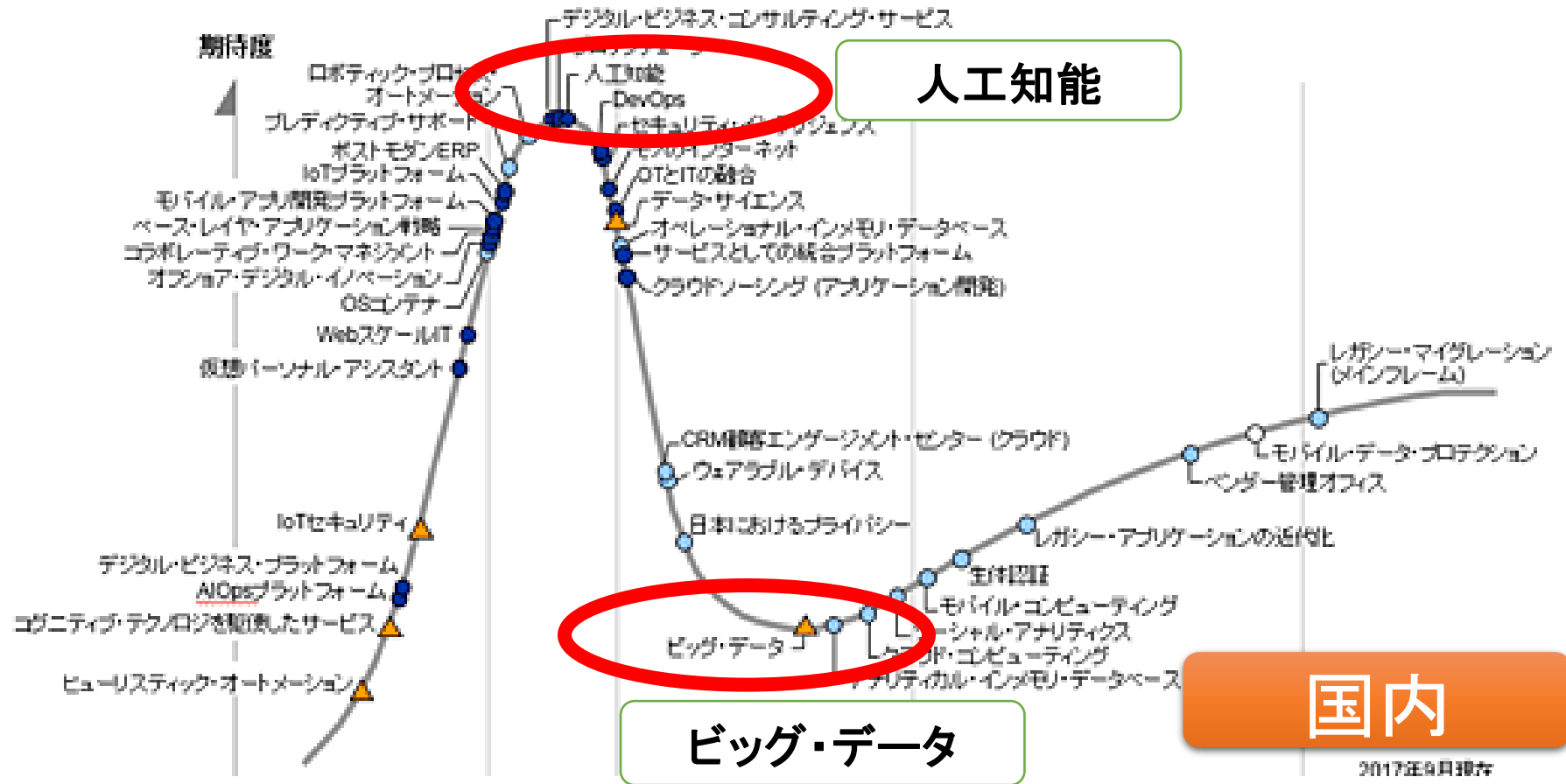
人工知能のレベル

現在の人工知能はレベル4

特化型人工知能

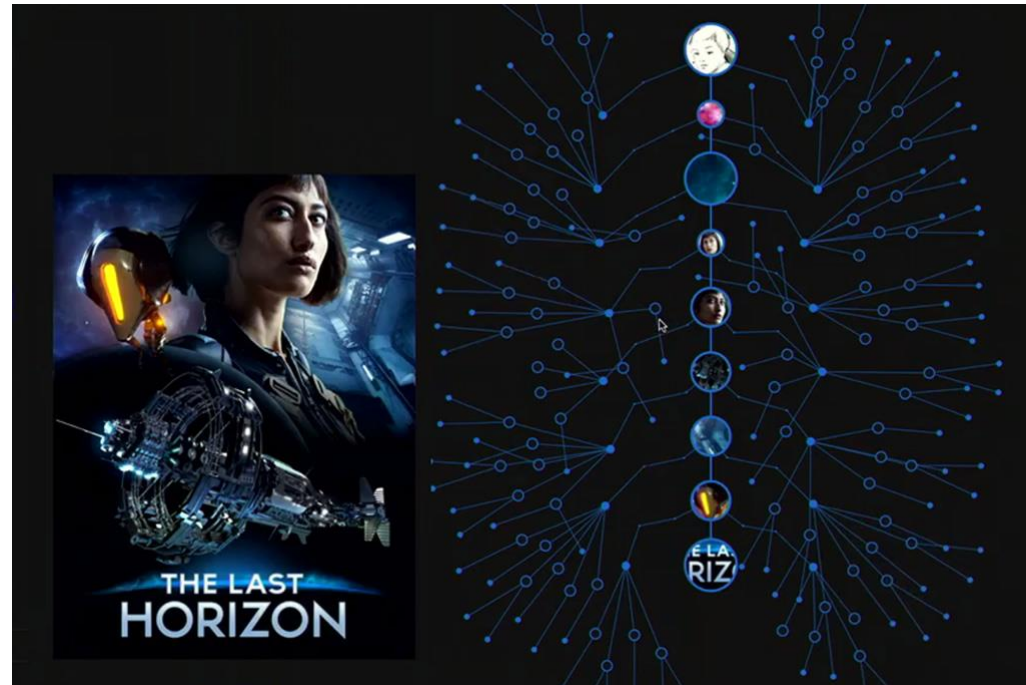


2017 先進テクノロジーのハイプサイクル



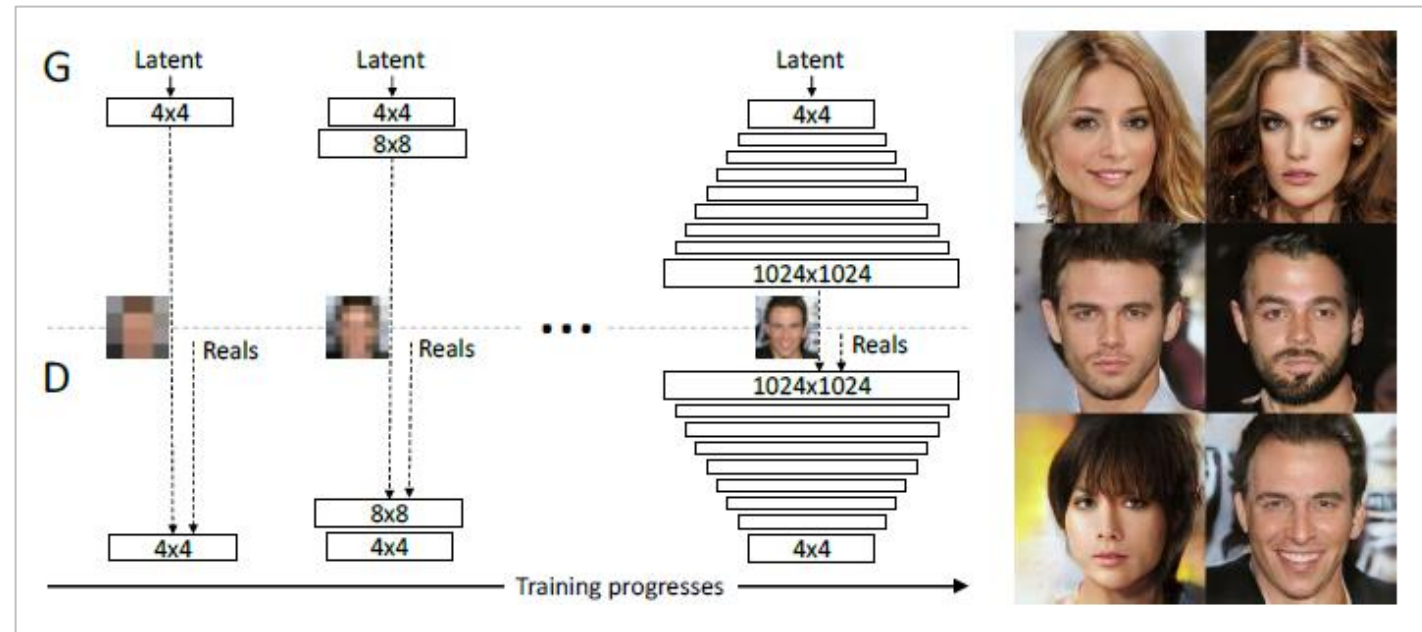
[引用]<https://www.gartner.co.jp/press/html/pr20171003-01.html>

Adobe Sensei

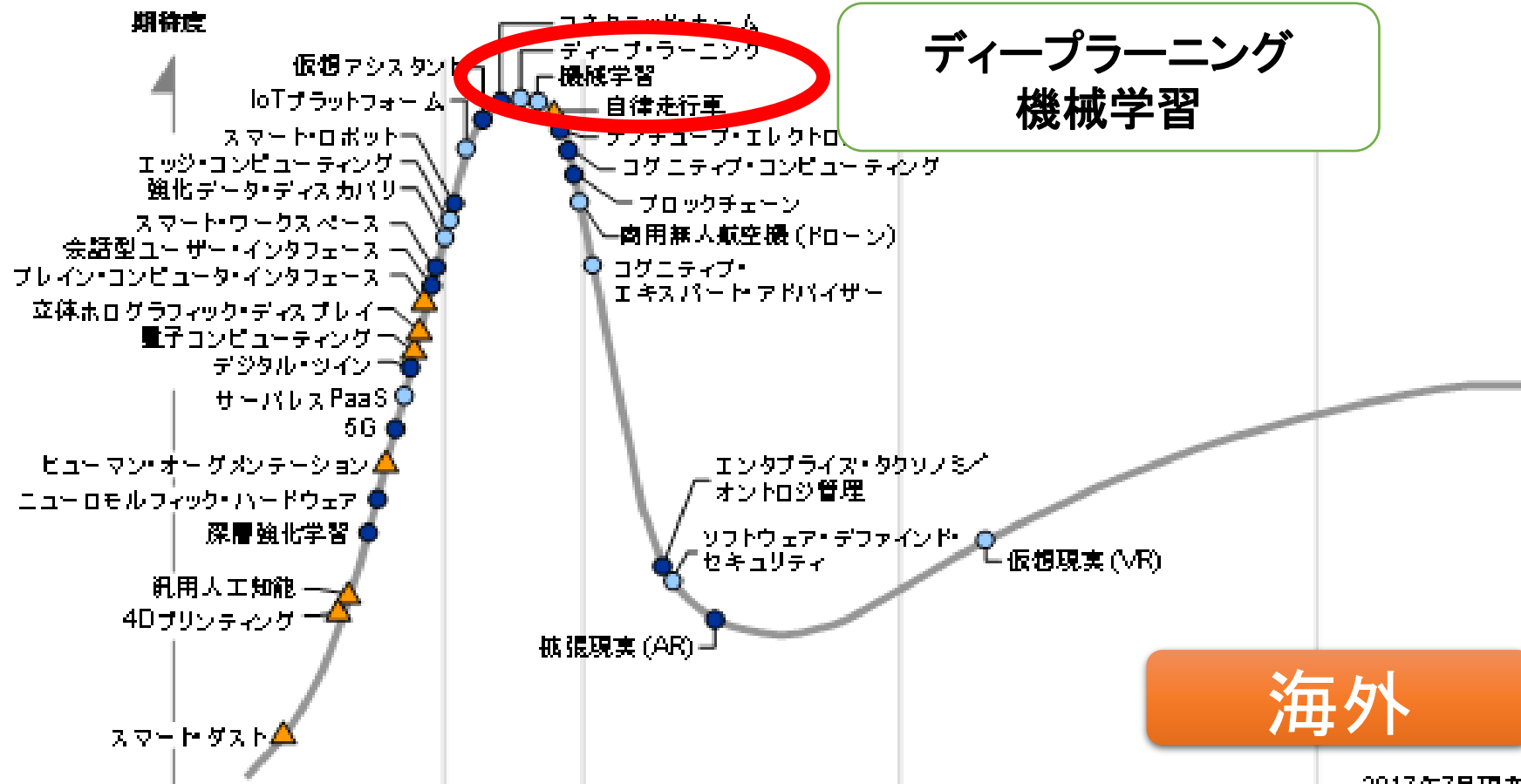


引用:<https://blogs.adobe.com/creativestation/general-adobe-sensei-next-generation-design-environment>)

GAN (Generative Adversarial Networks)



引用:<https://arxiv.org/pdf/1710.10196.pdf>



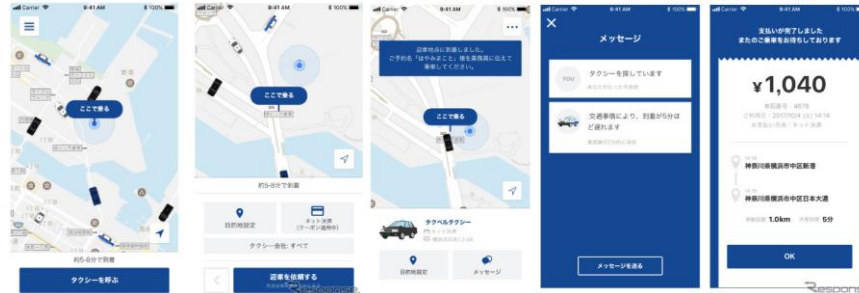
2018年のAI(ビジネス) AIを軸にしたサービスが日本でも

AIスコアサービス(J.Score)



