

地方都市における RPA 導入の実態と 必要なスキルに関する事例研究

日 高 義 浩

1. はじめに

これまで、インターネット上に掲載された RPA に関する記事に書き込まれたコメントの分析を行い、そこから事務職において RPA がどのような職務内容に影響を及ぼすのかを追究してきた¹。その結果、①事務職における単純作業業務が RPA の影響を受けていること、を報告した。このことに加え、今後求められるスキルには、②プログラミングに関するスキルおよびコミュニケーション能力に関するスキルが必要であること、も報告してきた。また、RPA 開発者の適正として、ヤフー株式会社のコーポレート部門における RPA 導入事例において、RPA への適性を持つ人材はプログラムで扱う変数やループ処理、アルゴリズムといった概念を理解している人材であることが報告されている²。さらに同研究において、Excel 等のツールを使いこなすことができる業務担当者で、ものごとをロジカルに考え、筋道を立てて結果を導き出す能力を持つ人材であることも報告している。そのような IT に関する理解やスキルが不足している場合、RPA を使いこなすには苦戦を強いられると述べている。これらの調査結果より RPA に関する業務には、プログラミングに関するスキルが必要であるといえる。しかしながら、総務省のガ

¹ 日高義浩：「ロボティック・プロセス・オートメーションが事務職に及ぼす影響に関する一考察」、『鹿兒島經濟論集』、Vol.63(1)、pp.41-55 (2022)

² 三浦盛生・鈴木岳：「事例から見る RPA 導入の課題とその解決」、『情報処理』、Vol.62(11)、d50-d64 (2021)

イドブック³や酒井による報告⁴において、RPAの長所として「プログラミングの知識が不要」であることが提示されている。「プログラミングの知識が不要」であることがRPAの長所であると提示されいながら、プログラミングに関する知識が必要であるとの相反する結果が前述の著者の研究ならびにPRA導入事例より報告されている。さらに総務省の同ガイドブックにおいて、少子高齢化による人口減少、都市部への人口流出により、労働力の確保が深刻な問題となっており、その問題解決のためにAI・RPA等のICTの活用、人的・財政的資源を投資できる環境を作る必要性も提示されている。そのような環境を作る必要はあるが、RPA推進の障壁として、推進のためのスキルを持った人材を社内で育成できない、既存のビジネスモデルがDXに適していない、どのツールを利用したら良いのかわからない、どの業務から取り組みを始めるべきかわからない、などが挙げられている⁵。さらには、大企業と中小企業の“ICT活用の重要性”に関する認識の格差とそこから生まれる将来のリスクに関する報告もある⁶。そのような中で、中小企業の多い地方都市においてRPAがどのように導入・展開されているのかに関する報告はない。

そこで本研究ではこれまでの研究成果を踏まえ、地方都市における自治体ならびに企業のRPA導入の現状について、前回の調査で追究したRPAに必要なコミュニケーション能力のより具体的な必要なスキルについて、の2点について明確にすることを目的としている。その方法として、実際にRPAの導入・販売を行っている企業従事者にインタビュー調査ならびにアンケート調査を行った。この目的を追究することで、今後社会で求められる

