

本 編

本編目次

第1章 調査研究の概要	5
第1節 調査研究の背景・目的	6
1. 背景	6
2. 目的	7
3. 本報告書の構成	7
4. 想定する読者層・用語解説	9
第2節 政策動向と先行研究	10
1. AI・RPAに関する政策動向	10
2. 行政機関・自治体でのAI・RPA活用に関する先行研究	13
第3節 調査研究の方法	14
1. ウェブ・文献調査	14
2. ヒアリング調査（先行自治体・有識者）	15
3. アンケート調査（多摩・島しょ地域自治体）	17
第2章 AI・RPAとは何か	19
第1節 AIの歴史	20
1. AIの歴史	20
第2節 AI・RPAの実用化の状況	23
1. 民間企業におけるAI・RPAの実用化の状況	23
2. 行政におけるAI・RPAの実用化の状況	26
第3節 AI・RPAとは何か	29
1. AIの定義	29
2. AIの特性	30
3. RPAの定義	31
4. RPAの特性	31
5. AIとRPAの違い	32
第4節 自治体がAI・RPAを活用する意義	34
1. AI・RPAの活用が求められる背景・課題	34
2. AI・RPAができること	36
3. 自治体がAI・RPAを活用する意義	37
第3章 自治体におけるAI・RPAに関する取組状況	39

第1節 調査の概要	40
1. AI・RPAに関する取組状況	40
第2節 自治体における取組	41
1. 自治体で活用されているAI・RPA技術の概要	41
2. 自治体におけるAI・RPAの取組事例	43
第3節 国、民間企業、海外自治体における取組	51
1. 国におけるAI・RPAの取組事例	51
2. 民間企業におけるAI・RPAの取組事例	52
3. 海外自治体におけるAI・RPAの取組事例	55
第4節 先行自治体における取組	58
1. 先行自治体の選出	58
2. 先行自治体の取組概要	60
3. 先行自治体における取組の特徴	71
第4章 多摩・島しょ地域自治体におけるAI・RPA活用に向けた現状	81
第1節 多摩・島しょ地域自治体アンケート調査の概要	82
1. アンケート調査の概要	82
第2節 行政情報化・データ活用の取組状況	84
1. アンケート調査の目的	84
2. アンケート調査項目	85
3. アンケート結果	86
4. 行政の情報化・データ活用に関するアンケート結果（まとめ）	93
第3節 AI・RPAの活用可能性に関する取組状況	94
1. アンケート調査の目的	94
2. アンケート調査項目	95
3. アンケート結果	96
4. AI・RPAの活用可能性に関するアンケート結果（まとめ）	104
第4節 AI・RPAの検討に際してのハードル	105
1. 検討に際してのハードル（アンケート結果から抽出）	105
2. 検討に際してのハードル（共通課題）	106
第5章 多摩・島しょ地域自治体はAI・RPAをどう活用すべきか	107
第1節 本章の構成・概要	108
第2節 自治体で活用可能なユースケース	110

1. 抽出目的	110
2. 自治体の取組事例からの抽出	110
3. 民間企業の取組事例からの抽出	112
4. ユースケースの分類	114
第3節 多摩・島しょ地域自治体におけるAI・RPAの活用可能性と活用意義・方向性	115
1. AI・RPAの活用可能性.....	115
2. 多摩・島しょ地域自治体における政策分野の課題	116
3. 多摩・島しょ地域自治体における現場の課題	117
4. 多摩・島しょ地域自治体におけるAI・RPAの活用可能性（政策分野の課題）…	118
5. 多摩・島しょ地域自治体におけるAI・RPAの活用可能性（現場の課題）	120
6. 多摩・島しょ地域自治体におけるAI・RPAの活用意義・方向性.....	123
第4節 多摩・島しょ地域自治体におけるAI・RPA活用の課題・進め方と留意点	127
1. 有識者ヒアリングの概要	127
2. AI・RPA活用に向けた対応策.....	135
3. 多摩・島しょ地域自治体におけるAI・RPA活用の課題（ハードル）	137
4. AI・RPA活用の進め方.....	140
5. AI・RPA特有の留意点.....	145
第5節 AI・RPA活用後の自治体への影響と職員の将来像	152
1. AI・RPA活用後の自治体への影響と職員の将来像.....	152
おわりに.....	156

用語集	157
------------------	------------

第1章 調査研究の概要

本章では、本調査研究の概要を紹介する。

はじめに、本調査研究を実施した背景と目的、報告書の構成などを説明する。

次に、AI・RPAに関する政策動向や先行研究を整理する。

最後に、本調査研究の調査方法を紹介する。

※ 本報告書は、AI・RPAに予備知識がない初心者にも分かりやすい解説に努めたが、自治体におけるAI・RPAの活用イメージがない方は、「資料編」の「資料1 先行自治体における取組」を先に読むことで、本編の理解がより深まる。

第1節 調査研究の背景・目的

《ポイント》

- ✓ AI・RPAは既に様々な商品・サービスに利用されており、身近な生活に浸透しつつある
- ✓ 自治体では、人的・予算的に厳しさを増す中で、住民ニーズや地域課題は複雑化・多様化している。それらを解決する手段として、AI・RPAに注目が集まっている
- ✓ 本調査研究では、基礎自治体の職員に、AI・RPAの活用について「気づき」を与えるとともに、活用の方向性や課題・進め方を整理し、活用が進んだ後の展望を提示する

1. 背景

最近、新聞やテレビ、インターネットなど様々なメディアで^{エーアイ}AI (Artificial Intelligence、人工知能) や、^{アールピーエー}RPA (Robotics Process Automation、ロボティック・プロセス・オートメーション) (以下まとめて「AI・RPA」という。)の活用が紹介されている¹。

AIは、人間と同等又はそれ以上に高い精度で画像や対話内容を認識し、判断することができる技術で、人間が行っている学習、推論、判断等の知的な情報処理の一部を人工的に実現する仕組みを指す。

RPAは、定型的な作業を人間がコンピュータに設定することで、自動かつ高速・正確に業務処理を行うことができる技術で、ソフトウェアロボットによる業務プロセスの自動化を指す。

このように、AI・RPAは従来の技術ではできなかったことが行えることもあり、現在あらゆる分野で実用化が進められている。我々の生活にも、AIを搭載したスマートスピーカーや、スマートフォンでの音声応答アプリケーション、人型ロボットなど、既に様々な商品・サービスにAI・RPAの技術が利用されている。

一方、自治体では、少子高齢化に伴う人口の減少・ベテラン職員の大量退職等を背景に、人的・予算的に厳しさを増している。また、社会構造や世帯構成の変化に伴い、住民ニーズや地域課題は複雑化・多様化している。

そういった状況の中で、自治体にはより質の高い住民サービスを提供していくことが求め

1 AI・RPAに関する詳しい説明は、第2章及び本編巻末の「用語集」を参照のこと。

られており、**行政課題を解決する手段としてAI・RPAに注目が集まっている**。実際に、AI・RPAは行政の幅広い分野で活用できると専門家から指摘されており、ここ2、3年でAI・RPAの実証実験や本格導入に取り組む自治体の数は増加の一途を辿っている。

以上から、AI・RPAは、本格的な行政テーマになりつつあるといえる。

2. 目的

本調査研究は、AI・RPAが基礎自治体でどのように活用できるのかを示し、自治体職員に「**気づき**」を与えることを目的に実施した。とりわけAI・RPAが「**業務生産性の向上**」や「**住民サービスの向上**」にどのような役割を果たすのかについて、**事例を中心に整理**を行った。

また今後、基礎自治体が**AI・RPAをどのように活用していくべきか、活用するための課題は何か、活用が進んだ後の展望はどうなるのか**、についても併せて提示する。

3. 本報告書の構成

第1章では、これまでのAI・RPAに関する政策動向や先行研究を整理し、本調査研究の調査方法を紹介する。

第2章では、AI・RPAとはどのような技術なのかを解説する。まず、AIの歴史と現在の実用化の状況を示す。また、AI・RPAの定義や特性を整理し、自治体がAI・RPAを活用する意義を解説する。

第3章では、自治体におけるAI・RPAに関する取組状況について調査した結果を解説する。まず、自治体で活用されているAI・RPAの技術の概要や、取組事例を一覧で紹介する。次に、国・民間企業・海外自治体の取組事例を紹介する。最後に、ヒアリングを行った先行自治体の結果をもとに、自治体がAI・RPAを活用する際に参考となる取組の特徴を整理する。

第4章では、多摩・島しょ地域39自治体に実施したアンケート調査の結果を分析する。まず、AI・RPA活用の前提条件や指標となる「行政の情報化」や「データ活用」に関する現状を分析する。次に、「AI・RPAの活用可能性」を分析するため、現状・意向等を把握する。最後に、アンケート調査の結果から、今後AI・RPAの活用を検討する際のハードルを整理する。

第5章では、前章までの調査結果を踏まえて、多摩・島しょ地域自治体がAI・RPAをどのように捉え、どう活用すべきかを示す。さらに、活用するための課題・進め方を整理し、最後にAI・RPA活用後の自治体への影響と職員の将来像を提言する。

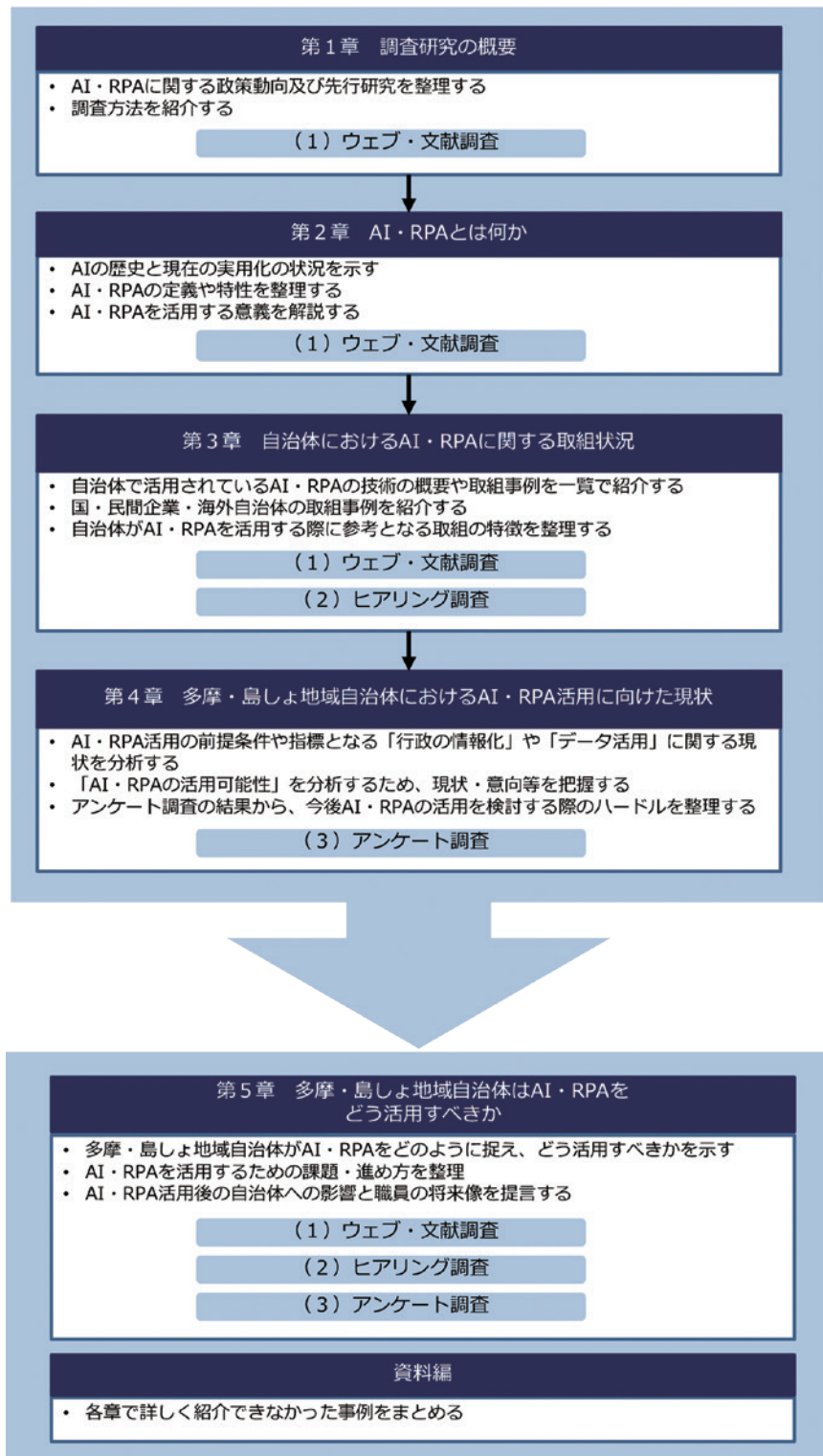
資料編では、各章で詳しく紹介できなかった事例等をまとめている。

以上の構成を示したものが図表1-1である。

第1章 調査研究の概要

なお、本報告書で紹介する事例、ヒアリング結果、アンケート結果、ユースケース等については、（公財）東京市町村自治調査会及び（一社）行政情報システム研究所の責任のもとに取りまとめたものである。

図表 1－1 本報告書の構成及び各章で用いた調査方法



4. 想定する読者層・用語解説

(1) 想定する読者層

本報告書の主な読者として、以下の自治体職員を想定している。

本報告書が想定する読者層

- ・**原課（現場の担当課）職員**：AI・RPAを活用した行政課題の解決に関心を持つ職員
- ・**企画・情報部門職員**：庁内共通業務に関するAI・RPAの導入・推進に関心を持つ職員

なお、本報告書作成にあたっては、AI・RPAに予備知識がない初心者にも分かりやすい解説に努めた。

しかし、自治体におけるAI・RPAの活用イメージがない方は、「資料編」の「資料1 先行自治体における取組」を先に読むことで、本編の理解がより深まる。

(2) 用語解説

本文中で使用した専門用語については、本編巻末の「用語集」に詳細な解説がある。

第2節 政策動向と先行研究

《ポイント》

- ✓ 政府は、AI・RPA に関する「研究開発と社会での活用」に取り組んでいる。また、「行政機関・自治体での活用」についても検討を始めている
- ✓ 行政機関・自治体でのAI・RPA活用に関する先行研究も存在する

1. AI・RPAに関する政策動向

国では、2015年の「日本再興戦略」の改訂以降、AI・RPAの研究開発と社会での活用に関する政策を数多く打ち出している。

一方、行政機関・自治体でのAI・RPA活用に関する政策も、2017年の「デジタル・ガバメント推進方針」以降、検討を始めている（図表1－2参照）。

本節では、政府におけるAI・RPAに関する政策動向を、「研究開発と社会での活用に関する政策」と「行政機関・自治体での活用に関する政策」に分けて紹介する。

図表1－2 政府におけるAI・RPAに関する政策動向（年表）

年月	(1) 研究開発と社会での活用に関する政策	(2) 行政機関・自治体での活用に関する政策
2015/6	・日本経済再生本部「日本再興戦略」2015改訂 ・総務省「インテリジェント化が加速するICTの未来像に関する研究会」報告書公表	
2016/1	・「第5次科学技術基本計画」閣議決定	
2016/4	・「人工知能技術戦略会議」設置	
2016/6	・日本経済再生本部「日本再興戦略」2016改訂	
2016/7	・総務省情報通信審議会「次世代人工知能推進戦略」策定	
2016/12	・「官民データ活用推進基本法」公布・施行	
2017/3	・内閣府「人工知能と人間社会に関する懇談会」報告書公表 ・人工知能技術戦略会議「人工知能技術戦略」策定	
2017/5		・IT総合戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「デジタル・ガバメント推進方針」策定
2018/6	・「統合イノベーション戦略」策定	・IT総合戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」策定
2018/7	・総務省情報通信政策研究所「AIネットワーク社会推進会議」報告書2018公表	・総務省「自治体戦略2040構想研究会」第二次報告公表 ・IT総合戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「デジタル・ガバメント実行計画」策定
2018/8	・人工知能技術戦略会議「人工知能技術戦略実行計画」策定	

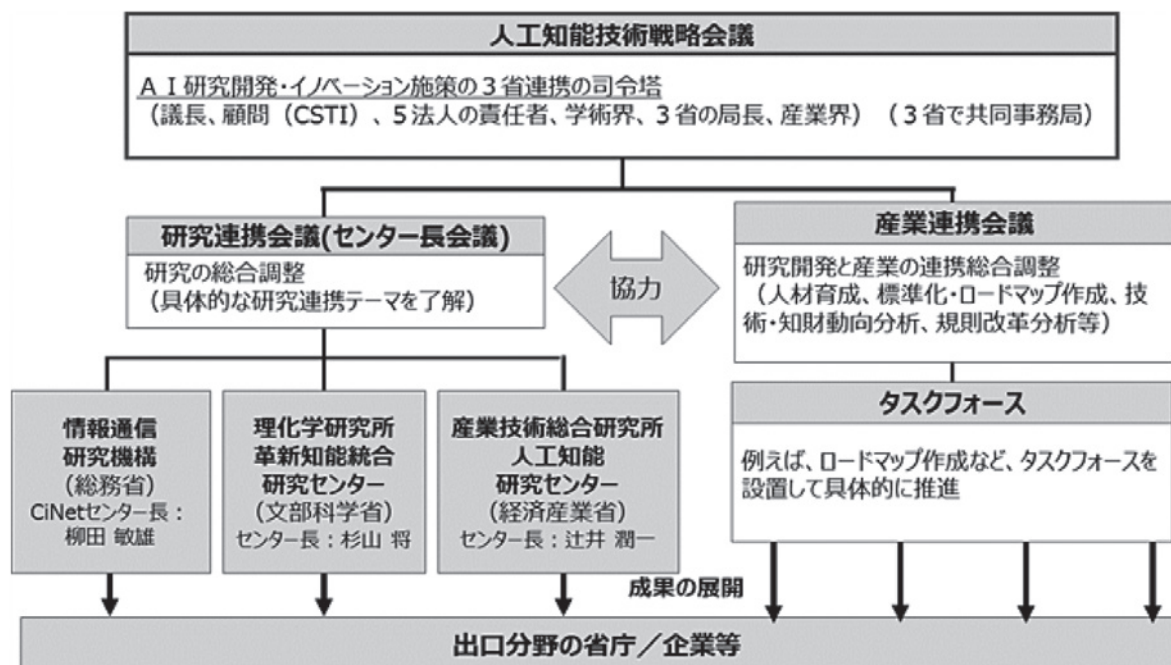
(1) 研究開発と社会での活用に関する政策

2015年の「日本再興戦略」の改訂以降、AI・RPA が社会や経済に及ぼす影響や効果について、検討が進められている。また、社会での活用における課題と解決策についても整理が行われている。

