

自治体におけるICT化進展のための条件

神奈川県 政策研究センター¹

【要 旨】

- 近年、自治体では、ICT（情報通信技術）を積極的に活用して、業務の効率化や住民サービスの質の向上を図ることが一段と強く求められている。こうしたICT化の推進は「待ったなし」の課題であるにもかかわらず、自治体現場においてこれが思うように進んでいないのは、様々な要因が複合的に影響しているためと考えられる。
- 全国自治体の見方を総合すると、自治体においてICT化が進まない理由としては、極めて多くの自治体が（1）職場において業務改善や業務効率化の意欲が必ずしも強くないこと（Ⅰ．組織文化）を指摘している。その上で、（2）仮にそうした意欲が現場にあったとしても、職員のICTリテラシーの不足や、業務多忙といった人員の問題、あるいは財源不足の問題（Ⅱ．資源制約）も大きな障害となっており、（3）ICT関連の情報不足や部門間の連携の弱さといった課題（Ⅲ．情報力・組織体制）もあいまって、ICT化がなかなか進まない、というように整理することができる。
- 先進的な自治体の対応をみると、（1）地道な業務改革運動の蓄積が、ICT分野においても自律的に検討していく職員を多数生み出しており、そうしたⅠ．組織文化作りが何よりも重要であることが改めて確認できる。その上で、（2）人事・財政面の手当や（3）ICT推進体制等の整備等については、それぞれの自治体の事情に応じた独自の対応を積極的に行っており、全体としてICT化を積極的に進めることに成功している。
- 組織文化・資源・体制のいずれも十分に持ち合わせていない平均的な自治体においても、まずは、身近なICT化の成功事例を作ることで、業務改善・業務効率化に積極的な組織文化を作っていける可能性がある。そうした成功事例が職員の経験値となって、ICTに関するリテラシーも向上し、それがさらなるICT化の意欲を引き出すといったように、好循環を生み出していくことが期待できる。また、そのためにも、自治体同士がICT化の実例等について、より積極的に情報交換し、協力していくことが重要となる。

¹ 本稿にかかる調査・執筆は、井村浩章、大橋理、竹本治、中島秀和、細野ゆり、宮崎弘行（特任研究員）が主に担当した（50音順）。

目次

（はじめに）

I. 自治体におけるICT化進展のための主要な条件

1. 概要
2. 分野別にみたICT化が進まない主な要因
 - （1）組織文化
 - （2）資源制約
 - （3）情報力・組織体制

II. ICT化の推進に向けた自治体の対応

1. 概要 — ICT化において先進的な自治体の対応
2. 分野別にみた先進自治体等の対応
 - （1）組織文化
 - （2）資源制約

【BOX】「地方自治体のデジタル化」に関する政府の基本方針等

- （3）情報力・組織体制

III. まとめ

【参考】アンケートの概要

1. 調査時点及び調査対象等
 - （1）調査時点
 - （2）調査対象自治体、回答先数・回答率
2. 調査項目の概要
3. 本報告書における「3分野」とアンケートの個別項目との対応関係

<謝辞>

<主要参考文献>

（はじめに）

スマートフォンやSNS、AI²やドローンの利用拡大など、ICT（情報通信技術）の進歩は社会を大きく変えつつある。自治体としても、これを積極的に活用しながら、限られた予算・人材を有効に活用し、業務の効率化や住民サービスの質の向上を図ることが一段と強く求められている。

一方、実際の自治体の現場においては、「ICT化は思うように進められていない」との声がしばしば聞かれており、ICT化を推進していく上での様々なハードルを早期に克服していくことが課題となっている。

こうしたことから、本調査では、全国の自治体において「ICT化が進まない要因」をどのようにみているのか、そして、これをどのように乗り越えようとしているかについて整理を試みている。具体的には（1）自治体がICT化を進めていく上での課題について、①組織文化（職場の業務改善意欲等）、②資源制約（財源・人材等）、③情報力・組織体制（庁内のICT推進体制等）の3つの分野に沿って整理し、（2）先進的な事例等も参考にしながら、「ICT化を推進させていくための有効な方策」について検討している。

なお、当然のことながら、「ICT化を進展させる要因」や「ICT化の度合」を客観的に測定・評価することは困難を伴うものである。そこで、今次調査にあたっては、幅広く個別ヒアリングを行うとともに、最近導入事例が増えているRPA³を1つの切り口としながら行ったアンケート⁴の結果を併せ活用することで、全国自治体の意見を一定程度定量的に把握するようにしている。御協力いただいた自治体等には、改めて御礼申し上げたい。

ICT化は決して一朝一夕に進められるものではないが、本調査が多くの自治体においてICT化を推進していく上で何らかの参考となれば幸いである。

² Artificial Intelligence の略。人工知能。

³ Robotic Process Automation の略。主に定型的な業務について、これまで人が行っていたパソコン操作の一連のプロセスをソフトウェア（ロボット）によって自動化していくことを指す。

⁴ 全国の257自治体より回答があった（回答率83.7%）。アンケートの概要等は、【参考】（28頁）参照。

I. 自治体におけるICT化進展のための主要な条件

ICT化は自治体にとっても待ったなしの課題であるにもかかわらず、これが思うように進まないのは、様々な要因が複合的に影響しているためと考えられる⁵。以下では、そうした「ICT化が進まない要因」あるいは「ICT化を進める上での成功の鍵」について、全国自治体の見方を整理する。

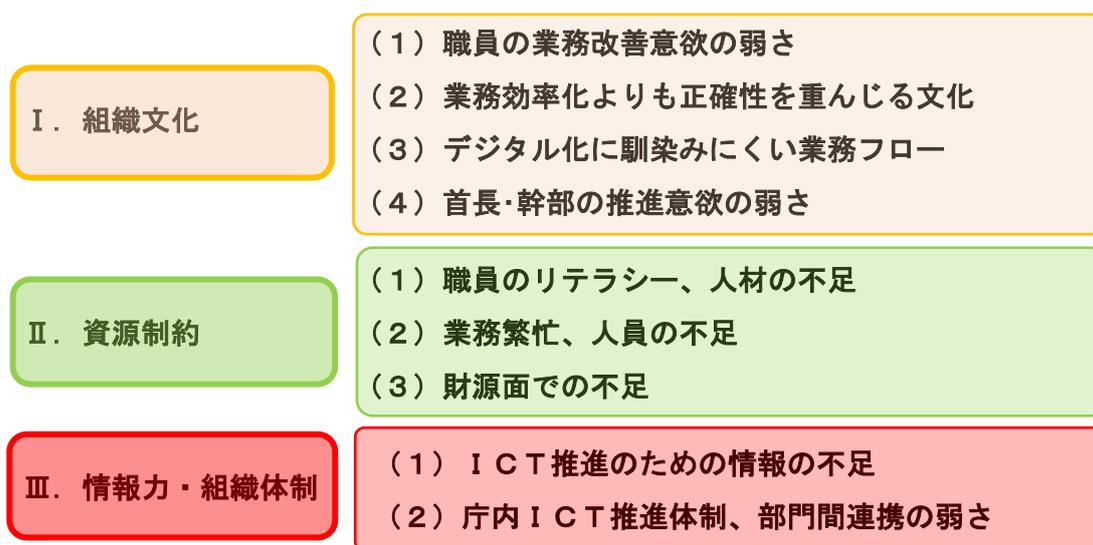
1. 概要

全国自治体の見方を総合すると、自治体においてICT化が進まない理由としては、極めて多くの自治体が（1）職場において業務改善や業務効率化の意欲が必ずしも強くないこと（**I. 組織文化**）を指摘している。

その上で、多くの自治体では（2）仮にそうした意欲が現場にあったとしても、職員のICTリテラシーの不足や、業務多忙といった人員の問題、あるいは財源不足の問題（**II. 資源制約**）も大きな障害となっているとしている。

そして、（3）ICT関連の情報不足や、部門間の連携の弱さといった課題（**III. 情報力・組織体制**）もあいまって、自治体ではICT化がなかなか進まない、というように整理することができる（【図表I-1】）。

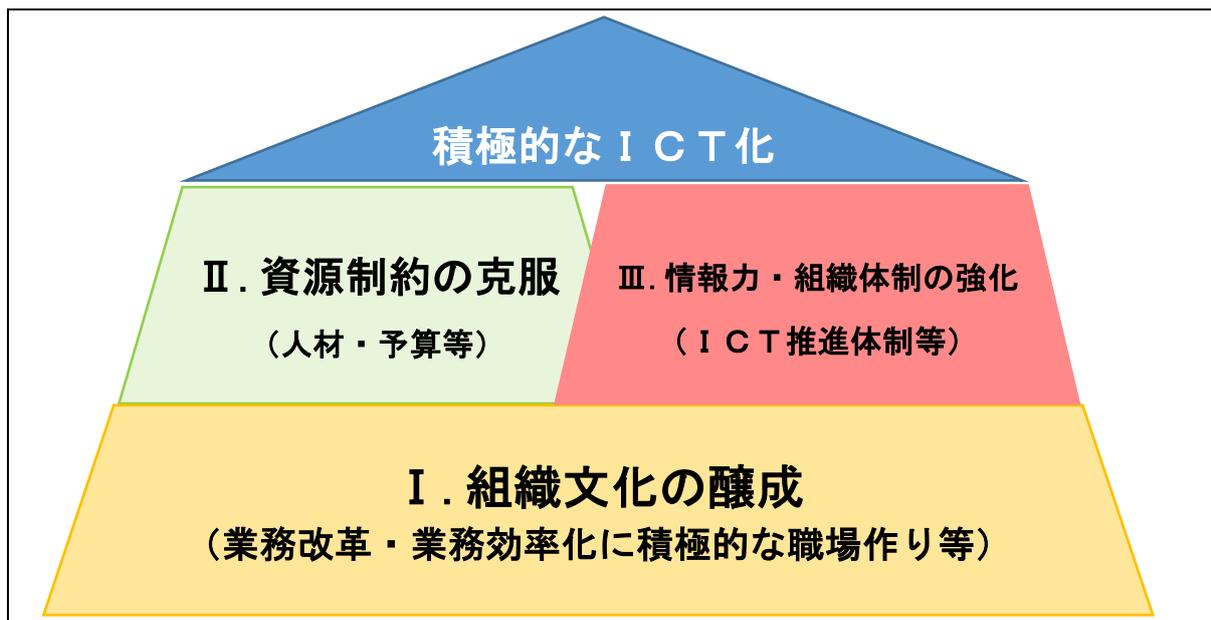
【図表I-1】自治体においてICT化が思うように進まない主な要因（3分野）



⁵ 例えば、「ICT/IoT (Internet of Things) を利活用した事業を進める上での当面の課題・障害」としては、自治体では、主に「予算の制約」、「人材の不足」、「情報の不足」、「推進体制の未確立」などを挙げている（『2018年度地域IoT実装状況調査』（総務省）、回答数は1,788団体中、1,618団体）。