³ 総務省：『自治体におけるRPA導入ガイドブック』（2021）

⁴ 酒井悟史：「クラウド、AI、RPAの進化・台頭の歴史及びそれらの中小企業への影響」、『税務弘報』、Vol.66(1)、pp.46-55（2018）

⁵ パーソナルホールディングス株式会社：『DX推進に関する最新動向調査レポート2021』（2021）

⁶ 西口浩司：「ICT活用の重要性に関する大企業と中小・零細企業の認識格」、『経営情報学会全国研究発表大会要旨集』、pp.113-116（2018）

人材育成の在り方について寄与することができると考えている。

2. 地方都市における RPA 導入の実態と必要なスキル

2.1 調査方法と分析方法

調査には、宮崎県に本社がある情報関連企業（以下、協力企業とする）に協力を得て、RPA 業務の責任者（以下、RPA 事業担当責任者とする）等へのインタビュー調査、その企業において RPA 業務に携わっている企業従事者（以下、RPA 従事者とする）へ Web 上でのアンケート調査を実施した。協力企業は1966年に創立し、従業員は200名を超え、国際品質管理規定 ISO9001 認証や ISO27001、プライバシーマークを取得している。主な事業として民間企業、公共、医療分野へ各種 IT ソリューション、システム開発、クラウドサービスの提供を行っているが、AI やスマホアプリ開発等の最新の技術ソリューションにも積極的な取り組みを行っている。

協力企業では、RPA 事業にも力を入れおり、RPA に関する技術者試験⁷を取得させている。その試験において、技術者資格であるアソシエイト取得者を30名、講師資格である Certified を10名取得している。これは、同県内の情報関連企業において比較的多い取得者数である。協力企業における RPA 従事者は17名で、全員がどちらかの技術者試験を取得している。インタビュー調査とアンケート調査については、下記のとおり実施した。

○インタビュー調査

- ・実施時期：2022年8月
- ・対象者：RPA 事業担当責任者ならびに企業管理職の計2名

○アンケート調査

- ・実施時期：2022年8月
- ・方法：Google Form を利用

⁷ RPA 技術者試験、URL：<https://blue-techno.jp/rpa/winactor-shikaku/>（最終アクセス 2022/11/3）

・対象者：RPA 従事者17名

聞き取り調査については、「地方都市でRPAを導入している自治体および企業」、「RPA化されている業務」、「導入されているRPAソリューション」、「導入にあたっての課題」についての4点の口頭による質問ならびにアンケート調査の質問項目について議論した。なお、インタビュー調査は、十分な距離を取る、マスクをする、常時換気を行うなど新型コロナウイルス感染症対策を行った上で実施した。

アンケート調査についてであるが、議論の結果、図1に示す9つの項目を質問することとなった。1、2つ目は、「性別」および「年齢」に関する間で、該当する項目の選択による回答とした。3つ目が「RPAの業務に携わる前にプログラミングの経験」に関する間で“ある”、“ない”の選択肢による回答を求めた。4つ目は「RPAの業務において、あなたの主たる業務内容」において、“プロジェクト・マネジメントに関する業務”、“業務の選定・評価に関する業務”、“シナリオ（フロー）作成に関する業務”の選択肢より複数回答可の問とした。

前述のインタビュー調査時のアンケート項目に関する議論において、「RPAの業務に必要なスキルはプログラミングに関する知識」なのか、「論理的思考に関する知識なのか」を明確にする必要があるのではないかとの結果から、5、6つ目の項目は「RPAに関する業務において、プログラミングに関する知識の必要性」と「RPAに関する業務において、論理的思考（ロジカルシンキング）に関する知識の必要性」の問を設けた。両問では、“とてもそう思う”・“そう思う”・“どちらでもない”・“あまり思わない”・“全く思わない”の5件法による回答と「その理由」に対し自由記述式で回答する問とした。

7つ目が「RPAに関する業務において、どのようなコミュニケーション能力が必要と思うか」との問に対して、自由記述式で回答する問である。

8、9つ目の問は、協力企業のほうからRPA従事者がどのような達成感を得たのか調査したいとの理由から、「RPAの業務を担当して、やりがいや

楽しみ」に関する問に対して、“とてもあった”・“どちらかといえばあった”・“どちらでもない”・“どちらかといえばなかった”・“なかった”の5件法による回答ならびに「その理由」を自由記述式で答える問、「RPAの業務を担当して得られた知識・技能」について自由記述式で答える問である。

RPAに関するアンケート

●性別を教えてください
男性 ・ 女性 ・ その他

●あなたの年齢を教えてください
18～25歳 ・ 26～30歳 ・ 31～35歳 ・ 36～40歳
41～45歳 ・ 46～50歳 ・ 51～55歳 ・ 56歳以上

