

# 2025年を振り返る AI活用の挑戦

## ～ 技術トピックスを添えて～

2025年12月18日



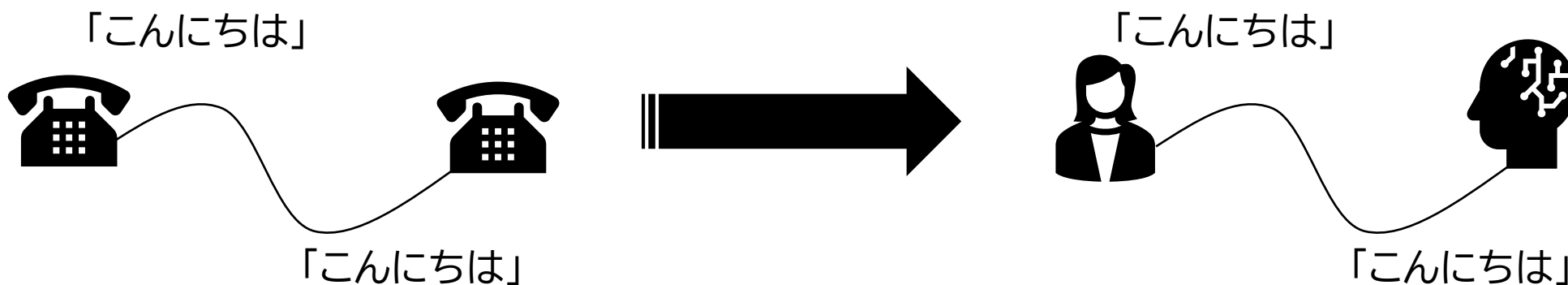
AI エヴァンジェリスト  
佐藤 周一

NTTアドバンステクノロジー株式会社

# 自己紹介<NTT と 生成AI>

NTT = 電話の会社、通信の会社とご認識の方も多いかと思います。  
実は、NTTは人と人を繋ぐ「コミュニケーション」の会社でもあります。

コミュニケーションの中心の一つである「コトバ」、この「コトバ」の研究から生成AIは生まれました。  
そして、「コミュニケーション」の会社であるNTTにとっても、「コトバ」はとても身近な存在です。  
今日はそんなNTTの一員より、お話をさせていただければと思います。



形は違えど、同じ「コミュニケーション」。

NTTアドバンステクノロジー株式会社  
AIエヴァンジェリスト



佐藤 周一

shuichi.sato@ntt-at.co.jp

1967年生まれ

出身:東京都

名古屋大学 理学研究科 修士課程卒

言語処理・音声認識・画像認識等  
AI を応用した実システムの開発に長くかかわる

1996年 NTTアドバンステクノロジー(株)

- ・1996～ 電子図書館システム開発
- ・2009～ 衆議院会議録自動作成システム
- ・2011～ 画像認識/検索システム構築
- ・2016～ 日英翻訳システム開発
- ・2018～ 契約書のAIレビューシステム  
(インテリジェント契約チェッカー)開発
- ・2019～ 生成AIを利用した要約システムの開発
- ・2021～ 検索用の日本語シソーラス辞書の編纂・販売
- ・2023～ 生成AIを利用した「LLMカスタマイズサービス」提供
- ・2024～ 葛飾区生成AI構築
- ・2024～ (東京都)特別区長会調査研究機構

生成AIを活用した特別区におけるDX推進研究 アドバイザー

・2025～ NTTAT AIエヴァンジェリスト

1 葛飾区での生成AI導入(舞台裏)