逆に言えば、各々の自治体としては、こうした3つの分野（**I. 組織文化**、**II. 資源制約**、**III. 情報力・組織体制**）において指摘されている諸要因（障害）を取り除き、それぞれをICT化を進めていく方向に転じていくことで、ICT化を大きく進展させられるようになると言えよう（【図表I-2】）。

【図表I-2】自治体におけるICT化進展のための条件（イメージ図）



上記3つの分野の位置づけについてみると、まず、ICTを導入していく上での「成功の鍵」としては、多くの自治体では「業務改善や業務効率化に積極的な**I. 組織文化**を作っていくこと」が最も重要であるとしている（【図表I-3・左⁶】）。

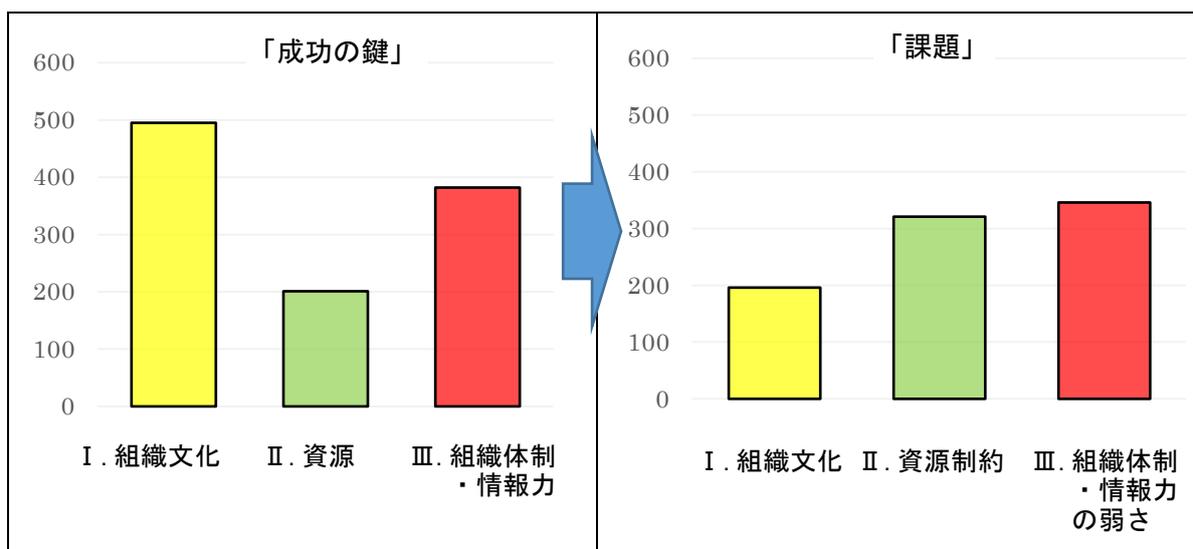
一方、実際にICT化を推進していく際に現実に立ちはだかる「課題」をみた場合には、（1）ICT化に向けた業務の見極めや推進体制の整備といった**III. 情報力・組織体制**、あるいは、（2）人員や財源の手当といった**II. 資源制約**を掲げる自治体が多くみられている（【図表I-3・右】）。

⁶ 図表類で示している質問事項にかかる全国の自治体等の回答は、主に「RPAの推進」を切り口に質問したアンケートに対するものである（アンケートの概要並びに本調査報告に掲載している情報との関係については、【参考】（28頁）参照）。

これらの回答は、「ICT化の推進『全般』」に関する自治体の見方を直接示したものではありません。十分な留意する必要があるが、当アンケート（項目別にみた回答数の多寡）と、「ICTの推進」という観点で当センターが個別に自治体にヒアリングした際に得られた定性的な情報との間には特段の齟齬はみられていない。こうしたことから、両者には相当程度相関はあるものと判断して、本報告書においては「RPAの推進」を「ICTの推進」に概ね読み替えながら引用している。

ここからも、ICT化を進めていく上では、まずは**I. 組織文化**を醸成していくことが重要であり、その上で、残りの課題を克服していくことが必要となる、という自治体の現場の姿が端的にうかがわれる。

【図表 I - 3】自治体がICT化を推進していく上での「成功の鍵」と「課題」



2. 分野別にみたICT化が進まない主な要因

本章では、上記3分野ごとにやや詳しくみていくこととする。

(1) 組織文化

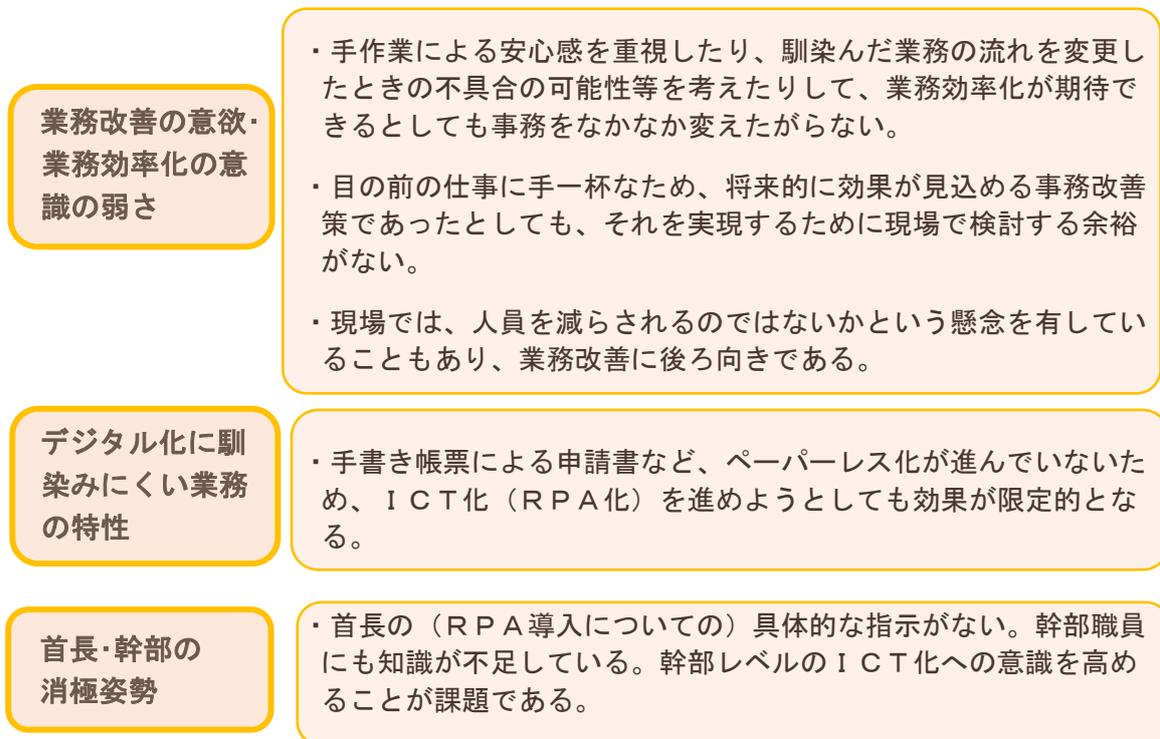
I. 組織文化にかかる課題についてみると、自治体の現場からは、(1) **業務改善の意欲や業務効率化の意識が弱い**という声が非常に多く聞かれており、効率化よりも、馴染んだ業務の変化を嫌う傾向がうかがわれる。また、通常業務が極めて多忙な中で、ICT化導入の事務負担を負うことへの抵抗感⁷も、業務改善の意欲をかなり削いでいる。

そして、ICT化を円滑に進める上では、(2) **デジタル化に馴染みやすい業務フローが必要**であるとの声は強く、手書きの申請など紙媒体による資料を中心とした受付事務等の抜本的見直しなどのBPR⁸が望まれている（次頁【図表 I - 4】）。

⁷ 「人員の不足」にかかる課題については次項参照。

⁸ Business Process Reengineering の略。業務の効率化等を図るために、組織・制度を含め業務全体を抜本的に見直し、業務手順を設計し直すこと。

【図表 I - 4】 ICT化を推進していく上での課題（I. 組織文化）



アンケートの項目別の回答結果⁹で、これを改めて概観すると、ICT化を推進する上での「成功の鍵」としては、やはり、①業務改善に向けた職員の意欲（C3¹⁰のほかC1・C2）が最重要項目とされている。そして、②業務効率化の視点（C7・C6）、③首長・幹部の意欲（A1・A2）¹¹、④デジタル化に馴染みやすい業務フロー（C4）等がこれに続いている（次頁【図表 I - 5】・上）。

