

「Smart Itami」 AI等の技術革新や働き方改革の推進 に関する調査研究

令和3年3月

兵庫県 伊丹市
一般財団法人 地方自治研究機構

「Smart Itami」 AI等の技術革新や働き方改革の推進 に関する調査研究

令和3年3月

兵庫県 伊丹市
一般財団法人 地方自治研究機構

はじめに

少子高齢化の進行に伴う本格的な人口減少社会の到来や、厳しい財政状況が続くなど、地方を取り巻く環境が一層厳しさを増す中で、地方公共団体は、住民ニーズを的確に捉え、地域の特性を活かしながら、地域共生社会の実現、移住・定住促進のためのブランディング・プロモーション戦略の確立、都市機能の立地適正化の推進等の複雑多様化する諸課題の解決に、自らの判断と責任において取り組まなければなりません。

また、最近ではAI・RPA等を活用した業務改革・デジタルトランスフォーメーション(DX)の推進、公共施設等に係る老朽化対策等の適正管理、経営・財務マネジメント強化のための地方公会計の整備・活用など、地方公共団体の行政経営基盤の強化も求められています。

このため、当機構では、地方公共団体が直面している諸課題を多角的・総合的に解決するため、個々の団体が抱える課題を取り上げ、当該団体と共同して、全国的な視点と地域の実情に即した視点の双方から問題を分析し、その解決方策の研究を実施しています。

本年度は5つのテーマを具体的に設定しており、本報告書は、そのうちの一つの成果を取りまとめたものです。

本調査研究の対象である伊丹市においても、業務改革・働き方改革に関して、令和元年(2019年)に「Smart Itami宣言」を発しており、令和4年(2022年)秋の新庁舎移転に向け、デジタルトランスフォーメーション(DX)など行政業務のデジタル化を加速推進するため、ICT技術を活用した市民サービスの更なる向上や職員の働き方改革を実現することは喫緊の課題となっています。本調査研究では、AIチャットボットなど4つの技術に関する実証実験実施やAIコンシェルジュ検討などAI関連技術の導入に向けた検討や文書管理・ペーパーレス化に向けた検討を行いました。

今年度の本研究の企画及び実施に当たりましては、コロナ禍の大変困難な状況の中、研究委員会の委員長及び委員を始め、関係者の皆様から多くの御指導と御協力をいただきました。

また、本研究は、公益財団法人 地域社会振興財団の交付金を受けて、伊丹市と当機構とが共同で行ったものであり、ここに謝意を表する次第です。

本報告書が広く地方公共団体の施策展開の一助となれば大変幸いです。

令和3年3月

一般財団法人 地方自治研究機構
理事長 井上源三

目次

序章 共同調査研究について.....	1
1 調査研究の背景.....	3
2 目的.....	3
3 全体像、全体スケジュール、実施体制.....	4
第1章 伊丹市の概要.....	7
1 位置・地勢.....	9
2 人口推移.....	10
3 伊丹市を取り巻く社会情勢の変化.....	11
(1) 人口減少社会への対応.....	11
(2) 安全・安心への関心の高まり.....	11
(3) 情報化の進展.....	12
(4) ライフスタイルや価値観の多様化.....	12
4 国の働き方改革をめぐる状況.....	12
5 地方自治体における働き方改革の必要性.....	13
(1) スマート自治体への転換.....	13
(2) AI・RPA等の技術革新.....	14
(3) 課題認識.....	14
6 伊丹市における働き方改革の取組 ～「Smart Itami 宣言」～.....	15
(1) 「Smart Itami 宣言」・新庁舎移転.....	15
(2) Smart Itami への課題認識等.....	20
7 伊丹市における情報化施策の取組.....	22
(1) 情報化政策の変遷.....	22
(2) AIの実証実験・導入に当たっての課題分析.....	24
(3) ペーパーレス推進に当たっての課題分析.....	28
第2章 AI 関連調査研究.....	29
1 AI 実証実験.....	31
(1) AI チャットボット.....	32
(2) AI-OCR.....	47
(3) AI 議事録.....	63
(4) AI 翻訳.....	71
2 AI コンシェルジュ調査.....	77
(1) 背景.....	77
(2) 事例調査.....	78
(3) その他の視点.....	92
3 今後の対応策.....	94
(1) AI チャットボット.....	94
(2) AI-OCR.....	96

(3) AI 議事録.....	97
(4) AI 翻訳.....	99
(5) AI コンシェルジュ.....	100
第3章 文書管理・ペーパーレス関連調査研究.....	103
1 文書削減整備	105
(1) 伊丹市における公文書の整理・保存の運用について	106
(2) 文書見直し・選別による文書の減量化	109
(3) 減量結果	116
2 先行事例調査	118
(1) 東京都渋谷区	118
(2) 東京都豊島区	122
(3) 広島県東広島市	125
(4) 他自治体への視察及びヒアリングで得た知見等	129
3 文書保存年限・文書管理運用ルール（ライフサイクル）の見直し	130
(1) 文書の電子化検討に関する調査	130
(2) 各課保有文書（簿冊）の保存年限の見直しについて	131
(3) 伊丹市における文書保存年限の設定状況と保管（保存）規程に関する調査について	132
(4) 文書管理運用ルール（ライフサイクル）の見直しについて	133
(5) 「Smart Itami 宣言」への対応について（文書 50%削減）	137
4 今後の対応策	138
(1) 既存文書の削減について	138
(2) 新規文書の抑制について	138
第4章 今後に向けて.....	141
1 実際の実証実験を通じて見えてきたこと	143
(1) AI の実証実験を通じて見えてきたこと.....	143
(2) ペーパーレス推進に効果的な ICT ツール活用について	144
2 これからの伊丹市におけるデジタル戦略に向けて	149
(1) 新型コロナウイルス感染症対策としてのデジタル技術の活用	149
(2) データ戦略	151
(3) 伊丹市のデジタルトランスフォーメーション（DX）に向けて	153
委員長コメント.....	157
委員会名簿.....	161

序章 共同調査研究について

序章 共同調査研究について

1 調査研究の背景

伊丹市は総人口こそ微増傾向ではあるものの、生産年齢人口は平成7年（1995年）をピークに減少傾向が続いており、中長期的に税収や市職員のなり手である労働供給力の低下が見込まれている。また、育児や介護との両立など職員の働く環境の多様化や、働き過ぎを防止して職員の健康を守り、ワークライフバランスを確保していくための「働き方改革」を実現していくことが求められている。

そうした中、建築から47年が経過している伊丹市の市役所本庁舎は、阪神・淡路大震災も経験しており、耐震性に課題があり、今後起こりうる南海トラフ巨大地震に備えるため、令和4年（2022年）秋に新庁舎の稼働を予定しており、現在実施設計が進められている。

働き方改革への取組として、ノー残業デーの実施や超勤縮減研修などにより超過勤務時間の削減を進めてきたが、従来までの取組の延長では今後大きな効果が得られにくいことから、市長の「Smart Itami 宣言」のもと、AI・RPAなどの技術革新やペーパーレス、キャッシュレスへの取組を通じた、大胆な業務改革による生産性の向上が求められている。

令和元年度には、業務委託により業務プロセス分析を全庁的に実施しており、現在課題を抱えている業務のうち、AI・RPAの導入や事務手順の見直しによる業務改善の可能性を分析していることから、これらの成果も活用し、切れ目のない行政改革への取組が求められる。

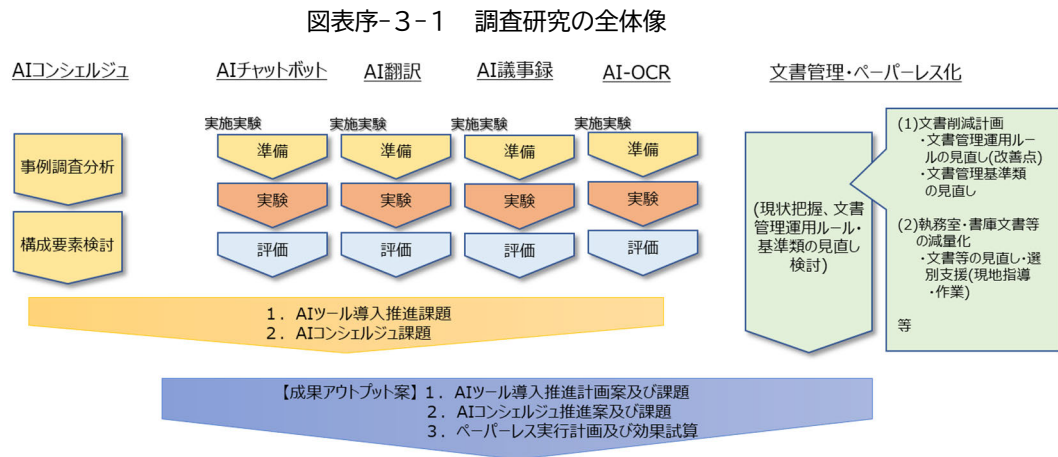
2 目的

令和元年度に実施されたAI・RPAの導入や事務手順の見直しによる業務改善の可能性の分析成果も活用し、切れ目のない行政改革への取組に資するものとして、実証実験を通じた「AI ツール導入効果・課題」抽出並びに文書管理ルール及び基準類の見直し検討を通じて「文書管理・ペーパーレス化実施に向けた課題・計画」の検討を実施し、行政サービス向上及び業務改善の実現に寄与することを目的とする。

業務プロセス分析の結果や本調査結果を踏まえた伊丹市の課題に即したソフト面での取組を、新庁舎のハード整備とあわせて一体的に実施し、「Smart Itami 宣言」の目指す業務改善効果の最大化を図ることにより、職員が生き生きと働く、スマートな職場と市民サービスの向上が期待される。

3 全体像、全体スケジュール、実施体制

本調査研究の全体像を以下の図に示す。



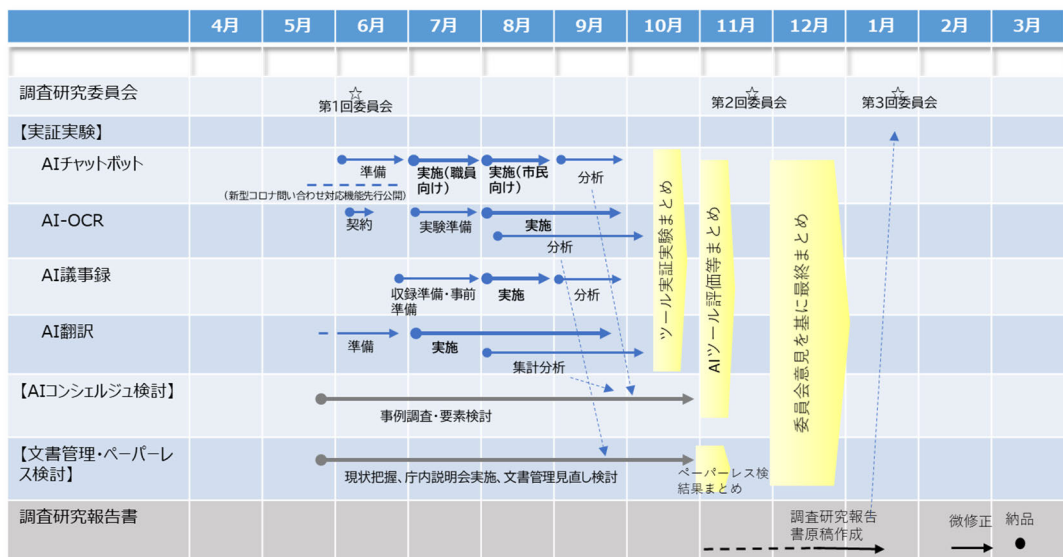
【Smart Itami】業務改善効果の最大化

→職員が生き生きと働くスマートな職場・市民サービス向上の実現に向けて

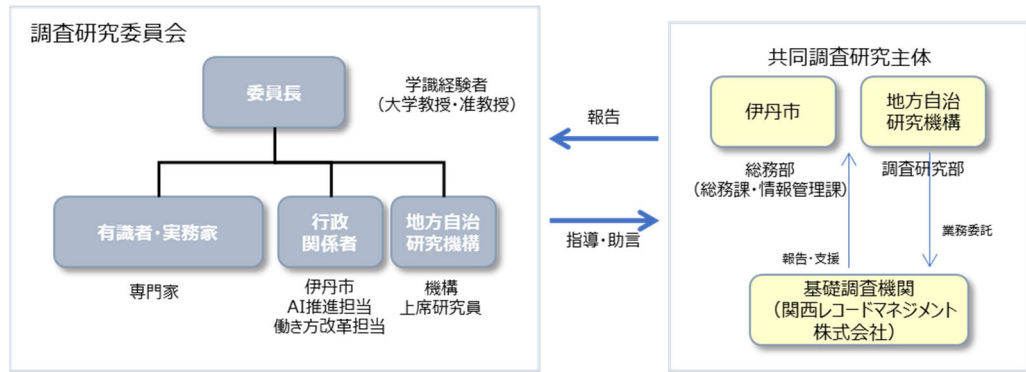
図に示したように、本調査研究は、「文書管理・ペーパーレス化」の調査研究と「AI 関連」の調査研究の2つの柱で構成されている。「文書管理・ペーパーレス化」の調査研究では、伊丹市総務課及び基礎調査機関として参画した関西レコードマネジメント株式会社为中心となり、伊丹市庁舎内での文書削減の現地作業と文書管理ルール・基準の見直しを行い、「AI 関連」の調査研究では、伊丹市情報管理課及び地方自治研究機構が中心となり、4種類の AI ツールの実証実験と AI コンシェルジュの調査研究を行った。

共同調査研究の全体スケジュールと実施体制を以下の図に示す。

図表序-3-2 調査研究スケジュール



図表序-3-3 調査研究体制



学識経験者、有識者、実務家及び共同調査研究実施部門代表者で構成される調査研究委員会（詳細メンバーは「委員会名簿」を参照）を設置し、以下の日程で委員会を開催し議論を行い共同調査研究を実施した。なお、新型コロナウイルス感染症の影響もあり、感染の拡大状況を考慮し、伊丹市役所を主会場とし各拠点をインターネット接続した Web 会議の形式で委員会を開催した。

【第 1 回委員会】

日時：令和 2 年（2020 年）6 月 4 日 10:00 - 12:00
 場所：Web 会議（接続拠点：伊丹市、各委員執務拠点、地方自治研究機構）
 内容：共同調査研究の背景説明及び調査研究企画書案の審議

【第 2 回委員会】

日時：令和 2 年（2020 年）11 月 20 日 14:00 - 16:00
 場所：Web 会議（接続拠点：伊丹市、各委員執務拠点、地方自治研究機構）
 内容：報告（AI 実証実験結果、AI コンシェルジュ事例調査、文書管理・ペーパーレス化実施）及び各報告に対する議論

【第 3 回委員会】

日時：令和 3 年（2021 年）2 月 3 日 10:00 - 12:00
 場所：Web 会議（接続拠点：伊丹市、各委員執務拠点、地方自治研究機構）
 内容：調査研究報告書案の審議

第1章 伊丹市の概要

第1章 伊丹市の概要

1 位置・地勢

伊丹市は、昭和15年（1940年）11月に伊丹町と稲野町の合併により市制を施行した。その後、昭和22年（1947年）に神津村、昭和30年（1955年）に長尾村の一部を編入し、現在の市域となっている。

兵庫県阪神地域の南東部に位置し、神戸市から約20km、大阪市から約10kmの圏域にあり、尼崎市、西宮市、宝塚市、川西市、大阪府池田市及び豊中市に接している。東西は約7km、南北は6.5km、市域面積は25.09km²で、県内29市12町の中で4番目に小さな市域となっている。

地形は、おおむね平坦で北から南に緩やかに傾斜し、市域には猪名川、武庫川が南流している。鉄道は、JR福知山線（伊丹・北伊丹の2駅）と、阪急神戸線の支線である阪急伊丹線（伊丹・新伊丹・稲野の3駅）があり、大阪・神戸及び阪神地域の諸都市を結んでいる。

古くから交通の要衝として栄え、奈良時代には、名僧・行基が造ったとされる昆陽池や昆陽施院（後の昆陽寺）や伊丹廃寺の建立により仏教文化の一中心地となった。更に、市名の由来となった伊丹氏が勃興した動乱の中世を経て、江戸時代には、酒造業の繁栄とその豊かな富により俳諧（かい）文化の中心地として栄えた。これらの遺産は、今日まで綿々と引き継がれ、昆陽池は関西屈指の渡り鳥の飛来地として、自然豊かな風景を楽しむことができる市民の憩いの場となっている。

また、交通拠点である大阪国際空港（伊丹空港）が立地する都市として知られており、臨空都市の利点を生かした産業も発達している。

図表1-1-1 伊丹市の位置図



出所：伊丹市ホームページ

2 人口推移

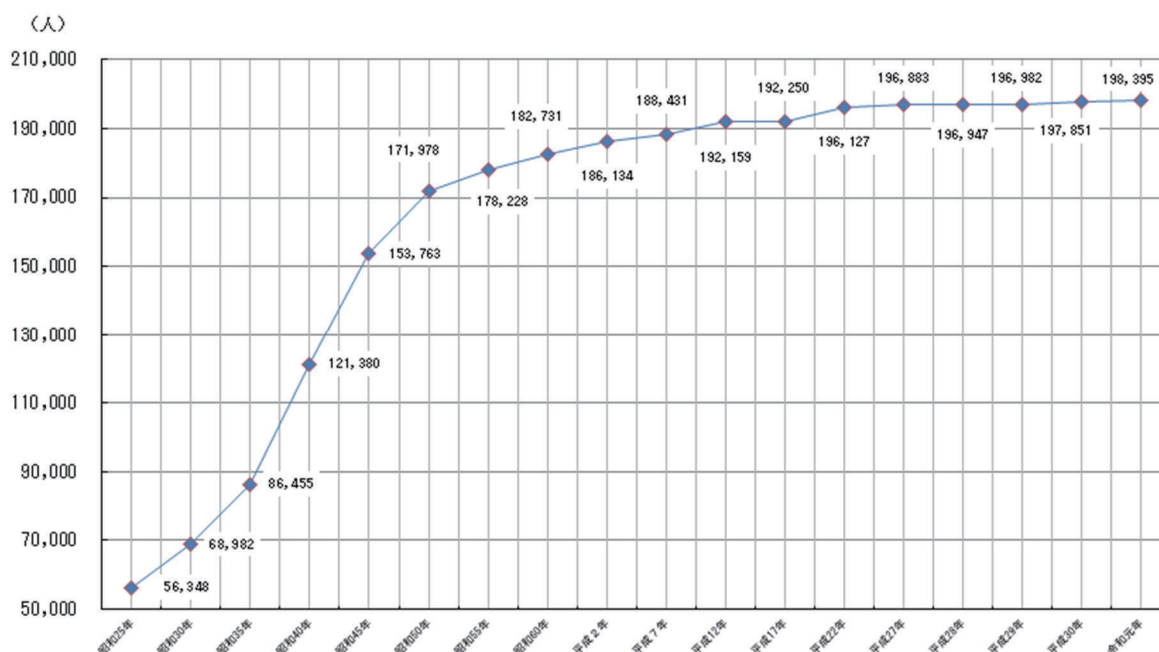
令和2年(2020年)12月1日現在の人口は198,551人、世帯数は83,623世帯、人口密度は7,914人/km²であり、県内では最も人口密度の高い尼崎市に次いで2番目に人口が過密となっている。

現在の市域になった昭和30年(1955年)10月1日の人口は68,982人、世帯数は14,640世帯だったが、高度経済成長期にかけて人口、世帯数ともに大幅に増加し、昭和50年(1975年)の人口は171,978人、世帯数は48,882世帯と、昭和30年(1955年)と比べてそれぞれ2.5倍、3.3倍に増加している。

昭和50年(1975年)以降も人口、世帯数ともに緩やかな増加が続き、日本の総人口が減少局面に転じている近年においても伊丹市の人口は微増傾向を維持している。

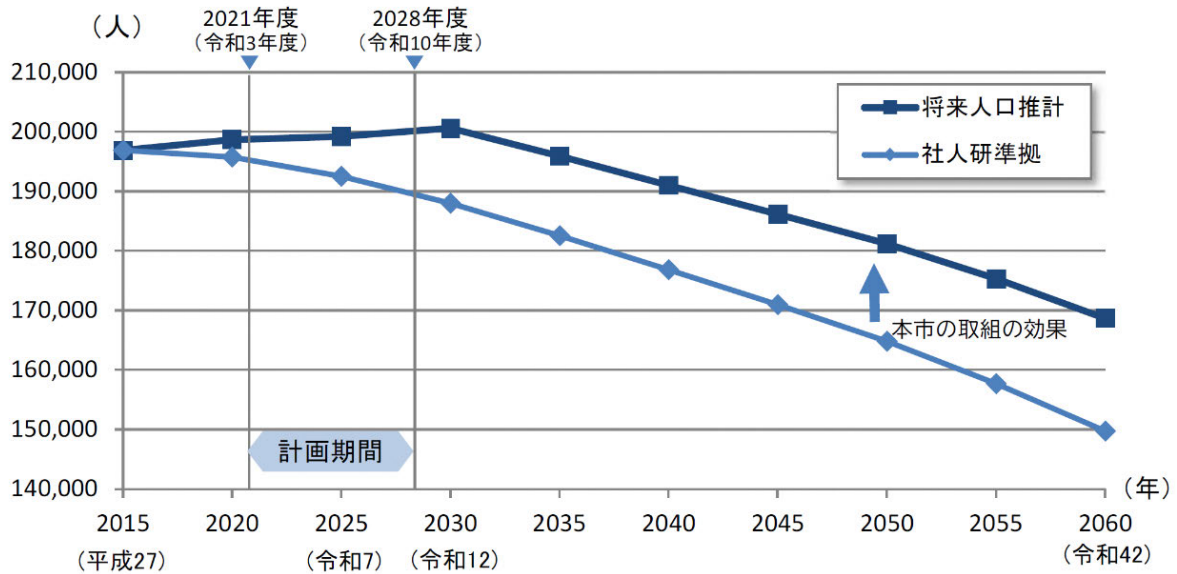
第6次伊丹市総合計画では、まちづくりの諸施策が効果的に進み、社会増による人口増加や出生率の上昇が実現すると、令和10年(2028年)の将来人口は20万人に達すると見込んでいる。しかしながら、その後は人口減少に向かうと想定しており、令和42年(2060年)には、およそ17万人まで減少すると推計されている。

図表1-2-1 伊丹市の人口推移



出所：伊丹市統計書より作成

図表 1-2-2 伊丹市の将来人口推計



備考：平成 27 年（2015 年）10 月 1 日現在の人口（国勢調査）を基準人口として推計。国立・社会保障・人口問題研究所が推計する将来人口の諸条件を加え、近年の社会増等を踏まえた人口推計。

出所：第 6 次伊丹市総合計画より

3 伊丹市を取り巻く社会情勢の変化

(1) 人口減少社会への対応

国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、日本の総人口は令和 22 年（2040 年）に 1 億 1,092 万人となり、令和 42 年（2060 年）には 9,284 万人まで減少すると予測されている。地域産業を支える労働力の減少、また地域コミュニティの担い手不足など、市民の暮らしや地域社会に影響を及ぼし、まちの活力低下にもつながることが懸念される。

現在、人口が微増傾向の伊丹市においても、将来的には減少に転じることが見込まれ、既に生産年齢人口や年少人口については減少傾向が続くなど、人口構成は変化している。今後、市税収入の大幅な増加を見込めない一方で、医療や介護などに要する社会保障関係費は確実に増加することが予想されている。

このような状況において、持続可能なまちづくりを推進していくためには、公共施設マネジメントや行財政改革、地方創生などの取組の継続が求められている。

(2) 安全・安心への関心の高まり

近年、地震や巨大台風、集中豪雨等の頻発により、全国各地で様々な被害が生じていることに加え、近い将来、「南海トラフ巨大地震」が高い確率で起こることが予測されている。また、新型コロナウイルス感染症が世界的に拡大し、日本経済全体に甚大な影響を及ぼしている。

こうした災害や感染症の発生は、市民の生命や身体、財産に影響を及ぼすだけでなく、伊丹市の行政運営にも影響を及ぼし、新たな行政課題も浮き彫りになっている。今まさに柔軟かつ新たな視点での安全・安心への対策が求められている。

(3) 情報化の進展

近年、ICT（情報通信技術）などの先端技術が急速に進展し、これら ICT の活用により、人々の生活の質の向上や経済の活性化、ライフスタイルの多様化が促進されるなど、社会や人々の暮らしに大きな変化をもたらしている。

今後、自動運転技術による高齢者等の移動手手段の確保や、遠隔地から患者の診療を行う遠隔医療サービス、ICT を活用した質の高い教育の推進など、地域が抱える課題等を解決するインフラとして、社会や暮らしを支えていくことが求められている。

伊丹市においても「安全・安心見守りネットワーク※」の整備など、ICT を活用した子どもや高齢者の見守り活動を推進してきたが、新庁舎移転を控え、更なる市民サービスの向上、行政事務の効率化に向け、デジタル化の推進が急務となっている。

※ 安全・安心見守りネットワーク：道路・公園等に 1,200 台のカメラと併せビーコン受信器を整備し、位置情報を保護者に知らせるサービスなど、犯罪の抑止、事件・事故の早期解決等を目的とする日本で初めての取組。（平成 27 年（2015 年）～）

(4) ライフスタイルや価値観の多様化

単身世帯や高齢者世帯の増加などの家族構成の変化や、女性の社会進出に伴う共働き世帯の増加など、人々のライフスタイルや価値観は多様化している。

また、人々の働き方に対する意識にも変化が生まれている。仕事と仕事以外の生活との調和を図り、心豊かな生活の実現を目指す、「ワーク・ライフ・バランス」の考え方が定着するとともに、働く人々がそれぞれの事情に応じた多様な働き方を選択できる社会の実現を目指す「働き方改革」の推進が求められている。

4 国の働き方改革をめぐる状況

昨今の社会情勢の変化に対応すべく、国は、平成 29 年（2017 年）3 月に「働き方改革実行計画」を策定し、同計画に基づき、働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律、いわゆる「働き方改革法」を制定した。

働き方改革は、国が平成 28 年（2016 年）6 月に閣議決定した「ニッポン一億総活躍プラン」において、経済再生のための最大のチャレンジと位置付けられ、働き方改革は労働生産性を改善するための手段であり、成長と分配の好循環の構築を目指すものとされている。

これにより、平成 31 年（2019 年）4 月から時間外労働の上限規制が導入され、長時間労働の是正のため、時間外労働の上限について月 45 時間・年 360 時間を原則することとされた。

また、臨時的・特別な事情がある場合でも、年 720 時間・単月 100 時間未満（休日労働含む）、複数月平均 80 時間（休日労働含む）を限度とし、違反した場合、罰則が科される仕組みとなっている。

更に、年次有給休暇の取得促進のため、10 日以上の子次有給休暇が付与される労働者に対し、5 日について毎年時季を指定して付与することが使用者に義務付けられた。

これらに加え、「ニッポン一億総活躍プラン」では、柔軟な働き方がしやすい環境整備、女性・若者の活躍しやすい環境整備、子育て・介護等と仕事の両立、障がい者の就労支援などに取り組むとされている。

少子高齢化とそれに伴う生産年齢人口の減少による生産力低下の影響を受けることなく、中長期的に経済成長を実現していくために、働き方改革において「労働参加率向上」及び「労働生産性向上」が必要とされている。

そして、「労働参加率向上」実現のための ICT 利活用の方向性として、「テレワーク」が、「労働生産性向上」実現のための ICT 利活用の方向性として、「ICT 投資」「AI 等活用」が求められている。

5 地方自治体における働き方改革の必要性

(1) スマート自治体への転換

働き方改革は、我が国全体の課題であると同時に、就労者がそれぞれのライフスタイルに合わせた働き方を選択することにより、誰もがその能力を發揮することができる世の中を目指すという点で、伊丹市の働き方にも大きく関わっている。

将来的に人口減少に歯止めがかからず、労働生産性が低下していく中で、未来の行財政運営をどのような手法で推進していくのか、これは地方自治体全体の課題でもある。

こうした背景から、平成 29 年（2017 年）10 月、国は「自治体戦略 2040 構想研究会」を設置している。同研究会では、多様な自治体行政の展開により社会構造の変化への強靱性を向上させる観点から、令和 22 年（2040 年）頃に照準を合わせ自治体が抱える行政課題を整理している。

また、これを踏まえ、将来のあるべき姿に対して今後の自治体行政の在り方を展望し、早急に取り組むべき対応策を検討している。

同研究会は、平成 30 年（2018 年）7 月に第二次となる報告を発表し、令和 22 年（2040 年）頃を見据えた自治体行政の課題と、新たな自治体行政の基本的考え方として、「スマート自治体への転換」「公共私による暮らしの維持」「圏域マネジメントと二層制の柔軟化」「東京圏のプラットフォーム」の 4 点を提示している。

とりわけ、「スマート自治体への転換」については、「Society 5.0（超スマート社会）」の社会を実現することで、新たな価値の創出や少子高齢化等の課題に対応していくことを目指している。今後の地方自治体を取り巻く社会情勢に鑑みれば、行政サービスを持続的かつ安定的に提供

していくため、人が担うべき業務は人が担い、そうでないものは ICT を活用することで、行政サービスの質と生産性を向上させることが有効な取組であることを示している。

(2) AI・RPA 等の技術革新

社会のデジタル化が進展し、ビッグデータの解析など、より効果的なデータの分析・活用ができる環境が整い、AI・RPA 等の先端技術は、福祉医療、防災、観光、経済等の幅広い分野において、サービスの高度化への活用が期待されている。

民間企業では労働人口減少や生産性向上を背景とした働き方改革が本格的に議論され始めた平成 28 年（2016 年）頃から導入の動きが活発化し、データ入力などの定型業務が多い企業を中心に RPA 導入が進んでいる。

また、AI についても、コンピューターの性能向上に伴い、自動車の自動運転機能や、スマートフォンの自動翻訳アプリ、空調機の人感検知機能など、様々な分野で活用され、識別や状況の判断、予測の精度の向上により、活用可能な分野が徐々に広がっている。

(3) 課題認識

第一次ベビーブームの世代とされる団塊世代の高齢化を始め、晩婚化、出生率の低下等に起因する現状の少子高齢・人口減少構造はこの先、20 年先までは主に団塊ジュニア世代が下支えする構図に変化し、そして令和 22 年（2040 年）頃には第二次ベビーブームの世代とされる団塊ジュニア世代も高齢者となっていく。

団塊ジュニア下の世代においては、人口の塊となっている年齢層がなく、令和 22 年（2040 年）頃には、生産年齢人口の絶対量の不足という危機に直面する。

地方自治体においても、生産年齢人口の減少で人手不足が深刻化し、職員確保も困難となる。更に災害対応等、安全・安心への対策や行財政改革など、多種多様な行政課題への対応が求められる。

20 年後の社会構造の変化（パラダイムの転換）に対応すべく、地方自治体においても業務プロセスそのものを見直し、民間企業と同様に、AI・RPA 等の ICT を駆使して、効果的・効率的に行政サービスを提供するスマート自治体への転換が求められている。

図表 1-5-1 自治体業務における AI の分類

	業務生産性向上	住民福祉の増進
人間ができな かったことを 機械がやる (付加価値) 【拡張/強化】	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の知恵袋 ex 戸籍(大阪市) ・事故・犯罪・災害等の発生予測 ・カメラ利用観光客移動分析(天草市) ・廃棄物処理施設の効率化AI ・電子会議(背景をぼかす、合成) ・画像認識による歩行者通行量調査 ・サイバー攻撃受信時の防御 	<ul style="list-style-type: none"> ・窓口対応翻訳(甲賀市74カ国語) ・災害情報要約AI(NICT) ・過疎地域での御用聞きAI(南山城村) ・買い物難民支援 ・お年寄りの対話チャットボット ・渋滞緩和(京都市、軽井沢町) ・介護の予後予測 ・婚活・移住マッチング ・多言語対応チャットボット
人間が行って いたものを機械が 代替 (時間短縮) 【代替】	<ul style="list-style-type: none"> ・議事録・会議録自動化 ・庁内問合せ対応チャットボット ・道路補修効率化AI(千葉市他) ・保育所入園割当 ・AI-OCR(紙文書の機械処理) ・税金・国保電話催促業務 ・法制執務(条例、規則の作成) ・国民健康保険レセプト点検 	<ul style="list-style-type: none"> ・議事録・会見録要約作成(徳島県) ・住民問合せ対応チャットボット ・コールセンターAI導入(札幌市、名古屋市) ・ウェブサイトの多言語翻訳 ・介護のケアプラン作成(豊橋市) ・検診受診呼びかけ(那覇市) ・住民意向調査、アウトリーチ ・子育て相談のためのチャット窓口 ・聴覚障害者との会話(音声変換、手話)

出所：AI で変わる自治体業務（全国市長会理事会資料 早稲田大学政治経済学術院 稲継教授）より

※上下を反転し、赤字部分を伊丹市で加筆

6 伊丹市における働き方改革の取組 ～「Smart Itami 宣言」～

働き方改革を進めるに当たっては、ハード面（建物、設備）の改革とともにソフト面（ICT、体制・ルール等）の改革を併行して検討する必要がある。ハード面、ソフト面に関する伊丹市の取組としては以下のとおりとなっている。

(1) 「Smart Itami 宣言」・新庁舎移転

ア 新庁舎整備

市民生活を支える市の庁舎において重要なことは、災害発生時においても行政機能が麻痺することなく業務を継続することである。また、長期間にわたって利用するため、現庁舎が抱える課題を解決し、将来の様々な変化に柔軟に対応し、より良い行政サービスの提供と効率的な行政運営を可能とすることが求められる。

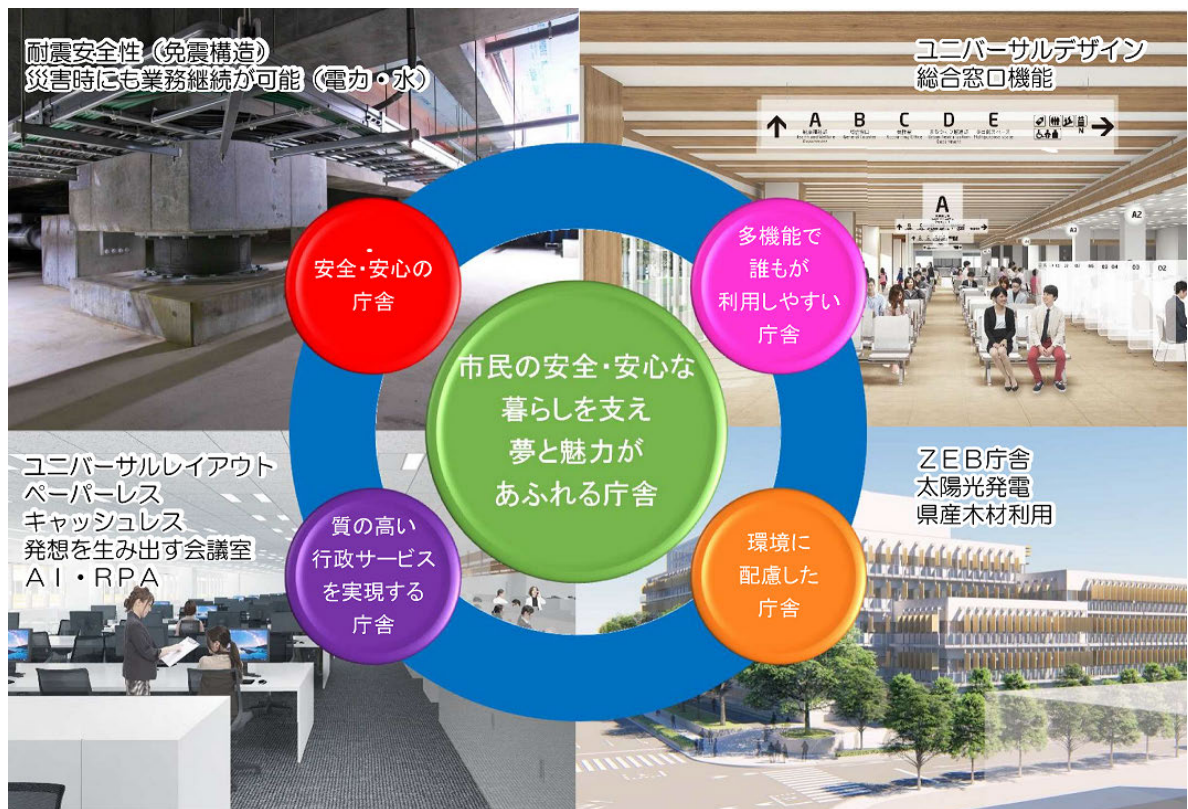
このため、伊丹市では平成 30 年（2018 年）3 月に新庁舎整備基本計画を策定し、当該計画では「市民の安全・安心な暮らしを支え夢と魅力があふれる庁舎」を基本理念とし、実現するための 4 つの基本方針と、それに基づく基本項目等を定めている。

また、基本設計中間報告では、新庁舎のデザインや構造、人や車の動線、外構、環境配慮のための機能などがまとめられ、現在工事が進められているところである。

新庁舎は、令和4年（2022年）秋に供用開始予定となっており、基本方針のひとつである「質の高い行政サービスを実現する庁舎」として、ペーパーレス化が実現すれば、効率的な会議、場所を選ばない働き方など、職員が能力を発揮しやすい執務環境へのシフトチェンジが可能となる。

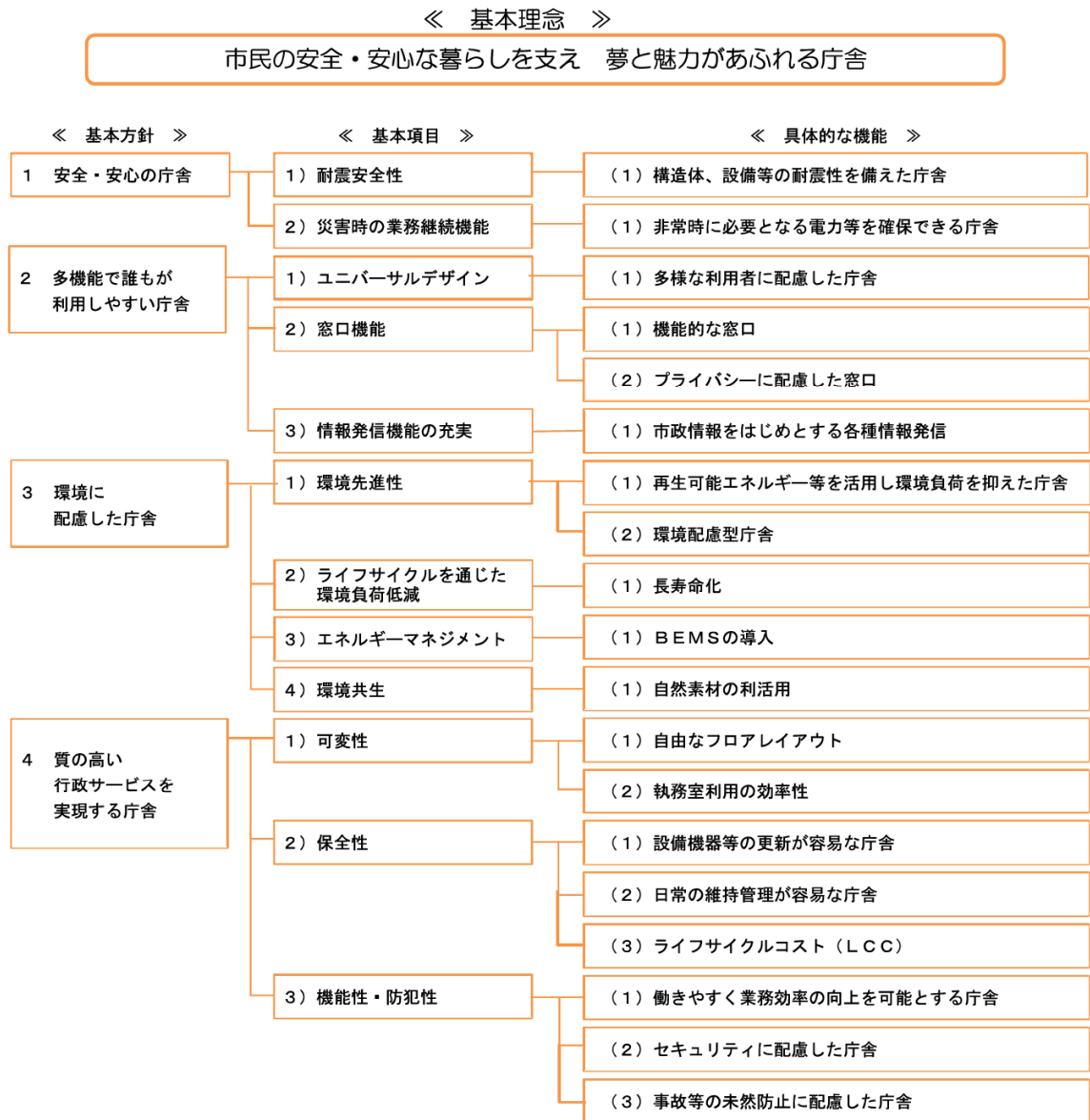
また、そこでは、AI や RPA といった新技術を活用することで、新たなワークスタイルへの改革も可能となる。

図表1-6-1 基本理念・基本方針



出所：伊丹市新庁舎整備工事基本設計中間報告資料より

図表1-6-2 基本理念等体系図



出所：伊丹市新庁舎整備工事基本計画資料より

イ 「Smart Itami 宣言」

時代の変化に合わせて自治体の仕事の在り方を変革していかなければならない中、庁舎建て替えによりハード面での執務環境の整備とともに職員の働き方をソフト面から改革するため、伊丹市では、令和元年（2019年）6月、市長より「Smart Itami 宣言」が発せられた。

同宣言は、人口減少時代における、これからの自治体の「仕事の在り方」を見直し、考え、変えてみようという趣旨で、市庁舎が新たに生まれ変わることを契機として、職員が、自らの職場を自らスマートに変革し、生き生きと働くことを目指すものである。

また、宣言の中では、令和4年度までに、「超勤レス」として時間外労働の平成29年度比30%減と有給休暇14日以上取得を、「ペーパーレス」として庁舎内文書量の平成30年度比50%削減を、「キャッシュレス」として本庁窓口を原則キャッシュレス化することを、近い将来の目標として掲げている。



Smart Itami 宣言

AI などの技術革新や働き方改革の推進で、人口減少時代の市役所は大きく変わり、伊丹市では、令和4年（2022年）秋に新庁舎が稼働します。

庁舎が生まれ変わることを機に、職員が生き生きと働く、スマートな職場と市民サービスの向上を目指し、次のとおり宣言します。

1 超勤レスで、スマートな働き方を実現します

<目標>

令和4（2022）年度までに、時間外労働時間を **30%削減**(※)し、有給休暇 **14 日以上**取得を実現します

※ 平成 29（2017）年度比。市長部局のみ

2 ペーパーレスで、スマートな職場環境を構築します

<目標>

令和4（2022）年度（新庁舎移転）までに、庁舎内の文書量を **50%削減**(※)します

※ 平成 30（2018）年度比。本庁舎内のみ

3 キャッシュレスで、スマート決済を導入します

<目標>

令和4（2022）年度（新庁舎移転）から、本庁窓口(※)は**原則キャッシュレス**とします

※ その他の施設にも順次拡大

令和元年（2019年）6月24日

伊丹市長 藤原保幸

(2) Smart Itami への課題認識等

ア 長時間労働に関する現状課題

国が進める「働き方改革」においても、長時間労働の是正は重要テーマの1つであり、とりわけ地方自治体においては、頻繁な子育て・福祉施策の改編、地域創生を始めとする新規施策の推進等に起因する業務の複雑化・多様化により、職員の超過勤務時間の削減が喫緊の課題となっている。

