

地方自治体における AI・ロボティクスの活用事例

AI

住みたくなる、 立地したくなる、 地域づくりをお手伝い

人とAIのコラボレーションが、よりよい地域を創り出す

住民・企業
を応援！



詳細資料
はこちらから



詳細資料
はこちらから

動画
はこちらから

観光での活用

観光案内多言語AIコンシェル
ジュ導入により外国人の満足
度を向上

住民問合せ 対応での活用

AIを活用し、市民からの問い合
わせ等に対話形式で自動応答する
仕組み（チャットボット）を構築

- **A I（人工知能）を活用し、市民からよくある問い合わせや各種証明書発行の申請手続きの仕方などについて、対話形式で自動応答する仕組み**を構築。
- 冬季には、**除雪車の移動軌跡や現在の位置情報を表示させることで、生活の利便性向上**を図る。

課題

- 生活スタイルや働き方の多様化、利便性向上のため、**土日や夜間でも行政に問い合わせ**したい。
- **ホームページは情報過多**であり、そもそも何から調べれば良いか分からないため、検索にうんざりするケースも。
- **電話などの問い合わせは職員が随時対応**しており、問い合わせ件数の集計などはしていない。



取組

- 土日などの「**休日診療医療機関案内**」、除雪車の位置情報を可視化する「**除雪車ナビ**」、ごみの出し方や収集日などを案内する「**ごみ出しの疑問教えて**」市民から問い合わせの多い住民票や戸籍証明書、印鑑証明書などの手続き方法を案内する「**各種証明書の案内**」、この業務の担当課はどこなのかを案内する「**担当窓口の案内**」、市民などを対象とした「**アンケート収集機能**」を実装し**A Iが対話形式で自動応答**。



成果

- 市民は、24時間365日、問い合わせが可能なサービスであり、**市民アンケートの結果では80%以上の方から好意的な反応**が得られた。
- 簡易な問い合わせにはA Iが対応することで、**職員は対面的な対応が必要な方へ時間をかけることが可能**。
- 問い合わせ内容や件数、問い合わせ者の年代などの**データが分析でき、将来の行政サービスに反映**できる。

- **AIチャットボットを導入**し、24時間いつでも対応が可能となり、業務の効率化が進められる。
- LINEや町のホームページ上で動作しているため、全国の移住希望者の方が、知りたいときにいつでも和気町の情報を入手することができる。

課題

- 「わけまろくん」の導入前は、様々な問い合わせに対して、**担当職員が直接対応**をしていた。担当者不在の場合や業務時間外には、対応が不十分となってしまう時もあった。

取組

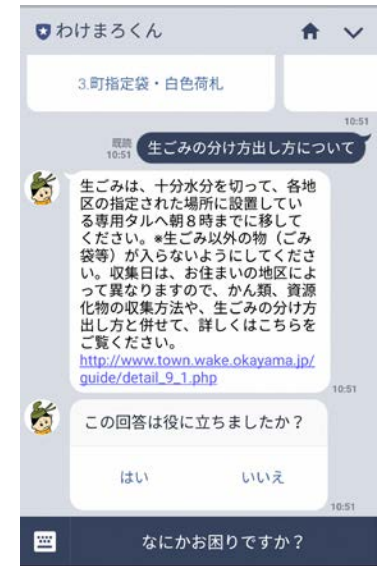
- AIチャットボットを自動会話プログラム「わけまろくん」として活用。（総合的な内容を回答できる自動会話プログラムを全国で初めて導入。）「わけまろくん」は、LINEや町のホームページ上で動作する対話形式のサービスで、利用者が和気町のことを質問すると情報を自動で案内する。

成果

- **問い合わせ窓口が担当部署ごとに分かれていた情報を一つにまとめる**ことができ、利用者が情報を簡単に入手できるようになった。
- また、AIをインターネットと連携させることで、**業務時間にとらわれることなく問い合わせが可能になる点も期待**される。



パソコン用Web画面イメージ



LINE用画面イメージ



和気町マスコットキャラクター「わけまろくん」

港区は「区民サービスの向上」と「働きやすい職場づくり」を実現するため、AIや業務の自動化などICT（情報通信技術）を積極的に活用し、港区ならではのサービス提供に努めている。



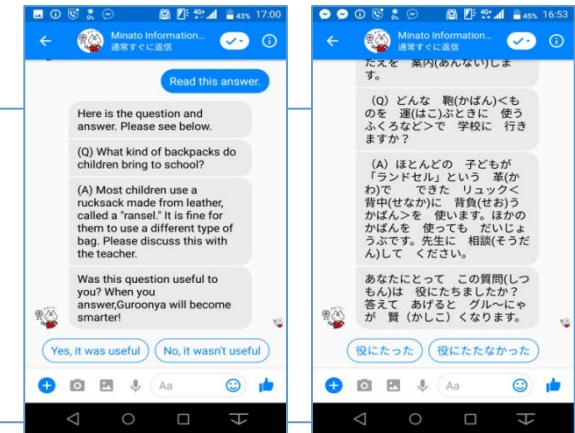
課題

- 港区には人口約26万人の8%、約2万人の外国人が居住し、国籍は約140か国にのぼる。
- また、港区には約80の大使館が立地し、外国人に対して正確かつニーズに合った情報提供が求められている。

取組

○ 多言語AIチャットサービス（平成31年1月本格運用開始）

AIを活用して、Facebookメッセンジャー機能によるチャット形式で防災、ごみ、教育・子育て、国際・文化、医療・病院、各種手続き（税金・保険・年金）、観光、町会等、生活に関する行政情報の問い合わせに英語及び「やさしい日本語」で自動回答するサービス。
Facebookページ“Minato Information Board”からアクセスが可能。



○ 港区ホームページAI翻訳システム（平成30年8月から実証実験中）

港区公式ホームページには英語への自動翻訳機能があり、自動翻訳ページは年間約4万6000回閲覧されているが、翻訳精度が課題となっている。そのため、豊橋技術科学大学、日本マイクロソフト、ホームページ運用事業者グローバルデザインとの産学官連携協定を7月に締結し、翻訳精度向上のための実証実験を実施している。

- ・ AIを活用した翻訳システムを試験導入
- ・ AI翻訳システムに辞書登録機能を付加し、行政用語や地名、施設名等、港区特有の単語を登録

成果

- 多言語AIチャットサービスは24時間365日の利用が可能であるため、来庁せずに必要な情報を得ることができる。
- 両事業ともに港区行政情報や用語をAIで学習し更なる精度向上を図り、区民サービスの向上につなげる。

NICT委託研究「自治体向け音声翻訳システムに関する研究開発」（平成27年度から5年間で総額7億4,900万円）の一部
委託元：国立研究開発法人情報通信研究機構 受託者：凸版印刷株式会社