一方、ICT化を実際に推進していく上では、「前例を踏襲する文化（C1）」といった①業務改善に消極的な職員の姿勢（C1・C2・C3）が強く意識されるようになるほか、②デジタル化しにくい業務特性（C4）も大きな障壁となる。また、③業務効率化の視点の弱さ（C6・C7）も引き続き「課題」とされている（次頁【図表 I - 5】・下）。

⁹ 棒グラフの各項目の冒頭のアルファベット及び数字は、アンケート回答の選択項目を示している。なお、本文中では、必要に応じ、類似した選択項目をまとめて紹介している（以下、同様）。

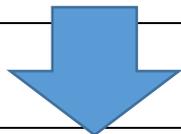
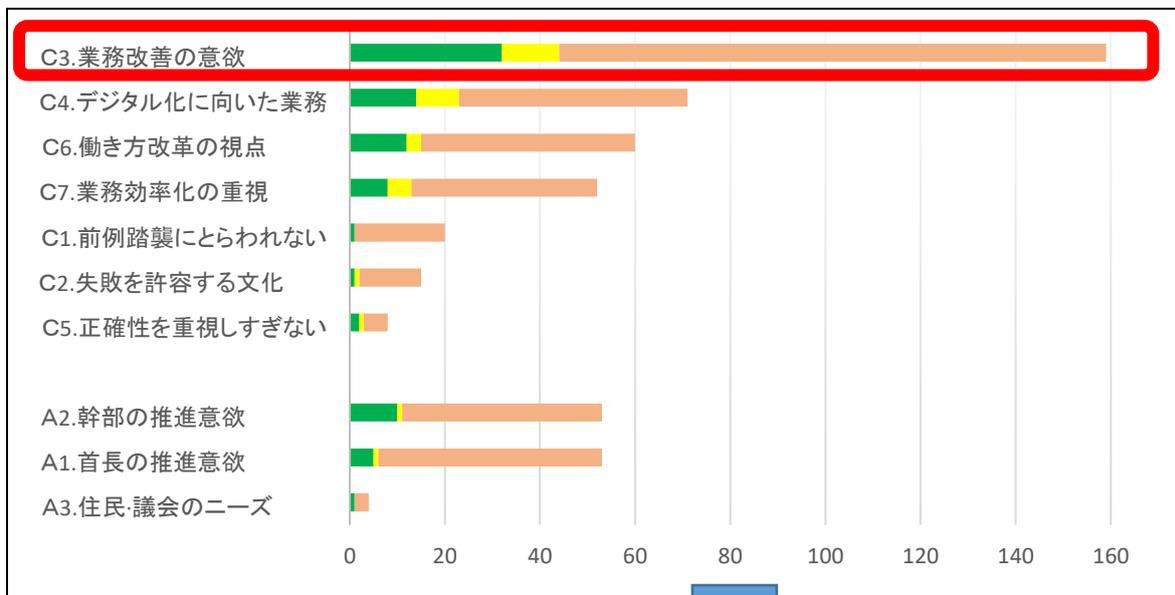
¹⁰ アンケートでは、「C3：業務改善の意欲」は全28選択肢の中で最多の回答となった。

¹¹ アンケートをみる限り、「首長・幹部の推進意欲の弱さ」は、ICT化を実際に進めていく段階においては大きな課題とは意識されていない。これは、推進段階では、既にそうした基本方針が首長等に了承されているためと考えられる。

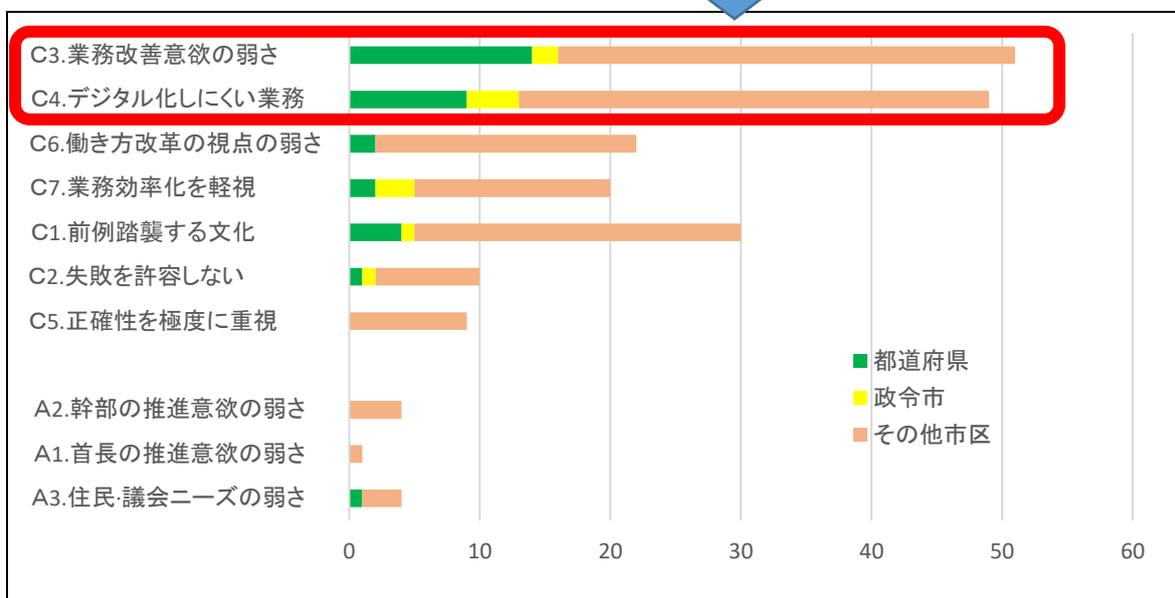
【図表I-5】 **I. 組織文化**にかかる「成功の鍵」と「課題」

（自治体別、複数回答、件数）

「ICT化を推進する上での成功の鍵」



「ICT化を実際に推進していく上での課題」



（2）資源制約

II. 資源制約にかかる課題についてみると、自治体の現場からは、（1）**職員のICTリテラシーや専門人材の不足**を訴える声が大変強い。この点については、自治体組織全体として事務に従事するゼネラリストの養成志向が強いなかで、人事異動が頻繁に行われることが大きな要因となっているとの意見が多い。このほか、担当業務に精通した職員が異動してしまうと、RPAのシナリオ作成時に求められる知識や経験の継承が困難になるのではないかとといった懸念も一部で聞かれている。

また、（2）全般的な**人員不足**も深刻であり、「通常業務が多忙で新たなICT技術の導入等に向けたシステム開発のための人員を捻出する余力はない」という声が異口同音に聞かれる。

さらに、（3）**財源不足**についても、①そもそも財源がなくて十分なICT化（RPA化）を進められないといった切実な声に加え、②費用対効果を求められるのは当然であったとしても、明確な費用対効果を打ち出せない現状にあってはICT化を進めづらい、という意見などが聞かれている（【図表I-6】）。

【図表I-6】ICT化を推進していく上での課題（**II. 資源制約**）

職員のICTリテラシーの不足、 専門人材の不足	<ul style="list-style-type: none">・ゼネラリスト育成を軸とした人事異動により、情報系のスペシャリストが育ちにくく、継続的なICTスキル習得も実現しづらい。・人事ローテーションが頻繁なことから、担当業務について精通した職員が少なく、今後はRPAのシナリオ等にかかるノウハウ継承についても懸念される。・通常業務に追われ、先進技術の習得のために研修に参加させたり、専属の職員を割り当てたりする余力がない。
人員の不足	<ul style="list-style-type: none">・通常業務が多忙すぎる。業務改善の検討やシステム開発のために人員を厚めに配置するといった余力はない。
財源の不足	<ul style="list-style-type: none">・財政状況が厳しい中、短期的・直接的な費用対効果（明確な経費削減メリット）の説明を要求されてしまい、なかなか中期的な視野に立ってICT化（RPA化）事業を予算化できない。

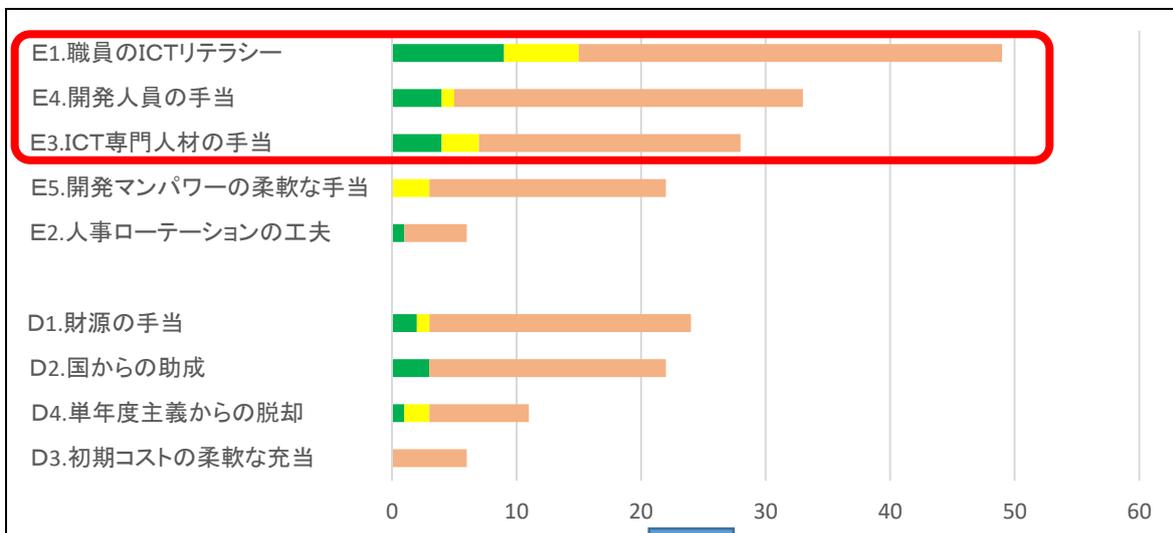
アンケートの項目別の回答結果で、これを確認すると、ICT化を推進する上での「成功の鍵」としては、①**職員の知識やICT専門人材**（E1・E3）という要素を挙げる自治体が大変多い。そして、②**人員の手当**（E4・E5）、③**財源等の手当**（D1・D2・D3）がこれに続いている（次頁【図表I-7】・上）。

