

令和元年度 地方公共団体におけるA I活用に関する調査研究の請負
(革新的ビッグデータ処理技術導入推進事業)

自治体AIの導入手順書

令和2年3月

株式会社 野村総合研究所

目次

第1章 はじめに

- | | |
|--------------|---|
| 1. 導入手順書の目的 | 5 |
| 2. AIとは何か | 7 |
| 3. 自治体へのAI導入 | 9 |

第2章 自治体AI導入手順

- | | |
|-------------|----|
| 1. 事前検討 | 18 |
| 2. 計画立案 | 25 |
| 3. 調達・事業者選定 | 33 |
| 4. 自治体AIの導入 | 40 |
| 5. 運用 | 43 |

第3章 先行自治体におけるAI導入事例

- | | |
|-----------------------|----|
| 1. 埼玉県さいたま市（児童福祉・子育て） | 45 |
| 2. 愛知県豊橋市（高齢者福祉・介護） | 46 |
| 3. 神奈川県川崎市（税務・財政） | 47 |
| 4. 大阪府大阪市（庁内業務） | 48 |
| 5. 埼玉県戸田市（窓口業務） | 49 |
| 6. 千葉県市川市（高齢者福祉・介護） | 50 |
| 7. 千葉県千葉市（インフラ維持管理） | 51 |
| 8. 兵庫県神戸市（健康・医療） | 52 |
| 9. 兵庫県宝塚市（庁内業務） | 53 |
| 10. 茨城県つくば市（庁内業務） | 54 |

参考

- | | |
|------|----|
| 用語解説 | 55 |
|------|----|

1 はじめに

1. 導入手順書の目的

1. 1 自治体AI導入への期待

- 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を活用する萌芽事例が見え始めており、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「革新的ビッグデータ処理技術導入推進事業」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、活用が進められていない自治体行政分野へのAI導入に関する実証実験が実施されました。
- 本導入手順書は、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 自治体AI導入に関する代表的課題

- 先行自治体における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。
- AI導入で実際に効果が得られるのかがわからない
【参照箇所：第2章 1. 1 対象分野・業務の選定（p18）】
 - AIを導入する分野・業務の検討を進めたうえで、業務フロー図でBefore・After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。
 - 庁内の検討体制をどのように構築していくかがわからない
【参照箇所：第2章 1. 1（3） 庁内検討体制の構築（p19）】
 - 先行自治体では、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。
 - 自治体が保有する個人情報の取り扱いがわからない
【参照箇所：第2章 2. 2（1）データの取り扱いに係る確認（p27）】
 - 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。自治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。
 - AI導入に向けた予算要求・庁内調整が大変
【参照箇所：第2章 2. 4 自治体AI導入計画書の作成（p32）】
 - 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勞するケースがあります。自治体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。

1. 導入手順書の目的

1. 3 導入手順書の構成

- 1章「はじめに」では、“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）の紹介を行っています。
- 2章「自治体AI導入手順」では、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、「地方公共団体におけるAI活用に関する調査研究（革新的ビッグデータ処理技術導入推進事業）」に係る実証グループでの取組や先行自治体取組調査の中で確認されたポイントを「コラム」として整理しています。
- 3章「先行自治体におけるAI導入事例」では、効果的な取組が実施されている先行自治体における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。

自治体AIの導入手順書の構成

第1章 はじめに	□ AIとは何か	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
	□ 自治体におけるAI導入	自治体にAI導入が求められる背景 自治体AI導入のメリット 自治体AIの取組状況 自治体AI導入に向けた課題
第2章 自治体AI 導入手順	□ 自治体におけるAI導入の 具体的手順の紹介	事前検討、計画立案、調達・事業者選定、自治体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
第3章 先行自治体に おけるAI導入 事例	□ 先行自治体における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自治体における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（10事例）

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。



事例

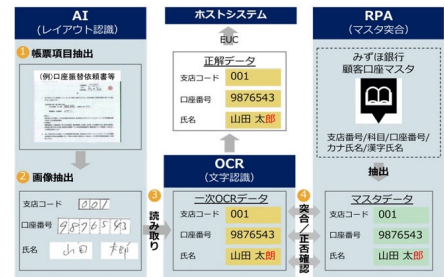
出所) Apple, inc.

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。



事例

出所) 株式会社みずほフィナンシャルグループ

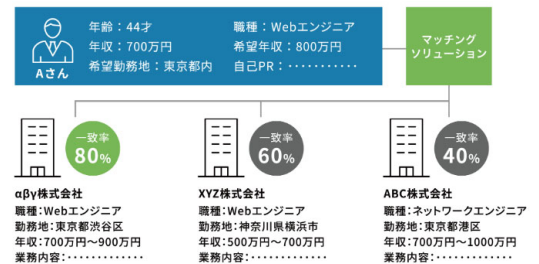
AIの
機能領域

【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。

活用イメージ



事例

出所) Laboro ホームページ

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。

「アイオロス・ロボット」



事例

出所) Aeolus Robotics ホームページ

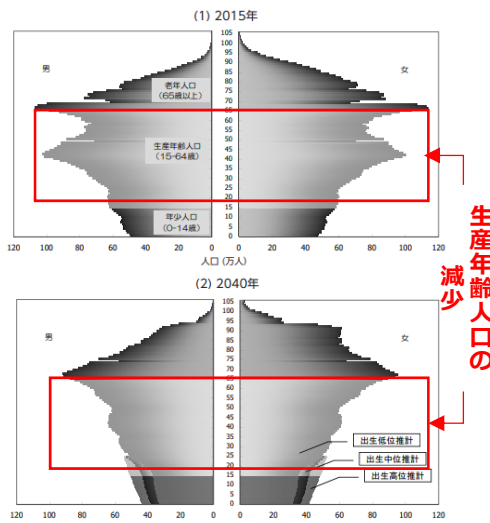
3. 自治体へのAI導入

3.1 自治体へのAI導入が求められる背景

【将来の我が国と自治体】

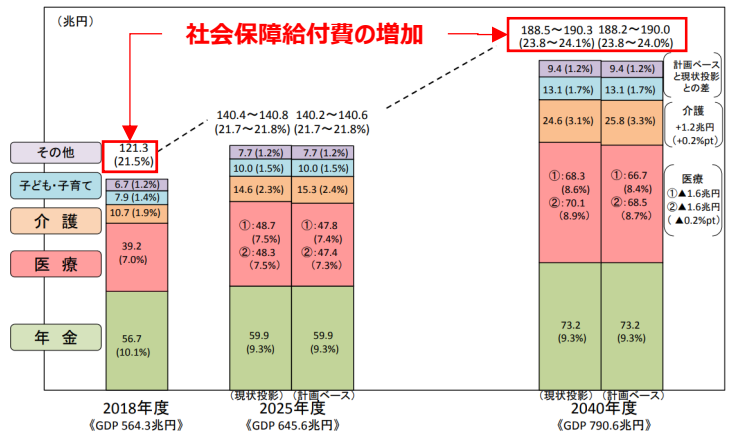
- 我が国は、少子化による急速な人口減少と高齢化の危機に直面しています。総人口は10年前（2008年）の1億2,808万人をピークに減少し始め、国立社会保障・人口問題研究所の出生中位・死亡中位推計（平成29年推計）によれば、2040年には1億1,092万人となり、その頃には毎年90万人程度減少すると見込まれています。
- また、老年人口（65歳以上人口）は団塊ジュニア世代が高齢者となる2040年頃にピークを迎え、社会保障給付費の対GDP比は、2018年度の21.5%（名目額121.3兆円）から、2040年度には23.8～24.0%（同188.2～190.0兆円）となると推計されています。
- 「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。
- 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



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

- 自治体職員の減少
- 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、萌芽が見え始めているに過ぎない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、一部の先行自治体では職員の業務効率化や住民サービスの向上にAIを活用する萌芽事例が見え始めており、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



