

第3節

公的分野におけるデジタル化の現状と課題

1994（平成6）年に閣議決定された「行政情報化推進基本計画」において「電子政府」という単語が初めて用いられて以降、我が国では20年以上の歳月をかけて、行政の情報化による事務・事業及び組織の改革を推進してきた。しかしながら、2020年に発生した新型コロナウイルス感染症対応において、現状の仕組みの下では十分に迅速で柔軟な取組みができない状況が顕在化し、この状況を受けて平井卓也デジタル改革担当・情報通信技術（IT）政策担当大臣は「デジタル敗戦」と述べた^{*1}。

本節においては、公的分野の中でも行政分野について、我が国における電子政府・電子自治体推進の経緯とコロナ禍における対応の反省を踏まえて検討されている今後の取組の方向性について整理したうえで、海外における先進的な取組事例を踏まえ、今後のデジタル・ガバメントの構築に向けて必要な取組を示す。

1 我が国のデジタル・ガバメントの取組

1 我が国における電子政府・電子自治体推進の経緯

我が国における電子政府・電子自治体推進の経緯を振り返ると、目指す姿や重点的な取組の特徴によって大きく5つの時代に区切ることができる（図表1-3-1-1）。

図表 1-3-1-1 我が国における電子政府・電子自治体推進の経緯

	2000頃～	2003頃～	2009頃～	2017頃～	2020～
	5年以内に世界最先端のIT国家となることを目標に、インフラ制度整備を推進	ITインフラ基盤を活用した国民の利便性やサービス向上に取組む	ガバナンス強化とオープン化推進による透明性とアクセシビリティ向上を推進	行政の在り方そのものをデジタル前提で見直すデジタル・ガバメントを目指す	「誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化」の実現を目指す
環境社会	・ IT革命（1990年代後半～）		・ デジタル技術の進展 ・ 金融危機（2008） ・ 東日本大震災（2011）	・ データ大流通時代の到来	・ 新型コロナウイルス感染症の拡大（2020）
IT戦略（全体）	・ IT基本法（2000） ・ e-Japan戦略（2001）	・ e-Japan戦略Ⅱ（2003） ・ IT新改革戦略（2006）	・ i-Japan戦略2015（2009） ・ 新たな情報通信技術戦略（2010） ・ 世界最先端IT国家創造宣言（2013～）	・ 官民データ活用推進基本法（2016） ・ 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（2017～）	・ IT基本法の全面的な見直し ・ デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針（2020）
電子政府・電子自治体	・ 行政情報化推進基本計画（1994）	・ 電子政府構築計画（2003） ・ 電子政府推進計画（2006） ・ 電子自治体推進指針（2003） ・ 新電子自治体推進指針（2007）	・ 電子行政推進に関する基本方針（2011） ・ 電子自治体の取り組みを加速するための10の指針（2014）	・ デジタル・ガバメント推進方針（2017） ・ デジタル・ガバメント実行計画（2018）	・ デジタル・ガバメント実行計画（2020改定） ・ 自治体DX推進計画（2020）
行政サービス	・ オンライン化関係三法（2002） ・ e-Gov運用開始（2001）	・ 「オンライン利用率50%以上」に向けた取組の推進 ・ ワンストップサービス実現に向けた取組の開始 ・ e-文書法（2004）	・ 行政キオスク端末拡大、住民票コンビニ交付等	・ デジタル手続法（2019） ・ デジタル化3原則に基づく行政サービス改革の推進	・ 書面・押印・対面規制の抜本的な見直し ・ マイナンバー「びったりサービス」を活用した手続オンライン化推進
個人認証の仕組み		・ 住基カード交付開始（2003） ・ JPKI運用開始（2004）	・ マイナンバー法成立（2013） ・ マイナンバー利用開始（2016）	・ マイナンバー運用開始（2017） ・ マイキープラットフォーム運用開始（2017） ・ JPKIの民間利用開始（2017）	・ マイナンバー関連システム整備 ・ マイナンバー利活用推進 ・ マイナンバーカードの機能強化 ・ マイナンバーカード発行促進
インフラ・システム	・ 霞が関WAN運用開始（1997） ・ LGWAN運用開始（2001） ・ 住基ネット稼働開始（2002）	・ 府省共通業務・システムの最適化推進 ・ 地方自治体における共同アウトソーシングの推進	・ 政府情報システム改革 ・ 政府共通プラットフォーム運用開始（2013） ・ 自治体クラウド推進に向けた取組推進	・ クラウド・バイ・デフォルト原則の導入 ・ 自治体クラウド推進に向けた取組推進	・ ガバメントネットワーク整備 ・ 「自治体の三層の対策」見直し ・ クラウドサービス利用徹底 ・ 自治体情報システムの標準化・共通化
組織・人材・ガバナンス	・ CIO連絡会議設置（2002）	・ 専門調査会、電子政府評価委員会の設置 ・ 各府省にPMO整備	・ 政府CIO制度（2012） ・ CIO補佐官プール制導入（2013） ・ ITタッシュボード整備（2013）	・ デジタル・ガバメント技術検討会議の設置（2018） ・ 政府CIOレビューの開始（2019） ・ 各府省のITガバナンス強化	・ デジタル庁発足（2021） ・ 国の情報システム関係予算・調達等の一元化加速
データ活用			・ 電子行政オープンデータ戦略策定（2012） ・ データカタログサイト運用開始（2014） ・ オープンデータ2.0（2016）	・ オープンデータ基本指針（2017） ・ オープンデータ官民ラウンドテーブルの開催	・ データ戦略の推進（ベース・レジストリ等の基盤整備、プラットフォーム整備、トラストの枠組みの整備 等）

（出典）総務省（2021）「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

*1 「菅首相肝煎りのデジタル庁、担当大臣が乗り越えるべき「敗戦」を語る」（日経クロステック、2020.10.29）
（<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01452/102300001/>）

ア コロナ禍以前の取組

我が国における電子政府・電子自治体推進は、1990年代半ばのインターネット商用利用開始を契機としたIT革命を背景に、5年以内に世界最先端のIT国家となることを目標に掲げた「e-Japan戦略」（2001）から取組が本格化した。e-Japan戦略の下、まずはオンライン手続の基盤となる行政内部の電子化やネットワークインフラ整備、法やルールの整備等が推進された。

基盤整備が当初計画よりも前倒しで進んできたことを受け、2003年（平成15）に「e-Japan戦略Ⅱ」が策定された頃から、国民によるITの利活用や利便性向上を目指した取組が推進され、電子政府・電子自治体においては、国に対する申請・届出等手続についてオンライン利用拡大に向けた取組が推進された。

2008年の百年に一度とも言われる金融危機に伴う経済失速、またデジタル技術の急速な進展を背景に、2009年頃から、真に国民によって受け容れられるデジタル社会、及び国民に開かれた電子政府・電子自治体を目指す取組が推進された。政府CIO制度導入等のITガバナンス強化が進められるとともに、オープンガバメント確立における重点施策として、オープンデータ化推進の取組も開始された。

2010年代半ばの「データ大流通時代」の到来を背景として、2016（平成28）年に官民データ活用推進基本法が施行され、翌2017（平成29）年5月、「世界最先端IT国家創造宣言」に官民データ活用推進基本法に規定された政府の「基本的な計画」とを含む「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」*2が策定されて以降は、行政サービスにおいても官民データの利活用を前提とした「デジタル技術の活用による利用者中心サービス」及び「官民協働によるイノベーションの創出」を掲げた「デジタル・ガバメント推進方針」*3及び「デジタル・ガバメント実行計画」*4の初版が策定され、2019（令和元）年12月に施行されたデジタル手続法*5に基づきデジタル前提で行政サービスの改革を図る「デジタル・ガバメント」の実現に向けた取組が推進されている。

イ コロナ禍を受けた今後のデジタル強靱化社会の構築に向けた検討状況

(ア) 検討の経緯

2020（令和2）年7月の「経済財政運営と改革の基本方針2020～危機の克服、そして新しい未来へ～（骨太方針2020）」*6では、「次世代型行政サービスの強力な推進ーデジタル・ガバメントの断行」を最優先政策課題と位置付け、今回の感染症対策で明らかになった様々な課題を受け、データの蓄積・共有・分析に基づく不断の行政サービスの質の向上こそが行政のデジタル化の真の目的であるとした。

また、同日に公開された「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」*7においては、「デジタル強靱化社会」の構築を進めることが重要であると述べ、IT基本法の全体的

*2 「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」（IT総合戦略本部 官民データ活用推進戦略会議、2017.5.30）（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20170530/honbun.pdf>）

*3 「デジタル・ガバメント推進方針」（IT総合戦略本部 官民データ活用推進戦略会議、2017.5.30）（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20170530/suisinhosin.pdf>）

*4 「デジタル・ガバメント実行計画」（eガバメント閣僚会議決定、2018.1.16初版）（https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/densei_jikkoukeikaku.pdf）

*5 「情報通信技術を活用した行政の推進等に関する法律」（平成十四年法律第百五十一号）

*6 「経済財政運営と改革の基本方針 2020～危機の克服、そして新しい未来へ～（骨太方針2020）」（2020.7.17閣議決定）（https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2020/2020_basicpolicies_ja.pdf）

*7 「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」（2020.7.17閣議決定）（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20200717/siryoutu.pdf>）

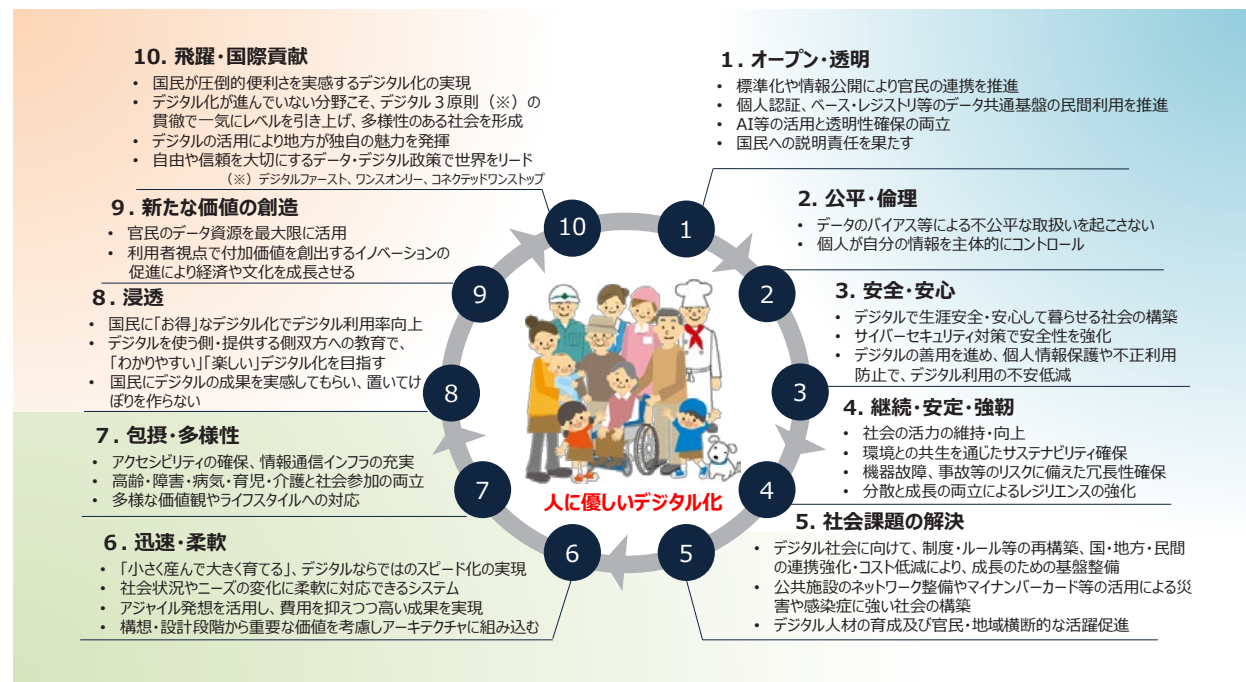
な見直しにより新たな基本理念や方針を規定するとともに、政府全体に横串を刺した社会全体のデジタル化の取組の抜本的強化を図るとした。

これらを踏まえ、菅義偉首相は、2020年（令和2）9月23日に開催されたデジタル改革関係閣僚会議において、行政の縦割りを打破し、大胆に規制改革を断行するためのデジタル庁の創設、及びIT基本法の抜本改正を指示した。これを受けて、デジタル・ガバメント閣僚会議の下に設置されたデジタル改革関連法案ワーキンググループは、同年11月、デジタル社会の将来像と、それを実現するためのIT基本法の見直し及びデジタル庁設置の考え方をまとめた「デジタル改革関連法案ワーキンググループとりまとめ」^{*8}を公表した。また、同じく閣僚会議の下に設置されたデータ戦略タスクフォースは、同年12月、21世紀のデジタル国家にふさわしいデータ戦略の方向性等をまとめた「データ戦略タスクフォース 第一次とりまとめ」^{*9}を公表した。

（イ）IT基本法の見直しとデジタル庁設置によるデジタル改革の推進

前述の「ワーキンググループとりまとめ」では、デジタル社会の目指すビジョンとして「デジタルの活用により、一人一人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～」と掲げ、このようなデジタル社会を形成するため、10の基本原則を大方針として施策を展開することとした（図表1-3-1-2）。

図表1-3-1-2 デジタル社会を形成するための基本原則



（出典）内閣官房（2020）「デジタル改革関連法案ワーキンググループとりまとめ」

これらを踏まえ、2020（令和2）年12月、「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」^{*10}が閣議決定された。基本方針では、デジタル化によって、多様な国民がニーズに合ったサービスを選

^{*8} 「デジタル改革関連法案ワーキンググループとりまとめ」（デジタル・ガバメント閣僚会議 デジタル改革関連法案ワーキンググループ、2020.11.26）（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/houan_wg/dai4/siryou4.pdf）

^{*9} 「データ戦略タスクフォース 第一次とりまとめ」（デジタル・ガバメント閣僚会議決定、2020.12.21）（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/dai10/siryou_a.pdf）

^{*10} 「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」（2020.12.25閣議決定）（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/201225/siryou1.pdf>）

択でき、国民一人ひとりの幸福に資する「誰一人取り残さない、人に優しいデジタル化」を進めることを掲げ、取組事項として「ネットワークの整備・維持・充実」、「データ流通環境の整備」、「行政や公共分野におけるサービスの質の向上」、「人材の育成、教育・学習の振興」、「安心して参加できるデジタル社会の形成」の5項目を示した。また、デジタル庁を2021（令和3）年9月1日に発足させるため、内閣官房に準備室を立ち上げることが示された。

2020（令和2）年12月、改定版「デジタル・ガバメント実行計画」^{*11}も閣議決定された。本計画では、今般の感染症対応を通じて指摘された課題は、これまで解決を目指してきた課題が表面化したものと捉え、デジタル・ガバメント推進のための取組を新たな司令塔の下で計画的かつ実効的に進めていくとしている。

総務省は、実行計画における各施策について、自治体が重点的に取組むべき事項・内容を具体化するとともに、総務省及び関係省庁による支援策等を取りまとめ、同年12月、「自治体デジタル・トランスフォーメーション（DX）推進計画」^{*12}（以下「自治体DX計画」という。）として公表した。

その後、2021（令和3）2月には、デジタル社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進するため、デジタル社会の形成に関する行政事務の迅速かつ重点的な遂行を図ることを任務とするデジタル庁を設置するデジタル庁設置法案を含めたデジタル改革関連6法案^{*13}が閣議決定され、同年5月に国会で可決・成立し、公布された。

さらに、同年6月には「デジタル社会の実現に向けた重点計画」が閣議決定された。同計画は、デジタル社会形成基本法（令和3年法律第35号）の施行（2021年9月1日）を見据え、同法第37条第1項に規定する「デジタル社会の形成に関する重点計画」に現時点において盛り込むべきと考えられる事項を示したもので、我が国が目指すデジタル社会と推進体制や、デジタル社会の形成に向けた基本的施策が記載されている。

2 個別施策におけるこれまでの取組

ア 行政サービス

（ア）政府における手続オンライン化

ⅰ コロナ禍以前の取組

政府においては、2001年の「e-Japan戦略」において「2003年までに、国が提供する実質的にすべての行政手続きをインターネット経由で可能とする」との方針が打ち出された。同戦略を踏まえ、行政手続オンライン化法の施行及び各省庁による取組の結果、2005年には、国に対する申請・届出等の96%はオンラインでの利用が可能になった。ただし、全ての手続のオンライン化を目標としたために、利便性に欠け、利用率が伸び悩んだこと、利用件数の僅少な手続も対象とした結果、費用対効果の低さを指摘された。

このため、2006年の「IT新改革戦略」では、オンライン利用促進対象手続（165種類）に重点化した上で、「2010年度までにオンライン利用率50%以上を達成する」との目標に変更した^{*14}。その後、2013年の「世界最先端IT国家創造宣言」を踏まえた指針に基づき選定された「改善促進

^{*11} 「デジタル・ガバメント実行計画」（2020.12.25閣議決定）（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/201225/siryoku5.pdf>）

^{*12} 「自治体デジタル・トランスフォーメーション（DX）推進計画」（総務省、2020.12.25）（https://www.soumu.go.jp/main_content/000726912.pdf）

^{*13} デジタル社会形成基本法（令和3年法律第35号）、デジタル庁設置法（令和3年法律第36号）、デジタル社会の形成を図るための関係法律の整備に関する法律（令和3年法律第37号）、公的給付の支給等の迅速かつ確実な実施のための預貯金口座の登録等に関する法律（令和3年法律第38号）、預貯金者の意思に基づく個人番号の利用による預貯金口座の管理等に関する法律（令和3年法律第39号）及び地方公共団体情報システムの標準化に関する法律（令和3年法律第40号）。

^{*14} その後の計画では、利用されない手続に係るシステム停止にも言及し、2012年には約3,500の手続のオンライン利用を停止した。

手続」(57手続)については、利用者の満足度等を指標に掲げた利便性向上の取組が推進された。

2016年の「官民データ活用推進基本法」施行により再度、行政手続に係るオンライン利用の原則化が定められたことを受け、各府省は、2019年に施行されたデジタル手続法の下、行政手続等の利便性の向上や行政運営の簡素化・効率化のため、行政手続のオンライン化の実施に取り組むとともに、オンライン化実施済手続についても、更なる利便性向上に向けた取組を推進している。

「デジタル・ガバメント推進方針」の別紙として示された「規制制度改革との連携による行政手続・民間取引IT化に向けたアクションプラン（通称：デジタルファースト・アクションプラン）」では、基本的な考え方として「デジタル・ファースト原則」「ワンスオンリー原則」「コネクテッド・ワンストップ原則」の3原則に基づいて推進を図ることを示した。また、このようなデジタル3原則は、デジタル手続法第2条（基本原則）として、法制上の位置付けが明確化されている（図表1-3-1-3）。

図表 1-3-1-3 デジタル手続法の概要

デジタル手続法の概要（令和元年12月施行）

デジタル技術を活用し、行政手続等の利便性の向上や行政運営の簡素化・効率化を図るため、行政のデジタル化に関する基本原則及び行政手続の原則オンライン化のために必要な事項等を定める。

○行政手続オンライン化法の改正

デジタル技術を活用した行政の推進の基本原則

- ① **デジタルファースト**：個々の手続・サービスが一貫してデジタルで完結する
- ② **ワンスオンリー**：一度提出した情報は、二度提出することを不要とする
- ③ **コネクテッド・ワンストップ**：民間サービスを含め、複数の手続・サービスをワンストップで実現する

行政手続のデジタル化のために必要な事項

行政手続におけるデジタル技術の活用

行政手続のオンライン原則

- ・ 国の行政手続（申請及び申請に基づく処分通知）について、**オンライン化実施を原則化**（地方公共団体等は努力義務）
- ・ **本人確認や手数料納付もオンラインで実施**（電子署名等、電子納付）

添付書類の省略

- ・ **行政機関間の情報連携**等によって入手・参照できる情報に係る添付書類について、**添付を不要とする規定を整備**（登記事項証明書（令和2年度情報連携開始予定）や住民票の写しなどの本人確認書類等）

デジタル化を実現するための情報システム整備計画

- ・ オンライン化、添付書類の省略、**情報システムの共有化、データの標準化、APIの整備、情報セキュリティ対策、BPR等**

デジタルデバイドの是正

- ・ デジタル技術の利用のための能力等の格差の是正（高齢者等に対する相談、助言その他の援助）

民間手続におけるデジタル技術の活用の促進

- ・ 行政手続に関連する民間手続のワンストップ化
- ・ 法令に基づく民間手続について、支障がないと認める場合に、デジタル化を可能とする法制上の措置を実施

（出典）首相官邸ホームページ（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/hourei/pdf/digital_gaiyo.pdf）

ii コロナ禍を受けた今後の方針

2020（令和2）年に改定された「デジタル・ガバメント実行計画」では、感染症の拡大防止及び新たな生活様式の確立に向け、新型コロナウイルス感染症拡大への対応を通じて表面化した行政デジタル化の課題等を踏まえつつ、デジタル化の更なる加速に取り組むとともに、オンライン化実施済手続についても、更なる利便性の向上に向けて取り組むことが求められた。