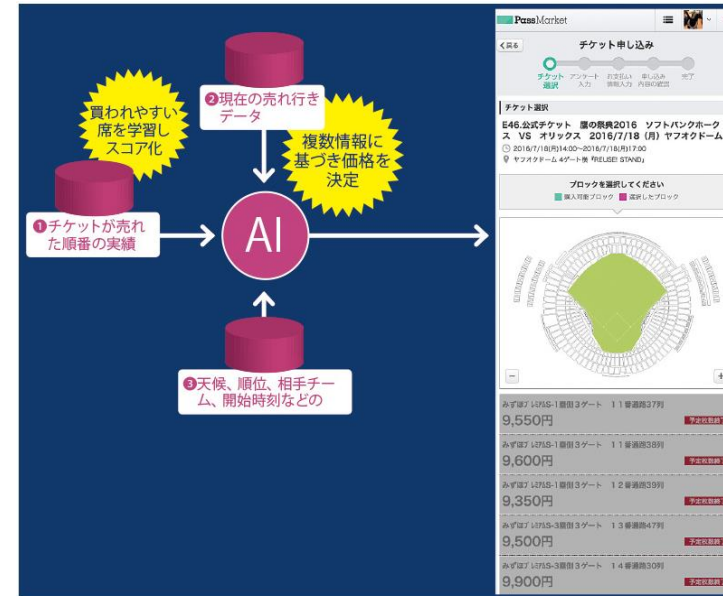
引用: <http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1808/22/news007.html>

タクシー配車サービス(タクベル)



引用: <https://response.jp/article/2018/04/19/308726.html>

・ ダイナミックプライシング



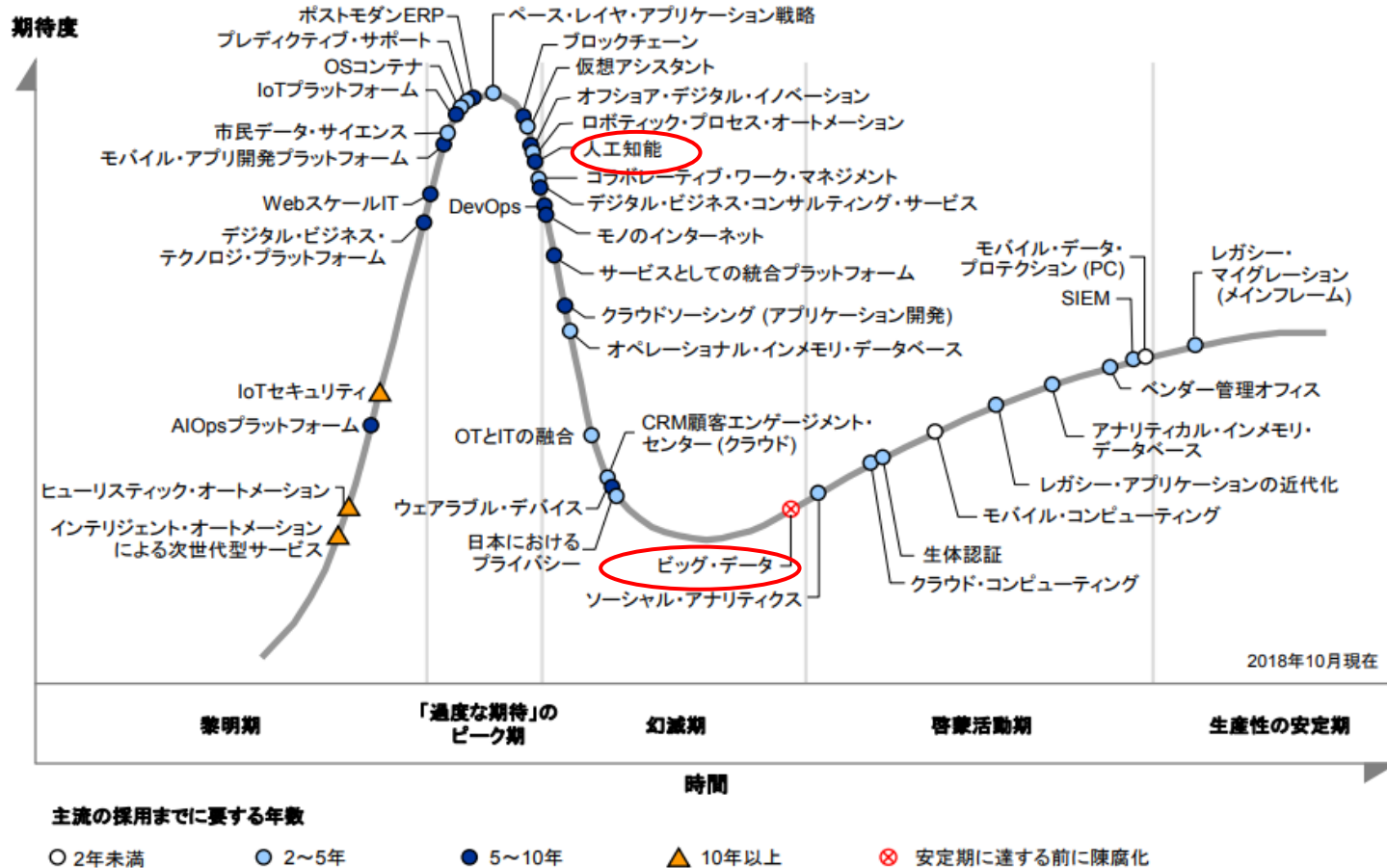
需給に応じて価格を柔軟に定める
 ● 図1: 観戦チケットの価格を決める要素 (左図)
 ● 列ごとに異なる価格 (右図)

引用: <https://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/226265/051900124/?SS=nbomview&FD=-1040850507>

2018年のAI(ビジネス)AIは幻滅期に？

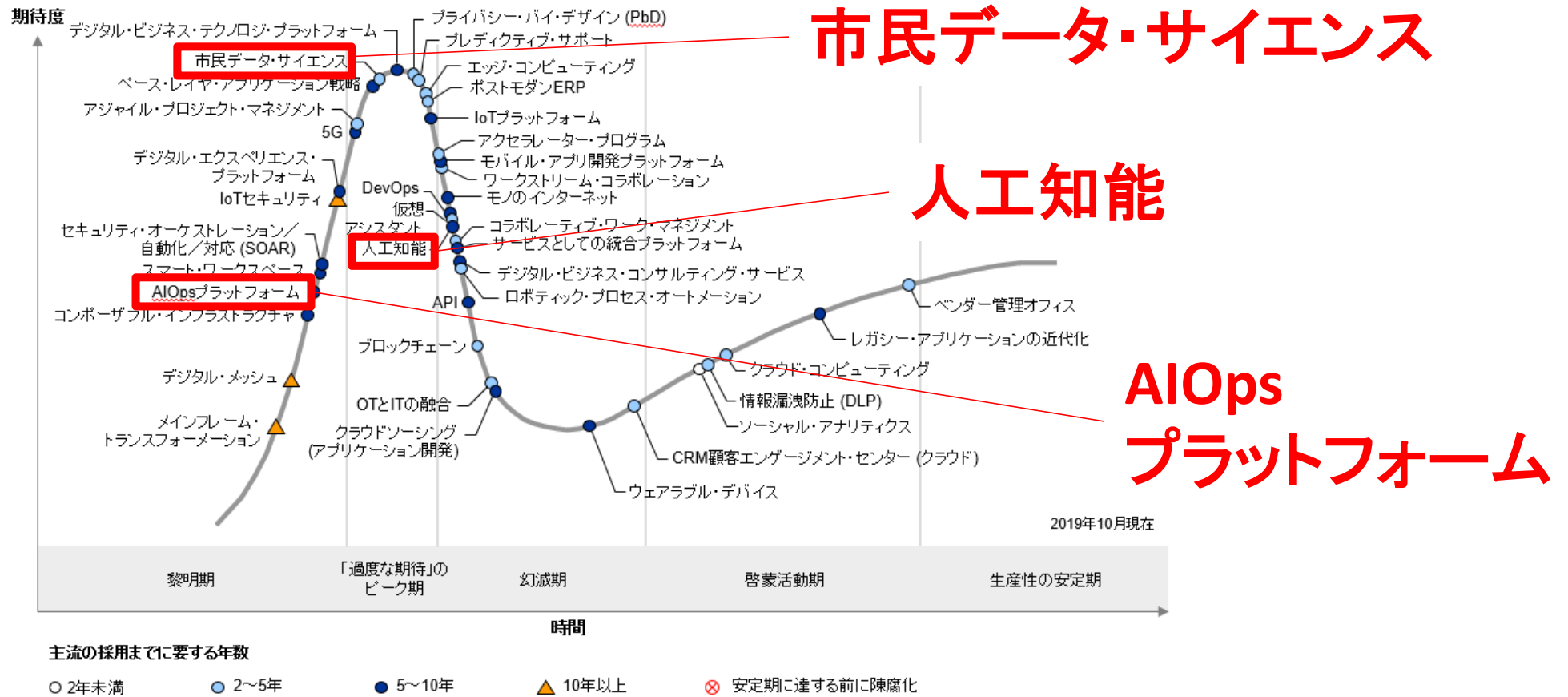
- ・ ガートナー・ジャパン社のハイプサイクル(2018/10/11発表)

図1. 日本におけるテクノロジーのハイプ・サイクル:2018年



2019年のAI AIは幻滅期突入中？

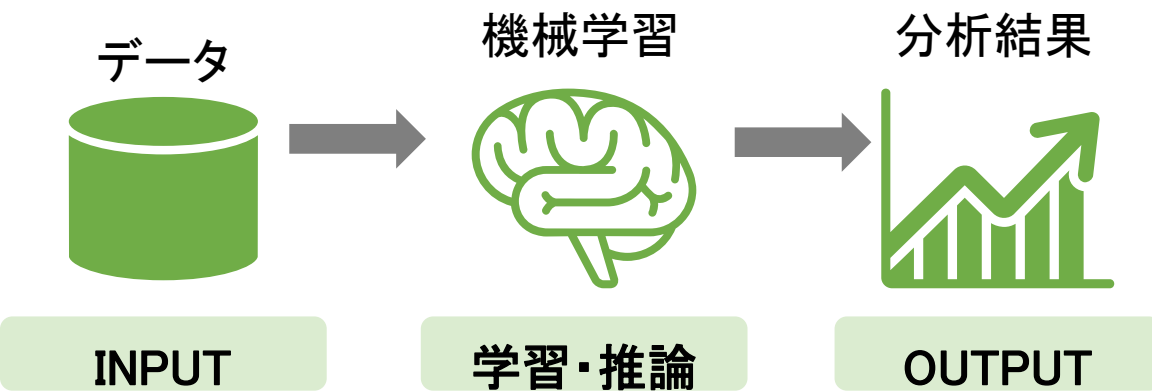
- ・ ガートナー・ジャパン社のハイプサイクル(2019/10/31発表)



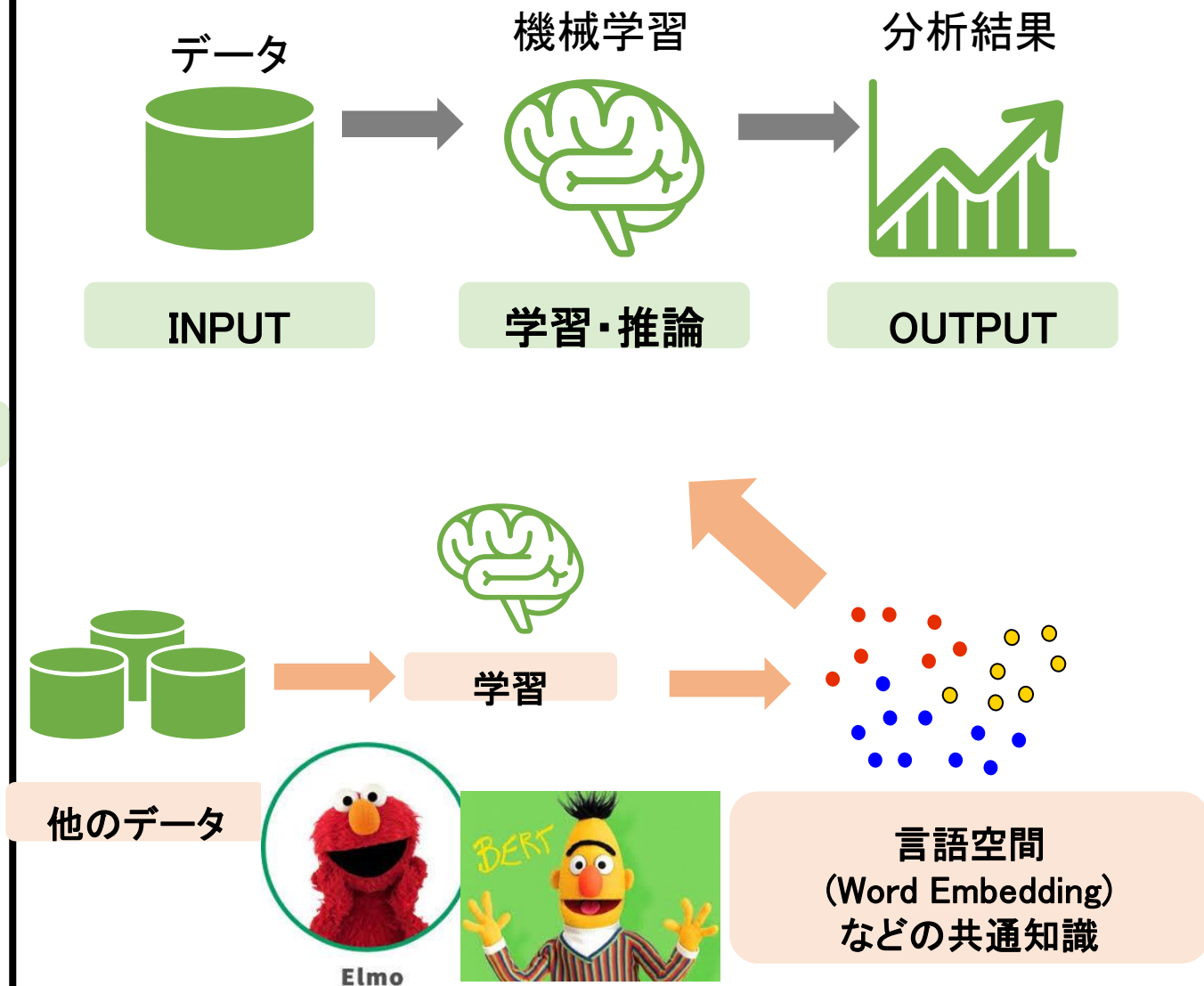
出典: <https://www.gartner.com/jp/newsroom/press-releases/pr-20191031>

