

市税業務におけるRPAの導入について(結果報告)

一宮市財務部市民税課

令和元年9月

RPA導入の背景と目的

近い将来、我が国の労働力が絶対的に不足する中、本市をはじめ、『自治体においては、従来の**半分の職員**で**の自治体が本来担うべき機能を発揮**できる仕組みが必要』であり、『AI・ロボティクスが処理できる事務作業は全てAI・ロボティクスによって自動処理する**スマート自治体への転換**が必要』とされている。（「自治体戦略2040構想研究会 第二次報告」（平成30年7月、総務省）より）

当市は、**AI・ロボティクスに任せられる作業は自動化し、住民への直接的なサービス提供など職員でなければできない業務に注力する、**という「スマート自治体」の考え方のもと、定型的な業務の多い市税業務を対象に、RPA導入に向けた効果検証や課題抽出を実施した。

☆RPAとは？

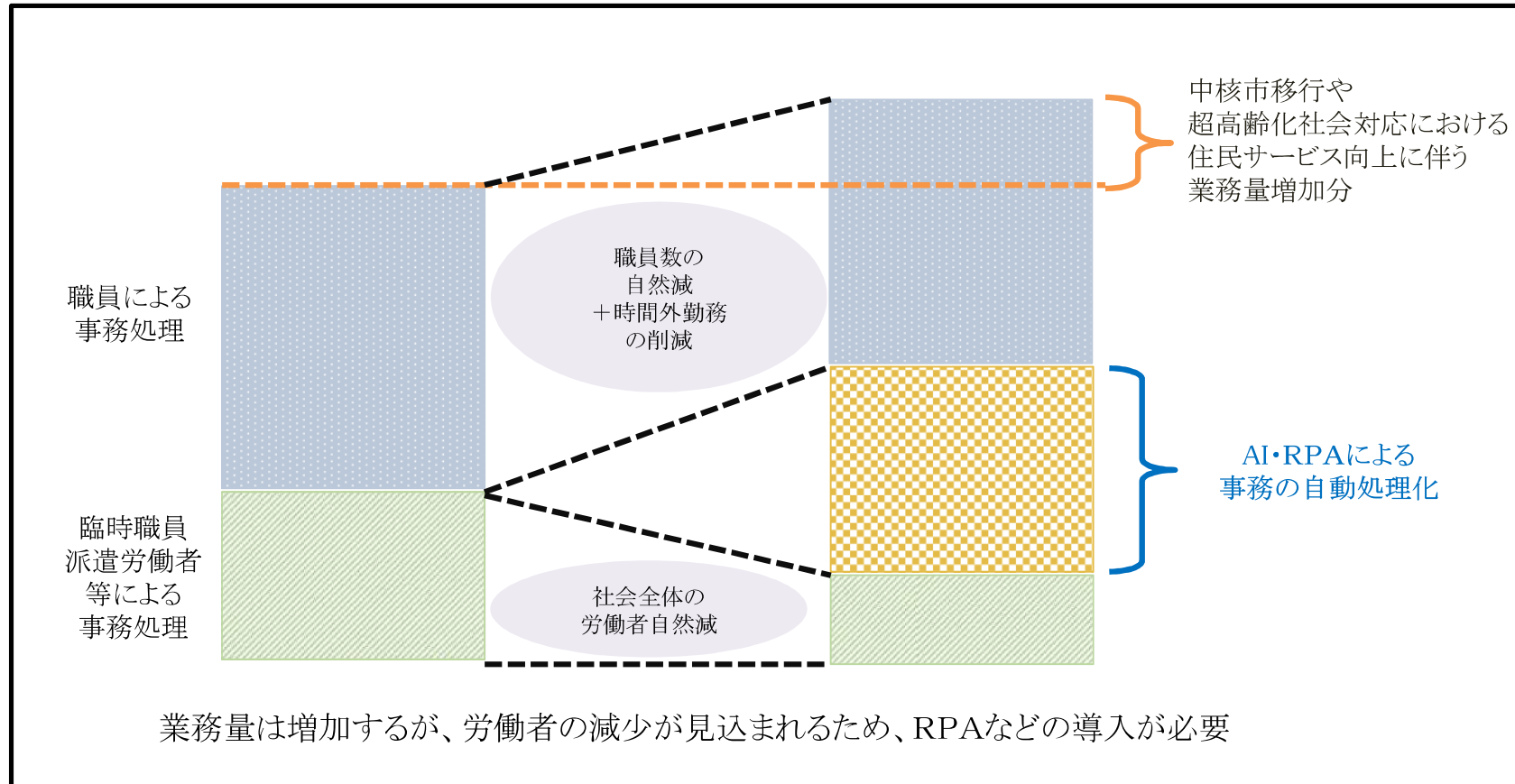
Robotic Process Automation

ロボットを使った業務プロセスの自動化

- 決まったルールによりソフトウェアのロボットが入力作業
- 人が作業するより正確
- 既存のシステムへの入力をロボットが行うのでシステムの改修は不要



RPA導入の必要性

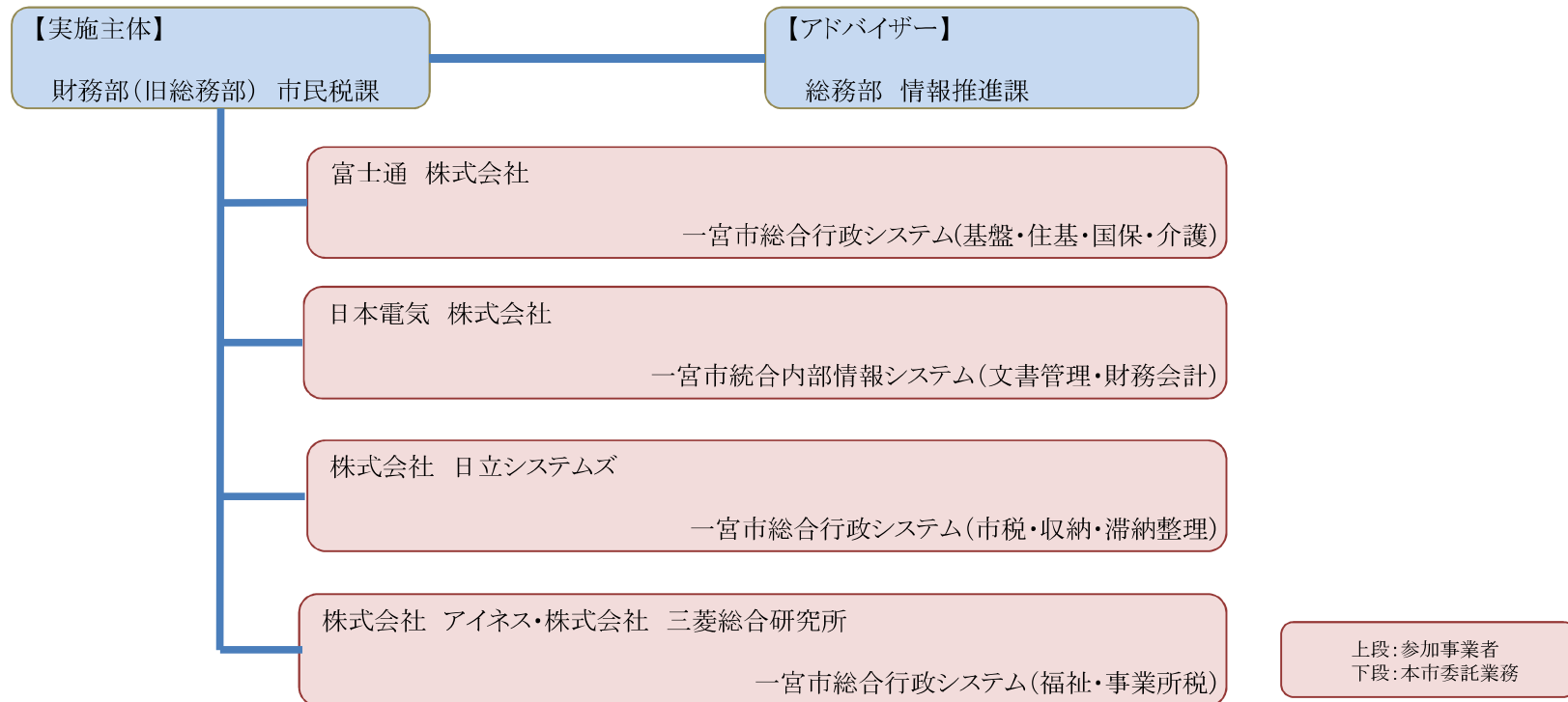


RPA実証実験の実施概要

<スケジュール>

- 平成30年4月～5月 本市電算業務を委託している複数事業者から参加を募る
- 平成30年6月27日 5社と市税業務におけるRPA実証実験連携協定締結