さらに、関係府省の連携によって研究開発を推進する政策が実施されてきた。2016年4月には、府省連携による研究開発・活用推進の司令塔として「人工知能技術戦略会議」が設置され、具体的なAI活用の方向性を提示した戦略や計画を公表している（図表1－3参照）。

2016年12月には、「官民データ活用推進基本法」（以下「官デ法」）において、法律で初めてAIに関する定義が示されるとともに、AIを含めた先端技術の活用方針が示されている。

図表1－3 人工知能技術戦略会議の枠組み



出典：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）ウェブサイト「AIポータル」、
https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2_100064.html（2019年1月7日閲覧）

(2) 行政機関・自治体での活用に関する政策

2017年の「**デジタル・ガバメント推進方針**」の策定以降、行政機関・自治体におけるAI・RPA 活用に向けた政策が打ち出されている。

2018年6月の「**世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画**」においては、業務生産性の向上に向けた業務プロセスの標準化とあわせて、AI・RPAの導入を促すとされている。

また、同年7月の「**デジタル・ガバメント実行計画**」でも、住民・企業の負担軽減、サービスの向上、地域課題の解決のために、AI・RPAを活用する方向性が示されている。

ほかにも、自治体の将来像を見据えてAI・RPAの活用と言及するものがある。総務省が公表した「**自治体戦略2040構想研究会**」第二次報告では、住民サービスの持続的・安定的な提供のために、AI・RPAで処理できる事務作業は全て任せ、職員は職員でなければできない業務に特化する**スマート自治体への転換**が指摘されている（図表1－4参照）。

図表1－4 自治体戦略2040構想研究会の様子



出典：総務省ウェブサイト「第7回 自治体戦略2040構想研究会（平成30年2月7日）」、
http://www.soumu.go.jp/photo_gallery/02koho03_03002329.html（2019年1月7日閲覧）

2. 行政機関・自治体でのAI・RPA活用に関する先行研究

行政機関・自治体でのAI・RPA活用に関する先行研究も、既に存在している。

先行研究では、行政機関・自治体におけるAI・RPAの活用意義、活用時の判断基準、活用可能な業務などが整理されている。

また、AI・RPAを活用するための手順を、組織・人材・制度面などに分けて、どのような課題や留意点が存在するかについて指摘されている。

さらに、AI・RPAの活用によって業務や住民サービスがどう変わるのか、また公務員に求められる人材像など、今後の展望を考察した研究も存在する（図表1－5参照）。

図表1－5 行政機関・自治体でのAI・RPA活用に関する先行研究

研究	内容
「人工知能技術の行政における活用に関する調査研究」 （（一社）行政情報システム研究所、2016年3月）	AIの適用可能性の判断基準を提示し、適用可能な業務領域を抽出するとともに、導入の流れを整理し、活用にあたっての制度的課題を提示
「人工知能導入時の業務分解・再構築と公務員の働き方、学習データの共有について」 （メタデータ 野村社長、『行政＆情報システム』2016年8月号）	AI導入にあたって、既存業務をいったん分解した上で再構築する必要性や、AI導入により公的機関の組織、制度がどのように変化するか、学習データを公的機関の間でいかに共有すべきかについての見解を提示
「人工知能技術の行政への影響と利活用の可能性」 （内閣官房IT総合戦略室政府CIO上席補佐官 平本氏、『行政＆情報システム』2016年8月号）	AIによる公務員の業務への影響と本省業務への適用可能性、AI導入に向けて行うべきことを解説
「行政事務における人工知能利活用に関する調査研究」 （経済産業省、2017年3月）	試作した国会会議録分析システムの評価・実用化に向けた課題及び解決の方向性を提示するとともに、経済産業省においてAIの活用が考えられる業務を整理
「誰もがAIによるデータ分析を活用できる時代の到来—行政分野におけるその可能性とは—」 （DataRobot Japan シバタ氏、『行政＆情報システム』2017年8月号）	AI・機械学習に適した作業及び導入のステップ、課題について整理
「自治体における人工知能の利用の可能性」 （公立はこだて未来大学 松原教授、『都市とガバナンス』28号、2017年10月）	自治体に適用可能なAIの例を提示し、著者が研究を行っている交通システムへの導入を解説
連載「AI 月の歩み」 （（一社）行政情報システム研究所 狩野主席研究員、『月刊J-LIS』2018年4月号より連載中）	AI・RPAの概念や行政機関における意義、導入・利活用の進め方を解説
「AIで変わる自治体業務」 （早稲田大学 稲継教授）	自治体におけるAIの活用事例を紹介するとともに、AIの活用が進んだ後も職員が行う業務や求められる人材、AI導入の課題について解説

第3節 調査研究の方法

《ポイント》

- ✓ 本調査研究は、以下の手法で実施した
 - (1) ウェブ・文献調査
 - (2) ヒアリング調査（先行自治体・有識者）
 - (3) アンケート調査（多摩・島しょ地域自治体）

1. ウェブ・文献調査

AI・RPAに関する政策動向や先行研究、自治体・国・民間企業・海外自治体における取組事例について、ウェブ・文献の公開情報を調査、収集した。

また、多摩・島しょ地域自治体の行政課題を把握するために、総合計画や行政改革に関わる計画書（行政改革大綱や行政改革プラン等）の内容を分析した。

調査方法と調査内容は、図表1－6のとおりである。

図表1－6 ウェブ・文献調査

方法	内容
ウェブ調査	・自治体、国（各省庁）、海外自治体のウェブサイト ・AI・RPAサービスを提供している民間企業のウェブサイト ・学会・ニュース記事のウェブサイト
文献調査	・自治体・国（各省庁）の計画、報告書 ・書籍、新聞・雑誌記事、論文

2. ヒアリング調査（先行自治体・有識者）

ヒアリング調査は、先行自治体と有識者に対して実施した。

（1）先行自治体

先行自治体には、AI・RPAの活用状況を把握するために、9自治体14事例について調査を行った。各事例を技術、政策分野、業務分野で分類したものが図表1－7である。

図表1－7 ヒアリング調査（先行自治体）

分類	技術	政策分野	業務分野	自治体名	事例	実施日
AI	音声認識	行財政運営	議事録作成	東京都港区	議事録作成支援	2018/8/2
				東京都奥多摩町	議事録作成支援	2018/10/5
	音声認識・要約	行財政運営	議事録作成・広報	徳島県	議事録作成支援・要約	2018/8/14
	チャットボット	安心・安全・快適	問合せ対応	東京都港区	外国人向けチャットボット	2018/7/5
		地域・文化	問合せ対応	京都府南山城村	御用聞きAI（チャットボット）	2018/9/11
		産業・雇用	問合せ対応	徳島県	阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）	2018/8/14
					民泊AIコンシェルジュ（チャットボット）	2018/8/14
		行財政運営	広報	東京都渋谷区	AI区民「渋谷みらい」	2018/9/14
	機体制御	都市基盤	農業・防災	東京都奥多摩町	ドローン制御	2018/10/5
	最適解表示	福祉・保険	介護	東京都北区	介護給付適正化業務支援	2018/9/3
				愛知県豊橋市	ケアプラン作成支援	2018/10/10
		行財政運営	問合せ対応	大阪府泉大津市	戸籍業務支援	2018/8/13
RPA	RPA	行財政運営	定型作業	茨城県つくば市	業務の自動化（RPA）	2018/11/9
				東京都港区	業務の自動化（RPA）	2018/8/2

(2) 有識者

自治体でのAI・RPA活用における導入方法や導入課題、今後の展望について、有識者の見解を伺った（図表1－8参照）。

図表1－8 ヒアリング調査（有識者）

対象	氏名（敬称略）	肩書	専門分野	実施日
導入方法	河本 薫	滋賀大学データサイエンス学部教授 （前：大阪ガスビジネスアナリシスセンター 所長）	データ活用による課題解決	2018/9/10
	廣川 聡美	HIRO研究所 代表 （元：横須賀市 副市長）	地域情報化、自治体イノベーション	2018/9/20
	石山 洸	（株）エクサウィザーズ 代表取締役社長	AIサービスによる課題解決	2018/10/1
	稲継 裕昭	早稲田大学政治経済学術院 教授	行政組織論全体、公務員制度	2018/10/9
導入課題	関口 忠	前：行政情報システム研究所 客員研究員	行政情報システム、情報セキュリティ	2018/7/30
	石井 夏生利	筑波大学図書館情報メディア系 准教授、弁護士	プライバシー、個人情報保護法、情報法ほか	2018/9/25

3. アンケート調査（多摩・島しょ地域自治体）

多摩・島しょ地域自治体におけるAI・RPA活用の取組状況や課題を把握するため、全39自治体を対象にアンケート調査を実施した（図表1－9参照）。

図表1－9 アンケート調査概要

調査名：

「AI社会の到来における基礎自治体に関する調査研究(※)」アンケート調査

目的：

多摩・島しょ地域自治体における情報化・データ活用の状況及びAI・RPA活用の取組状況や課題等を把握する

調査内容：

- ①行政の情報化・データ活用に関するアンケート調査（以下の既存調査を含む）
 - ・総務省「地方公共団体における行政情報化の推進状況調査」（2017年度）
 - ・総務省「地域における ICT 利活用の現状に関する調査研究」（2016年度）
- ②AI・RPAの活用可能性に関するアンケート調査

調査方法：

- ・調査対象：東京都多摩・島しょ地域の基礎自治体（全39自治体）
- ・実施時期：2018年7月31日から8月24日まで
- ・調査手法：各自治体の企画担当課を通じて、企画担当課・情報システム担当課にアンケート票を配布・回収
- ・有効回答数：39（回収率：100%）

※「AI社会の到来における基礎自治体に関する調査研究」はアンケート送付時点の調査研究名称。
現在は「基礎自治体におけるAI・RPA活用に関する調査研究」へ名称を変更している。

第2章 AI・RPAとは何か

本章では、AI・RPAとはどのような技術なのかを解説する。

まず、AIの歴史と現在の実用化の状況を示す。

その上で、AI・RPAの定義や特性を整理し、自治体がAI・RPAを活用する意義を解説する。

第1節 AIの歴史

《ポイント》

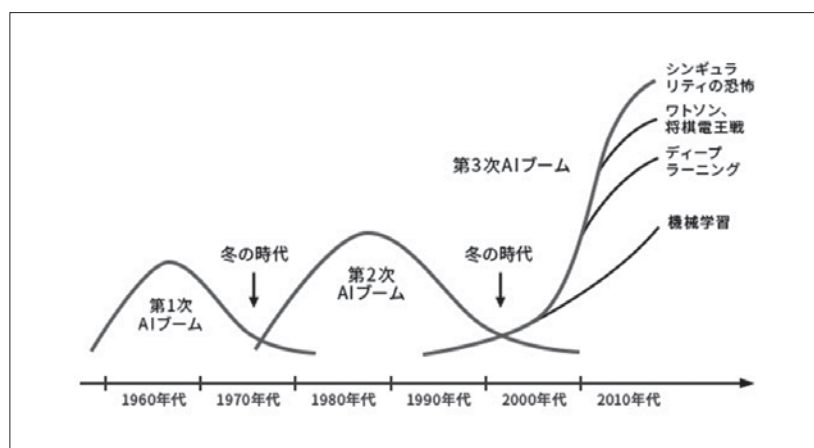
- ✓ AIの歴史は1950年代に遡るが、これまで実用化の面での成果は限定的だった
- ✓ 数年前に始まった第三次AIブームでは、「機械学習」・「ディープラーニング（深層学習）」により、人間を凌駕する性能を発揮している

1. AIの歴史

AIの歴史は古く、コンピュータの黎明期である1950年代に遡る。もともと人間のような知能をコンピュータに持たせることを目指して研究が始まっており、新技術への期待からくる「ブーム」と、その後の幻滅からくる「冬の時代」を繰り返してきた（図表2－1参照）。第一次ブーム、第二次ブームはAIの基礎技術の蓄積と向上に寄与してきたものの、実用化の面で十分な成果が得られていなかった。

これに対し、現在の第三次AIブームでは、高い実用性を伴っている。大量のデータからパターンを抽出して予測や分類を行う「機械学習」²を中心に、AIが急速に進歩しつつある。特に「ディープラーニング（深層学習）」³の登場によって、その性能は飛躍的に向上している。例えば、画像分析や異常検知などの領域では、一定の条件下で既に人間を凌駕する性能を実現している（図表2-2参照）。

図表 2-1 AIの歴史



出典：松尾豊（2015）『人工知能は人間を超えるか ディープラーニングの先にあるもの』KADOKAWA

2 機械学習に関する詳しい説明は、本編巻末の「用語集」を参照のこと。

3 デイプラーニング（深層学習）に関する詳しい説明は、本編巻末の「用語集」を参照のこと。

図表2-2 過去3回のAIブームの特徴

【第一次AIブーム（1950年代～1960年代）】

- ・ いろいろなルールを統合して矛盾のない答えを導き出す「推論」や、データの集まりから条件に合うものを見つけだす「探索」が可能になり、迷路の解き方やチェスなど、単純な仮説の問題を解けるようになった。
- ・ 一方、様々な要因が絡み合っているような現実社会の課題を解くことは、この時点ではできなかった。



チェスをどうやって指すかといった、単純な問題は解決することが可能になった

【第二次AIブーム（1980年代）】

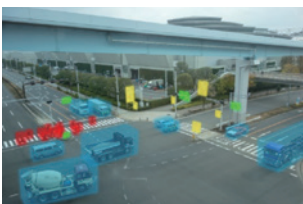
- ・ 必要な情報・知識をコンピュータに与えることで、実用的な判断ができるようになった。その結果、医療診断や機械の故障診断、船舶の操縦などの分野で専門家のように振る舞う「エキスパートシステム」が登場した。
- ・ 一方、世の中の全ての情報・知識を用意することは困難なため、活用できる分野は特定の領域に限定された。



患者の症状から病名を特定するといった、専門的な判断が可能になった

【第三次AIブーム（2000年代以降）】

- ・ 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」の実用化が進展した。また、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）」が登場した。



ディープラーニング（深層学習）を利用し、道路に設置したカメラの画像から、車両の種類や、歩行者の性別・年齢層等を瞬時に識別することが可能になった

出典：総務省（2016）「平成28年版情報通信白書」及び人工知能学会ウェブサイト「What's AI」、
<http://www.ai-gakkai.or.jp/whatsai/AIresearch.html>（2018年11月21日閲覧）をもとに作成

【コラム】 AIに仕事が奪われる？

AIの革新に伴い、将来的には人間の仕事の多くがAIによって代替されるという仮説も提示されています。例えば、702種類の職業を対象に調査した米国の研究では、なんと労働者の47%が代替可能性の高い職業に就いていると試算しています⁴。

また、同研究を日本に適用したものでは、労働者の49%が代替可能性の高い職業に就いていると試算した研究もあります⁵。

本調査研究では、第5章「第5節 AI・RPA活用後の自治体への影響と職員の将来像」(p.152) で自治体職員の将来像を提言しています。

4 マイケル・A・オズボーン、カール・ベネディクト・フライ (2013) 'THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION?' (邦題:「雇用の未来—コンピューター化によって仕事は失われるのか」)

5 野村総合研究所 (2016)、「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報告書」 p.15

第2節 AI・RPAの実用化の状況

《ポイント》

- ✓ 民間企業では、全ての分野でAI・RPAの実用化が進められている
- ✓ 行政でも、あらゆる分野でAI・RPAが実用化できる可能性がある

1. 民間企業におけるAI・RPAの実用化の状況

(1) AIの実用化の状況

民間企業では数年前からAIの実用化が始まっている。例えば、**コールセンターでの質問回答案の提示や対話による提案**など、様々な分野で活用されている。

民間企業において、AIを実用化した取組を総務省「日本産業分類」の大分類ごとに整理すると、全ての産業分野において、既にAIの取組が行われている（図表2-3参照）。

【コラム】日常生活で何気なく使っているAI

AIという用語を聞くとまだ少し未来の話で、自分とは縁がない話だと感じる方もいるかもしれませんが、私たちが日頃使っているスマートフォンのサービスの多くにも、何らかの形でAIが活用されています。

例えば、ウェブサイトの検索や翻訳、音声応答、さらにはウィルス対策にまで、非常に幅広くAIが用いられています。

私たちは、意識することなくAIを利用して生活しているのです。



図表2-3 民間企業におけるAIの実用化の状況

大分類	AIの実用化の取組	大分類	AIの実用化の取組
A. 農業, 林業	植物栽培の環境制御、育成データの解析と作業の最適化	K. 不動産業, 物品賃貸業	コールセンターでの不動産物件のレコメンド・質問回答案の提示、成約価格・賃料価格・売却予想価格の推定
B. 漁業	水揚げデータの解析による最適な漁場と漁獲量の予測、密漁監視 	L. 学術研究, 専門・技術サービス業	新物質の探索、リーガルチェック、フォレンジック調査 ⁶
C. 鉱業, 採石業, 砂利採取業	採掘現場の可視化と分析、機械の故障の未然防止	M. 宿泊業, 飲食サービス業	最適な客室単価の算出、案内ロボットへの搭載
D. 建設業	建設現場の可視化と分析、建物の電力需要予測	N. 生活関連サービス業, 娯楽業	コールセンターでの対話による旅の提案、婚活マッチング
E. 製造業	機器の予知保全、不良品の検知	O. 教育, 学習支援業	自動英会話、学習の弱点分析・出題・採点
F. 電気・ガス・熱供給・水道業	架空送電線の診断、ガス開栓手続き自動化	P. 医療, 福祉	病気の予兆検知、医療・福祉計画策定支援
G. 情報通信業	通信網の情報分析によるサイバー攻撃検知	Q. 複合サービス事業	配達ルート最適化、手書き住所判別
H. 運輸業, 郵便業	配送手順やルートの最適化、積載効率の向上 	R. サービス業 (他に分類されないもの)	速記、夜間警備・見回り
I. 卸売業, 小売業	来店客分析による業務改善、仕入の自動化・最適化	S. 公務 (他に分類されるものを除く)	質問回答、道路損傷状況の自動判定、自動情報配信、会見要旨作成、マッチング
J. 金融業, 保険業	与信判断支援、医療データ分析による保険加入資格判断		