英語・ベトナム語が得意でない職員でも、外国人住民と対話ができ、日本語が得意でない外国人住民でも、自分が理解できる言語で行政情報を取得。

課題

- 綾瀬市は約3,400人の外国人市民が生活しており、総人口に対する外国人比率は約4%となり、県内で2番目の非常に高い数値となっている。

取組

- 窓口対応での「言葉の壁」を低減し、外国人市民にとって住みやすい環境を整える一環として、音声翻訳システムの実証実験に参加。⇒ [日本初の窓口現場での実証実験。](#)
- 7台のタブレットを本庁総合案内をはじめ庁内6か所に配置。英語とベトナム語の2言語について、自動翻訳の実証利用を行う。（実施期間：平成29年11月22日～平成31年3月31日）
- 実証実験を通じてデータを収集し、行政手続にはどんな文脈でどんな単語が使われているのかをAIに学習させる。

成果

- 日本語での意思疎通が困難な外国人住民に対して、各種案内や事務手続きなどができるようになった。（平成29年11月22日～平成30年3月22日の4ヶ月間で利用実績22回）
- システムの学習機能により、今後はさらに正確な案内ができるようになる。



旅行者の来訪が特に多い観光地に観光案内所を設置し、日々増加する訪日外国人旅行者を迎える環境整備として、**観光案内多言語AIコンシェルジュ導入により外国人の満足度の向上**を目指す。

課題

- 永平寺町には、年間を通して約100万人もの観光客が訪れているが、**観光案内所が整備されていない**。また、主要観光施設である大本山永平寺には「ZEN（禅）」を通じて、**外国人訪問客の占める割合が年々増加傾向**となっている。
- そのため、観光案内所には訪日外国人旅行者を迎える環境整備も求められるようになってくるが、**英語・中国語・韓国語等を話せる多言語に対応した人材確保は難しい**状況である。

取組

- 大本山永平寺の入口となる新参道の整備に併せ、参道入り口付近へ観光案内所を設置し、その案内には**人工知能（AI）機能を使った「観光案内多言語AIコンシェルジュ」を導入した**。コンテンツは**日・英・中・韓等の多言語対応で永平寺町や隣接市の観光案内仕様**となっており、国内外の観光客に永平寺や観光スポット、飲食店や物産品といったおすすめ店舗などを自動応答させる。
- 多言語対応のタッチパネル式サイネージで、各種言語で質問を行うと、梅柄の作務衣（さむえ）姿のキャラクター「小梅ちゃん」が出迎え、観光客らの質問に音声・画像・文字で答える。

成果

- 人手不足の課題に対応し、**常時雇用に比べ「ランニングコスト」が抑えられる**。
- タッチパネル画面をタッチすることで情報を取得することができる。
- **分析機能**（アクセス解析、来客者数、来客者性別、管内行動解析等）**により統計・集計や外部機器との連携**ができる。「平成30年8月～平成30年11月間の利用実績 15,082人」
- 今後のシステム機能強化により、さらに自然で正確な案内ができるようになる。



※NICTから東京大学が受託して実証事業を実施 (研究開発予算:平成28年度から3年間で総額6,800万円)

- これまでは、市内で点検・補修が必要な道路の画像を、市の専門職員が損傷判定。
- 専門職員の損傷判定結果を機械学習することにより、画像から路面の損傷程度をA Iが自動分類する研究を実施。道路管理の省力化を実現。

課題

- 職員が毎週1回、千葉市内約3,300kmのうち約400kmを、約4人の職員で3時間程度パトロール。(別途、毎月1回、夜間に2人の職員で2時間程度実施) 帰庁後は、道路損傷の発見、損傷程度の判定・補修の優先順位付けの作業を、約2時間かけて実施。

取組 (My City Report)

※ちばレポ: スマホのアプリ。
市民が地域の困りごとを投稿し、市民間や市役所と共有することで、効率的・合理的に解決する仕組み

- 従来の「ちばレポ※」にあった、市民協働での道路管理に加え、車載カメラで撮影した画像から道路舗装の損傷を機械学習により、自動抽出する機能を追加。
- 車両の最適資源配分等の機能を組み込んだ「MyCityReport」を開発・実証。全国の地方自治体への展開を目指す。

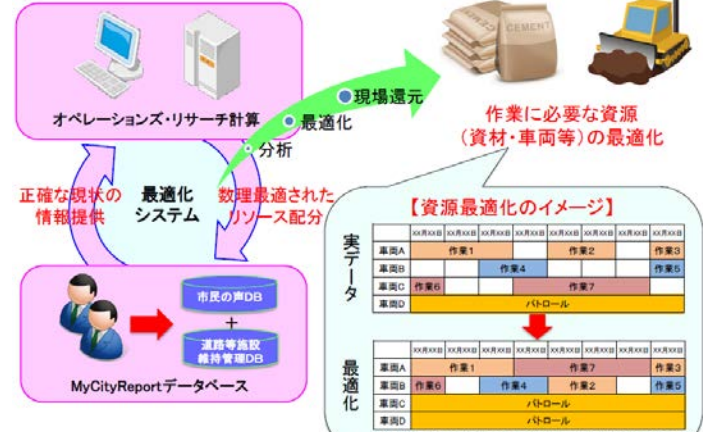
成果

- より効率的な道路管理及び、職員の業務量(1回あたり20時間程度(4人×5時間))の削減が期待。

【新機能】機械学習による道路損傷の自動抽出



【新機能】作業に必要な資源の最適量をシステムにより自動算出



安価な車載カメラおよびAI技術（路面画像からひび割れを自動検出）を活用し、道路のひび割れ率の検出及びランク付けを行い、客観的に路面の健全度を把握することにより**道路管理の効率化・省力化を実現**。

課題

- **室蘭市が管理する道路延長は約440kmと膨大**であり、限られた職員で市内全域の路面健全度を面的・網羅的に把握することは困難である。
- 道路の老朽化が急激に進む中、**限られた予算で効率的・効果的な維持管理を行う**には、補修工事・修繕を行う路線の優先順位付けが重要であるが、職員(人)の目視点検による調査結果にはバラつきがあり、**精度の確保に課題**がある。
- バラつきの無い正確な調査結果を得る手法として路面性状測定車の使用が有効であるが、莫大な費用を要するため使用することは非現実的である。

取組

- 室蘭工業大学との共同研究により、安価な車載カメラで撮影した路面画像を用いて、**AI技術による「路面ひび割れ率自動検出システム」を開発**。
- 約440kmの路面撮影を実施して、ひび割れ率を検出し、ランク別に色分けしてマッピングすることで可視化を図った。

成果

- 職員直営により、**低コストで市内全域の路面健全度の把握が可能**となる。
- 補修工事・修繕を行う路線のスクリーニングを、AI技術による客観的データを基に実施することが可能となる。
- マッピングにより路面健全度を視覚的に捉えることが可能となる。

カメラの車載状況



ひび割れ率マッピング状況



環境センシングデータ（気象、土壌データなど）を基としたAI解析のもと、農作業の最適化に資する各種情報提供を行うなど、「未来につなぐ 強い岩見沢農業」の実現を目指す。

課題

- 農家戸数や農業就業人口の減少が進み、高齢化の進展や一戸あたりの経営面積も拡大するなど、**基幹産業である農業を取り巻く環境は厳しい状況**にある。
このため、岩見沢農業の持続性確保に向け、経営体制の強化など「**活力ある農業・農村づくり**」が喫緊の課題となっている。

