

令和 4 年度

経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業

(経済産業局の業務 DX 化とその効果検証のための調査に係る調査業務)

事業実施報告書

令和 5 年 2 月

経済産業省 九州経済産業局

内容

1. 事業の全体像.....	2
(1) 実施の目的	2
(2) 他業務（資料デジタル化業務、実証用システム開発業務）との関連性.....	3
2. 調査方針	5
(1) 調査手法と対象	5
(2) ヒアリング項目	6
3. 事例	8
事例 1 福岡県福岡市（RPA/AI-OCR）	8
事例 2 大分県別府市（RPA/AI-OCR）	12
事例 3 福岡県直方市（GIS）	18
事例 4 福岡県苅田町（GIS）	23
事例 5 （一社）G-motty（GIS）	30
事例 6 NTT データ（RPA/AI-OCR）	34
事例 7 UiPath（RPA）	36
4. ヒアリングから得られたインプリケーション	38
(1) システムを導入する業務.....	38
(2) 運用/保守	40
(3) 庁内の利用拡大施策.....	43
(4) 費用と効果	45
(5) パートナー	47
5. 九州経済産業局におけるプロトタイプによる効果測定結果.....	48
(1) 概要	48
(2) 実証用システムの概要	48
(3) 効果測定結果.....	49
6. 九州経済産業局における固有業務と調査結果の親和性	50
(1) 概要	50
(2) 紙図面を用いた業務.....	50
(3) 鉱業法に基づく業務のうち出願許可等及び登録業務との親和性.....	50
(4) 考察まとめ	53

1. 事業の全体像

(1) 実施の目的

■GIS や RPA、AI-OCR の導入事例を探索・調査

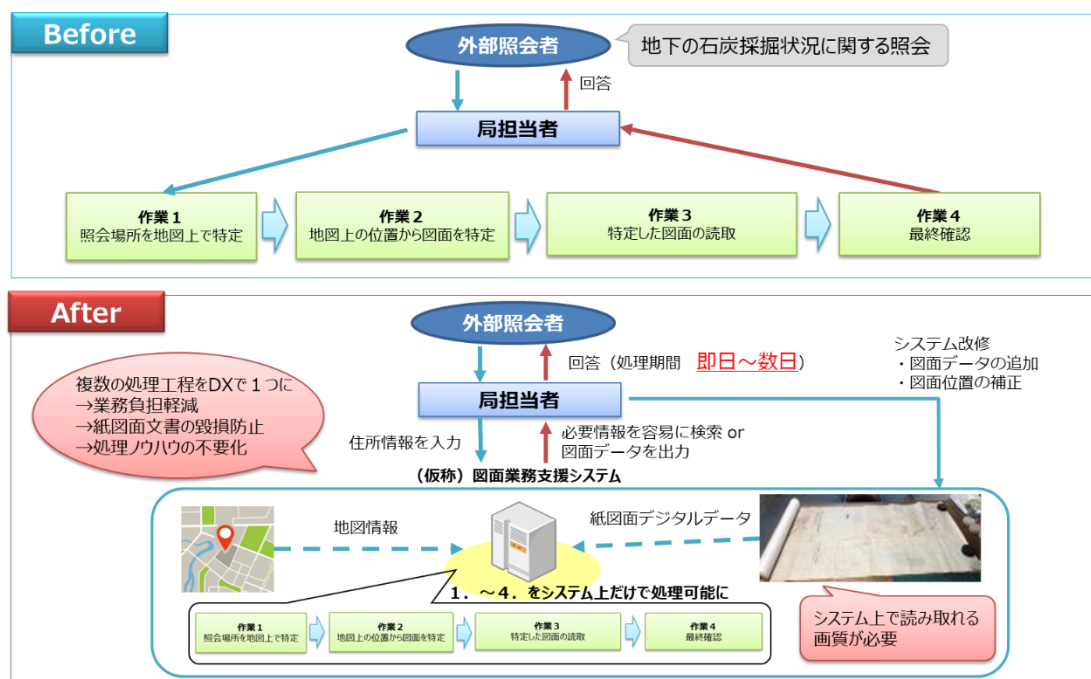
九州経済産業局は過去の炭鉱の坑道図を保有し、それを基に地下の石炭採掘状況の照会への対応を行っている一方で、鉱業法に基づく出願書類の目視確認を行っている。しかし、坑道図は 50 年以上前に作成されたものが多く、経年劣化が著しい。図ごとに表記がバラバラであるうえ、位置を特定できる最低限の基準点しか記載されていない図も多く、読み取りに高い専門性が要求される。また、出願書類の目視確認は確認する資料が複数にわたり、処理に時間を要しているのが現状である。この業務を続けていくにあたり、紙図面の保存や読み取りノウハウの継承、処理負担の軽減が大きな課題となっていた。

九州経済産業局では、上記課題を解決するにあたり、紙図面・書類などの資料をデジタルデータ化し、GIS（地理情報システム）や RPA（ロボティック・プロセス・オートメーション）、AI-OCR（人工知能を活用した光学式文字認識）等のシステムを利用することによる保存・活用の簡素化、効率化を検討している。また、資料をデジタルデータ化しシステム上で活用することで、庁内の他業務への応用や保有するデータの付加価値向上につなげることができないかを検討している。

検討にあたっては、図面をデジタル化し GIS 等を用いて事務を効率化している事例や紙書類の事務作業を RPA や AI-OCR で処理している事例を調査するほか、実証実験によって効果を測定し、業務への応用可能性を検討する。さらにデジタル化したことによりデータに新たな用途が生まれ、資料の付加価値が向上した事例を調査する。

調査結果の取りまとめにあたっては、特徴的な導入事例を取材し、事例集を作成するとともに、事例から得られるインプリケーションを報告し、九州経済産業局における業務の DX 化に資する内容とする。

図表 1 九州経済産業局における紙図面を利用した業務の現状と今後の方向性



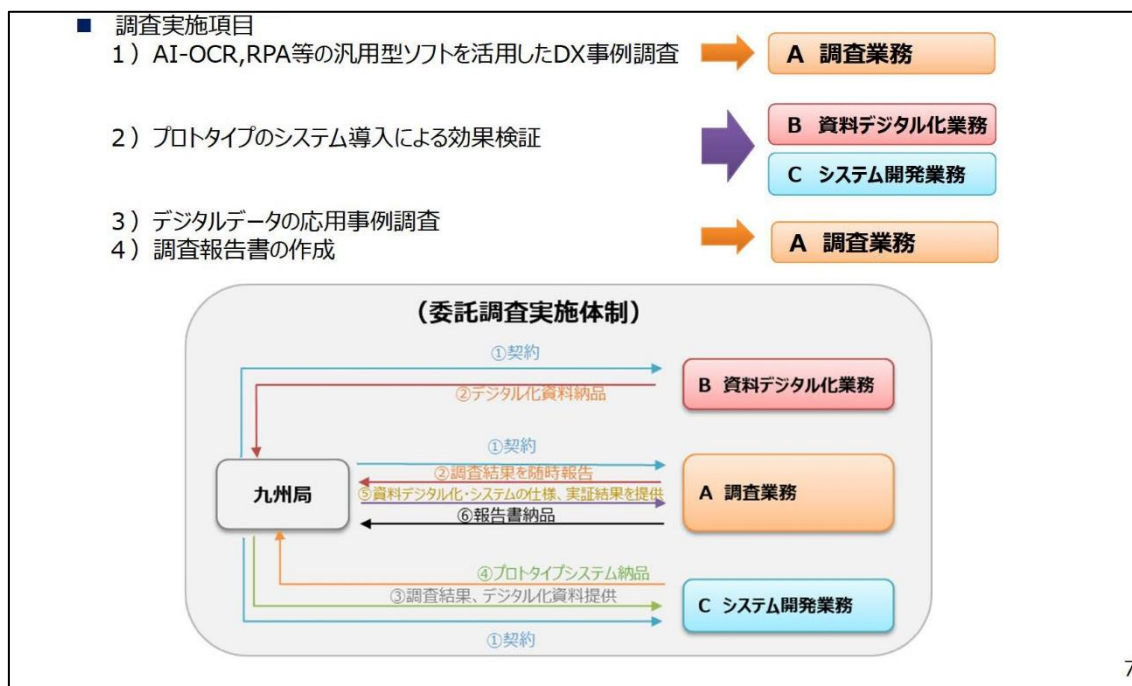
(資料) 九州経済産業局資源・燃料課作成

(2) 他業務(資料デジタル化業務、実証用システム開発業務)との関連性

■DX 推進における「調査業務」にあたって

九州経済産業局は DX 推進にあたり、事例等の調査を行うとともに、プロトタイプシステムを導入した効果検証も行うこととしている。そのため、本調査は、DX 事例を調査し基礎データを作成する「調査業務」のほかに、プロトタイプシステム導入と効果検証のための「資料デジタル化業務」と「実証用システム開発業務」と連携して実施している。本報告書は、これらのうちの「調査業務」に関するものとして作成している。

図表 2 本業務と他業務との関連性



(資料) 九州経済産業局資源・燃料課作成

システムの解説

●GIS(地理情報システム Geographic Information System)

PC を利用して地理情報を扱うためのシステム、またはソフトウェア。地理情報をもったデータを管理・加工し、地図に視覚的に表示したり、地理情報と紐付けて分析したりすることができる。Google Map なども、GIS の一種である。エリアマーケティングやまちづくり、防災などの分野で活用が進んでいる。

●RPA(Robotic Process Automation)

人が行っている定型的な PC 操作を、ソフトウェアのロボットが自動化して、人が操作するのと同じように処理するシステム。PC 上の操作・処理手順を定義した「シナリオ」を準備すれば、それに沿って Excel や業務ソフトなどのさまざまなソフトを PC の画面上で自動操作することができる。申請書の処理など、定型的な処理を大量に行うのに向いている。Excel のマクロなどと異なり、複数のシステムやアプリケーション間を連携させるような操作が可能。

●AI-OCR

OCR（光学文字認識機能）に AI 技術を搭載し、文字認識率や読取項目抽出の自由度を上げたシステム。紙の書類の文字を読み取って、データとして出力することができる。RPA と AI-OCR を連携させることで、手書きの申請書を読み取り、業務システムに転記するといった作業がすべて自動でできるようになる。

2. 調査方針

(1) 調査手法と対象

■自治体や団体・企業へのヒアリングを実施

調査手法は、文献調査とヒアリング調査である。事業の公共性や九州経済産業局への導入という点を鑑み、調査対象となる事例は主に自治体とした。総務省「ICT 地域活性化ポータル」「自治体における RPA 導入ガイドブック」などの既存の事例集から、本件に該当する GIS や RPA、AI-OCR の活用事例を選出し、今後の九州経済産業局の DX に資する事例をヒアリングした。

デジタル技術は革新のスピードが速く専門性も高いため、自治体や官公庁が DX を推進するにあたっては、IT ベンダーなどによるサポートが不可欠になる。そのため、本調査においても、IT ベンダーや関連団体にもヒアリングを行い、提供しているソフトやシステムの特徴、導入・運用に当たってのポイントについて探索する。

具体的なヒアリング対象は、以下の通りである。なお、非公開が 1 自治体ある。

図表 3 事例調査一覧(自治体)

	組織名	担当課	対象ソフト	特徴的な取組
1	福岡県 福岡市	DX 戦略部 ICT 推進課	RPA AI-OCR	自治体の中では早いタイミングで RPA と AI-OCR を導入。RPA は 60 業務に導入するなど、実務レベルで活用している。
2	大分県 別府市	企画戦略部 情報政策課	RPA AI-OCR	RPA のシナリオを職員が内製化し庁内のニーズにすばやく対応することで、庁内での RPA の活用推進を後押し。内製化にあたっては、細かいマニュアルを作成し、内製業務を標準化している。
3	福岡県 直方市	総合経営部 経営企画課	GIS	庁内ワーキンググループなど、部署をまたいで GIS のノウハウが蓄積される仕組みを構築。住民基本台帳の住所データと福祉のデータを掛け合わせて災害避難支援に活かすなど、先進的な取組を進めている。
4	福岡県 荏田町	上下水道課	GIS	地下に布設された上下水道の管網図を、職員による内製で GIS 化。上下水道課窓口に掲載端末を設置し照会作業を無人化したほか、現地調査結果をスマートフォンを用いてリアルタイムで GIS に反映できるようにした。

(資料) ヒアリング調査より九州経済調査協会作成

図表 4 事例調査一覧(民間企業・団体)

	組織名	使用アプリ	特徴的な取組
1	(一社) G-motty	GIS	自治体における GIS の継続的な推進、有効活用を図るために、複数の自治体が連携して、GIS 担当者の育成、教育を継続的に行う仕組みづくりを担う。
2	(株)NTT データ	RPA AI-OCR	RPA ツール「WinActor®」、AI-OCR「DX-Suite®」のベンダー
3	UiPath(株)	RPA	RPA ツール「UiPath」のベンダー

(資料) ヒアリング調査より九州経済調査協会作成

(2) ヒアリング項目

① 自治体

■導入事例とデジタルデータの応用事例をヒアリング

自治体には、今後の九州経済産業局への導入検討の観点から、GIS、RPA、AI-OCR の導入事例と、デジタルデータの応用事例調査として、GIS の活用によって既存のデジタルデータに新たな活用方法を見だし付加価値をつけた事例について調査した。具体的には、以下の項目についてヒアリングを実施している。なお、自治体によっては開示が難しい項目もあった。また、導入事例については、ヒアリング内容から検討できる応用可能な業務例についても、まとめている。

図表 5 ヒアリング項目一覧(自治体)

GIS、RPA、AI-OCR の導入事例		
	項目	具体的な内容
1	DX の目的	導入した目的や導入プロセス
2	用いているソフト	GIS、RPA、AI-OCR の具体的な製品名。各ソフトの導入や運営、保守をどの部署で所轄しているか。
3	ソフトを導入した業務内容	該当ソフトを導入した業務の内容
4	処理フロー	3 の業務への該当ソフトの導入による、処理フローの変化
5	ソフトの処理内容	3 の業務でソフトが機械的に処理している内容
6	人が行う処理内容	3 の業務でソフト導入後も人が行っている処理の内容
7	ユーザーによる保守・メンテナンス内容	運用・保守の内容や体制
8	生産性向上度	業務時間削減効果やその計測方法
9	DX によるメリット及びデメリット	8 以外の内容に関するメリットとデメリット、および課題

デジタルデータの応用事例（あれば）		
1	既存の活用方法	ソフトの導入前に、該当データがどのように活用されていたか
2	DX による新たな活用方法	ソフトの導入後の、該当データの新しい活用方法
3	新たな活用方法による付加価値	2 の活用方法によって生まれたデータや業務の付加価値

（資料）九州経済調査協会作成

② 団体・企業

■DX 推進をサポートする立場としての意見を聞く

団体や企業には、自治体・官公庁での DX 推進をサポートする立場として、以下の項目についてヒアリングを実施した。

図表 6 ヒアリング項目一覧(企業・団体)

	項目	具体的な内容
1	提供システム・ソフトの特徴（企業）	取り扱っているサービスやソフトの特徴
2	活動内容（団体）	団体の活動内容
3	導入・運用に当たってのポイント	導入・運用や利用促進にあたり、留意したほうがいい点
デジタルデータの応用事例（あれば）		
1	既存の活用方法	ソフトの導入前に、該当データがどのように活用されていたか
2	DX による新たな活用方法	ソフトの導入後の、該当データの新しい活用方法
3	新たな活用方法による付加価値	2 の活用方法によって生まれたデータや業務の付加価値

（資料）九州経済調査協会作成

3. 事例

【自治体】

事例 1 福岡県福岡市 (RPA/AI-OCR)

基礎情報

人口	1,581,398 人	令和 4 年 12 月 31 日時点
世帯数	841,764 件	令和 4 年 12 月 31 日時点
財政力指数	0.88	令和 3 年度決算
職員数	17,719 人 ¹	令和 4 年 4 月 1 日時点

(1) DX の目的

■業務効率化と職員の負担軽減

福岡市が RPA 導入をした目的は、業務効率化と職員の負担軽減である。平成 30 年に行政事務への RPA の導入可能性を検討し、また、令和元年には LGWAN 環境下での AI-OCR と RPA を併用した業務効率化の効果を検証した。実際に本格導入に着手したのは令和元年度である。RPA は、令和 3 年度までに 60 業務に RPA を導入しており、AI-OCR も順次導入を行っている。