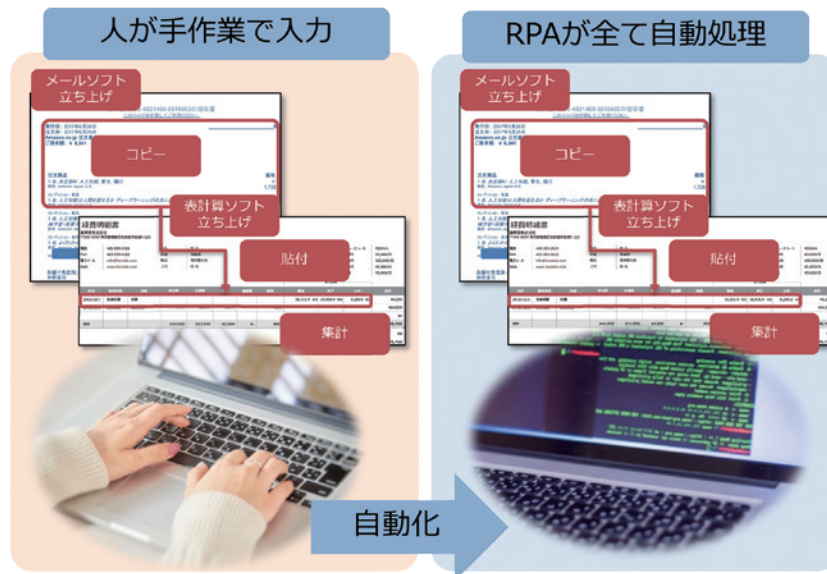
6 パソコンやスマートフォンなどのデジタル機器に残る記録を収集・解析し、法的な証拠性を明らかにする調査を指す。

(2) RPAの実用化の状況

定型的な業務を人間に代わって自動的に処理するRPAも、**事務作業の自動化**など、様々な業務で急速に活用が広がっている（図表2－4参照）。

民間企業においてRPAを実用化した取組では、購買、財務・経理、人事、給与・経費管理、営業、顧客管理、システム運用など幅広い分野で活用されている（図表2－5参照）。

図表2－4 RPAの活用イメージ



出典：狩野英司（2018）「自治体における AI 導入の現実」、情報ネットワーク法学会講演資料をもとに作成

図表2－5 民間企業におけるRPAの実用化の状況

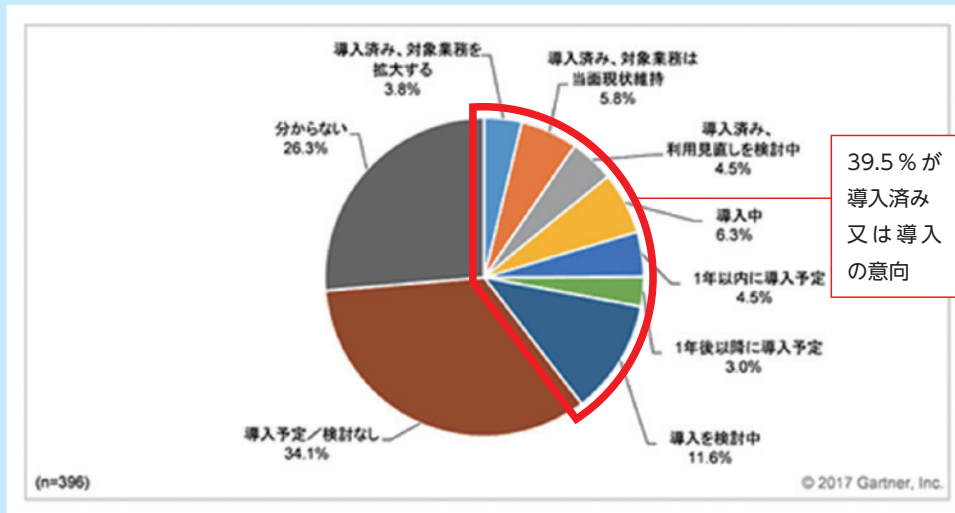
対象分野	RPAの実用化の取組
購買	部材の発注の自動化
財務・経理	請求書の処理業務の自動化
人事	社内システムにおける社員登録情報の一括変更の自動化
給与・経費管理	社員の交通費精算結果の確認の自動化
営業	新規受付処理や設定処理の自動化
顧客管理	利用料金収納業務の自動化
システム運用	システム運用ログの管理・集計業務の自動化

出典：中川拓也（2018）「財務・購買・人事からシステム運用まで、企業のRPA活用広がる」、
<https://tech.nikkeibp.co.jp/it/atcl/column/17/080700333/121800005/?P=1>
 （2018年11月14日閲覧）をもとに作成

【コラム】民間企業で導入が進められているRPA

民間企業のITリーダー約400人を対象に、2017年5月に行った調査によると、調査時点で「導入済み」、「導入の意向」を示している企業の割合は4割近くまで達している（図表2-6参照）。

図表2-6 民間企業におけるRPAの導入・検討状況



出典：ガートナー・ジャパン（2017）「ガートナー、RPAに関する調査結果を発表」
<https://www.gartner.co.jp/press/html/pr20171012-01.html>（2018年11月16日閲覧）を
 もとに作成

2. 行政におけるAI・RPAの実用化の状況

（1）AIの実用化の状況

民間企業でAIの実用化が進められている一方、行政でも、様々な分野で活用できる可能性がある」と有識者によって指摘されている。

例えば、①政府CIO上席補佐官平本氏、②日本アイ・ビー・エム（株）岡部氏、③（株）三菱総合研究所村上氏、④（一社）行政情報システム研究所は、行政のあらゆる業務分野、組織・部門、事業で実用化できると指摘している（図表2-7参照）。

図表2-7 行政におけるAIの実用化が期待される分野

①政府CIO上席補佐官 平本氏	②日本アイ・ビー・エム（株） 岡部氏
【本省等の主な業務】 ・政策立案（社会環境の情報収集、整理、中立的評価） ・法律等の制度整備（関連制度の抽出、校正、手続きの記述） ・予算管理、会計管理（シミュレーション、事務的な業務） ・政策執行（予測、政策の効果分析） ・翻訳（海外への情報発信） 【現業部門】 ・窓口（オンライン申請、形式的な審査の自動化） ・相談・問合せ（コールセンターの自動化） ・検査・審査（不正等の候補案件の抽出） ・現場（定期巡回作業の効率化） 【内部管理業務】 ・人事（チーム力の診断、PTSDの可能性診断） ・旅費（価格の妥当性の分析） ・調達（調達プロセスの適正さの分析）	【ニーズ把握】 ・情報収集・傾向把握 ・政策・施策の優先度評価 【政策企画】 ・判断・考察に必要な情報入手 ・過去の判例、制度等への適合性評価 【政策業務遂行】 ・相談、質問、苦情対応（国民コミュニケーション） ・審査・認定支援 ・業務遂行の現場への情報・知見提供 ・専門知見の共有、人材育成・訓練 【評価改善】 ・政策・事業評価支援 ・統計・レポート処理強化
③（株）三菱総合研究所 村上氏	④（一社）行政情報システム研究所
・問合せ対応（電話、窓口等での問合せ・相談対応を代替） ・翻訳（外国人居住者や観光客向け自動翻訳サービス） ・予測・予防（犯罪等の発生予測・生活保護受給可能性の予測） ・お薦め（給付金・支援制度等個人に応じたサービスのお薦め） ・政策立案（統計データや実績等をもとに政策立案を支援） ・法律等作成（法律・条例等の文案作成、チェック） ・議会議事録（音声認識による議会議事録の作成支援、解析） ・インフラ管理（インフラの状況把握や補修計画の作成支援） ・教育（学習メニュー等作成・支援） ・医療（診断・治療方法検討） ・交通（コミュニティバスやごみ収集車などの自動走行）	・苦情・相談対応業務 ・パブリックコメントの実施 ・プロジェクト管理業務 ・情報セキュリティ監査業務 ・各種手続きの案内業務 ・（金融庁）金融監督業務 ・（警察庁）留置場の管理業務 ・（国家公安委員会）監査業務 ・（厚生労働省）公共職業安定所窓口業務 ・（国土交通省）官庁営繕業務 ・（法務省）出入国審査業務 ・（財務省）国有財産整備計画作成の現況調査、分析業務 ・（国税庁）税金に関わる問合せ業務 ・（特許庁）出願書類の審査業務 ・（文化庁）国立文化施設の管理業務

出典：

- ・平本健二（2016）「人工知能技術の行政への影響と利活用の可能性」、行政情報システム研究所『行政＆情報システム』2016年8月号、pp.7～12をもとに作成
- ・岡部隆一（2016）「コグニティブ・コンピューティングの行政への活用」、行政情報システム研究所『行政＆情報システム』2017年2月号、pp.83～86をもとに作成
- ・村上文洋（2017）「資源としてのデータを考えるNo.6 行政におけるAI活用の可能性を考える一鍵は活用可能なデータの整備」、行政情報システム研究所『行政＆情報システム』2017年2月号、pp.83～86をもとに作成
- ・行政情報システム研究所（2016）「人工知能技術の行政における活用に関する調査研究」をもとに作成

(2) RPAの実用化の状況

RPAに関しても、窓口業務や内部管理業務を中心に、行政において幅広い分野での実用化が期待されている（図表2－8参照）。

図表2－8 行政におけるRPAの実用化が期待される分野

業務分類		内容
窓口業務	ライフイベント関連	・住民異動届受付・登録 ・戸籍届/婚姻届/死亡届/埋葬・火葬許可申請受付 ・印鑑登録 ・マイナンバーカード手続き ・子ども/その他児童手当の手続き
	税金・年金関連	・国民健康保険手続き ・国民年金手続き ・地方税の各種届出手続き
	福祉関連	・身体障がい者手続き ・予防接種関連手続き ・介護保険/高齢者福祉/後期高齢者医療制度手続き
	公共サービス関連	・スポーツ施設の利用申請の処理・管理業務 ・図書館の貸出記録の処理等運営業務 ・各種催事・イベントの参加者登録の処理業務
内部管理業務	会計業務	・会計審査・出納業務 ・物品管理
	契約関連業務	・入札参加資格審査申請に関する業務 ・契約事務手続き/調達先登録業務
	総務・経理関連業務 (職員に対する業務)	・職員給与計算 ・旅費・経費精算 ・保険手続き ・職員研修の受付・受講記録管理
	情報管理	・情報管理端末の管理 ・統計業務（データ整理・活用に関わる資料作成業務等） ・自治体ウェブサイトの運営・更新
	教育関連業務	・学習・成績データの処理
	観光関連業務	・観光地訪問者・施設来館者データの登録
	その他自治体サービス	・ふるさと納税事務処理 ・催事・自治体施設に関する事務処理

出典：アーツアンドクラフツ（株）ウェブサイト「地方自治体におけるRPA活用導入のポイント」、
<https://rpa-biz.com/?p=1408>をもとに作成

第3節 AI・RPAとは何か

《ポイント》

- ✓ AIを「人工的な方法による学習、推論、判断等の知的な機能の実現及び人工的な方法により実現した当該機能の活用に関する技術」と定義する
- ✓ AIには「ルールベース型」と「機械学習型」の2つの特性がある
- ✓ RPAを「一連の定型的なホワイトカラー業務に対して、人間と同様の処理ができるようにした業務自動化の取組」と定義する
- ✓ RPAには「業務処理能力・スピードの向上」と「業務精度の向上」の2つの特性がある

1. AIの定義

(1) 研究者によるAIの定義

AIの活用を検討する前に、「AIとは何か」について解説する。AIを定義することは難しく、図表2-9に示すとおり、10人いれば10通りの定義がある状況である。

図表2-9 研究者によるAIの定義

研究者	定義
中島秀之（公立はこだて未来大学） 武田英明（国立情報学研究所）	人工的につくられた、知能を持つ実体。あるいはそれをつくろうとすることによって知能自体を研究する分野である
西田豊明（京都大学）	「知能を持つメカ」ないしは「心を持つメカ」である
溝口理一郎（北陸先端科学技術大学院）	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）である
長尾真（京都大学）	人間の頭脳活動を極限までシミュレートするシステムである
堀浩一（東京大学）	人工的に作る新しい知能の世界である
浅田稔（大阪大学）	知能の定義が明確でないので、人工知能を明確に定義できない
松原仁（公立はこだて未来大学）	究極には人間と区別が付かない人工的な知能のこと

出典：松尾豊（2015）『人工知能は人間を超えるか ディープラーニングの先にあるもの』KADOKAWAをもとに作成

(2) 本報告書によるAIの定義

こうした中、本報告書ではAIを「人工的な方法による学習、推論、判断等の知的な機能の実現及び人工的な方法により実現した当該機能の活用に関する技術」と定義する。

これは日本で初めてAIを定義した法律である「官デ法」の定義を用いている（官デ法第二条第2項）。

AIの定義

「人工的な方法による学習、推論、判断等の知的な機能の実現及び人工的な方法により実現した当該機能の活用に関する技術」

2. AIの特性

本報告書のAIの定義の特徴は、AIがデータから判断・処理基準（シナリオ）を導き出す「機械学習」だけではなく、人間が判断・処理基準（シナリオ）を設定する「ルールベース」⁷も含めている点である。

そのため、本報告書で紹介するAIの特性は、ルールベース型と機械学習型の2つを含んだ活用事例を示す（図表2-10参照）。

また、こうした特性を理解して、AIの技術を使うことが重要となる。

図表2-10 AIの特性

技術の種類	判断・処理基準 (シナリオ) の作り方	例
ルールベース型	人間が判断・処理基準 (シナリオ) を設定	チャットボット ⁸
機械学習型 (ディープラーニング含む)	データから判断・処理基準 (シナリオ) を導出	画像認識

“AI”



出典：狩野英司（2018）「行政におけるAI導入に向けた取組みの現状と今後の展望」、
原総合知的通信システム基金セミナー「行政におけるAI・RPAの活用動向と展望」講演資料をもとに作成

7 ルールベースに関する詳しい説明は、本編巻末の「用語集」を参照のこと。

8 チャットボットに関する詳しい説明は、本編巻末の「用語集」を参照のこと。

(1) ルールベース型AI

ルールベース型AIとは、人間が判断・処理基準（シナリオ）を設定し、基準に従ってAIが判断・処理を行うものである。そのため、ルールベース型AIの判断結果は人間が100%コントロールできる。

しかし、人間が判断・処理基準（シナリオ）を全て設定しなければいけないため、作成できる判断・処理基準（シナリオ）には限界が生じる。

(2) 機械学習型AI

機械学習型AIとは、データから判断・処理基準（シナリオ）を導き出し、判断・処理を行うものである。そのため、数値やテキスト、画像、音声などの大量のデータが必要となる。

また、人間が判断・処理基準（シナリオ）を設定しないため、判断結果を100%コントロールできないという限界が生じる。

3. RPAの定義

一方、「RPAとは何か」について、本報告書ではRPAを「一連の定型的なホワイトカラー業務に対して、人間と同様の処理ができるようにした業務自動化の取組」と定義する⁹。

RPAの定義

「一連の定型的なホワイトカラー業務に対して、人間と同様の処理ができるようにした業務自動化の取組」

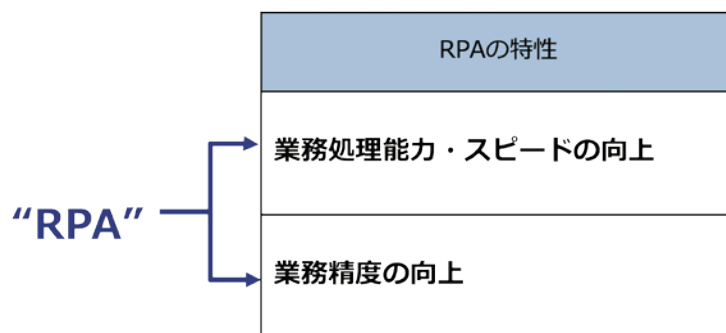
4. RPAの特性

RPAの特性としては、従来手作業で行われてきた単純・定型業務を自動化することによる「業務処理能力・スピードの向上」と、手作業で発生するミスをなくすことによる「業務精度の向上」の2つが挙げられる（図表2-11参照）¹⁰。

9 田中淳一（2017）「行政機関におけるRPAの活用の可能性」、行政情報システム研究所『行政&情報システム』2017年10月号、p.28

10 丸山誠二・岡田真治（2018）「総合無線局監理システムへのRPAの導入に向けて」、行政情報システム研究所『行政&情報システム』2018年6月号、p.50

図表 2－11 RPAの特性



5. AIとRPAの違い

(1) AIとRPAの違い

AIとRPAは、人間が行ってきた作業を機械が行うという点で共通するが、それぞれの機能は大きく異なる。

つまり、AIは大量のデータをもとに判断・処理基準（シナリオ）を学習し、「判断」を行うための技術であるのに対し、RPAは人間があらかじめ作成した判断・処理基準（シナリオ）に沿って、「作業」を行うための技術である（図表 2－12参照）。

図表 2－12 AIとRPAの違い

技術	機能	得意な領域	構築方法
AI(※)	判断する	大量のデータを取り扱う仕事	・職員はデータを用意しAIに判断・処理基準（シナリオ）を学習させる ・既に学習済みのAIを使う
RPA	作業する	単純な仕事	・職員が判断・処理基準（シナリオ）を作成する

(※) 機械学習型を想定した場合

出典：狩野英司（2018）「連載AI月の歩み RPAによる自動化とAI」、
地方公共団体情報システム機構『月刊J-LIS』2018年6月号、pp.56～57をもとに作成

(2) AIとRPAの組み合わせ

また、AIとRPAを組み合わせることで活用することにより、「判断」と「作業」を含んだ一連の業務を自動化することができる。現在、民間企業ではAIとRPAを組み合わせることで実用化を進めており、自治体でも活用する事例が出てきている。

【自治体の活用事例：港区のAI-OCR】

港区では、手書きの申請書をOCR（AI-OCR）¹¹で読み込んでテキスト（csv）データに変換する際に、AIに「判断」させて文字認識の精度を高めている。テキスト（csv）データに変換した後、RPAがデータをシステムに自動入力する「作業」を行っている（図表2-13参照）。