取組

- 市内13か所に独自整備を行った「気象観測装置」にて取得する各種気象データ及び栽培履歴データを基に、**農作業スケジュールの最適化に向けた解析と予測情報配信を開始**。
 - ・ 配信内容：病害虫発生、出穂期、成熟期、収量など各種予測値
 - ・ 配信対象：水稻、小麦、玉葱
 - ・ 配信単位：50mメッシュ（50m×50m）
 - ・ 配信開始：2018年5月
- 2018年より、営農者ニーズへの対応に向け、データ収集機能の強化や精密化に基づく**配信対象作物の拡大、管理作業の最適化に向けたスケジュール管理機能の追加**など、**スマート農業の社会実装に向けたさらなる開発検証**を実施中。
 - ・ 収集機能：生育状況監視画像、圃場別気象、水温、深度別土壌水分データ等

成果

- 従来の「営農者の経験や勘に頼る農業」から「**ビックデータ・AI解析に基づくスマート農業**」への**転換**により農作業の効率化・最適化が進むとともに、生産物の付加価値形成による新たな販路獲得に向けた動きが開始されるなど、今後の基幹産業の持続性確保・発展が期待される。

農業推移

	2005年	2015年	比較
農家戸数	1,743戸	1,265戸	△478戸
就業人口	3,823人	2,686人	△1,137人
平均年齢	56.3歳	57.1歳	+0.8歳
経営面積	11.3ha	16.7ha	+5.4ha

※2015年の農林業センサスの数値と10年前との比較



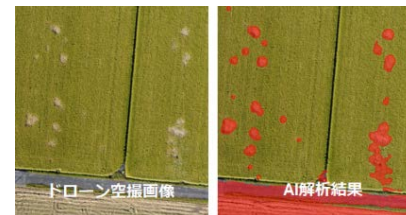
- 平成30年度より、一次産業の活性化、製品のブランド化、就農者の収入アップを目標とした、AI・IoTを活用したスマート農業を普及させる実証実験をスタート。
- 佐賀に拠点を置く株式会社オプティムとみやき町が共同で実施し、遊休農地の有効活用、新規就農者の増加などを狙う。

課題

- みやき町は、佐賀県内10町の中でも2番目に広い耕地面積を有しており、**農業は基幹産業**となっている。大部分の就農者が米麦中心の農業を営む中、近年、**後継者不足による就農人口の減少が直近の課題**である。
- その実情としては、「重労働に対する対価として、十分な収入を得られない」という部分に起因した後継者減少が指摘されている。よって、**就農者の高齢化に加え、遊休農地も増加するという悪循環に歯止めがかからないという問題**に繋がっている。

取組

- 平成30年度の初期的な取り組みとしては、米作農家の協力を得て、**ドローンを使った圃場の撮影**を行い、農家が撮影した圃場の画像をクラウド上にアップロードし、それをオプティムが**AIによる画像解析**を行い、**害虫**（特にウンカ）の**発生状況を把握**する。
- **画像解析後、害虫の発生が認められる部分のみに、ドローンによるピンポイント農薬散布**を行う。これにより圃場全体に行う農薬散布に比べ、農薬量が1/10~1/100に減らすことができ、局所的な少量の農薬散布のため、残留農薬が0.01ppm以下となり「残留農薬不検出」という商品として取り扱えるため、**「減農薬米＝スマート米」という形でのハイブランド化**を目指す。そのうえでハイブランド化による付加価値を付けた価格設定での販売を行い、新たな収入を農家に還元する。
- みやき町は、協力農家の紹介、GCFによる資金調達を担い、実証実験の円滑な運営に努める。



成果

- **ドローンによる圃場撮影により**、害虫の発生状況の把握だけでなく、「田まわり」と呼ばれる日常的な圃場の点検作業も行えるため、**生産者の労働力省力化となった**。
- AIによる科学的解析により、収量を落とすことなく、減農薬米の栽培に繋がりと、結果、農薬代の縮減にもつながった。
- ハイブランド化による新たな収入については、現在、継続販売中のため、生産者が新たな収入を得られるかは、まだ結果が出ていない。
- 今後、更なる多品種で実証実験を行い、「農作業の省力化」と「製品のハイブランド化」を両立させていくことにより、みやき町が抱える課題の解決に繋げていくことが最終ゴール。

過去の特定健診受診者の問診結果、受診履歴、通院歴等及び平成30年度対象者のデータを用いて、**A I による統計解析**を行い、**勧奨通知を最も効果的に送る、且つ分類分けにより最も効果的なメッセージを届ける。**

課題

- 国保特定健診受診率向上のため、郵送、電話、訪問など様々な勧奨を実施してきたが、**ここ数年受診率は横ばい。**
- 市町村の取り組みを評価する制度として、「保険者努力支援制度」が新設され、評価指標の達成度に応じて国から交付金が交付される仕組みとなった。その主要な評価指標の一つが特定健診受診率であるため従来の取り組みを見直す。

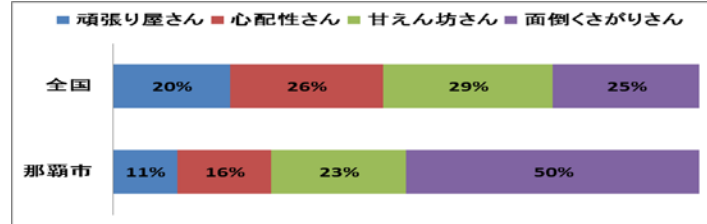
取組

- **那覇市国保に加入している対象者のうち、不定期に受診している被保険者15,517人を抽出、4種類の通知内容に分類(※)し、分析結果から効果の見込まれる9月に送付。さらにその中から、11月に再勧奨通知を10,327人へ送付した。**
- 勧奨者の受診率前年度比5%増、全体で2%増を目指す。30,31年度で実施。年度終了後3月に事業者から結果報告。

成果

- 1月時点で勧奨者の受診率は、昨年度同時期比で約1.9%増。全体で約0.6%増。昨年度受診率37.7%を上回る見込み。
- 市が実施しているまちかど健診の予約が、送付後例年より多い状況が続いている。

※分類 頑張り屋さん :健康に気を遣い健診の意義を感じにくいタイプ
 心配性さん :病気が見つかりそうだから受けたくないタイプ
 甘えん坊さん :今の生活が幸せで積極的に改善しないタイプ
 面倒くさがりさん:健康だと思い健診などに興味がないタイプ