●RPAの業務に携わる前にプログラミングの経験はありましたか？
ある ・ ない

●RPAの業務において、あなたの主たる業務内容を教えてください（複数回答可）。
プロジェクト・マネジメントに関する業務
業務の選定・評価に関する業務
シナリオ（フロー）作成に関する業務

●RPAに関する業務において、プログラミングに関する知識は必要だと思いますか？
とてもそう思う
そう思う
どちらでもない
あまり思わない
全く思わない
 ・その理由を教えてください

●RPAに関する業務において、論理的思考（ロジカルシンキング）に関する知識は必要だと思いますか？
とてもそう思う
そう思う
どちらでもない
あまり思わない
全く思わない
 ・その理由を教えてください

●RPAに関する業務において、どのようなコミュニケーション能力が必要だと思いますか？

●RPAの業務を担当して、やりがいや楽しみはありましたか？
とてもあった
どちらかといえばあった
どちらでもない
どちらかといえばなかった
なかった
 ・その理由を教えてください

●RPAの業務を担当して得られた知識・技能を教えてください。

図1 RPAに関するアンケート項目

今回は、本論の目的を追究するために1～7つ目までの回答について分析する。これらの設問に対する分析方法についてであるが、インタビュー調査に関しては、会話について録音し、それを文字として起こし分析を行った。アンケート調査の分析方法については、選択肢のある回答に関しては単純集計による分析方法を、自由記述式による回答については形態素解析ならびに共起ネットワーク、KWICコンコーダンスによる分析を用いた。共起ネットワークは、文章上における特徴のある単語同士の共起関係を図化して可視化する方法である。可視化することにより、分析における文章の偏り等を排除することができ、客観性の保持が可能となる。KWICコンコーダンスによる分析では、単語の前後の文脈からどのように単語が記述されているのか

を明確にすることができる⁸。形態素解析ならびに共起ネットワーク、KWIC
コンコーダンスのツールには、HK Coder⁹を用いた。

2.2 結果の分析

2.2.1 インタビュー調査の分析

まず、1つ目の「地方都市でRPAを導入している自治体および企業」についてである。導入は、自治体から始まった経緯説明があった。宮崎県庁の導入から始まり、その他に実証実験中の宮崎県内の自治体を含め8つの自治体に導入されている。地方都市において自治体から導入され始めた理由に関しては、「デジタル田園都市国家構想」において地方におけるデジタルトランスフォーメーションの積極的な推進が自治体に求められていることにある¹⁰。一方で企業については、その導入目的がコストダウンであり、協力企業へ30社程度からの相談があった中、既に導入している自治体と関係のある教育関係企業2社、旅行・観光業関係企業3社、販売関連企業2社の計7社に導入されている。この結果から、地方都市における企業ではRPAは普及が進んでいない現状が明らかとなった。

2つ目の「RPA化された業務」は、宮崎県庁のみのデータではあるが2019年度が4業務、2020年度に20業務、2021年度は40業務の計64業務でRPAが導入され、2022年度には40の業務に導入される予定である。主な導入部署は、報告書を作成する部署で特に定型化されている書類作成を行う部門とのことであった。しかしながら、RPA導入開始時には、その部署で働

⁸ 杉浦健：「教員評価システムが教員に受け入れられない根本的な理由1－感情分析とテキストマイニングを使った大阪府教職員の評価・育成システムに関するアンケート調査自由記述の分析から－」、『近畿大学教育論叢』、Vol.32(1)、pp.45-74 (2020)

⁹ 牛澤賢二：『やってみよう テキストマイニング [増訂版]－自由回答アンケートの分析に挑戦！－』、朝倉書店 (2021)

¹⁰ 内閣官房長：「デジタル田園都市国家構想基本方針」

URL : https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digital_denen/pdf/20220607_honbun.pdf (最終アクセス2022/11/3)

