

2. 電子自治体情報基盤のあり方

2.1 諸外国等における事例

本節では、諸外国における政府の電子化・デジタル化の状況と情報連携基盤の事例、また国内における連携システムの事例について調査した結果を示す。

2.1.1 海外の情報連携基盤の事例

情報連携基盤のあり方や、情報連携基盤を用いて実現すべきサービスについて検討するため、海外における政府の情報連携基盤の事例を調査した。

対象としては、国連等の電子政府ランキングで上位に評価される国のうち、政府機関間での情報連携基盤を運用していることで知られるエストニア、シンガポール及び韓国とした。

(1) エストニア

エストニアでは、早期に電子政府を確立し、現在では住民サービスの99%がネット上で処理されていることで知られる。

これらのサービスは、後述する情報連携基盤（X-Road）上に構築され、データ連携を行っている。また、利用者の認証はICカードである「eIDカード」のほか、携帯電話のSIMカードを利用した「Mobile-ID」、SIMカードなしの端末で利用できるアプリケーションベースの「smart-id」によって個人の電子証明書（適格証明書）を使った認証及び署名を行い、タイムスタンプ（適格タイムスタンプ）を付与する仕組みになっている。これにより法的にも個人や時間の証明が可能となっている。

1) 背景

エストニアは、1991年の独立後、2000年に個人番号、2002年にeIDカードの発行が開始された。カードの所持は当初から義務化されている。

義務化の背景としては、近隣国（ロシア（当時ソビエト連邦）、スウェーデン、ドイツ）による支配の歴史を踏まえた領土喪失の危機感から、データを保持することで独立を保つという考え方が国民にも共有されていること、徹底した情報開示や不正検知のしくみにより行政の信頼性が確保されていることが挙げら

れている。

また、電子政府構築については、旧ソ連支配下でIT産業を担当しており、人材が豊富だったことも背景として挙げられる。

2) 提供サービス

国民向け（一部は国外居住外国人向け）に提供されている代表的なサービスには、以下のものがある。

a. 基本的なサービス

ア) e-Tax

国民や企業が、電子申告、電子納付などを行うシステムである。

他機関から入手した情報が既に入力されており、3分で申告書の作成が完了するとされる。

イ) E-Residency

国外居住者が、エストニア国外に居住しながら、エストニアの電子政府システムの利用やエストニアにおける法人設立などのための資格を取得することができる制度・システムである。

ウ) Border Queue Management

自動車運転者向けの出入国手続管理システムである。

システムからあらかじめ指定しておいた時間帯に国境検問所に到着すれば、優先的に出入国手続を受けることができる仕組みとなっている。この結果、システム導入前には数日になることもあった手続待ちの時間は30分程度に短縮されている。

b. 交通関係サービス

ア) Mobile Parking

近隣駐車場の検索と、料金の支払いが可能なスマートフォンアプリである。誰でも利用できる。

現在、90%がこのアプリ経由の支払いとなっている。

c. 国民参加サービス

ア) e-Law

法令情報の公開システムである。

誰でも利用でき、成立し、施行された法令だけではなく、審議中の法案も審議状況とともに公開される。

イ) i-voting

2005年に導入された電子投票システムである。

地方選挙と国政選挙が対象となっており、有権者は、IDカードやモバイルIDで本人確認を行ったうえで、インターネット経由で投票できる。期間中は何度でも投票のやり直しができ、買収や強迫があった場合などには改めて投票することができる。

d. 分野別のサービス

ア) E-Health Record

患者に関する様々な情報を、医療関係機関から取得して一元的に把握できるシステムである。主に医師や薬剤師が利用する。

特に、処方箋情報を管理するe-Prescriptionを用いると、医師が作成した処方箋情報を薬局で参照することができ、患者はIDカードなどを提示するだけで投薬を受けることができる。また、同じ内容の処方であれば、電子メール等での医師との相談のみで投薬を継続することもできる。

イ) Studdium、eKool

主に教師、生徒と保護者が利用するシステムである。

カリキュラムや教材、宿題あるいは出欠情報などを共有するほか、相互の連絡にも利用する事ができる。

e. 行政内部向けサービス

こうしたサービスの前提となる内部向けサービスには、以下のようなものがある。

- ・ Population Register：住民登録を行う。
- ・ e-Business Register：事業者登録を行う。
- ・ e-Land Register：固定資産の登録を行う。
- ・ e-cabinet：閣議の議題管理、スケジュール管理を行う。
- ・ e-Justice：訴訟案件の管理、訴状や証拠資料の管理を行うほか、関係者間のデータ交換にも利用される。
- ・ e-Police：警察官が外出先で、運転免許情報や地図、銃器登録などの情報をタブレットから閲覧できる。

3) 情報連携基盤

エストニアの政府サービスの中核となっているのは、eIDと、情報連携基盤のX-Roadである。X-Roadには、行政機関だけでなく銀行、通信、電力、医療機関、教育機関等の民間企業も接続されている。

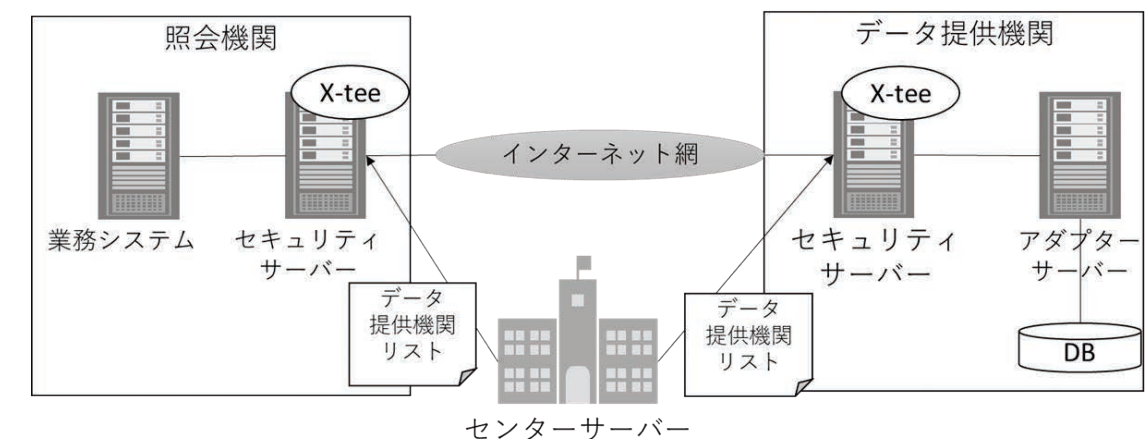
X-Roadは、各機関が直接データの送受信を行う分散型を採っている。セン

ター設備は存在するが、新規に参加する場合の認証情報等の発行と、データ提供機関のリスト配信のみを行っており、データ送受信には関与しない。

X-Roadによるデータ送受信の概要は以下のような特徴を持つ。

- ・ X-Roadを通じては、データベース上の情報のほか、ファイルの交換を行うことができる。
- ・ 通信は、機関毎に設置された、X-Roadアプリケーションをインストールしたセキュリティサーバー同士で行う。セキュリティサーバーは、アドレス変換、法人の電子証明書（適格証明書）を使った通信の暗号化や署名、タイムスタンプ（適格タイムスタンプ）、監査ログ（監査証跡）の記録といった機能を持つ。これらの機能により、法的にもガバナンスが機能するための要件が実現されている。
- ・ データ提供機関では、セキュリティサーバーのほかにアダプターサーバー（Adapter Server）を設置しており、セキュリティサーバーが受信したリクエストに基づいてデータベースから情報を取得する。アダプターサーバーは、各機関のシステム環境に応じて構築するが、一般的な処理については汎用的かつ標準的なツールが提供されている。
- ・ X-Roadを用いた環境は相互に接続することができる。現在は、エストニアとフィンランドの環境が相互接続されている。

図 2-1 エストニア情報連携基盤のイメージ



(2) シンガポール

シンガポールでは、「Digital Government Blueprint」に基づく政府のデジタル化を目指している。特に重視する目標としては、以下の4点が挙げられている。

- ・ 政府機関の全てのサービスで、電子決済と電子署名を利用できるようにすること

- ・直感的（Intuitive）で、利用しやすく（accessible）、簡単に使える（easy to use）デジタルサービスを実現すること
 - ・デジタルサービス基盤の防御を固め（be fortified）、データ（your data）への信頼感を高めること
 - ・国民のニーズに応じて、“Moments of Life”や“Business Grants Portal”といったサービスを構築すること
- デジタル化の中核的な存在となる情報基盤として、政府技術庁（the Government Technology Agency of Singapore（GovTech））が開発した「Singapore Government Tech Stack（SGTS）」が稼動している。

1) 背景

国民ID制度の導入は、イギリス統治下の1948年である。目的は、不法移民を排除し、自国民を特定することとされていた。2003年には、国民ID（NRIC番号）が官公庁サイト共通の個人認証番号として位置づけられている。

政府の情報化は、国家の生き残り戦略の一環であり、1980年の「行政サービスコンピュータ化計画」、1986年の「国家IT計画」でネットワーク化や情報共有化、ワンストップサービスなどが実現している。

背景としては、情報化の阻害要因となりうる個人情報保護の優先順位が必ずしも高くなかったことがある。国民IDの利用目的や行政・民間の情報連携にも特に制限はなく、個人情報保護法の制定は2013年と比較的遅い（日本は平成15年（2003年）成立・一部施行、平成17年（2005年）全面施行）。

2) 提供サービス

シンガポールにおける電子行政サービスは、個人情報管理の共通基盤であり、また管理されている個人情報を利用した政府や民間企業への電子申請なども行えるMyInfoを中心として、子育て中の家庭や事業者など特定の利用者層を対象としたサービスが組み合わせられている。また、サービスの利用にあたっては、個人はSingPass、事業者はCorpPassと、国が提供する共通IDを用いることが原則となっている。

国民向けに提供されている代表的なサービスには、以下のものがある。

a. 基本的なサービス

ア) MyInfo

個人情報管理の共通基盤として、政府が管理する国民の情報の参照・更新を行うほか、国民や企業が電子申請を行えるサービスである。金融機関を中心とした民間企業への申請も可能である。

イ) Government QR Payment

国民や企業が利用する、QRコードによる納付サービスである。主要銀行のアプリケーションから利用できる。

ウ) Ask Jamie

AIを利用して問い合わせに回答するバーチャルアシスタントである。MyInfoをはじめとして、70の政府機関で利用できる。利用資格はなく、誰でも利用できる。

エ) Data.gov.sg

国民や企業など誰でも利用できる、オープンデータプラットフォームである。現在は70機関が参加し、データの分析や表示を行うアプリケーションが100種類以上作成されている。

b. 分野別のサービス

ア) Moments of Life: Families

6歳以下の子どもを持つ家庭向けのワンストップサービスを提供するモバイルアプリケーションである。出生届の提出と出生給付（Baby Bonus）の請求、施設やサービスの検索、病院の予約が行える。

イ) Parents Gateway（<https://pg.moe.edu.sg/>）

学校と保護者の連絡に用いるモバイルアプリケーションである。2019年にサービス開始した。

保護者向けには、学校からの連絡の確認や子どもの活動内容の確認が行える機能など、教師向けには、保護者向けの連絡の機能などが提供されている。

なお、保護者は、紙による連絡を選択することも可能なしくみになっている。

c. 事業者向けサービス

ア) Business Grants Portal（<https://www.businessgrants.gov.sg/>）

政府機関が支給する事業者向け補助金を、一括で検索したり申請したりできる事業者向けのワンストップサービスである。2019年12月現在では、財務省（Ministry of Finance :MOF）、通商産業省（Ministry of Trade and Industry :MTI）、政府技術庁の補助金が対象とされている。

申請書に記入する申請者の基本情報は、ACRA（Accounting and Corporate Regulatory Authority：会計企業規制庁）で管理している企業情報を利用して自動入力されるしくみとなっている。

申請後は、審査状況の確認や審査結果の確認も可能である。

イ) Networked Trade Platform（<https://www.ntp.gov.sg/home/>）

輸送、保険、支払い、通関手続など、貿易に関するサービスを選定し、契約することができる事業者向けサービスである。

d. 交通関係サービス

ア) Parking.sg (<https://www.parking.sg/>)

駐車場の支払いを行えるモバイルアプリケーションである。現在は公営の駐車場が対象となっている。誰でも利用できる。

駐車時に、車両番号と駐車予定時間を入力するとその時点で、登録したクレジットカードまたはデビットカードによる決済が行われる。駐車が終了し、予定時間と異なった場合は払い戻しあるいは追加の決済が行われる。