図表2-13 AIとRPAの組み合わせ（港区）



出典：港区2018年8月31日区長定例記者発表 資料11「～『港区AI元年』加速～ AI-OCRを導入し、業務の効率化を図ります！」

11 OCR及びAI-OCRに関する詳しい説明は、本編巻末の「用語集」を参照のこと。

第4節 自治体がAI・RPAを活用する意義

《ポイント》

- ✓ 自治体では、「業務生産性の向上」・「住民サービスの向上」が課題となっている
- ✓ AIやRPAは、従来の情報システムでは実現できなかった、「自動化」・「高度化」の機能を持つ
- ✓ 自治体がAI・RPAを活用する意義は、「業務生産性の向上」・「住民サービスの向上」×「自動化」・「高度化」の4分類で整理できる

1. AI・RPAの活用が求められる背景・課題

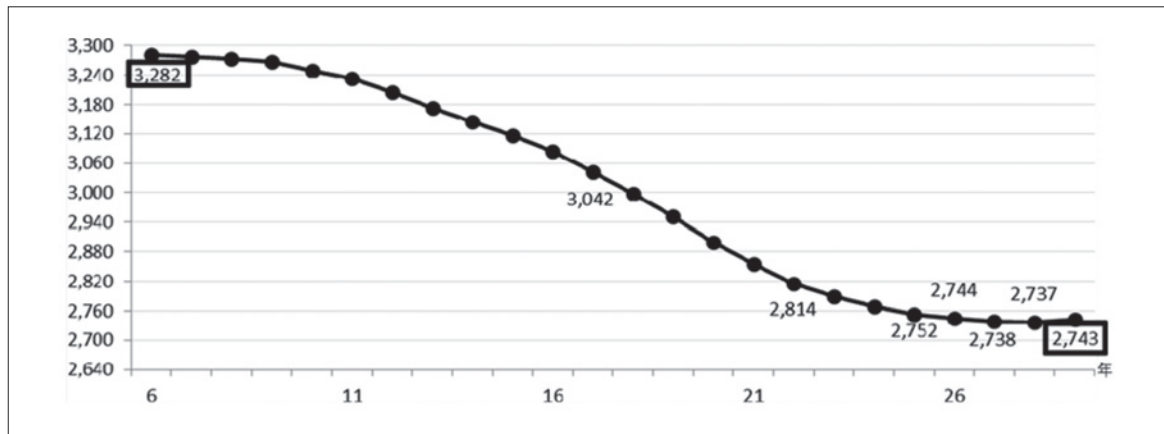
本節では、なぜ自治体はAI・RPAを活用すべきなのか、活用する意義を説明する。まずは、AI・RPAの活用が求められる背景・課題を解説する。

(1) 自治体における背景・課題

自治体では、少子高齢化に伴う人口の減少、ベテラン職員の大量退職等を背景に、人的・予算的に厳しさを増している。さらに、自治体職員の働き方についても見直しの必要性が指摘されており、「業務生産性の向上」が求められている¹²。地方自治体における職員数の推移については、図表2-14のとおりである。

12 総務省（2017）「地方公共団体における多様な人材の活躍と働き方改革に関する研究会報告書」第3章において、働き方の見直しに関する留意点が整理されている。

図表 2-14 地方自治体における職員数の推移



出典：総務省ウェブサイト「地方公務員数の状況」、
<http://www.soumu.go.jp/iken/kazu.html>（2018年11月19日閲覧）をもとに作成

（2）社会における背景・課題

また、社会構造や世帯構成の変化に伴い、住民ニーズや地域課題は複雑化・多様化が進み、今まで以上に「住民サービスの向上」が求められている。

（3）AI・RPAの活用が求められる背景・課題（まとめ）

以上から、自治体においてAI・RPAの活用が求められる背景・課題は、以下の2点にまとめることができる。

背景・課題（まとめ）

- ① 「業務生産性の向上」…少子高齢化（職員数・予算の減少）、ベテラン職員の大量退職、自治体職員の働き方改革
- ② 「住民サービスの向上」…住民ニーズ・地域課題が複雑化・多様化

2. AI・RPAができること

(1) AIができること

国や民間企業を中心にAIの活用を推進している理由の1つには、AIがこれまでの情報システム¹³では対応できなかった機能を持つからである。

例えば、(一社)行政情報システム研究所によれば、AIには自治体で活用できる7つの機能があるとされる。これらは従来、人間のみが対応でき得意としてきた役割であり、人間にもできなかった業務を実現できる可能性もある(図表2-15参照)。

つまり、AIはこれまでの情報システムでは対応できなかった機能を持ち、人間以上の「高度」な役割を担う可能性があるといえる。

図表2-15 AIができること(自治体)

AIができること	内容
1. 分類・情報抽出	情報(音声、画像、文章等)の判別や仕分け、検索を行う
2. 評価・判定	情報(音声、画像、文章等)に基づいて、的確に状況を把握する
3. 異常／不正検知	異常や不正が発生するリスクを評価、予兆を検知する
4. 予測・シミュレーション	将来の動向、変化等を予測する
5. マッチング	複数の候補の中から、条件等に合致する最適な「お薦め候補」を抽出する
6. レコメンド	随時変化する状況にあわせて、即時に対応策を判断する
7. コンテンツ・デザイン生成	文書や図、デザイン等を生成する

出典：行政情報システム研究所(2016)、「人工知能技術の行政における活用に関する調査研究」をもとに作成

13 情報システムに関する詳しい説明は、本編巻末の「用語集」を参照のこと。

(2) RPAができること

RPAは、従来手作業で行われていた転記・入力などの単純・定型業務を「**自動化**」できる機能を有している。

例えば、住民情報を管理する基幹系（マイナンバー利用事務系）システムの改修を行わずに、システムに手入力していた処理をRPAに行わせることができる。そのため、基幹系（マイナンバー利用事務系）システム自体を改修するより少ない費用で、業務生産性の向上を実現できる。

(3) AI・RPAができること（まとめ）

以上から、自治体においてAI・RPAができることは、以下の2点にまとめることができる。

AI・RPAができること（まとめ）

- ① 「**自動化**」…従来手作業で行われてきた単純・定型業務を機械に置き換える（代替）
- ② 「**高度化**」…人間のみに対応できた業務や人間にもできなかった業務を実現する（強化）

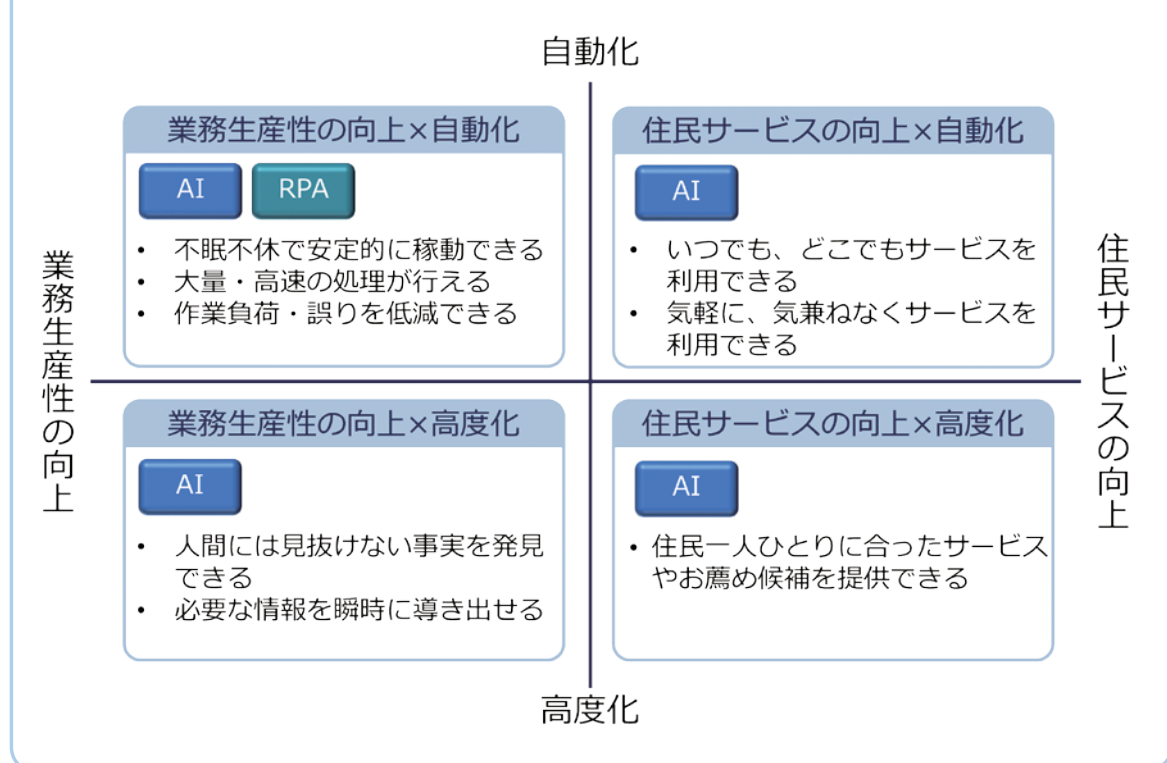
3. 自治体がAI・RPAを活用する意義

自治体がAI・RPAを活用する意義として、AI・RPAの活用が求められる背景・課題で示した「**業務生産性の向上**」・「**住民サービスの向上**」と、AI・RPAができることで示した「**自動化**」・「**高度化**」を組み合わせた結果が、図表2-16である。

つまり、自治体がAI・RPAを活用する意義は、「**業務生産性の向上**」・「**住民サービスの向上**」×「**自動化**」・「**高度化**」の4分類で整理することができる。

活用する意義

図表2-16 自治体がAI・RPAを活用する意義



「業務生産性の向上×自動化」では、「AI」・「RPA」による内部事務の自動化により、従来手作業で行われていた処理が減り、業務生産性を向上できる。

「業務生産性の向上×高度化」では、「AI」による内部事務の高度化により、今まで職員では気づかなかった事実を見つけ出し、業務生産性を向上できる。

「住民サービスの向上×自動化」では、「AI」による問合せの自動回答等により、住民はスマートフォンなどから24時間365日利用でき、住民サービスを向上できる。

「住民サービスの向上×高度化」では、「AI」による問合せ対応等の高度化により、住民一人ひとりに合ったサービスを提供でき、住民サービスを向上できる。

第3章 自治体における AI・RPAに関する取組状況

本章では、自治体におけるAI・RPAに関する取組状況について解説する。
まず、自治体で活用されているAI・RPAの技術の概要や、取組事例を一覧で紹介する。
次に、国・民間企業・海外自治体の取組事例を紹介する。
最後に、ヒアリングを行った先行自治体の結果をもとに、自治体がAI・RPAを活用する際に参考となる取組の特徴を整理する。

第1節 調査の概要

《ポイント》

- ✓ 自治体、国、民間企業、海外自治体におけるAI・RPAに関する取組状況を把握するために、ウェブ・文献調査を実施した
- ✓ 先行自治体における取組の「概要」、「経緯」、「進め方」、「効果」、「苦労」、「今後の展望」を詳細に把握するために、ヒアリング調査を実施した

1. AI・RPAに関する取組状況

本章では、AI・RPAに関する取組状況を調査した結果を示す。

まず、AI・RPAの全体像を把握するために、活用されている技術の概要や、取組事例を一覧にまとめた（第2節、第3節）。

さらに、先行自治体の取組について「概要」、「経緯」、「進め方」、「効果」、「苦労」、「今後の展望」を詳細に把握するために、9自治体（14事例）にヒアリング調査を実施した結果を示す（第4節）。

調査の概要については、図表3－1のとおりである。

図表3－1 AI・RPAに関する取組状況の調査の概要

調査方法	調査対象	調査項目	調査内容
ウェブ・文献調査 (第2節、第3節)	・自治体（79事例） ・国（10事例） ・民間企業（約300事例） ・海外自治体（28事例）	・概要	・文献 ・関係機関のウェブサイト ・報道資料
ヒアリング調査 (第4節)	・先行自治体 <u>（9自治体14事例）</u>	・概要、経緯、進め方、効果、苦労、今後の展望	・各自治体を訪問し、ヒアリングを実施

第2節 自治体における取組

《ポイント》

- ✓ 自治体におけるAI・RPAの取組事例は多岐にわたり、特にAIでは「音声認識」、「チャットボット」、「データ解析」、「最適解表示」、「マッチング」、「画像分析」など多様な種類がある
- ✓ 多く取り組まれている事例は「チャットボット」と「RPA」である

自治体におけるAI・RPAの取組は、2016年頃から本格的に広がりを見せ始めており、実証実験が幅広い政策分野・業務分野で行われている。

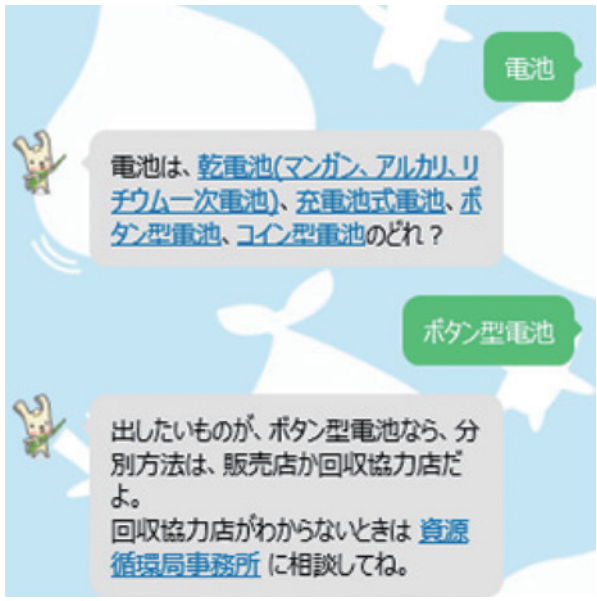
また、2018年に入ってから、実証実験を行っていた自治体の中で、本格的な運用に取り組む自治体も出てきている。

1. 自治体で活用されているAI・RPA技術の概要

AI・RPAの取組事例は多岐にわたり、特にAIでは、「音声認識」、「チャットボット」、「データ解析」、「最適解表示」、「マッチング」、「画像分析」など多様な種類がある。

まずは、自治体で活用されているAI・RPAの技術について説明する（図表3-2参照）。

図表3-2 自治体で活用されているAI・RPA技術の概要

分類	技術	概要
AI	音声認識	音声データをテキストデータに変換
	要約	テキストデータの要約
	自動翻訳	ホームページに掲載する文章を外国語に翻訳
	チャットボット	(住民等からの) 問合せに自動で回答 (専用アプリ・LINE・ロボット等) <チャットボットの事例：横浜市>  出典：横浜市資源環境局ウェブサイト、 http://www.city.yokohama.lg.jp/shigen/ (2018年12月14日閲覧)
	インタビューボット ¹⁴	(住民等と対話形式で) アンケートを自動で実施
	機体制御	ドローンの監視と自動制御
	データ解析	事件・事故の予測
		イベント時の人数の計測・人出の予測
		災害発生を検知し、避難誘導活動支援
		AIによる解析を行い、河川の水位を予測
		人・交通の流れを分析

14 インタビューボットに関する詳しい説明は、本編巻末の「用語集」を参照のこと。

分類	技術	概要
AI	最適解表示	(住民・事業者からの) 申請内容の審査
		要介護者のケアプランの作成支援
		判断に必要な情報を提示 (戸籍業務など)
	マッチング	保育所入園を自動で割り振り
		特定健診のタイプ別受診勧奨通知
		結婚支援におけるマッチング
		移住・定住希望者への移住・定住地域の提案
	画像分析	離岸流の発生を予測
		認知症の帰宅困難者等の搜索
		ごみの排出量の割り出し
		道路の損傷箇所等の把握
		交通量の調査
	AI-OCR	手書きの申請書をCSVデータに変換
RPA	RPA	(入力・転記等の) 作業の自動化

2. 自治体におけるAI・RPAの取組事例

ここでは、自治体におけるAI・RPAの取組事例の概要を示す（図表3-3参照）。

事例については、本格的に運用しているものや、実証実験中のもの、実証実験を終了したものがある。また、自治体の実証実験の主体ではなく、実験フィールドの提供などで協力を行ったものを含んでいる。なお、事例が多岐にわたるため、各事例の出典等の記載は省略した。

自治体で多く取り組まれている事例は「チャットボット」と「RPA」である。また、AI・RPAを活用する自治体は、大規模自治体が多い傾向にあるが、小規模自治体でも過疎化などの地域課題解決を目指して取り組む例が存在する。

なお、図表3-3で下線の自治体は、「第4節 先行自治体における取組」（p.58）で、さらに詳細な内容を調査した事例である。

図表3-3 自治体等におけるAI・RPAの取組事例一覧（実証実験を含む）

分類	技術	政策分野	業務分野	自治体名	概要
AI	音声認識	行財政運営	議事録作成	東京都港区、東京都奥多摩町、滋賀県、大阪府	会議・議会等の音声データをテキストデータに変換することで、職員の議事録の作成にかかる負担を軽減する
	音声認識・要約	行財政運営	議事録作成・広報	徳島県	会議等の音声データをテキストデータに変換することで、職員の議事録の作成にかかる負担を軽減するとともに速やかな情報発信（公開）を可能とする。また、公開されたテキストデータを閲覧者が指定する分量に自動で要約し、住民がより受け取りやすい情報発信を可能とする
	自動翻訳	安心・安全・快適	翻訳	東京都港区	ホームページに掲載する文章を、行政用語や港区特有の用語に対応する形で外国語に翻訳する
	チャットボット	安心・安全・快適	問合せ対応	東京都港区	行政サービス等に関する情報について、外国人からの問合せに自動で回答する（Facebook メッセンジャー）
		子育て・教育	問合せ対応	焼津市	子育てに関する制度について、住民等からの問合せに自動で回答する
				熊本県	県内全市町村の子育てに関する制度・行政サービス等に関する情報について、住民等からの問合せに自動で回答する
		福祉・保険	問合せ対応	佐賀市	国民健康保険・後期高齢者医療保険・国民年金などについて、住民等からの問合せに自動で回答する（ウェブサイト）
		環境	問合せ対応	「ごみサク」利用自治体 ¹⁵ 、墨田区、横浜市、福岡市	ごみの分別について、住民等からの問合せに自動で回答する
				豊橋市	ゴミ出しについて、住民等からの問合せに自動で回答する（スマートスピーカー）
				神戸市	ごみ・環境に関する情報について、住民等からの問合せに自動で回答する（ウェブサイト）
		地域・文化	問合せ対応	宇都宮市	移住・定住について、問合せに自動で回答する（専用アプリ）
				京都府南山城村	買い物の手配（計画中）やバスの運行状況に関して、住民等からの問合せに自動で回答する（専用アプリ）
		産業・雇用	問合せ対応	姫路市	姫路城に関する情報について、外国人観光客からの問合せに自動で回答する