く職員から、自分の仕事が RPA によって理解できなくなるのではないかと、RPA の変更・修正は誰が行うのか、など様々な意見があったという回答も得られた。

3つ目の「導入されている RPA ソリューション」については、前述の「デジタル田園都市国家構想」の基での RPA 導入段階において、4つの RPA ツールを協力企業にて比較検討後、国産パッケージ RPA¹¹を選定し、自治体や企業等に納めている。その理由は、導入した自治体等にてフロー作成できること、国産であるためメニューが日本語であること、の2点を挙げている。また、導入している自治体では、宮崎県庁のみがサーバー OS タイプで、その他の自治体はクライアント OS タイプである。

最後の「導入にあたっての課題」については、以下の4点を挙げることができる。1つ目の課題は、自治体職員は3年程度で部署異動となることが多いため、業務についてヒアリングした際「着任したばかり」や「まだ1年目」ということで、業務の詳細までは把握されていない方も多かったことにある。2つ目の課題が業務に関するマニュアルの作成方法や様式が各部署で異なり、また作成されていないケースもあったため現状の把握・分析に時間を要したことにある。3つ目の課題として、どの業務が RPA に任せることができるのか選定業務の分析とのことであった。導入による自治体職員の業務軽減ができる部分を探すことが難しいことや、自治体職員が RPA 化できるのではないかと相談してきた業務が Excel のみで解決できるような案件もあり、そのような事例が数多くあったためと考えられる。4つ目が、設備投資に関する問題やリテラシーレベルの問題で RPA 導入がほとんど進んでいない現状にあり、企業等において RPA に関する相談を受けたりアドバイス等を提示するデジタル人材が不足しているために RPA 普及が進まない現状であることが地方都市での課題であるとの説明があった。

¹¹ WinActer URL : <https://winactor.jp/> (最終アクセス2022/11/3)

2.2.2 アンケート調査の分析

アンケート調査については、前述の17名全員に実施した。アンケートの回答率は、82.4% (14人) であった。まず、1、2、3つ目の問「性別」および「年齢」、「RPAの業務に携わる前にプログラミングの経験」についての分析結果を表1に示す。本表において、性別は男性：女性＝5：5であり、プログラム経験が全体としては“ある”との回答が57.1%と多い結果であるが、性別で比較すると女性ではプログラミング経験の“ない”が71.4%と多い回答であることが示されている。

表1 年齢、性別、プログラミング経験の分析結果

年齢	男性			女性			合計		
	ある	ない	計	ある	ない	計	ある	ない	計
18～25歳	0	0	0	1	2	3	1	2	3
26～30歳	0	0	0	1	0	1	1	0	1
31～35歳	1	0	1	0	0	0	1	0	1
36～40歳	1	1	2	0	0	0	1	1	2
41～45歳	0	0	0	0	3	3	0	3	3
46～50歳	2	0	2	0	0	0	2	0	2
51～55歳	2	0	2	0	0	0	2	0	2
56歳以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	6	1	7	2	5	7	8	6	14

4つ目の問「RPAにおける主たる業務内容」の分析結果を図2に示す。この問では、“プロジェクト・マネジメントに関する業務”、“業務の選定・評価に関する業務”、“シナリオ（フロー）作成に関する業務”の選択肢より複数回答可であったため、回答数は25件となった。本図において、RPAの業務に携わっている内容は“シナリオ（フロー）作成に関する業務”で半数以上であることがわかる。

5つ目の問「RPAに関する業務におけるプログラミングに関する知識の必要性」についての分析結果を図3に示す。本図より、“とてもそう思う”・“そう思う”で28.6%であることが示されている。そのことは、プログラミ