（イ）地方公共団体における手続オンライン化

i コロナ禍以前の取組

地方公共団体における申請・届出等手続の電子化については、2006（平成18）年7月、総務省

が「電子自治体オンライン利用促進指針」を策定し、住民等の利便性の向上や業務の効率化効果が高いと考えられる21の手続をオンライン利用促進対象手続として位置づけ、各団体に対して、推進体制、目標、スケジュール、対策内容などを包括した「オンライン利用促進計画」等を策定した上で推進していくことを促した。

さらに、2016年の官民データ活用推進基本法及び2019年のデジタル手続法などを受け、2020年3月、「オンライン利用促進指針」を改訂し、各地方公共団体における申請・届出等手続の更なるオンライン利用の促進に向けた基本的な考え方等を示した。

ii コロナ禍を受けた今後の方針

「自治体DX計画」では、2022年度末を目指して、原則、全自治体で、特に国民の利便性向上に資する31手続について、マイナポータルからマイナンバーカードを用いてオンライン手続を可能にすることを示したほか、他の手続についても引き続きオンライン化を進めるとしている。

イ 情報連携及び認証の基盤

(ア) 個人データの連携と認証の基盤

i コロナ禍以前の取組

2002（平成14）年、行政機関等に対する本人確認情報の提供や市町村の区域を越えた住民基本台帳に関する事務の処理を可能とする住民基本台帳ネットワークシステムが稼働を開始し、2003（平成15）年8月からは住民基本台帳カードの交付等が開始された。また、「電子署名に係る地方公共団体の認証業務に関する法律」に基づき、2004（平成16）年には公的個人認証サービス（JPKI）の運用が開始された。

住民基本台帳カードの普及促進のため、多目的利用の推進や利便性向上施策を講じてきたが、マイナンバーカードの交付開始に伴い、2015（平成27）年12月で住民基本台帳カードの新規発行は終了した。

2013（平成25）年5月のマイナンバー関連法成立を受け、2016（平成28）年1月以降、行政事務の効率化、国民の利便性向上、公平・公正な社会の実現のための社会基盤としてマイナンバーの利用が開始され、マイナンバーカード^{*15}の交付も開始された。またマイナンバーカードの普及促進策として、2017（平成29）年9月、マイナンバーカードの多機能化の基盤となるマイキープラットフォームの運用が開始された。

ii コロナ禍を受けた今後の方針

定額給付金申請等における反省を踏まえ、緊急時の迅速・確実な給付の実現など、マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤の抜本的な改善を図るため、デジタル・ガバメント閣僚会議の下の「マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤抜本改善ワーキンググループ」は、2020年12月、「マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤の抜本的な改善に向けて」をとりまとめた。改定された「デジタル・ガバメント実行計画」では、このとりまとめを「国・地方デジタル化指針」として別添に示し^{*16}、以後、各府省はこの工程表に基づき、マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤の抜本的な改善に向けた取組^{*17}を進めることとした。

^{*15} マイナンバーカードのICチップにはJPKIの電子署名を行うための秘密鍵および電子証明書を格納しており、これらは2016年1月から、総務大臣が認可する民間事業者も使用可能となっている。JPKIの民間サービスにおける利用促進策として、2017年から順次、インターネットバンキングへの認証手段やチケットの適正転売等に関する実証事業が行われた。

^{*16} 「マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤の抜本的な改善に向けて（国・地方デジタル化指針）」（マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤抜本改善ワーキンググループ、2020.12.25）（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/201225/siryou7.pdf>）

^{*17} 具体的には、マイナンバー関連システムの整備、マイナンバーの利活用の促進、マイナンバーカードの機能強化、マイナンバーカードの発行促進、ガバメントネットワーク整備プロジェクト、「自治体の三層の対策」の見直しなどである。

マイナンバーカードの普及促進策としては、2020（令和2）年9月からマイナポイントによる消費活性化策を実施し、同年11月から翌年3月までマイナンバーカード未取得者を対象とした二次元コード付きの交付申請書を送付するなど、多方面からの普及促進策を行っている。また、マイナンバーカードの機能（電子証明書）のスマートフォンへの搭載については、2022（令和4）年度中の実現を目指し、その際、暗証番号によらずに生体認証を活用する方策について検討を進めるほか、マイナンバーカードの他の機能についても、関係する国際標準規格との相互運用性の確保など様々な課題等を整理した上で、スマートフォンへの搭載方法を検討することとされている。

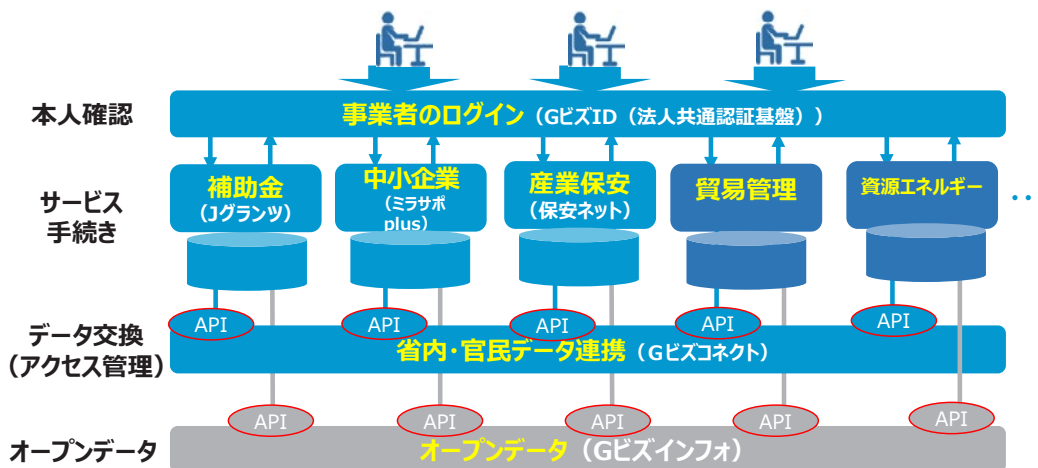
（イ）法人データの連携と認証の基盤

法人関連手続のワンスオンリー推進の取組としては、経済産業省が2017（平成29）年1月より、法人番号を共通コードとして各府省庁の法人情報を掲載した「法人インフォメーション（現在の名称はgBizINFO）」を運用開始し、以降、法人番号をキーに認証・手続き・共有等の階層からなる法人デジタルプラットフォームの実現に向けた取組を進めている（図表1-3-1-4）。

図表1-3-1-4 経済産業省が整備を進める法人デジタルプラットフォーム

DXの基盤となる法人デジタルプラットフォームの実現

- ・ 2016年度以来、経済産業省では、法人番号をキーに認証・手続き・共有等の階層からなる法人デジタルサービスの全体デザインのもと、デジタル化を進めてきた。
- ・ 補助金など主要先行分野のほか他省庁・自治体のサービスも接続する、政府全体の法人デジタルプラットフォームに育ちつつある。先行プラクティスを活用し、今後更に取組を拡大。



（出典）経済産業省（2020）「経済産業省のデジタルトランスフォーメーションについて」*18

ウ 行政内部業務及び情報システム

（ア）政府情報システムの効率化

ⅰ コロナ禍以前の取組

政府は、1994（平成6）年に閣議決定された「行政情報化推進基本計画」以降、情報システムの効率化と運用コスト削減を図ってきた。電子政府構築計画（2003）においては、計87分野を対象とした「最適化計画」を策定し、分離調達や競争入札の適用可能性調査等により、大幅な費用低減及び業務運営の合理化を図った。

*18 経済産業省「経済産業省のデジタルトランスフォーメーションについて（更新日：2020/10/01）」
https://www.meti.go.jp/policy/digital_transformation/asset/meti-dx/20201001/METI_DX.pdf

世界最先端IT国家創造宣言（2013）では、「徹底したコストカット及び効率的な行政運営」を掲げ、重複する情報システムやネットワークの統廃合、必要性の乏しい情報システムの見直しを進めるとともに、2013年に運用開始した政府共通プラットフォームへの移行を加速すると示した。目標として、2018年度までに情報システム数（2012年度：約1,500）を半数近くまで削減するほか、2021年度を目途に原則全ての政府情報システムをクラウド化し、運用コストの3割減を目指すとした。

さらに、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（2017）では「クラウド・バイ・デフォルト原則の導入」が示され、政府情報システムにおけるクラウドサービス利用の徹底が求められている。

ii コロナ禍を受けた今後の方針

2020（令和2）年に改定された「デジタル・ガバメント実行計画」では、各府省は、引き続き、クラウドサービス利用方針に基づき、政府情報システムを整備する際には、対象となる行政サービス・業務、取り扱う情報等を明確化した上で、各種クラウドサービスの利用を原則として検討することとした。これを支援するため、政府の情報システムについて、共通的な基盤・機能を提供する複数のクラウドサービスの利用環境（ガバメントクラウド）を整備し、早期に運用を開始すること、また、各府省がクラウドサービスの利用の検討を行うに当たり、技術的な助言等を行うことなどが示された。

（イ）地方公共団体における効率化

i コロナ禍以前の取組

総務省では、i-Japan戦略2015（2009）に示された自治体クラウド構想に基づき、2009（平成21）～2010（平成22）年には「自治体クラウド開発実証事業」を実施し、また、2010年（平成22）年7月には「自治体クラウド推進本部」を設置し自治体クラウドの導入効果や課題などを検証してきた。また、2014（平成26）年3月、総務省は「電子自治体の取組を加速するための10の指針」を策定し、自治体クラウド導入のスケジュール策定などに関する指針等を示した。さらに、2018（平成30）年6月の「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」^{*19}において「2023年度末までにクラウド導入団体を約1,600団体、自治体クラウド導入団体を約1,100団体にする」との目標が設定されたことを受け、総務省ではクラウド導入の進捗を管理するとともに、自治体クラウド導入時のカスタマイズ抑制等に関する基本方針とガイドラインを策定するなど効率的な導入の支援を行ってきた。

地方公共団体の基幹系情報システムが、業務の効率化等の観点から個別のカスタマイズ等を行うことが、従来からクラウドによる共同利用が円滑に進まない要因と指摘されてきた。こうした課題を解決するため、2019（令和元）年末に策定された「新経済・財政再生計画改革工程表2019」及び「デジタル・ガバメント実行計画2019」において、住民記録等の17分野の情報システムについて標準仕様の検討を進めることとされた。

ii コロナ禍を受けた今後の方針

i）地方公共団体における業務プロセス・情報システムの標準化推進

2020（令和2）年7月の「経済財政運営と改革の基本方針2020」では、「地方自治体の基幹系業務システムの統一・標準化について関係府省庁は内閣官房の下この1年間で集中的に取組を進める」と示された。

また、同年12月の「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」では、全国規模のクラウド

^{*19} 「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」（2018.6.15閣議決定）（<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180615/siryou1.pdf>）

移行に向けて、デジタル庁が、総務省と連携して、地方公共団体の情報システムの標準化・共通化に関する企画と総合調整を行い、政府全体の方針の策定と推進を担うほか、補助金の交付されるシステムの統括・監理を行うことが示された。

さらに、改定された「デジタル・ガバメント実行計画」では、地方公共団体の主要な17業務を処理する基幹系システムの標準仕様を、デジタル庁が策定する基本的な方針の下、関係府省において作成することが示された。「自治体DX計画」では、今後「(仮称)自治体DX推進手順書」において、標準準拠システムへの円滑な移行を目指し、標準準拠システム移行作業項目やスケジュールなど全体的な進め方に関する方針を示した上で、標準仕様に基づく業務プロセス運用の見直し、関連システムへの影響確認、データ移行等における検討のポイント等について記載すると示した。

2021(令和3)年5月には、「地方公共団体情報システムの標準化に関する法律」(令和3年法律第40号)が成立した。また、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」において、同法に規定された基本方針を策定し、当該基本方針に基づき、標準化基準の策定作業を進めることが示された。

ii) 自治体のAI・RPAの利用推進

改定された「デジタル・ガバメント実行計画」では、限られた経営資源の中で持続可能な行政サービスを提供し続けていくために、AIやRPAなどのデジタル技術を今後積極的に活用すべきとした。「自治体DX計画」では、これを踏まえ、重点取組事項の一つに「自治体のAI・RPAの利用推進」を挙げ、取組方針として、自治体は国の作成するAI・RPA導入ガイドブックを参考に、AIやRPAの導入・活用を進めること、また、データの集積による機能の向上や導入費用の負担軽減の観点から、複数団体による共同利用を検討すること、都道府県は市区町村のニーズを踏まえて共同利用を支援することが示された。

エ 組織・人材・ガバナンス

i コロナ禍以前の取組

電子政府の取組における、各省庁間・部局間の縦割りを改善するため、2012(平成24)年、内閣官房に政府情報化統括責任者(政府CIO)が設置され、府省横断的なプロジェクトの推進、IT投資管理(予算調整)、システム調達・標準化・セキュリティに関する指針の整備・監督、IT施策の評価、関係大臣などに対する意見・調整などの役割を担うこととなった。また、2013(平成25)年度から「CIO補佐官プール制」が導入され、従来は各府省が独自に任用していたCIO補佐官についても、内閣官房において一元的に採用し、各府省へ配置することで、政府全体としてのITガバナンスの強化及び府省横断的な取組を強化した。

ii コロナ禍を受けた今後の方針

i) デジタル庁の組織

「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」において、2021(令和3)年9月1日の発足が示されたデジタル庁は、その機能として、①各府省等に対する総合調整権限(勧告権等)を有する強力な司令塔機能、②デジタル社会の形成に関する基本方針を策定するなどの企画立案を行う機能、③政府全体のシステムを企画立案し、統括・監理するとともに、自らが予算を計上し、重点的なシステムの整備・管理等の事務執行をする機能、を挙げ、各府省に対する十分な総合調整権限を有する組織とするため、内閣直属の組織としたうえで、事務執行の機能を付与することが示された。

ii) デジタル人材の確保

基本方針では、デジタル庁の業務の一つとして「デジタル人材の確保」を挙げ、政府部門におい

てデジタル改革を牽引していく人材を確保するため、ITスキルに係る民間の評価基準活用により採用を円滑に進める等、優秀な人材が民間、自治体、政府を行き来しながらキャリアを積める環境を整備し、行政と民間のデジタル人材が効果的に連携して業務を進める組織文化を醸成すると示した。

iii) 国の情報システム関係予算の一元化の加速

「デジタル改革関連法案ワーキンググループ作業部会とりまとめ」では、これまでの政府情報システムの問題点として、各府省が縦割りで整備・運用を行い、予算・調達が細分化されていることの問題を指摘し、見直しの方向性として「政府情報システムの統合・一体化を促進し、民間システムとの連携を容易にしつつ、ユーザー視点での行政サービスの改革と業務システムの改革を一体的に進める」と示した。

これを受け、国・地方デジタル化指針では、政府情報システムを、「デジタル庁システム」、「デジタル庁・各府省共同プロジェクト型システム」、「各府省システム」の3類型に整理し、これらのシステムに関する事業を統括・監理して、情報システムの統一性を確保しつつ効率的に整備する取組方針を示した。

iv) テレワークの推進

改定された実行計画では、政府は2025（令和7）年度までに、テレワークの活用で「新しい日常」に対応し、いかなる環境下においても必要な公務サービスを提供できる体制を整備するとの目標を示した。各府省等においては、地方支分部局等も対象に具体的な目標を設定したテレワーク推進計画を策定し、取組を推進すること、また、非常時でも適切に行政サービスを提供できるよう、情報セキュリティ対策に留意しつつ、各組織のミッションに見合ったデジタル・ワークスタイルの実現環境の整備が求められた。

また、「自治体DX計画」でも、重点取組事項の一つに「テレワークの推進」を挙げ、取組方針として、自治体は国が提供するテレワーク導入事例等を参考に、テレワーク導入・活用に積極的に取組むこと、また、自治体の情報システムの標準化・共通化や行政手続のオンライン化による業務見直し等の進捗に合わせ、テレワーク対象業務の拡大に取り組むことが示された。

オ データ利活用

i コロナ禍以前の取組

2012（平成24）年7月、公共データの活用促進のための基本戦略として「電子行政オープンデータ戦略」が、さらに2013年6月には「電子行政オープンデータ推進のためのロードマップ」が決定され、このロードマップに基づき2014（平成26）年9月にはデータカタログサイトの本格運用を開始した。

IT総合戦略本部はさらに2015（平成27）年6月「新たなオープンデータの展開に向けて」を、翌2016（平成28）年5月には、「【オープンデータ2.0】官民一体となったデータ流通の促進」を決定し、オープンデータの利活用面に焦点を当てつつ、課題解決型オープンデータの推進の具体的な「実現」を目指し、これまでの取組を更に強化させていくために重点的に取り組む事項を示した。

2017（平成29）年5月、IT総合戦略本部は「オープンデータ基本指針」を策定し、各府省庁が保有するデータはすべてオープンデータとして公開すること、公開するデータは機械判読に適した構造及びデータ形式で掲載することなどの原則を定めた。地方公共団体においても官民データ法の趣旨及び本基本指針を踏まえてオープンデータを推進することが求められること、政府は専門家の派遣等を通じて地方公共団体の取組を積極的に支援することなどが示された。

ii コロナ禍を受けた今後の方針

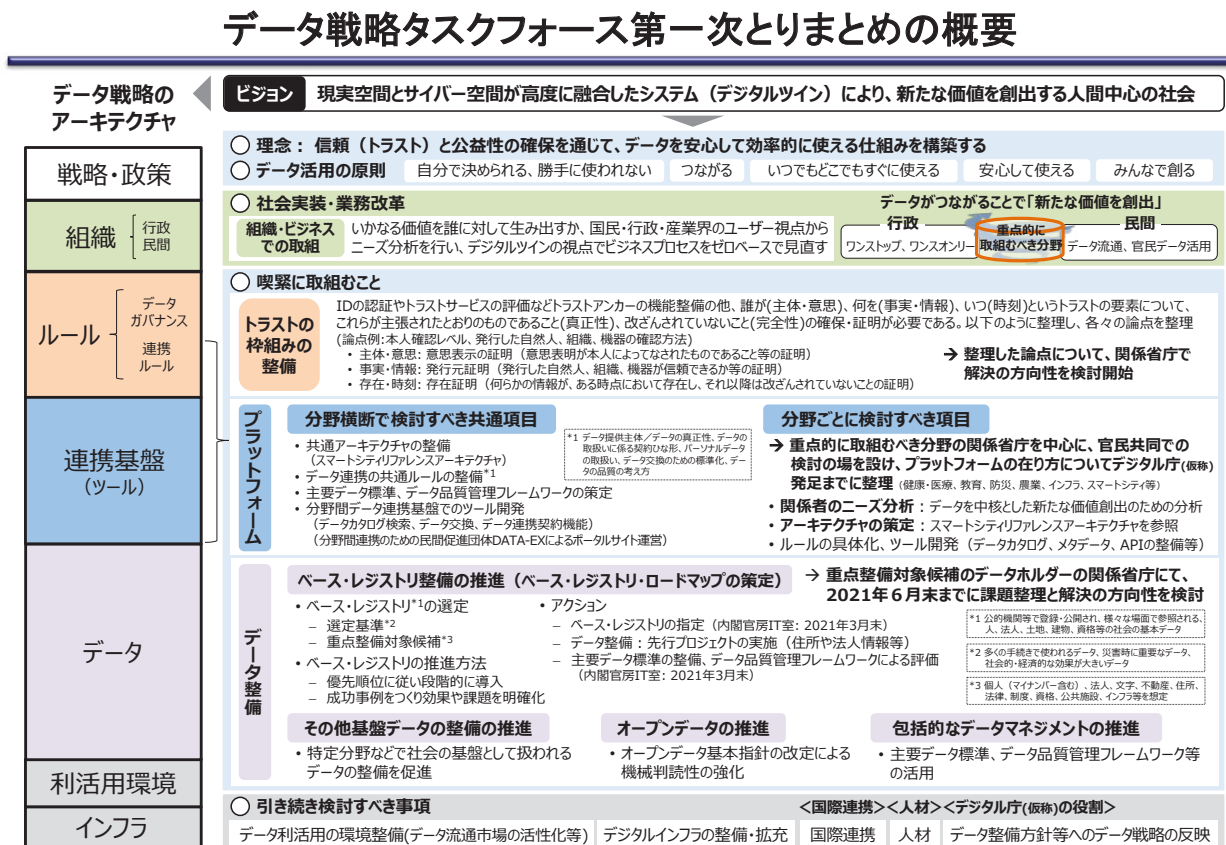
「データ戦略タスクフォース第一次とりまとめ」では、データ戦略のビジョンは「フィジカル空間（現実空間）とサイバー空間（仮想空間）を高度に融合させたシステム（デジタルツイン）を前提とした、経済発展と社会的課題の解決を両立（新たな価値を創出）する人間中心の社会」と示され（図表1-3-1-5）、それはまさに日本政府が目指すSociety5.0のビジョンと合致するとした。