2 窓口AIエージェントへの挑戦

3 生成AI 2025 この1年

4 DXからAIXへ

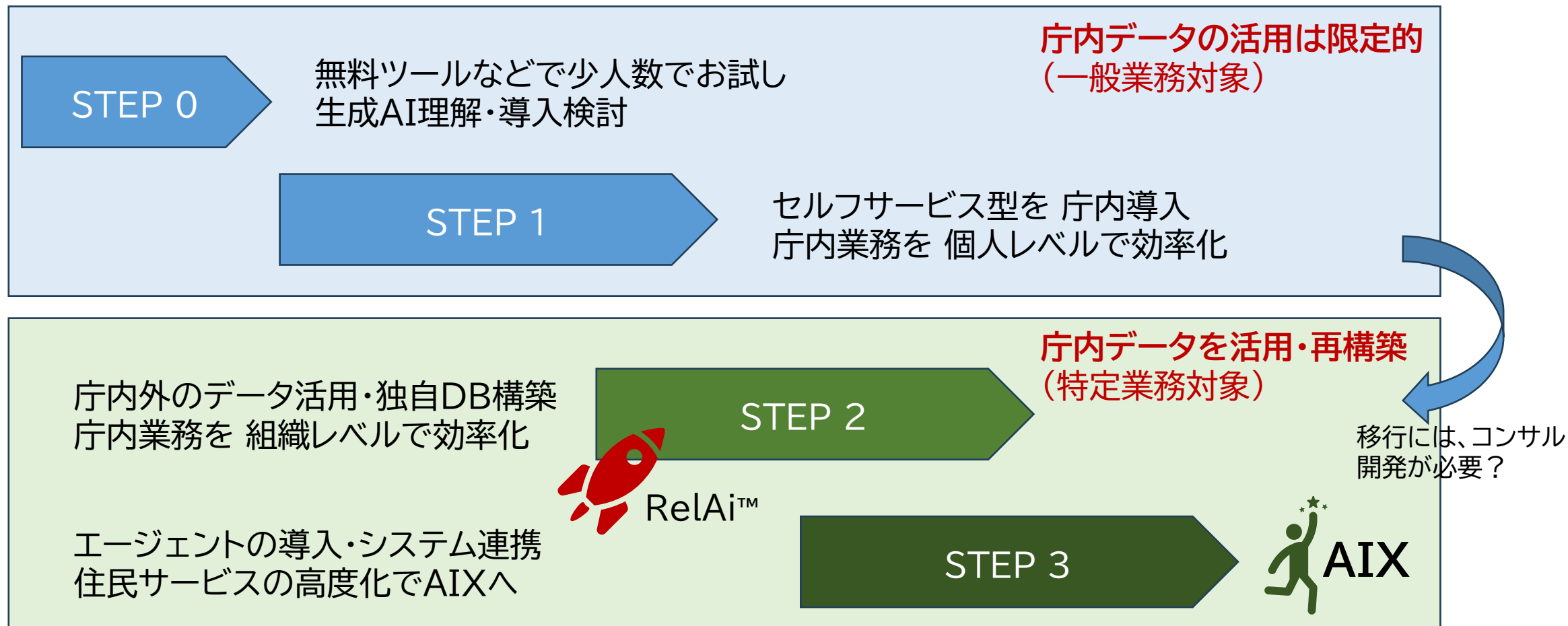
## 1

## 葛飾区での生成AI導入(舞台裏)

2024年6月から全庁展開している 葛飾区 生成AI の構築について紹介します。

# 自治体における生成AIの導入 ステップ

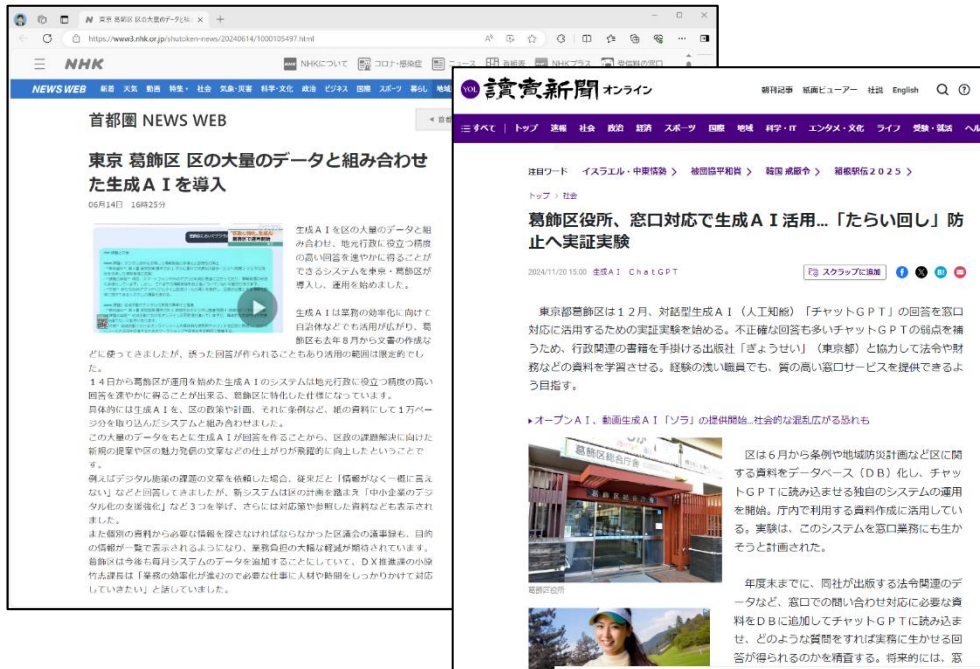
生成AIの導入を下記の4STEP で考えております。  
庁内全体でのデータ活用を考えることが、AIX(AI Transformation)への近道です。



# 自治体向け 生成AIソリューション 葛飾区の例

生成AIを**区の大量のデータ**と組み合わせ、地元行政に役立つ精度の高い回答を速やかに得ることができるシステムを東京・葛飾区で導入し、運用を始めました。

2024年11月から、**葛飾区xぎょうせい社xNTTAT**の三者による実証実験を開始、質の高い出版マニュアルでのRAGの効果検証を行います。



[↑東京 葛飾区 区の大量のデータと組み合わせた生成AIを導入 NHK 首都圏のニュース\(2024.6.14\)](#)

[葛飾区xぎょうせい社xNTTATでの実証実験開始 ↑読売新聞夕刊\(2024.11.20\)](#)

葛飾区:人口 約47万人、職員数 約3000人

経緯:

2023年 4月 ~ 8月  
生成AI 導入検討・SaaSモデルの試験導入  
→「葛飾区の情報をつまえた回答をしてほしい」の声が多数

2023年 12月~2024年3月  
葛飾区 生成AI 環境構築

2024年3月~6月  
回答精度向上のためのチューニング

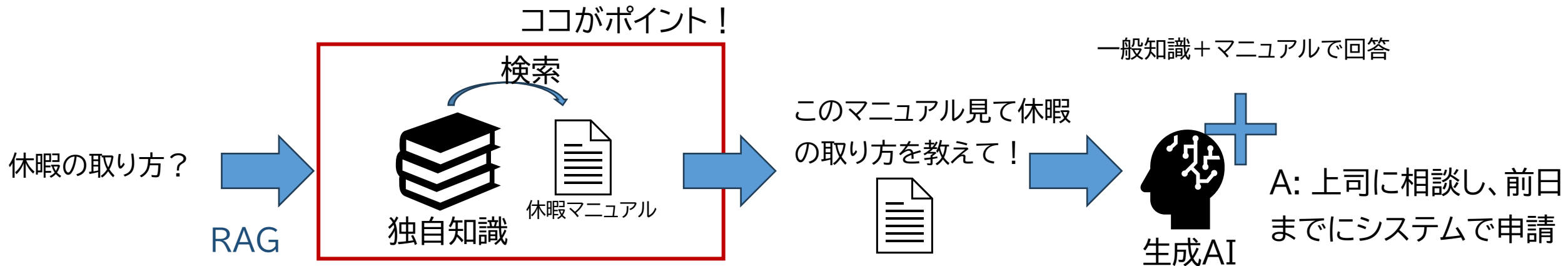
2024年6月  
全庁展開~

2024年11月~  
葛飾区xぎょうせい社xNTTATの三者による実証実験

2024年4月~  
東京都特別区長会調査特別機構「研究プロジェクト(生成AIを活用した特別区におけるDXの推進)」アドバイザー 参加

- ・生成AIに「独自知識」を与える方法には「RAG」と「ファインチューニング」の2種類あります。
- ・比較的簡単にできる「**RAG**」(検索拡張生成) という方法についておさらいしましょう。

Q: 休暇の取り方について教えて？



■ **RAG** を使えば 生成AI に独自知識を与えることができる！ **ハズ。**

- ・マニュアルに問い合わせをしても デタラメ ばかりで役に立たない。
- ・なるほどこれが「ハルシネーション」というやつか…
- ・実は「独自知識」と「検索」に問題があるケースがほとんど。

