

自治体における AI活用・導入ガイドブック

<導入手順編>

令和4年6月

総務省 情報流通行政局 地域通信振興課

目次

第1章 はじめに

- | | |
|-----------------|----|
| 1. 導入手順編（本書）の目的 | 5 |
| 2. AIとは何か | 8 |
| 3. 自治体へのAI導入 | 10 |

第2章 自治体におけるAI導入手順

- | | |
|---------------------|----|
| 0. 自治体におけるAI導入手順の構成 | 19 |
| 1. 事前検討 | 20 |
| 2. 計画立案 | 29 |
| 3. 調達・事業者選定 | 41 |
| 4. AIの導入 | 52 |
| 5. 運用 | 57 |

第3章 先行団体におけるAI導入事例

- | | |
|--|----|
| 1. AIを活用した総合案内サービス【愛知県内39市町村】 | 60 |
| 2. AIを活用した申請受付・審査支援システム【戸田市他】 | 61 |
| 3. AIを活用したごみ出しに関する自動電話音声対応【大阪府守口市】 | 62 |
| 4. 市民の健康管理の手助けにAIを活用【神戸市】 | 63 |
| 5. AIを活用した児童虐待対応支援システム【三重県】 | 64 |
| 6. AIによる保育所入所選考の自動化【さいたま市】 | 65 |
| 7. AIを活用した道路管理システム【千葉市】 | 66 |
| 8. AIを活用した介護予防【いわき市】 | 67 |
| 9. AIによるケアプラン作成【豊橋市】 | 68 |
| 10. 固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証【前橋市他】 | 69 |
| 11. AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証【練馬区他】 | 70 |
| 12. 未納者への催告業務におけるAI活用【川崎市】 | 71 |
| 13. AIによる職員業務実態の分析・可視化【宝塚市】 | 72 |
| 14. AIリアルタイム議事録【青森県】 | 73 |
| 15. AIを活用した音声テキスト化サービス【埼玉県内19市町】 | 74 |
| 16. 職員からのICT関連の問合せに関するナレッジ管理へのAIの活用【長崎県】 | 75 |
| 17. AI-OCRによる行政文書の読取・データ化【つくば市】 | 76 |
| 18. AIを活用した指定管理者制度への問い合わせ対応【政令指定都市】 | 77 |
| 19. AIを活用した漏水箇所検知【愛知県豊田市】 | 78 |
| 20. AI活用に向けた民間事業者へのデータ提供【市川市】 | 79 |

参考

- | | |
|-------|----|
| 用語解説 | 80 |
| 出典URL | 81 |

第1章 はじめに

1. 導入手順編（本書）の目的

1. 1 AI導入への期待

- 自治体におけるAI活用・導入ガイドブック＜導入手順編＞（以下、本書）は、実証実験の知見や先行団体の導入事例に関する調査等を踏まえ、AIの導入を検討している、AIの導入による効果や課題を知りたいといった行政職員の方々の疑問に答えるため、「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック（導入手順編）令和3年6月版」を改訂したものです。
- 現在、AI（Artificial Intelligence；人工知能）は、国内外において社会、産業のさまざまな分野での導入に関心が寄せられています。1950年代後半から始まった人工知能の研究開発ですが、2000年代から新たな段階として始まった現在は、第三次ブームと呼ばれています。この背景には、ビッグデータからAI自身が知識獲得する「機械学習」が実用化され、さらにその一つ的手法である「ディープラーニング」が登場したことがあります。
- 既に一部の自治体では、職員の業務効率化や住民サービスの向上、地域課題の解決に向けてAIを活用する事例が出てきており、今後はより多くの自治体でAIの導入が進められていくことが期待されます。
- このような背景のもと、総務省「自治体AI共同開発推進事業」では、AI等の革新的ビッグデータ処理技術の活用による業務効率化を進め、地方の人材不足を補うとともに、地域課題の解決・住民サービスの向上を目指すことを目的とし、令和元年度から、活用が進められていない行政分野へのAI導入に関する実証実験が実施されました。
- 本書は、実証実験から得られた知見のほか、国内の先行自治体における導入事例に関する調査等を踏まえて作成したものです。AI導入を検討している自治体の皆さまに、今後の取組の参考として本導入手順書を御活用いただければ幸いです。

1. 2 本書の構成

- 本書では、業務上の課題の解決策として、AIの活用を検討している職員向けに、他の自治体の先行事例や導入手順について紹介しています。
- **第1章「はじめに」**
 - “AIとは何なのか”、“AIでできること”等AIに関する基礎説明や、民間におけるAI導入事例の紹介に加え、自治体におけるAI導入のメリット及び取組状況（導入機能、分野）の紹介を行います。
- **第2章「自治体におけるAI導入手順」**
 - 実際に自治体においてAI導入を進めていく際の具体的な手順をステップ毎に紹介しています。
 - 手順の中では、自治体の職員の皆様に具体的なイメージを持っていただくことを目的に、「革新的ビッグデータ処理技術導入推進事業（令和元年度）及び自治体AI共同開発推進事業（令和2年度）」に係る実証グループでの取組や先行団体取組調査の中で確認されたポイントを「事例紹介」や「コラム」として整理しています。
- **第3章「先行団体におけるAI導入事例」**
 - 効果的な取組が実施されている先行団体におけるAI導入事例について、事業概要、AI導入による効果、取り扱うデータ、各事例のポイントを整理しています。

1. 導入手順編（本書）の目的

導入手順編の全体構成

第1章 はじめに	1. 導入手順編（本書）の目的	1. 1 AI導入への期待 1. 2 本書の構成 1. 3 AI導入に関する課題
AIとは何か、AIの機能等AIに関する基礎説明 民間におけるAI導入事例の紹介	2. AIとは何か	2. 1 AIとは何か 2. 2 AIでできること 2. 3 民間企業におけるAIの利活用動向
	3. 自治体へのAI導入	3. 1 自治体にAI導入が求められる背景 3. 2 AI導入のメリット 3. 3 AI導入の取組状況
第2章 自治体におけるAI導入手順	自治体におけるAI導入手順の構成	
事前検討、計画立案、調達・事業者選定、AIの導入、運用の各ステップにおける具体的手順及び留意すべきポイントを整理	1. 事前検討	1. 1 解決したい課題の特定 1. 2 実現方法の検討 1. 3 関係者との事前協議
	2. 計画立案	2. 1 AIの利活用に係る方針の確認 2. 2 データの取り扱いに係る確認 2. 3 情報セキュリティに係る確認 2. 4 AI導入計画書の作成
	3. 調達・事業者選定	3. 1 調達の準備 3. 2 事業者選定、契約締結
	4. AIの導入	4. 1 既製AIの導入を行う場合 4. 2 学習済みモデルを活用、または新規にAIを構築する場合 4. 3 本格導入に向けた準備
	5. 運用	5. 1 本格導入後の実施事項
第3章 先行団体におけるAI導入事例	AI導入事例の紹介	実際に効果的な取組が実施されている先行団体におけるAI導入事例における事業概要、効果、使用データ、ポイントを紹介（20事例）

1. 導入手順書（本書）の目的

1. 3 AI導入に関する課題

- 先行団体におけるAI導入の取組を通じて、特にこれからAI導入を検討する自治体において直面すると想定される代表的な課題には、以下のものが考えられます。各課題の解決策として、自治体の御担当者が留意すべきポイントについて整理しています。
- 具体的な導入手順及び留意すべきポイントについては2章以降で詳細に説明しています。

I. AIを具体的にどのような分野や業務に取り入れれば効果があるかわからない

【参照箇所：第2章 1. 1 解決したい課題の特定（P20）】

- AIを導入する分野・業務の検討を進めたくうえで、業務フロー図でBefore・After（具体的なフロー図の例はP22に掲載）を見える化しましょう。AIをどのように組み込んでいくのかを整理することで、効果がどれくらいあるのかをイメージすることができます。

II. 庁内の検討体制をどのように構築していけばよいかかわからない

【参照箇所：第2章 1. 1（3）庁内検討体制の構築（P22）】

- 先行団体では、情報システム部署だけでなく、企画政策部署や業務担当部署と連携して体制構築するケースが確認されています。事前検討の段階から積極的に関係部署との協議を進めるようにしましょう。
- また、導入にあたっては庁内関係者に加え、学識経験者も交えて実現方法の検討を行いましょう。

III. 自治体が保有するデータ（個人情報、庁内の機密情報）の取り扱いが難しい

【参照箇所：第2章 2. 2（1）データの取り扱いに係る確認（P31）】

- AIサービスの構築において、自治体が保有する個人情報を使用する場合はその取扱いに留意する必要があります。団体内の条例上の取り決め確認、事業者との契約における個人情報の取り扱い方法に関する詳細確認が必要となります。

IV. AI導入にかかる市民や議会からの理解、予算要求・庁内調整が大変

【参照箇所：第2章 2. 4 AI導入計画書の作成（P40）】

- AIを理解していない関係者や、新しいことへの挑戦を避ける組織風土により庁内調整に苦労するケースがあります。AI導入計画書を作成し、AI導入の目的や費用対効果を含むメリットや実導入までのスケジュールを可能な限り具体的に説明しましょう。

2. AIとは何か

2.1 AIとは何か

- AIは大まかには、「知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」と説明されますが、その定義は研究者によって異なり、「人工的につくられた人間のような知能、ないしそれをつくる技術」（東京大学大学院工学系研究科教授・松尾）、「人工的につくった知的な振る舞いをするためのもの（システム）」（北陸先端科学技術大学院特任教授・溝口）等とされています。
- 現在は、大量のデータからパターンを抽出し、分類や予測、さらには顔認識や会話の分析などを行う「機械学習」の実用化や、学習したデータにどのような特徴があるかを示す特徴点をAIが自ら習得する「ディープラーニング（深層学習）」の登場により、幅広い活用シーンにおいて実装に耐えうる性能を持つこととなり、「第3次AIブーム」として改めてAIが脚光を浴びています。

AIの歴史

第1次AIブーム (1950年代後半～1960年代)	<ul style="list-style-type: none"> ● コンピューターによる推論や探索が可能。 ● 単純な仮想問題は処理できるが、複雑な現実問題は解けなかった。
第2次AIブーム (1980年代～1990年代)	<ul style="list-style-type: none"> ● 人間が与えた知識に基づくエキスパートシステム(※)の誕生 ● 活用できる分野は特定の領域に限定
第3次AIブーム (2000年代～現在)	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械学習、ディープラーニングの登場により、精度が飛躍的に向上 ● 多くの分野で業務処理能力・スピードの向上、業務精度の向上に貢献

※…専門知識を持たない素人でも、専門家と同じレベルの意思決定や問題解決ができるよう、その領域の専門知識をもとに専門家の能力を再現するシステム

2.2 AIでできること

- AIが持つ機能には、「識別」・「予測」・「実行」という大きく3種類があるとされます。AIは、今後、識別・予測の精度が向上することによって適用分野が広がり、また複数のAIを結合することで実用化に求められる機能が充足されるといった発展が見込まれています。

AIの持つ機能

識別	音声認識	予測	数値予測	実行	表現生成
	画像認識		マッチング		デザイン
	動画認識		意図予測		行動最適化
	言語解析		ニーズ予測		作業の自動化

AIの発展と利活用の進化

年	技術発展	向上する技術	利活用シーン
2014	画像認識	認識制度の向上	<ul style="list-style-type: none"> ● 公告 ● 画像からの診断
2015	マルチモーダルな抽象化(※)	感情理解、行動予測、環境認識	<ul style="list-style-type: none"> ● ビックデータ ● 防犯・監視
↓	行動とプランニング	自律的な行動計画	<ul style="list-style-type: none"> ● 自動運転、ロボット ● 物流（ラストワンマイル）
	行動に基づく抽象化	環境認識能力の大幅向上	<ul style="list-style-type: none"> ● 社会への進出 ● 家事・介護
2025	言語との紐づけ	言語理解	<ul style="list-style-type: none"> ● 翻訳 ● 海外向けEC
2030	さらなる知識獲得	大規模知識理解	<ul style="list-style-type: none"> ● 教育、秘書 ● ホワイトカラー支援

※…映像、画像、音声等様々な種類の入力情報を利用するサービス

出所)「ICTの進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究」(総務省、平成28年)

2. AIとは何か

2.3 民間企業におけるAIの利活用動向

- 民間企業では既に幅広い分野で、様々な商品・サービスに組み込まれたAIの実用化が始まっています。本項では、前頁で示したAI機能のうちの一部の活用事例を紹介します。

AIの機能領域

【識別】
音声認識

◆ 音声応答アプリケーション「Siri」(Apple)

- スマートフォンに搭載された音声アシスタント機能。話しかけると、AIが人間の音声認識し、質問への回答、推薦、webサービスの利用等が可能。



出所) Apple, inc.

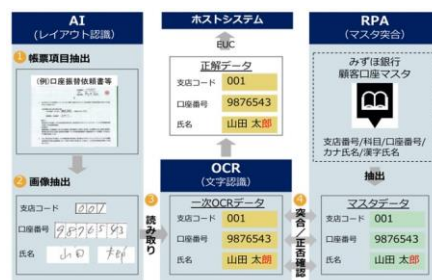
事例

AIの機能領域

【識別】
画像認識

◆ 業務効率化AI-OCRソリューション「The AOR™」(みずほ銀行)

- 非定型の帳票から項目を抽出し、文字を画像として抽出、文字認識してデータ化するソリューション。
- 帳票入力業務の約8割がAIにより代替可能と確認されており、人手による従来の作業に比べて、帳票1枚を登録する時間を10分の1に、コストをおよそ半分にできると期待されている。



出所) 株式会社みずほフィナンシャルグループ

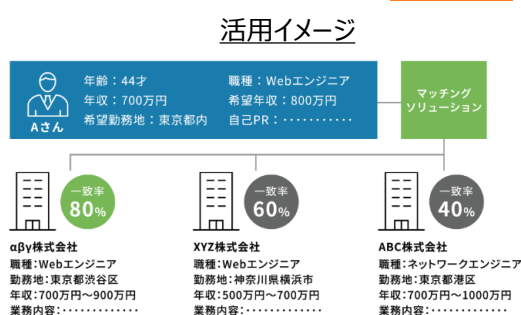
事例

AIの機能領域

【予測】
マッチング

◆ 「マッチングソリューション」(Laboro)

- 過去に実際に成約に至ったマッチング結果を参考とし、その傾向から新たな候補者や採用案件のマッチング率を予測し、最適な候補を提案することを目指した人材マッチングソリューション。
- 従来人が時間をかけて行っていたマッチング作業を効率化し、キャリアアドバイザーはより可能性の高い候補者や求人案件を容易に見つけることが可能に。



出所) Laboro ホームページ

事例

AIの機能領域

【実行】
行動最適化

◆ 「アイオロス・ロボット」(Aeolus Robotics)

- 人間の腕のような2本のロボットアームと自由に動き回る車輪を使い、様々なものを適切な保管場所に置くなど、人の生活における作業をサポートする介護支援ロボット。
- 物品の運搬や見守りなどの介護業務においてAIで自律動作することが可能。介護施設での業務支援の実用検証試験を開始。



出所) Aeolus Robotics ホームページ

事例

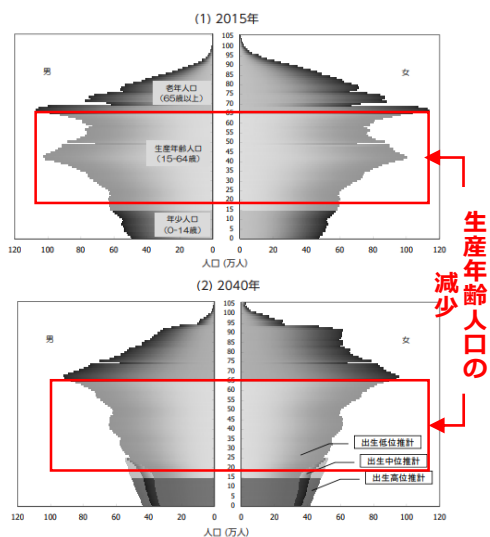
3. 自治体へのAI導入

3.1 自治体にAI導入が求められる背景

【将来の我が国と自治体】

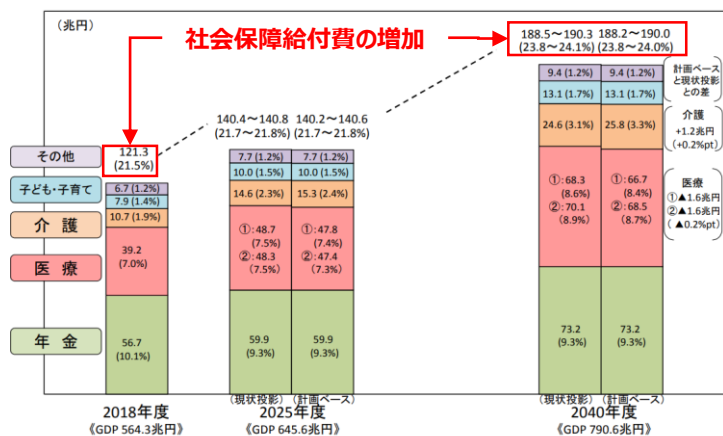
- 我が国は、少子化による急速な人口減少と高齢化の危機に直面しています。総人口は2008年の1億2,808万人をピークに減少し始め、国立社会保障・人口問題研究所の出生中位・死亡中位推計（平成29年推計）によれば、2040年には1億1,092万人となり、その頃には毎年90万人程度減少すると見込まれています。
 - また、老年人口（65歳以上人口）は団塊ジュニア世代が高齢者となる2040年頃にピークを迎え、社会保障給付費の対GDP比は、2018年度の21.5%（名目額121.3兆円）から、2040年度には23.8～24.0%（同188.2～190.0兆円）となると推計されています。
 - 「自治体戦略2040構想研究会」によると、我が国の人口減少の影響を受け、2040年には自治体職員が半減し、今の半数の職員で自治体を支える必要があるとされています。自治体では、人口減少の深刻化による税収減少や空き家・空き地が時間的・空間的にランダムに発生する「都市のスポンジ化」の顕在化、老朽施設・インフラ維持管理費の増加等による財政逼迫化、ベテラン職員等の減少及び専門知識を有する職員の確保の難しさ等、人的・予算的に危機的状況に置かれることが想定されます。
- 「自治体戦略2040構想研究会」出典URL https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/jichitai2040/index.html
- こうした社会環境変化の中でも、住民が健康で文化的な生活を送るために自治体には安定して持続可能な形で住民サービスを提供することが求められています。そのためには、自治体における業務の効率化や、職員の単純事務作業からの解放により、人間でなければ遂行できない業務に集中できる環境を整える事が必要です。

我が国の人口ピラミッド変化（2015年→2040年）



出所「日本の将来推計人口（平成29年度推計）」
（国立社会保障・人口問題研究所）

社会保障給付費の見通し



(注1) ()内は対GDP比。医療は単価の伸び率について2通りの設定をおり給付費に幅がある。
(注2) 「現状推計」は、医療・介護サービスの定率の推定を基に機械的に計算した場合。「計画ベース」は、医療は地域医療構想及び第3期医療費適正化計画、介護は第3期介護保険事業計画を基礎とした場合。

出所) 2040年を見据えた社会保障の将来見通し（議論の素材）－概要－
（内閣官房・内閣府・財務省・厚生労働省 平成30年5月21日）より

2040年ごろまでの自治体における課題

人口減少に伴う自治体の課題

我が国における
人口減少・
少子高齢化

行政職員の減少

税収減少

社会保障給付費の増加

都市のスポンジ化

主な個別分野における課題（例）

子育て・教育

- 子育て環境の整備
- 保育所ニーズの増加

医療・介護

- 医療・介護ニーズの増加
- 介護人材の需給ギャップ拡大

インフラ・公共交通

- 老朽化インフラの増加に伴う維持管理費増加
- 公共交通機関の破綻

3. 自治体へのAI導入

【自治体へのAI導入の期待】

- AIやIoT、ロボット等の技術革新は、第4次産業革命ともいわれ、現在でも既に社会に大きな影響を与え始めており、急速な人口減少と高齢化が進む我が国でも革新技術を取り入れていくことが求められます。総務省自治体戦略2040構想研究会「第二次報告」（2018年7月）でも、自治体の業務プロセスや業務システムを大胆に標準化・共同化してAI等革新技術を導入する必要があること、ICTによって処理できる業務は可能な限りこれを利用することを強調するなど、スマート自治体への転換を促す考え方が提示されています。
- 自治体にあっても、定員削減によって一人あたりの業務量が増え続け、超過勤務など望ましくない労働環境の改善の必要性が指摘されてきており、働き方改革の観点からもAIは注目されています。業務の自動化や業務支援のツールとしてAIを導入することで、職員の業務効率化や住民サービスの向上の実現に寄与することが期待されています。
- また、一部の先行団体では職員の業務効率化や住民サービスの向上にAIを活用する実証や導入に取り組む事例が出てきており、一定の効果も見られていることから、今後はさらに多くの自治体でAIの導入が進められていくことが期待されます。

自治体へのAI導入が求められる背景



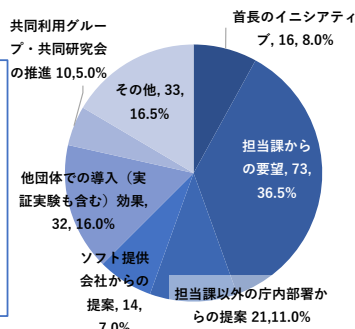
- ・ 民間を中心にAI導入が進む「第3次AIブーム」
- ・ スマート自治体への転換を促す考え方の提示（総務省自治体戦略2040構想研究会）

コラム

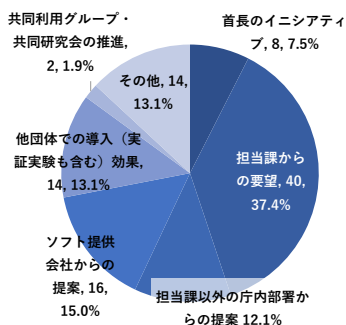
<AI導入の動機>

- 自治体の規模によらず「担当課からの要望」が主要なAI導入動機となっていますが、その他、「ソフト提供会社からの提案」といった要素もAI導入の契機となっています。
- また、首長からの働きかけや情報システム部署だけでなく、企画政策部署や業務担当部署との連携により導入を推進しているケースも確認されています。

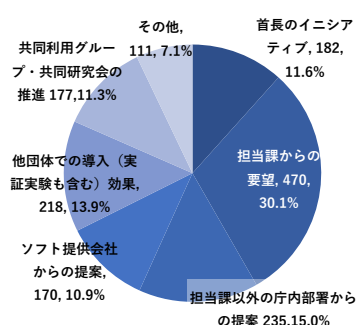
都道府県



指定都市



その他市区町村



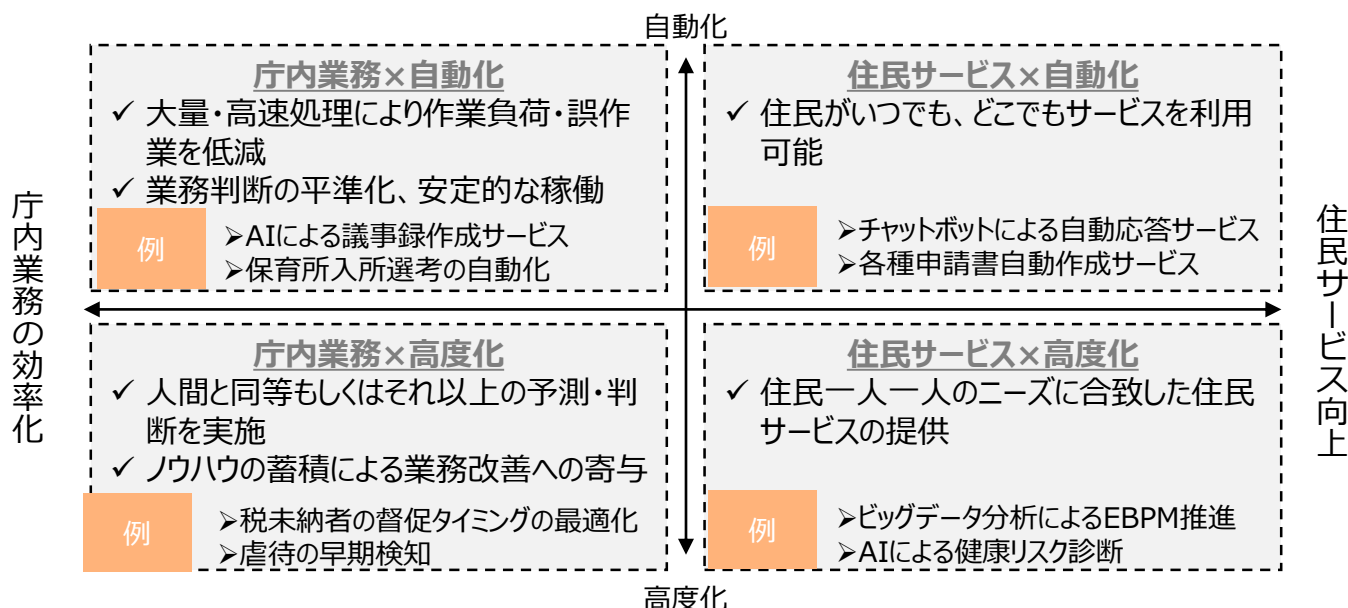
出所）総務省「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」（令和3年12月31日現在）

3. 自治体へのAI導入

3. 2 AI導入のメリット

- 本書で取り上げている先行事例では、業務にAIを導入することにより、大規模定型処理の自動化や、ベテラン職員、専門職員のみが有する長年の経験・専門知識が必要な判断、人間でもできなかった高度な判断等を通じて、**職員の業務の効率化や、住民サービスの向上**を実現するといったメリットが確認されています。
- AIの導入により、従来手作業で行われており職員の負担となっていた転記・入力等単純・定型業務の大規模処理の「**自動化**」や、これまで人間が対応してきた高度な判断や新たな課題分析を行う等の業務の「**高度化**」の実現が期待されます。

AI導入のメリット



事例紹介

AIによる議事録作成、チャットボット等の活用により、実際に職員の業務削減効果が確認されています。

- 福岡県北九州市と山口県下関市は、「革新的ビッグデータ処理技術導入推進事業（令和元年度）」において、事務連絡文書等を電子的に一元管理する「文書閲覧システム」、チャットボットを利用した「市内FAQシステム」、音声・ビデオ認識による議事録作成を行う「音声・ビデオテキスト変換ツール」を開発し、実際に職員の業務効率化が図られることが確認されています。

AI導入のメリット

	文書閲覧システム	市内FAQシステム	音声・ビデオテキスト変換ツール
概要	<ul style="list-style-type: none"> 登録文書の自動認識・自動登録を行う。また、文書検索・閲覧を容易にするあいまい検索や紐づけ検索機能も搭載 	<ul style="list-style-type: none"> 職員の質問に対し、AIが質問の意味を理解して、FAQ等のデータから自動的に回答するサイトを構築 	<ul style="list-style-type: none"> 会議等でICレコーダーで収録した音声データ等をテキストデータに自動変換し、議事録の作成を支援
効果	文書收受・市内通知・配布・閲覧依頼・文書保存等施行文書等の通知に係る職員の作業時間が文書1件あたり平均 10分 →平均 3分 に短縮	1件の問合せに対する職員の対応時間が平均 5分 →平均 2分 に短縮	1件の議事録書き起こしに係る職員の対応時間が平均 70分 →平均 30分 に短縮

3. 自治体へのAI導入

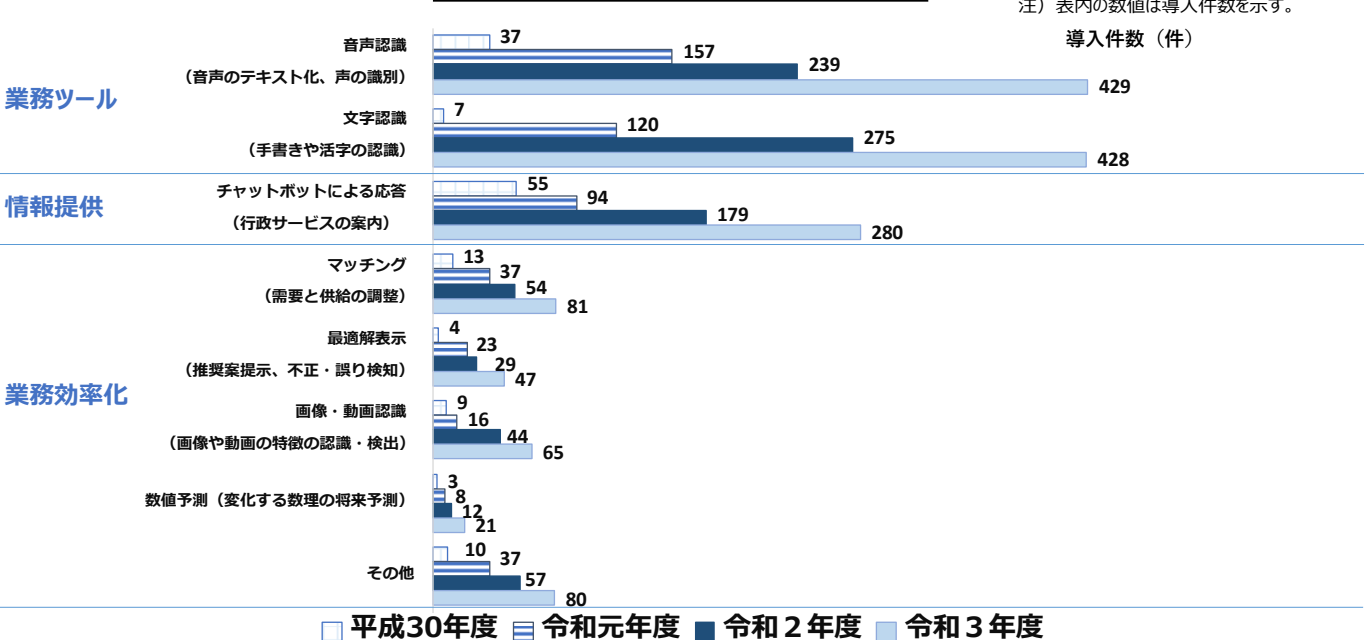
3.3 AI導入の取組状況

- 自治体におけるAIは、AIの機能及び導入分野から類型化することができます。

(1) AIの機能

- 民間企業と同様、自治体においても多様な機能を有するAIの導入が進められています。先行団体における取組事例や、「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」（総務省、令和3年度）の結果から、機能別のAI導入状況についてみると、「音声認識」、「文字認識」、「チャットロボットによる応答」等の機能を有するAIの導入が進んでいることが確認されています。
- 自治体で導入されているAI機能は「識別」、「予測」段階のものが中心で、「実行」機能を持つAIの導入事例はまだ少なく、AI導入における官民格差が存在しています。今後、自治体におけるより多様な機能のAI導入促進に向けて、自治体の環境を整備していくことが求められています。