通知共通面

頑張り屋さん用

心配性さん用

甘えん坊さん用

面倒くさがりさん用

AI

住民に寄り添う職員、 増やしませんか？

行政事務を
効率化！

人とAIのコラボレーションが、よりよい地域を創り出す



詳細資料
はこちらから

介護（ケアプラン） での活用

AIを活用し、ケアプランの作成を支援



詳細資料
はこちらから

保育所入所事務 での活用

AIの導入により、自治体職員の
保育所利用調整業務を省力化

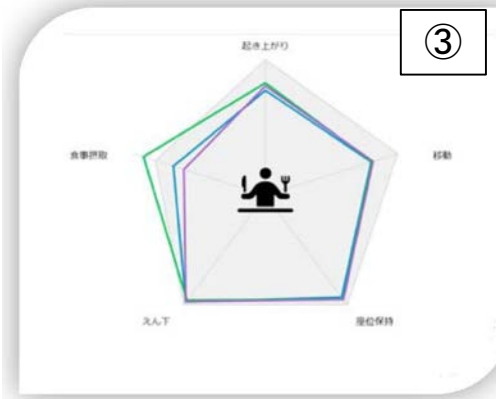
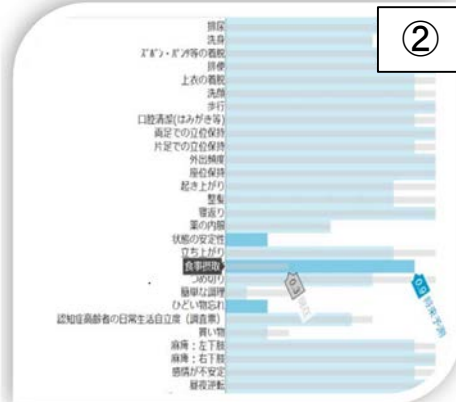
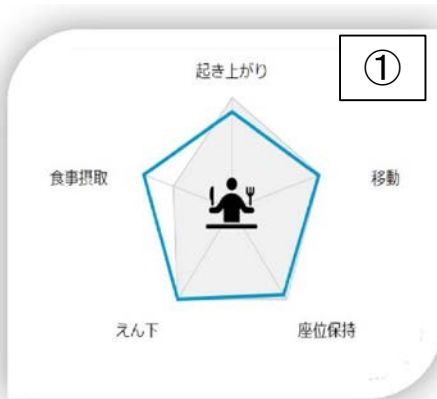
- 高齢者の自立支援やケアマネジャーの業務負担の軽減を図るため、**AIを活用し、ケアプランの作成を支援**する。
- AIに認定調査項目や主治医意見書の項目を入力することにより、**ケアプランを実施した場合の将来予測と共に推奨するケアプランを提案**する。

課題

- 本市における2017年度の介護保険給付費は200億円に達し、**2012年度と比較すると約29億円（16.5%）増加**している。今後も高齢化が進展することから、**増加し続ける給付費の抑制が必要**となっている。
- 愛知県内の介護関係職種の有効求人倍率（2018年8月）は6倍を超え、全業種平均の3倍以上となっている。**介護関係職種の業務負担の軽減を図り、人材を確保することが急務**となっている。

取組

- ケアマネジャーがAIに認定調査項目（74項目）や主治医意見書の項目を入力し、**AIの提示する介護保険サービスを踏まえケアプランを修正**する。



- ①、②はAIによる将来予測
③はプランごとの将来予測比較

成果

- AIがケアプランを提案することにより、**利用者の身体状況の改善や介護給付費抑制の他、ケアマネジャーが新たな気付きを得ることが期待**できる。

保育所の利用調整にあたり、申請者の優先順位やきょうだい同時入所希望などの市の割当てルールを学習したAIが組合せを点数化。得点の高い組合せを瞬時に導出することにより、自治体職員の保育所利用調整業務を省力化（延べ約1,500時間→数秒）。入所申請者への決定通知を早期発信。

課題

- さいたま市では、約8,000人にも及ぶ保育所への入所申請者を市内の約300施設に割り振るに当たり、申請者の優先順位や、きょうだい同一保育所入所希望など様々な希望を踏まえて選考。
- そのため、延べ約1,500時間もの時間を選考にかけていた。

取組

- ゲーム理論のモデルを用いて、最適な保育所割当てパターンを見つけるAIマッチング技術を検証。
- 市の割当てルールを学習したAIが組合せを点数化し、最も得点の高い組合せを瞬時に導出。

2組のきょうだい（①④と②③）の利得表

	①④ 第1希望 A A	②③ 第2希望 B B	第3希望 A B	第4希望 B A
①④ 第1希望 A A	0	3	0	2
②③ 第2希望 B B	3	4	0	2
第3希望 A B	2	0	3	2
第4希望 B A	0	4	1	2

【入所判定の考え方（簡易なモデル例）】

- ・保育所A（空き2名）と保育所B（空き2名）がある。
- ・X家兄弟（子ども①、④）とY家兄弟（子ども②、③）が入所を希望。
- ・入所の優先順位は、こども①>②>③>④の順。
- ・X家、Y家とも保育所Aが第一希望だが、兄弟で保育所が分かれるよりは兄弟揃って保育所Bになる方を希望。

利得が最も高くなる組合せを瞬時に導出し、こどもの優先順位を踏まえて最適解を即座に判断

成果

- 人手では延べ約**1,500時間**かかる保育所の入所選考が**数秒で完了**。
 - AIで行った入所選考結果と、さいたま市職員が人手で行った入所選考結果が**ほぼ一致**※。
- ※実証から除いた障害児加配以外は一致。その後、障害児加配にも対応。



- **職員の負担を軽減**するとともに、他の業務に職員を**効率配置**。
- 入所申請者への**決定通知の早期発信**により、入所**不可だった場合の迅速な対応**や、親の育児休業等からのより**円滑な復職**が可能となった。

AIを活用し、**職員が業務を行う上で不明な点を自動で応答するサービス**を開始。職員の知識サポート、他課からの問合せ対応時間の削減等を図り、全体的な業務効率化を実現する。

課題

- 職員は、各業務において、膨大な情報を管理及び整理するとともに、市民からの問合せに対して、迅速かつ的確に判断を行わなければならないが、職員数の減少、複雑化する制度や業務等により、その負担は増している。
- また、他課からの問合せが多い部署（財政部門、電算部門等）は、その対応に多くの時間を費やしている。

取組

- 実証実験として、**各課の業務マニュアル（会計事務、財務処理等）、他課からのよくある問合せ等をAIに学習させ、職員向けのAIによる自動応答サービスを実施。**（実施期間：平成30年11月～平成31年3月）
- 実証実験後は、効果検証、改善ニーズ調査を行い、平成31年度より本格運用、平成32年度より市民向けのAI自動応答サービス開始を目指す。



職員からの問合せに自動で応答する「AIおむらんちゃん（※）」

※「おむらんちゃん」は大村市のマスコットキャラクター

成果

- 職員の知識サポート、他課からの問合せ対応時間の削減により、**全体的な業務効率化が期待**される。
- 今後、市民向けのAI自動応答サービスを開始することにより、市民の利便性向上、市民対応の正確性向上も期待される。
- また、二次的な要素として、**全職員が簡易なAIサービスに触れる機会**を作ることにより、今後の行政分野における**AI活用**に有用な知見を得たり、**AIに蓄積したデータを基に、新たな業務効率化のアイデア**を生み出すことも期待される。

職員の経験年数を問わず、よりの確かつ迅速な判断を行うことができるよう、A I（人工知能）を活用した職員の業務支援の検証を実施。複雑な制度やベテラン職員のノウハウの中からの的確な回答を表示するA Iを活用し、市民対応の時間短縮と正確性の向上をめざす。

課題

- 戸籍業務は関係法令が多く、複雑な事例も増加傾向にあることから、職員は市民の届出や問い合わせに対して審査や判断に多くの時間と労力を費やすことになり、負担となっている。
- また、職員の大量退職、短いサイクルでの人事異動、派遣職員の増加などによって、戸籍業務においては体系的な人材育成、ベテラン職員が培った専門的な知識や経験が次世代への継承が十分ではない状況がある。