伊丹市では、長時間労働の是正のため、これまでも超過勤務時間の削減に対する取組を進めている。定時退庁の促進については、毎週水曜日を「ノー残業デー」とし、原則、時間外勤務を認めないこととしている。

とりわけ、夏季における有効時間の活用及び健康増進対策のため、7月から9月は午後6時までの退庁を原則とする重点取組期間として定時退庁を推進し、庁内 LAN 端末の強制シャットダウンを実施してきた。更に、職場環境の改善のための超勤時間・業務量ヒアリングの実施や、働き方改革に関する管理職へのマネジメント研修や超勤縮減研修等、職員への意識啓発にも取り組んできた。

こうした取組の成果により、近年の超過勤務時間は逡減傾向にあるものの、一方で病気休職職員の増加や、常勤職員と同様に本格的業務に従事する再任用職員の減少、行財政改革に伴う職員定数の削減等が人員不足へとつながり、大きな成果が見込めない一因となっている。

他方で、恒常的に職員が育児休業を取得しており、時間的制約のある職員を含む全ての職員が十分な能力を発揮できるよう、多様で柔軟な働き方のできる職場環境の整備が求められている。

図表1-6-4 伊丹市職員の超過勤務時間・手当額・有給休暇取得日数の推移

	H27	H28	H29
超過勤務時間	120,181h (196.4h/年)	111,227h (184.2h/年)	95,111h (163.7h/年)
超勤手当総額	274,634千円	260,438千円	219,416千円
有給休暇取得日数	11,102日 (12.5日/年)	10,886日 (12.4日/年)	10,787日 (12.2日/年)

()内は1人あたり

イ 執務環境に関する現状課題

新型コロナウイルス感染拡大に伴い、今後、企業収益の悪化や個人所得の減少等により、伊丹市においても市税収入の減少や社会保障関係経費の増大が懸念される。不況が長引くこと

で、財政運営は更に厳しくなり、市職員や予算といった市の経営資源の削減が避けられない状況も想定される。

限られた市職員や予算の中で、多様化・高度化する市民ニーズに対応するためには、業務のムダを排除することはもちろんのこと、引き続き事業の選択と集中により行政機能そのものをスリム化し、現在の仕事のやり方や仕組みを根本から見直し、効率性を高めていかなければならない。

しかしながら、現在の本庁舎の執務環境においては、前例主義的な仕事のスタイルが色濃く残っている。

とりわけ文書管理業務については、従前より紙媒体を中心とした事務処理がなされており、庁内の執務室内のキャビネットにおいて、文書保存のスペース不足が常態化している。

職員は日常業務に追われ、優先順位の低い簿冊の整理は後回しとなり、いざというときに資料が見つからないなど、書類を探す手間が発生している。

各課のフロア書庫に至っては、簿冊・物品が所狭しと収納されているため、収納什器の老朽化とあいまって不衛生な場所となっており、非効率な管理状況となっている。

また、文書を管理するシステムもまた、紙媒体の運用に即したものとなっており、收受文書や起案文書の作成はできるが、決裁添付文書となる Word や Excel 等で作成した電子文書はシステム上で管理できず、ファイルサーバーに全て保存されるため、電子上での文書検索も容易ではない。

決裁事務においても、文書事務の運用では、従前より職員が承認者の場所に出向き、決裁伺の内容を説明するというルールとなっており、承認者及び決裁権者が不在であれば、そこで決裁が止まり、専決権者が要職者になれば、それだけ意思決定に時間を要する。

更に、意思決定を行う過程で修正指示を受けた場合には、自席に一旦持ち帰って修正作業を行った上で、再度日程を調整し、説明をする等、手間を要する流れとなっている。

一方、手続が多い窓口業務フロアに関しても、バックヤードではデータ入力や、通知書の発送事務、審査書類の確認等、様々な業務が行われているが、課題も山積している。

手狭な執務スペースの中で限られた人員で業務を行っているため、事務処理上のミスがあれば、複数職員で書類のダブルチェックを行ったり、チェックのための管理簿を作成したりと、各課で知恵を絞ってミスが発生しないよう努めている。

しかし、実務が繁忙なため、改善策を検討するにもその余裕がない状態に陥っている。また、審査会等の議事録を起こすにも、外注すれば多額の費用がかかるため、職員が時間をかけて録音内容の文字起こしを行っている。

各課における個別業務の見直しについては、いまだおぎなりになっているところもあり、結果として過去からの業務の流れを受け継いだ事務処理が行われている状況にある。

更に、職員定数の削減により、現場の業務そのものは減っていないにも関わらず、職員への負担が増えるという悪循環に陥っている。

このまま、働き方改革時代に対応できない地方自治体は、相対的に残業に追われ「ブラック企業」と化してしまうこととなる。職員が効率的かつ働きやすい職場にしていき、優秀な人材確保のためにも、勤務先として選ばれる自治体にしていかなくてはならない

そのためにも、新庁舎移転後のスマートな執務環境の実現に向け、民間企業及び先進自治体等の事例を参考としつつ、庁内の文書事務環境を見直し、ペーパーレス化による行政事務の電子化、自動化を始め、AI-OCR、RPA 等の活用業務の拡大、オンライン申請に関する仕組みの構築など、先端 ICT 技術等を活用した事務事業の効率化が課題となっている。

図表1-6-5 新庁舎でのオフィスレイアウト（イメージ図）



ユニバーサルレイアウト



用途に応じた作業スペース

7 伊丹市における情報化施策の取組

(1) 情報化政策の変遷

伊丹市では昭和 50 年（1975 年）にホストコンピューターを導入し、その時代の最新技術を採用しつつ、コンピューターを活用した業務・事務の効果的・効率的な執行・運営・管理を目的に情報システム化に取り組んできた。

その後、グループウェアの導入による情報共有と庁舎内のネットワーク化（庁内 LAN）を基盤として整備し、各情報システムが相互連携して稼働することで行政総合情報システムを全体として有機的に結合させることを目的に、平成 10 年（1998 年）に「伊丹市高度情報化基本構想」を策定した。

5年後の平成 15 年（2003 年）には、全国の地方自治体が、総合行政ネットワーク（LGWAN）で接続されることとなり、全国の自治体が情報通信技術（ICT）を持って情報の共有化を進めるため「伊丹市情報化計画」を策定した。

更に、5年後の平成 20 年（2008 年）には、ICT の利活用による利便性の向上を市民に実感してもらうことを重視し、公共施設・文化施設のオンラインによる予約機能や地域ポータルサイトの構築による情報発信機能の強化と双方向サービスの実現など、地域情報化を推進すべく、「新・伊丹市情報化計画」を策定した。

このように、5年ごとに情報化に関する事業計画を見直して情報基盤の整備の他、具体的な情報化施策の実施に取り組み、パソコンの配備やネットワーク環境の構築等のインフラ整備は十分に進展してきた。一方で、これらの構想・計画で策定した具体的な施策展開と総合計画との整合性が十分ではなく、移り変わりの激しい ICT の推移から乖離することで、計画内容が陳腐化することが課題となっていた。

そこで、平成 25 年（2013 年）からは、中長期にわたる具体的な計画の策定は総合計画や各事業実施計画に従うこととした上で、その施策の情報化の実施方法については、状況に応じて柔軟に対応できるように基本指針（ガイドライン）を策定して示すこととし、必要に応じて随時見直していくよう方針を転換した。

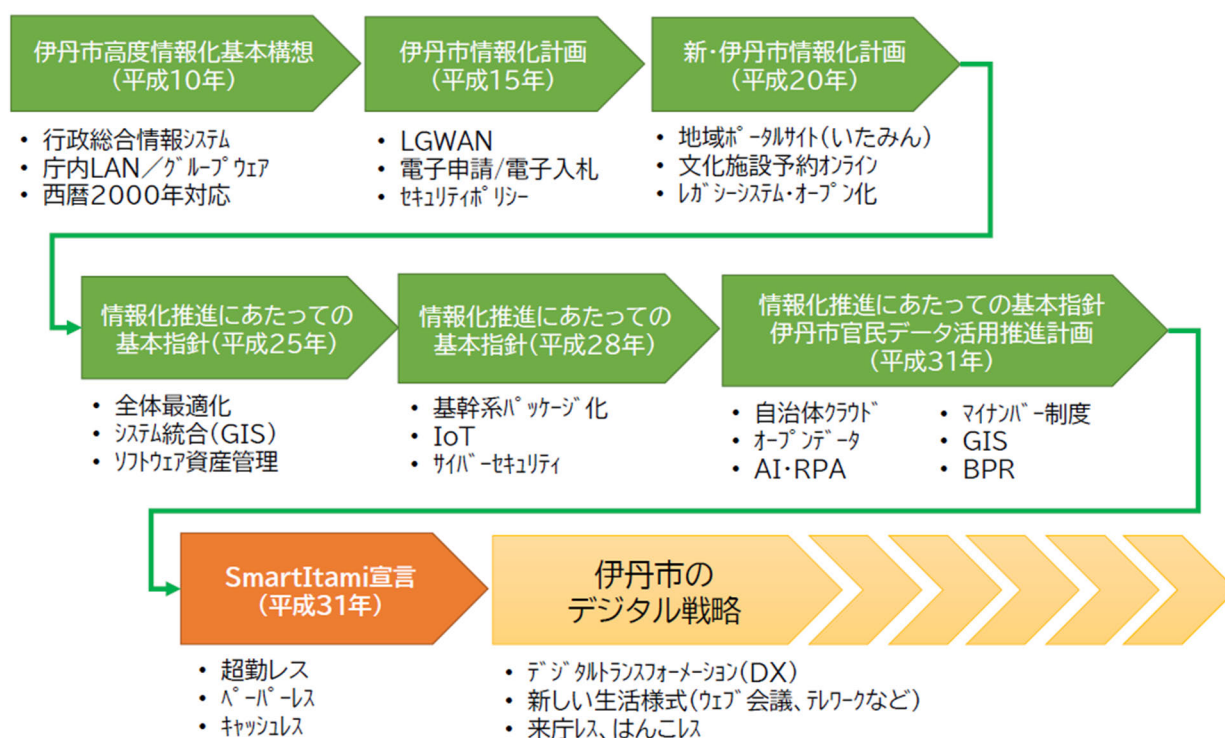
まず、最初に策定した平成 25 年（2013 年）の基本指針では、情報システムを全体最適の視点で再構築することとし、当時個別に導入していた地理情報システム（GIS）の統合に着手し、次の平成 28 年（2016 年）の見直しでは、住民基本台帳システムや税務システムなど独自開発を続けてきた住民情報を扱う基幹系システムを、ベンダーの開発・提供する既成の統合パッケージシステムへの移行を中心として再構築する方針とし、来たるべきマイナンバー制度に対応するための情報基盤の整備に着手した。

更に平成 31 年（2019 年）の見直しでは、自治体クラウドやマイナンバー制度など国の新たな施策へ対応するとともに、オープンデータや AI・RPA など最新のデジタル技術への積極的な活用を通じたデータ利活用を進めることを掲げ、本指針を「伊丹市官民データ活用推進計画」として位置付け、自治体のスマート化に対応することとした。

そして、同じ年の 6 月に市長が「Smart Itami（スマートいたみ）」を宣言し、超勤レス、ペーパーレス、キャッシュレスの 3 つのレスに取り組み、2 年目となる今年度に一般財団法人地方自治研究機構と、「Smart Itami」の共同調査研究に取り組んできたところである。

今後は、伊丹市の新たなデジタル戦略として、デジタルトランスフォーメーション（DX）やウィズコロナ・アフターコロナ時代の新しい生活様式に応じた ICT 施策に取り組むべく、来庁せずに行政手続が完結できるスマート窓口への取組など、「Smart Itami」を更に進化していくことが期待されている。

図表1-7-1 伊丹市における情報化施策の取組

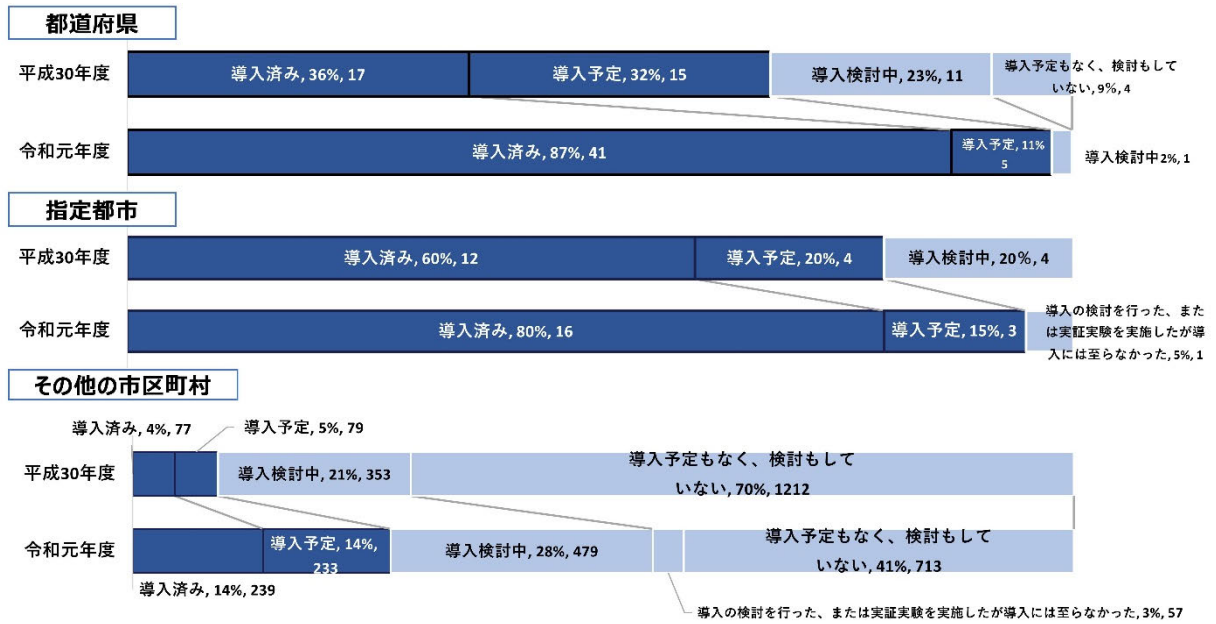


(2) AIの実証実験・導入に当たっての課題分析

本共同調査研究事業においては、先進自治体の取組事例を視察して研究するのみでなく、実際に自らがAIを活用した実証実験や事前に文書削減の取組を実践することにより、実体験に基づいた具体的な課題の抽出や改善策の検討を行うことに重きをおいている。令和4年(2022年)秋を予定として着々と進んでいる新庁舎のハード整備の効果を最大化すべく、AIの活用やペーパーレス化の取組についてもスピード感を持って進めていく必要があるからだ。

令和2年(2020年)3月に開催された「第22回国と地方のシステムワーキング・グループ」において、総務省情報流通行政局地域通信振興課と総務省自治行政局行政経営支援室が提出した「自治体におけるAI・RPA活用促進」を参考に、全国の地方自治体におけるAIの活用促進に対する状況を探ってみる。AIの実証実験・導入状況は、都道府県や指定都市では導入済み団体数が8割を超えるのに対し、その他の市区町村では2割にも満たず、導入予定を入れて3割、更に導入検討中を入れると5割を超える状況になった。

図表 1-7-2 地方自治体における AI・RPA の実証実験導入状況：AI の実証実験・導入状況



出所：総務省情報流通行政局地域通信振興課・自治行政局行政経営支援室

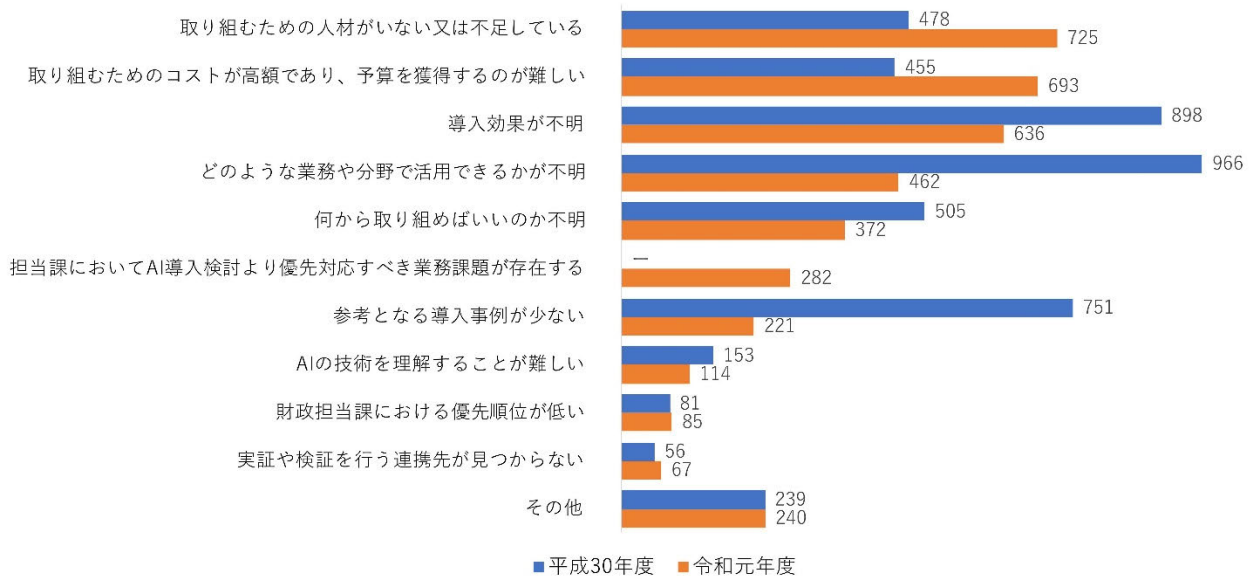
「自治体における AI・RPA 活用促進」令和2年（2020年）3月

https://www.soumu.go.jp/main_content/000716134.pdf

また、地方自治体の AI の導入に向けた課題としては、「取り組むための人材がない又は不足している」、「取り組むためのコストが高額であり、予算を獲得するのが難しい」の回答が多く、「導入効果が不明」が続いている。

伊丹市においてもまさに同様の課題を抱えている。このため、一般財団法人地方自治研究機構と伊丹市が共同調査事業を実施することにより、実証実験に当たっての関係者との調整や実験の分析方法の検討など、取組体制を強化し、効果を検証していくこととする。

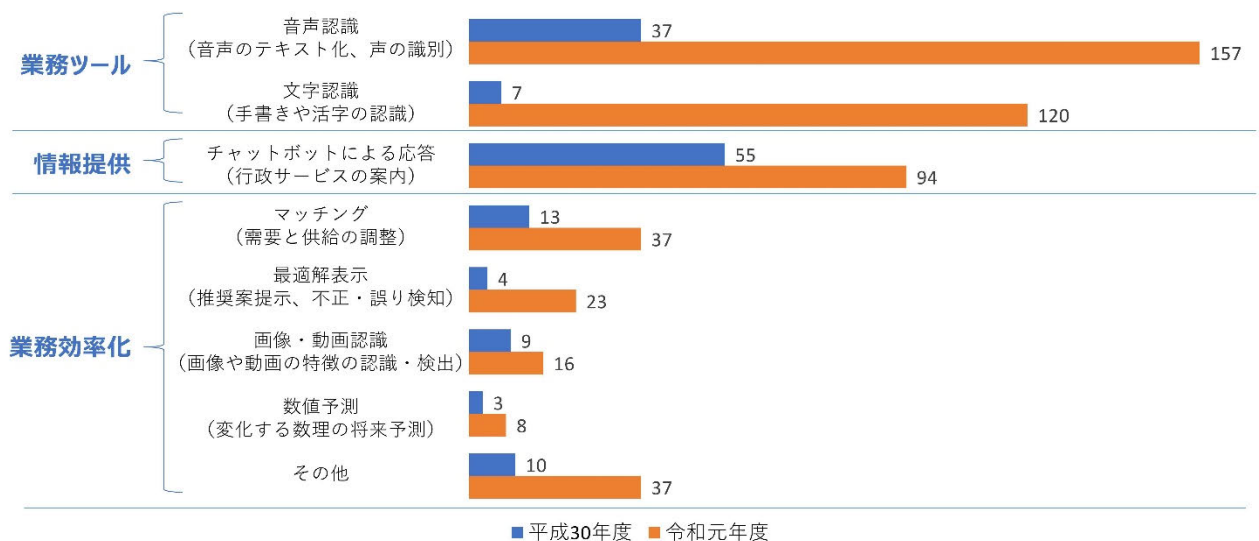
図表1-7-3 地方自治体のAIの導入に向けた課題



出所：総務省情報流通行政局地域通信振興課・自治行政局行政経営支援室
 「自治体におけるAI・RPA活用促進」令和2年（2020年）3月
https://www.soumu.go.jp/main_content/000716134.pdf

AIの機能別導入状況を見ると、業務ツールとして「音声認識」や「文字認識」、情報提供として「チャットロボットによる応答」、業務効率化として「マッチング」「最適解表示」が挙げられている。

図表1-7-4 地方自治体のAIの導入状況～AIの機能別導入状況～



出所：総務省情報流通行政局地域通信振興課・自治行政局行政経営支援室
 「自治体におけるAI・RPA活用促進」令和2年（2020年）3月
https://www.soumu.go.jp/main_content/000716134.pdf

図表 1-7-5 地方自治体の AI の機能別分類

【情報提供】

チャット ボット	■ 住民問い合わせ対応、庁内ヘルプデスク対応、観光情報提供
-------------	-------------------------------

【業務ツール】

音声認識	■ 会議録作成、多言語翻訳
------	---------------

文字認識	■ AI-OCR（申請書読取、調査票読込、アンケート読込）
------	-------------------------------

【業務効率化】

マッチング	■ 保育所入所マッチング等
-------	---------------

画像・ 動画認識	■ 道路損傷検出、固定資産(住宅)調査、歩行者・自転車通行量の自動計測
-------------	-------------------------------------

最適解 表示	■ 国保特定健診の受診勧奨、国民健康保険レセプト内容点検、戸籍業務における知識支援、乗合タクシーの経路最適化
-----------	--------------------------------------------------------

数値予測	■ 次年度予算額の最適値推定、観光客入込状況の予測
------	---------------------------

出所：総務省情報流通行政局地域通信振興課・自治行政局行政経営支援室

「自治体における AI・RPA 活用促進」令和 2 年（2020 年）3 月

https://www.soumu.go.jp/main_content/000716134.pdf

本共同調査研究事業においては、「Smart Itami」への取組としてすぐに着手ができ、令和 4 年（2022 年）の新庁舎でのサービス開始時には本格的な実用段階に到達することが期待されている。このため、限られた期間において、部門横断で汎用的に使うことが期待でき、既にサービスとして市場に提供されている AI システムを実証実験の対象として選定し、検証していただくこととする。

機能別に活用の可能性をみていくと「業務ツールー音声認識」として AI 議事録、「業務ツールー文字認識」として AI-OCR、「情報提供ーチャットボットによる応答」として AI チャットボット、そして「業務ツールー音声認識」「業務ツールー文字認識」がユーザーインターフェース機能として提供され、多言語間の翻訳変換作業を高度な応用機能として提供する AI 翻訳の各 AI システムを共同調査研究事業の対象として進めていく。なお、「業務効率化ーマッチング」として導入が進んでいる AI 保育所入所選定については、伊丹市において既に昨年度に実証実験を実施済みであることから、本調査研究の対象外としている。

本共同調査研究で取り組む AI について、更に、機能の性質と利用する対象者で分類してみた。次の分類は、前の項でも取り上げた全国市長会理事会資料を参考に、分類を検討した。

図表 1-7-6 自治体業務における AI の機能性質別・対象者別分類

	「職員向け」 業務生産性向上	「住民向け」 住民福祉の増進	
「拡張／強化」 人間が できなかったことを 機械がやる (付加価値)		AI多言語翻訳 災害情報要約AI	AI 共同調査研究事業 で実証実験を行う
	AI-OCR AI議事録 AI保育所入所割当	AIコンシェルジュ AIチャットボット 要援護者安否確認AI	AI その他の事業で実 証実験を行う
「代替」 人間が 行っていたものを 機械が代替 (時間短縮)			

要件の検討のみ

AI チャットボット、AI-OCR、AI 議事録とも、機能の性質としては、人間が行っていたことを機械が代替するものであり、AI 翻訳については、業務支援ツールの位置付けとして、それまで職員が対応することが難しい付加価値のある機能を提供するものである。

(3) ペーパーレス推進に当たっての課題分析

ペーパーレス推進に当たっては、新庁舎の空間利用において、文書の保管スペースを最小限とすることだけでなく、新庁舎移転後の ICT 導入による公共サービスの充実や、職員の業務効率化を目的としているため、新庁舎移転までに既存文書の 5 割削減を目標として取り組むことが喫緊の課題となっていた。

このため、本共同調査研究事業においては、既存文書の削減に当たり、既存文書の保管状況の把握や減量化について、専門的な検知から短期間で実施するため、基礎調査機関として関西レコードマネジメント株式会社の支援を受けて取り組むこととする。

また、令和 4 年（2022 年）の新庁舎移転は、過去からのレガシーとなっている文書管理の仕組みや働き方をリセットし、新たな仕組みやワークフローを組み込むことにより、ペーパーレスでスマートな職場環境の実現につなげる絶好の機会といえる。

そこで、新庁舎移転等を契機にペーパーレス化を推進した先進自治体の知見も参考に、ペーパーレスに資する ICT ソリューションについて考察してみることにする。

第2章 AI 関連調査研究

第2章 AI 関連調査研究

1 AI 実証実験

近年、行政に求められるニーズが高度化・多様化し、自治体の業務は、範囲・量ともに増加しているが、序章でも述べたとおり少子高齢化の進展により、中長期的に労働力低下が見込まれている。このような状況の中、住民に求められる行政サービスを提供するためには、AI 等のデジタル技術の活用により代替可能な業務は自動化・省力化することで職員の負担を軽減し、デジタル技術で代替困難な職員でなければできない企画立案業務や高度なコミュニケーション能力を要する住民への直接的なサービス提供等の業務に注力できる環境を整備する必要がある。また、職員の働く環境の多様化や、働き過ぎを防止して職員の健康を守り、ワークライフバランスを確保していくための「働き方改革」の推進も急務となっており、伊丹市では、「Smart Itami 宣言」に掲げる超勤レスで、スマートな働き方の実現を目指している。

一方で、ICT 技術革新の進展により Society5.0 時代が到来する中、民間企業では、IoT や AI のデジタル技術を活用した業務効率化の取組が進んでいる。自治体においても、デジタル技術を活用した事務処理の自動化や標準化により、行政サービスを効率的に提供する「スマート自治体」の実現に向け、AI 等のデジタル技術の実証実験を中心とした導入の動きもみられる。伊丹市においても AI 等のデジタル技術を活用し、住民に対して行政サービスの更なる向上及び市職員に対して業務生産性の向上の実施に向けた検討が進められている。

本調査研究では、AI システムを試験運用し、その検証結果を今後の導入計画に活用することを目的に①AI チャットボット、②AI-OCR、③AI 議事録、④AI 翻訳の4つの実証実験を実施した。これらの AI システムは、特定分野に偏ることなく、自治体の業務に汎用的に活用できる可能性が高いことから、実証実験の対象として選定した。また、本調査研究で同時に検討を行っている AI コンシェルジュに関しても各実証実験を通じて AI 活用のノウハウも参考に検討を進める予定である。

各実証実験の概要及び結果については次頁以降に示したとおりである。

(1) AI チャットボット

ア 実証実験概要

(ア)背景

チャットボットは、自治体を含め多くの団体で導入されているシステムの1つである。市役所閉庁時間を含む 24 時間 365 日チャットボットが問合せに対応し、いつでもすぐに回答が得られることから市民サービスの向上につながるほか、若者世代を中心に電話が苦手な市民に対して気軽に照会できる環境を用意することにより、市民満足度の向上にもつながる。また、簡易な問合せ対応にかかる業務量を削減するとともに、問合せ対応時に発生する業務中断を抑制することにより、事務の生産性を向上させ、本来職員が対応すべき業務に注力させることが期待される。

(イ)使用したシステムの概要

①システム名：AI スタッフ総合案内サービス

②ベンダー名：株式会社三菱総合研究所

日本ビジネスシステムズ株式会社

株式会社アイネス（販売代理）

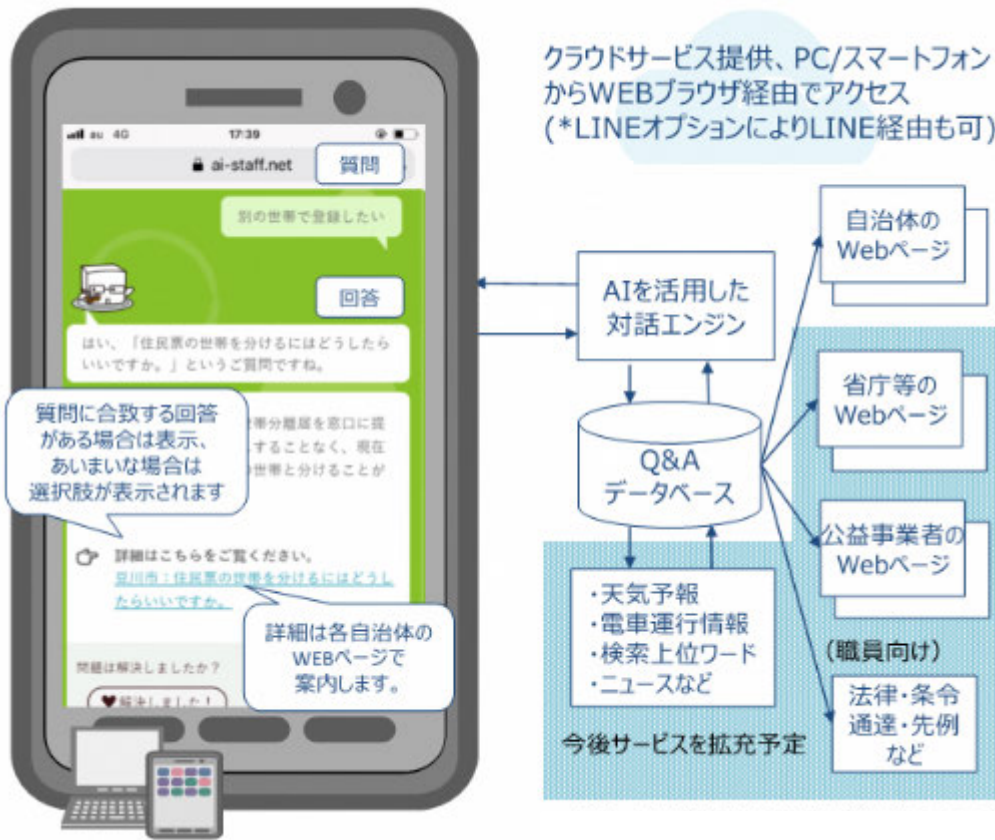
③主な機能・特徴

- ・住民からの問合せをチャットボット形式で AI が自動回答する
- ・自治体によく問合せされる質問、回答のテンプレートである QA データが約 1600 問用意されており、利用自治体はその回答を必要に応じてカスタマイズしたり、関連情報（自治体ホームページのリンク等）を設定する
- ・オプションとして自治体独自の QA データを作成、設定可能である
- ・自治体での実証実験結果を反映した自治体業務に特化したシステムである
- ・多くの自治体を利用していることから個別の自治体のみでの運用、利用と比較し、その時々で求められる行政向けの QA データの追加や AI の学習スピード等が早い
- ・多くの自治体を利用することでコストも抑えられる
- ・クラウドサービスでありサーバー等の設定や管理は事業者が代行する

④選定理由

三菱総合研究所が提案した、多くの地方自治体（令和 3 年（2021 年）1 月現在で 103 団体）が参加する行政情報標準化・AI 活用研究会での意見や、全国 35 自治体での実証実験結果を踏まえ開発された自治体業務に特化したシステムであり、利用団体が多い（令和 3 年（2021 年）1 月現在で 60 団体。令和 3 年（2021 年）4 月までの導入予定を含む）ことから本システムを選定した。

図表2-1-1 AI スタッフ総合サービスイメージ図



出所：三菱総合研究所及び日本ビジネスシステムズ

(ウ)期間

令和2年（2020年）5月20日（水）～令和2年（2020年）9月30日（水）

新型コロナウイルス感染症関連のQAのみ令和2年（2020年）5月20日（水）に運用を開始した。新型コロナウイルス感染症関連以外のQAは令和2年（2020年）7月中旬より運用を開始し、令和2年（2020年）8月14日（金）には全カテゴリでの公開を行った。

(エ)方法

あらかじめ用意されているテンプレート（QA データ）に対して、必要に応じて回答となる内容の見直しや詳細ページ（伊丹市ホームページ等）へのリンク等のデータを設定した。伊丹市ホームページのトップページにチャットボットページへのリンク及びフローティング型アイコンを作成し、期間中のアクセス数、質問内容、回答率等を分析した三菱総合研究所作成の分析レポート及び市が実施したアンケートの結果から評価を行った。

図表2-1-2 AIチャットボットアクセス方法



出所：三菱総合研究所及び日本ビジネスシステムズ・伊丹市ホームページより作成

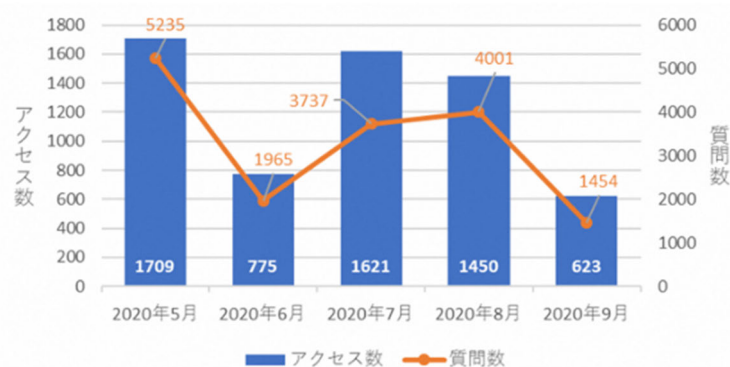
イ 結果

(ア)アクセス分析

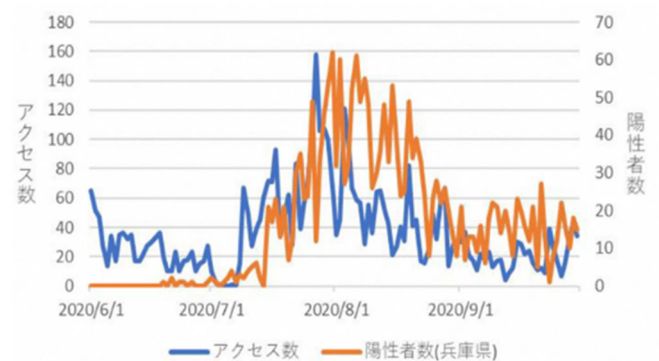
アクセス分析については、三菱総合研究所が作成した分析レポートを基に行った。本項目内の図表は全て当該レポートからの抜粋である。

また、図表等にある「他団体」とは、伊丹市以外の地方公共団体で1年以上利用実績のある団体を指す。

図表2-1-3 月別のアクセス数・質問数の推移



図表2-1-4 アクセス数とコロナ陽性者数の推移



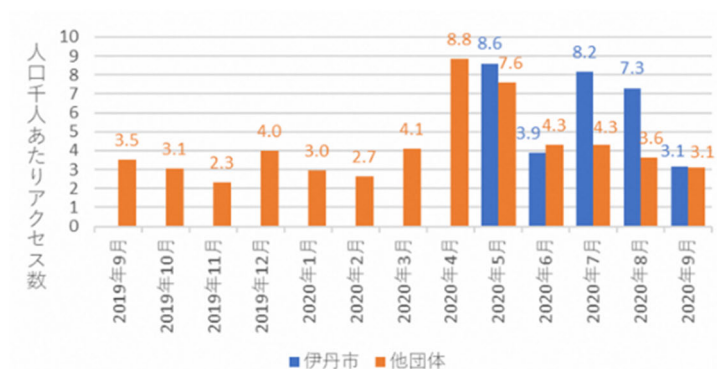
※ 陽性者数は、兵庫県HPのオープンデータファイルを参照

図表2-1-3は実証実験期間中の月毎のアクセス数及び質問数の結果である。

5月は約10日間の運用であったが、緊急事態宣言発令中であり、新型コロナウイルス感染症に関連する住民等の関心が大きく、アクセスが多かった。

図表2-1-4は兵庫県内の新型コロナウイルス感染者（陽性者）数とアクセス数の推移であるが、7月は陽性者数の増加に比例してアクセス数も増加している。8月は陽性者数は減少したものの全カテゴリのQAを公開しSNS等による告知も実施したことから、アクセス数も多くなっていると考えられる。

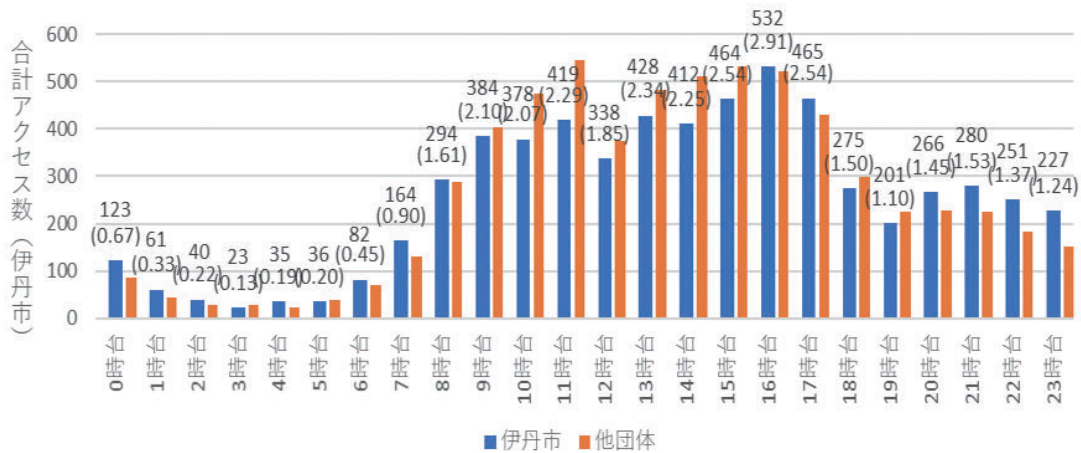
図表2-1-5 月別のアクセス数・質問数の推移



人口千人あたりのアクセス数の推移

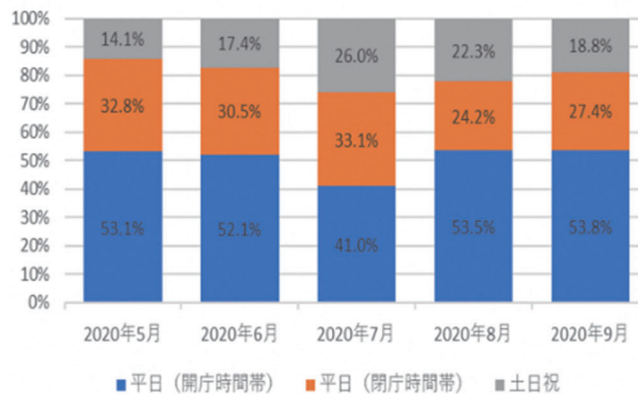
図表2-1-5は伊丹市及び他団体の人口千人あたりのアクセス数の推移を示している。5、7、8月は他団体と比較して多くなっている。特に5月は新型コロナウイルス感染症関係のQAのみ公開しているが、約10日の運用で他団体の1か月間のアクセス数を越えていることから非常に住民等の関心が大きかったと考えられる。

図表2-1-6 時間帯別の合計アクセス数



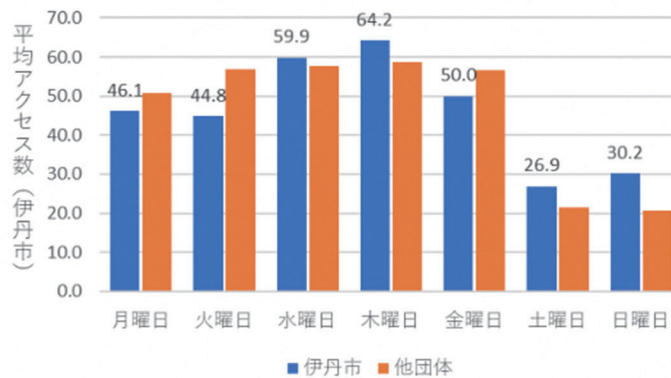
図表2-1-6は時間帯別の合計アクセス数を示している。15時台から17時台の間合せが多く、16時台の間合せが最も多い結果となった。

図表2-1-7 アクセス時間帯別の構成比 (月別)



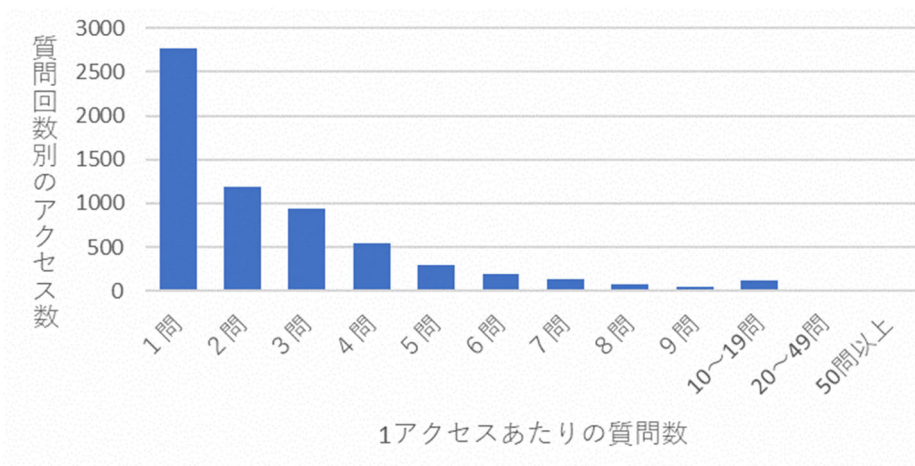
図表2-1-7はアクセス時間帯別の構成比を示しているが、いずれの月でも閉庁時間及び土日祝のアクセスが約半数となっており、開庁時間外のニーズが高いことがわかる。

図表2-1-8 曜日別の平均アクセス数

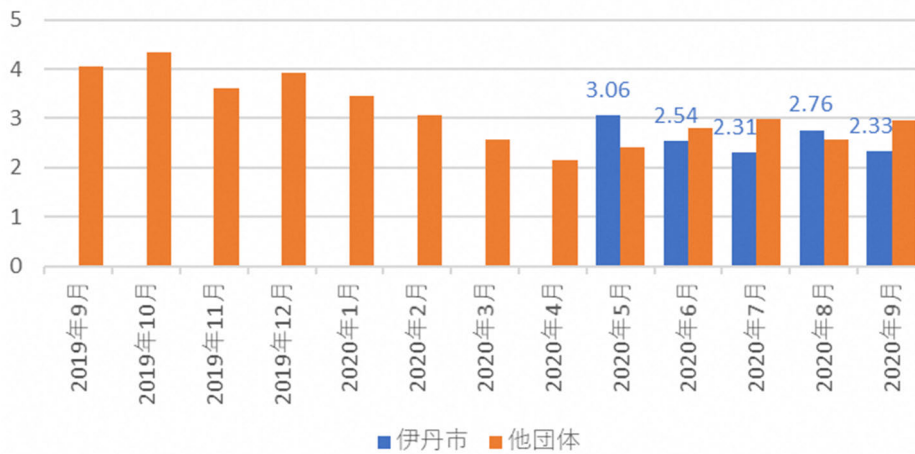


図表2-1-8は伊丹市及び他団体の曜日別の平均アクセス数だが、伊丹市は週の半ばのアクセスが多く、木曜日のアクセスが最も多い。土曜日と日曜日のアクセス数は他団体と比較し、伊丹市の方が多くなっている。