- 平成30年7月～8月 財務部(旧総務部)市民税課の実証フィールドを開放
- 平成30年9月3日 実証実験結果報告書提出
- 平成30年9月11日 5社合同結果報告会実施

<実施体制>



実験内容（一覧）

	事業者名	市税	業務名	実験内容
1	富士通株式会社	個人住民税	年金情報異動入力	メインシステム、サブシステムへの二重入力解消のため、一度入力したデータを活用し、ロボットが二度目を入力
2	日本電気株式会社	個人住民税	特別徴収異動届入力	紙で提出される届出書をOCRソフトでデータ化し、ロボットが自動入力
3	株式会社日立システムズ	個人住民税	年度切替処理入力	現年度、前年度、サブシステムへの多重入力解消のため、一度入力したデータを活用し、ロボットが二度目・三度目を入力
4	株式会社アイネス・三菱総合研究所	事業所税	事業所税申告書入力	電子申告データを用いたロボット自動入力

各事業者との実験結果（一覧）

	業務名	現状(年間)	RPA導入後 (年間)	削減時間	削減率
1	年金情報異動入力	240時間	48時間	192時間	80.0%
2	特別徴収異動届入力	592時間	398時間	194時間	32.8%
3	年度切替処理入力	201時間	53時間	148時間	73.6%
4	事業所税申告書入力	15時間	6時間	9時間	60.0%
	合 計	1,048時間	505時間	543時間	51.8%

現状4業務で1,048時間かかる作業が、RPA導入後には505時間となり、543時間(51.8%)作業時間の削減

予算（導入経費）

事業者		富士通	日本電気	日立システムズ	アイネス
