

2024年3月28日

Digi-PoC TOYAMA（デジポックとやま） 成果報告書

株式会社インテック

～ 県民のウェルビーイングをここからシェアしよう ～
業務効率化と働き方改革

『自治体から始める業務DX』

～生成AI & マルチモーダルAIからのデータ活用～

1. 実証実験の概要

概要

テーマ: 自治体業務の効率化・働き方改革推進
 業務効率化ソリューションとして、生成AIとマルチモーダルAIを組み合わせた「データ利用」「データ検索」「データ活用」機能を富山県職員様の業務利用(ユースケース)で検証・評価を実施する。

実証実験の背景・目的

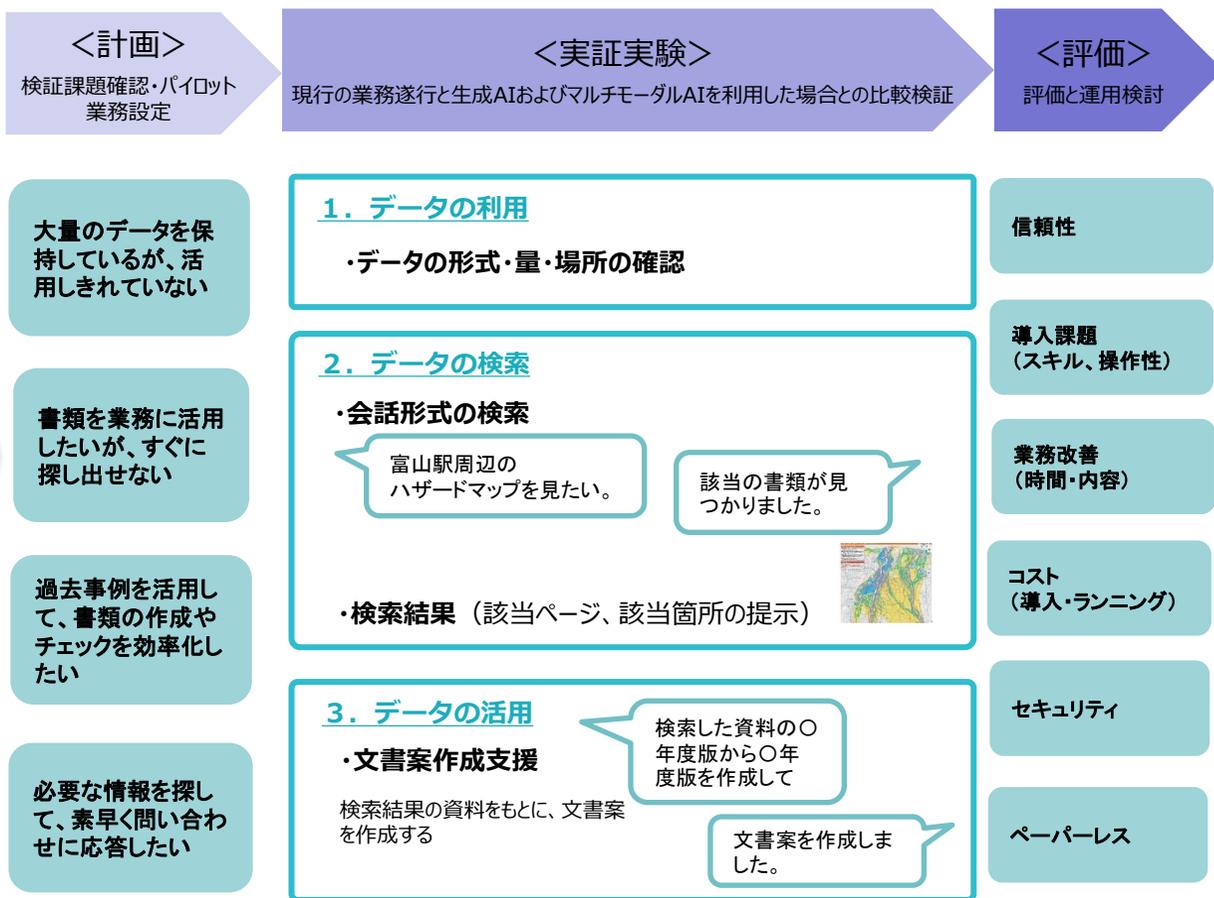
背景・地域課題

- 働き方の多様化
- 労働人口の減少
- 他者への思いやり
- ストレス社会
- 生成AI利用の機運
- 業務効率化の必要

検証目的・狙い

- 生成AIとマルチモーダルAIを利用した業務効率化
- 生産性向上による富山県職員のウェルビーイングの向上

実証実験のイメージ



2.1 実施内容 概要【全体像】

業務効率化ソリューション（書類DX）として、生成AIとマルチモーダルAIを組み合わせた「データ利用」「データ検索」「データ活用」機能を富山県職員様の業務利用（ユースケース）で検証する

実証実験内容

書類DX（生成AIとマルチモーダルAIを組み合わせ）

書類データ化

- マルチモーダルAI+生成AIを利用して各種書類をまとめてデータ化・保存
- 書類検索情報の生成

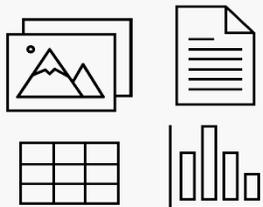
書類データ検索

- 会話形式での書類検索
- テキスト文書・画像情報の複合検索

書類データ活用

- 書類データをもとに業務活用

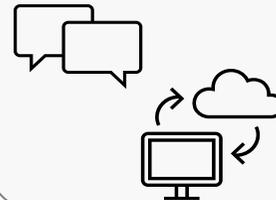
各種書類 (テキスト・画像)