自治体におけるAIの機能別導入状況



出所) 総務省「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」(令和3年12月31日現在)

AIの機能の適用業務事例

機能	概要	業務例
チャットロボットによる応答	行政サービスの案内	「総合案内サービス」としてのチャットロボット活用【戸田市】
音声認識	音声データのテキストデータへの変換、声の識別	庁内会議における議事録作成【港区他】 窓口業務における自動翻訳システム【綾瀬市他】
マッチング	需要と供給の調整	保育所入所選考の自動化【さいたま市】 移住・定住希望者への移住・定住地域の提案【糸島市他】
画像・動画認識	画像や動画の特徴認識・検出	AIを活用した道路管理システム【千葉市】 交通量調査対象地域における自動集計【長野市他】
文字認識	手書きや活字の認識	AI-OCRによる行政文書の読取・データ化【つくば市】
行動最適化	合理的な行動パターンの提案	AIによる職員業務実態の分析・可視化【宝塚市】 未納者への催告業務におけるAI活用【川崎市】
数値予測	変化する数理の将来予測	災害発生リスク予測【札幌市他】 河川水位の予測【八王子市他】

3. 自治体へのAI導入

(2) AIの導入分野

- 自治体では、幅広い業務の分野でAI導入が進められており、AIは自治体職員にとって身近なものになりつつあります。下表のように多くの分野で取り組みが進められています。

主要なAI導入分野における具体的な業務例

分野	AI導入が期待される業務例	掲載ページ
分野横断 (窓口業務)	●AIを活用した申請受付・審査支援システム【戸田市他】	P61
	●AIを活用した総合案内サービス【愛知県内39市町村】	P60
	●AIを活用したごみ出しに関する自動電話音声対応【大阪府守口市】	P62
児童福祉・子育て	●AIによる保育所入所選考の自動化【さいたま市】	P65
	●AIを活用した児童虐待対応支援システム【三重県】	P64
健康・医療	●特定健診対象者の受診履歴やレセプトの有無等の分析結果から、未受診者にタイプ別の受診勧奨通知を送付【那覇市】	—
職員・税務・戸籍 (行政改革含む)	●AIによる職員業務実態の分析・可視化【宝塚市】	P72
	●固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証【前橋市他】	P69
	●AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証【練馬区他】	P70
福祉・介護	●AIによるケアプラン作成【豊橋市】	P68
	●IoT機器と連携した高齢者見守り支援【西条市】	—
	●AIを活用した介護予防【いわき市】	P67
情報化・ICT (文書管理・調査)	●各種統計データの傾向分析	—
	●職員からのICT関連の問合せに関するナレッジ管理へのAIの活用【長崎県】	P75
	●庁内会議における議事録作成【港区他】	—
	●AIリアルタイム議事録【青森県】	P73
	●AIを活用した音声テキスト化サービス【埼玉県内19市町】	P74
	●AI-OCRによる行政文書の読取・データ化【つくば市】	P76
●AIを活用した指定管理者制度への問い合わせ対応【政令指定都市】	P77	
生活環境	●ゴミ収集車の撮影画像からごみ排出量を自動排出【藤沢市】	—
	●ごみの分別について、住民等からの問合せに自動回答【横浜市等】	—
観光	●観光窓口への質問に対する自動応答【姫路市】	—
	●観光案内多言語AIコンシェルジュの導入【青森県】	—
公共交通	●市周辺の公共交通について、住民等からの問合せに自動回答【札幌市】	—
	●公共施設マネジメントに関わる意見やニーズ把握に向けた、住民等と対話形式アンケートの自動実施【新潟市】	—
公共施設・インフラ	●AIを活用した道路管理システム【千葉市】	P66
	●自動車走行取得データ等を分析し、道路における潜在的な危険箇所を把握【豊橋市】	—
	●AIを活用した漏水箇所検知【愛知県豊田市】	P78
学校教育・青少年育成	●学校に関する質問・相談に自動回答【塩尻市】	—

3. 自治体へのAI導入

(3) 自治体における先行取組事例

- これまで示してきたとおり、先行団体では、職員の業務効率化や住民サービスの向上にAIを活用する取組が進められています。ここでは、そうした取組の中から4事例を取り上げ、取組概要及びAI導入により得られた効果について簡潔に紹介いたします。詳細は、第3章をご覧ください。

事例

◆ AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証 (練馬区・中央区)

AIの機能 導入分野

作業の自動化

税務

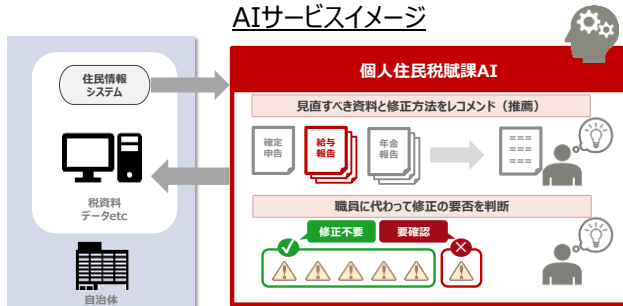
取組概要

- 住民税賦課業務において、住民や事業所から提出された各種課税資料の併合処理に、AIを導入した。AIは、併合処理で不整合が検出された納税者ごとのデータを入力として、見直すべき資料と修正方法のレコメンドを出力する。これにより、職員の修正要否の判断を補助することができる。

AI導入による効果

- 定量効果：AIの活用により、賦課修正の作業時間が約5割削減された。
- 定性効果：修正要否等をAIがレコメンドすることにより、機械的な修正点等について課税資料（イメージ）を参照する必要がなくなった。ベテラン職員にとっては答え合わせの役割を果たし、経験の浅い職員の作業スピードがベテラン職員に近づく効果も見られるなど、賦課修正作業の正確性・質の向上に貢献した。

AIサービスイメージ



事例

◆ AI-OCRによる行政文書の読取・データ化 (茨城県つくば市)

導入分野 AIの機能

分野横断

文字認識

取組概要

- 紙文書をスキャナーで読み込み、書かれている文字を認識してデジタル化する技術である「AI-OCR」を活用して団体の各種業務の実帳票およびサンプルデータを読み込み、データ化する実証を複数自治体共同で実施。

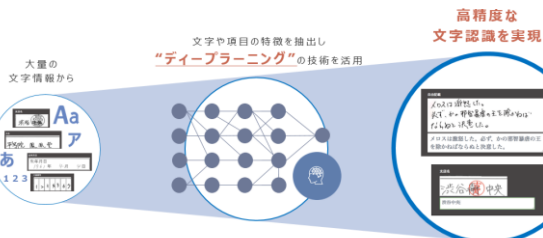
AI導入による効果

- 正読率約93%という結果が得られ、実証参加団体からは団体の各種業務や帳票によって実用に耐え得る可能性があるという意見も確認されている。

AI-OCRのイメージ

AI-OCRとは

「AI-OCR」とは、収集した大量の文字データから文字の特徴を抽出し「ディープラーニング」の技術を活用することで、高精度な文字認識を可能とした次世代OCRソリューションです。



AIサービスイメージ



出所) 左図：NTTデータ ホームページ
右図：NTTデータ「町田市、郡山市、市川市、つくば市、横浜市、福岡市におけるAI-OCR実用性の検証結果報告書」

3. 自治体へのAI導入

事例

◆ AIによる保育所入所選考の自動化 (埼玉県さいたま市)

AIの機能 導入分野

マッチング

児童福祉・子育て

● 取組概要

- 許可保育所の入所選考にかかる要因・時間が膨大であるという課題を抱えていたという背景の元、入所選考を市の職員の代わりにAIが実施。
- AI導入による効果
 - AI導入前は延べ約1,500時間かけていた数千人規模の入所希望児童の選考が、AI導入により数十分程度で完了することになり、業務効率化が実現した。
 - 保護者への決定通知を早期に行うことで、住民サービスの向上にも寄与することも期待される。

AIサービスイメージ



出所) 富士通「保育所入所選考へのAI技術導入～さいたま市の実証実験プロセスと成果・課題～」

事例

◆ AIを活用した市民向け健康管理アプリ (兵庫県神戸市)

AIの機能 導入分野

行動最適化

健康・医療

● 取組概要

- 市民が自身の健康データを確認し、活用できる健康アプリ「MY CONDITION KOBE」を提供。アプリ利用者である市民向けに、AIが食事画像の栄養分析や、行動変容を促す健康アドバイスを作成。
- AI導入による効果
 - 約5,000人の市民がアプリを利用しており、市民の行動変容に寄与します。また、市としても、市民の健康状態をリアルタイムで把握することで、地域診断に活用することができる等メリットがある。

AI-OCRのイメージ



AIサービスイメージ



出所) 神戸市 ホームページ

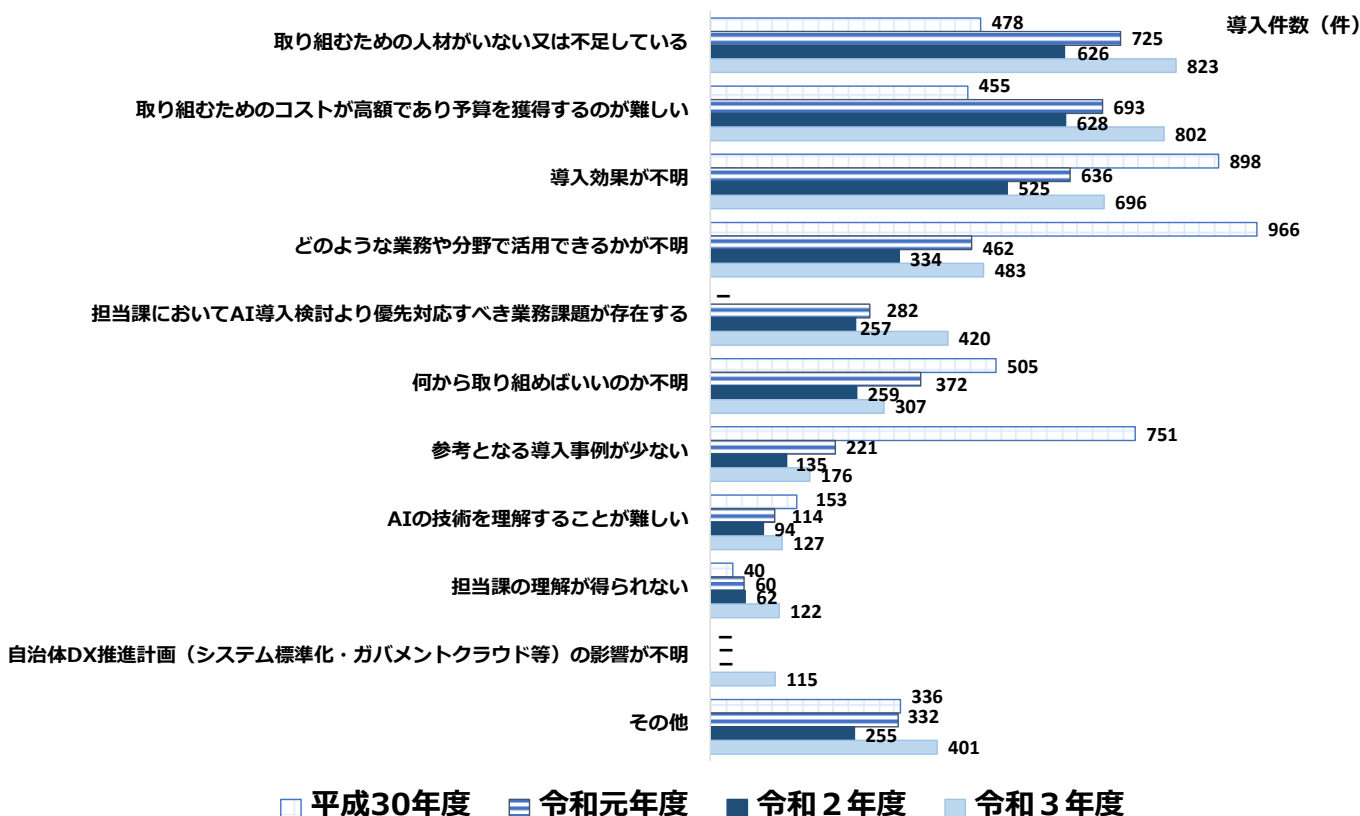
3. 自治体へのAI導入

(4) AIの導入における課題

- 自治体においてAIの導入事例が増加していますが、一方で導入における課題も顕在化しています。
- 「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」（総務省、令和3年度）の結果から、自治体におけるAIの導入に向けた課題についてみると、「取り組むためのコストが高額であり予算を獲得するのが難しい」、「取り組むための人材がいらない又は不足している」の回答が多くなっています。

自治体におけるAIの導入に向けた課題

注) 表内の数値は導入件数を示す。



出所) 総務省「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」（令和3年12月31日現在）

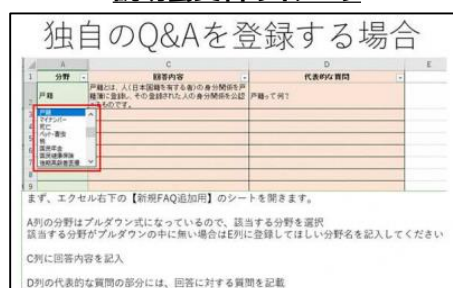
- 人材不足に対しては、事業者への業務委託のほか、地域情報化アドバイザー派遣によるAI導入に向けた支援や、各種研修会へ自治体職員が参加するなど、「外部人材の活用」、「内部人材の育成」の両面から対応を検討する必要があります。

事例紹介

県の主導による自治体職員向けAI導入説明会

- 福岡県では「ふくおか電子自治体共同運営協議会」が主体となり、AIチャットボットの共同実証実験の実施前に共同実証参加市町村向けに説明会を実施しました。
- 説明会では各市町村が独自にAIチャットボットのFAQを作成できるようにするため、FAQ作成における要点が解説されました。
- 説明会実施後には各市町村が実際にFAQ案を作成し、それに対しベンダーがフィードバックを行うなど、説明会後のフォローアップも実施されました。

説明会資料のイメージ



第2章 自治体における AI導入手順

自治体におけるAI導入手順の構成

- 自治体におけるAIの導入手順は、1 事前検討、2 計画立案、3 調達・事業者選定、4 AIの導入、5 運用の5段階の構成となっています。

段階	取組の概要
1 事前検討	<ul style="list-style-type: none">1. 1 解決したい課題の特定<ul style="list-style-type: none">(1) 地域課題・業務課題の検討(2) 課題解決策としてAI導入の可能性の検討(3) 庁内検討体制の構築(4) AIを導入する業務の具体化1. 2 実現方法の検討<ul style="list-style-type: none">(1) 実現に向けた情報収集(2) RFIの実施(3) AIの概要検討1. 3 関係者との事前協議
2 計画立案	<ul style="list-style-type: none">2. 1 AIの利活用に係る方針の確認2. 2 データの取り扱いに係る確認<ul style="list-style-type: none">(1) データの取り扱いに係る確認(2) データを取り扱うための手続きの確認2. 3 情報セキュリティに係る確認<ul style="list-style-type: none">(1) 情報資産の分類と取扱制限の確認(2) 情報セキュリティインシデント発生時の体制の確認2. 4 AI導入計画書の作成
3 調達・ 事業者選定	<ul style="list-style-type: none">3. 1 調達の準備<ul style="list-style-type: none">(1) 調達方式(2) 調達仕様書の作成3. 2 事業者選定、契約締結<ul style="list-style-type: none">(1) 事業者選定(2) 契約締結
4 AI の導入	<ul style="list-style-type: none">4. 1 既製AIの導入を行う場合<ul style="list-style-type: none">(1) 作業方針の調整(2) システム構築・環境整備4. 2 学習済みモデルを活用、または新規にAIを構築する場合<ul style="list-style-type: none">(1) 机上検証(2) 学習済みモデル構築・精度検証・システム構築(3) 試行導入4. 3 本格導入に向けた準備
5 運用	<ul style="list-style-type: none">5. 1 本格導入後の実施事項

1. 事前検討

1. 1 解決したい課題の特定

(1) 地域課題・業務課題の検討

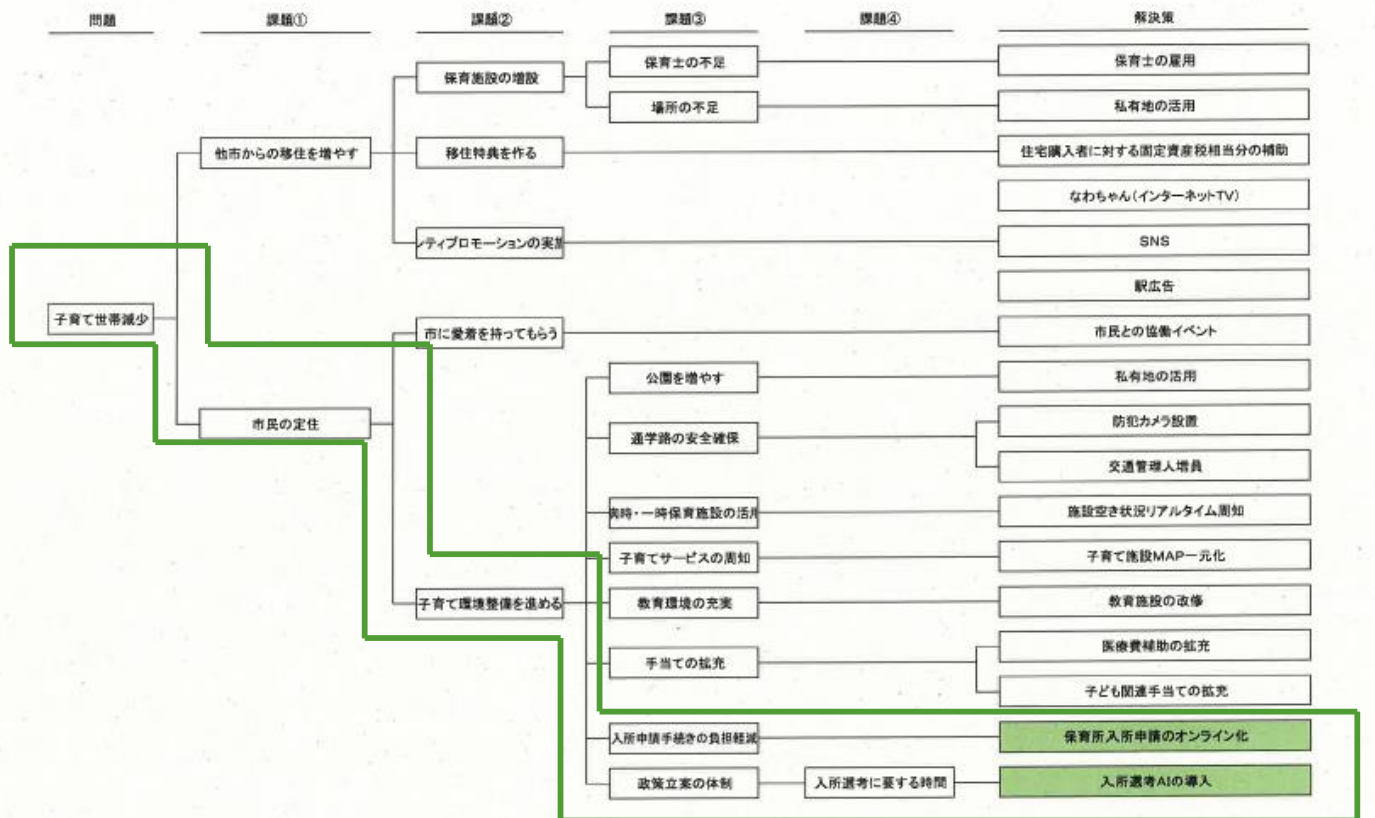
- 行政職員が、日々の業務において課題と感じている事項を洗い出していきます。
- 挙げられた課題事項に対して、詳細な分析を行います。当該業務が地域課題（市民サービスを維持・向上するための課題）・業務課題（職員の業務負担を軽減するための課題）とどのような関係性にあるのかを整理していきます。その際、ロジックツリーなどの手法を用いることにより、問題点を網羅的かつ具体的に検討することが可能になります。

事例紹介

ロジックツリーを作成して地域課題・業務課題を共有しましょう

- ロジックツリーとは、問題の原因をMECE（Mutually Exclusive, Collectively Exhaustiveの略。「モレなく、ダブリなく」を意味する。）に分解・整理しながら解決策検討に至る道筋のことです。複数の課で地域課題や業務課題を協議する際には、ロジックツリーを作成すると共通の観点での議論・検討が進みやすくなります。AI導入と同時に実施すべき施策や既存の施策を整理しておきましょう。
- 四條畷市は保育施設の入所選考AIの導入の検討に際し、地域課題・業務課題をロジックツリーで整理しました。

四條畷市における子育て分野のロジックツリー



1. 事前検討

(2) 課題解決策としてAI導入の可能性の検討

- 次に、(1)で把握した業務上の課題と解決策に対し、AIの導入が有効かどうかを事前検討します。
- 具体的には、当該業務に対して、どのような解決策があるか、その解決策に対しどのようなAIの機能が効果を発揮しうのか、当該業務と類似の分野でのAIの先行導入実績や、他部署の課題への取り組み等について、情報収集を行います。
- このように、事前検討では、AIの本格的な検討を行う事前段階として、把握した課題と解決策に対して基本的な情報の入手を進め、大枠の方向性を検討していきます。
- AIには、「**識別**」(音声認識、画像認識、動画認識、言語解析)・「**予測**」(数値予測、マッチング、意図予測、ニーズ予測)・「**実行**」(表現生成、デザイン、行動最適化、作業の自動化)の3種類の機能があるとされます(組み合わせで用いることもあります)。自治体の業務においても、下表のように様々な業務において、これらの機能を有するAIの導入が進められています。

主要なAI導入分野における機能別分類

種別	機能	概要	業務例
識別	音声認識	・音声データのテキストデータへの変換、声の識別	・庁内会議における議事録作成【港区他】 ・AIリアルタイム議事録【青森県】
	画像・動画認識	・画像や動画の特徴認識・検出	・AIを活用した道路管理システム【千葉市】 ・固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証【前橋市他】
	文字認識	・手書きや活字の認識	・AI-OCRによる行政文書の読取・データ化【つくば市】 ・AI-OCRの活用による業務効率化【習志野市】
予測	数値予測	・変化する数理の将来予測	・AIを活用した児童虐待対応支援システム【三重県】 ・AIを活用した介護予防【いわき市】 ・AI活用に向けた民間事業者へのデータ提供【市川市】
	マッチング	・需要と供給の調整	・AIによる保育所入所選考の自動化【さいたま市】 ・移住・定住希望者への移住・定住地域の提案【糸島市他】
識別・予測	言語解析・意図予測	・発言の意味や内容の理解	・職員からのICT関連の問合せに関するナレッジ管理へのAIの活用【長崎県】
	チャットボットによる応答	・行政サービスの案内	・AIを活用した総合案内サービス【愛知県内39市町村】 ・AIを活用したクラウド型スマート窓口共同システム【戸田市他】 ・みんなで育てるAIチャットボット【政令指定都市】
実行	行動最適化	・合理的な行動パターンの提案	・AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証【練馬区他】 ・未納者への催告業務におけるAI活用【川崎市】 ・特定健診対象者の受診履歴やレセプトの有無等の分析結果から、未受診者にタイプ別の受診勧奨通知を送付【那覇市】 ・市民の健康管理の手助けにAIを活用【神戸市】 ・AIによるケアプラン作成【豊橋市】
	作業の自動化	・非定形業務の自動化	・AIを活用したクラウド型スマート窓口共同システム【戸田市他】

1. 事前検討

(3) 庁内検討体制の構築

- 自治体におけるAI導入の検討には、中心となる組織が必要になります。情報システム・業務・デジタル化推進等の視点を取り入れられるよう、適切な庁内体制を構築しましょう。
- AIの取組事例を見ると、情報システム部署（情報政策に携わる部署）が実施主体となるケース、業務担当部署（子育て支援部署、健康福祉関連部署、健康保険窓口部署、観光振興部署等）が実施主体となるケースがあります。また、企画政策部署の人材を活用してデジタル化推進に取り組むケースもあります。この場合、情報システム部署と企画政策部署が連携して検討を進めることが重要となります。（例：情報政策課×税務課、情報政策統計課×市民課×こども家庭課等）

(4) AIを導入する業務の具体化

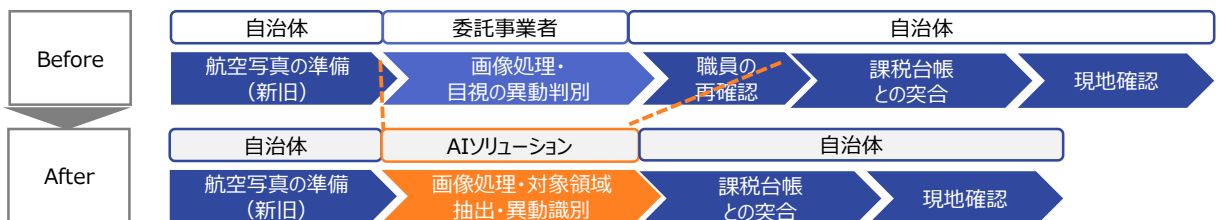
- 地域課題・業務課題に係る業務を細分化した業務フロー図等を作成して、どの部分にAIが導入できそうなのかを具体化しましょう。
- AIはあらゆる地域課題・業務課題を解決するような技術ではありません。一般に、データの大規模処理や汎用処理が必要とされる業務課題に対して効果を発揮します。解決したい地域課題・業務課題が、AIを導入することで解決できるのかどうか、AI導入以外の方法（例：業務手順を変えることで業務効率化が可能か、マニュアルを作成することで作業の統一はできないのか、業務自体をもっと簡素化できないか）も含め、業務の見直しについて検討しましょう。

事例紹介

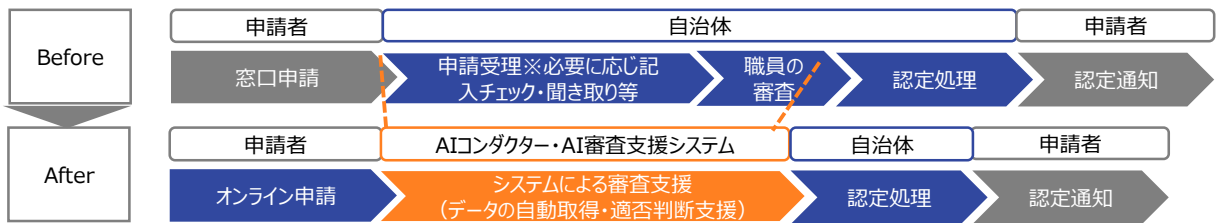
業務フロー図で既存の業務プロセスを見える化し、AIで代替できる部分を検討しましょう

- 業務プロセスのBefore・Afterを見える化することで、AIを既存の業務プロセスの中にどのように組み込んでいくのか、AIによる効果はどれくらいあるのかをイメージすることができます。

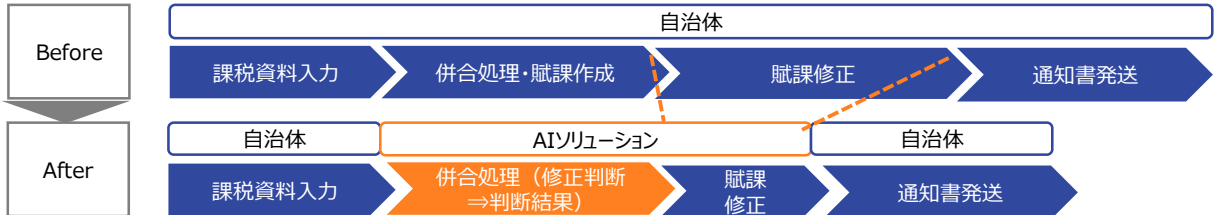
事例1【前橋市実証】固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証における業務フロー



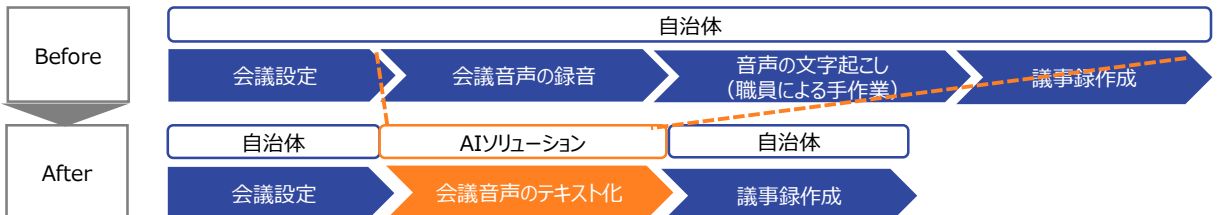
事例2：【戸田市実証】AIを活用した申請受付・審査支援システムにおける業務フロー



事例3：【練馬区実証】AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証における業務フロー



事例4：【青森県：本格導入】AIリアルタイム議事録における業務フロー



1. 事前検討

1. 2 実現方法の検討

(1) 実現に向けた情報収集

- AIを導入したい分野・業務が決まったら、自治体において類似の取組を先行的に実施している例がないか、民間事業者向けに展開されている類似のAIサービスがないかを確認しましょう。
- 総務省は「ICT地域活性化ポータル」において、IoT、ビッグデータ、AI等をはじめとするデータ活用に取り組み自治体の先進事例等を発信しています。

出典URL : https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/local_support/ict/index.html