イ) Beeline (<https://www.beeline.sg/>)

バスのルート検索や座席予約が行えるモバイルサービスである。13のバス事業者が参加し、2019年12月末まで誰でも利用できる実証実験として提供されていた。

既存のルートを案内するだけでなく、利用者のニーズを分析して新規のルートを開設するしくみも用意されている。

ソースコードはオープンソースとして公開されている。

e. 国民参加サービス

ア) Ideas! crowdsourcing portal (<https://www.tech.gov.sg/products-and-services/ecitizen-ideas/>)

政府機関が募集した課題に対する解決策や、イベントへの参加者など公募するサイトである。サイトは誰でも参照できるが、解決策などの提案にはそれぞれ資格が設けられている。

2019年12月6日時点で、74件の公募が行われている。

3) 情報連携基盤

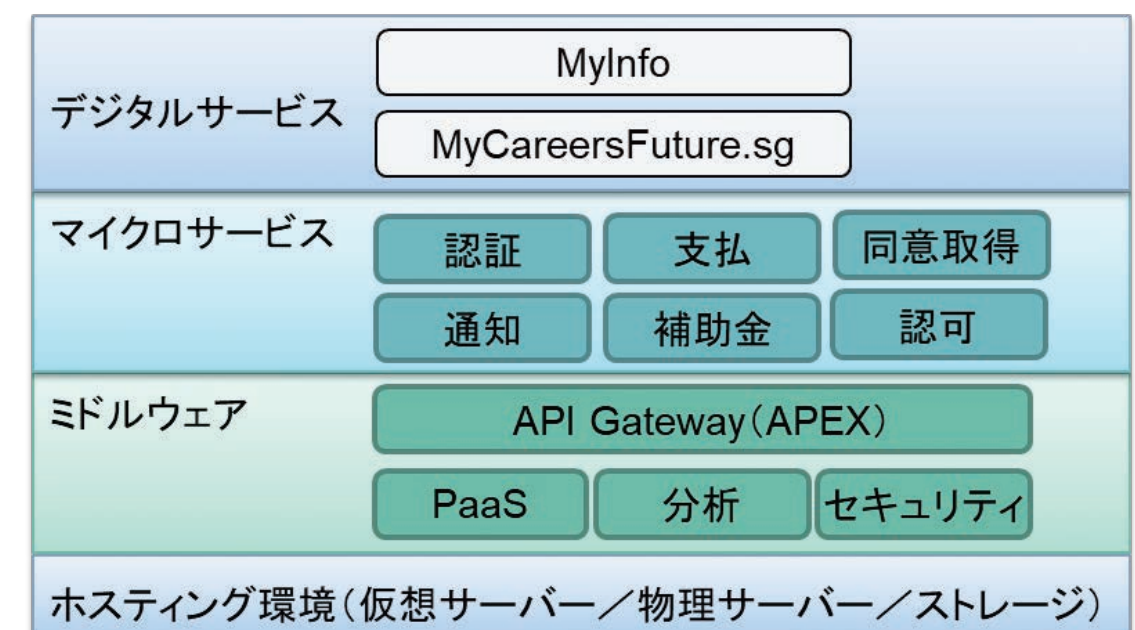
「Singapore Government Tech Stack (SGTS)」は、以下の4層で構成されている。

- ・デジタルサービス層：MyInfoなどの国民向け、事業者向けのサービスを提供する。
- ・マイクロサービス層：サービスを開発する際に利用できる機能を提供する。
- ・ミドルウェア層：サービスを開発する際に利用できる基本的な機能を提供する。
- ・プラットフォーム層：拡張可能なホスティングサービスと安全な接続回線を提供する。

特に、マイクロサービス層とミドルウェア層を提供していることがSGTSの特徴といえ、政府サービスで共通的に利用される機能を提供することで、システム開発を効率化することを目指している。SGTSを最初に利用したシステムである「MyInfo」の場合、通常の手法であれば1年の構築期間を要するところ、4か月での構築が実現できたとされる。

ミドルウェア層では、データ連携に関わる機能を提供するAPI Gateway (APEX) が重要である。APEXは、データの参照機能を提供するとともに、データへのアクセスを管理・監視することで、データ連携の容易さと安全性を両立させようとしている。

図 2-2 SGTSの構成イメージ



資料：GOVTECH SINGAPORE, “Ministry Family Digitalisation Guide Internet Version”により株式会社三菱総合研究所作成

(3) 韓国

韓国は、住民登録番号を元にした電子政府への取り組みや、行政機関間の情報連携基盤を用いたワンスオンリー化の実現について早期に行ってきた国の一つである。

現在は、『電子政府2020基本計画』に基づく電子政府構築を進めている。

計画では、PCベースの国民向けオンラインサービスの普及や、行政情報の共同利用・政府の情報資源の統合管理については一定の成果を認めただうえで、省庁間の業務の統合や、携帯電話やオフラインも含めたチャネルの統合が今後の課題と認識している。

1) 背景

住民登録番号の導入は、1962年（朴正熙軍事政権下）の住民登録法施行規則による。当時の目的は、「住民の居住関係を把握して常時人口の動態を明らかにし、行政事務の適正かつ簡易な処理を図ること」である。

1970年の住民登録法改正により、住民登録証の提示によって、本籍・住所・姓名・年齢・兵役事項（全て住民登録証の券面記載事項である）を確認するための書類の添付を省略することが可能となった。また、1991年には住民登録関連業務の電算処理が可能となり、2005年には、住民登録票がネットワークを通じて閲覧できるようになっている。

電子政府化に対する目立った反対は確認できないが、住民登録証のICカード化については、1999年、2010年とも市民団体の反対などにより中止され、現在も導入には至っていない。反対理由は、「個人情報漏えいと予算の無駄使い」である。また、背景として、指紋を含めて200弱にのぼる管理項目が、軍事政権下での住民管理に利用されてきたことに対する反感があることも考えられる。

2) 提供サービス

国民向けに提供されている代表的なサービスには、以下のものがある。

a. 基本的なサービス

ア) 政府24（電子政府ポータル）

国民・企業が利用する電子政府の統合ポータルである。各種の申請・照会・発行や申請後の状況確認を、提供省庁や自治体の区別なく行うことができる。申請等は、ライフサイクルや年齢、分野、キーワードによって検索できる。手数料の支払いは、クレジットカードや口座振替、携帯電話などの方法で行う。

イ) 国税庁ホームタックス

国民・企業が利用する、税の電子申告、納付を行うサービスである。医療費や事業者間の受発注情報などがあらかじめ入力されており、短時間で申告を行うことができる。

b. 分野別のサービス

ア) 福祉サービス（복지로）

国民が、乳幼児福祉、児童福祉、障害者福祉などの手当やサービスの電子申請を行えるポータルサイトである。なお、手続の多くは、政府24でも行うことができる。

イ) エデュネット（에듀넷）

オンライン教育教材を教師向け、学生・一般向けに提供するサービスである。

ウ) ワークネット（워크넷）

国民向けに、採用情報、就職支援制度情報などの情報提供のほか、職業・進路選択支援など労働・雇用関係情報を提供するポータルサイトである。ただし、官公庁に対する申請等の手続については提供していない。

エ) ナイスサービス（나이스서비스）

学校と教育行政を中心に、教務の電子化・効率化を行うためのサービスである。保護者と学校の連絡にも利用される。

c. 交通関係サービス

ア) 道路・住所検索（도로명주소/새주소/주소찾아）

道路基準の住所表示を、建物基準の表示に変換するサービスである。誰でも利用できる。Web画面からの検索のほか、APIを用いた変換を行うことができる。

イ) オピネット（오피넷）

ガソリン価格に関連する情報提供するサイトである。誰でも利用できる。地区別の最安値スタンドを案内する機能も有する。

d. 国民参加サービス

ア) 国民請願サイト

国民が、国政に対する意見書を提出するサイトである。意見書に対して30万人以上の賛同があれば、回答が得られる。

3) 情報連携基盤

韓国での省庁間の情報連携は、「行政情報共同利用センター」を通じて行っている。

2008年8月に71情報、全行政機関と50の公共事業体、16の銀行の参加で開始し、以後拡大している。

センターでは、データの送信等の処理を行い、データはそれぞれの機関が保存・管理する分散型である。

センターの行う処理には、「情報検索サービス」と「情報流通サービス」がある。

a. 情報検索サービス

事務処理に必要な書類の情報をオンラインで照会・確認するサービスであ

る。このサービスにより、申請に対する添付書類の省略が可能になる。

複数機関が管理する複数の情報から、必要な項目だけを一画面に集約して表示する「ワンスクリーンサービス」とすることで、情報の流出や不正利用のリスクを低めている。

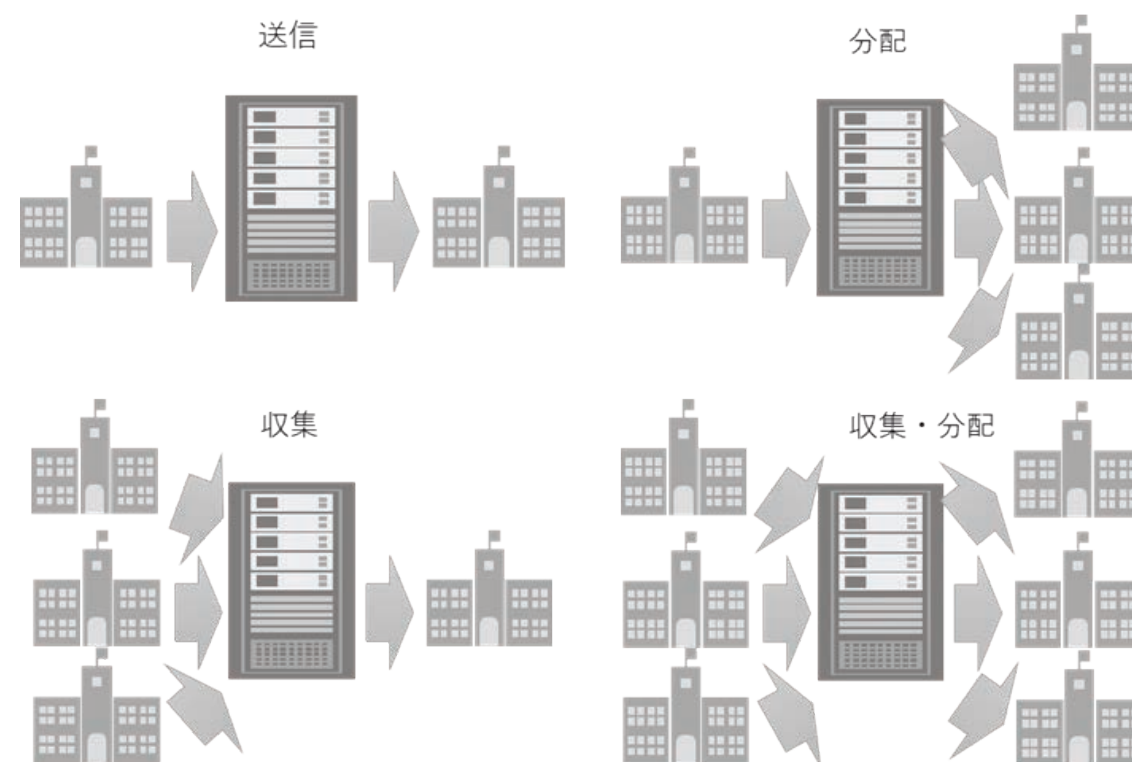
b. 情報流通サービス

機関間で情報を暗号化し、安全に送受信を行うサービスである。

単純な情報照会・提供を含む、いくつかの形態での情報流通に対応している。

- a 送信：単一保有機関の行政情報を、単一の利用機関に転送する。
- b 分配：単一保有機関の行政情報を多数の利用機関に配布する。
- c 収集：複数の保有機関の行政情報を収集し、単一の利用機関に転送する。
- d 収集・分配：複数の保有機関の行政情報を収集して、複数の利用機関に配布する。
- e カスタム：複数の行政情報を目的に応じて抽出・組み合わせて利用機関に提供する。

図 2-3 情報流通サービスのサービスイメージ



資料：韓国行政安全部『電子情報50年』（2017年9月）により株式会社三菱総合研究所作成

(4) 知見

海外の事例で、情報連携基盤の検討に有益と思われる知見は以下のとおりである。

1) 情報連携基盤のあり方

エストニア、韓国はデータ分散型の基盤となっている。ただし、センターの要否については異なる。データ分散型とすることで、基盤に接続するシステムには大きな変更を加えずに情報連携が行えるほか、要求されたデータのみがネットワーク上に送信されることから、ネットワークの帯域を節約できる効果もある。また、データの管理責任を持つ主体が曖昧にならないことも利点の一つである。