図表2-1-9 アクセス当たりの質問数（伊丹市）

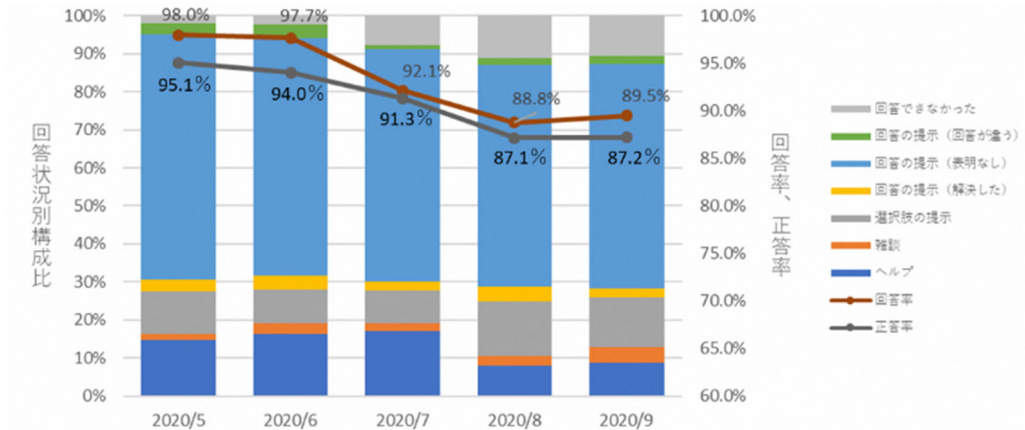


図表2-1-10 アクセス当たりの平均質問数の推移



図表2-1-9及び図表2-1-10はアクセスあたりの質問数及びアクセスあたりの平均質問数(月別)の推移を示している。1アクセスあたりの質問数は「1問」が最も多くなっている。また、1アクセスの平均質問数は5月の3.06が最も多く、7月の2.31が最も少なく平均で2.69回となっている。このことから多くの利用者はあらかじめ知りたい内容等に絞ってアクセスし質問をしていると考えられる。

図表 2-1-11 回答率及び正答率（伊丹市）



図表 2-1-11 は質問に対する回答率及び正答率の結果である。回答率及び正答率の定義は以下のとおりである。

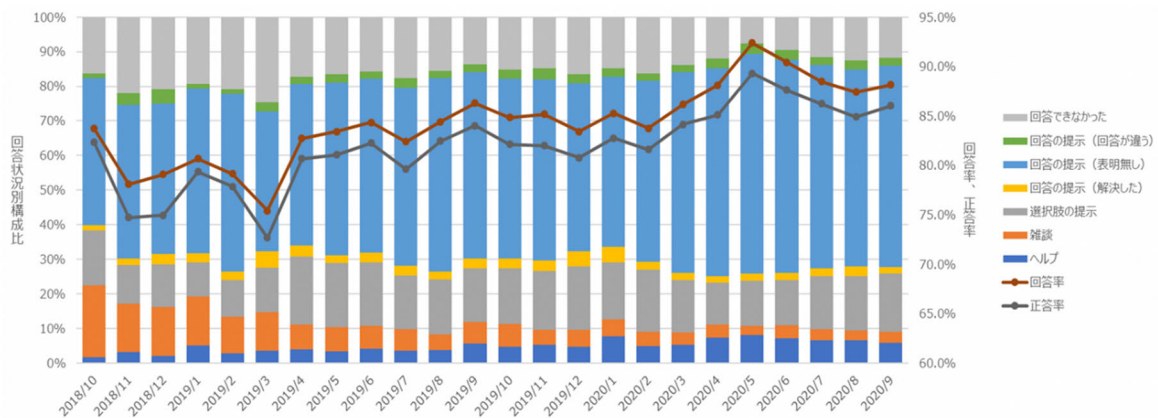
回答率 = 1 - 回答できなかったもの / 全回答

正答率 = 1 - (回答できなかったもの + 回答したが「回答が違う」と利用者が選択したもの) / 全回答

※チャットボット画面で、利用者は「問題は解決しましたか？」という質問に対し、「回答が違います」という選択をすることが可能。

回答率は 93.6%、正答率は 91.4% であることから、おおむね利用者の求める回答ができていると考えられる。

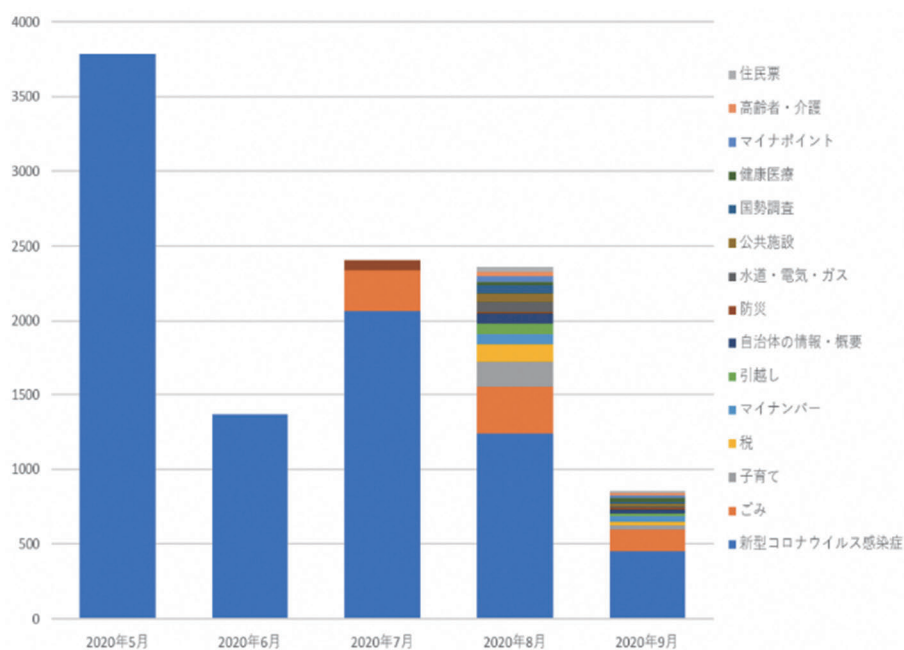
図表 2-1-12 回答率及び正答率（全団体）



図表 2-1-12 は全団体の回答率及び正答率の推移である。

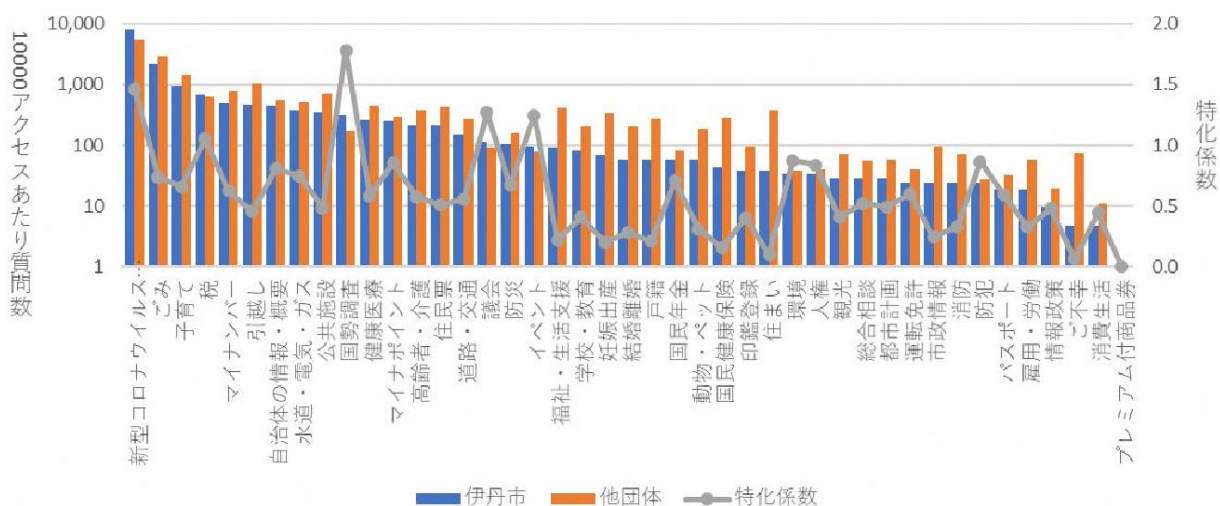
令和元年（2019 年）3 月に実証実験結果を通じた回答精度の改善が実施され、更にその後も精度向上が図られており、回答率及び正答率が上昇している。

図表2-1-13 カテゴリ別の回答数の推移（伊丹市）



図表2-1-13 はカテゴリ別の回答数の推移である。5月から7月中旬にかけては新型コロナウイルス感染症関連のQAのみ公開していたことから、新型コロナウイルス感染症の回答数の割合が大きくなっている。全カテゴリのQAを公開した8月以降はコロナウイルス感染症の回答は多いものの、半数程度はその他の項目についての回答となっている。

図表 2-1-14 問合せ内容の特徴（伊丹市及び他団体）



図表 2-1-14 は問合せ内容の特徴を示している。特化係数とは伊丹市と全団体の値を比較し、あるカテゴリがどれだけ特化しているかを見る係数であり、1 以上であれば、全体に比べて特徴的なカテゴリであると考えられる。伊丹市では、新型コロナウイルス感染症や国勢調査に関してはタイムリーな情報提供を行ったこともあり、特化係数が高くなっている。また、他団体と比較して、妊娠出産や結婚離婚、戸籍、印鑑登録など行政手続関係や福祉・生活支援、国民健康保険など制度に対する問合せ件数が少なく、全般的に特化係数が低いため、特定カテゴリへの質問に偏っているといえる。

(イ)アンケート結果

チャットボット利用者に対するアンケート調査を下記のとおり実施した。

- ①実施期間：令和2年（2020年）8月1日（土）～9月30日（水）
- ②方 法：チャットボットページ内にアンケートサイトページへのリンクを作成。
（オンラインでの回答）
- ③回答人数：27名
- ④質問項目及び回答結果は以下のとおりである。

1. あなたの年齢をお知らせください。（単一回答） （回答数）

1	20歳未満	0
2	20～29歳	1
3	30～39歳	7
4	40～49歳	8
5	50～59歳	8
6	60～69歳	2
7	70歳以上	1

2. あなたの伊丹市との関わりをお知らせください。（単一回答）

1	伊丹市在住	15
2	伊丹市に在勤・在学している	8
3	伊丹市外の住民	2
4	伊丹市外の住民（伊丹市内に家族・親戚が住んでいる）	1
5	その他	1

3. AIによる問合せ対応支援サービス（本サービス）で、今回ご利用になった端末をお知らせください。（単一回答）

1	スマートフォン	13
2	タブレット	3
3	パソコン	11
4	その他	0

4. ご利用になった感想をお答えください。（単一回答）

1	大変便利	8
2	まあまあ便利	12
3	ふつう	5
4	あまり便利でない	2
5	便利ではない	0

5. 知りたい情報は得られましたか。（単一回答）

1	十分得られた	6
2	だいたい得られた	14
3	半分くらい得られた	4
4	ほとんど得られなかった	3

6. ご利用になられて良かったと感じた点をお答えください。（複数回答）

1	24時間使える	18
2	電話、窓口より気軽に問合せができる	15
3	ホームページの検索より簡単に情報を探ることができる	15
4	関連するキーワードを示してくれる	9

5	直観的で使いやすい	8
6	電話などで問合せることなく問題を解決できる	7
7	おとうふ（キャラクター）がかわいい	7
8	知りたいことが簡単にわかる	6
9	気晴らしになる	3
10	会話が楽しい	1
11	特にない	1
12	その他	0

7. 改善してほしい点がありましたらお答えください。（複数回答）

1	もっと幅広い話題に対応できるようになるといい	18
2	市の窓口にもこれがあるといい	10
3	雑談がもっとうまくなるといい	5
4	自分の代わりに手続をしてくれるといい	3
5	話し相手・相談相手になってくれるといい	3
6	外国語にも対応してくれるといい	2
7	特にない	2
8	その他	1

8. 充実してほしい分野がありましたらお答えください。（複数回答）

1	新型コロナウイルス感染症関連	11
2	防災・防犯	11
3	自治体の情報・概要、公共施設	11
4	健康・医療	10
5	観光・イベント	9
6	住まい	8
7	子育て支援	6
8	文化・スポーツ	4
9	まちづくり	4
10	その他	3
11	中小企業支援・企業支援	0
12	特にない	0

9. 回答にご満足いただけただ分野についてお答えください。（複数回答）

1	新型コロナウイルス感染症関連	11
2	特にない	6
3	住まい	5
4	高齢者支援・介護	4
5	子育て支援	3
6	健康・医療	2
7	自治体の情報・概要、公共施設	2
8	防災・防犯	1
9	その他	1
10	観光・イベント	0
11	文化・スポーツ	0
12	税金・年金	0
13	中小企業支援・企業支援	0
14	まちづくり	0

10. 本サービスを継続して利用されたいですか。（単一回答）

1	継続してほしい	26
2	継続しなくてよい	1

11. 今後、本サービスをどのような場面で利用されたいですか。（複数回答）

1	時間帯に関わらず電話での問合せの代わりに利用したい。	18
2	ホームページからより簡単に情報を探すために利用したい。	16
3	ホームページでの検索の代わりに利用したい。	10
4	早朝・深夜などで、電話での問合せができない時に利用したい。	9
5	スマートフォン等から市の情報を気軽に調べる際に利用したい。	8
6	市役所の総合受付で利用したい（受付・案内もロボット等にしてもらえるといい）。	4
7	ホームページで知りたい情報を見つけることができない時に利用したい。	1
8	その他	0
9	特になし	0

12. その他、「AI 案内サービス」の試行運用について、ご意見やご感想がありましたら、ご記入ください。

1	頑張ってください
2	住民の困りごとは行政側で使用している「用語」と直結しないことが多いので、AIの語彙が広がってより「察する力」が高まるといいと感じました。
3	ニュースに関連した情報、データを兎に角早く

- ・ 30 歳から 59 歳の利用者が多かったが、20 代や 60 代以上の利用もあった
- ・ 利用者の大部分は伊丹市在住又は伊丹市に在勤、通学をしている
- ・ アンケート回答者からはおおむねポジティブな意見が聞かれた
- ・ サービスの継続については、1 名以外が継続を希望する結果となった
- ・ 知りたい情報を得られなかったと回答した 3 名からは「もっと幅広い話題に対応できるようになるといい」「質問の文字数制限が厳しくて、質問がしづらい」という意見が聞かれた
- ・ 24 時間使えることや気軽に問合せできることが良かったという意見が多く見られた
- ・ 充実してほしい分野については「新型コロナウイルス感染症関連」「防災・防犯」が最も多く、短期間で発信される情報が変化する分野での要望が最も多かった
- ・ サービスを利用したい場面については、時間帯問わず簡単かつ気軽に問合せをしたいという要望が多く見られた

(ウ) 削減時間

図表 2-1-15 削減できる時間の試算

		実証実験中（5月～9月）	年間換算 ※5月は1か月分として換算
①	チャットボット質問数	16,392件	39,341件
②	1質問あたりの 対応時間（電話・対面）	5分（仮定）→ 0.083時間	
③	削減できる時間（A） ②×①	1,360.5時間	3,265.3時間

図表 2-1-15 は職員が電話や対面で質問対応にかかる 1 回あたりの時間を、取次ぎや調査・部署内での相談等も考慮して 5 分と仮定し、チャットボットの活用により削減できる対応時間を試算した結果である。チャットボットの気軽さによる質問増の効果も考えられることから、一定の目安としての試算であるが、年間で約 3,265 時間の削減効果があるという結果であった。

ウ 評価

(ア)効果

- ・コロナ禍における緊急対応として当初の予定を前倒しして開始したこともあり、市民の関心が高い新型コロナウイルス感染症や特別定額給付金などの質問に時宜に合った対応ができた
- ・早朝や夜間、土日祝などの閉庁時間帯のアクセス割合が半数近くあり、電話や対面での対応ができない時間帯の間合せニーズにも対応することができた
- ・全団体に共有する自治体クラウド型サービスのため、AI に学習させる負担が少なく、回答データをアップロードすると即時にチャットボットに反映されるところが優れていた。また、ベンダーにより質問ログの分析や回答精度の状況に応じて新しい QA データの追加や見直しが随時行われており、実証実験期間中にも新型コロナウイルスやマイナポータル、国勢調査などの QA データの充実が図られた
- ・質問ログを容易に取得することができ、質問として寄せられたキーワードを分析することで市民の関心事を可視化できた

(イ)課題

- ・QA データのカテゴリが多分野にまたがっており QA データ数も膨大であった。全庁体制で新型コロナウイルス対策を行っていた影響もあり、特に主要な QA データを除き、QA データの大部分を情報管理課で伊丹市ホームページを確認しながら作成する必要に迫られたため、導入時の負担が大きかった。ただ、基本的には市のホームページ等で公開されている情報へのナビゲーションの役割であることから、担当課に最初から負担を強いるのでは

なく、情報管理課で全体を監修しながら進めたことで、分野ごとの回答のばらつきを抑えることにもつながったと思われる

- ・ 回答案として事前にインターネットからの検索により機械的に設定された URL が誤っていることが多かった。これは、一方では市民が検索するときの QA データに対応するホームページが整備されていなかったり、各課によってページ構成が異なる場合、それらに合わせた回答方法を検討する必要があり、ホームページ側の充実やページ構成の統一感を出すことも検討が必要である

(2) AI-OCR

ア 実証実験概要

(ア)背景

市民から提出される膨大な数の申請書や届出書等の書類から必要事項をシステムに入力する業務は時間を要し、職員の負担も大きい。従来の OCR 技術に AI 機能を搭載した AI-OCR は識字率が高く、RPA と組み合わせることにより、業務の効率化・自動化の割合を高めることが期待されている。

(イ)使用したシステムの概要

①システム名：バックオフィス連携サービス

(自治体業務効率化プラットフォーム「NaNaTsu AI-OCR with DX Suite」を活用したサービス)

②ベンダー名：株式会社 NTT データ関西

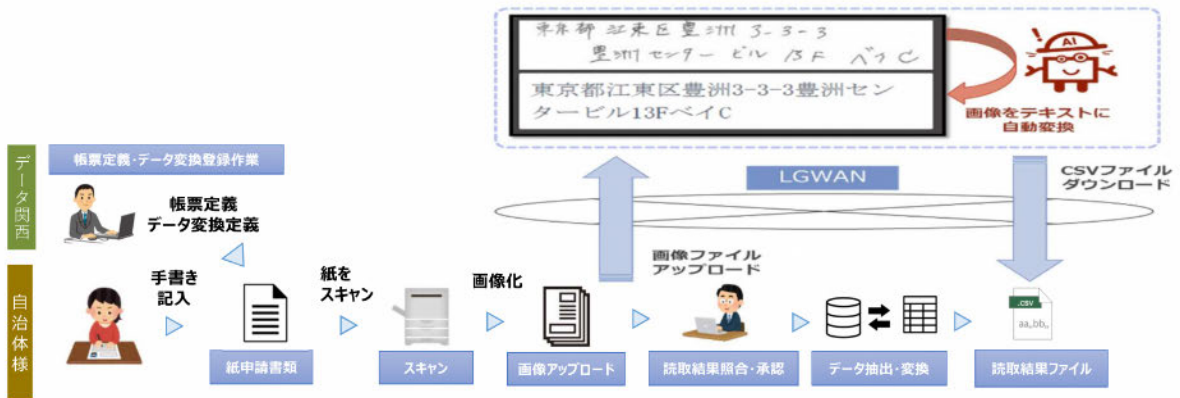
③主な機能・特徴

- ・申請書等の申請情報を業務システムへの入力データとして自由に加工、編集して出力が可能である
- ・申請書の帳票定義の項目を基に出力項目の指定、文字変換、コード値変換、データの並び順等の出力形式を自由に設定可能である
- ・申請日や画像読取日の日付範囲をして、簡単にデータ抽出を行うことが可能である
- ・LGWAN-ASP サービスとして自治体の LGWAN（自治体間や官公庁とつながる行政専用の閉域ネットワーク）接続系の端末から利用できるクラウド型サービスである
- ・AI-OCR による変換も LGWAN 上で実行され、インターネット上にデータが流出しない

④選定理由

利用している AI-OCR 読取エンジンについて、先進自治体での実証事例が豊富で最もシェアが高いことから本システムを選定した。

図表2-1-16 バックオフィス連携サービスイメージ図



出所：NTT データ関西

(ウ)期間

令和2年(2020年)8月12日(水)～9月30日(水)

ベンダーや庁内参加者を交えた事前の打合せは7月上旬に開始し、順次クラウド環境の設定や事前の帳票定義などを実施した。

(エ)方法

伊丹市で実際使用されている以下の4帳票

- ・国民健康保険税簡易申告書
- ・軽自動車税申告書
- ・市税口座振替依頼書
- ・償却資産申告書

について、期間中及び過去に住民等が実際に提出した書類を読み取り、データ抽出を行い、文字単位や項目単位の正読率・誤読率を算出した。また、作業を行った担当職員にヒアリングを実施し、システムの評価を行った。各帳票の様式と読取項目は以下のとおりである。

令和 ① 年度 国民健康保険税簡易申告書

伊丹市長 様

② 保険証番号

③ 申告年月日 令和 年 月 日

④ 住所

⑤ 納税義務者名 (世帯主名) 印

⑥ 電話番号

(令和 年1月～令和 年12月の収入等をご記入ください。)

収入の種類	給与収入	年金収入 <small>(障害・遺族年金は除く)</small>	給与・年金以外の収入 <small>①収入金額-②必要経費=③所得金額</small>
該当者氏名 氏名 ⑦	⑧(給料・パート・アルバイト) ⑨	⑩(国民・厚生・共済)年金 その他(⑪) ⑫	⑬事業・不動産・その他(⑭) ①収入金額 ②必要経費 ③所得金額 ⑮ ⑯ ⑰
所得がない場合 ○印をして下さい。	1. 扶養されていた 4. その他()	2. 預貯金で生活 3. 障害・遺族年金で生活	③所得金額 ⑰
該当者氏名 氏名 ⑧	⑱(給料・パート・アルバイト) ⑲	⑳(国民・厚生・共済)年金 その他(㉑) ㉒	㉓事業・不動産・その他(㉔) ①収入金額 ②必要経費 ③所得金額 ㉕ ㉖ ㉗
所得がない場合 ○印をして下さい。	1. 扶養されていた 4. その他()	2. 預貯金で生活 3. 障害・遺族年金で生活	③所得金額 ㉗
該当者氏名 氏名 ⑲	㉘(給料・パート・アルバイト) ㉘	㉙(国民・厚生・共済)年金 その他(㉚) ㉛	㉜事業・不動産・その他(㉝) ①収入金額 ②必要経費 ③所得金額 ㉞ ㉟ ㊱
所得がない場合 ○印をして下さい。	1. 扶養されていた 4. その他()	2. 預貯金で生活 3. 障害・遺族年金で生活	③所得金額 ㊱
該当者氏名 氏名 ⑳	㉞(給料・パート・アルバイト) ㉞	㉟(国民・厚生・共済)年金 その他(㊱) ㊲	㊳事業・不動産・その他(㊴) ①収入金額 ②必要経費 ③所得金額 ㊵ ㊶ ㊷
所得がない場合 ○印をして下さい。	1. 扶養されていた 4. その他()	2. 預貯金で生活 3. 障害・遺族年金で生活	③所得金額 ㊷

②市税口座振替依頼書

伊丹市市税口座振替依頼書

伊丹市長 宛
伊丹市 使用欄

2年 7月 17日

※面の約定を承諾の上口座振替による納付及び還付を依頼します。

1	みずほ	伊丹	支店	御中
3	指定口座	預金種別	口座番号	
	①普通(総合)	2.当座 3.納税準備	1 2 3 4 5 6 7	
	住所	伊丹市千歳1丁目1番地		銀行届出印
5	口座名義人	伊丹 太郎		
6	氏名	伊丹 太郎		
	住所	同上		
7	納税表署名	有岡 花子		
8	氏名	有岡 花子		
9	取扱希望税目	宛名番号をご記入ください。 (通知書番号ではありません。)	納付方法	
10	固定資産税・都市計画税	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	一括	各期 <input type="radio"/>
12	市県民税(普通徴収)	3		<input type="radio"/>
15	軽自動車税		一括	<input type="radio"/>
17	国民健康保険税	7 6 5 4 3 2 1	← 保険証番号	各期
	備考	18		

"フリガナ"は読み飛ばし

③軽自動車税申告書

軽自動車税申告書 (報告書) No.32 移転等

市区町長 様 No.30

取得・変更・廃止等年月日 No.29 次のとおり申告(報告)します。No.30

申告区区分 2 神戸よ 5987 No.1	3. 伊征 4. 記入 7. 変更 8. その他	2. 相良 3. 田身 4. 藤原 5. その他	取得年月日 2 年 9 月 1 日 移転年月日 2 年 2 月 7 日	01. 乗用車 02. トラック (貨物) 03. 特殊用途自動車 09. 特殊用途自動車	10. その他 No.31
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------------------------	------------------

No.	原動機の型式	長さ	kg	kg	cm	cm	cm
No.4	AB30C	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19	No.20
No.5							
No.6							
No.7							
No.8							
No.9							
No.10							
No.11							
No.12							
No.13							
No.14							

住所又は所在地	氏名	生年	電話	住所	氏名
伊丹市千僧 1-1-1-2	伊丹 太郎	2 年 5 月 1 日	072-000-1010	同上	同上
				同上	同上
				同上	同上
				同上	同上
堺市 5丁目 7-8-9	堺 花子				

原動機の型式	長さ	kg	kg	cm	cm	cm
ABCD-1010569	No.24	No.25	No.26	No.27	No.28	No.29
ボク						

※この欄には記入しないこと。

④償却資産申告書

令和 2 年 7 月 7 日 令和 2 年 度

伊丹市市長様 償却資産申告書 (償却資産課税台帳)

No.1 事務所番コード: **023456789**

No.2 製造用年数の承認: **有**

No.3 増設用年数の承認: **有**

No.4 非課税機材資産: **有**

No.5 課税標準の特例: **有**

No.6 特別償却又は仮価記載: **有**

No.7 税務会計上の取得方法: **定額法**

No.8 青色申告: **有**

品目	取得価額		課税標準	償却額		残存価額
	平成 27 年度	令和 2 年度		平成 27 年度	令和 2 年度	
1 機材等	3,871,560	4,500,000	3,871,560	2,492,423	5,808,577	
2 機材及び器具	2,470,680	1,550,000	3,870,680	291,546	4,162,226	
3 船舶	32,384,663	9,150,000	29,154,663	1,000,000	30,154,663	
4 航空機						
5 運搬具						
6 船舶及び運具						
7 合計	38,726,903	15,200,000	37,736,823	3,783,969	41,520,792	

伊丹市千僧1丁目(番地) No.3

千僧工業株式会社 No.4

千僧製菓作所 No.5

電話 072-783-1234

No.6 製造業 / 平成 27 年 11 月 / 伊丹市千僧1丁目 / 伊丹製菓 / 072-783-5678

No.7 製造業 / 千僧2-5

No.8 伊丹リース(株)

No.9 伊丹リース(株) 自己所有・借家

No.10 伊丹リース(株) 有

No.11 伊丹リース(株) 5

No.12 伊丹リース(株) 5

No.13 伊丹リース(株) 5

No.14 伊丹リース(株) 5

No.15 伊丹リース(株) 5

No.16 伊丹リース(株) 5

No.17 伊丹リース(株) 5

No.18 伊丹リース(株) 5

No.19 伊丹リース(株) 5

No.20 伊丹リース(株) 5

No.21 伊丹リース(株) 5

No.22 伊丹リース(株) 5

No.23 伊丹リース(株) 5

No.24 伊丹リース(株) 5

No.25 伊丹リース(株) 5

No.26 伊丹リース(株) 5

イ 結果

(ア)正読率・誤読率

帳票数、正読率及び誤読率は以下のとおりである。なお、正読率等は以下の基準に基づき、算出した。

≪正読率算出基準≫

- ・ 不要な文字を読み取った場合は、読取文字数分を誤読でカウントする
- ・ 読み取るべき文字を読み飛ばした場合は、読み飛ばした文字数分を誤読とカウントする
- ・ 読み取るべき1文字を異なる2文字で誤読した場合（「仁」→「イギ」）は、誤読1文字でカウントする
- ・ 読み取るべき2文字を異なる1文字で誤読した場合（「保佐」→「住」）は、誤読2文字でカウントする
- ・ 項目数基準の正読率等は、項目の全てが正しく読めている場合のみ正読とする

①帳票数

	国保税申告書	市税口座振替依頼書	軽自動車税申告書	償却資産申告書
帳票数(枚)	50	148	51	121

②正読率・誤読率（項目数基準）

	国保税申告書	市税口座振替依頼書	軽自動車税申告書	償却資産申告書
総項目	448	1,483	1,326	1,501
正読数(率)	387 (86.38%)	1,328 (89.55%)	824 (62.14%)	1,009 (67.22%)
誤読数(率)	61 (13.62%)	155 (10.45%)	502 (37.86%)	492 (32.78%)

③正読率・誤読率（文字数基準）

	国保税申告書	市税口座振替依頼書	軽自動車税申告書	償却資産申告書
総項目	2,602	5,776	9,743	8,149
正読数(率)	2,525 (97.04%)	5,545 (96.00%)	5,977 (61.35%)	5,026 (61.68%)
誤読数(率)	77 (2.96%)	231 (4.00%)	3,766 (38.65%)	3,123 (38.32%)

国保税申告書及び市税口座振替依頼書の正読率（項目数基準）は 86.38%、89.55%となっている。また、正読率（文字数基準）はそれぞれ 97.04%、96%であり、高い正読率となっている。一方、軽自動車税申告書及び償却資産申告書の正読率（項目数基準）は 62.14%、67.22%となっている。また、正読率（文字数基準）はそれぞれ 61.35%、61.68%であり、低い正読率となっており、帳票によって、正読率が大きく乖離する結果となった。

④各帳票について項目毎の正読率及び誤読率は以下のとおりである。

(i) 国民健康保険税簡易申告書

・項目数基準

項目名	年度	保険証番号	申告年月日	住所	納税義務者名	電話番号	A-氏名	A-給与収入 A-給与収入種 類	A-給与収入 A-給与収入種 類	A-年金収入 A-年金収入種 類	A-年金収入 A-年金収入種 類	A-年金収入 A-年金収入種 類	A-給与・年金 以外の収入① 収入種別	A-給与・年金 以外の収入① 収入種別 類その他	A-給与・年金 以外の収入① 収入金額	A-給与・年金 以外の収入② 必要経費	A-給与・年金 以外の収入③ 所得金額
正読数	43	49	50	43	45	43	44	3	21	1	1	3	1	0	3	3	19
誤読数	6	0	0	4	2	6	6	4	11	0	4	2	0	0	0	0	5
正読率	87.76%	100.00%	100.00%	91.43%	95.74%	87.76%	88.00%	42.86%	65.63%	100.00%	20.00%	60.00%	100.00%	0.00%	100.00%	100.00%	79.17%
誤読率	12.24%	0.00%	0.00%	8.51%	4.26%	12.24%	12.00%	57.14%	34.38%	0.00%	80.00%	40.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	20.83%
B-氏名	B-給与・年金 以外の収入① 収入種別	B-給与・年金 以外の収入② 必要経費	B-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	B-年金収入 B-年金収入種 類	B-給与・年金 以外の収入① 収入種別	B-給与・年金 以外の収入① 収入金額	B-給与・年金 以外の収入② 必要経費	B-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	C-給与・年金 以外の収入① 収入種別	C-給与・年金 以外の収入② 必要経費	C-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	C-氏名	C-給与・年金 以外の収入① 収入種別	C-給与・年金 以外の収入② 必要経費	C-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	C-年金収入 C-年金収入種 類	C-年金収入 C-年金収入種 類
1	5	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
C-給与・年金 以外の収入① 収入種別	C-給与・年金 以外の収入② 必要経費	C-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	D-氏名	D-給与・年金 以外の収入① 収入種別	D-給与・年金 以外の収入② 必要経費	D-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	D-給与・年金 以外の収入④ 必要経費	D-給与・年金 以外の収入⑤ 所得金額	D-給与・年金 以外の収入① 収入種別	D-給与・年金 以外の収入② 必要経費	D-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	D-給与・年金 以外の収入④ 必要経費	D-給与・年金 以外の収入⑤ 所得金額	D-給与・年金 以外の収入① 収入種別	D-給与・年金 以外の収入② 必要経費	D-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	合計
-	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387
-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61
-	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	86.38%
-	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	13.62%

・文字数基準

項目名	年度	保険証番号	申告年月日	住所	納税義務者名	電話番号	A-氏名	A-給与収入 A-給与収入種 類	A-給与収入 A-給与収入種 類	A-年金収入 A-年金収入種 類	A-年金収入 A-年金収入種 類	A-年金収入 A-年金収入種 類	A-給与・年金 以外の収入① 収入種別	A-給与・年金 以外の収入① 収入種別 類その他	A-給与・年金 以外の収入① 収入金額	A-給与・年金 以外の収入② 必要経費	A-給与・年金 以外の収入③ 所得金額
総文字数	55	337	235	781	183	591	198	112	112	12	5	5	9	9	9	9	37
誤読数	9	0	0	4	2	6	12	13	13	4	2	2	0	0	0	0	5
正読率	83.64%	100.00%	100.00%	99.49%	98.39%	98.98%	93.94%	88.39%	88.39%	66.67%	60.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	86.49%
誤読率	16.36%	0.00%	0.00%	0.51%	1.04%	1.02%	6.06%	11.61%	11.61%	33.33%	40.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	13.51%
B-氏名	B-給与・年金 以外の収入① 収入種別	B-給与・年金 以外の収入② 必要経費	B-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	B-年金収入 B-年金収入種 類	B-給与・年金 以外の収入① 収入種別	B-給与・年金 以外の収入① 収入金額	B-給与・年金 以外の収入② 必要経費	B-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	C-給与・年金 以外の収入① 収入種別	C-給与・年金 以外の収入② 必要経費	C-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	C-氏名	C-給与・年金 以外の収入① 収入種別	C-給与・年金 以外の収入② 必要経費	C-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	C-年金収入 C-年金収入種 類	C-年金収入 C-年金収入種 類
8	-	1	-	-	2	1	-	2	3	-	4	0	1	0	0	0	2
4	-	1	-	-	2	1	-	2	3	-	0	2	1	0	0	0	2
50.00%	-	0.00%	-	-	0.80%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
50.00%	-	100.00%	-	-	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
C-給与・年金 以外の収入① 収入種別	C-給与・年金 以外の収入② 必要経費	C-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	D-氏名	D-給与・年金 以外の収入① 収入種別	D-給与・年金 以外の収入② 必要経費	D-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	D-給与・年金 以外の収入④ 必要経費	D-給与・年金 以外の収入⑤ 所得金額	D-給与・年金 以外の収入① 収入種別	D-給与・年金 以外の収入② 必要経費	D-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	D-給与・年金 以外の収入④ 必要経費	D-給与・年金 以外の収入⑤ 所得金額	D-給与・年金 以外の収入① 収入種別	D-給与・年金 以外の収入② 必要経費	D-給与・年金 以外の収入③ 所得金額	合計
-	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,602
-	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	77
-	0.00%	100.00%	-	-	0.80%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	97.04%
-	100.00%	0.00%	-	-	100.00%	0.00%	-	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.96%

(ii) 市税口座振替依頼書

・項目数基準

項目名	銀行名	支店名	預金種別	口座番号	口座付	口座名義	義務者付	義務者名義	固都 取扱希望	固都 宛名番号	固都 納付方法	市県 取扱希望	市県 宛名番号	市県 納付方法	軽自 取扱希望	軽自 宛名番号	国保 取扱希望	国保 保険証番号	合計
正振数	118	138	148	147	106	135	33	43	81	88	98	46	49	55	2	2	17	22	1328
誤振数	30	10	0	1	39	13	13	5	2	16	7	0	11	2	0	3	1	2	155
正振率	79.73%	93.24%	100.00%	99.32%	73.10%	91.22%	71.74%	89.58%	97.59%	84.62%	93.33%	100.00%	81.67%	96.49%	100.00%	40.00%	94.44%	91.67%	89.55%
誤振率	20.27%	6.76%	0.00%	0.68%	26.90%	8.78%	28.26%	10.42%	2.41%	15.38%	6.67%	0.00%	18.33%	3.51%	0.00%	60.00%	5.56%	8.33%	10.45%

・文字数基準

項目名	銀行名	支店名	預金種別	口座番号	口座付	口座名義	義務者付	義務者名義	固都 取扱希望	固都 宛名番号	固都 納付方法	市県 取扱希望	市県 宛名番号	市県 納付方法	軽自 取扱希望	軽自 宛名番号	国保 取扱希望	国保 保険証番号	合計
総文字数	659	367	-	963	1149	717	350	231	-	752	-	-	409	-	-	19	-	160	5776
誤振数	39	12	-	1	70	39	14	6	-	20	-	-	13	-	-	10	-	7	231
正振率	94.03%	96.73%	-	99.90%	93.91%	94.56%	96.00%	97.40%	-	97.34%	-	-	96.82%	-	-	47.37%	-	95.63%	96.00%
誤振率	5.92%	3.27%	-	0.10%	6.09%	5.44%	4.00%	2.60%	-	2.66%	-	-	3.18%	-	-	52.63%	-	4.38%	4.00%

(iii) 軽自動車税申告書

・項目数基準

項目名	車両番号	納税義務者郵便番号	納税義務者住所	納税義務者フリガナ	納税義務者氏名	納税義務者生年月日(年号)	納税義務者生年月日(年月日)	納税義務者電話番号	所有者住所	所有者フリガナ	所有者氏名	所有者住所	所有者フリガナ	所有者氏名	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	使用者フリガナ	使用者氏名	種別	営・自区分	車体の形状
正統数	27	24	31	11	44	15	20	13	22	0	18	16	0	19	33	0	19	33	0	19	33	31	38
誤統数	24	4	20	10	7	3	31	7	25	22	30	31	24	26	16	24	26	16	24	26	4	4	13
正統率	52.94%	85.71%	60.78%	52.38%	86.27%	83.33%	39.22%	65.00%	46.81%	0.00%	37.50%	34.04%	0.00%	42.22%	67.35%	0.00%	42.22%	67.35%	0.00%	42.22%	88.57%	88.57%	74.51%
誤統率	47.06%	14.29%	39.22%	47.62%	13.73%	16.67%	60.78%	35.00%	53.19%	100.00%	62.50%	65.96%	100.00%	57.78%	32.65%	100.00%	57.78%	32.65%	100.00%	57.78%	11.43%	11.43%	25.49%
車名	型式	車台番号	原動機の型式	排気量	主たる定置場	所有者住所	申告者住所	申告者電話番号	申告者氏名	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	登録種別	合計			
47	32	17	37	38	7	24	25	18	38	39	38	39	38	36	51	36	36	36	51	824			
4	19	34	7	10	43	0	22	21	2	12	2	12	1	15	0	15	15	15	0	502			
92.16%	62.75%	33.33%	84.09%	79.17%	14.00%	61.54%	53.19%	46.15%	95.00%	76.47%	95.00%	76.47%	97.44%	70.59%	100.00%	97.44%	70.59%	100.00%	100.00%	62.14%			
7.84%	37.25%	66.67%	15.91%	20.83%	86.00%	38.46%	46.81%	53.85%	5.00%	23.53%	5.00%	23.53%	2.56%	29.41%	0.00%	2.56%	29.41%	0.00%	0.00%	37.86%			

・文字数基準

項目名	車両番号	納税義務者郵便番号	納税義務者住所	納税義務者フリガナ	納税義務者氏名	納税義務者生年月日(年号)	納税義務者生年月日(年月日)	納税義務者電話番号	所有者住所	所有者フリガナ	所有者氏名	所有者住所	所有者フリガナ	所有者氏名	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	使用者フリガナ	使用者氏名	種別	営・自区分	車体の形状
総文字数	481	185	845	184	367	18	408	194	393	542	322	446	548	291	50	548	291	50	548	291	34	34	178
誤統数	71	17	90	41	51	3	109	33	111	527	197	135	539	199	16	539	199	16	539	199	4	4	31
正統率	85.24%	90.81%	89.35%	77.72%	86.10%	83.33%	73.28%	82.99%	71.76%	2.77%	38.82%	69.73%	1.64%	31.62%	68.00%	1.64%	31.62%	68.00%	1.64%	31.62%	88.24%	88.24%	82.58%
誤統率	14.76%	9.19%	10.65%	22.28%	13.90%	16.67%	26.72%	17.01%	28.24%	97.23%	61.18%	30.27%	98.36%	68.38%	32.00%	98.36%	68.38%	32.00%	98.36%	68.38%	11.76%	11.76%	17.42%
車名	型式	車台番号	原動機の型式	排気量	主たる定置場	所有者住所	申告者住所	申告者電話番号	申告者氏名	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	登録年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	初度検査年月日(年月日)	登録種別	合計			
182	420	649	162	187	503	15	584	336	546	40	40	245	39	203	146	39	203	146	39	203	9743		
13	45	195	32	63	521	0	136	116	265	116	2	130	1	73	0	1	73	0	1	73	3766		
92.86%	83.29%	69.95%	80.25%	66.31%	-3.58%	100.00%	76.71%	65.48%	51.47%	65.48%	95.00%	46.94%	97.44%	64.04%	100.00%	97.44%	64.04%	100.00%	97.44%	64.04%	61.35%		
7.14%	10.71%	30.05%	19.75%	33.69%	103.58%	0.00%	23.29%	34.52%	48.53%	34.52%	5.00%	53.06%	2.56%	35.96%	0.00%	2.56%	35.96%	0.00%	2.56%	35.96%	38.65%		

(iv) 償却資産申告書

・項目数基準

項目名	所有者コード	受付年月日	住所	氏名 (ふりがな)	氏名(漢字)	事業種目	事業開始年月	応答する者の 係及び氏名	応答する者の 電話番号	税理士等の氏 名	税理士の電話 番号	短縮耐用年数 の承認	増加償却の届 出	非課税該当資 産	課税標準の特 例	特別償却又は 圧縮記帳	税務会計上の 償却方法
正誤数	88	1	78	10	15	52	111	5	14	6	12	48	48	47	47	48	44
誤数	1	118	41	98	106	1	10	26	26	21	12	0	0	0	0	0	1
正誤率	98.88%	0.84%	65.55%	9.26%	12.40%	98.11%	91.74%	16.13%	35.00%	22.22%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	97.78%
誤誤率	1.12%	99.16%	34.45%	90.74%	87.60%	1.89%	8.26%	83.87%	65.00%	77.78%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.22%
青色申告		資産の所在地 ①	資産の所在地 ②	借用資産有無	貸主の名称等	事業所用家屋 の所有区分	前年度より増 減資産	該当なし	異動事項	資本金	合計						
	45	67	4	18	4	34	85	34	8	36	1009						
	0	5	3	1	4	2	6	7	0	3	492						
	100.00%	93.06%	57.14%	94.74%	50.00%	94.44%	93.41%	82.93%	100.00%	92.31%	67.22%						
	0.00%	6.94%	42.86%	5.26%	50.00%	5.56%	6.59%	17.07%	0.00%	7.69%	32.78%						