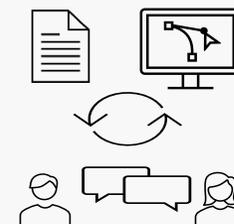
クラウド環境へ データ化して保存



チャット形式での 書類検索実施



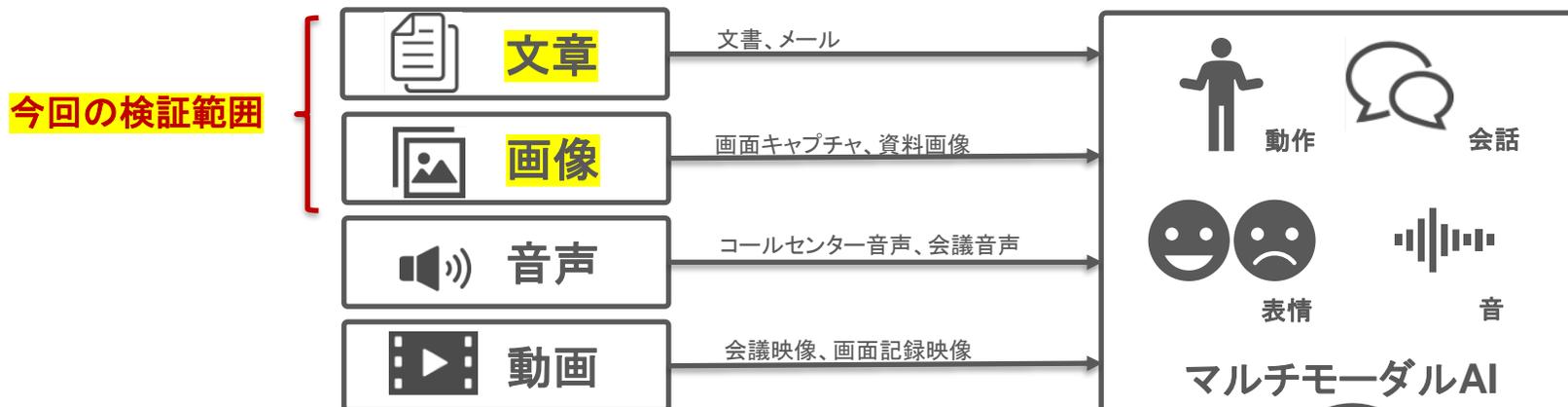
情報発信の シナリオ作成



富山県職員様の業務効率化に利用するための検証

マルチモーダルAIとは、映像、画像、音声、文章などの複数の情報を総合的に扱えるAI技術、従来のシングルモーダルAIより高度な解析が可能。今回の実証実験では、文章・画像情報を検証データとして利用。

マルチモーダルAI



人間の判断に近づく高度な分析が可能

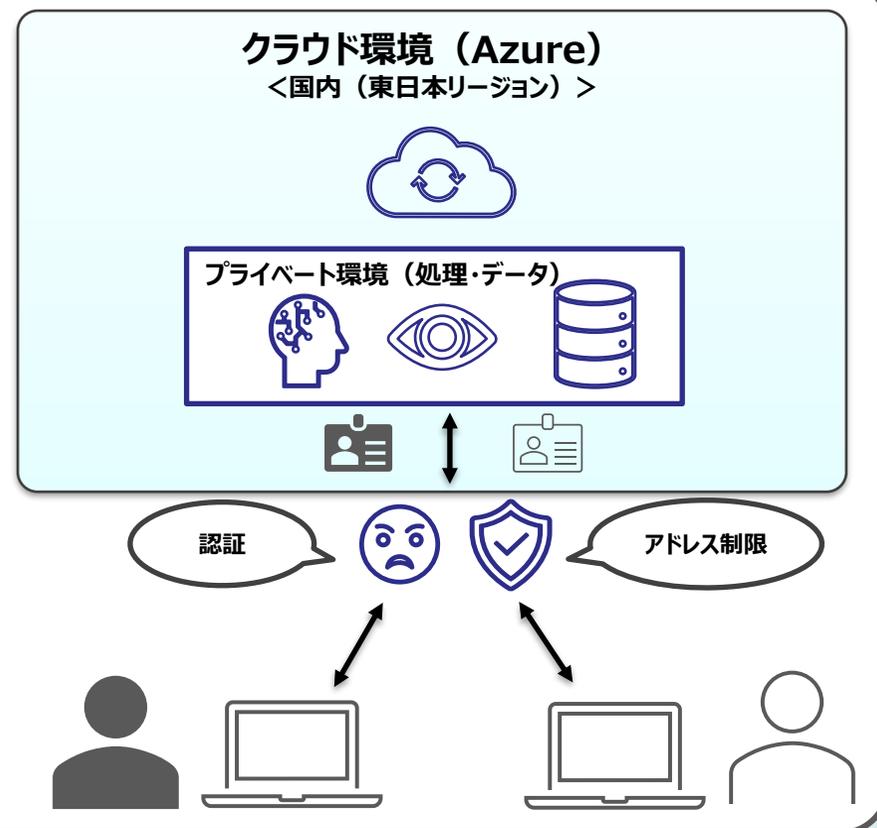
書類のテキスト情報だけでなく、図・写真・グラフなどの情報も取得

環境・セキュリティは、Microsoft の提供する**Azure OpenAI Service** を利用することで実装。
庁内データ（非公開データ含む）を検証対象とする。

環境・セキュリティ

環境・セキュリティ

- ・Azureリージョンの選定（サービス・データの国内利用）
- ・Entra ID認証（多要素認証）
- ・APIキーによる認証
- ・Azureのプライベートネットワークによる保護
- ・データの暗号化
- ・データを生成AIのトレーニングに使用しない
- ・オプトアウト
（マイクロソフトのデータ監視対象からはずす申請）

