

令和3年度
包括外部監査結果報告書

情報システムの財務に関する事務の執行
及び情報セキュリティ等の管理体制について

令和4年2月

秋田市包括外部監査人
公認会計士 吉岡 順子

【本報告書における記載内容の注意事項】

1. 端数処理

報告書の数値は、原則として単位未満の端数を切り捨てて表示しているため、表中の総額の内訳の合計が一致しない場合がある。

公表されている資料等を使用している場合には、原則としてその数値をそのまま使用している。そのため、端数処理は不明確な場合もある。

2. 報告書の数値の出所

報告書の数値等の資料は、原則全て出所を明示している。また、包括外部監査人が作成したものについてもその旨明示している。

3. 報告書の資料等の出所

監査チーム以外の資料等を利用した場合も含めて、資料等の出所は明示している。

4. 指摘事項及び意見について

本報告書では、監査の結論を【指摘事項】と【意見】に分けて記載する。

【指摘事項】(地方自治法第 252 条の 37 第 5 項の結果に関する報告)は、財務に関する事務の執行等において、適当でない事務処理があったと判断された事項(法規等準拠性)に該当するものである。これらは、秋田市として速やかに措置する必要があると判断した内容である。

【意見】(地方自治法第 252 条の 38 第 2 項の意見に関する事項)は、法規等準拠性の問題は認められないものの、最少の経費で最大の効果を上げる努力の面で検討が望まれる事項や組織及び運営の合理化の観点から改善が望まれる事項など(経済性、効率性及び有効性に関する事項)に該当するものである。ただし、経済性、効率性及び有効性に関する事項についても、質的、金額的に重要性が高いと監査人が判断した場合には【指摘事項】としている。

5. 省略について

省略する場合には、(以下、「○○」という。)と記載している。なお、省略は事業項目(1. 2. …)ごとに行っているため、事業項目が変われば再度省略について説明している。

6. 所管課について

対象とした組織及び事業の範囲における組織は、監査の対象期間である令和 2 年度時点の担当課である。しかし、令和 3 年 5 月に設置されたデジタル化推進本部等当該監査時点で

組織変更が行われているものもあり、組織変更後の部署へのヒアリングを行った部分もあり、本報告書においては令和3年度の事項等も一部に含まれていることを付言しておく。

目 次

第1 包括外部監査の概要	1
1. 外部監査の種類.....	1
2. 選定した特定の事件	1
3. 外部監査対象期間.....	1
4. 外部監査の実施期間	1
5. 監査対象部局	1
6. 事件を選定した理由	1
7. 外部監査の実施体制	2
8. 利害関係	2
第2 外部監査の方法.....	3
1. 監査の視点.....	3
2. 監査の対象.....	3
3. 監査の方法.....	4
第3 監査対象の概要及び総論	5
1. 地方自治体の IT 政策等.....	5
2. 秋田市の IT 政策等	8
3. 秋田市の情報システムの概要	12
4. 秋田市の情報システムに関する規程の整備状況	26
第4 監査対象とした個別システム等の概要と結論.....	31
1. ホームページの維持管理とセキュリティ対応(その1).....	31
2. ホームページの維持管理とセキュリティ対応(その2).....	38
3. 情報システムのシステム構築について.....	43
4. 情報システムに係る運用業務について.....	47
5. 情報システムに係る機器の管理状況について	49
6. 次世代型学校 ICT 情報システムに係る機器の管理状況について	57
7. 上下水道統合型管路情報管理システムの運用状況等について.....	68

第 1 包括外部監査の概要

1. 外部監査の種類

地方自治法第 252 条の 37 第 1 項に基づく包括外部監査

2. 選定した特定の事件

「情報システムの財務に関する事務の執行及び情報セキュリティ等の管理体制について」

3. 外部監査対象期間

令和 2 年度(令和 2 年 4 月 1 日から令和 3 年 3 月 31 日まで)

ただし、必要に応じて他の年度も含む。

4. 外部監査の実施期間

令和 3 年 7 月 9 日から令和 4 年 2 月 9 日まで

5. 監査対象部局

監査対象システムが広範に及ぶことから、以下の監査対象部署が対象となった。なお、後述するように、監査対象年度には存在しなかったが、ヒアリングの対象としたものとして「デジタル化推進本部」が含まれている。