15 日本グリーンボックス（株）が提供している、自治体のごみ分別辞典ウェブサイトが作成できるサービス。

分類	技術	政策分野	業務分野	自治体名	概要
AI	チャット ボット	産業・ 雇用	問合せ対応	徳島県	阿波踊りイベント、民泊の制度について、住民や観光客、事業者からの問合せに自動で回答する（ウェブサイト）
		都市基盤	問合せ対応	札幌市	市周辺の公共交通について、住民等からの問合せに自動で回答する（LINE）
		行財政 運営	広報	東京都渋谷区	区の基本構想周知のために作られたAI区民「渋谷みらい」との会話を楽しみながら、住民等に基本構想に触れてもらう（LINE）
			問合せ対応	「AIスタッフ」利用自治体 ¹⁶	行政サービスに関する情報について、住民等からの問合せに自動で回答する（専用アプリ）
				郡山市	転入・転出届や戸籍謄本・住民票など、市民課に関連する住民等からの問合せに自動で回答する
				長浜市	市民課に係る行政手続きについて、住民等からの問合せに自動で回答する
				尼崎市、三田市	住民等からの問合せに自動で回答する（LINE）
				丹波市	行政が提供する情報のお知らせを行うとともに、住民等からの問合せに自動で回答する（LINE）
				北九州市	来庁者を案内するために、住民等からの問合せに自動で回答する
				埼玉県	来庁者を案内するために、住民等からの問合せに自動で回答する（ロボット：来庁者との対話、表情認識、感情分析などのコミュニケーションにかかわる機能を搭載）
				東京都	都税について、住民等からの問合せに自動で回答する
	インタ ビュー ボット	都市基盤	アンケート	新潟市	公共施設マネジメントに関わる意見やニーズを把握するため、住民等と対話形式でアンケートを自動で実施する
	機体制御	都市基盤	農業・防災	東京都奥多摩町	山間地を飛行するドローンの監視と安全かつ安定した自動制御を行う航空管制システムを開発する
	データ 解析	安心・安全・快適	防犯	京都府警、神奈川県警	過去に事件・事故が起きた場所や時間といったデータをもとに、事件・事故が起きやすい時間帯と場所を予測する
				警視庁	イベント会場周辺にカメラを設置して人の流れを撮影し、通行する人数の計測のほか、目的地に向かう人出を進行方向から予測するシステムの開発に取り組んでいる

16 （株）三菱総合研究所及び日本ビジネスシステムズ（株）により、35自治体での実証実験を経て開発した、30以上の業務に対応する住民問合せ対応サービス。

分類	技術	政策分野	業務分野	自治体名	概要
AI	データ解析	安心・安全・快適	防災	札幌市	地下通路の天井に設置した人流センサーが急激な通行量の変化を読み取ることで災害発生を検知し、タブレット等の通信端末を介して、施設関係者間で災害情報を共有し、避難誘導活動に役立てる
				八王子市	水位データ及び気象データを取得・蓄積し、蓄積されたビッグデータをAIにより解析することで、河川の水位を予測する
		産業・雇用	観光	石垣市	観光地の人口密度のデータをもとに、人・交通の流れを分析することで、混み具合や渋滞の予測を行う
	最適解表示	福祉・保険	介護	東京都北区	過去の介護給付費の請求データをもとに、事業者から提出される介護給付費の申請内容が適正かどうか審査(疑義データの検出)を行う
				愛知県豊橋市、茨城県	過去の要介護・要支援認定されている方のケアプランや改善状況をもとに、ケアプランの一部を自動作成し、ケアマネージャーを支援する
		行財政運営	問合せ対応	大阪市、大阪府泉大津市	戸籍業務に関して、対応の難しい案件や経験の浅い職員が対応する際に、判断に必要な情報を提示して職員を支援・補助する
	マッチング	子育て・教育	子育て	さいたま市	保育所の入園希望者を自動で割り振る 【コラム：どの保育所に入所する？】(p.49)
		健康・医療	健康増進	加須市	特定健診対象者の受診履歴やレセプトの有無等を分析し、未受診者にタイプ別の受診勧奨通知を送付する
		地域・文化	地域振興	埼玉県	結婚支援センターに登録している会員の価値観や希望条件をもとに、相性の良い相手を紹介する
				愛媛県	結婚支援センターに登録しているメンバーの特徴や好みをもとに、マッチング案を自動で提示する
				糸島市	移住・定住希望者に、年齢・世帯構成などの属性や希望条件をもとに、AIが好みを学習してお薦めの移住・定住地域を提案する
	画像分析	安心・安全・快適	防災	御宿町	過去の気象情報や波のデータをもとに、海岸に設置したカメラで撮影した映像から離岸流の発生を予測する
		福祉・保険	高齢者福祉	町田市	認知症の帰宅困難者等を、道行く人がスマホのアプリでプライバシーを配慮した画像を撮影でき、その画像からAIが人物を判別して家族に知らせ、街全体で見守りを行う
		環境	環境	藤沢市	ごみ収集車にカメラを取り付け、撮影した画像からごみの排出量を割り出す

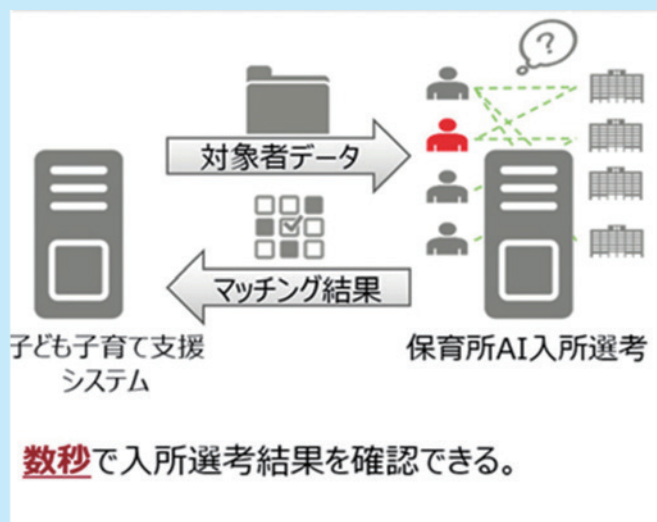
分類	技術	政策分野	業務分野	自治体名	概要
AI	画像分析	都市基盤	土木	千葉市ほか	道路の損傷や白線のかすれ等を車載カメラの画像データから把握し、情報を解析することで対応策の判断材料とする 【コラム:道路の損傷を自動検知する】(p.50)
				豊橋市	民間事業者の車両から取得された自動車走行取得データ等を分析し、道路における潜在的な危険箇所を把握し、道路の改修などを行うことで、交通事故発生の未然防止を図る。
		行財政運営	統計	長野市	交通量の調査対象地域にカメラを設置し、通行人や車両の数を自動で集計する
	AI-OCR	行財政運営	申請審査	東京都港区	利用者から受け付けた、手書きの「港区コミュニティバス乗車券発行申請書」をAI-OCRで読み取りCSVデータ化し、システムに自動入力する 【自治体の活用事例:港区のAI-OCR】(p.33)
RPA	RPA	行財政運営	定型作業	仙台市	ふるさと納税や庁内LAN運用に関する業務等について、業務系システムへの入力や庁内メール送付等の業務をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				茨城県つくば市	市民税に関する業務について、基幹系システムへの入力や納税通知書の印刷といった業務をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				笠間市	RPAが適用できる業務を調査・検討し、2019年度の本格導入に向けての検証を実施する
				東京都港区	「港区産前産後家事・育児支援サービス」等の7業務について、申請処理等の業務をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				鎌倉市、奈良市、枚方市、 廿日市市、東京都、長野県	RPA 導入対象業務の分析やRPA 導入に伴う効果検証を2018年度中に実施する
				加賀市	時間外勤務の集計業務等について、集計やデータ入力等の作業をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				一宮市	市民税に関する業務について、紙で提出された書類のデータ化と基幹系システムへの入力等の作業をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				大津市	国民健康保険の入力処理や勤務報告書の実績について、データ入力等の作業をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				下関市	RPAが適用できる業務を調査・検討し、将来的な本格導入に向けての検証を実施する

第3章 自治体におけるAI・RPAに関する取組状況

分類	技術	政策分野	業務分野	自治体名	概要
RPA	RPA	行財政運営	定型作業	福岡市	ふるさと納税、庁内照会に関する業務等の5業務について、システムへのデータ入力やメールの送受信、帳票印刷等の作業をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				宇城市	ふるさと納税に関する業務について、データ入力や帳票印刷等の業務をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				那覇市	市民税に関する業務について、基幹系システムへの手続情報入力等をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				茨城県	2019年度の本格導入に向け、県庁内の定型的な業務など4業務を選定し、RPAの導入効果等を測定する
				神奈川県	職員の通勤手当の認定業務や災害時の職員の配備計画作成業務を対象に、RPA導入効果の測定や検証を行う
				静岡県	地方交付税の算定や地方公務員給与実態調査等の業務について、データ入力や照合等の作業をRPAに代替させることで作業の自動化を行う
				愛知県	財務システムにおける支払事務、所属メールの担当への振り分け等の4業務を対象として、RPA導入効果の検証と、導入に適した業務の選定方法、業務フローの見直し手法等を検討する
				大阪府	所属別職員の時間外勤務の集計・報告等の府庁内の事務作業にRPAを適用し、導入効果や課題を検証する
				和歌山県	税務関係の情報収集業務や調査統計業務等にRPAを適用し、導入効果や課題を検証する

【コラム】どの保育所に入所する？

図表 3 - 4 保育所入園を自動で割り振り



出典：富士通ウェブサイト「業界初！AIを搭載した『MICJET MISALIO 保育所AI入所選考』ソフト提供開始 千人規模の児童のきめ細かな保育所割り当てをわずか数秒で算出」
<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2018/11/12.html>（2018年12月14日閲覧）

自治体における保育所の入所選考は、非常に時間と手間がかかる作業です。

申請者の優先順位や兄弟の状況など、様々な情報をもとに、自治体独自の選考基準に基づいて慎重に決定する必要があります。

こうした課題に対し、**入所希望者のデータを入力すると、希望者の割り振り案を短時間で出してくれるシステム**が開発されました。本事例は、図表 3 - 2 や図表 3 - 3 の技術でいうとAIの「マッチング」に分類されるものです。

システム開発時の実証実験に協力したさいたま市では、現在入所選考の割り振り決定にあたり20人以上の職員が何日も作業をしています。実験では、その作業にAIを使うことで、たった数秒でほぼ正確な結果が提示されたとのこと。

保育所の入所選考は、どの自治体にも共通するため、多くの自治体から注目を集めています。

【コラム】道路の損傷を自動検知する

図表3-5 道路の損傷箇所等の把握



出典：東京大学生産技術研究所関本研究室提供資料

千葉市ほか数自治体が実施している「次世代型市民協働プラットフォーム"My City Report"」のプロジェクトでは、**車載カメラで道路の路面を撮影し、その大量の画像データを「機械学習」させたAIにチェックさせる実証実験**が行われています。

AIに道路の損傷部分や損傷具合を検出させることで、**人間が行う道路の点検作業を効率化できるとともに、より安全に道路を利用できるようになります。**

今回の実証実験では、千葉市に加え室蘭市、花巻市、品川区、沼津市、加賀市、東広島市が参加しており、**自治体ごとに異なる管理水準にも対応していくことも期待**されています。

第3節 国、民間企業、海外自治体における取組

《ポイント》

- ✓ 国でもAI・RPAの取組が進められているが、本格的に活用している事例はほとんど存在しない
- ✓ 民間企業では、AI・RPAの取組が本格化している。また、自治体でも将来的に活用できる取組がある
- ✓ 海外自治体でも、AI・RPAは幅広く活用されている

1. 国におけるAI・RPAの取組事例

国でも、AI・RPAの取組が進められている。

国がAI・RPAに取り組む際は各省庁が導入方針や計画を策定し、実証実験から始めることが多い。そのため現時点では、本格的に活用している事例はほとんど存在しない¹⁷（図表3-6参照）。

図表3-6 国におけるAI・RPAの取組事例一覧（実証実験を含む）

分類	技術	業務分野	組織名	概要
AI	データ解析	防災・情報収集	総務省	情報通信研究機構（NICT）は、Twitterの投稿をAIで分析し、災害関連情報を瞬時に取得可能なシステムを2015年から試験公開している。さらにこれらの災害関連情報をわかりやすく要約するシステムも2016年から試験公開している
		保険	厚生労働省	2017年に公表された保健医療分野におけるAI活用推進懇談会報告書において、我が国における医療技術の強みの発揮・我が国の保健医療分野の課題の解決の両面から、AI開発を進めるべき重点6領域を選定した
		経済・情報収集	経済産業省	AI技術を活用し、Twitter、ブログから、仕事や景気、景況感に関する書き込みを抽出、「鉱工業生産指数（IIP）」予測や、日々の「景況感」を推計し、「BigData-STATS」で試験公開した

17 ただし、近年のAI活用よりも前に、AIの実用化の取組は存在した。例えば、気象庁では1970年代から機械学習を用いて高い予測精度を持ち、降水確率などの気象情報の発表を支援するシステムの開発を行っていた。また、警察庁や防衛省ではAIを用いてデジタルフォレンジック（科学捜査）を行っている。

分類	技術	業務分野	組織名	概要
AI	データ解析	建設	国土交通省	施工現場から収集されるビッグデータを、AIを用いて解析し、調達、施工管理等の高度化の実現を図る。2018年度から2020年度にかけて技術研究開発を進め、2021年度以降、現場へ展開・ソフトウェア開発を行う
		セキュリティ	防衛省	2018年度から2019年度にかけて、サイバー防衛にAIを利用するための調査研究を実施する
	最適解表示	教育	文部科学省	2016年に公表した高大接続システム改革会議の最終報告にて、 答案のクラスタリング（類似した解答ごとにグループ化） などの業務にAIを効果的に活用することへの可能性に言及した
		税務	国税庁	2017年に 税務相談や調査・徴収事務 でのICT・AI等活用のイメージを公表した。 相談内容の分析と最適な回答の自動表示、コールセンターの機能強化、税務調査の必要度・接触方法・要調査項目等の表示等 をAIで実現することを目指す
		問合せ対応	特許庁	2017年4月、AI活用に向けたアクションプランを公表した。同年度 問合せ業務等 について調査・複数の実証実験を実施した
	画像分析	税関	財務省	2017年度から関税中央分析所において、 X線検査装置の画像解析 について、職員の負担軽減につなげることを目的にして調査研究を実施している
RPA	RPA	無線局監理	総務省	2019年1月より、 無線局の免許申請等処理業務 における ルーチンワークの一部の自動化 に向けて導入する

2. 民間企業におけるAI・RPAの取組事例

民間企業では、国・自治体におけるAI・RPAの取組が本格化する前から取組を行っている。その適用範囲も、第2章第2節「1. 民間企業におけるAI・RPAの実用化の状況」（p.23）で記載したように、全ての産業分野に及んでいる。

民間企業におけるAI・RPAの取組事例については、ウェブ・文献調査を実施し約300件収集した。その中から、①**現在、自治体で実施していない取組**で、②**将来的に、自治体で活用できる取組**を、図表3-7のとおりまとめた。

図表3-7 民間企業におけるAI・RPAの取組事例一覧

分類	主な技術	業務分野	組織名	概要
AI	音声認識	採用	(株) タレントアンドアセスメント	音声認識や自然言語処理等の機能を備えるAIが応募者との対話で面接を実施し、応募者の資質を分析して面接評価レポートを提供する 
		問合せ対応	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ (株)	コールセンターで受け付けた電話に対して音声認識を行いテキスト化するとともに、あらかじめ登録したキーワード等から関連する回答候補の一覧をオペレーターに提示する
	データ解析	採用	(株) FRONTEO	エントリーシートをAIで解析し、「自社で活躍している人材」と類似の特徴を持つ応募者を、人による評価基準のブレもなく、スピーディーに選出する 【コラム：公務員の採用】(p.54)
		人事	(株) FRONTEO	早期退職者の特徴を学習させたAIで面談記録などを解析し、離職リスクの高い社員を抽出し早期にフォローすることで、社員の定着率の向上を図る
			(株) エクサウィザーズ	AIによる人事データ分析により、採用候補者の合格予測や既存社員の活躍予測など、人事業務の効率化をサポートする
		問合せ対応	AI sales (株)	メールや問合せフォームで受け付けた、意見・要望を緊急度の高さに応じて順位付けを行う
			(株) オウケイウェイブ	既存のQ&Aやデータベース、特定の職場への問合せメールの文章からFAQやカテゴリー案を自動作成する
		情報収集	INSIGHT LAB (株)	英文で掲載されるWEB上のニュースを大量に収集し、ニーズに合った重要な記事を自動的に抽出する
		広報	(株) Faber Company	Webサイトの検索ワードのトレンド情報等を分析することで、検索ユーザーが何を知りたがっているか(検索意図)を把握し、多くの人に流入・閲覧してもらうための記事作成の手掛かりとする
	最適解表示	庶務	(株) AIトラベル	出張における旅程や予算の条件から移動手段や宿泊先を検索し、過去の出張データに基づき、最適な組み合わせを出張申請者に提示し手配する。出張データを一元管理、分析し、出張費の適正化を図る

【コラム】公務員の採用



2018 年から、横浜銀行が採用試験の一部にAI を使っています。具体的には、エントリーシートをAI によって定量的に評価し、その評価結果を判断の目安として活用することで採用活動の業務効率化を目指しています。

このように、民間企業における採用試験では、AI を活用する事例が増えてきています。

公務員の採用は、民間企業と比べて筆記試験が多くのウェイトを占めるなど、そのままAI の活用を当てはめるのが難しい部分もあります。しかし、近年は人手不足もあり、優秀な人材の確保のために採用試験は多様化しています。そのため、将来的には採用試験にAI を導入する自治体が出てくる可能性があります。