罨0: そもそも、生成AI に向いていない



生成AI は万能ではありません。得意分野を見極めましょう。できることには限界があります。

NG: 確実性が問題になるお仕事。金銭授受、医療診断など。

罨1: 答えが 最初から入ってない



生成AI は万能ではありません。知らないことは答えられません。無理っす。

NG: 私の今日の朝食のメニューは？

罨2: 答えを含む部分を見つけられない



どんなデータでも生成AIにお任せ！ ではありません。情報の整理が必要です。

NG: 何について書かれているのかわからない文書、文書の破片。

罨3: 材料はあるけど、答えが作れない



生成AIは万能ではありません。人間が読んでもわからないことは、生成AIでもわかりません。

NG: 複数のバージョンの矛盾する文書を使用

■ 結果として、**使えないヤツ!** となりがち

構築からリリースまでの3か月での必死で対応！

## 精度ができません！

### 課題

ユースケースが合っていない？

(当時)算数ができないのに統計情報分析！

そもそもマニュアルが無い！

無いんだからしょうがない？

マニュアルの検索が当たらない！

どこに何が書いてあるかわかんない？

議会録のまとめ精度が悪い～

入力文書が長すぎて、入りきらない？

## これならいける！

### 対策

ユースケースのディスカッション

職員の方とディスカッション、起案文添削等

書籍情報の導入

ぎょうせい社マニュアルの導入PoC実施

索引の付与

文書情報に索引を付与、構造化

強いLLMの導入

当初GPT3.5だったのをGPT4.0採用

# 葛飾区 生成AI「かつしかChat」

葛飾区に関する情報 38文書、約1.2万ページを利用した RAG(検索拡張生成) システム ChatGPT-4o/4o-mini を利用  
問い合わせカテゴリ(情報) x 用途 で利用。根拠文書も提示することで、ハルシネーション対策。

## 問い合わせカテゴリ

- 問い合わせカテゴリ
- 選択中 (1)
- 財務 (予算編成系) マニュアル
- 財務 (執行系) マニュアル
- 決算見込操作マニュアル
- 会計事務の手引き
- 契約事務の手引き
- 個人情報の保護に関する制度 運用の手引き
- 情報公開事務の手引き
- 庶務事務システムマニュアル
- 勤務時間の手引き
- 若手職員ハンドブック
- 福祉
- 防災
- 統計
- 政策
- 環境基本計画
- 子ども・子育て支援事業計画
- スポーツ推進計画

## 用途

- 用途
- 1\_問い合わせ
- 1\_問い合わせ
- 2\_PR文の提案
- 3\_過去の事業施策の課題検討
- 4\_関連文書を踏まえた新施策提案
- 5\_議会議事録の抽出
- 6\_起案文書の作成・添削

葛飾区生成AI

Chat かつしかChat

チャットで文書に関する質問ができます。  
問い合わせカテゴリ

用途 1\_問い合わせ

葛飾区の子育て支援施策について優れている点を5つ挙げて表にしてください。

葛飾区の子育て支援施策について優れている点は下記の通りです。

項目	内容
待機児童対策	待機児童対策を最重要課題の一つに位置付け、多様な保育需要に対応するための施策を実施。
葛飾区版ネボラ	妊娠前から子育てに関する相談体制を充実させ、妊娠・出産・子育てを切れ目なく支援する仕組みを推進。
保育施設の整備	保育施設の不足する地域を中心に施設整備を進め、保育定員の拡大を図る。
保育士等の処遇改善	保育士等の処遇改善を図り、その確保と定着を支援する総合的な取り組みを実施。
子ども未来プラザ	区民にとって身近な施設として設置し、子育てと子どもの育ちを支援する「かつしか子ども応援事業」を実施。

- 15\_子ども・子育て支援事業計画.pdf page:10 [関連箇所確認](#)
- 15\_子ども・子育て支援事業計画.pdf page:3 [関連箇所確認](#)
- 15\_子ども・子育て支援事業計画.pdf page:14 [関連箇所確認](#)
- 15\_子ども・子育て支援事業計画.pdf page:140 [関連箇所確認](#)
- 15\_子ども・子育て支援事業計画.pdf page:95 [関連箇所確認](#)
- 15\_子ども・子育て支援事業計画.pdf page:133 [関連箇所確認](#)

time taken : 11,304.9 milliseconds

問い合わせたいことを入力してください。

送信 クリア

問い合わせカテゴリ内の文書

15\_子ども・子育て支援事業計画

Page : 10 / 143

### 第2章 葛飾区の子ども・子育てを取り巻く状況

#### 1. 葛飾区の子ども・子育てに關する概況

##### (1) 籍人口及び乳幼児人口の推移

本区の籍人口は平成23年度にかけて増加した後、平成25年度までやや減少しましたが再び増加に転じ、平成31年度は483,099人となりました。

また、0～5歳児人口は平成23年度にかけて増加した後、平成25年度で一時的に減少しましたが、平成29年度からは15年度まで減少傾向となる22,197人となりました。その後、再び増加に転じ、平成31年度は21,834人となりました。

年度	籍人口	0～5歳児人口
平成23年度	477,471	21,843
平成24年度	479,745	21,979
平成25年度	480,311	21,851
平成26年度	480,911	21,885
平成27年度	481,511	21,919
平成28年度	482,111	21,953
平成29年度	482,711	22,087
平成30年度	483,311	22,221
平成31年度	483,911	22,355

根拠文書(PDF)

# 参考:固有知識登録データ

## 表の凡例(知識の属するグループ)

<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#f4a460; border:1px solid black;"></span>	財務・会計・文書・庶務
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#ffff00; border:1px solid black;"></span>	政策
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#90ee90; border:1px solid black;"></span>	防災
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#add8e6; border:1px solid black;"></span>	福祉
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#9370db; border:1px solid black;"></span>	統計
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#ffffff; border:1px solid black;"></span>	所属グループなし(個別のみ)