・文字数基準

項目名	所有者コード	受付年月日	住所	氏名(ふりが な)	氏名(漢字)	事業種目	事業開始年月	応答する者の 係及び氏名	応答する者の 電話番号	税理士等の氏 名	税理士の電話 番号	短縮耐用年数 の承認	増加償却の届 出	非課税該当資 産	課税標準の特 例	特別償却又は 圧縮記帳	税務会計上の 償却方法
総文字数	625	818	2793	173	997	254	387	84	302	132	263	48	48	47	47	48	47
誤数	1	1060	99	647	812	1	20	112	110	143	65	0	0	0	0	0	2
正誤率	99.84%	-29.58%	96.46%	-273.99%	18.56%	99.61%	94.83%	-33.33%	63.58%	-8.33%	75.29%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	95.74%
誤誤率	0.16%	129.58%	3.54%	373.99%	81.44%	0.39%	5.17%	133.33%	36.42%	108.33%	24.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.26%
青色申告		資産の所在地 ①	資産の所在地 ②	借用資産有無	貸主の名称等	事業所用家屋 の所有区分	前年度より増 減資産	該当なし	異動事項	資本金	合計						
	45	623	40	18	82	35	89	34	8	62	8149						
	0	8	12	1	10	2	6	7	0	5	3123						
	100.00%	98.72%	70.00%	94.44%	87.80%	94.29%	93.26%	79.41%	100.00%	91.94%	61.68%						
	0.00%	1.28%	30.00%	5.56%	12.20%	5.71%	6.74%	20.59%	0.00%	8.06%	38.32%						

軽自動車税申告書及び償却資産申告書での正読率は他の2帳票と比較し、低い結果となった。軽自動車税申告書では「所有者フリガナ」「所有者氏名」「使用者フリガナ」「使用者氏名」「主たる定置場」等の特定の項目で著しく正読率が低い項目があり、全体の誤読率の増加につながっていると考えられる。これらの項目ではほとんど正確に読み取ることができない結果となったが要因としては、枠が狭いため枠からはみ出して記載されていたり、枠が狭いため、枠外の文字等も読み込んでしまっていることが考えられる。

(イ)読取結果

以下に誤読例を中心に読取結果を示す。

	項目	帳票A	帳票B	帳票C
未修整	主たる定置場	使用者住所に同じ	使用者住所に同じ	イハルノハニトコトト車後者効期限平成年月日
修正後(正解)	主たる定置場	使用者住所に同じ	使用者住所に同じ	使用者住所に同じ
		主たる定置場 ()内は印したる定置場所在地の市区町村名を記入 使用者住所に同じ (伊丹)	主たる定置場 ()内は印したる定置場所在地の市区町村名を記入 使用者住所に同じ (伊丹)	主たる使用者住所に同じ (伊丹)

⇒「主たる定置場」では枠が小さくはみ出して記載・押印されるため他の枠の文字も読み込み誤読が多くなっている

	項目	帳票A	帳票B	帳票C
未修整	所有者住所	同上	-----	納税義務者住所に同じ
	所有者フリガナ		同上	納税義務者氏名に同じ
	所有者氏名	同上		兵庫県神戸市中央区▲▲▲丁目I-II
	使用者住所	同上		納税義務者住所に同じ
修正後(正解)	所有者住所	同上	同上	納税義務者住所に同じ
	所有者フリガナ			納税義務者氏名に同じ
	所有者氏名	同上		兵庫県神戸市中央区▲▲▲丁目I-II
	使用者住所	同上		納税義務者住所に同じ
		納税義務者住所に同じ	同上	納税義務者氏名に同じ
		兵庫県神戸市中央区▲▲▲丁目I-II	同上	兵庫県神戸市中央区▲▲▲丁目I-II
		●●●●●●●●株式会社	同上	●●●●●●●●株式会社

⇒枠を越えて記載している箇所に関して、周囲の点（枠線）も誤って誤読されている

⇒枠内に収まり識別に問題がない文字は、高精度で読まれている

	項目	帳票A	帳票B	帳票C
未修整	受付年月日	付	第	受付愛付
修正後(正解)	受付年月日	02.8.25	-2.8.27	02.8.13

⇒押印の場所が帳票ごとに異なるため、正確に読み込むことはほぼ不可能であった。

(※ただし、システムの仕様上、「印」は読取可能対象ではない。)

	サンプルC(文字崩れ)
修正前	住人
修正後	保佐人
	保佐人

⇒文字が崩れていると正確に読めなかった

	サンプルF
修正前	0002375699
修正後	0002375699
	0002375699

⇒枠内に収まり識別に問題がない文字は、高精度で読まれている

	項目	サンプルB			
修正前	給与収入	1			
	所得金額	9			
修正後	給与収入	0			
	所得金額	0			
	給与収入 (給料・パート・アルバイト)	年金収入 (障害・遺族年金は除く)	給与・年金以外の収入 ①収入金額-②必要経費=③所得金額		
		(国民・厚生・共済)年金 その他()	事業・不動産・その他()		
	円	円	①収入金額	円	
			②必要経費	円	
	れていた ② 預貯金で生活	3. 障害・遺族年金で生活	③所得金額	0 円	

⇒チェックや数字の線のはみだし部分が数字と誤読されている

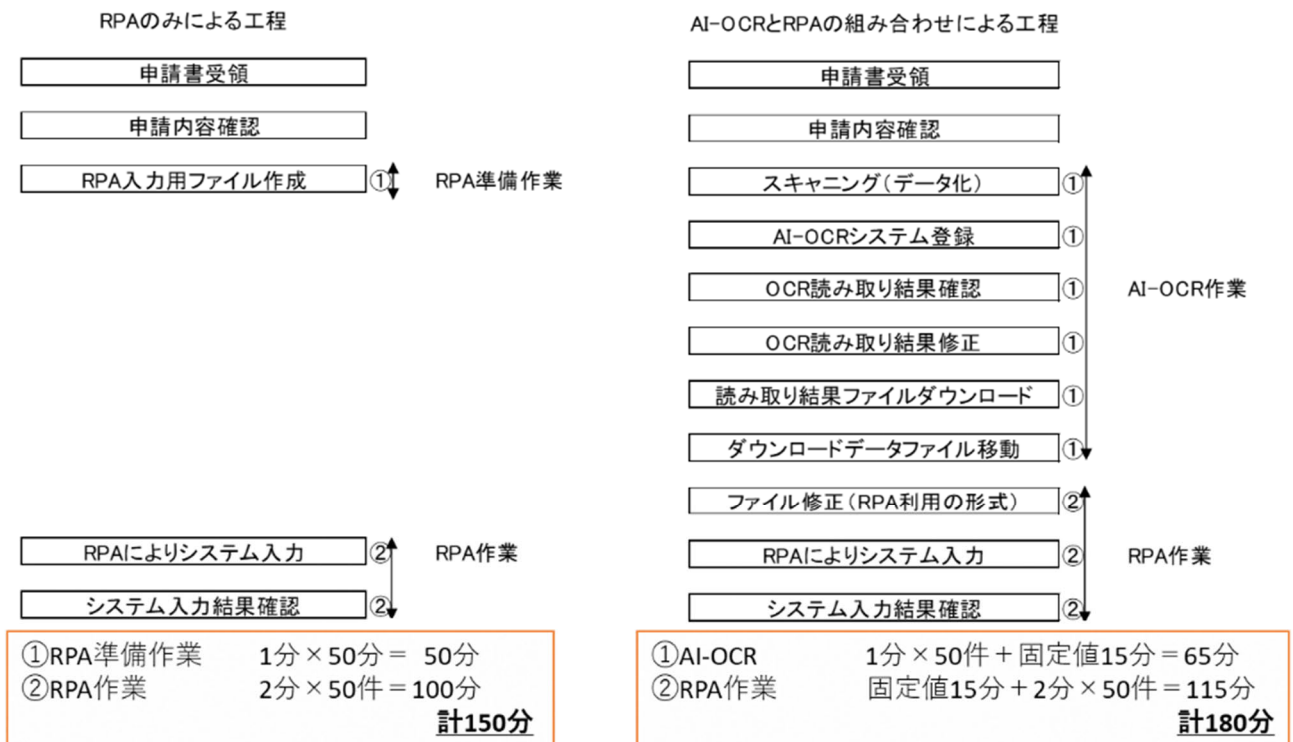
	サンプルC
修正前	▲:
修正後	
	()

	サンプルD
修正前	1
修正後	
	①収入金額 円

⇒汚れが記号や数字として誤読されている

(ウ)処理工程と時間について

図表2-1-17 AI-OCR 処理工程と時間



口座振替依頼書 50 枚分の処理について、AI-OCR を利用の有無で工程と時間の比較を行った。また、本調査研究において RPA は範囲外であるが、前後の工程で利用されていることから、RPA 作業にかかる時間も含め算定を行った。

上記図表2-1-17 が示すとおり、AI-OCR を利用する方が利用しない工程に比べ、処理時間が長くなるという結果となった。また、口座振替依頼書は、正読率が高い帳票であったが正読率が低い場合は、更に時間はかかる可能性が大きい。

(工) 職員ヒアリング

各帳票ごとに担当した課員からヒアリングを実施した。ヒアリング結果は以下のとおりである。

帳票名	担当課名	ヒアリング結果・所感
軽自動車税	市民税課	<ul style="list-style-type: none"> ・帳票の記入の自由度が高いことが原因で、誤読となるものが多かった (例) ①納税義務者の住所・所在地欄、氏名・名称欄の区分を無視して事業所のゴム印が押されている ②所有者、使用者の住所・所在地欄、氏名・名称欄に「納税義務者と同じ」と斜めにゴム印が押されたり、どちらか一方の欄にのみ「納税義務者と同じ」と記入されている ③「同上」との記入も多く、正しく読めていても、そのままデータとして使えない記入のされ方も多かった ・機械的に印字されているものや枠内にかかっているものについては正確な読み取りであった
口座振替依頼書	徴収課	<ul style="list-style-type: none"> ・「尼崎信用」⇒「尼崎信金」とするなどAIによる補正が見られた ・預金種別や口座番号については非常に高い正読率であり、十分に実用化が可能とみられる ・口座名義カナなどは誤読が多くみられた。また、姓・名の間の空白を読み取れていないので、実用化には難がある ・記入欄が極端に小さく、枠外にはみ出して記入されているケースが誤読につながることも多かったので、改善の余地がある ・「まり子」のように氏名に平仮名が含まれる場合に、申請者がフリガナを記載しない場合があるが、対応できていない ・「標」のように氏名に常用漢字でない文字が含まれる場合に、「標」のように常用漢字で字形が似た文字で判断されてしまう
償却資産申告書	資産税課	<ul style="list-style-type: none"> ・認識率が低いのは、文字読取位置の設定が大きな要因だと思う。特に、受領印の日付を読取位置に設定したこと、氏名の漢字とふりがなを枠無しで分けようとしたことが大きく影響していると思われる。他にも枠が非常に狭い箇所があり、はみ出して記入されている物が多々あったと思う
国保税簡易申告書	国保年金課	<ul style="list-style-type: none"> ・帳票の様式を抜本的に変更すれば使用の可能性も出てくる ・識字率は相当高いので、氏名や金額記入欄をマス目に変更し、読み取る位置にばらつきが出ないようにすれば、正確な読取が可能になると感じた ・帳票の様式をAI-OCRが読み取りやすいように作り替えると、正読率が劇的に向上し、職員は簡単なチェック作業のみになると思う ・帳票の汚れや罫線の一部を数値として認識してしまう

ウ 評価

(ア)効果

- ・口座番号等の数字を枠内に1文字ずつ記入する場合や機械的に印字されている文字、枠内に収まるように書かれている文字については、高精度での読み取りが可能である。ただし、これはAIを利用しないOCRでも実現できる機能であるといえる
- ・1文字ずつの枠がない手書き文字も一定程度、読み取りができることが確認できた。特に、「申請理由」等の長文の読取については、業務負担軽減の可能性を感じた

(イ)課題

- ・記入欄が狭かったり枠がない、枠を越えて記入されると期待する読取範囲と違った読取になり誤読が発生しやすい
- ・帳票の少しの汚れや罫線の一部を数値等として認識してしまうため誤読が発生する。この誤読が含まれる限り、職員の目視チェックが必要となり効率化に繋がらない
- ・AI-OCRとRPAのスムーズな連携のためには、帳票を読取に適した書式に変更し誤読数を減少させる必要性を痛感した
- ・RPAが入力する項目（銀行コード等）が不足した場合、帳票に項目を追加するかRPAで補うか検討が必要である
- ・サービスが提供されるネットワーク（LGWAN接続系）と税務システムが接続されている個人番号利用事務系（基幹系）とが、総務省の提唱するネットワーク分離により直接接続できないため、読取データの移動作業に手間がかかる

(3) AI 議事録

ア 実証実験概要

(ア)背景

会議や会見、ヒアリング時の議事録は会議等終了後、速やかかつ正確に作成されることが求められる。しかし、議事録作成は、単純作業であるものの発言内容に関する専門用語等の理解がないと作成が困難であるため担当者が限られる。また、作成にはかなりの時間を要すことから、他業務が滞ったり、議事録作成中も電話問合せや接客等の対応をしなければいけないことから業務効率が下がるため心理的負担も大きい業務となっている。そのため、AI による音声認識を活用した議事録作成システムは多くの自治体でも導入が進められている。

(イ)システム概要

①システム名：Zinrai TalkVisible

(本実証実験では、実証実験用環境で利用したため、ネットワーク構成やハードウェアスペック等、実際の購入環境とは異なる点がある。)

②ベンダー名：富士通株式会社

③主な機能・特徴

- ・特別な録音環境を用意することなくボイスレコーダーや汎用マイク1本で録音した音声データからテキスト化し、発言者の特徴から話者を自動識別する
- ・マイクからの距離の違いによる音量のばらつきを均一に調整し、環境音等の周辺ノイズを除去することで発言内容が正確に聞き取れる
- ・独自開発のエディターにより、効率的な編集が可能である
- ・各話者の音声データを事前登録することで話者認識精度が向上したり、会議で使用した関連資料をデータ登録することで、動的辞書が生成され誤変換を減らすことが可能である。それぞれの機能については以下のとおりである

【話者音声登録機能】

5秒以上1分未満の話者音声データを事前に登録することで、話者認識の精度が向上する。会議音声データと同じ環境で録音したデータを登録すると効果が高く、エディター上で会議音声から話者音声を切り取ることで音声登録することも可能である。

【資料登録機能】

a. 資料登録

会議で使用した関連資料（Word、PDF 等）をデータ登録することで、動的辞書が生成され議事録作成時の誤変換を減らすことが可能である。

b. 会話辞書（自動生成）

「a. 資料登録」機能に加え、生成された動的辞書の単語について読み仮名を紐づけることが可能となる。正しい読み仮名を AI が学習することで解析精度が向上する。

c. 会話辞書（自動生成+任意追加）

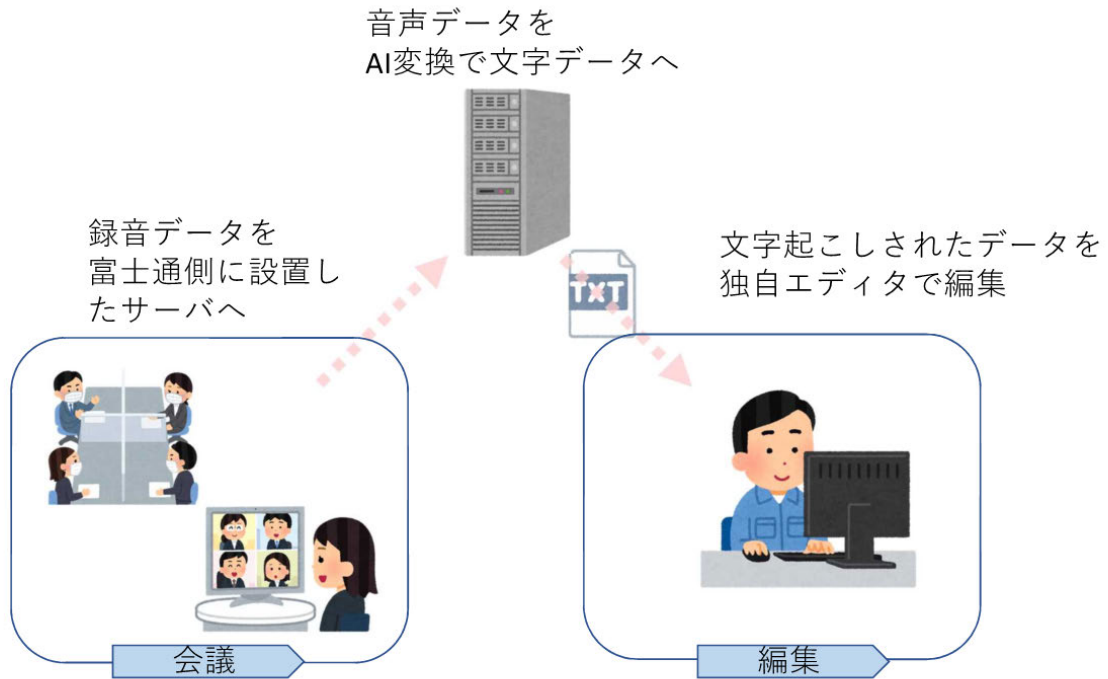
「b. 会話辞書（自動生成）」で生成された辞書に任意で単語を追加することができ、更に精度の高い解析が可能である。

※本実証実験では、当初「a. 資料登録」機能を活用していたが、実証実験期間中に「b. 会話辞書（自動生成）」「c. 会話辞書（自動生成+任意追加）」の機能が追加されたため、それぞれの機能を活用し議事録作成を行った。

④選定理由

話者ごとの音響設備が不要のため機器購入や管理にかかるコストが低く、収録の際の作業負担も少ない。また、話者とマイク間の距離差による音響のばらつきを均一化し変換精度を向上させることや、発言者の特徴を捉え高精度な話者識別の実現に AI を活用していることから本システムを選定した。

図表2-1-18 AI 議事録イメージ



図表2-1-19 議事録作成の工程



出所：富士通株式会社製品カタログ

(ウ)期間

令和2年(2020年)8月26日(水)～9月14日(月)

上記期間は、録音及びシステムを利用し議事録作成を実施した期間であり、ベンダーとの事前打合せは8月上旬に開始し、順次、シナリオや試験環境の条件検討を行った。

(エ)方法

当初、伊丹市役所で実際に行われる会議を対象に実証実験を実施する予定であったが新型コロナウイルス感染症の影響により伊丹市役所内での会議数が減少したことから、実際の会議ではなく、事務局による模擬会議(10分程度)を複数の条件下で収録し、その音声データを基にシステムを用いて議事録を作成した。議事録の正誤率や話者識別率、作成までにかかる時間等を算出し、評価を行った。

模擬会議収録の条件については以下のとおりである。

①模擬会議

実際に行われた下記の委員会・会議を事務局で再現した。

シナリオ1：伊丹市議会 委員会 (AI・GISに関する質疑応答)

シナリオ2：調査研究事務局会議 (本調査研究企画書案・AI実証実験に関する打合せ)
(両シナリオとも約10分間)

②収録条件

シナリオ	・シナリオ1 ・シナリオ2
会議形式	・対面会議 ・Web会議 (Cisco Webex Meetings)
人数	・4人 ・6人
録音機器	・ICレコーダー (SONY PCM-A10) ・汎用マイク (小) (Jabra710) ・汎用マイク (大) (Jabra810)

③議事録作成

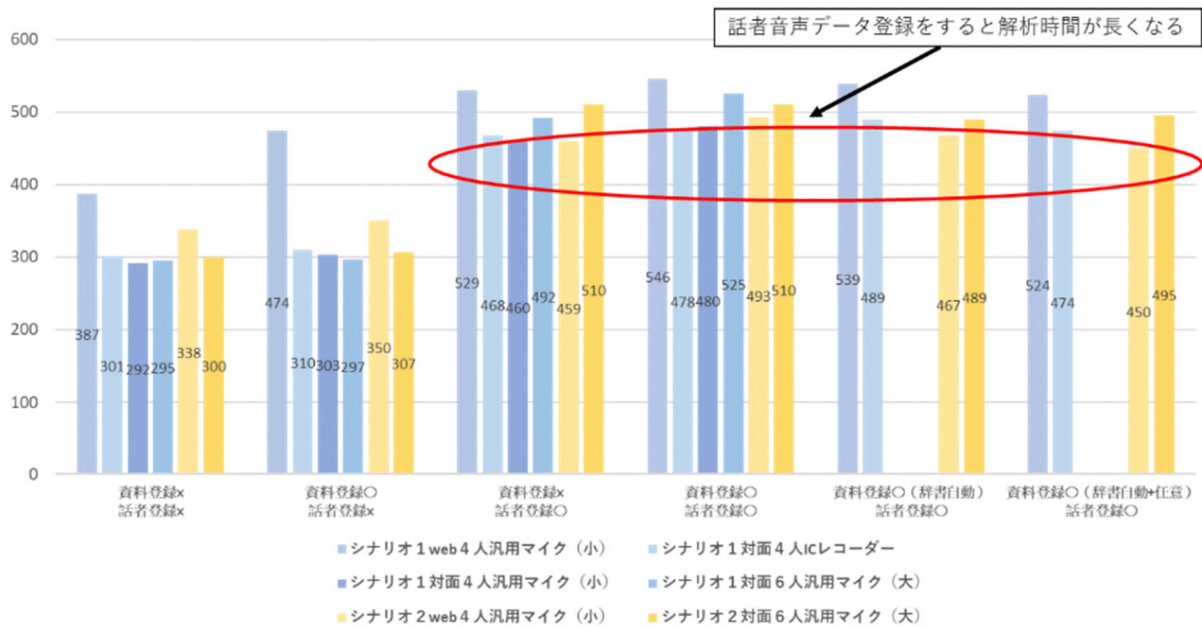
録音データを富士通側に設置したZinrai TalkVisibleサーバーにアップロードし自動的に変換・作成されたテキストデータを専用エディターで編集し、議事録を作成した。なお、本実験で作成した議事録は基本的に、全文起こしの形式で作成した。

イ 結果

以下に結果を示すが、本実証実験で使用したシステムは、使用する機器の設定値や録音方法、オンライン会議システムの種類など、様々な条件によって結果は異なってくるため、実施結果の一例として結果を示す。

(ア)AI 解析時間

図表2-1-20 AI 解析時間



図表2-1-20は、模擬会議を収録した音声データを富士通側に設置したZinrai TalkVisibleサーバーへアップロードし、様々な条件の下、テキストデータに変換されるまでの時間をAI解析時間とし、計測を行った結果である。

話者音声データを登録した場合、解析時間が長くなる傾向が見受けられるため、話者音声データ登録の有無が解析時間に影響していると考えられる。

(イ)正答率及び話者識別率

図表 2-1-21 正答率・話者識別率・編集時間

	シナリオ	会議形式	人数	録音機器	話者音声登録	資料登録・会話辞書	総文字数	正読文字数	正答率	話者数(延べ)	正解話者数(延べ)	話者識別率	編集時間(秒)
1	シナリオ1	web	4人	Jabra710	話者登録あり	資料登録	4,270	4,020	94.15%	18	18	100.00%	1,616
2						会話辞書(自動)	4,258	4,011	94.20%	18	18	100.00%	1,341
3						会話辞書(自動+任意追加)	4,258	4,078	95.77%	18	18	100.00%	1,153
4		対面		Jabra710		資料登録	4,272	3,882	90.87%	18	8	44.44%	2,786
5						会話辞書(自動)	4,243	3,898	91.87%	18	8	44.44%	1,829
6						会話辞書(自動+任意追加)	4,235	3,956	93.41%	18	8	44.44%	1,555
7						資料登録	4,272	3,986	93.31%	18	5	27.78%	2,150
8						Jabra810	資料登録	4,258	4,055	95.23%	18	3	16.67%
9	シナリオ2	web	6人	Jabra710	資料登録	2,931	2,746	93.69%	64	52	81.25%	1,533	
10					会話辞書(自動)	2,939	2,744	93.37%	64	52	81.25%	1,273	
11					会話辞書(自動+任意追加)	2,924	2,753	94.15%	64	52	81.25%	1,149	
12		対面		Jabra810	資料登録	2,948	2,543	86.26%	64	15	23.44%	2,959	
13					会話辞書(自動)	2,939	2,570	87.44%	64	15	23.44%	2,227	
14					会話辞書(自動+任意追加)	2,934	2,642	90.05%	64	15	23.44%	1,902	
平均値									92.41%			56.56%	1,829

《正答率算出基準》

①誤読	(誤) 崩壊	⇒ (正) 公開	不正解単語数 2 文字とカウント
	(誤) 。	⇒ (正) 、	不正解単語数 1 文字とカウント
	(誤) 李冊	⇒ (正) RESUS	不正解単語数 5 文字とカウント
②不足	(誤) 活用	⇒ (正) 利活用	不正解単語数 1 文字とカウント
③余剰	(誤) 有益だという	⇒ (正) 有益という	不正解単語数 1 文字とカウント

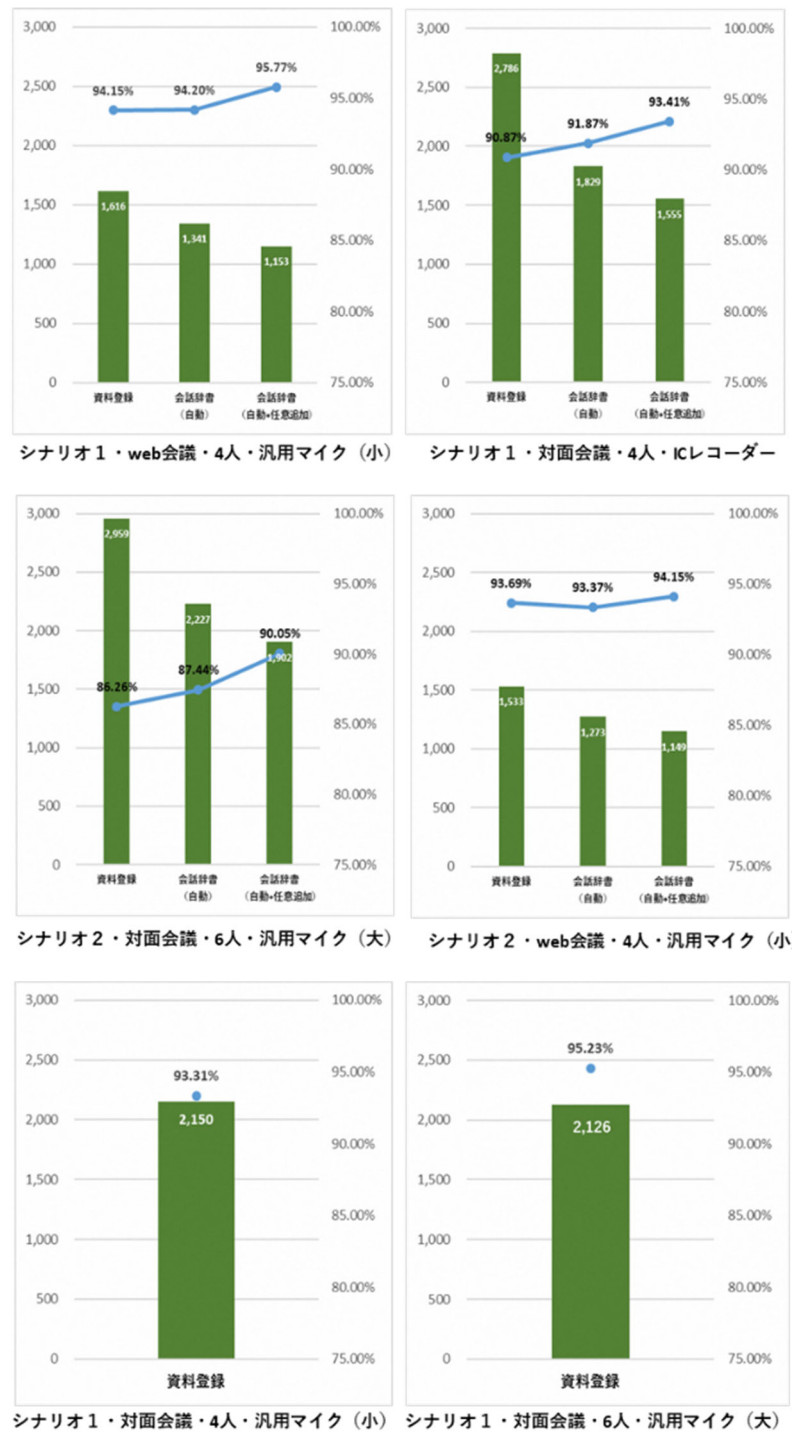
図表 2-1-21 は、様々な条件で収録した音声データを資料登録や会話辞書機能を活用して議事録を作成した際の正答率、話者識別率、編集時間の結果である。

正答率は平均 92.41%であり、おおむね 9 割を超える結果となった。また、正答率は会話辞書機能を活用することで、より高い正答率が得られる結果となった。一方、話者識別率については、平均 56.56%であり、最も低いケースでは約 16%と正答率と比較し低い結果となった。

正答率及び話者識別率は、Web 会議で高くなる傾向が見受けられた。

(ウ)議事録作成にかかった時間と正答率

図表 2-1-22 編集時間と正答率



図表 2-1-22 は各パターンごとの正答率と議事録作成にかかった編集時間を示したグラフである。会話辞書機能において、自動生成された辞書に更に任意で単語を追加することで正答率は高くなり、議事録完成までの編集時間も短縮される結果となった。

(工) 削減時間

図表 2-1-23 削減できる時間の算定

		議事録作成にかかる時間 (会議時間10分あたり)	伊丹市役所で議事録作成 にかかる時間(年間) (会議時間は年6,200時間と想定)	短縮できる時間 (従来どおり作成する場合 との比較)
1	従来どおり作成	3,339秒	34,503時間	
2	システムを利用し作成(最長)	2,959秒	30,576時間	3,927時間
3	システムを利用し作成(最短)	1,149秒	11,873時間	22,630時間
4	システムを利用し作成(平均)	1,829秒	18,900時間	15,603時間

※従来どおり作成=機構が手作業で議事録を作成するのに要した時間

図表 2-1-23 は、伊丹市で議事録作成が必要な会議時間を年 6,200 時間と想定し、本システム利用により削減できる議事録作成にかかる時間を試算した結果である。本実証実験でシステムを利用し議事録作成にかかった時間の最長、最短及び平均値に基づき算出した。最も時間がかかったケースを基準とした算定であっても、年間 3,927 時間を削減できるという結果となった。

ウ 評価

(ア)効果

- ・従来どおり人が議事録作成するより、約半分の短い時間で作成することが可能である
- ・解析データの正答率はおおむね 9 割を超えることから、精度は高いといえる
- ・精度向上には資料登録機能が有効である。利用回数が増え、会話辞書データも増えることで正答率が向上すると考えられる。(会議ごとに 200 単語が上限である)
- ・要約した会議録作成であれば、AI が作成したテキストをメモとして参照できる
- ・全文検索システムと組み合わせれば、テキスト化さえしておけば検索対象にでき、業務効率化につなげることができる

(イ)課題

- ・話者識別率は、話者音声データ登録を利用しても低かった
(会議と同じ環境下での話者音声データの収録が効果に影響している可能性もある)
- ・音声データの質(サンプルレート)が正答率に大きく影響を与える(当初、MS Office アプリの録音機能で録音していたが正答率が低く、専用ツールで再収録した)
- ・正答率を上げるための音声データ収録ノウハウについては、ベンダーから提供される資料に詳しく掲載されており、そのほかにもシステムの設定や条件の見直しなどにより改善する可能性も考えられたが、実証実験の期間内で解決しきれなかった。ノウハウ取得に一定の習熟が必要である

(4) AI 翻訳

ア 実証実験概要

(ア)背景

入管法の改正等により増加する外国人住民に対し、外国語が得意でない職員でも、外国人住民と対話でき、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できることが求められている。

(イ)システム概要

①システム名：VoiceBiz

②ベンダー名：凸版印刷株式会社

③主な機能・特徴

- ・スマートフォンやタブレットに専用アプリをダウンロードして使用する（本調査研究ではタブレットを使用）
- ・専用アプリに音声やテキストを入力すると、音声翻訳 11 言語、テキスト翻訳 30 言語の中から選択した言語に自動で翻訳し、音声やテキストを出力する
- ・多くの自治体や学校で導入実績がある
- ・国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の多言語音声翻訳技術の研究開発成果に基づいた、最新の純国産エンジンを採用している
- ・自治体窓口用語や学校用語等の専門的な固有名詞について標準登録されている
- ・有料オプションで利用者が必要な固有名詞、定型文を追加することが可能である

④選定理由

国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の多言語音声翻訳技術の研究開発成果に基づいて開発した純国産エンジンを採用していることから、セキュリティ面のリスクが低く、自治体向けの用語の翻訳に強みを持つことから本システムを選定した。

図表 2-1-24 AI 翻訳イメージ



出所：凸版印刷ホームページ

(ウ)期間

令和2年(2020年)8月3日(月)～9月30日(水)

(エ)方法

庁内や出先機関等で手続をする外国人利用者や職員が業務で文書等を翻訳をする際にVoiceBizを活用した。外国人利用者の感想も含め、使用した職員にアンケート調査を実施し、評価を行った。

なお、実証実験に際しては、行政事務に係る翻訳及び通訳の調整に関する事務を所掌する国際・平和課と連携、調整を行い、下記の機会にて実証実験を実施した。

①社会福祉協議会

いきいきプラザにタブレット端末とWi-Fiルーターを持ち込み

②日本語教室

スワンホールにタブレット端末とモバイルルーターを持ち込み

③家庭訪問

市民宅にタブレット端末とモバイルルーターを持ち込み

イ 結果

(ア) アンケート調査

実証実験期間中に VoiceBiz を使用した職員に対して下記項目のアンケートを配布し、回答してもらった。

実施期間	令和2年(2020年)7月28日~9月30日
方法	システムを利用した職員にアンケートを実施した
回答件数	11件(接客対応7件、翻訳業務等4件)
質問項目	(1) 翻訳は適切だったか 1:非常に不適切だった 2:不適切だった 3:どちらともいえない 4:適切だった 5:非常に適切だった
	(2) 音声は正しく認識されたか 1:認識されなかった 2:ほぼ認識されなかった 3:どちらともいえない 4:ほぼ認識された 5:認識された
	(3) 再生される音声は正しく認識できたか 1:認識できなかった 2:ほぼ認識できなかった 3:どちらともいえない 4:ほぼ認識できた 5:認識できた
	(4) 操作はわかりやすかったか 1:非常にわかりにくい 2:わかりにくい 3:どちらともいえない 4:わかりやすかった 5:非常にわかりやすかった
	(5) 次も利用したいか 1:利用したくない 2:できれば利用したくない 3:どちらともいえない 4:利用したい 5:是非利用したい
	(6) 改善した方がよい点はありますか。(自由回答)
	(7) 利用された市民や訪問者様等からの御意見や感想はありましたか。(自由回答)
	(8) その他(自由回答)

本実証実験では、外国人接客時に利用したケースと職員が事前テストや文字の翻訳を行う等外国人が利用していないケースがあったため、それらのケースごとにアンケートの集計を行った。

①性能評価（5段階評価）

・接客対応

利用回数	日時	担当課	利用用途	利用者	利用人数	対象言語	翻訳は適切だったか	音声は正しく認識されたか	再生される音声は正しく認識できたか	操作はわかりやすかったか	次も利用したいか
1	3日間 (9月2日～10月5日)	社会福祉協議会	新型コロナウイルス対応緊急小資金 総合支援資金貸付申請受付事務	市民 訪問者	4	英語 2 ベトナム語 2	4	5	4	5	5
2	8月12日～9月1日	社会福祉協議会	新型コロナウイルス対応緊急小資金 総合支援資金貸付申請受付事務	市民 訪問者	12	英語 9・ベトナム語 1 ヒントゥ語 2	4	5	4	5	5
3	7月28日	国際・平和課	日本語教室	日本語教室 受講者(ALT)	3	英語 2 スペイン語 1	4	3	4	5	5
4	9月30日	健康政策課	家庭訪問	市民 訪問者	1	ベトナム語	5	5	3	4	5
5	9月29日	情報管理課	日本語教室	市民 訪問者	1	ベトナム語	5	5	5	4	5
6	9月29日	情報管理課	日本語教室	市民 訪問者	1	ベトナム語	3	4	3	4	4
7	9月29日	情報管理課	日本語教室	市民 訪問者	1	英語	3	3	3	4	4
平均値											
							4.0	4.3	3.7	4.4	4.7

・文書翻訳、事前テスト等

利用回数	日時	担当課	利用用途	利用者	利用人数	対象言語	翻訳は適切だったか	音声は正しく認識されたか	再生される音声は正しく認識できたか	操作はわかりやすかったか	次も利用したいか
1	8月3日	国際・平和課	学事課の外国人児童生徒 保護者への案内通知の翻訳	職員	-	英語	4	文書翻訳のため 評価なし	文書翻訳のため 評価なし	5	5
2	8月20日	生活支援課	生活保護事務(手紙の送付)	職員	-	中国語	2	文書翻訳のため 評価なし	文書翻訳のため 評価なし	4	4
3	9月18日	生活支援課	職員による事前テスト	職員	-	中国語	2	4	4	4	3
4	7月22日	学事課	育児・学校	職員	-	スペイン語・ネパール語	3	3	3	4	3
平均値							2.8	3.5	3.5	4.3	3.8

②自由回答（要約）

・接客対応

	気づいた点	利用者からの意見・感想
ポジティブ意見	<ul style="list-style-type: none"> ・システム操作も簡単でトラブルは発生しなかった ・申請受付、相談業務に対してスムーズなコミュニケーション対応ができた ・円滑な受付事務に対する備えとしてや窓口対応する職員に安心感を与えるシステムとして有効である ・端末が大きくてわかりやすい ・短い文章や単語であれば問題なく翻訳された。 ・翻訳した内容をもとの発話した言語に戻す機能は、伝え間違いが無い確認できるので安心できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本に来た当初は市役所の職員とコミュニケーションを取ることが大変だったが、VoiceBizがあればかなり便利だったと思う
ネガティブ意見	<ul style="list-style-type: none"> ・長文になると内容を正確に理解することが難しいことがあった ・固有名詞を含めると、システムが理解できず、誤訳になることがあった。 ・翻訳後、再度逆翻訳を行うと認識結果がずれることが多くあった。 ・方言等の違いから伝わり難いケースが何度か発生した 	<ul style="list-style-type: none"> ・不満、苦情はなかった

・文書翻訳、事前テスト等

	気づいた点
ポジティブ意見	<ul style="list-style-type: none"> ・一部正確でない翻訳もあったが、おおむねの意味は正しかった ・ポケットークと同程度の正確性があった ・ポケットークと違い文字を打つことができるので、書類の翻訳をする際は便利である
ネガティブ意見	<ul style="list-style-type: none"> ・ネイティブスピーカーに翻訳結果を確認したところ、誤訳が多かった ・行政用語を含めた話は日本語でも難しいので、翻訳は難しいと感じた ・Wi-Fiがない環境でも利用できればと思った ・入力可能文字数が少ない
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・電話でも利用できれば良いと思う

実際に外国人の接客等に使用したケースでは、「翻訳は適切だったか」「音声は正しく認識されたか」「操作はわかりやすかったか」「次も利用したいか」という問いに対する5段階評価で平均4以上の評価となった。特に「次も利用したいか」という問いに対してはほとんどのケースで「是非利用したい」との回答であった。

職員が文書翻訳や事前のテストに使用したケースでは、長文や固有名詞、方言を含めた翻訳については、一部正確でないという意見があり、特に中国語の翻訳における正確性の評価が低かった。ただし、外国人の接客等に使用したケースと比較すると評価は低くなった5段階評価の性能評価では、全項目で平均3以上の評価となった。

ウ 評価

(ア)効果

- ・操作性（簡単かつスムーズに操作できる）、正確性（短文は正確に翻訳できる）、視認性（タブレットを利用するため見やすい）を有し、迷わずに利用できていた
- ・日本語から外国語に変換する際、再翻訳として生成された外国語を再度日本語に変換する機能があり、正しい表現で伝わっているかの確認が可能である
- ・接客業務で利用した全職員が「次も利用したい」と回答あり、外国人利用者からは「日本に慣れていない転入時に利用できたら便利」、職員からも「安心感を与えるシステムとして有効である」と回答が得られ、円滑な業務や住民、職員の安心感に寄与するシステムといえる

(イ)課題

- ・長文又は固有名詞が含まれた翻訳について誤訳がみられたため、システムの固有名詞登録機能の活用や、長文とならないような使用方法の検討が必要である
- ・母国語ではなく英語を介して利用した場合、方言（なまり）があると正確に翻訳できず伝わり難いケースもあった。再翻訳による確認で誤訳を確認したこともあった。ただし、この場合は「やさしい日本語」を使うなど、表現の見直しで改善できる場合もある
- ・家庭訪問の場合は荷物が多いため、タブレットだとかさばるとの意見もあった。スマートフォンでの利用の検討も必要である

2 AI コンシェルジュ調査

(1) 背景

現在の市庁舎窓口案内において、「来庁者が利用する出入口が多くその付近に適切な案内が十分ではない」、また、「案内を行う職員の配置が少なく、各課窓口職員が対応せざるを得ない」等の課題が顕在化している。新庁舎へ移転した場合でもその課題は同様であり、「より出入口の数が増える」、「出入口から総合案内のブースまでの距離がある」、「来庁した市民動線上の全てに職員を配置することも困難」等、その傾向はより顕著となることが危惧される。

窓口案内における問合せの対応に関し、総合窓口ブースなどで十分な対応ができない場合、混雑や混乱が予想され、来庁者に対するサービスの低下という形で現れ、各窓口の現課職員の業務にも影響を及ぼしかねない。

図表 2-2-1 現在の庁舎における窓口案内の課題



それらの課題を回避する解決策の一つとして、AI チャットボット等ヒューマンインターフェースの分野でも応用展開されている AI 等のデジタル技術を活用しロボットの活用等が考えられる。

今回の調査研究では、新庁舎の総合窓口に向けて要望のある「多出入口に対応した来庁者への効果的な案内」に対して、AI コンシェルジュがどのような形で実装することができるか、また、

実装することで「市民（来庁者）サービスの向上」や「対応職員の業務負担の軽減」に寄与できるか等、AI コンシェルジュに求める実装要件（目的）に関する調査検討を行った。

(2) 事例調査

現在、公共施設や民間の施設で AI コンシェルジュの実装が行われている。新庁舎総合窓口での AI コンシェルジュに必要な機能を探るに当たり、既の実現・実装されている事例について文献等で調査した。