(2) 用いているソフト

RPA : WinActor[®]

AI-OCR : DX Suite[®]

(3) ソフトを導入した業務内容

■どうしても残る「紙の申請書」

福岡市では市民からのさまざまな申請の電子化を進めている。だが、電子化は業務フローの変更やシステムの導入を伴うため、いきなりすべての申請を電子化するのは不可能である。また、様々な理由で電子化が難しい申請もある。そのような紙の申請書が残っている業務の一部は、AI-OCR で申請内容をデータ化したうえで、RPA で庁内システムに内容を自動登録している。

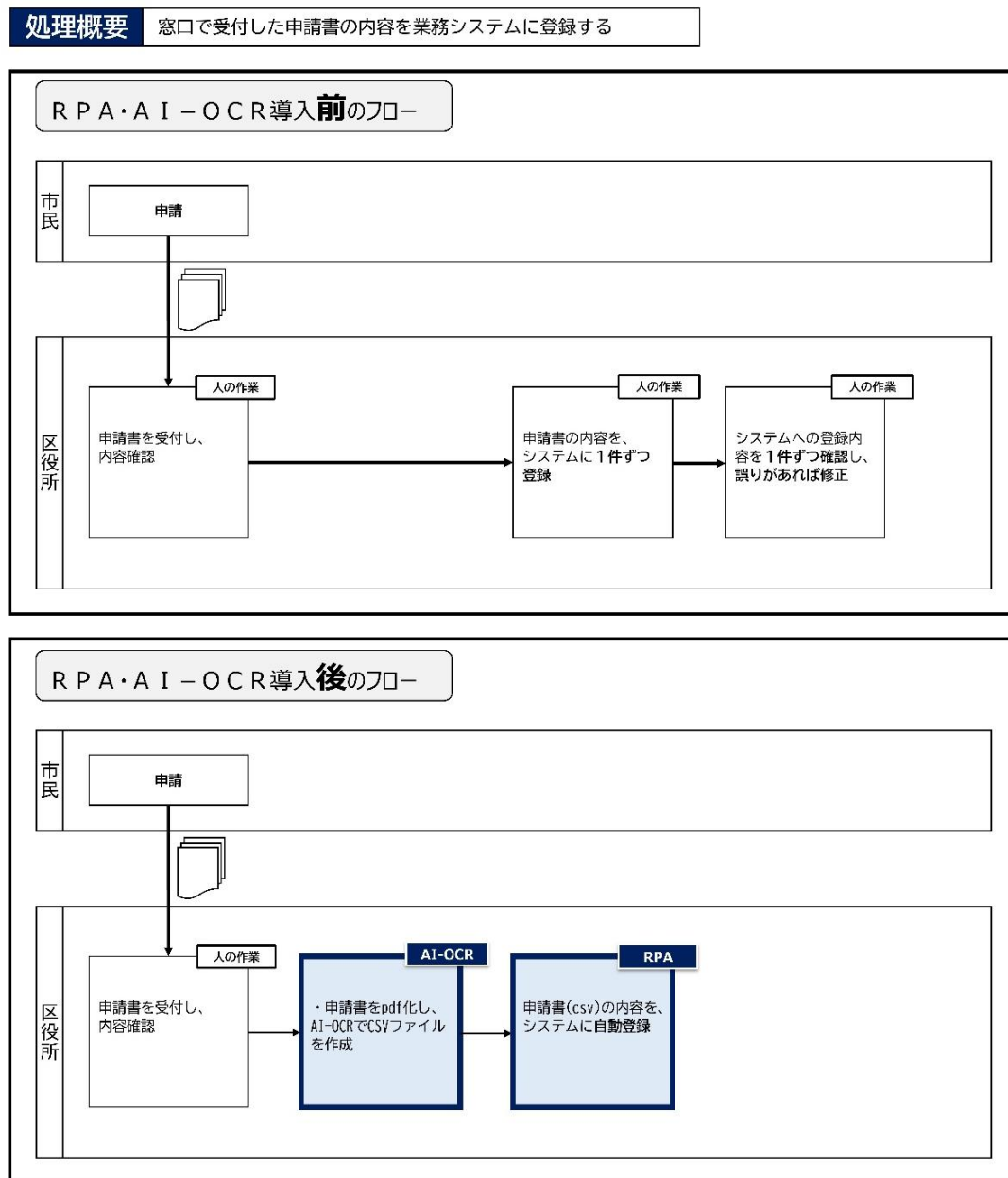
AI-OCR と RPA の導入前は、申請書を見ながら、職員がデータを 1 件ずつシステムに手入力し、入力内容についてはシステム上であらためて 1 件ずつ目視で確認をしていた。

¹ 一般行政部門、教育部門、消防部門、公営企業等会計部門合計 令和 4 年地方公共団体定員管理調査（総務省）より（他も同様）

(4) 処理フロー

具体的な処理フローは下図の通りである。

図表 7 処理フロー



(資料) 福岡市

(5) ソフトの処理内容

■紙の申請書を AI-OCR で読み込み RPA で処理

AI-OCR と RPA の導入後は、申請書を PDF 化し、AI-OCR で読み取って入力内容を CSV

で出力している。CSV は RPA でシステム上に自動登録される。これにより、手入力の作業時間が削減される。

(6) 人が行う処理内容

■紙のスキャンと出力内容のチェック

一連のフローの中で人が行う処理は、二つある。一つ目は、紙の申請書を AI-OCR にかけるために、スキャナで PDF 化する作業である。二つ目は、AI-OCR で読み取った内容が正しいかの確認である。AI-OCR の読み取り精度は高いが、完全ではないので、人によるチェックは欠かせない。

(7) ユーザーによる保守・メンテナンス内容

■RPA 担当者がシナリオの仕様を作り外注

福岡市は、シナリオ作成や保守運用、トラブル時の対応を事業者委託している。

新規シナリオ作成にあたっては、担当である ICT 推進課が希望を募り、業務調査票を記載してもらう。対象業務の内容や使用している帳票を確認し、RPA に向いておらず適用しても削減効果が低い業務は対象から外したうえで、RPA 担当者が各課をヒアリングする。ヒアリングを元に、RPA 担当者がある程度仕様を固めたうえで、事業者委託する。あらかじめ予算の枠があるので、削減効果が高い業務を中心に依頼していかなければならない。

また、ICT 推進課に RPA の専門的な知識を持つ専門官を雇用している。ふだんは、シナリオの管理や仕様の作成などに携わっているが、緊急でシナリオを作成しなければならない業務などについては、専門官がシナリオを作成することもある。

削減効果が高い業務を選定するときの基準としては、業務フローが単純で、件数が多い業務が優先される。例えば単純な申請内容の転記だが、申請自体が数千件あるような業務は削減効果が出やすく RPA に向いている。処理件数が重要で、月数件の処理では削減効果が見込めない。

業務フローが複雑な業務は、シナリオを作成するのに時間もコストもかかる。単純な業務を数千枚処理する作業の RPA 化は組む行程は少ないが、相当な時間削減が見込まれる。単純であればあるほど、AI-OCR や RPA を導入するのに向いている。複雑な業務に RPA を導入する場合は、すべての処理に RPA を適用しようとせず、業務を細分化しボトルネックになっている処理を見つけてピンポイントで適用することで、削減効果が見込める。

(8) 生産性向上度

■年間約 13,000 時間を縮減

同市は、令和 3 年度までに 60 業務に RPA を導入しており、AI-OCR 導入による効果も含め、年間で約 13,000 時間の業務量縮減を実現している（令和 3 年度）。なお、令和 4 年度も適用業務数は増加しているので、業務量縮減効果もさらに向上していると思われる。

(9) DXによるメリット及びデメリット

■職員が住民サービスの向上に専念

福岡市は自治体の規模が大きいため窓口業務が多い。RPAで単純作業をする時間が削減されたことにより、職員が窓口業務に時間を割き、市民に対して丁寧に対応ができるようになったことが、RPAによる大きなメリットであるという。定型業務など機械のできる作業は機械に任せて、職員は人間が行うべき仕事に専念するというのが、そもそものRPA導入の目的である。市民サービスの向上は、数字で定量的に測れるものではないが、そこが大きな価値であるようだ。AI-OCRについては、資料保全の観点からも紙を削減し、データで保持していくことが重要であるとしている。

■引き継ぎ時のフォローが重要

RPAによるデメリット自体はないが、シナリオの更新が課題となっている。RPAはPC画面上で自動操作を行う。作業に使っているソフトのアップデートや新しいハードウェアの導入によって画面上のボタンの配置やスクロール幅などが変わると、正常に動作しなくなる。福岡市は稼働しているシナリオが多い分、シナリオの更新にかなりのリソースを割かなければならない。シナリオが増えると、更新のための費用も膨らむ。

継続的な活用も課題であるという。他の自治体と同様、福岡市も2～3年で職員が異動する。担当課からRPAやAI-OCRを使っていた職員が異動するとき、引き継ぎがうまくいっていないと、後任者はそれらのシステムを使わなくなってしまう可能性がある。異動後のフォローが重要であり、年度が変わったタイミングでの研修やマニュアル作成を検討している。ただし、RPAを使っていた部署にいた職員が異動先の部署で新たにRPA導入を検討するケースもあり、必ずしも異動がマイナスにだけ働くわけではないようだ。

応用可能な業務例

■紙による申請業務全般

福岡市が実施しているAI-OCRで紙の申請書をデジタルデータ化し、RPAでデータの転記を行う作業は、紙による申請業務全般に応用できる。ただし、申請書がAI-OCRに向けた書式であるのか、向いていない場合はAI-OCRが読み取りやすいように変更できるのかなどについて検討が必要になる。また、処理件数が少ないと、AI-OCRで申請書を読み取ってデータ化し、内容チェックの上システムに自動入力するよりも、システムに直接手入力したほうが早い場合もあるので、注意が必要である。

事例 2 大分県別府市(RPA/AI-OCR)

基礎情報

人口	113,707 人	令和 3 年 12 月 31 日時点
世帯数	62,363 件	令和 3 年 12 月 31 日時点
財政力指数	0.58	令和 2 年度決算
職員数	979 人	令和 4 年 4 月 1 日時点

(1) DX の目的

■保険年金課が導入を検討

別府市においては、市役所の業務は複雑化し、職員数の減少もあって、業務負担が増大していた。特に保険年金課においては、窓口対応や電話での市民対応などの業務を就業時間内で行い、国民健康保険などの申請や給付に伴う入力作業などの定型的業務は時間外勤務で対応することが恒常化していた。保険年金課は、平成 30 年に定期的に発生する業務に RPA の利用を検討。情報部門が担当となって、導入がスタートした。

(2) 用いているソフト

UiPath Automation Developer

UiPath Attended

(3) ソフトを導入した業務内容

■所得照会結果を基幹系システムに入力

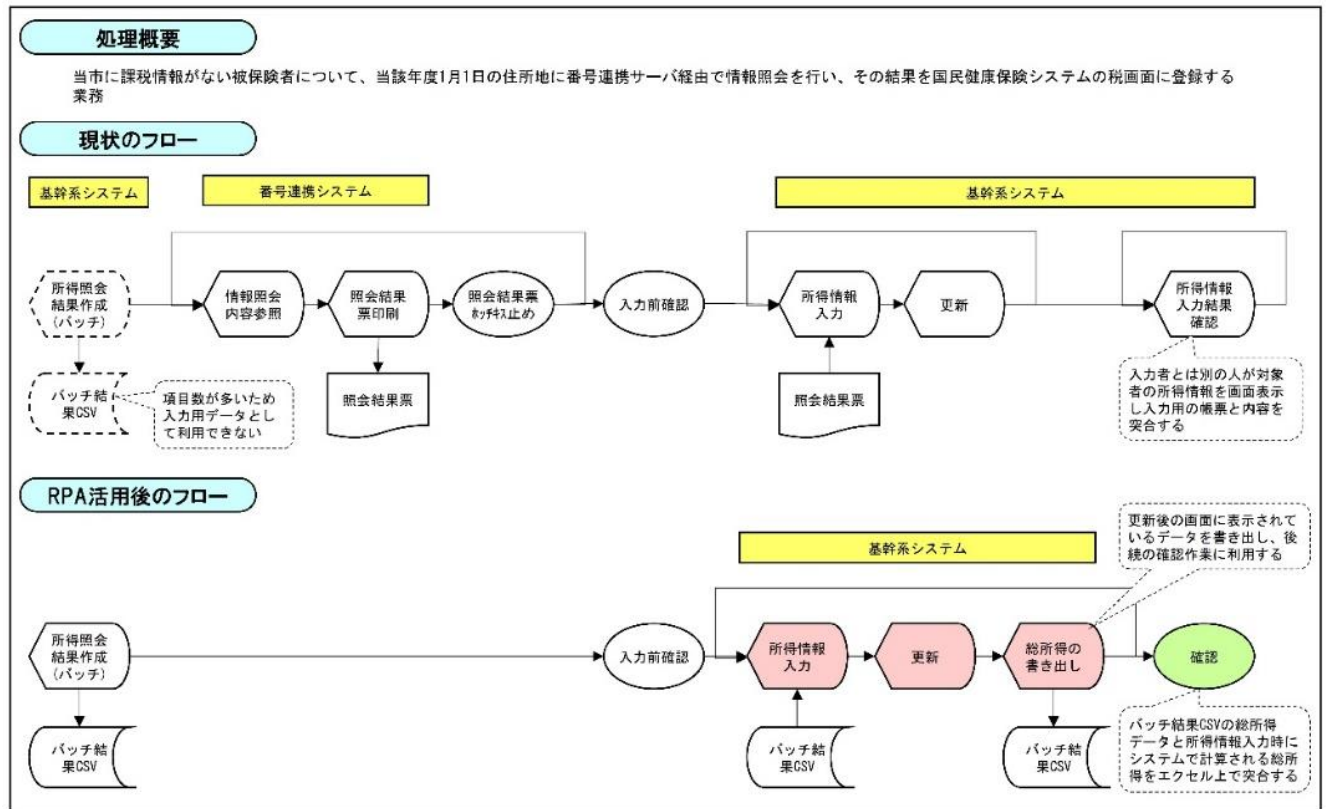
保険年金課の業務に、転入者の所得情報把握事務がある。国民健康保険料を賦課するには、被保険者の所得情報が必要だ。被保険者に市への課税実績があればそこから情報を取得できるが、被保険者が転入者の場合、課税実績がない。保険年金課は転入者が以前に住居登録をしていた自治体に番号連携システムで照会する。その結果を確認したうえで、基幹系システムに必要な情報を登録しなければならない。

RPA の導入前は、自市の基幹系システムに所得情報がない場合、番号連携サーバー経由で、当該年度 1 月 1 日時点で被保険者の住民登録のある自治体に所得照会を行っていた。照会内容は CSV で出力されるが、項目数が多くそのままでは入力用データとして使用できないので、いったん照会結果票を印刷して、その内容を見ながら基幹系システムに必要な情報を入力していたという。また入力後の結果は、入力者とは別の人が画面と照会票を見比べて確認を行っていた。

(4) 処理フロー

具体的な処理フローは下図の通りである。

図表 8 処理フロー



(資料) 別府市

(5) ソフトの処理内容

■照会結果の CSV から基幹系システムに自動入力

RPA の導入により、番号連携システムから出力された所得照会結果は印刷せず、CSV から基幹系システムの入力画面にデータを自動で入力できるようになった。また、基幹系システムに情報を入力し、システムの自動更新後、処理結果が CSV として出力される。CSV 上の総所得データと、所得情報入力時にシステムで計算される総所得を Excel 上で突合せせることで、処理結果の確認がスムーズになる。

(6) 人が行う処理内容

■確認作業は人が行う

番号連携システムからの照会結果の CSV は、RPA による入力前に、誤ったファイルでないかを人の目でいったん確認をする。また、処理結果についても人が確認を行う。ただし、RPA 導入前は照会結果票と画面の数字を見比べて確認していたのが、導入後は数値の突合結果を確認すれば良くなったので、大幅に労力が減った。入力作業がなくなり簡便化されたことで、当該業務における年間の作業時間は、196.4 時間から 7.6 時間まで削減された。