データ戦略のアーキテクチャとして、データ環境整備においては、「社会活動の基礎となるデータ」、「連携基盤（ツール）」、「データ利活用環境」、「ルール」の整備が必要であるとし、また、データ環境を新たな価値の創出に結びつけていくためには、「いかなる価値を誰に対して生み出すか」という視点で、これまでの業務やビジネスデザインをゼロベースで徹底して見直す必要があると示した。そのうえで、行政分野における価値創出としては、データ環境を活用したワンスオンリーやワンストップにより抜本的に業務を見直すとともに、社会の基本データの標準化や共通化を通じて社会全体の変革を図っていくことが必要と示した。

また、データ戦略のアーキテクチャを実現するために喫緊に取り組むこととして、「ベース・レジストリ等の基盤となるデータの整備」、「ルール・ツール整備を含むプラットフォームの整備」、及び「トラストの枠組みの整備」の3項目を挙げ、データ戦略タイムラインを示した。

オープンデータについては、「基盤となるデータの整備」の一環として喫緊に取り組む事項に挙げられている。現状の「オープンデータ基本指針」では、「機械判読性」についても努力義務となっており、オープンデータが十分に進んでいるとは言えない現状を踏まえ、2020年度内に「オープンデータ基本指針」を改訂し、機械判読性原則の強化などの質の見直しを盛り込むこととした。

図表1-3-1-5 データ戦略タスクフォース第一次とりまとめの概要



(出典) 内閣官房 (2020)「データ戦略タスクフォース 第一次とりまとめ 概要」

2 課題に対する現状と先進事例

1 我が国の政府及び地方公共団体における現状

我が国のこれまでの行政デジタル化に関する成果と課題を分析するため、また今後のデジタル化推進に向けた現時点の実態を把握するため、国又は地方公共団体等が実施している各種のアンケート調査等の結果を収集するとともに、その調査結果を分析した上で整理した。

ア 行政サービス

(ア) 政府における手続きオンライン化の現状

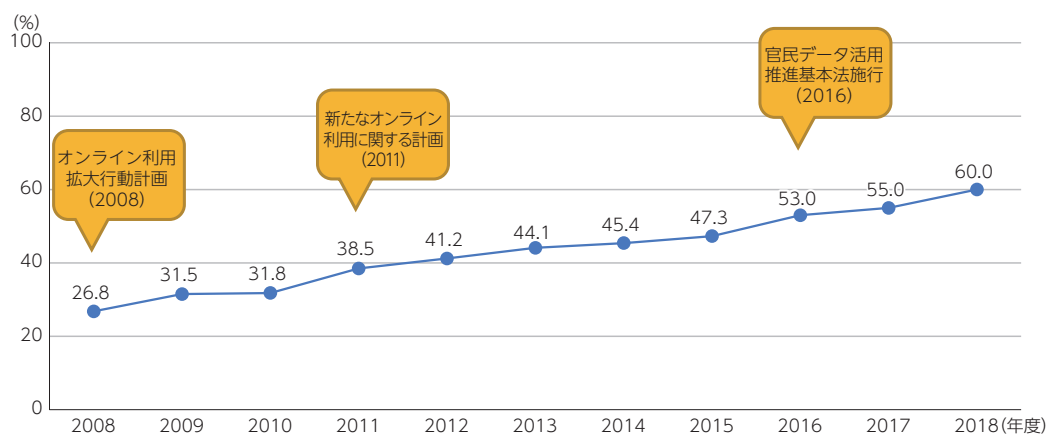
国の手続きにおけるオンライン利用率（オンラインで実施可能な手続きにおけるオンライン利用件数の割合）は、**図表 1-3-2-1** に示す通り、緩やかに向上をみせている。

「行政手続等の棚卸結果等の概要 調査対象期間 平成30年4月1日～平成31年3月31日」^{*20}によれば、法令等に基づく手続は、全体で約56,000種類、年間24億件以上あり、このうちオンラインで実施できる手続の件数の割合（オンライン化率）は、種類数ベースで12%、件数ベースで77%であった。オンラインで実施できる手続件数のうち、実際にオンラインで実施されている手続件数の割合（オンライン利用率）は60%であった。

また、手続類型別では、「申請等」はオンライン化率が85%に対して、オンライン利用率は49%であった。（**図表 1-3-2-2**）

図表 1-3-2-1

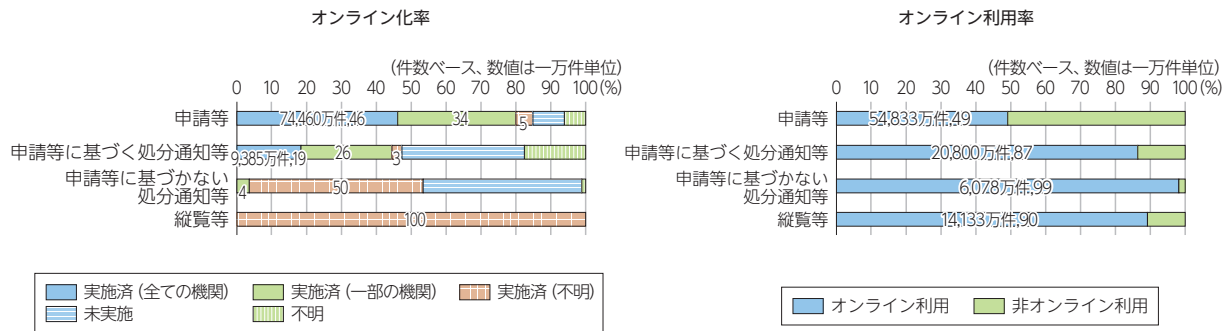
国の手続きにおけるオンライン利用率（オンラインで実施可能な手続きにおけるオンライン利用件数の割合）の推移



（出典）総務省（2021）「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

^{*20} 「行政手続等の棚卸結果等の概要 調査対象期間 平成30年4月1日～平成31年3月31日」（内閣官房IT総合戦略室 総務省、2020.7.2）
https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/Inventory_overview.pdf

図表 1-3-2-2 オンライン実施状況（手続類型）



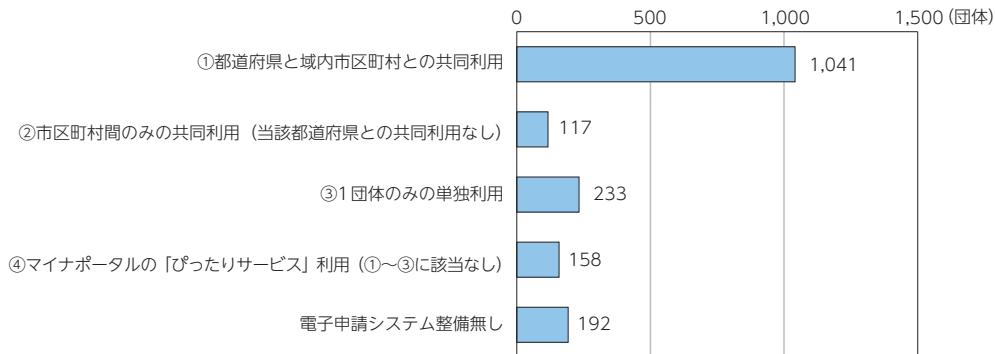
(出典)「行政手続等の棚卸結果等の概要」(内閣官房IT総合戦略室 総務省)

(イ) 地方公共団体における手続きオンライン化の現状

2020年4月時点における市町村における電子申請システムの整備状況は、図表1-3-2-3に示すとおりである。多くが都道府県と域内市区町村との共同利用の形式をとっている。電子申請システムの整備がない市町村は192団体である。

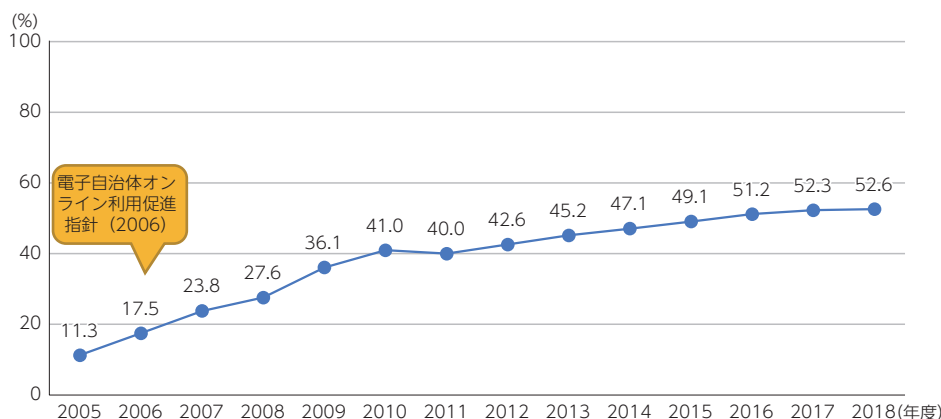
地方公共団体の手続きにおけるオンライン利用率（「電子自治体オンライン利用促進指針」においてオンライン利用促進対象手続と選定された21手続におけるオンライン利用件数の割合）は、図表1-3-2-4に示す通り、2010年に40%台に到達して以降は緩やかな増加に留まり、2018年度時点で52.6%となっている。

図表 1-3-2-3 電子申請システム整備状況（2020年4月1日時点）



(出典) 総務省 (2021)「デジタル・ガバメントの推進に関する調査研究」

図表 1-3-2-4 地方公共団体の手続きにおけるオンライン利用率（オンライン利用促進対象手続におけるオンライン利用件数の割合）の推移

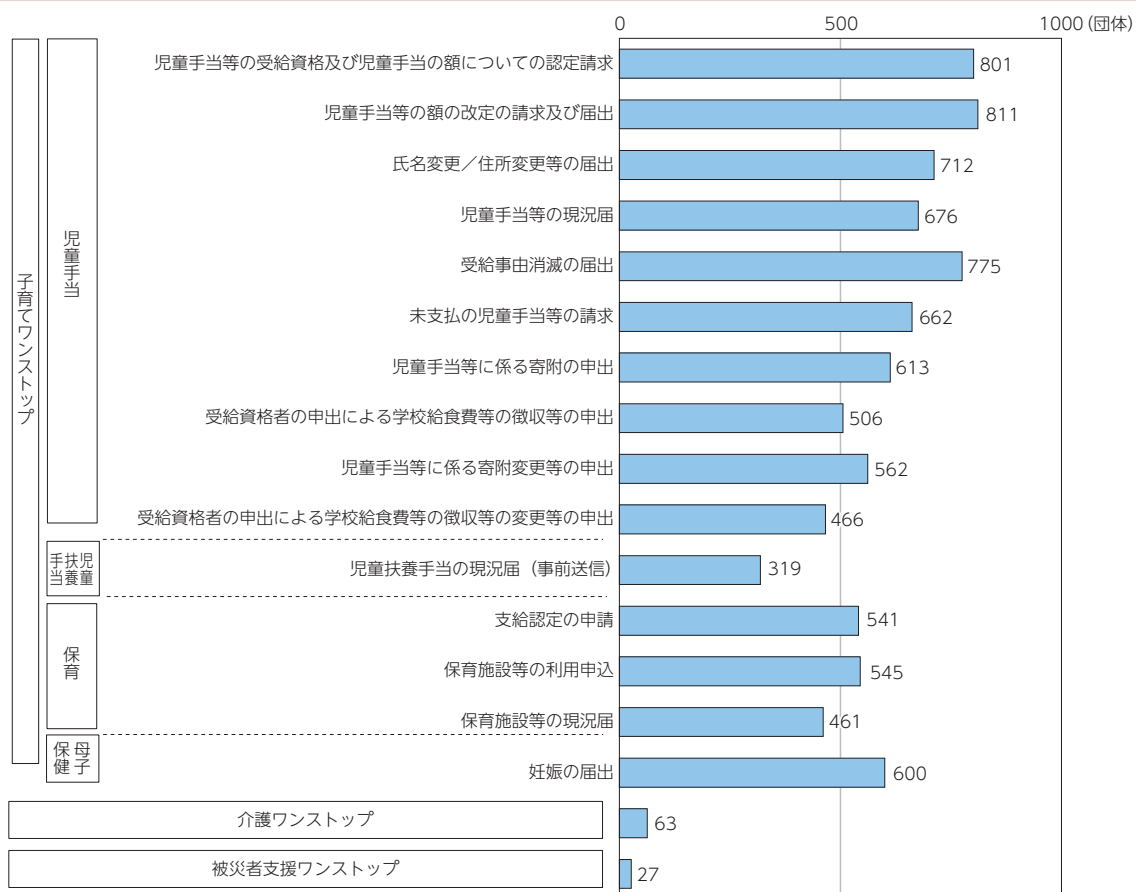


(出典) 総務省 (2021)「デジタル・ガバメントの推進に関する調査研究」

また、「デジタル・ガバメント実行計画」において、住民のライフイベントに際し、多数存在する手続をワンストップで行うために必要と考えられる手続について、オンライン化が実現している市町村の数は図表1-3-2-5に示す通りである。

子育てワンストップの導入団体が増加するなか、介護ワンストップ及び被災者支援ワンストップの導入団体はまだ一部に留まっている。

図表 1-3-2-5 行政手続のマイナポータルでの利用可能手続の状況（2020年3月末時点）



（出典）総務省（2021）「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

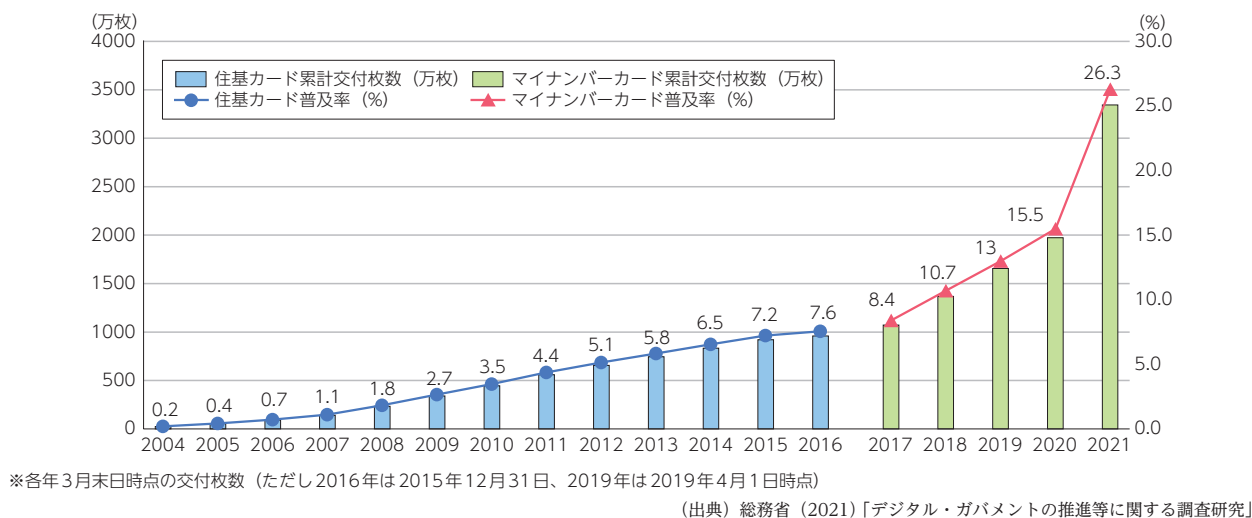
イ 情報連携及び認証の基盤

（ア）住基カード／マイナンバーカードの普及状況

住基カード及びマイナンバーカードの累計交付枚数ならびに人口に対する割合の推移を図表1-3-2-6に示す。住基カードは最大で人口の7.6%に留まっていたのに対し、マイナンバーカードは2021年5月末時点で31.7%に達している。なお、マイナンバーカードの累計有効申請受付枚数及び人口に対する割合は、同月末時点で49,913,618枚、39.3%となっている。

2020年度のマイナンバーカードの交付枚数は、前年度の約4.1倍の15,579,073枚となり、1年間の交付枚数としては過去最多となった。これは、カード未取得者への申請書の個別送付やマイナポイント事業などの効果が現れたことによるものと考えられる。政府としては、「2022年度末までにほぼ全国民に行き渡ること」を目指して取り組んでおり、カードの一層の普及促進を図る必要がある。

図表 1-3-2-6 住基カード及びマイナンバーカードの人口に対する割合の推移



ウ 行政内部業務及び情報システム

（ア）政府情報システムの運用コスト削減状況

各府省においては、「政府情報システム改革ロードマップ」に基づき削減計画に取り組んでおり、2013年に掲げた目標に対し、政府情報システム運用コスト削減率（対2013年度比）については2018年度末に-21.4%（-83,739百万円）、最終年度（2021年度）の削減率（見込額）は-29.4%（-115,269百万円）と、ほぼ目標達成が見込まれている。また、情報システム数については、2018年度末時点で-53.0%（-787システム）と、こちらも目標達成できている。^{*21}

（イ）自治体クラウド導入状況

「経済・財政再生計画 改革工程表」（2015）では、自治体クラウドの導入について「550団体を平成29年度末までに倍増（約1,000団体）する」との目標を示していたが、2018（平成30）年4月時点で1,060団体に達しており、この目標は達成された。

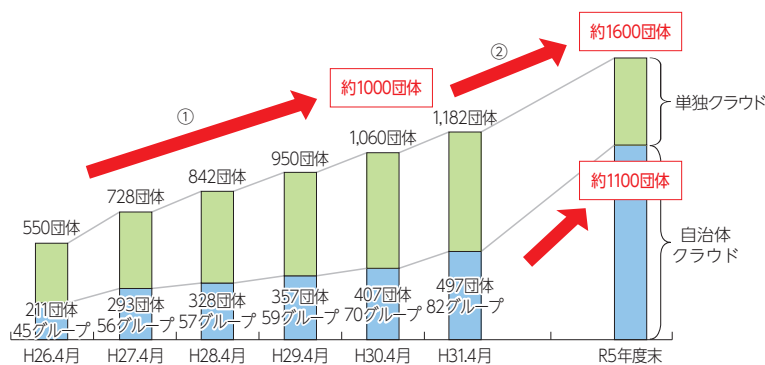
「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」（2018）では「2023年度末までに

クラウド導入団体を約1,600団体、自治体クラウド導入団体を約1,100団体にする」との目標が設定されたことを受け、更なる導入促進をはかってきた（図表1-3-2-7）。

（ウ）AI・RPA導入状況

2020（令和2）年12月に改定された「デジタル・ガバメント実行計画」では、本格的な人口減少社会を見据え、地方公共団体は限られた経営資源の中で持続可能な行政サービスを提供し続けていくために、AIやRPAなどのデジタル技術を今後積極的に活用すべきとした。

図表 1-3-2-7 クラウド導入市区町村数の推移と目標



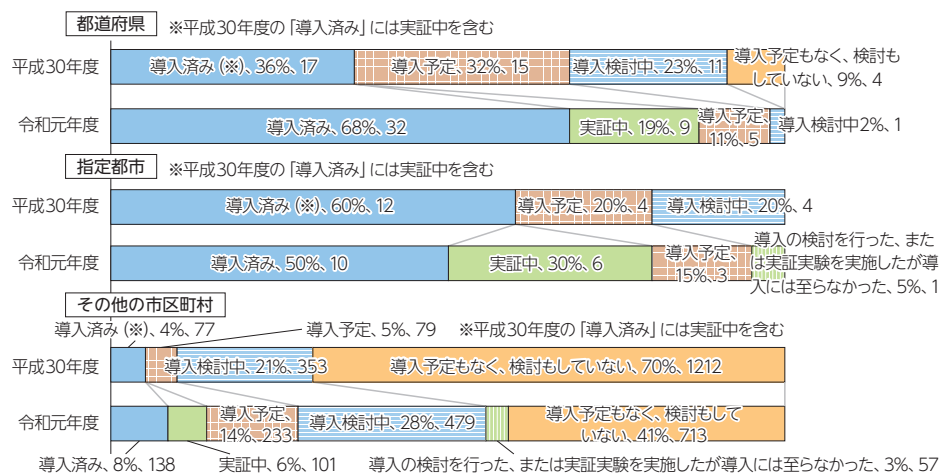
（出典）総務省 自治体クラウドポータルサイト「クラウド導入状況（平成31年4月現在）」^{*22}