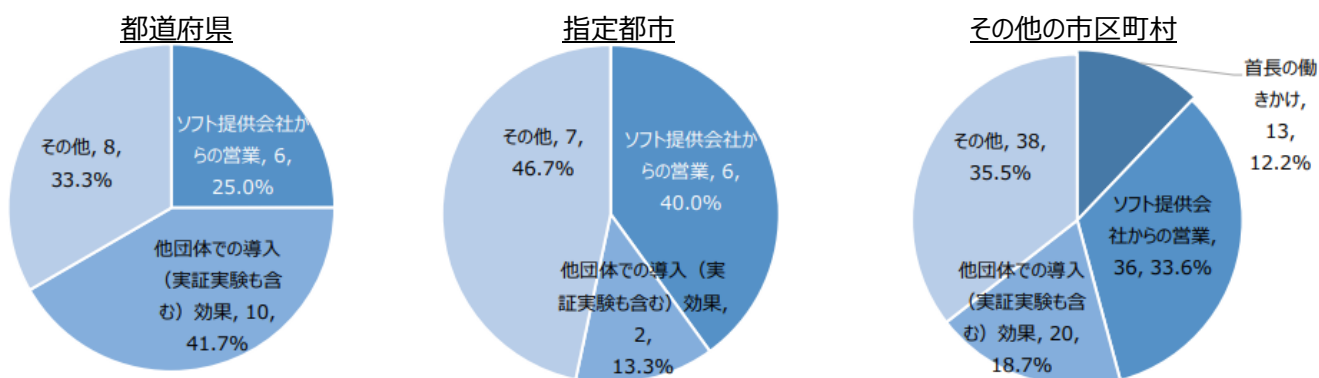
- ・ 民間を中心にAI導入が進む「第3次AIブーム」
- ・ スマート自治体への転換を促す考え方の提示（総務省自治体戦略2040構想研究会）

コラム

他団体でのAI導入効果の確認や、職員からの提案も自治体へのAI導入の動機となっています。情報システム部署だけでなく、企画政策部署・業務担当部署がAI導入を主導するケースもあります

- 「ソフト提供会社からの提案」や「他団体での導入効果」が主要なAI導入動機となっていますが、その他、業務担当部署、企画政策部署から情報システム部署へのAI導入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、地方自治体のAI導入に向けては、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多く確認されています。

自治体におけるAIの導入動機



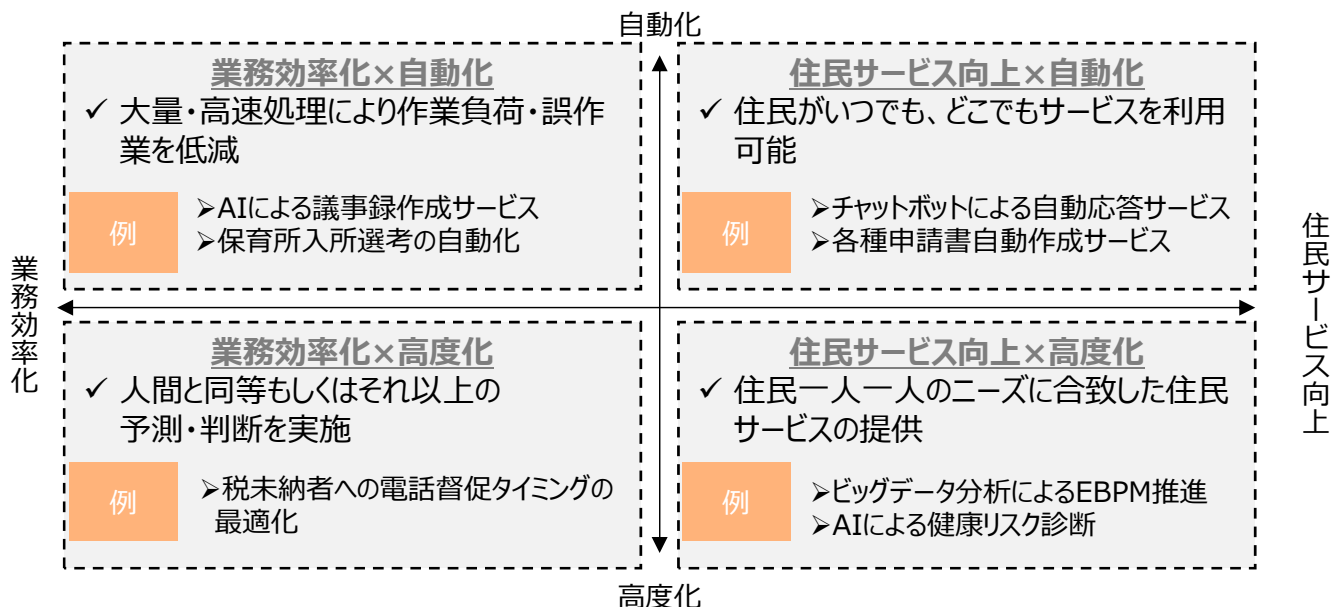
出所) 総務省「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」(平成30年度)

3. 自治体へのAI導入

3.2 自治体へのAI導入のメリット

- 本導入手順書で取り上げている先行事例では、自治体業務に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。

自治体へのAI導入のメリット



コラム

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、「地方公共団体におけるAI活用に関する調査研究（革新的ビッグデータ処理技術導入推進事業）」に係る実証事業（以下、「総務省AI実証事業」という。）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「庁内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。

自治体へのAI導入のメリット

	文書閲覧システム	庁内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・庁内通知・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

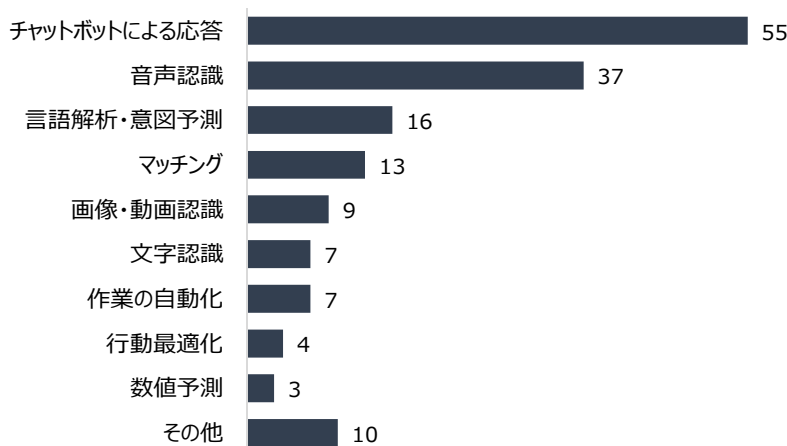
3.3 自治体AI導入への取組状況

- 自治体AIは、導入分野、機能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AI機能の導入が進められています。先行自治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、2019年）の結果から、機能別のAI導入状況についてみると、「チャットボットによる応答」、「音声認識」、「言語解析・意図予測」、「マッチング」、「画像・動画認識」等の機能を有するAI導入が進んでいることが確認されています。
- 一方、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



注 「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、2019年）は全都道府県・市区町村を対象に実施。表内の数値は回答団体数を示す。
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」（平成30年度）

AI導入機能における具体的な業務例

機能	概要	業務例
チャットボットによる応答	・ 行政サービスの案内	・ 「総合案内サービス」としてのチャットボット活用【戸田市（p49）】
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】
言語解析・意図予測	・ 発言の意味や内容の理解	・ 職員の戸籍業務支援におけるAIの活用【大阪市（p48）】
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（p45）】 ・ 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（p51）】 ・ 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（p54）】
作業の自動化	・ 非定型業務の自動化	・ 職員の戸籍業務支援におけるAIの活用【大阪市（p48）】
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（p53）】 ・ 未納者への催告業務におけるAI活用【川崎市（p47）】
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

3.3 自治体AI導入への取組状況

(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。先行自治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、2019年）の結果から、分野別のAI導入状況についてみると、「児童福祉・子育て」、「健康・医療」、「組織・職員」分野でのAI導入が相対進んでいることが分かります。