(7) ユーザーによる保守・メンテナンス内容

■シナリオを情報部門が内製

別府市は、RPA のシナリオを情報部門の担当者が内製している。

シナリオ作成の流れとしては、担当課から RPA 導入の要望があったら、業務調査票に業務内容や出入力の情報、事務手順、業務量などを記載してもらう。

調査票をもとに情報部門が担当課にヒアリングをして、仕様を決めていく。実際のシナリオ作成に当たっては、開発ドキュメントの作成やシナリオのパターン、バージョン管理など、あらかじめ決められた開発ルールに沿って作業を行う。開発作業はルールによって標準化され、担当者が変わっても処理を持続できるようになっている。

図表 9 別府市の業務調査票

業務調査票 (対象：RPAを適用したい業務)						
1 業務名称						2 回答日
3 業務概要						
3 実施時期	3-1 時期					
	3-2 サイクル					
4 入力情報	4-1 名称					
	4-2 提供元					
	4-3 形式					
5 出力情報	5-1 名称					
	5-2 形式					
6 業務手順	NO	6-1 作業内容	6-2 利用システム	6-3 画面名称	6-4 作業時間	6-5 定例
7 業務量	7-1 年間件数	(年間処理件数)				
	7-2 処理時間	(1件あたりの作業時間)				
	7-3 処理時間	(年間の作業時間)				
	7-4 時間外	7-5 実施者				
8 主管課	8-1 所属	8-2 係名				
9 回答者	9-1 氏名	9-2 連絡先				
10 改善要望						

(資料) 別府市

図表 10 シナリオ開発時に作成する開発ドキュメントの内容

記載項目	記載内容	ソフト
業務フローと想定効果	・ 業務概要 ・ 現状の作業手順 ・ RPA 導入後の作業手順 ・ 想定する年間効果	PowerPoint
入力／出力 データ仕様	・ 入力データ ・ 出力データ ・ 入力ファイル名 ・ 入力シート名	Excel
処理概要	・ 処理内容を文字で記したもの ・ 留意事項 ・ 処理時間	Word
画面内容	・ 操作対象のシステム画面のハードコピー	PowerPoint

(資料) 別府市の提供資料を元に九州経済調査協会作成

■OJT でシナリオ開発担当者を育成

シナリオを実際に作成しているのは 2 名で、うち 1 名は今年度に異動してきた新任者である。新任者は OJT で育成している。シナリオをゼロから作るケースはほとんどなく、過去のシナリオをアレンジすることが多い。また、別府市が導入している RPA ソフト「UiPath」はユーザーコミュニティが充実しており、教則動画などもある。ヒアリングによれば、未経験者でも半年程度でシナリオの編集はできるという。

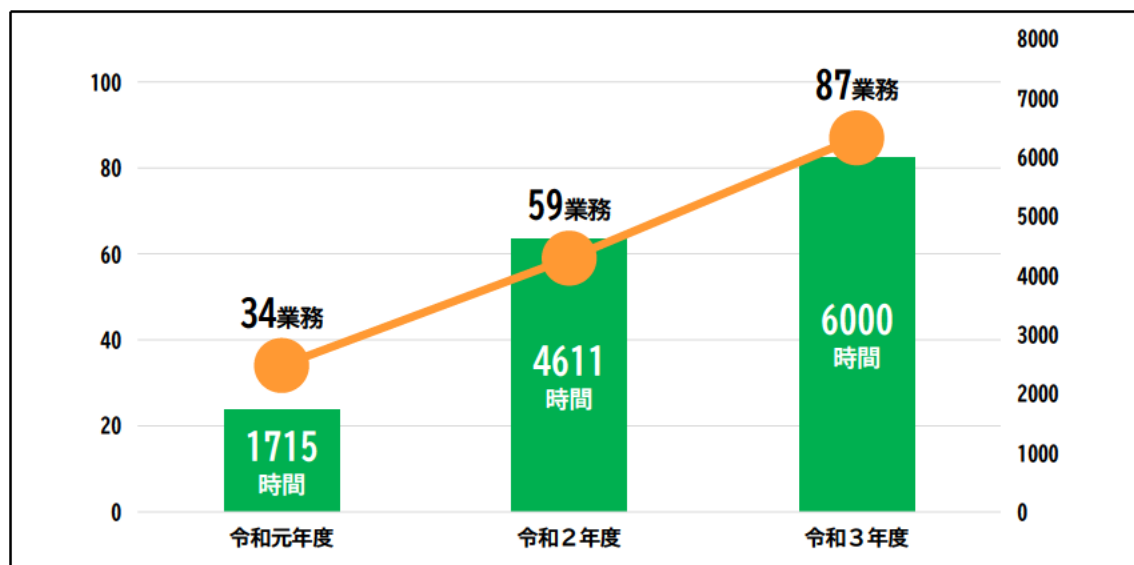
なお、委託業者も活用しており、システムの保守やトラブル時の対応、複雑なシナリオの作成委託などで活用している。内製ですべてをまかなうのは難しく、何かあったときに相談できる体制が必要であるとしている。

(8) 生産性向上度

■87 業務で約 6,000 時間を縮減

同市は、令和 3 年末時点で 87 業務に RPA を適用し、合計で約 6,000 時間の業務量縮減を実現している。なお、現在の適用業務数は 110 以上になるという。この縮減時間をもとに、「1 人あたりの給与額の時間単価(¥3,156)×削減時間」で効果額を計算し、費用との差から費用対効果額を算出している。費用には RPA のライセンス費用や委託費用、シナリオ作成の人日は入っているが、間接費用は入っていない。令和元年度から令和 3 年度までの費用対効果額は合計で¥21,751,856 となっている。

図表 11 別府市 RPA 導入に関する業務削減時間



(資料) 別府市

(9) DX によるメリット及びデメリット

■見逃せない定性的効果

RPA による効果は、業務時間短縮による定量的なものだけでなく、定性的なものも大きかったという。RPA により単純作業の業務負担が大きく減ることで、職員は複雑で付加価値の高い業務に専念できるようになった。そのことは、市役所が本来追求すべき「住民サービスの向上」という価値に直結している。

また、ロボットが単純作業を行うことで、データ転記や確認などの人為的ミスがなくなり、作業品質が向上した。これらは、実際に作業をする職員の心理的負担を減らすことにもつながっている。

■シナリオの管理が課題に

RPA によるデメリット自体はないが、今後の課題としてシナリオの管理を挙げている。RPA の活用が進み、適用業務が増えた結果、シナリオの更新や管理にリソースを割かざるを得ないのが現状であるという。今後、シナリオを管理者が集中的に管理できるツールの導入や、シナリオ開発の外注を視野に入れている。

■試行段階から全庁的な利用拡大を意識

また、RPA 導入時の課題となる利用拡大について、前述の通り別府市は RPA のシナリオを情報部門の担当者が内製することで対応している。内製化によるメリットは「スピード感」と「費用対効果」である。業務での課題は日々発生する。それを担当課が情報部門に気軽に相談し、スピーディーに対応できるようにならないと、そもそも RPA を使ってもらえない

というのが、同市の考え方である。

利用拡大のために別府市がもう一つ取り組んだのは、試行段階で一つの部署で集中的に RPA を導入し、わかりやすい成功事例をつくったことである。試行時に保険年金課の 15 業務に導入し、職員の作業時間 1,078 時間を縮減。これによって、RPA が何をやるシステムで、どのようなメリットがあり、どんな業務に導入できるのかがイメージしやすくなり、他部署でも導入の機運が高まった。RPA 導入済みの部署から異動した職員が、新しい部署で導入を働きかけて、全庁的な利用が促進された面もある。

応用可能な業務例

■複数の処理を行う必要がある業務の自動化

別府市の所得情報把握事務における活用事例を類型化すると、あるシステムから出力した情報を別のシステムに転記し、さらに処理結果を人が確認しやすい形で出力するという作業である。

いったん、RPA で別のシステムに入力し処理した結果をさらに別のシステムに RPA で転記することで、申請から最終的な処理結果の出力まで、複数のシステム上の処理を行う業務の自動化に応用できると考えられる。ただし、その場合はシナリオの複雑化が予想され、シナリオ作成コストと削減効果が見合うかを検討する必要がある。

事例 3 福岡県直方市 (GIS)

基礎情報

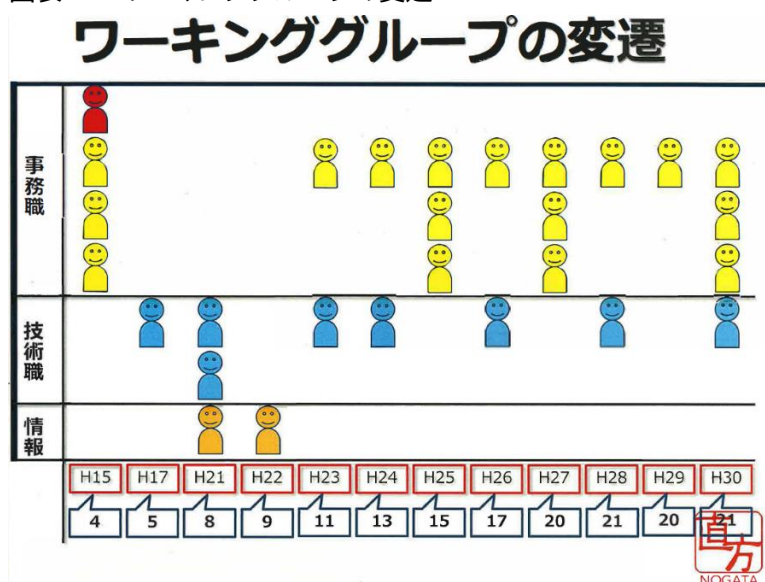
人口	55,662 人	令和 4 年 11 月末時点
世帯数	27,511 件	令和 4 年 11 月末時点
財政力指数	0.56	令和 3 年度決算 (3 年平均)
職員数	450 人	令和 4 年 4 月 1 日現在

(1) DX 化の目的

■自主研究グループの発足がきっかけ

直方市は、平成 15 年から GIS の活用に取り組んでいる。建設関係の担当者から市が持つ地図を重ねて利用したいという要望があり、部署横断の有志の職員数名が GIS を勉強するワーキンググループを立ち上げたことがきっかけである。地図を使った業務の効率化や位置データの有効活用が大きな目的で、その後、ワーキンググループ内で徐々に各部署での導入や全庁利用への検討が進んでいった。平成 21 年度、GIS に対するニーズの掘り起こしや情報の一元化、スキルの向上のため、ワーキンググループを中心とした直方市 GIS 活用推進委員会（以下、「推進委員会」）が立ち上がる。平成 22 年に GIS のベンダーである ESRI ジャパン(株)のサイトライセンスを導入したことで、現在の体制となった。現在では、建設部署にとどまらず全庁に普及。全部署（7 部 34 課）に導入し、地図数は 181 にも及ぶ。

図表 12 ワーキンググループの変遷



(資料) 直方市

(2) 用いているソフト

ArcGIS Desktop

Portal for ArcGIS

ArcGIS Online

(3) ソフトを導入した業務内容

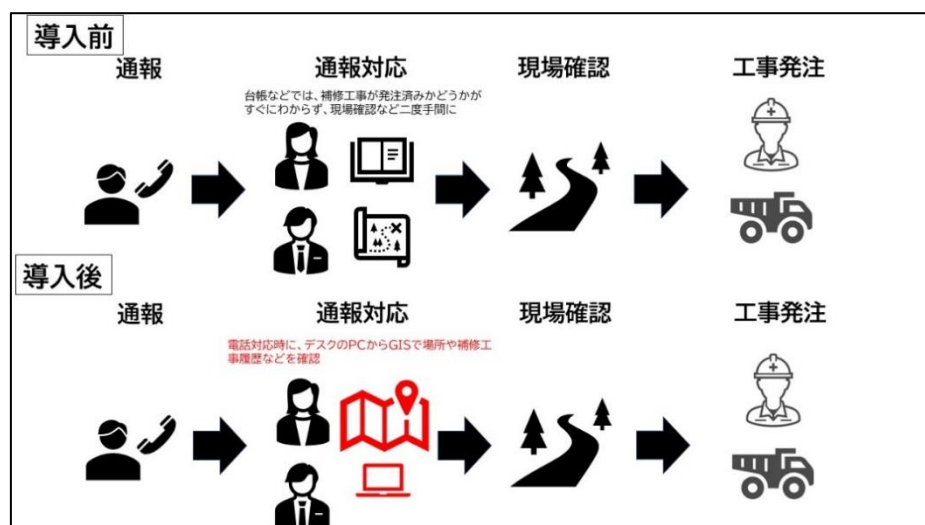
■現地確認が二度手間に

前述の通り、同市で GIS を導入している業務は、枚挙にいとまがない。ここでは、土木課での例を挙げる。道路の保全を担当している土木課職員は、道路の修繕や街路樹の伐採などについて住民からの電話を受け、現状確認のために現場へ向かうことが多い。住民から通報を受けると担当職員は現場に向かい、現地での状況確認や応急処置を施したうえで、帰庁。必要に応じて業者に工事の発注をする。発注後は、工事の進捗管理をしつつ、数日後に施工が完了し修繕が終わるのを待つ。すでに現場確認が済み工事の発注をしている道路についても、それを知らない住民から修繕の通報が来ることがある。このときに該当箇所の工事を担当している職員が対応できれば問題ないが、別の職員の場合、状況をあらためて一から聞くことになる。もちろん、工事の発注履歴は部署で把握しているが、GIS 導入前は台帳で管理していた。台帳を見ても、文字情報では電話の内容と一致しているかがすぐに照合できず、また電話中に紙の地図を開くのも難しい。電話を受けて現場に行ったら、すでに工事の発注をしている場所で、二度手間になることもあった。

(4) 処理フロー

取組内容をまとめたのが、下図である。

図表 13 道路保全の現地確認・発注の流れ



(資料) ヒアリング内容を元に九州経済調査協会作成

(5) ソフトの処理内容

■電話中に過去の対応履歴を確認

同市は道路の要望箇所に関する台帳を道路網図と組み合わせて GIS に掲載している。問合せの電話があると、PC 上で GIS を起動し、地番を検索。該当する場所の地図データや管理者、地権者等のデータを見ながら対応する。過去の対応状況も掲載されているので、二度手間になることもなくなった。

(6) 人が行う処理内容

■要望内容などの入力

要望箇所を検索する作業や要望内容の記録などは、当然だが担当者が行わなければならない。

(7) ユーザーによる保守・メンテナンス内容

■ワーキンググループが運営主体

直方市の GIS は、運営主体が市内横断のワーキンググループである。基礎となる地図データを購入していることを除くと、素材の作成や運用、公開、管理まですべてワーキンググループで内製し、開発費はかかっていない。

長年の活動により、GIS は全市に普及しており、ほぼすべての職員が自由に使用している。しかし、一般の職員はあくまで既存のサービスを「使用」するまでで、新たに地図コンテンツを作成・変更・修正できるのはワーキンググループのメンバーのみである。システム全体の管理や保守は、情報担当の部署とベンダーの ESRI ジャパン(株)が行っている。

(8) 生産性向上度

■年間で 3,000 時間以上を削減

平成 21 年度に、同市が GIS 導入による時間削減効果を算出したところ、年間で 3,527 時間であった。ただし、同市は GIS 導入から時間が経って市内に浸透し、GIS が業務に必要不可欠なものになっている。そのため、現時点で削減効果をあらためて算出することはない。