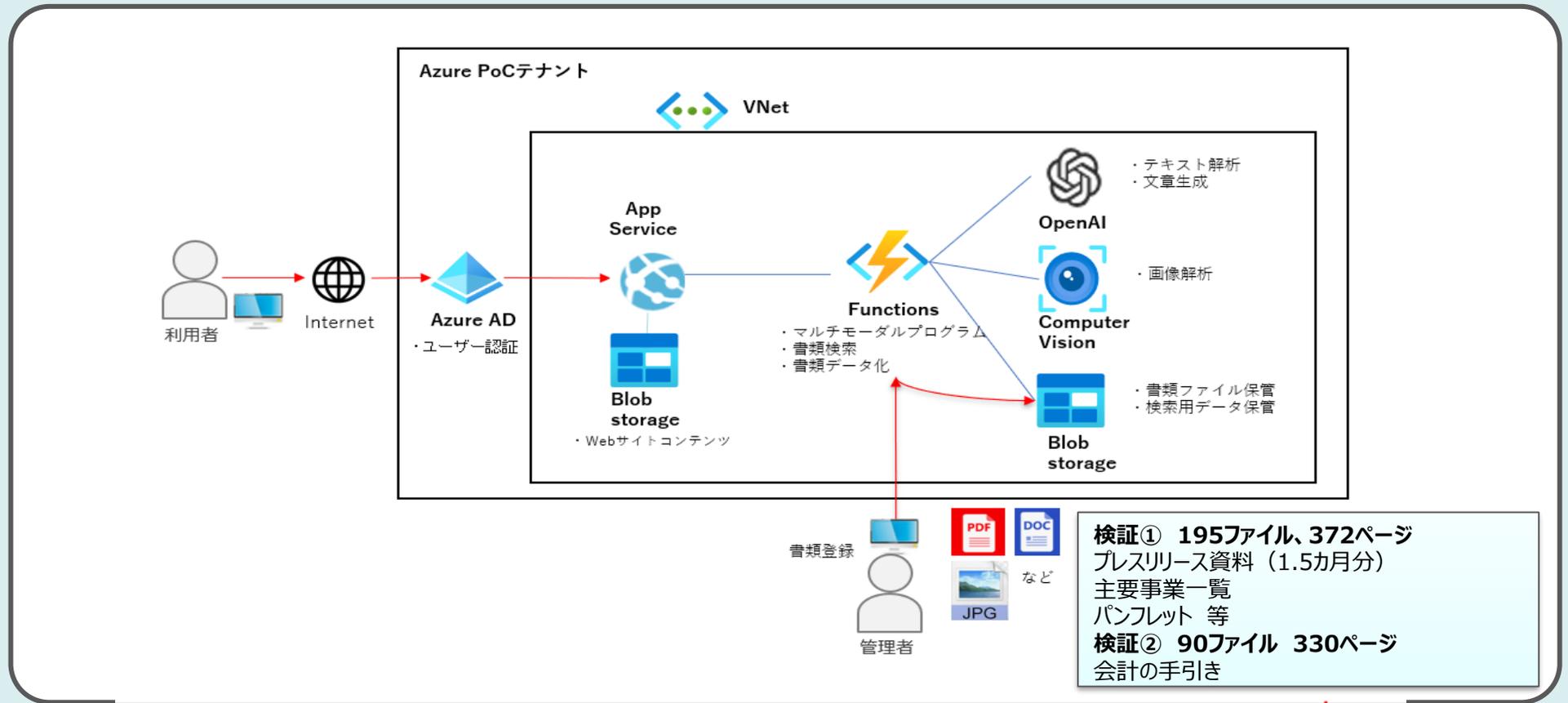


庁内データ利用を想定したセキュアな環境

2.4 実施内容 利用者検証（検証環境）

利用者検証は、実証実験用に専用テナント内に新規構築して実施。
管理者・利用者ユーザー（有償プラン）を利用し、書類のデータ化は管理ユーザーにて登録。

環境・セキュリティ



機能検証とデータ保護に必要な機能を構築・開発

2.5 実施内容 スケジュール

生成AI + マルチモーダルAI機能での「データ化」「データ検索」「データ活用」をユースケースとなる業務利用で検証するための環境構築および必要機能の開発を実施。

Digi-PoC実施期間および予算の中で可能な範囲にて、必須要件やパイロット部門 2 部門実施などを調整。

スケジュール

		2023年 9月	10月	11月	12月	2024年 1月	2月
1	実証実験 計画・準備		→				
2	環境構築 設計・準備		→	→	→		
3	検証データ登録・動作確認				→	→	→
4	ユースケース検討			→	→		
5	利用者検証					①	②

【利用者検証】

- ・実施時期 ①2024/1/22～2/2（2週間）、②2024/2/20～3/1（2週間）
- ・実施ユーザー数 ①広報課様：データ検索：4名、データ活用：2名
②スタートアップ創業支援課様：データ検索3名
- ・内容 事前に、ユースケースと検証データの検討・選定を実施
ユースケースに沿った「データ検索」「データ活用」機能の検証
事前説明、中間ヒアリング、最終ヒアリングを実施

2 部門での打合せ・検証を実施

2.6 実施内容 ユースケース

利用者検証は、利用部門とユースケースおよび検証データの検討・選定をそれぞれに実施。
 利用者検証①の後に、データ入替を実施し、利用者検証②を実施。（利用者検証は各2週間）

実証実験の実施内容

		期間	書類データ化	データ検索	データ活用
1	要件確認・環境準備	2023/9～2023/10	<ul style="list-style-type: none"> ・ 庁内データを利用する前提のセキュリティ設定検討（認証、データ保護等） ・ パイロット部門選定依頼（1部門） 		
2	環境構築・ユースケース検討	2023/10～2023/12	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検証データの依頼（各種パターン） ・ ユースケースの検討・選定（データ検索・データ活用各1パターン） ・ Azure環境構築 ・ ユーザーインターフェース開発 ・ 検索機能、活用機能の開発 		
3	利用者検証①	2023/12～2024/1	プレスリリース資料各種 パンフレット 主要事業一覧 お知らせ資料 YouTube背景画像	問合せ対応	YouTubeシナリオ
4	利用者検証②	2024/2～2024/2	会計の手引き <small>※期間の制約があり、標準機能での確認となった</small>	会計手引き検索	—

2部門でのユースケースの異なる検証を実施

3.1 実施内容 評価「ユーザーインターフェイス」

検索画面は、左半分は自然言語での質問・回答を表示。右半分は資料の該当ページを表示。回答にファイル名を表示しており、該当ページとファイル全体への表示を切り替えることが可能。