RPA対象事務(繁忙期/年間件数) (繁忙期処理の割合) (繁忙期削減時間/全体削減時間)		1,900/1,900 (100%) 192H/192H	6,600/18,000 (37%) 72H/194H	4,000/4,000 (100%) 148H/148H	40/90 (45%) 4H/9H
繁忙期のみ利用	繁忙期	7月～12月	2月～7月	4月～5月	5月
	利用期間	6ヶ月	6ヶ月	2ヶ月	1ヶ月
	RPA利用料	838,000	800,000	270,000	90,000
合計(税込) ※10月以降消費税10%		911,430	864,000	291,600	97,200
				TOTAL	2,164,230

○実験により効果が見込まれたため、4業務で本格導入に至った。

○実証実験で構築したものを、一部改良して(ほとんどそのまま)導入する形をとったので、通常よりもかなり安価になった。

○稼働時期を通年ではなく、繁忙期などに期間を限定して導入することで、経費の削減を図った。

○繁忙期に利用するため、旧年度中から作業を進める必要があり、2業務については補正予算(債務負担)で対応した。

実験・導入内容（詳細）1

	事業者名	市税	業務名	実験内容
1	富士通株式会社	個人住民税	年金情報異動入力	メインシステム、サブシステムへの二重入力解消のため、一度入力したデータを活用し、ロボットが二度目を入力

厚生労働省年金局より送付される年金情報一覧

厚生労働省年金局より、当初の年金支払報告書から金額の変更があった場合に送付される。(年間約4,800件)