(9) DX によるメリット及びデメリット

■業務効率化とコスト・負担軽減

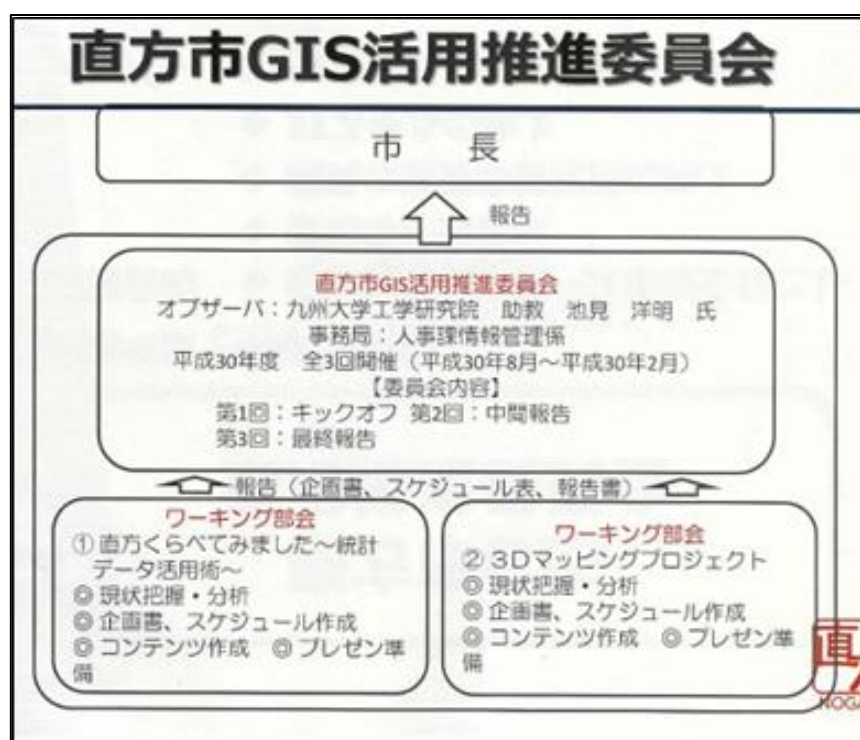
前述のとおり、業務効率化による負担軽減の効果が大きい。地図をリアルタイムで確認できることで、作業効率もアップし、行政サービスの向上にも寄与している。前述の削減時間から効果額を算出すると、年間で約 1,200 万円となる。ただし、同市にとって重要なのは、削減効果だけではなく、GIS により行政サービスの高度化を図ることができるようになり、地域の課題解決が進んだことである。

■職員の内部育成が課題

GIS等のシステムを全庁的に導入する場合、どのように利用拡大を進めるかが課題となる。直方市の場合、もともと庁内横断的なワーキンググループがきっかけで導入が進んだこともあり、利用拡大策もワーキンググループおよび推進委員会が中心になって進めた。現在、推進委員会はいくつかの部会に分かれ、GISの新しい活用方法について毎年、企画・立案をし、庁内でさらなる活用推進ができないかを検討している。企画内容は推進委員会でGISの専門家と討議し、最終的には市長にプレゼンを行う。これらの取組が一定の効果を奏している。

ただし、導入時からワーキンググループに関わっていた職員が現場を離れ、世代交代が進みつつある。現在、実際に地図を作成できる職員は10人程度である。GISは専門的な分野でもあり、今後の職員の内部育成が課題となっているようだ。地図の数が増えることによって、管理の手間が増えているという問題もある。今後、外注化なども視野に入れた運用を検討しているという。

図表 14 直方市 GIS 活用推進委員会の取組



（資料）直方市

応用可能な業務例

■地理情報を属性に持つデータの一元管理が有効な業務

例えば、本事例で紹介した道路の修繕や街路樹の伐採などの照会への対応業務。一元管理された情報を基に対応できることで、誰でも地理情報からの案件の検索、進捗状況の確認が可能となり、行政サービスの高度化を図ることができる。

【デジタルデータの応用事例(住民基本台帳住所データ)】

① 既存の活用方法

住民基本台帳は、氏名、生年月日、性別、住所などが記載された住民票を編成したもので、住民の方々に関する事務処理の基礎となっているものである。選挙人名簿への登録、国民健康保険、国民年金の被保険者の資格の確認、児童手当の受給資格の確認など、幅広い業務で使用されている。

② DX による新たな活用方法

直方市は、住民基本台帳の住所情報を世帯単位で、GIS 上にポイント化（以下、住民ポイント）し、災害要援護者支援業務や選挙投票区割の見直し、民生委員の高齢者受け持ち割合の分析等に活用している。以下、災害対応の例を紹介する。災害が発生し、避難勧告が発令された場合、民生班から発令区域の要援護者・要支援者に個別連絡をし、安否の確認や避難誘導をしなければならない。同市は、あらかじめ住基ポイントと要援護者・要支援者の情報を GIS 上で結びつけている。避難勧告が発令された地区のエリアを GIS でゾーニングすれば、対象者の一覧が自動で抽出される。そこから、電話で個別連絡をすることで災害弱者の逃げ遅れを防止することができる。

なお、住基ポイントの登録・更新は、市民課の窓口が担当し、転入や転出の処理業務のなかに組み込まれている。災害対応などの業務で使う以上、精度やリアルタイム性が求められるため、住所が変わるタイミングにあわせて処理する必要があるからだ。

図表 15 住基ポイントの災害活用



（資料）直方市

③ 新たな活用方法による付加価値

自治体が提供する住民サービスの多くは、何らかの形で位置情報と関係する。住基データの住民ポイント化によって、位置情報の処理を GIS で直感的にできるようになることで、サービス提供に伴う事務処理の効率化や高度化が実現する。

事例 4 福岡県苅田町 (GIS)

基礎情報

人口	37,668 人	令和 4 年 9 月末時点
世帯数	18,504 件	令和 4 年 9 月末時点
財政力指数	1.241	令和 3 年度決算
職員数	311 人	令和 4 年 4 月 1 日時点

(1) DX の目的

■水道管路マップを GIS 化

水道事業者は、水道法によって水道施設の台帳を作成し、それを保管することが定められている。苅田町は、水道事業創設から平成 26 年まで水道管路マップや台帳を紙媒体（配水管網図、給水台帳、ゼンリン住宅地図、過去の設計書）で管理しており、様々な場面で非効率であった。過去には電子化に向けた業務委託の検討が行われたが、費用対効果が見出せずにいた。その後、広域的な GIS 共同利用が「北九州地区電子自治体推進協議会（KRIPP）」により推進され、平成 25 年から町に統合型 GIS の導入が決定した。

上水道部門では水の安定供給を維持するため、個別施設計画を策定する際に施設年度、管種、口径、延長などの管路情報について、データ管理の必要性を感じていた。また、高度経済成長期に布設された多くの管路が一斉に老朽化資産となることが予測されるため管路更新が急務となる中、技術者の減少や、人事異動による技術の伝承も問題となっていた。そして、財政赤字により人員削減を含む大規模な行政改革が迫られる中、庁内業務の効率化・高度化を目指し、統合型 GIS を活用することになった。導入にあたっては、上下水道課が率先して水道管路マップを、内製で GIS 化していった。

(2) 用いているソフト

ArcGIS Desktop

Portal for ArcGIS

ArcGIS Online

(3) ソフトを導入した業務内容

■事業者からの照会に窓口で対応

上下水道課の窓口業務として、事業者への水道管路情報の提供がある。建設事業者は、工事前に、最寄りの水道管を確認するため、上下水道課で管路マップや台帳を閲覧する。

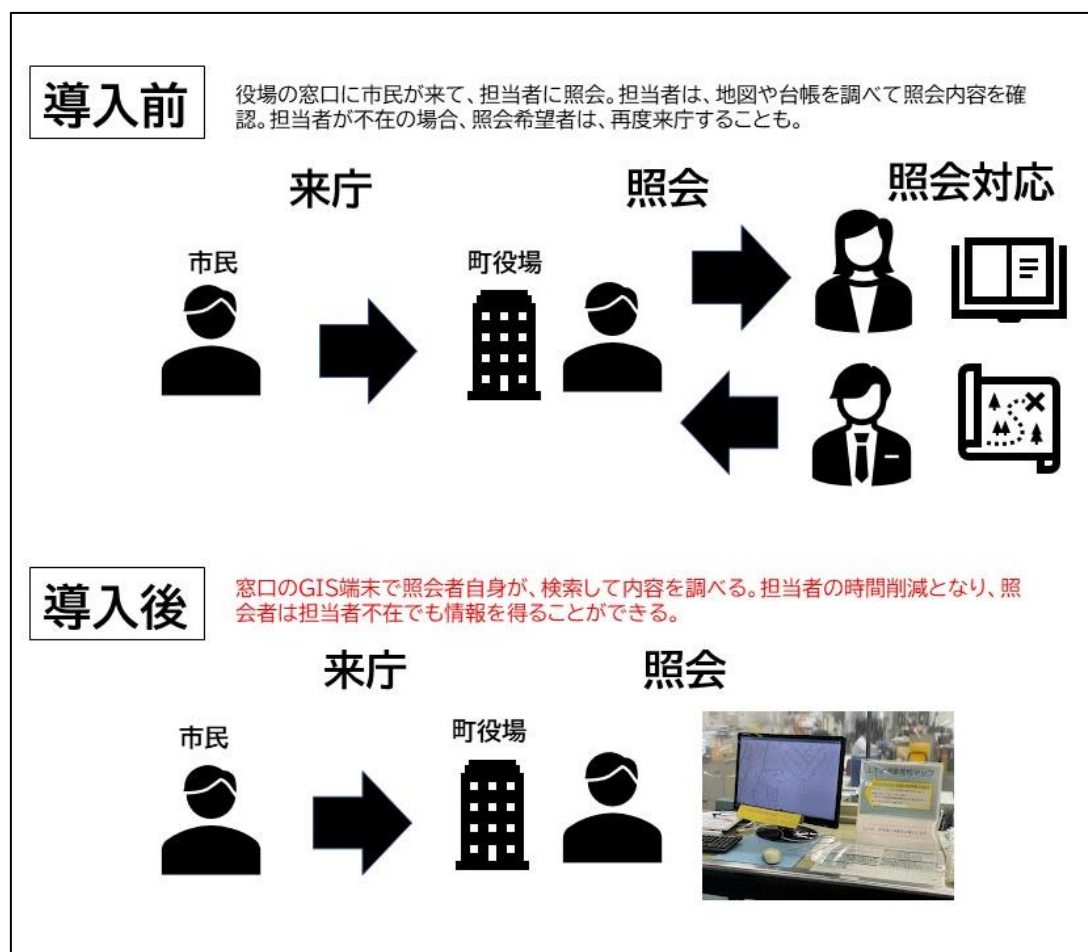
GIS 導入前は、紙媒体の図面が活用されていた。閲覧希望者は来庁し、上下水道課の窓口で担当者に問い合わせる。担当者が不在の場合は、閲覧希望者は担当者がいるときに直出するか、担当者以外に対応してもらうかを選ばなければならない。管路地図や台帳は専門性が高い資料

なので、経験が浅い職員が対応した場合、誤った情報を伝えてしまう可能性がある。また、担当職員がいる場合でも、問い合わせ内容が複雑な場合、複数の紙の地図や台帳を参照しながら根拠資料を探し出し、説明しなければならない。回答までに 30 分近くかかることもあった。

(4) 処理フロー

取組内容をまとめたのが、下図である。

図表 16 窓口照会業務の流れ



(資料) ヒアリング内容を元に九州経済調査協会作成

(5) ソフトの処理内容

■窓口で GIS 端末を設置し閲覧希望者自身で検索

管路マップを GIS 化した平成 28 年 3 月から、上下水道課の窓口で GIS が閲覧できる端末を設置。閲覧希望者は、GIS から自分で必要な情報を検索し、閲覧できるようになった。GIS には、地図情報に台帳情報が紐付いていて、住所などから誰でも簡単に必要な情報が検索して見つけられるようにしている。閲覧件数は、年間 400～580 件程度。閲覧者にとっては担当者が不

在のときも出直す必要がなくなり、また職員にとっても応対時間の大幅な短縮につながった。

図表 17 苅田町上下水道課窓口に設置された端末



(資料) 九州経済調査協会撮影

(6) 人が行う処理内容

■確認作業は人が行う

窓口業務においては、閲覧者が GIS をうまく使えない場合や、GIS では問い合わせ内容が解決できない場合においては、職員が対応するという。ただし、紙を使用していた時期よりも大幅に時間は短縮している。

(7) ユーザーによる保守・メンテナンス内容

■地図は各課で内製

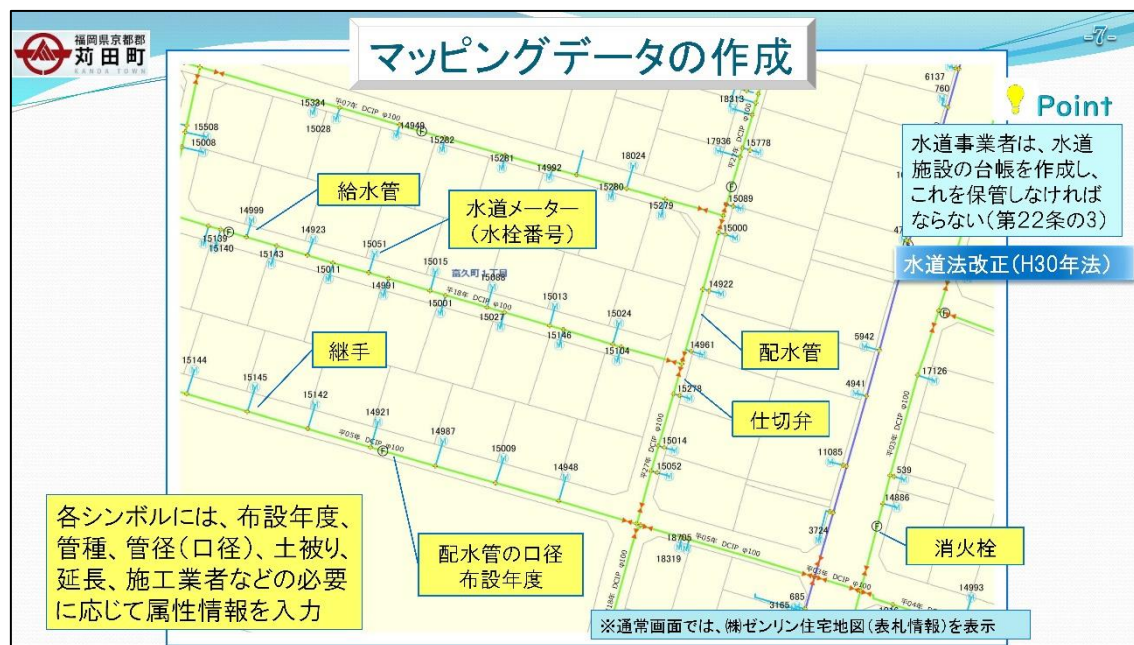
苅田町は、GIS 導入時に上下水道課が水道管路マップの地図を内製化した。そのときの流れで、GIS コンテンツは各課が内製をしている。

上下水道課が水道管路マップを作った時の手順としては、まず膨大な枚数（配水管網図 A1 サイズ 24 枚、給水台帳 18,000 件、ゼンリン住宅地図 100 ページ、過去の設計書約 1,000 冊）の紙の資料を整理した。次に水道管理業務経験者のベテラン職員へ聞き取りを行い、複雑な配管箇所や仕切弁の開閉箇所の情報を取得した。そして、平成 26 年度から GIS への入力項目や表示方法の照査を行い、約 1 万 5 千戸に給水する配水管の総延長 242km の詳細情報を入力していった。入力の際は、今まで管理していた紙媒体の管路マップをスキャニングして、パソコン上の地図と重ね合わせ、なぞりながら線を描いた。口径の大きい幹線管路から支管、給水管と入力していった。管路マップは 9 個のシンボルで構成され、誰でも簡単に入力できるよう工夫し、入力マニュアルを作成して職員 4 人で入力作業を行っていった。

GIS の水道管路マップへの利用は珍しいようで、作成時には GIS のベンダーである ESRI ジャパン(株)と入力項目や表示方法などについて密に連携をしている。水道管路マップを内製化したことにより、導入コストを約 4,000 万円削減している。上下水道課の成功を受け、他の部署でも GIS の横断的な利用が促進されることとなった。

なお、GIS のシステム自体は情報部門が管轄し、不具合対応や保守はメーカーが行うことになっている。

図表 18 水道管路マップの例



(資料) 荻田町

(8) 生産性向上度

■年間で約 340 時間を縮減

管路マップの電子化、スマホ用 GIS アプリの構築、窓口端末の設置、全庁での統合型 GIS の活用によって導入コストの削減や検索時間の短縮、全庁での業務効率化などによりコスト削減を実現した。平成 28 年度から令和元年度までの短縮時間をみると、年間で 340 時間の短縮に成功している。なお、ここでの短縮時間とは、紙を使っていた頃からどれくらい削減されたかのおおよその時間を出している。