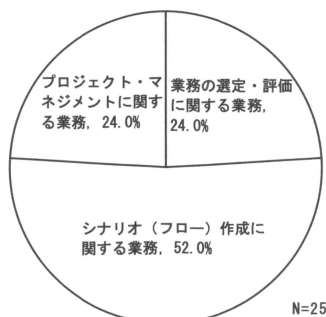


図2 RPAの主たる業務内容の分析結果

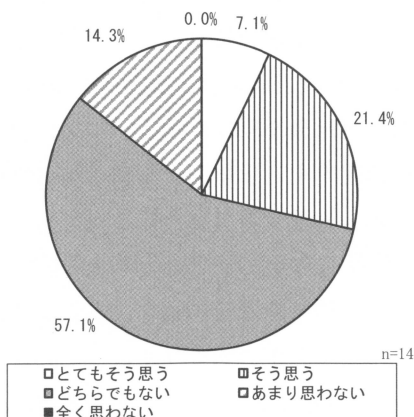


図3 RPAに関する業務におけるプログラミングの知識の必要性（全体）

ングに関する知識があまり必要ではないと感じている結果であるといえる。また、「RPAの業務に携わる前にプログラミングの経験」の“ある”、“なし”に分けて分析を試みた。その結果を表2に示す。本表において、“とても思う”、“そう思う”を“思う”として、“あまり思わない”、“全く思わない”を“思わない”として合計し、2つの比率の差の検定を行った。その結果、プログラミングの経験が“ある”、“なし”では“思う”と回答した結果に5%水準での有意差が認められた。ゆえに、プログラミングの経験のあるRPA従事者は、RPAにはプログラミングの知識が必要であると考えている

傾向が認められる。その理由に対する回答について形態素解析ならびに共起ネットワークによる分析を行った。その際、“とてもそう思う”、“そう思う”との回答を【思う】として、“どちらでもない”との回答を【どちらでもない】として、“あまり思わない”、“全く思わない”との回答を【思わない】との外部変数を設定後に分析を試みた。形態素解析により分析した結果、総抽出語数485 (217)、異なり語数143 (96) の単語が抽出された。総抽出語数とは、分析対象に含まれるすべての単語の延べ数のことである。また、異なり語数とは、同一単語は複数回抽出しても一語とカウントし、分析対象の中で何種類の単語が使用されているかを指しているものである。括弧内の値は、助動詞・助詞などを除き KH Coder が分析対象として認識している単語数を表している¹²。形態素解析において10回以上抽出された単語の結果を表3に、共起ネットワークによる分析結果を図4に示す。本図において、各単語における○の大きさは単語の出現率を、単語同士を結ぶ線の濃淡が単語同士のつながりの強弱を表している。外部変数【思う】と【思わない】と繋がっている単語『変数』および『影響』について注目し、両単語を中心に KWIC コンコーダンスにて分析した。その結果を表4に示す。本表より、シナリオ作成時における『変数』の役割の大切さが、シナリオ自体が大きくなった際に保守に対する『影響』に繋がっているとプログラミングの経験から感じていること、といえる。それは、保守のしやすいシナリオ作成からプログラミングに関する知識が必要であると感じている結果であるとも考えられる。

6つ目の「RPAに関する業務において、論理的思考の知識の必要性」についての分析結果を図5に示す。本図において、“とてもそう思う”、“そう思う”で100%の回答であることが示されている。そのことから、RPA業務に従事するには論理的思考に関する知識が必要であるといえる。その理由に

¹² 二橋拓哉：「中学校家庭科における高齢者学習の変遷と今後の課題－中学校家庭科学習指導要領解説と中学校家庭科教科書の記述分析から－」、『日本家庭科教育学会誌』、Vol.61(4)、pp.215-224 (2019. 2)

対する回答について、全問と同様に形態素解析ならびに共起ネットワークによる分析を試みた。その結果、総抽出語数411 (188)、異なり語数140 (81)の単語が抽出された。形態素解析において10回以上抽出された単語の結果を表5に、共起ネットワークによる分析結果を図6に示す。さらに、表5において10回以上抽出され、かつ同じサブグラフ内にある『必要』と『シナリオ』の両単語を含む回答結果について、『必要』を中心に KWIC コンコーダンスによる分析を試みた。その結果を表6に示す。本表より、論理的思考の知識が必要となる場合は前述の表4の結果と同様にシナリオが大きくなった際の保守に必要であると考えていること、といえる。