- また、政府が公開しているAIの導入事例、実証等を参照するとよいでしょう。

<自治体へのAI導入事例>

- 「令和2年自治体行政スマートプロジェクト」実証グループ報告書

出典URL : https://www.soumu.go.jp/iken/02gyosei04_04000131.html

- 「地方自治体における業務プロセス・システムの標準化及びAI・ロボティクスの活用に関する研究会資料 地方自治体におけるAI・ロボティクスの活用事例」

出典URL : https://www.soumu.go.jp/main_content/000595981.pdf

- その他、本書第3章でも導入事例を紹介しています。

(2) RFIの実施

- 実現方法を検討する際には、RFI (Request For Information:情報提供依頼) を行うのが効果的です。特に、AIは技術の進歩がはやく、また職員がAIに関する専門性を有することは少ないため、実現したい機能が費用と見合うものか、実現可能であるか等についてRFIで得た情報を踏まえて検討を行うことで、より実態に沿った調達が可能となります。
- RFIにおいては、AI導入の実現をより具体的に検討するために確認すべき点について、民間事業者に情報提供を依頼します。例えば、導入するAIによってどのような機能が実現可能であるか、ネットワークやハードウェア・ソフトウェア等の構成はどのようになるか、セキュリティはどのように担保可能か、効果はどの程度見込めるのか、導入費用はどれくらいか等の確認を行います。
- なお、RFIを実施する際には、民間事業者から具体的な情報を得るために、AI導入の背景や、AI導入により解決したい課題を、RFIの趣旨に明記しておきましょう。

RFIの目次 (例)

目次 (例)		内容
RFIの趣旨		・ 「1.1 解決したい課題の特定」において整理した、AI導入の背景や、AI導入により解決したい課題について記載する。
スケジュール (予定)		・ 導入予定時期について、おおまかなスケジュールを記載する。
情報提供依頼事項	機能	・ AI導入によって実現したいと考える機能を記載し、実装可能か情報提供を依頼する。
	システム構成・稼働環境	・ AI導入にあたって推奨されるシステム構成や稼働環境について情報提供を依頼する。
	導入実績	・ これまでの該当するAIサービス・製品の導入実績について情報提供を依頼する。
	追加提案	・ 想定される課題や、追加提案があれば情報提供を依頼する。
	費用見積	・ AI導入に必要な費用について、見積を依頼する。
	効果	・ AI導入にあたって想定される定量的効果について、情報提供を依頼する。

1. 事前検討

①機能

- AIを活用することで実現したい機能について記載し、それらが各民間事業者のもつAIサービス・製品で実現可能であるか、また既存のサービス・製品に無い場合は新たに構築が可能であるか、情報提供を依頼します。

記載（例）

音声認識AIを用いた議事録の自動作成

- ・ リアルタイムに音声を認識し、文字化することが可能か。
- ・ 文字化したものを、音声認識（新規の文字化）と並行して修正することが可能か。
- ・ 音声データを聞きながら修正することが可能か。
- ・ 音声データの早送りや、該当箇所のみ再生が可能か。
- ・ 行政機関の専門用語や固有名詞に対応できるか。
- ・ 会議の発言者の区別が可能か。
- ・ 修正内容を踏まえ、自動的に学習を行い精度を向上させることが可能か。

- なお、AIの導入にあたっての類型を以下に示します。実現したい機能が既に他の自治体でも実装されている場合はaやbの方法が考えられますが、類似する取組がない場合はcの方法とする必要があります。

AI導入の類型	特徴	例
a.既製AIの導入 (カスタマイズ不要)	・ LGWAN-ASPサービスや、パブリッククラウド上で既にAIサービス・製品として提供されているAIを導入する場合。	・ AI-OCR ・ 議事録作成AI
b.学習済みモデルを活用 (カスタマイズ実施)	・ ベースとなる学習済みモデルはあるものの、導入する団体特有の事情を踏まえ、追加学習やパラメータ設定が必要となる場合。	・ 保育所選定AI ・ ケアプラン作成AI ・ チャットボット
c.新規にAIを構築 (フルスクラッチ)	・ モデルの構築から新規に実施する場合。全く新しい行政課題の解決に取り組む場合は、この類型で実施することがある。	※実証実験など

- 学習用プログラムはデータの学習方法が記載されているのみで、そのまま利用することはできません。学習用データセットで、利用可能なレベルまで学習させる必要があります。学習したAIは「学習済みモデル」と呼ばれます。汎用性の高い業務にAIを導入する場合は、この学習済みモデルをそのまま利用できます。

コラム

学習済みモデルの横展開

- ・ 学習済みモデル自体は個人情報ではないため、学習済みモデル自体には個人を特定する情報は含まれず、それ自身は個人情報に該当しませんが、他団体へ提供することを目的に学習済みモデルを作成することが個人情報の利用目的に含まれるかについては議論があります。
- ・ 「自治体AI共同開発推進事業（令和2年度）」の実証では、自治体のもつ公益性の観点から、当該事務全体の効率化にも利用することを当初事務目的の範囲内と解釈することは十分に妥当であるとの合意に達しました。
 - 学習済みモデルの作成自体は事務の効率化を目指すものであり、当該事務の目的範囲内と言える
 - 事務の効率化については、該当団体の事務効率化だけでなく、広く日本国内すべての自治体において処理される同様の事務の効率化にも資する

1. 事前検討

②システム構成・稼働環境

- AIの導入にあたって、推奨されるシステム構成、及び稼働環境について、情報提供を依頼します。
- システム構成とは、システム構築に利用するネットワークやハードウェア、ソフトウェア等の構成を意味します。この際に、例えば音声認識AIの場合は必要となる録音機器、画像認識AIの場合はスキャナーなどの必要な機器類についても情報提供を依頼します。
- 稼働環境とは、クラウドサービスの利用、オンプレミス導入などのAIを構築・稼働する環境を意味します。AIを構築する環境としては、下図に示すように幾つかの方法が考えられます。どの方法が推奨されるか、また開発・本稼働において推奨される環境（サーバ台数、CPU、メモリ、ストレージ容量など）や必要なソフトウェアライセンスなどについても確認を行います。
- 更改予定のあるシステムに関連するAIの導入を検討する際は、システム更改によるAIへの影響を確認しましょう。
- なお、実際にAIを構築する環境については、事業者から受けた情報提供を踏まえ、用いる情報資産の分類に応じて、後述する「2.3情報セキュリティに係る確認」も踏まえ、最終的に決定を行います。

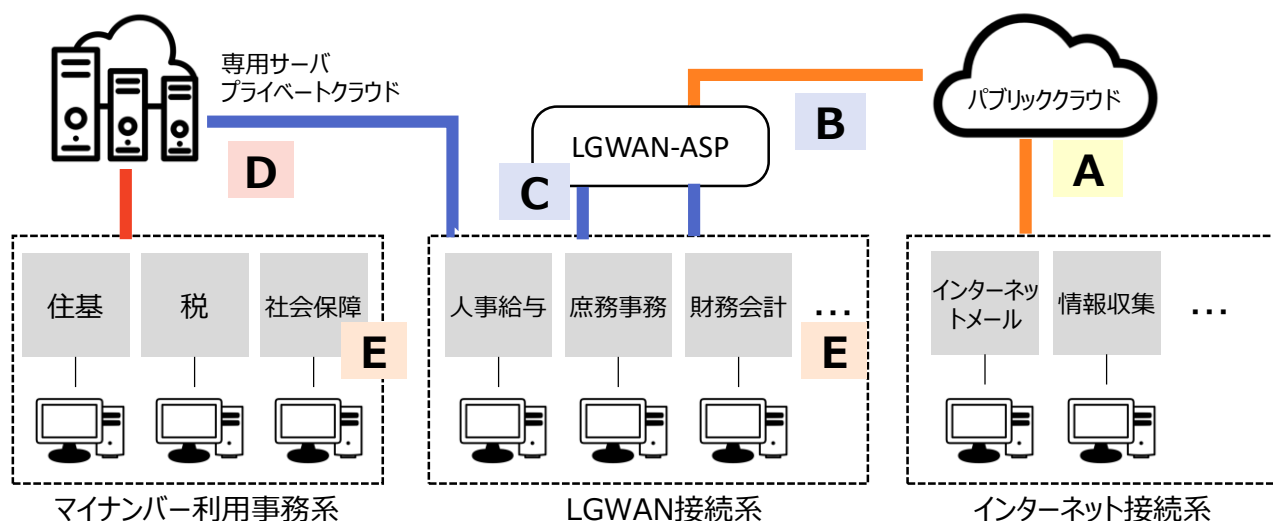
AIの構築方法（例）

庁外環境にAIを構築する

- インターネット接続系から接続する場合
A: インターネット回線を通じてパブリッククラウドに接続する
例：AIを活用した総合案内サービス（愛知県内39市町村）【P60】
- LGWAN接続系・マイナンバー利用事務系※から接続する場合 ※マイナンバー利用事務系の場合はDのみ
B: LGWAN-ASP経由で専用回線等を通じてパブリッククラウドに接続する
例：文書検索・閲覧システム構築におけるAI活用（北九州市）
C: LGWAN-ASPサービスとして提供されているAIサービス・製品を用いる
例：AI-OCRによる行政文書の読取・データ化（つくば市）【P76】
D 専用回線を通じて専用サーバやプライベートクラウドに接続する
例：未納者への催告業務におけるAI活用（川崎市）【P71】

庁内環境にAIを構築する

- E 庁内環境にオンプレミスで構築する
例：AIによる保育入所選考の自動化（さいたま市）【P65】



1. 事前検討

③導入実績・利用状況

- 該当するAIサービス・製品の導入実績について情報提供を依頼します。この際、導入実績のある自治体の人口規模や利用者数、対象業務、運用開始までに実施した作業、スケジュール等についても合わせて確認を行います。（※事業者から得られた導入実績・利用状況の情報を基に、導入実績がある自治体に対して、利用回数、市民や業務担当課の声、利用に当たっての課題等も確認するようにしましょう。）
- また、実績がない場合は、想定される作業内容やスケジュールについて情報提供を依頼します。

④追加提案

- AIの導入や利用にあたって想定される課題や、課題解決のために有効であると想定される事項、参考となる最新技術の動向がわかれば、提示を依頼します。

⑤費用見積

- AIの導入・運用に必要なコストを算出するために、費用の見積を依頼します。見積の際は、導入に係る作業やライセンス費用、運用・保守にかかる費用等、考えられるすべての経費を記載してもらいます。
- データ量や利用ユーザ数等、利用実績に応じて金額が変動する場合も考えられます。この場合はその詳細も見積書に記載してもらいます。
- なお、複数事業者への見積依頼が出来ない場合には、先行的にAIを導入した自治体にヒアリングをして想定される費用感を把握することも重要です。

AI導入に係る主な費目

類型	初期費用（開発・設定等に要する一時的費用）	運用費用（毎年必要となる費用。ランニングコスト）
オンプレミスでAIを構築する場合	<ul style="list-style-type: none">● システム環境構築費用(サーバ・NW・ミドルウェア費用)● AIシステム構築費用(アプリケーション構築)● データ加工費用	<ul style="list-style-type: none">● システム環境維持費用(サーバ・NW・ミドル保守等)● システム維持費用(ユーザ登録変更作業など)● システム監視費用(稼働チェック等)● ヘルプデスク(問合せ対応費用)● データの追加学習に係る費用
クラウド上にAIを構築する場合	<ul style="list-style-type: none">● LGWAN接続設定● クラウド接続設定● AIシステム構築費用● データ加工費用	<ul style="list-style-type: none">● LGWAN接続料● クラウドAI使用料● システム維持費用(ユーザ登録変更作業など)● システム監視費用(稼働チェック等)● ヘルプデスク(問合せ対応費用)● データの追加学習に係る費用

⑥効果

- さまざまなAIがもたらす効果についての情報提供を依頼します。特に、課題とする住民サービスの向上や業務効率化等を図るための具体的な方法と効果について、提示する課題をもとにAI活用による技術的提案とその効果（AI導入の際のKPIの例、その他定性的な影響等）についての情報提供を受けることが重要です。

1. 事前検討

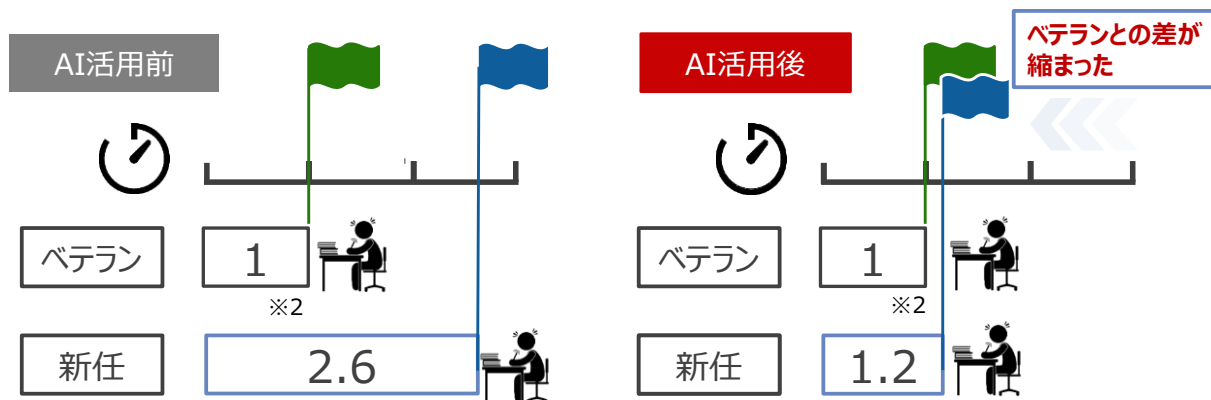
AIを導入した際のKPIの例

KPIの例	概要
AIの精度	・ AIを導入する分野・業務に応じて、どれくらいの精度が必要なのかを試算する。
業務削減量	・ AIを導入する前後の業務プロセスを比較し、どれくらいの作業量（人時）が削減されるのかを試算する。

事例紹介

AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証（練馬区・中央区）におけるKPIの設定

- 「令和2年度自治体AI共同開発推進事業」練馬区グループでは、「資料修正」および「賦課修正」の工程について、KPIのひとつとして作業時間（目標値：65%削減）を設定しました。
- AIがレコメンドする修正方法を併合チェックリスト上に印刷し、職員が不整合の原因を調査したり、修正方法を考えたりする時間の削減効果を測定しました。その結果、作業時間が以下の通り削減されたことがわかりました。
 - 練馬区：[AIなし] 1,450時間 → [AIあり] 617時間【57.4%削減】
 - 中央区：[AIなし] 1,300時間 → [AIあり] 600時間【53.8%削減】
- 上記に加え、ベテランの作業スピードを「1」とした時に、新任は何倍かかっているかを分析したところ、新任職員の作業スピードが、ベテラン職員に近づく結果が得られました。
- ベテラン職員の作業ノウハウが新任職員に共有されると、新任職員の作業スキルが向上して作業スピードがベテラン職員に近づくといった効果もあると考えられます。



※1 練馬区において、発生件数の多いボリュームゾーンのエラーを対象に計測

※2 AIによる作業時間の短縮効果はベテラン職員にも見られ（練馬区では約29%）、AIなしの「1」とAIありの「1」の時間は異なります

AIを活用した申請受付・審査支援システム（戸田市、川口市）における定量的効果の試算

- 「令和2年度自治体AI共同開発推進事業」において、戸田市、川口市では問合せ対応から申請受付、申請審査までを、エンドツーエンドでデジタル化、自動化することで、住民、行政職員双方の利便性向上を図りました。住民側は、来庁のための往復の時間や待ち時間などが削減され、職員側は、審査業務が自動化され最終判断のみとなり、誤入力や計算ミスがなくなるなど正確性が向上しました。

<所要時間の削減効果推計>

- 住民側→最大28.3万時間/年（年間換算）
- 職員側→最大1.78万時間/年（年間換算）

1. 事前検討

(3) AIの概要検討

- RFIで得られた情報を基に、導入するAIの概要を検討します。検討結果は取りまとめた後、情報システム部署、個人情報保護条例の所管部署等の庁内関係者と協議できるよう、分かりやすい資料として取りまとめましょう。

AIの概要検討の項目（例）

検討項目	検討内容
分野・業務	<ul style="list-style-type: none">AIをどのような分野・業務に導入するのか検討します。必要となる手続きや関連する部署等の想定もしておきましょう。
AIの機能	<ul style="list-style-type: none">民間事業者からのRFIを比較し、どのような機能が各サービスに共通するのを確認しましょう。その上で、AIが保有すべき基本的な機能を検討します。オプションとして保有することが望まれる機能についても検討しましょう。
取り扱うデータ	<ul style="list-style-type: none">データの取扱いの詳細については、2. 2で検討します。事前検討の段階では、どのようなデータを使う可能性があるか、列挙しておきましょう。
システム構成・稼働環境	<ul style="list-style-type: none">AIを庁外環境か庁内環境のどちらに構築するのか、どのように接続するのか等を検討しましょう。取り扱いたいデータをどのような形式でAIと受け渡しするのかを検討しましょう。
予算計画	<ul style="list-style-type: none">民間事業者からの見積を参考に、初期費用、運用費用に分けて記載しましょう。庁内システム更新時期にも依りますが、予算計画は5年を目安に作成しましょう。
効果	<ul style="list-style-type: none">AI導入にあたって想定される定量・定性的効果を検討しましょう。

1. 3 関係者との事前協議

- AIの導入に向けて協議すべき庁内外の関係者を抽出します。庁内では必ず**情報システム部署、個人情報保護条例の所管部署**に相談し、AIが取り扱うデータやシステム構成の協議を行いましょう。両部署への照会は平行して実施しましょう。
- カスタマイズが不要である既製のAIを導入する際は、庁外関係者への意見照会は必須ではありません。しかし、フルスクラッチでAIを構築する場合や、他団体では実施されていない業務・分野に取り組む場合は、必要に応じて、学識経験者（大学、弁護士等）にも意見を仰ぎましょう。

関係者への相談・協議事項の例

協議すべき関係者	主な協議内容	
庁内関係者	情報システム部署	<ul style="list-style-type: none">既存の庁内システムにAIを実装するための適切なシステム構成庁内データを使用する場合に留意すべきセキュリティ対策
	個人情報保護条例の所管部署	<ul style="list-style-type: none">審議会/審査会への諮問の必要性個人情報保護条例の解釈方法の適合性※必要に応じて法制部署とも協議
	データ所管部署	<ul style="list-style-type: none">各部署が取得・管理するデータを取り扱うために必要な手続き
	文書担当部署	<ul style="list-style-type: none">文書管理規程、文書管理システム上の留意事項
	契約関係所管部署	<ul style="list-style-type: none">事業者や関係者との間の契約内容で確認すべき事項
	企画担当部署	<ul style="list-style-type: none">政策推進の方向性との整合性は取れているか
（※必要に応じて） 庁外関係者	個人情報保護委員会	<ul style="list-style-type: none">個人情報の取扱いに関する情報提供や助言
	学識経験者（大学、 弁護士等）	<ul style="list-style-type: none">適切なデータの分析手法（他分野の手法が活かせるか等）AI倫理に係る考え方（市民への配慮等）

2. 計画立案

2.1 AIの利活用に係る方針の確認

- 自治体がAIを利活用することに対して、違和感を覚える市民がいる可能性もあります。特に、市民と直接関わる業務にAIを導入する場合には、市民への影響を勘案した慎重な対応を心がけましょう。
- 事業内容の設計においても工夫が必要となります。例えば、AIが導き出す結果を人間が確認するプロセスを設けたり、職員が研修を通じてAIに対するリテラシーを高める等の対応が考えられます。
- AI利活用の方針については、国が「人間中心のAI社会原則」（内閣府統合イノベーション戦略会議、平成31年3月29日）、「AI利活用ガイドライン」（総務省AIネットワーク社会推進会議、令和元年8月9日）等を示しています。これらの原理・原則を参考にしながら、事業計画を検討しましょう。

（参考）「人間中心のAI社会原則」（内閣府統合イノベーション戦略会議、平成31年3月29日）<https://www8.cao.go.jp/cstp/aigensoku.pdf>
「AI利活用ガイドライン」（総務省AIネットワーク社会推進会議、令和元年8月9日）https://www.soumu.go.jp/main_content/000637097.pdf

AI利活用原則

原則	概要
①適正利用の原則	・ 利用者は、人間とAIシステムとの間及び利用者間における適切な役割分担のもと、適正な範囲及び方法でAIシステム又はAIサービスを利用するよう努める。
②適正学習の原則	・ 利用者及びデータ提供者は、AIシステムの学習等に用いるデータの質に留意する。
③連携の原則	・ AIサービスプロバイダ、ビジネス利用者及びデータ提供者は、AIシステム又はAIサービス相互間の連携に留意する。また、利用者は、AIシステムがネットワーク化することによってリスクが惹起・増幅される可能性があることに留意する。
④安全の原則	・ 利用者は、AIシステム又はAIサービスの利活用により、アクチュエータ等を通じて、利用者及び第三者の生命・身体・財産に危害を及ぼすことがないように配慮する。
⑤セキュリティの原則	・ 利用者及びデータ提供者は、AIシステム又はAIサービスのセキュリティに留意する。
⑥プライバシーの原則	・ 利用者及びデータ提供者は、AIシステム又はAIサービスの利活用において、他者又は自己のプライバシーが侵害されないよう配慮する。
⑦尊厳・自律の原則	・ 利用者は、AIシステム又はAIサービスの利活用において、人間の尊厳と個人の自律を尊重する。
⑧公平性の原則	・ AIサービスプロバイダ、ビジネス利用者及びデータ提供者は、AIシステム又はAIサービスの判断にバイアスが含まれる可能性があることに留意し、また、AIシステム又はAIサービスの判断によって個人が不当に差別されないよう配慮する。
⑨透明性の原則	・ AIサービスプロバイダ及びビジネス利用者は、AIシステム又はAIサービスの入出力等の検証可能性及び判断結果の説明可能性に留意する。
⑩アカウントビリティの原則	・ 利用者は、ステークホルダに対しアカウントビリティを果たすよう努める。

出所）「AI利活用ガイドライン」（総務省AIネットワーク社会推進会議、令和元年8月9日）

2. 計画立案

コラム

AIの判定結果を人間がチェックするためのプロセスを設けましょう

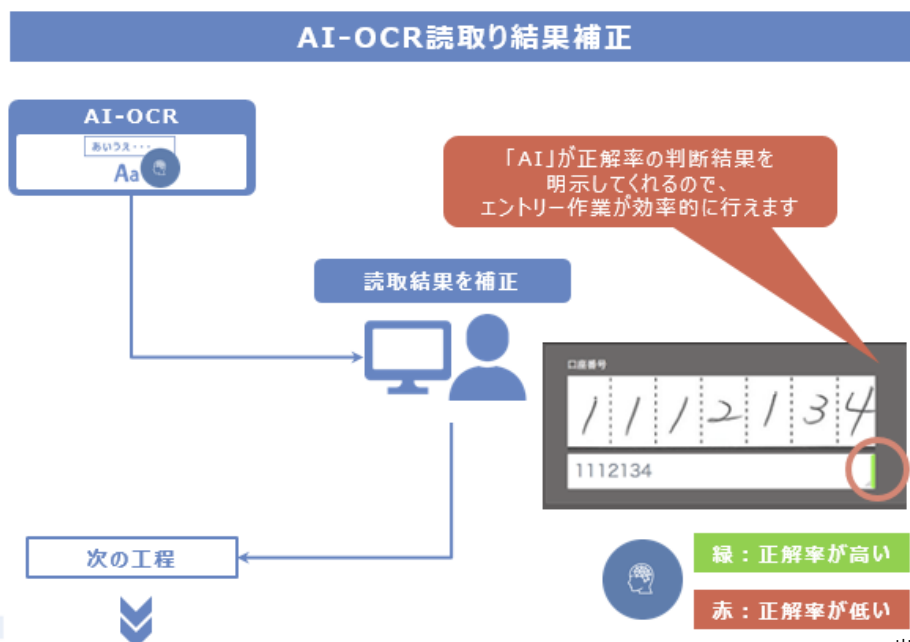
- つくば市はAI-OCRを導入しています。これは、市民が書いた手書きの申請書等を画像で読み取り、CSVファイルに変換するアプリケーションです。しかし、目視でも判読が難しいような雑字・くせ字・悪筆等や、文字が枠線からはみ出るケースでは誤読となる場合があります。本アプリケーションには、AIによる読み取りが難しい画像は一覧化して表示され、画像を人間が見て、手入力する機能が備えられています。
- AIの導入にあたって、市民の利益に影響のあるAI（特にマッチング機能）を利用する場合には、自治体側がそのリスクについて理解・共有したうえで、認識合わせをしておくことが重要です。AI側のバグや想定外のデータなどがあった場合に、市民への影響の把握、対応（根拠説明等）が必要となることも留意したプロセス設計を行いましょう。

AIが読み取れない雑字、くせ字、悪筆の例

サンプル帳票	正解データ	読み取り結果
	090-3499-0000	0090-340
	04-090422963	04-09042286
	707	707

出所) 町田市、郡山市、市川市、つくば市、横浜市、福岡市におけるAI-OCR実用性の検証結果報告書」(株式会社NTTデータ、2019年3月27日)

AI-OCR読み取り結果補正の例



出所) NTTデータ提供資料

2. 計画立案

2.2 データの取り扱いに係る確認

(1) データの取り扱いに係る確認

- AIで取り扱うことを検討しているデータをリストアップし、データの取り扱いの手続き、データの入手・共有方法、データを使った後に行うことを確認しましょう。

データの取り扱いに係る確認のプロセス

どのようなデータが必要かを明らかにする

- AIの導入を実現するのに必要なデータをリストアップする。特に個人情報に関しては、個人情報取扱事務目録をもとに、事務名、利用目的、所管部署なども明らかにしておく。

データを取り扱うための手続きを確認する

- リストアップしたデータを使うために必要な手続きを確認する。特に個人情報に関しては、個人情報取扱事務目録の所管部署、個人情報保護条例の所管部署、個人情報保護委員会などと相談しながら進める。

データの入手・共有方法を確認する

- 必要な手続きを確認するのと並行して、技術的なデータ入手の可否、入手可能な場合の条件、データ形式なども明らかにする。

データを使った後に行うことを確認する

- データを利用した後は、データを消去して消去記録をとっておくなどの作業が必要な場合がある。使った後に行うことについても、事前に確認しておく。

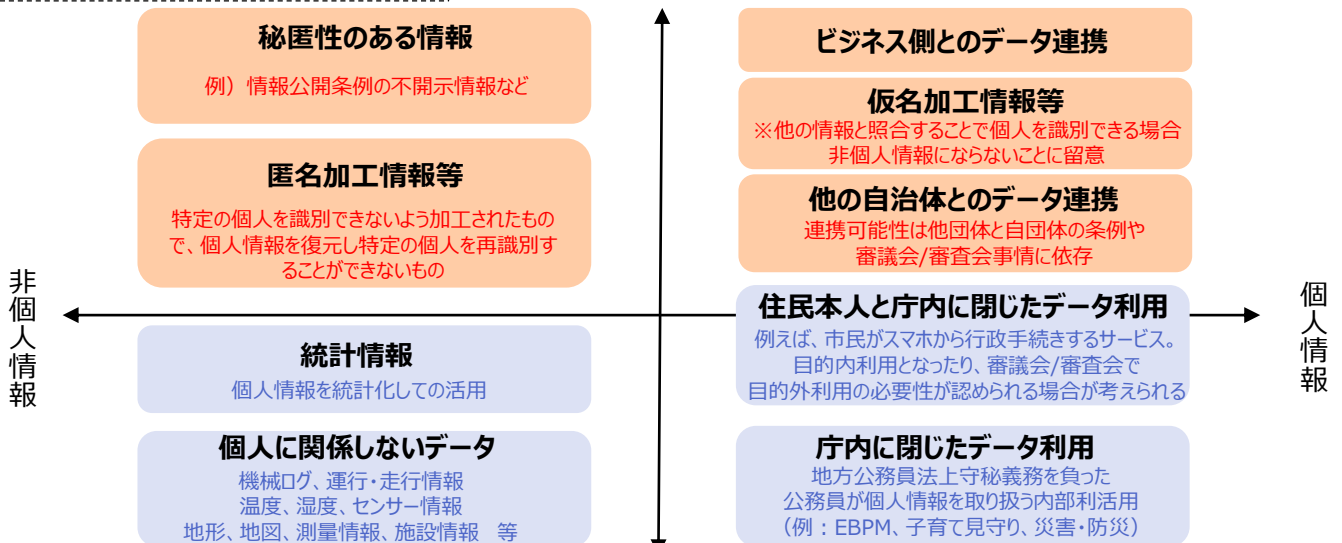
コラム

データの種別によって手続きに係るハードルが異なります

- 行政職員や事業者の担当者の中には、「AI利活用の可能性を探るために取り扱うデータの種類や量を増やしたい」「汎用的なAIを構築したい」等と考えている方も多いと思います。しかし、データの種類や共有範囲によって、手続きのハードルが異なることに留意しましょう。

※この図はイメージ図です。個別具体ケースにおいては、この図と異なる場合があることに留意してください。

取り扱うための
手続き/処理のハードルが**高い**



手続きのハードルが**低い**

出所)「自治体のパーソナルデータ利活用の手法と現状・課題」(水町弁護士資料)を参考に作成

2. 計画立案

- AIによるソリューションを円滑に利用するためには、自治体が事前に必要なデータを揃え、該当データが要件を満たしていることを確認することが重要となります。
- 特にinputデータとなる自治体保有データに係る要件を事業者が開示しておくことが必要となります。加えてinputデータが各自治体の個人情報保護条例に照らし合わせ、個人情報にあたるのかどうかと、提供の可否についても判断が必要となります。