取組

- 上記課題を解決するため、区役所窓口の戸籍担当業務において、A I による対応支援システムを構築。このシステムは、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。

<利用イメージ>



※窓口業務ではなく、バックヤードでの「審査」「判断」業務を担当する職員が端末にテキスト入力した質問に対し、A I が的確な回答や参考関連情報を画面上に提示。

成果

- 体系的な人材育成や、ベテラン職員が培った専門的な知識や経験の次世代への継承が期待される。また、経験の浅い職員でもA I を活用することで、市民対応の時間短縮と正確性の向上が図られる。

これまでは、各課で主催する会議等について、ICレコーダーで録音し、音声を聞きながら職員が文字入力を行っていた。**音声書き起こしソフトを使用**することにより、職員の事務負担軽減に寄与するのか検討。

課題

- **会議録を作成する際**、ICレコーダーで録音し、音声を聞きながら職員が手作業で文字入力を行っていたため、**時間の長い会議では膨大な時間をかけて作成**している。

取組

- 前年度開催した会議のうち、会議録を作成している業務について、各課に対して事前調査を実施。
⇒ 調査の結果、前年度は会議録作成に全体で**約1500時間**という膨大な時間を要していることが判明。
- 音声書き起こしソフトの精度を確認するため、原課と調整し、**各会議で実証実験を実施**。
- これまではICレコーダー1つで録音していたが、マイクスピーカーを使用し音を集音、集音した鮮明な音をICレコーダーで録音、録音した音声を音声書き起こしソフトを用いて、文字起こしを実施。

成果

メリット

- これまで数時間かけていた議事録作成が**数分で完了**。
- 方言などについても、事前に登録することで対応が可能。

デメリット

- 実証実験では2種類のマイクスピーカーを使用した。
 - ① 会議体の中心に設置し、360度の音を集音するもの（無指向性）。
 - ② 発言するときマイクを使用し、一方向の音のみを集音するもの（単一指向性）。⇒ 無指向性のマイクでは、鮮明な音を集音できず、音声書き起こしソフトを使用しても文章にならなかった。しかし、単一指向性のマイクでは人間による手直しは多少必要なものの**職員の事務負担軽減に寄与する可能性**があった。



A Iでパソコン操作ログを分析（実証実験）。 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、**業務課題やR P Aに適する業務などを抽出**するとともに、マネジメント体制の強化を図る。

課 題

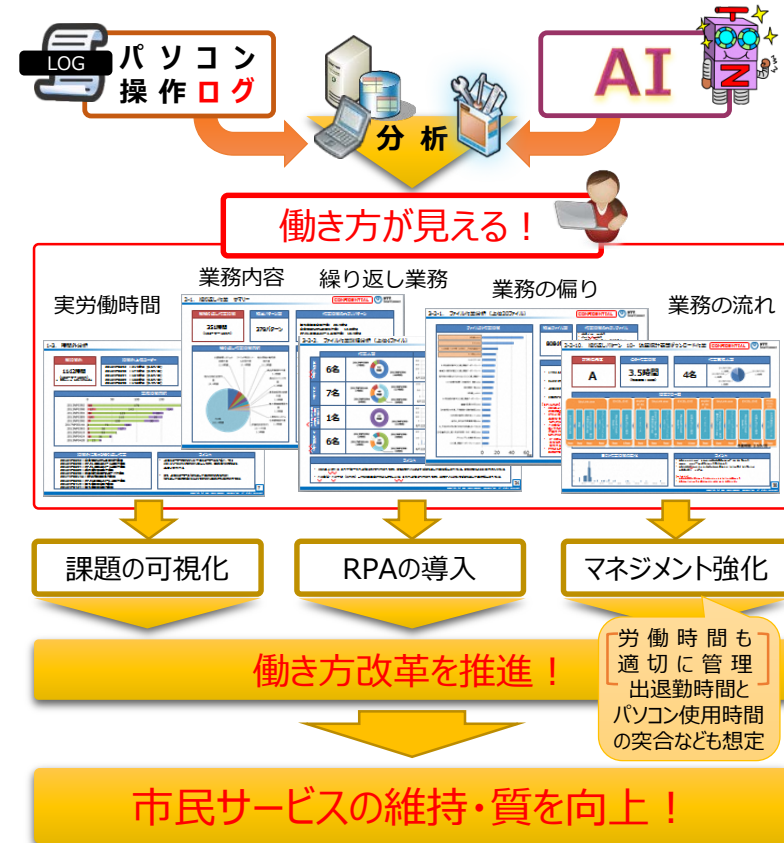
- **行政経営資源が限られていく中**、市民サービスを維持し、質を向上させていくには、**働き方を見直す必要がある**。定量的かつ継続的に業務の流れなどの実態を可視化することで、気づきを生み、より一層のマネジメント体制を強化し行動を変える。また、**人の判断を要しない業務などは標準化し、自動化可能な業務はRPAなどのテクノロジーを活用**することで、確実に働き方改革を推進していく。

取 組

- 特定部署において下記の観点で**3ヶ月間のパソコン操作ログをAIにより分析する実証実験**を実施
 - ・業務内容と流れ、業務に要している時間、繰り返し作業の量など働き方の実態を可視化し業務の偏りや、効率化すべき業務などを把握

成 果

- **漠然と把握していた業務や繰り返し作業の量、業務の偏りを数値により明確化**できた。
- 既にR P Aを試行導入していた業務において、その効果を継続的に発揮できることが確認できた。また、**新たにR P Aに適する業務を抽出**できた。
- 業務や繰り返し作業の量、業務の偏りなどについて定量化された数値を共有することで、**マネジメント体制を強化**できることが確認できた。



港区は「区民サービスの向上」と「働きやすい職場づくり」を実現するため、AIや業務の自動化などICT（情報通信技術）を積極的に活用し、港区ならではのサービス提供に努めている。



課題

- 「働きやすい職場づくり」を実現し職員の業務負担を削減するとともに、より質の高い区民サービスを提供するため、AIをはじめとするICTを区業務へ積極的に導入する必要がある。

取組

○ AIによる議事録作成支援（平成30年5月運用開始）

区に設置された300を超える会議体の議事録を、AIの音声認識や機械学習の技術を活用した議事録作成支援ツールを用いて自動でテキスト化。職員が1時間の会議につき3～4時間程度かけて作成していた議事録を、30分～1時間程度で作成完了。

- ・ 議事録の音声データと編集済みのデータをAIに学習させることにより認識精度を向上

○ 保育所AIマッチングシステム（平成30年7月～9月実証実験実施）

兄弟姉妹の入園や利用調整基準等のルールをAIに学習させ、保育所入所選考をAIがマッチングする実証実験を7月から5回実施。

- ・ 職員約15人が3日間程度をかけて判定していた選考業務をAIが数分で完了
- ・ 5回の実証実験により、職員とシステムがそれぞれ判定した結果が100%一致
- ・ 平成31年度の導入に向けAIシステムを構築中