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
分野横断（庁内業務共通）	<ul style="list-style-type: none">庁内会議における議事録作成【港区他】AI-OCRによる行政文書の読取・データ化【つくば市（p54）】
児童福祉・子育て	<ul style="list-style-type: none">保育所入所選考の自動化【さいたま市（p45）】
健康・医療	<ul style="list-style-type: none">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】
組織・職員 （行政改革含む）	<ul style="list-style-type: none">AIによる職員業務実態の分析・可視化【宝塚市（p53）】職員の戸籍業務支援におけるAIの活用【大阪市（p48）】
福祉・介護	<ul style="list-style-type: none">AIによるケアプラン作成【豊橋市（p46）】IoT機器と連携した高齢者見守り支援【西条市】
情報化・ICT	<ul style="list-style-type: none">各種統計データの傾向分析
生活環境	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">AIを活用した道路管理システム【千葉市（p51）】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】
学校教育・青少年育成	<ul style="list-style-type: none">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

事例

◆ 保育所入所選考の自動化サービス (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

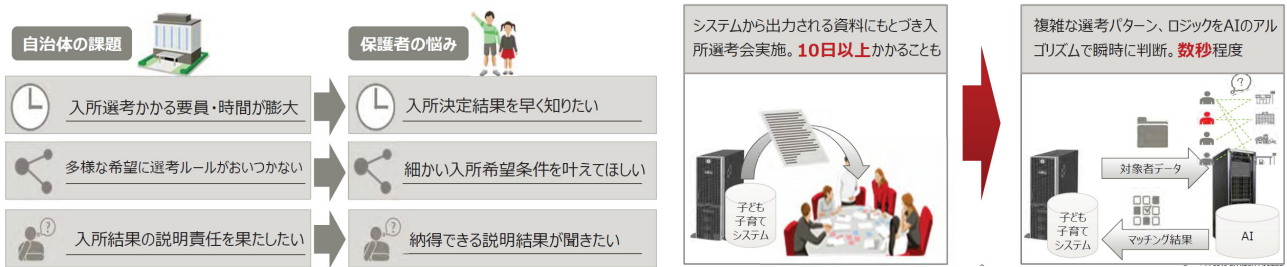
● 取組概要

- 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、認可保育所の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ています。
- 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ます。

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ります。

AI-OCRのイメージ

AIサービスイメージ



MY CONDITION KOBE



出所) 神戸市 ホームページ

2 自治体AI導入手順

自治体AI導入手順書の構成

- 自治体AI導入手順書は、1 事前検討、2 計画立案、3 調達・事業者選定、4 自治体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	1. 1 対象分野の選定 (1) 業務に適用できそうなAIの機能をイメージする (2) 地域課題・業務課題の検討 (3) 庁内検討体制の構築 (4) 自治体AIを導入する分野・業務の具体化 1. 2 実現方法の検討 (1) 実現に向けた情報収集 (2) RFIの実施 (3) 自治体AIの概要検討 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 (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 (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 自治体AI導入計画書の作成
3 調達・ 事業者選定	3. 1 調達の準備 (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 (1) 事業者選定 (2) 契約締結
4 自治体AI の導入	4. 1 既製AIの導入を行う場合 (1) 作業方針の調整 (2) システム構築 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 (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	5. 1 本格導入後の実施事項

1. 事前検討

1. 1 対象分野・業務の選定

(1) 業務に適用できそうなAIの機能をイメージする

- 事前検討では、自治体AIの本格的な検討を行う事前段階として、自治体AIに関する基本的な情報の入手や大枠の方向性を検討します。
- 先ず、AIが有する機能を知りましょう。AIが持つ機能には、「**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種類があるとされます。各機能で解決できそうな地域課題・業務課題をイメージしましょう。

(2) 地域課題・業務課題の検討

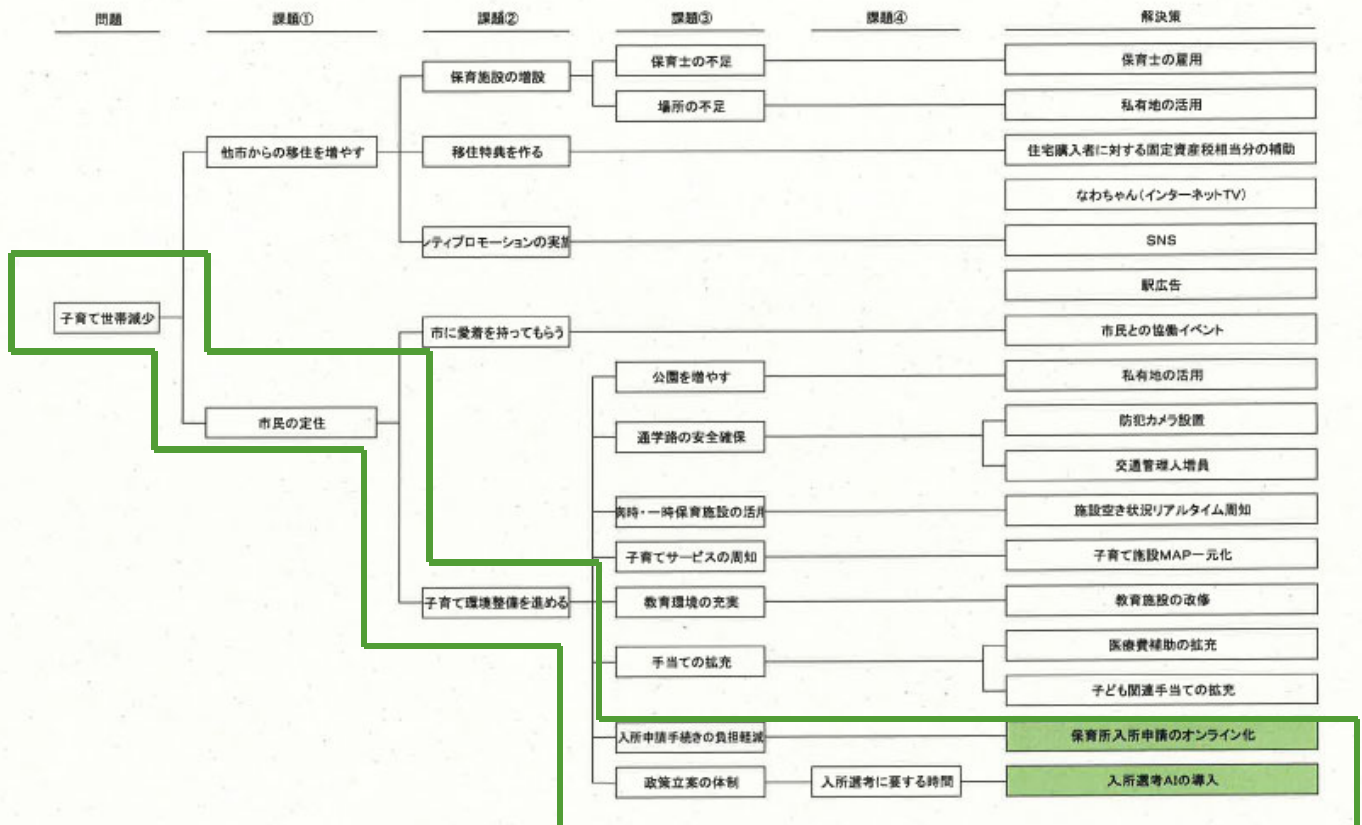
- AIを導入する業務のイメージができれば、その業務と地域課題（市民サービスを維持・向上するための課題）・業務課題（職員の業務負担を軽減するための課題）との関係性を把握しましょう。ロジックツリーを活用すると有効的です。AI導入の際は、常に、この検討で導いた課題を意識することが重要です。

コラム

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。「もしなく、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

(3) 庁内検討体制の構築

- 自治体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。
- 自治体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ながら検討が進められます。（例：情報政策課×公聴広報課、情報政策課×総合政策課、情報統計課×視聴政策室）