2019年のAI BERT

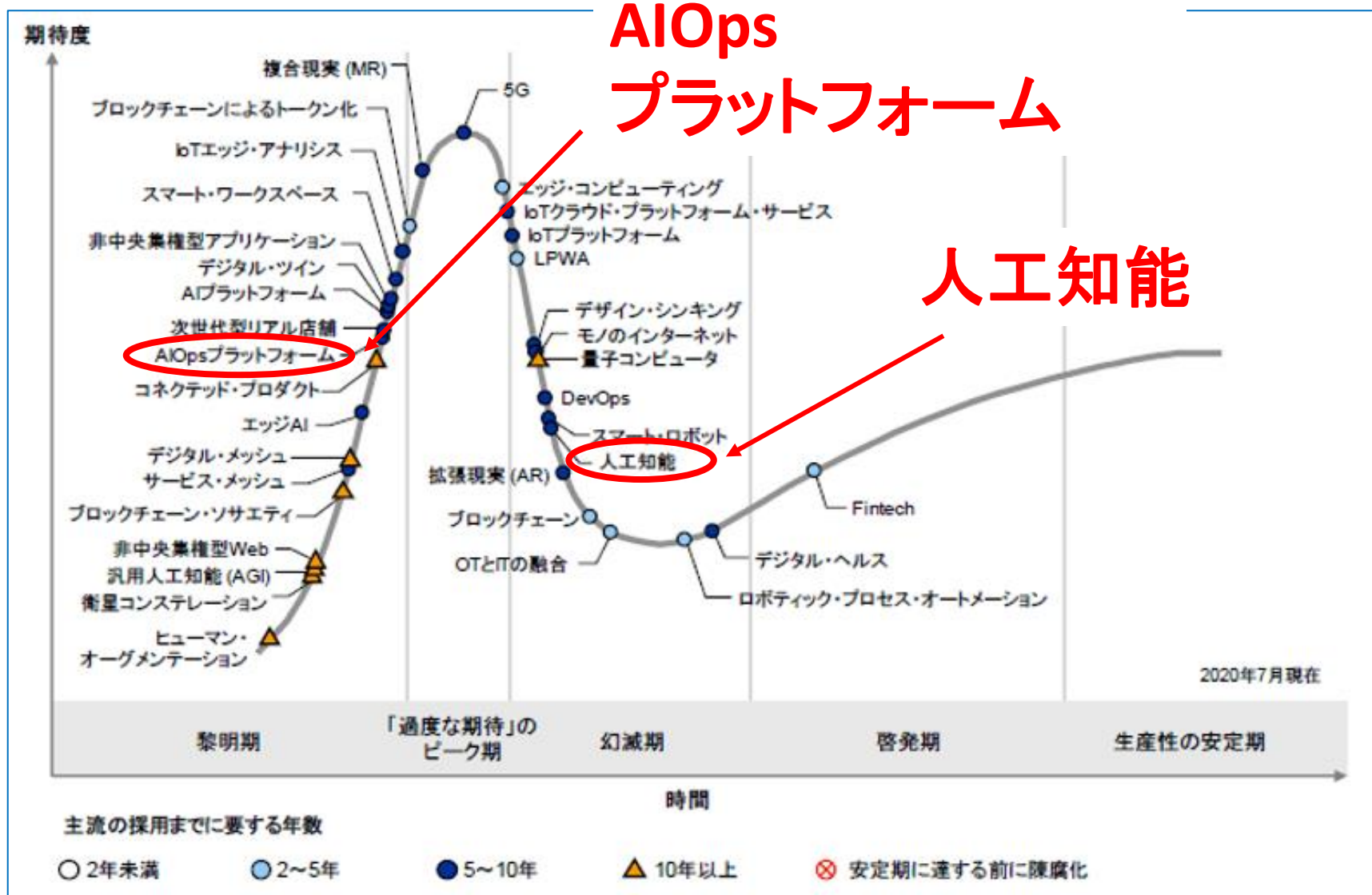
いま



これから

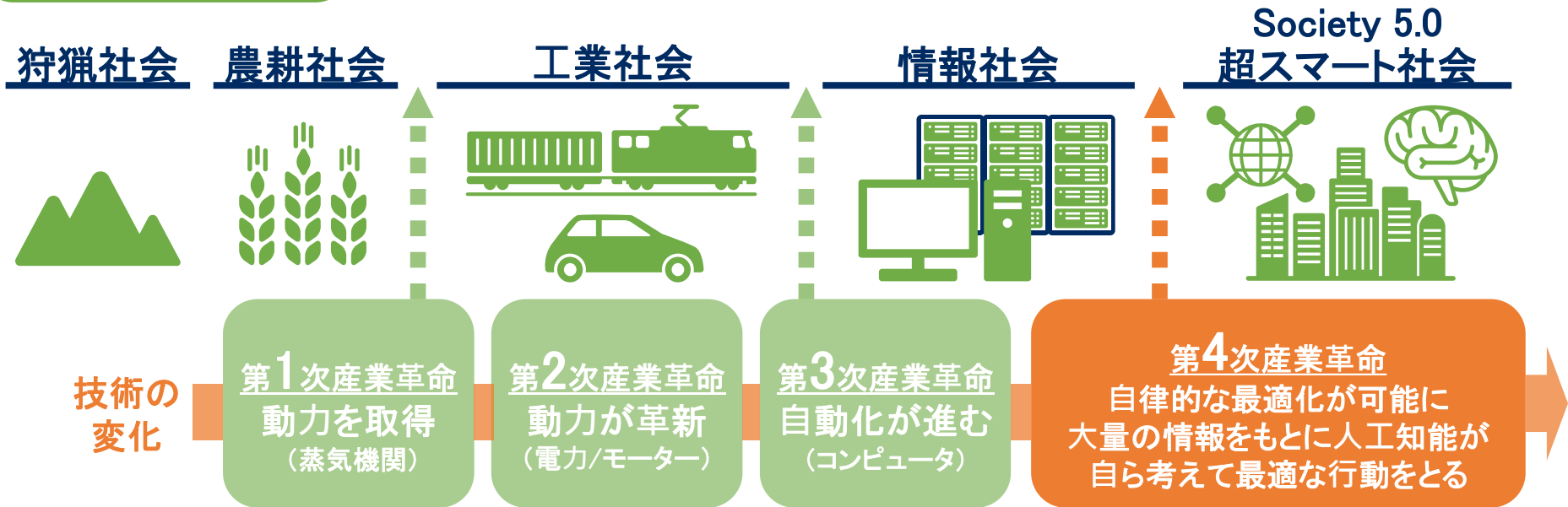


2020年のAI



就業構造の転換に対応した人材育成や成長分野への労働移動が必要

社会の変化

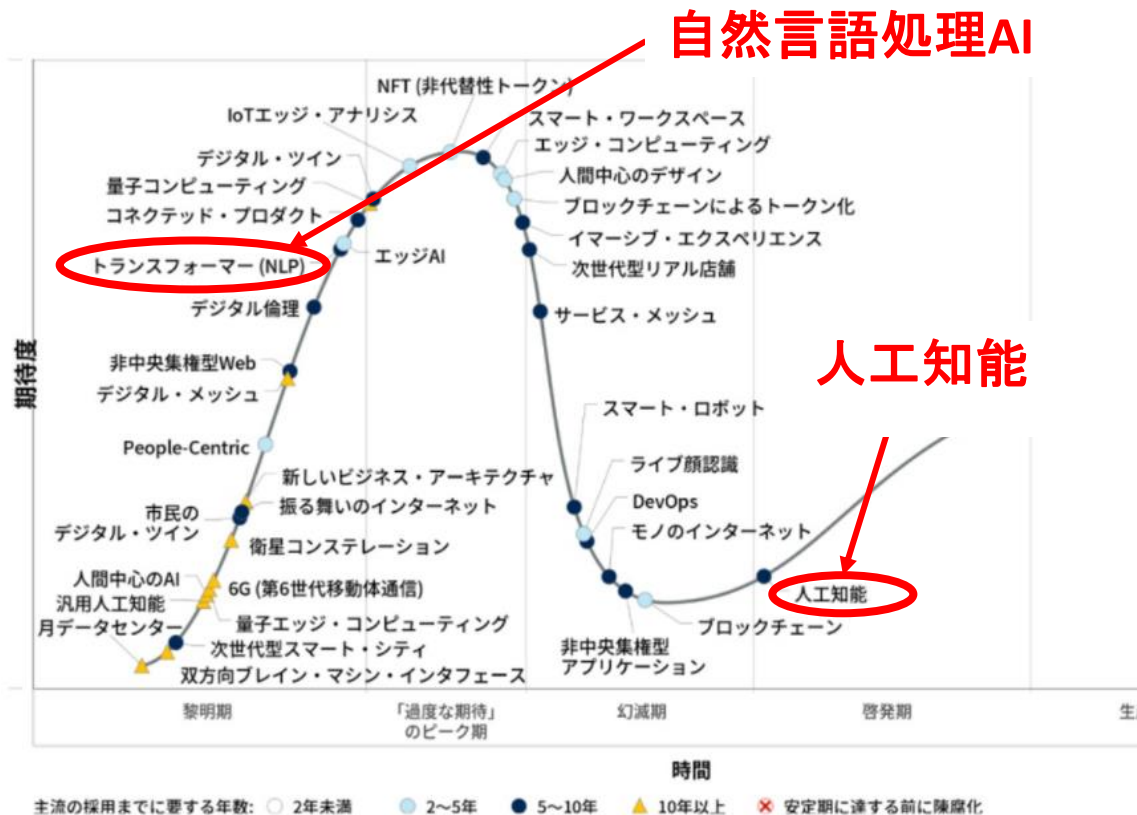


さまざまな産業分野で新たなビジネス・市場が拡大するため **ハイスキルの仕事は増加**
AIやロボットによって **低付加価値の単純なサービスに係る仕事は減少**