ここから、「対象人数×1人あたりの時間外勤務額の単価(¥2,500)×短縮時間」で効果額を計算し、平成 28 年度から平成 31 年度までの効果額が合計で約 7,600 万円となった。どこまでを効果と言えいいのか、また地図作成の件費をどのように扱えばいいのかなどの問題があり、この効果額の算定自体が非常に困難であったという。

図表 19 苅田町の GIS 導入による削減時間内訳

業 務 内 容	対象者(人)	短縮時間(分/日)	短縮時間(時間/年)	効果額(千円)
上下水道課(電子化)	20	30	120	24,000
上下水道課(スマホアプリ)	5	30	120	6,000
上下水道課(窓口端末)	10	15	60	6,000
全庁利用による作業時間短縮	100	10	40	40,000
合 計	135	85	340	76,000

(資料) 苅田町

(9) DX によるメリット及びデメリット

■コスト面と住民サービスの向上

メリットとしては、まずコスト面が挙げられる。前述の業務量の縮減効果以外に、各課個別に購入していた住宅地図や航空地図などのさまざまな地図を GIS によって共有することが可能になり、地図の購入費用が削減できた。コスト面以外のメリットをみると、台帳や水道管路マップに関連する業務が効率的になったことにより、住民サービスが向上したことが挙げられる。

■スマホ用 GIS アプリの活用で迅速な現場対応が可能に

漏水事故や埋設調査は現地にて正しく情報を把握する必要があるため、休日や突発の事故対応には現地確認を行い、職場に戻り管路情報を確認していた。現在は、スマホアプリを活用することで職場に戻る時間の短縮につながり、迅速な対応が可能となった。スマホアプリのデータはクラウド GIS に保存されており、災害・事故時には分散配置となることからバックアップ機能強化も期待されている。

■地図作成には一定の知識が必要

課題としては、入力作業を内製化していることで、地図作成に手間がかかるということである。地図や IT に関するある程度の知識が必要となり、誰でも簡単に作れるというわけではない。導入当初は上下水道課が他の部署をサポートしていた。現在、苅田町では上下水道課以外に、防災・地域振興課(災害情報管理)や税務課(固定資産管理)、施設管理課(道路網図)など全庁的に導入されており、28 の地図コンテンツが活用されている。勉強会などは実施されていないが、Web の職員向け掲示板に GIS のポータルサイトがあり、庁内の GIS の Web アプリが掲載されている。職員が掲載情報を見て、気になった地図などがあつたら、個別に担当課に聞くような状況であるという。GIS をある程度理解している人が異動して、異動先で地図を作成することもあるそうだ。

応用可能な業務例

■地理情報を属性に持つ地下の設備網の管理業務

本事例は、地下にある見えない水道管設備網を GIS により見える化したものである。見えないものを見る化し、かつ布設年度や管径、延長など複数の属性情報を GIS に一元管理している。さらに、管理者 PC 端末のほかに閲覧用 PC 端末やスマホアプリからのアクセスも可能となるため、情報の管理コスト削減のほかに利便性も向上させることができる。

【デジタルデータの応用事例(水道管資料)】

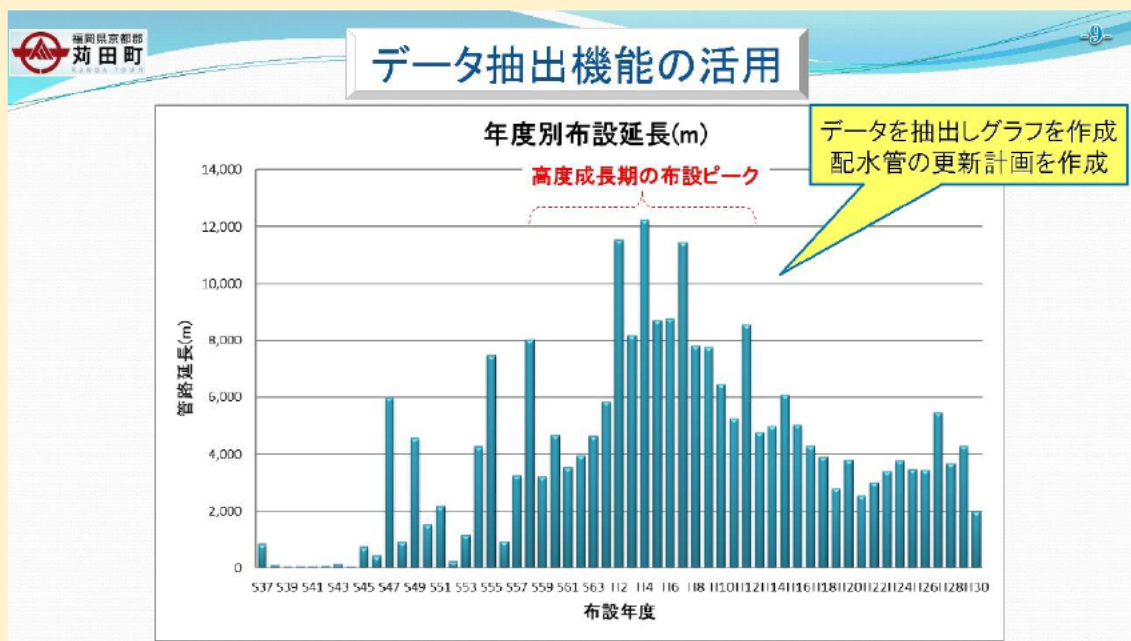
① 既存の活用方法

既存の水道管資料は、新規住宅建築時の最寄り水道管調査や水道管布設箇所についての工事関係者への情報提供が主な用途であった。

② DX による新たな活用方法

GIS を活用し、管路マップ上の水道管に布設年度、管種、口径(管径)、延長、埋設深さ、施工業者、備考(工事名称や漏水履歴など特記すべき記載)などの属性情報を登録。GIS の集計機能を使い、属性情報のデータを元に地図と紐付いた形でさまざまな分析ができるようになった。例えば年度別の布設延長を抽出することで、いつ、どれくらいの配水管が布設されたかを可視化している。

図表 20 データ抽出機能による布設延長及び時期の可視化



(資料) 荏田町

③ 新たな活用方法による付加価値

年度別の布設延長データを抽出してグラフを作成し、配水管の更新期間と照らし合わせることで、水道管更新計画の精度が高まった。更新費用の予算要求がもれなく行えるようになり、水道管の安定的な維持管理に貢献している。

【団体】

事例 5 (一社)G-motty (GIS)

(1) 活動内容

■自治体や企業、有識者が集い GIS 利用を促進

一般社団法人 G-motty（以下、「G-motty」と言う。）は、北九州地域の自治体を中心とした GIS の推進団体である。GIS のユーザーである自治体、GIS ソフトや地図データなどのさまざまなコンテンツを提供する民間企業、客観的評価を行う学識者が集い、それぞれが実務や研究で得た知見や課題を共有しつつ、主に自治体での GIS の導入・運用・利用促進を行っている。

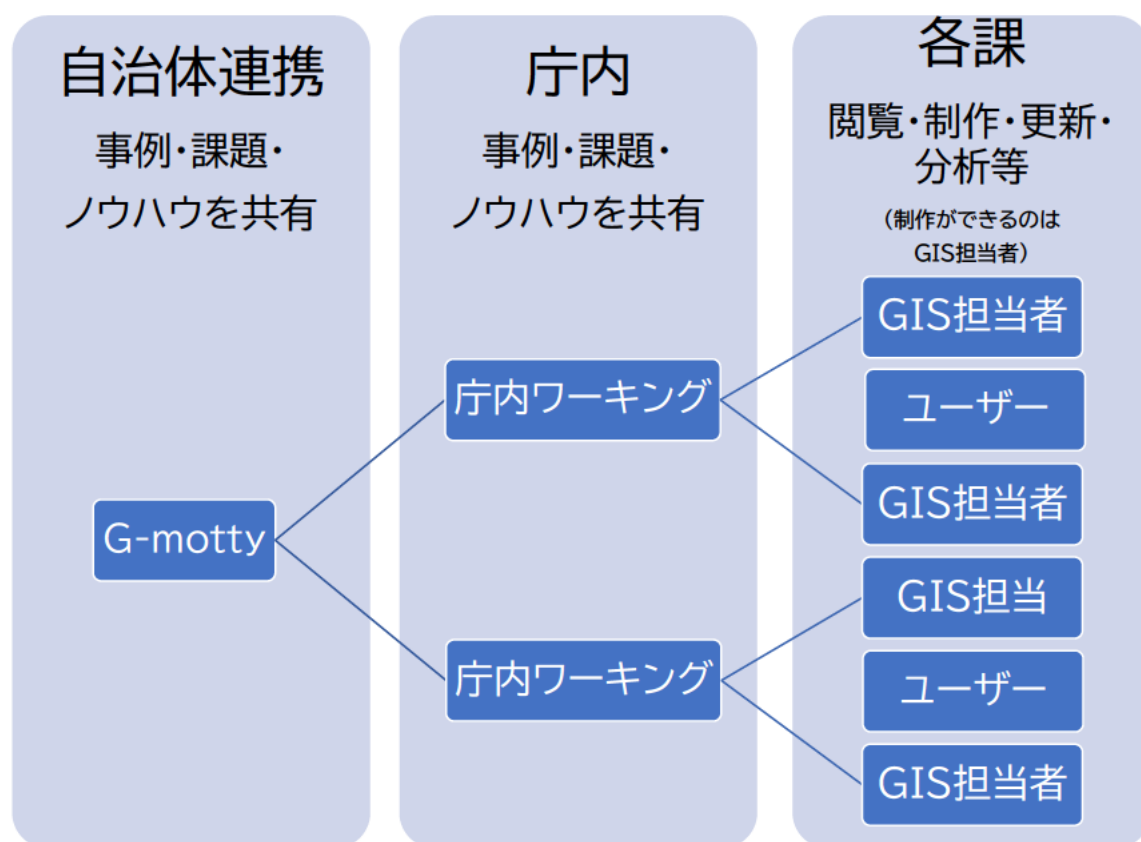
メンバーは、自治体は北九州市、行橋市、直方市、苅田町、香春町、鞍手町の 6 市町。企業は、ESRI ジャパン(株)、福岡放送、東日本電信電話(株)などである。また、学識者として、浦川豪氏（兵庫県立大学教授）、三谷康範氏（九州工業大学教授）が加わっている。

■勉強会で各自治体の GIS 担当者が課題やノウハウを共有

G-motty の主な活動は、各自治体の GIS 担当者向けの勉強会である。それぞれが業務上の課題を持ち寄って解決方法について相談したり、新しい GIS 活用事例を共有したりする。自治体の組織は縦割りで、また職員は定期的に異動がある。GIS の担当者が異動したとき、後任者が一から自分で勉強するのはハードルが高く、せっかく導入した GIS が活用されなくなるおそれがある。G-motty が勉強会の場を提供することで、似たような業務を同じ GIS のソフトで行っている他の自治体の担当者に気軽に相談が可能になり、自治体間でノウハウを継承していくことができるようになった。自治体の垣根を越えて課題やノウハウを共有することによるスキルアップという効果もある。

G-motty は、参加自治体に対して、部署横断での庁内ワーキングを実施することを推奨している。自治体内で、GIS を実際に使っている部署の担当者同士が現場の課題を共有したり、勉強会で得た他自治体のノウハウを現場に共有するのが目的である。G-motty での勉強会と自治体の中での庁内ワーキングがセットになることで、自治体の GIS ユーザー同士がコミュニティとしてつながり、全体のレベルを底上げしていくことを目指している。ただし、庁内ワーキングへの取組は、自治体によってまちまちである。自治体の規模によって、ワーキングをとりまとめたりする手間が大幅に変わるという事情もある。もうひとつの活動は、GIS サイト「G-motty」の運営だ。加盟自治体が作成した地図のうち、防災情報や行政情報などを中心に一般公開して差し支えないものを掲載している。

図表 21 G-motty 加盟自治体の GIS 活用の枠組み



(資料) ヒアリング内容を元に九州経済調査協会作成

■IT 資源を共同調達する「KRIPP」が母体

平成 15 年、当時キーワードだった「電子自治体」を北九州周辺の自治体で進めるのが目的で、北九州市を中心に「北九州地区電子自治体推進協議会（KRIPP）」が立ち上がった。データセンターや通信回線等の IT 資源を近隣自治体で共同調達して利用することで、電子自治体の構築を効率化するのが狙いであった。平成 25 年に北九州市が本格的に GIS を導入するにあたり、KRIPP に共同 GIS 部会を設置。GIS の共同調達をして費用の軽減を図りつつ、それぞれの自治体が保有している地理情報を集約し、地理情報の高度利用の推進を行うこととなった。特に加盟自治体が共通のシステム基盤をもち互換性があるため、前述の勉強会などを通して課題解決を地域で進めることができる。参加自治体の GIS 活用が進む中で、活用推進や GIS の公開は、法人格を取って進めるべきであるという意見が出て、「一般社団法人 G-motty」が設立された。

(2) 導入・運用に当たってのポイント

■トップの理解が重要

G-motty によると、自治体や官公庁で GIS 導入がスムーズにいく条件のひとつに、トッ

プの理解があるという。システム導入が業務の効率化や価値の創出に資することをトップが理解し、導入に積極的になると、全庁的に導入を進めざるを得なくなる。トップが「デジタルファースト宣言」のような DX 推進のメッセージを出すこと自体にも意味があると言える。さらに、「GIS がないと進めることができない重要業務」があると、導入を進めやすい。

■情報部門が利用拡大の旗振り役に

導入にあたっては、情報部門が中心になって戦略的に手がけた方が、特定の部署に特化した取組にならず、その後の全庁展開につながりやすいという。また、利用拡大を進めるうえでキーになるのが「防災」に関する業務である。防災は地理情報と関係が深い分野で、情報の可視化や共有に GIS が力を発揮する。また、防災は多くの部署が共同で対処する必要があり、通常業務で GIS を導入していない部署でも GIS に触れる機会が出てくる。GIS の利用を促進するいい機会と言えるだろう。

【デジタルデータの応用事例(自治体の垣根を越えた地域情報の発信)】

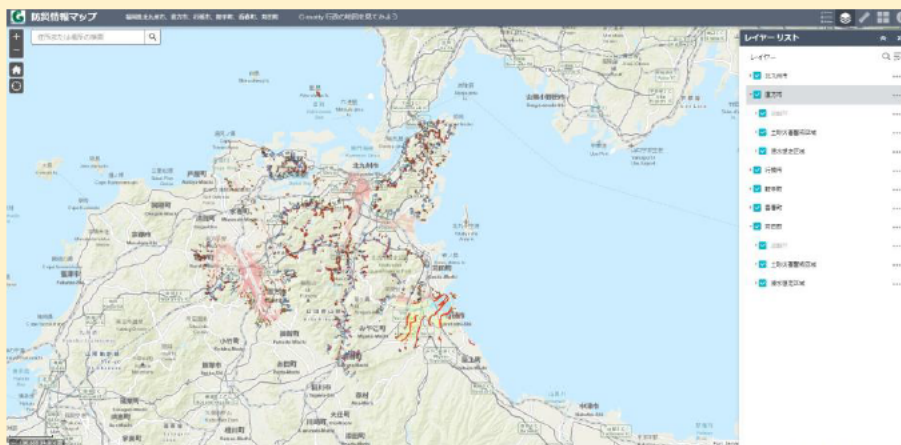
① 既存の活用方法

通常、防災に関する危険地域や避難所の情報は、各自治体がそれぞれで管理し、それぞれの HP で公開するケースが多い。周辺自治体と隣接した地域の住民の場合、居住自治体の避難所がもっとも行きやすいとは限らず、避難所や避難経路を確認するには、両方の自治体の情報を確認しなければならない。いざ災害が起きた場合は、両方の自治体の HP を見て、危険地域や避難所の位置、避難経路を比較し、どちらが良いかを判断しなければならなかった。