^{*21} 政府CIOポータルITダッシュボード（<https://cio.go.jp/itdashboard>）

^{*22} 総務省 自治体クラウドポータルサイト「クラウド導入状況（平成31年4月現在）」（https://www.soumu.go.jp/main_content/000670680.pdf）

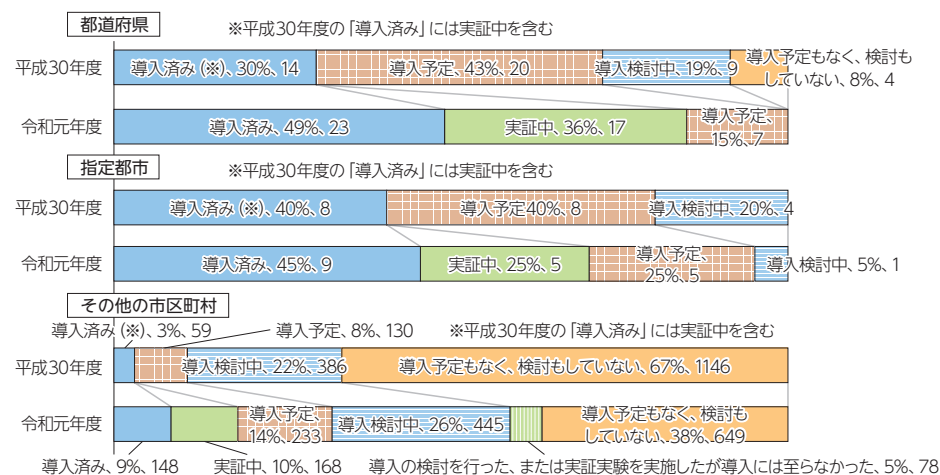
AIの導入済み団体数は、2020年度時点で、都道府県が68%まで増加し、指定都市は50%の団体で導入済みとなった。その他の市区町村は8%にとどまっているが、実証中、導入予定、導入検討を含めると50%以上の自治体がAIの導入に向けて取り組んでいる（図表1-3-2-8）。

図表 1-3-2-8 地方公共団体におけるAI導入状況



また、RPA導入済み団体数は、都道府県が49%、指定都市が45%まで増加した。その他の市区町村は9%にとどまっているが、導入予定、導入検討中を含めると50%以上の自治体がRPAの導入に向けて取り組んでいる（図表1-3-2-9）。

図表 1-3-2-9 地方公共団体におけるRPA導入状況



全体として、都道府県・政令市での導入が進む一方で、小規模な自治体では導入が進んでいない。小規模自治体では、単独でのAI・RPAの導入については「費用対効果が見込めない」、「担当する人材が不足している」などの理由により、「導入予定がない」、「検討もしていない」という団体がある。

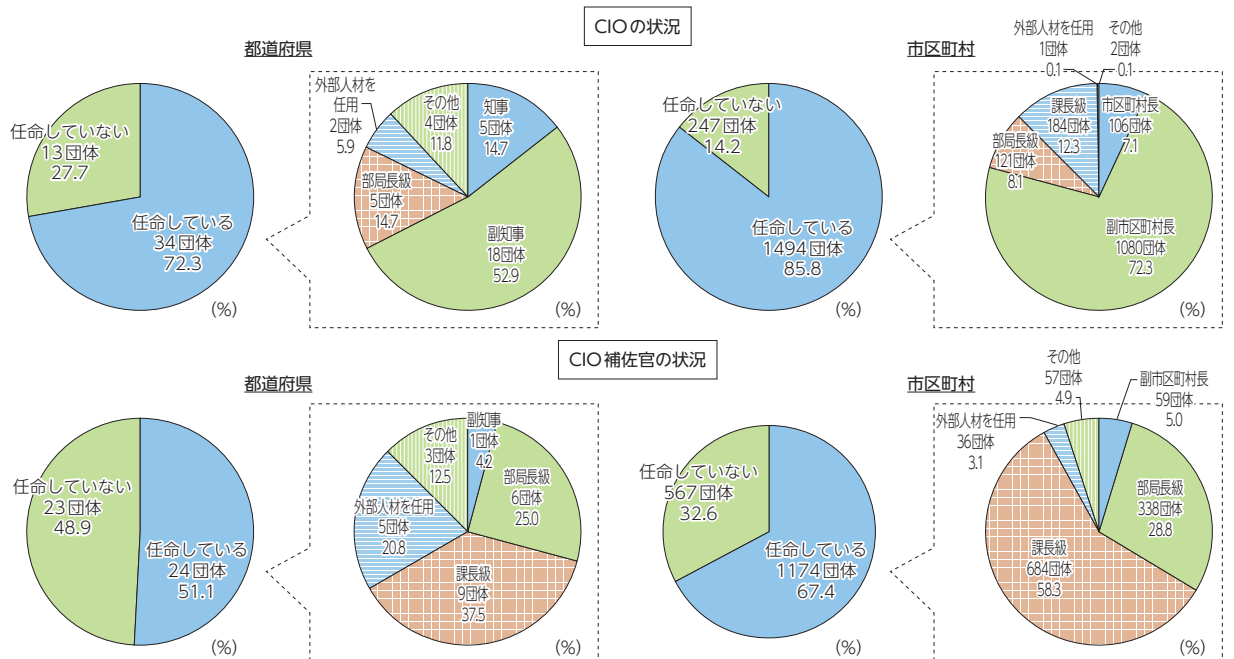
データの集積による機能の向上や導入費用の負担軽減の観点からも、複数団体による共同利用を推進する必要があるが、共同利用については、「業務システムや業務プロセスを統一する必要がある

る」、「推進主体となった場合の業務負担が大きい」などの課題があるとされている。

エ 組織・人材・ガバナンス

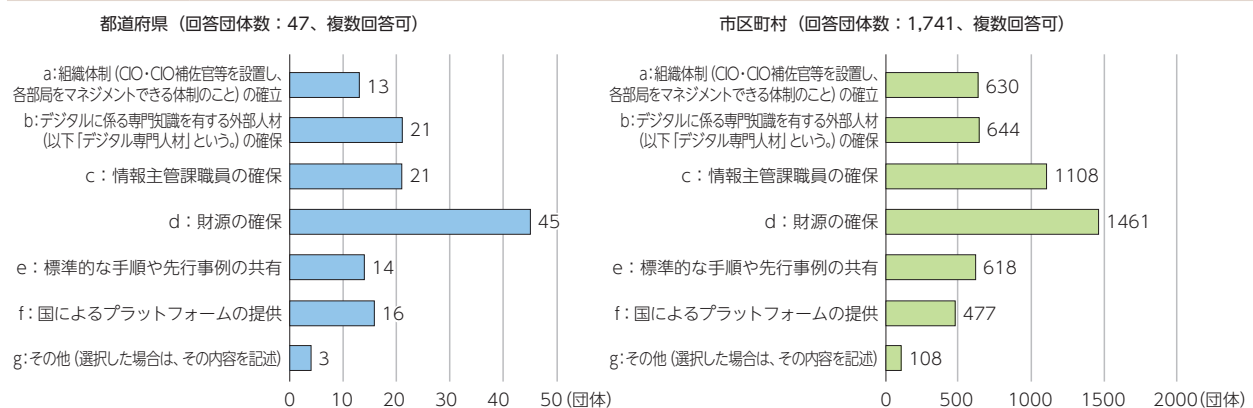
CIOについては、首長の指示系統の明確化等の観点から、副知事や副市長等が任命される傾向にある。CIO／CIO補佐官を外部から任用している自治体数は、都道府県は「7」、市区町村は「37」であり、市区町村においては少数派であることがわかる（図表1-3-2-10）。

図表 1-3-2-10 CIO、CIO補佐官の状況



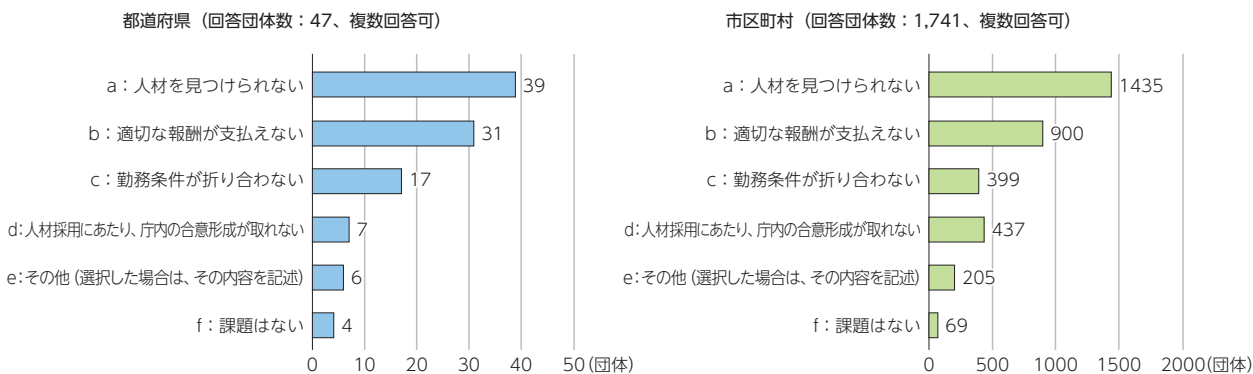
総務省の実施した「デジタル専門人材の確保に係るアンケート」（2020）によれば、DX推進に係る課題として、都道府県・市区町村ともに「財源の確保」を挙げる団体が多く、次いで、「情報主管課職員の確保」「デジタル専門人材の確保」を課題に挙げる団体が多い結果となった（図表1-3-2-11）。

図表 1-3-2-11 DX推進に係る課題



デジタル専門人材の確保のための最大の課題としては、各団体で適切な人材が発見できないことがあげられる（図表1-3-2-12）。また、「その他」を選択した団体からは、団体側のデジタル専門人材の受入体制や業務適性等の検討が進んでいないという意見もあったほか、複数団体による専門人材の確保の意見も見られた。

図表1-3-2-12 デジタル専門人材の確保に係る課題



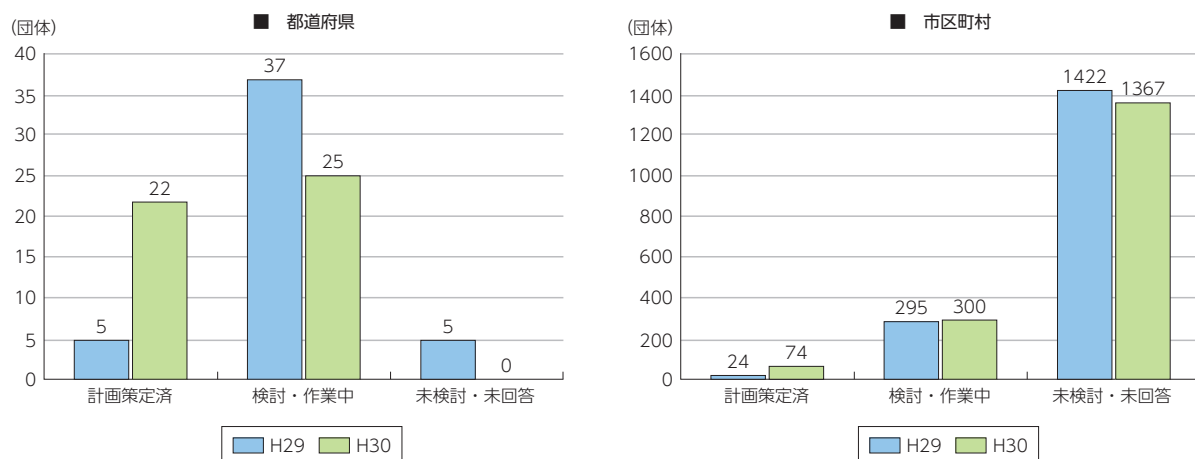
（出典）総務省（2020）「デジタル専門人材の確保に係るアンケート」

オ オープンデータに関する取組状況

（ア）官民データ活用推進計画の策定状況

官民データ法に基づき、中央省庁及び全都道府県では、2020年度までに官民データ活用推進計画の策定が義務付けられ（市町村は努力義務）、オープンデータの推進や分野横断的なデータ流通の促進のための規格整備等を推進することが求められている。IT総合戦略室の調査によれば、都道府県は2019（令和元）年7月時点で22団体^{*23}、市区町村は2020（令和2）年3月時点で90団体が策定済みとなっている^{*24}（図表1-3-2-13）。

図表1-3-2-13 地方自治体における官民データ活用推進計画の策定状況（2019年4月時点）



※検討・作業中：計画策定を主に担う担当部署が決まっており、実際に計画策定の検討・作業を行っている。（検討・作業中の団体の中でも、計画策定期間を決めているかどうか、検討体制を整えているか、等の差はある）

※未検討・未回答：計画策定を主に担う担当部署が決まっていない、又は、担当部署が決まっても、実際に計画策定の検討・作業を行っていない。

（出典）内閣官房IT総合戦略室「地方自治体の官民データ活用推進計画の策定状況等について」（2019年4月19日）^{*25}

^{*23} 政府CIOポータル「地方の官民データ活用推進計画策定の手引（参考）計画策定済団体一覧（令和元年7月1日時点）」（https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/sakutei_ichiran.xlsx）

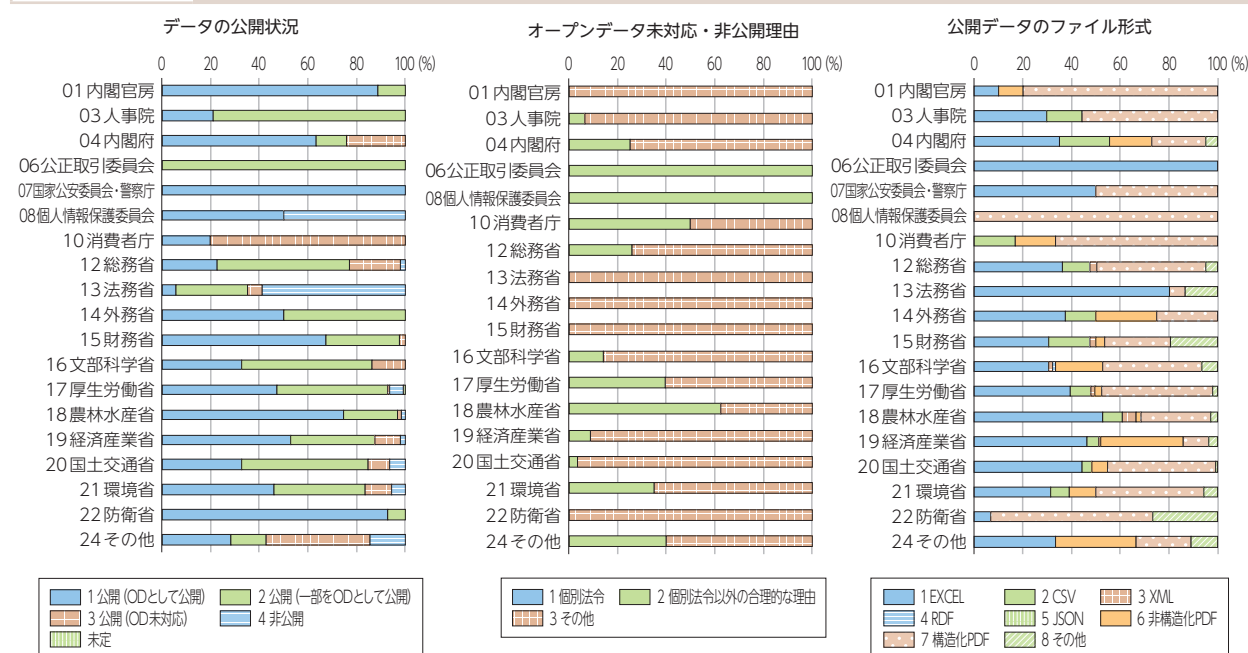
^{*24} 政府CIOポータル「市町村のデジタル化の取組に関する情報について」（https://cio.go.jp/Initiatives_municipalities）

^{*25} 内閣官房IT総合戦略室「地方自治体の官民データ活用推進計画の策定状況等について」（2019.4.19）（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/tihou/dai5/siryou4.pdf>）

(イ) 政府におけるオープンデータの推進状況

政府におけるオープンデータの取組については、政府CIOポータルにおいて全府省庁の行政保有データの棚卸し結果が公開されている（図表1-3-2-14）。これによれば、2017（平成29）年4月1日時点の行政保有データ（統計関連）は、約46%がオープンデータとして公開、約40%が一部オープンデータとして公開している。オープンデータ化未対応または非公開の理由については、個別法令以外の合理的な理由によるものは約23%に留まっている。また、公開データのファイル形式は、EXCEL形式が約40%、構造化PDF形式が約37%、CSV形式が約8%となっており、「オープンデータ基本指針」等で示すデータの機械判読性の高い形式での公開に向けた取組のさらなる推進が必要なが見えてとれる。

図表 1-3-2-14 行政保有データ（統計関連）の棚卸し結果



※あてはまるものを全て選択

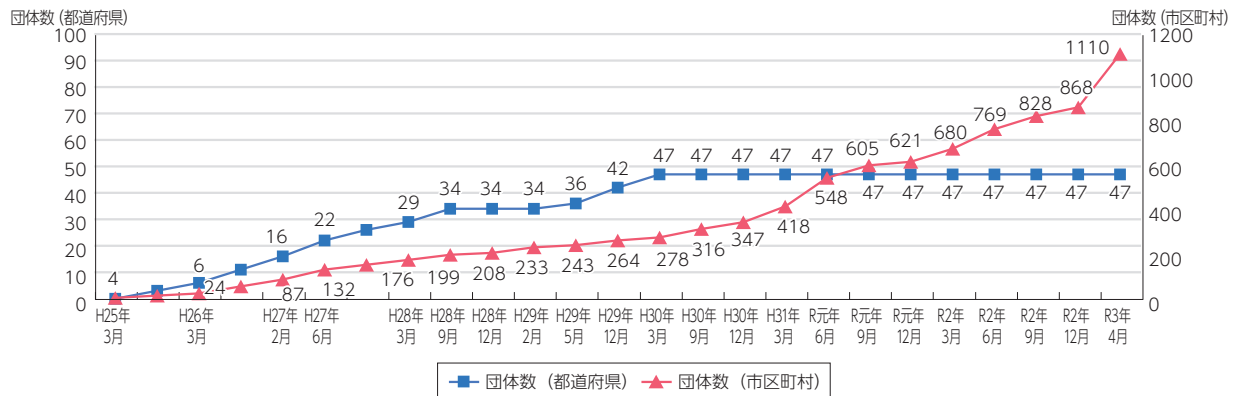
（出典）内閣官房IT総合戦略室「行政保有データ（統計関連）の棚卸し結果概要（平成29年12月取りまとめ）」

(ウ) 地方公共団体におけるオープンデータの推進状況

地方公共団体におけるオープンデータ取組率は、2021（令和3）年4月時点で約65%（1,157/1,788自治体）^{*26}に留まっている（図表1-3-2-15）。都道府県は100%に達しているものの、市区町村における取組が途上であることがわかる。

*26 政府CIOポータル「地方公共団体におけるオープンデータの取組状況」（令和3年4月12日時点）（https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/opendata_lg_rate_20210412.pptx）

図表 1-3-2-15 地方公共団体のオープンデータ取組済み数の推移



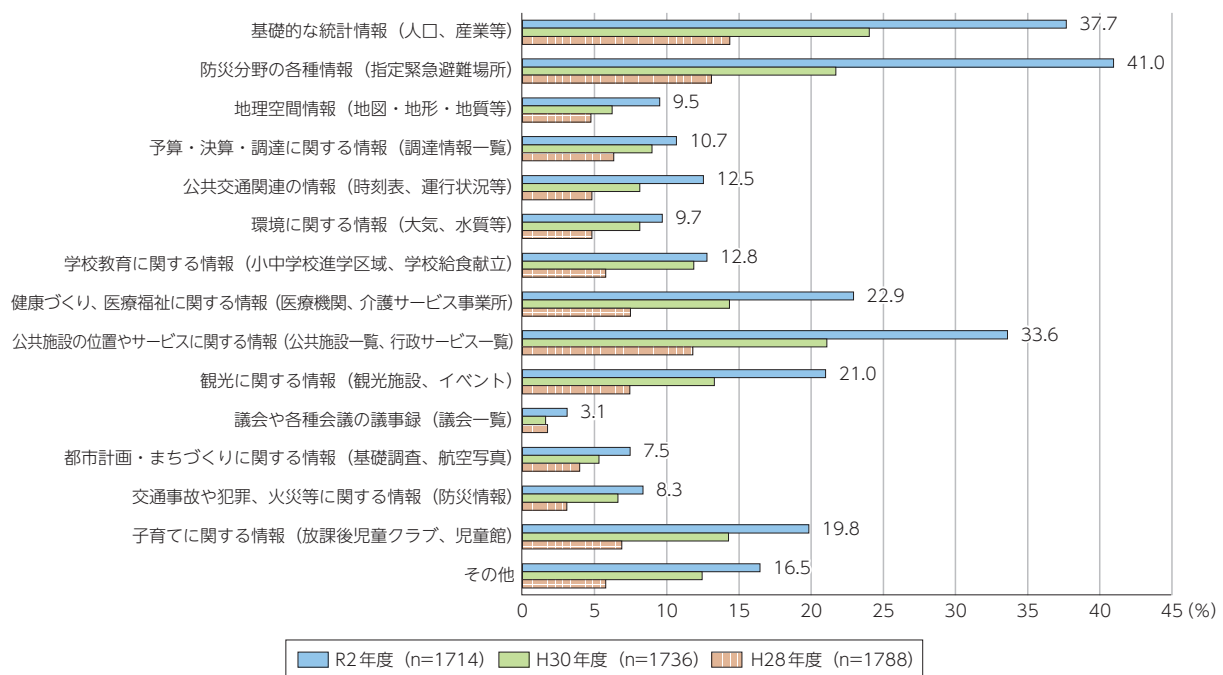
※自らのホームページにおいて「オープンデータとしての利用規約を適用し、データを公開」又は「オープンデータであることを表示し、データの公開先を提示」を行っている都道府県及び市区町村。