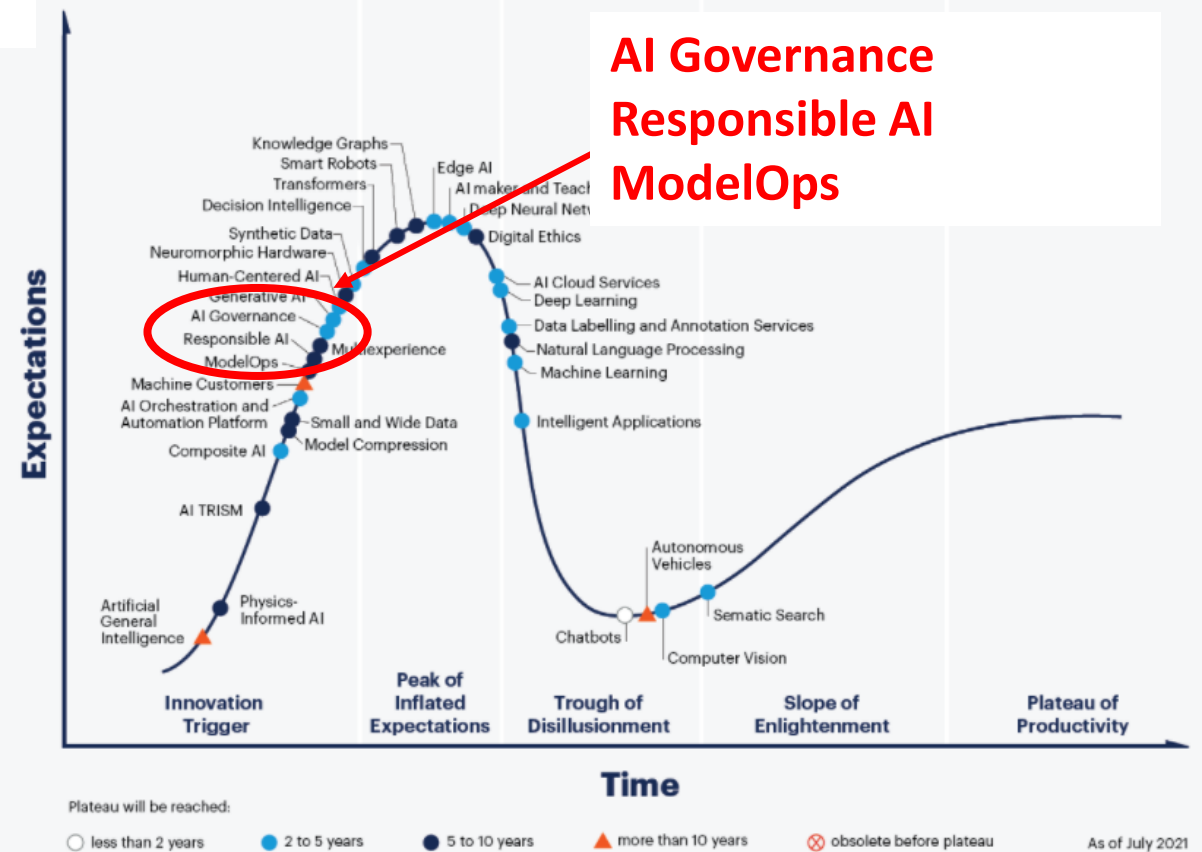
2021年時点のAI技術

人工知能の産業応用は実用段階に入り、「責任あるAI」「AIガバナンス」「MLOps」などの実応用に伴って必要な要素の研究開発が進化

日本における未来志向型インフラ・テクノロジーのハイプ・サイクル：2021年



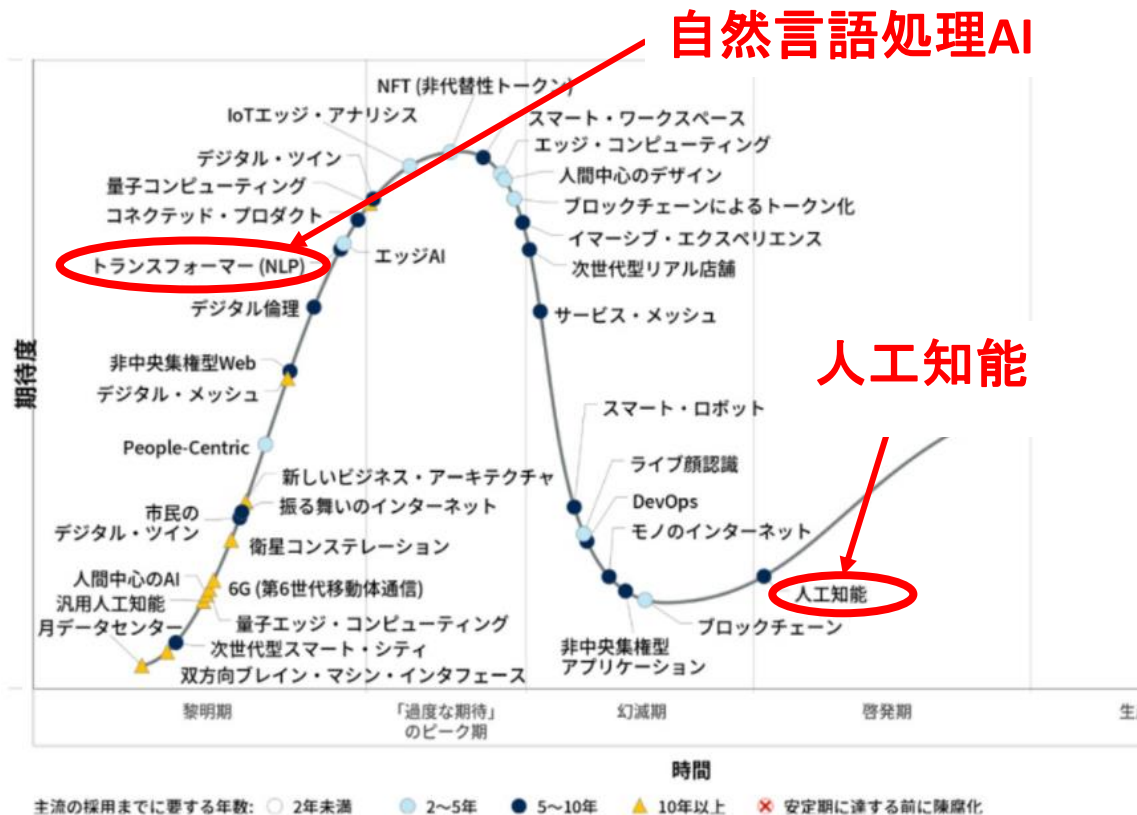
Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2021



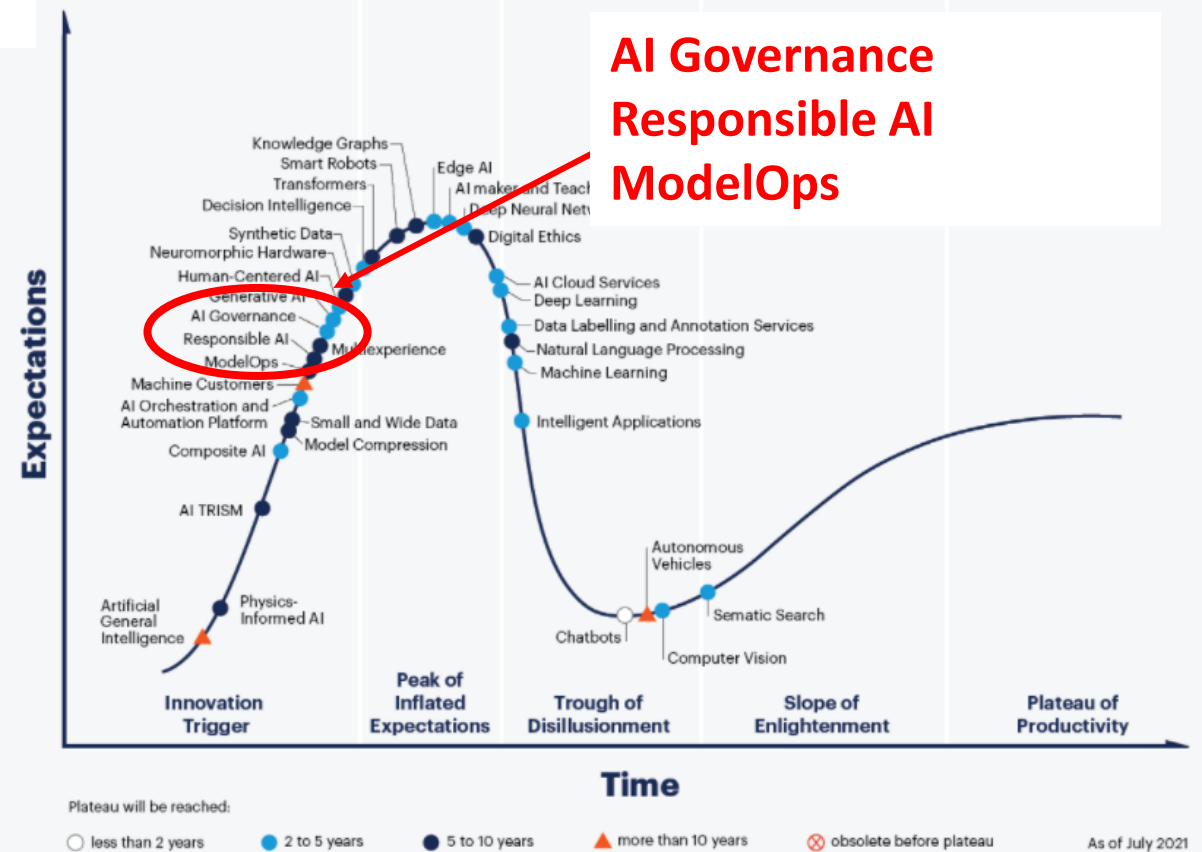
2021年時点のAI技術

人工知能の産業応用は実用段階に入り、「責任あるAI」「AIガバナンス」「MLOps」などの実応用に伴って必要な要素の研究開発が進化

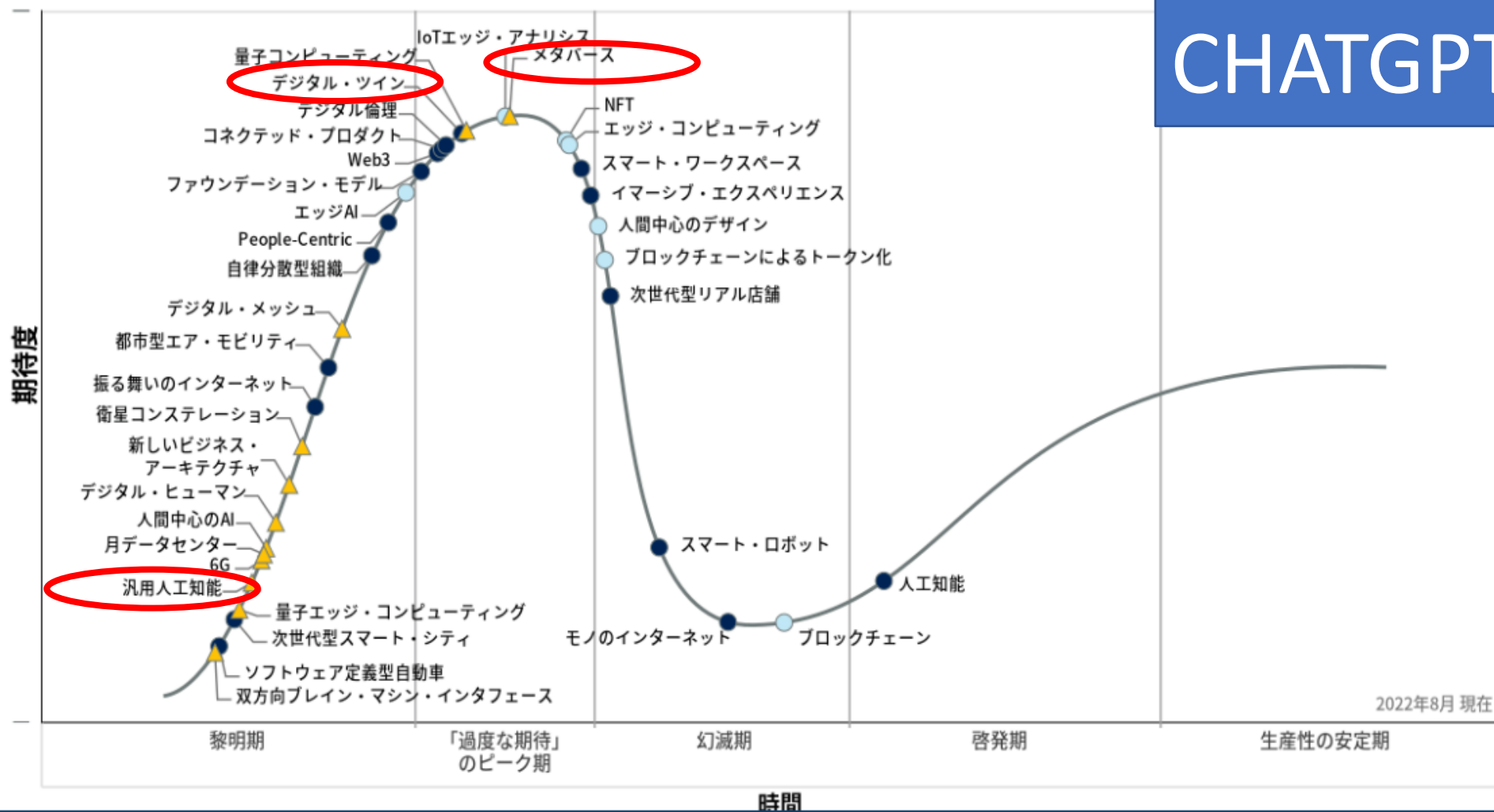
日本における未来志向型インフラ・テクノロジーのハイプ・サイクル：2021年



Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2021



日本における未来志向型インフラ・テクノロジーのハイプ・サイクル：2022年



本日の流れ

- 歴史: AI・データサイエンスの産業界における近年の歴史
- **現在: 生成AIの潮流と業務活用**
- 未来: 生成AIと共に歩む未来

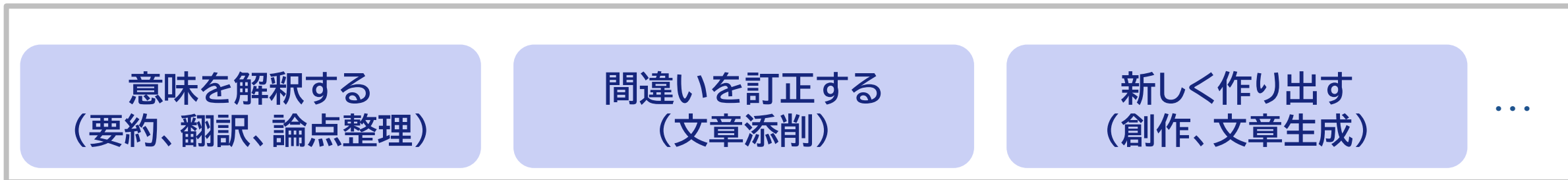
生成AIとは

学習したデータのパターンや関係を基に新しいコンテンツを生成するAI。
創造的な活動ができ、様々な利用形態が期待されている。ChatGTPはその一例。

様々なコンテンツを取り扱える。



様々な創造的な活動が可能。



生成AIの高機能のヒミツ : 基礎知識の集合体「基盤モデル」

基盤モデルとは大量の文書の次に来る単語を予測するように学習したモデル。
人間の思考や常識に近い推論を可能としている。

基盤モデルの作り方:自然言語処理における自己教師有学習

例:与えられた文章 = 正解(教師データ)

The only impossible journey is the one you never begin. (Tony Robbins)