表2 プログラミング経験が RPA に関する業務におけるプログラミングの知識の必要性

PG 経験 \ 回答	とても そう思う	そう思う	どちらでも ない	あまり 思わない	全く 思わない
ある	12.5% (1人)	37.5% (3人)	37.5% (3人)	12.5% (1人)	0.0% (0人)
	50.0% (4人)		37.5% (3人)	12.5% (1人)	
ない	0.0% (0人)	0.0% (0人)	83.3% (5人)	16.7% (1人)	0.0% (0人)
	0.0% (0人) *		83.3% (5人)	16.7% (1人)	

* $p < .05$

表3 プログラミングに関する知識の必要性において10回以上抽出された単語

単語	回数	単語	回数
シナリオ	14	作成	10
知識	12	思う	10
プログラミング	11		

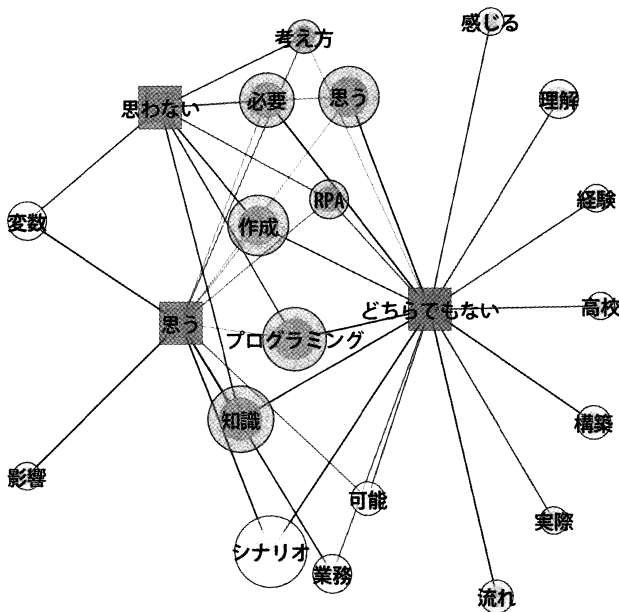


図4 プログラミングに関する知識の必要性における共起ネットワーク分析

表4 プログラミングに関する知識の必要性における KWIC コンコーダンスによる分析

前文	単語	後文
知識がなくてもシナリオの作成は可能ですが、	『変数』	等に関して少しでも知識があれば改修・メンテナンスを行いやすい、よりよいシナリオが作成できると考えております。
初級研修等で受講生の方は大体、	『変数』	でつまづきます。
業務をシナリオとして起こす必要があります、	『変数』	等プログラミング的な考え方もある程度必要だと思つたため
RPAでは、直感的にノードを配置してプログラム作成できるため、プログラミングとしての知識はあまり必要ないと思つています。例えば、	『変数』	についての考え方や検証の観点などを学んでおくと役立つと思つています。
シナリオの可読性、保守性に大きく	『影響』	する
業務フローの出来次第で RPA シナリオに	『影響』	がでる

表6 プログラミングに関する知識の必要性における KWIC コンコーダンスによる分析

前文	単語	後文
フローがある状態から、『シナリオ』を作成するだけであれば『必要』ないかもしれませんが、フローを作成する上で	『必要』	だと思ひます。
『シナリオ』を作成するにあたって、とても大きい『シナリオ』もあるのでどこが原因でエラーが出ているのか、またどうすればより早く修正ができるかなど理解力や解決力が	『必要』	になります。
『シナリオ』を作成するツールはかなり感覚的に操作出来るものですが、『シナリオ』の流れ（処理の流れ）自体は矛盾なく、飛躍せずにひとつひとつ作成する	『必要』	があるためです。
論理的思考を「物事を体系的に整理し、矛盾や飛躍のない筋道を立てる思考」として捉えると、『シナリオ』作成にはそういった思考が	『必要』	なのではないかと思ひます。
複雑な業務を RPA 化しようとする、変数や繰り返し処理、分岐などを多用することになります。そのため、どのような流れでノードを組み合わせるか、要件を満たすためにどのようなノードで『シナリオ』を構築すればよいか考えるスキルが	『必要』	だと思ひます。