※グループ指定での知識利用も可能

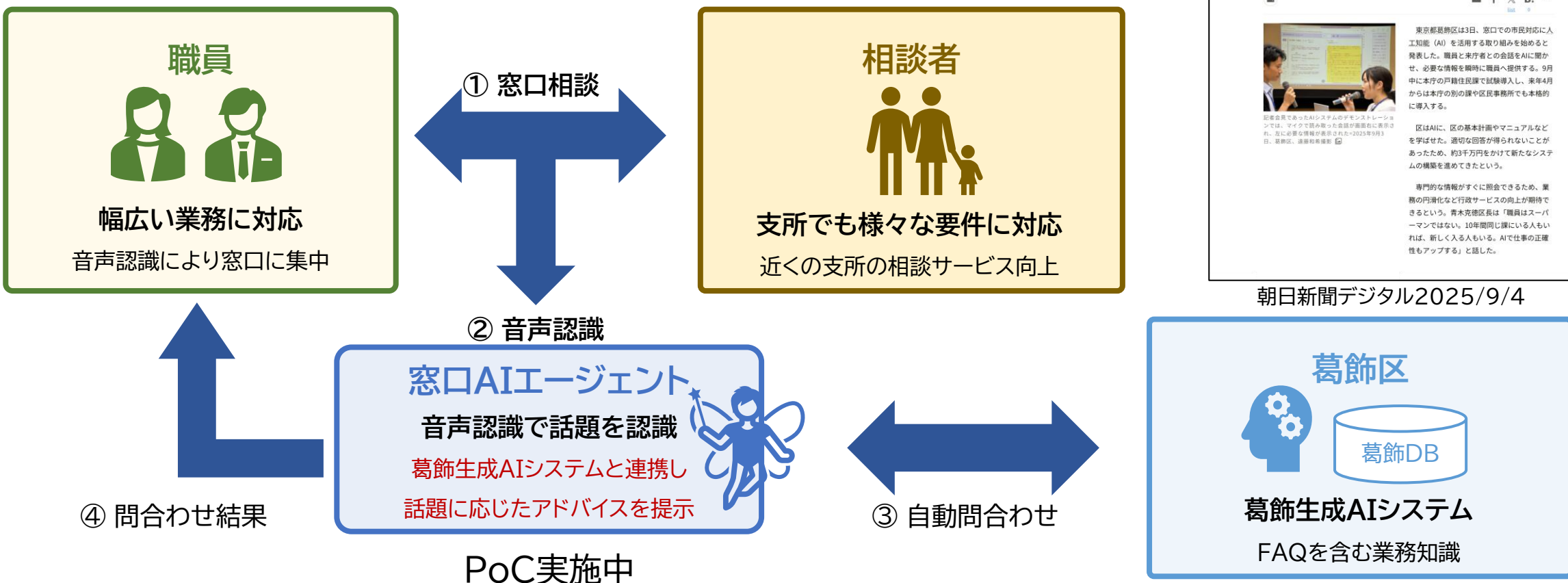
- 追加した文書を含めたインデックスカテゴリのグルーピングは以下のとおりです。

#	投入データ	#	投入データ	#	投入データ	#	投入データ
1	葛飾区例規集	10	環境基本計画	19	財務(執行系)マニュアル	28	世論調査
2	葛飾区基本構想	11	葛飾区地域福祉計画	20	決算見込操作マニュアル	29	葛飾区の現況
3	葛飾区基本計画	12	葛飾区障害者施策推進計画	21	会計事務の手引き	30	葛飾区統計書
4	葛飾区前期実施計画・区民サービス向上改革プログラム・総合戦略	13	葛飾区障害福祉計画	22	契約事務の手引き	31	区民モニター調査
5	葛飾区SDGs推進計画	14	葛飾区障害児福祉計画	23	個人情報の保護に関する制度運用の手引き	32	政策施策マーケティング調査結果
6	葛飾区デジタル推進計画2021	15	子ども・子育て支援事業計画	24	情報公開事務の手引き	33	わたしの便利帳
7	葛飾区地域防災計画	16	スポーツ推進計画	25	庶務事務システムマニュアル	34	若手職員ハンドブック
8	葛飾区災害対策本部マニュアル(震災編)	17	文書管理システム操作マニュアル	26	勤務時間の手引き	35	高齢者保健福祉計画・介護保険事業計画
9	葛飾区災害対策本部マニュアル(水害編)	18	財務(予算編成系)マニュアル	27	予算概要	36	議会議事録(令和3年~令和6年1定)
						37	起案文書見本
						38	葛飾区中期実施計画



# STEP3: 葛飾区 x 窓口AIエージェント業務 実証実験

支所窓口などにおいて、限りあるリソースで幅広い住民のニーズに応えることを目的に、葛飾区様の窓口において、音声認識により業務をサポートするエージェントを配置します。職員と住民の間に、AIエージェントが入り、様々なアドバイスを行います。