The only impossible journey is the one you 予測

The only impossible journey is the one you never 予測

The only impossible journey is the one you never begin. 予測

膨大な文書の次に来る単語を学習した基礎知識の集合体

基盤モデルのメリット

人間にとって自然なアウト
プットを生成できる

専門知識の付加で
様々な専用のAIを生成でき
る

常識を持った高度なAIを
容易に生成できる

ChatGPTの登場

◆ ChatGPTは、自然な文章で質問や依頼を出すと、その結果を自然な文章で返す対話型AIサービス

◆ ホワイトカラーの幅広い業務のベースとなりうる

◆ 従来の知識獲得（Web検索）を超える有用性

- ユーザーのレベルに合わせた検索(素人・専門家など)
- 文書の要約、校正、翻訳、さらには提案書や契約書の生成
- プログラムコードの生成、修正

◆ 様々な業務を支えるIT基盤に入り込む、インターネット登場以来の大きな変革として市場から大きな注目を浴びている



NECの社長は？

NECは日本に本社のある会社で、現在の社長は・・・

どこの出身？

出身は・・・



日本とChatGPT

人口を考慮すると日本人の利用率は非常に高く、OpenAI CEOからも注目

- ◆ OpenAIのサムアルトマンCEOが来日
 - 岸田総理大臣との面会
 - 自由民主党との対談
- ◆ 日本への提案
 - 日本関連の学習データのウェイト引き上げ
 - 政府の公開データなどの分析提供等
 - LLMを用いた学習方法や留意点等についてのノウハウ共有
 - GPT-4の画像解析などの先行機能の提供
 - 機微データの国内保全のため仕組みの検討
 - 日本におけるOA社のプレゼンス強化
 - 日本の若い研究者や学生などへの研修・教育提供

図表2：Openai.comの国別トラフィックシェア（2022年11月～2023年4月）

順位	国	トラフィックシェア
1	米国	10.6%
2	インド	9.0%
3	日本	6.6%
4	インドネシア	3.6%
5	カナダ	3.2%
6	フランス	3.0%
7	スウェーデン	2.5%
8	ブラジル	2.4%
9	ドイツ	2.3%
10	中国	2.3%

出所) similarwebよりNRI作成

<https://internet.watch.impress.co.jp/docs/column/curation/1493750.html>

日本のChatGPT利用動向（2023年4月時点：）

https://www.nri.com/jp/knowledge/report/1st/2023/cc/0526_1

GPT-4による精度向上

3/14にGPT-4が発表され、ChatGPTでも利用可能に
「司法試験で上位10%」、「画像を解釈できる」等大幅に精度が向上

Exam	GPT-4	GPT-4 (no vision)	GPT-3.5
Uniform Bar Exam (MBE+MEE+MPT)	298 / 400 (~90th)	298 / 400 (~90th)	213 / 400 (~10th)
LSAT	163 (~88th)	161 (~83rd)	149 (~40th)
SAT Evidence-Based Reading & Writing	710 / 800 (~93rd)	710 / 800 (~93rd)	670 / 800 (~87th)
SAT Math	700 / 800 (~89th)	690 / 800 (~89th)	590 / 800 (~70th)
Graduate Record Examination (GRE) Quantitative	163 / 170 (~80th)	157 / 170 (~62nd)	147 / 170 (~25th)
Graduate Record Examination (GRE) Verbal	169 / 170 (~99th)	165 / 170 (~96th)	154 / 170 (~63rd)
Graduate Record Examination (GRE) Writing	4 / 6 (~54th)	4 / 6 (~54th)	4 / 6 (~54th)
USABO Semifinal Exam 2020	87 / 150 (99th - 100th)	87 / 150 (99th - 100th)	43 / 150 (31st - 33rd)
USNCO Local Section Exam 2022	36 / 60	38 / 60	24 / 60
Medical Knowledge Self-Assessment Program	75 %	75 %	53 %
Codeforces Rating	392 (below 5th)	392 (below 5th)	260 (below 5th)
AP Art History	5 (86th - 100th)	5 (86th - 100th)	5 (86th - 100th)

◆ GPT-4テクニカルレポート

- 司法試験で上位10%の成績
- 従来ChatGPTで使用されたGPT-3.5より精度が向上
- 日本語の精度も向上

<https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf>

Example of GPT-4 visual input:

User: What is funny about this image? Describe it panel by panel.



Source: <https://www.reddit.com/r/hmm/comments/ubab5v/hmm/>

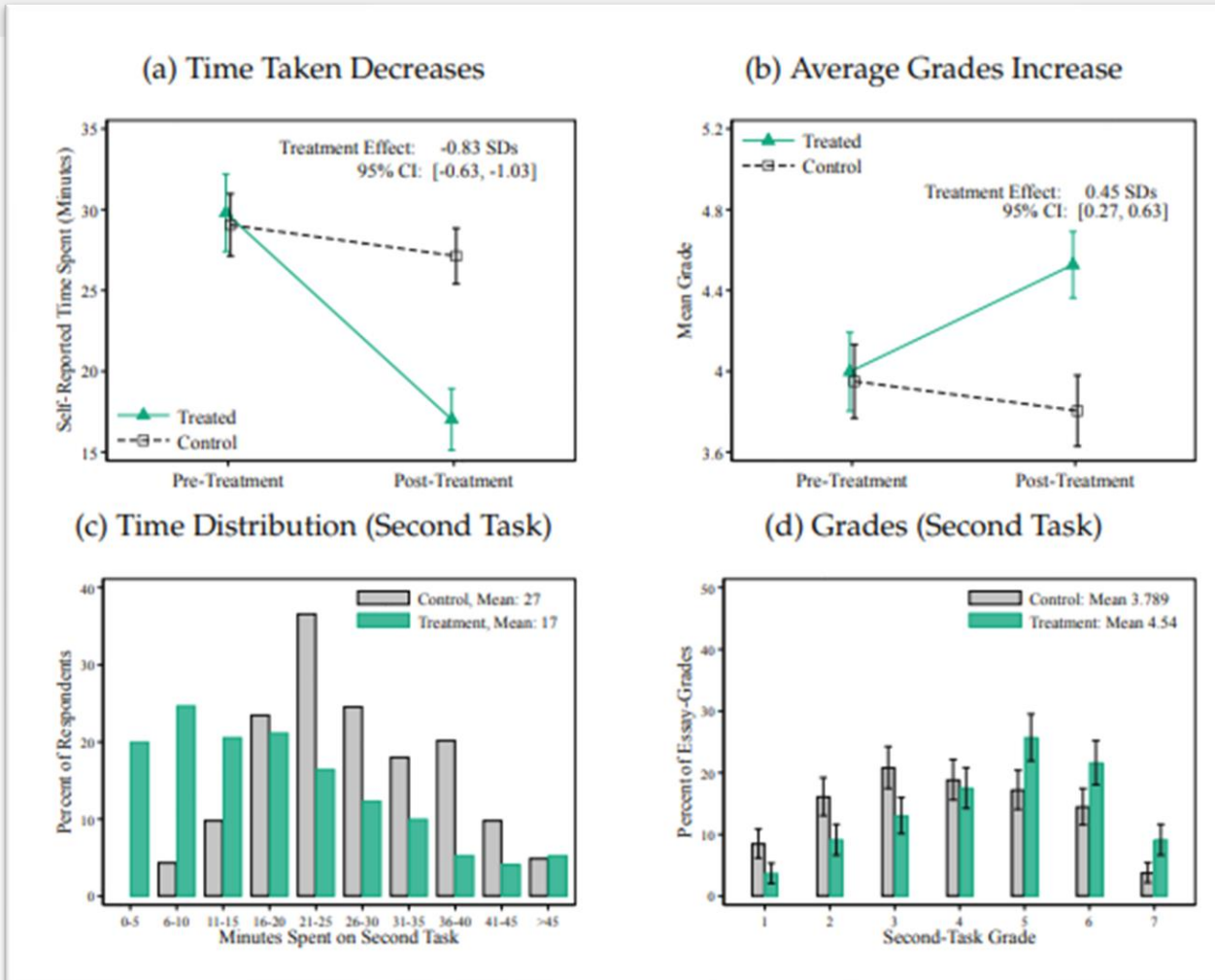
◆ 画像の解釈

- 「この写真の何が面白いのか説明せよ」と命令
- 「この画像のユーモアは、大きくて時代遅れのVGAコネクタを、小さくてモダンなスマートフォンの充電ポートに差し込むという不条理から生まれています」
- タスクとしてOCRを学習していないものの、OCRも可能に

ChatGPTにより生産性が向上する

研究結果：ChatGPT利用により生産性が30%向上

- ◆ 444名を対象としたMITの研究
- ◆ 下記タスクで実験
 - プレスリリース、メール、短いレポート等の作成
- ◆ ChatGPT利用による結果
 - タスクにかかる時間が37%減少
 - 「文章の質」「内容の質」「独創性」等の観点で品質も向上
- ◆ GPTs are GPTs (GPTは汎用技術)
 - GPTが労働市場に与える影響に関する論文(3/20)
<https://arxiv.org/pdf/2303.10130/>



多くの職業が影響を受ける

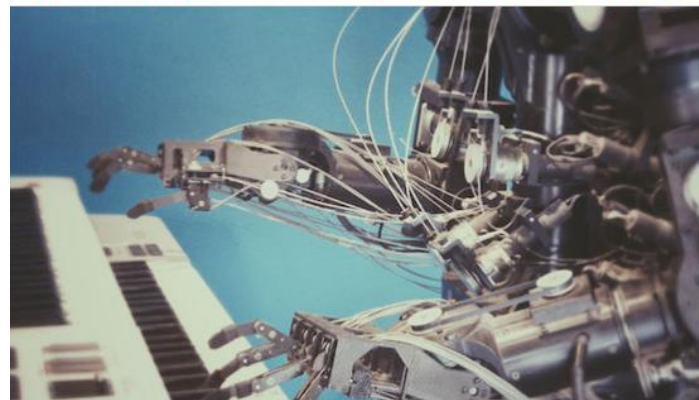
ゴールドマンサックスの調査では、「今後職業の80%がAIの影響を受ける」

- ◆ 仕事が自動化され、より生産的な活動ができる
 - 63%の労働者は、仕事の半分以下が自動化される
 - 肉体労働や屋外の仕事を行う30%の労働者は、機械による自動化はあるが、AIの影響をほぼ受けない
- ◆ 一部の職種は、半分以上が自動化される
 - ※あくまで現時点での想定

2023年03月30日 12時40分

ソフトウェア

「ChatGPT」などの自動生成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



対話型AIの「ChatGPT」や画像生成AI「Stable Diffusion」などの「ジェネレーティブAI」の急速な発展により、**セキュリティ専門家の40%以上が「2030年までにAIに仕事を奪われる」と予想**していたり、**全職業の80%がAIの影響を受けるという研究結果**が示されていたりと、高すぎる能力が抱えるリスクもしばしば指摘されています。2023年3月末に報告されたアメリカの金融グループである**ゴールドマン・サックス**の調査によると、ジェネレーティブAIは大きなブレイクスルーを与えてアメリカとユーロ圏で行われる作業の4分の1を自動化し、世界の国内総生産(GDP)を7%押し上げるとともに、労働市場に「重大な混乱」を引き起こすリスクがあると指摘されています。

(政府の動き) AI戦略会議

有識者による「AI戦略会議」を新たに設置し、課題やリスクへの対応を検討

◆ AIに関する次世代リーダーとの対談 (5月9日)

- 岸田首相が「生成AI」の開発や研究に携わる有識者6人と対談

- 岸田首相は以下のように述べている

「取り組まなければならない課題はたくさんある。何よりもこの分野のスピードの速さに追いついていけるかどうかは政府の取り組みの大きなポイントになる」

◆ AI戦略会議 (5月11日)

- 東京大学の松尾豊教授が座長を務め、弁護士や企業関係者ら8名が参加

- 岸田首相は、会議での議論の内容や成果を、来月(6月)取りまとめる骨太の方針などに反映させ国際的なルール作りを主導したいという考えを示している

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20230509/k10014062151000.html>

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20230511/k10014063741000.html>

ユースケース

想定されるドメイン別ユースケース

ホワイトカラーの業務の効率化・自動化を目的として、産業応用の検討が進展

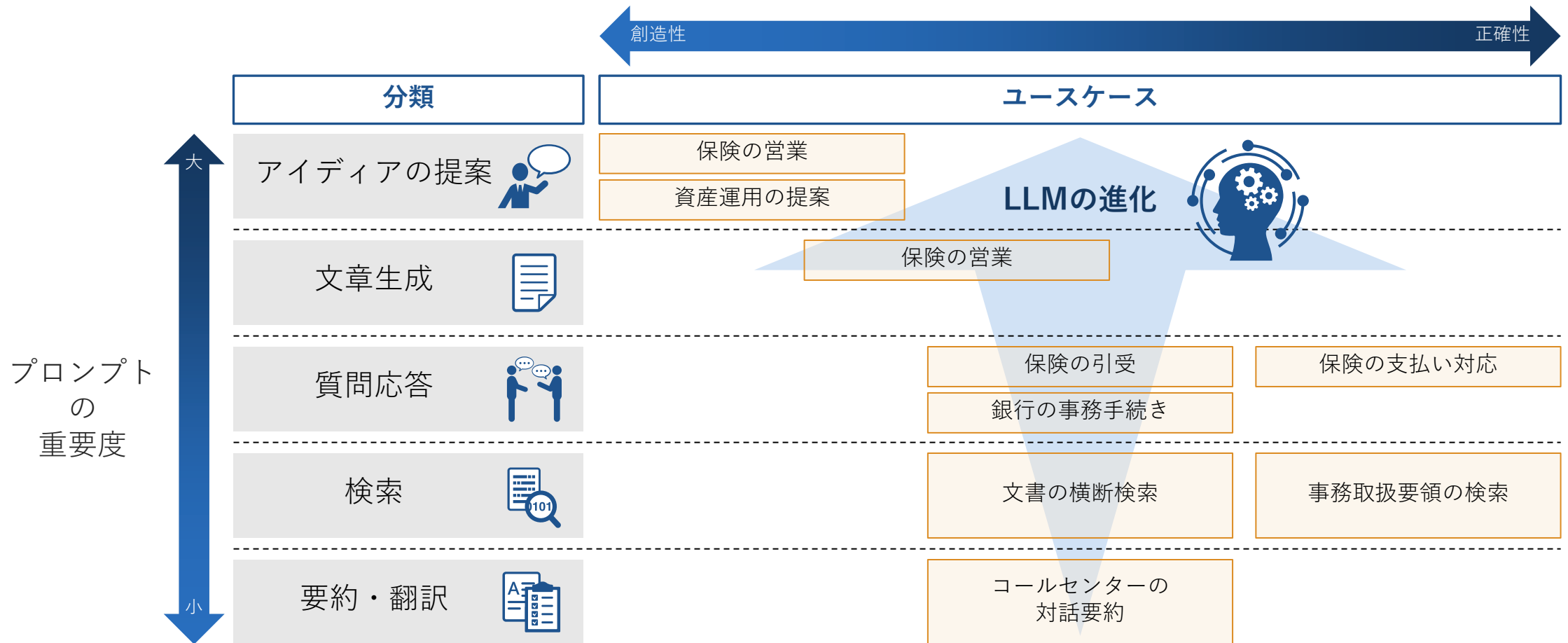
◆産業領域における対話型AI等のユースケース例 出典：A new frontier in artificial intelligence Implications of Generative AI for business, Deloitte AI Institute

	小売	ヘルスケア/ ライフサイエンス	金融	製造	政府・公共	
産業 特化 機能	パーソナライズ 会話接客	問診データ管理	データ生成・ 不正シミュレーション	自動設計 自動調達	仮想アシスタント	
	デザイン カスタマイズ商品	開発・教育用 データ生成	取引支援	開発・設計・教育用 データ生成	インフラマッピング	
	商品用 画像生成	仮想トリアージ	税務・監査 シナリオテスト	品質・安全性 テスト	災害復旧 シミュレーション	
共通 機能	仮想アシスタントの 対話生成	アクセシビリティ 支援（音⇔文字）	顧客の感情分類 ・リコメンド	ナレッジデータ 生成・管理	コード自動生成 ・デバッグ	3D環境自動 レンダリング

他

Generative AI活用による応用範囲の変化

言語AIが進化することにより、文書作成や対話などに関する多くの業務を支援することができるようになって考えられる



ユースケース① | 社内ノウハウの検索の高度化

検索+要約

社内の様々なデータを、わかりやすく、素早く提供

Before

請求書の処理をするには・・・



...