当初は電子データで送付され、直接システムに取り込んでいるが、変更分は紙送付となっているため、手入力が必要。

当市ではメインシステムとサブシステムを同期させる取り扱いをしているため、常に二重入力が発生している。

今回は、サブシステムに入力したものをCSVファイルで抽出し、メインシステムへの入力をPRAに行わせた。

本格導入にあたり、RPA対象を精査した結果、過年度分については、税額に影響しないものや更正期限が切れているものが多いため、対象外とした。

RPA稼働結果（経過） 1

	事業者名	業務名	稼働時期	契約金額	業務内容
1	富士通株式会社	年金情報異動入力	7月～12月 (6か月)	911,430円 (初期設定料214,920円 利用料696,510円)	メインシステム、サブシステムへの二重入力解消のため、一度入力したデータを活用し、ロボットが二度目を入力

【実証実験の結果】

事業者	業務名	現状(年間)	RPA導入後(年間)	削減時間	削減率
富士通株式会社	年金情報異動入力 (CSV → RPA)	240時間	48時間	192時間	80.0%

【実際の稼働結果】

事業者	業務名	現状(6か月)	RPA導入後(6か月)	削減時間	削減率
富士通株式会社	年金情報異動入力 (CSV → RPA)	60時間	24時間	36時間	60.0%

※令和元年9月現在、稼働中のため、同年7月・8月の実績から推計。

【反省点・今後の展望】

- 年金異動届の書式は全国で一律のため、OCR処理に向いていると考えられるので、今後はOCR処理による自動入力も検討する。
- RPAベンダーとシステムベンダーが異なるため、予期しないエラーが出るとRPAが止まってしまうことがあった。
- 今後は過年度分もRPA対象として検討する。

実験・導入内容（詳細） 2

	事業者名	市税	業務名	実験内容
2	日本電気株式会社	個人住民税	特別徴収異動届入力	紙で提出される届出書をOCRソフトでデータ化し、ロボットが自動入力

特別徴収異動届出書（以下、異動届）は大部分が紙で提出される。（年間約18,000件） 事業所独自様式の異動届も多く、様式が混在している。

実験では紙で提出された異動届のうち一宮市が事業所に送付している様式（一宮市様式）で提出されたものを、RPA処理でOCR読取をして、メインシステムに自動入力をさせた。

※本格導入に当たっては、市独自様式を改良し、OCR読取精度の向上を図った。

主な変更点：①フリガナ・生年月日枠を大きくし、姓名を分けた ②点線は数字と誤読されるため実線に変更 ③読取精度を上げるため枠有に変更 ④フリーの記入欄に枠を設けた

旧様式

全体的に読取項目の枠は大きめに変更 ③ 読取精度を上げるため枠なしから枠有に変更

① フリガナ・生年月日枠を大きくし、姓名を分けた

② 点線は数字と誤読されるため実線に変更

④ フリーの記入欄に枠を設けた。



新様式

OCR読取項目

①

②

③

④

異動届の一宮市様式(旧様式)

異動届の一宮市様式(新様式R1.5月～)

RPA稼働結果2

	事業者名	業務名	稼働時期	契約金額	業務内容
2	日本電気株式会社	特別徴収異動届入力	2月～7月 (6か月)	864,000円 (初期設定料519,912円 利用料344,088円)	紙で提出される届出書をOCRソフトでデータ化し、ロボットが自動入力

【実証実験の結果】

事業者	業務名	現状(年間)	RPA導入後(年間)	削減時間	削減率
日本電気株式会社	特別徴収異動届入力 (紙 → OCR → RPA)	592時間	398時間	194時間	32.8%

【実際の稼働結果】 ※実験時の現状処理時間は入力1件あたり2分で算定したが、導入後に再検証し、1件あたり3分で算定。

事業者	業務名	現状(6か月)	RPA導入後(6か月)	削減時間	削減率
日本電気株式会社	特別徴収異動届入力 (紙 → OCR → RPA)	556時間	388時間	168時間	30.2%

※実験時の現状処理時間は年間で算定したが、本稼働は6か月のため実際提出件数10,653件×3分の入力時間+異動届印刷・仕分・チェック時間を1週1時間×24週=556時間とした。10,653件×60%(市様式+エルタックスの割合)×60%=3,835件がRPAによる自動入力と算定。RPA導入後の異動届印刷・仕分・チェック時間は1週2時間の48時間とした。