一方、ICT化を実際に推進していく段階になると、①職員の知識やICT専門人材(E1・E3)も引き続き大きな「課題」ではあるが、多くの自治体では、②人員の不足(E4・E5)、すなわち、「通常業務が多忙で対応できない」ことが最大の障害であると捉えるようになってきている。また、③財源の不足(D1・D2・D3)も、ICT推進時には現実的な「課題」としてより重く意識されている（【図表I-7】・下）。

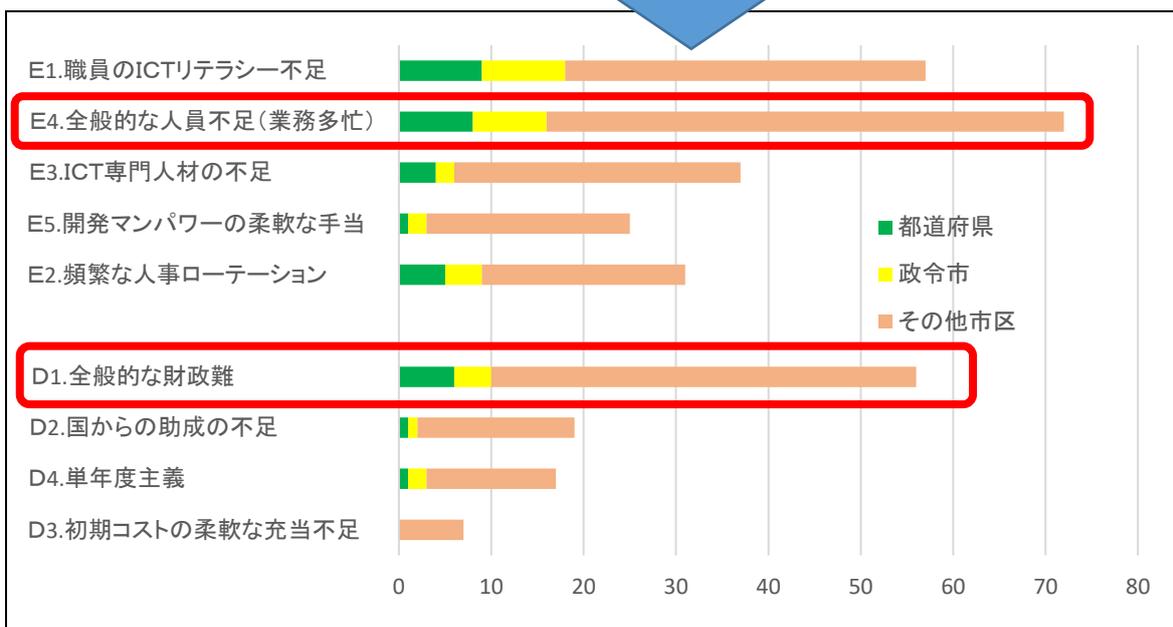
【図表I-7】 **II. 資源制約**にかかる「成功の鍵」と「課題」

(自治体別、複数回答、件数)

「ICT化を推進する上での成功の鍵」



「ICT化を実際に推進していく上での課題」



（3）情報力・組織体制

Ⅲ. 情報力・組織体制に関する課題をみると、（そもそも「RPA導入」を切り口としたアンケートを行ったこともあり）RPAに関連した課題を指摘する自治体が多くみられたが、ICTの推進体制を課題としている声も少なからず聞かれた。

すなわち、（1）RPA化を進めようとした場合には、①ICT推進部署では事業課の業務を熟知しておらず、②一方、事業課も自分自身の業務フローを明確に整理していないこと、また、③自治体間でも業務フローは相当異なる、といった諸事情から、改めて庁内業務の整理・洗い出しが必要となっている。そして、その事務負担は思いのほか大きいとの声が非常に多く聞かれており、こうしたことから、**RPAの対象業務の見極めの難しさ**を訴える意見が大変目立った。

ここからは、自治体業務の「標準化」と「見える化」をあらかじめ進めておくことが、（RPAに限らず）ICT化を本格的に推進していく上で重要であることが示唆される。

また、（2）**ICTにかかる情報不足**については、やはりRPAを引き合いに「先進事例も十分になく、技術そのものも十分に理解していない」との意見が多くみられた。

一方、（3）**ICT推進体制**については、部門間の連携の弱さを課題とする声も聞かれているが、要となるべきICT推進部署そのものが推進機能を十分に果たせていない点を指摘する声が目立っている（次頁【図表I-8】）。

【図表 I - 8】ICT化を推進していく上での「課題」（Ⅲ. 情報力・組織体制）

RPAの対象業務の見極めの難しさ

- ・ RPAに適した業務であるかどうかの洗い出しを行う必要があるが、業務フローを明確化し、現状・課題を整理するための事務負担は大きい。
- ・ 他の自治体の対象業務がそのまま応用できるわけではなく、また定例・反復作業の多い業務等RPAに適した業務自体が乏しい。

先進事例の情報不足、RPA技術にかかる理解の不足

- ・ 具体的な導入効果を予算部署に示すためには、先進事例等を参照すべきであるが、実務上参考となる実証事例や詳細情報（経費等）は必ずしも多くない。
- ・ 職員の間でRPA技術にかかる理解が不足しており、具体的な活用の仕方等についてイメージしづらい。

ICT推進体制・部門間連携の弱さ

- ・ ICT推進部門は、運用管理業務が中心で、ICT推進の柱となっていない。
- ・ 庁内が縦割りとなっており、全庁横断的にICT利活用を進める体制ができていない。

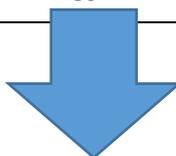
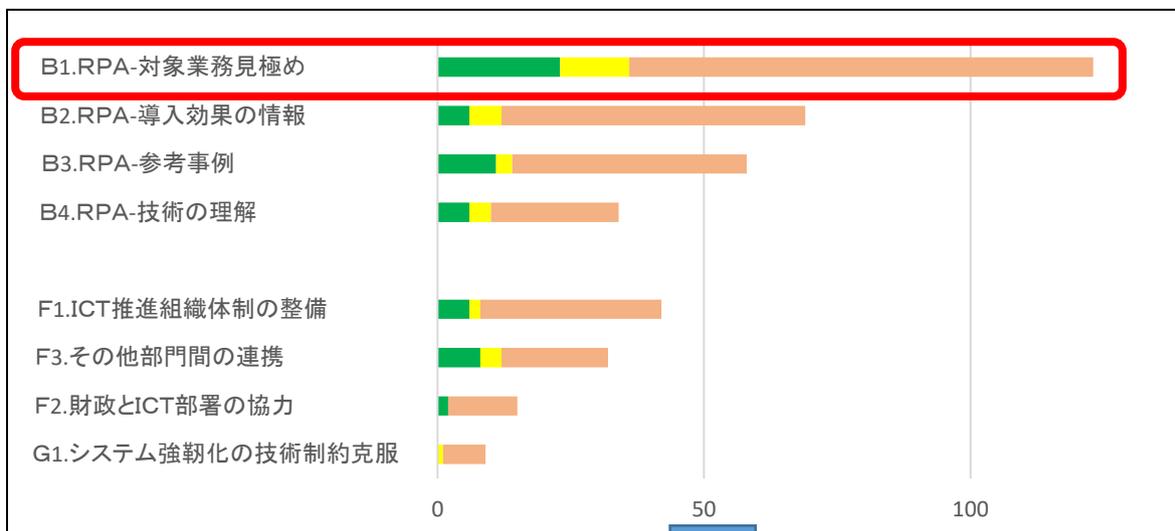
アンケートの項目別の回答結果において、これらをみると、ICT化を推進する上での成功の鍵としては、①RPA対象業務の見極め（B1）とともに、②RPAの導入効果や導入事例にかかる情報（B2・B3）が重要であるとされており、RPAが自治体にとって新たな技術であることが当回答に大きく影響しているとみられる。このほか、部門間の連携を含む③ICT推進体制の整備（F1・F2・F3）も重要とされている（【図表 I - 9】・上）。

また、ICT化を実際に推進していく際にも、引き続き①RPA対象業務の見極め（B1）や②情報不足（B2・B3）が大きな「課題」となるが、こうした実装段階においては、③技術面での理解不足（B4）が「課題」としてかなり強く意識されるかたちとなる（次頁【図表 I - 9】・下）。