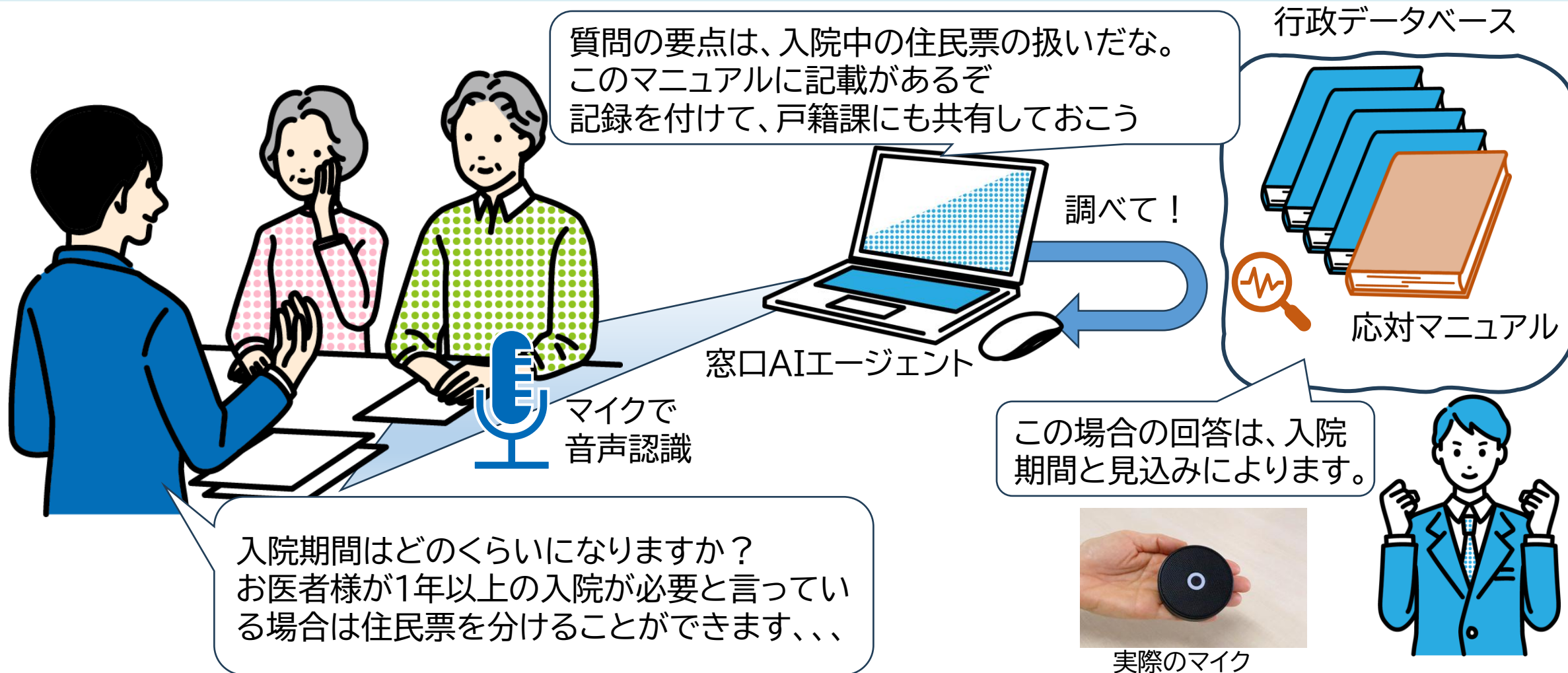


朝日新聞デジタル2025/9/4

## 2 窓口AIエージェントへの挑戦

エージェント技術を利用して、窓口の業務を改善しちゃいましょう！

音声認識で会話の内容を理解し、データベースから**職員に最適なアドバイス**を行います。

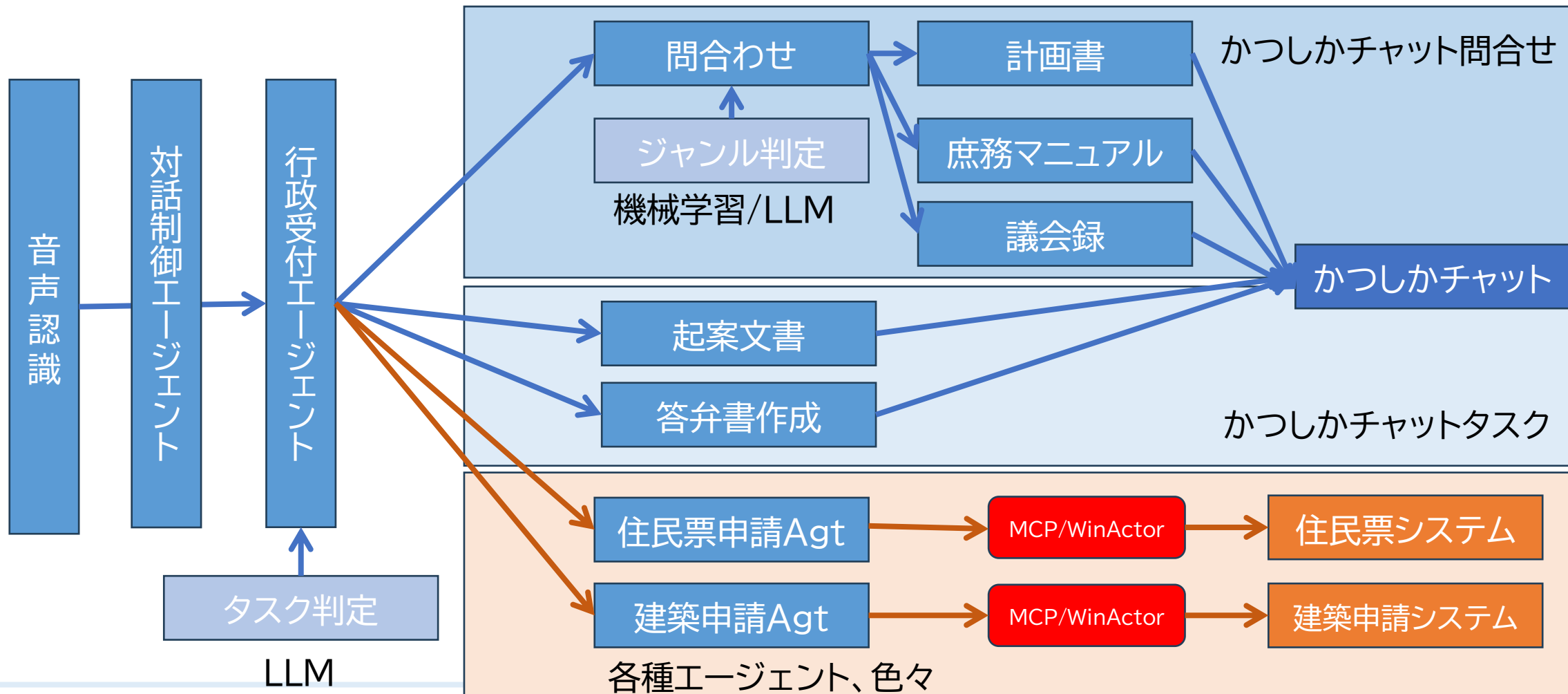


葛飾区様では下記の課題を抱えており、生成AIを用いた改善に挑戦しています。

- **住民サービスの向上**  
支所で相談できることが限られており、相談者にとって利便性に課題がある。  
本庁に行かずともサービスが受けられるようにしたい。
- **人材確保、労働力減少**  
ベテラン職員の退職が増え世代交代や労働力減少が進む中での、  
早急な若手職員への知識承継と、職員の対応能力のレベルアップ。
- **マニュアル整備**  
窓口などでの対応のマニュアルの整備を併せて行うことで、窓口のDX化を進める。

# 参考:受付AIエージェント 内部構造

利用者との会話、何をすればいいのかのタスク判定、実際のアクションを行う各種エージェントが協調して働きます。システム間連携には MCP や RPA(WinActorなど) の利用が考えられます。



葛飾区での検証により、課題のあぶり出しと解決を行い様々な業務に適用できるようにしてまいります。

## 窓口エージェントの課題

### 課題

#### 音声認識の精度

様々なお客様に対応できるか？

#### 窓口での質問の回答精度

いろいろな質問に回答できるか？

#### 職員の負担の軽減

実際に負担の軽減がどれだけできるか？

#### 端末の高速化・小型化

テンポよく窓口の邪魔にならないように

## これから

### 未来

#### 多言語対応

さらに多様なお客様に対応できるか？

#### 対応できる業務の拡大

対応知識の投入

#### 応対データの活用

部門間連携、業務システムとの連携

FAQ・マニュアルの拡充

## 3 生成AI 2025 この1年

この1年間を振り返ります。いろいろなことがありました。  
あと NTTの発表した tsuzumi 2 についても少し。

## 1. エージェント元年

質はともかく、エージェントに関する話題、発表が多かったですね。



## 2. GPT5 登場

色々物議をかもしつつ。単純なテキスト生成での性能向上はそろそろ頭打ちかも。

## 3. ローカルLLMの利用が現実的に

GPT-OSSや、tsuzumi 2 の登場とか。現実的なコストで実用的なLLMが利用可能に。



## 4. google gemini シリーズなどで巻き返し

gemini3, nano banana, notebook LM など google が存在感を増してきました。

## 5. AI規制 本格化

EU AI Act が施行。日本でもAI活用に向けて「AI法」が成立・施行されました。



## 6. 動画生成が本格化

OpenAI sora2 が話題に。動画生成が本格化。

## 7. ジブリ風画像が流行、著作権問題の議論が活発化

サムアルトマンのジブリ風アイコンで、社会的な流行に



<https://x.com/sama?lang=ja>

## 8. 検索でのAI活用が本格化

元のWebサイトにアクセスしない現象が発生。Searchエンジンビジネスに変化の兆し。

## 9. 米国Tech企業でAIの活用を利用に新卒の採用を手控える動きが顕在化

若手の雇用機会がAIによって奪われるディストピアが到来？

## 10. 生成利用の拡大でデータセンタ建設ラッシュ

景観問題にまで発展した例も。

2025年10月 NTTから tsuzumi 2 が発表されました。  
tsuzumi 2 は、2023年に発表された旧 tsuzumi からパラメータサイズを拡大、日本語の実務に基づいた学習を行うことで、コンパクトながら優れた性能を持つ、安心安全で高コストパフォーマンスなLLMです。