なお、シンガポールについては政府のクラウドでもデータ管理を行える想定であるが、全てのデータを集約することまでは要求されていない模様である。

エストニアはX-Road、シンガポールはAPEX、韓国では電子政府標準フレームワークと、3か国とも情報連携を行うシステムの開発を容易にするためのフレームワークやライブラリが提供されている。

2) 提供すべきサービス

3か国とも、電子申請などの受付を単一のサイトやアプリケーションで行えるサービスを提供している。このことで、手続の所管を横断した検索や、いったん入力した情報の再利用などが容易に行えるようになり、利用者の利便性が向上する効果がある。なお、こうしたサービスは、3か国ともスマートフォンに対応している。

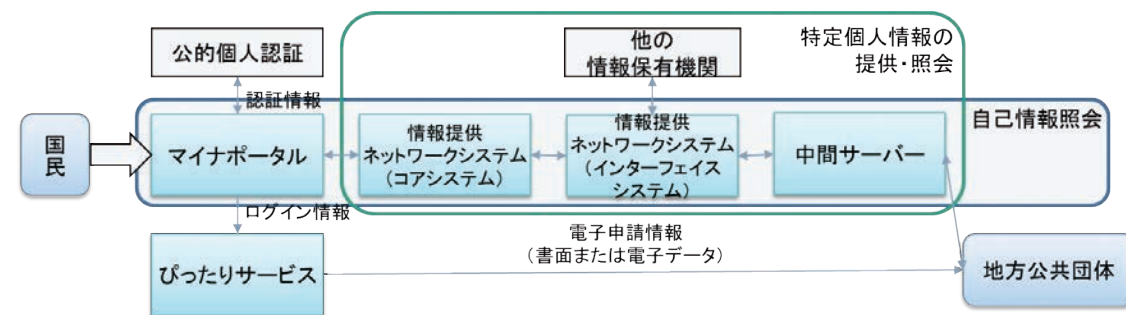
また、一部の分野では、対象者を限定したサービスも追加的に提供されている。特に、子育てや教育に関するサービスは3か国とも提供しており、詳細は異なるものの、申請の受付のほか、学校との連絡や病院の検索など、対象者に特化したニーズに対応することで利便性を高めている。

2.1.2 国内の連携システムの状況

(1) マイナンバー関係システム

マイナンバー制度に関連したシステムについて示す。なお、マイナンバー関係システムの相互関係は次図のとおりである。

図 2-4 マイナンバー関係システムの相互関係



1) マイナポータル（内閣府）

a. サービス概要

マイナポータルは、国が提供する個人向けのポータルサービスである。以下の機能を提供している。

- ・自己情報表示
- ・お知らせ表示
- ・情報提供等記録表示
- ・サービス検索
- ・電子申請
- ・公金決済（「お知らせ」のURLから決済サービスに連携し、クレジットカードやMPNによる支払いが行える）
- ・統計機能

各機能はAPIとしても公開しているため、民間団体が連携サービスを提供することも可能であり、現在はSNSのLINEが、チャット機能を通じてサービスを検索できるサービスを提供している。

b. 利用者

基本的には国民が利用する。

ログイン時には、マイナンバーカードを利用して認証を行う。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体は、利用者から申請があった場合、自己情報を提供する義務がある。ただし、中間サーバーの機能によって提供するため、自庁のシステムと連携する必要はない。

電子申請やお知らせ情報の利用については、各地方公共団体の任意である。

d. 連携方法と内容

市区町村は、LGWANを通じて、以下の情報を連携することができる。

- ・お知らせ情報（送信）
- ・自己情報（送信）※中間サーバーが自動的に送信する。

2) マイナポータル（ぴったりサービス）（内閣府）

a. サービス概要

マイナポータルと連携して、電子申請サービスを提供する。利用者は、マイナポータルにログインした後、ぴったりサービスの画面に遷移してサービスを利用する。申請書を作成する際には、マイナンバーカードから氏名、住所等を読み取って自動入力することができる。

国の電子申請普及の中核として位置づけられており、現在は、以下の三つのワンストップサービスが提供されている。

- ・子育てワンストップ（15手続）
- ・介護ワンストップ（11手続）
- ・被災者支援ワンストップ（7手続）

なお、申請様式については、共通のものは用意されておらず、基本的に各団体が定義する必要がある。

b. 利用者

基本的には国民が利用する。

なお、このサービス独自のログイン機能はない。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体が、このサービスと連携する法的な義務はないが、電子申請普及の観点から、実質的には連携が必須となっている。

d. 連携方法と内容

地方公共団体は、LGWAN等を通じて、以下のデータを連携する。

- ・申請データ（受信）

LGWANのほかに、専用線による方法や民間の文書送達サービスを利用することもできる。

3) 情報提供ネットワークシステム（コアシステム）（総務省）

a. サービス概要

行政機関等が、マイナンバーを用いて特定個人情報（個人番号あるいは個人番号に代わって用いられる番号等を含む個人情報）を照会・提供するにあたって、情報照会の許可と照会先への照会依頼の転送、情報提供記録の保存を行うシステムである。

地方公共団体等が、マイナポータルにお知らせ情報を送信する際にも用いる。

b. 利用者

後述するインターフェイスシステムや中間サーバーと連携するシステムであり、国民・企業や自治体職員が直接利用するものではない。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体が特定個人情報を照会・提供する場合には、行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律（以下「番号法」という。）の規定により情報提供ネットワークシステムの利用が必須とされている。このため、インターフェイスシステムや中間サーバー経由で本システムと連携する必要がある。

d. 連携方法と内容

地方公共団体からは、中間サーバー、インターフェイスシステム経由で、LGWANを利用して接続し、以下の情報を連携する。

- ・特定個人情報（送受信）
- ・お知らせ情報（送信）

4) 情報提供ネットワークシステム（インターフェイスシステム）（情報保有機関）

a. サービス概要

行政機関等が、マイナンバーを用いて特定個人情報を照会・提供するにあたって、コアシステムに対する情報照会の許可申請と、照会先からの情報の受信、中間サーバーへの転送などを行うシステムである。マイナポータルへのお知らせ情報の送信にも用いる。

後述する中間サーバーと対のシステムとして、情報保有機関毎に設置される

ことになっており、地方公共団体のものについては現在、総務省が一元的に設置・管理している。

b. 利用者

コアシステムや後述する中間サーバーと連携するシステムであり、国民・企業や自治体職員が直接利用するものではない。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体が特定個人情報を照会・提供する場合には、番号法の規定により情報提供ネットワークシステムの利用が必須とされている。このため、中間サーバー経由で本システムと連携する必要がある。

d. 連携方法と内容

地方公共団体からは、LGWANによって接続する中間サーバー経由で接続し、以下の情報を連携する。

- ・特定個人情報（送受信）
- ・お知らせ情報（送信）

5) 中間サーバー（情報保有機関）

a. サービス概要

特定個人情報の副本を管理し、他団体からの照会があった場合の対応を行うシステムである。マイナポータルへのお知らせ情報の送信の際にも、このシステムを経由する。

情報保有機関毎に設置されることになっており、地方公共団体のものについては現在、地方公共団体情報システム機構（J-LIS）が一元的に設置・管理している。

b. 利用者

中間サーバー端末を用いて、特定個人情報の照会や提供を行う機関の職員が利用することができる。ログインには、専用のIDが利用される。

ただし、基本的にはインターフェイスシステムと連携するシステムである。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体が特定個人情報を照会・提供する場合には、番号法の規定により情報提供ネットワークシステムの利用が必須とされており、中間サーバーを

1.

1.1

1.2

2.

2.1

2.2

2.3

3.

3.1

3.2

3.3

3.4

4.

4.1

4.2

4.3

5.

5.1

5.2

設置し、庁内のシステムと連携させる必要がある。

d. 連携方法と内容

地方公共団体はLGWAN経由で接続し、以下の情報を連携する。

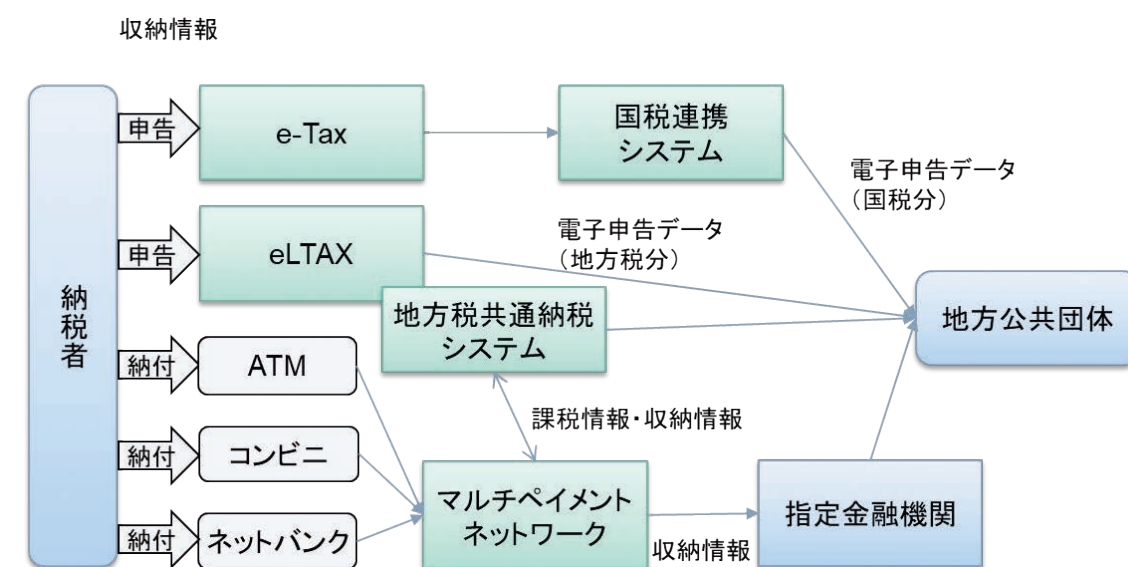
- ・ 特定個人情報（送受信）
- ・ お知らせ情報（送信）

(2) 税関係システム

国税及び地方税に関するシステムについて示す。このうち納税者が直接利用するシステムはe-Tax、eLTAXである。

システムの相互関係の概略は下図のとおりである。収納情報の連携についてはこれ以外の連携方法を採用することも可能だが、ここでは一般的な形態として記載している。

図 2-5 税関係システムの相互関係



1) e-Tax（国税庁）

a. サービス概要

国税の電子申告や国税に関する電子申請・届出を行うことができるサービスである。

法人の場合は、市販の財務会計ソフトウェアから直接e-Taxに接続して電子申告を行うことが可能である。

b. 利用者

個人、法人（事業者）を含む納税者及び税理士が利用する。

個人のログインには、マイナンバーカードを用いる方法のほか、税務署が対面での本人確認のうえで発行するIDとパスワードを用いる方法が用意されている。後者の方式では、スマートフォンを用いた申告も可能である。

法人のログインには、税務署が発行した利用者識別番号とパスワードを利用する。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体のシステムとは連携しない。

d. 連携方法と内容

地方公共団体のシステムとは連携しない。

2) eLTAX（地方税共同機構）

a. サービス概要

地方税の電子申告や地方税に関する電子申請・届出を行うことができるサービスである。対応税目に若干の違いはあるものの、全ての市区町村が利用している。

受信した申告や申請・届出データについては、市町村に連携される。

b. 利用者

個人、法人（事業者）を含む納税者及び税理士が利用する。

利用にあたっては、地方税共同機構が発行する利用者IDを用いてログインする。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体が、このシステムを運営する地方共同法人から脱退することは想定されていないため、連携は実質的に必須である。

d. 連携方法と内容

地方公共団体はLGWAN経由で接続し、以下のデータを連携する。

- ・ 地方税申告データ（受信）
- ・ 地方税関連申請・届出データ（受信）

3) 国税連携システム（地方税共同機構）

a. サービス概要

地方公共団体に対して、所得税確定申告書、利子・配当等の支払調書等のデータを配信するシステムである。

b. 利用者

e-Taxや地方公共団体と連携するシステムであり、国民・企業や自治体職員が直接利用するものではない。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体がこのシステムと連携する法的な義務づけはない。しかし、同等のデータを入手する代替手段がないため、連携は実質的に必須である。

d. 連携方法と内容

地方公共団体はLGWAN経由で接続し、以下のデータを連携する。
・国税申告データ（受信）

4) 地方税共通納税システム（地方税共同機構）

a. サービス概要

法人や事業者が、eLTAXにおける電子申告に引き続き、複数の地方公共団体に対して、一括で電子納税を行えるサービスである。令和元年（2019年）10月に運用が開始された。