事例紹介

必要となるデータが要件を満たすかについても確認しましょう

- 「令和2年度自治体AI共同開発推進事業」前橋市グループの実証事例においては、事前に確認すべき内容として以下の例をあげていますので参考にしてください。

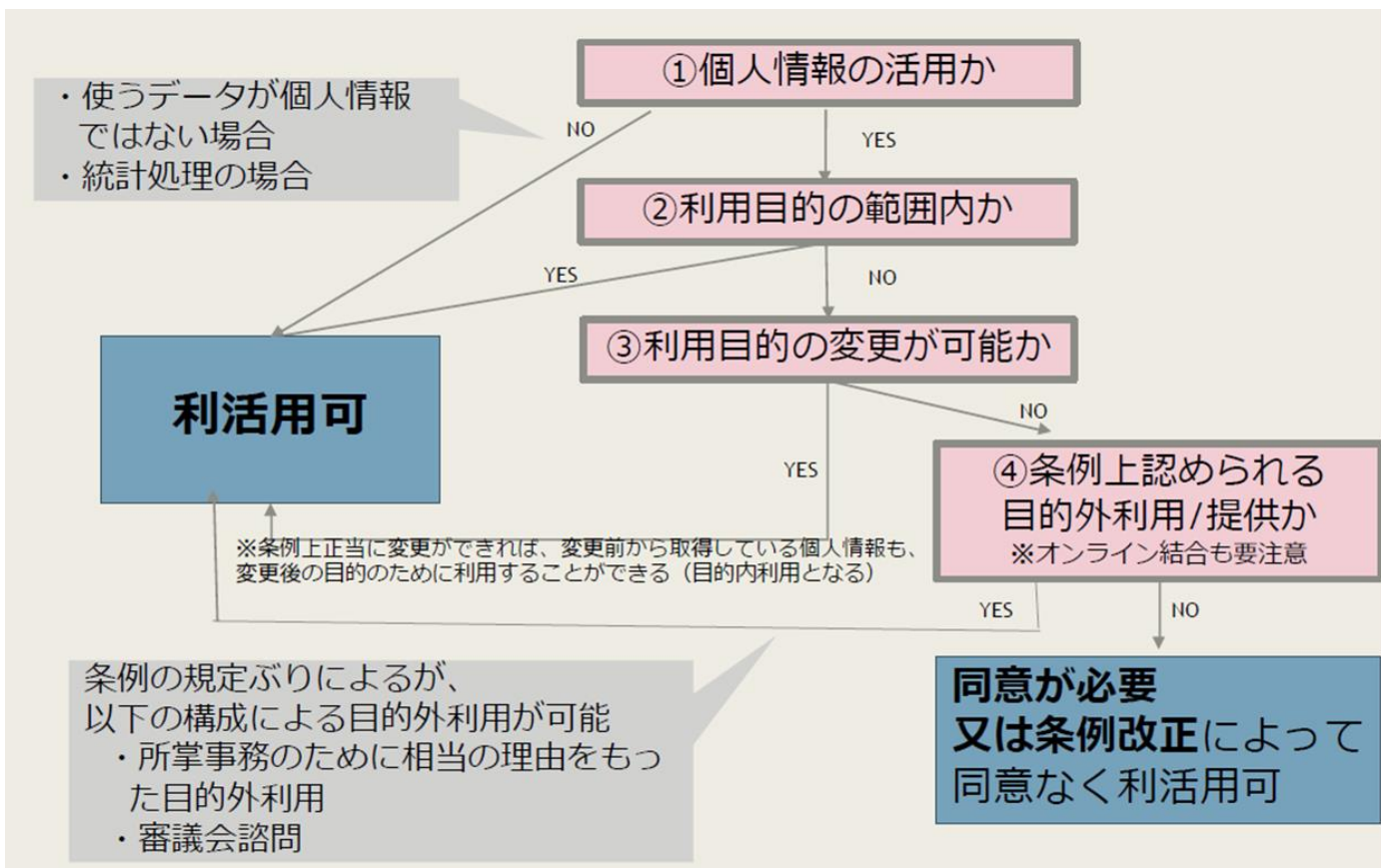
事前確認すべき事項の例

項目	分類	内容
自治体保有データ (inputデータ) 授受	データ要件	事業者が必要なデータの要件を明らかにする。 自治体のデータ管理状況によっては事業者が意図しない形式の可能性があるため、データ要件の提示にあたっては以下に留意する。 <ul style="list-style-type: none">● データの拡張子、必要項目を提示● コードで管理される可能性のあるデータ項目はコード表も要件として提示● データのサンプルを提示● データ容量の概算を提示● 自治体でのデータ確認方法の提示 なお、自治体のシステム環境によっては提供データの中身の確認が困難なケースがあるため、その点を踏まえ余裕を持ったデータ授受スケジュールが望ましい。
	データ提供	サービス化を実現した際には、自治体は事業者と業務委託契約を締結することを想定している。委託契約の中でデータを扱う前提で自治体は以下に留意する。 <ul style="list-style-type: none">● 事業者へ提供するデータ、AI分析の中で生成されるデータが個人情報に該当するか確認● 個人情報を提供する際、当該情報が個人情報取扱事務の目的の範囲内が確認● 個人情報の目的外利用である場合、目的外利用可能かどうかを確認● 個人情報を提供する際、個人情報利用に係る庁内手続きを完了させる● データ提供を保管された媒体によって行う場合は正副の媒体を保有していることを確認● 事業者が必要としない不要なデータ項目は削除
outputデータ授受	データ事前検証	自治体はoutputデータが活用できることを確認する。 <ul style="list-style-type: none">● outputデータのサンプルを確認し問題なく利用できることをあらかじめ検証しておく 例) outputデータをGISで取り込んで表示できるか

2. 計画立案

- 活用対象となるデータについて、個人情報の該当性、利用目的の該当性等の判断を行うにあたっては、以下のような検討フローを活用して、整理をしておくといでしょう。「令和2年度自治体AI共同開発推進事業」練馬区グループでは、データの利活用可否の判断を下記フローに基づいて検討を行いました。詳細は、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック〈実証要点まとめ編〉」P31をご確認ください。
※令和3年改正個人情報保護法により、個別に条例を改正する場合は、法律の範囲内で必要最低限の独自の保護措置のみ許容され、改正を実施した際はその旨及びその内容を個人情報保護委員会へ届け出る必要があります。

データ利活用可否の判断フロー例



出所)「自治体向けデータ利活用手引き」(水町雅子、平成31年1月)P22
http://www.miyauchi-law.com/f/180713jichitai_datarikatsuyou.pdf

事例紹介

個人情報の該当性、利用目的の該当性の判断

- AIで利用するデータの個人情報該当性判断について、判断の難しい例があること、誰が個人情報該当性を判断するのか権限の考え方の整理が必要であることが課題となります。
- 「令和2年度自治体AI共同開発推進事業」においては、個人情報該当性の判断については、全ての実証グループで担当原課の判断で行いました。担当原課で判断できる前提として、個人情報利用についての判断に必要なルールが庁内で整理されていること、そのルールにのって判断する個人情報保護担当者がアサインされていることなどがあげられます。
- ルール整備等の各団体の例の詳細や個人情報の目的内利用については、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック〈実証要点まとめ編〉」P40、42をご確認ください。
- なお、戸田市グループの「AIスタッフ総合案内サービス」、「スマート申請」については住民が操作する部分であり必ずしも既存事務の範囲ではないことから、ここでの個人情報利用は住民からの本人同意を得ることで担保しています。

2. 計画立案

- 活用対象となるデータについて、個人情報については厳格に取り扱う必要があります。単独では個人情報ではないものでも、他の情報と照合することで個人を特定できる場合は、個人情報となる可能性があります。個人情報かどうかを確認する際は、他の情報と照合可能かという点も確認を行いましょ。

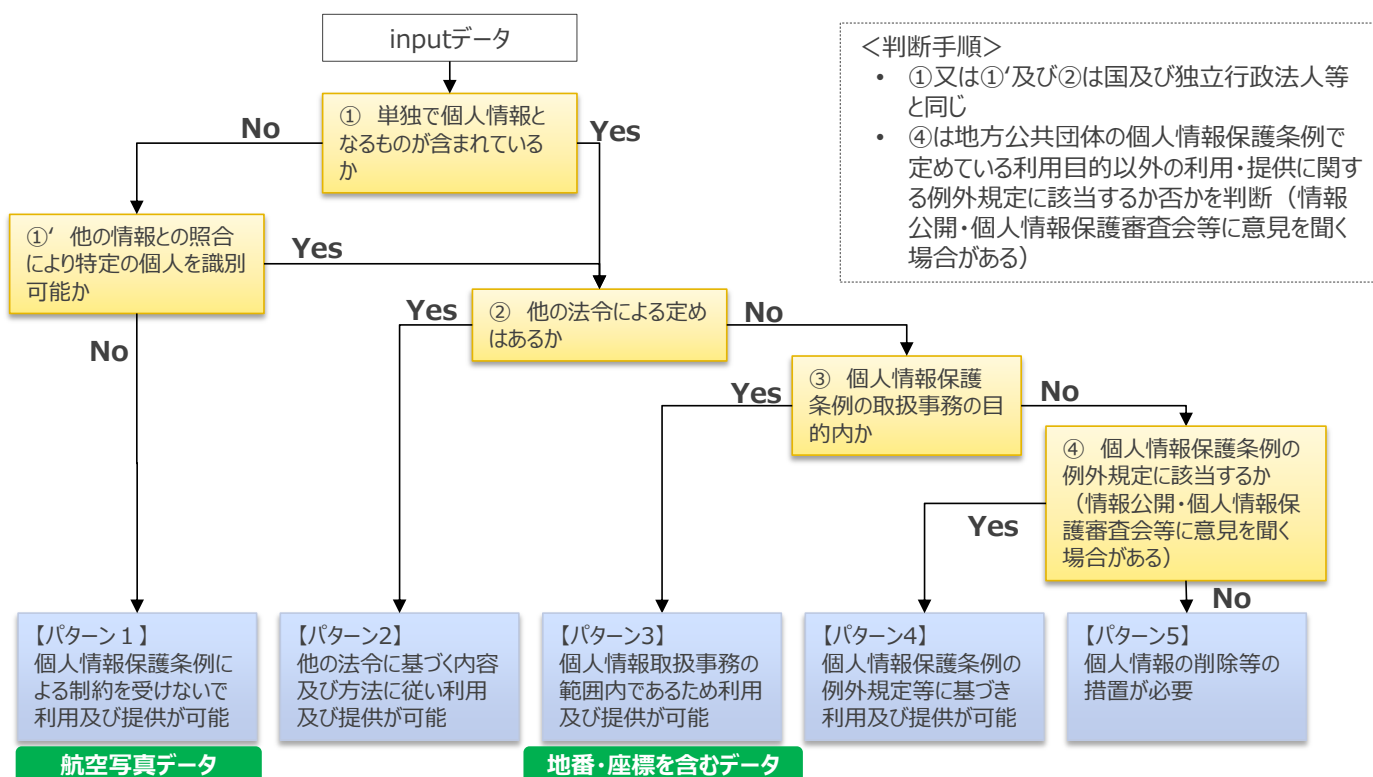
事例紹介

個人情報かどうかを確認する際は、他の情報と照合可能かも確認しましょう

前橋市「固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証」

【令和2年度自治体AI共同開発推進事業】

- 「令和2年度自治体AI共同開発推進事業」前橋市グループの実証事例では、地番等、他の情報との照合することで個人を特定できる情報については、個人情報に該当するとして整理し、慎重に取り扱いを行いました。
 - 例えば、地番等の情報は広く知られているものですが、地番情報は、他の情報（不動産登記法に基づく不動産登記簿等）との照合により特定の個人を識別できる可能性があることから個人情報として整理しました。
 - また、座標情報についても座標情報から地番情報を特定できる可能性があることから個人情報として整理しました。
 - 学習データは地番・座標情報を含まない形状のみの画像であっても、座標データと結合可能な場合は可逆性があり、座標情報を導くことができる可能性があることから個人情報として整理しました。
- 加えて、データの事業者へ提供可否について、地理空間情報活用推進会議の「地理空間情報の活用における個人情報の取扱いに関するガイドライン（平成22年9月）」に記載されている提供可否判断基準フローに個人情報保護条例の取扱事務の目的内・外の判断を加えて、判断を実施しました。



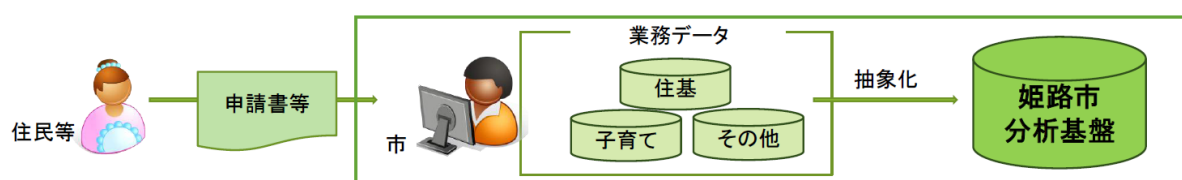
- 詳細については、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック<実証要点まとめ編>」P21をご確認ください。

2. 計画立案

- 住民データを用いてAI開発する際に、住民データ利用上のリスクを低減するために、住民データを「匿名化」することが行われます。
- しかしながら、一般的には個人情報の匿名加工については、統計的な知見を以て、十分な加工処理が行われることが求められることから、ここでいう「匿名化」は、個人情報保護法における「匿名加工情報」に該当しない場合があります。
- 住民データ利用上のリスクを低減するために行った加工結果は、個人情報保護法における「匿名加工情報」に該当しないリスクが残っていることから、あくまでもリスク低減措置を講じた個人情報（抽象化情報）として取り扱い、自治体、およびその委託を受けて住民データを取り扱う事業者においては、個人情報の取扱いに必要な措置を講じる必要があります。

事例紹介

自治体における抽象化情報の取扱い例（姫路市行政情報分析基盤）



◆ 誰の個人情報： 姫路市の住民・過去住民であった方（約78万5千人）、姫路市職員（約3800人）

- 分析基盤では個人に着目した分析を行わず、あくまで統計処理・統計的把握が目的のため、市の持つ業務データから氏名を削除、住所の番地以下を削除、生年月日は月齢・学年を計算したうえで日を削除、番号・ID等は業務システムで用いているものとは異なるものとし、元の業務データと突き合わせできないよう不可逆変換した情報を保持しています。
- 今後、住基・子育て・特定健診・業務ログという現状のデータ範囲以外に分析基盤を展開していく場合も、既に市で行政サービス・業務を実施するために保有している個人情報から、氏名等を削除して、一見して特定の個人がわからないよう抽象化した上で、分析に利用していきます。
- 氏名等を削除して抽象化しているため、一見して誰の情報かはわからないようになっていますが、氏名が記録されていなくても、どの保育所に入所しているか、抽象化された住所等から、誰の情報かわかる場合もあります。そこで、市では抽象化していても個人情報として、個人情報保護条例を遵守して、厳格に取り扱います。

出所)「総務省実証事業における姫路市行政情報分析基盤 個人情報リスク評価PIA++ (Privacy Impact/Risk Assessment)」(改定平成30年5月)
<http://www.miyauchi-law.com/f/180628PIAhimeji.pdf>

- また、加工により、匿名加工性が保証できる場合には、その加工プロセスと参照リスクに関する検証プロセスを残すことが求められます。匿名加工情報の適正な加工の方法については、「匿名加工情報の適正な加工の方法に関する報告書」(国立情報研究所 平成29年2月)を参照するとよいでしょう。
 - 「匿名加工情報の適正な加工の方法に関する報告書」(国立情報研究所 平成29年2月)
 - 出典URL : <https://www.nii.ac.jp/research/reports/pd/report-kihon-20170221.pdf>
- なお、抽象化情報とは、一見すると誰の情報かわからないが、完全に匿名化はできていないという状態のデータ(法令上の用語ではない)をいいます。抽象化情報の処理については、「地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブックVer. 1.0」(総務省 平成30年6月)を参照するとよいでしょう。
 - 「地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブックVer. 1.0」(総務省 平成30年6月)
 - 出典URL : http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu06_02000167.html
- 令和2年度自治体AI共同開発推進事業において、練馬区グループが実施したデータ加工については、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック<実証要点まとめ編>」P28を参考にしてください。

2. 計画立案

(2) データを取り扱うための手続きの確認

- 個人情報を含むデータを取り扱うための手続きについては、データの所管部署、個人情報管理部署、個人情報保護委員会との協議が必要となります。円滑に協議を進めるために、「個人情報を含むデータ活用検討のためのワークシート」（「地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブックVer2.0」別添資料1）等を活用しながら、取り扱いたい個人情報毎に目的や条項等を整理しましょう。

個人情報を含むデータ活用検討のためのワークシート

項目		内容		
1. 目的	個人情報を活用したい部署			
	活用目的・具体的方法（必要に応じて図などを別添）			
	「統計目的」か「統計目的以外」か			
	「利用」か「提供」か（以下「活用」と総称）			
項目		個人情報①	個人情報②	
2. 活用したい個人情報				
3. 個人情報保有部署との協議	個人情報保有部署			
	個人情報取扱事務名			
	当該事務に記載されている目的 （右の欄に各個人情報取扱事務記載の目的を記入）	①	①	①
		②	②	②
		③	③	③
		④	④	④
		⑤	⑤	⑤
	今回の活用は目的の範囲内か判断			
その理由				
活用にあたっての条件				
4. 個人情報保護所管部署との協議	個人情報保護条例の目的外活用の条項（下記の各号のうち、該当または検討するものに○）			
	個人情報保護条例の目的外利用・提供に関する条項			
	①			
	②			
	③			
	④			
	⑤			
	⑥			
	⑦			
	⑧			
	今回の活用が目的外として認められるか判断			
その理由				
活用にあたっての条件				
5. その他関連法令等の確認	個人情報保護条例以外に関連法令等による利用制限はないか。 （例：地方税法など）			
	所管部署			
	活用可否の判断			
	その理由			
	活用にあたっての条件			
6. 個人情報活用関係の庁内手続	情報保有部署への申請など、庁内ルールに則って。			
7. 情報システム関係の庁内手続	情報システムの当該データへのアクセス権限設定など。			

出所）「地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブック2.0」別添資料1 個人情報を含むデータ活用検討のためのワークシート（総務省 令和元年5月）

2. 計画立案

事例紹介

個人情報を用いる場合は利用目的の範囲内であるかどうか しっかり確認しましょう

- 姫路市では、増加する医療費の抑制のため、全国ワーストレベルである特定健診結果の原因をAIを活用したビッグデータの分析により究明することを目的にAIの構築を行いました。活用したデータを以下に示します。

- ✓ 特定健診データ（国保・後期分）
- ✓ 国民健康保険データ
- ✓ 介護保険データ
- ✓ レセプトデータ（国保・後期・介護）
- ✓ 後期高齢者医療保険データ

- AI活用にあたり、「姫路市行政情報分析基盤」を利用しましたが、本システムでは、上記個人情報を一見しただけでは個人が特定できないように抽象化処理（不可逆変換）を行い、プライバシーリスクの低減を図っており、その抽象化処理されたデータをAIで分析しています。
- また、過去の個人情報保護審議会の答申により、健康増進や疾病予防を目的として、上記の個人情報を利用することについては、姫路市個人情報保護条例の規定における「公益上必要」の要件を満たしていると認められており、本実証事業の取組内容が、この答申の範囲内である旨を庁内の個人情報保護条例の所管課に確認しています。

個人情報を含むデータ活用検討のためのワークシート（抜粋）

項目	個人情報①	個人情報②	個人情報③	個人情報④	個人情報⑤	個人情報⑥	個人情報⑦	個人情報⑧	個人情報⑨	個人情報⑩	
2. 活用したい個人情報	住民記録情報	国民健康保険被保険者の診療報酬明細書に関する情報	国民健康保険被保険者の診療報酬明細書に関する情報	国民健康保険被保険者の特定健診・特定保健指導に関する情報	後期高齢者医療被保険者の診療報酬明細書に関する情報	後期高齢者医療被保険者の診療報酬明細書に関する情報	後期高齢者医療被保険者の特定健診・特定保健指導に関する情報	介護保険被保険者に関する情報	介護保険被保険者の介護給付費明細書に関する情報	介護被保険者の要支援・要介護認定に関する情報	
3. 個人情報保有部署との協議	個人情報保有部署	住民窓口センター	国民健康保険課	国民健康保険課	国民健康保険課	後期高齢者医療課	後期高齢者医療課	後期高齢者医療課	介護保険課	介護保険課	
	個人情報取扱事務名	住民基本台帳事務	国民健康保険被保険者資格事務及び保険料賦課事務	国民健康保険給付事務	国民健康保険 特定健診・特定保健指導業務	後期高齢者医療被保険者資格事務	後期高齢者医療給付事務	後期高齢者健康診査に関する事務	介護保険被保険者資格等管理事務	介護保険受給資格等管理事務	
	当該事務に記載されている目的（右の欄に各個人情報取扱事務記載の目的を記入）	住民基本台帳の整備及び住民の居住関係の公示	国民健康保険被保険者の資格の取得及び喪失の把握並びに国民健康保険料の適正賦課	国民健康保険被保険者の疾病、負傷、出産又は死亡に関して必要な保険給付を行うため	国民健康保険被保険者に対して特定健診を実施し、必要者に特定保健指導を行うため	後期高齢者医療被保険者の資格の取得及び喪失の把握	後期高齢者医療被保険者の疾病、負傷、死亡に関して必要な保険給付の受付事務	後期高齢者健康診査実施の管理	介護保険の被保険者資格を管理し、保険料の賦課・徴収を行うため	介護保険の受給資格を管理し、円滑な保険給付を行うため	要介護認定又は要支援認定を行うため
	今回の活用は	範囲内	範囲外	範囲外	範囲外	範囲外	範囲外	範囲外	範囲外	範囲外	
	その理由										
活用にあたっての条件											

- さらに、姫路市では、「行政情報分析基盤」について、平成29年度に個人情報リスク評価（PIA++）を実施しています。個人情報リスク評価を実施することで、個人情報保護やプライバシー影響対策を明確化し、住民や行政内部等に対して透明性を確保しながら、安全に事業を推進することができます。

姫路市におけるPIAの評価項目

- ✓ スキーム
- ✓ 個人情報の取得リスク対策
- ✓ 個人情報利活用の効果
- ✓ 個人情報の利用リスク対策
- ✓ 個人情報の取扱い
- ✓ 個人情報の提供リスク対策
- ✓ 不利益処分等の対策
- ✓ 個人情報の安全管理リスク対策
- ✓ 不正利用・不正提供リスク対策
- ✓ 個人情報の管理リスク対策
- ✓ 個人情報の漏えいリスク対策
- ✓ 個人情報のその他のリスク対策
- ✓ 統計情報におけるリスク対策
- ✓ 個人情報保護条例への適合性
- ✓ 現状との差異・費用対効果
- ✓ 同意

2. 計画立案

2.3 情報セキュリティに係る確認

(1) 情報資産の分類と取扱制限の確認

- 各自治体の情報セキュリティ対策基準に定められた機密性、完全性及び可用性の分類を確認しましょう。AIで取り扱う情報資産を列挙した上で、どの分類に該当するかを確認しましょう。分類を確認した上で、該当する取扱制限を委託先事業者に対して求めていく必要があります。

- 機密性、完全性及び可用性の分類及び取扱制限の例を記載します。

(※地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン (令和4年3月版))

https://www.soumu.go.jp/main_content/000805453.pdf

機密性による情報資産の分類 (例)

分類	分類基準	取扱制限
機密性3	行政事務で取り扱う情報資産のうち、秘密文書に相当する機密性を要する情報資産	<ul style="list-style-type: none">• 支給以外の端末での作業の原則禁止 (機密性3の情報資産に対して)• 必要以上の複製及び配付禁止• 保管場所の制限、保管場所への必要以上の電磁的記録媒体等の持ち込み禁止• 情報の送信、情報資産の運搬・提供時における暗号化・パスワード設定や鍵付きケースへの格納• 復元不可能な処理を施しての廃棄• 信頼のできるネットワーク回線の選択• 外部で情報処理を行う際の安全管理措置の規定• 電磁的記録媒体の施錠可能な場所への保管
機密性2	行政事務で取り扱う情報資産のうち、秘密文書に相当する機密性は要しないが、直に一般に公表することを前提としていない情報資産	
機密性1	機密性2又は機密性3の情報資産以外の情報資産	-

完全性による情報資産の分類 (例)

分類	分類基準	取扱制限
完全性2	行政事務で取り扱う情報資産のうち、改ざん、誤びゅう又は破損により、住民の権利が侵害される又は行政事務の適確な遂行に支障 (軽微なものを除く。) を及ぼすおそれがある情報資産	<ul style="list-style-type: none">• バックアップ、電子署名付与• 外部で情報処理を行う際の安全管理措置の規定• 電磁的記録媒体の施錠可能な場所への保管
完全性1	完全性2情報資産以外の情報資産	-

可用性による情報資産の分類 (例)

分類	分類基準	取扱制限
可用性2	行政事務で取り扱う情報資産のうち、滅失、紛失又は当該情報資産が利用不可能であることにより、住民の権利が侵害される又は行政事務の安定的な遂行に支障 (軽微なものを除く。) を及ぼすおそれがある情報資産	<ul style="list-style-type: none">• バックアップ、指定する時間以内の復旧• 電磁的記録媒体の施錠可能な場所への保管
可用性1	完全性2情報資産以外の情報資産	-

2. 計画立案

2.4 AI導入計画書の作成

- 計画立案段階の最終的な成果物は、導入計画書になります。この導入計画書は首長等意思決定を行う立場の人や、住民の代表となる議員が理解しやすい内容であるだけでなく、実施主体やAIを利用する担当者が、AIを活用していく必要性や利活用に向けての留意事項等を共通認識化できる内容である必要があります。図表等を活用しつつ、初めて読む人にとっても理解しやすい内容となるよう意識しましょう。

AI導入計画書の目次と記載する内容（例）

目次	記載する内容
背景・目的	<ul style="list-style-type: none">• AIを導入する背景となった、地域課題・業務課題を記載します。• AIを導入することで実現される絵姿を示すイメージ図を挿入します。
事業概要	<ul style="list-style-type: none">• AIをどのような分野・業務に導入するのかを記載します。現状の業務のプロセスを示した業務フロー図を作成し、どの部分がAIに代替されるのかを明記します。• AIが保有すべき機能等についても可能な範囲で記載します。• 先行事例がある場合には、列挙した上で概要を記載しましょう。読み手が実現可能性を検討することができます。
AI利活用の方針	<ul style="list-style-type: none">• AIを利活用するに当たって留意すべき事項を記載します。特に、公平性の原則、透明性の原則、アカウントビリティの原則を順守するために検討すべき事項を書き下しましょう。
取り扱うデータと必要な手続き	<ul style="list-style-type: none">• AIで取り扱いたいデータを列挙します。個人情報が含まれる場合には、「個人情報を含むデータ利活用のためのワークシート」等で、個人情報保管部署や取扱事務名、活用にあたっての条件等を取りまとめましょう。
情報セキュリティ対策	<ul style="list-style-type: none">• 情報セキュリティインシデントが発生した場合の連絡体制を記載しましょう。• AIで取り扱うデータの機密性、完全性及び可用性の分類を記載しましょう。
期待する効果	<ul style="list-style-type: none">• AIの予測精度、業務削減量、費用対効果等の視点からKPIを記載しましょう。
実施体制	<ul style="list-style-type: none">• 実施主体となる部署及び責任者・主な従事者を記載しましょう。• 実施体制には、庁内外で協議すべき関係者を記載しましょう。関係者と協議すべき事項を整理しましょう。
スケジュール	<ul style="list-style-type: none">• 検討から導入に至るまでのスケジュールを記載しましょう。数年計画でスケジュールを立てる場合には、初年度を詳細に記載し、2年目以降は四半期程度の粒度で書き下しましょう。• スケジュールの節目段階でどのようなアウトプットが出てくるのかを意識しながら記載しましょう。
予算計画	<ul style="list-style-type: none">• 事業者からの見積を参考に、初期費用、運用費用に分けて記載しましょう。• 庁内システム更新時期にも依りますが、予算計画は5年を目安に作成しましょう。

3. 調達・事業者選定

3.1 調達の準備

- 事業者からの調達に当たって、「1事前検討」及び「2計画立案」で検討した様々な要件を踏まえて、どのような調達方式が最適か、検討を行います。
- なお、いずれの場合においても、調達範囲を実証のみとするか、本格導入・運用も含めたものとするか、「2.2計画立案」での検討を踏まえ明確に提示する必要があります。
- 自治体で活用するAIには、適用業務の内容によって、実証実験段階から始めるもの、既に製品化されていて、調達過程で比較検討して導入が可能なものがあります。長期的な視点で適切な調達方法を選択し、導入計画を立てていく必要があります。
- 実証段階においても、個人情報の取り扱いを予め整理しておく、データの機密性に応じてデータの保管場所を事前に取り決めておく、データの利用権限の範囲の設定、その後の廃棄方法まで検討をしておく、実証において定性・定量的な効果が比較できるように経過を残しておく、その後の実装に向け、市民・議会・庁内といった関係者への理解を得られるような展開まで見通した計画を立てておく、などの点については検討が必要です。
- また、費用については「2.2計画立案」での概算費用を踏まえ、必要に応じて財務部門と調整を行います。

事例紹介

実証から本格導入へ：いわき市の事例（AIを活用した介護予防）【P67】

- いわき市では、地域包括ケアを推進する現場の職員が感じた課題から、2017年からの検討を経て、AIを活用した介護予防の実証を2019年の1月から3月の2カ月間行いました。翌年の2020年2月から3月にプロトタイプ端末を利用してさらなる検証を重ねた上で2021年3月に本格導入にいたる結果となりました。
- 実証では、AIを活用してどんな条件にあった人が短期間で介護認定されているのかといった過去の実績をAIに学習させ、将来介護度が悪化しそうな方の抽出を行いました。

(1) 調達方式

- 自治体における調達では、「最少の経費で最大の効果」をあげるためにも、様々な要件に照らし、最もふさわしい調達方式を選択する必要があります。
- 調達では公正性、競争性、透明性を担保しつつ、効率性や経済性も必要です。

調達方式の種類（総務省HP「地方公共団体の入札・契約制度」を参考に作成）

入札・契約制度	概要と長所・短所
一般競争入札	不特定多数の競争により、原則として最低価格による申込者を落札者とする方式。透明性・競争性・競争性・経済の確保が期待できる一方、不良・不適格事業者の混入の恐れがある。
総合評価方式	一般競争入札の方式のうち、研究開発等の技術的要素等の評価を行うことが重要である場合において、技術的要素等の価格以外の要素と価格とを総合的に評価し、落札者を決定する方式。学識経験者の意見聴取により、評価基準を定める等の対応が必要である。
指名競争入札	一般競争入札と比較して、不良・不適格事業者の排除や担当者の事務負担の軽減が期待できる。一方、指名される事業者が固定化される傾向がある。
随意契約	信用、能力等のある事業者を任意に選定でき、担当者の事務負担が軽減できる。一方、自治体と特定の事業者との関係性から不適正な価格となる恐れがある。