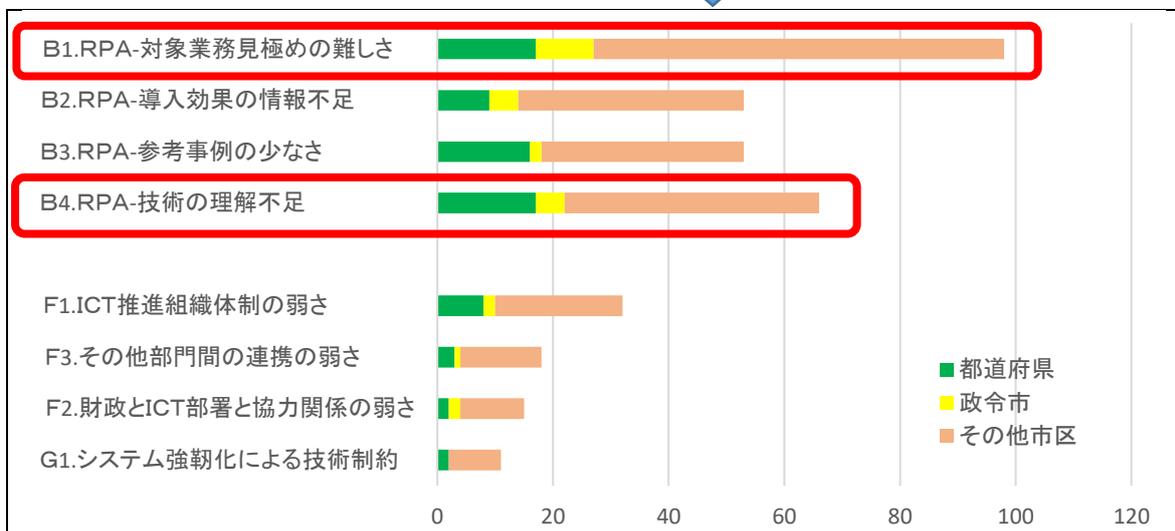
【図表Ⅰ－9】 **Ⅲ. 情報力・組織体制**にかかる「成功の鍵」と「課題」

（自治体別、複数回答、件数）

「ICT化を推進する上での成功の鍵」



「ICT化を実際に推進していく上での課題」



II. ICT化の推進に向けた自治体の対応

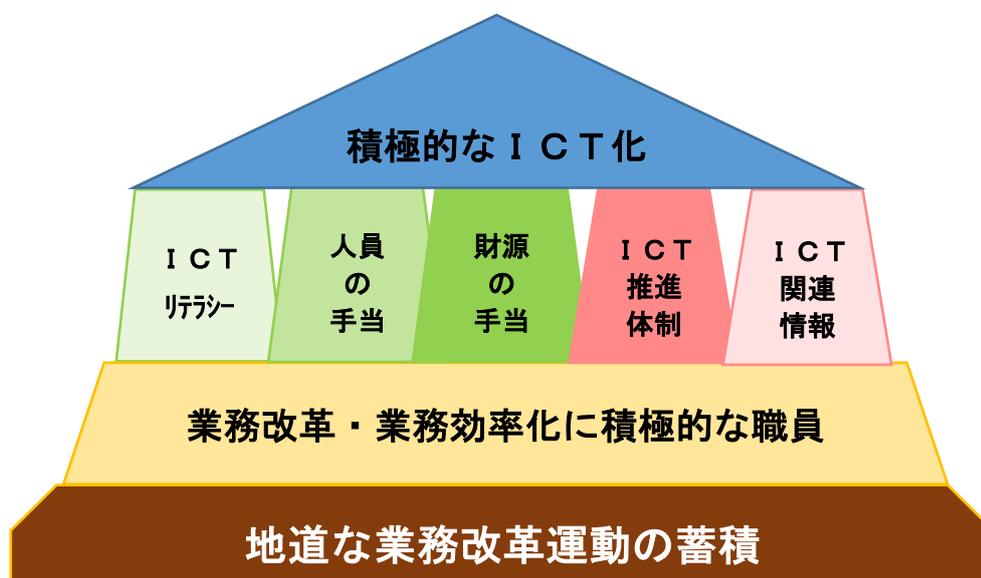
以下では、先進的な自治体における取組みを中心に、自治体がICT化を推進させていく上で有効と考えられる対応等について、上述の3つの分野（**I. 組織文化**、**II. 資源制約**、**III. 情報力・組織体制**）の主な項目に沿って整理していくこととする。

1. 概要 — ICT化において先進的な自治体の対応

ICT化を積極的に進めている先進的な自治体の対応を概観すると、(1)多くの自治体においては、「業務の改革」「業務の効率化」を長年かけて行ってきており、何よりも、そうした地道な業務改革運動の蓄積が「ICT化についても積極的に検討・実践していく職員」を生み出していると言える（**I. 組織文化**の醸成）。

その上で、(2)ICT推進体制等の整備（**III. 情報力・組織体制**の強化）や(3)人事・財政面の手当等（**II. 資源制約**の克服）については、それぞれの自治体の事情に応じた独自の対応を積極的に進めており、これら3つの分野における対応策を総合的に行うことによってICT化を積極的に進めることに成功している、と整理できる（【図表II-1】）。

【図表II-1】 ICT化において先進的な自治体（イメージ図）



2. 分野別にみた先進自治体等の対応

3つの分野ごとに、主要項目に沿って先進的な自治体等の対応をみていくと次の通りである。

（1）組織文化

①業務改善に向けた職員の意欲

第I部でみたように、まず、ICT化を推進していく上では、**I. 組織文化**における「①業務改善・業務効率化に向けた職員の意欲」が最も重要な要素であると言える。

この点について、自治体の対応をみてみると、（1）先進的な自治体においては、**長年にわたり、幅広く業務改革運動等**を進めてきており、それが既に「組織風土」として定着していることから、「ICT化についても、現場の職員自身が積極的に検討・実践するようになっている」という声が非常に多く聞かれる。

また、（2）その他の自治体においても、事務負担軽減という**メリットを積極的に説明**することで、徐々に職員の姿勢も変化しつつある、という意見が聞かれている（【図表Ⅱ-2】・上、中段）。

【図表Ⅱ-2】業務改善に向けた職員の意欲（**I. 組織文化**）

幅広い業務改革運動の推進

- ・業務改革運動を多方面で進めてきていることに加え、「BPRによる業務改善活動」なども推進しており、先進技術を積極的に取り入れてみようという組織風土は既にできている。
- ・各課では数名が既に何らかの庁内タスクフォースに入っていることもあり、RPA推進のために新たなタスクフォースを進めることについても職員に受け入れられやすかった。
- ・現場の若手職員と行政改革部署の職員の協働による「職員力の向上を図るプロジェクト（業務の課題解決活動）」を行い、職員の課題解決力向上を継続的に図っている。

事務負担軽減効果の説明

- ・ICT化（RPA化）は、職員の業務負担を減らすのに有効な手段であることを、事業課に粘り強く説明している。

個々人の改善意欲の活用

- ・個々人の業務改善意欲の芽を摘み取らないように、（事業課単位ではなく）職員個人からのICT化（RPA化）提案を受け付け、活用するルートも新たに設置した。

このように、（ICT化の分野に限らず）業務改革・業務効率化を幅広く積極的に進めていくこと、そしてそのメリットを職員自身が実感していることが、ひいてはICT化を推進する上でも重要な基盤になると言える。

このほか、（3）**職員個人からICT化提案を直接受け付ける**ルートも設定することで、個々人の業務改善意欲を損なわない工夫などを行っている自治体もみられる（前頁【図表Ⅱ－2】・下段）。

②業務効率化の視点の重視

ICT化を推進していく上では、堅実・確実な業務運営を重視しすぎる文化から脱却し、「業務を『効率化』していくことが非常に重要」という価値観を現場で共有すること（②業務効率化の視点の重視）も大きなポイントとなる。

この点については、（1）前項とも重複するが、業務改革運動を幅広く進めていくことが、そうした「組織風土」作りのための重要な要素になると言える。これに加え、（2）庁内における**業務効率化の「成功事例」を実地に示す**ことで、業務効率化のメリットを現場に実感してもらい、効率性をもっと重視していく機運を醸成しようとしている自治体もみられている（【図表Ⅱ－3】）。

【図表Ⅱ－3】業務効率化の視点の重視（I. 組織文化）

成功事例の提示

- ・必ずしも業務効率化に積極的ではない事業課にとっても参考となるように、まずは業務効率化意欲の最も強い事業課を選定してRPAの実証実験を実施した。
- ・業務効率化効果の高い事案を成功事例として実現させることで、業務効率化の効果を庁内に具体的なかたちで示せるようにしている。

昨今、積極的に進められているRPA化は、比較的小ぶりな事業でありながら、比較的短期間のうちに業務効率化の効果を目に見えるかたちで示しうるものである。こうしたことから、**RPAの成功をきっかけに業務効率化にかかる職員の姿勢が積極化する可能性**はある。

真の意味で職員の意識が変わるためには、先にみたように「長年にわたる地道な業務改革運動の蓄積」が極めて重要となるが、それと並行的に、ICT化にかかる「身近な成功事例」を示していくことで、職員が自律的に業務効率化を進めていく

ような**I. 組織文化**をより早期に作りあげることができるであろう。

③デジタル化に馴染みやすい業務フローの整備

第I部でみたように、多くの自治体では、ICT化の障害の一つとして、申請書のペーパーレス化が進んでいないことなどを挙げており、**③デジタル化に馴染みやすい業務フロー**を実現していくことが大きな課題とされている。

この点については、先進的な自治体等では、組織的にBPRを行うことや、関連した業務全般を見直すことで課題を克服しようとしている。例えば、RPA導入においては、（1）受付帳票の**書式の統一**ないし**ペーパーレス化**、（2）決裁プロセスにおける**押印の廃止**を進めている事例がみられる（【図表Ⅱ-4】・上段）。

【図表Ⅱ-4】デジタル化に馴染みやすい業務フローの整備（**I. 組織文化**）

書式の統一・ペーパーレス化	<ul style="list-style-type: none">・ RPA導入にあたって、BPRを実施し、帳票を統一したうえで、AI-OCR¹²による読取り機能を導入した。・ 印鑑による紙決裁プロセスを削減するとともに、内部事務の一部を集約化し、一括管理する組織を設置することとした。
標準化・マニュアル化による共有知化	<ul style="list-style-type: none">・ 現場においてICT化を進めていく際には、仮にアプリケーションに標準搭載されている機能（例. Excel マクロ¹³）を使ったものであったとしても、職員間で継承されにくい知識や経験となりかねないものは極力排除し、マニュアル化・標準化を徹底するようにした。

このように、ICT化によって業務を効率化していく上では、部分的に電子化を進めようとするのではなく、出来る限り広い視野に立ち、「業務に関連したプロセス全体の電子化・省力化」を進めることが大変重要なポイントとなる。