特長1：日本語性能のさらなる向上

特長2：高コストパフォーマンス

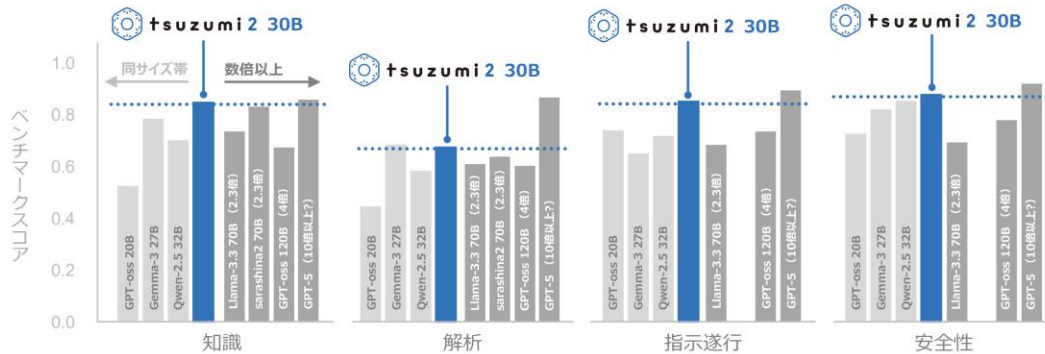
特長3：国産・独自開発による <安心・安全>なLLM

日本語に特化した学習を実施。日本語対決であれば、格上の相手にも引けを取らない性能を発揮。特にビジネス・業務シーンで要望の高い RAG について強化を図っており、世界トップクラスの性能です。

## 特長① 日本語性能のさらなる向上



- 同サイズ帯のモデル（Gemma-3等）では世界トップクラスの日本語性能
- 数倍以上大きなモデル（GPT-oss 120B, GPT-5等）にも引けを取らない性能でコストパフォーマンスに優れる



※評価条件  
 ・知識: llm-jp-eval (JAQKET (日本語QAタスク), N1LC (異問応答), JCommonsenseQA (常識推論能力)), pigen-bench (PFN日本語知識ベンチ) の平均値  
 ・解析: llm-jp-eval (Wikipedia読み指定, Wikipedia振り分け解析) の平均値  
 ・指示遂行: M-IFEval\_3a  
 ・安全性: AnswerCarefully (v0.2)  
 ・知識と解析においては、事前学習モデルを使用。ただし、GPT-oss 20B/120B, GPT-5は事前学習モデルが公開されていないため事後学習モデル (Reasoningモデル) を使用  
 ・指示遂行と安全性において、全て事後学習モデルを使用。sarashina2 70Bは事後学習モデルが公開されていないため対象外

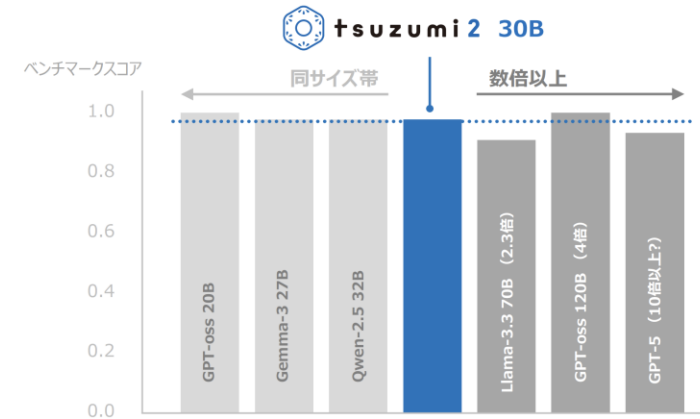
© NTT, Inc. 2025

4

## 特長② 特化モデル開発効率の向上 (RAG)



実システムへの適用評価において世界トップクラスのRAG性能を実現 (財務システムに関する社内ヘルプデスク)



※評価条件 NTT社内業務 (財務システムに関する社内ヘルプデスク) における  
 トライアル条件において、RAGによる問い合わせ回答正答率を独自に評価。

© NTT, Inc. 2025

9

他の代表的LLMとの性能比較

RAGに使っても安心!

代表的な GPU 1枚で動作できるように設計されており、オンプレ環境でも利用できます。  
性能に比べて 安価なマシンでの構築が可能で、電力消費も抑えることができます。

### 特長③ 低コスト・高セキュアの維持

**tsuzumi 2**  
30B

Why 30B? → Only 1 GPU → On-premise

→ 低コスト&高セキュア AI

© NTT, Inc. 2025 12

GPU1枚で動作するのでオンプレ動作可能

### 特長③ 低コストの維持

大規模クラスと比べて、推論コストを約10~20分の1に低減可能

#### GPUコスト比較\*

モデル	GPU数	ハードウェアコスト (推論時)
30B tsuzumi 2	1基 (A100 40GB相当)	約500万円
400B Llama-4 規模	8基 (H100 80GB相当)	約5千万円
700B DeepSeek-v3.1 規模	16基 (H100 80GB相当)	約1億円

※試算条件

- 量子化: 8ビット
- 必要GPUメモリサイズ: パラメタ数 x 量子化サイズ/8bit (30Bは30GB、400Bは400GB、700Bは700GB)
- Llama-4(Llama 4 Maverick)は、MoE, H100 x 8 (1ノード)動作、DeepSeek-v3.1は、MoE, H100 x 16 (2ノード)動作を前提
- ハードウェアコストは、上位GPU H100 80GB: 1,000万円/台、下位GPU A100 40GB: 500万円/台として換算、その他の運用などの費用は含まず

© NTT, Inc. 2025 13

お財布にもやさしい

# 国産・独自開発による <安心・安全>なLLM

NTTが海外製のAIに頼ることなく、独自に開発しており、データ主権を持ったソブリンAIと言えるものです。また、AIの安全性についても十分配慮し、安全なAIであると言えます。