総務省HP「地方公共団体の入札・契約制度」 出典URL：https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/bunken/14569.html

3. 調達・事業者選定

- AIの調達を行う際には、AIに要求される技術水準やセキュリティといった要件を満たすこと、個人情報を取り扱うケースもあるため信頼できる事業者を選定することが求められます。調達方式の長所や短所を踏まえながら、目的に沿った方式を選択していきましょう。
- 新たに学習用データセットを使いモデルを構築する場合（追加学習も含む）は、事業者の技術力によってAIの精度が左右されるため、技術力を評価できる調達方式を採択することも考えられます。

事例紹介

調達において重視すべき点を明確にしましょう

愛知県内39市町村（サービスの共同利用）

- 愛知県の事例では、問い合わせ対応の業務において、複数の県内自治体からチャットボットの共同利用の要望があったことを契機に「あいちAI・ロボティクス連携共同研究会」が立ち上げられ、AIを活用した総合案内サービスの導入の検討が開始されました。業者の選定にあたっては、研究会が事務局となって **AIを活用した総合案内サービスの整備、運営管理の全面的な支援業務を遂行する**ための企画提案を公募し、共同利用に参加する自治体による評価に基づいて決定しました。
- チャットボットの導入・利用を他の自治体と共同・連携して実施することにより、**共通する課題を解決しつつ、費用負担の軽減も期待できるため、他の自治体と連携していくことは有効であると考えられます。**

青森県（地元企業を採択した事例）

- 職員の負担が重く、課題と感じていた議事録作成業務に対し、AIリアルタイム議事録の導入を行った事例です。
- 調達方式には、AIやクラウドには大手ベンダーの製品を利用し、**リースや運用については、現地でのサポート体制が得られることを重視**して、プロポーザル方式（2社）により地元ベンダーを選定し、委託契約を締結しました。

【注意】A市の事例

- ある市では、AIサービスの調達にあたり、“**随意契約**”を行いました。これは、調達時点で市が必要とするシステム構成で実現可能な自治体向けのAIサービスを提供している企業が1社のみであったためです。調達当時は1社でしたが、現在は、同様のサービスを提供する事業者が複数出てきています。
- AIサービスは、新規サービスが登場してまもない時期に別の事業者から類似サービスが開始されることがあります。調達の準備段階でAIサービスの普及状況や類似サービスの有無について確認し、競争性を確保することができるような適切な調達方式を検討しましょう。

3. 調達・事業者選定

(2) 調達仕様書の作成

- 「1 事前検討」及び「2 計画立案」で検討した内容を踏まえて、調達に必要な事項を整理し、調達仕様書を作成します。
- 調達仕様書には、事業者が提案内容を検討するために必要な情報が網羅されるよう、以下の事項を記載します。そのほか、調達方式や調達実施時期、入札参加資格、遵守事項（再委託、機密保持、法令等）についても、各自治体の方針に沿って記載しましょう。
- なお、以下に示す①～⑥は、「試行導入」の実施を前提に記載しています。本格導入・運用までを含めた調達を実施する場合は、後述4.3の記載事項も参照し、調達・契約を実施してください。

調達仕様書の記載内容

記載事項	内容	本手順書における記載箇所
調達案件の概要に関する事項	調達の背景、目的、期待する効果、業務の概要、作業スケジュール等について記載する	3.2 (2) ①業務要件
AIサービス・製品に求める要件に関する事項	「1 事前検討」及び「2 計画立案」で検討した内容を踏まえて、満たすべき要件を記載する	3.2 (2) ②機能要件 ③非機能要件
作業の実施内容に関する事項	作業の内容、成果物、納品期日等について記載する	3.2 (3) ④役務要件
作業の実施体制・方法に関する事項	作業実施体制、作業要員に求める要件等について記載する	3.2 (3) ⑤業務従事者に求める要件
成果物の取扱いに関する事項	知的財産権等の権利帰属について記載する	3.2 (3) ⑥成果物の取扱いについて

①業務要件

- 業務要件として、AIの活用により自治体が成し遂げたい事項を明確化するために、AI導入計画書（P40参照）を基に、該当する業務内容やAIを適用したい業務範囲を明確に記載します。
- 作業スケジュールの記載にあたっては、RFIで受けた情報を踏まえ、構築手法やAIの類型も考慮のうえ判断し、設定しましょう。なお、あらためて調達時に提案者（事業者）から提案を受ける形も可能です。

業務要件の記載事項（例）

1. 背景・目的

人口減少、職員数の減少、働き方改革等、AIを導入するに至った背景、またAI導入の目的を記載します。

2. 業務の概要

AIサービス・製品の導入を考えている業務の全体概要、及びAIサービス・製品を利用したい業務の概要を記載します。

また、庁内外の関係者についても、併せて整理し記載します。その際は、データの提供元、利用者、運用保守の実施主体の観点から整理します。

3. 作業スケジュール

作業スケジュールを記載します。（タスク項目については、「4 AIの導入」を参照。）

調達方式によっては、マイルストーンを示したうえで詳細なスケジュールは提案者からの提案も受けられます。

3. 調達・事業者選定

②機能要件

- AIが備えるべき機能要件（AIを活用することで実現したい事項）について記載します。機能要件としては、「AIの活用により実現したい機能」「AIが満たすべき要件」、またその際に取り扱うデータの内容やその件数について記載します。
- 実現したい機能については、RFIで得た情報を踏まえ、費用やその時点の技術水準を加味したうえで取捨選択を行います。難易度が高い機能を実装する場合には、費用がよりかかることや、対象となる事業者が絞られることも念頭に判断を行う必要があります。

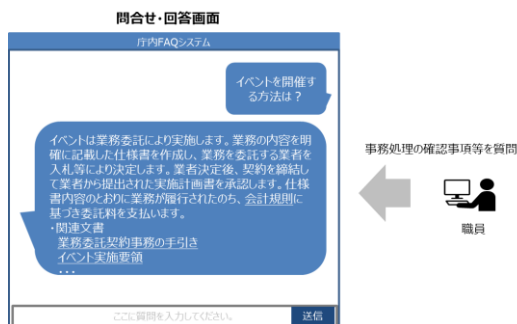
機能要件の記載内容（例）

庁内FAQシステム（チャットボット）を調達する場合

1. 機能

- FAQ自動作成機能
事務マニュアルから、質問と回答を切り出し、自動でFAQを作成する機能
- 質問の入力機能
業務等に関する質問を、職員が入力する機能
- 回答の表示機能
業務マニュアル等から作成したFAQ情報をもとに、最適な回答内容を表示する機能。
- 効果検証データの出力機能
効果検証を実施するにあたって、利用時間や内容、1件あたりの回答に要した時間、AIの精度に係るデータを出力できる機能。

画面イメージ



2. AIが満たすべき要件

- 単なるキーワード検索ではなく、自然言語処理によって同義語/同義フレーズを認識し、入力された質問に対して柔軟対応することができること。
- 参照頻度の高い回答を認識して、回答の優先度を学習できること。
- 提示した回答に対する職員からのフィードバックを踏まえ、継続的に学習を行い、精度の向上が可能であること。

3. 取り扱うデータ

- 電子決裁システム等FAQ
【件数】 約50件
【具体的なデータの内容】 電子決裁システム等に係るよくある質問と回答
- 庁内イントラネット トラブルレスキュー
【件数】 約500件
【具体的なデータの内容】 庁内イントラネット上で発生するトラブルやよくある質問と回答
- 財務事務・庶務事務等FAQ
【件数】 約100件
【具体的なデータの内容】 財務・庶務事務知等に係るよくある質問・回答

3. 調達・事業者選定

③非機能要件

- AIが備えるべき非機能要件（AIにおいて実現したい機能面以外の要件）について調達仕様書に記載します。
- 非機能要件を設定する際、特に留意すべき事項を、以下の（a）～（f）に示します。

（a）システム方式に関する事項

- 情報資産の分類を踏まえ、当該団体が関係するセキュリティポリシーや法令を遵守できる方法を選択することが重要です。RFIで受けた情報等を踏まえ、各自治体の関係者（データ所管部署、個人情報所管部署、情報システム部署等）とも協議のうえシステム方式を決定し、調達仕様書に記載しましょう。
- また、選択肢が複数ある場合は、費用や期間等にも鑑みたくうえで、どの方法が好ましいか判断を行います。この際に、必要に応じてあらかじめRFIを実施し、事業者から提案を受ける形も可能です。

（b）規模に関する事項

- AIの構築にあたって、システム規模を明確にするため、データ量やシステムの利用頻度、利用者数等を算出のうえ調達仕様書に記載します。
- 特に、クラウドサービスはデータボリュームや利用時間によって従量制料金を設定しているものもあるため、過剰な料金請求とならないよう、契約方法を見据えた要件設定、また要件を踏まえたクラウドサービスの選択が重要となります。適切なサービスを調達するためにも、想定する利用料や利用方法（頻度、利用者数）等を調達仕様書に明記することが重要となります。

規模に関する事項の記載例

- ✓ 利用頻度： 毎月1日に利用する／年〇回の利用を想定 等
- ✓ 利用者数： 〇〇課の職員（〇名）が利用／一般市民が利用（〇人／日を想定） 等

（c）信頼性に関する事項

- 導入するAIの特性を踏まえたうえで、障害対策、データのバックアップ、サービス利用時間等を検討し、調達仕様書に記載します。
- なお、LGWAN-ASP経由でデータの受け渡しを検討する場合は、LGWAN端末とLGWAN-ASP間のデータ帯域や容量も踏まえたうえで、信頼性要件を検討する必要があります。

信頼性に関する事項の記載例

- ✓ 障害対策：「障害を検知した場合はWebやメールにて情報システム課に迅速に連絡すること」 等
- ✓ データのバックアップ：「バックアップは日次で実施し、データ保存場所は国内ストレージであること」 等
- ✓ サービス利用時間：「利用時間は無制限とし、使用時間による従量課金としないこと」 等
- ✓ システム環境変更：「クラウドやLGWAN-ASP側の環境変更によりサービスレベルの低下が発生する場合は速やかに協議すること」 等

（d）性能に関する事項

- 導入するAIの特性を踏まえたうえで、AIに求める性能（精度、応答時間等）やKPIを検討し、調達仕様書に記載します。
- なお精度については、新たにデータを学習させる場合は（追加学習も含む）、精度を必要以上に求めることで、学習用データを多く投入することが必要となる場合があります。学習用データとして準備できる件数や、データ件数が多くなることで費用が必要以上にかからないか等の点にも鑑みつつ設定をすることが望ましいと考えられます。

3. 調達・事業者選定

(e) 拡張性に関する事項

- 利用者数の増加や、将来の技術革新、法令改正等に応じて、柔軟な対応ができることが望ましいです。
- そのため、拡張性に配慮した要件について検討する必要があります（例えば、拡張性のある物理的・仮想的なリソースを設ける、利用者が条件設定できる余地を設ける、等）。

拡張性に関する事項の記載例

- ✓ 実証後は全職員が利用できるようリソースを設けること
- ✓ 利用する部課の拡張に対応できるよう、選択できる項目に制御をかけられる余地を設けること
- ✓ AI機能追加や新たなクラウドサービスへの移行に際しては、コンサルティング及び移行作業をサポートすること等

(f) 情報セキュリティに関する事項

- 情報セキュリティの観点では、「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」（総務省）における「委託事業者の選定基準」に則った項目や、自治体内のセキュリティポリシー等を踏まえ、事業者がとるべき措置を記載します。
- 特に、個人情報を活用する場合は、個人情報保護条例にも則り、必要な安全管理措置を講じることが重要となるため、個人情報に関する部署とも相談しましょう。
- また、データの取扱いに関する基準（データの消去、消去方法、消去の確認方法等）についても、情報システム部署と協議のうえ、なるべく明記しましょう。

情報セキュリティに関する事項の記載例

- ✓ 「〇〇市個人情報保護条例」、「〇〇市セキュリティ管理規程」、「〇〇市情報セキュリティ対策基準」に遵守すること
- ✓ アクセス制御を付与すること
- ✓ サーバ上に格納するデータは、他のサービス利用団体と物理的もしくは論理的に分離すること
- ✓ クラウド上のデータは契約終了時に消去し、消去証明書を提示すること等

事例紹介

前橋市（「固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証」）

【令和2年度自治体AI共同開発推進事業】

- 前橋市の実証グループでは、原則3つの環境（自治体環境・事業者環境・AWS VPC）が存在するため、各環境、及び、各環境間のデータのやりとりにおいて講ずるべきセキュリティ要件及び情報セキュリティ対策について整理しました。
- 詳細については、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック〈実証要点まとめ編〉」P25をご確認ください。

	環境面の整理
自治体環境	<ul style="list-style-type: none">● inputデータ提供時に不要な項目がないかを確認する● 暗号化HDDへ書き出しする際は、各自治体のセキュリティポリシーに則り適切に行う
事業者環境	<ul style="list-style-type: none">● 事業者側の情報セキュリティ基本方針を遵守する
AWS VPC	<ul style="list-style-type: none">● 事業者側におけるサーバ構築およびソフトウェア開発に対するセキュリティ基準に準拠● データの混入防止のため団体ごとにフォルダやクラウド上に構築するサーバそのものを分ける● VARVEL（C言語で書かれたプログラムを検証するツール）などの静的診断ツールでの診断による脆弱性対策● 個人情報保護と輸出管理の観点からデータ及びAIサーバの所在地は国内であることを確認する● データは暗号化を行い、データ廃棄の際は復号する鍵を消去することで行う（Cryptographic Erase：暗号化消去）

※AWS：Amazon Web Serviceの略。Amazon.comにより提供されているクラウドコンピューティングサービスのこと。

※AWS VPC：Amazon Web Service Virtual Private Cloudの略。AWS上に作成できるプライベート仮想ネットワーク空間のこと。

3. 調達・事業者選定

④ 役務要件

- 事業者が実施すべき役務要件について、調達仕様書に記載します。
- 役務要件の設定にあたっては、「4 AIの導入」に示す開発プロセスを参照してください。

⑤ 業務従事者に求める要件

- 実施体制、業務従事者に求める要件等について記載します。
- なお、自治体におけるAI導入は実績がまだ少ないため、「人口〇万人以上の自治体での実績」や「経験年数〇年以上」等を課すことで、対応できる事業者が極端に減ってしまうことが想定されます。導入予定のAIサービス・製品の複雑性や難易度に応じて、適切に設定しましょう。

業務従事者に求める要件（例）

- ✓ 機械学習・ディープラーニングに関する実務経験を有すること
- ✓ AI開発に関する経験を有すること
- ✓ 作業実施に必要なプログラム作成や、データベースシステム開発等に関する知識を有すること
- ✓ 情報処理業務（システム開発）の経験を十分に有すること
- ✓ 安全性に関する知識（ISO/JIS等のセキュリティ基準）を有すること
- ✓ 当該業務に関する自治体情報システムに関する知識を有すること 等

⑥ 成果物の取扱いについて

- 成果物の取扱いにおいては、知的財産権の権利帰属について記載をすることが重要となります。「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」（経済産業省）を参考に、以下の成果物について自治体としての権利主張を整理し、記載しましょう。
 - 使用する自治体保有データ（生データ）
 - 学習用データセット（事業で使用するデータセット）
 - 学習用プログラム
 - 学習済モデル
- 「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」（経済産業省）
URL : <https://www.meti.go.jp/press/2019/12/20191209001/20191209001-1.pdf>
- 全く新規にAI構築を実施（フルスクラッチ）する場合は特に、学習済モデルの取扱いについて自治体内でしっかりと検討することが必要です。

事例紹介

成果物の取扱いにあたっては、事業者と自治体の権利帰属を整理しましょう

- 学習済みモデルは自治体が保有する個人情報学習データとして作成されますが、その作成方法や作成プログラムについての権利は一般にAIシステムを提供する事業者へ帰属させるケースが多いです。また、時には事業者が他で収集した各種学習データも学習済みモデルの構築に利用されることがあります。これらの事情から、学習済みモデルに関する権利を事業者にも留保したいという要求があります。
- 令和2年度度総務省自治体AI共同開発推進事業においても、各グループにおいて、以下のような判断により、学習済みモデルの利用権を事業者に与えています。
 - 学習済みモデルは公益性の観点から、積極的に横展開を進めることが望ましく、そのためには事業者へ権利をあたえAIサービスを他団体に展開させることが合理的である。
 - 学習済みモデルへの追加学習の可能性がある。学習済みモデルに対して他団体の個人情報を追加学習データとして適用することでモデルの更なる改善が期待できる。
- 詳細については、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック〈実証要点まとめ編〉」P43 をご覧ください。

3. 調達・事業者選定

- また、契約事項、利用条件、利用権限、知的財産関係の処理、データの廃棄・消去等に係る留意事項についても、当事者間で協議を行いましょ。

事例紹介

契約事項、利用条件、利用権限、知的財産関係の処理、データ廃棄・消去等に係る整理

- 令和2年度自治体AI共同開発推進事業の各実証グループでは、令和2年度実証事業の団体が行った契約事項、利用条件、利用権限、知的財産関係の処理、データの廃棄・消去等に係る留意事項の整理を行いました。
- 例えば、前橋市グループでは、inputデータ・AI分析中に生成されるデータには各市の個人情報保護条例を適用、実証後のデータの扱いは秘密保持契約に従って廃棄、AIモデルは可逆的に個人情報を生成できないことから今後の事業展開のため事業者に知的財産権があると整理しました。
- 各実証グループの整理の詳細については、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック〈実証要点まとめ編〉」P24、P32 をご覧ください。

前橋市（「固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証」）

【令和2年度自治体AI共同開発推進事業】の整理例

1. 使用する自治体保有データ（inputデータ）	実証グループ内のデータに関する契約等	各市と秘密保持契約を実施 秘密保持契約には、受託者の責務として、漏洩だけでなく、改ざん・滅失・毀損の防止の対応等の事項を盛り込む
	その他実証グループが締結予定の契約等（外部データ利用、クラウド、AIなど）	クラウド環境としてAmazon社のAWSを利用
	実証事業のために使用した自治体保有データの廃棄または消去の方針	実証後に廃棄 ※データは暗号化を行い、データ破棄の際は復号する鍵を消去することで行う（Cryptographic Erase：暗号化消去）。以下、廃棄は同様
2. 学習用データセット	実証事業で使用予定の学習用データセット	領域抽出教師データ（土地領域マスク画像、建物領域マスク画像） 異動識別教師データ（建物ごとの高さ・色差分データ）
	学習用データセットに関する権利帰属や利用条件	個人情報に該当するため、実証後に廃棄
	学習用データセットの廃棄または消去の方針	個人情報に該当するため、実証後に廃棄
3. 学習用プログラム	機械学習による開発段階で用いる学習用プログラム	プログラムのため個人情報に該当せず、本実証において権利は事業者に帰属
	既存の商用製品やOSSを使用せず新規に学習用プログラムを開発される場合、その権利帰属や利用条件の取り決め	本実証では新規開発に該当しない AIソリューションの横展開のために学習用プログラムの権利は事業者に帰属するよう契約時に地方公共団体と事業者の双方で合意する
4. 学習済みAIモデル	学習済みAIモデルに関する権利帰属や利用条件	本実証で構築するAIモデルは今後の本番サービス化に向けての素材となることから、実証後に廃棄するのではなく、事業者に権利を帰属し継続して活用してもらうことで合意 ※AIモデルから可逆的に個人情報を生成することは不可能なため、個人情報にあたらぬ サービス化後も、実証と同様な考えに基づき、権利は事業者に帰属するよう契約時に地方公共団体と事業者の双方で合意する
	実証終了後、他自治体や他企業等から学習済みモデルの提供を求められた場合の対応	権利は事業者に帰属とし提供の想定なし。他自治体でのサービスとしての利用は可能

3. 調達・事業者選定

3. 2 事業者選定、契約締結

(1) 事業者選定

- 事業者の選定に当たっての評価項目例を以下に示します。
- 提案内容をシステムの観点や個人情報保護の観点からも確認するため、情報システム部署や個人情報保護法に関する部署にも協力を依頼しましょう。

評価項目 (例)

- ✓ 自治体の業務が理解できているか。
例：AIを適用する業務における作業の流れ及び課題が理解できているか
利用部署における本サービスの利用イメージ等の説明が適切か
- ✓ 提案された要件が実現したいAIを満たすものであるか（機能要件、非機能要件）
例：AIのあるべき姿が構築方針とともに具体的に示されており、実現性の高い提案となっているか
実現される効果とその効果を得るための留意事項について適切に記述されているか
実施スケジュールが具体的に示されており、実現性の高い提案となっているか
各機能の実装が提案され、その機能を実装することの意義と効果、機能の仕組みについて記述されている
- ✓ データの取扱いにおいて、自治体が掲げる方針と合致しているか
- ✓ 自治体が求める情報セキュリティ基準と合致しているか

(2) 契約締結

- 事業者との契約締結に当たっては、AIの成果物の取り扱い（知財等）について契約内容に含める必要があります。「2.3 情報セキュリティに係る確認」で検討・整理した事項を踏まえつつ、「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」（経済産業省）を参考にしてください。
- 「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」（総務省）における「8.1業務委託(2)契約項目」（P ii -46）を参考にしてください。
- また、クラウドサービスや庁外サーバ等の外部サービスを利用する場合は、外部サービスにおいても必要な情報セキュリティ対策が確保されていることを自治体が責任を持って確認する必要があります。なお、委託先との契約の中に、外部サービスの利用を含める場合も同様の確認が必要です。
- 特に、クラウドサービスの利用に際しては、「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」（総務省）に則って、当該サービスの約款、利用規約、その他の利用条件を確認したうえで、情報セキュリティ対策を適正に講じる必要があります。
- なお、外部サービスの利用にあたっては、約款の範囲内でのサービス利用となり特約等を個別に締結することが困難なことも想定されますが、特に個人情報を取り扱う場合はその重要性に鑑み、必要な交渉を行いましょう。

－「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」(令和4年3月版)－

● 外部サービスを利用する場合

第2編 地方公共団体における情報セキュリティポリシー（例文）

第2章 情報セキュリティ対策基準（例文）

8.3.外部サービスの利用（機密性2以上の情報を取り扱わない場合）【P ii -50】

(1)外部サービスの利用に係る規定の整備

統括情報セキュリティ責任者は、以下を含む外部サービス（機密性2以上の情報を取り扱わない場合）の利用に関する規定を整備すること。

(ア) 外部サービスを利用可能な業務の範囲

(イ) 外部サービスの利用申請の許可権限者と利用手続

(ウ) 外部サービス管理者の指名と外部サービスの利用状況の管理

(エ) 外部サービスの利用の運用手順

(2)外部サービスの利用における対策の実施

①職員等は、利用するサービスの約款、その他の提供条件等から、利用に当たってのリスクが許容できることを確認した上で機密性2以上の情報を取り扱わない場合の外部サービスの利用を申請すること。また、承認時に指名された外部サービス管理者は、当該外部サービスの利用において適切な措置を講ずること。

②情報セキュリティ責任者は、職員等による外部サービスの利用申請を審査し、利用の可否を決定すること。また、承認した外部サービスを記録すること。

3. 調達・事業者選定

- また、国外における事業者等に対して委託する場合も、「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」（総務省）に則って、当該サービスの約款、利用規約、その他の利用条件を確認したうえで、情報セキュリティ対策を適正に講じる必要があります。

－「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」(令和4年3月版)－

- 外部委託事業者の委託判断基準の留意点について（特に国外における事業者等に対して委託する場合）

第3編 地方公共団体における情報セキュリティポリシー（解説）

第2章 情報セキュリティ対策基準（解説）

8.1. 業務委託【P iii -134】

（解説）

（1）委託事業者の選定基準

（注4）委託事業者の委託判断基準

業務委託にあたっては、委託事業者の委託判断基準を作成しておくことが望ましい。規定すべき内容としては、例えば次のものがある。

- 業務委託を許可（又は禁止）する業務又は情報システムの範囲
- 業務委託を許可（又は禁止）する業務又は情報システムの具体的例示（公開ウェブサーバは業務委託可等）
- 格付及び取扱制限その他取り扱う情報の特性に応じた、情報の取扱いを許可（又は禁止）する場所

特に、委託業務において取り扱われる情報が海外のデータセンターに存在する場合等においては、保存している情報に対して現地の法令等が適用されるため、国内であれば不適切と判断されるアクセスが行われる可能性があることに注意が必要である。

- 外部サービスを利用時に検討すべきリスクの例（特に国外における事業者等に対して委託する場合）

第3編 地方公共団体における情報セキュリティポリシー（解説）

第2章 情報セキュリティ対策基準（解説）

8.3. 外部サービスの利用（機密性2以上の情報を取り扱わない場合）【P iii -152】

（解説）

（1）外部サービスの利用に係る規定の整備

①統括情報セキュリティ責任者は、以下のようなリスクを受容するか又は低減するための措置を講ずることが可能であるかを十分検討した上で、許可する業務の範囲を決定する必要がある。

（ア）検討すべきリスクの例

- 外部サービス提供者が海外のデータセンター等にサーバ装置を設置してサービスを提供している場合は、当該サーバ装置に保存されている情報に対し、現地の法令等が適用され、現地の政府等による検閲や接收を受ける可能性がある。

- 内閣官房内閣サイバーセキュリティセンターはクラウドサービス利用に関し増加傾向にあるインシデント発生を抑制するため、「クラウドを利用したシステム運用に関するガイダンス」を公表しています。国内外を問わず、クラウドサービスの利用を検討する際は参照するとよいでしょう。

- 「クラウドを利用したシステム運用に関するガイダンス」（内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター 令和3年11月30日）
- 出典URL：<https://www.nisc.go.jp/active/infra/shisaku1.html>

3. 調達・事業者選定

- 要機密情報を、業務の必要に応じて外部委託先（クラウドサービスや SNS サービスを含む）に提供する際には、外部委託先で適切なセキュリティ対策が講じられるよう、各行政主体のセキュリティポリシーに沿って、外部委託先に求めるセキュリティ対策の実施を仕様内容に含める、契約に基づき先方のセキュリティ対策の履行状況を確認するなどの措置を担保しましょう。

コラム

「政府機関・地方公共団体等における業務でのLINE利用状況調査を踏まえた今後のLINEサービス等の利用の際の考え方（ガイドライン）」が公表されました

- 令和3年3月、SNSサービスLINE（ライン）について、再委託先である海外の子会社から日本のサーバにある利用者の個人情報へのアクセスが可能となっていたことが報じられました。これを契機に、内閣官房内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）から政府機関等に対して、また、総務省自治行政局から自治体に対して、行政事務でのLINEサービスの利用状況についての調査が行われ、その結果を踏まえ、各行政主体が同様の利用を進める際に留意すべき事項をまとめた「政府機関・地方公共団体等における業務でのLINE利用状況調査を踏まえた今後のLINEサービス等の利用の際の考え方（ガイドライン）」が公表されました。
- LINE社に限らず、民間企業等が不特定多数のユーザーに対して同一条件で提供するSNSなどのサービス（いわゆる「約款による外部サービス」）の利用や、行政が保有する機密情報・個人情報等の管理を外部委託する際にも適用できる場合がありますので参考にしてください。
 - 「政府機関・地方公共団体等における業務でのLINE利用状況調査を踏まえた今後のLINEサービス等の利用の際の考え方（ガイドライン）」（令和3年6月11日一部改正）
 - URL：<https://www.nisc.go.jp/pdf/policy/general/guideline210611.pdf>

LINEサービスの利用検討時に確認すべき事項（ガイドライン）のポイント

機密性を有する情報/住民等の個人情報を取り扱わない場合	公表・公開することを前提とする情報や第三者が知り得ても問題の無い情報などのみをLINEサービス上で取り扱うことが明確な場合は、各行政主体におけるLINEサービスの利用は許容されるものと考えられる旨を記載。	
機密性を有する情報/住民等の個人情報を取り扱う行政サービスの場合	①公式アカウントを利用した相談業務等	LINE社とは別の委託先に適切にセキュリティが確保されたシステムを構築させることとし、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 相談内容や行政が保有する住民等の個人情報がLINE社等が提供するサービス上に保存されないシステム構成とする ・ 当該情報を保存する委託先に対する適切なセキュリティの確保等の確認すべき事項を記載
	②LINE Payを利用した公金決済	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収納代行業者との契約等を通じて、行政が保有する住民等の個人情報をLINE Pay社に提供する仕組みとなっていないことを確認 ・ 収納代行業者が自組織のセキュリティポリシーを満たすことを確認したうえで委託を行うなど確認すべき事項を記載
	③その他（LINE社等と行政主体が直接契約する稀なケース）	個別の契約において、LINE社の対応が各行政主体のセキュリティポリシーに合致していることを確認・要求しつつ事業を進めることを記載
個人アカウントを用いた業務連絡	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個人アカウントでの機密性を有する情報等の取り扱いはセキュリティポリシー違反になる。各行政主体におけるポリシー適用の徹底を要請。 	

4. AIの導入

- AIの導入にあたっては、以下の2パターンが考えられます。
 - 1 既に構築された学習済みモデルを利用し、かつ追加学習を行う必要がない場合
 - 2 新たに学習用データセットを使いモデルを構築する場合（追加学習も含む）
- 「1.2実現方法の検討」での検討結果を踏まえ、どちらのパターンが相応しいか検討を行います。
- なお、4. 1及び4. 2では、本格導入前までの実施事項を示します。構築後、導入に向けた作業や運用にあたっての留意事項は、4. 3及び5を参照してください。

AI導入の類型	例	
既製AIの導入 (カスタマイズ不要)	<ul style="list-style-type: none">● AI-OCR● 議事録作成AI	} 「4. 1 既製AIの導入を行う場合」を参照 } 「4. 2 学習済みモデルを活用、または新規にAIを構築する場合」を参照
学習済みモデルを活用 (カスタマイズ実施)	<ul style="list-style-type: none">● 保育所選定AI● ケアプラン作成AI● チャットボット	
新規にAIを構築 (フルスクラッチ)	※実証実験など	

4. 1 既製AIの導入を行う場合

- 既に製品・サービス化されているAIを用いる（追加学習も行わない）場合の導入フローを以下に示します。
- この場合、AIの構築や追加学習の実施は不要ですが、既存システムからのデータの出力や、AIで出力したデータの取り込み（入力）に係るシステム構築が必要になることもあります。
- 既存AIを導入するにあたり、対象業務で通常用いているデータで利用が可能かを確認した上で導入を検討していきましょう。

