

第2章

先端技術の調査



2. 先端技術の調査

要旨

- 自治体の業務効率化に必要となるAI・RPAについて、自治体や民間企業の事例を調査した。
- AI導入による効果は、作業負担の軽減と品質・サービスの向上であった。
- RPA導入による効果は、作業負担の軽減、品質・サービスの向上、作業完了スピードの向上、簡易な自動化であった。

2.1 調査概要

(1) 調査目的

先端技術について調査し、その具体的な機能や今後の展望についての理解を深める。

(2) 調査対象

AI・RPA

(3) 調査内容

自治体の業務効率化やサービスの高度化の観点から、本研究の参考となるような先端技術の情報を収集した。

(4) 調査期間

平成31（2019）年4月～令和元（2019）年6月

(5) 調査方法

AI・RPAを中心とした、大学や民間研究機関における先端技術に関する研究資料を、ウェブ・文献の公開情報により調査、収集した。

2.2 調査結果

2.2.1 AI

(1) AIとは

AI（Artificial Intelligence）の定義は様々であり、一意に決めることは難しい¹³。本書においては、AIを「人工的にコンピュータ上に人間と同様の知能を実現させようとする試みや技術全般のこと」と定義する。

(2) AIの機能

AIの主な機能は、以下のとおり¹⁴。

表8 < AIの主な機能 >

機能	内容
音声認識	音声のテキスト化、声の識別
画像・動画認識	画像や動画の特徴の認識・検出
文字認識	手書きや活字の認識
言語解析・意図予測	発言の意味や内容の理解
数値予測	変化する数値の将来予測
マッチング	需要と供給の調整
ニーズ予測	サービスのニーズ予測
行動最適化	合理的な行動パターンの提案
作業の自動化	非定型業務の自動化

13 「官民データ活用推進基本法」においては、「人工知能関連技術」とは「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」と定義されている。しかしAIの定義に関しては、研究者によって様々な定義がなされているため「[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]と一般的に説明するにとどめる。」（総務省『平成28年版情報通信白書』）や、「これまで人間が多く時間を費やしてきた非定型的な事務作業を代替し、又は高度化する技術については、幅広くAIに含めて検討する」（総務省『地方自治体における業務プロセス・システムの標準化およびAI、ロボティクスの活用に関する研究会』報告書）とするに留まっており明確な定義付けは公式には行われていない。

14 総務省『地方自治体における業務プロセス・システムの標準化およびAI、ロボティクスの活用に関する研究会』報告書 参考資料21「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」

(3) AI導入による効果

上記の機能により、以下の効果が期待できる。

●作業負担の軽減

AIは、非定型作業・複雑な事務作業の代替にまで及ぶとの見方もあり、導入することで判断を含む作業も代替することが可能となるため、大幅な作業負担の軽減に貢献することが見込める。

●品質・サービスの向上

AIは、機械学習・ディープラーニングを行うことで、過去のデータを分析し、これに基づいた行動を取ることが可能である。そのため、導入すれば問題点の改善を行うことが可能となり、より品質の高いサービスを提供することが見込める。