このほか、（3）部分的にICT化を進めることが、却って次の業務改善の足枷とならないように、**マニュアル化や標準化**などを進めていくこと（「共有知化」）も重要となる（【図表Ⅱ-4】・下段）。

¹² OCRとは、Optical Character Recognition/Readerの略で、光学的文字認識技術のこと。OCR技術により、手書きや印刷された文字をスキャナによって画像として読み込んだ後、デジタルで活用しうるテキストデータに変換することができる。AI-OCRは、AI技術を付加したOCR技術により読取りの精度を上げ、デジタル化を進める手段として期待されている。

¹³ Excel（マイクロソフト社の表計算ソフト）の汎用的な機能の一つ。シート上で行う複数の手順を覚えさせ、これを自動的に再現・実行させる機能。

④首長・幹部の積極姿勢

④首長・幹部が積極的であることは、**I. 組織文化**を変え、先進的なICT技術等を自治体現場に浸透させていく上での重要な要素であると言えよう。当然のことながら、トップが積極的であれば予算や人員面等の手当も進めやすくなる（**II. 資源制約**の克服）という意見は多数聞かれている。

先進的な自治体の対応をみると、（1）外部実務者による**研修・セミナー**や、（2）**職員によるデモンストレーション**などにより、ICT化にかかる首長・幹部の理解を積極的に促しており、職場でICT化を進める原動力としてこれを活用している（【図表Ⅱ－5】）。

【図表Ⅱ－5】首長・幹部の積極姿勢（**I. 組織文化**）

研修の実施	・ トップダウンによるICT化を実現すべく、首長・幹部を対象として外部実務者によるセミナーを開催し、ICTリテラシーの向上を図った。
デモンストレーションの実施	・ 幹部にRPAのデモンストレーションを行い、事務合理化効果を職員の生の声で説明することにより、RPA化への理解を促した。

首長・幹部がICT化の必要性や進むべき方向性について正しく理解していることは、極めて重要であるが、トップが必ずしもICT化に積極的でない場合等において、上述のように「**トップダウンが進むように職員側から仕掛けていくこと**」はこれを実現していく上での有効な方法の1つと考えられる。

（2）資源制約

①職員のICTリテラシー引上げ・人材育成

II. 資源制約の分野においては、まずは、①**職員のICTリテラシー引上げ、人材育成**が、ICT化を進めていく上での最も重要な要素の一つとなる。

この点について、先進的な自治体等の対応をみると、（1）**ICT研修の実施やニュースレターの配信**など、職員に対して関連知識・情報を積極的にそして継続的に提供する事例が非常に多くみられる。また、（2）**RPA化の取組み自体**がICT化を考える上での身近な題材となっており、職員のICTリテラシーや業務改善意欲の向上につながっているとの声も聞かれている（次頁【図表Ⅱ－6】）。

【図表Ⅱ－6】職員のICTリテラシー引き上げ・人材育成（Ⅱ. 資源制約）

研修等、関連情報の提供	<ul style="list-style-type: none">・ ICT研修や先進技術説明会を積極的に実施し、職員のICTリテラシーの引き上げを図っている。・ ICT推進に資する情報を掲載したニューズレターやメルマガを庁内に継続的に配信している。
職員自身の経験値の蓄積	<ul style="list-style-type: none">・ RPAのシナリオ作成を通じた業務改善の実体験は、職員のイノベーション精神の醸成につながった。・ RPA導入のための作業自体が「働き方改革」の推進につながることも、デジタル化を進める意識を醸成することに役立っている。

人材育成は当然ながら年月を要するが、これはICT化に積極的な**I. 組織文化**にもつながる好循環をもたらす基でもあることから、職員のICTに関するリテラシーや経験値を積極的に引き上げていく手立てを粘り強く講じていくことが望ましい。

②人員の手当

事業課で具体的にシステム化を進めていく上では、上述のように職員が必要な知識や経験を有していることに加え、開発のためのマンパワー自体も必要となる。第I部でみたとおり、ICT化を実際に進める場面においては、こうした**②人員の手当**ができるかどうか極めて重要となる。

この点、先進的な自治体においては、(1) **外部人材を積極的に活用**することをかなり積極的に行っており、また、(2) ベンダーと事業課との橋渡しなどにおいて**ICT推進部署が事業課を支援**することで、必要とされる専門知識の面を補うなど、必ずしも事業課自体のマンパワーを増やさなくともICT化を進められるような様々な工夫を行っている（次頁【図表Ⅱ－7】・上、中段）。

また、財政的な制約などから、そうした外部委託などが十分にできない場合においても、例えば、(3) まずは対応できると考えられる職員のいる部署において、ICT化（RPA化）を積極的に進める、といったきめ細かい工夫をする事例もみられている（次頁【図表Ⅱ－7】・下段）。

【図表Ⅱ-7】 人員の手当（Ⅱ. 資源制約）

外部人材の活用	<ul style="list-style-type: none">・ 事業課で専門的技術によるアドバイスが必要な場合は、民間のテクニカル・サポートを活用した。・ シナリオ作成を外部委託し、シナリオ作成期間中は、ベンダー職員が庁内に常駐した。
ICT推進部署による支援	<ul style="list-style-type: none">・ ICT推進部署が庁内の導入サポートを担い、事業課とベンダーの橋渡しを行った。
部署内の人材活用	<ul style="list-style-type: none">・ RPAの導入業務を選定する際には、部内でICT化に対応する職員（若手職員）がいることを条件とした。

もっとも、例えば、通常業務で多忙な部署においてシステム開発に必要な人員を追加的に充当が必要となる事態に対して、「柔軟な人事異動（当該部署の定員の大幅な見直し）等によって抜本的に解決した」といった事例は、ヒアリングした限りでは、先進的な自治体においてもみられていない。

中期的な視点で見れば、効果的なシステム開発なくしては、自治体として、現状の業務の繁忙状況を解決できないし、行政サービスの高度化も実現できないことになる。ICT化は、そうした「投資的な性格」「戦略的な性格」を強く持つ事業であることから、人事配置面でもそれに応じた対応が望まれる。

こうした観点から、ICT推進部署・人事部署においては、**必要十分なシステム開発人員を「柔軟に手当できる仕組み」を設けていくこと¹⁴**は、十分合理的な対応であると考えられる。

③財源の手当

積極的なICT化のためには**③財源の手当**も当然必要となるが、第I部でみた

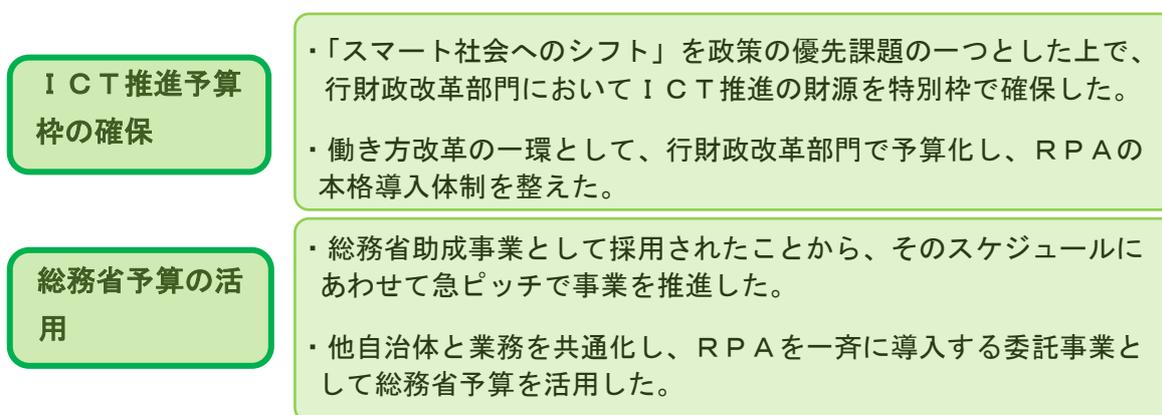
¹⁴ 自治体では、人事異動は年度単位で行われるのが一般的で、個々人のローテーションの維持を含め、人事運営は全般に硬直的になりがちである。特定部署の繁忙度を下げたり、業務を平準化したりしていくためには、業務の繁閑に応じてもっと柔軟に人員配置を変えたり採用をしたりしていく必要がある。事業課で必要となるシステム開発要員の手当についても、そうした柔軟な人員配置を進める一部として理解されるべきである。

また、そうした硬直的な人事運営の中にあっても、重点政策の事業には厚めに人員を配置することがあるが、「システム化」についても、それ自体を戦略的な性格のある事業として認め、必要な人員を配置していくことが必要である。

ように、ICT化を実際に進める場面においてその必要性が強く意識されるものとなっている。

この点については、先進的な自治体では、一つひとつのシステム化事業に関して**予算申請をしていくための事業課側の事務負担を節減**できるような工夫をしているのが特徴としてうかがわれる。具体的には、（1）行財政改革部門において、ICT推進に向けた**特別枠での予算を確保**したり、（2）**省庁（総務省）の予算を活用**したりしているケースがみられる（【図表Ⅱ－8】）。

【図表Ⅱ－8】財源の手当（Ⅱ. 資源制約）



また、前項（「人員の手当」）でも述べたように、ICT化は、「投資的な性格」「戦略的な性格」を強く持つ事業であることから、財政運営面でもそれに応じた対応が望まれる。

そもそも、「業務効率化」を目指したICT化事業については、足許では人件費がかさむ部分はあるとしても、中期的にみて人件費の節減につながる可能性が高いものであり、より効率的な人員配置の実現にもつながることが期待されるであろう。また、「行政サービスの高度化」を目指したICT化事業については、その他の戦略的事業と同様、単純な費用対効果だけでは評価し得ない要素を含め、総合的に判断をしていくことが必要とされる。