最後に、7つ目の RPA に関する業務において必要と思ひコミュニケーション能力についての形態素解析による分析を行った。その結果、総抽出語数325 (148)、異なり語数125 (81) の単語が抽出された。この分析において5回以上抽出された結果を表7に示す。本表において抽出されている『必要』を中心に、KWIC コンコーダンスによる分析を試みた。その結果を表8に示す。本表から必要と思ひコミュニケーション能力としては、相手の話しをよく聞くことや双方の認識に相違を理解するためのヒアリングに関する能力であること、と結論づけることができる。

表7 必要と思うコミュニケーション能力の分析結果において10回以上抽出された単語

単語	回数	単語	回数
業務	9	思う	7
必要	8	ヒアリング能力	6
RPA	7		

表8 必要と思うコミュニケーション能力における KWIC コンコーダンスによる分析

前文	単語	後文
業務手順を聞き出すためヒアリング能力は	『必要』	と思う
どんなシナリオでどのような動きをするのか、シナリオの流れをわかりやすく説明する力は	『必要』	だと思えます
業務担当者から現行業務の問題点を聞き出すため対人的なやり取りが	『必要』	となる
シナリオ作成前に、RPA 化する業務内容や先方のご要望について、双方の認識に相違が無いように聞き取りが	『必要』	になります。
また、RPA の実行手順や例外時のご説明なども	『必要』	になります。
自分の認識を相手に正しくお伝えして、相手の認識を正しく把握するコミュニケーション能力が	『必要』	になると思います。
RPA 化の要件を正確にヒアリングする能力が	『必要』	だと思えます。また、RPA 化の範囲について、交渉能力もあると良いと思います。

2.3 結果の考察

地方都市における RPA の導入状況ならびに課題については、以下のとおりといえる。

- ①自治体からの導入が始まっていること
- ②自治体とつながりのある企業へ導入が広まりつつあること
- ③導入している RPA ツールは、メニューが日本語であることなどの使い

やすさから国産パッケージであること

- ④業務に関するマニュアルの作成方法や様式が各部署で異なり、また作成されていないケースもあったため現状の把握・分析に時間を要すること
- ⑤RPAに関する相談を受けたりアドバイス等を提示するデジタル人材が不足しているため、RPA普及が進まない現状であること

また、RPAに関する業務において、プログラミングならびに論理的思考に関する知識の必要性について、また、求められるコミュニケーション能力について以下のことを追究した。

- ①プログラミングの経験が“ある”RPA従事者は、RPAに関する業務においてプログラミング経験が必要であると感じていること
- ②保守のしやすいシナリオ作成からプログラミングならびに論理的思考に関する知識が必要であること
- ③コミュニケーション能力としては、相手の話しをよく聞くことや双方の認識に関する相違を理解するためのヒアリングに関する能力であること

3. おわりに

最後に、前節の考察を踏まえて、今後必要とされる人材について検討したい。「デジタル田園都市国家構想」において、デジタルが地方の社会課題である人口減少、過疎化、産業空洞化等を解決するための鍵で、新しい付加価値を生み出す源泉であるため、デジタルインフラを急速に整備し、官民双方で地方におけるDXを積極的に推進すること¹³が明記されている。その取り組み方針にデジタル人材の育成・確保も示されており、1つに高等教育機関等におけるデジタル人材の育成が挙げられている。どのようなデジタル人材を育成すればよいのか、本論の調査から、まずプログラミング的思考力を持つ人材を挙げることができる。プログラミング的思考とは、「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一