② DX による新たな活用方法

G-motty は、平成 25 年 10 月に地域情報ポータルサイト「G-motty」を開設し、加盟 6 自治体の地図情報を掲載している。防災に関するコンテンツは、加盟自治体の浸水想定区域や、土砂災害警戒区域予定避難所、避難所ポイントなどがある。一つの地図の中に、複数の加盟自治体が情報を掲載しているのがポイントで、特に災害については加盟 6 自治体すべての情報が掲載している。これは、加盟自治体が共通の GIS のプラットフォームを導入しているからこそ可能になったことである。

図表 22 G-motty の「地域災害情報」



(資料) G-motty HP <https://www.g-motty.net/menu/>

③ 新たな活用方法による付加価値

住民が G-motty の Web サイトにアクセスすることで、周辺自治体の情報も合わせて確認し、災害時の情報収集や避難などがスムーズにできるようになった。なお、G-motty の Web サイトには防災の地図以外に、都市計画図や AED 設置マップなども掲載していて、域内全体のオープンデータの取組につながっている。

【企業】

事例 6 (株)NTT データ (RPA/AI-OCR)

(1) 提供システム・ソフトの特徴

■LGWAN 経由で RPA と AI-OCR を提供

同社は、自治体向けの DX 推進ツールとして「NaNaTsu[®]」(以下、「NaNaTsu」と記載。)を提供している。NaNaTsu には、AI-OCR サービス「NaNaTsu AI-OCR with DX Suite[®]」と RPA サービス「WinActor^{®2}」(以下、「WinActor」と記載。)・「NaNaTsu AI-OCR with DX Suite[®]」を組み合わせた「スマート自治体プラットフォーム NaNaTsu」がある。

AI-OCR「DX Suite[®]」(以下、「DX Suite」と記載。)は、インターネット経由で利用できる AWS 版と、DX Suite がインストールされたハードウェアを月額で利用する「オンプレミス版」、自治体向けに提供している「LGWAN-ASP 版」の「NaNaTsu AI-OCR with DX Suite」3 つのラインアップで提供している。「LGWAN-ASP 版」については、NTT データのデータセンター内に DX Suite を設置し、LGWAN 経由の高セキュリティな環境でアクセスして使用するもので、導入自治体は令和 5 年 2 月時点で約 300 団体である。「AWS 版」は月額 3 万円から導入可能で、AI-OCR ではトップシェア³の導入実績があると言われてい
る。「オンプレミス版」については、ハードウェアのコストがかかるので、AI-OCR の使用量が多い場合に向く。

RPA サービス「WinActor」は、平成 22 年に NTT 研究所が開発した国産の RPA サービスである。金融業から物流・小売業と幅広い分野の 7,500 社を超える企業に導入されている。

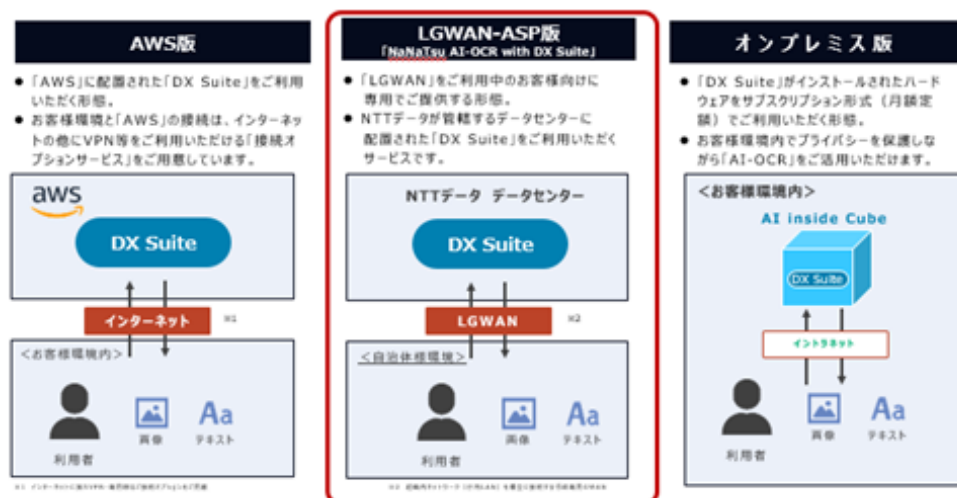
「スマート自治体プラットフォーム NaNaTsu」は、上記「NaNaTsu AI-OCR with DX Suite」と「WinActor」をセットで利用することができる。また、このサービスで提供している WinActor ライセンスは、複数の自治体間や自治体内の部署間でシェアして共同利用することができる。自動化シナリオや管理統制サービスなども、あわせて提供している。

² WinActor[®]は NTT アドバンステクノロジー株式会社の登録商標

その他の会社名、各製品名は、一般に各社の商標または登録商標

³ デロイト トーマツ ミック経済研究所株式会社令和 3 年 3 月発刊「ニューノーマル時代に AI OCR で拡大する OCR ソリューション市場動向 2021 年度版」にて OCR ベンダーのソフトウェアライセンス売上のうちクラウド売上のシェア

図表 23 「NaNaTsu AI-OCR with DX Suite」のラインアップ



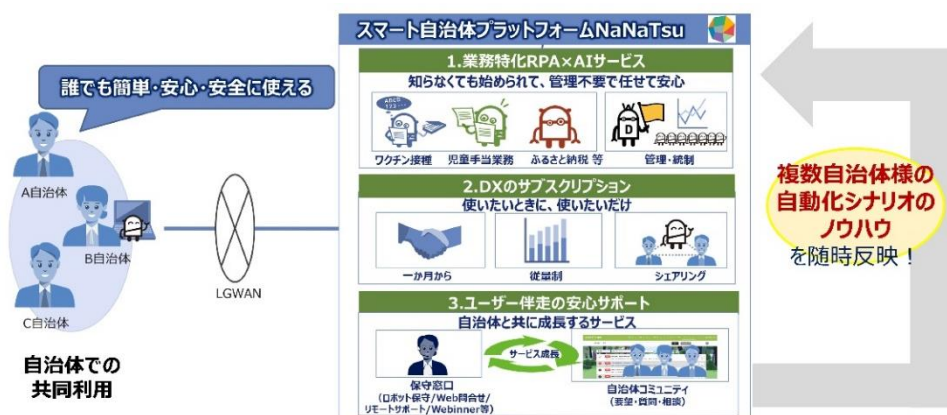
(資料) NTT データ

(2) 導入・運用に当たってのポイント

■予算とシナリオの管理・作成がポイント

同社によると、RPA を自治体で導入・運用するときのポイントになるのが、予算とシナリオの作成・管理である。「スマート自治体プラットフォーム NaNaTsu」は、複数の自治体で共同調達をし、共有して使えるような契約体系を準備しているため、小規模自治体でも費用負担が少なく導入できる。また、シナリオについては、作成に一定のスキルが必要で、はじめて利用する自治体にとっては手間や時間がかかる。作成については、NTT データが自治体で一般的な業務のサンプルシナリオを提供している。業務導入時にはサンプルシナリオを編集すればよく、ゼロから作る負担が少ない。

図表 24 「スマート自治体プラットフォーム NaNaTsu」



(資料) NTT データ

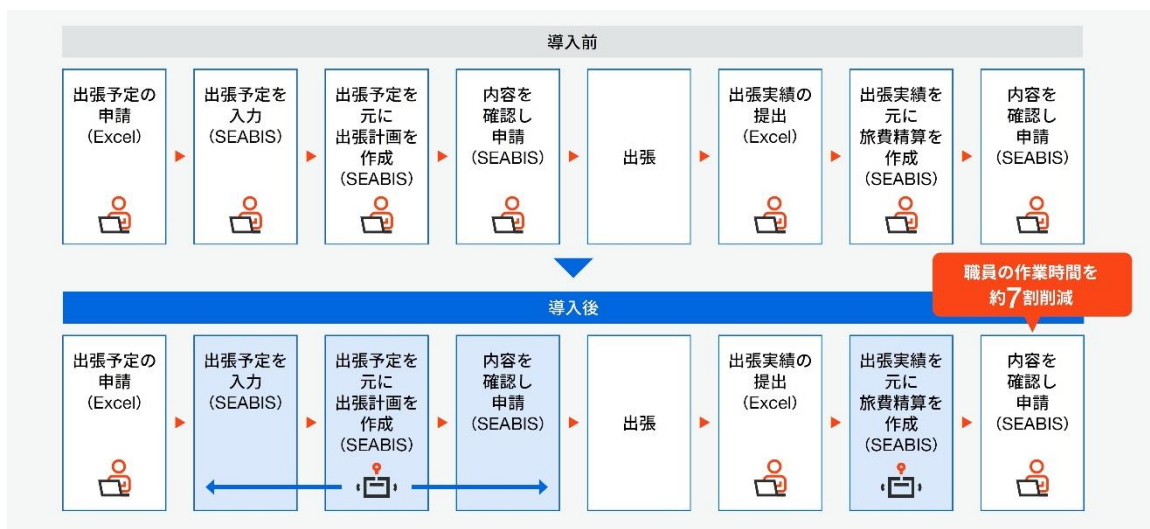
事例 7 UiPath(株) (RPA)

(1) 提供システム・ソフトの特徴

■中央官庁や自治体で広く活用

同社は、平成 17 年にルーマニアで創業した IT 企業で、現在は米・ニューヨークに本社を置き、RPA ツールである「UiPath」を全世界に向けて提供している。日本でも、民間企業や自治体、中央官庁でも幅広く活用されている。自治体においては、システム間の入力、転記、照合などで活用されるケースが多く、中央省庁においては旅費等内部管理共通システム「SEABIS」への入力作業省力化などで活用されている。

図表 25 UiPath による SEABIS への入力作業省力化のフロー



資料) UiPath Japan

■自動化の効果を高めるツールが揃う

UiPath の特徴としては、単純なシナリオ開発ツールと実行用のロボットだけでなく、業務自動化の効果を最大化するビジネスオートメーションプラットフォームである点だ。自動化できる業務を発見するツールや業務を録画して業務フローとして可視化するツールや、自動化の効果測定をするツールなどがあり、サブスクリプションで契約することができる。開発ツールも標準の「Studio」以外に、初心者向けの「StudioX」をラインアップし、目的や習熟度レベルによって使い分けが可能になっている。

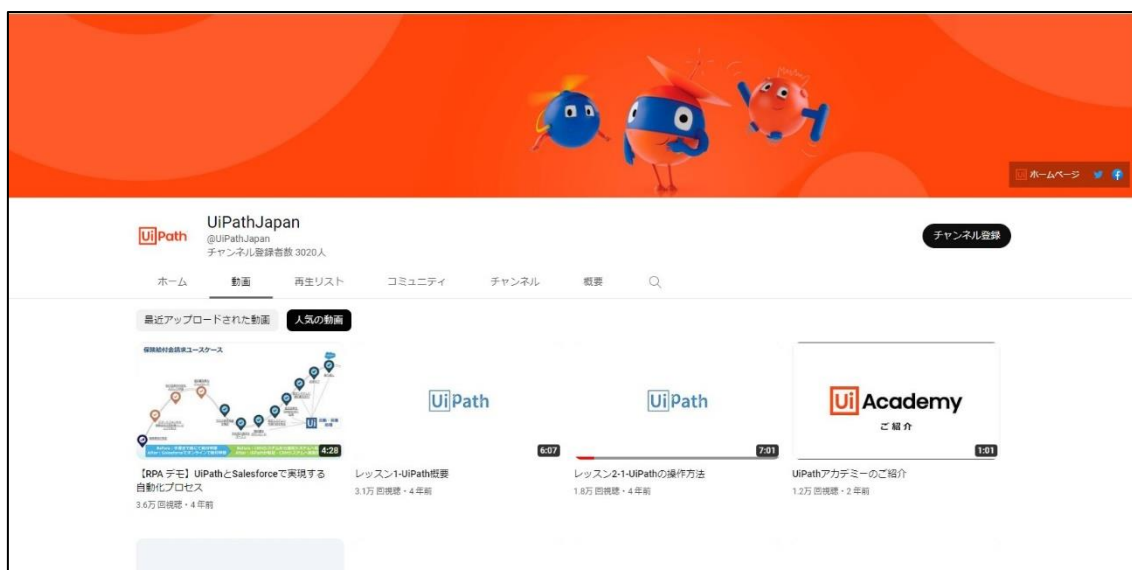
(2) 導入・運用に当たってのポイント

■ユーザーが独学で使い方を学べる環境

RPA を導入・運用していくにあたり、シナリオを内製化するか否かにかかわらず、組織内で利用拡大をしていくためには、RPA の仕組みや使い方、管理方法について、組織にナレッジを蓄積させていかなければならない。

UiPath はユーザーフォーラムや「UiPath Friends」というユーザーコミュニティがあり、ユーザー同士で積極的に情報交換をしている。使っていてわからなくなったときに、ほかのユーザーにオンラインで気軽に質問できるほか、有志による勉強会なども開催され、ユーザー同士が実用的なナレッジを共有できる。UiPath 社自身も、無償トレーニングコース「UiPath Academy」、製品の機能や QA 等を Web でドキュメント、ナレッジとして公開しており、自ら開発を進めやすい環境が整っている。使い方を解説する動画を YouTube 等にアップし、ユーザーが独学で使い方を学べる環境が充実している。

図表 26 UiPath Japan の YouTube



(資料) YouTube <https://www.youtube.com/@UiPathJapan/videos>

4. ヒアリングから得られたインプリケーション

(1) システムを導入する業務

① GIS

■削減効果が高い地図照会業務

基本的に、現状で地図を活用している業務については、効率化・標準化に資する場合、GISを導入することが好ましい。地図の更新や閲覧の頻度が高い業務がこれに当てはまる。中でも住民や事業者からの照会がある地図は、GIS化による削減効果が高い。苅田町上下水道課が水道管理図を、窓口の端末（PC）で無人閲覧できるようにしたケースが、これに当てはまる。端末を設置するまでは、管路に関する相談や問い合わせの対応を、管路図をもとに職員が行っており、複雑な問い合わせには、回答するまでに20～30分を要していた。現在は、閲覧用端末を用いて照会者自身で調べてもらうようにしたことで、対応の時間が大幅に削減された。

現状で地図を使っていないが地理情報を活用する業務は、地図化による効率化・標準化の観点に加えて、「他の地理空間情報と組み合わせることで新たな活用ができるか」を基準にGIS導入可否を検討するのが良い。例えば、直方市が住民基本台帳の住民ポイントデータをGISに入力して、他のデータと組み合わせながら防災に活用しているように、GISはさまざまなデータの組み合わせにより高度な分析が可能になるからである。

■庁内全体でのGIS活用が求められる防災分野

業務分野でみると、防災は地理情報の可視化が必須となるため、GISと相性がいい。実際に災害が起きますと、災害対策本部では各地点の被害状況やハザードマップ、施設情報などを地図に集約し、それを見ながら意思決定を行う。そのときにGISであればリアルタイムで情報の集約・更新ができる。ヒアリングによれば、GIS未導入の自治体が被災し、災害対策本部を立ち上げたが、紙の地図では情報の集約・更新が追いつかず、迅速な意思決定ができなかった。そこであわてて専門人材に協力を要請し、GISを導入するというケースもあったそうだ。ハザードマップや重要施設の地点といった情報を登録するなど平時の防災施策にGISを活用したうえで、被災時の運用も想定することが、重要である。

防災は官庁や周辺自治体が一体となって行うものであり、情報の共有が欠かせない。お互いが共通のGISを導入していれば、GISが情報プラットフォームとして機能し、情報の共有や共有後の情報整理がスムーズになる。

また、防災は庁内の多くの部署に関係してくる分野である。庁内全体にGISの活用を推進するときのファーストステップとして、各部署で管理している台帳のうち、防災に関連するものをGIS化するという方法が考えられる。

② RPA

■シナリオ作成のコストを考慮に入れて導入業務を選定する

RPA は、データの転記やファイルのフォルダへの一定のルールづけによる格納など、定型的な業務の自動化を行うシステムである。自動化による繰り返し作業の省力化・効率化、ミスの軽減が直接的な効果として挙げられる。省力化の効果を最大限に上げるには、大量の申請書を一定期間内に処理するなど、処理件数が多い定形の業務に導入するのが向いている。具体的には自治体のシステムに登録した新型コロナワクチンの個人の接種履歴を国のシステムに転記するときに活用したり、年度当初に集中する転出・転入の証明書を窓口申請支援システムや住基システムに転記したりといった業務だ。年金の情報照会や生活保護の受給者情報の一括照会、児童手当の現況照会なども挙げられている。