システムは、法人（事業者）からの税の納付を受け付け、納付情報を各団体に送付するとともに、後述するマルチペイメントネットワークと連携して納付金を各団体の口座に振り込む処理を行う。

b. 利用者

eLTAXや後述するマルチペイメントネットワークと連携するシステムであり、国民・企業や自治体職員が直接利用するものではない。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体がこのシステムと連携する法的な義務づけはない。しかし、同等のデータを入手する代替手段がないため、連携は実質的に必須である。

d. 連携方法と内容

地方公共団体はeLTAX経由で接続し、以下のデータを連携する。
・地方税の収納情報（受信）

5) マルチペイメントネットワーク（株式会社NTTデータ）

a. サービス概要

国民が税を含む各種の公金を、ATM、クレジットカード、オンラインバンキングあるいはコンビニエンスストアで納付することを可能にするサービスである。

サービスを利用している団体は、収納用の番号とバーコードが付された専用の納付書を住民に送付する。住民は、納付書あるいは記載された番号を使用して、任意の方法で納付を行うことができる。

団体は、収納情報を日次でダウンロードし、納付状況を確認することができる。

b. 利用者

納税者がATMやバンキング等を通じて間接的に利用する。
サービスへのログインを行う必要はない。

c. 市区町村の連携義務

サービスの利用は任意である。
ただし、ATM、クレジットカード、オンラインバンキング等による税の納付を可能にするためには、このサービスを利用するか、金融機関等が提供する収納代行サービスと契約する必要がある。

d. 連携方法と内容

地方公共団体はLGWANあるいは専用回線で、以下の情報を連携する。指定金融機関経由で連携することも可能となっている。
・収納情報（受信）
・課税・賦課情報（送信）

1.

1.1

1.2

2.

2.1

2.2

2.3

3.

3.1

3.2

3.3

3.4

4.

4.1

4.2

4.3

5.

5.1

5.2

(3) その他の国内連携システム

1) 登記情報システム（法務省）

a. サービス概要

地方公共団体が、法務省に登録された不動産登記情報（地図、地積測量図、建物図面を含む）及び異動通知を、情報連携サーバーで取得できるシステムである。

連携サーバーは、令和2年（2020年）に稼動する予定である。

b. 利用者

地方公共団体等の職員が利用する。
ログイン方法については未詳である。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体がこのシステムと連携する法的な義務づけはない。しかし、同等のデータを入手する代替手段がないため、連携は実質的に必須である。

d. 連携方法と内容

地方公共団体はLGWAN経由で接続し、以下の情報を連携する予定である。
・不動産登記情報（受信）

2) 戸籍情報連携システム（法務省）

a. サービス概要

地方公共団体が、他団体に本籍がある国民の戸籍副本情報を、本籍地以外の団体から参照できるシステムである。ただし、対象は電子化済みの戸籍に限られる。

それぞれの地方公共団体は、管理している副本情報をシステムに登録することが求められる。

システムは、令和5年（2023年）に稼動する予定である。

b. 利用者

市区町村の戸籍システムと連携するシステムであり、国民・企業や自治体職員が直接利用するものではない。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体は、このシステムと連携することとなっている。

d. 連携方法と内容

専用のネットワークを用いて接続し、以下の情報を連携する予定である。
・戸籍副本情報（送受信）

3) 住民基本台帳ネットワークシステム（総務省）

a. サービス概要

地方公共団体が、居住者以外の住民基本台帳の基本4情報（氏名、住所、性別、生年月日）を参照できるシステムである。

b. 利用者

地方公共団体の職員が、専用のログイン情報を用いて利用する。現在は生体認証を利用している。

c. 市区町村の連携義務

法令（住民基本台帳法）により、利用が義務づけられている。

d. 連携方法と内容

専用の住民基本台帳ネットワークを用いて接続し、以下の情報を送受信する。
・基本4情報（送受信）

4) 公的個人認証サービス（総務省）

a. サービス概要

マイナンバーカードを利用して電子申請・届出を行うための電子署名について、有効性を判断する情報を提供する。

b. 利用者

国や地方公共団体等の各種システムと連携するシステムであり、国民・企業や自治体職員が直接利用するものではない。

1.

1.1

1.2

2.

2.1

2.2

2.3

3.

3.1

3.2

3.3

3.4

4.

4.1

4.2

4.3

5.

5.1

5.2

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体がこのシステムと連携する法的な義務づけはない。

ただし、電子証明を必要とする電子申請を受け付ける場合は、連携する必要がある。

d. 連携方法と内容

地方公共団体は、LGWAN経由で接続し、以下の情報を連携する。

- ・署名の検証結果（受信）
- ・本人確認結果（受信）

5) 引っ越しワンストップサービス（民間事業者）

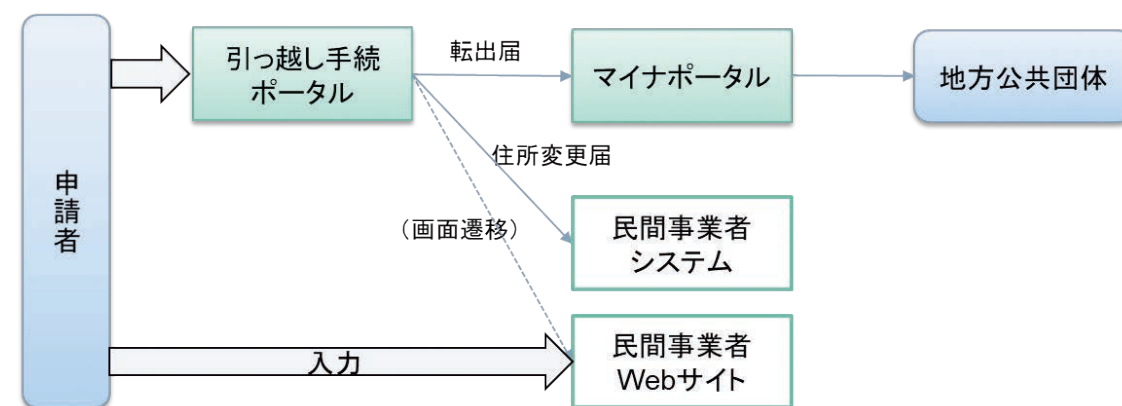
a. サービス概要

転居に関連した手続（民間事業者宛のものも含む、自動車関係は当面除く）を、一括で行えるサービスである。令和2年（2020年）の提供を予定している。

行政向けの手続情報は、マイナポータルが提供するAPIを通じて各機関に送信する。

ポータルサイトは、複数の事業者が設けることが想定されている。

図 2-6 引っ越しワンストップのサービスイメージ



b. 利用者

転居する国民が利用することを想定している。

ログインには、各事業者が発行するID等を利用する想定である。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体は、マイナポータルを通じて情報を受信する想定であり、サー

ビスとは直接連携しない。

d. 連携方法と内容

地方公共団体は、マイナポータル経由で以下の情報を連携する。

- ・転居者情報（受信）
- ・転居先情報（受信）

マイナポータルからの受信方法としては、先述したとおり、LGWANや専用線などの方法から選択できる。

6) 法人設立ワンストップサービス（各機関連携）

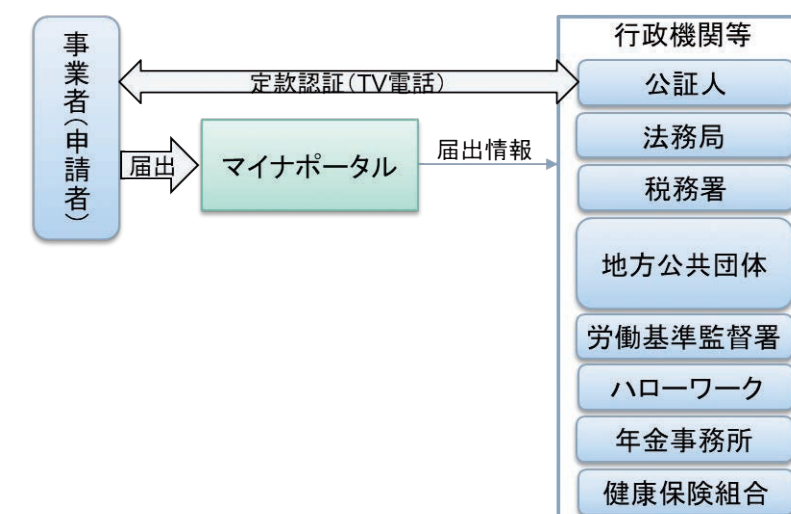
a. サービス概要

法人設立に係る各種の手続を、一括で行えるサービスである。

事業者がマイナポータル経由で各機関に必要な情報を送信する。定款の認証にはTV電話を利用することが検討されているが、その他の手続は電子的に行い、法人設立の所要日数を1日にまで短縮することを目標としている。

令和2年（2020年）1月から提供されている。

図 2-7 法人設立ワンストップの実現イメージ



b. 利用者

法人を設立する国民が利用する想定である。

マイナポータルを利用するため、ログインにはマイナンバーカードが必要になる。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体は、マイナポータルを通じて情報を受信する想定であり、サービスとは直接連携しない。

d. 連携方法と内容

地方公共団体はマイナポータルからLGWAN経由で以下の情報を連携する。
・法人設立届（受信）

7) 企業が行う従業員の社会保険・税手続のオンライン・ワンストップサービス（未定）

a. サービス概要

従業員の採用・退職等に伴う社会保険・税手続を、一括で行えるサービスである。

従業員が事業者（雇用主）に知らせた情報を、事業者がマイナポータル経由で各機関に送信する。事業主の認証には、法人認証基盤を用いる想定である。

当面は、共通項目化によるワンストップ申請として、共通入力項目については1度入力するだけで各機関に申請できる方式を令和2年（2020年）11月に実現する予定である。その後は、令和4年（2022年）までに、クラウド上に保存したデータに各機関が随時アクセスできる形態も実現する。

図 2-8 共通項目によるワンストップ申請のイメージ

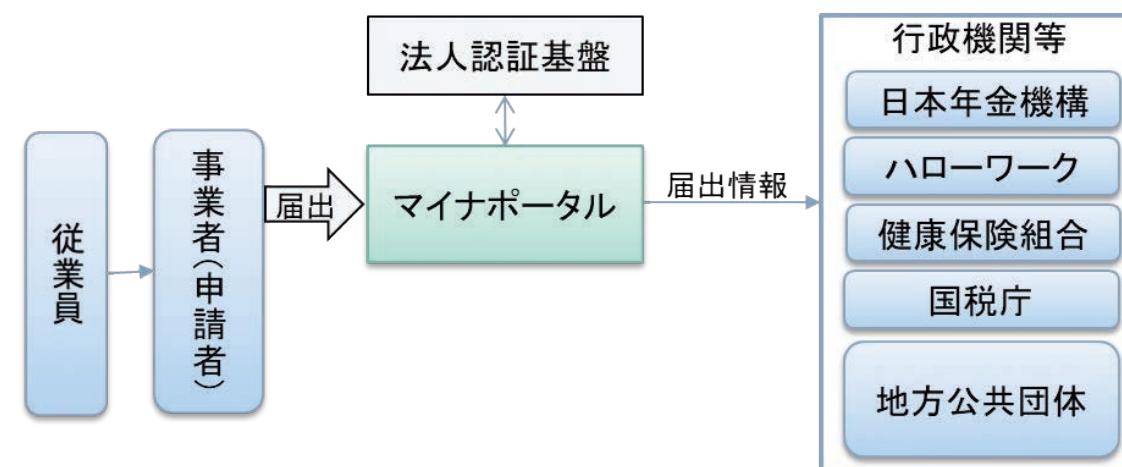
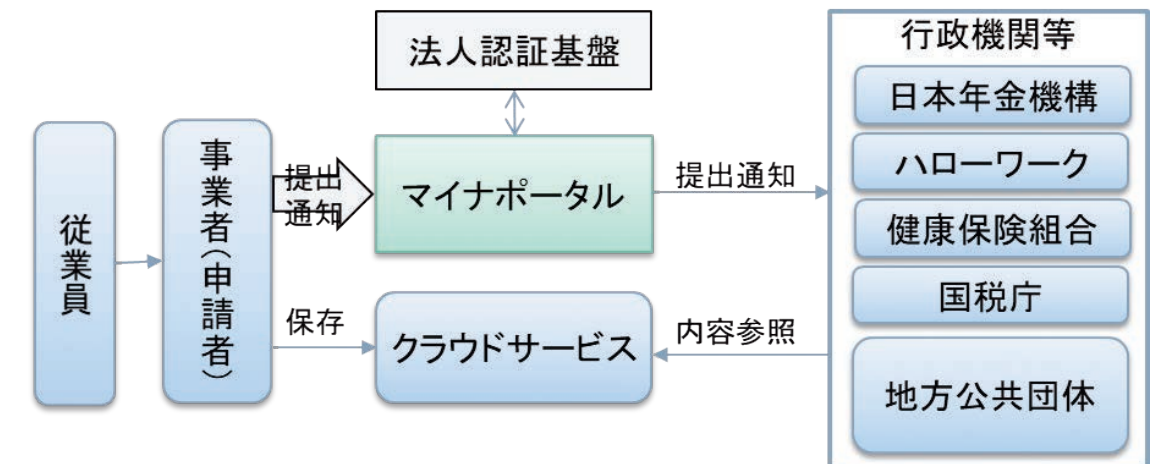