(4) 自治体AIを導入する業務の具体化

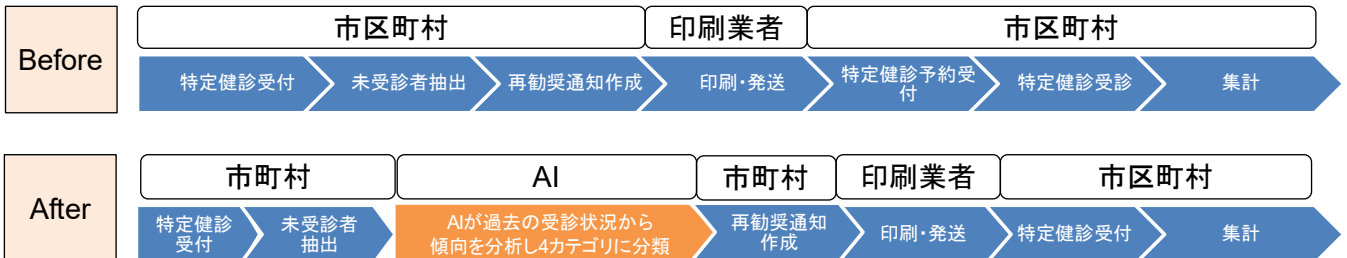
- 地域課題・業務課題に係る業務を細分化した業務フロー図等を作成して、どの部分にAIが導入できそうなのかを具体化しましょう。
- AIはあらゆる地域課題・業務課題を解決するような技術ではありません。一般に、データの大規模処理や汎用処理が必要とされる業務課題に対して効果を発揮します。解決したい地域課題・業務課題が、AIを導入することで解決できるのかどうか、AI導入以外の方法（例：業務手順を変えることで業務効率化が可能か、マニュアルを作成することで作業の統一はできないのか、業務自体をもっと簡素化できないか）も含め、仕事の見直しについて検討しましょう。

コラム

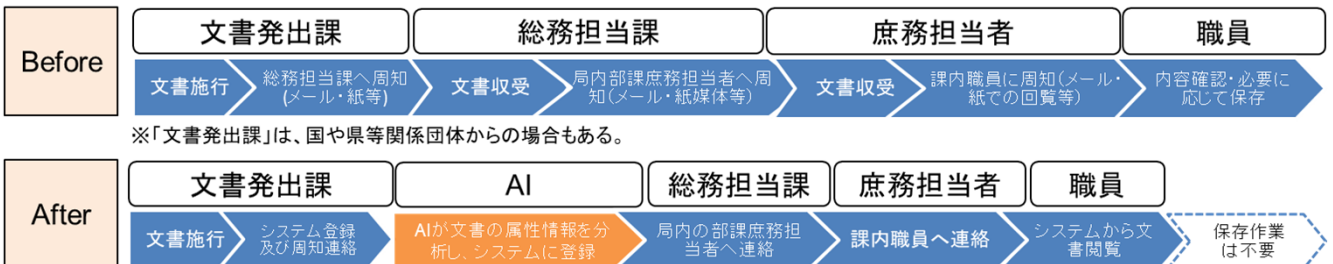
業務フロー図で既存の業務プロセスを見える化し、AIで代替できる部分を検討しましょう

- 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。

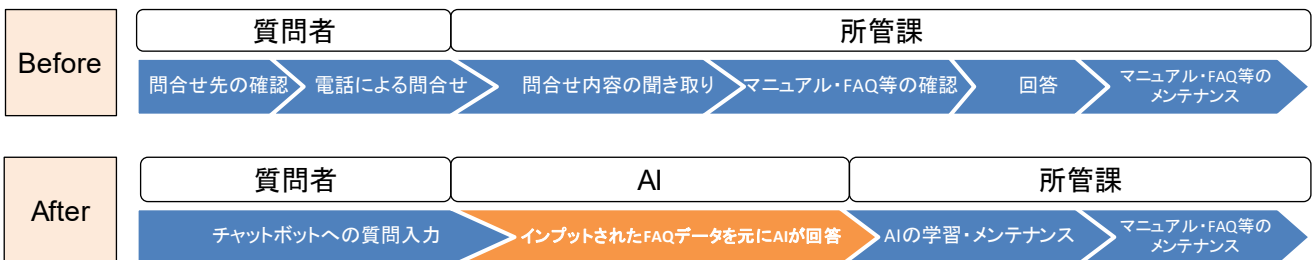
【つくば市の実証実験の例】特定検診の再勧奨通知発送における業務フロー



【北九州市・下関市の実証実験の例】文書閲覧システムにおける業務フロー



【北九州市・下関市の実証実験の例】ヘルプデスク業務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、他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む自治体の先進事例等を発信しています。情報収集の際には、本ポータルで紹介されているような自治体の取組を参照してみましょう。

「ICT地域活性化ポータル」の主なコンテンツ

ICT地域活性化事例100選

事業テーマ別 地域IoT分野別モデル別 実施団体別 人口別 条件不利地域別 地域別

ICT地域活性化大賞

地域課題の解決に資するICT利活用の「ICT地域活性化大賞」をご紹介します。

ICT地域活性化支援

地域課題の解決に資するICT利活用の「ICT地域活性化支援」をご紹介します。

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

(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、また自治体職員が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、自治体AI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、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		<ul style="list-style-type: none"> ● 「1.1対象分野の選定」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）		<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● AI導入に必要な費用について、見積を依頼する。
	効果	<ul style="list-style-type: none"> ● 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

- 自治体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、自治体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。

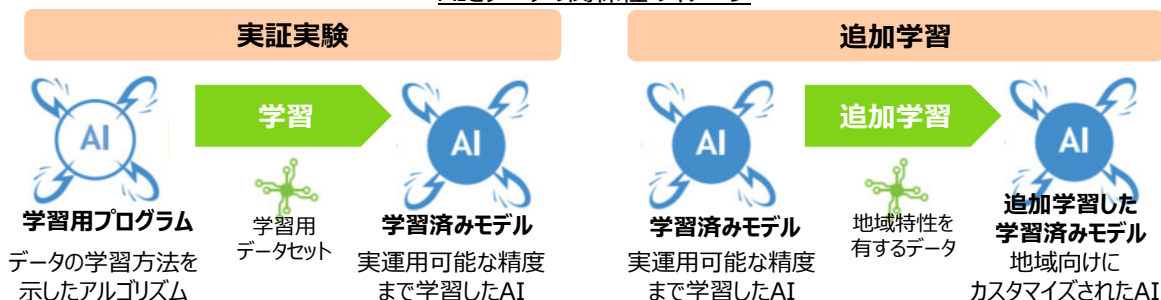
自治体AI導入の類型	特徴	例
a.既製AIの導入 (カスタマイズ不要)	<ul style="list-style-type: none"> LGWAN-ASPサービスや、パブリッククラウド上で既にAIサービス・製品として提供されているAIを導入する場合。 	<ul style="list-style-type: none"> AI-OCR 議事録作成AI
b.学習済みモデルを活用 (カスタマイズ実施)	<ul style="list-style-type: none"> ベースとなる学習済みモデルはあるものの、自治体特有の事情を踏まえ、追加学習やパラメータ設定が必要となる場合。 	<ul style="list-style-type: none"> 保育所選定AI ケアプラン作成AI チャットボット
c.新規にAIを構築 (フルスクラッチ)	<ul style="list-style-type: none"> 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

コラム

AIとデータの関係性のイメージを把握しましょう

- 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。

AIとデータの関係性のイメージ



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。
- 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。

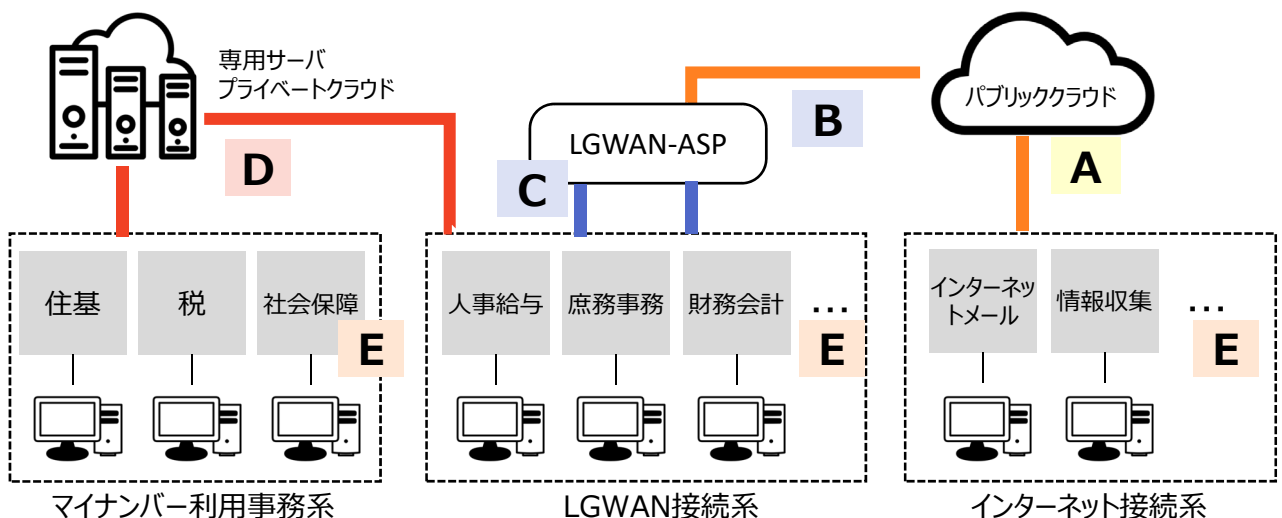
自治体AIの構築方法（例）

庁外環境に自治体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：「総合案内サービス」としてのチャットボット活用（戸田市）【事例p49】
- 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）【事例p54】
 - 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）【事例p47】