どの業務に RPA を導入するかを決めるときは、シナリオ作成のコストを考慮に入れなければならない。例えば、フローが複雑な業務の場合、すべての作業工程を RPA で自動化すると、省力化の効果は出るかもしれないが、シナリオを組むこと自体に相当な時間やコストがかかる。このような場合、業務フローを仕分けし、ボトルネックになる作業を特定して、その作業のみを自動化することが重要となる。同じ申請業務でも、住民からの申請書など、処理件数が多い業務を処理する場合は業務削減効果が高いが、複雑だが処理件数が少ない申請業務が中心である場合は、導入に当たっての費用対効果の検証が必要となる。

③ AI-OCR

■帳票のレイアウトを AI-OCR 向けに最適化する

AI-OCR は、通常の OCR と比較して精度は高いが、文字によっては読み取れないものもある。例えば、プリンタで印字された文字は読み取れるが、崩し字や粗い手書きの文字は読み取れないケースが増える。また、「氏名欄は名字と名前を分ける」「選択肢を選ぶ箇所は、項目に○をつけるのではなく、チェックボックスにする」など読み取りやすい書式があるため、あらかじめ帳票を AI-OCR に適した様式で作ったほうが効率的である。

一方で、読み取り位置が書類によって異なるものや、読み取り範囲が複数枚にわたる書類は、読み取り位置を都度変える必要が生じ、設定も複雑となるため、非効率である。試行の段階で、AI-OCR 導入を検討している書類が、本当に読み込めるか、読み込みに適した書式であるかを確認する必要があるだろう。

AI-OCR は、RPA と同様、処理件数が多い業務ほど費用対効果が高くなる特徴を持つが、AI-OCR は紙がまだ残っていることが前提の技術であり、将来的に申請がデジタル化された場合は不要となってくる可能性があることもヒアリングの中で示唆された。

○システムを導入する業務

【GIS】

- ◇ 既存地図で利用頻度が高い物、災害関連、市民からの照会が多い地図などは GIS 化に適する。

【RPA】

- ◇ 単純な定型作業で、処理量が多い業務が向く。複雑な業務の場合は、適用するポイントを決める必要がある(シナリオ作成の費用対効果の観点が重要)。

【AI-OCR】

- ◇ 印字された文字やていねいな文字が書かれた帳票が中心。読み取り位置が固定で複数枚に及ばず、処理量が多い業務に適する。

(2) 運用/保守

① GIS

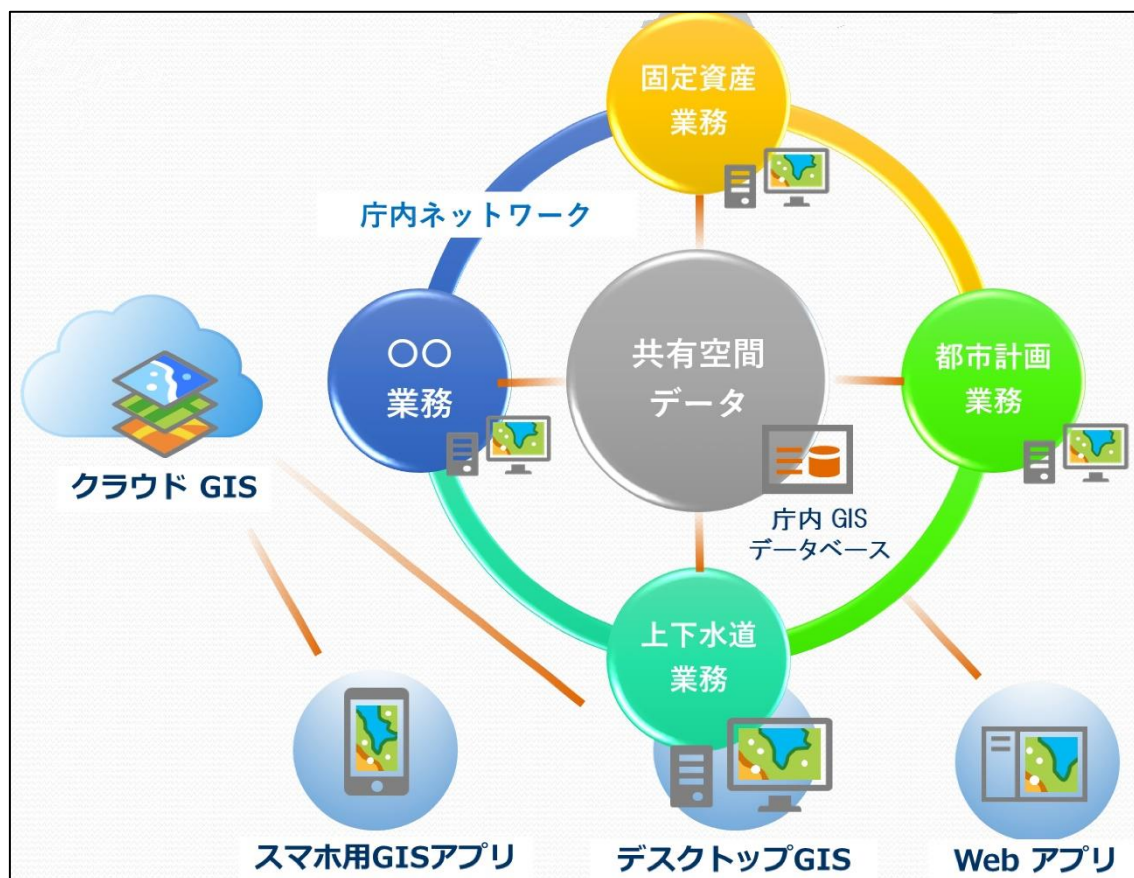
■統合型 GIS で地図作成からスマホでの閲覧まで可能

今回ヒアリングをした自治体が使用している GIS は、統合型 GIS といわれる製品である。デスクトップの GIS ソフト、Web アプリ、スマートフォンアプリがあり、それらをクラウドと庁内 GIS サーバーのどちらの環境でも利用できるものである。

デスクトップ製品は、主に地図の作成で使用する。地図を加工したり、ポイントを打ったり、元となる地図データを貼り込むなどの作業ができる。デスクトップ製品で作成した GIS を公開するときに使用するのが Web アプリである。ほとんどの職員は、GIS を活用するとき、このツールによって公開された地図をブラウザから Web アプリを立ち上げて閲覧する。またスマートフォンアプリは、実際に現地に行って GIS と照らし合わせながら状況を確認し、その内容を GIS にアップすることができる。デスクトップの GIS ソフトで編集したデータは庁内のデータベースに格納され、Web アプリからアクセスして閲覧できる。スマートフォンアプリの GIS データは、クラウド内に格納している。

ヒアリングした自治体は、システム全体の保守管理は情報部門が管轄。実際に地図を作るデスクトップ製品は、各課の地図作成のスキルを持つ職員が使用できるようにしているケースが多く、Web アプリは庁内の職員全体がブラウザから閲覧できる。

図表 27 荏田町の統合型 GIS 運用図



(資料) 荏田町

■ 市内にノウハウが継承される仕組み作りが重要

地図の制作・更新については、直方市や荏田町は基本的にスキルを持った職員が内製する。自治体によっては、職員自身が作成していないくても、市内に作成スタッフが常駐しているケースもある。GIS による地図作成は敷居が高いが、ある程度のトレーニングによって市内で作業は可能ではある。データの更新や、GIS で新しい分析などを行う場合、毎回外注するとコスト的に見合わず、ノウハウも市内に蓄積されない。GIS を普段から業務で活用するには、ある程度市内で内製できるようにする必要があるだろう。

今回ヒアリングした中には、市内で GIS に関する勉強会や研修の機会を設け、GIS のノウハウの共有や使い方の提案、課題の共有などを行っている自治体もある。GIS の習熟や市内の利用拡大、ノウハウの継承が主な目的である。参加者は部署横断で募り、情報部門が事務局。地図作成ができるデスクトップ GIS 製品は、このワーキンググループの参加者に割り当てられるケースが多い。さらに、G-motty によって、自治体の GIS 担当者が会し、課題やノウハウ、事例の共有や、率直な相談を行う場を設けている。官公庁や自治体は、担当者の異動がつきものである。熟練者が部署から異動しても GIS のノウハウが継承される仕

組み作りを、自治体横断で行っている。九州経済産業局が GIS を導入するにあたって、例えば、既存の連携団体である G-motty への参加も含め、同様の仕組み作りを検討する必要があると言えるだろう。

② RPA

■シナリオ外注の場合も担当者には RPA の知識が必要に

今回ヒアリングした別府市と福岡市はともに、情報部門がシステムを管轄している。各メーカーの RPA のライセンスをみると、シナリオの作成機能があるものと、シナリオの実行のみができて作成機能はないものに分かれていることが多い。2 自治体とも、作成機能があるライセンスは情報部門が保有し、実行のみができるライセンスを担当課に提供している。

シナリオ作成は、別府市は基本的に内製であるのに対して、福岡市は外注である。別府市は、内製のメリットとして費用対効果とスピード感を挙げている。ただし、シナリオ作成の業務は追加で発生するため、「業務削減のために RPA を導入するのに、シナリオ作成で業務が増えては意味がない」と考える自治体もあるようだ。福岡市は外注しているが、RPA 専任の担当者を情報部門に雇用し、緊急の案件については内製もできるようにしている。

両市とも RPA のシナリオ作成依頼が情報部門にあったら、いったん担当課に調書を記載してもらったうえで、業務フローや削減効果などについて詳細なヒアリングを行う。ヒアリングでは、業務を細分化しどの工程を自動化すべきかを見極める。ヒアリングの結果、RPA による効果が見込めないと判断したら、シナリオ作成を断る場合もあるという。ヒアリング結果を基に、福岡市の場合はおおまかな仕様を作成して、基本的には業者に外注する。別府市の場合、開発を標準化するためルールを作成しており、それに基づいてドキュメントを作成し、シナリオを作成する。更新についても、基本的には同様である。福岡市に専任の担当者がいることでわかるとおり、RPA を外注する場合でも、担当課へのヒアリングをもとにシナリオの仕様を作成したり、急ぎの対応を行ったりする必要上、担当者には RPA について一定の知識が求められる。導入にあたっては、IT ベンダーや代理店により担当者がシナリオ作成の研修を受けることが必要となるだろう。

■シナリオの管理コストがかかることを前提に運用体制を検討

RPA は PC の画面上で自動操作を行う。Excel や業務システムなど RPA で自動化しているシステムのアップデートやハードウェアの変更で画面上のボタンの位置が変わると、正常に動作しなくなる。いったんシナリオを作成して業務に導入しても、システムアップデートやハードウェアの変更があるたびに、シナリオの更新が必要になる。RPA 導入が進めば進むほど、内製するか否かにかかわらず、担当者はシナリオの更新や管理に追われることになる。ある程度以上の規模の組織が導入する場合、シナリオの管理に手間がかかることを前提に運用体制を検討する必要があるだろう。

③ AI-OCR

■アカウントの管理や使用状況のチェックは情報部門が行う

今回ヒアリングした自治体によると、アカウントは情報部門が管轄し、システム自体は誰でも使えるようにしているという。料金形態は、文字数ベースで上限が決められており、その範囲内であれば定額である。上限を超えないかの使用状況の確認も、情報部門が担当している。

○運用/保守

【共通】

- ◇ 庁内に、該当ソフトについて一定の知識がある担当者が必要になる。
- ◇ 担当者が異動したあとも、ノウハウを引き継げる仕組みの構築が重要となる。

【GIS】

- ◇ 部署横断の庁内ワーキング実施や外部組織への参加でノウハウを継承する。

【RPA】

- ◇ シナリオの内製有無に関わらず、RPA の知識を持った人間が、業務フローや削減効果について、調査を行う。
- ◇ 運用側はRPAを導入すべき業務か、また導入するときには業務を細分化して、どこを自動化すべきかを見極める力が必要になる。
- ◇ 標準化のためのルール作りが必要。
- ◇ 使用が広がるにつれ、管理コストは大きくなる。専任者が必要な場合も。

【AI-OCR】

- ◇ システム自体は自由に使えるが、管理は情報部門が行うことが理想。

(3) 庁内の利用拡大施策

① GIS

■情報部門が利用拡大の旗振り役に

G-motty へのヒアリングによると、一般的には情報部門が利用拡大の旗振り役になったほうが、部署の壁を越えて利用が拡大しやすいという。担当課が主導で導入し、利用拡大を進めても、該当業務に特化した機能や運営になりがちで、他の部署が利用しづらくなるそう。実際、今回ヒアリングした自治体の中にも、個別の部署でそれぞれ GIS を導入していて、何度かシステム統合に失敗したが、情報部門が全庁 GIS の導入を主導したところうまくいったというケースがある。

■庁内の定期的な研修や庁内ワーキングが継続的な利用につながる

他方、特定の部署での利用が進んでいる自治体の場合、該当部署が他部署への利用を呼びかけ、活用をサポートするというケースや、GIS に詳しい人間が異動して異動先の部署で

GISを導入するケースがあった。他部署でのわかりやすい成功例があることで、導入への心理的ハードルが下がるというメリットがある。後者の場合、部署連携によるサポートは限定的にならざるを得ず、新たに導入した部署が継続的にGISを活用するには職員自身がGISに習熟しなければならない。

いずれの場合においても、スキルの継承も鑑みると、庁内での定期的な研修や庁内ワーキングにより、職員のGISスキル向上を図る仕組みづくりが必要となる。

職員にGISの利便性を理解してもらうためには、GISに触れてもらわなければならない。ヒアリングした自治体は、庁内イントラにGISへのリンクを掲示している。イントラ上で地図を見て、「自分の業務でも活用できるかもしれない」と考えて相談に来る職員も多いという。職員がGISに触れる機会を創出することが、利用拡大には重要である。

前述の通り、防災は部門を超えて対応するので、横展開のきっかけになる。全庁的に防災に関する業務を洗い出し、その中で地理情報に紐付くデータから優先的にGIS化していくことで、全庁的な活用を進めるという方法も考えられる。

② RPA/AI-OCR

■成功例をつくり導入効果をイメージしやすくする

RPAは実際に使ってみるまでは、導入による効果がイメージしにくい。そのため、利用拡大を図るには、庁内でわかりやすい成功例を作り、導入しやすい業務や導入効果をイメージしやすくすることが重要である。別府市では、RPA施行前に念入りに業務調査を行い、実際の試行では保険年金関連の15業務にRPAを導入。職員の作業時間を1,078時間縮減した。これが成功事例となり、3年かけて全庁に展開した。また、GISと同様、RPAやAI-OCRを使っていた部署の人間が他部署に異動し、RPA導入を検討することもある。

RPAやAI-OCRは、現場の業務効率化に資するものである。現場が機能を正しく理解し、「自分が担当している業務にRPAを活用すると効率化するかもしれない」と気がつくことで、はじめて導入が広がる。現場向けの説明会を繰り返し開催したり、庁内イントラに活用方法を掲示したりして、粘り強く利便性を伝えていくことが重要となる。

○庁内の利用拡大施策

【共通】

- ◇ 旗振り役は情報部門。
- ◇ わかりやすい成功例をつくることが、横展開のきっかけになる。
- ◇ 異動が横展開のきっかけになることも。

【GIS】

- ◇ 勉強会が機能する仕掛けが必要。
- ◇ 防災など、全庁的な案件を洗い出しておくことが横展開のきっかけになる。
- ◇ 差し支えない範囲で地図は公開しておくことは、横展開に資する。

【RPA/AI-OCR】

- ◇ 現場との粘り強いコミュニケーションが重要。

(4) 費用と効果

① GIS

■紙の地図を使っていたときからの削減時間を「効果」とする

今回ヒアリングした自治体は、KRIPP（北九州地区電子自治体推進協議会）を通して GIS や㈱ゼンリンの地図ライセンスを共同調達している。GIS はデスクトップ、サーバー、クラウド、モバイルなどを庁内全体で利用できる包括的な契約を結んでいる。