画面イメージ<1>検索

← チャット（質問・回答） 書類表示（検索結果） →

① 自然言語で質問
文章から判断して検索

② 回答を複数件表示
ファイルは、
該当ページ⇔全体の切替可能

③ 書類の該当ページを初期表示
PDFファイルで内容をすぐに確認

④ 回答結果文をコピー
回答文を再利用可能

人に聞くように質問をして、回答をもらうことができる

3.1 実施内容 評価「ユーザーインターフェイス」

利用画面は、シナリオ作成のユースケースに合わせて作成。お知らせ内容を、もとなるファイル情報から取得し、セリフの制約や開始文の設定を行い、シナリオを生成させる。

画面イメージ<2>利用

①資料検索から情報取得



富山県では、パスポート取得を促進するために、パスポート取得費用の半額を・・・

パンプレットの
内容をAIが要約

②原稿生成依頼

原稿作成

bot
原稿を作成するBOTです。

文章:
富山県では、パスポート取得を促進するために、パスポート取得費用の半額を助成しています。申請条件は、10年パスポートを取得した人で、4名以上で申し込みから申請し、助成金はパスポート取得後に飛行機に搭乗する際に支払われます。申請期間は2024年3月13日までで、先着1,000名に達した場合は終了します。お問い合わせ先はパスポート取得促進事業事務局の電話番号です。

セリフの制約:
- 富山県のパスポート取得を促進するための助成事業の案内をする。
- 費用助成の条件を分かりやすく説明する。

開始文:
【のぞみ】 ちょりはパスポート持ってる？
【ちより】 まだ、持っていないの。

送信 回答クリア コピー

③原稿生成結果確認

送信 回答クリア コピー

生成結果:
【のぞみ】 ちょりはパスポート持ってる？
【ちより】 まだ、持っていないの。
【のぞみ】 そうなんだ、ちより。でも、富山県ではパスポート取得を促進するために、助成事業を行っているんだよ。
【ちより】 え、それってどういうこと？
【のぞみ】 基本的に、パスポート取得費用の申請を助成しているんだ。条件は、10年パスポートを取得した人で、4名以上で申し込みすること、富山県発着便を利用することだよ。
【ちより】 なるほど！でも、申請方法はどんななの？
【のぞみ】 申請方法は簡単だよ。代表者が特設サイトから申請するだけだよ。そして、助成金はパスポート取得後に飛行機に搭乗する際に支払われるんだよ。
【ちより】 すてい便利！でも、申請期間はあるの？
【のぞみ】 そうだね、申請期間は2024年3月13日までなんだ。ただし、先着1,000名に達した場合は終了するから、早に申し込みがおすすだよ。
【ちより】 わかった！でも、もし分からないことがあったらどうしたらいいの？
【のぞみ】 心配しないで大丈夫！お問い合わせ先はパスポート取得促進事業事務局の電話番号だよ。そこに連絡すれば、詳しい情報を教えてくれるはずだよ。
【ちより】 ありがとうのぞみ！富山県のパスポート取得促進事業、すごく便利だね！
【のぞみ】 そうだね、ちより。富山県民のみんなもぜひパスポートを取得して、富山の旅行を楽しんでほしいな。
以上、富山県公式チャンネルからのお知らせでした！

送信 回答クリア コピー

設定・パターン情報入力

事前に検索した資料の内容をもとにシナリオ生成

3.2 実施内容 評価「書類データ化」

複数のフォーマット（紙スキャンデータ、PDF、Word、Excel、画像）の取り込みを、マルチモーダルAI機能＋生成AI機能で開発しデータ化を実施した。

各資料のデータ化結果を検証し、検索精度を上げるための機能向上、データ化のチューニングを実施した。

書類データ化

各種書類データ



文字や図が混在

一覧（事業・担当課・要旨）

プレス資料



写真・地図



パンフレット

紙スキャンデータ

書類データ化 (マルチモーダル<文字・画像>)

検証結果

- ・テキスト情報を持たないファイルもマルチモーダルAI機能により、図や画像から必要なデータを取得できる
- ・紙スキャンファイルも、ほぼデータ化ができている（原紙の鮮明度に依存）
- ・ユースケースに合わせた検索用の情報を付加するチューニングを行うことで、検索精度が上がる
- ・縦書きや段組みが多いものは現時点で未対応であることがわかった