庁内環境に自治体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）【事例p45】



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or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

- 自治体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相場を把握することも重要です。

自治体AI導入に係る主な費目

類型	一時費用（開発等のために要する初期費用）	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

- さまざまな自治体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についての情報提供を受けることが重要です。

自治体AI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。

1. 事前検討

(3) 自治体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。

自治体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。
AIの機能	<ul style="list-style-type: none"> ● 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"> ● AIで取り扱う予定のデータを列挙しましょう。 ● データが格納されているシステムを把握しましょう。
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"> ● 事業者からの見積を参考に、一時費用、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的効果を検討しましょう。

1.3 関係者との事前協議

- 自治体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、他自治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、有識者（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	有識者（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、自治体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。

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)

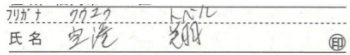

2. 計画立案

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

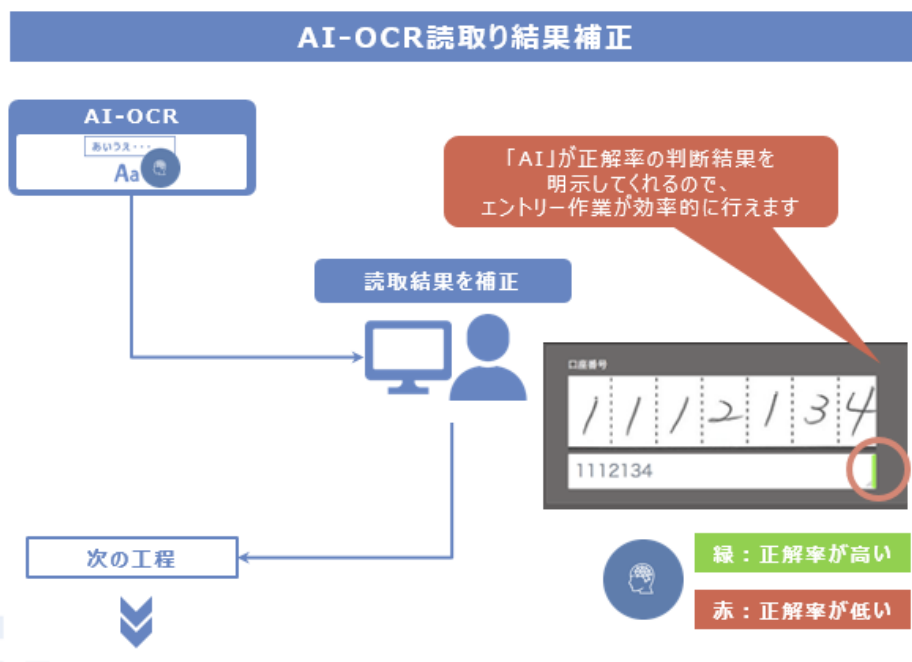
- つくば市はAI-OCRを導入しています。これは、市民が書いた手書きの申請書等を画像で読み取り、CSV化するアプリケーションです。しかし、目視でも判読が難しいような雑字・くせ字・悪筆等や、文字が枠線からはみ出るケースでは誤読となる場合があります。本アプリケーションには、AIによる読み取りが難しい画像は一覧化して表示され、画像を人間が見て、手入力する機能が備えられています。
- AIの導入にあたって、市民の利益に影響のあるAI（特にマッチング機能）を利用する場合には、自治体側がそのリスクについて理解・共有したうえで、認識合わせをしておくことが重要です。AI側のバグや想定外のデータなどがあった場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

- 自治体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

- 自治体AI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。

データを使うための手続きを確認する (次ページ参照)

- 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や、個人情報保護条例の所管部署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。

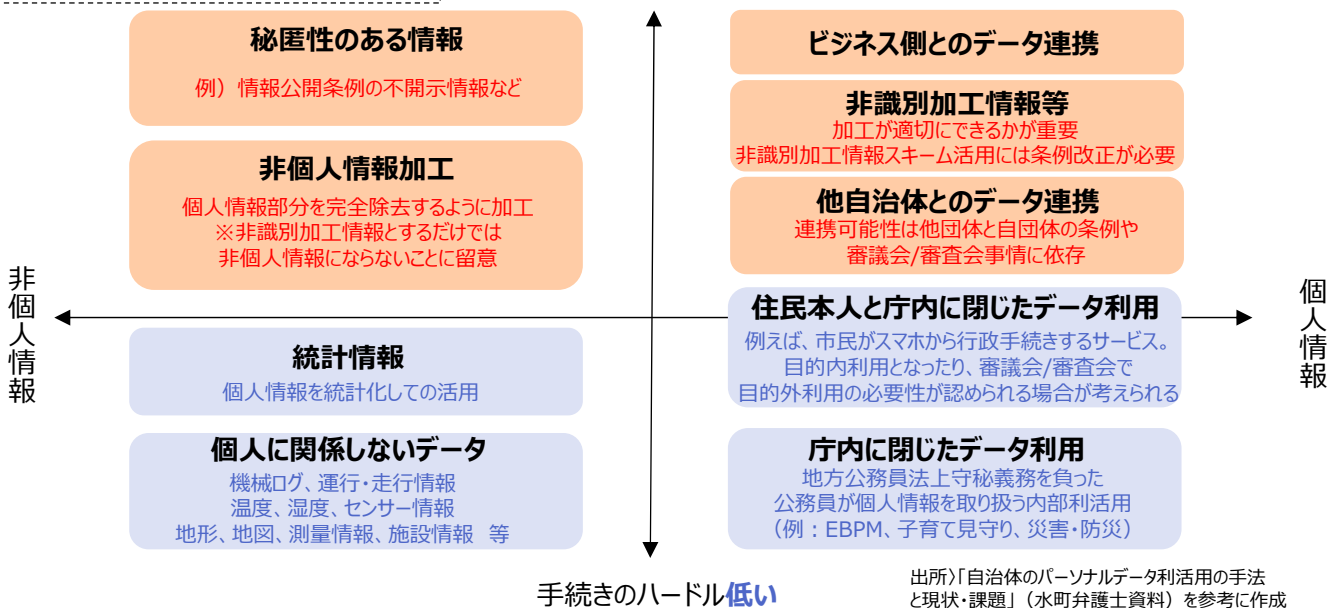
コラム

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

- 自治体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になります。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**高い**



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

(2) データを取り扱うための手続きの確認

- 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利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」）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利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			
	活用の目的・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」（総務省、令和元年5月）

2. 計画立案

コラム

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

- 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利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	後期高齢者医療保険課	後期高齢者医療保険課	後期高齢者医療保険課	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証	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、必要な者に特定保健指導を行うため	後期高齢者医療被保険者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、住民や自治体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
- ✓ 個人情報利活用の効果
- ✓ 個人情報の取扱い
- ✓ 不利益処分等の対策
- ✓ 不正利用・不正提供リスク対策
- ✓ 個人情報の漏えいリスク対策
- ✓ 統計情報におけるリスク対策
- ✓ 現状との差異・費用対効果
- ✓ 同意
- ✓ 個人情報の取得リスク対策
- ✓ 個人情報の利用リスク対策
- ✓ 個人情報の提供リスク対策
- ✓ 個人情報の安全管理リスク対策
- ✓ 個人情報の管理リスク対策
- ✓ 個人情報のその他のリスク対策
- ✓ 個人情報保護条例への適合性