（内閣官房IT総合戦略室調べ）

（出典）政府CIOポータル「地方公共団体におけるオープンデータの取組状況」（令和3年4月12日時点）

オープンデータで公開している分野について、内閣官房IT総合戦略室が実施した「地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート」^{*27}によれば、「防災分野の各種情報（指定緊急避難場所）」が最も多く、「基礎的な統計情報（人口、産業等）」、「公共施設の位置やサービスに関する情報（公共施設一覧、行政サービス一覧）」がそれに次ぐ結果となっている（図表1-3-2-16）。

図表 1-3-2-16 現在公開しているオープンデータの分野



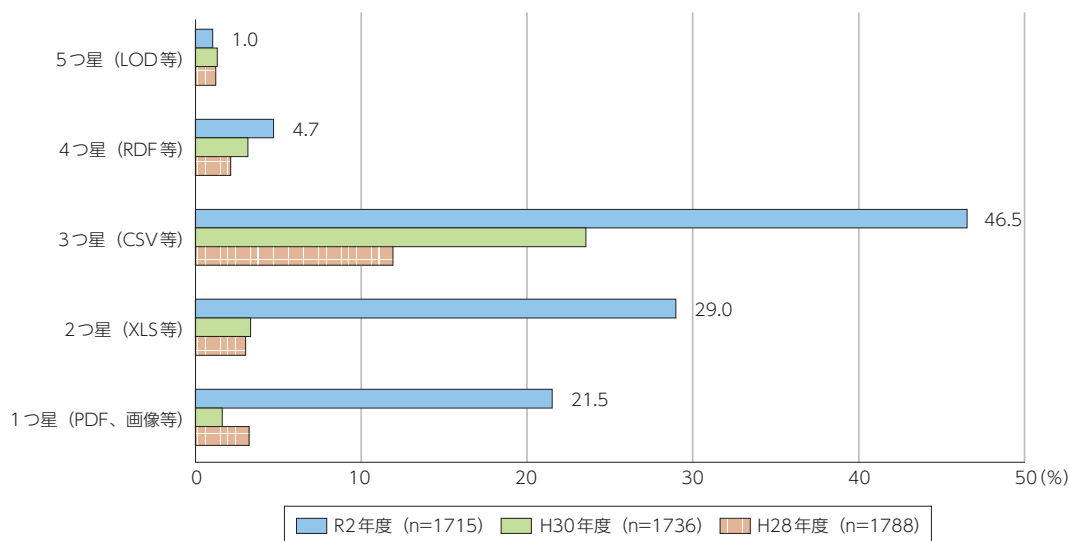
※各団体は優先度の高い課題や問題点を5つまで選択。

（出典）内閣官房IT総合戦略室（2021）「地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート」

^{*27} 「地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート」（内閣官房IT総合戦略室、2021.6.9）（https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/r2_survey_results.pdf）

「オープンデータ2.0」以降、オープンデータ利活用に向け、データの機械判読性を高めることが求められており、また、2020年に改定された「デジタル・ガバメント実行計画」においても、地方公共団体でも公開するデータの量のみならず、データの質の向上を図ることが重要であると示している。オープンデータの公開形式における現状については、「地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート」によれば、CSV等の3つ星データで公開していると回答した団体の割合は、全体の半数近くまで伸びている（図表1-3-2-17）。

図表1-3-2-17 現在公開しているオープンデータのデータ形式^{*28}



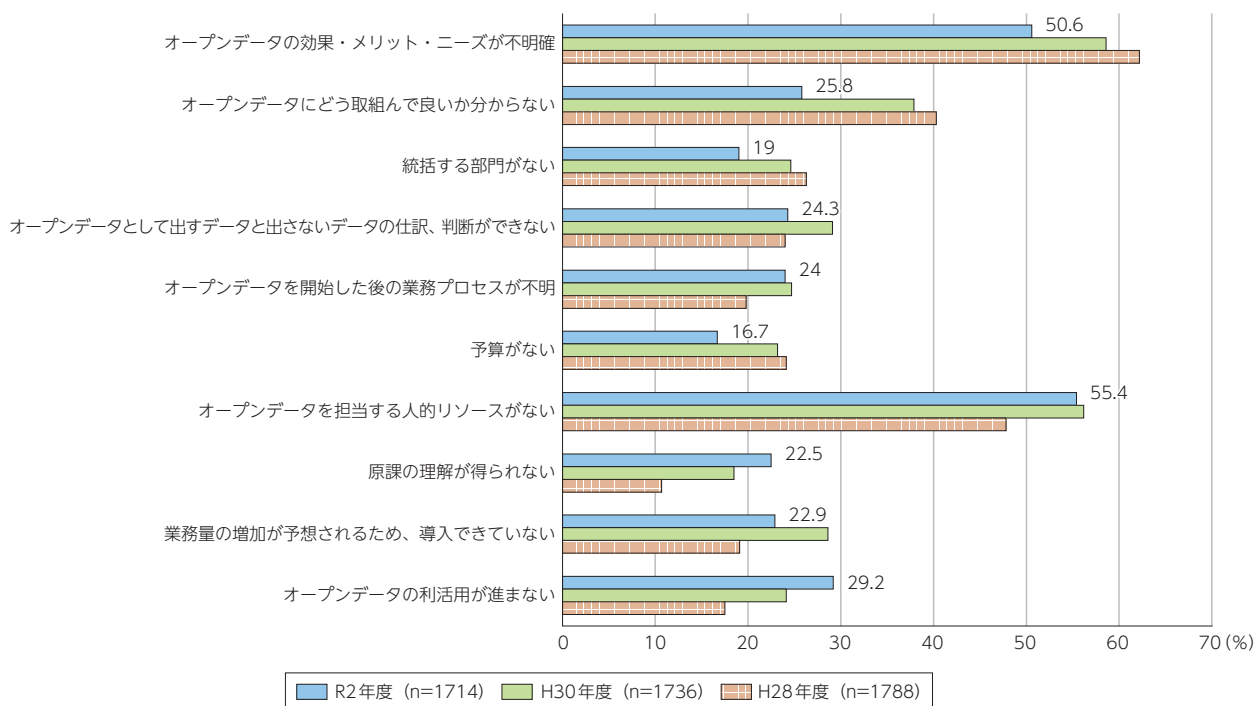
※あてはまるものを全て選択

(出典) 内閣官房IT総合戦略室(2021)「地方公共団体へのオープンデータの取組に関するアンケート」

オープンデータに取り組むにあたっての課題や問題点としては、「オープンデータを担当する人的リソースがない」との回答が最も高く、「オープンデータの効果・メリット・ニーズが不明確」との回答がそれに次ぐ結果となっている（図表1-3-2-18）。

^{*28} オープンデータの形式（参考：open data platform）1つ星：オープンなライセンスで提供されている（PDF等）、2つ星：構造化されたデータとして公開されている（XLS等）、3つ星：非独占の形式で公開されている（CSV等）、4つ星：物事の識別にURIを利用している（RDF等）、5つ星：他のデータにリンクしている（LOD等）

図表 1-3-2-18 オープンデータに取り組むにあたっての課題や問題点（回答上位）



※各団体は優先度の高い課題や問題点を5つまで選択。

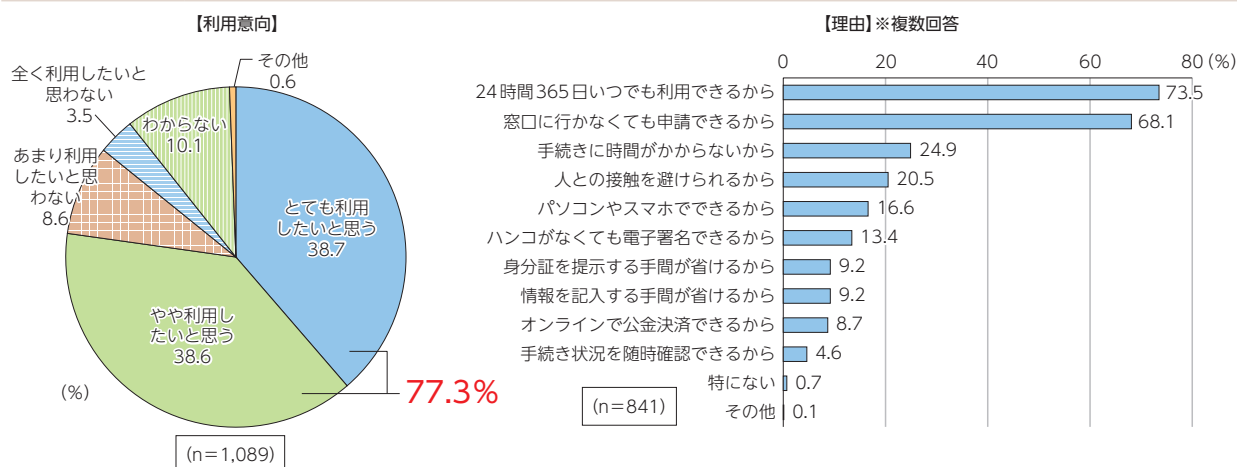
（出典）内閣官房IT総合戦略室（2021）「地方公共団体へのオープンデータの実践に関するアンケート」

カ 電子行政の利用にかかる住民の意識

住民が電子行政手続きの利用についてどのような意識を有しているのか、株式会社トラストバンクが2020年7～8月に実施したアンケートの結果を引用しながら見ていくこととする。

まず、オンライン行政手続きの利用意向については、「とても利用したいと思う」、「やや利用したいと思う」の合計で77.3%を占めている。その理由として、「24時間365日いつでも利用できるから」、「窓口に行かなくても申請できるから」が多くを占めた（図表1-3-2-19）。

図表 1-3-2-19 オンライン行政手続きの利用意向及び理由

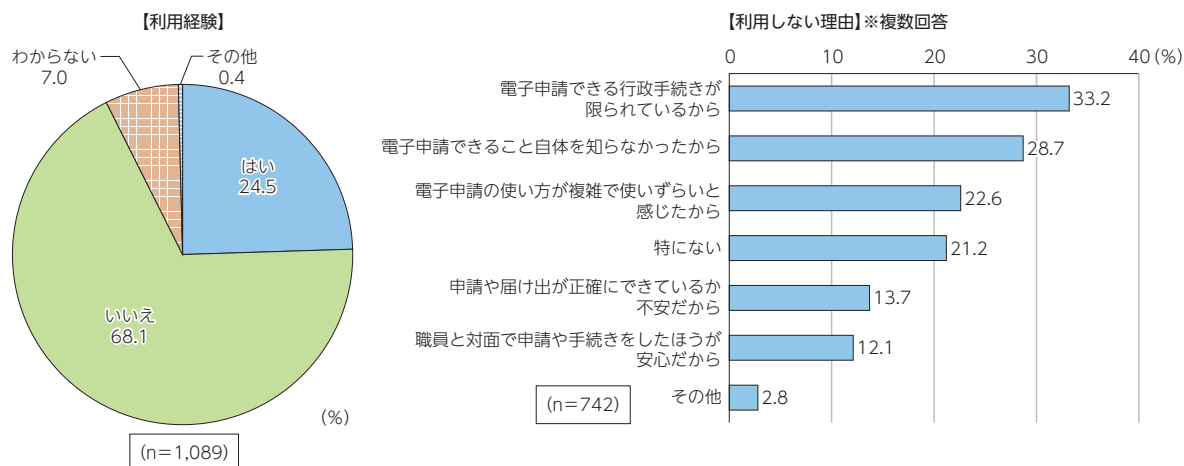


（出典）トラストバンク（2020）「行政手続きのデジタル化に関するアンケート」

続いて、実際に電子申請を利用した経験を聞いたところ、「利用経験あり」と答えた者は4分の1程度で、7割近くが「経験がない」と答えた。利用経験がない者にその理由を尋ねたところ、「電

子申請できる行政手続きが限られている」、「電子申請できることを知らない」「電子申請の使い方が複雑で使いづらい」といった回答が上位を占めた（図表 1-3-2-20）。

図表 1-3-2-20 電子申請の利用経験と利用しない理由



(出典) トラストバンク (2020) 「行政手続きのデジタル化に関するアンケート」

2 これまでの電子政府・電子自治体推進における課題

我が国ではe-Japan戦略の策定以降、行政手続きのオンライン化、政府情報システム改革、ITガバナンスの強化等に取り組み、情報システムの運用コスト削減、またマイナンバー制度の導入や行政データの流通・活用を加速するための制度が整備されつつあるなど、行政組織内部の効率化や制度・インフラ面の整備では一定の成果を挙げており、コロナ禍においてもマイナポータルを利用した特別定額給付金申請の実現等に結実している一方、国民や事業者に提供する行政サービスにおいては未だに手続きの煩雑さが指摘され、マイナンバーカードのさらなる普及が必要であるなど住民が十分にデジタル活用の恩恵を受けているとは言い難い状況が続いている。これまでの電子政府・電子自治体推進における課題として、以下のような点が指摘されている。

ア ユーザー中心のサービス設計における課題

行政手続きのオンライン化については、オンライン化自体に注力したため、単にこれまでの紙での手続きを機械的にオンラインに置き換えるだけなど、利便性向上に向けた取組が十分に行われてこなかったことが指摘されている。行政や地方公共団体向け申請手続きの多くは、紙の申請用紙の項目と同様に氏名や住所等を手入力し、本人確認書類等を添付して送る方式となっており、行政側も紙と同じ業務フローで処理している。

住民に十分に活用され、住民と行政双方においてデジタルの価値を十分に享受できる行政サービスを実現するには、「いかなる価値を誰に対して生み出すか」という視点で、これまでの業務やビジネスデザインをゼロベースで徹底して見直す必要がある。従来の業務を単にデジタル化するだけでなく、デジタル化を阻害する制度や慣習の撤廃まで含め、デジタルを前提としてサービス全体を構築すること、国の機関のみならず、地方公共団体や民間のサービスが連携し、一連のサービスとして機能することが求められる。

イ データやサービスの組織間連携における課題

現状では、行政保有データは部署ごと、情報システムごとに個別に収集・管理されていることが多く、一度提出した情報は再提出不要とするワンスオンリーの原則の実現を阻害している。コロナ禍においても、組織間のデータ連携ができず十分な業務効率化が図られないケースが問題視された。

また、これまで地方公共団体のデジタル化推進については、総務省等により指針等を示しつつ各種支援策に取り組んできたが、地方公共団体の取組状況にはばらつきがあった。基幹系システムについては、事務処理の大半が法令で定められているに関わらず各団体において個別に機能のカスタマイズ等を行っており、その結果、制度改正時の改修等における個別対応に大きな負担が生じているほか、クラウドによる共同利用が円滑に進まない要因にもなっていることが指摘されてきた。

今後は、デジタル庁が中心となり、ベース・レジストリ等のデータ基盤の整備を進めるとともに、地方公共団体の基幹システムについては標準化・共通化の方針が示されており、国と地方の十分な連携による行政サービスの実現や、社会環境や制度の変化への迅速かつ柔軟な対応に結び付くことが期待される。

ウ プロジェクトマネジメントと改善サイクルにおける課題

社会環境の変化や技術の進展が目まぐるしく、予測が困難な現代において、状況に臨機応変に対応するためには、制度や業務プロセス、情報システムの在り方について適宜評価し、継続、改善、中止等の判断を下していく必要がある。今般のコロナ禍において、政府や地方公共団体は、市民へ迅速な経済的支援を実施するため、また地域での感染状況やそのリスクの把握のため、新しい情報システムを相次ぎ立ち上げたが、トラブルに見舞われるケースも多かった。その要因の一つに、行政組織におけるプロジェクトマネジメント力の不足が指摘されている。

社会の変化や技術の変化をリアルタイムで取入れるため、またユーザーの意見を取り入れながら少しずつサービスを改善していくためには、調達時点だけでなくシステムのライフサイクルを通じて状況や課題を把握し、効果を検証していく必要がある。今後、ユーザー中心のサービス改革を推進していくにあたり、プロジェクトマネジメント力の強化と改善サイクルの浸透が、より重要となってくる。

3 海外におけるデジタル・ガバメントの動向

我が国よりもデジタル・ガバメントが進んでいると言われる国・地域では、これまでにどのような取組を進めてきたのか。本項では、各国・地域におけるデジタル・ガバメントに係る動向を整理する。

1 デジタル・ガバメント推進戦略

今回の調査対象国・地域におけるデジタル・ガバメント推進戦略全体の取組概要を図表1-3-3-1に示す。各国とも、高福祉化やコスト削減等の目的の下、1990年代半ば頃から電子政府に関する取組を開始しているが、近年は、省庁横断組織が中心となり、デジタルを前提とした行政サービスの構築が推進されている。地域のデジタル化についても、州政府の独立性の強い米国を除き、中央政府と自治体の合意の下で共通フレームワークの活用やデータ共有が推進され、首尾一貫したデジタル化の推進が志向されている。

各国・地域とも、近年はベース・レジストリ整備を含むデータ連携・活用施策に注力しており、特にコロナ禍以降は、経済復興と公共サービスの更なる充実化の両面において、国家的なデータ戦略の下で積極投資していく方向性を示している。

図表 1-3-3-1 デジタル・ガバメント推進戦略における各国・地域の取組概要

	EU	デンマーク	英国	米国	韓国
	加盟国のコミットメントを基本原則とし、進捗状況管理により各国間の競争を促す	高福祉化と効率化両立のため、ユーザフレンドリーでシンプルな公共サービスを実現	内閣直轄のGDSが中心となり全省庁横断プロジェクトを推進	政府ITコストの削減から出発し、Webサイト利便性向上、データ利活用に取り組む	海外への輸出戦略を組み合わせ、公共政策と産業政策を連動させつつ推進
直近の電子政府・電子自治体戦略	- 電子政府行動計画（2016年策定） ✓加盟国の電子政府が順守すべき原則を提供 - タリン宣言（2017年） ✓加盟国はデジタル・バイ・デフォルトなど5つの目標に取り組むことに合意	- デジタル戦略 2016-2020 ✓より使い勝手の良いシンプルなデジタル行政、民間向けのフレームワークや公共データ活用などを推進 ✓同時に地方自治体の共通デジタル化戦略も策定	- 政府変革戦略 2017-2020 ✓市民の必要とすることをより理解し、素早くかつ低コストでサービスを構築 ✓データとエビデンスに基づきサービスを継続的に改善していく	- 政府テクノロジー近代化法（MTG法）（2017年成立） ✓各省庁内にテクノロジー刷新のための運転資金等を創設 21世紀統合エクスペリエンス法（2018年成立） ✓ウェブサイトやデジタルサービスの改善を義務付ける	- 電子政府基本計画2020（2016） ✓2020年までに達成する目標として、「オールデジタル・ゼロストップの行政サービス」「オンデマンド行政サービス」「DIY公共サービス」など5つの戦略を発表
取組 今後の方針	「デジタル・コンパス2030」構想（2021年3月） ✓2030年までの欧州デジタル化に向け数値目標等を設定 ✓電子政府関連では「主要公共サービスの100%オンライン提供」「eID利用率80%」等	※2021年以降のデジタル戦略は2021年3月時点でまだ公表されていない	- 国家データ戦略（2020年9月） ✓EU離脱後・コロナ後の回復期も見据え、データによって成長及びイノベーションを促進し、公共サービスの改善を目指す	クラウドコンピューティングなどデジタル技術を活用した連邦政府の近代化、モバイルフレンドリーな政府ポータルサイトやオープンデータのための投資を増やす方向	- コロナ禍を契機に、政府組織間の情報共有等において対応強化の方向 ※2021年以降の電子政府基本計画は2021年3月時点でまだ公表されていない
推進組織	情報社会・メディア総局（DG CNECT）	デジタル化庁（財務省）と省庁横断組織であるSTSが推進主体	2011年に内閣直轄の電子政府化推進組織であるGovernment Digital Service（GDS）を組成	連邦政府CIO、USDS（USデジタルサービス）、18Fの3つの組織が役割分担	行政安全部（MOIS）
地方自治体への取組	「eGovernment Benchmark」 ✓加盟国のデジタル・ガバメントの取り組み状況を数値化して評価し公表	中央政府と地方自治体は安全で効率的なデータ共有を実現するため、共通の公共部門アーキテクチャを導入することで合意	- 地方政府のデジタル宣言 ✓市民のニーズに合ったサービス設計など、次世代の地方行政サービスを国と地方共同で行っていく	合衆国であり、州政府の権限・独自性が強い	- 市郡区行政情報システムを国が開発し、全国に整備 ✓行政情報共同利用センターを通じて共同利用。