2.2.2 RPA

(1) RPAとは

RPA (Robotic Process Automation) とは、「パソコンのマウスやキーボードの操作のソフトウェアによる自動化」¹⁵⁾のことである。

(2) RPAの機能

ソフトウェア上のロボットによって、手作業で行っている定型作業を自動化で代替する（「業務工程の自動化」¹⁶⁾）機能を持つ。

(3) RPA導入による効果

上記の機能により、以下の効果が期待できる。

●作業負担の軽減

人が行っていた定型作業を自動化することで、人手での作業負担を軽減させることが可能である。

●品質・サービスの向上

事務作業をロボットで代替することで、人的ミスを減少させることが可能となり、作業の品質・サービスの向上の実現が見込める。

●作業完了スピードの向上

ロボットは、夜間等人手の作業が行われない時間でも動作可能であるため、作業完了までのスピードを速めることが見込める。

●拡大が容易

シナリオ構築作業が簡便であり、構築済みシナリオを再活用することができるため、自動化が簡易である。

最終的な効果として、職員は、職員でなければできない付加価値業務に注力することができるようになることで、生産性の向上に寄与する。

2.3 自治体におけるAI・RPA活用事例

次の表¹⁷⁾は、既に述べたAI・RPAの機能が全国の自治体においてどのような業務分野で活用されているか示したものである。

15 総務省「『地方自治体における業務プロセス・システムの標準化およびAI、ロボティクスの活用に関する研究会』報告書」

16 総務省「令和元年版情報通信白書」

17 総務省「『地方自治体における業務プロセス・システムの標準化およびAI、ロボティクスの活用に関する研究会』報告書」参考資料21「地方自治体におけるAI・RPAの実証実験・導入状況等調査」内のデータを参照し作成

図5 <全国自治体におけるAI・RPAの活用業務分野>

項目	AI										AI小計					RPA小計					
	(音声認識)	(画像・動画認識)	(文字認識)	(画像・動画認識の連携)	(データ予測)	(マッチング)	(ニーズ予測)	(合理化)	(自動化)	(チャットボット)	その他	都道府県	指定都市	その他区市町村	計	RPA	都道府県	指定都市	その他区市町村	計	
1 組織・編成（行政改革を含む）に関する事	○		○	○				○	○	○	3	3	9	15	2		8	1	23	32	3
2 財政・会計・財務に関する事			○		○				○		0	0	3	3	0		6	4	27	37	3
3 情報化・ICTに関する事	○	○		○				○	○	○	1	2	8	11	3		2	3	9	14	1
4 住民参加・協働に関する事									○		0	1	6	7	0		0	0	2	2	0
5 コミュニティに関する事									○		0	0	5	5	0	○	0	0	1	1	0
6 情報公開・個人情報保護に関する事									○		0	0	2	2	0	○	0	0	1	1	0
7 治安（再犯防止を含む）に関する事									○		0	0	5	5	0	○	1	0	1	2	0
8 消費者保護に関する事									○	○	1	0	4	5	0		0	0	0	0	0
9 健康・医療に関する事			○			○	○	○	○	○	2	1	15	18	0	○	4	0	8	12	0
10 児童福祉・子育てに関する事			○			○			○	○	1	2	26	29	4	○	0	1	7	8	3
11 学校教育・青少年育成に関する事									○		0	0	8	8	0	○	2	0	1	3	0
12 文化・スポーツ・生涯学習に関する事									○		0	0	7	7	0		0	0	0	0	0
13 高齢者福祉・介護に関する事			○				○	○	○	○	0	1	11	12	2	○	0	1	10	11	1
14 障がい者福祉に関する事	○		○						○		1	0	8	9	2	○	0	0	5	5	1
15 生活困窮者支援に関する事									○		0	0	3	3	0		0	0	0	0	0
16 人口減少対策（移住を含む）に関する事						○			○		0	0	6	6	0		0	0	0	0	0
17 農林水産業に関する事		○									0	0	4	4	0	○	2	0	1	3	0
18 商工・産業振興に関する事		○			○						0	0	6	6	0		0	0	0	0	0
19 観光に関する事		○			○			○	○	○	1	0	9	10	0		0	0	0	0	0
20 土地利用・都市計画に関する事		○									0	0	5	5	0		0	0	0	0	0
21 公共施設・インフラに関する事	○	○									0	2	6	8	0	○	2	0	1	3	0
22 公共交通に関する事		○							○		0	0	9	9	0		0	0	0	0	0
23 自然環境に関する事		○							○		1	1	3	5	0		0	0	0	0	0
24 生活環境に関する事									○		0	1	9	10	1		0	0	0	0	0
25 国際化・国際交流に関する事	○			○					○	○	0	1	6	7	1		0	0	0	0	0
26 男女共同参画・人権・多様性に関する事									○	○	0	0	3	3	0		0	0	0	0	0
27 過疎・離島地域等の運行に関する事											0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
28 上記の複数の分野にまたがる横断的なもの	○	○	○	○					○	○	11	3	27	41	1	○	1	2	1	4	0
その他	○	○	○	○		○			○	○	4	3	9	16	2		2	2	22	26	1