## 特長③ 国産AI

海外製オープンAIに頼ることなく、スクラッチで開発



### LLMの開発アプローチ

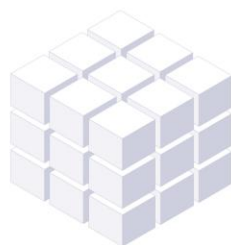
海外製オープンAIをベースに  
日本語データで追加学習

- ELYZA, RICOHなどはLlamaベース



基盤モデルを一から作成

- NTT tsuzumi



© NTT, Inc. 2025

15

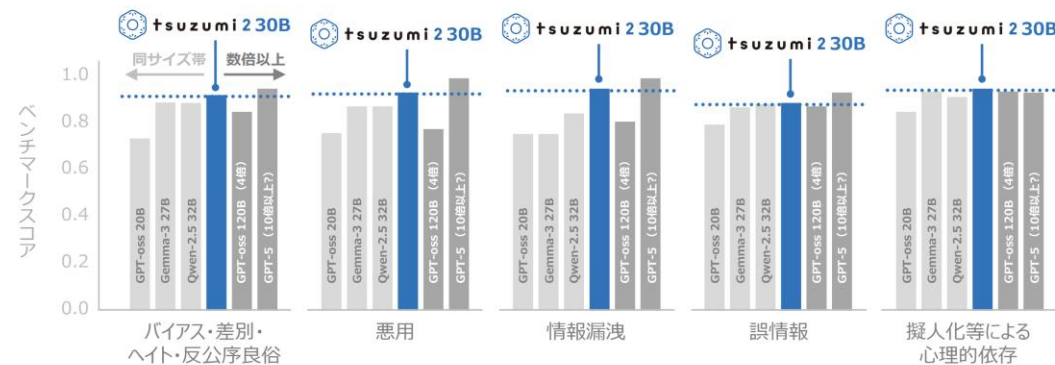
国産・フルスクラッチ

## 特長③ 高セキュアの維持

モデル自身の安全性も主要モデルと比較して高いスコアをマーク



### 日本語安全性比較※



© NTT, Inc. 2025

※評価条件 AnswerCarefully (x0.2)

14

悪用されにくい

日本国内では、アクセル&ガードレールの考え方でソフトロー(ガイドライン+理念法)による統制、EUでは、EU AI-Act による規制の厳格化(ハードロー)が開始されました。

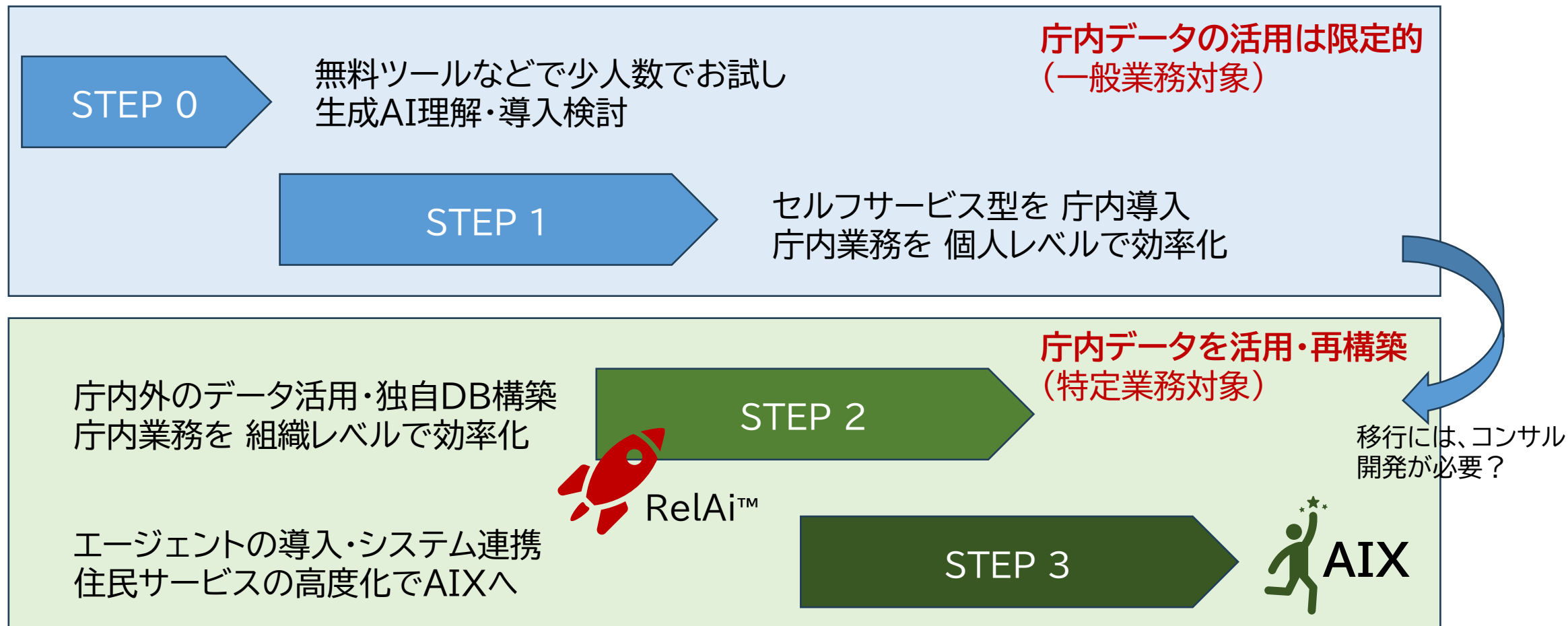
地域	名称・制度	主な内容	日付
日本	「人工知能関連技術の研究開発及び活用の推進に関する法律」(通称: AI新法)	<ul style="list-style-type: none"><li>・日本初のAI包括法</li><li>・AI開発・提供事業者に透明性・協力義務付与</li><li>・AI活用事業者に適正利用・改善措置義務</li><li>・内閣府AI戦略本部設置とAI基本計画策定</li></ul>	公布: 2025年6月4日 全面施行: 2025年9月
日本	政府機関向け「生成AIの調達・利活用ガイドライン」	<ul style="list-style-type: none"><li>・行政分野での生成AI導入に関する標準的なガバナンス体制を規定</li><li>・対象は政府情報システム、CAIO設置等の職種定義付き・2026年度以降本格適用見込み</li></ul>	決定: 2025年5月27日更新: 2025年6月13日
EU	EU AI Act	<ul style="list-style-type: none"><li>・AIをリスクレベル分類(4段階)</li><li>・高リスクAIに事前審査・透明性義務</li><li>・一般目的AI(GPAI)には透明性</li><li>・著作権遵守義務</li><li>・違反時には売上高の最大7%の罰金可能</li></ul>	施行: 2024年8月1日 主要義務開始: 2025年2月2日(禁止事項) 2025年8月2日(GPAI義務)

## 4 DX から AIX へ

Beyond digitalization, it's **AI** that truly matters.