図 2-9 クラウド上に保存したデータを利用する方式



b. 利用者

事業者の人事担当者等が利用する想定である。

申請する事業者の人事管理システムから、マイナポータルが提供するAPIを利用して送信するため、ログイン時の本人確認は事業者の人事管理システムにおいて行われると想定される。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体は、マイナポータルを通じて情報を受信する想定であり、本サービスとは直接連携しない。

d. 連携方法と内容

地方公共団体はLGWAN経由で、以下の情報を連携する想定である。
・地方税情報（受信）

8) オンライン資格確認システム（厚生労働省）

a. サービス概要

医療機関の窓口で、マイナンバーカードによって医療保険資格の有無を確認するサービスである。

なお、利用者が希望する場合、マイナポータルを利用して、医療費・薬剤情報、特定健診情報を閲覧することも可能になる。

令和3年（2021年）3月のサービス開始を予定している。

b. 利用者

医療機関が利用する。

c. 市区町村の連携義務

医療機関が利用するサービスであり、地方公共団体は連携を要しない。

ただし、公立学校の児童・生徒の健康診断結果をこのサービスを通じて閲覧できるようにすることも検討されており、その際には健康診断結果を送信することが必要となる。

d. 連携方法と内容

地方公共団体とは連携しない。

9) 保険医療データプラットフォーム（厚生労働省）

a. サービス概要

健康・医療・介護のビッグデータを連結し、医療機関や保険者、研究者、民間等が活用できるようにするとともに、国民の健康管理にも役立てるための基盤である。

レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）や介護保険総合データベース（介護DB）を中核とする方向で検討されている。

サービス提供開始時期は未定である。

b. 利用者

医療機関や保険者、研究者、民間が利用する。

システムへのログイン方法等については未定である。

c. 市区町村の連携義務

地方公共団体の本システムとの連携要否については未定であるが、義務とする性質のシステムではない。

d. 連携方法と内容

連携方法等については未定であるが、NDBや介護DBでは媒体によるデータの受渡しを想定している。

(4) 地方公共団体関連システム

1) 東京共同電子申請・届出サービス（東京電子自治体共同運営協議会）

a. サービス概要

都下の区市町村が共同利用する（1都1庁21区30市町村）、電子申請・届出サービスである。一部の手続はスマートフォンからも利用できる。

対象とする手続は利用する団体が選定するため、団体によって提供範囲が異なる。また、様式のダウンロードのみが提供されている手続も多い。

b. 利用者

申請者として、区市町村民の利用を想定する。

ログインが必要なサービスでは、サービス独自で利用する申請者IDを使用する。また、署名が必要な申請では、公的個人認証等の電子証明書も必要である。

c. 市区町村の連携義務

区市町村の本サービスとの連携は任意である。

d. 連携方法と内容

利用する区市町村はLGWANを経由して、以下の情報を連携する。
・申請・届出情報（受信）

2) 電子調達サービス（東京電子自治体共同運営協議会）

a. サービス概要

入札情報公開、電子入札、資格審査申請を提供するサービスである。

資格審査については、1申請で複数に申請を行うワンストップサービスが提供されている。

電子入札は、入札及び通知の確認が行える。いずれも、対象とする区市町村を切り替えて利用する必要がある。

都下の区市町村（全区市と7町村、2事務組合）が共同利用する。

b. 利用者

入札参加事業者、行政書士が利用する。

事業者のログインには、電子入札コアシステム開発コンソーシアムが運営す

る電子入札コアシステムに対応した電子証明書を使用する。

c. 市区町村の連携義務

区市町村の本サービスとの連携は任意である。

d. 連携方法と内容

利用する区市町村はLGWAN経由で接続し、以下の情報を連携する。

- ・入札書情報（受信）
- ・資格申請情報（受信）
- ・資格審査結果情報（送信）
- ・入札関連通知（送信）
- ・入札経過情報（送信）

(5) 連携システムの事例（石川県加賀市）

1) 取組みの概要

石川県加賀市は、株式会社スマートバリュー、シビラ株式会社と提携し住民ID基盤を構築し、令和元年（2019年）5月31日にデジタルガバメントサービスGaaS（Government as a Service）を公開した。

行政コストの低下、住民サービス・地域サービスの向上、住民ID基盤上に収集したデータから新たなにぎわいを生む街づくりを目的としている。

データベース管理の中核技術としてブロックチェーンが採用されている。

また、同年12月20日には、株式会社blockhiveと連携して、X-Road技術を利用したデジタルIDの導入を進めることを目指すことを発表している。

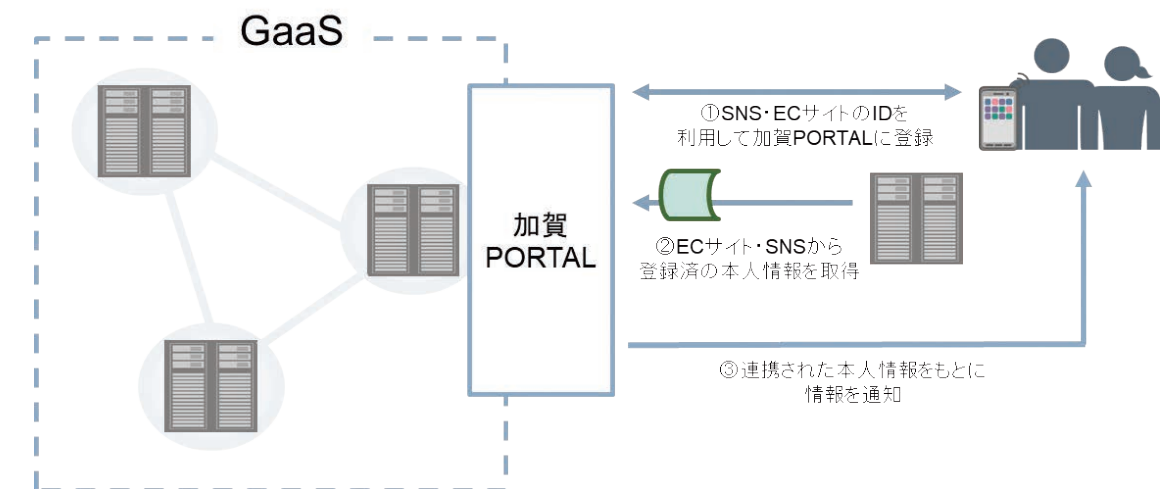
2) 現在提供されているサービス

現在GaaSで提供されているサービスとしては、地域情報ポータルサイトであり住民ID基盤登録の窓口となる「加賀PORTAL」がある。

住民がアカウント登録を行い、性別、年齢などの本人情報を登録すると、情報の特性に合わせてポータルサイトから福祉、教育や暮らしに関する情報提供を受け取ることができる。

アカウント登録は、住民がすでに登録しているECサイトやSNS等のIDを利用して行うことも可能である。この場合は、ECサイトやSNS等に登録している氏名などの本人情報を、登録者の合意に基づいてGaaSに連携できるしくみとなっている。

図 2-10 加賀PORTALにおける情報連携の概要



3) 今後のサービス展開

今後のサービス展開としては、各種の行政サービスにおける申請・手続等をGaaS上にてワンストップ・ワンスオンリーで行えるように、サービスの開発を行っていくことが考えられている。例えばキャッシュレスでの公金決済、選挙における電子投票、公用車のカーシェアのしくみを整備するほか、住民データをヘルスケアへ活用するしくみが計画されている。

公的手続に必要な本人確認としては、マイナンバーカードによる公的個人認証（電子証明書）を活用するほか、スマートフォン上のデジタルIDアプリを利用できるようにすることも検討されている。

4) スマートバリュー社ヒアリング

GaaSの調査を行うにあたり、令和元年（2019年）10月2日に株式会社スマートバリューへヒアリングを行った。主な質疑応答の内容としては次のとおりである。

表 2-1 加賀市情報基盤の現状について

質問内容	回答
GaaS発案・発足にどのような経緯・背景があったか。	地域情報クラウド事業として、オープンガバメントの「透明性」に資するサービスとしてCMSを展開してきた。「参加」「連携」領域におけるサービス展開を図っているなか、石川県加賀市様よりブロックチェーンによる電子行政の推進について相談を受け、エストニアのe-Residencyなどを参考にして加賀市民及び来街者等に対して行政サービスを提供する基盤として構築し、行政コストの抑制や行政サービスのサービスレベルの維持・向上を目指すに至った。
GaaS基盤整備における加賀市との役割分担及び推進体制はどのように行っているか。	加賀POTAL及びGaaSの運営主体は弊社である。
ブロックチェーンを活用している箇所はどこか教示いただきたい。	GaaSと、GaaS上で稼動するアプリケーションのデータ授受のログ管理で利用している。

表 2-2 情報基盤整備の効果について

質問内容	回答
情報基盤整備による業務効率化へのどのような効果を見込んでいるか。	オンライン化によりどれほど効率化が見込めるかは実証段階ですので不明であるが、デジタルファースト法に資する取組みを進めている。
整備による住民生活のどのような変化を見込んでいるか。	同上

(6) まとめ

1) 連携システムの概況

国内においても、マイナンバー関連システムや住民登録システム、税務関連システムを中心に様々な関連システムが提供されている。近年では、各種の手続を電子的に一元的に行うためのマイナポータルを中心としたワンストップサービスの提供もはじまっている。

多くのシステムは、区市町村とはLGWANを通じて連携する。また、国民・企業向けのシステムは、独自のログインIDを利用するものが多かったが、近年ではワンストップサービスを中心に、マイナンバーカードの利用を前提にすることが多くなっている。

2) 連携システムと区市町村システムの関係

こうした連携システムと区市町村システムの関係性は、以下のように分類することができる。

- ・分類1：連携が義務づけられているもの
 - ・分類2：明示的な義務づけはないが、他の手段では入手できない情報を取り扱うため、連携することが望ましいもの
 - ・分類3：明示的な義務づけはないが、利用者の利便性のために連携を考慮した方がよいもの
 - ・分類4：地方公共団体とは関連性が低く、連携は要しないもの
- それぞれの分類に対応するシステムは、以下のとおりである。

表 2-3 国内連携システムの分類

	マイナンバー 関連システム	税関係システム	その他 国関係システム	地方公共団体 関連システム
分類1 連携必須	・情報提供ネットワークシステム（中間サーバー含む）	－	・住民基本台帳ネットワーク ・戸籍情報連携システム	－
分類2 連携が望ましい	－	・eLTAX ・国税連携システム ・地方税共通納税システム ・マルチペイメントネットワーク ・公的個人認証	・登記情報システム ・公的個人認証サービス	－
分類3 連携考慮	・マイナポータル（ぴったりサービスを含む）	－	・各種ワンストップサービス	・東京都電子自治体共同運営サービス ・電子調達サービス
分類4 連携不要	－	・e-tax	・オンライン資格確認システム ・保険医療データプラットフォーム	－