出所)「地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブック」(総務省、令和元年5月)

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。自治体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(平成 30 年 9 月版)）

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 自治体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。

自治体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">● 自治体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。● 自治体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、一時費用、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。
- 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。

(1) 調達方式

- 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が考えられます。「2.1 事前検討」及び「2.2計画立案」で検討した要件を踏まえ、調達仕様書を作成しましょう。
- 「2.1 事前検討」及び「2.2計画立案」で検討した要件に合致した学習済みモデルが、他自治体や、インターネットやLGWAN-ASP上で既に構築されており、かつ追加学習を行う必要がない場合であっても、要件に適合するAIサービス・製品が複数ある場合には、複数サービス・製品の仕様や価格を比較し、適切に調達することが必要となります。なお、利用料支払いを契約条件とするサービス利用契約としての契約形態も考えられます。

コラム

調達において重視すべき点を明確にしましょう

大阪市（「職員の業務支援用AIサービス」の構築及び提供業務委託（公告：平成29年6月））

- 大阪市では、職員の業務支援用AIサービスの新規構築（新たに学習用データセットを使いモデルを構築する）の調達を“総合評価落札方式”にて実施しました。
- これは、大阪市の当該業務に関する理解度、またAI構築の技術力を評価するためです。
- 公告の結果、4社が応札し、価格点・技術点を踏まえ落札会社を決定しました。

評価項目（抜粋）

大項目	小項目	大項目	小項目
全体概要	構築の目的	事業実施及びサービス提供	実装するAIの機能（具体的な記述）
	構築の効果		構築後に提供するサービス
	実績	クラウドサービス	事業者の信頼性（実績等）
事業実施及びサービス提供	実施スケジュール		サービスの信頼性
	実施体制		セキュリティ
	実施内容（具体的な記述）		

A市（AI-OCRの調達）

- 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、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すると直ぐ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。調達時の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た上で、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

- 「2.1 事前検討」及び「2.2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	「2.1 事前検討」及び「2.2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、自治体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、自治体AI導入計画書（2.4参照）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、あらかじめ調達時に提案者（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）

<p>1. 背景・目的</p> <p>人口減少、職員数の減少、働き方改革等、自治体AIを導入するに至った背景、また自治体AI導入の目的を記載します。</p>
<p>2. 業務の概要</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>3. 作業スケジュール</p> <p>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 自治体AIの導入」を参照。）</p> <p>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。</p>

3. 調達・事業者選定

②機能要件

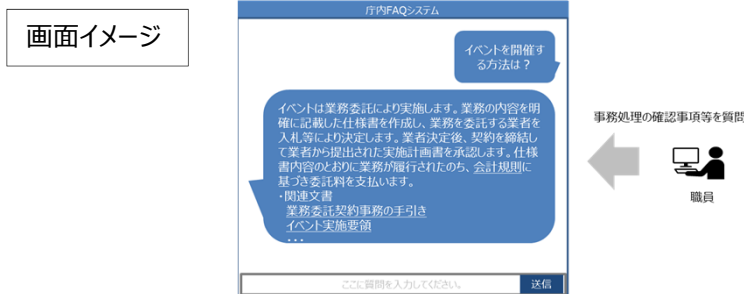
- 自治体AIが備えるべき機能要件（自治体AIを活用することで実現したい事項）について記載します。機能要件としては、「自治体AIの活用により実現したい機能」「AIが満たすべき要件」、またその際に取り扱うデータの内容やその件数について記載します。
- 実現したい機能については、RFIで得た情報を踏まえ、費用やその時点の技術水準を加味したうえで取捨選択を行います。難易度が高い機能を実装する場合には、費用がよりかかることや、対象となる事業者が絞られることも念頭に判断を行う必要があります。

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。



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/動議フレーズを認識し、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 F A Q
【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

- 自治体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、当該自治体に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、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）を検討し、調達仕様書に記載します。
- なお精度については、新たに自治体の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「外部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

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

3. 調達・事業者選定

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
- 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。

コラム

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

大阪市（「職員の業務支援用AIサービス」の構築及び提供業務委託（公告：平成29年6月））

- 大阪市では、職員の業務支援用AIサービスの新規構築（新たに学習用データセットを使いモデルを構築する）の調達にあたって、調達仕様書で成果物の取扱いについて以下のとおり明記しました。

■ 本業務委託における著作権の考え方

本業務委託における著作権の考え方は次のとおりであるが、権利の帰属等に関する詳細については、契約期間終了まで協議して定めることとする。

本業務委託における著作権の考え方

AIサービス基盤（クラウドサービス）上に構築された「職員の業務支援用AIサービス」については、原則として本市に帰属するものとする。一方、AIサービス基盤は原則としてサービスを提供する受注者（再委託先を含む）に帰属するものとする。なお、成果物としては、以下を想定している。

想定する成果物

1. AIサービスに投入したデータ一式（テキストデータ、データの構成や構造等）
2. 正答率を上げるためのチューニング内容一式（ストップワードのリスト等）
3. 学習済みモデル一式（モデルを定義するファイル類等）
4. 「職員の業務支援用AIサービス」とユーザの対話ログ

北九州市・下関市（音声・ビデオ認識ツールによる会議録書き起こしAI）【総務省AI実証事業】

- 北九州市・下関市では、議事録作成へのAI活用（実証事業）において、事業者と調整のうえ以下の権利帰属と整理しました。
 - 使用する自治体保有データ（生データ）
 - ⇒ 権利帰属は自治体であり、本プロジェクト以外の目的に使用しない。
 - 学習用データセット（事業で使用するデータセット）
 - ⇒ 実証終了後、速やかに消去する。
 - 学習用プログラム：
 - ⇒ 既存の商用製品・OSSを用いるため、権利帰属の規程なし。
 - 学習済モデル：
 - ⇒ 実証実験終了後は滅却する。本格導入に移行する際はあらかじめ生データから再度学習、モデルの構築をおこなう。

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 AIの成果物の取り扱いに係る確認」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外部委託(2)契約項目」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。

コラム

外部サービスを利用する場合は必要な対策を実施しましょう －「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」より抜粋－

- 約款により外部サービスを利用する場合

情報セキュリティ管理者は、以下を含む約款による外部サービスの利用に関する規定を整備しなければならない。また、当該サービスの利用において、機密性2以上の情報が取り扱われないように規定しなければならない。

- ① 約款によるサービスを利用して良い範囲
- ② 業務により利用する約款による外部サービス
- ③ 利用手続及び運用手順

- 約款による外部サービスの利用における対策の実施

職員等は、利用するサービスの約款、その他提供条件から、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約款による外部サービスの利用を申請し、適正な措置を講じた上で利用しなければならない。

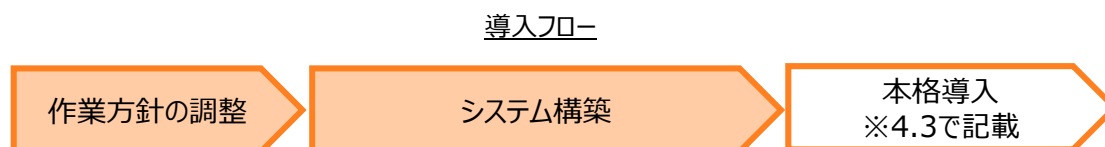
4. 自治体AIの導入

- 自治体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導入の種類	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
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. 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

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です。



（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。
- システム方式を踏まえ、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。