¹³ 上掲10

一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力¹⁴である。2022年に実施された全国学力・学習状況調査における小学校6年生算数のテストにおいても、プログラミング的思考を問うものが出題されている¹⁵。プログラミングのみに限らず、プログラミング的思考の育成が本論での結論の1つである論理的思考を持つ人材育成に繋がるものといえる。さらに、STEAM教育等において文理の枠を超えた学びや、科学・技術分野の経済的成長や革新・創造に特化した人材育成を志向する人材の育成に取り組むことを挙げられている¹⁶。そこにつながる人材においても、プログラミング的思考力を持った人材育成が必要である。

次に、コミュニケーション能力の1つとして傾聴力のある人材育成を挙げることができる。傾聴力育成がチームで働く力になり、そのことが経済産業省の掲げている社会人基礎力¹⁷の育成にも接続できる。このような能力を持った人材育成が大学においても求められていると考えられる。

〈謝辞〉

本研究の遂行にあたり、多くの方々からのご協力を頂いた。とりわけ、株式会社デンサン取締役の中尾良洋氏、業務開発部部長の横山弘幸氏、営業一

¹⁴ 文部科学省：「小学校プログラミング教育の手引（第三版）」（2020）

¹⁵ 国立教育政策研究所：「令和4年度全国学力・学習状況調査の調査問題・正答例・解説資料について」

URL：<https://www.nier.go.jp/22chousa/22chousa.htm>（最終アクセス2022/11/3）

¹⁶ 文部科学省：「STEAM教育等の教科等横断的な学習の推進について」

URL：https://www.mext.go.jp/content/20220518-mxt_new-cs01-000016477_00001.pdf（最終アクセス2022/11/3）

¹⁷ 経済産業省：「人生100年時代の『社会人基礎力』」

URL：https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/jinzairyoku/jinzaizoug_wg/pdf/007_06_00.pdf（最終アクセス2022/11/3）

部副部長の上村恭平氏には、御指導・御助言、御協力を頂いた。ここに深謝の意を表す。

〈参考文献〉

- 牛澤賢二：『やってみよう テキストマイニング [増訂版] -自由回答アンケートの分析に挑戦！-』、朝倉書店（2021）
- 酒井悟史：クラウド、AI、RPA の進化・台頭の歴史及びそれらの中小企業への影響、『税務弘報』、Vol.66(1)、pp.46-55（2018）
- 杉浦健：「教員評価システムが教員に受け入れられない根本的な理由1 -感情分析とテキストマイニングを使った大阪府教職員の評価・育成システムに関するアンケート調査自由記述の分析から-」、『近畿大学教育論叢』、Vol.32(1)、pp.45-74（2020）
- 総務省：「自治体における RPA 導入ガイドブック」（2021）
- 西口浩司：「ICT 活用の重要性に関する大企業と中小・零細企業の認識格」、『経営情報学会全国研究発表大会要旨集』、pp. 113-116（2018）
- 二橋拓哉：「中学校家庭科における高齢者学習の変遷と今後の課題 -中学校家庭科学習指導要領解説と中学校家庭教科書の記述分析から-」、『日本家庭科教育学会誌』、Vol.61(4)、pp.215-224（2019. 2）
- 日高義浩：「ロボティック・プロセス・オートメーションが事務職に及ぼす影響に関する一考察」、『鹿児島経済論集』、Vol.63(1)、pp.41-55（2022）
- 三浦盛生・鈴木岳：「事例から見る RPA 導入の課題とその解決」、『情報処理』、Vol.62(11)、d50-d64（2021）
- 文部科学省：「小学校プログラミング教育の手引（第三版）」（2020）

ABSTRACT

In the previous paper, I've found out what kind of tasks RPA has affected through analysis of comments on the Internet article. As the next step, the purpose of this paper is (1) to clarify the current status of RPA

implementation in municipalities and companies in provincial cities and (2) to more specifically investigate necessary capabilities for RPA-related works. The results have come out (1) RPA users such as municipalities and companies cannot make effective uses by themselves.; (2) RPA servicers are required to listen to clients' voices.

Keyword: RPA, Provincial Municipality, Provincial Cities, Communication Skill, Programming Skill