2.2 特別区情報基盤の実現イメージの検討

本節では、特別区において実現すべき情報基盤について、コンセプトや機能の観点から整理した結果を示す。

2.2.1 特別区情報基盤のコンセプト

特別区情報基盤のコンセプトは、図 2-11 に示すとおりである。

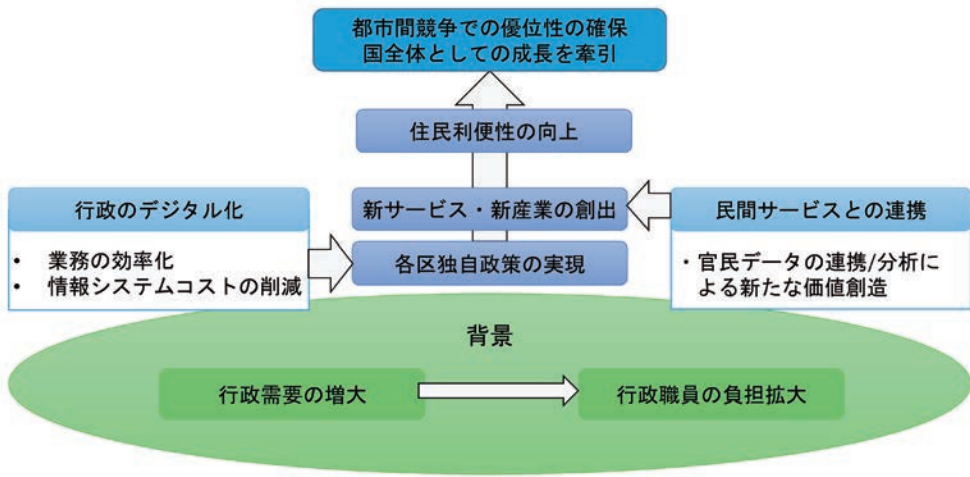
特別区情報基盤が必要とされる背景としては、高齢者比率の拡大や災害の増加、それらの対応の主体となってきた地域コミュニティの弱体化などを背景にした行政需要の増大が挙げられる。しかし、行政職員の大幅な増加は若年人口の減少もあって見込めず、また人口減の結果として将来的には税収が減少し、財源の確保も困難になる可能性がある。

海外に目を向ければ、前節でみたとおり、政府の全面的なデジタル化により国民サービス向上を実現する事例もみられる。仮想化技術を筆頭にした、情報システムの利用に係る費用を大幅に削減できる技術も普及が進み、RPA や AI といった業務処理の自動化や効率化につながる技術も実用段階に達している。

特別区においても、こうした技術を適用した情報基盤の構築によって業務の完全なデジタル化と、それを皮切りとしたBPRを行うことで、業務の大幅な効率化とコストダウン及び住民利便性の向上を同時に実現することが必要と考えられる。加えて、先述した行政需要の増大と考え合わせると、単なる効率化やコストダウンにとどまることなく、行政職員の業務負担を激減させて新たな成長に向かう課題解決に取組み、創出された経費を各区独自の政策実現に充てることが望まれる。

また、世界的な都市間競争での優位性を確保し続け、国全体としての成長を牽引するためには、民間サービスとの連携を通じた新サービス・新産業の創出も視野に入れるべきであろう。連携の形態は様々に考えられるが、世界的にも取組みが進んでいる MaaS やスマートグリッド、センサーを活用した防災や公共施設管理など、行政が管理するデータと民間サービスの保有するデータを関連づけて分析することで、地域課題やニーズ、政策効果を的確に把握し、行政サービスと民間サービスが補い合いながら住民の生活を支えていくようになることが求められる。

図 2-11 情報基盤のコンセプト



2.2.2 特別区情報基盤に求められる機能

特別区情報基盤に求められる機能について検討する。

特別区情報基盤では、コストダウンを実現するため、共同で利用する業務システムや共同で利用できるシステム稼動環境、これらを安全に利用できるようにするためのセキュリティ関連機能は必須である。

また、行政のデジタル化を実現するため、庁内で取り扱う申請や届出等の情報がデジタル化されている必要がある。このため、申請や届出等をデジタル情報として受け付ける電子窓口や、外部から受領した書面や画像データ等をデジタル情報にするための機能も必要となる。

業務の自動化による効率化を支援するための RPA や AI といったツール、データを利活用して政策形成に活かすためのデータ分析機能も、共同で利用できるように提供することが望まれる。

さらに、電子窓口における認証や、民間サービスとの連携を実現するために ID 連携を行う機能の提供も不可欠と考えられる。

これらの機能を、以下のように分類する。それぞれの機能の概略は後述する。

表 2-4 特別区情報基盤の機能

	分類	必要な機能
1	総合電子窓口	電子窓口 連携基盤（認証・ID 連携）
2	共同化システム	共同化業務システム 共同で利用できるシステム稼動環境・セキュリティ関連機能

3	行政デジタル化・効率化等支援	書面等デジタル化 業務自動化（RPA・AI） データ分析
---	----------------	------------------------------------

(1) 総合電子窓口

申請や届出等をデジタル情報として受け付ける機能である。本人確認のための認証機能やID管理の機能、印鑑の代わりとなる電子署名及び申請時間を証明するタイムスタンプ機能も含む。

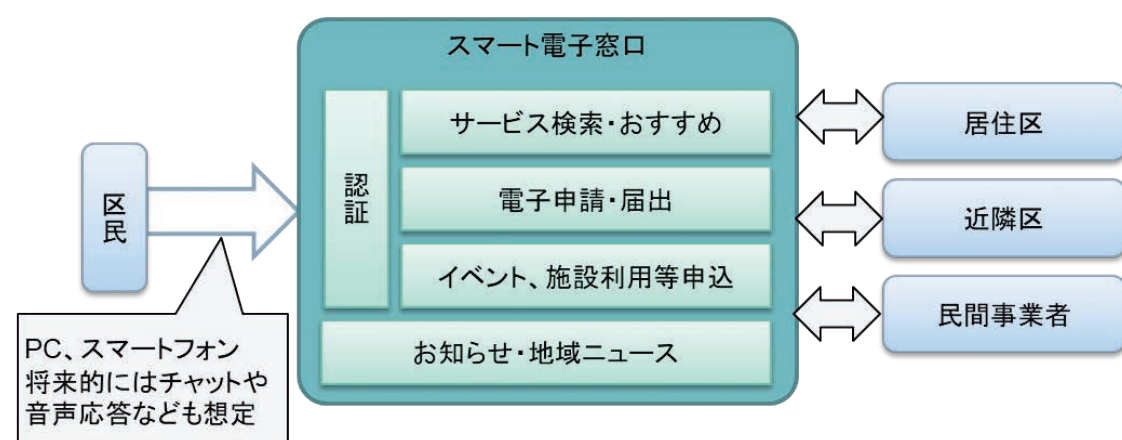
1) スマート電子窓口

各種の申請や届出の提出といった行政手続を、全て電子的に行える電子窓口である。行政と区民との間の連絡にも利用することを想定する。

こうした電子窓口は、電子政府の先進国で提供されている基本的なサービスであり、国民の利便性向上や行政事務の効率化に大きく貢献している。日本においても、既にマイナポータル（ぴったりサービスを含む）などで提供されているが、現在のところ利用が進んでいるとはいえない。利用が進んでいない理由としては、実施可能な手続が限られていることもあるが、手続を行う機会そのものが多くないことも影響していると考えられる。

今後、利用可能な手続が増加することによって徐々に利用は進むと考えられるが、特別区情報基盤では、利用者の属性や状況など踏まえたサービスのリコメンド（利用可能な行政施策の提案）や民間サービスとの連携などで、スマート電子窓口への訪問頻度を高め、申請の利用率も向上させることにつなげることが望ましいと考えられる。

図 2-12 スマート電子窓口のイメージ（案）



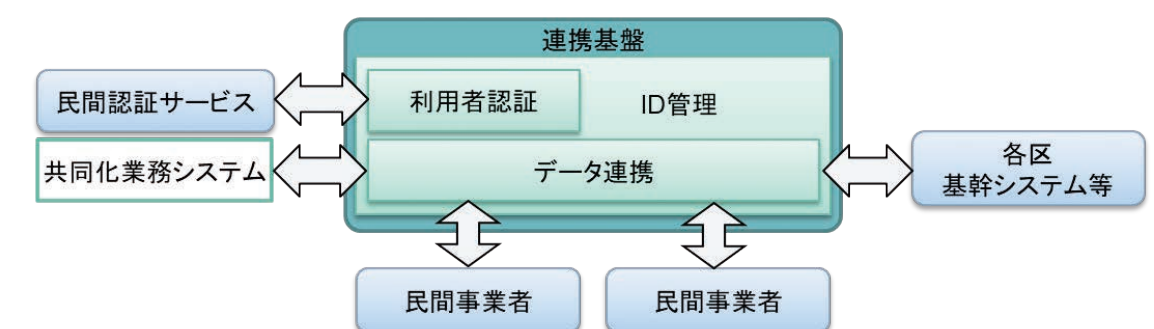
2) 連携基盤

スマート電子窓口で必要になる、申請や届出を行った区民の本人確認を行うための認証機能と、ID及び業務で必要な情報を相互に連携する機能である。印鑑の代わりとなる電子署名及び申請時間を証明するタイムスタンプ機能についても、この機能に含めて実現する。

認証に用いるIDは各区が発行することも考えられるが、例えば施設利用の申込など区を越えたサービスにも利用できるよう、各区が発行したIDを相互に連携することが必要と考えられる。また、区民の希望に応じて、民間サービスの利用が容易に行えるよう、民間サービスが発行したIDとの連携も行えるしくみとする。情報連携については、連携したIDに基づいて他の機関に情報の照会を行い、必要な情報を取得する機能である。定型的な電文だけでなく、ファイルを用いた自由な型式での連携も行えることが望ましい。なお、各区が現在利用しているシステムを更新時期まで継続して利用しながら連携が行えるよう、設置場所が分散している状態でも相互の連携が行えるエストニアのX-Road相当の技術を連携基盤として活用することを想定する。

なお、マイナンバーカードによる公的個人認証が不可欠の業務についてはマイナンバーカードを利用して認証し、マイナンバーを利用した情報連携が法定されている業務についてはマイナンバーを利用した情報連携を行うことを前提として検討する。

図 2-13 連携基盤のイメージ



(2) 共同化システム

システムを共同で利用するうえで必要になる機能である。

1) 共同化業務システム（基幹システム等）

住民記録、福祉、税務など各区で共通する業務を行うために、業務アプリケーション、システム稼動環境及び運用体制を各区で共同利用する。システムが稼動する環境、アプリケーション及び運用作業者それぞれを共同で利用す

る。

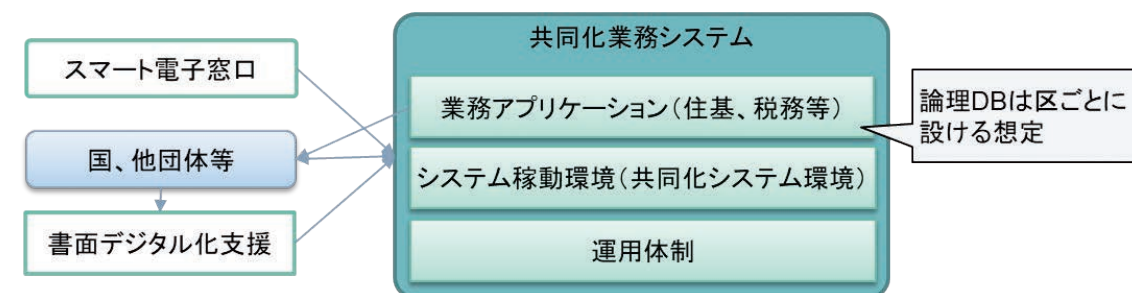
アプリケーションを共同で利用することによって、必要となるOSやミドルウェアのバージョンアップ対応、制度改正に対応するための改修作業など、各区それぞれに対応するより安価に実現できるようになることが期待できる。

また、システムが稼動する環境や、夜間バッチの稼動監視や大量帳票の出力などの業務運用作業についても、共同化によるハードウェアや作業要員の集約による経費の削減を見込む。

業務アプリケーション以外にも、税関係システムや登記・戸籍関連のシステムなど、国や他団体のシステムとの連携機能も共同システムとして備えることで、連携データの取得や確認、システム反映といった作業を集約し、効率化できるようになることも考えられる。

共同化対象とする業務は、今後、参加を検討する区の協議によって検討することを想定する。業務アプリケーションについては全ての区が同一製品を利用することが最も効果的であるが、例えば現在利用している製品ごとに共同化することも考えられる。

図 2-14 共同化業務システムのイメージ



2) 共同化システム環境

共同化業務システムや、各区が独自に実施するサービスを実現するために利用するシステムを稼動させることができる、23区専用のクラウドサービスである。なお、共同化業務システムなど、特別区情報基盤を構成するシステムも同一の環境で稼動することを想定するが、ここでは各区の独自システムの稼動環境としての記述に限定する。