文献調査により抽出した公共団体の施設での事例を以下の表に掲載する。

図表 2-2-2 市庁舎等公共団体における事例

区分	施設名称	概要・目的、利用機材等	利用機材に実装されている主な機能							参考URL
			映像 大画面	音声 合成・認識	多言語 翻訳	チャット パネル	ジェスチャ 認識	自律 走行	人・障害物 認識	
公共 団体 / 施設	大垣市役所 市庁舎 実験、平成31年1月15日～2月15日	コミュニケーション機能を有する7台のAIロボットなどを活用し、来庁者に庁舎内案内サービスや各課への誘導サービス、正面玄関の6面大型マルチビジョンをはじめ、各階に配置した17台のモニターにより、来庁者に市政情報、イベント情報、PR映像などを提供。「電子市役所」の実現を目指した実証実験。筆談ペン入力機能。 【実証実験での利用機材】<案内ロボやキッズスペース> RoBoHon、ロボコット、PaPeRo i、Pepper <窓口誘導ロボ> Siriusbot。<サインージ> マルチディスプレイ大型サインージ機材	AIロボット							https://www.city.okazaki.lg.jp/cmsfiles/contents/0000043/43884/houkokusyo http://www.takerobo.co.jp/use_case_municipalityfilename.html
	品川区役所 区庁舎 通用、2020/10～	区総合庁舎に試験導入。社会貢献製品支援事業の一環。本庁舎、第二庁舎の3階正面入り口付近にそれぞれ設置。マイクを使って質問すると、該当部署を音声案内する他、フロアマップを画面表示し、目的地をわかりやすく伝える。英語・中国語・韓国語にも対応。試験導入にあたり、案内カウンターの混雑緩和や、非対面方式の案内により新型コロナウイルス感染症拡大防止に期待。（大型デジタルサインージは別途設置済み） 【利用機材】ロボコット（株式会社タケロボ）								https://www.city.shinagawa.tokyo.jp/PC/shinagawaphotonews/shinagawaphotonews-2020/20201001115721.html
	杉並区役所 区庁舎 実験、2020/11/10～11/27	民間事業者と協力して AI ロボットによる来庁者への案内業務の実証実験。実証実験を通じて、年間 15 万件を超える庁舎案内業務について、AI 技術を活用することで区民サービスの向上や業務の効率化につながるか、その可能性を検証。 【利用機材】ロボコット（株式会社タケロボ）及び YUNJI SAIL（NECネットアイ株式会社）	案内AIロボット							https://www.city.suginami.tokyo.jp/_res/projects/default_project/_page_001/057/500/021106airobot.pdf
	名古屋市役所 市庁舎 実験、2020/1～2	先進技術の活用機会を提供し、市内における関連産業の集積・振興を図ることを目的とした、実証実験を実施。その一環として、自律走行型案内ロボットが窓口案内を補完することで、来庁者への最適な窓口案内サービスを提供する実証実験を実施。 【利用機材】YUNJI SAIL（NECネットアイ株式会社）								http://www.city.nagoya.jp/keizai/cmsfiles/contents/0000124/124711/10houdou.pdf https://www.hatch-tech-nagoya.jp/2019/finalreport/nec.html
	大和�役所 市庁舎 (通用、2015/12～)	Pepper for Biz。「さがみロボット産業特区」に加入しており、ロボット推進施策のシンボルとして導入決定。市民のロボットへの関心を高めることを目的。庁内部署や市の紹介、市内で行われるイベントの案内。 【利用機材】Pepper（Softbank株式会社）								http://www.city.yamato.lg.jp/web/kouhou/n20151221-1.html
	島田市役所 市庁舎 試験導入、平成29年4月～平成32年3月	多くの人々に情報・通信技術やロボットに触れて、体験してもらうことで、教育・産業づくり推進に関するプロジェクトへの関心を高めることを目的 【利用機材】Pepper（Softbank株式会社）								https://www.city.shimada.shizuoka.jp/gyosei-docs/wada0406-2.html
	永平寺観光案内所 案内所内 通用、2018/8～	観光案内所の無人化を実現。永平寺門前の再構築プロジェクト。AI機能を搭載した多言語対応の観光向けタッチパネル式サインージ。QRコードと連携し来訪者へ情報提供。 【利用機材】AIサインージ(pdc)								https://www.soumu.go.jp/main_content/000621163.pdf https://www.pdc-ds.com/works/2333-2

図表2-2-3 大垣市役所事例



【北玄関】
業務・窓口案内サービス



【総合案内】
窓口への誘導サービス



【キッズスペース】
絵本の読み聞かせ、歌や踊りのサービス

図表2-2-4 名古屋市庁舎事例



図表2-2-5 島田市役所事例



図表2-2-6 永平寺町観光案内所事例



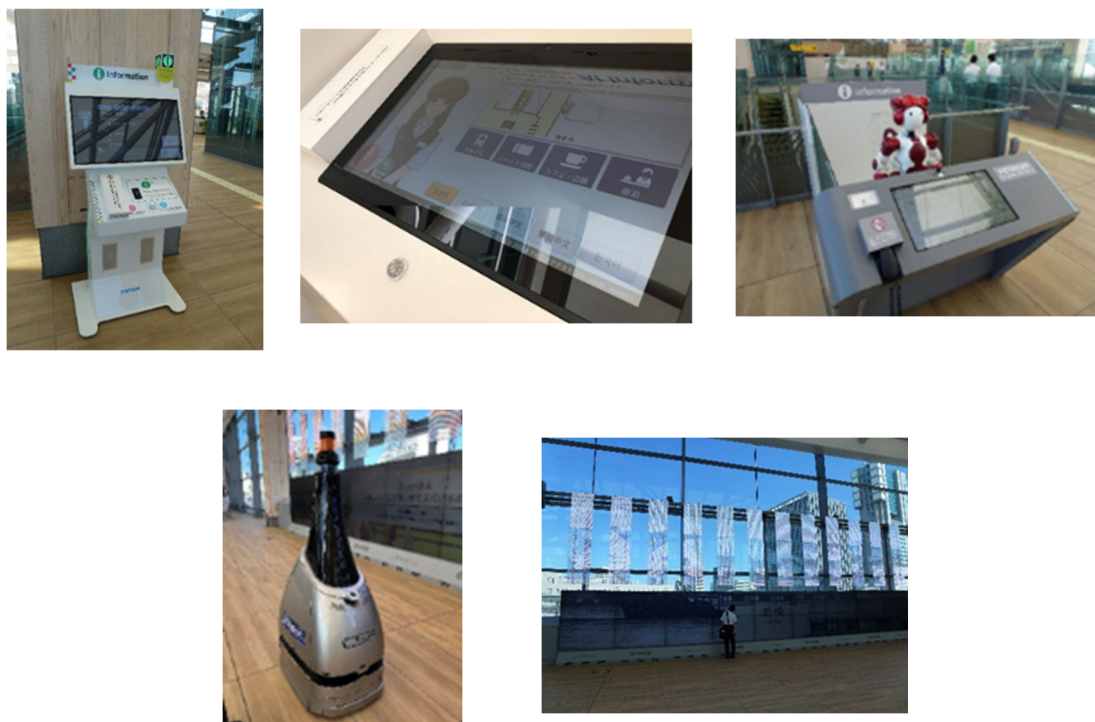
全国の自治体庁舎では、複数のディスプレイをつなぎ合わせ大画面させたデジタルサイネージ機器が導入され、来庁者への自治体情報や観光案内等のわかりやすい情報提供手段として利用されている事例が多数ある。

また、現在 AI 技術・ロボット技術の検証などが積極的に実施されている分野に公共交通機関がある。主な事例を以下の表に掲載する。

図表 2-2-7 公共交通機関等での事例

区分	施設名称	概要・目的、利用機材等	利用機材に実装されている主な機能										参考URL				
			映像	大画面	音声合成・認識	多言語翻訳	チャットロボット	タッチパネル	ジェスチャ	自律走行	人・障害物認識	2Dキャラクター					
民間施設等	高輪ゲートウェイ駅 構内・周辺 実験、2020/3～	最新の駅サービス設備の導入や実証実験を進め、新しいことをはじめの場所として、AI を活用した案内ロボットやさまざまな自律移動型ロボットを試行導入。 【利用機材】AIさくら、BotFriends@Vision、EMIEW3(日立製作所)、警備ロボ (CSP,日本ユニシス)、その他清掃ロボ等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	https://www.jreast.co.jp/press/2020/20200707_ho02.pdf
	「AIみんなで育てようプロジェクト」2 実験、2019/8～11	山手線内の複数のターミナル駅及び商業施設 (エキナカ及びホテル等) に案内ロボットやデジタルサイネージを設置、また案内チャットロボットを展開し、駅構内・駅周辺の案内や、お土産案内などを実施、よりスマートな案内AIシステムの構築を目指すプロジェクト。「モビリティ変革コンソーシアム」の実証実験のひとつ。 【利用機材】(本文中に記載)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	https://www.jreast.co.jp/press/2019/tokyo/20190618_to01.pdf
	京王新宿駅 券売機スペース * 下北沢駅での運用: 2019/3～8。現在終了。 * 近鉄大和天王寺駅での試験運用: 2020/7～。音声対話型AIエンジンの回答精度向上のため。 運用、2019/9～	乗換案内や構内・周辺案内、運行情報などのお問い合わせに対して、音声とディスプレイ表示を通して回答するほか、お客様により親しみをもっていただけるよう、対話へのうなずきや体や腕の動作により案内。多くのお客様が行き交う雑踏環境下でも正確に音声を集音し、言葉を認識。言語 (日本語、英語、中国語、韓国語) 自動選択。割り込み対話対応。 【利用機材】駅案内ロボ (オムロン ソーシャルソリューションズ株式会社)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	https://fairdevices.jp/news_20200701 https://www.keio.co.jp/news/update/news_release/news_release2 https://www.kintetsu.co.jp/all_news/news_info/kinmiraistation.pdf
	JR大阪駅 1F 鉄道観光案内所 実験、2018/10	70インチのタッチパネルディスプレイデジタルサイネージ、コインロッカーやATM等の設置場所、大阪駅から目的地までのルート案内、運行情報等、様々な質問に対して適切に回答。質問入力は、ディスプレイ上のアイコン等へのタッチ操作及び内蔵マイクを用いた音声入力。回答提示は、ディスプレイ上での文字や画像による情報表示及びスピーカーを用いた合成音声の出力。2次元画像処理を利用したキャラクターによるナビゲーション。自然言語処理を活用したAI FAQエンジンを搭載。4ヶ国語対応。 【利用機材】対話型AIシステム (株式会社テレコメディア)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	https://www.telecomedia.co.jp/news/20181015_signage_ai/
	JR京都駅 実験、2018/11	乗換情報をはじめとした様々な情報を案内 【利用機材】バーチャルアテンダント西 (株式会社モノゴコロ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	https://www.westjr.co.jp/press/article/2018/09/page_13114.html
	JR大阪駅 桜橋口改札外コンコース 実験、2020/3～7	駅にまつわる様々な移動をサポートすることによるシームレスな移動 (“誰もが意のままに利用できる駅”) や、「表情」を変える駅空間での様々なお客様に対するお出迎え (“また来たくなる、明日も何かが見つかる駅”) の実現に向けた、AI 駅案内ロボットサービス提供の有効性の検証。立体的に投影されるキャラクター。 【利用機材】AI駅案内ロボット (JR西日本テックシア開発)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	https://www.westjr.co.jp/press/article/2020/03/page_15896.html
	羽田空港国際線エリア 実験、2020/3～9	首都圏空港の機能強化に対応する案内サービスの拡充を目的に、AI による多言語案内ツールの公開実証実験。空港の案内業務における共通ワードの辞書機能や、空港業務に最適化された対話型AIエンジン。指向性スピーカー、「マイク/スピーカ」と「受話器」のハイブリッド型、日本語、英語、中国語、韓国語の4言語などの機能を搭載。車いすユーザーにも優しい操作画面高で実現。 【利用機材】Nextremer社AIエンジン。株式会社インディ・アソシエイツのデジタルサイネージ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	http://www.tiat.co.jp/news/37fd0ada55e7fec4374fed1d61df6d6c089f04a.pdf

図表2-2-8 JR高輪ゲートウェイ駅内のAIコンシェルジュ及びサイネージ例（視察時撮影）



東日本旅客鉄道株式会社を中心に、社会問題や、次代の公共交通について、各種の国内外企業、大学・研究機関などが繋がり、オープンイノベーションによりモビリティ変革を実現する場として設立された「モビリティ変革コンソーシアム」¹では、駅におけるスマートな案内AIシステムの構築を目的に2018年12月～2019年3月まで実証実験「案内AI みんなで育てようプロジェクト（フェーズ1）」を首都圏6駅等で実施された。そこで得られた課題では以下の4項目が挙げられている。

課題① AI（人工知能）によるお客さま案内実証実験を行っていることの認知不足

課題② 周囲の目が気になり、話し掛けるのが恥ずかしい

課題③ 多言語案内対応が十分ではなかった

課題④ 「乗換案内」「駅周辺案内」や「飲食店情報」など個別具体的な質問について対応が十分ではなかった

課題解決に向け、同コンソーシアムでは、2019年8月から11月の期間でフェーズ2の実証実験を実施するなど、公共交通機関での案内に関するAI活用の実証実験は行われている。

¹ モビリティ変革コンソーシアム概要、<https://www.jreast.co.jp/jremic/about.html>

図表2-2-9 案内AI みんなで育てようプロジェクト（フェーズ2）実施個所と参加企業²



² モビリティ変革コンソーシアム、「案内AI みんなで育てようプロジェクト（フェーズ2）」共同実証実験について」、https://www.jreast.co.jp/press/2019/tokyo/20190618_to01.pdf

同様に、民間の商業施設においても、来店者への顧客サービス・利便性の向上を目的に AI コンシェルジュソフトウェア・ロボット技術を利用した取組がある。主な事例を以下の表に掲載する。

図表 2-2-10 民間企業の施設等での事例

区分	施設名称	概要・目的、利用機材等	利用機材に実装されている主な機能							参考URL
			映像	音声合成・認識	多言語翻訳	チャットロボット	タッチパネル	ジェスチャ	自律走行	
	変なホテル系列各ホテル 通用、2015～	人型のロボットと恐竜型のロボットによる、チェックインとチェックアウトの手続き。全室にAIを搭載したコンシェルジュ役のコミュニケーションロボット。 【利用機材】コミュニケーションロボット (Tapia・MJI社) ロボット関連子会社 (hapi-robo st社) 等								
	相鉄ジョイナス 店舗案内所等 通用、2020/2～	お客様の利便性向上、インフォメーションスタッフの就業環境改善を目的に運用。英語対応。有人カウンターより長い時間稼働(午前7時～午後11時)。対応すべてをデータ化しAIで学習。省力化により人材確保・定着化の促進。省力化で教育機会増加、インフォメーションスタッフのレベルが向上されることを想定。 【利用機材】AIさくら (株式会社ティファナ・ドットコム)								https://cdn.sotetsu.co.jp/media/2020/pressrelease/pdf/r20-14-gug.pdf
	MARK IS 福岡 ももち 店内案内 通用、2018/11～	音声認識AIを活用した多言語対応の施設案内タッチパネル。日本語・英語・中国語・韓国語に対応。音声・テキスト・画像で案内。テナント発信情報の投稿システムともリアルタイムに連動。LinkRay (スマホへのLED光情報伝達システム)、異形マルチサイネージやエレベータやエスカレータ前に40台以上のサイネージ 【利用機材】infobot (株式会社エムクリエイト)。システム導入はpd)								https://biz.panasonic.com/jp-ja/case-studies/mec-markis
	福井銀行、岩手銀行、京都銀行 窓口 実験、2016/5～8	コミュニケーションロボット「Sota」を活用したNTTデータ実証実験。顧客対応の効率化、収集した対話情報のマーケティング活用が目的。店舗ロビーや窓口カウンター等の顧客対応エリアにSotaを設置し、来店した顧客に対し、住宅ローンや教育ローン等の簡単な商品紹介などの対話を実施。 【利用機材】Sota (ヴィストン株式会社)								https://www.nttdata.com/jp/ja/news/release/2016/042605/ https://www.kyotobank.co.jp/news/data/20160426_1256.pdf
	モスバーガー 店舗注文窓口 実験、2020/7～8	モスバーガー「ゆっくりレジ」。難病による外出困難者が分身ロボット「OriHime」を遠隔操作して接客。 【利用機材】OriHime (オリ研究所)								https://orylab.com/information/2020/07/13/orihime-clerk-starts-joint-experiment-with-mos-burger/
	NTT本社オフィス 受付窓口 通用、2020/7～	遠隔操作型分身ロボット「OriHime-D」を活用した受付業務実施。「OriHime-D」での遠隔操作による応接室・会議室までの先導、来訪者からのお問い合わせなどの応答など。(遠隔操作者4名シフト体制)。障がい者の社会貢献機会の拡大及び受付業務によるコロナウイルス感染リスク減少を期待。 【利用機材】OriHime-D (オリ研究所)								https://orylab.com/information/2020/07/01/orihime-d-has-begun-full-scale-introduction/

来訪者への案内や情報提供で利用されているものには、大型のマルチディスプレイや卓上の小型ディスプレイを利用したデジタルサイネージをベースにしたタイプや自律走行を行い施設案内を行うものや利用者に対して親近感を醸成し利用行動での心理的なハードルを軽減するマスコットをイメージさせるロボットを活用したタイプがある。

取り上げた事例では、期限を限った実証実験や試験運用など、どのような用途で効果が発揮できるかなど、有効な利用シーンやユーザーニーズを検証している段階のものと思われる事例が多く見られた。

市庁舎などで応用されている AI コンシェルジュの事例はまだ少ないが、利用されている事例として、以下に挙げる「杉並区役所（東京）」と「品川区役所（東京）」の事例について視察調査を行った。

ア 視察調査（杉並区役所）

【視察目的】

令和2年（2020年）11月、人や障害物を自ら避ける自律走行型案内誘導AIロボット及び窓口案内AIロボットを利用した来庁者向け庁舎案内業務の実証実験が実施されており、導入背景や実証知見を得るため視察し情報交換を行った。

【視察・ヒアリング実施概要】

- ・日時： 令和2年（2020年）11月24日（火）13:00-
- ・訪問場所： 東京都杉並区役所庁舎
- ・訪問部署： 杉並区 政策経営部行政管理担当
- ・実施者： 伊丹市総務部情報管理課、一般財団法人 地方自治研究機構

【事例概要】

- ・実証実験期間： 令和2年（2020年）11月10日～11月27日
- ・実証実験場所： 杉並区役所庁舎 1Fロビー及び出入口付近
- ・導入口ロボット： NEC ネットズエスアイ株式会社が取り扱う自律走行型案内誘導AIロボット「YUNJI SAIL」1台
株式会社 MILIZE・タケロボ株式会社が提供する案内AIロボット「ロボコット」1台

図表2-2-11 案内誘導AIロボット「YUNJI SAIL」



図表2-2-12 窓口案内AIロボット「ロボコット」



（視察時撮影）

以下、今回の実証実験を主管している政策経営部行政管理担当に伺った内容を記載する。

【実証実験実施の背景、経緯及び目的】

杉並区では、年間 15 万件を超える庁舎案内業務について、AI 技術を活用することで区民サービスの向上や業務の効率化の可能性を検討することを目的に、民間事業者と協力し AI ロボットによる来庁者への案内業務の実証実験を行った。

区庁舎での庁舎案内業務は外部委託しており、1 日あたり 5 名程度（西棟入口、総合案内、記載台、発券機前）に委託職員が配置され業務が行われている。

実証実験に導入したロボットは、区民への窓口誘導のために自律走行型ロボットを来庁者の出入りが多い本庁舎 1 階西棟玄関付近に、また、窓口案内業務のためにマスコット型の対話案内ロボットを案内職員のいない本庁舎 1 階ロビー出入口に設置した。

今回の実証実験は、職員の業務を完全にロボットに置き換えるという主旨ではなく、AI ロボットがどれだけ職員の業務を補完し区民サービスの向上に貢献できるのか、その利用可能性を探ることを目的としている。

【実施状況】

実証実験が開始された 11 月 10 日から 11 月 20 日までの 10 日間（ただし、閉庁日は除く）での各ロボットでの利用件数は、誘導ロボットは 239 件、案内ロボットは 364 件³であった（参考値：総合窓口での受付件数は平均して 500～600 件/日程度とみられる）。なお、実証実験では、民間事業者社員の現場でのサポート（区民への利用働きかけ）を行った。

ロボットの選定に関しては、庁舎 1 階や 2 階で区民が多く訪れる課の職員に対してロボットに求める機能についての事前ヒアリング・意見聴取を実施し進めた。また、実証実験開始前には職員向けのデモンストレーション期間を実施し、ロボットに搭載された機能の理解を深めてもらった。

マスコット型の案内ロボットの区民の反応は、操作が簡単、ルックスもかわいいと好評で、自律走行の誘導ロボットについても、区民に楽しんで使ってもらえているような感触を持っている。

誘導ロボットに搭載されている機能には、対話による案内や来庁目的に応じて案内する機能がないため、案内業務担当職員の負担軽減に直ちにつながらない印象がある。今回の実証実験では利用しなかったがデジタルサイネージ的な利用やモニターディスプレイを使って視覚的にもわかりやすく案内できるというメリットを活かし、職員との役割分担を視野に考える必要があると感じている。

³ 案内ロボットの利用件数の数値は利用人数ベースであり、一人が複数の質問をすることもあるため質問件数は 364 件より多い。件数は回答の正誤に関わらずカウントしている。

マスコット型案内ロボットは、現在実装していないが手続案内機能の追加の可能性もあるため今後の発展も見込みやすいと感じている。

ロボットに学習させる Q&A データは事業者の指定するデータファイル（エクセル形式）で作成し、回答精度をより高めるために一つの質問に対して複数の質問文の登録など工夫を行いながら実装した。今回の実証実験では、コンテンツの更新や Q&A データの取り込みを事業者に委託した。タイムリーな情報更新を行うためには職員による更新作業の必要性が高いが、職員がこれらの作業を行うことも可能ではないかと考えている。

継続して利用することで回答精度が高まれば、案内の多くの部分をロボットで実施可能だと思われるが、高齢者等多様な来庁者に対応するためには、案内担当職員とロボットが補完するという役割分担を考えることが重要ではないかという印象を持っている。

【事例視察・ヒアリングで得られた知見】

名古屋市庁舎での実証実験で利用された自律走行型案内誘導ロボットや岐阜県大垣市庁舎にも導入されているマスコット型の AI 窓口案内ロボットの実際の稼働状況に触れることができた。

視察で得ることができた主な知見は以下のとおりであり、今後の伊丹市での庁舎窓口 AI コンシェルジュを検討する上で非常に参考になった。

- ・ AI ロボットで案内業務を完全に置き換えるのではなく、職員と AI ロボットが補完し合い、多様な来庁者に対応できる、案内サービスの実装の検討が重要であるのではないかと。
- ・ 庁舎内の関係する課への意見聴取及び事前のデモンストレーション期間を設けるなど、庁舎内の理解、職員の理解を高めることは施策を進める上でも重要である。

<<参考>>

■自律走行型案内誘導 AI ロボット「YUNJI SAIL」 主な特徴

- ・ 行先（目的の窓口や庁内の各施設）を選択することにより、人や障害物を避けながら案内誘導が可能。
- ・ 32 インチ画面、タッチパネル機能搭載ディスプレイを実装。（サインエージサービスも実装可能）
- ・ 発話機能は搭載しているが、対話機能（音声認識）は非搭載。
- ・ 3D カメラ及び LiDAR による、障害物検知と自動マップ生成・自己位置推定をするため、フロアや天井に特別なマーカー等の設置は不要。
- ・ 充電なしで最大 8 時間稼働可能。案内終了後に自動で充電スポットに戻る。
- ・ 民間企業のショールームでの展示案内やオフィスでの行先案内などで導入事例あり。

■窓口案内 AI ロボット「ロボコット」 主な特徴

- ・ 12 インチタッチパネルディスプレイ搭載。（マスコット型外観は利用に応じてカスタマイズ可能）

- ・本体横に設置されているマイクに行先や目的を話しかけることで、行先をディスプレイと音声で提示する。
- ・自然言語音声認識等が可能な IBM Watson を利用。事前に登録する Q&A データを整備すれば、行先案内だけではなく手続案内等への拡張も可能。
- ・ロボットが発話中に話しかけても対応可能。多言語（日本語、英語、中国語、韓国語など）に対応。
- ・他自治体（岐阜県大垣市、品川区など）や大型ショッピングモールでの導入実績あり。

イ 視察調査（品川区役所）

【視察目的】

令和2年（2020年）10月から区庁舎にて窓口案内 AI ロボット（2か所各1台）を利用した来庁者向け庁舎案内業務の試験導入が実施されており、導入おける背景・目的や実施状況の知見を得るため視察を実施した。

【視察・ヒアリング実施概要】

- ・日時： 令和2年（2020年）11月25日（水）9:00－
- ・訪問場所： 東京都品川区役所総合庁舎3F
- ・訪問部署： 品川区 地域振興部 商業・ものづくり課
- ・実施者： 伊丹市総務部情報管理課、地方自治研究機構

【事例概要】

- ・試験導入開始： 令和2年（2020年）10月1日
- ・実証実験場所： 品川区役所総合庁舎 正面総合窓口案内及び第二庁舎3F 正面出入口付近
- ・導入ロボット： タケロボ株式会社が開発した窓口案内 AI ロボット「ロボコット」2台

図表2-2-13 窓口案内 AI ロボット「ロボコット」及び設置場所

(視察時撮影)



以下、今回の試験導入を主管している政策経営部に伺った内容を記載する。

【試験導入実施の背景、経緯及び目的】

今回の区庁舎への AI ロボットの試験導入は、区で実施している区内の中小企業支援事業「社会貢献製品支援事業」の一環で実施されたものであり、庁舎案内の AI 化促進よりも、区内事業者の優良製品を庁舎内で広く職員や区民に見てもらいアピールすることの比重が高い。

今回の導入は地域の産業振興が目的であり、地域振興部 商業・まちづくり課が主管しているが、設置に当たっては庁舎管理部門と連携、各課への周知を行った。

令和2年度での選定は、「新型コロナウイルス感染症対策に特化するサービス」という視点で選定され、非接触型案内・混雑防止という点で、区内の事業者であるタケロボ株式会社⁴の AI ロボット「ロボコット」が選定された。

試験導入で区民及び庁舎案内部門からの高評価が得られ、本契約・本格導入となることを期待して実施している。

【実施状況】

試験導入が開始された 10 月 1 日から 11 月 24 日までの 55 日間（ただし、土・日・祝日は除く）の累計利用件数は、604 件⁵（ロボット 2 台の合計）。利用された言語別の内訳は、日本語 507

⁴ タケロボ株式会社、<http://www.takerobo.co.jp/index.html>

⁵ 件数の数値は質問数ベースであり、回答の正誤に関わらずカウントしている。

件、英語 41 件、中国語 15 件、韓国語 41 件であった。(参考値：総合スタッフ 7 名では一日あたり一人 100 件程度対応しているのが現状。)

総合案内スタッフの反応は、総合窓口周辺の雰囲気明るくなったという評価が聞かれた。またマスコット型の製品ということもあり、子ども・家族連れには特に好評である。ただし、一人で来庁してきた区民や外国人に対しては利用するハードルがあるためかあまり利用されていない印象を受けている。子どもに対して特に人気があることから、今後、品川区に関するクイズ機能などエンターテインメント性を持たせるのも良いのではないかとという声もあった。

試験導入時の管理は、「社会貢献製品支援事業」を主管している、商業・まちづくり課が行っており、必要なコンテンツ(Q&A データ)の作成も、試験導入の主管である商業・まちづくり課の担当職員が行っている。(コンテンツの基本データは、同型の AI ロボットを既に実装済みの大垣市等で利用されているリソースを活用している。大垣市での Q&A データは約 3,000 問であるが、品川区には該当しない質問内容等は整理し、品川区で利用しているのは約 2,600 問程度を実装している。)

窓口案内 AI ロボットが設置されている総合窓口には、総合案内係のスタッフが常駐しており、ベテランのスタッフも多いこともあり、現時点では、総合窓口のスタッフ業務を完全に代替したり負担を軽減したりするまでには至っていない。今後、以下のように様々な来庁者のニーズにこたえる選択肢の一つというものになるのではないかと考えている。

- ・総合案内が混み合い、並んでいてもすぐにスタッフによる案内が受けられない
- ・感染症対策のために人との接触を控えたい
- ・外国語による案内を迅速に受けたい 等

商業・まちづくり課担当職員が利用ログデータから「区民の問合せに答えられなかった質問」等を分析し、回答データの追加修正を行っている。「答えられなかった質問」は正確な数値ではないが 1 割程度ではないかと感じている。ロボットによる間違っただ案内をする危険性について関係部署に注意喚起を行っていたが、現時点では大きな間違いや混乱は見受けられずおおむね正しい案内が実施されていると認識しているが、案内精度向上のためには、今後も利用ログから状況を分析し、Q&A データの修正や整備が必要であり、本導入となった場合は、区のホームページや手続案内のチャットボットとの連携・整合がより重要になることが想定されるため、庁舎管理や広報部門による主導と各課への確認も必要になると考えている。

【事例視察・ヒアリングで得られた知見】

対話型の窓口案内 AI ロボットを試験導入している現状を伺うことができ、伊丹市における AI を活用した窓口案内コンシェルジュを検討する上で非常に参考になる以下のような知見を得ることができた。

- ・様々な来庁者のニーズに応える(対応する)選択肢の一つとして、窓口案内の AI ロボットの有益性は感じられる。

- ・庁舎内の案内のみならず手続案内など区のホームページ上のコンテンツとの連携やチャットボット等との連動などの必要性が高まってくるのではないだろうか。

<<参考>>

■品川区「社会貢献製品支援事業」⁶

平成 30 年度より区内中小企業の優れた製品を区が認定して PR を行うとともに、試験的に導入・評価いただくことによる区内企業の販路拡大支援を実施する事業。

商業・まちづくり課での支援内容は以下のとおりである。

- ・区職員による販路開拓伴走支援（マッチング、PR、区での導入）
- ・資金助成支援（試作開発助成、クラウドファンディング支援）
- ・テストマーケティングの場所の提供（区施設等場所の提供）
- ・各課への製品提供（商業・まちづくり課で購入）

⁶ 品川区中小企業支援サイト、<https://www.mics.city.shinagawa.tokyo.jp/shinagawabrand/792.html>

以上の事例から整理すると、AI コンシェルジュ等での基本的な機能を整理すると以下の表のようにまとめられると考えられる。

図表2-2-14 AI コンシェルジュの機能要素

	要素
基本要素	ディスプレイ（映像）
	インタラクション（文字・音声による自然な対話）
	対応言語（多か国語翻訳：基本4言語-日英中韓）
	タッチパネル（接触。新型コロナウイルス感染症を考慮すると今後は非接触）
その他	大画面・マルチ画面
	親しみやすいキャラクター設定
	ジェスチャー表現（ロボット）
	聞き取りやすさ・雑音環境耐性
	より自然な会話ができる割り込み対話機能

基本機能をベースに、利用シーン・ニーズに合わせた技術や機能により構成されていると考えられる。

(3) その他の視点

AI コンシェルジュについては、市庁舎等では事例はまだ少なく、AI コンシェルジュとして典型的な実装・運用フレームはまだ確立されておらず、実装機能の提供価値の検証・可能性検証を行っている段階とみることができる。駅などの交通機関での応用展開は、ある程度利用者のニーズを絞り込むことで実装も可能であるが、市庁舎の総合案内で要求される多岐にわたる全てのニーズに対して対応するには、事前の分析検討が必要と思われる。

多様な来庁者（市民）、例えば、障がい者や高齢者等にも優しいサービスを提供することを考慮した場合、現時点ではAI コンシェルジュや市庁舎総合案内に実装されている事例は少ないものではあるが、社会ニーズやこれからの市庁舎の位置付け等を考えると、以下に挙げるようなデジタル技術の利点を活かした機能の実装が望まれるのではないだろうか。

図表 2-2-15 可能性が考えられる事例

	名称	実施組織	内容	参考URL
手話	AI×手話プロジェクト	Sapporo AI Lab (札幌市IoTイノベーション推進コンソーシアムの専門部会として、AI関連技術を活用した新たなビジネスの創出やAI関連企業の集積・企業の促進、AI関連人材の確保・育成および更なる集積を目的に設立された、産学連携組織。)	プロジェクトでは成果目標として、手話の動作をカメラで取り込み、AIによりテキストに変換するシステムを試作することとし、「薬局における商品の購入」を活用シーン例として設定し、商品の購入者の手話をテキストに変換・表示することにより薬剤師とコミュニケーションを行うシステムのプロトタイプの開発を実施。	https://www.s-aill.org/news/pressrelease/578.html
	SpeechCanvas	国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT)の開発技術。 2017年4月株式会社フィートに技術移管され、サービス提供は現在は株式会社フィートとなっている。	タブレット向け「聴覚障害者とのコミュニケーション支援」アプリ。健聴者はマイクで、聴覚障害者は端末画面で手書きかキーボード入力、音声と筆談でコミュニケーションが取れる機能や話した言葉が徐々に文字に変換される機能等が実装されている。	https://www.feat-ltd.jp/service/communication-support/ https://www.feat-ltd.jp/wp-content/uploads/2020/05/FEAT_SpeechCanvasForBiz_PressRelease_20200601.pdf
	こえとら	国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT)の開発技術。 2015年2月株式会社フィートに技術移管され、サービス提供は現在は株式会社フィートとなっている。	iOS,Android向けのスマートフォンアプリ。聴障者が文字入力した文を合成音声で再生するとともに、健聴者が音声入力した文を文字で表示することで、両者の円滑なコミュニケーションを支援。画面には、文字だけでなく、絵や地図などを使って情報を提示可能。インターネットを介して複数の端末を接続してチャットが可能。	https://www.nict.go.jp/press/2015/02/25-2.html
	手話フォン	一般財団法人日本財団電話リレーサービス	日本財団が提供している聴覚障害者向け電話リレーサービスを利用した、手話対応型公衆電話ボックス。電話リレーサービスでは、手話通訳者とコミュニケーションの相手が離れた場所で実現可能。手話通訳者の依頼など事前の準備がなくても電話することが可能。兵庫県明石市では全国の自治体に先駆けて、平成30年2月よりあかし市民広場に設置。	https://www.city.akashi.lg.jp/fukushi/fu_soumu_ka/sesaku/syuwa_phone.html
	障害者支援	しあわせの村「白杖使用者向け音声案内システム」	公益財団法人 こうべ市民福祉振興協会 (開発事業者: TOA 株式会社)	カメラで撮影した画像から白杖を認識し、自動的に音声案内放送を流す装置。AI デジタルサイネージ設置場所までの誘導を目的とした音声案内を行う。
分身ロボ「OriHime」を活用した「ゆっくりレジ」		オリイ研究所、株式会社モスフードサービス	ダイバーシティの考え方を取り入れた新しい働き方の開拓の一環として、「OriHime」を活用したゆっくりレジの取組。遠隔より人が対応することによりレジ対応するキャスト(店舗スタッフ)がその場にいなくても、ご注文時の対応を介した、人と人のあたたかいコミュニケーションの実現を目指す。	https://orylab.com/information/2020/07/13/orihime-clerk-starts-joint-experiment-with-mos-burger/
支援	てらすガイド	三菱電機株式会社	施設内の床面に、矢印などの図形を光のアニメーションで表示し、行き先のご案内や注意喚起をすることで、初めて訪れた方や車いすの利用者でも円滑に移動できる施設作りが可能	https://www.mitsubishielectric.co.jp/building/guide/
	ACALL FRONT	ACALL株式会社	どの職員が担当をした場合でもスムーズな案内が出来るように「案内係が集めたマニュアルノウハウを日々蓄積し、それを誰でも簡単に検索できるようなツール」。2019年6月より神戸市のすべての区役所・支所(計11か所)に本格導入された。	https://www.workstyleos.com/applications/front/

市庁舎の総合窓口というシーンにおける AI コンシェルジュで実装・実現する機能は、他事例で実証されている機能や今後必要となると思われる機能を、将来社会をイメージした上で推進する必要があると考える。

3 今後の対応策

AI 関連の調査研究を実施した結果より、考察と今後の対応策について検討を行った。

(1) AI チャットボット

本実証実験の結果から、AIスタッフ総合案内サービスは市民の知りたい内容について、いつでもすぐに情報を得たいというニーズに一定応えることができているといえる。また、アンケート結果からは、「24時間使えること」に加え、「電話、窓口より気軽に問合せができる」ことや「ホームページの検索より簡単」といった点に評価をいただいた。一方で、約1,600問ある標準質問のうち、伊丹市で該当するホームページへのリンクを設定するなどして回答が可能なものは約1,000問となっており、約3分の1の質問には標準回答は用意されてはいるものの、回答しない設定とすることでAIの学習対象からは除外せざるをえない状態であった。アンケート結果からは「もっと幅広い話題に対応できるように」という改善要望が高かったことから、正答率の上昇に向けた回答内容の充実策として、市ホームページの網羅性の向上が求められているといえよう。これに対しては、現在、市のホームページのCMS（コンテンツ管理システム）のリニューアルを進めているところであり、回答できていない標準質問を参考にして、市のホームページ自体の充実化を図る必要がある。

サービス開発に当たり、過去に多数の自治体が参加した実証実験でのデータに基づき、質問の分野や量を充実させていることに加え、導入自治体全体で標準質問を共有する「自治体クラウド」の考え方に基づいてサービスがデザインされていることから、質問の機械学習はサービスベンダーに任せられ、機械学習の改善も導入自治体全体で共有することができ、他の自治体における実証実験でよくみられるような機械学習させるための職員負担は比較的になかったといえる。

一方で、実証実験を通じて、運用上の課題として明らかになったのが、ホームページは“生き物”ということである。つまり、ホームページの内容は常に変化していることから、回答に記載されているホームページの移転やリンク切れが断続的に発生する。インターネットサービスは、利用した際にリンク切れなどによりマイナスの印象を利用者に一旦与えてしまうと、次回も継続して利用いただくことが大変困難になる性質を持つ。リンク切れについては、今回の実証実験で採用したAIスタッフ総合案内サービスでは、QAや利用状況等の管理を行うメンテナンス機能にて注意情報の取得ができた。また、制度改正や提供している行政サービスの見直し等に伴い、一度作成した回答内容に修正はないか、点検作業を継続していくことも欠かせない。今回の実証実験で特に有効だったのは、新型コロナウイルス感染症対策の状況や新たな施策開始に伴って標準QAのひな形を随時ベンダーから提供いただけたことである。こうした追加情報への取込みも含めて、定期的にメンテナンスする手順を業務フローとしてしっかり確立させることで修正対応を迅速に行い、常に適切な回答が表示される状態を維持するために、AIチ

ャットボットの運用体制の構築が重要であるとする。

本実証実験では、新型コロナウイルス感染症の対応に各業務の所管課が追われていたことやサービスの早期立ち上げに迫られていたことから、一部を除き情報管理課が回答の設定を行った。しかし、より適切な回答の作成や、ホームページとの整合性を確保するに当たってはホームページ側の対応も必要な場合があることから、問合せ内容を熟知する各業務の所管課の協力が欠かせない。その所管課が積極的に回答をメンテナンスする業務プロセスにつなげていくためには、AIチャットボットの職員側から見た目的である、電話や窓口対応での負担軽減につながるよう、質問・回答の設定内容の全体的な監修や、質問ログの分析や利用件数の情報提供を通じた問合せ状況の“見える化”を通じて市民ニーズのフィードバックを行うなど、AIチャットボットを統括する部門（今回の実証実験では情報管理課）が責任をもって全体の調整役を担うことでAIチャットボットの品質向上を図り、全庁的に取り組む運用体制が不可欠といえる。

当市では、新型コロナウイルス感染症に対する情報提供から始めたことから、他の導入自治体と比較すると、新型コロナウイルス感染症関係以外の質問分野の存在が十分に認知されていないことが想定された。最初に表示されるメニューが画面構成の関係から「ごみの出し方」や「引っ越し」などに限られていたこともあり、ユーザーインターフェースの更なる改善も求められるが、SNSを含めた広報体制の取組も必要となる。

AIチャットボットを情報提供の有効な手段の一つと位置付けて積極的に活用したいと希望する所管課からの声も聞こえてきた。AIチャットボットの可能性に対する期待を感じている。

市民が都合の良い時間帯にいつでも気軽に問合せができ、AIが適切な回答に導くことによって、市民の問合せに係る時間の削減につながるだけでなく、電話等による問合せの削減により所管課の職員の業務効率化にもつながることが、実証実験を通じて十分に期待できることから、本実証実験から得られた結果、課題及び利用者ニーズを踏まえて、AIチャットボットの本格導入を進めていきたいと考えている。併せて、市ホームページの構成・内容の見直しとAIチャットボット運用体制の構築を図る必要がある。

(2) AI-OCR

実証実験の結果から分かるとおり、印刷文字や楷書で記載された文字については、誤読が少なかったと思うが、崩し文字の読み取りでAIがどのように機能しているかまでは今回の実証実験ではわからなかった。また、使用した帳票の様式では住所などについても枠が非常に狭い箇所があり、はみ出して記入されているものが多々あった中で、市町村名部分の誤読は少ないように思えたのでAIが機能しているとも考えられる部分もあった。

一方で誤読となる原因の多くが、読み取り位置のずれや枠からのみ出し、汚れなど本来の文字認識以外の要因によるものが大半を占めている。そのため、AI-OCRが読み取りやすい帳票様式であれば認識率が向上することは実証結果から分かった。しかしながら、帳票の様式については、法令等に基づき国が定めている部分も多く、当市独自で全ての帳票様式の改善を行うことが難しい。一方で国では自治体のシステム標準化を検討している中で、帳票様式の標準化も視野に入っていることから、業務の効率化向上を目指してAI-OCRへ対応した標準様式を国が策定することに期待する。

また、AI-OCRの認識率の向上することによって、帳票の読み取り結果の確認作業が削減できた上で、国が提唱しているネットワーク分離による読み取りデータの準備作業の手順が削減できれば、まだまだ業務効率化の手段としてAI-OCRを活用できる可能性は残っている。

今後の運用を検討していく上では、本実証実験で選定した帳票読み取りの結果からは現状の業務プロセスより手間も処理時間も増えることから、伊丹市ではすぐに実用化につなげていくことは難しいと感じたが、例えば一定の読み取り正答率の高い大きな束が容易に事前抽出できれば、入力作業の効率化が図られるのではないかと、とかAI-OCRの活用に適した対象帳票を読み取り項目の性質や帳票の分量を考慮することにより、AIによるデータ処理の効率化につなげていけるのではないかと考えている。

今後は自治体システム標準化やデジタル手続法などによって、申請手続そのものを紙で受領するのではなく、電子申請等を通じて申請データをデジタルデータで受け取ることが主流となると考えられる。相対的に、AI-OCRの需要は低下することも考えられるが、多様な市民ニーズに応えるためには全ての行政手続をオンラインのみとすることも難しいことから、紙に手書きし、申請される書類も一定残るだろう。これらについても、AI-OCRを活用してデジタルデータとして準備することによって、受け取ったデータをRPAなどを用いて自動でシステムへ反映するデジタルで一気通貫した業務プロセスへの見直しを進め、更なるデジタル化の推進が必要になると考えている。

(3) AI 議事録

文字起こしの精度は100%でないものの、録音状況に問題が無ければ高い精度で変換されるため、変換データを基に決定事項をまとめた要約版の議事録を作成することは容易である。また一定の誤変換を許容できる種類の会議であれば、ほぼ作業時間を要せずに庁内向けの会議記録として情報を保存するツールとして利用することができ、議事内容のメモを効率的に作成することができる。