3. 海外自治体におけるAI・RPAの取組事例

AI・RPAは、海外自治体でも取組が広がっている（図表3－8参照）。

海外自治体では、日本の自治体と同様に「チャットボット」の事例が多く、日本ではあまり取組が行われていない「信号制御」や「交通渋滞予測」の事例が多く存在する。

米国の自治体では、民間企業の商用サービスを利用してAI・RPAを活用することが多く、独自に作成・カスタマイズすることが多い日本の自治体の導入方法とは異なる。

図表3－8 海外自治体におけるAI・RPAの取組事例一覧

分類	技術	業務分野	組織名	概要
AI	チャットボット	問合せ対応	【アラブ首長国連邦】ドバイ市	起業に関する許認可手続きや各種規制に関する情報について、問合せに自動で回答する
			【英国】ロンドン市エンフィールド・バラ	住民等からウェブサイト上に寄せられる相談への回答を自動で提示する
			【韓国】大邱市	パスポートに関する情報について、住民等からの問合せに自動で回答する
			【米国】カリフォルニア州ロサンゼルス市	住民等からウェブサイト上に寄せられる相談への回答案を対応する担当者に自動で提示する
			【米国】カンザス州カンザスシティ市	行政サービスに関する情報について、住民等からの問合せに自動で回答する
			【米国】ミシシッピ州	住民等からウェブサイト上に寄せられる相談への回答を自動で提示する
			【米国】ユタ州市民安全省・技術サービス省	自動車免許試験の練習問題をスピーカーから学習者に問いかけ、学習者が回答し、間違っている場合には正解を提示する
	データ解析	防犯	【米国】ロサンゼルス市、サンタクルーズ市	過去の犯罪発生情報のデータから、犯罪が起こりそうな場所と時間を予測する
		交通	【英国】オックスフォードシャーカウンティ	様々なデータから道路の混雑状況を分析・予測し、渋滞発生の可能性を道路管理者に事前に告知する
			【米国】ヴァージニア州 ほか	信号変換制御を自動的に行い、渋滞を緩和する
			【米国】カリフォルニア州レッドウッド市	磁気センサーで駐車場における車両の通行を検知し、そのデータをもとに駐車場の利用予測を行い、最適な駐車場へ誘導する
			【米国】カリフォルニア州ロサンゼルス市	磁気センサーで得られた交通量のデータをもとに今後の渋滞発生を予測した上で渋滞がより軽減するように信号制御を行う

第3章 自治体におけるAI・RPAに関する取組状況

分類	技術	業務分野	組織名	概要
AI	データ解析	交通	【米国】サンディエゴ州	交通量などのリアルタイムデータをもとに信号を制御することで渋滞の緩和につなげる
			【米国】ワシントン州ベルビュー市	信号のタイミングを調整することにより渋滞を緩和する
	最適解表示	問合せ対応	【英国】アイルズブリー・ベリー・ディストリクト	スマートスピーカーを用いて問合せ内容を分析し、回答案の候補を複数提示する
			【英国】バーミンガム市コンタクトセンター	住民等からの問合せについて、適切な回答案を職員に提示する
		資産管理	【豪州】ヴィクトリア州ケイシー・シティ	保有資産の管理について、最適な配置についての案を提示する
	マッチング	観光	【カナダ】アルバート州エドモントン市	旅行者の興味と予算に合わせて、お薦めの旅行先を分野(芸術、文化、飲食、そのほかの見るべき場所)ごとに提示する
	画像分析	防犯	【米国】ニューヨーク市	様々なデータ (SNS投稿、7,000台の監視カメラ画像など) から、犯罪捜査に必要な情報を指令所に表示する
		交通	【英国】ミルトン・キーンズ・カウンシル	信号にカメラを取り付け、カメラの画像をもとに車両の混雑状況を認識しできるだけ渋滞を軽減できるよう信号のタイミングを制御する
			【カナダ】オンタリオ州トロント市	駐車場に取り付けた防犯カメラの映像を解析して、駐車場の空き状況を管理する
			【米国】テキサス州サンアントニオ市交通・インフラ管理センター	車両検知装置や交通監視カメラから得られる情報を利用して信号を制御し、渋滞を緩和する 【コラム：交通渋滞を予測する】(p.57)
			【米国】各地 (31州149都市)	交差点設置のカメラ映像から交通量を解析し、秒単位での地域交通量の調整を可能にする
			【マレーシア】クアラルンプール市	道路等のカメラの映像を解析し、信号管理などを含め交通の最適化を行う
RPA	RPA	定型作業・税務	【英国】セフトン・バラ歳入局	税金の支払・減免申請の受付業務について、職員がこれまで実施していた作業の自動化を行う
			【英国】レンフルシャーカウンシル	徴税や各種手当給付業務について、職員がこれまで実施していた作業の自動化を行う
			【英国】ノース・ターンサイドカウンティ	税金の支払い申請受付に関する業務について、職員がこれまで実施していた作業の自動化を行う

【コラム】交通渋滞を予測する



海外自治体におけるAI の活用事例として、多く挙がるのが「交通渋滞予測」です。

米国各地（31 州149 都市）で採用されている「InSync」というサービスでは、AIの「画像分析」を活用し交差点につらなる車の列を把握し、信号の切り替えを行います。

その結果、信号待ちの車両数を半減した事例（サンディエゴ州）や、車両の走行時間を削減した事例（テキサス州サンアントニオ市）があります。

日本では、交通分野におけるAI 活用が進んでいませんが、海外の事例によって有効性が示されつつあります。

第4節 先行自治体における取組

《ポイント》

- ✓ 先行自治体として9自治体14事例を選定し、ヒアリング調査を実施した（詳細な内容は、「資料編」を参照のこと）
- ✓ 背景・課題の特徴：まずAI・RPAで解決すべき背景・課題を認識し、背景・課題に最も適したAI・RPAを活用している
- ✓ 効果の特徴：活用するAI・RPAによって、効果は大きく異なる
- ✓ 導入時の取組と工夫の特徴：「首長の方針」など8つの取組と工夫がある
- ✓ 本格導入に向けたハードルの特徴：「AI・RPAの管理」など4つのハードルがある

1. 先行自治体の選出

(1) 選出方法

第2節「2.自治体におけるAI・RPAの取組事例」(p.43)の一覧から、詳細な取組の「概要」、「経緯」、「進め方」、「効果」、「苦労」、「今後の展望」を把握するために、以下の方法で先行自治体を選び、ヒアリング調査を実施した。

選出方法

- ・ AI・RPAにおいて代表的な事例であること
- ・ 自治体で多く使われている技術であること（AIでは「音声認識」、「チャットボット」、「最適解表示」など）
- ・ 自治体規模の大小に偏りがないこと
- ・ 「自動化」・「高度化」の機能※に偏りがないこと

※ 「自動化」・「高度化」の機能については、第2章第4節「2. AI・RPAができること」(pp.36-37)を参照のこと。

(2) 先行自治体一覧

以上の選出方法から、**9自治体14事例**を先行自治体として選定し、ヒアリング調査を実施した（図表1－7参照、再掲）。

(再掲) 図表1－7 ヒアリング調査（先行自治体）

分類	技術	政策分野	業務分野	自治体名	事例	実施日
AI	音声認識	行財政運営	議事録作成	東京都港区	議事録作成支援	2018/8/2
				東京都奥多摩町	議事録作成支援	2018/10/5
	音声認識・要約	行財政運営	議事録作成・広報	徳島県	議事録作成支援・要約	2018/8/14
	チャットボット	安心・安全・快適	問合せ対応	東京都港区	外国人向けチャットボット	2018/7/5
		地域・文化	問合せ対応	京都府南山城村	御用聞きAI（チャットボット）	2018/9/11
		産業・雇用	問合せ対応	徳島県	阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）	2018/8/14
					民泊AIコンシェルジュ（チャットボット）	2018/8/14
		行財政運営	広報	東京都渋谷区	AI区民「渋谷みらい」	2018/9/14
	機体制御	都市基盤	農業・防災	東京都奥多摩町	ドローン制御	2018/10/5
	最適解表示	福祉・保険	介護	東京都北区	介護給付適正化業務支援	2018/9/3
				愛知県豊橋市	ケアプラン作成支援	2018/10/10
		行財政運営	問合せ対応	大阪府泉大津市	戸籍業務支援	2018/8/13
RPA	RPA	行財政運営	定型作業	茨城県つくば市	業務の自動化（RPA）	2018/11/9
				東京都港区	業務の自動化（RPA）	2018/8/2

2. 先行自治体の取組概要

先行自治体の事例を、技術ごとに「概要」と「経緯（きっかけ・課題認識）」に分けて紹介する。

さらに詳細な取組内容は、「資料編」の「資料 1 先行自治体における取組」に記載しているので、参照されたい。

①音声認識

音声認識のイメージとして、ICレコーダーやマイクで音声を拾い、システムが議事録を自動作成することが挙げられる。

イメージ図

図表3-9 音声認識のイメージ図（港区）



出典：港区ウェブサイト「先進的なICT(情報通信技術)の活用」
<https://www.city.minato.tokyo.jp/ictsuishintan/20181011.html>（2019年1月21日閲覧）
 をもとに作成

図表3-10 先行自治体の取組概要（音声認識）

自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
東京都 港区	【議事録作成支援】 会議等の音声データをテキストデータに変換することで、職員の議事録作成にかかる負担を軽減する。	○きっかけ ・港区では、ワーク・ライフ・バランスに配慮した区政運営を目指した「<u>みなとワークスタイル宣言</u>」を行い、「働きやすい職場づくり」を推進している。【働き方改革】 ・港区情報化計画の取組の一環として、テレビ会議システムやペーパーレス会議システムも導入し、「業務効率化」と「区民サービスの向上」を目指している。【AI・RPAは課題解決のツール】

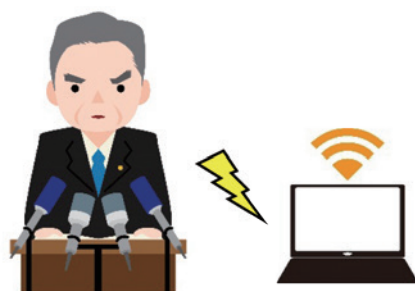
自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
東京都 港区		・港区では300を超える会議体が存在し、議事録作成に要する時間が<u>年間3,500時間を超え、職員の負担</u>となっていた。【業務負担の増大】 ○課題認識 ・ICレコーダーに録音した会議の音声データを、職員が聞き取り文字起こしを行っていたため、<u>多くの作業時間</u>を要していた。【業務負担の増大】
東京都 奥多摩町	【議事録作成支援】 議会等の音声データをテキストデータに変換することで、職員の議事録の作成にかかる負担を軽減する。	○きっかけ ・2010年度の奥多摩町議場内における音響設備等改修により音響精度が向上したため、議事録作成支援システムの導入を検討した。【判断精度の向上】、【AI・RPAは課題解決のツール】 ○課題認識 ・従来は議事録（会議録）作成業務を速記者が行っており、業務にかかる経費の削減と、本会議以外での特別委員会では職員自ら文字起こしを行っていたため、<u>議事録（会議録）作成業務に関する効率化</u>が課題となっていた。【働き方改革】、【業務負担の増大】

②音声認識・要約

音声認識・要約のイメージとして、ICレコーダーやマイクで音声を拾い、システムが議事録を自動作成し、さらにウェブサイト公開した議事録をAIが瞬時に自動要約することが挙げられる。

イメージ図

図表 3-11 音声認識・要約のイメージ図



(例) 1万字の会見の場合

- ・40%の要約設定で約4,000字に
 - ・20%の要約設定で約2,000字に
- AIが瞬時に自動要約する

図表3-12 音声認識・要約のイメージ図（徳島県）

徳島県「AI要約サービス」の実証実験ページです。
AIによる要約技術を体験してみてください。

平成30年3月19日 定例会見

【ご利用にあたってご留意いただきたいこと】
この「AI要約サービス」は、実証実験段階のものであるため、必ずしも正確な要約であるとは限らないことをご了承の上、ご利用ください。

要約率を指定してください。

10 20 30 40 50 60 70 80 90(%) 50 % 要約開始

原文 要約結果 ハイライト

原文文字数 1,116文字 | 要約文字数 527文字 | 要約率 47.22% | 処理時間 0.458秒

JAL「徳島－福岡線」の2便化について

また24日土曜日には、福岡市内のローソン店舗内に設置しております「徳島アンテナショップ」開設2周年を記念いたしまして、アンテナショップにおきまして、Airすだちくんやすだち大使によります観光・物産PR、また「すだちの飲料」、「徳島のお菓子」の配布、地元福岡県商工会連合会の皆さんと連携いたしまして、徳島と福岡のお菓子を詰め合わせた「コラボ福袋」の販売など行いますとともに、JR博多駅前におきましてもJALの皆様にもご協力をいただきまして、観光・物産PRを実施したいと、このように考えております。

去る1月21日、ボーディングブリッジの増設をはじめ、航空機の受入能力の向上を回った新ターミナルがオープンいたしました「徳島阿波おどり空港」につきまして、この度、JAL日本航空株式会社が運航する「徳島－福岡線」が来る3月25日曜日から「2便化」されることとなり、新たな3本目のボーディングブリッジをご利用いただく運びとなりました。

記念イベントでは、福岡への初便出発時の「記念セレモニー」、到着、出発便に合わせました記念品の配布、藍染のハンカチを考えておりますが、またAirすだちくんによります「空港エプロンでの見送り」などを実施したいと考えております。

出典：徳島県庁ウェブサイト「AI要約サービス」
<https://tokushima-ai.mediado.info>（2019年1月16日閲覧）
（注）上記は、徳島県知事の定例会見を要約した図である

図表3-13 先行自治体の取組概要（音声認識・要約）

自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
徳島県	【議事録作成支援・要約】 会議等の音声データをテキストデータに変換することで、職員の議事録の作成にかかる負担を軽減するとともに速やかな情報発信（公開）を可能とする。また、公開されたテキストデータを閲覧者が指定する分量に自動で要約し、住民がより受け取りやすい情報発信を可能とする。	○きっかけ ・先に取り組を行っていた阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）が庁内外から注目を集めるなか、AI事業者の社長からAI要約サービスの活用に関する提案がされたことである。【外部との協働・実証実験】 ○課題認識 ・これまで知事の定例会見をウェブサイト公開するまでには、多くの人手と時間がかかっていた。【業務負担の増大】 ・また、徳島県行政に関する情報発信を強化（特に速報版を発信）することが課題となっていた。【情報の伝達】 ・そのため、県民に影響のある知事の定例会見を対象とした。 ・働き方改革として議事録（会見録）作成にかかる職員の負担を軽減することも課題であったため、要約サービスに加えて、議事録（会見録）の文字起こしを徳島県から事業者へ提案した。【働き方改革】

③チャットボット

チャットボットのイメージとして、行政情報をパソコン・スマートフォンなどで、システムが対話形式で自動回答することが挙げられる。チャットボットの機能として、質問内容を自由に入力したり、予め設定された選択肢を選んだりすることで、利用者は24時間365日どこにいても気軽に質問することができる。

イメージ図

図表3-14 チャットボットのイメージ図（徳島県）

出典：徳島県庁ウェブサイト「徳島で！民泊はじめてみる？！」（現在は実験終了のため閉鎖）

図表3-15 先行自治体の取組概要（チャットボット）

自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
東京都 港区	【外国人向けチャットボット】 港区における行政サービス等に関する情報について、外国人からの問合せに自動で回答する。	○きっかけ ・2016年度に区長が施政方針にて「ICT利活用を推進し区民サービスを向上させる」旨を述べ、2017年度においてAIに着目した取組を推進した。【首長の方針】、【AI・RPAは課題解決のツール】 ○課題認識 ・港区は外国人居住者が多く（人口約26万人中、約2万人）、ニーズが高い情報を正確に提供する必要があった。【情報の伝達】 ・以前から、ウェブサイトや広報紙などで情報提供を行ってきたが、さらなる区民サービスの向上を目指して外国人向けチャットボットの導入を検討した。
京都府 南山城村	【御用聞きAI（チャットボット）】 買い物の手配（計画中）やバスの運行状況に関して、住民等からの問合せに自動で回答する。	○きっかけ ・南山城村では人口減少が続いており、村のニュータウンも60歳代が多く高齢化が進んでいる。 ・また、村にはコンビニもなく買い物ができる場所が限られており、自動車を保有していない住民や、独居老人が買い物難民となっていた。【社会的弱者の支援】 ・そのため、南山城村の出資で道の駅（（株）南山城が運営）を設置し、買い物難民支援の仕組みづくりを目指していた。その中で、事業者（（株）エルブズ）からAIの提案を受けた。【外部との協働・実証実験】 ○課題認識 ・社会福祉協議会で週1回の配食サービスを実施していたが、さらに買い物難民支援を進める必要性を感じていた。【社会的弱者の支援】
徳島県	【阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）】 阿波踊りイベントについて、住民や観光客からの問合せに自動で回答する。	○きっかけ ・徳島県では、地域課題の解決にICTを積極的に活用する取組を進めており、知事も情報通信技術に関する関心が高かった。【首長の方針】 ・そこに、AI事業者からチャットボットの活用に関する提案があり、徳島県民にAIを知ってもらいたいという意向もあったため、話題性が高く外国語対応もある、阿波踊りの問合せ対応を実施した。【外部との協働・実証実験】、【アンテナ人材の先導】 ○課題認識 ・阿波踊りの開催時期には、徳島県でも電話などの問合せ対応を行っており、スタッフ数や時間帯の制約があり、観光客に対するサービスの向上が課題であった。【情報の伝達】 ・また、外国語ができるスタッフ数も限られ、職員の業務負担も大きかった。【業務負担の増大】