- ・デジタル化推進本部
- ・企画財政部人口減少・移住定住対策課、情報統計課
- ・観光文化スポーツ部観光振興課
- ・総務部財産管理活用課
- ・子ども未来部子ども総務課
- ・福祉保健部保護第一課、保護第二課
- ・教育委員会学事課、教育研究所
- ・上下水道局総務課、水道維持課

6. 事件を選定した理由

秋田市の人口は、自然減に加え、社会減も相まって、急激な人口減少局面に入った。この傾向が継続した場合、2045 年には約 22 万 6 千人まで人口は減少し、かつ老年人口割合は約 47%に達し、生産年齢人口割合を上回るものと予想されている。こうした状況から、公共サービス分野においても、人材不足は深刻化するものと予想され、行政サービスの質的水準を維持し続けるためには、各分野において、ICT(情報通信技術)や AI(人工知能)をはじめと

するデジタル技術の活用が不可欠である。

そこで、秋田市では、各種届出等の電子申請、市税に係る電子申告(eLTAX)などを可能にし、行政情報ネットワークの整備、文書管理・財務会計システム、基幹システムの最適化など各種システムおよび情報基盤の整備に取り組んできた。しかしながら、近年の先端技術の進展により、さらなる市民の利便性向上と行政事務の能率化を可能とするデジタル環境が整いつつあり、かつ新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、感染予防を目的としたテレワークやオンライン化といった新しい生活様式への対応が求められる中、行政サービスのDX(デジタル・トランスフォーメーション)を推進する必要性が生じていることを踏まえて、第14次秋田市総合計画「県都『あきた』創生プラン」の基本構想として、総合計画推進のために、行政の各分野においてデジタル技術を積極的に活用し、行政手続の簡素化や行政運営の効率化などを進めるため、計画推進にあたっての視点として、「行政のデジタル化の推進」を追加し、令和3年度から令和5年度までの3年度にわたる秋田市デジタル化推進計画を策定したところである。

行政のデジタル化推進にあたっては、情報システムに係る規格の整備および互換性の確保等に係る取組として、業務、データ、システム等の標準化やクラウド利用の推進が掲げられており、その前提条件として、情報セキュリティ水準の向上は不可欠であること、また、財政運営を改革するため、経営資源の最適配分を図ることが求められており、セキュリティ等の管理体制を含めた情報システムの財務に関する事務の現状と課題を把握することは、秋田市にとって重要なテーマである。

7. 外部監査の実施体制

包括外部監査人	公認会計士	吉岡 順子
包括外部監査人の事務を補助した者	公認会計士	須賀 豊彦
	公認会計士	鈴木 崇大
	公認会計士・システム監査技術者	
	・ITストラテジスト・プロジェクトマネジャー	
		守泉 誠
	公認会計士	渡邊 雅章

8. 利害関係

外部監査の対象とした事件につき、包括外部監査人及び監査補助者は地方自治法第252条の29の規定により記載すべき利害関係はない。

第2 外部監査の方法

1. 監査の視点

(1) 情報システムの整備及び運用に係る予算の執行状況の規則等への準拠性等

対象となる情報システムの整備及び運用に係る予算の執行状況について事業の各種事務手続きが各種規則や要綱等に定める手続きに沿って適切に行われているかという視点である。

(2) 情報システムの契約に関する競争性、経済性の視点

対象となる情報システムの整備及び運用に関する契約が競争性、経済性を確保されているかという視点である。

(3) 情報システムの利用状況及び効果の有効性の視点

対象となる情報システムが有効に活用され、当初の目的に照らして十分に有効に機能しているのか、秋田市において当該システムの利用状況や有効性をモニタリングする体制が整備され、当該体制により情報システムの管理が適切になされているかという視点である。

(4) 情報システム全体の効率性及びコスト削減に向けた取り組みの有効性の視点

対象となる情報システムを含む秋田市の情報システムが全体として適切かつ効率的に整備及び運用されており、更に中長期的にコスト削減に向けた取組(計画を含む)が適切に構築され、コストの削減の実現に実在性が見られるかという視点である。