（出典）総務省（2021）「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

ア EUにおける加盟国の取組状況可視化

EUにおける最新の電子政府戦略は、2016年4月に公表された「電子政府行動計画2016-2020（European eGovernment Action Plan 2016-2020）」^{*29}であり、加盟国の電子政府が、企業、市民、行政にメリットをもたらすために、順守すべき原則を提供するものとなっている。

同行動計画の実現に向けて、翌2017年10月、タリン宣言（Ministerial Declaration on eGovernment – the Tallinn Declaration）^{*30}が調印され、EU加盟国は、2018年から2022年までの5年間で、5つの目標（①デジタル・バイ・デフォルト、包括性とアクセシビリティの原則、②ワンス・オンリーの原則、③信頼性とセキュリティの原則、④開示性と透明性の原則、⑤インターオペラビリティ・バイ・デフォルトの原則）に取り組むことが合意された。なお、同宣言には、これらの目標に対し、加盟国側が実施すべき事項や、EU機関に対し要請する事項についても盛り込まれている。

EUのデジタル・ガバメント推進に当たっては、加盟国のコミットメントを基本原則とし、その進捗状況を管理することで各国間の競争を促し、EU全体としてデジタル・ガバメントの推進を加速させる仕組みが存在する。その中心となる施策が「eGovernment Benchmark」^{*31}である。本

^{*29} 「EU eGovernment Action Plan 2016-2020」（欧州委員会、2016.4.19）（<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016DC0179>）

^{*30} 「Ministerial Declaration on eGovernment – the Tallinn Declaration」（欧州委員会、2017.10.6）（<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/ministerial-declaration-egovernment-tallinn-declaration>）

^{*31} 「eGovernment Benchmark 2020: eGovernment that works for the people」（欧州委員会、2020.9.23）（<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2020-egovernment-works-people>）

ベンチマークでは、「ユーザ中心志向 (User Centricity)」、「透明性 (Transparency)」、「国境を越えた移動性 (Cross Border Mobility)」、「実現の鍵 (Key-Enablers)」の四つの観点から様々な分析を行い、各国のデジタル・ガバメントの取組状況を評価している。

2 行政サービスのデジタル化

行政サービスのデジタル化における各国・地域の取組概要を図表1-3-3-2に示す。各国とも、デジタル前提でのユーザー体験向上を重視し、政府ポータルサイトから各種手続きが可能となっている。日本のマイナンバーカードにあたる国民IDカードの整備状況については、各国の方針により様々であるが、民間の認証制度の活用も含む電子認証の仕組みが政府ポータルサイトへのログインなどに用いられている。

図表 1-3-3-2 行政サービスのデジタル化における各国・地域の取組概要

	EU	デンマーク	英国	米国	韓国
	加盟国間の相互運用性の確保に向けた取組を推進	ユーザ中心のサービスデザイン徹底のうえで規制によるデジタル・ファーストを徹底	アジャイル開発でユーザテストを繰り返して改善を重ねるプロセスを推進	Webサイトは標準に準拠しユーザー体験を改善することを義務付け	電子政府基本戦略2020に基づきオールデジタル・ゼロストップの行政サービスを推進
主な電子行政サービス	—	2007年から市民ポータルサイト「Borger.dk」を運用 ✓個人ページ「My overview」は閲覧履歴等から個人ごとに表示をカスタマイズ - 行政機関からの通知は「Digital Post」を活用 ✓2012年の制度整備により、原則全市民が利用を義務付けられている	2012年から政府ポータルサイト「Gov.UK」を運用 ✓各種の手続きや税金支払いなどの行政サービスをオンラインで利用可能 ✓開発中のサービスをベータ版として逐次公開し、市民のフィードバックを受けて改善 ✓GitHubにソースコード公開	2000年から政府のポータルサイト「USA.gov」を運用 ✓全ての人が、政府サービスや情報を簡単に見つけられることを目的とする 「21世紀統合デジタルエクスペリエンス法」(2018年)により、政府のWebサイトは標準に準拠することが義務付けられた。	2003年から政府ポータルサイトとして、政府24 (Government24)を運用 ✓24時間365日、各種行政手続・申請、証明書発行が可能 ✓年齢や性別から自分に必要なサービスを検索できるほか、各人に必要なサービスを自動で紹介する機能も実装
電子認証	- eIDAS 規則 (2016年施行) ✓加盟国間の相互運用性を保証するため、eID及びトラストサービスの定義、法的効力、相互運用性を規定	- CPR番号に紐づいた電子署名 (NemID) による電子認証 →2021年に新しい電子署名システム MitID に置き換えへ	- 国民IDカードは2011年に廃止 - 民間企業発行のデジタルID (UK.Verify) 活用 ✓UK.Verifyは、金融分野においても利用が進む	- 社会保障番号 (SSN) が実質的な国民IDとして機能 18F及びUSDSが開発した Login.gov を活用 ✓2段階認証が採用されている	- 住民登録番号 + PKI公認証書 - 公共i-pin + パスワード - 住民登録番号 + 指紋認証 - 通信事業者によるスマートフォン端末の認証
コロナ禍における対応	—	「Digital Post」に通知、リンク先の「Borger.dk」で手続き完了 ✓個人向けには、半年分の「休暇金」を前倒しで受け取る措置が実施された ✓政府との連絡銀行口座であるネム・コントに入金	行政が持つ課税情報を活用した対象者の効率的かつ網羅的な抽出と、その後の審査事務の短縮を実現	給付に際してSSNを基に一元的に管理されている納税情報等が利用されたため、多くの対象者は申請が不要	- クレジットカード等のポイント、プリペイドカード、地域商品券、現金から選択可能 ✓クレジットカード等の場合は、カード会社のサイト等からオンライン申請で2日以内に支給 ✓5月4日から支給開始し5月31日時点で98.2%完了

(出典) 総務省 (2021) 「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

ア ユーザー中心のサービスデザイン徹底による「デジタルセルフサービス」の実現 (デンマーク)

デンマークでは、ユーザー中心のサービスデザインを徹底したうえで、法令のデジタル対応を義務化するなど規制によるデジタル・ファーストを徹底している。このため、コロナ禍における給付手続きにおいても、通知から手続き完了、振込までシンプルなワンストップサービスを実現している。

デンマークでは、国民IDとして1968年からCPR番号が導入されており、全国民に付与されているほか、在住する外国人にも付与されている。当初は税の徴収を確実かつ効率的に処理するために導入され、それから医療など他の行政サービスへと活用されるようになった^{*32}。また、民間においても、例えば銀行取引、携帯電話の契約や不動産売買など、信用調査が必要になる場合にCPR

*32 「諸外国における国民ID制度の現状等に関する調査研究報告書」(国際大学 2012.4) (https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h24_04_houkoku.pdf)

番号が活用されている。

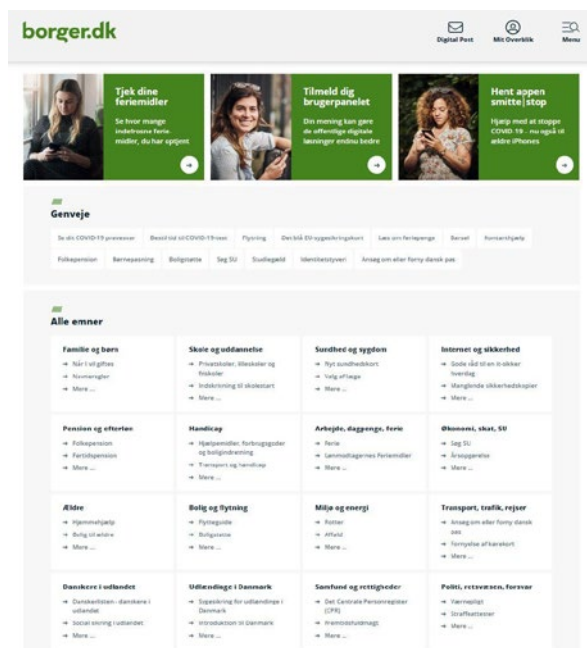
市民向けのポータルサイトとして「Borger.dk」が2007年からデジタル化庁（Agency for digitisation）によって運用されている（図表1-3-3-3）。申請が必要な手続きや申請可能な助成金など、市民が必要としているサービスは同ポータルサイト内の個人ページである「My overview」に纏められており、市民が閲覧しているものやアクセスしているデータの分析により、手続きの支払期日や申請可能な助成金など、利用者ごとに情報が整理されている^{*33}。引越手続きについても、同ポータルサイト上からワンストップで手続きが完了するなど、市民にとって使い勝手のよいサービスが提供されている^{*34}。

また、2000年より行政機関からの通知は「Digital Post」と呼ばれる電子私書箱が活用されており、法律上、原則全市民が「Digital Post」を保有し、利用することが義務付けられている。通知だけでなく、行政機関への書類の送信も可能になっているほか、保険会社や銀行など民間企業からの書類の通知も可能になっている^{*35}。一方で、障害を持っている場合やホームレスなど「Digital Post」の利用が難しい市民には、郵便などオンラインでない通知方法を残している^{*36}。

行政サービスへの認証については、CPR番号とは別に「NemID」が用いられている。「NemID」はCPR番号を所有しており、15歳以上であれば取得可能である。カード、アプリケーションとセキュリティトークンなどの手段が用意されている。また、「NemID」は政府と金融機関における共通の認証システムとして採用されており^{*37}、オンラインバンキングにログインする際にも利用されている。

デンマークの全市民と企業は、政府からの還付金を受け取るための「ネム・konto（NemKonto）」と呼ばれる特定の口座に、所有する銀行口座を紐づける義務があり^{*38}、コロナ関連の給付金についても「ネム・konto」を保有する市民に、自動的に振り込みが行われている^{*39}。デンマークでは、新型コロナウイルス感染症対応として企業への補償や生活保護受給者への給付金支給が行われた。法人向け、個人向けともにデジタルポストで連絡が行われ、メール本文内のリンクから開ける「Borger.dk」の該当ページにおいて、オンライン上で手続きを行う手段が取られた。実際の給付金や補助金の受け取りは、法人、個人共に政府との連絡口座である「ネム・konto」に入金が行われた。

図表 1-3-3-3 borger.dkのトップページ



（出典）<https://www.borger.dk/>

*33 「Digitisation of the Public Sector in Denmark」(Agency for Digitisation 2019.4) (https://www.dga.or.th/wp-content/uploads/2019/03/file_dff0e1173ce315d0a824c2236d78b943.pdf)

*34 「Borger.dkの衝撃」(第一生命経済研究所 2021.1) (<http://group.dai-ichi-life.co.jp/dlri/pdf/ldi/2020/wt2101b.pdf>)

*35 「諸外国における国民ID・電子私書箱の動向」(三菱総合研究所 2015.5.28) (https://www.soumu.go.jp/main_content/000360918.pdf)

*36 「Exemption from Digital Post」(Agency for Digitisation 2021.3.29閲覧) (<https://en.digst.dk/policy-and-strategy/mandatory-digitisation/digital-post/>)

*37 「デンマークのデジタル・ガバメント」(日本総合研究所 2020.11.2) (<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/researchfocus/pdf/12196.pdf>)

*38 「NemKonto」(NEMKONTO 2021.3.29閲覧) (<https://www.nemkonto.dk/da/ServiceMenu/Engelsk>)

*39 「One-time payment of DKK 1,000 for welfare beneficiaries」(Agency for Digitisation 2021.3.29閲覧) (<https://lifeindenmark.borger.dk/economy-and-tax/social-benefits/one-time-payment-of-dkk-1-000-for-welfare-beneficiaries>)

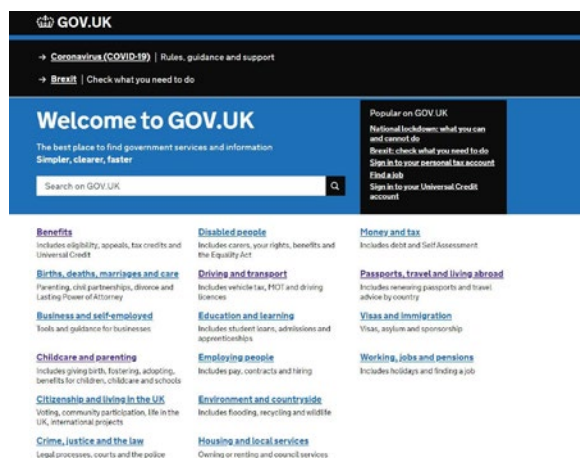
イ 市民からのフィードバックを踏まえたサービス改善の取組（英国）

政府ポータルサイトとして、「GOV.UK」が2012年からGDS（the Government Digital Service）によって運用されている。「GOV.UK」では市民が必要とする情報がトップページに体系的に纏められており、例えば、パスポートの更新や、自動車の仮免許証の申請など各種手続のほか、各種税金の支払いについても同ポータルサイトから可能になっている（図表1-3-3-4）。

また、「GOV.UK」では開発中のサービスをベータ版として逐次公開し、市民からの使い勝手などのフィードバックを受けて改善を図ることで、利用者目線のサービスを実現していることも特徴である^{*40}。

政府ポータルサイトにおける認証方法としては、「GOV.UK Verify」を用意している。英国において国民IDは存在しないが、Digidentity, Experian, Mydex, the Post OfficeやVerizonなど民間事業者の認証システムを活用することで、政府の電子サービスの利用を可能としている^{*41}。

図表1-3-3-4 GOV.UKのトップページ



（出典）<https://www.gov.uk/>

3 行政情報システムの標準化及びデータ連携

上記のような一元的な住民向けサービスを実現する環境整備として、ユーザー中心のサービス開発手法の確立や情報システムの標準化・共通化、ならびにワンスオンリーを実現するベースとなる省庁・自治体間のデータ連携等の取組が進められている（図表1-3-3-5）。

^{*40} 「デジタルガバメントに関する諸外国における先進事例の実態調査」（BCG 2017.3.31）（https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000454.pdf）

^{*41} 「What is identity assurance?」（GOV.UK 2014.1.23）（<https://gds.blog.gov.uk/2014/01/23/what-is-identity-assurance/>）

図表 1-3-3-5 行政情報システム及びデータ連携における各国・地域の取組概要

	EU	デンマーク	英国	米国	韓国
	加盟国間の相互運用性の確保に向けた取組を推進	中央政府と自治体で共通アーキテクチャ導入に合意。	アジャイル開発でユーザテストを繰り返して改善を重ねるプロセスを推進	行政におけるクラウド導入を推進。省庁間及び州との間でデータ共有を実施。	官民一体となった電子政府の輸出戦略とシステム標準化を推進
情報システム	- 加盟国間における相互運用性の指針となる「欧州相互運用性フレームワーク (European Interoperability Framework : EIF)」を開発。 - 加盟国で実施すべき事項に関する勧告が含まれ、法的拘束力はないが影響力は大きい。	- 公共部門開発へのデザイン思考の導入を推進する機関として2002年に行政横断型のイノベーションユニット「マインドラボ」を設立。 - インタビュー、観察、ジャーニーマップ作成等を取り入れたワークショップ等を開催。 - 中央政府と地方自治体は、行政機関における安全で効率的なデータ共有を実現するため、共通の公共部門アーキテクチャを導入することで合意。	- 原則アジャイル型で開発。ユーザテストを繰り返して改善することを「デジタルサービス標準」で定めている。 - アーキテクチャ原則の適用範囲は、中央政府のみであるが、GDSのナショナルチームが、地方政府を訪れてアウトリーチを行い、ガイダンスや標準に準拠できる資格がある場合には地方政府でもGDSの製品・サービスを利用できる	2011年、連邦クラウドコンピューティング戦略を策定以降、行政機関へのクラウド導入を推進。 - 行政におけるクラウド導入のプラットフォームとして、CLOUD.GOVを2017年より運用。	電子政府標準化フレームワークの「eGOVフレーム」を官民一体で開発。 - 韓国における公共部門ITプロジェクトは、この標準フレームワークを活用して開発しなければならない。 - 再利用可能なコードをAPIで提供しているほか、ソースコードが一般公開され、誰でも使える環境が整備されている - 現在では、モンゴル、メキシコ、ヨルダンなど11か国にも同フレームワークを提供している。
ベースレジストリ	- タリン宣言の目標の一つである「ワンズ・オンリー」を実現するため、「ベース・レジストリ」を最重要政策の一つに位置付け。 - ベース・レジストリの推進に当たっては、各々の組織が持つデータ項目はそのまま、情報流通の形式を標準化する。	2012年から基本データ (Basic Data, Grunddata) 戦略指針を開始。 「基本データの正確性を保証し、部門間のデータの再利用を促進すること、公共部門の効率性、近代化、ガバナンスの向上、および民間部門の成長と生産性の向上に貢献する」ことが目的	2016年にレジストリ設計機関 (RDA: the Resister Design Authority)をGDS内に設置。政府データ相互接続性の責任を担い、政府全体としてのデータエコシステムの最適化を推進。	連邦政府省庁間・連邦政府と州の間では、覚書 (MOU) を交わすことでデータ共有を実施。 - Federal Data Strategy & Action Plan 2020のAction 18では、省庁間のデータ標準を開発・普及させるために、データ標準レポジトリを作成するという目標が掲げられている	国家核心政策の一環として電子政府の構築を進めてきており、もっとも優先順位の高い核心基盤となるものがBase Registryであるという認識のもと、Base Registryの整備を推進。

(出典) 総務省 (2021)「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

ア ユーザー中心のサービス開発手法

(ア) 行政横断型の「マインドラボ」によるデザイン思考の導入 (デンマーク)

デンマークでは、公共部門開発へのデザイン思考の導入について早くから積極的であり、それを推進する機関として2002年（平成14年）に経済ビジネス省（the Danish Ministry of Economic and Business Affairs）内にマインドラボを設立した。マインドラボは行政横断型のイノベーションユニットであり、民間も巻き込んでイノベーションを進めるとされた^{*42}。具体的な課題解決に関するワークショップを開催されており、企業へのインタビュー、行政手続きの観察、ジャーニーマップの作成などが取り入れられた^{*43}。

開発手法として、義務ではないがアジャイル開発も取り入れられている。2019年にデジタル化庁よりアジャイル開発手法ガイドが策定されており、アジャイル開発の承認・評価方法や、予算の策定などについての管理項目が定められている^{*44}。

(イ) GaaP (Government as a Platform) 推進とアジャイル開発の原則化 (英国)

英国では、行政サービスの使い勝手の悪さや、重複投資の指摘があったことから、ユーザー中心政府サービスの実現に向けて、GaaP (Government as a Platform) の推進に力を入れている。

*42 「The Danish Embassy hosts MindLab event during London Design Festival」(DENMARK IN THE UNITED KINGDOM Ministry of Foreign Affairs of Denmark 2021.3.29閲覧) (<https://storbritannien.um.dk/news/newsdisplaypage/?newsID=48AD5889-B3D9-4C8F-84CB-C2D2448FD08F>)

*43 「デンマークの公共部門におけるデザイン思考の実践」(行政情報システム研究所 2021.3.29閲覧) (https://www.iais.or.jp/articles/article/a/20190610/201906_02/)

*44 令和元年度経済産業省デジタルプラットフォーム構築事業「デジタルガバメントに関する諸外国における先進事例の実態調査」報告書(株式会社NTTデータ経営研究所、2020.3.31) (https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000247.pdf)

る^{*45}。GDSによって開発された共通プラットフォーム（GOV.UK Notify、GOV.UK Payなど）の利用は順次拡大しており、2018年（平成30年）時点で、200以上の政府サービスに活用されている。地方公共団体に対しては、地方デジタル宣言（Local Digital Declaration）が住宅・コミュニティ・地方自治省（MHCLG）とGDSから発表されており、市民のニーズに合ったサービス設計など、次世代の地方行政サービスを国と地方共同で行っていくこととされた^{*46}。