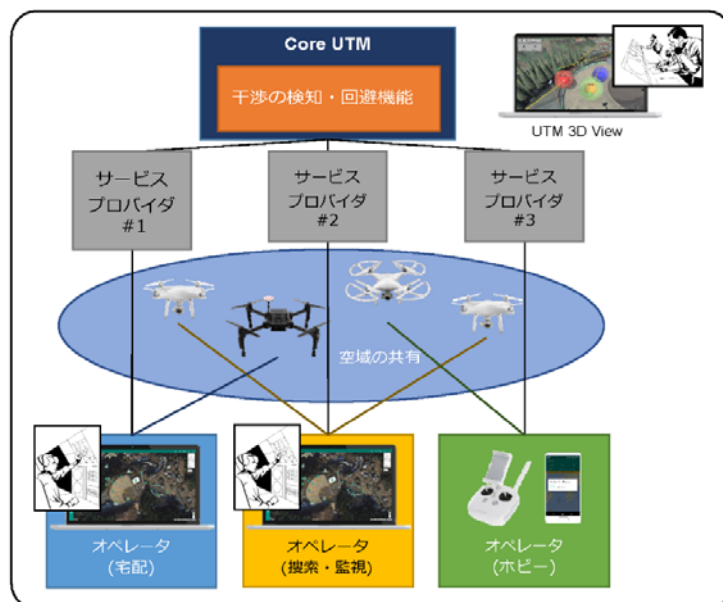
自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
徳島県	【民泊AIコンシェルジュ（チャットボット）】 民泊の制度について、住民や事業者からの問合せに自動で回答する。	○きっかけ ・2017年9月の徳島県規制改革会議の提言において、「行政手続きの簡素化」に向けてAIを活用する方針が示された。【首長の方針】、【AI・RPAは課題解決のツール】 ・民泊事業が拡張されたが、住宅宿泊事業法や旅館業法など複数の部署が関係しており、情報を一元的に提供するため、AIを活用する方向となった。【情報の伝達】 ・また、阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）の実証実験により、庁内外でAI活用への関心が高まっていた。【アンテナ人材の先導】 ○課題認識 ・徳島県では、「民泊の機運醸成」を行うために、民泊事業者が求めている情報を分かりやすく提供する必要があった。また、問合せに対する職員の負担を削減することが課題となっていた。【情報の伝達】、【業務負担の増大】
東京都 渋谷区	【AI区民「渋谷みらい」】 区の基本構想周知のために作られたAI区民「渋谷みらい」との会話を楽しみながら、住民等に基本構想に触れてもらう。	○きっかけ ・2016年に改訂した渋谷区の基本構想を区民に浸透させるキャンペーンを実施しており、その一環でAIのキャラクターを採用した。【AI・RPAは課題解決のツール】 ・キャラクターについては、幅広い世代（特に若い世代）への基本構想の普及、都心にある渋谷区の特性を考慮して、渋谷区に住民票をもつ7歳の男の子という設定となった。【情報の伝達】 ○課題認識 ・今まで区民の声を反映させるには、パブリックコメントや説明会があったが、一定の世代以上の意見が多かった。そのため今後、若い世代を含めた意見を反映させることも目指して、チャットボットという対話（双方向コミュニケーション）ツールをLINE上で活用することとした。【情報の伝達】 ・7歳の男の子という設定は、子どもたちにも基本構想に触れてもらうことを意識しており、20年、30年後の渋谷区の将来を考えるきっかけにしてほしいと考えていた。AI区民「渋谷みらい」以外にも、小学生対象のワークショップの実施をキャンペーン事業の中で行っている。

④機体制御

機体制御のイメージとして、複数のドローンを同じ空域で衝突しないように運用することが挙げられる。

イメージ図

図表 3-16 機体制御のイメージ図（東京都奥多摩町）



出典：国立情報学研究所（2017）「2017 年度 奥多摩町×国立情報学研究所
『ドローンと機械学習を活用した社会インフラ適用に関する共同研究』小型無人機運航管理システムの実証

図表 3-17 先行自治体の取組概要（機体制御）

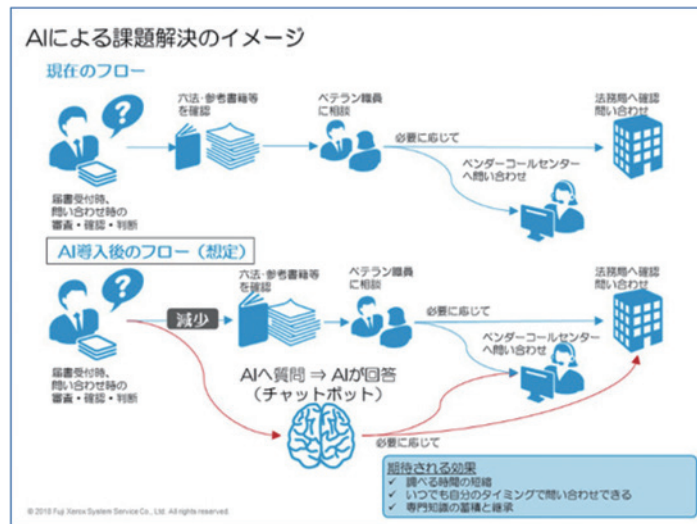
自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
東京都 奥多摩町	【ドローン制御】 山間地を飛行するドローンの監視と安全かつ安定した自動制御を行う航空管制システムを開発する。	○きっかけ ・奥多摩町では、企画財政課が中心となって、ドローン活用に関して職員がアイデア出しを行う検討会議を実施していた。【アンテナ人材の先導】 ・そこに、国立情報学研究所（NII）から共同研究の提案があり、協定を締結した。【外部との協働・実証実験】 ○課題認識 ・奥多摩町では、高齢化率が49%と全国平均より20ポイント以上も高く、町中心部から遠い高齢者は「買い物弱者」になっていた。【社会的弱者の支援】 ・農業は、特産のワサビなどの農作物への獣害対策の必要性があり、防災は、災害時における二次被害の防止や孤立地域への救援物資の運搬といった災害救援活動が課題と考えていた。

⑤最適解表示

最適解表示のイメージとして、ベテラン職員等が時間をかけて対応していた難しい案件を、ノウハウを蓄積したAIが瞬時に対応策や回答案を提示することが挙げられる。

イメージ図

図表3-18 最適解表示のイメージ図（大阪府泉大津市）



出典：富士ゼロックスシステムサービス（株）提供

図表3-19 先行自治体の取組概要（最適解表示）

自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
東京都 北区	【介護給付適正化業務支援】 過去の介護給付費の請求データをもとに、事業者から提出される介護給付費の申請内容が適正かどうか審査（疑義データの検出）を行う。	○きっかけ ・北区では、高齢化率が東京23区の中で高く、<u>要介護認定者や介護サービス事業所が増加</u>し、給付適正化業務が増加していた。【社会的弱者の支援】 ・そのため、介護保険システム（申請受付などで利用しているパッケージソフト）の事業者（富士通（株））に、給付適正化についてシステムを活用した取組を相談していた。そのところ、<u>事業者からAIを活用したシステムの提案があり実証実験を行った。</u>【AI・RPAは課題解決のツール】、【外部との協働・実証実験】 ○課題認識 ・大きなきっかけは、介護施設事業者に対する指導監督業務を進めてきた<u>ベテラン職員の退職</u>であった。【ノウハウ継承】 ・そのため、<u>指導監督業務の質を保ち給付の適正化業務を継続させる</u>とともに、いかに<u>業務を効率化</u>するかが課題であった。【業務の的確さの向上】 ・また、職員数の減少や分掌事務の増加により、<u>担当職員の業務負担が増えている。</u>【業務負担の増大】

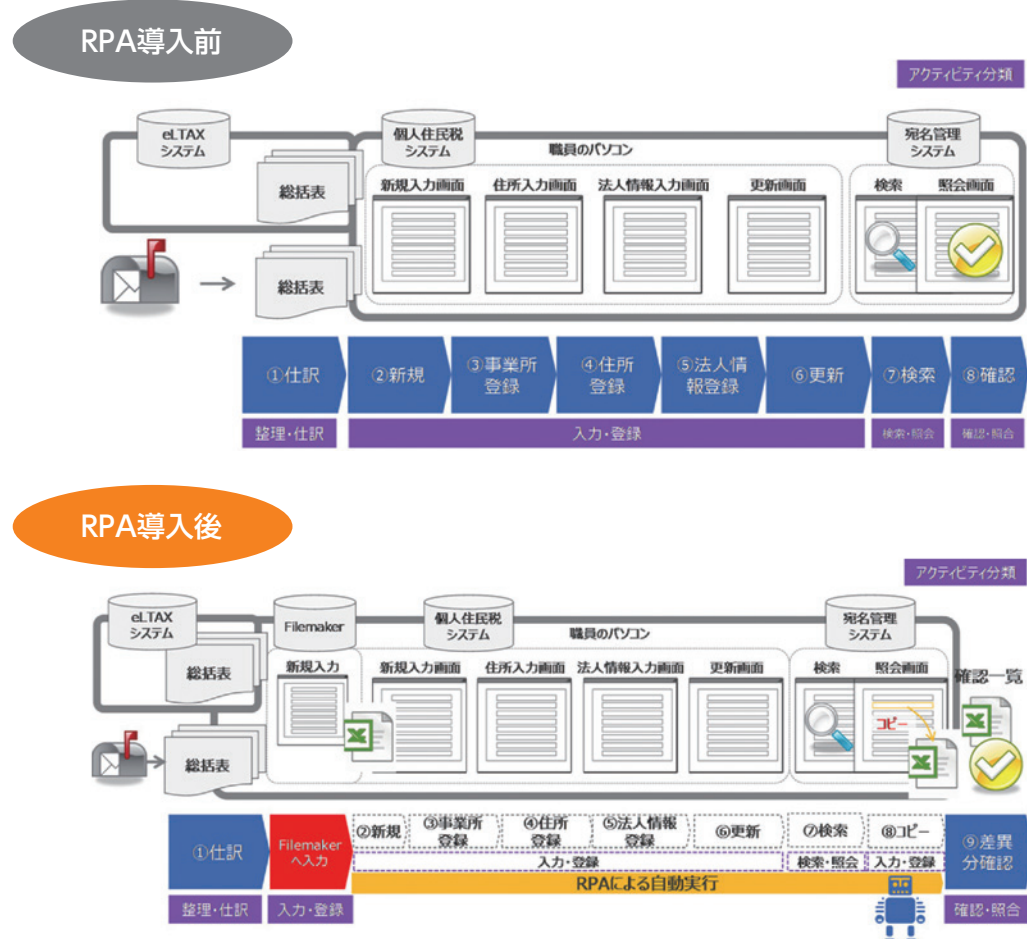
自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
愛知県 豊橋市	【ケアプラン作成支援】 過去の要介護・要支援認定されている方のケアプランや改善状況をもとに、<u>ケアプランの一部を自動作成し、ケアマネージャーを支援する。</u>	○きっかけ ・市長が新技術の活用に関心があり、選挙公約でAIの活用を掲げたほか、職員への年頭訓示にも新技術を積極的に活用するように指示していた。【首長の方針】、【AI・RPAは課題解決のツール】 ・そこに、事業者（（株）シーディーアイ）から共同研究の提案があり、協定を締結した。【外部との協働・実証実験】 ○課題認識 ・豊橋市では、<u>介護人材の不足や保険給付費の増大</u>といった課題があり、今後さらに介護ニーズの拡大と要介護度の悪化が予測され、<u>介護負荷の増大</u>という課題を解決したいと考えていた。【社会的弱者の支援】
大阪府 泉大津市	【戸籍業務支援】 <u>戸籍業務</u>に関して、対応の難しい案件や経験の浅い職員が対応する際に、<u>判断に必要な情報を提示</u>して職員を支援・補助する。	○きっかけ ・市の施政方針にはBPR（Business Process Re-engineering、業務プロセスの改善・再構築を中心とした取組）の推進がうたわれており、その取組の1つとして、<u>「先進技術の活用（AIやIoTなど）」</u>が盛り込まれていた。また、市全体としても、AI開発企業と「AIを活用して市民サービスの向上と業務の効率化を推進」するための包括連携協定を締結している。【首長の方針】、【AI・RPAは課題解決のツール】 ・そのため、戸籍業務を行う市民課でも業務改善を検討・情報収集を行っていた。【アンテナ人材の先導】 ○課題認識 ・大きなきっかけは、長年、戸籍業務を支えてきていた<u>ベテラン職員の退職</u>である。戸籍業務は専門的な知識が必要であり、ベテラン職員が必要となるが、市役所全体でも退職する職員が増え、<u>職員数は減少傾向</u>にあった。【ノウハウ継承】、【業務負担の増大】 ・また、<u>市民対応においても人事ローテーションが短期化し、質問が複雑化・多様化するなかで、誤った案内ができず、システムを使った対策が必要だと感じていた。</u>【業務の的確さの向上】、【AI・RPAは課題解決のツール】

⑥RPA

RPAのイメージとして、人間が入力していたパソコン作業を、RPAが代わりに処理することが挙げられる。

イメージ図

図表3-20 RPAのイメージ図（茨城県つくば市）



出典：つくば市（2018）「RPAを活用した定型的で膨大な業務プロセスの自動化共同研究実績報告書」

図表3-21 先行自治体の取組概要（RPA）

自治体名	概要	経緯（きっかけ・課題認識）
茨城県 つくば市	【業務の自動化（RPA）】 市民税に関する業務について、基幹システムへの入力や納税通知書の印刷といった業務をRPAに代替させることで<u>作業の自動化</u>を行う。	○きっかけ ・つくば市では、2017年度から先端ICT技術を「<u>市民サービスの向上</u>」及び「<u>行政課題の解決</u>」に活用する「つくば公共サービス共創事業(通称：つくばイノベーションスイッチ)」を実施している。【AI・RPAは課題解決のツール】 ・「つくば公共サービス共創事業」では、<u>民間事業者と共同研究</u>を行っており、RPAについては、<u>つくば市の顧問である筑波大学川島教授より、RPA活用の提案</u>を受けた。【外部との協働・実証実験】 ○課題認識 ・つくば市には大学や研究機関が多く所在するため、4月と9月は特に<u>住民異動が多く窓口が忙しい</u>状況にあった。また、<u>市民税業務でも税申告受付時期である2月と3月に、次年度当初課税事務に加えて窓口対応に追われていた</u>。【業務負担の増大】 ・また、<u>実証実験前に実施した「業務効率化に関する職員アンケート」</u>では、<u>単純作業の負担が大きい</u>との意見が多く、<u>長時間勤務の一因</u>になっていた。【働き方改革】 ・市民税業務でもシステムへの入力・確認作業が多く、単純・定型作業について<u>作業時間の短縮・効率化</u>を図るとともに、<u>ミスが少ない正確な処理を実現</u>しようとしていた。【業務の的確さの向上】
東京都 港区	【業務の自動化（RPA）】 「<u>港区産前産後家事・育児支援サービス</u>」等の7業務について、申請処理等の業務をRPAに代替させることで<u>作業の自動化</u>を行う。	○きっかけ ・港区では全世代で人口が増加しており、年間約5,000人の増加が続く見込みである。また、民間企業も多いため昼間人口も多く、あらゆる分野で<u>行政ニーズが増大</u>している。【業務負担の増大】 ・そこで、ワーク・ライフ・バランスに配慮した区政運営を目指した「<u>みなとワークスタイル宣言</u>」を実施し、情報化計画にも影響を与えている。【働き方改革】 ・<u>情報化計画の取組の一環</u>として、テレビ会議システムやペーパーレス会議システムも導入し、「業務効率化」と「区民サービスの向上」を目指している。【AI・RPAは課題解決のツール】 ○課題認識 ・港区では、<u>働き方改革を進めていく上で、単純・定型業務にかかる作業時間の削減</u>に注目した。【働き方改革】、【業務負担の増大】

3. 先行自治体における取組の特徴

本項では先行自治体の取組の中から、自治体がAI・RPAを活用する際に参考となり得る事項を以下の観点から整理する。

先行自治体の取組を整理するための観点

- (1) 背景・課題
- (2) 効果
- (3) 導入時の取組と工夫
- (4) 本格導入に向けたハードル

(1) 背景・課題

まず、先行自治体ではなぜAI・RPAに取り組んだのかを確認する。つまり、AI・RPAを活用したきっかけ・課題認識を確認することで、AI・RPAで解決を目指す背景・課題を整理した。

その結果、以下の6つの背景・課題が抽出された（図表3-22参照）。

図表3-22 先行自治体における背景・課題

No	背景・課題	内容
1	働き方改革	残業時間が減らず、繁忙期は激務となる
2	業務負担の増大	職員数が減少したが業務量は変わらず、負担が増大している
3	ノウハウ継承	ベテラン職員が退職するとノウハウを失ってしまう
4	業務の的確さの向上	業務によって高い正確性が求められる
5	社会的弱者の支援	高齢者等の社会的弱者の日常生活を支援する必要がある
6	情報の伝達	住民や観光客等が必要とする情報を適切に届ける必要がある

特に「働き方改革」、「業務負担の増大」、「情報の伝達」といった、「内部事務の効率化」が課題となっている自治体が多かった。

また、「ノウハウ継承」が課題となっている場合は、業務経験が重要となる分野（例：大阪府泉大津市の戸籍業務支援など）があり、「業務の的確さの向上」、「社会的弱者の支援」は、特定の業務分野（例：東京都北区の介護給付適正化業務支援、京都府南山城村の御用聞きAI（チャットボット）など）で課題となっていた。

以上のことから、先行自治体におけるAI・RPA活用の「背景・課題の特徴」を整理した。

背景・課題の特徴

- ・ 先行自治体では、まず**AI・RPAで解決すべき背景・課題**を認識し、取組を進めている。
- ・ 背景・課題には、「働き方改革」、「業務負担の増大」、「ノウハウ継承」、「業務的的確さの向上」、「社会的弱者の支援」、「情報の伝達」がある。
- ・ 自治体によって解決すべき背景・課題の優先順位が異なるため、**背景・課題に最も適したAI・RPA**（AIでは「音声認識」、「チャットボット」、「最適解表示」など）を活用している。

(2) 効果

次に、先行自治体がAI・RPAを活用することで得られた効果を確認する。

「音声認識」、「チャットボット」など、それぞれの事例で活用しているAI・RPAの「効果」を、「背景・課題」とともに整理したものが、図表3-23から図表3-28である。

そして以下のとおり、先行自治体におけるAI・RPA活用の「効果の特徴」を整理した。

効果の特徴

- ・ 活用するAI・RPA（AIでは「音声認識」、「チャットボット」、「最適解表示」など）によって、**効果は大きく異なる**。
- ・ 先行自治体の多くは実証実験の段階であるが、一定の効果がでている。
- ・ 特に「音声認識」、「RPA」は、「業務生産性の向上」などで大きな効果がでている。
- ・ また「チャットボット」は、「住民サービスの向上」の面で多くの利用者からのアクセスがあり、利用者アンケートの評価も高い事例がある。