成果

- 議事録作成支援ツールは平成30年5月の導入から現在までに約200の会議で活用されている。
- 保育所AIマッチングでは職員が業務にかける時間の削減及び、入園内定通知早期発送の効果が見込まれている。



国民健康保険レセプト（診療報酬明細）の内容点検（医科・歯科・調剤・DPC）業務にレセプト内容点検システム（AI）を活用し、これまでの点検職員による目視点検と併用することにより、点検業務の効率化、点検効果の向上を目指す。

課題

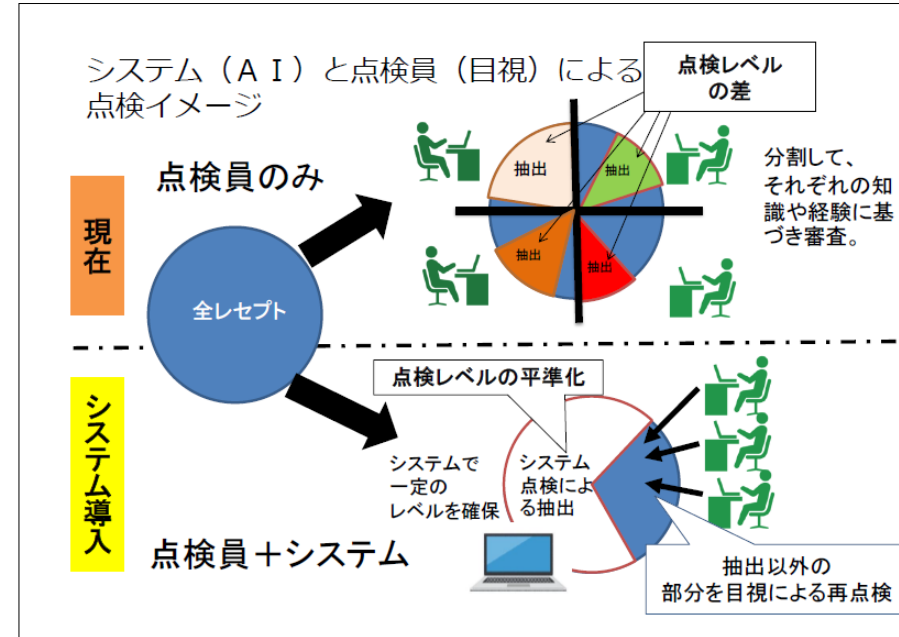
- 現在、点検職員5人で年間約49万枚のレセプトの内容点検を実施している。
- レセプト点検業務には、専門的知識の習得や経験が求められるが、**点検職員によって知識・経験に差がある。しかしながら、点検技能向上や平準化のための十分な研修が実施できていない。**
- レセプト内容点検財政効果率が減少している。

取組

- **レセプト内容点検システム（AI）**（NTTデータ九州「レセプト点検自動化サービス」）を導入し、**点検職員による目視点検と併用し**点検を実施。
（平成30年11月と12月にトライアル使用を行った。システムによる点検に要した時間：各月約1.5日（抽出自体は1時間、登録作業に1.5日弱））
- 毎月、システムの学習機能更新により点検水準が向上する。
（診療報酬改定にもすみやかな対応が可能である。）

成果

- システム導入及び、システムの点検観点向上により、**点検業務のコスト削減、効果向上**が期待される。



RPA

Robotic Process Automation

その定型作業

ロボットに代替できませんか？

人間が行ってきた定型的なパソコン操作を
ソフトウェアのロボットにより自動化する

行政事務を
効率化！



詳細資料

はこちらから

動画

はこちらから



詳細資料

はこちらから

市民課、介護保険課 の業務での活用

市民課、介護保険課のシステム出
入力業務等において、
ロボットが自動で作業

税務課の業務での活用

個人住民税のシステム入力業務に
おいて、AI-OCRとRPAを活用し、
ロボットが自動入力

職員へのアンケート等をもとに、**定型かつ膨大な作業量が発生する業務を抽出し、業務量・難易度・RPAの導入効果・汎用性の高さ**を勘案して選定した**市民窓口課・市民税課業務等**について、**RPAを活用した定型かつ膨大な業務プロセスの自動化**をテーマに官民連携による共同研究を実施。

※入力・登録、確認・照合等の年間処理時間：**市民窓口課 9,024時間**、介護保険課 6,550時間、消防指令課4,000時間、国民健康保険課 2,411時間・・・

課題

- 住民に最も近い距離にある基礎自治体の業務には、定型かつ膨大な作業量を伴う基幹的業務が数多くある。これらの業務は、時期による業務量の変動が大きい上、劇的な効率化が難しく、人的リソースが割かれる業務として、処理に苦慮していた。加えて当市は、今後も人口増加が見込まれ、負担が増大して行くことが予想されていた。

取組

例) 市民窓口課での異動届出受理通知業務

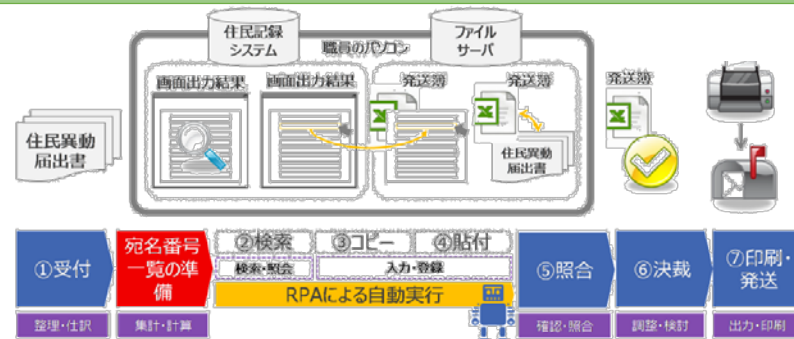
(住民からの届出に基づき住所変更の手続を行った際、本人確認書類が不足している届出者について、本人の意思に相違がない届出であるかを確認するため、変更前の住所地に「受理通知」を送付。年間約1,700件。住民異動が集中する3月中旬から4月中旬の繁忙期には大量の処理が発生。)

【これまで】職員が受付・**発送簿作成**・**決裁**・**発送**を実施。
年間**約85時間**を要した。



RPA導入

【実証後】**発送簿作成**をRPA化。
職員の作業時間は**約14時間に!**(約83%削減)



成果

- ✓ RPA化により**入力ミスが減少**
- ✓ 単純作業をRPA化することにより職員は**住民サービスに集中**
- ✓ 研究結果を基に5課（平成31年1月現在）で導入
- ✓ 職員は業務時間の削減よりも「**操作ミスの削減**」、「**作業時間中に手を取られない**」効果をより実感し、**時間の有効活用**の点で高く評価