導入フロー



(1) 作業方針の調整

- AI導入に向け、事業者とともにシステム構築に向けた作業実施方針及び具体的な作業実施計画等をたてます。
- AIにデータを渡すためのデータを出力する機能、学習済みモデルの出力データを既存の情報システムに取り込む機能等、必要なデータ連携機能の構築計画もたてましょう。特に、学習済みモデルの出力データを既存の情報システムに取り込む場合においては、既存システムの保守・運用事業者ともスケジュールや方法について協議を行いましょう。

(2) システム構築・環境整備

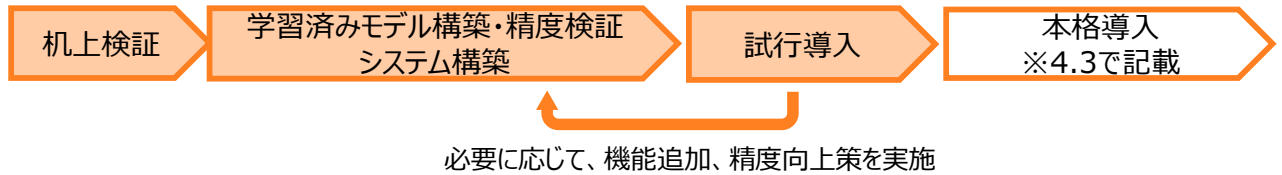
- (1) で検討した計画に沿って、システムの構築や環境の整備を行います。構築に際しては、随時、既存システムの保守・運用事業者とも課題を共有しつつ進めましょう。

4. AIの導入

4. 2 学習済みモデルを活用、または新規にAIを構築する場合

- 既に学習済みモデルに追加学習を行う場合、または新たに学習用データセットを使いモデルを構築する場合の導入フローを以下に示します。

導入フロー



(1) 机上検証

作業方針の調整

- 事業者とともにAI開発全体についての作業実施方針及び具体的な作業実施計画等をたてます。
- AIの出力データを自治体の情報システムに取り込んで利用する場合は、既存の情報システムの保守・運用を行う事業者ともスケジュールや方法について協議を行います。
- 机上検証の計画の段階では、業務において求めるAIの精度をあらかじめ目標設定しておきます。業務の性質によっては、高い精度を求めることよりも、エラーの可能性をより多くAIが示すことに意味があるケースもあります。目標設定を行うにあたり、従来のやり方と同程度の精度が得られればよいのか、より高い精度が求められる業務なのかといった、目的に沿った精度を検討していく必要があります。
- なお、分析・予測等の高度なAIを利用する場合は、実現可能性の検証にあたって、専門的な知見を有する学識経験者も交えた検討が望ましいです。
- 類似の機能、分野への導入の際は、必要に応じて先進団体と意見交換を行うことで、AIの導入における知見やノウハウの共有などが期待できます。

机上検証

- 学習データの保有状況やデータ形式について、事業者に情報を提供し、AIの実現可能性について机上検証を行います。
- また、学習用プログラムは既に確立されていることが多いので、既存の学習用プログラムが使えないか事前に確認を行いましょう。
- 学習用プログラムが確立されていない場合は、導入するAIの規模（金額、導入期間等）に応じて、机上検討は2段階に分けて行うことも考えられます。具体的には
 - 1段階目では試験的な導入の検討（観点：導入可否や業務効率化、コスト削減の可能性等の洗い出し）
 - 2段階目では本格導入に向けた検討（観点：要求された処理時間等や精度に関する目標が達成されているか）といったことが考えられます。

データの受け渡し

- 自治体は事業者に対し収集データの受け渡しを行います。データ種別によって受け渡し方法が自治体のセキュリティポリシー等で規定されている場合もあるため、受け渡しにあたっては確認を行いましょう。

4. AIの導入

データの受け渡しの際の留意点

- マイナンバー利用事務系の業務の場合は、「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」も踏まえた上でネットワークに応じて適切な運用を図るようにしてください。
- 個人情報が含まれるデータを渡す際は、個人情報保護のための管理措置を含めましょう。
- AIではビッグデータを用いて解析することが多く、受け渡しするデータ容量も大きくなることが想定されます。データのアップロードに際しては、LGWAN回線の帯域等についても検討を行いましょう。
 - 特に学習用データとして画像や動画といった大容量のデータの受け渡しを行う際は、容量の関係からハードディスク・USBメモリなど電磁的記録媒体でのやりとりを選択するケースもあります。「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」（P ii -24、P iii -59）「4.4 職員等の利用する端末や電磁的記録媒体等の管理」で具体的な対応を規定しています。
 - USBメモリ等の外部電磁的記録媒体を用いた情報の取扱いに関する利用手順もガイドラインで紹介されているため、利用の際は（P iii -60）を参照してください。

事例紹介

データの受け渡し・生成・共有の際の留意点

前橋市（「固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証」）

【令和2年度自治体AI共同開発推進事業】

- 基幹系業務システムからAIシステムへのデータ受け渡しにおいては、ネットワークとしての安全性や、データが大容量となる場合の伝送手段などが論点となります。前橋市グループでは、自治体が保有する生データ（inputデータ）及びAIで生成されるデータを個人情報と整理したため、データ受け渡し、AIでの処理の各場面で留意事項を整理しました。
- 詳細については、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック＜実証要点まとめ編＞」JP25、P39をご確認ください。

		受け渡し・生成・共有方法
inputデータ	媒体での授受	ファイルサイズが大きい場合、ネットワークを使用する外部ファイル交換システムではコピーに膨大な時間がかかり非効率となる。 使用する媒体は暗号化HDDを用いる。
NEC⇔AWS	AWSのVPC及びVPN接続	AWSのVPCに集約することで、外部流出を防止する。VPCは、AWS社の厳重なセキュリティ対策が施された、利用者のみしかアクセスできないプライベートな領域となっている。政府共通プラットフォームに採用されていることから、セキュリティ水準の高さが裏付けられている。 個人情報保護と輸出管理の観点からデータ及びAIサーバの所在地は国内であることを確認する。
outputデータ (前橋市⇔AWS)	AWSのVPC及びVPN接続	AWSのVPCに集約することで、外部流出を防止する。以下同上。
outputデータ (前橋市以外)	媒体での授受	使用する媒体は暗号化HDDを用いる 本実証においてはAWSの設定・検証等の期間が必要になることから、前橋市以外の自治体は媒体での授受とする。

※AWS：Amazon Web Serviceの略。Amazon.comにより提供されているクラウドコンピューティングサービスのこと。

※VPC：Virtual Private Cloudの略。プライベート仮想ネットワーク空間（パブリッククラウド内に作られたプライベートクラウド）のこと。

※VPN：Virtual Private Networkの略。インターネット上に設置する仮想専用回線のこと、特定の人だけが利用可能な専用のネットワークのこと。

練馬区（「AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証」）【令和2年度自治体AI共同開発推進事業】

- 練馬区グループでは、クラウド上でデータの受け渡し・生成・共有を行うにあたり、プライベートクラウド上でデータを取り扱うこととしました。
- 詳細については、令和3年6月公開の「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック＜実証要点まとめ編＞」JP33をご確認ください。

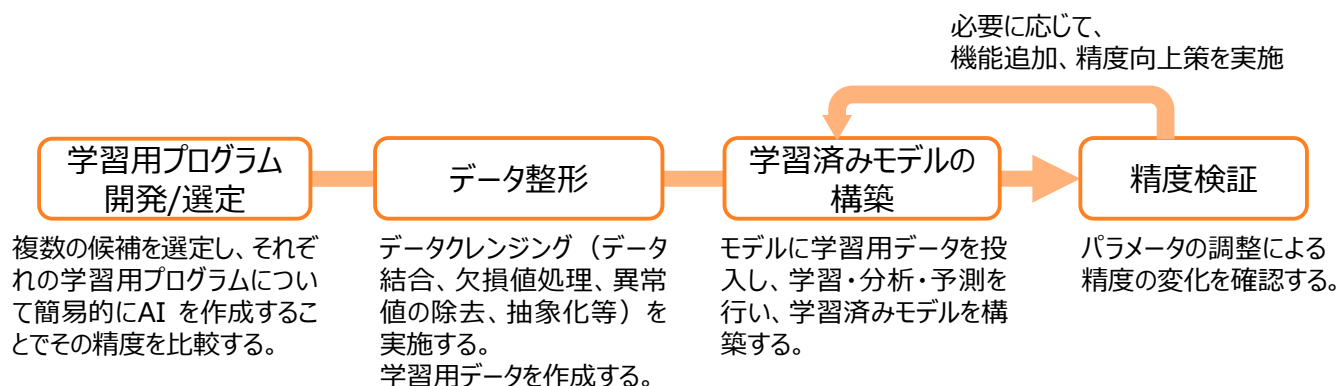
4. AIの導入

(2) 学習済みモデル構築・精度検証・システム構築

学習済みモデル構築

- 机上検証において効果が見込まれると判断された手法・テーマについて、事業者が学習済みモデルの構築を行います。以下に学習済みモデルの構築プロセスを示します。なお、既に学習済みモデル構築がなされているAIに追加学習を行う場合は、「学習用プログラムの選定」は実施不要です。

学習済みモデル構築・精度検証のプロセス



精度検証

- 作業方針の調整で目標とした精度について設定自体が適切であったか、期待した精度が得られたかといった観点から精度検証を行います。期待された精度が得られなかった場合は、必要に応じて、学習データについて再検討する、学習用プログラムを調整するといった精度向上策の実施も考えられます。

システム構築

- 業務でのAIの活用シーンを想定の上、データ連携機能（データ抽出・データ取り込み）について構築を行います。

(3) 試行導入

- 精度検証において、AIの導入効果が見込まれると判断されたモデルについて、利用部署において試行的に使用し、その効果を検証します。
- 試行を踏まえ、利用部署の職員はその機能や精度について、実際の業務に用いることが可能かとの観点でAI構築の担当部署や事業者にフィードバックをします。フィードバック内容を踏まえ、機能追加・精度向上が必要な場合は、あらためて（2）の各工程を実施します。

事例紹介

庁内での効果検証を経て本格導入へ：青森県の事例（AIリアルタイム議事録）

- 青森県では、業務の効率化・省力化に取り組む中で、会議の文字起こしに多くの労力や時間を割いていることに問題意識を持ち、解決策としてAIリアルタイム議事録の試行導入を2019年に行いました。
- 試行導入の時点では、25件の会議を対象として、作業時間がどの程度削減されているか効果検証を行いました。結果として定量的な効果として、4割の削減があったこと、精度の高さについても職員から高評価であったことも踏まえて本格運用の開始にいたりしました。

4. AIの導入

4. 3 本格導入に向けた準備

- 調達範囲が実証のみとする場合は、試行導入及びフィードバック内容を踏まえた機能追加・精度向上を踏まえ、今後本格的に導入した際に業務での活用に値するか、確認を行います。確認の結果、本格導入をすると判断した場合、本格導入に向けた準備を行います。本格導入・運用までを含めた調達を実施した場合は、同契約内において本事項を実施します。
- 本格導入に向けて検討すべき事項としては、運用面（AIの利用頻度や追加学習の有無、KPI等を踏まえたうえでの費用対効果）や技術面（精度向上に向けた課題や実現可能性）といった事項が挙げられます。
- 総務省「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」の調査結果においても、AIを導入したものの目標とする精度が得られなかったため運用を取りやめた事例が報告されています。本格導入に向け十分な検討が必要となります。

検討事項（例）

運用面

- ✓ AIサービス・製品の利用頻度（毎週利用、年数回程度利用 等）
- ✓ データの追加学習の頻度
- ✓ KPI（必要とするAIの精度、短縮が見込める業務時間 等）
- ✓ 上記などを踏まえた費用対効果

技術面

- ✓ AIのさらなる精度向上において今後留意・検討すべき課題
- ✓ それらの課題の実現可能性

- また、運用開始後は、以下に示す様々な状況変化が想定されます。自治体は、状況変化が発生する都度、変更内容がAIを用いた業務内容に影響を及ぼすか、検討する必要があります。
- 本格導入に向け、このような外部環境変化も加味し、事前に事業者と外部環境変化への対応方針について協議のうえ、必要に応じて契約内容に反映することが望ましいです。

外部環境変化（例）

- ✓ 情報セキュリティポリシーや個人情報保護条例等の改正
- ✓ 「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」の改定
- ✓ 約款の変更（外部サービス利用の場合）
- ✓ クラウド利用ポリシーの改正（クラウドサービス利用の場合）
- ✓ 事業者の経営破綻や事業撤退
- ✓ 自治体システム標準化の動向
- ✓ ガバメントクラウドへの移行動向 等

- また、本格導入に向け、利用者マニュアルの整備や、マニュアルを用いた職員向け研修を実施しましょう。
- 特に、全庁的にサービスを適用する場合（庁内チャットボット、議事録作成AI等）は、他部署への研修が非常に重要となります。
- また、現状の分析や予測においてAIを利用する場合においては、AIが出した結果のとらえ方、業務への活かし方についてきちんと説明を行い、データ活用やAIに対するリテラシーを向上することが望めます。
- 庁内でAIを活用できる人材を増やすためにも、積極的な周知・研修を行いましょう。

5. 運用

5.1 本格導入後の実施事項

- 運用開始後は、一定程度の期間において、AIの精度やKPI、費用対効果等の観点からサービスを見直し、導入効果の検証を行います。見直しの頻度は、導入するシステムにも依存するものの、年に1回～数回程度実施することが望ましいですが、AIサービス・製品の特性に応じて設定をしましょう。また、利用にあたっての安全性を確保するために定期的にPIA（個人情報リスク評価）を実施することも有効です。
- 以下に、確認事項の例を示します。精度の確認・再検証にあたっては、例えば人の判断したものとAIの差が許容される範囲かどうか確認する等の手段が効果的です。

確認事項（例）

業務面

- ✓ AI導入によって業務や処理時間の効率化・高度化が図れているか

品質面

- ✓ AIの精度は必要な数値をみたしているか
- ✓ システムは必要なサービス品質（機密性・完全性・可用性等）を満たしているか

運用面

- ✓ 短期的な効果だけでなく、長期的な効果・コストを見据えたとえでの、今後の事業継続可能性はあるか

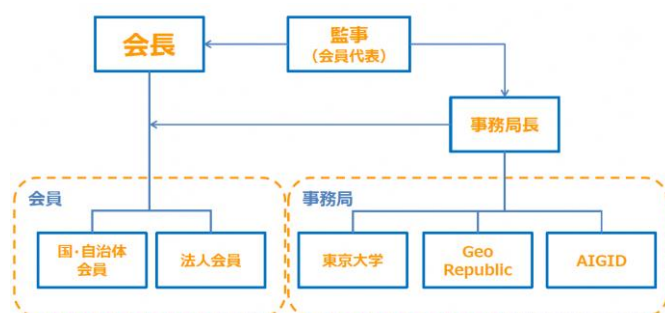
- また、事業をより継続的に実施するために、費用を下げるための工夫や、精度を上げるための工夫ができないか検討することも効果的です。
- 特にクラウドサービス上にAIを構築、またはクラウドサービス上のAIを利用している場合は、他の自治体と共同利用を行うことが可能な場合があります。クラウドを共同利用することにより、1団体あたりの利用料の負担を下げられる可能性があるとともに、学習データの量が増えるため精度の向上が期待されます。ただし共同利用にあたっては、情報資産の種別やセキュリティ要件、各自治体の条例等を十分に考慮した上で、検討しましょう。

事例紹介

費用を下げるための工夫を検討してみましょう - My City Report（千葉市） -

- 千葉県千葉市では、市民協働アプリ「ちばレポ」（2014年9月運用開始）を2019年9月に共同利用型クラウドサービスである「My City Report」に更新しました。
- My City Reportは、ちばレポをベースとして、全国の自治体で利用可能な次世代型市民協働プラットフォームを目指し、東京大学生産技術研究所や千葉市等の複数団体が参画して開発されたクラウドサービスです。
- My City Reportの運用開始に合わせ、共同運営するための「MCRコンソーシアム」が2019年3月に設立されており、これにより、パブリッククラウドの利用費用を共同で負担することが可能となり、一団体あたりの負担を小さくしています。
- コンソーシアムの会員である自治体は、人口規模別に設定された会費を負担します。また、コンソーシアムには民間企業も含まれます。

コンソーシアム組織図



※2019年9月時点の参加団体

（自治体）花巻市、千葉市、加賀市、
大津市、和歌山県、東広島市
（民間企業）九州電力(株)、日本工営(株)

出所）MCRコンソーシアム公表資料

第3章 先行団体におけるAI導入事例

第3章 先行団体におけるAI導入事例

AI導入事例の紹介

- 先行団体の中でも、特に導入が進んでいる自治体を取り上げ、分野別に事例紹介いたします。
- 表中にあります調査実施時期及び事例の掲載内容については、以下の時点での内容となっております。
 - ・R1は令和2年3月時点（※一部、令和3年3月時点での変更点等の反映を行っているものもございます）
 - ・R2は令和3年3月時点（※一部、令和4年1月時点での変更点等の反映を行っているものもございます）
 - ・R3は令和4年1月時点

サービス対象者	分野	No.	調査実施時期	AI導入が期待される業務例	掲載ページ
市民	分野横断 ・窓口業務	1	R2	●AIを活用した総合案内サービス【愛知県内39市町村】	P60
		2	R2	●AIを活用した申請受付・審査支援システム【戸田市他】	P61
		3	R3	●AIを活用したごみ出しに関する自動電話音声対応【大阪府守口市】	P62
	健康・医療	4	R1	●市民の健康管理の手助けにAIを活用【神戸市】	P63
市民・職員	児童福祉 ・子育て	5	R2	●AIを活用した児童虐待対応支援システム【三重県】	P64
		6	R1	●AIによる保育所入所選考の自動化【さいたま市】	P65
	公共施設 ・インフラ	7	R1	●AIを活用した道路管理システム【千葉市】	P66
	福祉・介護	8	R2	●AIを活用した介護予防【いわき市】	P67
		9	R1	●AIによるケアプラン作成【豊橋市】	P68
職員	職員・税務 ・戸籍行政 改革含む	10	R2	●固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証【前橋市他】	P69
		11	R2	●AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証【練馬区他】	P70
		12	R1	●未納者への催告業務におけるAI活用【川崎市】	P71
		13	R1	●AIによる職員業務実態の分析・可視化【宝塚市】	P72
	情報化・ICT ・文書管理 ・調査	14	R2	●AIリアルタイム議事録【青森県】	P73
		15	R3	●AIを活用した音声テキスト化サービス【埼玉県内19市町】	P74
		16	R2	●職員からのICT関連の問合せに関するナレッジ管理へのAIの活用【長崎県】	P75
		17	R1	●AI-OCRによる行政文書の読取・データ化【つくば市】	P76
		18	R2	●AIを活用した指定管理者制度への問い合わせ対応【政令指定都市】	P77
	公共施設 ・インフラ	19	R3	●AIを活用した漏水箇所検知【愛知県豊田市】	P78
企業	福祉・介護	20	R1	●AI活用に向けた民間事業者へのデータ提供【市川市】	P79



AIを活用した総合案内サービス (愛知県内39市町村)

■事業概要：

- 導入の背景・目的：県内の自治体からAIやロボティクスの活用による業務の効率化とそれらの共同利用の要望があったことを契機に、県と全市町村の関係課長等で構成する「あいちAI・ロボティクス連携共同研究会」（以下研究会）を設置し、AIチャットボットの導入等について検討を行った。なお、導入の判断は自治体に委ねられているが、2020年11月時点では39市町村が導入している。
- チャットボットによる問い合わせの範囲は、主に市民の生活（引越・妊娠・出産）に関連するもので、取り扱う内容は幅広い。
- 業務へのAI導入・サービス選定理由：研究会として公募を行い、事業者を採択した。比較的安価で安定的なサービスを提供している事業者が選定された。
- 地域特性：愛知県と16市町村による共同利用化を目指した。

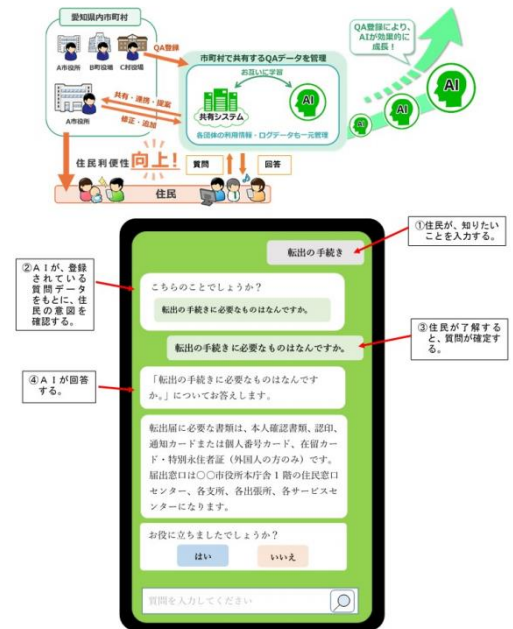
■効果：

- 定量効果：単純な問い合わせはAIのみで対応できるため、職員の問い合わせ対応の時間が削減された。
- 定性効果：質問への24時間対応と問い合わせ方法が増えたことで、市民の利便性が向上した。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 取り扱うデータ：個人情報や非公開データは含まれない。県がまずベースとなるQAを作成し、各市町村で修正を加えて対応している。
- 共有・提供の範囲：県が作成したQAデータは、各市町村に共有される。ネットワークはインターネット系接続となる。
- 機能・セキュリティ：問い合わせ回答の精度向上のため、追加学習を継続して実施している。パブリッククラウドを採用し、ISO27010認証、ゴールドマーク、24時間365日を原則とした稼働、99.999%以上の可用性、データのバックアップによってセキュリティを担保している。

AIを活用した総合案内サービスイメージ



■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 問い合わせ対応に耐えうるレベルに持っていきまで、QA（学習用データ）作成の作業に要した負荷が大きく、初期のコスト・労力がかかった。

スケジュール

- 2018年11月：県内16の市町村から、AIやロボティクスの活用と県全体の共同利用に対する要望。
- 2019年 1月：要望を受け、「あいちAI・ロボティクス連携共同研究会」を設置し検討を開始。
- 2020年 4月：AIを活用した総合案内サービスの公募型企画提案を実施。
- 2020年11月：AIを活用した総合案内サービスを開始。（サービス開始前には、職員と住民モニターによる運用試験も実施）契約期間満了後も、市町村の要望があれば引き続きサービスの利用を続けていく意向。



事例のポイント

- 愛知県と県内全市町村が参画する会議体を立ち上げ、AIやロボティクスの共同利用を前提として検討を実施している。
- 公募の結果選定されたサービスの利用は各団体の判断に委ねられたが、多くの団体が導入し利用している。



AIを活用した申請受付・審査支援システム（戸田市・川口市）

■事業概要：

- 問い合わせ対応から、申請・本人確認・手数料支払いまでスマートフォンで完結し、来庁を不要にする。
- 申請データを、RPAを用いて、安全に基幹系レイヤーに送信する。
- 審査ロジックに基づく審査や、必要な庁内保有情報の参照、審査過程や結果の管理などの一連の審査業務を自動化及び支援する仕組みを導入し、業務のデジタル完結を目指す（最後は職員が確認）。
- 業務へのAI導入・サービス選定理由：チャットボットを利用した問い合わせ対応、RPAによるデータ送金の自動化、ロジックベースのAIでの審査工程の自動化など。

■効果：

- 定量効果（試算）：住民側は最大28.3万時間/年、行政職員側は最大2万時間/年の時間削減。
- 定性効果：来庁不要（三密回避）、迅速性・正確性向上、職員のテレワーク推進、ノウハウ継承など。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 取り扱うデータ：申請（申請者入力/電子証明書/スマート申請登録/システムデータ等）、庁内保有（住民登録情報/資格情報/審査に必要な参照データ）、審査過程・審査結果（個人情報を含む）。
- 共有・提供の範囲：基幹系レイヤーに設置したAIコンダクター、AI審査支援システムを用いて、通常の業務で使用する範囲で共有・活用し、外部への提供はない。
- 機能・セキュリティ：RPAによるデータ送付は、特定通信やふるまい検知など十分な安全対策を講じた。

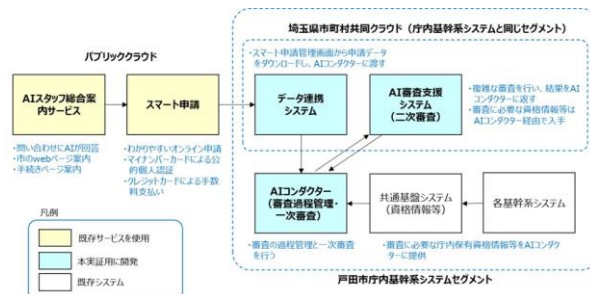
■実証過程で明らかになった課題：

- 行政手続等における情報通信の技術の利用に関する条例や関係規則の改正が必要になる。
（条例改正：2021年議決）
- 戸籍の証明書発行に際し、附票以外は法務省への事務改善報告が必要になることが分かった。
（実証時点では附票のみ）
- 利用者、プラットフォーム事業者、市で個人情報の管理区分や受け渡し方法、本人同意の取り方を明らかにしておく。
- 「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を踏まえ民間サービス申請を用いる際は、安全性の議論を行う。
- パブリッククラウド上での自治体を署名検証者とした公的個人認証サービスが現状では難しい。

■更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 今後は、行政サービスの提供方法や、行政内部業務について抜本的に改革し、行政全体の生産性向上を検討していくことが求められる。このような課題認識を、すべての自治体で共有する必要がある。

システムの全体構成



スケジュール

- 2020年7月：実証事業開始
- 2020年12月：技術実証開始
- 2021年1月：戸田市で証明書系4手続きについて、市民向けサービス開始（4月以降も継続予定）
- 2021年2月：「戸田市行政手続等における情報通信の技術の利用に関する条例」及び規則の改正案を戸田市議会臨時会に提出、議決された



事例のポイント

- 問い合わせ対応から申請、審査までをデジタル化。審査結果以降の業務のデジタル化は今後の課題。
- 15手続きについて、申請データ項目定義や、審査項目・審査方法を整理。今後、同様のサービスを開発する際の参考になる。



AIを活用したごみ出しに関する 自動電話音声対応（大阪府守口市）

■事業概要：

- 市に寄せられるごみ分別に関する電話での問い合わせに対して、AIによる音声対話形式での自動対応サービスを導入。ごみの品名別の分別方法や居住地区によるごみ収集日、年末年始の収集スケジュールなどを幅広く案内。複数回線の同時接続によって24時間365日待ち時間なく、市民対応が可能。
- 業務へのAI導入・サービス選定理由：守口市ではごみの分別等に関する多くの相談に対し、チャットボットを活用するなど応答の自動化を推進している。一方、市民からの電話による相談件数も依然として多い状況が続いていた。
- こうした問い合わせについて24時間対応を可能とすることで市民サービス向上を図るとともに、対応における事務の効率化を図ることを目的に、AI電話自動対応サービスを活用したごみ排出に関する対応自動化の実証実験を開始した。

■効果：

- **定量効果**：AI電話相談とごみ分別ガイドのチャットボットを並行して稼働させたところ、電話相談の件数が約15%減少した。
- **定性効果**：時間外・休日にも電話による対応が可能であるため市民サービスが向上した（時間外における対応が約50%を占める）。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- **取り扱うデータ**：ごみ分別案内の精度向上のため、問合せ時の音声を収集している。音声はAIの学習データとしてベンダーのサーバーで管理されている。

■実証過程で明らかになった課題：

- ごみ分別案内時に、質問者が商品名などの固有名詞で尋ねるとAIが対応できないケースがあるため、対応可能な語句を追加で実装する必要があった。

■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- テキストベースのチャットボットと比べ、自動電話対応では案内音声に大量の情報を盛り込むことが難しい。
- このため利用者にとって過不足のないスムーズな応答を実現するためには、AIの精度向上だけでなく、音声ガイダンスの案内文や案内の順番なども工夫する必要がある。

実証実験中のAI電話相談のイメージ



スケジュール

- 2021年9月：ベンダーからごみ分野のAI電話対応サービスの活用提案を受けて検討を開始。
- 2021年10月：ベンダーと実証実験の大枠を検討。
- 2021年11月：ベンダーと実証実験に係る覚書を締結。
- 2021年12月：実証実験を開始。



事例のポイント

- 従来型のチャットボットやボタン押し式の応答と比べて、よりスムーズな応答が可能となる。
- ごみ分別のほか、住民から頻繁な問い合わせを受ける相談分野（感染症、ワクチン接種、税など）においても活用が期待される。



市民の健康管理の手助けにAIを活用（兵庫県神戸市）

■事業概要：

- 神戸市は独自のPHRシステムを開発し、同意が得られた本人のヘルスケア関連データ（例：介護認定情報、日常生活圏域の情報、健診データ、レセプトデータ等）を紐づけて管理する仕組みを構築した。データは研究目的であれば、学術機関への提供も可能。このPHRシステムをサービス化し、昨年度から健康アプリ「MY CONDITION KOBE」として、市民が自身の健康データを確認し、活用できるようにした。本アプリでは、市から提供される特定健診データと、市民が提供する歩数や食事等から健康に関するアドバイスを作成する。現在、約5,000人の市民が利用を開始している。

■効果：

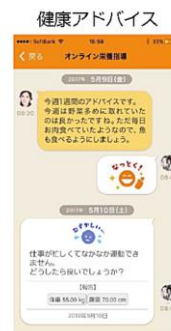
- 効果測定中（登録数は2020年2月時点で約5,000人。そのうち、メインターゲットとなる40~60代が75%を占める。）

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 市が保有する健診データと、市民自身が提供する歩数や食事等を基に、アドバイスをしている。「カラダかわるNavi」はリンクアンドコミュニケーションが保有するサービスである。神戸市、大阪大学、リンクアンドコミュニケーションで共同開発したAIが、健診データと歩数や食事等から最も行動変容に繋がるアドバイスを作成する。市は、同社に対して、PHRシステム上の管理IDと健診データを提供している。なお、市の情報提供にあたっては、住民からの同意のうえ実施している。AIは同社に設置されているサーバ内に設置している。