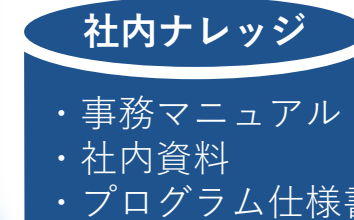


欲しい情報が見つからない
探し方自体がわかりにくい

After

〇〇の請求書は
どう処理すればいい？

〇〇システムで
□□××を入力して下さい



質問を入力するだけで
的確な回答が返ってくる

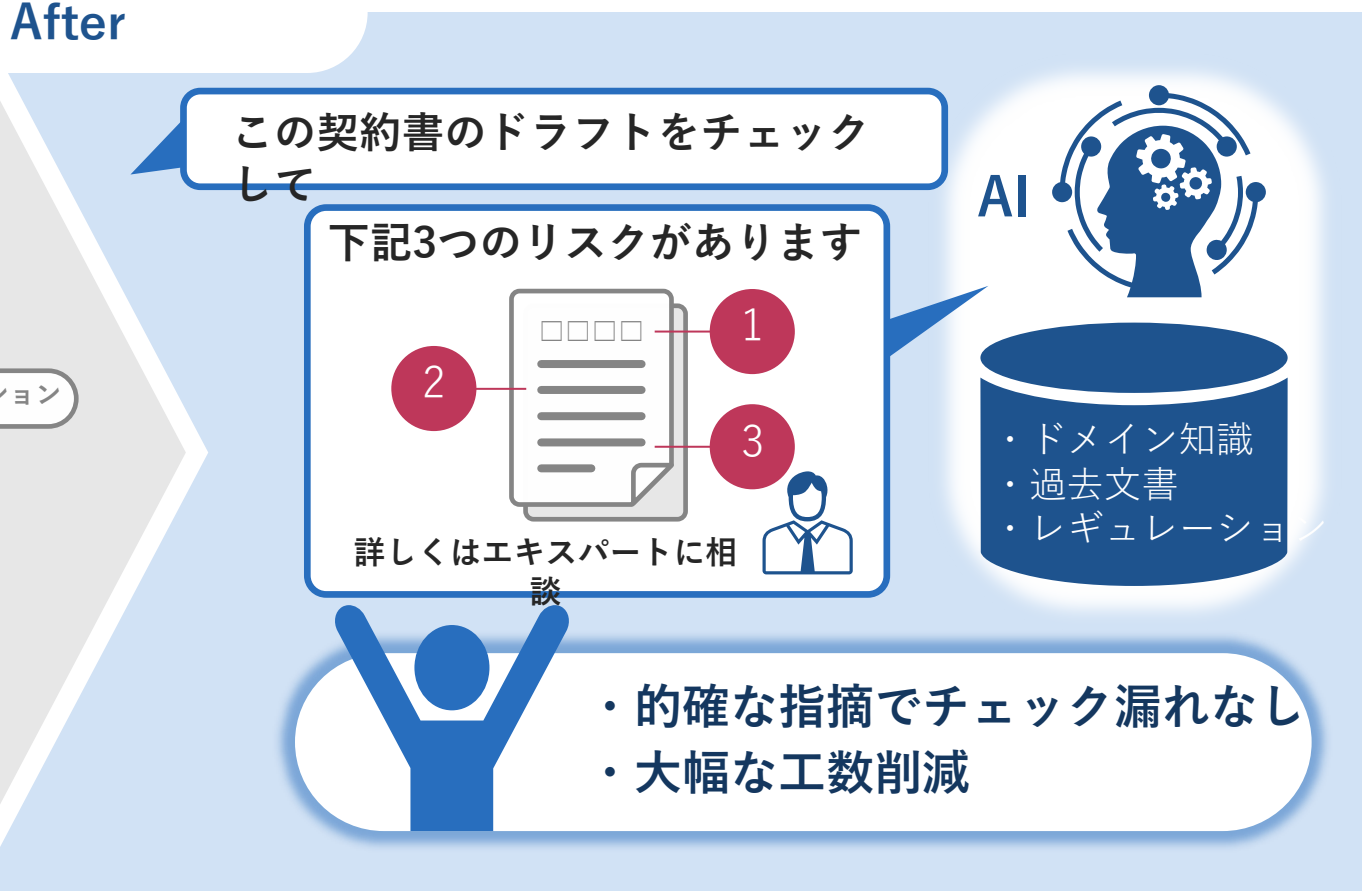
ユースケース② | 社内文書作成の効率化

文章作成時のチェック漏れ、工数を削減、対応スピードアップを実現

Before



After



ユースケース③ | カスタマーサポートの高度化

検索+要約

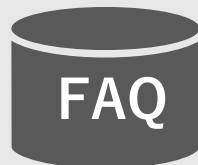
対応工数、FAQ作成の工数削減、対応品質・CSの向上を実現

Before

料金プランを変更したい



問い合わせ



- ・対応工数がかかる
- ・FAQ作成の工数がかかる
- ・現チャットボットは固定的な回答

After

料金プランを変更したい

こちらから変更可能です



コールログ

要約

テーマ生成

文章のベクトル化

新しい対話
パターンを発見し、
逐次的に既存
FAQに追加



- ・電話での問い合わせ不要
- ・FAQ作成の工数削減
- ・柔軟な回答ができるチャットボット

ユースケース④ | データ活用のための品質向上

データ品質向上

今まで活用できなかったデータでも、AI・分析に活用できるように

Before

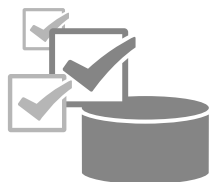
テキストデータの
品質が悪い…



テキストデータの
量が足りない…



学習データの
ラベリングが大変
…



・データの品質/量に問題
分析AI活用が難しい…

After



要約 **構造化**

文章を自動で要約/構造化
することでデータ分析、
AIの学習に利用できるように



文章生成

既存のFAQ/マニュアル/
応対履歴を用いて
大量の質問-回答ペアを生成



読解

数件の学習データにより
自動で文書ラベリング



・文書データの品質向上により
AI活用が可能に

録画・録音ファイルから、NGSによる校正・要約

※NGS:NECグループ社員向けLLMサービス

録画・録音ファイル文字起こしサービス

1.メールアドレスを入力する

XXXXXX @nec.com

2.アップロードするファイルを選択する

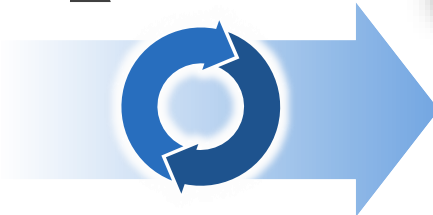
ここにファイルをドロップしてください
または

ファイルを変更する

○○会議録音.m4a

zoom

文字起こし



発言内容

0519-040140_Recording_Summary (004).txt - Xモ様

編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

会議名: NEC AI活用に関する会議
開催日時: 不明
出席者: spk_0, spk_1, spk_2, spk_3, spk_5, 田中さん, 山田さん
議題:

1. NECが生成型AIを活用するためのワークショップについて
2. NMPでの生成AIを利用した自動化について
3. AIを活用するための情報共有の場について
4. LNを使った研究について
5. 先月の売上報告と今月の目標について
6. 新商品の発売に向けた準備について

決定事項:

1. ワークショップを開催する予定で、NGS基盤の改善も行う
2. AIを活用するための情報共有の場を設ける
3. 新商品のプレゼン資料を作成する

発言内容:

spk_5: NECが生成型AIを活用するために、ジェネレーティブAIのワークショップを開催し、理解を深め、具

NGSによる校正・要約

- ・会議名
- ・開催日時
- ・出席者
- ・議題
- ・決定事項

50%工数削減*

*社内調査実感値

コード解説

全社公開中

マクロデータをNGSを使って解説させることで
内容理解や修正が容易に



75%工数削減

レピュテーションリスク分析

全社公開中

NECに関連しそうな記事から、レピュテーションリスク分析や対策案作成を自動化

Before
ニュースの抽出 収集 要約 理解
レピュテーション リスクの分析
リスクレベル定義
対策要否を判断
対策案を検討
対策の決定

Risk Information Dashboard (試行版)

NEC Generative AI Serviceの API サービスを活用

本ダッシュボードはDataminr APIを利用した、リアルタイムリスク情報提供サービス (Risk Radar) でリスク情報を集約・入手し、さらに迅速に対応する自動化し、影響を最小化することを目的としています。世界50万以上のデータソースをリアルタイムで監視し、DataminrのAIでデータ分析、事件・事故・災害・リスクを通知します。(alertType別説明は最下部に表記しています。件数の数字部分をクリックするとそれぞれのカテゴリの一覧ページを表示します。)

Global Time Range
全時間

NGS によるリスク分析 (試行運用)

※「NEC関連」のニュース記事をもとに、NGS が「レピュテーションリスク」と「対策」、そして「リスクレベル」を分析しています。
※ニュース記事の内容は「NEC」で検索しているため、現時点では誤情報も含まれています。本課題に関してはChatGPTによるフィルタリング機能を後日実装予定です。

ニュース	レピュテーションリスク	対策	リスクレベル
日本の一関市にあるNECオフィスで火災報知器が作動し、警報が鳴り響いた。この情報は地元の情報源がTwitterで動画を公開したことで明らかになった。	このニュースはNECのレピュテーションリスクにつながる可能性がある。火災報知器の作動は、オフィス内での火災の発生を示唆しており、安全管理の問題や施設の不備などの懸念を引き起こす可能性がある。また、この情報が広まることで、NECの信頼性や品質に対する疑念が広がる可能性もある。	NECはこの問題に対して迅速かつ適切に対応する必要がある。まず、火災報知器の作動の原因を調査し、問題がある場合は修正する必要がある。さらに、安全管理体制の見直しや施設の点検を行い、同様の事故が再発しないようにする必要がある。また、公式な声明や報道発表を通じて、顧客や株主に対して事態を説明し、信頼回復に努めるべきである。	リスクレベル：7
CleanTechnicaが、EV (電気自動車) の自宅充電における安全性について、NEC 80%ルールについて解説した記事を掲載した。	ニュース記事の文脈からは、NECが日本電気株式会社の略称である可能性は低いと考えられます。記事のタイトルにも「NEC 80% rule」という表現があり、これは日本電気株式会社とは関係のない、電気工学分野で使われる規格である「National Electrical Code」の略称であると考えられます。	None (日本電気株式会社のニュースではない)	None (日本電気株式会社のニュースではない)