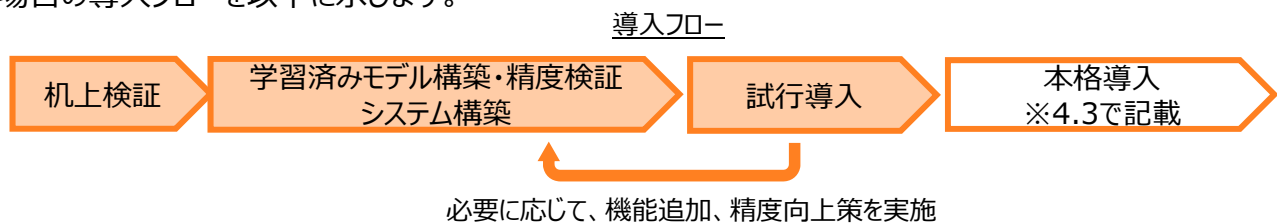
（2）システム構築

- （1）で検討した計画に沿って、システムの構築を行います。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. 自治体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

- 既に学習済みの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。



(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

- 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。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、大学等の有識者も交えた検討が望ましいです。
- 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きましょう。

データの受け渡し

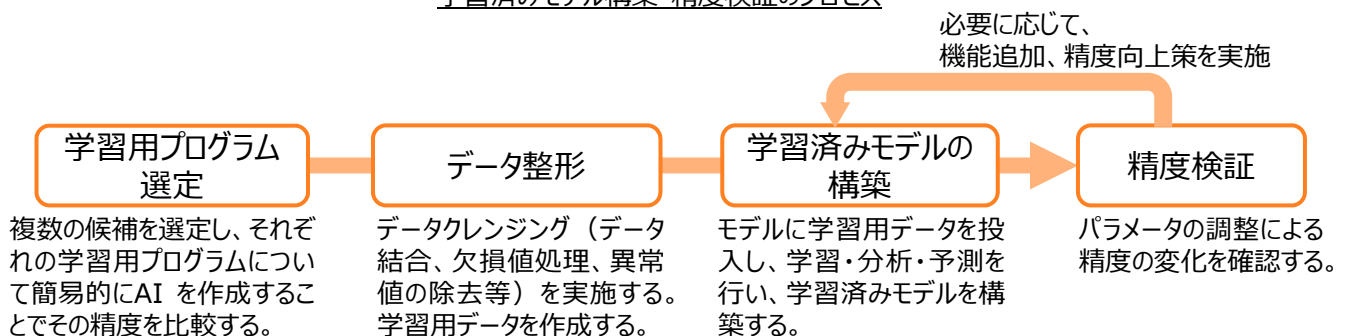
- 自治体は事業者に対し収集データの受け渡しを行います。データ種別によって受け渡し方法が自治体のセキュリティポリシー等で規定されている場合もあるため、受け渡しにあたっては確認を行きましょう。
- また、AIではビッグデータを用いて解析することが多く、受け渡すデータ容量も大きくなることが想定されます。データのアップロードに際しては、LGWAN回線の帯域等についても検討を行きましょう。

(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・精度検証

- 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



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。

4. 自治体AIの導入

(3) 試行導入

- 精度検証において、AI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、あらかじめ(2)の各工程を実施します。

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あたるか、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。

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」の改正
- ✓ 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 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まれます。
- 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。見直しの頻度は年に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。
- 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・コストを見据えたうえでの、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自治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。

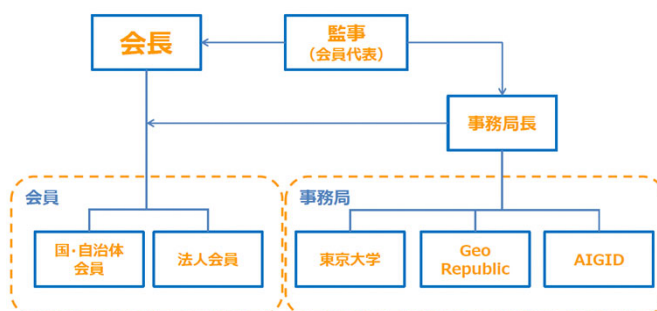
コラム

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自治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、一自治体当たりの負担を小さくしています。
- コンソーシアムの会員自治体は、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

3 先行自治体におけるAI導入事例



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年度に富士通(株)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年度に富士通(株)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「MICJET MISALIO子ども・子育て支援」システム内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。

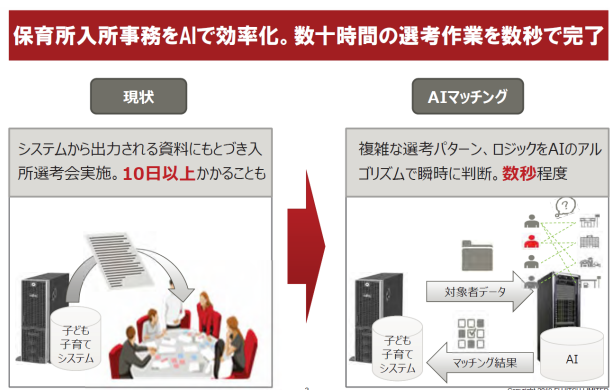
■ 取り扱う主なデータと共有・提供の範囲 :

- 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「MICJET MISALIO 保育所AI入所選考」(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



スケジュール

- 2015年度：富士通(株)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：富士通(株)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、R1年度当初予算に計上

☀ 事例のポイント

- また、AIシステム「MICJET MISALIO 保育所AI入所選考」は現在30以上の自治体で実証が行われており、滋賀県草津市が試験運用を開始し、東京都港区も令和元年年10月に本格導入を開始する等自治体間での横展開も進んでいる。



AIによるケアプラン作成 (愛知県豊橋市)

■事業概要：

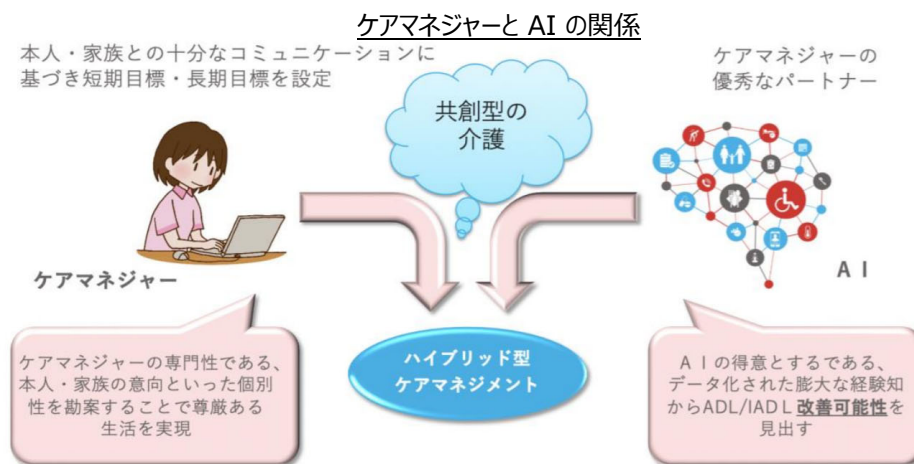
- 豊橋市は、2018年7月よりAIを活用した要介護認定者等の介護サービス計画（ケアプラン）の作成支援を行っている。改善効果の見られたケアプランを良いプランとして学習し、それをもとにAIが最適なケアプランを作成する。AIが作成したケアプランは、ケアマネジャーが内容を確認し修正した上で、使用する。

■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、新たな気づきが得られた。

■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業者に委託した。



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が学習を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。



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「川崎市こくほ・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「川崎市こくほ・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「NEC the WISE」は委託業者であるNECの事務所内に設置しているサーバ上に設置している。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 : 新事業者（NEC）からのプロポーザルでの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。



職員の業務支援におけるAIの活用 (大阪府大阪市)

■ 事業概要 :

- 区役所窓口の戸籍担当業務において、AIによる対応支援システムを構築。職員の知識サポートを目的としており、職員からの問い合わせに自動応答する。
- これは、コールセンターへの問合せの最大カテゴリは戸籍関連であり、簡単な問合せへの対応負荷が高かったこと、またベテラン職員の大量退職に伴う職員のノウハウ低下といった問題が背景にある。
- 想定シナリオを用いた場合の自然文検索精度は87.6%を達成し、職員からも周辺知識や類似案件を知る機会として役立った、業務上の課題解決・知識確認に役立った等の声が上がっている。

■ 効果 :