MY CONDITION KOBE

MY CONDITION KOBE



出所）神戸市ホームページ

スケジュール

- 2019年06月：AIプログラム開発の検討開始。（サービスの個別最適化を実現するため）
- 2020年08月～03月：開発開始、β版をリリース。
- 2020年04月～：本格導入。
- 現在：AIを用いた健康アドバイスを提供。今後は健診結果の改善等を最適化するプログラムを開発予定。

事例のポイント

- 「カラダかわるNavi」の機能として、PHRシステムで管理しているデータを、市民自身が提供する歩数や食事のデータと連携させる点について、個人情報保護条例のデータ収集の制限に抵触する可能性があった。個人情報保護審議会に諮り、PHRシステムのデータを本来の目的である健康増進のために用いる（学術機関には匿名化処理を施したうえで渡して解析してもらう）ことは問題がないと整理できたため、実現した。
- なお、アプリ利用にあたっての本人確認としては、利用者がPHRの登録システムに入力した情報を、住基情報と突合させる方法をとっている。



AIを活用した児童虐待対応支援システム（三重県）

■ 事業概要：

- **導入の背景・目的**：2012年度に虐待による児童の死亡事例が2件発生したことを契機として、検討会を立ち上げて児童虐待対応の見直しを進め、2013年度に三重県版リスクアセスメントツール（チェックリスト）を開発、2014年度から運用を開始した。約6年間の運用により蓄積したデータの分析・研究を経て、令和元年度に、リスクアセスメントツールをタブレットに搭載し、AIによるリスク度や、類似事例を参照できるシステムの実証実験として、2020年度から本格導入している。
- **業務へのAI導入・サービス選定理由**：検討会から協力を得ている学識経験者が、AIの研究にも取り組んでおり、AIを活用したシステムを開発した。他に同様のシステムサービスが存在せず、三重県が求める業務要件を満たすため選定した。

■ 効果：

- 過去の事例から導いたケースのリスク度や特徴により児童を一時保護すべきか等の判断の参考にできる。
- シミュレーション機能を活用して経験が浅い職員が自発的に勉強するなど人材育成につながっている。

■ 取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- **取り扱うデータ**：児童虐待のリスクアセスメントに関するデータ。2014年度の運用開始以降蓄積した対応事例のデータを学習しており、過去の類似事例も参照できる。
- **共有・提供の範囲**：タブレットに入力したデータは、機密性が高いため厳重に、専用サーバ上に蓄積され、原則1日に一度csvデータから庁内サーバに手動で入力している。
- **機能・セキュリティ**：県内6か所の児童相談所にAIを搭載したタブレットを配布し、外出先でもシステムが使えるようになった。セキュリティ要件は厳しく、別途契約した閉域のネットワーク回線を利用している。タブレットには情報は残さない仕組みとなっている。

タブレット端末用アプリの画面イメージ



■ 今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 今後も安全性・信頼性を確保した上で継続利用していきたい。市町や他県への普及を図り、他の自治体の対応事例も学習できると、よりAIの予測精度を高めると共に、費用負担の軽減に繋がると考えている。
- AIが示す数値を業務に活用するための知見やAIの読み解き方について研修を行い、より質の高い判断ができるよう取り組むほか、職員の利便性向上のため共有する情報の追加や、庁内サーバへの入力作業の簡素化を行う。

スケジュール

- 2012年度：児童虐待の死亡事例発生。
- 2013年度：検討会を立ち上げ、三重県版アセスメントツールの開発。
- 2014年度：アセスメントツールの運用開始。
- 2019年度：AIを活用した児童虐待対応システムの実証実験を開始。
- 2020年度：県内全ての児童相談所において本格運用を開始。

事例のポイント

- 児童虐待対応に関する業務改善の流れの中で、AIの導入に至った事例である。
- 庁内システム・AIを構築した専用環境・タブレットのそれぞれについて、取り扱うデータや授受の方法等を工夫することで、機微な業務分野においてもAIを活用した業務効率化を実現している。



AIによる保育入所選考の自動化 (埼玉県さいたま市)

■事業概要：

- さいたま市では認可保育所の入所選考において複雑な要素が介在しており、選考にかかる時間が膨大であるという課題を抱えていた。2015年度に大手ベンダーよりAI技術を用いた保育施設利用調整の実証実験に対して協力依頼があり、さいたま市はデータの提供及び事後検証の協力を行った。2018年度に大手ベンダーがツールを製品化・リリースした後、庁内での検討を経て2019年度に本格導入することを決定。
- AIにおいては優先順位に沿って全員が可能な限り高い希望をかなえられる割り当て方を自動で判断できるマッチング技術が活用されており、人間の試行錯誤により判断している複雑なルールがモデル化されている。AIの機能は市が従来から使用していた自治体向け保育業務支援システムの一機能として搭載されている。

■効果：

- 延べ約1,500時間かけていた数千人規模の入所希望児童の選考が、AI導入により数十分程度（一次利用調整：約30分／二次利用調整：約3分）で完了することになり、業務効率化が実現している。
- 今後、保護者への結果発送の早期化等による住民サービス向上への寄与も期待される。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

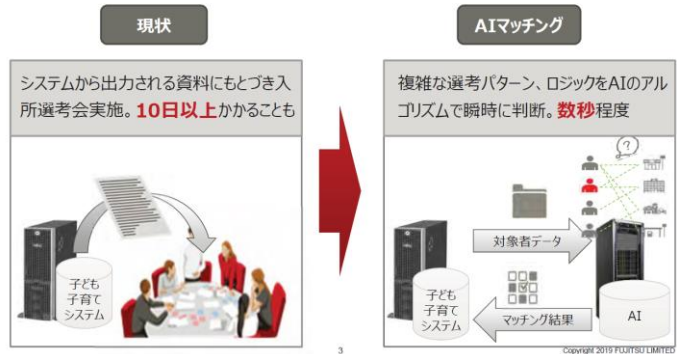
- AIへのインプットデータには、児童情報(名前、生年月日、保育所利用調整指数、希望保育施設等)や保育所の空き定員情報等を使用している。これらの必要情報を庁内の子ども子育て支援システムからAIシステム（オンプレのシステム）に取り込んでいる。

入所選考AIが取り扱うデータ項目

区分	データ項目の例
児童情報	名前、生年月日、保育所利用調整指数、希望保育施設、父母の市民税金額
保育所情報	施設別の空き定員情報
家族情報	同時申し込みの兄弟情報

入所選考AIの導入効果

保育入所事務をAIで効率化。数十時間の選考作業を数秒で完了



スケジュール

- 2015年度： 大手ベンダーよりAI技術を用いた保育施設利用調整の実証実験に対して協力（市の利用調整データの提供）依頼があり、了承。
- 2017年6月： 検証結果についての最終報告。事後検証の協力等実施。
- 2018年11月： 大手ベンダーがツールを製品化しリリース。
- 2019年度： 市における検討の結果、導入によるメリットが大きいと判断し、2019年度当初予算に計上。

事例のポイント

- AIによる保育所選考マッチングシステムは、2018年に試験運用から開始した滋賀県草津市、2019年に本格導入した東京都港区等、自治体間での横展開が進んでいる。

AIを活用した道路管理システム (千葉県千葉市)

導入分野

インフラ管理



クラウド

AIの機能

画像・動画認識

非公開
データ

■事業概要：

- My City Reportは、千葉市の既存の取組（ちばレポ）の発展版である。My City Reportは次の2つの機能を有する。
 - 市民協働用アプリMCR for Citizens：千葉市においては「ちばレポ」として利用している市民とやり取りするプラットフォームであり、AIは使っていない。市民にスマホで写真を撮ってもらい、道路の不具合等をアプリで報告してもらう。市民からの報告内容及び市の対応状況を公開用webサイトに掲載している。
 - 道路管理者向けアプリMCR for Road Managers：大学が所有するAI技術を使っている。これは複数自治体の使用を前提としたもの。車載スマートフォンで路面を撮影し、AIが道路損傷を抽出する。
- ちばレポで集まったデータの活用方法について東京大学と共同研究する中で、「ちばレポの写真をAIに分析させることで道路の損傷状況を判定できそうだ」という成果を得られたことが、道路管理者向けアプリを連携して構築するきっかけとなった。

■効果：

- ちばレポの参加登録者数は、2019年3月時点で5,626人である。内訳は30～50代男性の構成比が60%、職種ではサラリーマンだけで84%であり、これまで市とコンタクトすることがあまりなかった層との新たなチャネルとなった。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- ちばレポで取り扱うデータは、写真と位置情報。参加登録を行う際、市民には利用規約に同意してもらい、個人情報（名前・住所・電話・メールアドレス）を取得するが、これは投稿内容の詳細を確認するために連絡を取る場合があるためである。
- My City Reportのシステム構成は、現時点では全てインターネット系であり、LGWANへの接続は検討中。

AIへのインプットデータ



出所) MCRコンソーシアム提供資料

スケジュール

- 2014年度 道路損傷など街の課題を市民がスマートフォンで撮って市に報告するアプリ「ちばレポ」を導入。
- 2015年度 「ちばレポ」で集まったデータの活用に関する共同研究を東京大学生産技術研究所と開始。
- 2016年11月 東京大学生産技術研究所を主体に「My City Report」実証実験開始。
(次世代ちばレポ及びAIを活用した道路損傷検出アプリの開発実証)
- 2019年3月 実証実験終了。My City Reportの共同運営に向けてMCRコンソーシアムが設立される。
- 2019年4月 My City Report運用開始。千葉市ではMCR for Road Managersを試行運用し、道路管理業務への活用方法の検討を行い、本格導入時期を見極めることとしている。

事例のポイント

- My City Reportを全国の自治体に展開するため、東京大学生産技術研究所等が主体となり、2019年3月にMCRコンソーシアムを設立した。コンソーシアム会員となることでMy City Reportの2つの機能を利用可能である。2019年9月時点で、花巻市、千葉市、加賀市、大津市、和歌山県、東広島市が参加している。システム運用費をコンソーシアムの会費で賄っている。人口規模に応じた会費を設定している。



AIを活用した介護予防 (福島県いわき市)

■事業概要：

- 効率的な介護予防のため、介護認定されていない方の中から、将来的に介護度が急激に高まる可能性のあるハイリスク者を早期に特定したいが、既存の方法（自身の健康状態について用紙に記入してもらい記入内容で把握する方式）では正確性・スピード感ともに乏しいことから、自治体として保有している住民情報や介護認定情報、障がい情報、特定健診の受診有無など複数課にまたがる情報を活用して、実際に介護認定された方のデータをAIに学習・分析させ、より潜在的なハイリスク者を抽出するための取組。

■効果：

- **定量効果**：実際に職員がこれまで気が付かなかった潜在的なリスク保持者の発見につながる。
- **定性効果**：従来は職員の経験や勘から将来的な介護認定者の判定を行っていたが、AIによって判定の基準が体系化され、より精度が上がる事が期待できる。
- **地域特性**：いわき市は面積が広域であるため、物理的な訪問のコストが非常に大きい。AIにより効率的な判断支援が実現することにより、訪問コストも含む職員の負担軽減につながる。

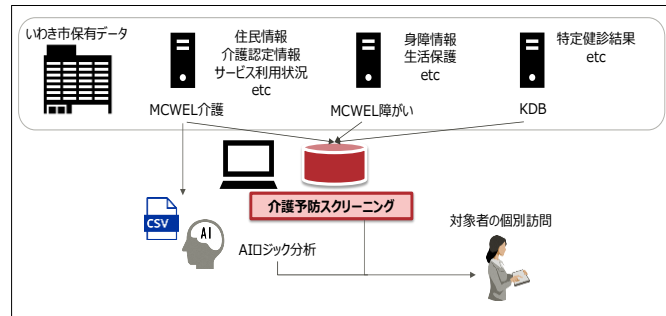
■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- **取り扱うデータ**：介護認定される方に多い条件をAIに学習させ、住民登録された65歳以上の全市民の情報とマッチングさせることで、介護リスクの度合いを点数化する。実証段階で新規で介護認定された方、約3,000件のデータを学習させている。その際、庁内の各担当課が保有するデータ（単身世帯かどうかや、障がいの情報、健診の受診有無など）を学習させるため、個人情報保護審議会に諮った。
- **共有・提供の範囲**：AIはあくまでも対象者の抽出で、その後職員が訪問することで介護予防を図っている。
- **機能・セキュリティ**：実証段階であるため、具体的なルール策定を進めている。現時点では、オンプレミス環境として構築するとともに、データの受け渡しもUSBは利用しない、などといった対策を講じている。

■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 庁内他課が保有するデータ（個人情報を含む）を利活用できるようにするため、個人情報保護審議会に諮った。審議会の開催されるタイミングとの関係で、承認までに6カ月ほど時間を要した。
- 健診の受診の有無だけでなく、健診データの中身など、職員が処理しきれないような詳細なデータを学習させていけるとAIの判断の精度を高めることにも繋がると期待される。ただし、個人情報の取扱いが課題となるだろう。

AIを活用した介護予防イメージ



スケジュール

- 2018年5月から10月：個人情報保護審議会関係業務。（準備・提出・審議）※10月下旬に承認
- 2019年1月から3月：実証開始。（介護保険システムのみを活用した抽出と個別訪問を実施）
- 2020年2月から3月：プロトタイプ端末を使用してAIを活用したハイリスク者の抽出と個別訪問を実施。
- 2021年3月：本格導入予定。

事例のポイント

- 介護予防の観点では、介護認定されていない方の中からハイリスク者をいち早く見つけ、早期に支援していくことが重要である。しかし、いわき市には後期高齢者は約5万人が居住し、すべての住民の把握することは難しい。市が保有する住民データからハイリスク者の抽出することで効率的で早期のアプローチを目指した。
- 約9万7000人の高齢者と同居家族のデータを活用できるようにするため、個人情報保護審議会にかけ、目的外利用にならないかどうか審議した結果、利活用が認められた事例である。

AIによるケアプラン作成 (愛知県豊橋市)

導入分野

福祉・介護



クラウド

AIの機能

行動最適化

非公開
データ

■事業概要：

- 豊橋市は、2018年7月よりAIを活用した要介護認定者等の介護サービス計画（ケアプラン）の作成支援を行っている。改善効果の見られたケアプランを良いプランとして学習し、それをもとにAIが最適なケアプランを作成する。AIが作成したケアプランは、ケアマネジャーが内容を確認し修正した上で、使用する。

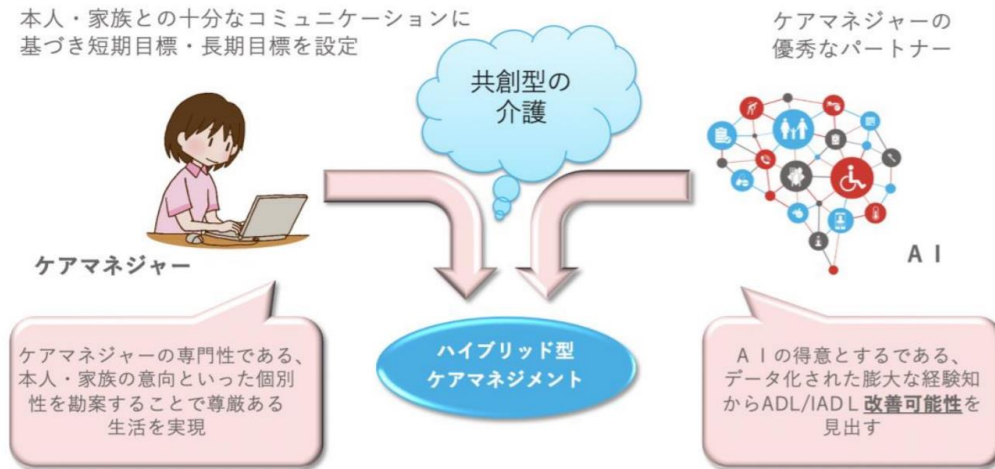
■効果：

- ケアマネジャーのケアプラン提案の幅が広がった他、新たな気づきを得られた。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 実証研究において、豊橋市はケアプラン作成事業者に学習データを提供した。具体的には、豊橋市が保有する要介護等認定における訪問調査項目（74 項目）、主治医意見書のデータ、要介護・要支援結果及び給付実績に関するデータである。自治体は民間企業に対して、個人情報を提供する場合は匿名化が必要であるが、匿名加工作業は、市の介護保険システムの保守・管理を請け負っているシステム開発事業者に委託した。

ケアマネジャーと AI の関係



出所)「2018 年度 AI を活用した自立支援促進事業AI を活用したケアプラン作成に伴う要介護（要支援）認定者の状態変化に関する調査研究」（株式会社シーディーアイ、2019年）

スケジュール

- 2017年5月： 事業者からの提案を受けて検討を開始
- 2017年7月： 実証研究協定締結
- 2017年11月～2018年2月： AIを活用したケアマネジメント（実証研究）を実施
- 2018年7月： 「AIを活用した自立支援促進事業」開始



事例のポイント

- AIは学習した過去データに基づき、ケアプランを提案する。そのため、過去データが無く、AIが学習していない個人環境要因（例：本人の経済力や家族の介護力など）は考慮されることはない。AIを活用したケアマネジメントでは、AIの提案に基づき、ケアマネジャーが本人や家族の希望を聞きながら業務を実施している。



固定資産税の課税客体把握事務における航空写真AI解析クラウド実証 (前橋市・高崎市・伊勢崎市・豊橋市)

■事業概要：

- 固定資産税の対象となる家屋・土地利用の異動や変更に対し、AIを用いて2時期の航空写真から差分を検出するサービスと1時期の航空写真と同時期の課税台帳データを突合するサービスを実現し、課税客体把握事務の業務効率化を目指す。
- 業務へのAI導入・サービス選定理由：従来の手法は職員の目視による識別や外部委託によるものであり、職員負担やコストの面で課題があった。ここに対しAIを導入することで、従来手法と同程度の精度を保ちつつ、職員負担減とコスト削減を目指す。

■効果：

- 定量効果：AIの導入により、職員が行っていた識別作業の負担軽減と外部委託のコスト削減・納期短縮といった期待ができる。
- 定性効果：職員負担が軽減されることで本来注力すべき現地作業の件数を増やし、公平・公正な課税を実現する。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 取り扱うデータ：航空写真データ、地番図、家屋現況図、過年度移動判読成果等。
- 共有・提供の範囲：AIが差分と識別した土地・家屋の外形図(shp形式)と座標情報(csv形式)を自治体に提供する。自治体のGISに取り込んで現地調査対象を特定する。
- 機能・セキュリティ：4市とベンダー側のデータの授受は媒体による受け渡しとなる。ベンダーとパブリッククラウド間はVPC及びVPN接続によりセキュリティを担保する。

AI解析結果の活用イメージ



■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 実証においてはソーラーパネル、駐車場等の識別に取り組んだが、対象物を拡大することでより公平な課税への活用が期待できる。
- インputデータだけでなく、AI解析の途中に生成されるデータについても、各自治体の個人情報保護条例に照らし合わせ、個人情報の該当性を確認する必要がある。

スケジュール

- 2020年7月：自治体AI共同開発推進事業実証開始
- 2021年以降：クラウドサービス化の検討



事例のポイント

- 多くの人的コストや委託費を異動識別の作業にかけていたが、航空写真を活用したAIの導入により、コストの削減に役立つ可能性がある。
- 災害時の被害状況把握や危険箇所の抽出といったAIモデルの横展開や航空写真を近隣の自治体と共同で撮影している自治体に対してAIの共同利用が期待できる。



AIを活用した住民税の賦課修正業務の効率化実証（練馬区・中央区）

■事業概要：

- 住民税賦課業務において、住民や事業所から提出された各種課税資料（確定申告書や給与支払報告書など）の併合処理（住民や事業所から提出された各種課税資料を住民ごとに合算する処理）に、AIを導入した。AIは、併合処理で不整合が検出された納税者ごとのデータを入力として、見直すべき資料と修正方法のレコメンドを出力する。これにより、職員の修正要否の判断を補助することができる。
- 業務へのAI導入・サービス選定理由：住民税賦課業務において、併合処理で検出した不整合の修正を通知書発送までの短期間で実施しなければならないため、業務効率化やノウハウ継承が大きな課題となっていた。この課題解決を目的に、2019年度から練馬区が税務システム担当ベンダーと実証を開始し、2020年度には、動向に注目していた中央区も参画して自治体AI共同開発推進事業で実証を行った。

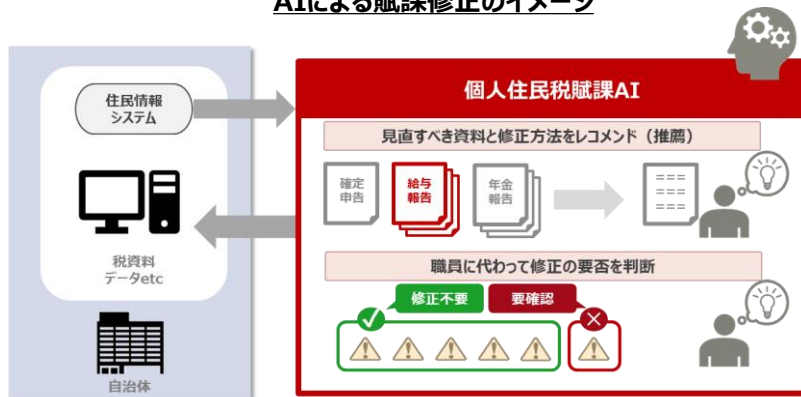
■効果：

- 定量効果：AIの活用により、賦課修正の作業時間が以下の通り削減された。
練馬区：[AIなし] 1,450時間⇒[AIあり] 617時間【57.4%削減】
中央区：[AIなし] 1,300時間⇒[AIあり] 600時間【53.8%削減】
- 定性効果：修正要否等をAIがレコメンドすることにより、エラーの原因を特定するために課税資料（イメージ）を参照する必要がなくなった。ベテラン職員にとっては答え合わせの役割を担い、経験の浅い職員の作業スピードがベテラン職員に近づく効果も見られるなど、賦課修正作業の正確性・質の向上に貢献した。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 取り扱うデータ：税業務に関する各種課税資料（確定申告書、給与支払報告書、年金支払報告書等）、世帯の扶養状況を把握するためのデータ、併合処理での不整合検出結果のデータ。
- 共有・提供の範囲：AIシステム内に基本4情報及び個人番号は取り込まない。照合や特定ができないようフラグ化等の加工を行う。
- 機能・セキュリティ：住民税システムと同じプライベートクラウドにAIを構築し、インターネット接続は行わない。

AIによる賦課修正のイメージ



■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 実運用及び成果の横展開に向け、自治体・ベンダー間の学習用データセット・学習済みモデルの利用権限の整理が必要であることから、実証団体としての整理を試みている。（詳細は実証報告書を参照）
- 各団体に賦課修正作業の効率化が図られることにより、通知書発送スケジュールの範囲内で、併合処理の回数削減の可能性も期待できる。

スケジュール

- 2019年度：練馬区とベンダーで実証事業開始。
- 2020年度：自治体AI共同開発推進事業実証開始。



事例のポイント

- AIの活用により、賦課修正の作業時間の削減、業務ノウハウ継承効果が認められ、AIが職員の負担軽減と税務の質の向上に貢献することが明らかになった。



未納者への催告業務におけるAI活用 (神奈川県川崎市)

■事業概要：

- 川崎市では、国民健康保険や後期高齢者医療制度に関する市民からの問い合わせに総合的に対応するセンター「川崎市こほ・こうきコールセンター」を2015年6月にオープンし、保険料の滞納者に電話をかけて納付を働きかける電話催告や、訪問収納の業務を実施していたが、国保保険料徴収が上げ止まりとなっており、滞納者との接触率向上に課題を抱えていた。そこで電話督促の業務における接触率向上を目的に、2018年11月からAIの導入を開始した。
- AIの具体的な機能については、これまで市が蓄積してきた過去の折衝データをインプットし、予測モデルを作成することで、滞納者別に接触率の高い時間を曜日・時間別に導き出すものである。導き出された結果をもとに「川崎市こほ・こうきコールセンター」が接触率の高い滞納者へ架電を実施している。なお、AIシステムでは予測モデル作成の裏付けとなる根拠も示されるため、人間が想定していない予測が導き出されても納得して業務を進めることができている。AIの出力結果の例としては、「75歳以上の後期高齢者世帯の場合、午前の早い時間帯か、午後2時～3時の時間帯に電話がつながりやすい」といった形で結果が導き出されることになる。AI導入後は、導入前と比較して電話催告による滞納者との接触率は5.45%ほど改善されており、一定の成果が得られていることが確認されている。

■効果：

- AI導入後、電話催告による滞納者との接触率は5.45%ほど改善（2019年8月時点）され、業務の効率化が実現されている。また、間接的に保険料の収納率の改善にも繋がっている。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 庁内の滞納整理システムから、滞納者の年齢、家族構成、過去2年間の窓口への来庁時間、着信時間等のデータをAIにインプットしている。世帯主の年齢、配偶者の有無等住基データも使用している。
- なお、AIシステムは委託業者である大手ベンダーの事務所内のサーバに設置している。また、セキュリティ担保のため、同事務所と庁内に専用線を引き、データの受渡を行っている。

スケジュール

- 2018年4月 : 大手ベンダーからプロポーザル提案を受けて検討を開始
- 2018年6月～10月 : AI学習、スコア作成実施後、学習精度のチューニングを行い運用テスト実施
- 2018年11月～ : コールセンター架電業務を対象に本格導入
- 2019年11月 : 1年間の運用実績を基にAI予測モデルのチューニング
- 2019年12月～ : 新予測モデルでの架電開始
- 現在：今後はコールセンターでの訪問徴収業務にもAIを活用する予定。



事例のポイント

- AIの精度向上のため、滞納者の所得データやデイケア対象者データ等をインプットデータに含めることも検討されたが、目的外利用に関する規定や庁内部局間の庁内連携に向けた条例改正対応等ハードルが高かったため、国保業務関連で有しているデータのみをインプットしている。
- 市と委託事業者とのデータのやり取りの規約については、既存業務で活用されているICT推進課の情報セキュリティ要領に記載されている内容に加え、AIにインプットした後の生データの所有権の所在についても詳細に取り決めた。具体的には、生データの扱いについて、従来は「データを消去する」程度の記載に留まっていたが、データの流れ、消去方法を詳細確認した。インプットデータは、予測モデル作成後はデータ消去ソフトを使用してAIシステムから削除している。



AIによる職員業務実態の分析・可視化（兵庫県宝塚市）

■ 事業概要：

- 実証実験として、職員が使用するパソコン10台（財政課6台、給与労務課3台、行革推進課1台）の操作ログ3か月分を、AIで分析し、総業務時間に占める繰り返し作業の割合や、使用頻度の高いアプリケーションを洗い出した。職員の働き方を見直すため、業務の流れなどの実態を可視化し、優先的にRPAを導入すべき業務を抽出した。業務量など見える化することによって、業務の適正配分やBPRを行いRPAを活用していく必要性を庁内で理解してもらうためのエビデンスとすることができた。

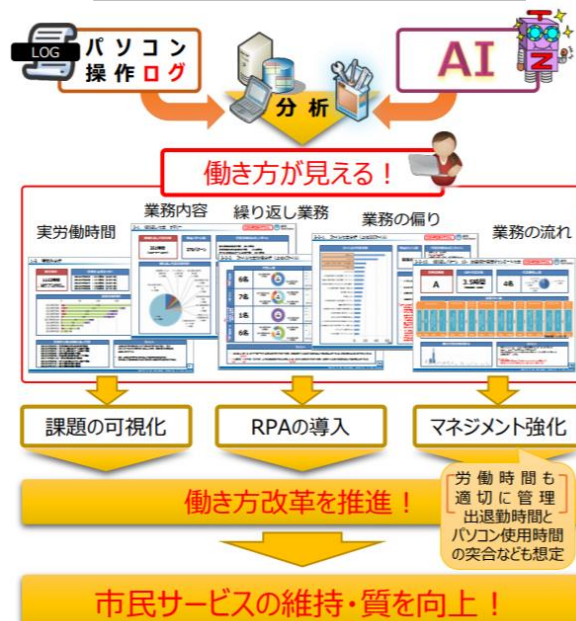
■ 効果：

- 繰り返し作業の量や業務の偏りを数値により明確化したことで、客観的なデータによる分析の重要性を認識するとともに、改善すべき業務の優先順位をつけることができた。

■ 取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 庁内のPCやネットワークのセキュリティ維持等を目的に導入している資産管理ソフトでPCのログを抽出し分析した。本実証で分析対象としたデータのボリュームはPC10台分の700MB程度であったため、暗号化等安全な措置を施し事業者提供した。事業者がAIで分析した結果を取りまとめ、宝塚市の業務分析を行い、RPAを導入すべき業務を抽出した。
- データ項目としては、PC情報、ログイン/ログアウト、日時、使用したアプリケーション（起動・終了・ファイル操作の内容）等である。職員の個人名は、分析対象のデータ項目に入っていないが、市側では、PC情報からの職員のデータが把握できる状態であった。どのような業務を行っていたか等の詳細な分析については、事業者が職員に直接ヒアリングを行った。

AIによる職員業務実態の分析・可視化



出所) 総務省資料「地方自治体におけるAI・ロボティクスの活用事例」

スケジュール

- 2018年7月：働き方を見直すため業務の可視化など検討していたところ、情報政策課職員が参加した働き方改革のセミナーで、事業者から本実証実験の提案を受け、検討を開始。
- 2018年9月～12月：財政課、給与労務課、行革推進課の3課の業務を対象に実証実験を実施。
- 2019年度：別途実施したRPAの共同研究事業において、今回の実証実験で得られた知見を活用。
- 2020年：分析ツールの導入を検討中、導入後は分析対象を拡充し、業務の適正配分やRPAの効果的な導入を検討。9月には業務プロセスを自動化するためにRPAを導入した。

事例のポイント

- 職員の操作ログを分析することに対して、担当職員には事前に断りを入れてから実施した。参加してもらった課は時間外が多く、業務改善などの意識の高い職員が多いので、反発は大きくなかった。
- 本実証は事業者負担による取組であった。事業者とは事前に機密保持に関する覚書を結んだ。覚書については、他の自治体や大学等が公表されている事例を参考に作成した。市側は、データの目的外使用の禁止や、データ漏洩の際の賠償責任の項目等が協定書に設けられているかを確認した。職員に対するヒアリングに際し、市特有の話が含まれるため、守秘義務を守ってもらう内容を協定に組み込み、事業者に対しては業務従事者毎に誓約書への合意を依頼した。
- 本格導入にあたっては、分析対象の台数も増え、データ量も膨大となるため、受け渡し方法の検討が必要。