また、英国では、ユーザテストを繰り返して改善することを「デジタルサービス標準」として定めており、アジャイル開発が原則化されている^{*47}。2012年から運用されている政府ポータルサイト「GOV.UK」も、開発プロセスにはアジャイル開発が採用されており、開発中のサービスをベータ版として逐次公開し、市民からの使い勝手などのフィードバックを受けて改善を図ることで、利用者目線のサービスを実現している。「GOV.UK」のソースコードはGitHubで公開されている。

イ 行政情報システムの標準化・共通化

（ア）政府共通の標準フレームワーク活用の義務化（韓国）

地方自治体向けにおける基幹システムは、政治構造として中央集権が強い背景もあり、国が中心となりシステムの開発が行われている。例えば、地方自治体の基幹システムにおける大規模システムは、行政自治部が構築し、地域情報開発院（KLID）によって維持・運用が行われ、地方自治体に一元的に提供されている^{*48}。これにより、国家における一元的な開発と運用が可能になっている。

また、行政情報共同利用センター（Public Information Sharing Center）が国、地方自治体や金融機関などの間で情報を連携しており、書類を必要とする機関と、情報を保有している機関の間でデータの閲覧、検索や流通が可能になっている。これにより、紙を用いた添付書類の大幅な削減が実現されている^{*49}。

韓国における公共部門ITプロジェクトは、政府共通の標準フレームワークであるeGovFrameを用いて開発しなければならないことが特徴である。導入の背景としては、かつての電子政府システムについて、ベンダーロックインによる種々の弊害が生じていたことにある。その解決のため、2008年ごろからeGovFrameの開発・運用が始まった。eGovFrameにおいては、再利用可能なコードをAPIで提供しているほか、ソースコードが一般公開されており、誰でも使える環境が整備されている。eGovFrameは2800を超える韓国におけるITプロジェクトにおいて活用されており、モンゴル、ベトナム、メキシコ、タンザニアなど、11か国に標準フレームワークの輸出もされている。

（イ）クラウド・ファーストの推進（米国）

2011年に連邦クラウドコンピューティング戦略（Federal Cloud Computing Strategy）が策定され、行政機関へのクラウド導入が本格的に推進された。連邦政府のIT環境は統一化されおらず、システムの重複が存在するなど不効率な状況であることが、戦略策定の背景にあり、行政機

^{*45} 「Government as a Platform: the next phase of digital transformation」（GOV.UK 2015.3.29）（<https://gds.blog.gov.uk/2015/03/29/government-as-a-platform-the-next-phase-of-digital-transformation/>）

^{*46} 「The Local Digital Declaration」（Ministry of Housing, Communities and Local Government 2018.7）（<https://localdigital.gov.uk/wp-content/uploads/2019/05/Local-Digital-Declaration-July-2018.pdf>）

^{*47} 令和元年度経済産業省デジタルプラットフォーム構築事業「デジタルガバメントに関する諸外国における先進事例の実態調査」報告書（株式会社NTTデータ経営研究所、2020.3.31）（https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/2019FY/000247.pdf）

^{*48} 「韓国における電子政府の現状について」（内閣官房 2016.11.24）（https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewj1nerCw9XvAhVGE4gKHS4jDMUQFjABegQIAxAD&url=https%3A%2F%2Fwww.kantei.go.jp%2Fjp%2Fsingi%2Fit2%2Fsenmon_bunka%2Fdensi%2Fdai19%2Fsankou2.pptx&usg=AOvVaw1MlygmnpZKfOqecNtWz2ab）

^{*49} 「韓国電子政府について」（首相官邸 2021.3.29閲覧）（https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/nextg/pdf/siryoun_21.pdf）

関におけるITシステムをクラウドに移行していくこととされた^{*50}。

行政におけるクラウド導入を支援するためのプラットフォームとして、CLOUD.GOVが2017年より運用されている。CLOUD.GOVはCloud Foundationを活用したオープンソースPaaSであることが特徴である^{*51}。これを用いることで、連邦政府の規則に即した形で、行政におけるクラウド導入が可能となっている。使用用途によって数種類のプランが用意されており、月額毎のサブスクリプション方式で提供されている^{*52}。

ウ ベース・レジストリの整備

(ア) ベース・レジストリ・カタログ「DATAFORDELER」の公開（デンマーク）

デンマークでは、「欧州相互運用性フレームワーク（EIF：European Interoperability Framework）」のもとEU加盟国で進められている共通政策であるベース・レジストリについて、長い年月をかけて整備を進めてきた。2012年から、デンマーク政府は「基本データの正確性を保証し、部門間のデータの再利用を促進することで、公共部門の効率性、近代化、ガバナンスの向上、および民間部門の成長と生産性の向上に貢献する」ことを目的に、基本データ（Basic Data, Grunddata）戦略指針を開始した^{*53}。

各行政機関から必要とされているデータを迅速、簡単、正確かつ安く提供するための手段として、データハブの機能を担うデータディストリビュータ（the Data Distributor）が存在し、データディストリビュータによって集約されたデータセットは、ベース・レジストリ・カタログ「DATAFORDELER」^{*54}において6種類の基本データ（住民情報、企業情報、地理情報、不動産、環境情報、住所）が公開されており、安全かつ容易に標準データにアクセス出来ることで、行政機関のみならず民間企業における成長とイノベーションが加速されることも期待されている。

(イ) ベース・レジストリの品質管理・管理効率向上に向けた体制整備（韓国）

韓国では、ベース・レジストリについて、行政などの効率化のための、行政データ構造における最上位のデータとして定義しており、商品、資格取得や有害危険物など14種のデータセットの管理を行っている^{*55}。

データ管理の組織形態としては、行政安全部が統括機関としてベース・レジストリの管理を行っており、例えば、利用機関からの必要なデータのニーズ収集や、データの管理機関に対する管理標準・ガイドラインを提示することで、ベース・レジストリの品質管理・管理効率向上に向けた体制が構築されている。

4 今後のデジタル・ガバメントの構築に向けて必要な取組

内閣官房及び総務省は、政府CIO補佐官を中心としたワーキングチームにおいて検討を行い、2020（令和2）年3月に「デジタル・ガバメント実現のためのグランドデザイン」（以下「グランドデザイン」という。）^{*56}をデジタル・ガバメント技術検討会議にて取りまとめた。グランドデザ

^{*50} 「Federal Cloud Computing Strategy」(the White House 2011.2.8) (https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/omb/assets/egov_docs/federal-cloud-computing-strategy.pdf)

^{*51} 「The cloud.gov team」(CLOUD.GOV 2021.3.27閲覧) (<https://cloud.gov/docs/overview/cloudgov-team/>)

^{*52} 「PRICING」(CLOUD.GOV 2021.3.27) (<https://cloud.gov/pricing/>)

^{*53} Grunddata (Basic Data) (Grunddata) (<https://joinup.ec.europa.eu/collection/egovernment/document/grunddata-basic-data-grunddata>)

^{*54} DATAFORDELER (<https://datafordeler.dk/>)

^{*55} 「GEAP ホームページ」(GEAP 2021.3.29閲覧) (<https://www.geap.go.kr/real/uat/uia/sub/sub201.do>)

^{*56} 「デジタル・ガバメント実現のためのグランドデザイン 国民一人一人に寄り添った2030年の行政サービス実現に向けて」(デジタル・ガバメント技術検討会議決定、2020.3.31) (<https://cio.go.jp/granddesign>)

インでは、2030年の行政サービス実現に向けて「デジタル・ガバメント」として進めるべき取組の方向性を、「ユーザー体験志向」「データファースト」「政府情報システムのクラウド化・共通部品化」「政府のスマート化」の4つの柱に沿って提示している（図表1-3-4-1）。

図表1-3-4-1 グランドデザインで示された政府情報システム・データ整備等の4つの柱

2030年の行政サービスのあり方

～人口減少・高齢化する社会をデジタル技術でサポートすることで、一人一人に寄り添った、利用者中心の行政サービスを実現～

- | | |
|--------------------|---|
| ①国民・事業者にとって快適なサービス | : マルチチャネル・ノンストップサービス、民間との融合によるサービス多様化、国際化したコミュニティへのサービス提供 |
| ②行政サービスの担い手の多様化 | : 行政職員が働きやすく生産性の高い職場作り、新しい行政サービスの担い手（民間）との協働 |
| ③効率的・効果的な行政サービス | : 制度変革のスピードアップ、組み立て型サービス、効率性とセキュリティ確保の両立、オープンな調達・開発・評価 |
| ④プロフェッショナルチームの活用 | : 行政内のデジタル化人材の多様化、官民コラボレーションの推進 |
| ⑤インクルーシブな社会の実現 | : デジタル化へのマイナスイメージの転換、デジタルサポートによるインクルージョン社会の実現 |

実現のための政府情報システム・データ整備等の4つの柱

ユーザー体験志向

- ✓ ペルソナ活用によるUI/UXの多様化、使い易さ向上
- ✓ API活用による民間サービスとの融合
- ✓ デザインシステムの活用とブロック化
- ✓ マーケティングの活用と継続的なサービス改善

データファースト

- ✓ ベース・レジストリの整備
- ✓ データ品質指標の策定と評価
- ✓ データ・エコシステムを念頭に置いたデータ設計手法の最新化
- ✓ 行政内でのデータの共有・活用に係るルールの検討
- ✓ 組織におけるデータ・マネジメントの体系整理

政府情報システムのクラウド化・共通部品化

- ✓ クラウドサービス利用の本格化
- ✓ 情報システムの共通部品化
- ✓ 認証機能の利活用の高度化
- ✓ 利便性と両立するセキュリティ機能
- ✓ 政府情報システムのITモダナイズーション

政府のスマート化

- ✓ 政府情報システムの調達・開発・運用手法の見直し
- ✓ 新しい開発手法やツールの導入によるデジタル化の加速
- ✓ 横断的なデジタル人材の育成と政府の実施体制の整備
- ✓ 職員の働き方改革
- ✓ エマージング・テクノロジーへの対応

2030年の目標達成に向けて

- ✓ 今後、具体的な取組や実行主体、取組期間、KPIなどを明確にし、適切な施策であり続けるよう定期的にフォローアップを行う

（出典）各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議（2020.3.31）資料

本項では、デジタル庁設立を基軸とした政府と地方公共団体におけるガバナンスの方向性について有識者インタビューにおけるコメント（図表1-3-4-2）をとりまとめるとともに、上記の「グランドデザイン」で示された4つの柱に沿って、海外の先進事例の動向および有識者インタビューの結果（図表1-3-4-3）を踏まえ、今後のデジタル・ガバメントの構築に向けた取組課題を整理した。

1 デジタル庁設立とガバナンス強化の方向性

今後は、2021年9月に設立するデジタル庁が司令塔となり、政府情報システムの統合・一体化、地方公共団体の情報システムの標準化・共通化、ID制度やベース・レジストリの整備など、政府と地方公共団体が共通化・標準化された仕組みの下で連携強化が進められていく。これを円滑に、効果的に推進していくためには、政府と地方公共団体において意思決定権の在処を明確化すること、また現場の制約を取り除き、円滑にデジタル化を進めていくことが求められる。

2 地域格差拡大を防ぐ取組の必要性

ガバナンス強化により、標準化・共通化された基盤のうえでデジタル化が推進されることが期待される一方、地方公共団体間で格差が拡大するのではとの懸念も挙げられている。現在の各地域におけるデジタル・トランスフォーメーションの推進は、リーダーシップの有無等により、取組状況の差が顕在化してきている状況であるため、今後は、デジタル化が進んでいない地域に向けた促進策が求められる。

図表 1-3-4-2 政府と地方公共団体のガバナンスの在り方に関する取組の方向性

デジタル庁を司令塔とした政府と地方公共団体のガバナンスの在り方について	
デジタル庁設立とガバナンス強化の方向性	地域格差拡大を防ぐ取組の必要性
デジタル庁が司令塔となり、政府と地方公共団体が共通化・標準化された仕組みの下で連携強化していくため、 意思決定権の在処を明確化 すること、また 現場の制約を取り除き 、円滑にデジタル化を進めていくことが求められる。	各地域におけるDX推進は、リーダーシップをもって推進する体制の有無等により、 取組状況の差が顕在化 してきている状況。今後、「誰一人取り残さないデジタル社会」の実現に向けて、デジタル化が進まない地域に向けた促進策が求められる。
有識者コメント ● 今回のデジタル庁設立を含む改革においては、国と地方公共団体の連携という観点において、基本的な方針をかなり大胆に転換したと云ってよい。今回の改革においては、国がベースレジストリや標準化の仕組み等を構築する方針を打ち出していることから、今後、地方公共団体は、これに対応しながら、現場の制約を取り除き、円滑にデジタル化を推進していくことが求められる。（庄司昌彦教授） ● 日本の政府CIO制度は国際的に比較しても高く評価できるが、政策やアプリケーションといったソフト面においては依然として縦割りの弊害も残っていた。今後はデジタル庁に専門人材が増強されることもあり、横串を通したデジタル・ガバメント政策の司令塔としての役割に期待できる。今後、さらに中央と地方公共団体間の相互連携を強めていくためには、連携の在り方やどこに意思決定権があるかを明確にする必要がある。（岩崎尚子教授）	● 今回のコロナ禍における取組みでは、住民目線の工夫の有無や、協業者との協力体制構築といった点で、地方公共団体ごとの差が顕在化している。（工藤早苗代表） ● これまでの各地域におけるデジタル化推進の取組を俯瞰すると、自治体によってリーダーシップを持ってスマート化が出来ているところと、出来ていないところの差が出てきている印象がある。今後は客観的に地域のスマート化・デジタル化について評価する枠組みなどにより、デジタル化が進まない地域における取組みを促進していくことが求められる。（岩崎尚子教授）

（出典）総務省（2021）「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

3 「誰一人取り残さない」デジタル・ガバメントの実現に向けて必要な取組

ア ユーザー体験志向

グランドデザインでは、「ユーザー体験志向」においては、ペルソナを活用した「利用者」の解像度の高度化、民間サービスと融合した個人に適したUI/UX提供、行政サービスの検索性の向上と継続的なUI/UXの改善など、「サービス設計12箇条」の実践と方法論の確立を推進することが必要であることが示された。また、利用者が日常的に使用しているスマートフォンやアプリのUI/UXを活用することで、総合的に利用者にとって満足度の高いサービスを提供することが求められるとしている。

こうした「ユーザー体験志向」を政府及び地方公共団体において実現する際には、行政における業務を俯瞰的に捉えたうえで、ユーザーの利便性を徹底的に追及することが不可欠となる。現状の行政サービスは、各組織の役割と業務プロセスがマニュアル上で固定化され、本来の価値提供に基づいた俯瞰的な発想が生まれにくいことが指摘されている。組織をまたいだサービス改革を実現していく際には、民間等からの人材登用など、行政外部の目線からの気づきやアイデアが重要な契機となる。

イ データファースト

グランドデザインでは、「データファースト」について、ワンスオンリーを実現する基盤として、行政の保有する、行政サービスや社会活動の基本となるデータ（ベース・レジストリ）の整備が必須であると示した。行政機関はベース・レジストリを保有し、デジタル社会の新たな基盤を担うとともに、長期にわたり、業務の流れの中で、安価に安定的に収集・活用できる持続可能なデータの

エコシステムが重要としている。

こうしたデータ活用環境の実現に向けて、各省庁及び地方公共団体は、データマネジメントを推進していく必要がある。現状では、住民に関するデータをはじめとする各種行政データは、部署ごと、システムごとに収集・管理され、組織横断的に活用、分析等ができる状態になっていないことが多い。データの利活用戦略からデータ設計や開発、さらにデータ運用、利用に至るまでの連続的、継続的なデータ品質と信頼性の向上及び維持活動を行う「データマネジメント」を推進することで、行政内部及び企業・国民等においてデータの利活用を促進するとともに、データを活用した行政サービス改革を実現していくことが求められる。

ウ 政府情報システムのクラウド化・共通部品化

グランドデザインでは、「政府情報システムのクラウド化・共通部品化」においては、クラウド・バイ・デフォルトの原則に基づき、行政機関で共通的に利用する機能を共通部品として整備・利用し、APIを通じて呼び出すことでビルディング・ブロックのように組み合わせて情報システムを構成する、次世代アーキテクチャの採用を進めることが必要であると示した。このようなアーキテクチャの採用を進めることで、ニーズの変化・技術変化に柔軟に対応し、新たなサービスの実験的試行をおこないやすくなるだけでなく、重複投資の排除やコスト削減、信頼性や性能、情報セキュリティの最適な確保といった利点も得られるとしている。

改定された実行計画では、政府の情報システムについて、共通的な基盤・機能を提供する「ガバメント・クラウド」を整備すること、また、地方公共団体の主要な基幹系システムの標準化・クラウド化を推進することが定められている。これにより、政府と地方公共団体におけるサービス連携等の強化や、社会環境の変化への迅速で柔軟な対応、また情報システムの運用経費等削減などの効果が期待される。ただし、現場での運用次第では十分な効果を発揮できないことも懸念されるため、標準化を契機に既存の業務プロセスを見直すなど、効果を最大にする運用の徹底が求められる。

エ 政府のスマート化

グランドデザインでは、「政府のスマート化」においては、新たなシステム・データ整備の考え方に合わせて、調達・開発手法や人材育成の考え方等もアップデートしていく必要があると示している。

(ア) 政府情報システムの調達方法の見直し

クラウドサービス等の新たな利用形態、契約形態のITサービスが広まっている中、グランドデザインでは、このような新しいサービスを利用することについて現行の調達制度が追いついていないことにも触れ、こうした課題を解決し、民間企業等で効果的に活用されているITサービスを政府においても十分に活用できるように、調達改革を進める必要があると示した。

今回インタビューを実施した有識者は共通して、現状の調達ルールでは、行政側・事業者側の双方において「より良い行政サービスを追求する」ための取組に結び付けることが困難な状況にあることを指摘している。ユーザー視点に基づいたサービス改革の実現、また外部環境やニーズの変化への迅速で柔軟な対応のためには、行政と事業者が一つのチームとして成果を出すような、新たな協業の仕組みの確立が必要となる。

(イ) 新しい開発手法やツールの導入によるデジタル化の加速

グランドデザインでは、社会環境や行政機関、職員を取り巻く業務の環境やニーズの変化は速くなっており、行政サービスのリリースも迅速性を求められることを踏まえ、調達手法の見直しと併せて、こうした変化に柔軟に対応可能なアジャイル開発、ローコーディングツール、オープンソースといった新しい開発手法やツールの導入を進めることの必要性も示された。

コロナ禍を契機に新しい開発手法やオープンデータ活用などの取組が実施されてきたこと自体については、今回インタビューを実施した有識者は共通して「今後のデジタル・ガバメント推進に向けて良い流れである」と捉えている。そのうえで、特に運用面における課題も顕在化したとして、今後の改善と定着化に向け、行政職員のプロジェクトマネジメント力の向上、またサービス開始後にも改善し続けるサイクルや、そのための効果検証の仕組みの確立が必要との指摘を行っている。

(ウ) 横断的なデジタル人材の育成と政府の実施体制の整備

デジタル・ガバメントを取り巻く環境がこの数年大きく変貌しつつあり、官民を問わない「デジタル・トランスフォーメーション（DX）」の必要性、サービスデザイン、データ活用、クラウドサービスなどの新たな技術や手法の台頭、官民データ活用推進法やデジタル手続法等の制定などにより、新たなスキルが求められるようになっている。こうした変化を踏まえ、グランドデザインでは、従来型の人材の拡充と併せ、政府のIT人材に求められる素養やスキル・専門性等を継続的に検討・見直すことが重要と示している。中長期的に育成・採用を進めるための全体像を検討し、人材確保方法論を具体化するとともに、民間からの参画・交流を通じて、民間の知見の共有などを推進する取組や、先進各国のように特定領域に対して専門チームを作ることも求められるとしている。

「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」では、デジタル庁の業務の一つとして「デジタル人材の確保」を挙げ、優秀な人材が民間、自治体、政府を行き来しながらキャリアを積める環境を整備し、行政と民間のデジタル人材が効果的に連携して業務を進める組織文化を醸成すると示した。加えて、今回インタビューを実施した有識者からは、産官学の協力による中長期的な人材育成、また行政組織で活躍するデジタル人材の職務内容や必要なスキルの可視化が必要との示唆を受けた。また、行政職員によるサービス改革を促進するためには、人事評価等におけるインセンティブの仕組みの整備も求められる。

(エ) 働き方改革

グランドデザインでは、行政サービスとして、使い易いサービスを安全・効率的に提供していくのはもちろんのこと、政府内の業務・活動にもテレワークやデジタル化を積極的に取り入れることで、行政内部における業務・審査等の迅速化や効率化、自動化を進めていく必要があると示している。