クラウド環境

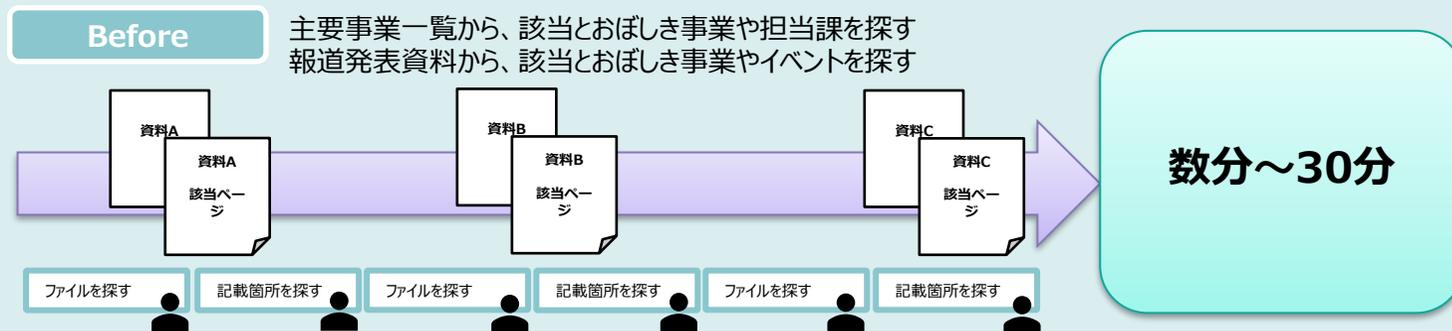


紙スキャンデータや図・写真からもデータ化

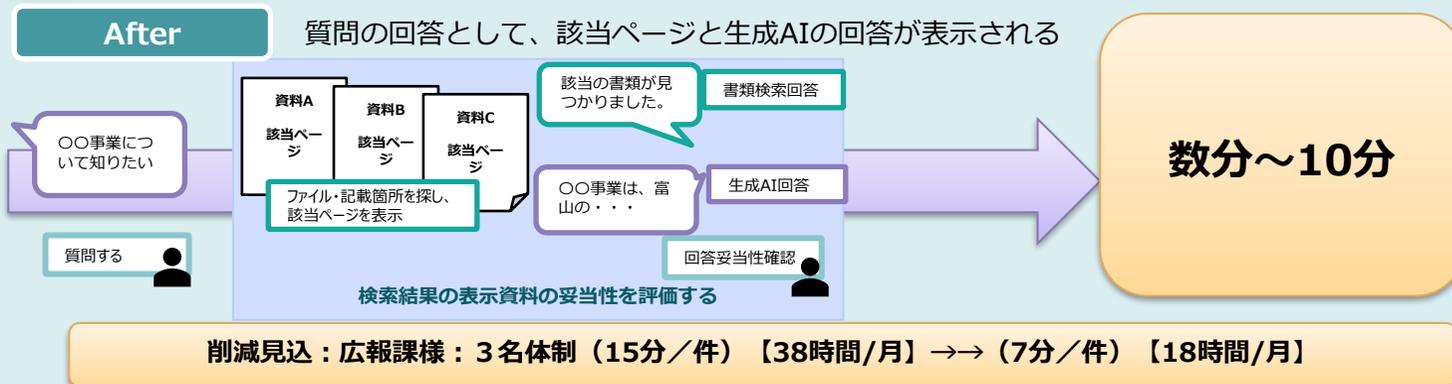
3.3 実施内容 評価「検証①データ検索」

問合せ対応（事業・イベント・担当課等）での資料検索

検証①データ検索「問合せ対応」



(令和4年度)
問合せ 1,849件

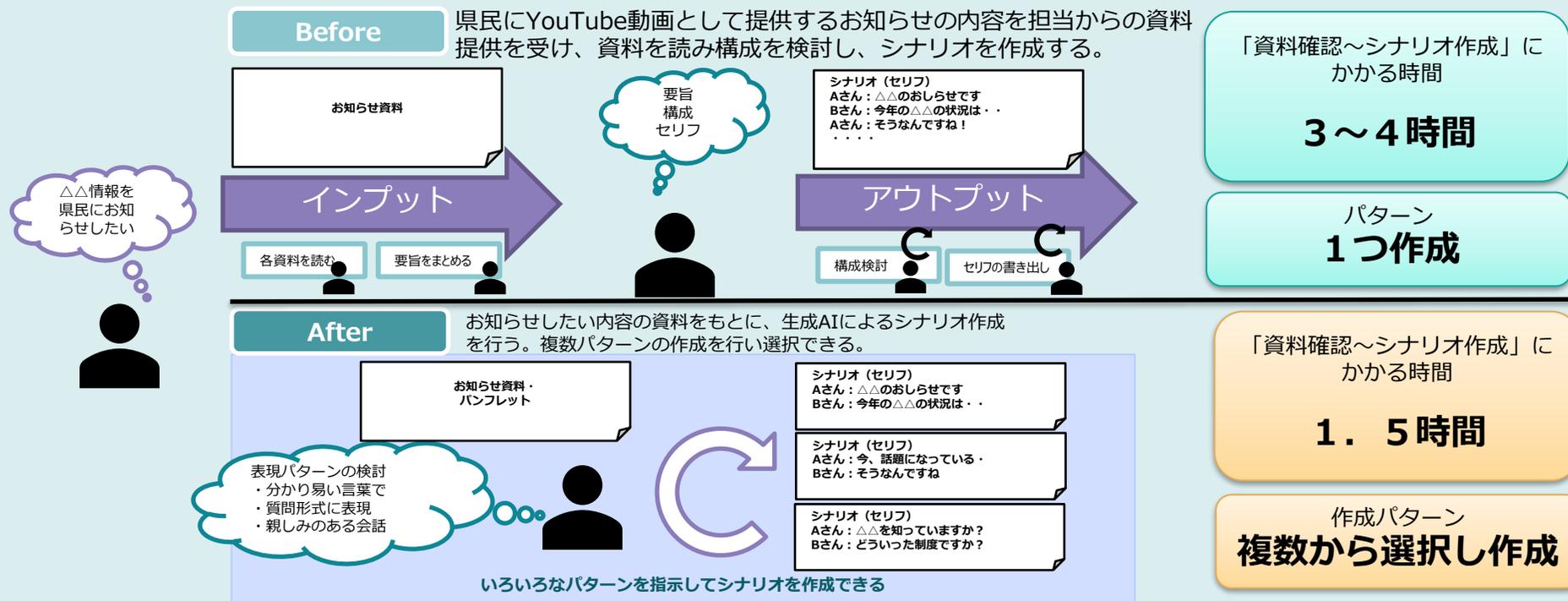


<汎用化や今後の展開> 類似検索パターン業務への適用、前後の業務運用を含めた業務DX【利用範囲の拡大】

3.3 実施内容 評価「検証①データ活用」

Youtubeのシナリオ作成（アバター職員2名のセリフで進行）

検証①データ活用「シナリオ作成」

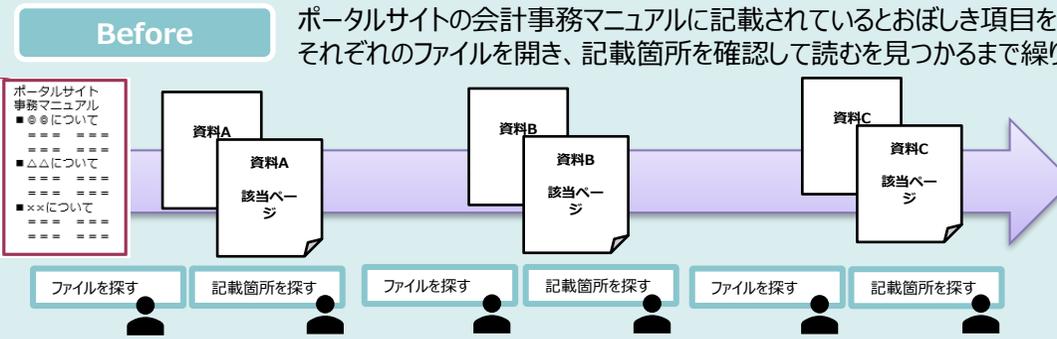


＜汎用化や今後の展開＞ 業務の簡易化・定型化により各部門でもタイムリーに情報発信を作成できる【発信機会の拡大】
活用シーンの横展開・多様化対応（要約版、多言語版、各種SNSツール対応）【利用範囲の拡大】