言うまでもないことであるが、財政部署においても（単年度ではなく）中期的視野に立って財政資源配分を決めていくことが求められている。足許において、**新たなICT技術の導入に向けた必要十分なシステム開発のための予算を「柔軟に手当できる仕組み」**を設けることも、それを実現する上での重要なツールとなろう。

前述の先進的な自治体の対応（「システム開発のために当初必要な予算を別枠で確保すること等」）は一例であるが、政府による地方自治体のデジタル化を後押しする取組みも十分に活用しながら、積極的に先行投資をしていくことが重要となると考えられる（「地方自治体のデジタル化」に関する政府の基本方針等については、【BOX】参照）。

【BOX】「地方自治体のデジタル化」に関する政府の基本方針等

1. 『経済財政運営と改革の基本方針2019～「令和」新時代：「Society 5.0」への挑戦～¹⁵⁾』（抄）

（地方自治体のデジタル化の推進）

地方自治体におけるデジタル・ガバメントを実現するため、デジタル手続法に基づく取組について地方自治体への展開を促す。自治体行政の様々な分野で、団体間比較を行いながら、地方自治体及び関係府省庁が連携して、ICTやAI等の活用、業務プロセスやシステムの標準化等による業務効率化を進める。関係府省庁は、地方自治体と連携して横展開可能なAIを開発し、全国に広げていく。ITに係る地方自治体への補助金の効率化を図るとともに、財源を含めた国の主導的な支援の下で情報システムやデータの標準化を推進する観点から、IT予算の一元化を契機に、内閣官房が中心となり関係府省庁が連携して、地方自治体のデジタル化の取組を後押しするための政策に関する検討を進める。

総務省は、Society 5.0時代にふさわしい自治体行政のデジタルトランスフォーメーション実現に向け、技術面、人材面、財源面、業務面からの課題を早急に洗い出し、AI・ICT化、クラウド化等を抜本的に進める計画を策定することとし、そのための工程を2019年末までに明確化する。

2. 地方公共団体のデジタル化¹⁶⁾（抄）

社会全体のデジタル化の推進には、住民に身近な行政サービスを提供する地方公共団体に対する手続のオンライン化の加速をはじめ、地方公共団体のデジタル化が急務である。また、デジタル化に当たっては、サービスのフロント部分だけでなく、バックオフィスも含め、エンドツーエンドでIT化・BPRを徹底し、住民の利便性向上と行政の効率化を図るとともに、地方創生をはじめとした地域の諸課題の解決に資するものとなることが期待される。

¹⁵⁾ 経済財政運営と改革の基本方針2019について（令和元年6月21日閣議決定）
https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2019/2019_basicpolicies_ja.pdf

¹⁶⁾ 政府CIOポータル（内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室）
<https://cio.go.jp/lgov-digitalization>

（3）情報力・組織体制

① ICT化に向けた業務の見極め

第I部でみたように、ICT化を推進していく上での**Ⅲ. 情報力・組織体制**の分野における重要なポイントとしては、まずは、①ICT化に向けた業務の見極めが挙げられる。

この点についての先進的な自治体の対応をみると、（1）ICT推進部署が事業課と意見交換しながら（RPA化の）対象業務の抽出や絞り込みの支援をする、といったように、これを「内製化」しているケースと、（2）コンサルティング企業への委託など、専門家等からの助言を仰ぐ「外注化」のケースの両方がみられる（【図表Ⅱ-9】）。

【図表Ⅱ-9】 ICT化に向けた業務の見極め（**Ⅲ. 情報力・組織体制**）

ICT推進部署による支援

・事業課のRPA推進をICT推進部署がサポートする庁内体制を作った上で、事業課と議論しながらRPAに適した業務の選定・絞り込みを行った。

コンサルティング企業等への委託

・委託したコンサルティング企業が業務量調査等を行い、RPAに適した業務を提案していく。

内製化を進めるには庁内でのノウハウが必要である一方、外注化は費用がかさむことから、一概にどちらが適切であるかということとは言えないが、一般的には、対象とする案件の性質や難易度に応じてこれらを積極的に使い分けていくことが求められるであろう。

なお、後者は、**Ⅱ. 資源制約**の点とも密接に関係しており、外部委託が個別案件のシステム化を効果的に進めていく上で必要となる場合には、それを含めた予算を事業課が確保しやすいように手当していくことが重要となる。

② ICT化の導入効果や先進事例にかかる情報

また、ICT化を効果的・効率的に進めていく上では、②ICT化の導入効果や先進事例にかかる情報を適切に収集していくことが必要となる。

先進的な自治体においては、そうした**情報収集に非常に意欲的**であることが特徴的と言え、（1）関心のある事業や分野について、**先行している自治体に積極的にヒ**

アリングをして「ベスト・プラクティス」を探ることを日常的に行っている。このほか、(2) ICT化を進める**自治体間等で情報交換**を積極的に実施し、ICT活用において協力できる分野を探るといった動きもみられている（【図表Ⅱ-10】）。

【図表Ⅱ-10】ICT化の導入効果や先進事例にかかる情報（Ⅲ. 情報力・組織体制）

先進事例のヒアリング	・先進的な事例を導入・実施している自治体に対して、積極的にヒアリングや情報収集をした。
ICT化を進める自治体との情報共有	・積極的にICT化を進める各地の自治体と情報交換を継続的に実施している。 ・都道府県主催によるICT推進部署の課題を共有する会合（年1回開催）で情報収集を積極的に実施している。

第Ⅰ部でみたように、多くの自治体からは「(RPAについては)実務上参考となるような実証事例や詳細情報が必ずしも多くない」という声も聞かれている。この点については、関心あるICT化事業について、先進的な自治体に個別に問い合わせていくことが有用な対応策となろう。自治体同士は業務内容や組織体制がそもそも相当近いことから、現場で実装していく上で参考となる詳細な情報を入手できると考えられる。

そして、こうした先行事例の情報を積極的に活用することによって、専門人材不足や職員のノウハウ不足といった**Ⅱ. 資源制約**の課題を、部分的であれ解決することもできるであろう。

③ ICT推進体制の整備

このほか、ICT化を推進していく上では、**③ ICT推進体制の整備**も不可欠な要素となる。

先進的な自治体においては、(1) **業務改革と並行的にICT化を進める姿勢**を打ち出しているところは多いが、特に、行政改革部署とICT推進部署とを統合して運営するなど、組織面からこれを明確に打ち出している事例もみられる。また、(2) **相談窓口等を設置**して、RPAの導入について事業課を支援している事例などもみられる（【図表Ⅱ-11】・上、中段）。

【図表Ⅱ-11】ICT推進体制の整備（Ⅲ. 情報力・組織体制）

業務改革推進と の一体的な運営	<ul style="list-style-type: none">・ 行政改革部署とICT推進部署とを統合し、働き方改革を含む行政改革の一環としてICT化を推進した。・ 働き方改革への取組みとして、行政改革部署と人事部署が一体となって、業務改善意欲のある事業課を一本釣りし、RPA化を実現していった。
相談窓口の設置	<ul style="list-style-type: none">・ RPA普及のための相談部門を庁内に設置した。
継続的な対応	<ul style="list-style-type: none">・ ICT化に向けて数年にわたり職員研修の開催や予算措置を行い、継続的に業務改革を推進している。

このほか、前述の（2）資源制約の克服に向けて、研修や予算枠を数年次にわたって設けることを通じて、組織全体で**継続的にICT化を進めている**事例もみられる（【図表Ⅱ-11】・下段）。これは、ICT化は「投資的な性格」「戦略的な性格」を強く持つ事業であることを意識した、財政運営面・人材育成面における効果的な対応の一つであると整理できる（**Ⅱ. 資源制約**の克服）。

なお、こうした**Ⅲ. 情報力・組織体制**の分野において積極的に対応している自治体では、他の分野（**Ⅰ. 組織文化**の醸成、**Ⅱ. 資源制約**の克服）においても前向きな対応を同時に進めており、全般にICT化に向けて積極的な姿勢が目立っている。

Ⅲ. まとめ

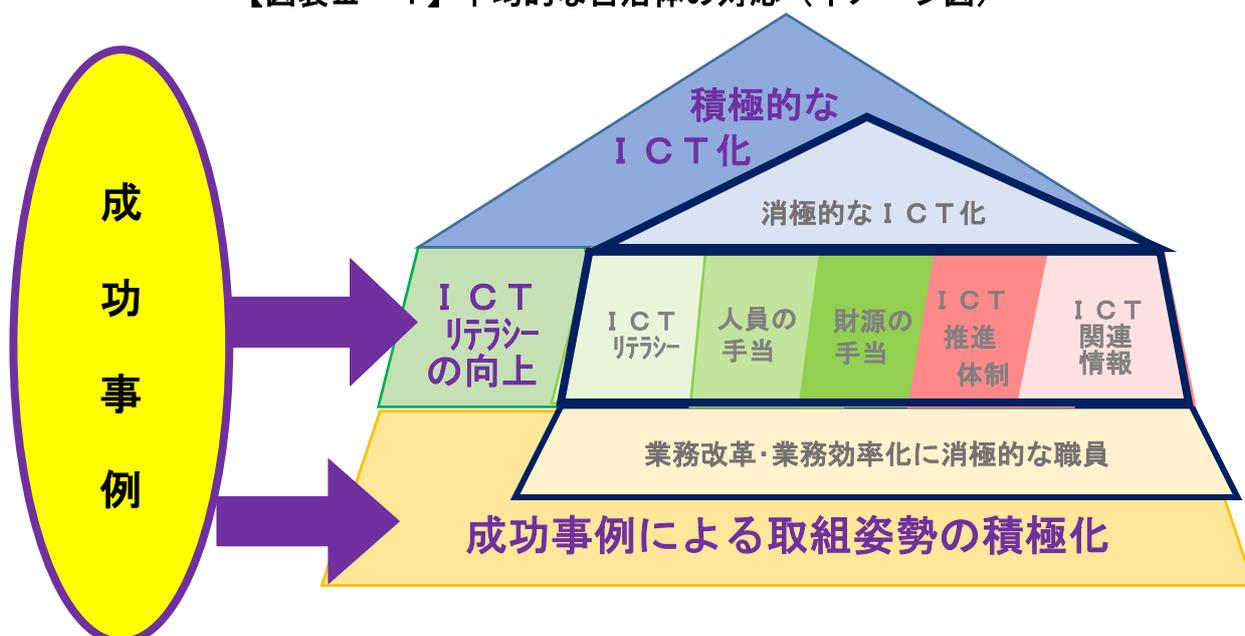
ICT化は一朝一夕に実現できるものではなく、第Ⅰ部でみたようにこれを実現するためのハードルは極めて高い。しかし、第Ⅱ部で紹介したように、ICT化について積極的な自治体における対応例をみていくと、3つの分野（**I. 組織文化**、**Ⅱ. 資源制約**、**Ⅲ. 情報力・組織体制**）において、それぞれ様々な工夫を色々凝らしており、またそれらを総合的に進めていることがわかる。