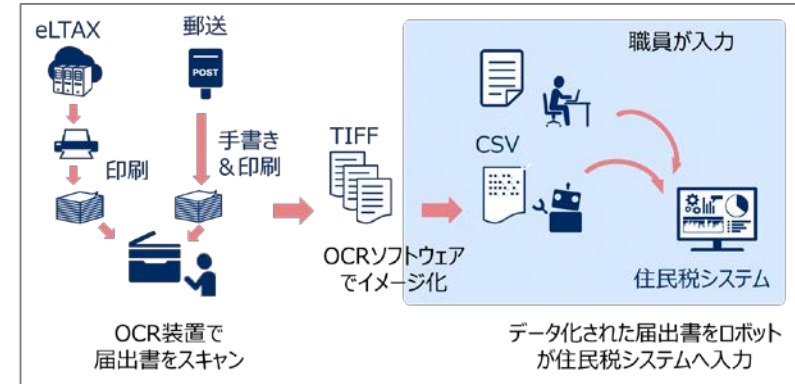
個人住民税の「給与支払報告・特別徴収に係る給与所得者異動届出書（第18号様式）」のシステム入力業務をOCRとRPA（Robotic Process Automation）を組み合わせ、**ロボットが自動入力することで省力化**を実現。

課題

- 給与支払報告・特別徴収に係る給与所得者異動届出書（以下「届出書」という。）はeLTAX（地方税ポータルシステム）での提出が5%程度と少ないため、**印刷後郵送された届出書と併せて住民税システムに入力**している。
- 従業員の退職や転勤による**届出が多い3月～5月は、住民税賦課業務の繁忙期と重なるため、職員の大きな負担**になっている。

取組

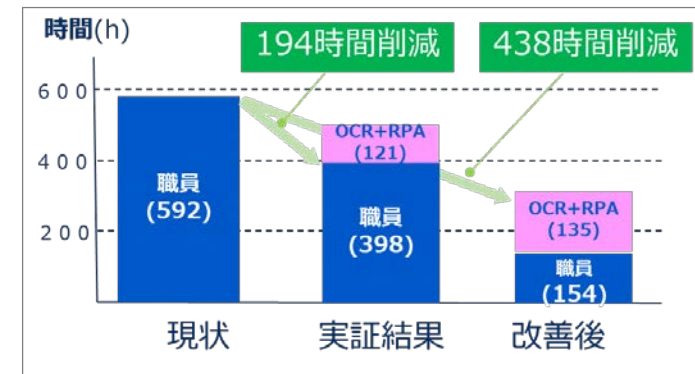
- **届出書のデータ化・RPAによる自動入力に関する実証実験**を実施。
- 紙の届出書をOCR装置でスキャンし、OCRソフトでイメージからデータ化したものを、ロボットが住民税システムへ入力。
- 事業所の独自様式でレイアウトが異なる帳票・手書き帳票などデータ化が困難であったものは職員が入力。



OCR-RPA導入イメージ

成果

- 年間18,000件提出される届出書の入力：592時間が、OCRとRPAの利用により398時間に短縮され、**年間194時間の職員負担が軽減**できる。
- 帳票レイアウトの工夫や帳票定義追加等の改善により、**OCRの読取り精度を高めれば、年間438時間の負担軽減が期待**できる。
- 2019年2月から本格導入し、ロボットによる自動入力で省力化を実現。



職員負担の比較

平成29年度業務改革モデルプロジェクト実施団体:約1,400万円
平成30年度一般財源

R P A（Robotic Process Automation）を活用し、平成29年度は「ふるさと納税」と「時間外申請（時間外勤務手当計算）」の業務について実証、平成30年度は本格導入によってR P Aによる自動化範囲を拡大。

課題

- 「職員給与」・「会計」においては、担当課が作成したエクセルデータをシステム入力への活用
- 「ふるさと納税」において、ネットワーク強靱化によるデータ処理に係る作業時間の増加
- 「後期高齢」・「水道」においては、システムから必要な情報を取得し、人手でエクセルデータを作成



実証実験説明会の様子

取組

- 職員給与、ふるさと納税、住民異動、会計、後期高齢、水道の6分野の作業を自動化し、職員の作業負担軽減を目指す！

※基本的には、システムへの入力とシステムからの出力（データ作成）であるが、住民異動では、職員を補助・支援するR P Aの構築を実施。

成果

- 年間約1700時間の削減効果を見込んでいる。
- 削減できた時間をほかの業務時間に充てることで、住民サービスの向上を図る。
- 入力ミスや手戻りを防ぐことができ、業務改善につながる。

R P A導入による業務削減（試算）

業務分野	対象事務	見込まれる効果
職員給与	臨時・非常勤職員給与事務	394時間/年の削減
ふるさと納税	寄附情報取込事務	349時間/年の削減
会計	債権者・口座登録事務	500時間/年の削減
	物品登録事務	100時間/年の削減
後期高齢	後期高齢者医療保険料通知発送事務	96時間/年の削減
水道	水道料金催告書発送事務	240時間/年の削減
住民異動	住民異動届入力事務	ミスや手戻りの削減

港区は「区民サービスの向上」と「働きやすい職場づくり」を実現するため、AIやRPAによる業務の自動化など、ICT（情報通信技術）を積極的に活用している。



課題

○ 港区の人口は、平成8年時点の約15万人から増加を続け平成29年には25万人を超え、2027年には30万人に達すると推計されている。人口増などに対応し、ICTを活用して質の高い区民サービスを提供するとともに、業務を効率化し働きやすい職場づくりを進めることが課題。

取組

○ **RPA（平成30年2月運用開始、平成30年度内導入7事務）**

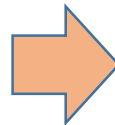
- ① 職員の超過勤務管理事務
- ② 産前産後家事・育児支援サービスの申請処理
- ③ 公会計システム向けデータ作成
- ④ コミュニティバス乗車券申請書AI-OCR及びシステム入力
- ⑤ 保育園入園事務
- ⑥ 職員の出退勤管理事務
- ⑦ 契約事務

○ **AI-OCR（平成30年9月運用開始）**

コミュニティバス乗車券申請書（年間約25000枚）をAI-OCRで読取りCSVデータで出力の上、RPAを用いてシステムに自動入力及び受付簿出力を行う。AIで住所・氏名等の文字を学習させることにより、読取り精度の向上を図る。

申請書

第1号様式（第3条関係）
港区コミュニティバス乗車券発行申請書
 平成 30 年 8 月 2 日
 （宛先）港区長
 住所 港区 三田 1 丁目 11 番 45 号 室



AI-OCR

第1号様式(第3条関係)
港区コミュニティバス乗車券発行申請書
 平成30年8月2日
 (宛先)港区長
 住所 港区 三田 1丁目 11番 45号 室

成果

- RPA7業務及びAI-OCRの導入により、**年間約2000時間の職員業務時間の削減を見込んでいる。**
- **削減された業務時間を区民サービス向上のための業務に充てる**など、ICTの更なる活用による業務効率化を進める。

- 職員配置の適正化に向け、**申請書等のAI OCRによる自動取り込み、RPAによる単純作業の自動化による定型的作業の削減を推進。**
- 91の候補業務を選定し、RPA等の適用可能性が高く効果が期待できる11業務にRPA等を適用。
- 特に税務関係事務で効率化が実現でき、税務関係含めた窓口業務及び給与等内部事務への横展開を推進。

課題

- 税に関する業務には、住民等からの申告書類を受理し、**その内容を1件毎にシステム入力するものがある。**
- 特に軽自動車税に関わる廃車／転出の登録は、月430件（年間約5,200件）程度について、対象となる車両情報の検索・システム入力・確認用ハードコピーの取得を1件ずつ職員が行っていた。