定量的効果としては、「紙を使っていたころからどれくらい削減されたかのおおよその時間」を算出しているケースが多い。苅田町が「行革甲子園」というイベントで取組をプレゼンしたときは、総務省「統合型 GIS 推進指針」を参考に算出したという。ただ、今回ヒアリングした自治体は、GIS 活用が始まってから一定期間が過ぎ、導入以前との比較が困難になっている。また、さまざまな部署で業務に必要なシステムになっているので、あらためて費用対効果の算出を求められることはほとんどないという。

定性的には、GIS はデータベース機能を使うことで、それまで地図と台帳の両方で管理していた情報を GIS 単体で管理することができ、管理コストが下がったという声があった。また、直方市の住民ポイント活用に代表されるように、それまで別々に保有していたデータを GIS で重ね合わせることで、新たな活用方法が生まれることがある。このような既存データの付加価値化をもって定性的な効果と見なす自治体もあった。

② RPA/AI-OCR

■活用が広がるとシナリオの管理コストが膨らむことを考慮する

RPA に係るコストは、ライセンス費用や保守管理費用、問合せなどの委託費用となり、シナリオを外注する場合は、これにシナリオ作成費用がかかってくる。シナリオ外注にあたっては、対象業務のワークフローが複雑だと作成コストが高くなるので、費用対効果を検討する必要がある。シナリオの内製は作成コスト削減につながるが、知識のある職員を育成して、専属して作成に充てる必要がある。具体的な運用状況次第ではあるが、シナリオ作成による業務増加量と外注するコストとのバランスを見る必要がある。福岡市では、予算請求時に想定適用業務数を決めて、予算を算出しているようだ。また、前述の通り、RPA の活用が広がると、シナリオ数が増え、更新・修正作業などの管理コストが膨らむ。

定量的効果は、別府市は削減時間（年間約 6000 時間）と職員の時間単価、福岡市は削減時間（年間約 1 万 3000 時間・令和 3 年度）で計算している。

定性的効果は 3 点挙げられる。まず単純作業の軽減により付加価値が高い作業に職員を専念させ、市民サービスが向上することである。次に、情報システムへのデータ入力ミスの減少や確認作業の軽減による作業品質の向上である。最後に、事務処理を RPA に任せることによる、職員の心理的負担の軽減である。いずれも、定量的な換算は難しいが、行政サービスの向上や働き方改革にもつながる重要な効果である。

○費用と効果

【共通】

- ◇ 地図やシナリオの内製は直接費の低減にはつながる反面、担当者の業務が増えることにつながる。具体的な運用を検討しつつ、費用対効果を考えて判断する必要がある。

【GIS】

- ◇ GIS は、地図に付加する属性により、新たな分析などが可能になる。単純な業務削減効果もあるが、それ以外にデータ付加価値向上に資する部分が多い。その分、費用対効果が単純には計測が難しい部分もある。

【RPA/AI-OCR】

- ◇ 定性的な効果として、単純な業務削減時間が見込める。
- ◇ 定量的な業務時間削減効果以外に、定性的な作業品質の向上や心理的負担の軽減も大きい。
- ◇ 使用拡大が進むと、管理コストが膨らむことも視野に入れる必要がある。

(5) パートナー

① GIS/RPA/AI-OCR

■ベンダー以外の相談相手確保する

官公庁や自治体が GIS や RPA を導入し効果的に運用するには、それらのソフトに精通しノウハウを持つパートナーが必須となる。通常、ソフトの販売元である IT ベンダーや代理店がそれにあたる。ただし、ベンダーに完全に依存することになると、組織内にノウハウが残らなかったり、ベンダーロックインが生じたりしてしまう。自組織へのノウハウの蓄積を意識しつつ、ベンダー以外にも相談できる先を確保することが重要であると言えるだろう。例えば G-motty は、自治体を横断して担当者同士が相談できる場を提供することで、参加自治体内ではノウハウがなくなり、取組が継承されている。また、ソフトによっては、ユーザー同士が使用時の疑問点や課題、その解決方法などを投稿する Web 上のコミュニティや、ユーザーによる解説動画などが充実しているものもある。

○パートナー

【共通】

- ☆ 引き継ぎやスキル向上の観点から、ベンダーだけでなく、それ以外にも相談できる相手を確保することが重要。

5. 九州経済産業局におけるプロトタイプによる効果測定結果

(1) 概要

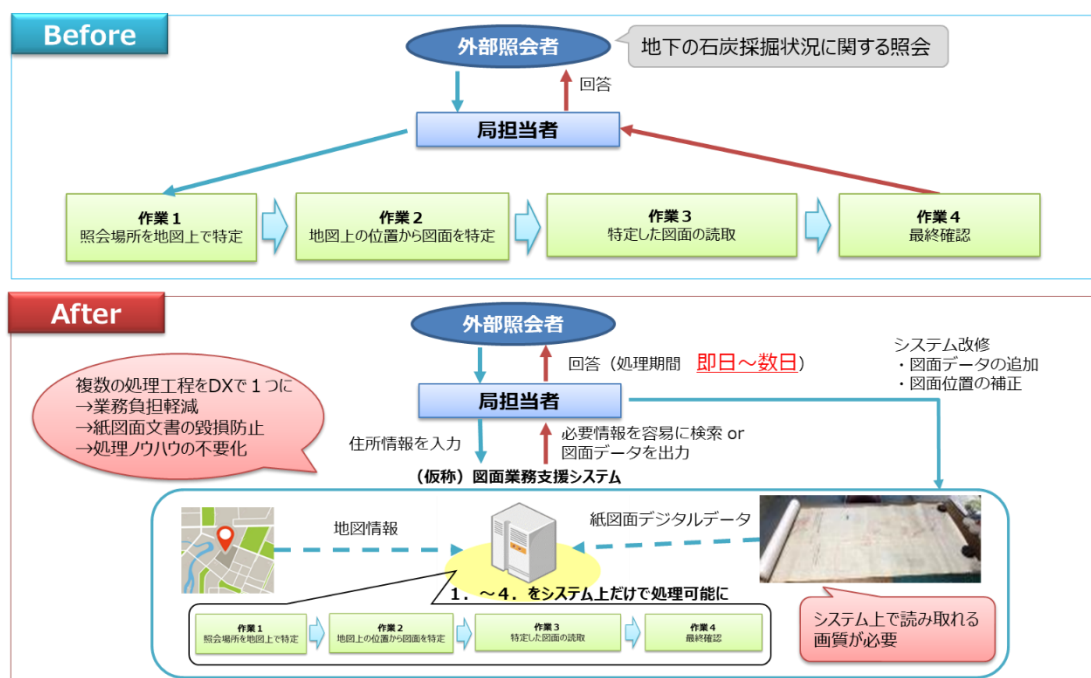
九州経済産業局における紙図面を用いた業務の DX による効果を検証するため、プロトタイプシステム（以下、「実証用システム」という。）を開発し、紙図面を用いた従前の処理方法と実証用システムを用いた方法による処理の質の差を定量的又は定性的に比較検証するもの。

(2) 実証用システムの概要

実証用システムは、令和 4 年度経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業（経済産業局の業務 DX 化とその効果検証のための調査に係る実証用システム開発業務）により、E S R I ジャパン㈱に業務委託して、その開発を行った。

実証用システムに搭載する紙図面のデジタルデータは、令和 4 年度経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業（経済産業局の業務 DX 化とその効果検証のための調査に係る資料デジタル化業務）により、インターチャム㈱に業務委託して、紙図面のデジタル化を行った。なお、ここで言うデジタルデータとは画像ファイル（tif）又は PDF ファイルを指している。

図表 28 九州経済産業局における紙図面を利用した業務の現状と今後の方向性(再掲)



（資料）九州経済産業局資源・燃料課作成

(3) 効果測定結果

処理に係る時間（定量的効果）は、年間約140時間の処理時間削減効果が期待できる結果となった。

また、紙図面のデジタルデータは、細かな文字や色彩の認識も可能でありデジタルデータのみで業務処理を完了することから、紙図面文書の毀損防止にも貢献することが確認できた。

さらに、従前は紙図面を特定するために一定のノウハウが必要であったが、実証用システムでは住所情報から図面の検索が可能となったことから、処理ノウハウ不要化にも貢献することが確認できた。

さいごに、担当者が感じる負荷（定性的効果）について、紙資料を毀損しないようにするための配慮や複数の図面資料を見るための場所の確保が必要だった紙図面を用いた従前の処理方法に比べ、DX後の処理ではシステムの操作のみで業務を遂行することから、精神的負担が減って、図面の読み取りに集中して取り組めるようになる効果が得られることがわかった。

6. 九州経済産業局における固有業務と調査結果の親和性

(1) 概要

九州経済産業局における固有業務として資源・燃料課で行う先述の紙図面を用いた業務のほか、鉱業法に基づく業務のうち出願許可等及び登録業務を例として、調査結果との親和性を考察する。

(2) 紙図面を用いた業務

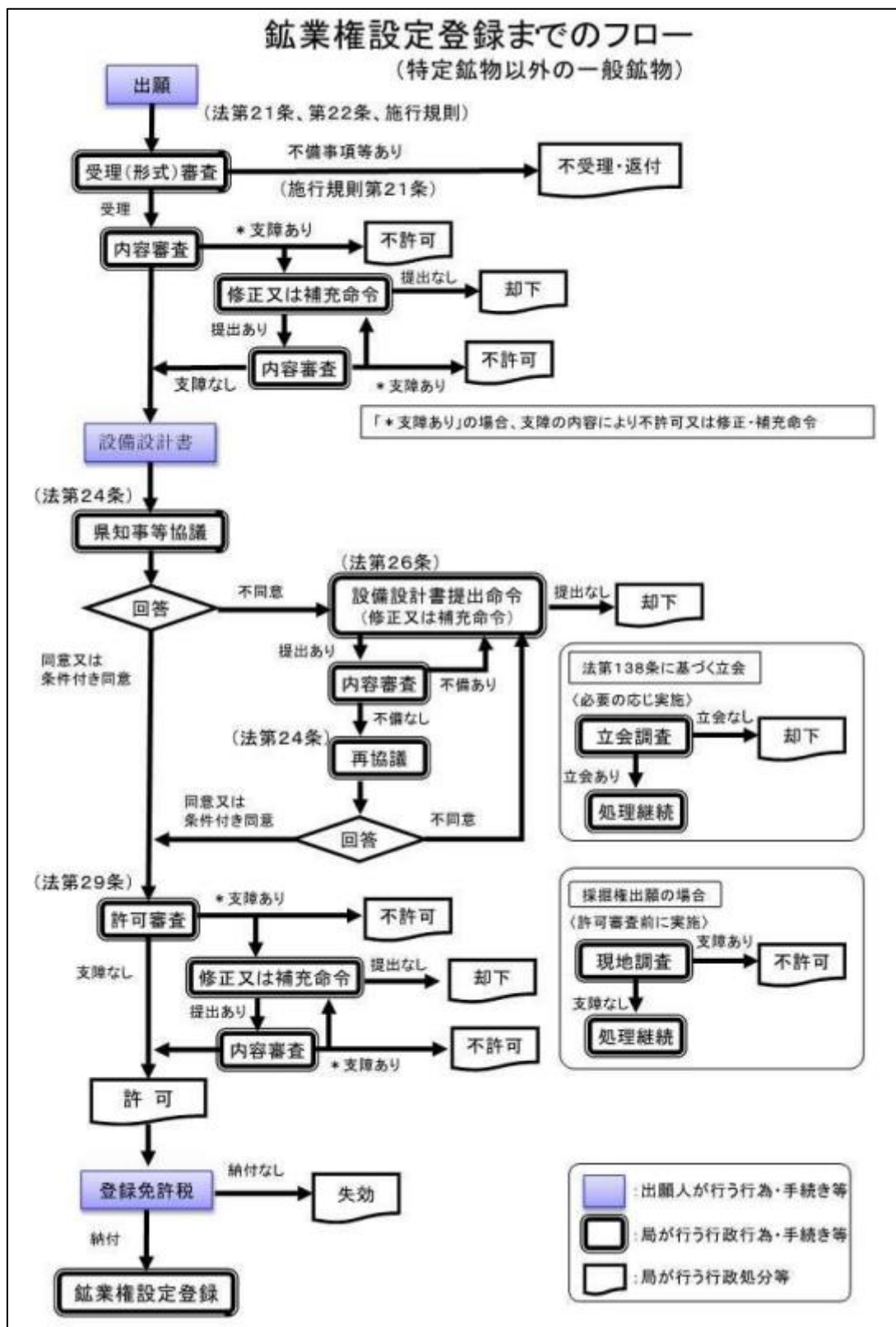
(凡例：○親和性高い △親和性あるものの課題あり ×親和性低い)

紙図面を用いた業務		
GIS	○	・ 5. に示す効果測定においても高い効果を発揮しており親和性は高いと考えられる。 ・ 住所情報を用いて関連する図面情報を特定できることが特に有効。
RPA	△	・ RPA が活用できる単純工程はあるものの（例：照会のあった住所情報から図面情報の検索等）、時間を要する処理ではなく工数も少ないことから自動化のメリットは少ないと考えられる。
AI-OCR	×	・ 紙図面は手書きかつ微細な字を含み、記載位置が図面によって異なるものである。 ・ 手書き文字への読み取り精度への不安や、読み取り位置を都度変える必要があることを考えれば導入によるメリットは少ないと考えられる。

(3) 鉱業法に基づく業務のうち出願許可等及び登録業務との親和性

- ① 当該業務は鉱業法第21条に基づく鉱業権設定の出願がなされた場合に、審査及び関係機関との調整を経て、許可等の処分及び登録を行うもの。
- ② 出願は、規定の様式にコンピュータで文章を作成し紙媒体へ印刷したものが提出される。
- ③ 業務フローは固定されており、案件に応じて変わることはない。図29のとおり。
- ④ 業務フローごとの調査結果との親和性の考察は表30のとおり。

図表 29 鉱業権出願から登録までのフロー



(資料) 九州経済産業局ホームページ

図表 30

(凡例：○親和性高い △親和性あるものの課題あり ×親和性低い)

	AI-OCR	RPA	親和性があると考えられるプロセス	参考となる調査結果
①受理（形式）審査	○	○	・提出書面の読み取り（AI-OCR） ・形式審査（特定のキーワード含むか否か等）（RPA） ・資料の自動作成（RPA）	事例1（福岡県福岡市） 事例2（大分県別府市）
②内容審査	×	×	・定性的な審査基準に基づく審査となるため、人による判断が適当であり、親和性は低い。	
③設備設計書	×	○	・資料の自動作成（RPA）	
④県知事等協議	×	○	・資料の自動作成（RPA）	
⑤許可審査	△	○	・県知事等協議回答文書（紙）の読み取りと許可審査（AI-OCR、RPA） ・回答様式が未統一である点が課題。	
⑥登録免許税	×	○	・資料の自動作成（RPA）	
⑦修正又は補充命令	×	○	・資料の自動作成（RPA）	

※上記プロセスは全ての書類の応答に係るものであり、地理情報を特に含むものではなく GIS との親和性はいずれも低いため項目をあらかじめ除外している。

(4) 考察まとめ

- 九州経済産業局における固有業務のうち、地理情報を含む資料を用いたものは GIS の活用により、年間約 140 時間程度の業務時間削減が可能であり、生産性向上に非常に有効な手段であることがわかった。
- 九州経済産業局における固有業務のうち、処理の対象物が紙媒体で、業務フローが固定されているものは、AI-OCR 及び RPA の活用による有効性が示唆された。
- しかし、4. ヒアリングから得られたインプリケーションを踏まえれば、処理量によっては DX ソフトの導入コスト及びこれらを活用するための技術習得のコストの方が高くなる場合があることに留意が必要である。
- また、ソフトも活用できる技術を持つ人材を内部で安定的に育成できる体制構築も、DX による効果を継続的に出していく上で重要である。

令和 4 年度 経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業
(経済産業局の業務 DX 化とその効果検証のための調査に係る調査業務) 事業実施報告書

令和 5 年 2 月発行

発行 経済産業省 九州経済産業局 資源エネルギー環境部資源・燃料課

〒812-8546 福岡市博多区博多駅東 2 丁目 11 番 1 号

TEL:092-482-5480

調査委託先 公益財団法人九州経済調査協会

〒810-0004 福岡市中央区渡辺通 2 丁目 1 番 82 号

TEL:092-721-4900