本調査研究では、AI 議事録専用のエディターを使用して変換データの確認・編集を行った。限られた期間での利用であったことから、専用エディターの習熟度は高いとは言えなかったが、その状態でも議事録作成時間を大きく短縮できたため、習熟度を上げることで更に生産性を上げられる可能性が高いといえる。

AI 議事録システムの文字起こしにおいては、変換時にホワイトノイズの除去や、話者音声ボリュームの平準化といった音声を明瞭化させる技術が搭載されており、それによる変換精度の向上は見込めるものの、録音時の状況が変換精度を大きく左右することがわかった。より良い音声データの録音に関するノウハウを今後取得していくことで更に導入効果が見込められると思われる。録音技術のノウハウについては、適切な機材の使用やエンコード時のパラメータ指定といった技術的なノウハウはもちろんのこと、会議場所の環境を考慮した録音ノウハウも重要である。今回の調査研究では新型コロナウイルス感染症対策として対面会話は一定の距離を保ち、且つマスク着用で行っていたため録音における環境は良いものとはいえず、環境による音質低下も発生していたと考えている。そういった環境に関する音質向上のノウハウを蓄積させることも、より良いシステムの利用には必要である。

AI 議事録システムを導入することで、作成時間の短縮による生産性が向上する効果があるが、言い換えると議事録の作業負担が下がるということである。作業負担が下がることでこれまで議事録（会議データ）を取得していなかった会議についても、会議データを取得しようとするインセンティブが働くようになる。会議データがファイルサーバーへ蓄積されるとそれはノウハウの蓄積となり、業務生産性以外にも業務の質の向上が期待できる。もちろん、AI による解析にも一定の時間を要し、今回採用した AI 議事録システムにおいては同時に処理できる音声データは一つであり、同時解析数を増やすためにはライセンスの追加が必要となるなどコストも発生するため、何でも録音して解析に回せば良い、というものではないが、新たな発想による業務改革の可能性も期待できるのではないだろうか。

例えば、蓄積データの利活用として、ファイルサーバーに対して全文検索システムといったファイル中に含まれるテキスト情報を高速に検索して情報を抽出することができる別のシステムと組み合わせて、容易に会議データにアクセスできる環境を設けるというように、伊丹市のデジタルトランスフォーメーション(DX)化への一つの要素として相乗効果が考えられると言えよう。AI 議事録システムについては、本格導入に向けて検討することが望ましいのではないかと。

また、本格導入に当たっては、自治体でのネットワーク分離によるファイル収受の煩雑さや機密性を中心としたセキュリティ面も考慮し、オンプレミス（自庁）構成で構築することも視野に検討したい。ネットワーク経路の機密性という観点では、インターネットを経由しない LGWAN 上でのサービス提供もあれば検討できるが、その場合、LGWAN 回線の帯域が十分でないことにも留意する必要がある。また、国において、「クラウド・バイ・デフォルト」の方針も掲げられており、技術の進展や新たなセキュリティの考え方、新たなネットワーク体系に基づき、利用環境を整えば、クラウドの利用も検討できるだろう。

(4) AI 翻訳

アンケート結果にもあるように、ユーザーインターフェースがとてもわかりやすく、利用者を選ばずに翻訳作業ができるシステムである。翻訳も一度翻訳した言語を再度元の言語に翻訳する機能（例：日本語→英語→日本語）を設けている。調査研究を行う上で明確になったことだが、翻訳後の言語に対する理解が不足している状況での翻訳は、「本当に正しく相手に伝わっているのか」という精神的ストレスが想像以上に大きい。特に行政事務の遂行においては、住民側の思いを適切に理解し、職員側の説明を確実に伝える必要があるため、お互いの認識にずれがなく、コミュニケーションを取ることができていることを確認できる再翻訳機能は非常に重要である。

翻訳精度については、あまりに長い文書は避けるといった簡単な工夫により、通常の会話レベルであれば高い変換精度があり、調査研究に協力していただいた外国人市民にもおおむね好評であった。

また、AI 翻訳のメリットのとして、翻訳作業において通訳者（人）が間に立たないため、センシティブな会話内容となった場合に住民側のストレス軽減につながる等、相談内容によらず利用できるシステムである事も大きい。もちろん、これには、提供されるサービスにおいて高いセキュリティ対策が確保されていることや、国内法が適用される国内のクラウドが利用されていることが前提になる。

入管法の改正等により伊丹市でも外国人市民が増加・多様化している中、言語の異なる住民へ適切なサービスをスピード感を持って提供していくためには AI 翻訳といったデジタル技術の活用が大きな効果を出せる可能性を体感できた。

調査研究においては、庁内で調査研究の周知は行ったものの、新型コロナウイルス感染症の影響による来庁者数の減少や日本語教室のイベント中止といったことが重なった結果、利用体験した所管課数は少なく、市民の利用数も当初の想定より低い結果となった。

一方でデジタル技術の活用による有効性が確認できたため、調査研究の成果の確認という位置付けとしても、所管部署とも連携してスモールスタートで導入を検討することが望ましい。

AI を活用した翻訳アプリは無償のものも含めて多数あるが、自治体の業務における翻訳対象には生活相談など機微な情報も含まれることも多く、翻訳内容や位置情報などをサービス向上のために使用されることや、国外のサーバーを使用していた場合には国内法以外の法令が適用されることもあることから、リスクを評価して、使用しているエンジン等の情報が明確に公表されているサービスを選択する必要がある。

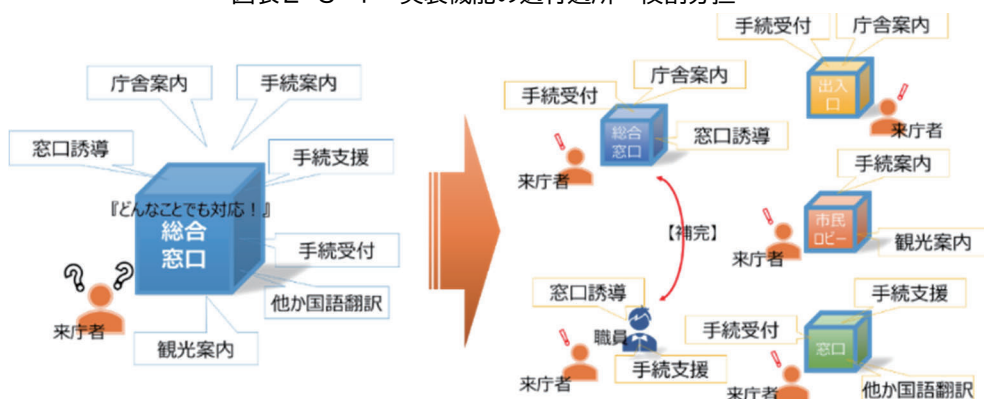
(5) AI コンシェルジュ

AI コンシェルジュの事例調査においては、本報告書に記載した事例に留まらず、公私を問わず、様々なAI コンシェルジュを見つけては観察し、体験して実用性を確かめてみた。AI コンシェルジュを利用する者の行動シーンという視点からは、公共の場において、人とは異なるロボットやデジタルサイネージに音声による対話をする事は、現在ではまだ珍しい光景であることから、利用者にとっては「まわりに聞かれている、見られている」という心理的な障壁がある。更に、うまく回答を返してもらえないと、操作に失敗したような挫折感を感じる事から、利用を躊躇する懸念が払しょくできず、実際に利用している方をみかけることも少ないのであろうと思われた。職員や店員など「人に尋ねる」という選択肢があるならばそちらを選んでしまいがちであると考えられるだろう。スマホを利用することが一般化している時代を考えると、あえて公共の場に設置された不慣れたツールを使うことよりも、個人が普段使い慣れているスマホで解決しようという判断が働く、ということも十分に想定できる。

また、AI コンシェルジュを、AI のもつ万能性のイメージから全てのニーズに対応するものとして利用者に提示すると、かえって利用者にとって「何ができるものであるか」、「何をしてくれるものか」が伝わりにくくなり、期待どおりの反応が得られなかった場合は逆効果（利用する＝期待している結果が得られなかった＝不満・失望する＝利用しないというネガティブループ）となる危険もある。したがって、適切な場所にその場で必要となる機能に絞り込んだ実装が有用ではないかと考える。図書館の例でいうと、図書検索用の端末と自動貸出機が機能ごとに役割を分担しているのはその一例だろう。

そこで、AI コンシェルジュの役割を、まず基本的な庁舎内の施設案内という機能に絞り込んで考えた場合、単に「窓口名（会議室名）」で検索提示するにとどまらず、来庁者の「目的（何をするために来庁したのか）」に応じた案内提示が求められるのではないだろうか。更に、「あちらに行ってください」と行動を強いるような提示ではなく、来庁者自らが「自然と行動に移してしまう」ような誘導提示を模索するといった、ナッジやブースト⁷など行動経済学の考え方も取り入れる必要があるのかもしれない。

図表 2-3-1 実装機能の適材適所・役割分担



⁷ 日本版ナッジユニット BEST、第 311 回消費者委員会本会議資料「「ナッジ」とは？」

一方で、市庁舎を取り巻く環境は、特に新型コロナウイルス感染症による社会状況の変化も加わったことにより、今後大きな変革を実施していくことが迫られている。

デジタルトランスフォーメーション（DX）の推進、キャッシュレス決済の普及等により、これまで来庁して行わなければならなかった交付申請等がオンライン申請で簡便に行えるようになるなど、市民の行動様式を始め、来庁目的自体も大きく変わることが想定される。

また、外国語を母国語とする市民の増加や、高齢者、障がい者にも優しい社会の実現など、多様化する来庁者（市民）に対して個に最適化されたサービス提供の在り方がより重要になる。市庁舎での市民サービスの形態や望まれる姿も、来たるデジタル社会に合わせて能動的に変化していくことが求められる。

ICT 技術・サービスの進展やユニバーサル・デザイン（多様な来庁者、バリアフリー）、従来からのアナログ手段と今後ニーズが増えるデジタル手段の両面への対応など、職員の業務負担はますます高まるばかりといえよう。そうした状況において、来庁者（市民）がデジタル化に伴う利便性を享受できるようにするには、職員の事務の負担を軽減し、デジタル上で一気通貫に処理が完結するために、バックオフィスプロセスにおける業務フローの効率化・改革がより必要であろう。

以上を踏まえて、これからの市民生活における「市庁舎の在り方」「市民との接点」「行政のサービス提供様式」を十分考慮した“姿”で AI コンシェルジュの機能を再定義してみる。

それは、総合窓口案内でのコンシェルジュを、人から単一の AI 搭載ロボットで代替するという発想からの転換ではないだろうか。

今後、インターネットを介したオンラインというバーチャル空間での手続が進む一方でリアル、つまり「現実世界における市民サービスの総合提供ポイント」として、従来のアナログ中心の事務手続を抜本的に見直す BPR (Business Process Reengineering) の視点で業務改革を進め、AI の活用を始め、様々な ICT ツールをうまく組み合わせて、人と AI や ICT、それぞれの利点を最大限活かし、補完しあい、庁舎内で行政手続を受けていただく体験全体を通じての価値を向上させる、といった「サービスデザイン思考」の考えに基づく取組が求められているのではないだろうか。

現在、様々な ICT ツールが庁舎内での市民サービス向上のために自治体においても導入されつつあり、図表 2-3-2 に挙げたように、来庁目的やニーズに対する体験価値向上の対応策は様々な考えられる。

図表2-3-2 来庁ニーズの変化

現在の来庁目的やニーズ	想定される将来
諸手続の申請・交付	オンライン手続が主流。「書かせない」手続
税収納手続	キャッシュレス化の拡大
本人確認・対面確認	マイナンバーカードによる認証
相談	<ul style="list-style-type: none"> ・動画やオンラインでの対応 ・対面での、より人に寄り添ったパーソナルサービス
手続の簡素化	マイナンバーカードの普及、ワンストップ、ワンズオンリー実現
待ち時間の負担感の軽減	迅速な対応と待ち時間を感じさせない心理的な工夫（バックオフィス連携、受付の最適化、申請者への作業進捗の見える化等）

市における施策の重要性や優先度に加え、難易度や導入コスト等も踏まえた上で、万能な AI コンシェルジュを単体で構築するのではなく、役割に応じて分解されたそれぞれの ICT ツールを段階的に発展させつつ、それぞれの機能を連携させることで、総体としての” デジタル・コンシェルジュ群”として提供することが、有効ではないだろうか。また、その際には、具体的な利用者の属性（高齢者など）ごとにどういった提供価値が求められるのかを切り分けながら考えることも重要である。

機能の発展手順としては、例えば、

第1段階：窓口の案内

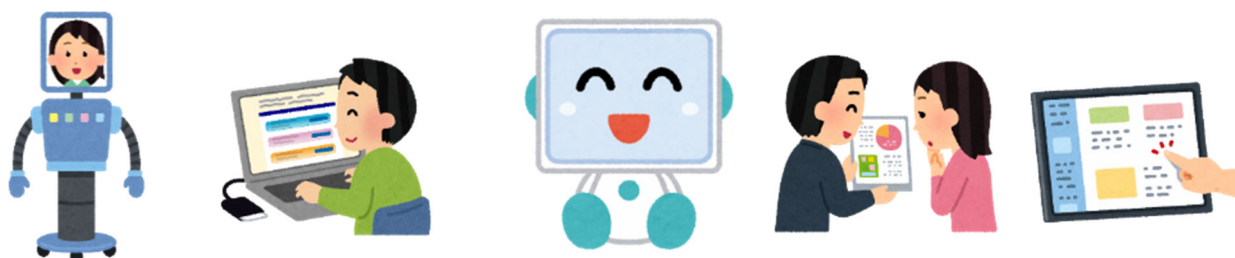
第2段階：手続の案内

第3段階：手続の支援

第4段階：手続の受付

など、段階的に実装すべき機能を追加していく中で、利用者の反応や評価を踏まえながら小さな改善を積み重ねて、体験価値の向上を継続的に進めることが望ましい。

図表2-3-3 “デジタル・コンシェルジュ群”



第3章 文書管理・ペーパーレス関連調査研究

第3章 文書管理・ペーパーレス関連調査研究

1 文書削減整備

新庁舎での効率的で働きやすい執務環境とスマートな働き方の実現のため、「Smart Itami 宣言」では、新庁舎移転までに本庁舎内の文書の 50%（平成 30 年度比。本庁舎のみ）の削減を目標としたペーパーレス化に取り組むこととしている。

本調査研究においては、新庁舎移転に向けた既存文書の整理・削減のため、現在庁舎内で各課が保有している文書の保管・保存状況を把握し、文書管理の見直しと文書の整理及び削減に取り組んだ。

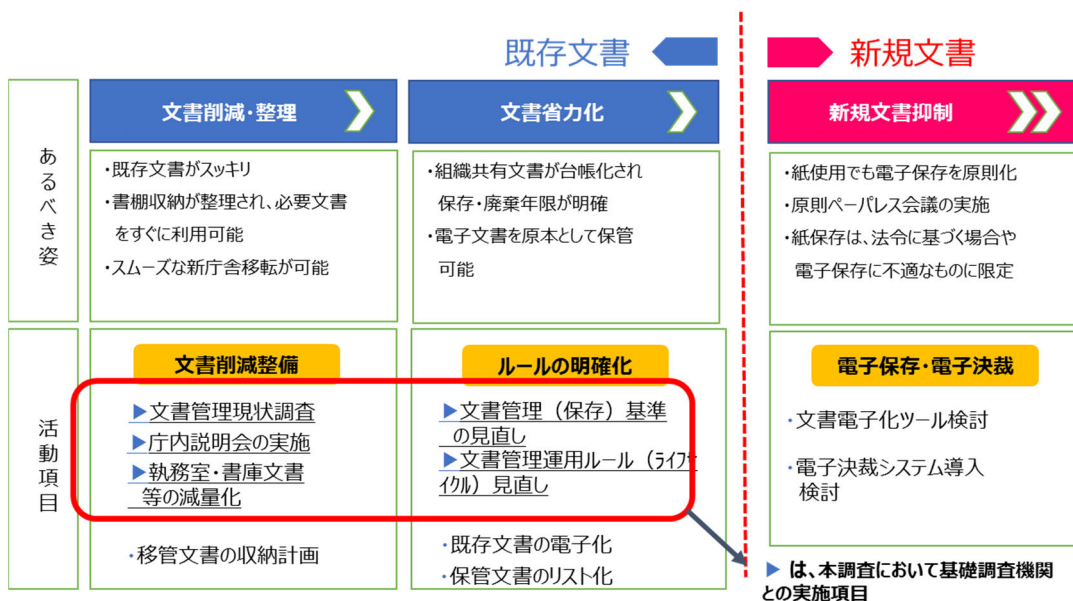
また、今後発生が見込まれる文書の抑制を図るため、現行の文書管理に関する規程や文書管理運用状況の確認を行い、見直しのための検討を行った。

文書削減整備については次の項目を実施した。

- ① 文書管理状況調査
- ② 既存文書の整理・削減に係る庁内説明会
- ③ 執務室・書庫文書等の減量化

ペーパーレス化に向けてあるべき姿とその実現のための活動項目を整理すると次の図となる。

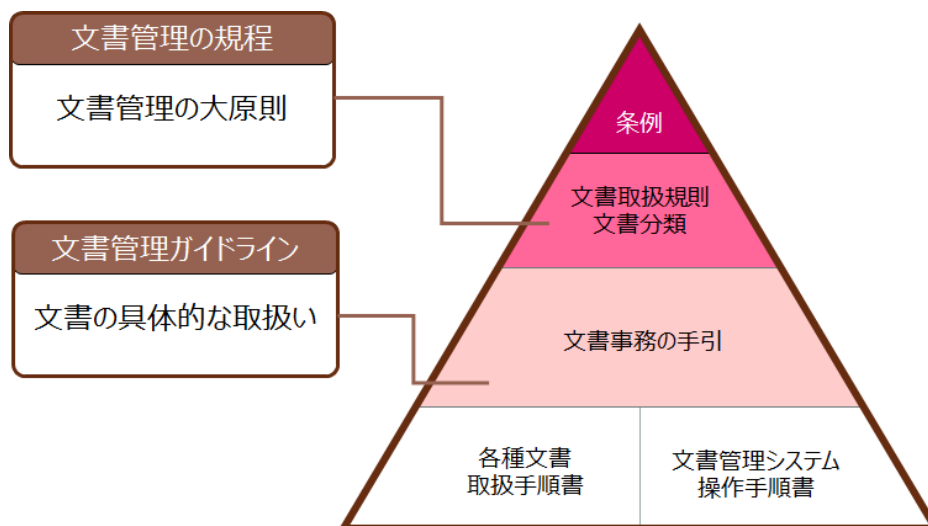
図表3-1-1 文書削減整備実施内容



(1) 伊丹市における公文書の整理・保存の運用について

本調査研究に先がけ、伊丹市における文書事務の運用状況について確認を行った。公文書の取扱いについては、伊丹市文書管理取扱規則に基づくものとされ、具体的な文書事務の運用については「文書事務の手引」に基づき実施されている。

図表3-1-2 伊丹市文書管理規程の体系図



文書事務の手引における公文書の整理・保存のルールについては、主に次のとおりとされている。

ア 文書整理の意義

文書取扱規則第20条では、情報を活用した効率的な行政執行のため、保有する情報を常に把握し、必要な情報が迅速に検索できるよう文書を的確に分類整理して保管、保存することとされている。

また、公文書公開制度の実施に伴い、文書件名がホームページ上で公開される仕組みとなっているため、日頃から文書の整理を行うよう文書を有効に利用するには、次の要件が必要とされている。

- ・文書が利用しやすいように、整理されていること（利便性）
- ・文書を必要とするときに、誰でもがすぐに捜せること（検索性）
- ・文書の引継ぎ、廃棄などの処分が速やかにできること（処分性）

イ 文書整理の方法

伊丹市では「綴り込み方式」の文書整理を行っており、文書綴（簿冊）の作成単位は、年度を基本にして、含まれる文書の主題、副題、文書内容、保存年限、文書量を考慮して次のように運用されている。

(ア)年度完結綴り

毎年4月から翌年3月まで（暦年によるときは、毎年1月から12月まで）の期間に発生し
完結した文書を綴り込んだもの

(イ)年度累積綴り

工事、訴訟などのように1事案が長期にわたる文書等、年度単位で整理しない方が捜しやす
く、利用しやすいものを1つに綴り込んだもの

(ウ)常用使用見直し綴り

台帳類、諸規程、例規、その他執務上の参考資料のように保管保存期間の判断が難しい文書
等、年度単位で整理しない方が捜しやすく、利用しやすいものを1つに綴り込んだもの

ウ 文書の整理方法

文書取扱規則第24条では、文書の整理方法について規定されており、次のとおり運用され
ている。

- ・文書公開システムに登録されている文書は、原則、システムに登録されているフォルダー
と同じ名称を記入した簿冊に綴ること
- ・指定の綴りは、A4サイズであって、最大背幅8センチメートルとし、複数に及ぶ場合に
おいては、冊数順序を付けて分冊すること
- ・表紙にフォルダー名、年度又は年、廃棄予定年、文書名、主管課名その他必要事項を記載
すること
- ・年度又は年を越えて処理した文書は、その事案が完結した年度又は年の文書として区分す
ること
- ・年度による文書は年度ごとに、暦年による文書は暦年ごとに保存年限別に仕分し、かつ、
分類項目別に区分して整理を行うこと
- ・文書量の都合により2年度又は2年以上にわたる分を同一に整理するときは区分紙を差
し入れ、年度又は年の区分を明らかにしておくこと
- ・相互に極めて密接な関係がある2件以上の完結文書は1件として整理すること。この場合
において保存年限を異にするものについては主たる文書の分類項目により整理すること
- ・簿冊ごとに公文書目録を簿冊の最上部に綴り、その後に完結した新しい文書がくるように
綴っていくこと

エ 文書分類・保存年限

文書取扱規則第 21 条及び第 22 条では、文書分類及び保存年限について規定されており、文書の保管とは、文書を文書分類表に従い、体系的に分類、整理し、主管課等において管理することとされている。

文書の分類、整理については体系的な文書管理のため、主管課の文書主任・文書取扱員によって随時、所属の事務内容を見直すこととされ、主管課長の判断を仰ぎ、伊丹市文書分類表を参照の上、規則上の保存年限（永年・10 年・5 年・3 年・1 年・法令に保存期間の定めがある年数）のフォルダーとなるよう文書管理システム上で管理運用がなされている。

また、フォルダーの保存年限を見直す際には、文書管理システムで確認の上、主管課長が主管課における事業のサイクルと過去の文書の必要度合いにより適宜判断することとなっている。

オ 文書の保存と保管

文書取扱規則第 26 条及び第 27 条では、文書の保存・保管について規定されており、主管課執務室で保管していた永年保存文書を、総務課に引継ぎ、公文書庫で管理することを「保存」、また、主管課長の責任の下で、保存年限が3年以上10年以下の文書を定められた年数、管理することを「保管」として区分している。

カ 永年文書の引継ぎ

文書取扱規則第 25 条では、永年文書の引継ぎについて規定されており、完結文書のうち、永年文書については、所定の文書引継書を添えて総務課に引継ぎ、総務課は公文書庫で文書を保存する流れとなっている。その引継ぎは、該当年度の翌年度4月1日から起算し、1年経過した後の6月に行われている。

キ 公文書庫での文書管理

文書取扱規則第 27 条及び第 28 条では、公文書庫での文書管理について規定されており、具体的な運用については、「公文書庫における文書保管に関する要綱」に基づき管理することとされている。また、職員が公文書庫の永年保存文書を閲覧・借覧しようとするときには、文書閲覧簿に必要な事項を記入し入庫することとなっており、貸出時には、申請書を総務課長に提出し許可を得る仕組みとなっている。

ク 東西書庫での文書管理

市役所の本庁舎地下1階に、公文書を集中保管するための書庫があり、東書庫、西書庫と2室で構成されている。東・西書庫は、本庁内所管の10年以下の保存年限文書を保管するために利用されている。総務課において、該当する保管文書の量により各所属に保管エリアの割り

当てを行っており、文書の各主管課は書庫のスペース確保について、総務課と相談を行うこととなっている。書庫での保管ルールについては、次のとおりとなっている。

- ・保管単位（箱・簿冊）ごとに保管年限及び、廃棄年月日を明記する。
- ・文書以外の物品・帳票等を置かない。
- ・保存年限切れの文書は所管課において常用とする文書を除き、速やかに廃棄する。

ケ 文書の廃棄

文書取扱規則第 29 条、第 30 条及び第 31 条では、文書の廃棄について規定されており、各所管の文書主任は、年度末に保存年限が満了した文書を速やかに廃棄することとなっている。また、廃棄する文書は、総務課が溶解処理業者に委託して処分することを原則としている。

コ 永年文書の保存年限

永年文書の保存年限は永久ではなく、保存年限が 10 年を超える長期保存を要する文書として運用している。したがって、永年文書は毎年、引継ぎ時（6 月）に見直し、保存の必要性がないと判断した場合、フォルダーの保存年限を変更し、文書を廃棄することができる。また、文書公開システム上のデータは総務課にて削除する仕組みとなっている。

サ 歴史的文化的価値を有する公文書の収集及び保存

伊丹市が作成又は入手した文書及び刊行物の中には、時の経過とともに市政を後世に伝える歴史的資料として、それぞれの時代の政治・経済・文化等の動向を物語る貴重な記録となる文書も含まれている。

これら文書及び刊行物については、散逸させることなく、適正かつ確実に保存し利用に供する必要があるため、保存期間を終え、廃棄を決定した文書及び刊行物で、総務課長において歴史的文化的価値があると認めたものは、歴史的資料として保存することとなっている。具体的には、「歴史的文書資料類の収集保存に関する要綱」に基づき取り扱うこととなっている。

(2) 文書見直し・選別による文書の減量化

ア 文書見直し・選別作業の概要

実施期間：令和 2 年（2020 年）7 月 13 日から 9 月 30 日

対象部署：伊丹市本庁舎内全所属

対象文書：執務室等の保管場所及び公文書庫に保管・保存する全ての文書

作業内容：各課において、保管・保存する文書の見直しを行い、廃棄する文書と継続保存する文書に選別する。作業に当たっては、基礎調査機関である関西レコードマネジメントが支援を行い、同時に文書の保管・保存状況調査も行った。

廃棄の目安は次のとおり

- ・法定保存年限、市基準による保存年限が満了している文書
- ・重複して保管・保存されている文書
- ・原本が他所属において保管・保存されているコピー文書
- ・参照価値が薄れた文書

イ 文書見直し・選別作業に係る説明会

令和2年(2020年)7月3日に本調査研究と文書見直し・選別作業について、作業の対象となる市役所本庁舎内の全所属長に対して説明会を実施した。

説明会は、各所属長が参加しやすいように3回に分けて実施した。

(①10:00 ②13:30 ③15:00)

説明会では、本調査研究と「Smart Itami 宣言」におけるペーパーレス化推進の位置付け、50%ペーパーレス実現に向けた文書削減計画(文書量削減対策、電子化手法・電子決裁導入)の検討、文書見直し・選別作業の実施方法、廃棄文書の選定方法、作業スケジュールの調整依頼等について説明を実施した。

また、本説明会で総務課から各所属長に対して、今回の文書削減作業に当たって各課が保有する簿冊文書の保存年限見直しについても依頼を行った。

図表3-1-3 文書見直し・選別作業説明会状況



ウ 文書見直し・選別作業スケジュール

説明会実施後に各課から文書見直し・選別作業の希望日を確認し、7月13日から9月30日の期間で作業の日程を決定した。

作業日程は文書量、見直しの対象箇所数を考慮し作業時間を設定し実施した。

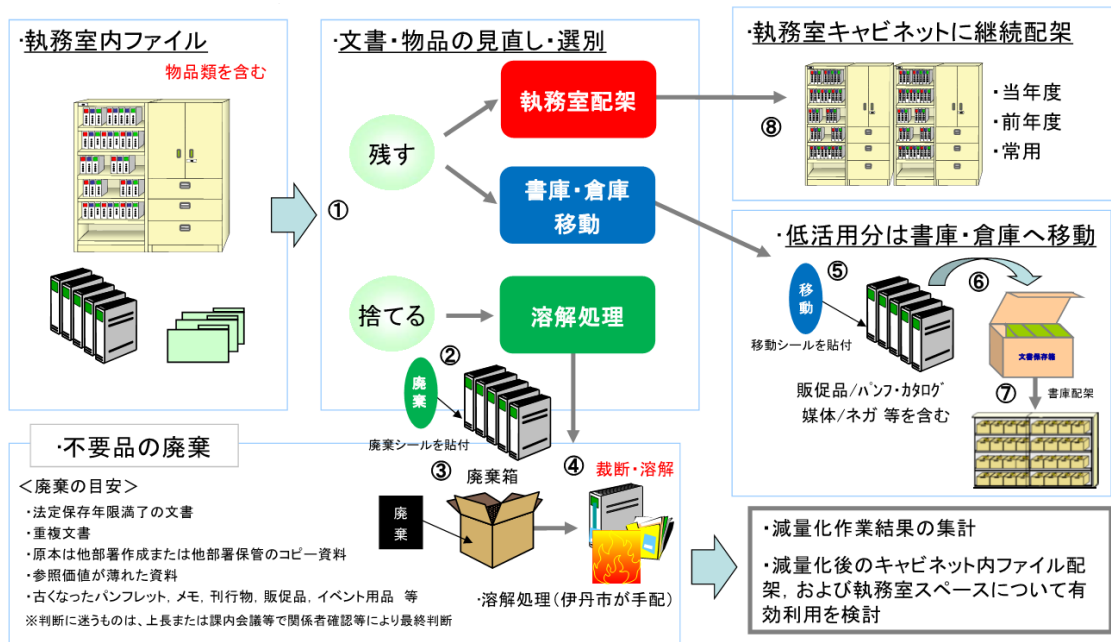
作業日程は下表のとおりである。

なお、作業に当たっては、各課において見直し・選別の事前作業を行うことにより、当日の作業及び基礎調査機関による見直し支援等がスムーズに行えるように進めた。

図表3-1-4 文書見直し・選別作業実施日程表

7月		AM (9:15~12:00)	PM (13:00~17:00)	8月		AM (9:15~12:00)	PM (13:00~17:00)	9月		AM (9:15~12:00)	PM (13:00~17:00)
1	水			1	土			1	火	公園課	
2	木			2	日			2	水	スポーツ振興課	保健体育課
3	金			3	月	営繕課		3	木	学校指導課	こども若者企画課
4	土			4	火	営繕課		4	金	空港政策課	都市計画課
5	日			5	水			5	土		
6	月			6	木	建築指導課		6	日		
7	火			7	金		広報課	7	月	学事課	交通政策課
8	水			11	火			8	火	幼児教育推進課	教育保育課
9	木			12	水			9	水	教育政策課	研修厚生課
10	金			13	木			10	木	生活環境課	
11	土			14	金			10	木	人権教育室	国際・平和課
12	日			15	土			11	金	土地調査課	
13	月	総務課		16	日			11	金	道路保全課	
13	月	新庁舎等整備室	法制課	17	月	商工労働課		12	土		
14	火	市民相談課	法務管理課	18	火	農業委員会事務局		13	日		
15	水	都市ブランド・観光戦略課		19	水	職員課	都市安全企画課	14	月	生活環境課	
16	木	給与制度課		20	木	環境保全課		14	月	みどり自然課	同和・人権推進課
16	木	契約・検査課		21	金	財政企画室(経営企画課、財政企画課)		15	火	法人監査課	子育て支援課
17	金			22	土			15	火	会計室	支援管理課
18	土			23	日			16	水	市民課	介護保険課
19	日			24	月	住宅政策課		16	水	自立相談課	生活支援課
20	月	人事課	管財課	24	月	社会教育課		17	木	地域・高年福祉課	国保年金課
20	月	政策室		25	火			17	木	まちづくり推進課	障害福祉課
21	火	市民税課		26	水	秘書課		18	金	土地調査課	
22	水	市議会事務局総務課	市議会事務局議事課	26	水	道路建設課		18	金	道路保全課	
23	木			27	木	道路建設課		19	土		
24	金			28	金	文化振興課	都市計画課	20	日		
25	土			29	土			21			
26	日			30	日			22			
27	月	資産税課		31	月	施設課		23	水	後期医療福祉課	健康政策課
27	月		情報管理課					24	木	国保年金課	
28	火	監査委員事務局	選挙管理委員会事務局					24	木	徴収課	
29	水	施設マネジメント課	農業政策課					25	金	国保年金課	
30	木	こども福祉課						25	金	まちなかにぎわい課	
31	金							26	土		
								27	日		
								28	月	文化振興課	公園課
								29	火	市民税課	
								30	水	溶解処理	

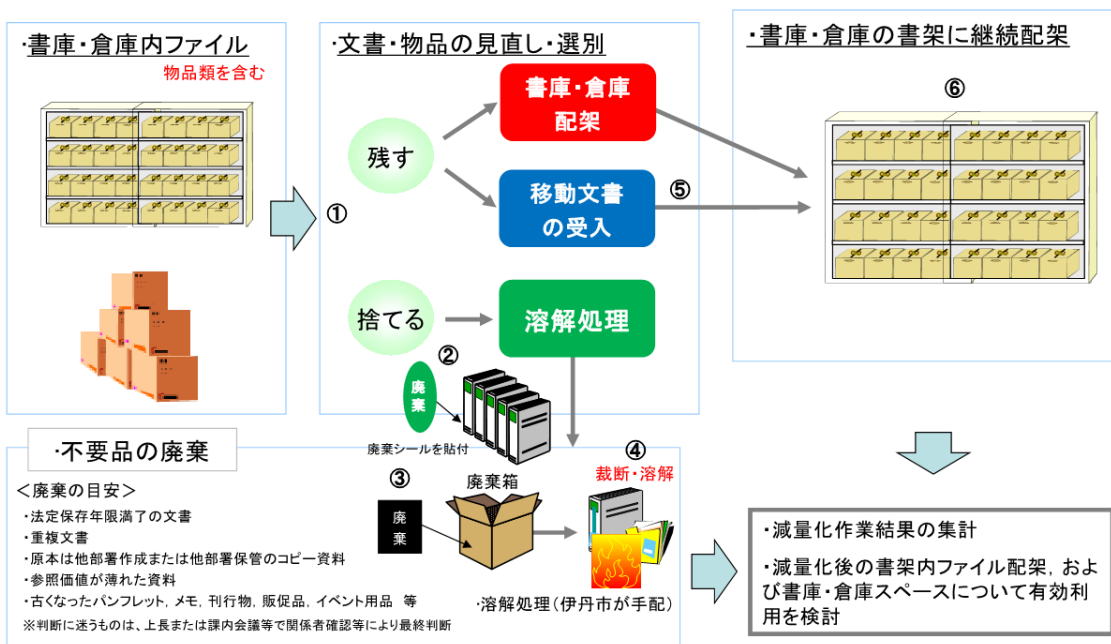
図表3-1-6 執務室等の見直し・選別作業



【書庫・倉庫の文書見直し・選別作業】

書庫・倉庫に保有している全文書について、作業日までに各課において廃棄する文書と継続保存する文書とに選別する事前作業を実施し、廃棄対象の文書には「廃棄ラベル」を貼付した。作業日に基礎調査機関が担当者に対象文書の確認を行い、廃棄対象文書の抽出を実施した。

図表3-1-7 書庫・倉庫の文書見直し・選別作業



【文書見直し・選別作業時の助言・アドバイス】

事前作業で各課の職員が廃棄の選定時に判断に迷う場合は、基礎調査機関が法定年限や他市の事例を基に助言・アドバイスを行った。

【廃棄文書の抽出・運搬・集積作業】

各課の文書見直し・選別作業日に、「廃棄ラベル」が貼付されている廃棄対象文書の抽出を行い、作業場所まで運搬を実施した。

作業場所に一旦集積した廃棄対象文書について、伊丹市で指定されている機密溶解の手順に沿って、禁忌品（金具やクリップ等の金属類、ネガやマイラー図面）の分別作業を実施した後に廃棄箱に収納した。

収納した廃棄箱には課名、廃棄箱番号のシールを貼付し、隣接する中央公民館（休館中・令和3年（2021年）取壊予定）2F・3Fに運搬し、廃棄文書の再確認ができるように課別に集積作業を実施した。

【管理状況等のヒアリング作業】

各課の文書見直し・選別作業日に基礎調査機関が各課担当者から文書の管理状況等についてヒアリングを実施した。

文書見直し・選別作業実施状況については次の写真のとおりである。

図表3-1-8 作業状況写真



廃棄文書選定確認作業



廃棄文書抽出作業



廃棄文書抽出作業



廃棄文書抽出作業



廃棄文書仮置き状況



禁忌品取外し作業



廃棄文書運搬作業



廃棄シール貼付作業



廃棄シール貼付作業



廃棄文書集積作業



廃棄文書集積状況



廃棄文書集積状況

(3) 減量結果

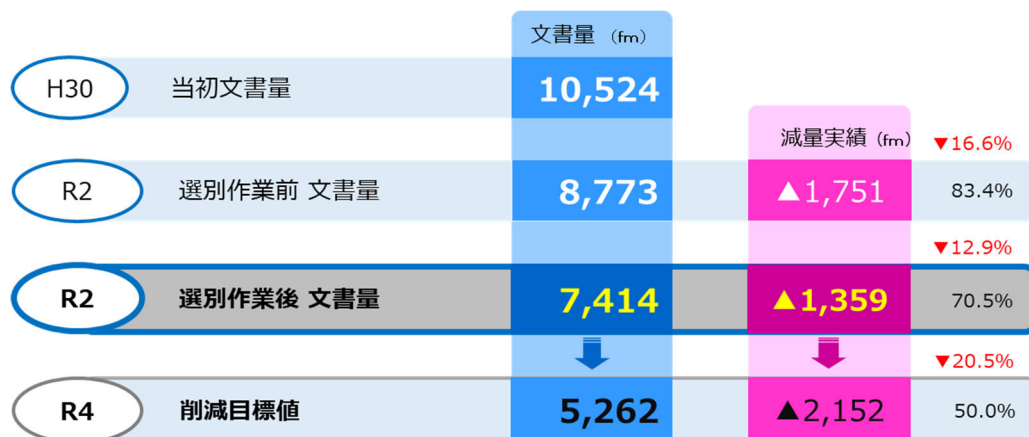
「Smart Itami 宣言」ではペーパーレス化の推進により令和4年度の新庁舎移転までに本庁舎内の文書量の50%削減（平成30年度比。本庁舎内のみ。）を目標としており、目標達成のためには約10,524fmの文書を約5,262fmにする必要がある。

（ファイルメーター（fm）：文書量の単位で、書類を積み上げた高さをメートル単位で表すもの。）

平成30年度時点での当初文書量から今回の文書見直し・選別作業前までの段階で、各課による不要文書の廃棄等の取組により約1,751fm（約16.6%）の削減が図られていた。

今回の文書見直し・選別作業により、簿冊に保存期間や廃棄年が記載されず、保存期間を経過している文書や、廃棄可能な参考資料や古い書籍類、刊行物等が見直された結果、更に約1,359fm（約12.9%）の削減につながった。

図表3-1-9 減量結果推移表



文書見直し・選別作業終了後に文書量調査を実施した結果、伊丹市役所本庁舎の保有文書量は約7,414fmで、平成30年度時点の当初文書量と比較してみると約30%の削減となった。

「Smart Itami 宣言」の目標である本庁舎内の文書量の50%削減を達成するためには、約2,152fm（約20.5%）の更なる削減が必要という結果となった。

なお、この選別作業により、執務室及び書庫に眠っていた一定数の不要文書が廃棄されたことに伴い、これまで保管スペース不足に陥っていた地下書庫にスペースが生まれている。

結果として、本来書庫に保管すべき簿冊文書が執務室から書庫へ移管され、適切な保管場所へ移ったこととなる。

選別作業による庁内保管エリア別の減量内訳は以下のとおりとなっている。

図表3-1-10 場所別減量結果一覧表

		執務室 (fm) [C]	書庫 (fm) [D]	総文書量 (fm) [C]+[D]
H30	【A】当初 文書量	5,519	5,005	10,524
R 2	【B】選別作業後 文書量	3,337	4,077	7,414
	減量実績 【A】-【B】	2,182	928	3,110
		39.5% 減量	18.5% 減量	29.5% 減量

※執務室の減量実績には書庫へ移管されたもの及び廃棄されたものを含み、書庫の減量実績は執務室から移管受入した上での廃棄によるもの

新庁舎移転までに更なる文書量の削減が必要となることから、既存文書の継続した削減の取組と、新規文書の抑制の取組が必要となる。

次節から、新規文書の抑制を含めた、文書管理の運用ルール等の見直し・検討について述べる。

2 先行事例調査

前節において、新庁舎移転のための既存文書の削減作業を実施したが、新庁舎移転後も継続したペーパーレス化を実現するためには、既存文書の削減とともに、新たに発生する文書を抑制することが必要である。

「Smart Itami 宣言」におけるペーパーレスな新しい働き方の実現に向け、電子決裁システムや文書の電子化、オフィス改革等によりペーパーレス化とそれによる働き方改革に取り組む先行自治体の事例について調査した。

(1) 東京都渋谷区

【ヒアリング概要】

- ・日 時：令和2年（2020年）10月6日
- ・訪問場所：東京都渋谷区役所本庁舎
- ・訪問部署：総務部文書課文書係
- ・実施者：伊丹市総務部総務課、情報管理課、一般財団法人 地方自治研究機構

【取組の背景・経緯】

渋谷区では、平成31年（2019年）1月の新庁舎への移転を契機に、見通しの良いオフィス空間の整備と働き方改革のためのペーパーレス化の取組を行った。

庁舎移転前の平成30年度時点では文書管理システムが未導入であったこともあり、東京都や東京都の他の区と比較してペーパーレス化が進んでいない状況であったが、庁舎移転に向けた一からの環境整備とシステム導入により、移転前の1年5か月間という短い期間で働き方改革とペーパーレス化を実現した。

【取組内容】

①環境の整備

新庁舎ではグループアドレス制の採用やセキュアプリントの導入により、場所と紙にとらわれずに業務が可能となる環境を整えた。

環境整備に当たり、執務室の机上には固定のディスプレイを配置、職員個人用として全職員（通常業務でPCを用いない職員を除く。以下同じ。）にタブレット端末とIP電話機又はIP電話用ヘッドセットを配布した。また、各会議室や執務室内のミーティングスペースへのモニター設置やMicrosoft Teamsの活用により、会議や打合せ等の職員間の情報共有をペーパーレスで行うことを基本とした。

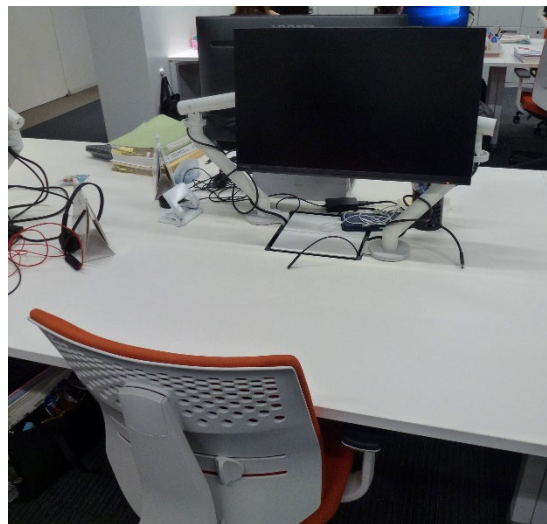
職員個人の文書の保管場所となる脇机を原則として廃止し、業務で発生する文書は規格が統一された背の低いキャビネットで全て共有、私物は個人に割り当てられたパーソナルロッカー