3.3 実施内容 評価「検証②データ検索」

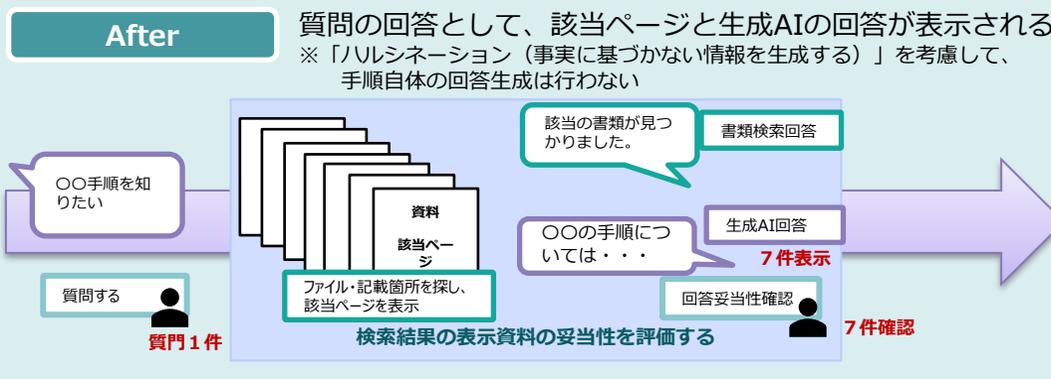
会計事務をする際の「会計の手引き」の資料検索

検証②データ検索「会計の手引き」



知りたいこと1回につき
18分程度
検索回数3回
資料確認3回

時間効率はほぼ
変わらない

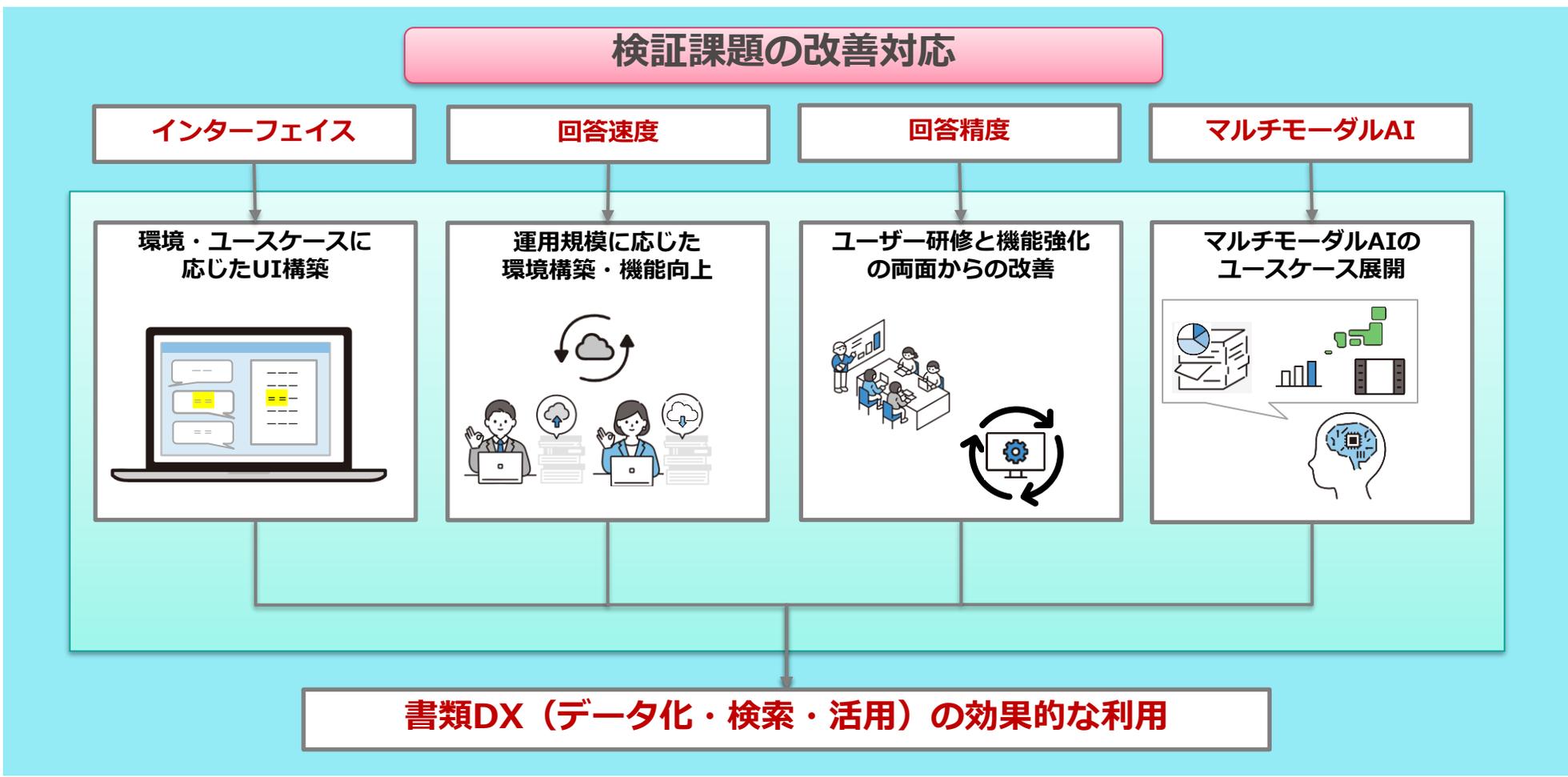


知りたいこと1回につき
18分程度
検索回数1回 (減)
資料確認7回 (増)