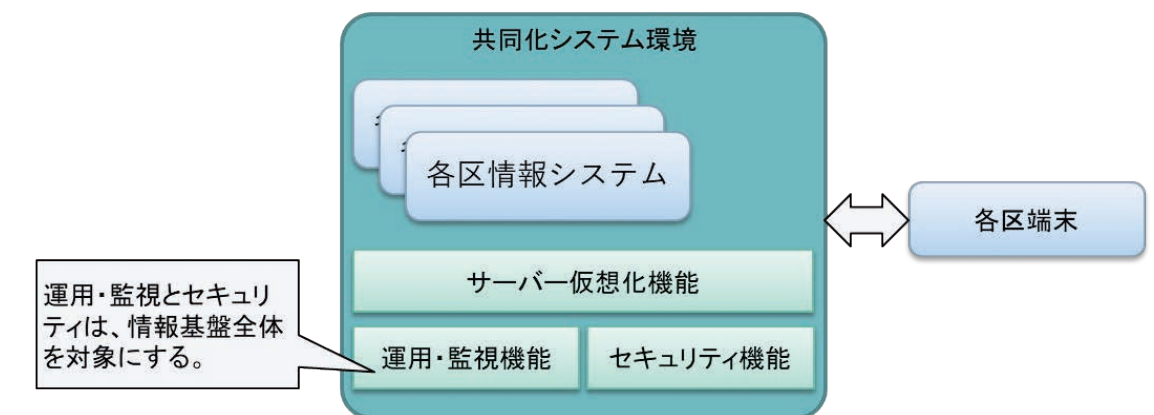
仮想化技術を利用してシステムリソースの利用効率を高めることで、データセンターやサーバールームなどの機器設置場所、各種のハードウェアを導入するための費用を削減できることが期待できる。また、システムの稼動監視や機器の保守といった作業についても共同化による費用削減の余地がある。

また、障害に備えた機器の冗長化やデータのバックアップ、廃棄機器の管理、機器設置場所やシステムへの侵入防止のためのふるまい検知や接続遮断対

策のほか、データの改ざんや内部不正を検知するための機能、データの暗号化や復号化を行う機能など、それぞれの区が独自に実施する場合より高度なセキュリティ対策を、より安価に実現できる可能性がある。

実現方法としては、既存のクラウドサービスを一括して契約する形態と、独自に環境を構築する形態が考えられる。

図 2-15 共同化システム環境のイメージ



(3) 業務デジタル化・効率化支援

業務の完全なデジタル化を行うために庁外から入手する非デジタル情報をデジタル化したり、デジタル情報の処理や活用をより効率的に行ったりするための機能である。

1) 書面デジタル化支援

業務の完全なデジタル化を実現するためには、区民から書面で受領した書類や、他団体から画像で入手したデータなど、これまで職員が入力していた庁外から受領する情報をデジタル化する必要がある。

このため、AI-OCRを利用してデジタル化を行える機能を提供する。AI-OCRの認識精度は現状90%程度と高いとはいえないが、23区での共同利用により取り扱うデータの量を増加させることで、より精度の高い変換を早期に実現できるようになることが期待できる。スキャナについては各団体に設置するほか、読み取り作業そのものを集約化することも考えられる。

また、誤認識の訂正については、最終的に人の目で行う必要があるため、読み取り作業とあわせて集約化することも効果的と考えられる。

2) 業務自動化機能

業務処理の自動化・効率化を支援するため、共同で利用できるRPAやAI

ツールを提供する。

RPAについては、現在、多くの地方公共団体で導入方法や効果についての検討が進みつつある。こうした検討結果の共有は有益であるが、特別区システムの共同化がされている場合、各団体で効果を上げたRPAのシナリオを相互に共有することによって、業務効率化のベストプラクティスの共有がさらに容易になることが期待できる。

また、AIについては、それぞれの区が個別に取り組む場合より大規模なデータを利用した学習を行うことで、より精度を高めることが可能である。また、他の団体が作成した学習済みデータセットを共有することで、AIを利用したシステムやサービスを早期に導入することも可能になることが考えられる。

3) データ分析機能

各区が管理する情報のほか、サービスの利用状況、外部から入手した情報など横断的に分析して、新たな施策の検討に活用するため、データの分析や予測に利用するBIツールを提供する。

民間サービスとのID連携を行うことで、民間サービスの利用動向なども加味した分析が行えるようになることが期待できる。

2.2.3 情報基盤の実現イメージ

特別区情報基盤は、連携基盤を核にして構築することを想定する。

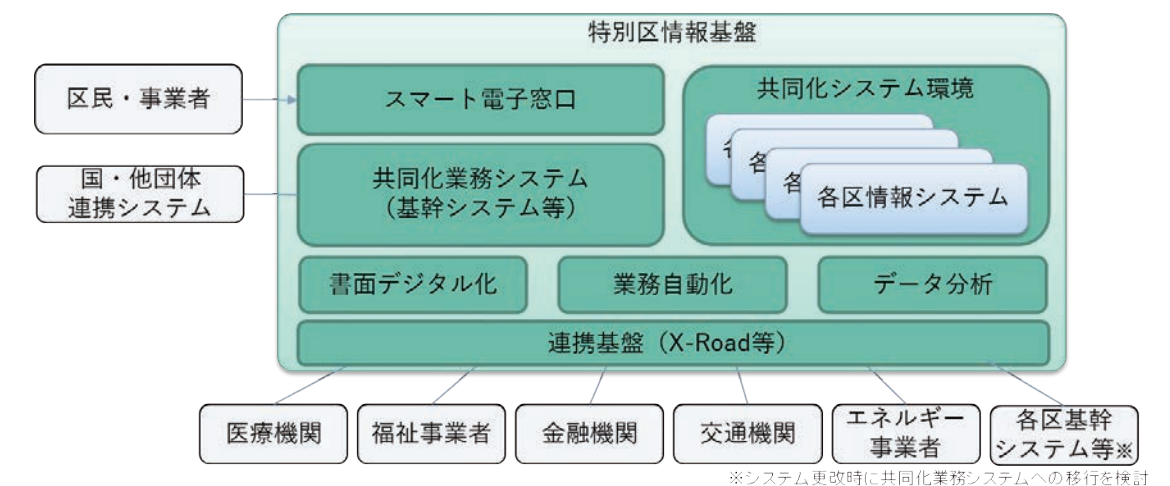
まず、各区が連携基盤に接続してIDを連携し、住民情報を相互に参照できる状態とする。その後に、国保、介護や福祉等の各種の業務システムの共同調達やシステム統合、データ分析機能や自動化支援機能の導入を順次行うことでシステムの共同化とシステム費用の低減を進める。

並行して、民間企業が発行したIDとも連携するスマート電子窓口の提供によって電子申請比率の大幅な向上を図り、業務のデジタル化を推進する。

各区の情報システムは、将来的には共同化システム環境に設置することも考えられるが、当面は更新時期なども考慮して、各区がそれぞれ用意した場所に設置することを前提とする。このため、先述したとおり、システムが分散している状態でも相互の連携が行える、連携基盤には分散管理が可能なエストニアのX-Road相当の技術を適用することを想定する。

なお、システムの配置やネットワーク構成については来年度以降に詳細に検討する。

図 2-16 特別区情報基盤の実現イメージ



2.3 導入効果の算出検討

本節では、情報基盤の導入効果について検討した結果を示す。

2.3.1 導入効果の考え方

情報基盤の導入効果としては、情報システムの共同化による費用削減や、業務のデジタル化による業務時間削減が挙げられる。また、区民にとっての効果としては、電子申請の利用によって来庁する手間や時間を削減できることも考えられる。したがって、特別区情報基盤の導入効果は、以下の観点から検討することとする。

- ・ペーパーレスや業務自動化による業務量削減
- ・区民の来庁コスト・申請書等作成コストの削減
- ・ICT費用の削減
- ・新サービス波及効果

また、特別区情報基盤では民間サービスとの連携を想定していることから、新サービスの創出による経済効果、新サービスの活用による社会的な費用の削減といった波及効果があることも期待できる。こうした効果はあらかじめ算出することが困難であるため、関連する事例を紹介することとする。

2.3.2 導入効果の算出

(1) 業務効率化

業務生産性の向上効果は、業務量などの根拠が比較的明確なもののうち、以下の三つの観点から推計する。ただし、より正確な影響については負の影響も含めて、さらに事務手続の詳細に踏み込んだ調査が必要である。

- ・ペーパーレス化による業務経費の削減
- ・届出対応の自動化による業務量削減
- ・手続の電子化による窓口対応時間の削減

1) ペーパーレス化による業務経費の削減

業務のデジタル化によって、庁内での書面の取扱が不要になる。このことによって、以下のような効果が期待できる。

- ・紙の購入・使用に係る費用の削減：紙の購入費用、コピー使用料、プリンタ出力費用、印刷室に係る経費の削減
- ・紙を取り扱う時間の削減：紙書類の検索、資料の準備や整理、印刷時の出力待ちに要する時間の削減

こうしたペーパーレス化の効果については、渋谷区が新庁舎移転にあたって推計を行っているため、ここでは、渋谷区の推計結果をもとに、職員数を考慮して23区全体に拡大した場合の効果について試算する。

渋谷区の試算において、紙の購入・使用に係る費用の削減効果は55百万円と見積もられている。渋谷区の一般行政職員数は1,548人、特別区全体での一般行政職員数は42,994人であることから、以下のとおり、特別区全体では15.3億円の削減が期待できる。

- ・55百万円（渋谷区推計）÷ 1,548人（渋谷区一般行政職員数）× 42,994人（特別区一般行政職員数）= 15.3億円

また、職員人件費の削減効果は218百万円と見積もられていることから、以下のとおり、特別区全体では60.7億円の削減が期待できる。

- ・218百万円（渋谷区推計）÷ 1,548人（渋谷区一般行政職員数）× 42,994人（特別区一般行政職員数）= 60.7億円

表 2-5 ペーパーレス化による効果

	現在	実現後	削減量
紙の購入・使用に係る費用(億円)	23.3	8.0	15.3
紙の取扱に係る業務人件費(億円)	265.4	204.8	60.7
費用合計(億円)	288.7	212.8	76.0

2) 届出対応の自動化による業務量削減

届出対応の自動化によって不要になる事務処理の所要時間を対象とする。ここで、所要時間は、

(届出件数) × (標準処理時間)

として求める。なお、年間の届出件数としては、23区内での以下の手続の実績から、250万件とした。

出生届、転入届、転出届、死亡届、婚姻届、離婚届、児童手当認定請求、児童手当現況届、身障者手帳（新規交付）

現在の所要時間は、標準処理時間を20分とすると、

・250万件 × 20分 = 833,333時間

と推計される。

一方、情報基盤の導入後、手続の95%が自動的に処理される場合、職員による処理の対象は25万件となる。これらは自動処理が不可能な届出等であるため、個別の検討が必要になるなどして、処理時間が現在より長い40分必要になるとすると、業務処理時間は

12.5万件 × 40分 = 83,333時間

となる。

したがって、削減時間は75万時間（90%の削減）である。これに職員人件費を乗じると、削減効果は36億円となる。

表 2-6 届出対応の自動化による効果

	現在	実現後	削減量
年間届出件数(件)	2,500,000	2,500,000	
対面処理時間(分/件)	20	40	
自動化可能な比率(%)	0%	95%	
処理時間の合計(時間)	833,333	83,333	750,000
費用の合計(億円)	40.0	4.0	36.0

3) 手続の電子化による窓口対応時間の削減

総合電子窓口の実現によって不要となる、来庁者への対応時間を対象とする。ここで、所要時間は、

(年間来庁者数) × (手続所要時間)

として求める。

なお、年間の来庁者数は、総合窓口受付番号札発券数が公表されている豊島区の実績¹から、以下の考え方で算出し、23区全体で799万人とした。

$$\begin{aligned} & (\text{豊島区来庁者}) \div (\text{豊島区人口}) \times (\text{特別区人口}) \\ &= 25 \text{ 万人} \div 29 \text{ 万人} \times 927 \text{ 万人} \\ &= 799 \text{ 万人} \end{aligned}$$