After
ニュースの抽出 収集 要約 理解
レピュテーション リスクの分析
リスクレベル定義
対策要否を判断
対策案を検討
対策の決定

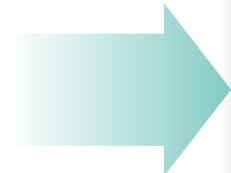
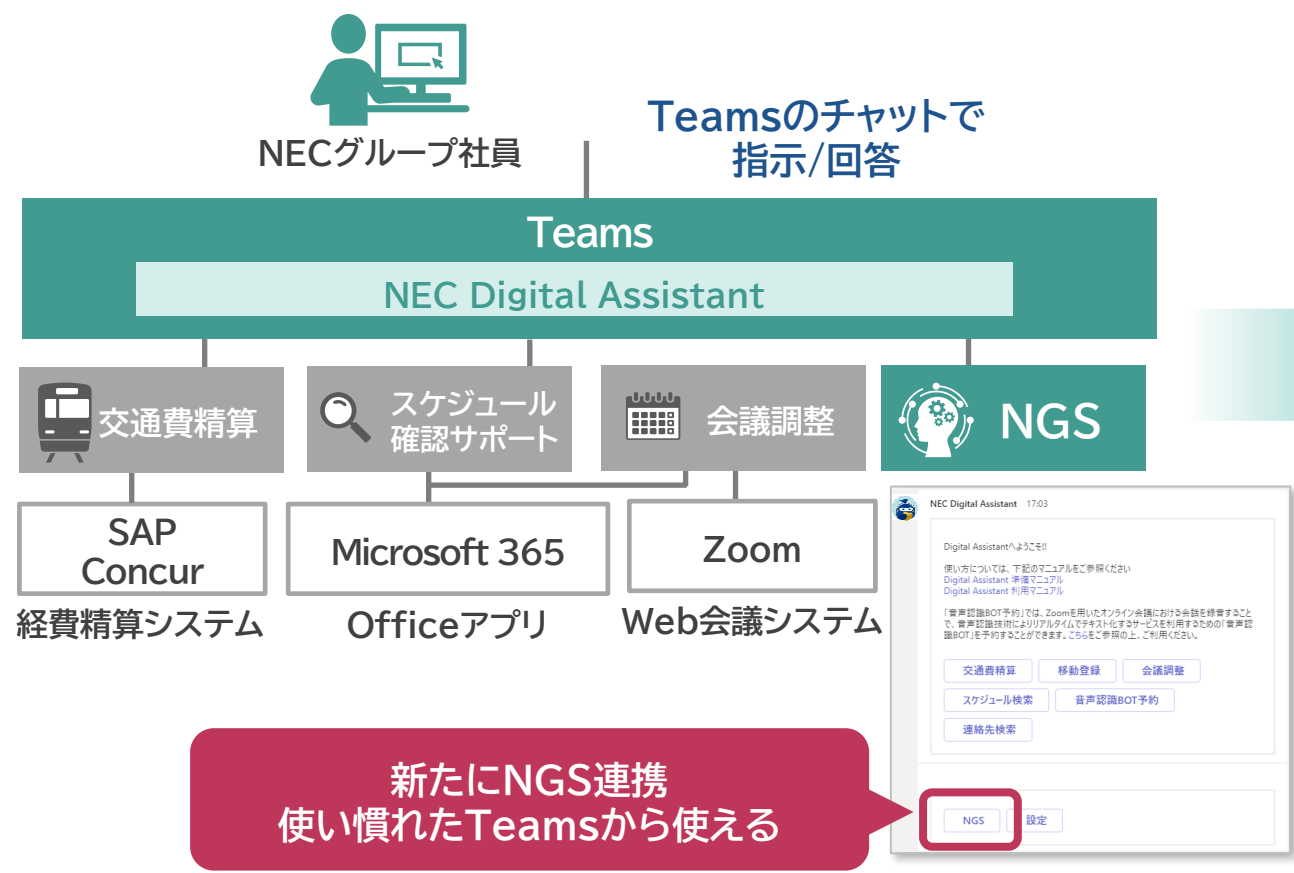
抽出 リスク分析 代替案提示 リスクレベル定義

80%工数削減

日常業務代行チャットボットとの連携

全社導入済

Teamsから手軽にNGSが利用ができ、 より気軽な業務活用が可能に



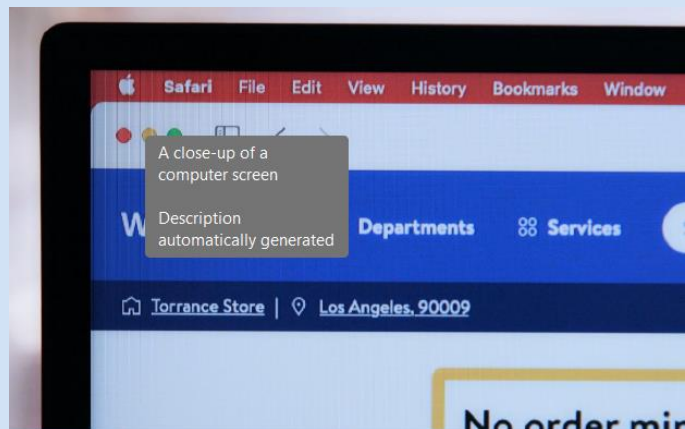
The screenshot shows a chat window with the following messages:

- 17:06 (User): 日本電気株式会社について教えてください
- 17:06 (NEC Digital Assistant): 日本電気株式会社 (NEC) は、日本を代表する電気機器メーカーの一つです。主に、情報通信システム、コンピューター、セキュリティ、電子デバイス、航空宇宙などの分野に関連する製品やサービスを提供しています。NECは、日本のみならず世界中で事業を展開し、特にアジア地域でのビジネス拡大を進めています。また、社会貢献活動としても、環境保護や地域社会支援などの取り組みを積極的に行っています。
Buttons: 新規チャット, やめる
- 17:07 (User): 具体的な製品名を教えてください
- 17:07 (NEC Digital Assistant): NECの代表的な製品としては、以下のようなものがあります。
- コンピューター: LaVie, VersaPro, Expresso 100/R, PC-9800シリーズ

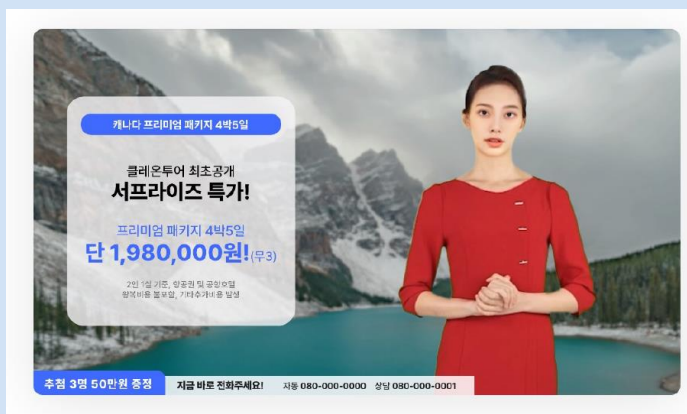
NEC Generative AI Serviceの
API サービスを活用

グローバルの動向

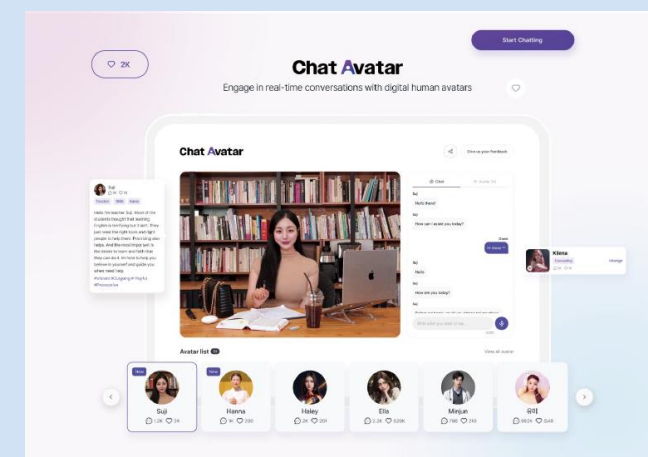
ウォルマート:バンダー交渉



Digital Human



AI Tuber



Images (from left to right):

- https://unsplash.com/photos/a-computer-screen-with-the-walmart-logo-on-it-jmw_SP-1nc
- <https://klone.chat/home/>
- <https://www.chat-avatar.com/>



Mercedes-Benz



2023年6月

ChatGPTを音声コントロールに採用

<https://group.mercedesbenz.com/innovation/digitalisation/industry-4-0/interview-burzer-brecht.html>



2023年7月

ChatGPTを

Intelligent Vehicle Productionに組み込み

<https://group.mercedesbenz.com/innovation/digitalisation/industry-4-0/interview-burzer-brecht.html>



Intelligent Vehicle Productionの例

デジタルを前提とした

“Factory 56（2020年竣工）”

Image: <https://unsplash.com/photos/dikgfeEc2nE>

新車種投入による構成変更の影響を
デジタルでシミュレーション



<https://blogs.nvidia.co.jp/2021/05/10/nvidia-bmw-factory-future/>

◆ Chat GPTを活用したAIコンシェルジュなどサービスを拡張・拡充

【新機能 AIコンシェルジュ機能について】

対象施設が拡大するにつれ、「どこに行くべきか悩んでしまったため、旅先や宿泊施設のおすすめや提案が欲しい」という利用者の声が多く集まったことから、chat GPTの技術を活用した“個性を備えた人間らしい”AIコンシェルジュ機能「旅先こんしえるじゅ」を導入します。

キービジュアルは浮世絵イラストレーターのNAGA氏による描き下ろしで、ストリートカルチャーと浮世絵が融合した世界感を味わいながら相談が可能です。4種類のAIキャラクターは詳しい分野や性格が異なるため、質問に対する回答にも個性が表れ、本サービスをより楽しくご利用いただけます。

プレスリリースより一部抜粋

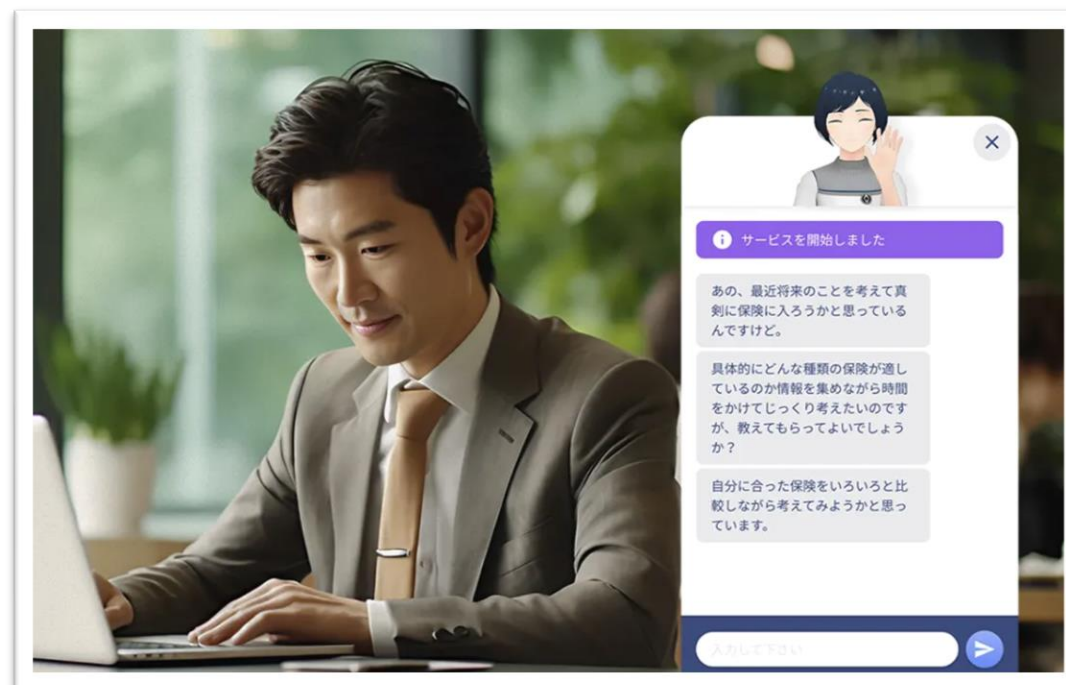


▲ 「旅先こんしえるじゅ」で選べる4種類のAIキャラクター

- ◆ AVITAとアドバンスクリエイト共同で、保険相談に特化したAIアバター接客トレーニングサービス（β）をリリース

接客品質にばらつきが生じたり、十分なスキルを身につけるまでに時間がかかるなどの課題が生じることがあります。

このような背景のもと、お客様役になった**ChatGPTを活用したAIアバターと、チャットを通じてテキスト対話及び音声対話による接客のトレーニングができるサービス**を開発いたしました。**多様な性格やニーズを持つお客様をAIアバターで生み出し、いつでも何度でも様々なタイプのお客様との接客ロールプレイングを行うことが可能**となるため、短い期間で多くの接客経験を積むことが可能となります。またロールプレイング後に、接客の品質についてAIがスコアリングによって評価・結果をフィードバックすることで、接客に関して優れた点や課題が明確になり、より品質の高い接客スキルの習得に向けたトレーニングを積むことができます。



https://avita.co.jp/news/_g-tj--o

活用時の課題

◆ 社員の利用を促進する場合にはルール整備が必要です。

1 情報漏洩に関する課題

- ChatGPTに入力したデータがどのように扱われるかを理解
- 入力して良い情報・入力すべきでない情報を確認

2 出力の正確性に関する課題

- ChatGPTはあくまで確率的に単語を並べているだけなので、出力が正しいとは限らないことを理解
- ChatGPTのベースになっているGPT3.5は、2021年以降の情報を学習していないため、最新情報が反映されないことを理解

3 倫理・著作権等に関する課題

- 出力結果に倫理的・著作権的に問題があるものが生成される可能性があることを理解

出力の正確性に関する課題

ChatGPTの出力は正しいとは限らないため、正確性を高める工夫や、結果の確認が重要

正確性の問題

出力が正しいとは限らない
最新情報を知らない

LPガスの発熱量は？

46,000メガジュールです。

嘘をついてしまう



対処

ヒントを与え生成させ、結果を確認

LPガスの発熱量は？

+LPガスに関する情報

ヒントを入力

50.8MJです。

倫理・著作権に関する課題

出力結果に倫理的・著作権的に問題がある情報が生成される可能性があるため、結果の確認・取り扱い時に注意が必要

問題

倫理的な問題

公序良俗に反するような回答が含まれる可能性がある。

- ・差別的
- ・中傷的
- ・攻撃的
- ・暴力的

著作権的な問題

ChatGPTはウェブ上の情報を大量に学習しており、既存の著作物も含まれている。生成結果がそのまま著作物の複製になっていた場合、著作権侵害に該当する可能性がある。