で収納することで、執務室内での文書の共有化を徹底し、私物化により発生する文書検索性の低下といった業務の非効率を排除した。

図表3-2-1 渋谷区役所本庁舎



図表3-2-2 執務室デスク



②文書管理システムの運用

新庁舎整備に併せて、電子決裁システムを備えた文書管理システムを導入した。

システム導入の際には、電子決裁の活用推進とペーパーレス化の着実な遂行のためには「システムの運用にぶれがないこと」が重要であるという考えの下、「文書管理システム運用方針」の策定に注力し、電子決裁の適用範囲と添付文書の取扱いや文書電子化の際の原本の考え方について、文書課により庁内での運用ルールが明確に示された。

取組の結果、電子決裁率はシステムの導入当初から 99.8～99.9%の高い水準で推移している。
(電子決裁率=電子決裁数/文書管理システム適用範囲内の決裁数)

<参考：文書管理システム運用方針の内容（抜粋）>

【文書管理システムの適用範囲について】

一部例外となる適用範囲外の文書を除く次の全ての文書に適用

- ・区が管理する文書
- ・区職員互助会が管理する文書
- ・区土地開発公社が管理する文書

※適用範囲外の文書の例（一部抜粋）

- ・通常業務でPCを用いない職員が起案・供覧する文書
- ・文書管理システムを利用することで著しく効率が下がる等の理由で、所管課長が申請し、文書課長が承認した文書

電子決裁について

一部例外を除き、原則全ての決裁を電子上で行うこととしている。

【電子決裁に係る添付文書について】

電子決裁に添付する文書の取扱いを場合分けして示している。

- ・基本的な考え方

電子文書や電子化できる紙文書は原則として文書管理システムへの登録による電子添付や共有フォルダー上での決裁者の参照を行う。

電子化した場合に一定以上の容量となったり、A3判より大きな用紙等で電子化作業が煩雑になったりするなど、電子化することが非効率的な紙文書は、紙での添付を行う。また、添付文書に機密情報や要配慮個人情報が含まれるなど、電子化することが適切でない文書についても、同様に紙添付を行う。

【原本の考え方について】

紙文書の電子化に当たり、原本の考え方について明確にしている。

- ・基本的な考え方

電子で受領したものは電子文書を「原本」とする。

紙で受領した文書を電子化した場合は、決裁に添付した電子文書を「原本」とし、その後紙文書の廃棄を行うが、訴訟等で証拠として提出する可能性のある文書や歴史的公文書となりえる文書は電子データを「電子原本」とするとともに、紙文書も「紙原本」として保存する。

③文書電子化の方法

新庁舎移転前に、文書削減の取組の一環として業務委託により、一部の要保存文書について電子化を行った。

新庁舎への移転後は、必要に応じて職員が各フロアにある複合機でスキャンを行っている。

④紙文書の保存

庁舎内に保存する紙文書は、原則として、現年文書、1年保存文書及び常用文書としており、それ以外の文書は民間の外部倉庫で保存している。

庁舎移転の際は、仮庁舎で保存されていた紙文書を、庁舎内で保管又は保存するもの・外部倉庫で保存するもの・電子化した上で外部倉庫で保存するもの・廃棄するものに分類し、庁舎移転前に、廃棄するものと判断された文書は廃棄し、外部書庫に保存するものと判断された文書は外部書庫に搬出することで、移転が必要な文書を最小限に留めた。

普段の業務でも、紙が発生した場合には、個人用の控えを持たないよう徹底し、不要な文書は即時に捨てることを職員に意識付けしている。

⑤電子文書の保存

電子文書をファイルサーバーに保存する際は、検索や閲覧がしやすいよう、フォルダー名・ファイル名の付与に統一のルールを定めている。

また、頻繁に起案の添付文書となる要綱等の文書は、ファイルサーバー内の公開フォルダーに保存され、誰もが閲覧しやすいよう工夫をしている。

⑥職員の意識改革

文書管理システムの導入に当たっては、新たなシステム操作等に不安を抱える職員が多いため、事前に各課に不安事項等をヒアリングし、システムの説明会の場で例を挙げて詳しく説明をし、新たなシステムに対する職員の不安を解消するよう努めた。

グループアドレス制の採用や、パーソナルロッカーへの私物の収納、文書の共有化など、オフィス環境が新庁舎移転後に変貌したことで、自ずと職員の行動様式や働き方に対する意識が変わり、結果としてペーパーレス化の推進につながったことがポイントである。

一から新しいシステムの導入や働き方改革を実施するに当たっては、事前ヒアリングや説明会を複数回行い、準備を徹底するとともに、説明会において渋谷区におけるペーパーレス化の必要性を説明することで、職員自身に問題意識を持たせ、改革への意識を高めたことも効果的であったと考えられる。

それらにより、短期間での徹底したペーパーレス化、電子化をスムーズに実現させることができた。

⑦その他：テレワークの実施

全職員へ配布しているタブレット端末と専用モバイルルーターで庁舎外からでも庁内ネットワークにアクセスできるため、テレワークが可能である。

テレワーク中の庁内通話、チャットはMicrosoft Teams を利用、外部とのやり取りはメールで行っている。

(2) 東京都豊島区

【ヒアリング概要】

- ・日 時：令和2年（2020年）10月5日
- ・訪問場所：東京都豊島区役所本庁舎
- ・訪問部署：政策経営部行政経営課行政経営グループ
総務部総務課文書グループ
- ・実施者：伊丹市総務部総務課、情報管理課、一般財団法人地方自治研究機構

【取組の背景・経緯】

庁舎の老朽化と東日本大震災を契機に、平成27年度に新庁舎への移転を行い、新庁舎では文書を保存するためのスペースに限りがあることから、当時総務省が示した「10のワークプレイス改革の取組」に沿って働き方改革とペーパーレスの取組を検討することとなった。

庁舎建設担当部門が主体で「新庁舎を契機とした新たな働き方ガイドライン<指針>」を作成し、情報管理課でICTのインフラ関連整備、総務課でペーパーレス化（文書管理）に関する検討、調整を行った。

図表3-2-3 豊島区新庁舎移転に係る目指すべき新たな働き方の考え方（抜粋）

<p>○ペーパーレス化の推進</p> <ul style="list-style-type: none">・業務資料の作成を最小化・電子化する取組・ペーパーレス会議による大量配布資料の廃止・出力機器のセキュリティ認証による出力管理 <p>○OA機器等執務サポート機能の集約配置</p> <ul style="list-style-type: none">・スペース効率の向上、費用削減、情報セキュリティの保全及び紙資源の抑制を図る

出所：豊島区「新庁舎を契機とした新たな働き方ガイドライン<指針>」

【取組内容】

①環境の整備

全ての業務エリアを無線 LAN 化し、ペーパーレス会議や場所を特定しないフレキシブルな働き方が可能な環境を整備した。

IP 電話（ヘッドセットやハンドセットを全職員に配布）やチャット、電話会議、Web 会議の導入・活用により、コミュニケーションを効率化し、特に管理職には更にタブレット端末と PHS を配付、庁舎外での情報交換や意思決定も可能にした。

上記の電話会議、Web 会議は庁内の会議で活用されており、会議室には出席が必須な職員のみが参集し、その他の参加者はオンラインで参加とする形で定着している。特に新型コロナウイルス感染症の影響もあり、活用が進んでいる。

出力機器については、移転前は各課で契約・設置していた複合機を一括契約・集約配置することで台数を大幅に削減するとともに、セキュアプリントを導入している。IC カード（職員証）による本人認証の後に出力をする方式になったことで、出力する文書名の事前確認が可能となり、不要な印刷の抑止に繋がっているほか、IC カードがあれば庁内のどの複合機でも印刷が可能となった。

執務室内での文書管理は、従来から導入していたファイリングシステムを庁舎移転を機に再構築し、庁舎内で統一された規格のキャビネットでの保存を徹底している。

図表3-2-4 執務室内キャビネット



②文書管理システムの運用

文書管理システムは平成 21 年度から導入し、原則として決裁は文書管理システム上で行うこととしており、電子決裁比率は、令和元年度時点で 99.8%となっている。

(電子決裁比率=文書管理システムにより起案を行ったもののうち、電子決裁を行ったものの比率)

例外として、簡易的な文書(保存期間 1 年未満等の軽微な内容や定例的な内容の文書)については紙による押印決裁を認めている。また、財務関係の起案については、意思決定は文書管理システム上の決裁で行い、会計部門への提出は、審査のため紙で行っている。

添付文書は、データをシステムにアップロードする形で電子添付するのが基本だが、50 ページ以上の枚数があるものや図面及び書籍等のスキャンをすることが非効率的なものは、電子起案に対して紙で添付することとしている。

紙の添付文書はシステムから出力される表紙を付けて回送し、決裁後はファイル基準に基づきキャビネットで保存している。

③紙文書の保存

現年文書と前年の文書を各課のキャビネットで保管し、それ以前の文書は地下又は庁舎外の倉庫に移し替えを行っているが、庁舎外の倉庫については、廃園になった保育園等、区内の空き空間を活用しており、保存期間の長い文書(保存期間 30 年)の一部は民間倉庫に保存を委託している。

令和元年度に施行された公文書等管理条例(「豊島区公文書等の管理に関する条例」)により、文書の永年保存の取扱いが廃止され、保存期間は最長 30 年に改められた。

保存期間を満了した文書については、廃棄や保存期間の延長等の判断を第三者委員会の審査を受けた上で決定することとなっており、30 年保存の文書についてはその時点で歴史的に重要なもの(継続して保存すべきもの)とそうでないもの(廃棄するもの)に選別される。

これにより、30 年を超えて保存すべき文書についても、定期的に保存の要否について再評価と選別を行うことができるようになった。

条例施行以前に永年保存と設定されていた文書は条例施行後も引き続き永年保存扱いとされるため、現在は業者委託による目録化(何があるのかの把握)により条例の趣旨に合わせて体系化、整理を行っている。

歴史的公文書(特定重要公文書)については、紙文書や電子データを各課から総務課に引継ぎ、一括管理をしている。

④電子文書の保存

課に割り振られたファイルサーバー上に保存、検索と閲覧をしている。

公文書等管理条例施行後、電子データも公文書とする位置付けが確立されたため、ファイルサーバー上のデータの文書、文書管理システム上の文書、紙の保存文書を同じ体系で整理し、文書のライフサイクルについて統一的に管理できるようにした。

⑤職員の意識改革

毎年度、文書取扱い主任への研修、全職員対象のEラーニングでの研修、ポータルサイトでのマニュアルの共有を行っている。

特に新しいシステムやルールを導入する際は、新たなシステム操作や新たに発生する作業の負担から職員が抵抗感を持つことが多いため、職員一人一人へのルールの理解促進と徹底が必要であった。

紙の出力状況はセキュアプリントの導入により印刷情報の収集が可能となったため、出力数が多い部署へのヒアリングを行っており、ヒアリングを機に冊子配布の廃止や電子での情報収集への切替えが行われる例もあり、セキュアプリントの導入が各課への出力抑止策として機能している。

⑥その他：テレワークの実施

管理職へ配布しているタブレット端末によりテレワークが可能であり、一般職員についても、モバイルデータ通信カードの貸出しにより実施している。

(3) 広島県東広島市

【ヒアリング概要】

- ・日 時：令和2年（2020年）10月16日
- ・訪問場所：広島県東広島市本庁舎
- ・訪問部署：政策企画部情報政策課情報管理係
総務部総務課文書審査係
- ・実施者：伊丹市総務部総務課、一般財団法人地方自治研究機構

【取組の背景・経緯】

東広島市第3次地域情報化計画（平成25年（2013年）～平成30年（2018年））における「行政サービスの向上と行政経営の効率化」の中で、最適なシステム運用、タブレット端末の導入、ペーパーレス会議システムの導入を決定。内部情報システムの再構築に併せて、電子決裁の導入を決定した。タブレット端末の導入等によるペーパーレス化の取組に関しては、情報管理課発信で推進が行われた。

【取組内容】

①環境の整備

業務やコミュニケーションのペーパーレス化のため、下記の整備を行った。

- ・情報システムの導入、電子申請システムの活用、複合機スキャナの導入
- ・ペーパーレス会議システム（平成 27 年度～）
- ・インターネット RDP（平成 28 年度～）
- ・電子決裁システム（平成 29 年度～）
- ・執務室机上ディスプレイの設置（全職員）（平成 29 年度～）
- ・タブレット端末の配付（全職員）、庁舎の無線 LAN 化（平成 30 年度～）

②内部情報システムによる電子決裁及び文書管理システムの運用

電子決裁システムを平成 29 年度から導入し、原則として起案における決裁は文書管理システム上で行うこととしており、電子決裁比率は、令和元年度時点で 95.5%となっている。

（電子決裁比率＝文書管理システム上の起案件数のうち、電子決裁を行ったものの比率（起案・供覧））

元々は財務会計と庶務事務システムがそれぞれ導入されていたが、システム更新を機に文書・財務・庶務の 3 つの業務を一つのパッケージとした内部情報システムを導入し、3 つの業務の全ての起案・決裁が同一システム上で可能となった。

内部情報システム導入後は財務会計に関する細かい審査も電子で行うことになるため、審査画面と添付文書を並べて表示できる機能の作り込みや、審査業務が多い部署には大型ディスプレイを配置するなど、審査を担当する職員が画面上で可能な限り作業をしやすいよう工夫を行った。

【文書管理システムの適用範囲について】

起案は原則として文書管理システムを利用して行う。

例外として、紙による押印決裁を認めるのは、文書管理システムの操作環境にない者が決裁を行う文書管理システムの適用外の起案のほか、下記のような例である。

※押印決裁を認める例（一部抜粋）

- ・窓口で文書の即日交付を行うもの
- ・簡易文書処理票により処理するもの
- ・起案した事実自体を秘匿すべき機密事項に属するもの
- ・余白処理により処理するもの

なお、起案・決裁の方法については、業務内容に応じて各所属が選択することは差し支えないが、文書管理システムで起案することが可能な案件を文書管理システムを用いずに起案することがないように、留意することとしている。

出所：東広島市「文書管理システムの運用上の留意事項」

上記のとおり、起案は原則として文書管理システムを利用して行うこととされ、電子起案に係る添付文書は、紙文書も原則としてスキャンにより電子データとして文書管理システム上に登録し、スキャンによる電子化が非効率的なものについては、そのまま紙で添付する運用をしている。

【紙で添付する文書】

- ・スキャンが難しい紙文書が含まれるもの
- (ア) 冊子になっているもの
- (イ) A3より大きい紙が含まれるもの
- ・目視により審査を行わないと、事務が非効率であるもの
 - ・添付する紙文書（原本）が多量（おおむね20枚以上）であるもの
 - ・その他、電子決裁をすることにより事務が煩雑となるもの

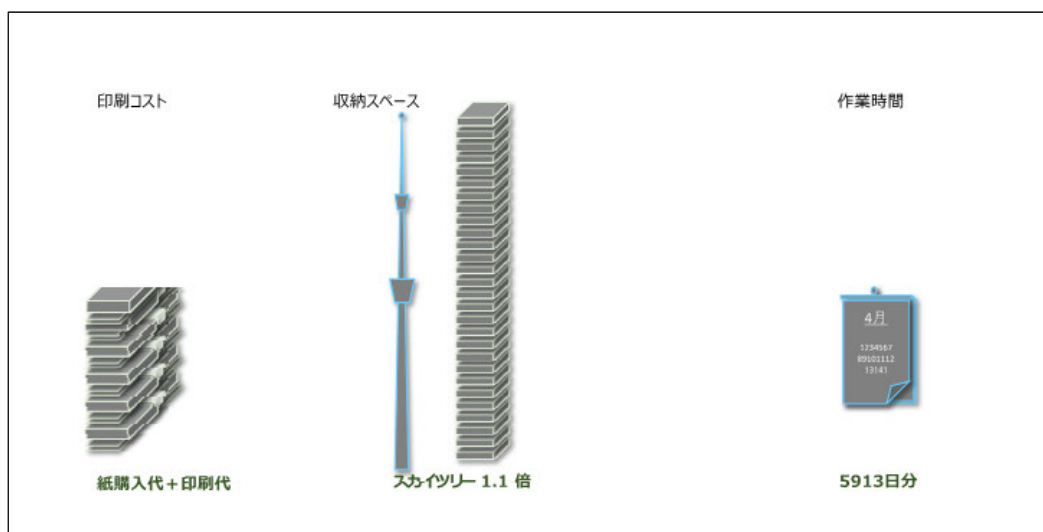
出所：東広島市「文書管理システムの運用上の留意事項」

電子決裁の導入により、印刷に要する費用（用紙購入費＋印刷代）が平成26年度から令和元年度で18%減となっており、令和元年度に各所属に行ったアンケートによると、文書管理システムの導入により、7割以上の所属が、文書量が減少したと回答している。

業務時間については、参照起案（類似の案件を参照して起案すること）や文書検索性の向上により短縮され、文書の引継ぎや廃棄についても、簿冊による管理からシステムのデータ管理となったことにより対象文書の抽出が容易となり、作業時間の短縮につながっている。

電子決裁システムの活用状況に併せて、システム導入による効率化についても、システムベンダーから削減印刷コスト、削減印刷枚数、削減作業時間等が分析され、目標設定と実績評価の指標となっている。

図表3-2-5 電子決裁システム導入による効率化イメージ



出所：東広島市電子決裁・添付文書利用状況分析

③文書電子化の方法

紙で收受した文書は、スキャンが難しい文書（冊子になっているものなど）を除いては、原則としてスキャンして電子データとしてシステムに登録しており、スキャンは課ごとに配置された複合機によって行っている。

電子化の対象は文書管理システム導入後の文書であり、システム導入前の既存文書については対象ではない。

スキャン後の紙文書は、紙の原本として電子データと並行して保存している。

④紙文書の保存

ファイリングシステムを導入しており、各課のキャビネットにて文書を保存している。

保存文書は総務課に引き継がれ、庁舎内の書庫に保存されるが、庁舎外にも市役所支所のスペースの一部等を活用した倉庫を有している。

保存期間については最長10年、それ以上は永年保存（保存している期間が15年を経過したときは、引き続き保存をすることの必要性の見直しを行う）となっており、各課で設定した保存期間が満了した文書は、システム上の廃棄処理と文書廃棄を行う。

⑤職員の意識改革

新規採用職員向けに研修を毎年実施するとともに、その他の職員については不定期に研修を実施している。また、各所属の文書事務取扱主任向けの研修も毎年行っている。

日常的には、各所属の職員が、公印審査時等に総務課に訪れた際などに、起案文書や紙文書の保存方法（二重で保存することのないように）、正しい文書管理システムの運用方法等を口頭で指導するほか、各課への目標管理と指導を行っている。

新しいシステムの導入に当たってマニュアルの整備を行ったが、システムの操作に苦手意識のある職員や電子決裁のイメージが難しい職員がおり、システムの活用を全ての職員に定着させるには時間を要することから、マニュアルは視覚的な分かりやすさを重視したものにする必要があると感じた。

ペーパーレス化の取組に抵抗感を持つ職員が一部おり、紙を残したいという考えが、電子決裁の活用推進や、研修や会議でのタブレットの活用によるペーパーレス化推進の障壁となっている。職員の意識改革が、ペーパーレス化の推進と徹底の鍵となる。

⑥その他：テレワークの実施

職員に配布しているタブレット端末により外からでも庁内システムにアクセスが可能のため、テザリング用のスマートフォンを配付することで、テレワークを行えるよう整備した。なお、テレワーク実施に当たっては、職員用タブレットに顔認証機能を付加することで、セキュリティを確保している。

(4) 他自治体への視察及びヒアリングで得た知見等

新庁舎への移転を契機に働き方改革のための徹底したペーパーレス化を実現させるためには、新庁舎整備に併せたハード整備やシステムの導入等による〈働く環境の変化〉と、電子決裁や電子化に関する庁内で統一された明確な運用ルールを策定し、示すこと〈運用ルールの徹底〉が必要である。

〈働く環境の変化〉については、ハードやシステムの整備により、従来ではできなかったコミュニケーションや意思決定のペーパーレス化が可能になるとともに、環境が変われば職員の行動様式や働き方に対する意識が自ずと変わり、ペーパーレスへの意識改革につながるという点もポイントである。

〈運用ルールの徹底〉については、職員が実際に新しいシステムを使うに当たって、電子化を迷わず、漏れなく選択するために、明確で分かりやすいルールを策定することが必要であり、継続して取組を推進するために、導入の段階である程度強制的な庁内統一のルールを設定し、各課へ実行させる必要がある。

3 文書保存年限・文書管理運用ルール（ライフサイクル）の見直し

各課での文書量減量化のための文書見直し・選別作業と併せて、現行の文書管理運用や文書の電子化についての調査、ヒアリングを行ったほか、簿冊管理されている文書の保存年限見直し等の検討を行った。また、新庁舎移転に向けた更なる文書削減と新規文書の抑制のため、これからの文書管理運用ルール（ライフサイクル）の見直しについても検討を行った。

(1) 文書の電子化検討に関する調査

既存文書の削減には、不要文書の廃棄だけでなく電子化についても検討する必要があるため、文書見直し・選別作業に係る説明会の実施に際し、庁内各課に対して電子化の検討状況について調査を行った。内容については以下のとおりとなっている。

【実施内容】

- ・対象所属・・・市役所本庁舎内全課（73課）
- ・調査内容・・・自由記述による書面調査
- ・調査期間・・・令和2年（2020年）6月23日～6月30日

【実施結果】

①電子化検討業務・文書について

○電子化したい文書（主なもの）

- | | |
|-------------|--------------|
| ・各種申請書、届出書 | ・各種業務台帳 |
| ・行政計画系刊行物 | ・各種業務報告書（日報） |
| ・事業者からの提案資料 | ・永年保存文書 |
| ・建築等の設計図面 | ・契約書 |
| ・庶務関係書類 | ・工事関係図書 |
| ・財務関係書類 | |

電子化について、庁内各課では保管スペースの確保や、検索性の向上、データベース化による業務効率化、テレワークへの対応を目的として行いたい旨の回答が寄せられた。

また、文書の電子化に伴い、申請手続そのものを電子受付により対応したい等、システム更新による手続の電子化についても検討中の部署が多く見られた。

他方、申請を行う対象者が高齢者であるため、書面でのやり取りが避けられない部署からは、新庁舎での収納スペースに対する不安も寄せられている。

今回の調査においては電子化対象文書の詳細調査までは行うことができなかったが、電子化作業の実施にあたっては、その目的をはじめ、対象範囲や仕様、電子化後の活用の仕方、保存期間等、各課に対して事前に確認しつつ、作業を進める必要がある。

②電子化に関して気になること

○電子化文書に対する各課からの回答（主なもの）

- ・ 検索性（容易に検索できるか）
- ・ 原本性
- ・ 長期保存への対応
- ・ 安全性に対する不安
- ・ 作業の手間と職員負担への不安
- ・ 活用のための閲覧モニターやモバイル端末の確保
- ・ 保存先及び保存容量に対する不安
- ・ 視認性に対する不安
- ・ 電子化作業に係る予算確保

電子化に関して気になる点としては、電子化作業の手間と職員負担への懸念を示す回答が多く見られた。また、電子化作業にあたってのOCR機器の導入や、電子化文書のデータベース化による活用を求める声も多かった。

他方、電子化作業を終えた紙原本を廃棄し、減量化につなげたいとする回答も多く、電子化文書の原本性の確保については、国の動向や先進自治体の事例を参考に、検討が必要である。

(2) 各課保有文書（簿冊）の保存年限の見直しについて

【実施内容】

文書見直し・選別作業説明会時に各課所属長に対して、各課で設定する保有文書（簿冊）の保存年限について見直しを依頼した。

文書見直し・選別作業実施時に各課からの文書（簿冊）保存基準等の問合せに対して、基礎調査機関が随時助言を行った。

各課は文書見直し・選別作業実施時に見直し対象文書（簿冊）を確認し、必要に応じて保存期間の見直しを行った。

【実施結果】

今回の実施期間において、庁内各課が保有する文書のうち、68文書（簿冊）の保存年限の見直し（短縮）が図られた。

図表3-3-1 選別作業前後の文書（簿冊）数比較表

所属名	1年	3年	5年	7年	10年	15年	永年	不定	合計
6月10日 現在	151	869	1,578	35	857	4	1,253	11	4,758
10月 7日 現在	179	923	1,566	34	816	4	1,239	11	4,772
見直し文書数	28	54	▲12	▲1	▲41	0	▲14	0	▲68

(3) 伊丹市における文書保存年限の設定状況と保管（保存）規程に関する調査について

【実施内容】

伊丹市全体の簿冊管理の状況を把握するため、職員に対し現状の文書管理状況等のヒアリングを行い、文書管理システム内の簿冊ファイルの文書保存年限の設定状況、及び現存する紙文書・電子文書に係る文書保存基準の整備、運用状況について調査を実施した。

本調査の着眼点としては次の2点である。

- ① 文書管理システムで管理されている全簿冊ファイルの保存年限は、取扱規程に準じ適正な保存期限が設定されているか。
- ② 現存文書(紙文書・電子文書)の保管・保存等のルールを定めた基準が整備されているか。

【調査結果】

今回の調査の結果、次の点について評価及び課題が明確となった。

- ① 各課における文書保存年限見直しの実施状況については総務課(文書管理主管課)の指導もあり、適宜進められている。そのため一定の紙文書の減量化は進んでいる。
- ② 文書保存年限の基準について、伊丹市と他市の比較調査を実施したが、長期保存への偏りもなく、おおむね適正であった。
- ③ 「文書事務の手引」等、紙文書に関する保管(保存)基準はあるが、紙文書での管理を基本としているため電子文書に関する基準が作成されていない。
- ④ 永年保存文書は総務課管理のもと、運用規程に基づき公文書庫に適切に保管されている。
しかし、既存文書の削減をより一層進めるためには、永年保存文書の見直しについても検討が必要である。
- ⑤ 歴史的価値のある文書については運用規程は作成されているが、対象となる文書の選定が進んでいない。

【解決策】

今回の調査結果を踏まえ、前述した課題の解決に向けた方策について検討を実施した。
解決策は次のとおりである。

- ① 今回実施した減量化作業を契機に、簿冊の保存年限の見直しを検討中の課もあり、今回だけの作業にとどまらず定期的に見直しに取り組む等、継続化させるのが望ましい。
- ② 紙・電子文書それぞれの管理のため、来年度予定されている文書管理システム（電子決裁システム）の更新に合わせ、紙と電子の統合型の文書管理保存基準（下図例示）の作成が望ましい。
- ③ 永年文書の保存基準の見直しに当たっては、永年保存の理由が明確な文書のみ残すこととし、明確な理由がない文書は有期限文書（30年保存）とする等の変更が望ましい。
歴史的価値のある文書についても、適切な管理のためには管理基準に準じた運用が必要であり、文書の選定のための委員会の設置等の検討が必要である。

図表3-3-2 紙と電子の統合型文書(保存)基準(例)

文書名	保存媒体	保存期間	原本	機密情報		リテンションスケジュール			主幹部署
				機密区分	個人情報	執務室	書庫	電子	
伊丹市市章・市旗データ使用届	紙	3年	○			3年			総務部総務室総務課
伊丹市面積関係書	電子	永年	○	歴史				永年	総務部総務室総務課
伊丹市面積関係書	紙	10年				2年	8年		総務部総務室総務課
近畿都市協議会関係書	紙	3年	○			3年			総務部総務室総務課
家計調査関係書	紙	3年	○		○	3年			総務部総務室総務課
各種監査関係書	紙	10年	○	取扱注意		2年	8年		総務部総務室総務課

上記、紙と電子の統合型文書（保存）基準については、紙と電子のどちらが原本であるか、原本以外の文書についても保存する場合はリテンションスケジュールを決定するために基準を作成するのが望ましい。

(4) 文書管理運用ルール（ライフサイクル）の見直しについて

【実施内容】

今回の文書見直し・選別作業を通じて、伊丹市本庁舎内の文書管理状況（執務室・書庫等）の確認とともに作業に立ち会う職員にも適宜文書管理状況についてヒアリングを実施し、各課の文書の文書管理運用ルール（ライフサイクル）について調査を実施した。

本調査の着眼点としては次の3点である。

- ① 文書管理システム内に登録されている紙文書(簿冊)等が、決裁後実際に執務室・共用書庫においてどのように利用され、管理・共有されているか。
- ② 職員が収受・作成、保存した電子文書は、どのように管理・利用されているか、適切に情報共有が行われているか。
- ③ 紙文書及び電子文書の廃棄は適切に実施されているか。

【調査結果】

上記①に関しては、次の点について評価及び課題が明確となった。

- ア 簿冊(ファイリングされているもの)に背表紙が貼付されていないものが散見された。
- イ 簿冊の保管場所が明確になっておらず、担当職員でないと簿冊を探せない。
- ウ 文書管理システムに未登録の文書が書庫に保存されている。
- エ 各階フロア書庫、地下書庫の運用方法が各課により異なっている。
(そのため、地下書庫は直接配架と保存箱配架の併用となっている。)
- オ 庁内で完結する簡易な事務については、文書管理システムで紙決裁されており、ペーパーレス化を踏まえると必ずしも効果的とはいえない。

上記②に関しては、次の点について評価及び課題が明確となった。

- ア 電子文書は文書管理システム上の管理機能がなく、全てファイルサーバーに格納されている。
- イ 電子文書の中には決裁添付文書もあれば、各課職員の仕掛中文書も混在しており、担当職員でないと必要な文書が探し出せない状況になっている。
- ウ ファイルサーバー内の電子文書のファイル名にルールがなく、統一性がない。

上記③に関しては、次の点について評価及び課題が明確となった。

- ア 紙文書の廃棄は、各課から機密文書等の溶解処理申請を受けた総務課が毎月溶解処分を実施していることから、ルールどおりに紙文書の廃棄手続は行われている。
- イ 文書管理システム上で一定の簿冊管理は行われているが、紙文書の廃棄作業そのものは各課に一任され、どの簿冊が廃棄対象かどうかは各課職員しかわからない。
- ウ ファイルサーバー内の電子文書については、組織的に廃棄するルールがない。
- エ 背表紙に保存年限の記載のないものや廃棄年度が明確になっていない簿冊が散見され、今後誤廃棄のおそれがある。

【解決策】

今回の調査結果を踏まえ、前述した課題の解決に向けた方策について検討を実施した。
上記①に関しては、解決策は次のとおりである。

- ア 全簿冊は、決裁の有無に係わらず文書管理システムで簿冊登録を行い、保管、整理、廃棄のサイクルを適切に実施するため、組織共通の背表紙の作成、印刷、当該文書への貼付等の徹底が必要で、書庫に移動する場合は保存箱に収納する等のルール化が望ましい。
- イ 導入予定の電子決裁システム及び新グループウェアの運用方法を整理し、庁内の簡易な事務処理については、グループウェアのワークフロー機能を活用し、電子上の事務に切り替える等、ルール化が望ましい。

上記②に関しては、解決策は次のとおりである。

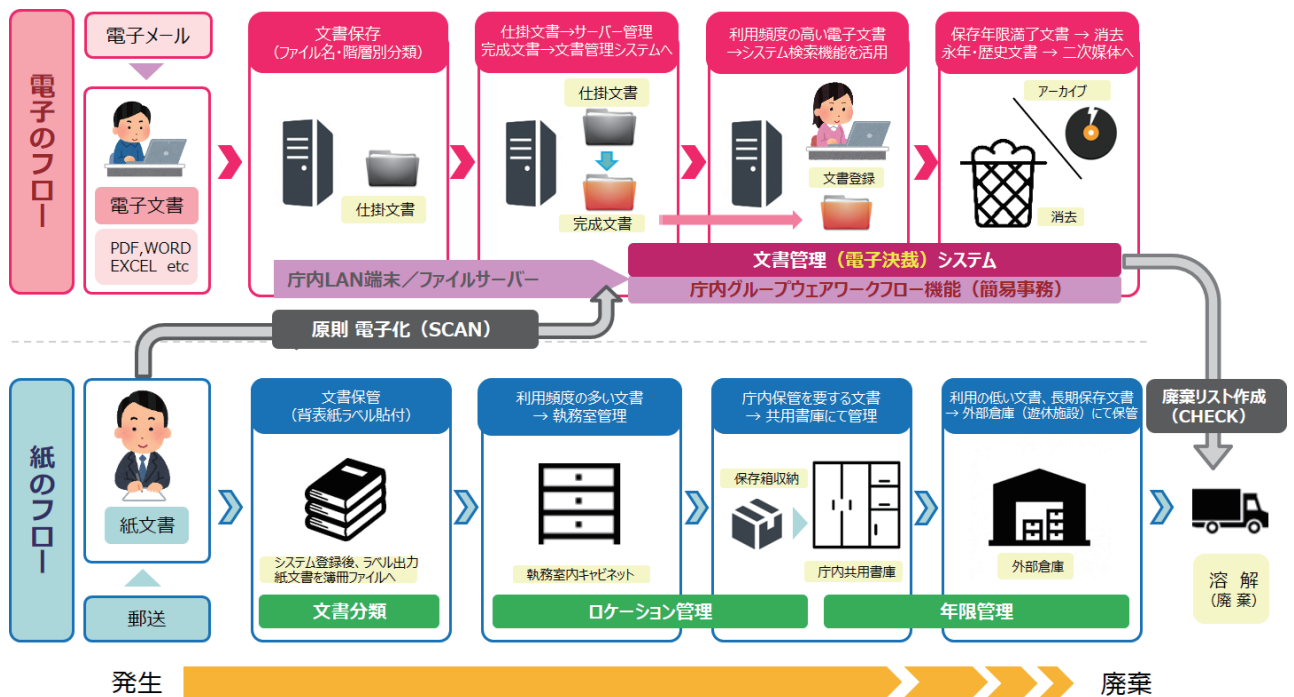
- ア 電子文書のうち、決裁添付文書等は新文書管理システムにより保管・保存されるため、ファイルサーバーの保管・保存文書は仕掛文書だけにする等、混在を避けるためのルール化が望ましい。
- イ ファイルサーバー内の電子文書については、誰もが探せるフォルダー構成、ファイル名、件名のネーミングルール化が望ましい。

上記③に関しては、解決策は次のとおりである。

- ア 誤廃棄をなくすため、文書管理システムから廃棄対象文書リストを作成し、所属長による廃棄確認と決裁等のルール化が望ましい。
- イ 簿冊の廃棄時期を明確化し廃棄しやすくするために、保存箱へは廃棄年度ごとに収納する等のルール化が望ましい。
- ウ ファイルサーバーの電子文書については、定められた保存基準に基づく廃棄を実施するのか望ましい。

今回の調査結果を踏まえて、新庁舎移転後の電子文書と紙文書の発生から廃棄までの運用方法（ライフサイクル）については次の図のようなイメージとし、前述した問題点について検討を行い、最終的に運用方法を決定する必要がある。

図表 3-3-3 新庁舎移転後の電子・紙文書のライフサイクル(イメージ図)



【電子の流れ】

電子で受領・作成した文書は、庁内 LAN 端末のファイルサーバーに電子データを格納する。その際、フォルダー構成やフォルダーのネーミングは、ルール化され、統一されたものとする。

確認中の仕掛文書や意思決定の不要な文書についてはファイルサーバーでの管理とし、完成した文書や起案の添付文書については文書管理システムへ登録する。

決裁は文書管理システム上で行い、庁内の簡易な事務処理についてはグループウェアを活用する。ファイルサーバー及び文書管理システムに登録された文書は、保存年限が満了した後データの消去を行う。永年保存が必要な歴史的な文書については、二次媒体に移行し、保存する。

【紙のフロー】

紙で受領した文書は、原則スキャンにより電子化し、文書管理システムへのデータ登録を行う。スキャンできない文書や紙を保存しておくべき文書は、文書管理システムに登録した上で簿冊にシステムから出力される背表紙を貼付して保存する。

保存は、利用頻度の高い間は執務室のキャビネットで行い、活用頻度が低下すれば決められた保存箱に箱詰めし、書庫に移動して行う。

原則として文書管理は庁内書庫によって行うが、新庁舎移転に当たり、外部倉庫（遊休施設）の活用も検討する。外部書庫の活用は、あくまでも庁内での文書管理を補完するものとし、利用頻度の低い文書や長期保存文書に限り、文書管理システムへの登録を義務付けるものとするなど、一定の基準が必要である。

保存年限が満了した文書については、システム上で廃棄文書の管理とリスト化による確認を行った上で廃棄処理を行う。

(5) 「Smart Itami 宣言」への対応について（文書 50%削減）

今回の基礎調査研究の結果、「Smart Itami 宣言」の目標である本庁舎内の文書量の 50%削減の達成のためには、保有文書量について約 2,152fm（約 20.5%）の更なる削減が必要である。

令和 4 年度までに更なる削減を実施するに当たり、既に実施が予定されている対応策を含めて次の検討が必要である。

図表 3-3-4 本庁舎内文書量 50%削減に向けた減量化対策案

	今後の対応策	実現性	実現予定
1	電子化（スキャン）による既存文書の削減	導入	R2.11月開始
2	新文書管理（電子決裁）システム導入による新規文書の増加抑制	導入	R4.4月稼働予定
3	新グループウェアの庁内ワークフロー機能活用による新規文書の抑制	導入	R3.2月運用開始
4	庁外書庫（遊休施設等）の有効活用による既存文書の管理	検討中	検討中
5	各基幹業務システムの更新（標準化）による新規文書の抑制（オンライン申請による紙申請廃止等）	検討中	国の制度改正等により対応が必要

4 今後の対応策

(1) 既存文書の削減について

今回の既存文書の選別作業では、新庁舎移転までのリミットが迫ってきているため、熱心に作業に取り組む職員の姿も垣間見られた。そういう意味では、庁内職員の機運も高まってきつつあり、この職員意識をうまく次の削減方策につなげていくべきと考える。

今回の調査研究において、既存文書の削減の主な手段としては、「廃棄／電子化／庁外移管」の大きく3つであることが分かった。このうち、現状としては選別作業による「廃棄」を終えた段階である。

「Smart Itami」におけるペーパーレスの目標値（50%削減）達成のためには、あと2割の削減が求められている。移転の際に、文書や物品の引っ越しが行われるが、それまでに更なる既存文書の棚卸しにより廃棄・電子化・庁外移管を実施しなければならない。

選別作業後、残すべきと判断された紙文書の管理は、業務効率化の観点から新文書管理システムにて行うことが望ましい。今後の適切な管理のため、選別作業後の残存文書の簿冊管理データをいま一度チェックし、新文書管理システムへスムーズにデータ移行できるよう準備をしていく必要がある。

また、移転までに新庁舎における収納用什器の配置計画がより具体化されるため、限られた収納スペースに収まるよう、庁内各部局の紙文書をどこに配架するのか、保管文書リストを策定し、収納計画としてまとめることが重要である。

一方で、利用頻度はあるが書庫スペースを圧迫するような大型文書等、紙媒体のままでは非効率な文書（効率化効果の高いもの）やコロナ禍を契機としたテレワーク等、多様な働き方への対応を要する文書（即効性が高いもの）については、電子化の検討を進める必要がある。

こうした文書については、今回実施した選別作業時の調査結果を踏まえ、各課の要望に応じてスキニング作業を実施し、優先度を見極めながら文書の電子化を進めていくことが必要である。他方、スキニング作業を実施する場合には、通常業務を停滞させることのないよう、作業環境を整えていかなければならない。そのためには、スキニング対象となる範囲を特定し、仕様（サイズ、解像度、OCRの有無等）や属性入力（ファイル名等）をどのように行うのかといった点を整理しつつ、対象文書の内容を熟知した職員の管理下にて実施する体制も検討すべきではないだろうか。

更に、公文書として一定期間保存を要するものや業務上利用頻度の少ない文書については、費用対効果の面から電子化には適さないため、先進事例を参考に、庁外移管の検討を進め、職員にとって新庁舎が快適な執務環境となるよう、継続した文書削減を行うべきである。

(2) 新規文書の抑制について

新庁舎移転後のペーパーレスな執務環境の実現のためには、できるだけ紙に縛られない業務のワークフローを構築しなければならない。奇しくもコロナ禍の影響により、テレワークへの対

応が喫緊の課題となったことで、文書管理システムの再構築事業も前倒しで進められている。こうしたタイミングを好機と捉え、新文書管理システムの構築と並行し、先進事例を参考にシステムの運用に即した電子文書のワークフローの策定を進めていくべきではないだろうか。

とりわけ、今回の調査では電子文書の管理が適切になされておらず、その課題が浮き彫りとなった。電子文書の保存年限や保存場所、フォルダー管理の方法のみならず、新文書管理システム移行後においては、紙文書との一元管理が望まれるところである。この点については、新文書管理システムの簿冊管理機能等を効果的に活用できるよう、開発段階でシステムベンダーと協議を重ねながら検討を進めるべきと考える。

他方、当該システムの再構築に先立ち、新グループウェアの運用が開始された。新グループウェアには、電子掲示板の機能をはじめ、スケジュールやタスク管理、会議室等の設備予約、オンライン上での情報共有ツール、そして庁内業務を円滑に行うためのワークフロー機能も存在する。そのため、当該システムと新グループウェアを連動させる仕組みを考慮する必要がある。

例えば、意思決定を伴うものは原則、文書管理システム上の電子決裁機能を活用する必要があるが、所属長（課長）の承認を必要とする事務の中には、簡易なもの、迅速な対応が必要なものも含まれる。こうした承認事務までも文書管理システム上の決裁機能により処理することは、逆に時間を要し、非効率になりかねない。

今回の調査結果を踏まえ、庁外への発出を伴わない庁内での調整事務や、軽易な承認事務等、効率性や迅速性が求められる事務処理については、新グループウェアのワークフロー機能の活用を図り、文書管理システムのワークフローとすみ分けを行う等の検討を進めるべきと考える。

更に、新庁舎移転後においては、新規文書をいかに抑えてスマートな執務環境を維持していくかが重要となる。先進都市においても、新庁舎での新たな執務環境下におけるシステム運用の定着化に余念がなかった。いったん削減した紙文書が新庁舎移転後にリバウンドしないよう取組を継続するためには、紙・電子文書の適切な運用管理のため、定期的に紙文書の出力状況や電子決裁の運用率等を点検しながら、意識醸成に努めていくべきではないかと考える。

そして、新規文書の抑制の観点では、職員が紙でなくとも支障なく仕事ができるような環境づくりも重要な要素となってくる。

渋谷区の事例では、原則として職員の脇机はなく、個人所有となるスペースを縮小し、共有スペースを拡大することで、庁内職員が交わることのできるユーティリティスペースの確保にも配慮がなされていた。自ずと職員はその環境に溶け込み執務を行っていることを実感できた。

伊丹市においても新庁舎整備に当たり、効率的に情報共有が図れる会議スペースや、職員が多目的に利用できるユーティリティスペースの確保について検討が進められているところである。

また、こうした新庁舎移転を契機としたワークスペース改革だけでなく、紙文書から電子文書への業務プロセスの変化に職員がスムーズに対応できるような対策を施すことも必要ではないだろうか。

これまで紙文書を中心に事務処理を行っているがゆえに、電子文書の事務処理が紙以上に窮屈であっては運用の定着化は見込めない。また、紙文書は視認性に優れており、電子文書を効果的に活用するためには、職員端末の動作性能の向上はもとより、視認性や検索性といった面で紙文書以上の運用利便性が備わってなければ、職員が電子上の事務処理に抵抗感を持つ可能性もある。