このような対応は、財源や人材が特段に潤沢にあるからできているというものばかりではないことから、**組織文化・資源・体制のいずれも十分に持ち合わせていない平均的な自治体においてもヒントにできることが多いとみられる。**

特に、**I. 組織文化**の章において紹介した「身近な『成功事例』を作り、それを庁内に示すことで、業務改善・業務効率化の機運を盛り上げていくこと」は、かなり現実的な対応であると考えられる。

そうした成功体験が、職員の経験値となってICTのリテラシーも向上し、それがさらなるICT化の意欲を引き出すといった「好循環」を生み出していくことができれば、多くの自治体においても、比較的早期に「積極的にICT化を進めていく組織」を構築しうるであろう（【図表Ⅲ－1】）。

【図表Ⅲ－1】平均的な自治体の対応（イメージ図）



また、そうした好循環を作る上でも、**関心分野の近い自治体から積極的な情報収集をしたり、相互に情報交換を進めたりしていくことは有効な方策となるであろう。**

一般的に、自治体業務については相互に学べることが多いと言えるが、ICT分野においても自治体間でさらなる協力関係を進めていくことが重要である。

【参考】アンケートの概要

1. 調査時点及び調査対象等

(1) 調査時点 2019年6月10日現在

(2) 調査対象自治体、回答先数・回答率

	回答数 (a)	依頼先数 (b)	回答率 (a/b) %
都道府県	47	47	100.0
政令指定都市	20	20	100.0
その他市区 ¹⁷	190	240	79.2
合計	257	307	83.7

2. 調査項目の概要 (◆は、本報告書において回答の結果を紹介した設問)

	設問	設問名	補足情報
	1	RPAの導入状況	・「導入済」または「導入を検討中」を選択した場合、設問2-1) から設問12) までについて回答。「導入を検討していない」を選択した場合、設問13) について回答。
	2-1	RPAを導入した業務(業務単位)	
	2-2	RPAの導入に至らなかった業務(業務単位)	
	2-3	RPAの具体的な導入業務と計測された効果	・RPAを導入した個別業務別に、定量的に計測された効果等を記載。
◆	3	RPA導入において課題となった事項	・RPAを導入するにあたって課題となった項目を選択。 ・具体的な課題内容を選択し、その理由を記載。
	4	RPA導入の動機	
	5	RPA導入の推進主体	
	6	RPA導入の効果	
	7	予算計上課	
	8	予算執行課	
	9	RPAのシナリオ作成方法	
	10	RPAの導入(実証実験を含む)コスト	
	11	年間のランニング・コスト(見込み)	・RPA対象案件全体を対象に、年間のランニング・コストの合計額(見込みを含む)を記載。
◆	12	RPA導入にあたっての「成功の鍵」	・成功の鍵として重要と思われる項目(5つ)を順位づけした上で選択し、その理由を記載。
◆	13	RPA導入を検討していない理由(「RPA導入の障害」)	・検討の障害となっている事由を選択。 ・具体的な課題内容を選択し、その理由を記載。

¹⁷ 政令指定都市以外で、RPAを導入済(もしくは導入予定)の市区。実証実験のみを実施している場合を含む。選定にあたっては、「特集 広がる自治体RPA 都道府県の7割、市区の4割が導入・検討」表2:市区のRPAの導入状況(2019年2~3月調査回答)(『日経グローバル』、2019年5月6日号 p.6~21)などを参考にした。

3. 本報告書における「3分野」とアンケートの個別項目との対応関係

アンケート結果を本報告書で活用するにあたっては、設問3・設問12の27項目（複数回答）¹⁸を、便宜上、3分野に分けながら、自治体の回答の大まかな傾向を整理した。

I. 組織文化	E. 人材・人事制度
A. 政策決定過程	
A1. 首長（知事・市長等）のRPA推進意欲	
A2. 庁内幹部（首長を除く）のRPA推進意欲	
A3. 住民・議会におけるRPA推進ニーズ	
C. 組織風土	
C1. 前例踏襲にとらわれない組織風土	
C2. 失敗を許容する組織文化	
C3. 業務を改善しようとする現場職員の意欲	
C4. デジタル化に馴染む業務フロー等への見直し	
C5. 業務の正確性より効率性を重視する文化	
C6. 「働き方改革」の一環としてRPAを進める意識	
C7. 業務効率化のメリットを検討する視点	
II. 資源制約	
D. 財源・予算制度	B. RPAにかかる情報力
D1. 全般的な財政難の克服	B1. RPAに適した対象業務・分野の見極め
D2. 国からの助成制度の活用	B2. RPAの導入効果（メリット）にかかる情報
D3. 開発の初期コストを集中的・柔軟に充当する柔軟な予算配分	B3. RPA導入の参考となる事例
D4. 単年度主義からの脱却（中期的なメリットを活かす視点）	B4. RPA技術に関する理解
	F. 組織体制・部門間連携
	F1. ICT推進を取りまとめる組織体制の強化
	F2. 財政部門とICT推進部署との間における一体的な事業推進・協力
	F3. その他関連部門間での業務連携
	G1. 情報システム強靱化による技術的な制約の克服
	その他
	G2. その他

¹⁸ 設問3と設問12の個別項目はそれぞれ対応する関係にあることから、項目名は若干異なるもののここでは一つにまとめて掲載している。

＜謝 辞＞

本調査を進めるに当たっては、全国の自治体、大学等、様々な関係主体の方々に、貴重な御意見を賜り、御教示を頂きました。本調査に御理解を頂き、快く御協力くださった全ての皆様に深く感謝申し上げます。

特に、下記の自治体、専門家の方々には当調査の論点整理の仕方等について御助言をいただきました。厚く御礼申し上げます。

・自治体

都道府県	茨城県、京都府、埼玉県、佐賀県、滋賀県、静岡県、東京都、徳島県、北海道、山口県
市	泉大津市、一宮市、射水市、加賀市、鎌倉市、上山市、神戸市、塩尻市、仙台市、秩父市、つくば市、長岡市、橋本市、町田市、松山市、横浜市
特別区	東京都足立区、東京都葛飾区、東京都港区

(50音順)

・大学

早稲田大学 政治経済学術院 大学院政治学研究科 稲継 裕昭 教授

・研究機関

(公財) 後藤・安田記念東京都市研究所

(公財) 東京市町村自治調査会

(公財) N I R A総合研究開発機構

(公財) 日本都市センター

(公財) 山梨総合研究所

また、第33回自治体学会(堺大会)のポスターセッションにおいて、本調査の中間報告を行った際には、大会参加者の方々から御助言をいただきました。この場を借りて改めて御礼申し上げます。

＜主要参考文献＞

【刊行物】

- 稲継 裕昭（2018） 『A Iで変わる自治体業務』、ぎょうせい
- 植田 昌也（2019） 「Society 5.0時代を見据えた自治体行政について」『月刊地方自治』令和元年11月号（第864号）、地方自治制度研究会
- 中川内 克行（2019） 「特集 広がる自治体R P A 都道府県の7割、市区の4割が導入・検討」『日経グローバル』、2019年5月6日号 p. 6～21、日本経済新聞社
- 正木 祐輔（2019a） 「＜地方自治体における業務プロセス・システムの標準化及びA I・ロボティクスの活用に関する研究会報告書～『Society 5.0時代の地方』を実現するスマート自治体への転換～＞について（上）」『月刊地方自治』令和元年8月号（第861号）、地方自治制度研究会
- （2019b） 「＜地方自治体における業務プロセス・システムの標準化及びA I・ロボティクスの活用に関する研究会報告書～『Society 5.0時代の地方』を実現するスマート自治体への転換～＞について（下）」『月刊地方自治』令和元年9月号（第862号）、地方自治制度研究会

【ホームページ】

- 狩野 英司（2019） 「基礎自治体におけるA I・R P A活用の可能性と課題～（公財）東京市町村自治調査会による調査研究の成果を踏まえて～」『行政情報システム』2019年6月号、一般社団法人行政情報システム研究所
https://www.iais.or.jp/articles/articlesa/20190610/201906_09/
- 総務省（2018） 『地域I o T実装についての地方公共団体に対するアンケート結果』
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/local_support/ict/top/pdf/survey_local-iot.pdf

- (2019) 『地方自治体における業務プロセス・システムの標準化及びAI・ロボティクスの活用に関する研究会報告書～「Society 5.0時代の地方」を実現するスマート自治体への転換～』
http://www.soumu.go.jp/main_content/000624721.pdf
- 内閣官房情報通信技術総合戦略室
『地方公共団体のデジタル化』
<https://cio.go.jp/lgov-digitalization>
- 内閣府 (2019) 『経済財政運営と改革の基本方針2019～「令和」新時代：「Society 5.0」への挑戦～』
https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2019/2019_basicpolicies_ja.pdf