対処

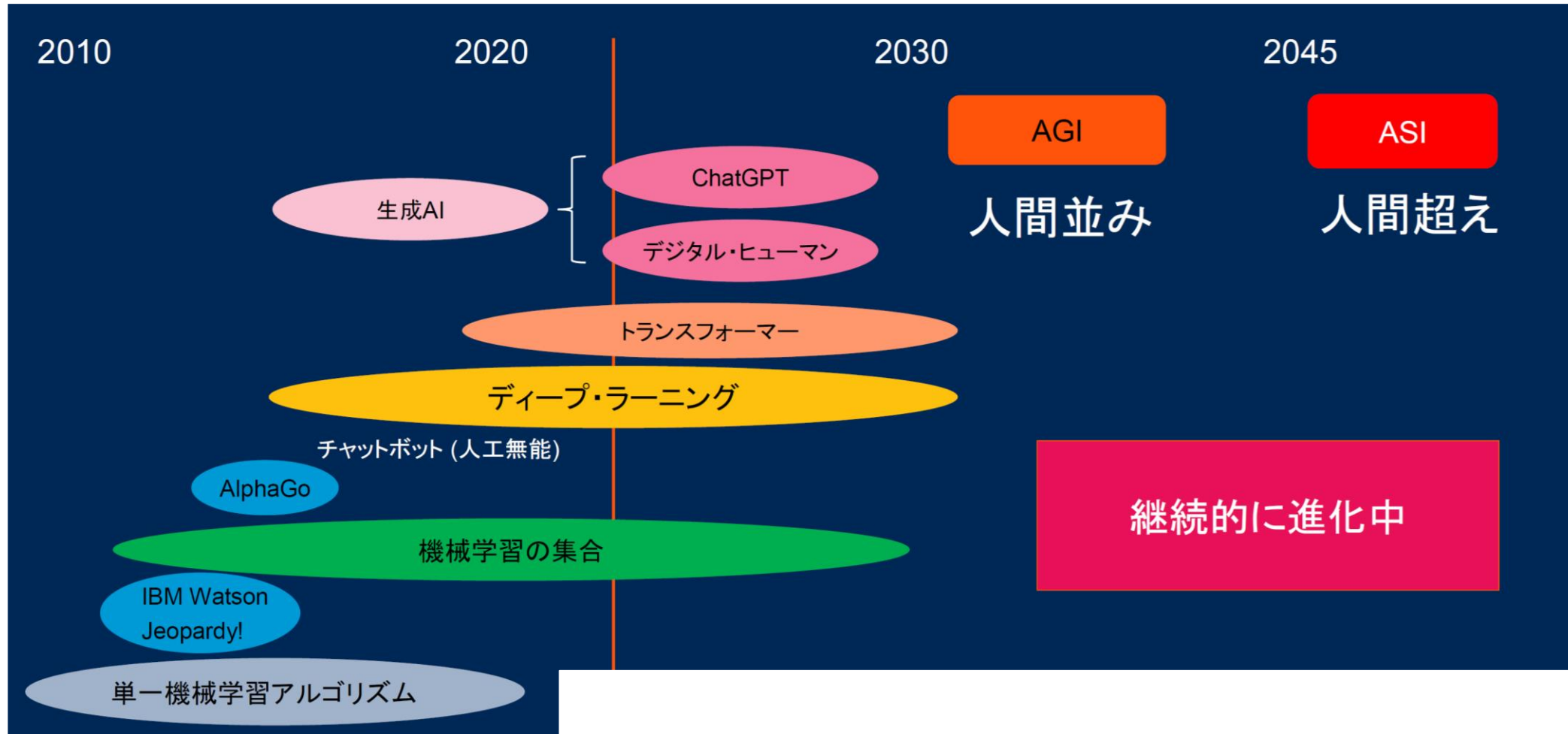
出力結果を利用する際には、下記等の観点で内容を吟味する必要があります

倫理的な観点
著作権的な観点

本日の流れ

- ・ 歴史 : AI・データサイエンスの産業界における近年の歴史
- ・ 現在 : 生成AIの潮流と業務活用
- ・ 未来 : 生成AIと共に歩む未来

未来？



デザインの 未来



映像理解の 未来



Recommendation



Paris

French pronunciation: *Paʁi* (About this pronunciation) is the capital and most populous city of France, with an area of 105 square kilometres (41 square miles) and an official estimated population of 2,145,524 residents as of 1 January 2019.[1] Since the 17th century, Paris has been one of Europe's major centres of finance, commerce, fashion, science, and the arts.

The City of Paris is the centre and seat of government of the Île-de-France, or Paris Region, which has an estimated official 2019 population of 12,213,244, or about 18 percent of the population of France.[1] The Paris Region had a GDP of €48.5 billion (€20.6 billion in 2014), accounting for 31 percent of the GDP of France, and was the 16th largest region by GDP in the world.[2] According to the Economist Intelligence Unit Worldwide Cost of Living Survey in 2018, Paris was the second-most expensive city in the world, behind Singapore and ahead of Zurich, Hong Kong, Oslo and Geneva.[3]

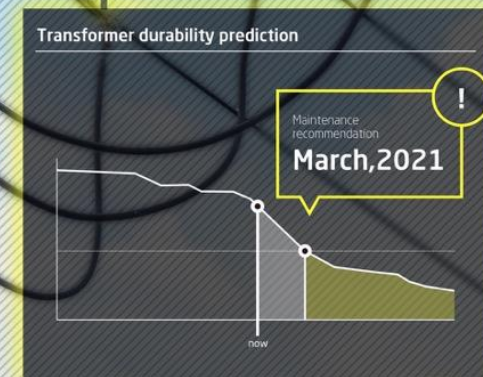
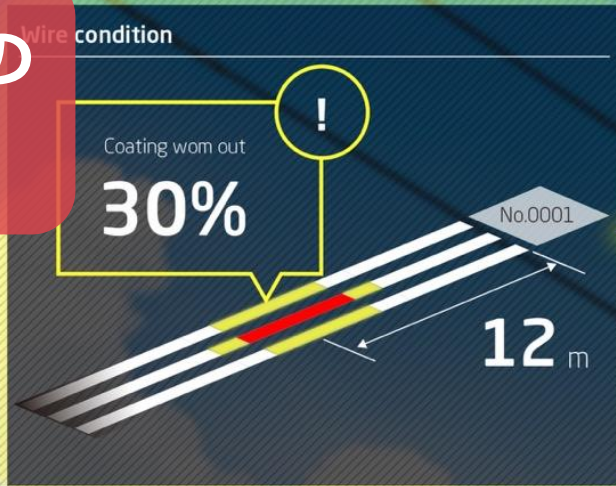
The city is a major rail, highway, and air-transport hub served by two international airports: Paris-Charles de Gaulle (the second busiest airport in Europe) and Paris-Orly (ADP). Opened in 1900, the city's metro system, the Paris Métro, serves 5.23 million passengers daily.[4] and is the second busiest metro system in Europe after Moscow Metro. Gare du Nord is the 24th busiest railway station in the world, and the

Favorite thing



Ellen K. Salazar
2297 Cooke Street Road
Chapel Hill, NC 27514
Curious what Ellen means? Click here to find out!
Mother's maiden name - Thompson
SSN - 448-12-8888
You almost click here to find out if your SSN is stolen.
Date coordinates:
34.824413, -79.041774

映像理解の 未来



- 全国10カ所に「スマートコントロールセンター」を設置

大和ハウス工業とNEC、施工現場のデジタル化で協業 現場遠隔管理の実証実験を開始

大和ハウス工業株式会社（本社：大阪市、社長：芳井敬一、以下「大和ハウス工業」）と日本電気株式会社（本社：東京都港区、社長：新野隆、以下「NEC」）は、2020年10月1日、施工現場のデジタル化に向けた遠隔管理の実証実験を開始します。



大和ハウス工業「スマートコントロールセンター」



AIでカメラ映像から工事進捗を識別

<https://www.daiwahouse.com/about/release/house/20200930114332.html>

(ご参考)生成AIでできることの例

テキストとメディアを組み合わせることにより生成AIが担う可能性のある業務は多様



プレゼンテーション
資料の作成



事故原因の
調査レポートの作成



ボーカルの
ピッチ補正



ソフトウェアコード
のデバッグ



映像データから
補修の必要箇所を分析



ゲームアプリの
ミュージック作成

...

自然言語と画像を組み合わせた事例：被災現場の把握

自然言語でSNS上の大量画像を絞り込み。地図との照合AIと組み合わせることで、被災状況・場所を把握。

背景

自然災害の激甚化が進む中、被害最小化のため初動迅速化の重要性がますます増大。初動迅速化には詳細な被災状況・場所の把握が重要であり、現場撮影画像の活用に期待

課題

時々刻々と変化する状況に対し、①適切な現場画像の絞り込みと②被災箇所の特定が困難

特長1

利用者の意図に応じて現場画像を絞り込み
⇒ 被災状況がわかる



特長2

被災状況・場所を地図上に番地レベルで表示
⇒ 行くべき場所がわかる

LLM活用画像認識

LLMによって言葉の意味を解釈。フリーワードで多様な場面に対応

画像の類似性判定

言葉で表現困難な場面にも対応

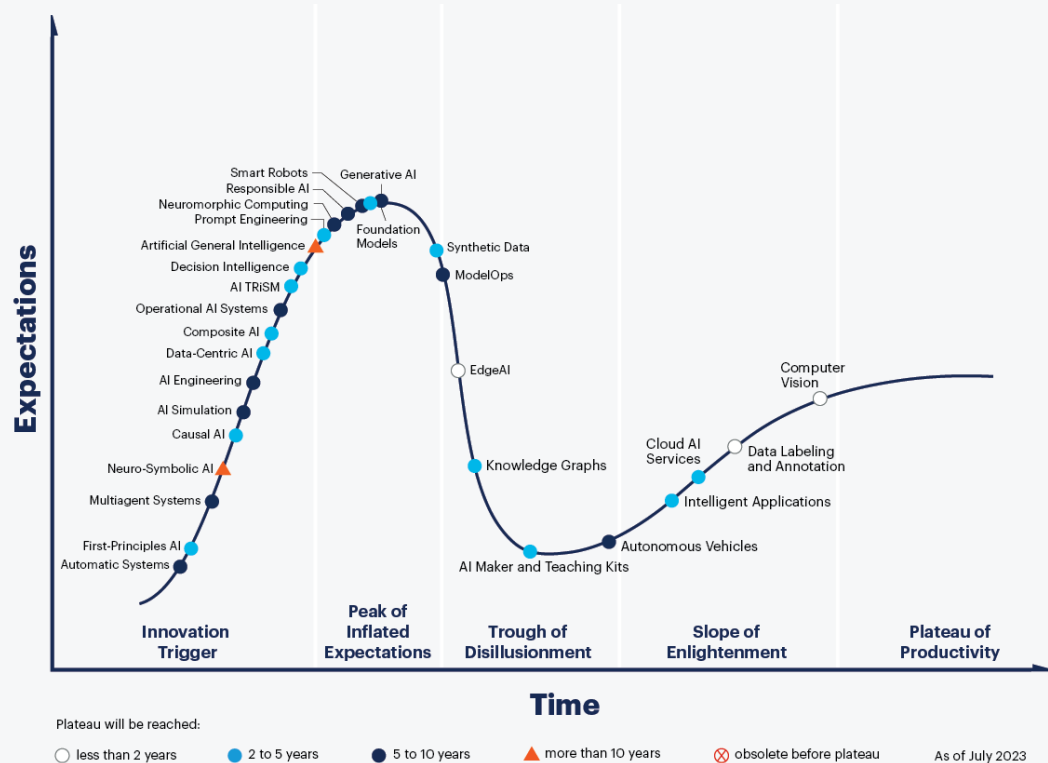
クロスビュー画像照合

現場画像と上空画像・地図データを、損壊による景観変化も考慮して照合、撮影位置を特定

ChatGPT登場後のAIハイプサイクル

従来からの「AIの高度化」技術に加えて、AIとシミュレーションの統合、AIをエージェントとしたマルチエージェントシステムなど「複数AIの連携」技術が増加

Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2023



gartner.com

Source: Gartner
© 2023 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. 2079794

Gartner

主流の採用までの時期

2-5年

- Cloud AI Services
- Intelligent Applications
- AI maker & Teaching kits
- Knowledge Graph
- Synthetic data
- Foundation models
- Prompt Engineering
- Decision Intelligence
- AI TRiSM*
- **Composite AI**
- Data-Centric AI
- Causal AI
- First-Principles AI

5-10年

- Autonomous vehicles
- ModelOps
- Generative AI
- Smart Robots
- Responsible AI
- Operational AI Systems
- AI Engineering
- AI Simulation
- Multiagent Systems
- Automatic Systems


10年後以降

- AGI
- Neuro-symbolic

下線部：過去2年のハイプサイクルに関連技術がなかったもの
太字：「複数AIの連携」に関する技術

*AI TRiSM: AI Trust, Risk and Security Management

\Orchestrating a brighter world **NEC**



使いこなせるの？
どううまく使っていくの？

使いこなせるの？ どううまく使っていくの？

AIと人間



人間知能

AND



人工知能

AIを使う人

結果の解釈

AIが対応不能なケースの実行

AIをコントロールする人

投入する情報の作成（≒センサー）

投入する情報の選択

AIの教育

価値観の定義

テクノロジーの前に考えるべきこと

脳を退化させるプラクティス

考えさせない組織

- 人間の機械化、標準化
(コールセンタのオペレータなど)
- マニュアル化、詳細なガイドライン
- しがらみ、しきたり、おきて、作法
- 業務を変えない、事例をまねる
- 完璧な計画を作成して実行
- 権威的リーダー
- 個々が意見できない、してはならない
- 失敗はできない

脳内メモリをノイズな情報で「100%埋める」

- 情報洪水、情報公害、脳内汚染のリスク

感覚の封印

- 満員電車など

脳を進化させるプラクティス

考える組織

- ほどほどのガイドライン
- 時代に合った、個々のリテラシー、スキル、マインドセットの獲得
- 常に継続的改善
- 学習する組織、共に高みを目指す組織
- 経験しない=何もできない=大失敗

メモリを空ける

- ノイズな情報を脳から排除

良質なデータを脳に取り込む

- People Centric、Well being、インテリジェンス、STEAM
- 自然への回帰
- 運動

Special
AI



Our
AI



My
AI



\Orchestrating a brighter world

NEC