新様式の読取精度は約6割に！

【反省点・今後の展望】

- 異動届出書を新様式に改正したことにより、OCR認識率は約3割から約6割へと大幅に上がった。
- 使用頻度の多い独自様式を帳票定義できれば、さらなる削減効果が見込まれる。

実験・導入内容（詳細） 3

	事業者名	市税	業務名	実験内容
3	株式会社 日立システムズ	個人住民税	年度切替 処理入力	現年度、前年度、サブシステムへの多重入力解消のため、一度入力したデータを活用し、ロボットが二度目・三度目を入力

記入例 (その3)・・・退職等により普通徴収に切り替える場合

給与支払報告書 特別徴収 に係る給与所得者異動届出書

異動届の一宮市様式(新様式R1.5月～)

対象帳票は特別徴収異動届

毎年4月上旬にメインシステムのデータをサブシステムに一括反映処理した後は、同期を取るため、両システムに同じ内容を入力をする必要がある。(2重入力)

また、4月下旬に特別徴収賦課計算を実施した後は、現年度・前年度の課税情報を保持するため、異動届の内容を現年度・前年度両方及びサブシステムに同じ内容を入力する必要があります。(3重入力)

多重入力対象は約4,000件。

※当市の取り扱いとして、システムへの一括反映(特別徴収:4月下旬、普通徴収:5月下旬)は1回ずつしか行っていない。

5月下旬からは現年度のみ入力となる。

実験ではRPAでOCR処理から行う予定であったが、読取精度から考慮し、1回目入力(メインシステム)を職員が行い、CSVデータを抽出して、2回目・3回目の入力をRPAで行った。

	4月上旬まで	4月上旬～4月下旬	4月下旬	4月下旬～5月下旬	5月下旬	5月下旬～
メインシステム 前年度	入力 必要	入力 必要	特別徴収 賦課計算	入力 必要	普通徴収 賦課計算	-
メインシステム 現年度	-	-		入力 必要		入力 必要
サブシステム	-	入力 必要		入力 必要		-

例年4月・5月の異動届入カスケジュール

RPA稼働結果3

	事業者名	業務名	稼働時期	契約金額	業務内容
3	株式会社 日立システムズ	年度切替 処理入力	4月～5月 (2か月)	291,600円 (初期設定料129,600円 利用料162,000円)	現年度、前年度、サブシステムへの多重入力解消のため、一度 入力したデータを活用し、ロボットが二度目・三度目を自動入力

【実証実験の結果】

事業者	業務名	現状(年間)	RPA導入後 (年間)	削減時間	削減率
株式会社 日立システムズ	年度切替処理入力 (CSV → RPA)	201時間	53時間	148時間	73.6%

【実際の稼働結果】

事業者	業務名	現状(年間)	RPA導入後 (年間)	削減時間	削減率
株式会社 日立システムズ	年度切替処理入力 (CSV → RPA)	112時間	20時間	92時間	82.1%

※本稼働後の実際の処理件数は3,364件(2重入力2,647件、3重入力717件)であった。実証実験では一度目入力時間を効果測定時間に含めていたが、二度目・三度目入力(RPA)の効果検証のため、今回は一度目入力時間を除外した。現状時間: $3,364 \times 1.5分 = 5,046分$ (84時間)に異動届印刷・仕分・チェック時間合計28.2時間を加えた約112時間。RPA導入後時間: 異動届印刷・仕分・チェック時間合計1,220分(20.3時間)

多重入力は100%解消!