# 自治体における生成AIの導入 ステップ

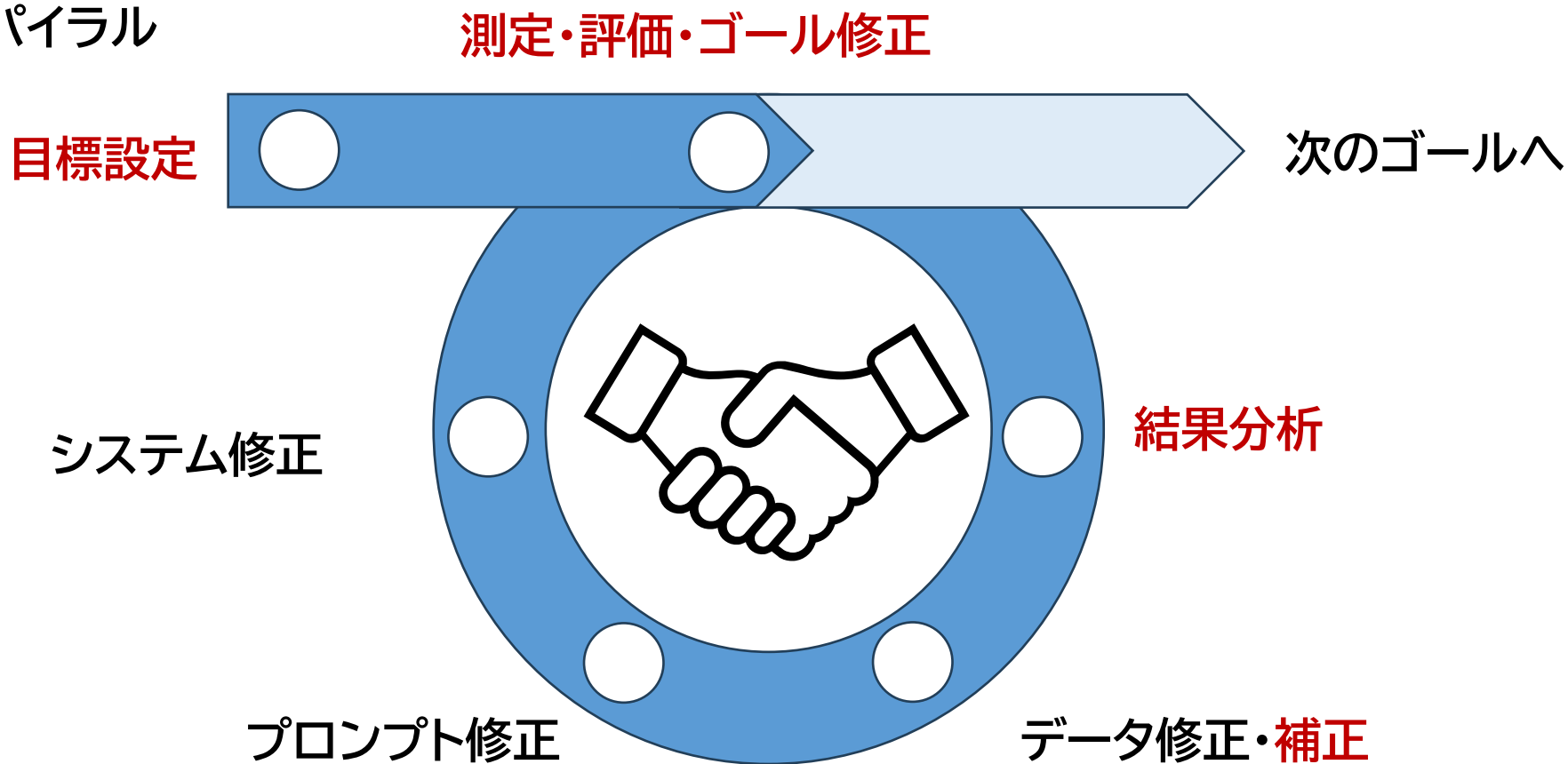
生成AIの導入を下記の4STEP で考えております。  
庁内全体でのデータ活用を考えることが、AIX(AI Transformation)への近道です。



まずは生成AIを導入して、業務改善をはかるところからですね。  
生成AIの導入を効果的に進めるためには、**<現場>**と**<技術者>**の**協力作業**が不可欠です

## ■生成AI導入のスパイラル

赤字のところは協力作業が必須



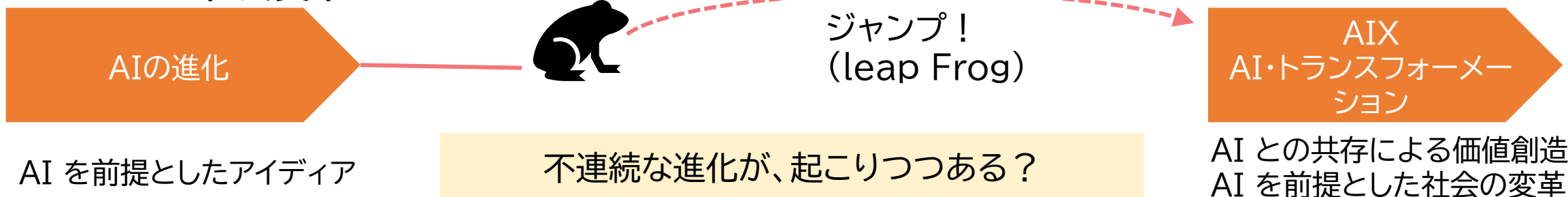
# AI との共存 ～ DX から AIX へ ～

すさまじい勢いで進化を遂げている生成AI。私たちは with AI な世界に向けて準備をする必要があります。人間の仕事を AI に置き換えるのではなく、**人間とAIが協力して新しい価値を生み出す AIX (AI-Transformation)** の時代が、もうそこまで来ています。

## DXへ至るステップ



## AIによる社会変革



例：今まで絵が描けなかった人がいきなりアニメ映画を作る。  
従業員のいない、販売会社を一人で立ち上げる。



経験やリソースの制約からあきらめていた可能性が  
いっぺんに開花するかも？

1. 自治体**独自の知識**を活かした生成AIが、住民サービス向上の鍵
2. **RAG**(検索拡張生成)は、業務知識の活用に有効だが**課題**も多い
3. **AIエージェント**の導入で窓口業務の効率化・知識継承を推進
4. 課題解決には、**現場と技術者の協力**・継続的な改善が不可欠
5. DXから**AIX**(AI-Transformation)へ

未来を拓くチカラと技術。

社員一人ひとりのチカラ(人間力)と技術をかけあわせて、  
社会の問題を解決し輝く未来を切り拓いていく、という私たちの使命を表しています。



ありがとうございました。  
よろしければ、Webアンケートにお答えください。