①音声認識

図表3-23 先行自治体における背景・課題と効果（音声認識）

自治体名	(1) 背景・課題	(2) 効果
東京都 港区 【議事録作成支援】	- 働き方改革 - 業務負担の増大	○効果 - 行政用語や港区独特の表現・地名に関する<u>学習効果が出てくるのは、これからである。【判断精度の向上】</u> - しかし、<u>1時間の会議に4時間かけていた議事録作成作業が、議事録作成支援システム導入後は1時間以内に済むようになり、大きな作業時間軽減につながっている。</u> ○職員の感想 - 港区は会議体が多いため、<u>業務負担軽減</u>では大きな効果がある。
東京都 奥多摩町 【議事録作成支援】	- 働き方改革 - 業務負担の増大	○効果 - 議事録（会議録）を製本するまでの時間が短縮され、<u>職員の業務効率が向上した</u>。特に、特別委員会は職員が文字起こしを行っていたため<u>職員の業務量が大幅に削減した</u>。 - また、<u>議事録をウェブサイトで早く公開</u>できるようになった。【情報の伝達】 ○職員の感想 - 音声データのテキスト変換の精度は、音響設備等改修の影響や、一人ひとりにマイクがあるため、<u>一定の精度が得られていると</u>感じている。【判断精度の向上】

②音声認識・要約

図表3-24 先行自治体における背景・課題と効果（音声認識・要約）

自治体名	(1) 背景・課題	(2) 効果
徳島県 【議事録作成支援・要約】	- 業務負担の増大 - 情報の伝達 - 働き方改革	○効果 <u>情報発信の強化と働き方改革</u>で大きな効果があった。 <u>情報発信の強化</u>では、従来公表していなかった議事録（会見録）の速報版を、<u>会見日にウェブサイト</u>に公表している。また、速報版の公表の日数も<u>4日から2日に短縮された</u>。結果、<u>記者会見関連ページへのアクセス数も約2倍に増加し、満足度も90%を超えている。</u> <u>働き方改革</u>では、<u>議事録（会見録）作成に要する時間が約5割軽減</u>されている。 ○職員の感想 - 多くの利用者がAI要約サービスを使っており、<u>高い評価が得られたと</u>考えている。また、アクセス数も増加したため、情報発信力を強化できたと感じている。 - また、職員の作業も一から文字起こしすることがなくなり、<u>業務の効率化と精神的な負担の軽減</u>にもつながった。

③チャットボット

図表3-25 先行自治体における背景・課題と効果（チャットボット）

自治体名	(1) 背景・課題	(2) 効果
東京都 港区 【外国人向けチャットボット】	・情報の伝達	○効果 ・2019年1月からFacebookメッセージ機能を用いて本格運用を開始したため、効果はまだ確認できていない。外国人のニーズを把握し、<u>AIの回答の精度</u>を高めていきたい。【判断精度の向上】 ○職員の感想 ・港区では、2018年度を「<u>港区AI元年</u>」と位置づけており、業務の効率化や区民サービスの向上に役立つものであれば、これからも<u>積極的に取り組む予定</u>である。【AI・RPAは課題解決のツール】
京都府 南山城村 【御用聞きAI（チャットボット）】	・社会的弱者の支援	○効果 ・本格的に運用していないため、効果は<u>未確認</u>である。【費用対効果の立証】 ○職員の感想 ・高齢者であっても、<u>簡単に利用できるシステム</u>である。 ・南山城村は職員と住民との距離が近く、村役場が頼りになることも多い。そのため、御用聞きAI（チャットボット）が<u>新たな情報共有やコミュニケーションの手段になる</u>ことが期待できる。【AI・RPAは課題解決のツール】
徳島県 【阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）】	・情報の伝達 ・業務負担の増大	○効果 ・3週間の実証実験期間中で、約4,300人から約21,000件の質問が寄せられた。また、<u>約91%の質問に回答</u>することができ、<u>利用者の74%が回答結果に満足</u>した。 ○職員の感想 ・実証実験であるため、最初から効果を期待したわけではなかった。【費用対効果の立証】 ・しかし、利用者数も想定以上であり、AI活用に関するイメージも得られた。また、阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）は<u>庁内外から注目され、各部署への展開</u>につながった。

自治体名	(1) 背景・課題	(2) 効果
徳島県 【民泊AIコンシェル ジュ(チャットボット)】	- 情報の伝達 - 業務負担の増大	○効果 - 約4,000人から約11,000件の質問が寄せられた。また、約95%の質問に回答することができた。 - 結果として、民泊手続きの情報を一元的に24時間休みなく提供でき、利用者が問合せに来庁する必要がなくなった。また、問合せに対する職員の対応時間も削減できた。 ○職員の感想 - 今回の実証実験では、費用対効果のみを目的とせず、徳島県として積極的にAIを活用するという政策目的で実施した。【費用対効果の立証】 - 今後、民泊が普及し、さらに需要が高まれば、質問数も増加するため費用対効果も変化すると考えている。
東京都 渋谷区 【AI区民「渋谷みらい」】	情報の伝達	○効果 2018年12月時点で登録者数は2万人弱、2018年7月の一か月で実際に会話した登録者数は約2千人である。 - LINE上で運用しているため若い世代からの意見もあり、多くの利用者からのアクセスがある。 ○職員の感想 - 基本構想を区民に浸透させることが目的であるため、さらに多くの登録者数を増やしたいと考えている。 - 導入当初は、区民の代表のようなキャラクターになることを求めている。 - 今後は、多くの区民の方に知ってもらい、友だち登録者を増やしていく必要があると考えている。

④機体制御

図表3-26 先行自治体における背景・課題と効果（機体制御）

自治体名	(1) 背景・課題	(2) 効果
東京都 奥多摩町 【ドローン制御】	・社会的弱者の支援	○効果 ・ドローン制御システムは基礎研究の段階であるため、現時点で具体的な成果はない。【費用対効果の立証】 ○職員の感想 ・実用化はまだ先になるイメージだが、災害時の人命救助の部分など将来的に活用が期待できると考えている。【判断精度の向上】

⑤最適解表示

図表3-27 先行自治体における背景・課題と効果（最適解表示）

自治体名	(1) 背景・課題	(2) 効果
東京都 北区 【介護給付適正化業務支援】	・社会的弱者の支援 ・ノウハウ継承 ・業務の的確さの向上 ・業務負担の増大	○効果 ・過去の給付データ（約24万件）の中から、異常の疑いのあるデータ（249件）を検出できた。 ○職員の感想 ・AIは、継続して人の手を加えることで判断精度が向上する。例えば、指導実績データを更新することで、異常の疑いのあるデータ検出の精度が向上する。【判断精度の向上】 ・このように、AIは、多くの分野で業務の引継ぎ・ノウハウ継承に活用できる可能性があるため、データ更新を重ねることにより人事異動のないベテラン職員を1名抱えることと同意であるという感覚がある。
愛知県 豊橋市 【ケアプラン作成支援】	・社会的弱者の支援	○効果 ・実証実験は短期間だったので、要介護度の改善など目に見える効果は出ていない。【費用対効果の立証】 ・しかし今後、ケアプランの精度が向上することで、実際の利用者である要介護認定者と家族に対する説明力や提案力が向上し、ケアマネジャー間の知識共有がされるのではないかと考えている。 ○職員の感想 ・ケアプラン作成支援システムのケアプランの精度が仕様を調整することで向上している。【判断精度の向上】 ・要介護度の改善などの効果は結果が出るのに一定の時間がかかるため、引き続き検証を行っていきたい。実証実験では対象者の数も70名程度であったため、母数も増やしていきたい。

自治体名	(1) 背景・課題	(2) 効果
大阪府 泉大津市 【戸籍業務支援】	・ノウハウ継承 ・業務負担の増大 ・業務の的確さの向上	○効果 ・職員の質問に対して、正しい回答が得られるようになり、少しずつだが<u>精度が向上</u>している。【判断精度の向上】 ○職員の感想 ・戸籍業務支援システムの完成度は上がってきたが、<u>まだ実務で利用できるレベルには到達していない</u>。【費用対効果の立証】 ・最終的には、経験の少ない職員でも、様々なケースに対応できるレベルで、判断に必要な材料が迅速に取り揃えられることを目指している。

⑥RPA

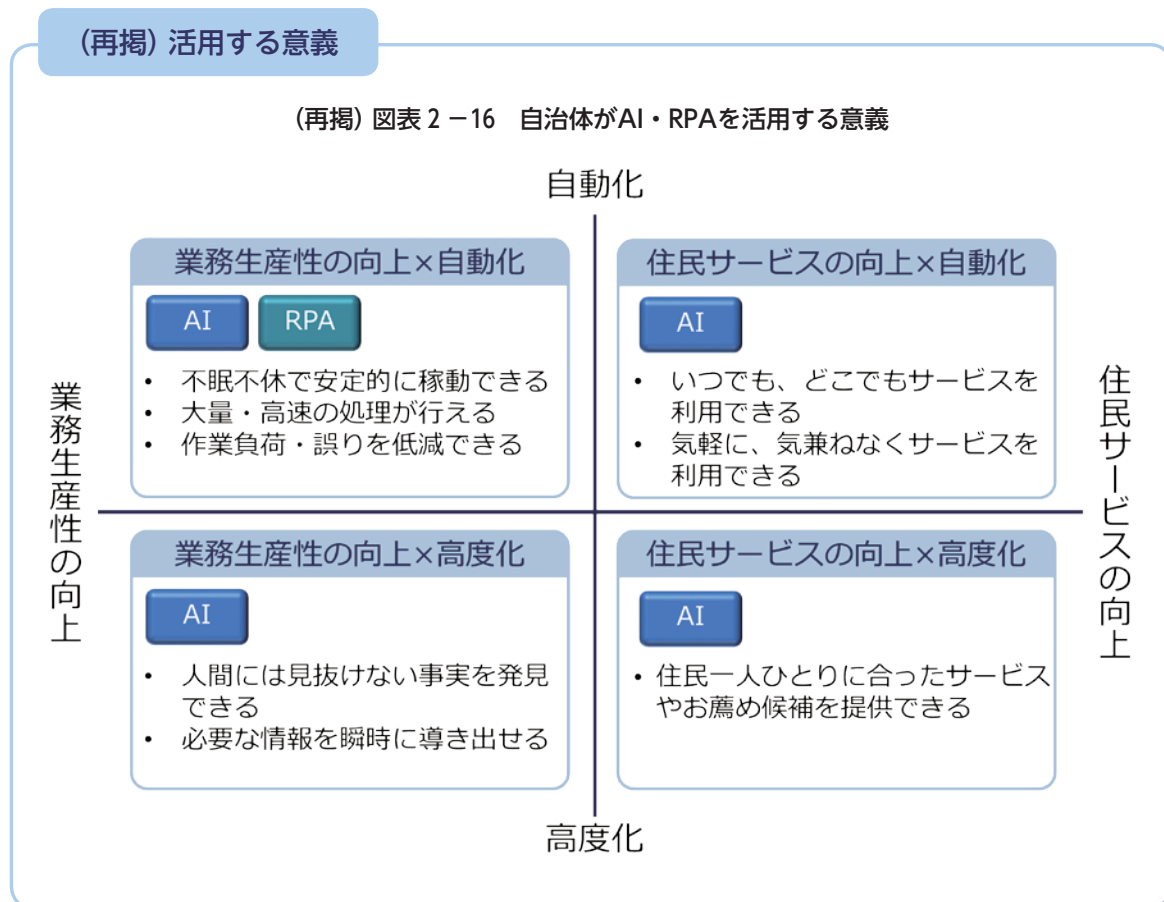
図表3-28 先行自治体における背景・課題と効果（RPA）

自治体名	(1) 背景・課題	(2) 効果
茨城県 つくば市 【業務の自動化（RPA）】	・業務負担の増大 ・働き方改革 ・業務の的確さの向上	○効果 ・対象業務ごとに削減時間を計算し、<u>RPAが得意な業務については平均8割の業務時間削減</u>につながっている。 ・また、RPAの活用により生まれた時間で<u>住民サービスに集中</u>できるようになった。 ○職員の感想 ・RPAは、<u>単純・定型作業を効率化</u>でき、<u>大量の作業ほど効果も大きくなる</u>。 ・住民税業務では、<u>法律に従って正確に処理を行う</u>必要があり、さらに<u>特定の時期に入力・確認作業</u>が多いため、RPAの効果が特に大きい。 ・窓口対応が多い部署では、窓口業務や電話対応を行いながら、システムに入力する作業を行っていたが、RPAを活用することで<u>作業ミスの軽減</u>につながった。
東京都 港区 【業務の自動化（RPA）】	・業務負担の増大 ・働き方改革	○効果 ・「港区産前産後家事・育児支援サービス」に関する申請受付業務は、年間約5,000件の申請があり、<u>RPA導入により業務時間の削減</u>を見込んでいる。 ○職員の感想 ・RPA導入業務によって業務軽減時間に差はあるが、効果が出ている。 ・そのため、他部署からもRPAを活用できないかという相談もある。

(3) 導入時の取組と工夫

さらに、先行自治体がAI・RPAを導入する際に、どのような取組・工夫を行ったかを確認する。

AI・RPAを活用する意義については、第2章第4節「3.自治体がAI・RPAを活用する意義」(p.37)で説明したように、「業務生産性の向上」・「住民サービスの向上」×「自動化」・「高度化」の4分類で整理することができる（図表2-16参照・再掲）。



しかし、AI・RPAは先端技術であるため具体的な活用イメージが湧かず、自治体内で理解や協力を求めることが難しいことがある。さらに、AI・RPAは自治体で活用され始めたばかりであり、導入時の取組方法について、確固たる方法論は確立していない。

こうした手探りともいえる状況の中で、先行自治体がAI・RPA導入時に行った取組と工夫を整理した（図表3-29参照）。

なお、具体的な取組内容については、「資料編」の「資料1 先行自治体における取組」も併せて参照されたい。

導入時の取組と工夫の特徴

図表3-29 先行自治体におけるAI・RPA導入時の取組と工夫の特徴

首長の方針 自治体のトップが働き方改革・業務改革のため、AI・RPA活用の方針を示す (例：愛知県豊橋市) 市長が新技術の活用に関心があり、選挙公約でAIの活用を掲げたほか、職員への年頭訓示にも新技術を積極的に活用するように指示していた。	AI・RPAは課題解決のツール 行政課題を解決するための1つの手段として、AI・RPAを認識する (例：東京都港区) 情報化計画の取組の一環として、テレビ会議システムやペーパーレス会議システムも導入し、「業務効率化」と「区民サービスの向上」を目指している。
担当課の主導 現場の業務を最もよく知る担当課がAI・RPAの導入を行う (例：京都府南山城村) 担当課のむらづくり推進課が中心となり、道の駅（株）南山城が運営）と事業者（株）エルブズの3者で協定を結び、実証実験を実施した。	横断的な部署の支援 業務を横断的に見渡す部門（企画・情報システム担当課など）が導入の支援や庁内の調整をする (例：徳島県【阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）】) 総合政策課が全体を統括し、働き方改革担当部局と観光部局も参加した。
スモールスタート 費用対効果を算出するために、範囲を広くせずスモールスタートで試行し、導入可能性を探る (例：茨城県つくば市) RPAを活用する際には、成功体験を重ねることが大切である。そのため、簡単に導入できそうな業務からスモールスタートで行い、費用対効果を実感してもらうことで取組が普及する。	アンテナ人材の先導 AI・RPA活用について関心が高い職員が導入をリードする (例：大阪府泉大津市) 戸籍業務を行う市民課でも業務改善を検討・情報収集を行っていた。
外部との協働・実証実験 事業者との共同研究・実証実験を行うことで、行政課題を共有し、解決策を導き出す (例：東京都北区) 北区では担当課である介護保険課が窓口となり、富士通（株）と共同研究に関する協定を結び実証実験を行った。	研修・デモの実施 AI・RPAのデモを行い、イメージと理解を深める (例：茨城県つくば市) 事業者は、RPA導入前に職員向けに研修を行った。研修を行うことで、職員が担当業務におけるRPA活用のイメージが具体的になり、導入がスムーズになった。

(4) 本格導入に向けたハードル

最後に、実証実験の段階にあった先行自治体が、本格導入に向けてどのようなことをハードルとして認識しているかを整理した（図表3-30、図表3-31参照）。

なお、具体的な内容については、「資料編」の「資料1 先行自治体における取組」も併せて参照されたい。

本格導入に向けたハードルの特徴

図表3-30 本格導入に向けたハードル

AI・RPAの管理	費用対効果の立証
AI・RPAを担当課のみの管理にすると維持・更新ができなくなるおそれがある。そのため、組織全体で効率的な管理が必要である。	AI・RPAは先端技術であるため、費用対効果の測定が難しい。そのため、予算部門・議会部門への説明が求められる。
判断精度の向上	匿名加工ルールの整備
AI・RPAの判断の精度が低い場合がある。そのため、学習データの追加や判断・処理基準（シナリオ）の作り込みを行う必要がある。	AI・RPAが扱う分野によっては、個人情報を利用する場合がある。そのため、匿名加工のためのルールを作成する必要がある。

図表3-31 先行自治体におけるAI・RPA本格導入に向けたハードル

自治体名	事例	本格導入に向けたハードル
東京都港区	議事録作成支援	判断精度の向上
東京都奥多摩町	議事録作成支援	判断精度の向上
徳島県	議事録作成支援・要約	判断精度の向上
東京都港区	外国人向けチャットボット	判断精度の向上
京都府南山城村	御用聞きAI（チャットボット）	費用対効果の立証、AI・RPAの管理
徳島県	阿波おどりAIコンシェルジュ（チャットボット）	費用対効果の立証
	民泊AIコンシェルジュ（チャットボット）	費用対効果の立証
東京都渋谷区	AI区民「渋谷みらい」	費用対効果の立証
東京都奥多摩町	ドローン制御	費用対効果の立証、判断精度の向上
東京都北区	介護給付適正化業務支援	判断精度の向上
愛知県豊橋市	ケアプラン作成支援	費用対効果の立証、判断精度の向上、匿名加工ルールの整備
大阪府泉大津市	戸籍業務支援	判断精度の向上、費用対効果の立証
茨城県つくば市	業務の自動化（RPA）	AI・RPAの管理
東京都港区	業務の自動化（RPA）	AI・RPAの管理