(オ) エマージング・テクノロジーへの対応

政府情報システムにおいては信頼性や継続性が引き続き重視されるため、以前より存在する、いわゆる「枯れた」技術を利用することに注力しがちである。一方、デジタル技術の進展は目まぐるしく、日々新しい技術が開発され、より便利な応用サービスが提供されている。グランドデザインでは、このような先進的な技術やサービスを適切に行政サービスへと取り込むことは、利用者向けサービスの向上には欠かせないだけでなく、市場の動向や将来性を顧みずに旧来の技術に固執することで、むしろ継続性や競争性を失うリスクを回避できる側面もあるとして、こうした専門的な技術の導入について、積極的に議論に参加する能動的な活動が必要と示している。

図表 1-3-4-3 「ブランドデザイン」で示された4つの柱に関する主な有識者コメント

ユーザー体験志向	データファースト	政府情報システムのクラウド化・共通部品化	政府のスマート化
業務を俯瞰して捉え、ユーザーの利便性を徹底的に追及する。 外部人材の目線が効果的。	組織横断的なデータマネジメントに加え、広域で一元的にデジタル化を進めることが肝要。	標準化を契機に、効果を最大にする運用の徹底が必須。	より良いサービスを追求できる仕組みとして、調達手法、開発手法、人材評価等の整備が急務。
有識者コメント ● 制度やインフラは既に高い水準にある。今後はユーザー視点から見た利便性の高さを徹底的に推進していくことが求められる。(岩崎尚子教授) ● デジタル弱者である高齢者向けのデジタル行政の在り方についての比重を高く検討すべき。(岩崎尚子教授) ● 現在の自治体職員は業務がルーティン化している。法令根拠や提供価値を俯瞰して捉えることで抜本的なサービス改革が生まれる。(工藤早苗代表) ● 「メタ認知力」をもって業務を俯瞰したり、部署をまたいだ指摘ができるのは外部人材活用の意義といえる。(関治之代表理事)	● 引越しワンストップのような日常的な利便性向上に加え、防災や交通などの課題解決には、広域で一元的にデジタル化を進め、全体最適を進めることが重要な課題。(岩崎尚子教授) ● データドリブンの行政サービスを実現するためには、部門ごとに最適化されたデータについて横串を通して評価・分析するためのデータマネジメントが重要。(工藤早苗代表)	● 地方公共団体の基幹システム標準化は、運用次第では求める成果を発揮できない懸念もある。標準化を契機に根本から業務を見直し、効果を最大にする運用をいかにして徹底させるかがポイント。(工藤早苗代表)	(調達手法の見直し) ● アイデアを持ち寄ってより良いモデルを構築できるような新たな調達手法が求められる。(関治之代表理事) (新しい開発手法) ● コロナ禍で生まれた新しい取り組みが成功し、定着・浸透するには、行政職員側のプロジェクトマネジメント力の向上が必須。フィードバックサイクルの浸透も重要。(関治之代表理事) (デジタル人材の育成) ● ジョブディスクリプションの作成が必要。また、サービス改革に組むインセンティブなど人事評価の整備が必要。(関治之代表理事)

(出典) 総務省(2021)「デジタル・ガバメントの推進等に関する調査研究」

COLUMN
コラム

2

デジタルツイン

近年、IoT等を活用して現実（フィジカル）空間の情報を取得し、サイバー空間内に現実（フィジカル）空間の環境を再現するデジタルツインが注目されている。デジタルツインを活用することで、リアルタイムで取得した情報をもとにサイバー空間上で現実空間の状況を把握すること、また、サイバー空間上で現実空間の分析やシミュレーションを行い、その結果を現実空間にフィードバックすることなどが可能になる。

このように様々な効果が期待されるデジタルツインは、製造業やエネルギー・インフラ業などの様々な分野で活用が進められている。

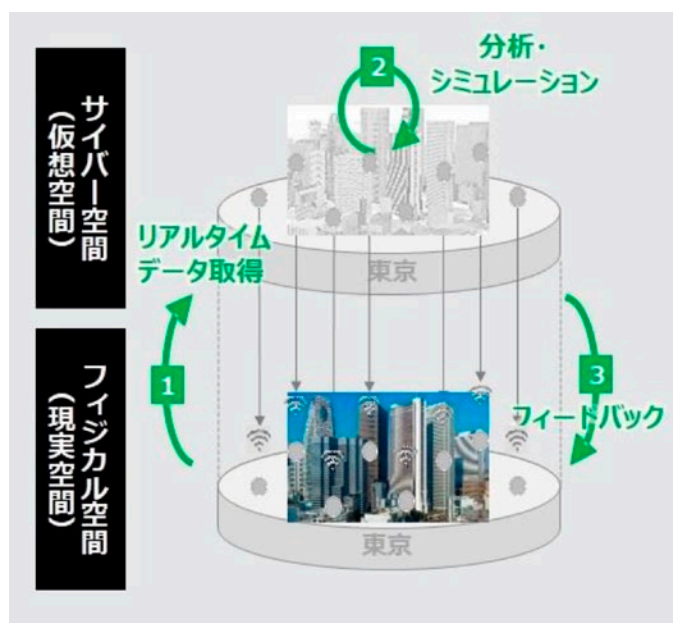
1 デジタルツインの概要

(1) デジタルツインの仕組み

デジタルツインは2002年に米ミシガン大学のマイケル・グリーブスによって広く提唱された概念であり、現実世界と対になる双子（ツイン）をデジタル空間上に構築し、モニタリングやシミュレーションを可能にする仕組みである。

デジタルツインは、現実空間とデジタル空間、そして両者の情報連携の3要素によって構成されている。狭義では、現実世界とデジタル空間のリアルタイムかつ双方向の情報交換によって、利用者に現状の分析や将来予測の機会を与える動的なモデルがデジタルツインとされている（図表1）。一方、広義では、現実世界とデジタル空間の間に情報交換が無い静的な3Dモデル等もデジタルツインと呼称される場合がある。

図表1 デジタルツインの概念図（都市のデジタルツインの場合）



（出典）東京都*1

(2) 基盤となる技術

デジタルツインは現実世界の状態を継続的に感知するためのセンサー、通信のためのネットワーク、データを集約・管理・活用する情報基盤が技術要素となる。

デジタルツインにおいてセンサーから取得されるデータは、活用方法によって取得頻度や詳細度合いが異なる。常時モニタリングが求められる場合はリアルタイムデータが取得されるが、定期的にモニタリングすればよい設備や備品について、データの取得頻度は日次や週次などでも十分な可能性がある。また、デジタルツインはバーチャルセンサーと呼ばれるデジタル空間固有の仮想センサーを具備しており、デジタル空間でのシミュレーションを行う際にはバーチャルセンサーの計測値に基づいて将来予測等を行うことができる。

センサーデータの多くは無線通信を介して情報基盤にデータ送信される。センサーデータによるモニタリングの仕組みはIoTの思想と同様であり、デジタルツインはIoTの概念を拡張したものと考えることができる。近年ではIoTに特化した無線通信技術として、LPWAやLoRaWAN等の方式が利用されている。ま

*1 東京都「デジタルツイン実現プロジェクト」(<https://www.digitalservice.metro.tokyo.lg.jp/society5.0/digitaltwin.html>)

た、エッジコンピューティングなど、センサー側で情報処理を行った後に情報基盤にデータを伝送するケースも想定される。通信規格は各国・各団体による標準化が進んでいるが、今後デジタルツインが組織や国境を跨いで利用される際には、こうした標準化の活動が重要になることが想定される。

情報基盤は各種センサーから取得した時系列データを統合する機能を持つ。統合されたデータは情報基盤において機械学習・人工知能等の解析技術によってモデル構築・データ処理がなされ、時系列変化の予測等に活用される。こうしたリアルタイムデータや将来の予測データによってデジタル空間の状態を更新することで、一般的にデジタルツインとして認識される動的なモデルを表示・シミュレーションする機能を実現している。

(3) 期待される効果

ア 業務効率化

デジタルツインによって現実世界のリアルタイムなモニタリング、及びシミュレーションが可能になることで、デジタルツインのユーザーは業務効率化の効果を得ることができる。

例えば、飛行機のエンジンは事前に故障を防ぐため、一定期間毎に生産設備の点検を行って、故障やその兆候を確認する必要があった。飛行機のエンジンの状態をデジタルツインによって継続的にモニタリングすることで、故障の予兆がない場合はメンテナンスの回数を減らすことができる。必要な時に、必要な部分のみメンテナンス等の対応ができることから、デジタルツインのユーザーは業務の効率化が期待できる。

デジタルツインによって、ビジネスモデルを変革した企業もある。米GEの伝統的なビジネスモデルは物理的な製品の売り切りモデルであったが、自社のエンジンにデジタルツイン技術を導入することで、故障直前の事前メンテナンスなどのサービス提供によるビジネスモデルへの変革を実現している。

イ 付加価値向上

デジタルツインによってリードタイムの縮小などの付加価値向上の可能性もある。デジタル空間上に、バーチャルセンサーと呼ばれる現実世界には存在しない仮想のセンサーを構築することで、現実世界での振る舞いを仮定することができる。

例えば、製造業や建築業の企画・設計プロセスについて、従来は設計図面に基づいたプロトタイプを製作して各種試験を行っていたが、試験結果によっては図面の引き直しやプロトタイプの再製作が必要であった。デジタルツインを企画・設計プロセスに導入することで、デジタル空間上でのシミュレーションが可能になり、実際にプロトタイプを製作しなくても各種試験の実施が可能になったことで、コスト削減だけでなく製品開発のリードタイム縮小効果が期待される。

(4) 普及に向けた課題

デジタルツインは実用化が進みつつある技術の集合体であり、単純な構成であれば技術的な障壁は大きくないが、実用的に活用する上では多くの課題がある。

デジタルツインは対象物のセンサーデータを基にシミュレーションを行うが、モニタリングされていない周辺環境との相互関係を観測・予測することは難しい。実際の現実世界では何かしらの資産に対して、周辺のモノ、ヒト、その他の外部環境が影響し合って、時系列的な変化が起こっていくが、全ての要素を漏れなくシミュレーションすることは困難である。こうした問題に対して、デジタルツインではバーチャルセンサーという機能によって対処している。バーチャルセンサーは物理的なセンサーを伴わず、デジタル空間上で想定される挙動や時系列的な変化をセンシングする機能であり、現実空間に設置が必要なセンサーの数の減少に寄与する。

また、デジタルツインはIoT等のテクノロジー活用を前提としたソリューションであり、導入効果はユーザー側の体制・導入方法に依存する。デジタルツインの技術とその使い方を理解できるテクノロジー人材の充足が課題となる可能性がある。現実問題として、IoT等を専門とする技術者は多くのユーザーにおいて不足感が強い。

最後に、とりわけ街のデジタルツインなどの個人情報を取り扱う可能性のある構想においては、個人情報保護に関する法令順守、及び住民理解の醸成が必要になる。米グーグルは2017年に加・トロントをスマートシティとして再開発することを発表した^{＊2}が、2020年5月7日に不安定な経済情勢と不動産市場に起因する収益性の悪化を理由にプロジェクトの中止を発表した。プロジェクト中止の背景には、上記のような経済的な理由だけでなく、同国自由人権協会によって訴訟されるなど、個人情報の取得・活用に関する住民理解が得られなかったことが指摘されている^{＊2}。

2 デジタルツインの活用事例

デジタルツインは航空産業や製造ラインなど、製造業のユーザーを中心に活用が始まったが、現在では幅広い分野での活用が始まっている。現時点でデジタルツインの活用が最も進んでいるのは、製造業、プラントエンジニアリング、国土計画・都市計画の3分野である。デジタルツインの導入目的は分野によって異なるが、現時点では業務効率化やコスト削減を目的としたソリューション及び導入事例が中心である。以下に各分野における活用事例を紹介する。

(1) 製造業：GE

米GEが提供するGE90エンジンは大型ジェット機に採用される世界最大級のエンジンであるが、デジタルツインのコンセプトを示す事例といえる。GEはエンジンブレードをデジタルツインで再現することで、時間経過によるエンジンブレードの損傷を予測することを可能にしている。

GEのデジタルツインは、AWSやMicrosoft Azureなどのクラウド環境で動作する。デジタルツイン上に仮想センサーを設置することで、現実の資産が時間経過によってどのように変化していくかシミュレーションを行うことができる（図表2）。また、GEのデジタルツインは使い続けることによって、アルゴリズムの学習が促され、精度向上が期待できるようになっている。

飛行機のエンジンはその巨大なサイズから、交換等の対応が困難であるためにメンテナンスコストが高止まりになっていた。ボーイング等のGE90のユーザーは、デジタルツインを活用することで過剰なメンテナンスを削減することが可能になり、メンテナンスサービスに要するコストを数千万ドル削減することができた。

米GEは飛行機エンジン以外にも、デジタルツインの適用範囲を拡大させている。代表的なところでは、発電所、鉄道、風力発電等の発電設備向けの製品にデジタルツインを組み込んで提供することで、顧客のコスト削減を支援している。

図表2 GE製の航空機エンジン



（出典）Ian Abbott^{＊3}

＊2 内閣府が進める「スーパーシティ構想」では、こうした問題に対して住民の代表が参画する「区域会議」を設定することで、利便性の高い街づくりと、安心して生活できる都市を両立させることを目指している。

＊3 Ian Abbott 「GE90 Engine」 (https://www.flickr.com/photos/ian_e_abbott/50017857571)
Ian Abbottによる「GE90 Engine」は、Creative Commons表示-非営利-継承2.0一般License.によってライセンスされています。
© Ian Abbott 2019 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/>)

(2) プラントエンジニアリング：三井海洋開発

三井海洋開発はDigital EPCI (Engineering, Procurement, Construction & Installation) 及び Digital O&M (Operations & Maintenance) と呼ばれるシステムを開発し、自社のFPSO (Floating Production, Storage and Offloading system) への導入と、対外的なシステム販売を進めている (図表3)。

同システムは各洋上設備に1万個以上設置されるセンサーによって、圧縮機やガスタービン、ポンプを流れる気体や液体の流量・温度・振動などのデータを取得・集約している。こうしたデータの分析によって、部品の劣化時期の予測や異常値を検知することができるため、故障前のメンテナンスが可能になり、設備のダウンタイムの縮小を可能にしている。

同社がブラジルのプラントで行った試験導入では、1年間の稼働停止時間が従来比65%に削減された。また、従来はプラントの監視を行う従業員は住み込みで業務に従事する必要があったが、同システムを利用することで、現場から離れた陸上から操業を監視することができる可能性がある。

2020年1月の世界経済フォーラムにおいて、同システムを実装したFPSOは石油・ガス業界のデジタルイノベーションをけん引する事例として高く評価され、第四次産業革命をリードする世界で最も先進的な工場に認定されている。今後、三井海洋開発は自社が保有・運転する施設に順次導入を進める他、三井物産と共同で新会社を設立して、石油大手などを対象にシステムの外部販売を進める予定である。

図表3 三井海洋開発のDigital & Analytics



(出典) 三井海洋開発株式会社^{*4}

(3) 国土計画・都市計画：シンガポール国立研究財団

バーチャルシンガポールプロジェクトは、シンガポール国立研究財団 (NRF)、首相府、シンガポール土地管理局 (SLA)、およびシンガポール政府技術庁 (GovTech) によって支援された国家プロジェクトである。交通経路や日照等のシミュレーションによる都市計画や太陽光発電能力の分析ツールを行政、民間企業、研究機関に提供することで、シンガポールを対象とした実証実験・サービスの企画や社会課題を解決するための学術研究を可能にしている (図表4)。

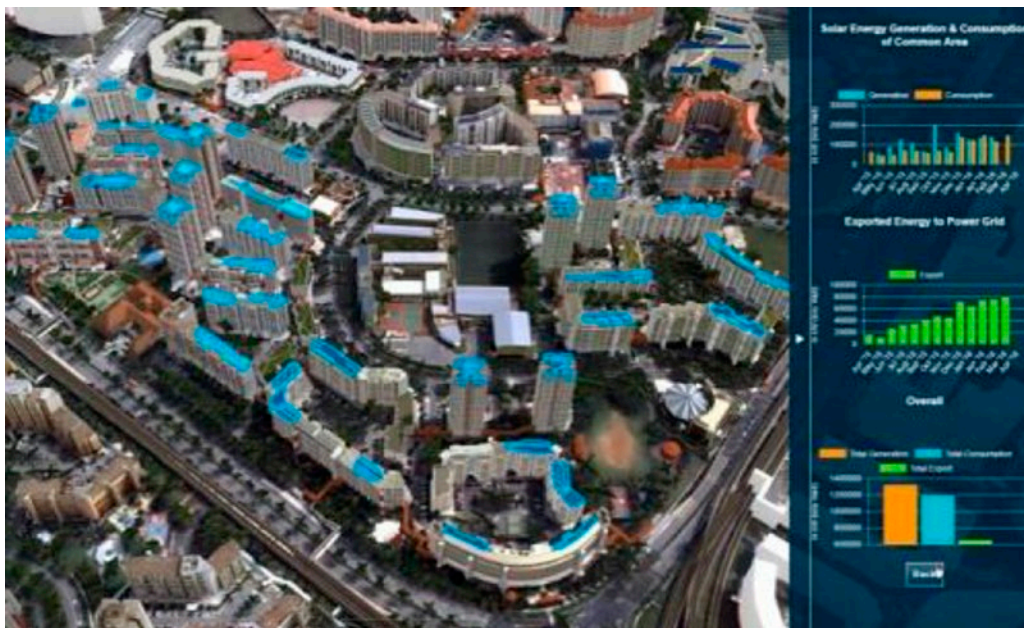
バーチャルシンガポールは、仏ダッソー・システムズの「3DEXPERIENCECity」と呼ばれるシステムを利用している。同システムは、仏レンヌがシンガポール同様の都市の3D化に関するプロジェクトを実施している他、日本では大成建設が銀座エリアの3Dモデル化のために同システムを利用している。3DEXPERIENCECityは都市レベルの大規模な3Dデータとリアルタイムデータ等のフローを適切な詳細度で統合する機能を持つため、シミュレーションに活用されるだけでなく、設備等のライフサイクル管理に用いることができる。

^{*4} 三井海洋開発「Digital & Analytics」(https://www.modec.com/jp/business/digital_analytics/)

シンガポールでは、都市の持続可能な発展を目指す研究開発プログラムを通じて、最先端のビルではエネルギー消費量を最大で60%削減するなどの成果が出ている。今後はこれらの活動と組み合わせてバーチャルシンガポールが活用されることが期待されている。

バーチャルシンガポールは静的な3Dモデルとして構築されるが、外部のリアルタイムデータと連携することで、動的な3Dモデル・シミュレーターとして活用されることを狙っている。シンガポールでは個人が持ち歩くセンシングデバイスから都市環境データを取得して、気候や人流のリアルタイムデータを組み合わせた分析を進めている。

図表4 仮想化されたシンガポール



(出典) The National Research Foundation *5

3 今後の見通し

従来は製造業を中心に業務効率化を中心に活用されてきたデジタルツインだが、今後は街づくりなどより広範な領域の付加価値向上に活用されていく可能性がある。また、デジタルツインの適用範囲が広がることで、行政機関や民間事業者を含めた組織を跨いだデータ統合・活用のニーズが増加していくことが想定される。

国内の官公庁主導の動きとして、デジタル・ガバメント閣僚会議が令和2年12月21日に決定した「データ戦略タスクフォース第一次とりまとめ」では、データ戦略のビジョンとして「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」を目指すことが示された。

データ戦略によって期待する効果として、新たな価値の創出と業務改革の2つが示されている。新たな価値の創出の具体例としては、データ分析を基にパーソナライズされた医療行為等の高度なサービスや、政策の効果測定・Evidence-Based Policy Makingを実現するとしている。こうした新たな価値を創出するために、これまでの業務やビジネスデザインをゼロベースで徹底的に見直す業務改革の必要性を強調している。Society5.0と呼ばれる一連の取組を実現させるための基盤として、デジタルツインが位置付けられている。

*5 The National Research Foundation 「Virtual Singapore」 (<https://www.nrf.gov.sg/programmes/virtual-singapore>)

Society5.0の実現に向けた課題として、政府は次の課題を挙げている。喫緊に取り組むこととして、データ利活用の土台となる「ベース・レジストリなどの基盤となるデータ」を整備すること、これらの起点に関連する「データを連携するプラットフォームの構築」、そして国際整合性を確保したデータ利活用に関する「トラストの枠組みの整備」の3項目があげられる。また、引き続き検討すべき事項として、「データ利活用の環境整備」、「民間保有データ活用の在り方」、「デジタルインフラの整備・拡充」があげられている。前述以外の事項では、人材面・国際連携に関する検討課題があげられている。

Society5.0や都市のデジタル化に代表されるように、これからデジタルツインが適用されていく領域は、広範で多数のデータが存在している。前述の通り、組織や国境を跨いだ多次元・多頻度のデータをセキュアに統合・活用するために、情報基盤の整備や各種制度への適合が求められる。