業務効率化のためにも、電子文書の視認性対策のための職員用サブディスプレイの配備をはじめ、ファイルサーバー内の電子文書を素早く見つけるための文書検索システムや、電子文書を容易に編集・加工ができるソフト等、ICT ツールの整備を図りつつ、職員が負担を感じることなく運用できるよう環境整備を行うべきである。

今回の調査研究は、本庁舎内全部署を対象に実施したことにより、各課職員が現状の保有文書量と保管場所を再認識し、新庁舎移転に向けたペーパーレスへの動議づけを図ることができた。

一方で、庁内職員の中には、この先どうやって削減を進めていっていいのか、いまだ戸惑いを持っている職員もいることも考えなければならない。

「Smart Itami 宣言」による全庁的な取組として文書削減を継続するためには、トップの強力なリーダーシップのもと、全職員がその重要性を理解することが不可欠である。そのためには、働き方改革等の目的を共有することが重要であり、協力しやすい体制づくりに努め、その上で、職員が負担を感じることなく定期的に文書の整理整頓が実践されるよう、習慣化していくことが何より重要と考える。

第4章 今後に向けて

第4章 今後に向けて

1 実際の実証実験を通じて見えてきたこと

(1) AIの実証実験を通じて見えてきたこと

本共同調査研究事業を通じて、伊丹市の「Smart Itami」の取組を推進するに当たって、ソフト面における業務改革への道筋を探ってきた。

AIチャットボット、AI-OCR、AI議事録とも、機能の性質としては、人間が行っていたものを機械が代替することにより、省力化が期待されるものである。ただし、実証実験を通じて分かったことは、代替といっても人手を要するという点である。AIが発達すると、多くの仕事がAIに取って代われ、人は仕事を奪われる、といったことが、メディアでセンセーショナルに取り上げられたりするが、まだそういった段階にはなく、AIがうまく動作するためには維持管理に人手をかけなければならないということである。AIチャットボットでいえば、参照先ホームページのリンク切れや制度改正に伴うQAの見直し・追加などへのフォローが必要であるし、AI-OCRやAI議事録においてもAIが100%の正解を出すわけではなく、AIの作成した成果物をベースとして人手で補正を行う必要がある。(図表4-1-1)

図表4-1-1 代替型のAIシステム利用時における主な補正作業

AIシステム	人が補正する主な内容	補正作業を支援する機能
AIチャットボット	・参照先のHPリンク切れの修正 ・制度改正に伴うQAの見直し・更新	・リンク切れQAの提示 ・制度改正に伴う標準QAの提供
AI-OCR	・AIの起こした文字の誤り検知・修正 (紙のイメージと変換結果を比較対象)	・AI変換の確度を色で分け ・画面イメージと対比させるUI
AI議事録	・AIの起こした文字の誤り検知・修正 (音声と変換結果を比較対象)	・辞書の事前登録 ・専用の編集ツール

だからといって、AIは発展段階で未熟だから導入には時期尚早と結論づけて活用から目を背けてはいけないうらう。「AIは万能」という誤った先入観を捨て去り、AIを活用するためには業務プロセス全体を俯瞰して手順を再構築することや、全て人手で対応するよりは効果があることを前向きに評価することにより、AIと人との共存による効果的な活用を継続して追求する姿勢が求められるのではないか。

自治体の業務に特化した開発がなされているかについても、AIを実務に応用していく上での大きなポイントとなるといえる。例えば、AIチャットボットは、自治体専用のチャットボットとして企画され、35団体が実証実験に参加して学習データの精度を上げるなど、AIの機能強化とQAデータの蓄積を続けてきた。AI翻訳についても、自治体窓口用語や学校用語等の専門的な固有名詞や定型文が標準登録されていることが、窓口等ですぐに利用できる強みになっているといえるらう。東京都杉並区や品川区で運用されているAIコンシェルジュを目指したロボッ

トも、現在は自治体での導入事例は少ないものの、導入自治体が増えることで自治体での対応に強みを持たせることができれば、庁舎案内への活用にも期待できるのではないだろうか。

庁舎案内という機能であれば、AI チャットボットの仕組みをベースとして音声入力に対応した大画面のタッチパネル対応のデジタルサイネージの姿で用意し、回答時に関連する窓口の場所を地図付きで提供できれば、一つのAI の仕組みを複数の目的で利用する「ワンソース・マルチユース」という効果的なAI の活用ができるといえるのではないだろうか。

更に、AI システムの機能をクロスに連携させることにより、更に高度な利活用への発展も考えられるのではないか。例えば翻訳機能は、チャットボットやOCR、議事録など、他のAI システムと組み合わせることにより、外国語から日本語に翻訳して回答結果を作成し、再度外国語に翻訳して回答する、などといった応用も期待できるだろう。

図表4-1-2 AI システムの応用例



(2) ペーパーレス推進に効果的な ICT ツール活用について

ペーパーレス化を既に進められている東京都渋谷区、東京都豊島区、広島県東広島市への視察結果を基に、ペーパーレス推進に活用されている ICT ツールを改めて整理してみた。(図表4-1-3)

いずれの自治体においても、文書管理システムに電子決裁の機能が備わっており、電子決裁の比率も9割を超えている。

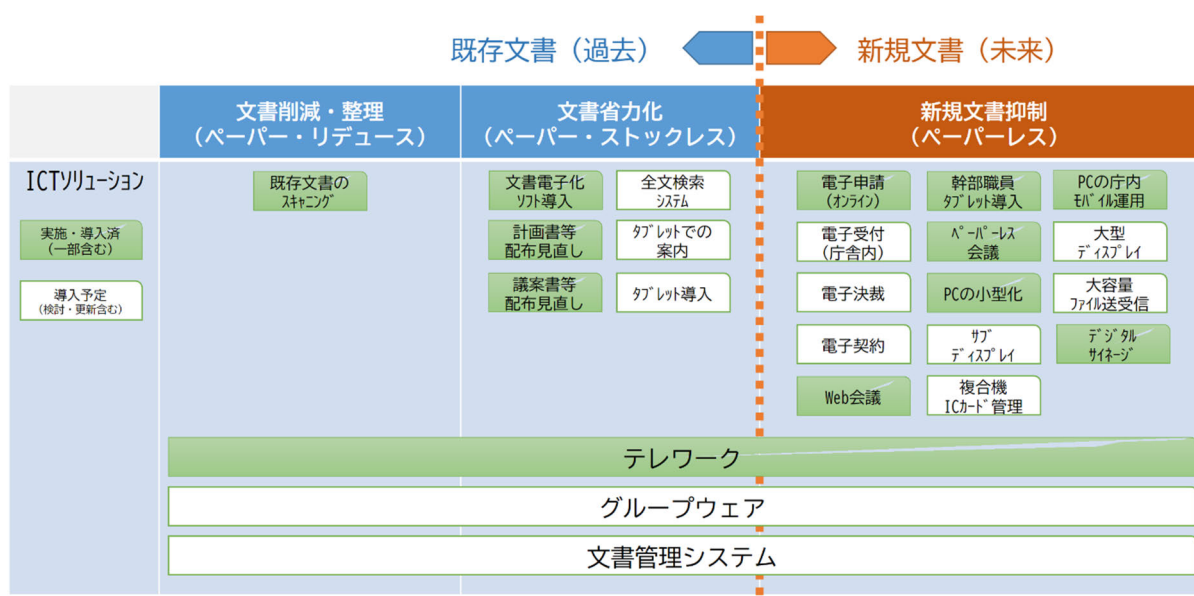
図表4-1-3 視察先でペーパーレス推進に活用されている ICT ツール

	文書管理システム	電子決裁	複合機	ペーパーレス会議	職員端末	無線LAN	電話のIP化	その他
東京都渋谷区	○	○ 99.9%	○ セキュアプリント ICカード認証	○	○ タブレット端末 (全職員)	○	○ 電話機 or ヘッドセット	新庁舎移転:平成30年度 会議室にモニター設置 情報共有ツール (Microsoft Teams) グループアドレス制 全職員の机の上にサブディスプレイ
東京都豊島区	○	○ 99.8%	○ セキュアプリント ICカード認証	○	○ タブレット端末 (全管理職)	○	○ ヘッドセット or ハンドセット	新庁舎移転:平成27年度 会議室にモニター設置 全管理職にPHS(庁舎外でのコ ミュニケーション可能)
広島県東広島市	○	○ 95.5%	○ セキュアプリント	○	○ タブレット端末 (全職員)	○	-	全職員の机の上にサブディスプレイ 財務会計・文書管理・ 庶務事務をワンタッチ化

また、複合機の利用に当たっては、IC カード管理により、職員や部署の単位で紙への出力数をきめ細かく把握できることから、複合機への出力に対する逆のインセンティブが働き、紙発生の抑制に効果を発揮しているといえる。更に、会議での資料はペーパーレスを原則とし、庁舎内の会議室などどこでもパソコンを持ち込んで事務がこなせるよう、端末のタブレット化による可搬性の向上や、無線 LAN の活用が実施されている。特筆できるツールとしては、パソコンと電話を IP 化により融合させ、電話のみでなく Web 会議やテレワークにも応用していることである。

以降では、こうしたシステム以外で伊丹市のペーパーレス推進に寄与する ICT ツールについて検討してみた。

図表4-1-4 伊丹市においてペーパーレス推進に有効と考えられる ICT ソリューションの分類



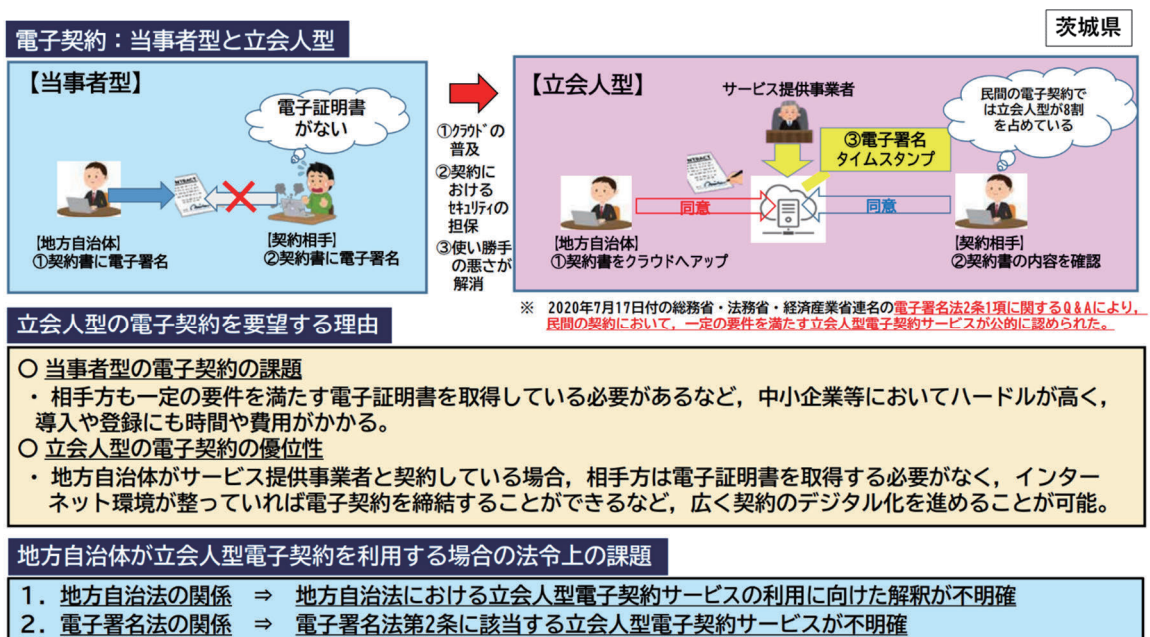
ICT ツールを文書の発生から保管、廃棄までのライフサイクルにおける時間軸をベースに分類すると、未来、つまりこれから作成する文書において紙の発生を抑制するツールと、過去、つま

り既存文書に対する紙文書の削減や効率的な管理方法に対するツールとに分けることができる。
 (図表4-1-4)

文書のライフサイクルとして、紙の発生の源泉となる新規文書の作成段階において、紙の発生を抑制する方法としてまず考えられるのは、市民や法人からの申請・届出・申告等の手続において紙を利用せず電子的な手段を用いる電子申請である。これは、紙の発生を抑制するだけでなく、市役所への来庁や郵送に係る利用者の負担を削減することができ、市民サービスの向上にもつながる取組でもある。

行政の紙文書の中でも比率の高い契約書を始めとした会計関係の書類も電子化が望まれるだろう。契約行為自体を電子上の処理で行う電子契約については、民間での利用が進みつつあるクラウド上でのサービスである立会人型の利用について調査時点では法令等での解釈が不明確となっていた。その後、「地方自治法施行規則の一部を改正する省令等の公布及び施行について」(令和3年1月29日付け総行第28号 各都道府県知事あて総務省自治行政局長通知)により、立会人型の利用について道が開けてきており、電子契約記録についてのなりすまし防止対策等の適切な運用を確保した上で、新型コロナウイルス感染症のまん延防止のための措置としても、今後の活用が期待されるのではないだろうか。

図表4-1-5 茨城県「地方自治体における立会人型電子契約の推進」



出所：内閣府「第3回デジタルガバメントワーキング・グループ」令和2年（2020年）

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaiaku/kisei/meeting/wg/digital/20201117/201117digital03.pdf>

会議の参加者がパソコン等を持ち寄ってペーパーレスで会議を実施する際に、会議室に大型ディスプレイを設置して資料を共有する方法も東京都渋谷区などでみられた。伊丹市の新庁舎

においても主要な会議室に大型ディスプレイを整備しておくことが、会議のペーパーレス化を定着させる鍵になるといえるだろう。

図表4-1-6 伊丹市のペーパーレス会議で使用する電子ファイルの説明



OneNote(以下、ワンノート)を使用してペーパーレス会議を行います。

※ワンノートはマイクロソフト社のオフィスシリーズです

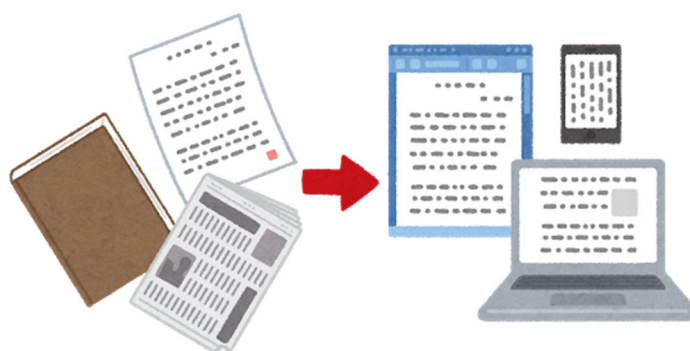
一方で、可搬性を上げることによりパソコンの画面サイズが小さくなったことから、パソコンとは別のサブディスプレイを併用することも、特に電子決裁における資料の確認など、デジタル上で手続を完結するための環境整備として有効だろう。

コロナ禍により、全国の自治体でインターネットを介したオンラインでの会議、いわゆる Web 会議が急速に普及した。実際に本共同調査研究事業においても、全ての委員会で Web 会議を活用した。Web 会議が可能なシステムとしては、Web 会議専用システムのほかに、東京都渋谷区のようにチャットや通話を始め、ファイル共有まで統合されているツールもある。Web 会議であれば、画面の共有機能を利用したペーパーレス会議も実施でき、会議場所までの移動時間や費用の削減といった行財政改革にもつながる取組ともいえよう。

また、ファイルの大容量化に伴い、メール以外のファイル交換の手段として、クラウドサービスや専用のアプライアンス製品を介した、ファイル送受信システムの利用も、適切なセキュリティ対策実施の上において、ペーパーレス化に有効なツールといえるだろう。

次に、既に紙に出力し、公文書として保管されている文書の削減・整理段階における ICT ツールについては、イメージスキャナで読み込む（スキャンング）ことにより電子文書に変換し、管理する手法があるが、OCR（Optical Character Reader：光学式文字認識）機能を同時に利用することで、テキスト文字を抽出することも可能である。なお、今回の調査研究では、紙で受領した文書を電子化した場合に原本を処分できるのか、電子ファイルを原本として扱うための改ざん防止対策は何かが必要かについては、踏み込んで分析することはできず、先進事例の調査でも全ての自治体で統一的な扱いにはならなかった。

図表4-1-7 電子文書への変換イメージ



電子ファイルとしては、様々なアプリケーションのファイル形式で作成されており、電子文書の内容をそのままの形式で管理するには運用管理が煩雑となるなど負担も大きい。そこで、統一的に管理できる電子文書専用のフォーマットに変換することが有効である。画面や紙への出力再現性の確保が重要であることから、電子ファイルのデファクトスタンダードであり、平成 20 年（2008 年）に国際標準化機構によって ISO 32000-1 として標準化されている PDF（Portable Document Format）を庁内での統一的な電子ファイルとして指定し、積極的に活用していくことが求められる。PDF の規格は、アドビ社が開発したものであるが、仕様を無償で公開していたことから、アドビ社以外からも PDF の表示や作成のできるアプリケーションが多数あり、マイクロソフト社の Office アプリケーションからも標準で出力が可能である。イメージスキャナからの読み取り時においても PDF を作成する機能を有している場合が多く、電子文書の庁内標準としてのみならず、外部との情報共有においても有効である。更に、表示内容や色・見栄えに対して機器やアプリケーションからの独立性を高めた PDF/A という規格も存在しており、長期にわたる電子文書の原本保管用として検討する必要がある。

併せて、PDF の取扱いの効率性を考えると、複数のアプリケーションから作成された PDF の統合や、PDF の直接編集、電子署名の付与等充実した編集機能を持つ PDF アプリケーションの環境整備も必要といえよう。

電子文書になると、文書の一覧性や視認性がパソコンの画面という小さな空間に限られてしまうことから、検索性をいかに高めるかも重要な視点といえる。インターネット上の検索エンジンのように、大容量の文書から瞬時に必要な文書を探し出すことができる「全文検索」の仕組みを庁内の事務に活用できれば、ファイルを探し出す時間を大幅に削減することが期待でき、手持ち用として自分専用の紙や電子資料の保管を不要にできることから有効ではないだろうか。

以上、文書のライフサイクルごとに分類して活用できる ICT ツールをみてきたが、ライフサイクル全てに共通する「文書管理システム」、「グループウェア」そして「テレワーク」に対応した働き方と併せて、ペーパーレスの取組を進めていく必要がある。

視察先の自治体はいずれも高い電子決裁率を維持しているが、明確な運用指針を示した上でシステム活用の徹底や、研修や現場での査察時の指導など、定着に向けた地道な取組が功を成していることを今回の調査で確認できた。伊丹市における今後の取組においても意識改革ときめ細やかな現場へのフォローアップを両輪として実施していく必要があるだろう。

2 これからの伊丹市におけるデジタル戦略に向けて

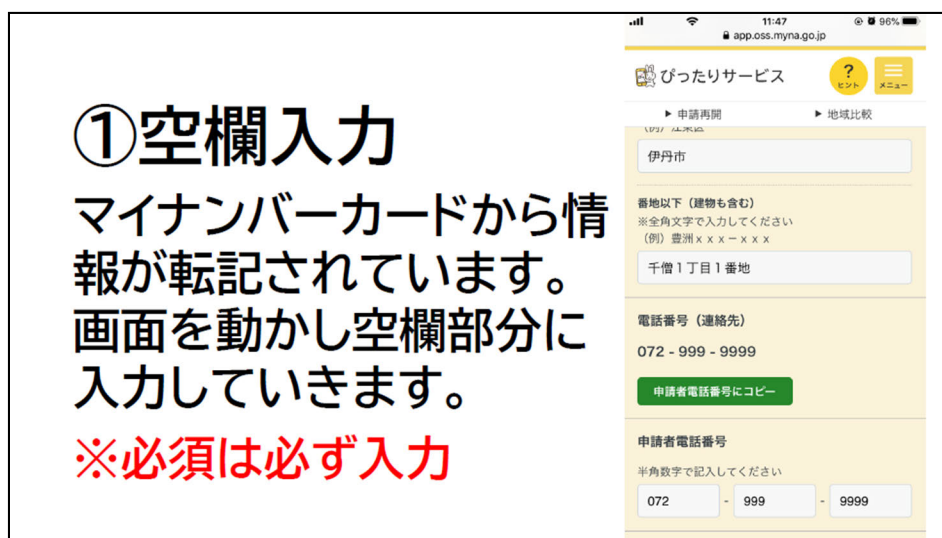
(1) 新型コロナウイルス感染症対策としてのデジタル技術の活用

今回の共同調査研究事業のテーマである「Smart Itami」は、AIをはじめとした最新のデジタル技術も活用した働き方改革の推進であるといえるが、特に令和2年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止対策として、「Smart Itami」で進めようとしていた取組を積極的に採用し、業務の変革が促された一年となった。特に、新型コロナウイルス感染症の流行が長期化する一方で、ワクチンや治療薬の開発による沈静化には時間を要することから、長期間にわたって感染拡大を防ぐため、飛沫感染や接触感染、更には近距離での会話への対策を、これまで以上に日常生活に定着させる「新しい生活様式」の実践が迫られた。人と人との身体的距離を確保し、密集、密接、密閉の「3密」を回避する行動変容に、「Smart Itami」の取組が活用されたのである。

働き方の新しいスタイルとしては、テレワークによる通勤ラッシュの回避、人との空間を確保した執務環境、会議はオンラインで実施すること等が推奨された。地方自治体においても、窓口での事務受付はできるだけ避けることとし、オンラインや郵送での手続が推奨された。緊急経済対策として実施された特別定額給付金事業では、マイナンバーカードを活用したオンライン申請が全国的に実施され、伊丹市でも郵送での受付に先行してオンライン申請の受付を行った。また、事前準備や申請手順について YouTube の動画を作成し、オンライン上で申請手続を案内した。

国民生活に密着するオンライン申請が全国的な規模で実施されたことは注目すべき事実であったといえる。

図表4-2-1 伊丹市マイナポータル・ぴったりにサービスでの特別定額給付金オンライン申請の説明動画より



テレワークの取組としては、市内企業からパソコン30台の寄贈を受け、25台をテレワーク用、残り5台をWeb会議用に割り当て、活用している。特に、テレワーク用パソコンについては、6月から9月までの間を「テレワーク推進期間」として、98の所属に対して順番に体験する機会を設け、在宅勤務の実施に関する制度運用面における課題を検証した。テレワークを体験して、紙を中心とした行政資料の在り方がテレワークに対応できていないことが改めて課題として浮き彫りとなった。新庁舎においては、自席以外のどこでも事務作業や打合せができる「庁内モバイルワーク」を目指しており、テレワークは新しい働き方の類型として、本研究事業のテーマとも通じるところがあったといえよう。

更に、テレワークの推進は、BCPの観点からも有効といえるだろう。伊丹市の新庁舎では、「安全・安心の庁舎」として免震構造を採用した耐震安全性や電力・水について災害時にも業務継続が可能なハードとしての対策が確保されている。テレワークはソフト面におけるBCP対策の一面を持っており、緊急事態宣言が2回目に発せられた際において、出勤者を抑制しつつ業務を継続する手段としてテレワークを実施した。

その他の取組では、対面でのコミュニケーションが取りづらくなったことを補うため、職員間のコミュニケーション手段としてビジネスチャットを導入し、市民とのコミュニケーション手段としては、当初予定していた本共同調査研究事業における実証実験に先立つ形で、AIチャットボットによるインターネットでの問合せ対応を開始し、新型コロナウイルス感染症や特別定額給付金に対応するサービスを提供した。また、日本語を話すことができない方からの相談業務においては、タブレットにインストールしたAI翻訳アプリを使って生活相談を実施した。本共同調査研究事業における委員会の開催や事前調整においてもWeb会議を積極的に活用することとなり、まさに委員会そのものが「Smart Itami」実践の場となった。

以上に挙げたように、新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策として、地方自治体において今まででは実現が難しかったデジタル化が大きく進み、地方自治体における行政事務の大きな

転換期になった。デジタル化への対応に不慣れな職員も変化に対応せざるを得ない状況となっている。

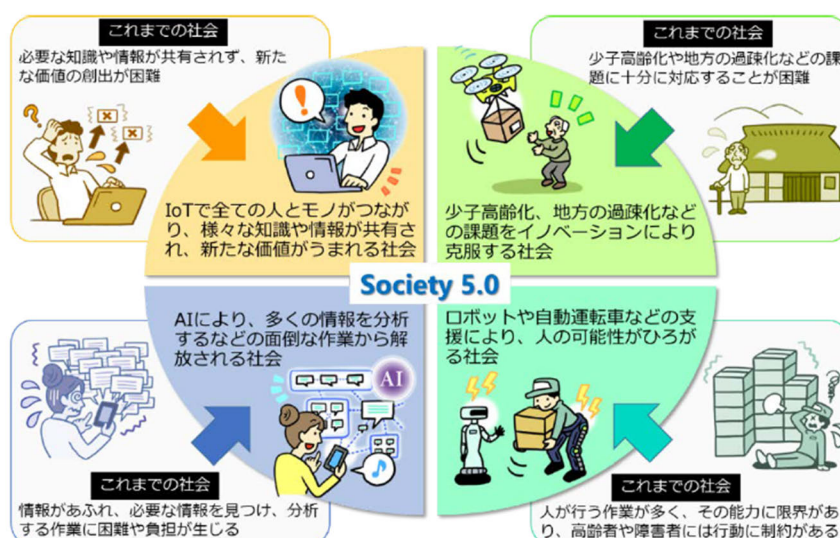
ただ、伊丹市の場合は、単に新型コロナウイルス感染症の影響により急な対応を迫られて実現したのではなく、以前より「Smart Itami」の実現に向けてAIやICTの活用を積極的に取り組んできたことが推進のエンジンとなり、デジタル化への対策が一気に進められたといえるのではないか。

習うよりはスモールスタートで早めに慣れておくことが「Smart Itami」推進の秘訣なのかもしれない。せっかく根付きつつある「Smart Itami」への意識を、新型コロナウイルス感染症の対応が落ち着いた以降も保ち続けることが今後の重要な課題となるであろう。

(2) データ戦略

在宅勤務などリモートワークが進み、デジタル上の仮想空間では「データ」が重要な価値を持つことが次第に認識されるようになった。これは、令和2年(2020年)12月にまとめられた「データ戦略タスクフォース 第一次とりまとめ」の中でも、「社会のデジタル化に伴いデータは智慧・価値・競争力の源泉」であり、「地球規模の課題から安全保障に至るまで「データの存在/活用」が決定的に重要」と位置付けられていることから明らかといえよう。このデータ戦略のビジョンは、フィジカル空間(現実空間)とサイバー空間(仮想空間)を高度に融合させたシステム(デジタルツイン)を前提とした、経済発展と社会的課題の解決を両立(新たな価値を創出)する人間中心の社会」として国が進めるSociety5.0で実現する社会とも合致しており、多種多様なデータをAIが分析する社会像として描かれている。

図表4-2-2 Society5.0で実現する社会



出所：デジタル・ガバメント閣僚会議決定「データ戦略タスクフォース 第一次とりまとめ」令和2年(2020年)

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/dai10/siryous_a.pdf

本共同調査研究事業の対象となった AI やペーパーレスの取組においても、こうしたデータ戦略への適応が肝要といえるのではないかと。特に、地方自治体においてデータ戦略を進めるに当たり、「質の高いデータ」を理解する上で、まず「オープンデータ」への取組を積極的に進めることが有効といえるのではないかと。

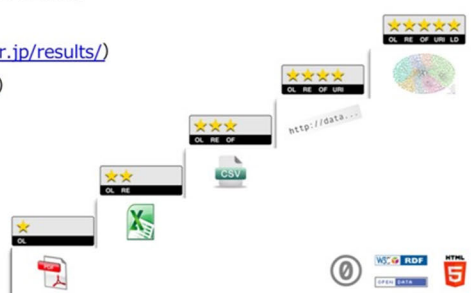
オープンデータについて整理すると、①営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの、②機械判読に適したもの、③無償で利用できるもの、と定義される（内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」令和元年（2019年）11月）。AI への活用の観点からは、特に②の機械判読性の確保が重要である。機械判読性には様々なレベルがあり、Web の創設者である Tim Berners-Lee が提唱した「5 Star Open Data」が評価指標として広く知られている。

図表4-2-3 5Star Open Data

- Webの創設者であるTim Berners-Leeが提唱した5段階の指標です。
 - ★ 1 オープンなライセンスで提供されている
（データ形式は問わない／画像や画像PDF等のデータでも可）
 - ★ 2 構造化されたデータとして公開されている（ExcelやWord等のデータ）
 - ★ 3 非独占の（標準化された）形式で公開されている（CSV等のデータ）
 - ★ 4 物事の識別にURIを利用している（他のデータから参照できる）
 - ★ 5 他のデータにリンクしている（Linked Open Data）

出典：オープンデータガイド第2版 (<http://www.vled.or.jp/results/>)

参照：5 ★ Open Dataの邦訳 (<http://5stardata.info/ja/>)



出所：内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室

「オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引き書～」令和元年（2019年）

https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/opendata_tebikisyo.pptx

現在、地方自治体のオープンデータ推進では、平成28年（2016年）に公布・施行された「官民データ活用推進基本法」において、国民がインターネット等を通じて容易に利用できるよう措置を講じることが義務付けられているほか、同法に基づき決定された「世界最先端 IT 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」において、令和2年度中にオープンデータ取組率100%を目標とすることが掲げられている。伊丹市では令和3年（2021年）1月にオープンデータのポータルサイトを公開した。

現時点での「官民データ活用推進基本計画」におけるオープンデータ推進の目標は、機会判読性のレベルは問わずオープンデータを公開することとされているが、今後は「構造化データはCSV フォーマット以上で原則公開し、非構造化データはメタデータの公開」を前提とするなど、

機械判読性原則を強化すべく、オープンデータ基本指針が令和2年度中に改定される予定となっている。

また、「質の高いデータ」としては、活用できるデータを準備するという点も重要である。根拠に基づいた政策立案としてEBPM (Evidence Based Policy Making) が注目されており、地方自治体においてもデータの利活用の必要性が高まっている。ただし、どんな種類のデータでもいいのでラインナップを揃えることが目的ではない。多くのデータを眺めて課題を見つけるのではなく、課題の発見を始点として、その課題解決につながるようなデータを探し、活用していくことが大切であるといえる。

(3) 伊丹市のデジタルトランスフォーメーション (DX) に向けて

「Smart Itami」の推進により、スマートな職場と市民サービスの向上を目指してきたが、今後はより高度なデジタル技術を積極的に活用していくことにより、業務の在り方を含めた変革が求められている。このため、業務効率化を中心とした情報化施策から、デジタル化への対応を明確に意識したデジタル戦略へと転換し、全庁横断的な推進体制についても、副市長を本部長とし、各部署の長等で構成された「伊丹市情報化推進本部」を「伊丹市デジタル戦略推進本部」に改め、行政のデジタル化に精通した外部人材を「デジタル戦略推進本部補佐官」として委嘱し、本部員として伊丹市のデジタル戦略に対する助言・指導を受けられる体制に強化したところである。

行政情報のデジタル化及びデータの利活用を通じて、業務効率化の観点だけでなく、住民サービスの視点と全体最適の視点を併せ持つサービスデザイン思考で戦略的に課題の解決に取り組む必要性は今まで以上に高まってきたといえよう。これは、紙を中心とした業務の進め方についてデジタル技術を活用して単に置き換えることを指すのではない。なぜなら、これだと部分最適で業務改善やコスト削減等による効率化を進める「デジタイゼーション (Digitization)」に留まり、従来の情報化施策と何も変わらないからである。今、社会に求められているのはデジタル技術を活用することにより事業構造の転換や新しい価値の創出を図る「デジタライゼーション (Digitalization)」であり、人と組織を含めた社会全体の変革につなげ、不断に進めていく「デジタルトランスフォーメーション (Digital Transformation)」といえるだろう。

「デジタルトランスフォーメーション (以下、DX)」は、令和2年度版の「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」での定義によると、「将来の成長、競争力強化のために、新たなデジタル技術を活用して新たなビジネスモデルを創出・柔軟に改変すること。企業が外部エコシステム (顧客、市場) の劇的な変化に対応しつつ、内部エコシステム (組織、文化、従業員) の変革を牽引しながら、第3のプラットフォーム (クラウド、モビリティ、ビッグデータ/アナリティクス、ソーシャル技術) を利用して、新しい製品やサービス、新しいビジネスモデルを通して、ネットとリアルの両面での顧客エクスペリエンスの変革を図ることで価値を創出し、競争上の優位性を確立すること」とされている。これを、地方自治体の視点で考え

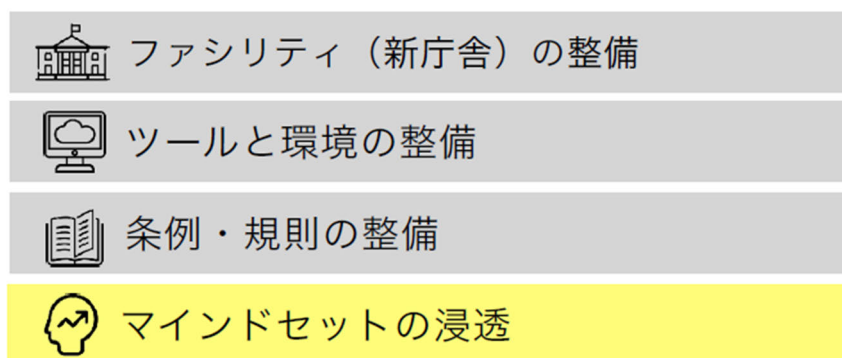
てみると、「ビジネスモデル」は「税収を主な原資とする行政サービスの提供の在り方」であり、自治体の DX とは、端的に言うところ「新たなデジタル技術を活用して、既存の行政サービスを変革したり、新たな行政サービスの価値を創出したりすること」と位置付けられるのではないだろうか。

地方自治体において DX を進めていくためには、単なる部分最適のみに留まらず、業務全体のプロセスを見直し、再構築していくことが求められる。これは AI の導入やペーパーレス化を推進していく際に必要な取組とも共通する。AI の効果を最大限に発揮するためには、人が行ってきた作業工程を単に AI に置き換えるのではなく、作業手順や工程そのものを見直すことが必要である。例えば、AI-OCR を利用するには、書類 1 枚ごとにシステムに入力する作業を繰り返すのではなく、書類をまとめてデジタルデータに変換する作業を一括して実施し、その後にシステムへの入力を一括して実施すること、書類の様式自体を AI-OCR に最適化した形で見直すこと、そして、書類そのものを電子申請に置き換えたり、申請に必要な情報を吟味し行政機関間の情報連携で取得できる情報を省き、必要最小限の情報のみを受け付けるように絞り込んだり、そもそも申請行為自体をなくすことができないかを考えたりすることといえるだろう。

ペーパーレス化についても、最初は紙を電子媒体に変換するところから始まり、情報の共有方法そのものについてもクラウドサービスを活用した方法に見直すこと等により場所に縛られない行政手続の在り方が変わり、データと処理を自動的に連携させることで、“紙”に当たるものが概念としてなくなり紙を生み出さない仕組みが作られることが考えられるだろう。

伊丹市としての DX を進めていくためには、今までの「Smart Itami」の取組を市民にも見える、あるいは実感できる形で進化させていくことがより求められていくだろう。そのためには、地方自治体を取り巻くデジタル戦略の必要性を職員一人ひとりがしっかりと理解した上で、自分ごととして取り組んでいくことが重要ではないか。新庁舎というハード面での整備に併せ、デジタル技術など ICT の積極的な活用と環境の変化に対応した条例・規則等の見直しというソフト面の整備を進めてきたが、デジタル技術の活用は、業務プロセスの見直しやデータ利活用、働き方改革など、自治体行政全般に関わる政策であるとして、組織全体に改革のためのマインドセットを浸透していくことが必要といえるだろう。（図表 4-2-4）

図表4-2-4 Smart Itamiの実現に向けたセット



はたらき方のスマート化（Smart Itamiの実現）

今後は、生まれたときからスマートフォンやタブレットがある生活環境の中で育った世代が地方自治体の職場環境にも入ってくるだろう。そうした世代は、デジタルデバイスを感覚的に使いこなす中で、最適化されたUI/UXに慣れ親しんでいることから、旧態依然とした職場環境のままではハレーションを起こすかもしれない。前例踏襲ではなく、新たな発想から職員・市民の両方にとってより洗練された業務プロセスへの転換が提案されるかもしれない。幹部職員をはじめ受け入れる職員側も、こうした提案を頭ごなしに否定するのではなく、DXの観点から適切に評価し取り入れる姿勢が求められるのではないかな。

令和2年（2020年）12月25日に策定された国の「自治体DX推進計画」において、目指すべきデジタル社会のビジョンとして「デジタルの活用により、一人ひとりのニーズに合ったサービスを選ぶことができ、多様な幸せが実現できる社会～誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化～」が掲げられている。「誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化」の対象は主に住民であり、年齢、障害の有無、性別、国籍、経済的な理由等にかかわらず、デジタル化の恩恵を広くいきわたらせていく環境整備の必要性がビジョンに込められているといえるが、これは、「Smart Itami」に取り組む職員に対しても必要な考え方ではないだろうか。社会全体のデジタル化の中で、職員の仕事の進め方をデジタル上での手続に最適化していくことは避けて通れないことであるが、これをよりよい社会に変えていくための前向きな機会と捉え、チャレンジをみんなであらわす、職員に寄り添うDXとして、人材育成のための研修とあわせて進めていく必要があるといえるだろう。

委員長コメント

委員長コメントー自治体 DX の取組に参画の機会を賜ったことに感謝を込めて

兵庫県立大学 社会情報科学部 准教授
笹嶋 宗彦

この度は、伊丹市様のデジタルトランスフォーメーション(DX)導入の取組に、委員長として参画の機会を賜ったこと、誠に感謝しております。1990年代後半、大学院にて人工知能分野と出会い、それから足掛け約四半世紀、大学と企業、理論と実践、様々な立場から人工知能の研究やプロジェクトに携わってきました。その中で、この度の伊丹市様の取組は、偶然ですが、これまで関わってきた技術と大なり小なり関係のあるものばかりが揃っており、それぞれが自治体の現場でどのように受け止められるのか大変興味深く、毎回、委員会でのご報告と、委員の皆様の活発な討論を、個人的には大変楽しませていただきました。重ねてありがとうございました。

まず、ペーパーレスへの取組は、おそらく一般の方には、他に比べて一見地味で、単純なものに見えるのですが、今回の取組の中で、最もDXの本質を突いたものの1つだと考えています。DXは、あくまで業務改善が主目的であり、電子化やAI導入は、その実現のための道具でしかありません。単純に書類を仕分けしただけでは紙の減量目標に届かず、業務を見直し電子化を進めることで、さらなる紙の減量が進み、その結果、現場の職員の方々も、資料の電子化で業務がよりスマートになり、書類の減量で執務スペースが広がり、単なる紙を減らしただけに留まらず、新しい業務の価値(時間の節約、通勤回数の削減、などなど)を今後体感されていくことでしょう。

OCR導入の試みも同様です。紙の帳票を減らすカギとなる技術が知的なOCRですが、それが伊丹市様の扱う帳票の問題点(記入欄が小さすぎて、読み取りに失敗する)をあぶりだし、しかし簡単には変更できない帳票を電子化するためにどうするのかという新たな論点を見つけ出しました。DXの多くは、こうしたつまづきがもとで、PoC(Proof of Concept、概念レベルの小規模な検証)を越えられずに終わってしまうのですが、伊丹市様の場合は、既に現場の方々が、OCRと、不便な帳票を使い続けることを体感で比較できる状況までたどり着いておられますので、今後、継続的に議論を進めることで、この壁を越えられるのではないかと期待しています。

また、案内窓口をロボットやエージェントに置き換えることの検証についても、大変興味深い調査をされました。実は研究者としてのキャリアの中で、ヒューマンインタフェース(計算機と人間のやりとりを対象とする学問分野)の研究には、音声対話技術からタッチパネル、タブレット端末までさまざまにかかわってきたのですが、伊丹市の皆さんの結論である、「業務の目的が不明確なままに案内端末を導入しても効果が期待できない(ので様子を見る)」はまさにその通りで、おそらく私以外の研究者も同意することでしょう。今後さらに検討を重ねて、本質的な課題解決(正しい窓口への案内、質問への正しい応答、など)に導くような、役に立つ端末の導入を実現されることを期待しています。

どの取組も大変興味深く、また、委員会の皆様、伊丹市職員の皆様の大変な努力によって、ここまでの成果が得られたと考えます。間違いなく、他の自治体にとって有益な知見ばかりですので、是非

とも大いに広報されること、意見交換されることを勧めます。このような委員会に関わらせていただき、本当にありがとうございました。

委員会名簿

「Smart Itami」AI等の技術革新や働き方改革の推進に関する調査研究委員会 委員名簿

	氏名	所属・肩書
委員長	ささじま むねひこ 笹嶋 宗彦	兵庫県立大学 社会情報科学部准教授
委員	ひろかわ さとみ 廣川 聡美	HIRO研究所 所長
	にしだ たかし 西田 隆	NRMホールディングス株式会社 営業企画部 執行役員
	ますむら よしのり 榊村 義則	伊丹市 市長付参事（新庁舎等整備担当） 兼 総務部（AI推進担当）参事 兼 総務部新庁舎等整備室長
	うたに としゆき 宇谷 敏幸	伊丹市 総務部人材育成室長 兼 総務部人材育成室（働き方改革担当）主幹
	わたなべ みちはる 渡辺 道治	一般財団法人 地方自治研究機構 法制執務部長兼研修部長
事務局	いまむら つとむ 今村 勉	伊丹市 総務部総務室長 兼 総務部総務室総務課長
	ほおのき たけよし 朴木 丈能	伊丹市 総務部総務室総務課 主査
	みやしろ まりこ 宮代 真理子	伊丹市 総務部総務室総務課 主査
	おおた ゆきまさ 大田 幸正	伊丹市 総務部総務室情報管理課長
	とうま こうじ 當眞 康嗣	伊丹市 総務部総務室情報管理課 主査
	きたがわ よしなり 北川 善也	伊丹市 総務部総務室情報管理課 主査
	こんどう ちか 近藤 知香	伊丹市 総務部総務室情報管理課 主任
	にしむら まさき 西村 雅樹	伊丹市 総務部総務室情報管理課 事務職員
	えみ てつろう 江見 哲郎	一般財団法人地方自治研究機構調査研究部 主任研究員
	いけやま のぶひろ 池山 宜宏	一般財団法人地方自治研究機構調査研究部 研究員
	さいとう ききこ 齋藤 咲子	一般財団法人地方自治研究機構調査研究部 研究員
基礎調査機関	かないわ たかのり 金岩 孝憲	関西レコードマネジメント株式会社
	はやかわ じゅんいちろう 早川 純一郎	関西レコードマネジメント株式会社
	いけだ まこと 池田 真	関西レコードマネジメント株式会社

(順不同 敬称略)

「Smart Itami」AI等の技術革新や働き方改革の推進
に関する調査研究

－令和3年3月発行－

伊丹市 総務部 総務課・情報管理課

〒664-8503

兵庫県伊丹市千僧1-1

電話 072-783-1234(代表)

一般財団法人 地方自治研究機構

〒104-0061

東京都中央区銀座7-14-16 太陽銀座ビル2階

電話 03-5148-0661(代表)

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。