取組

- J-LIS提供の廃車データを利用し、システムへの入力をRPAにより自動化。
- 他の業務についても、同様にRPA等の適用を行い、他業務への横展開を検討。

成果

- 軽自動車税の廃車登録業務では、年間86.6時間の作業時間削減。**申請の多い業務繁忙期に他のコア業務へリソースシフトが可能。**
- 給与や市営住宅管理など、効率化が期待できる事務に、順次展開。

	どのようなプロセスか	何をを使うか	RPA適用前	RPA適用後
1	廃車の書類を申請書類から抜き出す		職員 → 申告書類 / 廃車書類 (430件/月)	職員 → PC → J-LIS 廃車情報
2	対象車両をシステムから検索し、廃車情報を入力する	軽自動車税システム	職員 → 廃車書類 → 軽自動車税システム	ロボット → 廃車情報 → 軽自動車税システム
3	システムで入力した結果について確認用ハードコピーをとる ※別の情報があれば2に戻る	軽自動車税システム	職員 → PC → 確認用ハードコピー	(省略)
4	入力内容を確認する		廃車書類 ↔ 職員 → 確認用ハードコピー	廃車情報 ↔ 職員 → 軽自動車税 EUCデータ

第3次加賀市行政改革大綱に定める「IT（IoT）技術を活用した業務の効率化」を推進するため、「定型業務」や「大量処理業務」へのRPA※導入を推進し、事務改善や時間外勤務の縮減を図る。

※RPA（Robotic Process Automation）とは、「パソコン上で処理する一連の定型的な作業を、自動化するツール」のこと。

課題

- 地方創生を推進するため、地方公共団体に求められるものが大きくなる中、**限られた職員でより効率的に業務を進める必要がある。**
- **職員が多くの時間を費やしている「定型業務」や「大量処理業務」について、業務の効率化が求められている。**

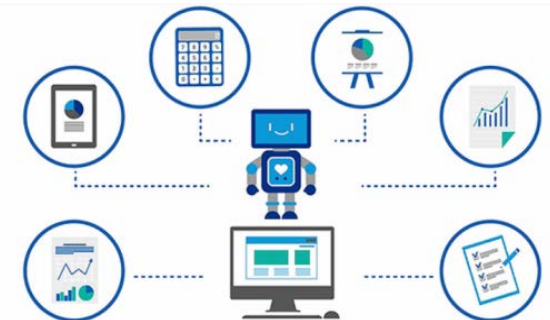
取組

- 平成29年度に、「時間外勤務集計業務」、「契約管理システムと電子入札システムの相互連絡事務」、「財産貸付・使用許可事務」を対象としてRPAのパイロット版を導入し、効果検証を行った。
- パイロット版による検証結果を踏まえ、平成30年度には、パイロット版の3業務に合わせ、「工事検査情報自動関係事務」の本格導入を行っている。

成果

- パイロット版による効果検証では、業務改善を合わせて行うことで**約74%の工数削減が見込まれる結果**となった。

業務名称	業務改善+RPA化による効果	RPA化による効果
時間外勤務集計業務	100時間/年→23時間/年 約 77% の工数削減	100時間/年→71時間/年 約 29% の工数削減
契約管理システムと電子入札システムの相互連絡事務	169時間/年→22時間/年 約 87% の工数削減	169時間/年→54時間/年 約 68% の工数削減
財産貸付・使用許可事務	96時間/年→51時間/年 約 47% の工数削減	96時間/年→52時間/年 約 46% の工数削減
パイロット対象 3業務の効果見込み	365時間/年→96時間/年 約 74% の工数削減	365時間/年→177時間/年 約 52% の工数削減



- RPA（Robotic Process Automation）を活用し、**9課で試験導入**を行った。
- 2ヶ月のシナリオ作成期間で、**6課25業務で計2,028時間/年**もの業務時間削減効果が得られた。
- **原課職員自らシナリオ作成**でき、さらには自発的なRPA化も起こり、現場に即した業務改善につながった。

課題

- 他市での事例と同じように自動化できる可能性は意外と低く、対象業務は自分たちで探さなければいけない。
- **RPAが業務改革に有用であることは認識しているものの**、どの業務に導入できるのか、導入スキームをどうするか、費用対効果は見込めるか、について考えると**導入に二の足**を踏んでしまう。
- 「システム構築に比べ安価な汎用ソフトである」「職員がシナリオを作成できる」といった特性を活かした導入（これまで**システム化できなかったような小規模業務への導入**など）を模索できないか。

取組

- 試験導入に際しては、**業務に携わる原課職員がシナリオを作成**することを基本として、情シス部門職員やSEが適宜補助する体制で実施。
- 対象課は、導入の核になることが見込める中規模(大規模ではない)業務があり、かつ**PC操作に親和性のある若手職員**が在籍する課を選定。
- 試験導入にあたっては、核となる業務のRPA化だけでなく、各課でRPA化できそうな業務を見つけてもらい、**自発的なシナリオ作りを促す**。

成果

- 約2ヶ月のシナリオ作成期間で、9課のうち**6課の25業務で実用化の目処**が立ち、**合計2,028時間/年**もの業務時間削減を見込めることが判った。また、**時間外勤務の減少**や**事務の正確性の担保**などのメリットを実感できた。
- 適切な技術支援があれば、**原課職員が直接シナリオを作ることができ**、さらには原課職員がRPAに合わせた業務フローの見直しを行ったり、部分的な導入でも大きな効果を見込めるアイデアが出るなど、**現場に即した業務改善につながった**。



▲実際に導入に携わった職員が報告する場を設け、全庁に啓発

農耕地の賃貸借権の設定状況や利用状況について、農地情報公開システム（全国農地ナビ）へのデータ入力をRPAで実施。

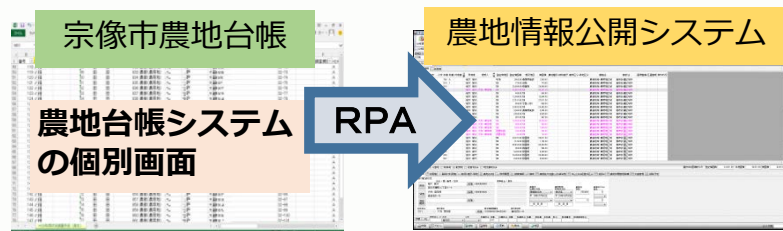
課題

- 賃貸借権設定状況：システムへのcsv一括取込ができないため、1件ずつ手入力しなければならない
最大1,800件、1件あたり作業時間 約10分 ⇒ **300時間**
- 農耕地の利用状況：システムへのcsv一括取込はできるが、取込データの作成に手間がかかる
約23,000件、1件あたり作業時間 約3分 ⇒ **1,150時間**

合計1,450時間

取組

- 賃貸借権設定状況：
宗像市農家台帳システムの個別画面から必要な情報をRPAで入力



- 農耕地の利用状況：
地図に手書きされた情報から職員が手でエクセルを作成。
エクセルから農地情報公開システムに取り込めるデータをRPAで作成し、一括取込



成果

- 合計1,450時間想定の入力業務が約40時間で完了
- 機械による自動作業のため、入力ミスなし