利用者が多いため、課題（利用方法と機能改善）対応をすすめることで、
大幅な業務効率化につなげられる可能性がある

4.1 実施内容 評価まとめ (全体)

標準機能でも業務利用にて効率化がされるケースと、利用方法の工夫や業務に特化した機能開発が必要なケースの評価を得ることができた。課題の改善していくことで、より効果的な業務効率化につなげる。



4.2 実施内容 評価まとめ「業務利用について」

書類DXの業務利用について



生成AIの回答は確認作業が必要ですが、**検索した資料の内容を活かして複数のパターンのアプトプットを作成する作業に効果が大きくありました。**
業務特化した範囲も個別機能等の開発をすることで展開が期待できます。

標準機能でも
対応しやすい

発信文書・書類の検索

資料をもとにした発信文書作成
(お知らせ、SNS等)

PR・パンフレット用紙の検索・翻訳

業務特化
個別機能対応

自治体の契約書・仕様書などの検索

引継業務でのマニュアルの検索

建築・土木分野の設計書・図面等の検索

5. 社会実装時のビジネスモデル

マルチモーダルAIと生成AIを組み合わせた「書類DX（書類データ化・検索・活用）」を核とし、自治体業務に特化したユースケースの提供および機能の拡充により業務効率化ソリューションを展開する。自治体業務が効率化されることで、自治体の付加価値サービスが拡大し、地域社会のウェルビーイングにつながることをビジネスモデルとする。

ビジネスモデル概要

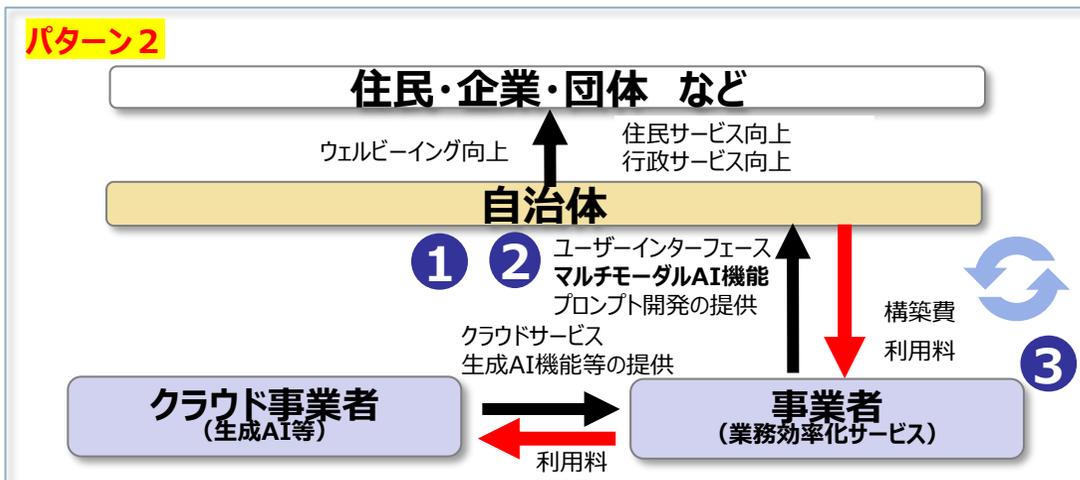
→ :提供価値 → :収益

ポイント

パターン1



パターン2



1

提案・実証：試用環境提供、実証実験の実施

- ・デモの実施や勉強会の実施などでのマーケティング活動
- ・試用環境の提供、オープンデータ等での実証実験の実施
- ・自治体規模・環境に合わせた利用方法の提案