現在の所要時間は、標準的な対応時間を20分とすると、
799万件×20分＝266.3万時間
と推計される。

一方、情報基盤の導入後、これまでの来庁者の95％が電子手続に移行し、残り5％のみが引き続き来庁すると考えると、年間来庁者数は39万9,500件である。手続所要時間は、対面での手続が必要な方には丁寧に対応することとして30分とすると、

$$39.95 \text{ 万人} \times 30 \text{ 分} = 199,750 \text{ 時間}$$

となる。

したがって、削減時間は246.3万時間（92.5％の削減）である。これに職員人件費を乗じると、削減効果は118.2億円となる。

表 2-7 手続の電子化による効果

	現在	実現後	削減量
年間手続件数（件）	7,990,000	7,990,000	
手続所要時間（分／件）	20	30	
電子的に受け付ける比率（％）	0％	95％	
所要時間の合計（時間）	2,663,333	199,750	2,463,583
費用の合計（億円）	127.8	9.6	118.2

(2) ICT経費削減

ICT関連費用の削減効果は、費目毎に共同化の効果が異なることが想定されるため、以下の考え方によって試算した。

- ・運用費用やセキュリティ費用については、監視を行う人員や機器を共同利用することによる人件費や機器費用の削減、ネットワークについても、外部ネットワークとの接続拠点を集約することで機器や回線費用の削減が期待できるため、9割減とする。
- ・機器関連費用については、基盤を共通化することでCPUやメモリなどの

1 『としま政策データブック2018』。総合窓口受付番号札発券数により窓口手続きの年間件数がデジタルに分かること、出張所が2か所のみで、本庁に届出が集中していることから豊島区を選定した。

リソース利用を効率化し、各区それぞれが整備する場合よりも少ない機器構成で同等のシステムを稼働させられるようになることが期待できる。期待する削減率は5割とする。

- ・保守費用やその他費用（各種研修費用、サービス利用料、その他）については、利用者数に関係する部分もあるため大幅な削減は見込めないが、調達を共同化することによる効果として、3割減を期待する。

5年間のICT関連費用の総額4,000億円を、総務省『地方自治情報管理概要(平成27年度)』の「情報主管課の経費」に基づいた費目別の構成比を用いて按分し、上記の考え方をを用いて削減額を試算すると、下表のとおり、5年間で2,700億円の削減が見込まれる。

表 2-8 ICT経費の削減効果

	現在 (推定)	実現後	削減額 (億円)	考え方
運用費用（億円）	2,026.1	202.6	1,823.5	外部委託等による要員人件費、委託費
保守費用（億円）	729.3	510.5	218.8	機器・ソフトの保守料
機器関連費用（億円）	841.1	420.5	420.5	機器購入費、レンタル・リース
ネットワーク、セキュリティ費用（億円）	202.3	20.2	182.1	回線使用料、安全対策費
その他費用（億円）	201.2	140.9	60.4	各種研修費用、サービス利用料、その他
合計（億円）	4,000.0	1,294.7	2,705.3	67.6％の削減

(3) 区民生活への効果

総合電子窓口の実現によって不要となる、来庁と窓口手続に要する時間を対象とする。ここで、所要時間は、

$$(\text{年間来庁者数}) \times \{(\text{手続所要時間}) + (\text{来庁にかかる移動時間})\}$$

として求める。

現在の所要時間は、手続所要時間を20分、来庁にかかる移動時間を40分とすると、

$$799 \text{ 万人} \times (20 \text{ 分} + 40 \text{ 分}) = 799 \text{ 万時間}$$

となる。なお、年間来庁者数は、2.3.2 (1) 3) と同じ値を用いる。

情報基盤の導入後、これまでの来庁者の95％が電子手続に移行し、残り5％のみが引き続き来庁すると考えると、年間来庁者数は39万9,500件である。手

続所要時間は、対面での手続が必要な方には丁寧に対応することとして30分、来庁に係る移動時間は現在と同じ40分とすると、

39.95万人×（30分+40分）=466,083時間となる。

したがって、削減時間は752.4万時間（94.2%）である。これに、東京都の平均時給2,870円²を乗ずると、削減効果は215.9億円となる。

表 2-9 区民生活への効果

	現在	実現後	削減量
年間手続件数（件）	7,990,000	7,990,000	
来庁に係る移動時間（分）	40	40	
手続所要時間（分）	20	30	
電子手続比率（%）	0%	95%	
所要時間（時間）	7,990,000	466,083	7,523,917
費用（億円）	229.0	13.4	215.9

(4) まとめ

上記のとおり、特別区情報基盤の導入によって、行政コストについては年間約770億円の削減、区民所得（特別区のGDPに相当）については約220億円の増加が見込まれる。

このほか、市民税や軽自動車税・国保料の賦課、国や他団体への各種照会と照会結果入力及び判定など、今回は対象外とした業務についても、処理自動化や効率化によって、さらに大きな削減が期待できる。

2.3.3 波及効果の先行事例

ここでは、政府のデジタル化や、デジタル化を前提としたスマートシティ事例等における取組み内容と効果、政府のデジタル化による経済効果に関する先行研究での知見について記載する。

対象は、効果に関する情報が公表されている以下の3件とした。

- ・エストニア
- ・サンシャインコースト市（オーストラリア）

2 （東京都給与所得者の平均月給額）×（月間労働時間平均（事業所規模5人以上））=2,870円（平成28年度労働統計年報より）

- ・バルセロナ市（スペイン）

(1) エストニア

エストニアでは、2017年時点で国内900以上の機関が、電子申請などの公共サービスを1,500種類以上提供している。

これらの電子公共サービスには、国民全員に付与されたデジタルIDによる電子署名を活用している。このことによって、対面での本人確認や添付書類の真正性確認といった業務を自動化することが可能になった。

また、デジタルIDによって、他機関が管理する情報を迅速・確実に電子的に収集し、処理も効率化できることによる効果（2014年には年間1億1,300万件以上の照会が処理され、合計では「3,225年分」の労働時間削減効果があったとされる）

この結果、GDPの2%に相当する行政手続のコスト削減が実現されている。削減の詳細な内訳は明らかではないが、対面による本人確認や届出の真正性確認が不要になることによる処理時間の削減が効果につながっていると想定される。

なお、主要な手続についての、所要時間の短縮実績は以下のとおりである³。

表 2-10 主要手続の所要時間短縮実績（エストニア）

	オフラインによる 所要時間（分）	オンラインによる 所要時間（分）	短縮される時間 （分）
法人登記	510	30	480
VAT（付加価値税）申告	68	7	61
社会税申告	78	10	68
投票	44	6	38
雇用保険申請	37	13	24

(2) サンシャインコースト

サンシャインコースト市（オーストラリア）では、Cisco社と協力してスマートシティの開発を進めている。

環境保護、都市機能の向上、産業発展を中心とした取組みを進めており、その経済効果は10年間で7億5,500万ドルと見込まれている⁴。行政サービスのデジタル化による効果はこのうち7%である。

3 Enterprise Estonia
4 八山幸司「米国におけるスマートシティに関する取組みの現状」（平成27年（2015年）10月、JETRO）

表 2-11 スマートシティ取組み内容と効果（サンシャインコースト）

領域	取組み事項	効果	取組み内容
行政	行政サービス	3,500万～5,500万ドル	- 自治体の作業効率の向上 - 住民の行政サービス利用時の待ち時間の削減 - 窓口サービスの縮小によるコスト削減 - 行政サービスの提供の一元化によるコスト削減 - 住民の自治体の取組みへの参加促進 - データ分析による行政サービスの向上
健康・医療	スマートヘルス	3,500万～5,500万ドル	- 医療機関と教育機関をネットワークでつなげた医療クラスターの構築 - 医療コストの削減、医療サービスの向上 - 住民の健康向上 等
教育	スマート教育	1,300万～1,800万ドル	- オンライン授業の活用 - 留学生の誘致 等
環境・エネルギー	ごみ収集の管理	200万～300万ドル（一部地域だけの導入）	- ごみ収集の効率化によるコスト削減 - 観光客利用施設等の環境・品質向上
	水道インフラの管理	8,000万ドル	- 水の水質向上、浄水のための薬品の使用量削減 - 検針やメンテナンスを行う作業員・車両の削減 等
	スマートエネルギー	1億5,000万ドル	- 電力の使用パターンの分析による使用料削減 - 電気メーターを検針作業員・車両の削減 等
都市施設	デジタルサイネージ	500万～700万ドル	- 広告収入 - 観光客への地域情報の提供による地域への経済効果 等
	防犯カメラ 音声マイク センサーの活用	3,500万～5,500万ドル	- 公共スペースの治安向上 - 遠隔からのインフラ管理と分析によるメンテナンスコストの削減 等

領域	取組み事項	効果	取組み内容
交通	スマートパーキング	3,600万～4,000万ドル	- ドライバーの駐車場を探す時間を削減 - 駐車料金精算のデジタル化による収益の増加、メンテナンスコストの削減 等
	スマートバス	3,000万～4,000万ドル	- バスのリアルタイム追跡 - 利用者の待ち時間の削減、乗車の効率化による利用者の増加 等

(3) バルセロナ

バルセロナ市（スペイン）では2000年以降、Wi-Fiを共通基盤として活用したスマートシティプロジェクトが進行している。

2014年には、以下の取組みによって85百万ユーロの経済効果をもたらしたとされる。このうち電子窓口のもたらす効果は1%程度である。

また、これに先だつ2000年～2010年にかけては、年間89億ユーロ（約1兆円）の価値（取引）増加をもたらしたとも報告されている⁵。

表 2-12 スマートシティ取組み内容と効果（バルセロナ）

領域	取組み事項	効果	備考
行政	電子窓口（BCN in your pocket）	経費節減：3.0百万ユーロ 経済効果：0.7百万ユーロ	
	オープンデータ	経費節減：9.0百万ユーロ 経済効果：0.2百万ユーロ	
福祉・教育	社会サービスと教育	経費節減：4.2百万ユーロ 経済効果：11.5百万ユーロ	
環境・エネルギー	スマートウォーター	経費節減：0.5百万ユーロ 経済効果：0.5百万ユーロ	

5 シスコシステムズ合同会社「スマートサービスの事例」（平成28年（2016年）11月）

領域	取組み事項	効果	備考
環境・エネルギー	エネルギー効率化	経費節減：10百万ユーロ 経済効果：37.2百万ユーロ	
都市施設	WiFiネットワーク	経費節減：13.5百万ユーロ 経済効果：1.4百万ユーロ	市内共通のICT基盤として活用
	スマートライト	経費節減：1百万ユーロ 経済効果：6.7百万ユーロ	・センサー情報で、街灯の明るさを調整 ・効果は省エネ、電気代の削減によるもの
	スマート公共設備 (UrbanFurniture)	経費節減：1.5百万ユーロ 経済効果：1.7百万ユーロ	
交通	スマートモビリティ	経費節減：0.2百万ユーロ 経済効果：4.7百万ユーロ	
その他	スマートイノベーション (Smart Innovation)	経済効果：0.9百万ユーロ	

2.3.4 導入効果のまとめ

特別区情報基盤の導入効果として、現時点では、業務システムやシステム基盤、運用監視の統合による費用削減と窓口対応や文書取扱事務の削減による業務時間の削減などで行政コストの年間約770億円の削減と、電子窓口によって不要になる区民の来庁や届出書作成のための時間を金額換算すると、区民所得（特別区のGDPに相当）年間約220億円の創出が見込まれる。

これに加えて、以下のような取組みによる効果が想定される。

- ・ AIやRPAによる行政効率化事例の共有・展開
- ・ 実績や効果の分析による行政サービスの効率化・重点化
- ・ 業務処理や判断の自動化
- ・ システムの制度変更対応費用の軽減
- ・ データ連携を通じた新サービスの創出（医療・福祉・交通・防犯・防災・環境・エネルギー等）

ここで削減される費用や職員の業務時間は、各区それぞれの個性的なサービスの創造に振り向けることができ、区民がより質の高いサービスを受けられるようになることも大いに期待される。

そして「住民利便性の向上」「業務の効率化と圧倒的なコストダウン」「ID連携」「セキュアな環境」の実現は、行政職員のみならず、必ず住民サービスの一層の向上効果を生み出すこととなる。

このように23区が持続的成長に資するICT基盤の共同化を図り、デジタル・ガバメント化を実現し、国際都市間競争を勝ち抜くためにも、各区が同種・類似の業務を行っている既存の基幹系システムや住民サービス系システム等をシームレスに連携し特別区のスケールメリットを生かした対応を図っていくことは待ったなしの状況である。

1.

1.1

1.2

2.

2.1

2.2

2.3

3.

3.1

3.2

3.3

3.4

4.

4.1

4.2

4.3

5.

5.1

5.2