- 現場職員のアンケートでは、半数以上の職員が業務削減効果があると回答するほか、知識の習得や知識の継承における効果性があつたと回答。

■ 取り扱う主なデータと共有・提供の範囲 :

- AIのインプットデータには、約1万9000件の戸籍関連辞書データや市で利用している研修資料から作成したFAQデータを用いた。なお、戸籍関連辞書データにおいては、戸籍の全36届出のうち約80%を占める3届出（出生・婚姻・離婚）を対象にデータ投入を行った。

事業概要イメージ



スケジュール

- 2016年3月：大阪市ICT戦略を策定。施策に最先端ICT活用を進める中、AI活用検討に着手。
- 2016年秋：民間企業のAI事例調査。2017年度AI活用実証の予算化。仕様書作成等調達事務。
- 2017年8月：総合評価落札方式により委託事業者公募、決定。
- 2017年9月～2018年2月：データ整備、AIサービスの構築。
- 2018年3月～2019年3月：24区のうち2区役所にて試験導入・実証実験。本格導入は未定。

事例のポイント

- データには著作物と非著作物が含まれていたため、著作権のみ定めただけではAIサービスを利用することができない。生データ、学習データ、学習モデル、生成物、検索API、検索結果のそれぞれについて権利関係を整理し、帰属と利用権限を整理した覚書の作成・合意が必要であった。
- また、学習データとして文献（出版物）データを用いたが、出版物での利用許諾はあるがAIにデータを投入するための利用許諾は前例がなく、また書籍によっては複数の著者が存在することが分かった。著者との調整（利用許諾や利用料の調整）に多大な時間を要するだけでなく、そもそもテキストデータを保有していない等の問題もあり、イメージデータを用いる場面もあった。AIの学習データはテキストデータであることが必須のため、職員がイメージデータのテキスト化作業を実施する必要があり、膨大な時間を要した。



「総合案内サービス」としてのチャットボット活用 (埼玉県戸田市)

■ 事業概要 :

- 市民からの問い合わせに対し、24時間365日AIチャットボットが自動応答する「AI総合案内サービス」を導入した。妊娠・出産、子育て、ゴミなどのニーズが高い32カテゴリに対応し、総合案内窓口の役割でチャットボットを活用し、詳細については対応する市の公式ホームページに案内する仕組みである。住民向けの手続きやサービス全般を対象とするAIチャットボットサービスが自治体へ本格導入された全国初の事例となる。
- 標準 QA が用意されているため、自治体における導入時の職員作業負担やコストを最小限に押さえるため、全国の自治体で利用可能な「共同利用型」で開発されており、多くの自治体で導入されている。

■ 効果 :

- 実証では、回答率80%、正答率70%（正答の判断は「解決した」とのボタンの押下）であったが、実証の学習内容を反映した結果、回答率は90%を超えた。
- これまで、月あたり3000件の問合せ対応があった（各対応に約2分を要する）と試算すると、削減効果は月間45万円と考えられる。

■ 取り扱う主なデータと共有・提供の範囲 :

- AIのインプットデータには、32カテゴリの基本的な行政サービスの内容を標準化し、行政に対する標準的な「Q&A」としてAIチャットボットが問い合わせに回答するよう最適化を図った。また、参加団体間でAIの学習結果を共有することができるほか、全国一斉の法改正等にも対応できる。

事業概要イメージ



出所) 三菱総合研究所
及び日本ビジネスシステムズ

スケジュール

- 2017年10月： 行政情報化・AI活用研究会に参加
- 2018年2月～3月： 30団体以上が参加したAIを活用した住民問い合わせ対応サービスの実証に参加
- 2019年1月～3月： AI総合案内サービスの試用運用を開始。同年4月より本格導入。
- 現在： AI総合案内サービス安定稼働。今後は内部向けのAIチャットボットを検討。

事例のポイント

- 標準的な総合案内窓口としてチャットボットを活用したため、各市の個別事情に左右されず、参加団体で「Q&A」を共有することが可能となった。
- また、複数団体が参加することで、各参加団体からのフィードバックを受けて「Q&A」を改善・追加することが可能となり、より一層のサービス拡充につながっている。（予め標準的な「Q&A」が用意されており、実証段階では800件程度であったが、現在は1500件以上となっている。）



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。

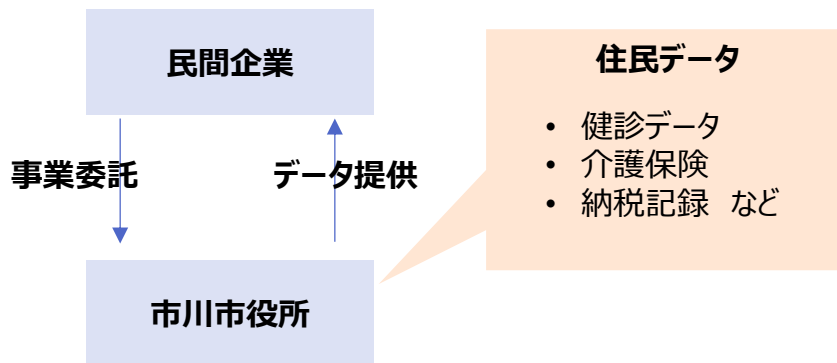
■ 効果 :

- 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おり、情報漏洩の予防に繋げている。

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。



AIを活用した道路管理システム (千葉県千葉市)

■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、これまで市と接触することがあまりなかった層との新たなチャンネルとなった。

■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。



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



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、住基情報と突合せする方法をとっている。



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 :

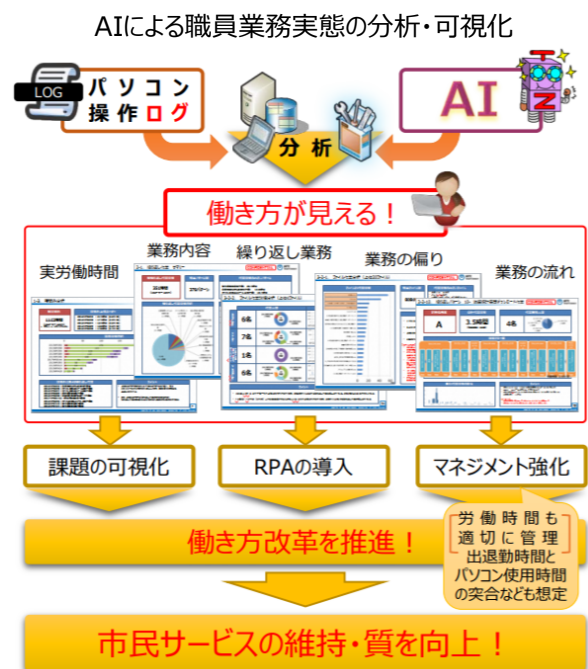
- 実証実験として、職員が使用するパソコン10台（財政課 6台、給与労務課 3台、行革推進課 1台）の操作ログ3か月分を、AIで分析し、総業務時間に占める繰り返し作業の割合や、使用頻度の高いアプリケーションを洗い出した。職員の働き方を見直すため、業務の流れなどの実態を可視化し、優先的にRPAを導入すべき業務を抽出した。業務量などが見える化することによって、業務の適正配分やBPRを行いRPAを活用していく必要性を庁内で理解してもらうためのエビデンスとすることができた。

■ 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に提供した。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情報からどの職員のデータか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。



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

- 平成30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
- 平成30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
- 平成31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。
- 現在：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の効果的な導入に活用していく想定。

☀ 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。
- 本実証は事業者の持ち出し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-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、としょかんカードもうしこみしょ
- 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。

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
- 現在：税・福祉・窓口を中心に導入に向けた準備を進めている

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上のサービスを使用することとなった。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。
- 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。

【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）等と言われている。
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において地方公共団体に対し、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。
RFI	RFI（Request For Information）は企業や官庁・地方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着目するか（「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。
ビックデータ	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。

令和元年度 地方公共団体におけるA I 活用に関する調査研究の請負
(革新的ビッグデータ処理技術導入推進事業)

自治体AIの導入手順書

令和2年3月版

株式会社 野村総合研究所

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-2
大手町フィナンシャルシティ グランキューブ
TEL: 03-5533-2111 (代表)