AIリアルタイム議事録 (青森県)

導入分野

情報化・ICT



クラウド

AIの機能

音声認識

非公開
データ

■事業概要：

- **導入の背景・目的：** 職員の数や予算には限りがある中で、これらの効果的な活用に向けて、行政改革担当部署（行政経営課）において検討した結果、特に会議の文字起こしに多くの時間を要していることに問題意識を持った。課題の解決策として、議事録作成業務へのAIの導入に至った。
- **業務へのAI導入・サービス選定理由：** 県内でサポートを受けられる体制が整っていることを重視し、地元ベンダーの提案を採択した。その他、汎用性が高い点（文字起こし会場でリアルタイム表示や外国語へのリアルタイム変換）、文字起こしの正確さ、議事録以外への導入可能性の提案等についても考慮した。

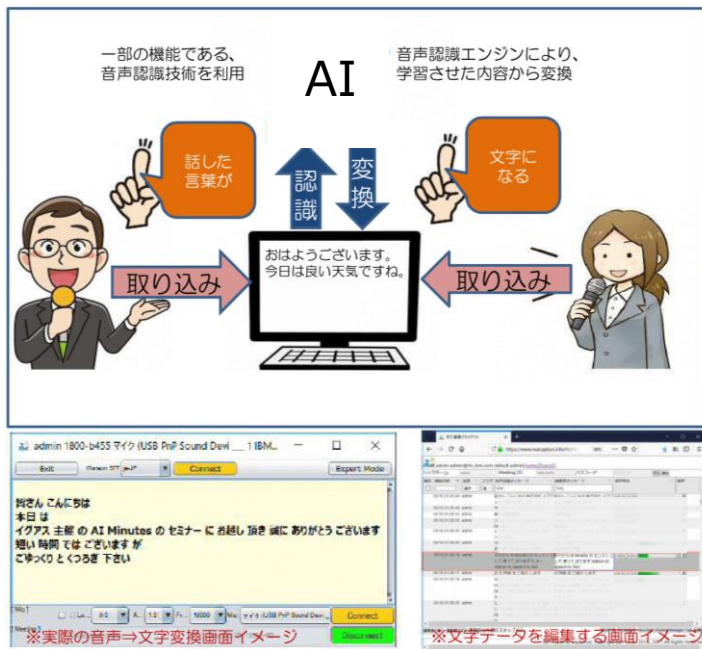
■効果：

- **定量効果：** 職員の文字起こしの作業時間は4割削減できた。外注した場合の委託費が削減できた。
- **定性効果：** 職員からは音声認識の精度やリアルタイム性への評価が高い。（発言者名の追記や句読点などの修正は職員が作業するため、その点は今後の課題となる。）

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- **取り扱うデータ：** 会議中の音声データからテキストデータに変換される（専用PC端末から、インターネット環境経由）。会議毎に、関連する文字列や単語の事前学習を行っておくことで文字起こしの精度を高める。
- **共有・提供の範囲：** 庁外会場での会議も対象としたため、ネットワークはインターネット系接続とした。提供範囲は会議中のリアルタイムでのテキスト表示などとなる。
- **データの削除：** 固有名詞など個人情報が残らないよう定期的にサーバーから議事録データの削除を行う。削除後はベンダ側も閲覧できないよう、データは完全消去される。
- **契約・約款等：** 地元ベンダーとはライセンス（リース）とサポートの2つの契約を締結。AI・クラウドは大手ベンダーの製品である。

AIリアルタイム議事録のサービスイメージ



■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 今後、議事録作成だけでなく、聴覚障害のある児童生徒や職業訓練校での授業補助、外国語翻訳支援など県民に対するサービスや福祉の向上にも活用を目指している。
- 庁外会場など異なる環境では音声認識できない場合もあるため、更なるノウハウの蓄積が必要である。
- 今回はクラウド利用を想定してシステム導入したわけではないため、組織としてのクラウド利用は検討段階である。

スケジュール

- 2019年11月～2020年3月：AIリアルタイム議事録の実証実験を開始。全庁内で効果を検証。
- 2020年度：本格運用を開始。

事例のポイント

- 公募の結果、AI議事録の導入に地元IT企業の提案を採用している。
- 議事録作成以外にも県民への幅広いサービス展開が見込まれる。



AIを活用した音声テキスト化サービス (埼玉県内19市町)

■事業概要：

- **導入の背景・目的：**埼玉県では県内市町村で構成する埼玉県スマート自治体推進会議において、AI等新技術検討専門部会を設置し、AIの共同利用に向けた検討を実施。その結果、AIによる音声テキスト化サービスの共同利用に参加を希望する市町村が複数見込まれたため、LGWAN-ASPとして県内19市町(※)において共同利用を開始した。なお埼玉県では音声テキスト化サービスのほか、AI-OCRの共同利用を11市町(※)で実施している。(※いずれもR4年3月時点の共同利用団体数)
- **業務へのAI導入・サービス選定理由：**単独でのAI導入と比べて導入コスト、ランニングコストといった費用面でメリットのほか、導入に係る事務負担の軽減や団体同士のAI運用ノウハウの共有などのメリットが期待されたため、共同利用型のサービスを選定した。

■効果：

- **定量効果：**会議等の会話内容がテキストとして残されるため、議事録の作成時間が短縮化された。利用団体の中には作業時間が約50%削減された事例も確認された。
- **定性効果：**会話内容がすべてテキスト化されるため、記録の漏れや誤りが防止される。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- **取り扱うデータ：**会議中の音声データから会話内容を自動でテキストデータ化。
- **機能・セキュリティ：**LGWAN上でのサービス利用に限定することでセキュリティを確保。またAIにアップロードされた音声データ及び変換後のテキストデータは一定期間経過後に自動消去される。

■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 汎用性の高いサービスであるため庁内の幅広い部署で利用可能であるものの、職員の利用が広がらないケースがあった。AI導入後にサービスの存在や活用メリットを認知してもらうことが、庁内での普及に向けた課題となる。

AIによる音声テキスト化サービスのイメージ



スケジュール

- 2019年度：埼玉県スマート自治体推進会議に分科会（現：AI等新技術検討専門部会）を設置。県内市町村におけるAI共同利用の検討を開始。
- 2020年度：音声テキスト化サービスの調達に向け、仕様書の作成、事業者へのRFI（情報提供依頼）、企画提案競技を実施し、サービスを選定。
- 2021年度：共同利用を開始。埼玉県内19市町が参加。

事例のポイント

- 埼玉県と県内市町が参画する会議体を立ち上げ、共同利用による音声テキスト化のニーズがあることを確認し、AIの導入を進めている。
- 具体的なサービスを選定するにあたり、利用予定の団体が共同で審査を実施している。



職員からのICT関連の問合せに関するナレッジ管理へのAIの活用（長崎県）

■事業概要：

- **導入の背景・目的**：県職員からのICT関連の問合せは、年間1万件程度であった。これらに関する効率的な情報共有や、ナレッジの属人化防止について、問題意識を持っていた。また、離島が多い地域特性により、遠隔での即時対応のニーズも高かった。
- **業務へのAI導入・サービス選定理由**：庁舎移転に伴う新たなネットワーク関係の一括調達の中で、ベンダー側からAIを活用したICTナレッジ管理を含む提案があった。同提案が採択されたことにより、ICTナレッジ管理へのAI導入が決定した。

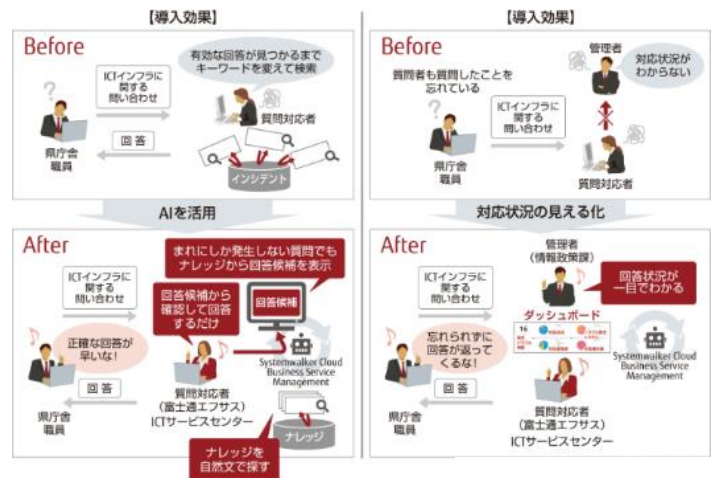
■効果：

- **定量効果**：導入以前との比較は一概にはできないが、ベンダーから庁舎に常駐しているICT関連の問い合わせ担当者数は減少した。
- **定性効果**：導入以前は、職員はITのことが、回答するICT関連の問い合わせ担当者は職員の業務の詳細が分からないため、問合せの趣旨を十分に理解できず、対応が不十分となるケースがあった。AIにより、蓄積したナレッジの中から関連する回答を自動で提示することで、両者の橋渡しが可能となった。運用前の事前学習により、専門用語にも対応可能である。特定の業務システムと紐づくものではないため、どのような自治体でも導入可能である。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- **取り扱うデータ**：県職員からのICTに関する問合せ及び回答に関するデータとなり、個人情報・非公開データが含まれる。AIでは、自然文解析技術により、問合せ内容を切り分けることなく解析できる。問合せとの関連性の高い回答候補を自動で提示する。
- **共有・提供の範囲**：システムの操作はベンダーの常駐者が実施している。情報システム担当部署内で、問合せの回答状況等を確認することが可能である。

AIを活用したICTナレッジ管理のシステム概要



■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 他の自治体とのナレッジの共通化には、個人情報の適切な管理やセキュリティの観点での難しさがある。
- 自治体間で蓄積しているナレッジの種類や、それを管理する様式の相違・個別性の問題もある。

スケジュール

- 2018年1月：庁舎移転に伴う新システム・サービス関係の一括調達を実施。この中で、ICTナレッジ管理に関し、ベンダーからAIの活用について提案があり、同提案が採択。
- 2018年9月：ベンダーによる運用基盤確立に着手。
- 2018年10月：運用開始。

事例のポイント

- AI技術により、過去のICTに関する問合せ対応の中から、関連の高い回答候補を自動で提案。問合せ元の職員と、ICT関連の問い合わせ担当者との間で、AIが翻訳機能を果たし、回答の高度化を実現した。
- 既存の業務システム（担当ベンダー）の影響を受けることなく、どのような自治体でも導入可能である。



AI-OCRによる行政文書の 読取・データ化（茨城県つくば市）

■事業概要：

- つくば市は、2018年12月～2019年3月、町田市、横浜市、福岡市、郡山市、市川市とともに、AI-OCRの正読率検証の共同研究を行った。2019年12月からLGWAN-ASPのAI-OCRツールを本格導入した。
- 読み取りの精度は95%程度。読み取れない画像については、その画像のみがピックアップされて画面に表示される。それを人が見てテキストを入力すると、CSVファイルに反映されるようになっている。

■効果：

- 2018年度の共同研究において、つくば市の帳票（20帳票）の正読率は文字単位で93.41%、項目単位で89.11%。行政分野で使われる申請書等の文字判読について、約9割の読取効果を確認した。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 2018年度の共同研究においては、取り扱い予定にかかわらず、帳票の特徴にバリエーションを持たせた。
 - 市長へのたより・要望書（ご意見）、資格審査処理表【物品納入・役務の提供・印刷請負等】、法人市民税領収済通知書、給与支払報告書（個人別明細書）、出生届、死亡届、つくば市体育施設使用許可申請書、図書館カード申込書
- 実運用において取り扱う帳票は、幼児保育無償化にかかる書類や償却資産申告書などとし、次年度に向けて拡大予定である。
- 本格導入にあたり、AI-OCRには基幹系からのみアクセスできるようにした。LGWAN-ASPへの接続については、LGWAN端末データと基幹系データを分離するために、特定通信を使用している。
- データの処理はLGWAN-ASP内で行われる。民間のデータを学習データとして構築されたAIがLGWAN-ASP上に展開されている。LGWAN-ASPの中のAIは追加で学習しないが十分な読取効果を得ている。

■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 2019年の時点では、パブリッククラウド上でAI-OCRサービスを展開する事業者のサービスとも比較したが、AI-OCRで読み込むデータには個人情報が含まれる可能性があるため、パブリッククラウド上でデータの処理を行うサービスは適当ではないと判断した。

AI-OCRを導入した業務



出所）つくば市プレス資料（つくば市政策イノベーション部情報政策課、2019年3月）

スケジュール

- 2018年12月～2019年3月：事業者と共同研究実施。
- 2019年4月～2019年8月：導入対象とする業務の検討、庁内調整。
- 2019年12月～：資産税課の償却資産申告書・幼児保育課の無償化関係資料等数課で順次導入。
- 2020年12月時点：税・福祉・窓口を中心に導入に向けた準備を進め、24課まで利用が広がっている。

事例のポイント

- 特定個人情報保護評価書の記載を要する事務において、個人番号欄を含む書類をマスキングせずに読み取る場合は、評価書に利用する旨の記載をしなければならないことに留意が必要。また、クラウド型のAI-OCRを利用する場合は、サービス自体も安全管理措置等の要件を満たしていることも必要となる。
- オンプレで構築しようとすると億単位のコストがかかるとのことで、LGWAN-ASPのサービスを使用することになった。導入したLGWAN-ASPは年間定額だが、基本使用量を超えると、項目単位で従量課金される。



AIを活用した指定管理者制度への 問い合わせ対応（政令指定都市）

■事業概要：

- **導入の背景・目的：** 公民連携担当課に対し、大手のITベンダーからAIチャットボット活用の提案があった。検討の結果、まずは同課内で指定管理者制度担当が抱えている課題の解決に繋がる可能性が考えられたため、実証実験を行った。
- **業務へのAI導入・サービス選定理由：** 数多くの施設で指定管理者制度を導入していることから施設管理を行う所管課の数が非常に多い。所管課から制度担当課への問い合わせには、担当者が一元的に対応しているが、質問内容が重複することも多く、そのため、担当者は以前より回答を何らかの形で効率化できれば、個別課題など例外的な問い合わせに注力できるという問題意識を持っていた。そこに、大手ITベンダーからAIチャットボット活用の提案を受け、回答の効率化や正確性向上に関する問題意識と合致したため実証実験を導入することに至った。
- **地域特性：** 政令指定都市であることから、制度の導入施設数や関係者数が非常に多い。また、庁内に加え他の自治体からも運用等の問い合わせを受けることもある。

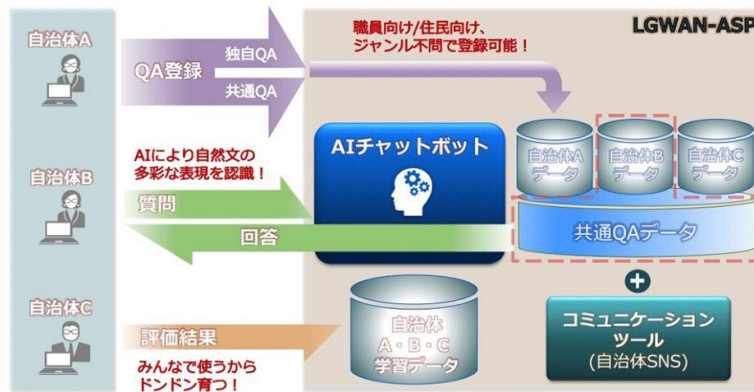
■効果：

- **定量効果：** 職員の対応負担が減った。特に類似の質問に対してAIが対応したことで、業務の効率化、回答の平準化・質の向上に役立ったと考えられる。
- **定性効果：** 気軽に質問ができるようになったことで、直接の質問が遠慮されるような軽微な質問についても寄せられていた。担当課で把握できていなかった問い合わせニーズについても把握することができた。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- **取り扱うデータ：** 指定管理者制度に係る職員からの過去の問い合わせデータを参考に担当課でQAデータを作成した。庁内のQAデータに限られ、個人情報の取り扱いはない。
- **共有・提供の範囲：** 事前に担当課が想定問答を作成し、実際に質問対応の際には回答への評価をもとに質問回答をアップロードしていった。
- **機能・セキュリティ：** LGWAN-ASPへの接続に限定することで、庁内に閉じたネットワーク接続とした。データの廃棄も定期的に行うようにしている。

みんなで育てるAIチャットボット



■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 1か月程の実証期間であった。
- 緊急事態宣言が発令された時期に質問が集中した（実証期間外であった）。そのような時期に導入されていれば、もっと職員の負担が軽減できたかもしれない。

スケジュール

- 2019年：大手ベンダーからAIチャットボットの活用提案があり、導入を検討。
- 2020年1月中旬～2月中旬：実証を実施。



事例のポイント

- 指定管理者制度導入施設を所管する庁内複数課の様々な問い合わせに一元的に対応しており、類似の質問の重複等により、職員の負担が大きかった。AIチャットボットが、職員の業務の効率化、回答の平準化・質の向上にも繋がる可能性があることが明らかになった。
- AIチャットボットによって問合せのハードルが下がり、表面化していなかった潜在的な疑問等も把握できた。



AIを活用した漏水箇所検知 (愛知県豊田市)

■事業概要：

- 衛星から地上に電磁波を照射して得られた衛星画像データをAIで解析することで、漏水可能性区域(直径200m)を抽出するもの。
- 導入の背景・目的：令和2年度から5年計画で、旧簡水地区の漏水調査業務委託を実施する予定であったが、より短期間で効率的に調査可能な漏水調査手法を模索していた。そのような中で、衛星画像を活用して漏水可能性区域を特定する漏水調査手法があることが判明したため、令和3年度に導入した。
- 業務へのAI導入・サービス選定理由：漏水調査業務を調査会社へ委託した場合は数千万円の費用を要するが、AIの導入により調査コストの削減と調査期間の短縮が見込まれたため。

■効果：

- 定量効果：5年間で漏水調査業務委託を実施予定であったが、約7か月で全管路の60%の漏水調査が完了した。これにより5年間分の漏水調査委託費用が削減された。直営による漏水調査では、令和2年度実績で、調査延長84.4kmに対して69箇所の漏水箇所を発見したが、AI漏水調査では修繕済を含め259箇所の漏水箇所を発見できた。

■取り扱う主なデータと共有・提供の範囲：

- 取り扱うデータ：衛星から地上に電磁波を照射して得られた衛星画像データ。

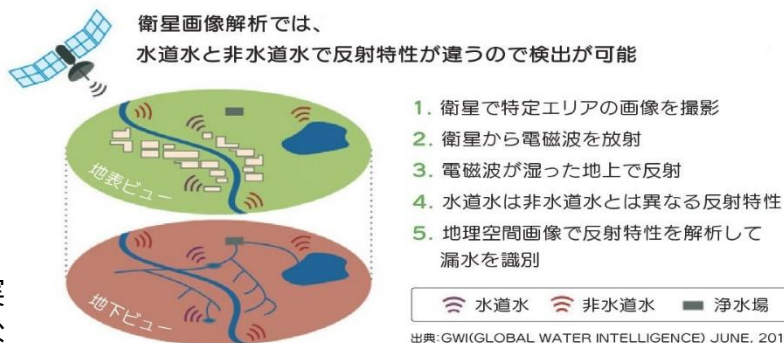
■実証過程で明らかになった課題：

- 市街地に比べ山間地域の漏水検知率が低いことが判明した。
- AIにより漏水調査の短期化・低コスト化が実現したが、AIにより高精度な検知が可能になるという先入観を持たれることがあり、この誤解を解消することが必要となった。

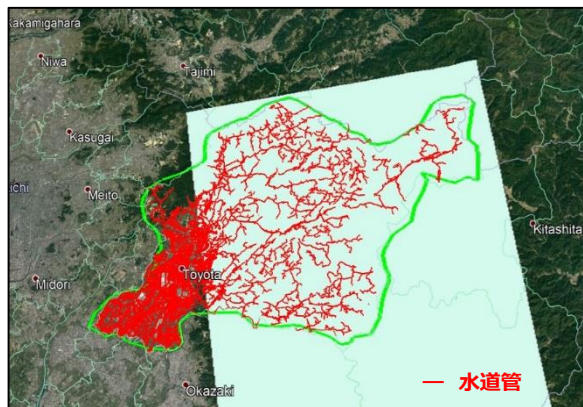
■今後の更なる展開に向けた課題・示唆等：

- 漏水検知精度のさらなる向上が課題となる(現状では直径200mの範囲で漏水を検知)。
- 一方でAIが万能ではなく、ある程度の精度で予測を行い職員の判断を補助するものであることを認識してもらう必要がある。

衛星画像解析のイメージ



衛星画像と管路データ



スケジュール

- 2020年度：5年間の予定で人手による漏水調査業務委託を計画。
- 2021年度：事業者へのヒアリングを実施し、AIを活用することで調査期間の短縮が見込まれることが判明。庁内調整の上、運用を開始。



事例のポイント

- AIの活用により漏水調査におけるコストの削減、調査期間の短縮が実現した。
- 衛星画像データを調達できれば、どのような自治体でも導入が可能である。また、衛星画像データを近隣の自治体と共有することでAIの共同利用が期待できる。



AI活用に向けた民間事業者への データ提供（千葉県市川市）

■事業概要：

- 市が保有する個人情報ファイル内にある氏名や電話番号等の個人情報を特定の個人が識別できないよう加工した「非識別加工情報」を作成し、民間企業に有料で提供する取組を開始。市が、非識別加工情報を活用した事業に関する提案を募集する形となっている。
- 具体的な提供事例としては、市内で介護サービスを利用している市民1万3000人の介護度や介護サービスの種類、健康診査等のデータ5年分をAIによるデータ解析を行う事業者提供予定である。事業者側が膨大なビッグデータをAI分析することにより出力した将来の介護費予測結果等が市に提供され、政策の立案に活用されることが期待されている。

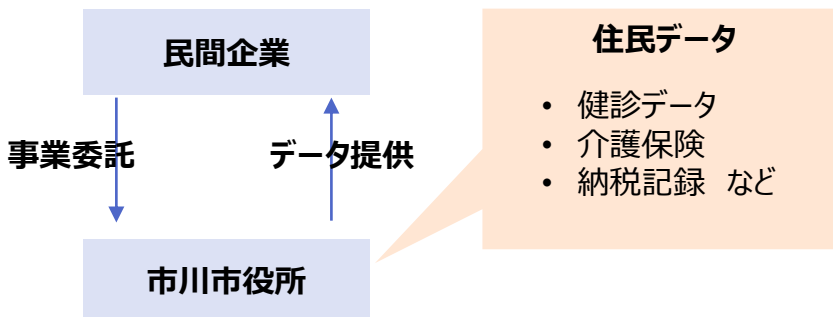
■効果：

- 行政機関が匿名化したビッグデータを外部提供できる仕組みを整えることで、豊かな市民生活の実現等に資する民間企業による多様なAIサービスが実施されるようになることが期待される。

■取り扱う主なデータと提供の範囲：

- 市からは介護度や健康診査等のデータを提供しているが、個人の特定や個人情報の復元をすることができないよう、氏名・住所等は削除するなど加工したうえで事業者提供している。データの抽出・加工は各庁内システムの保守事業者委託している。
- 市と事業者との契約の中で、事業者は市から提供されたデータを第三者提供できないよう制限しているほか、契約期間終了後は、該当データは市に返却するとともに、事業者が保有するシステムから該当データを削除することとしている。

ビッグデータ提供の流れ



スケジュール

- 2018年7月～：市が保有するビッグデータを有効活用する施策の検討を開始。行政機関個人情報保護法の研究、制度・条例改正案の検討、パブリックコメントの実施、個人情報ファイルの調査等。
- 2019年3月：市川市個人情報保護条例改正（同年7月1日施行）。
- 2019年4月～：個人情報の加工基準等を審議会に諮問、個人情報ファイル簿の作成、全庁向けの制度周知。
- 現在：非識別加工情報提供予定1件。2020年度は2件の提供を想定。



事例のポイント

- 市が保有する個人情報を民間事業者に提供できるようにするため、市の個人情報保護条例の改正を行った。具体的には、行政機関個人情報保護法の条文を参考にしながら条例に本制度に関する規定を追加した（条例第24条の2～17）。条例改正には、制度内容の検討や条文の精査、パブリックコメントの実施、審議会への諮問を含め約8ヶ月要した。

【参考】用語解説

用語	用語解説
AI	「知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」と説明されるが、その定義は研究者によって異なり、「人工的につくられた人間のような知能、ないしそれをつくる技術」（東京大学大学院工学系研究科教授・松尾）、「人工的につくった知的な振る舞いをするためのもの（システム）」（北陸先端科学技術大学院特任教授・溝口）等とされている。
AI-OCR	AIを用いて文字認識を行うソリューションのことであり、フリーピッチ枠の手書き文字認識を可能にする。
KPI	KPI（Key Performance Indicator）は組織の目標を達成するための重要な業績評価の指標。達成状況を定点観測することで、目標達成に向けた組織のパフォーマンスの動向を把握することが可能。
LGWAN-ASP	LGWAN-ASP（Application Service Provider）は各種アプリケーションサービスを提供する事業者のことで、LGWANにおいて自治体に対し、各種行政事務を目的とする共同利用型のサービスを提供する。
PoC	Proof of Concept（PoC）と呼ばれ、予備的実験段階の導入を指す。
RFI	RFI（Request For Information）は企業や官庁・自治体などが業務の発注や委託などを計画する際、発注先候補の業者に情報提供を依頼する文書。
RPA	RPA（Robotic Process Automation）はこれまで人間のみが対応可能と想定されていた作業、もしくはより高度な作業を人間に代わって実施できるルールエンジンやAI、機械学習等を含む認知技術を活用した業務を代行・代替する取組。
オンプレミス	自組織の敷地内でサーバを運用する利用形態。情報の送受信でのインターネットの利用は不要で、データは自組織の敷地内のサーバに保存される。
機械学習	AIのうち、人間の「学習」に相当する仕組みをコンピュータ等で実現するもの。入力されたデータからパターン/ルールを発見し、新たなデータに当てはめることで、その新たなデータに関する識別や予測等が可能。
クラウド	データサービスやインターネット技術等が、ネットワーク上にあるサーバー群（クラウド（雲））にあり、ユーザーは今までのように自分のコンピュータでデータを加工・保存することなく、「どこからでも、必要な時に、必要な機能だけ」利用することができる新しいコンピュータ・ネットワークの利用形態。
チャットボット	メッセージサービス上でのユーザからの問いかけに対して自動応答する技術。
ディープラーニング	機械学習のうち、多数の層から成るニューラルネットワークという分析手法を用いるもの。パターンやルールを発見する上で何に注目するか（「特徴量」という。）を自ら抽出することが可能。
パブリッククラウド	クラウドの標準的なサービスを不特定多数が共同で利用する形態。パブリッククラウドは標準的なサービスしか提供しないため、独自のコンピューティング環境やセキュリティ基準の実現が難しい。
ビッグデータ	ソーシャルメディア内のテキストデータ、携帯電話・スマートフォンに組み込まれたGPS（全地球測位システム）から発生する位置情報、時々刻々と生成されるセンサーデータなど、ボリュームが膨大であると共に、構造が複雑化することで、従来の技術では管理や処理が困難なデータ群。
プライベートクラウド	利用者に専用のクラウド環境。

【参考】 出典URL

頁	出典	出典URL
10	自治体戦略2040構想研究会	https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/jichitai2040/index.html
11	総務省自治体戦略2040構想研究会「第二次報告」	https://www.soumu.go.jp/main_content/000562117.pdf
11	地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査（総務省、令和2年度）	https://www.soumu.go.jp/main_content/000716134.pdf
23	「令和2年自治体行政スマートプロジェクト」実証グループ報告書	https://www.soumu.go.jp/iken/02gyosei04_04000131.html
23	「地方自治体における業務プロセス・システムの標準化及びAI・ロボティクスの活用に関する研究会資料 地方自治体におけるAI・ロボティクスの活用事例」	https://www.soumu.go.jp/main_content/000595981.pdf
29	人間中心のAI社会原則（内閣府統合イノベーション戦略会議、平成31年3月29日）	https://www8.cao.go.jp/cstp/aigensoku.pdf
29	AI活用ガイドライン（総務省AIネットワーク社会推進会議、令和元年8月9日）	https://www.soumu.go.jp/main_content/000637097.pdf
31	自治体のパーソナルデータ利活用の手法と現状・課題（水町弁護士資料）	http://www.miyauchi-law.com/f/200207jichitai_datarikatsuyou.pdf
33	自治体向けデータ利活用手引き（水町雅子）	http://www.miyauchi-law.com/f/180713jichitai_datarikatsuyou.pdf
35	匿名加工情報の適正な加工の方法に関する報告書（国立情報研究所 2017年2月）	https://www.nii.ac.jp/research/reports/pd/report-kihon-20170221.pdf
35	総務省実証事業における姫路市行政情報分析基盤 個人情報リスク評価PIA++（Privacy Impact/Risk Assessment）	http://www.miyauchi-law.com/f/180628PIAhimeji.pdf
35	地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブック Ver. 1.0（総務省 平成30年6月）	http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu06_02000167.html
36	地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブック Ver. 2.0（総務省 令和元年5月）	https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu06_02000212.html
38	地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン（令和4年3月版）	https://www.soumu.go.jp/main_content/000805453.pdf
41	地方公共団体の入札・契約制度（総務省）	https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/bunken/14569.html
47	AI・データの利用に関する契約ガイドライン（経済産業省）	https://www.meti.go.jp/press/2019/12/20191209001/20191209001-1.pdf
50	「クラウドを利用したシステム運用に関するガイドライン」（令和3年11月30日）	https://www.nisc.go.jp/active/infra/shisaku1.html
51	「政府機関・地方公共団体等における業務でのLINE利用状況調査を踏まえた今後のLINEサービス等の利用の際の考え方（ガイドライン）」（令和3年6月11日一部改正）	https://www.nisc.go.jp/pdf/policy/general/guideline210611.pdf

「自治体におけるAI活用・導入ガイドブック（導入手順編）」

＜改訂履歴＞

初稿 令和2年3月公開

2稿 令和3年6月公開

3稿 令和4年6月公開

総務省 情報流通行政局 地域通信振興課

〒100-8926 千代田区霞が関2-1-2
(中央合同庁舎第2号館)
03-5253-5111 (代表)