【反省点・今後の展望】

○初年度でRPA運用方法など手探りであったが、多重入力の2回目・3回目入力はRPAにより100%自動化できた。運用方法の工夫により今後は削減時間をさらに増やす事が可能であると思われる。

○「特別徴収異動届」のRPAとの統合が出来れば、ライセンス費用の削減など更なる効率化が図られる。

実験・導入内容（詳細） 4

	事業者名	市税	業務名	実験内容
4	株式会社アイネス・三菱総合研究所	事業所税	事業所税 申告書入力	電子申告データを用いたロボット自動入力

平成29年8月1日から令和1年3月31日までの事業年度に係る事業所税の申告書

項目	金額	備考
課税標準額 (1)	1,149.25	
課税額 (2)	164.58	
課税標準額 (1) × 税率 (3)		
課税標準額 (1) × 税率 (3) × 控除率 (4)		
課税標準額 (1) × 税率 (3) × 控除率 (4) × 控除率 (5)		
課税標準額 (1) × 税率 (3) × 控除率 (4) × 控除率 (5) × 控除率 (6)		
課税標準額 (1) × 税率 (3) × 控除率 (4) × 控除率 (5) × 控除率 (6) × 控除率 (7)		
課税標準額 (1) × 税率 (3) × 控除率 (4) × 控除率 (5) × 控除率 (6) × 控除率 (7) × 控除率 (8)		
課税標準額 (1) × 税率 (3) × 控除率 (4) × 控除率 (5) × 控除率 (6) × 控除率 (7) × 控除率 (8) × 控除率 (9)		
課税標準額 (1) × 税率 (3) × 控除率 (4) × 控除率 (5) × 控除率 (6) × 控除率 (7) × 控除率 (8) × 控除率 (9) × 控除率 (10)		
課税標準額 (1) × 税率 (3) × 控除率 (4) × 控除率 (5) × 控除率 (6) × 控除率 (7) × 控除率 (8) × 控除率 (9) × 控除率 (10) × 控除率 (11)		

事業所税を課税している団体は全国で77団体と少ないため、当市の事業所税システムはエルタックスからデータを取り込むためのインターフェースを備えていない。

紙出力していたエルタックスでの電子送信分をCSVファイルで抽出し、RPAでの自動入力を行った。

事業所税申告書(エルタックスから印刷)

RPA稼働結果4

	事業者名	業務名	稼働時期	契約金額	業務内容
4	株式会社 アイネス	事業所税 申告書入力	4月～6月 (3か月)	97,200円 (初期設定料54,000円 利用料43,200円)	電子申告データを用いたロボット自動入力

【実証実験の結果】

事業者	業務名	現状(年間)	RPA導入後 (年間)	削減時間	削減率
株式会社 アイネス	事業所税申告書入力 (CSV → RPA)	15時間	6時間	9時間	60.0%

【実際の稼働結果】

事業者	業務名	現状(年間)	RPA導入後 (年間)	削減時間	削減率
株式会社 アイネス	事業所税申告書入力 (CSV → RPA)	15時間	15時間	0時間	0%

【反省点・今後の展望】

ORPAによる入力対象が全体の10%とかなり少ないため、効果が得られにくい。

○現行システムでは前年のデータを読み込み、変更部分だけ修正する運用をしており、入力時の効率化が図られている。

○帳票の種類が何種類もあるが、構築期間や費用の関係で全帳票をRPA入力の対象とすることができなかったので、手入力とRPAの併用という中途半端な運用となってしまった。

まとめ

RPAの導入により、期間中のデータ入力時間が743時間から447時間に短縮できた。

年間削減時間296時間 削減率39.8%

◆ 対象業務の選定が重要

一定のボリュームがある単純作業には大きな効果が得られるので、適切な対象業務を選定して積極的に活用していく。

◆ 費用対効果

月単位で利用契約を行い、ライセンス費用の抑制を図ったが、さらに費用対効果を高めるために、1つのRPAソフトで、シナリオを複数作成するなど、業務の集約・統合を進めていく。また、シナリオ作成が比較的容易なものは職員が自作する方法も検討していく。

◆ 業務改善

単純に現在の作業工程をRPAに置き換えるのではなく、その作業工程の必要性、他の方法などの検証も行いながら実施し、業務改善の機会としても活用していく。

【お問い合わせ先】

一宮市役所財務部市民税課

e-mail:shiminzei@city.ichinomiya.lg.jp

TEL:0586-28-8964 (直通)

(担当) 廣間