2

実施・改善：構築・導入、団体内データの利用

- ・自治体規模・環境に合わせた環境構築や導入の実施
- ・研修メニューでの導入運用・利用率向上サポート
- ・顧客フィードバックによる機能改善

3

拡大・拡充：地域の拡大・サービスの拡充

- ・導入団体・地域の拡大
- ・利用サービスの拡充（ユースケース、管理機能）
- ・付加価値機能の拡大（マルチモーダルAI、分析、連携）

5. 課題と対応方針

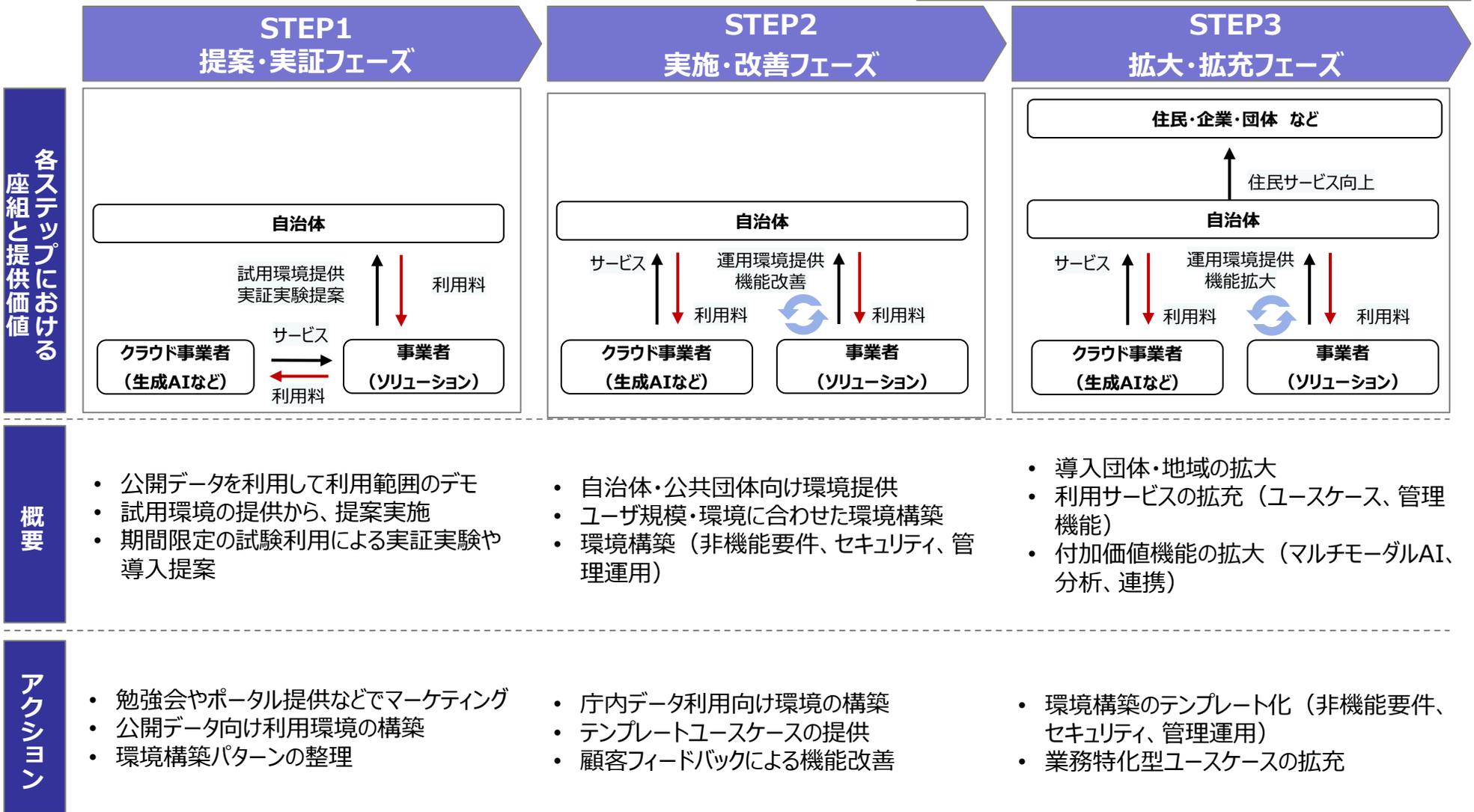
自治体の業務効率化への費用対効果が高いユースケースの導入や、スモールスタートできる環境構築・サービス提供を行う。教育・研修や利用率向上に向けてのサービスメニューの提供を行い、継続的な業務効率化につなげる。

	課題	原因	具体的対策案
ビジネスモデル	・業務特化の差別化	・自治体業務での書類DX適用範囲が検討段階	<ul style="list-style-type: none"> ・業務特化ユースケースやポータル提供 ・研修会等の実施
	・団体規模対応	・初期導入の規模が団体規模により異なる	<ul style="list-style-type: none"> ・スモールスタートからの拡大に対応 ・汎用機能とオプション機能の提供
オペレーション	・運用・管理対応	・ユーザー管理、取扱い書類データの登録・削除の運用ルールや仕組みが必要	<ul style="list-style-type: none"> ・管理運用ルールの設定や運用ツールの実装
	・非機能要件対応	<ul style="list-style-type: none"> ・自治体の規定に適合する環境提供が必要 ・利用規模に合わせた運用環境提供ができる必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存環境に合わせた提案・環境構築 ・ネットワーク構成に準拠できる仕組みを提案 ・小規模導入から、大規模導入に合わせた環境構成・メニューの準備
マーケティング	・試用環境から導入	・書類データの利活用の有用性を体感してもらう必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ・試用環境を構築、導入効果を体感してもらう ・新たなユースケースを提案する
	・認知度の向上	・PR活動が不足	<ul style="list-style-type: none"> ・社外セミナー・勉強会の実施
法規制	・個人情報の取り扱い	・現時点で、生成AIに個人情報の問合せはできないため教育研修や注意喚起等の対応が必要	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者への利用方法の教育研修、ガイドラインの作成のフォローを実施する
ファイナンス	・初期構築費用の低減	・初期導入構築費用を抑える必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ・複数自治体へのテンプレート機能での導入
アライアンス	・利用自治体との関係深化	・ユースケースの拡大・機能改善のために、ユーザー業務の理解および機能検証・改善を繰り返す必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザー自治体と良好な関係を築き、利用ユースケースの掘り起こし・改善提案を繰り返し実施

5. 実現ステップと次年度アクション内容

自治体・公共団体の業務特化サービスを価値提供として、複数団体への導入および地域拡大を目指す。
 「提案・実証」「実施・改善」「拡大・拡充」フェーズの各ステップより段階的な展開を行う。

凡例 →:提供価値 →:収益 青字:ステップ間の差分



インテックは、これまでの技術や業務知識を活かし、お客様の働き方改革につながる業務の仕組みそのものの変革への支援をしております。自体職員みなさまのウェルビーイングが向上することで、住民への付加価値サービスが向上し、地域社会全体のウェルビーイングにつながることを目標とします。



【書類DX】

書類データ利活用のサービス提供

文書検索（仕様書、契約書）
設計書・図面検索（建築・土木分野等）
発信文書検索・作成（各種媒体用）
写真・画像検索（観光分野、PR等）
庁内文書・紙文書（引継業務での文書、紙スキャン）



【業務DX】

業務効率化の複合的なサービス提供

最適化ソリューションの提案（コンサルティング）
庁内環境に合わせた構築（クラウドエンジニア）
自治体業務特化の対応（業務エンジニア）
マルチモーダルAI利用の展開
業務システムとの連携、前処理対応
セキュリティ・ネットワーク

自治体からはじまる業務DXの目標

すべての私が、いろいろなシーンで幸福を感じるため、業務課題に対して**生成AIとマルチモーダルAI技術を組み合わせ**た業務効率化に取り組みます。県民のウェルビーイングを支える富山県職員業務を改善することで、業務改善DXと幸せのシェアを様々な個人・企業・団体へ行うことを目指します。