2. 監査の対象

監査(体制全体の監査項目を除く)においては、秋田市の現行のシステムについて、全体像を概観するとともに、以下の監査対象となるシステムを抽出した。

- ・秋田市いいわホームページ
- ・秋田市ホームページ
- ・観光 my タクシー多言語予約サイト
- ・法定外公共物財産管理システム
- ・老人福祉医療システム
- ・生活保護システム
- ・行政情報ネットワークシステム(機器賃貸借部分)
- ・次世代型学校 ICT 環境整備事業に係る IT 調達
- ・上下水道統合型管路情報管理システム

3. 監査の方法

上記監査対象について、これにシステム監査等における一般的基準に加えて以下の一定の基準(メソドロジー)を参照し、上記 1 の視点から監査を実施した。

- ① 「安全なウェブサイトの作り方(改訂第 7 版)」(独立行政法人情報処理推進機構、令和 3 年 3 月 31 日)及び「セキュリティ実装チェックリスト」
- ② 「TLS 暗号設定ガイドライン～安全なウェブサイトのために(暗号設定対策編)～」
VER3.0.1(独立行政法人情報処理推進機構、令和 2 年 7 月)及び「TLS 暗号設定ガイドラインチェックリスト」
- ③ 「秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0」(平成 26 年 3 月)
- ④ 「秋田市ウェブアクセシビリティ基本方針」
- ⑤ 「「TsuNaGo つなごう」の操作ガイド作成・承認編(秋田市公式ホームページ、令和元年 5 月 第 1.1 版)」

(留意事項)新型コロナウイルス感染症対応について

新型コロナウイルス感染症対応のため、現地調査を行わず、文書等のやりとりのみで対応したものもある。

第3 監査対象の概要及び総論

1. 地方自治体の IT 政策等

(1)これまでの歴史¹

地方公共団体における情報通信技術を用いた行政情報化は、昭和 35 年に大阪市に電子計算機が導入されたことに始まるとされる。昭和 40 年代には、税務事務における事務処理システムの開発、市町村における住民記録システムの実施及び財団法人地方自治情報センターの発足等、現在の地方行政の実務で用いられている各種の情報処理システムや仕組みの基本が構築されている。昭和 50 年代には、電子計算機の適用範囲が、当初の各種統計、税務、給与等の大量・定型業務から少量・多種・非定型業務へと拡大し、内部事務の効率化に留まらず、住民に対する行政サービスの向上に直接利用されるようになったとされる。昭和 60 年代から平成にかけて、庁内 LAN 等の情報通信ネットワークの整備が進み、衛星通信、CATV、IC カード等の新しいメディア（ニューメディア及びマルチメディア等）を活用した地域情報化施策が進められるようになった。

21 世紀になり、政府は IT 戦略を策定し、官民の総力をあげて IT 化を推進していくことになった。平成 13 年 1 月、IT 戦略本部は「E-JAPAN 戦略」を策定し、ブロードバンド等の IT 基盤の整備などを推進し、地方公共団体におけるパソコンの設置台数も急速に増加したとされる。平成 15 年 7 月、IT 戦略本部は「E-JAPAN 戦略Ⅱ」を策定し、医療、行政サービス等の7分野で IT の利活用に向けた先導的な取組みを推進した。これに合わせて、総務省は、平成 13 年 10 月に「電子政府・電子自治体推進プログラム」を、平成 15 年 8 月に「電子自治体推進指針」を策定し、電子自治体の基盤整備等を進めた。その結果、各団体における IT 基盤であるホームページ、庁内 LAN、LGWAN、住民基本台帳ネットワーク及び公的個人認証等の全国的な電子自治体の基盤が整備されるとともに、CIO の任命や電子自治体推進計画等の策定などの庁内推進体制が強化されてきたとされる。

平成 18 年、IT 戦略本部は新たな IT 国家戦略として、「IT 新改革戦略—いつでも、どこでも、だれでも IT の恩恵を実感できる社会の実現—」を定め、電子行政については、「世界一便利で効率的な電子行政—オンライン申請率 50%達成や小さくて効率的な政府の実現—」を図ることが目標とされた。これに合わせて総務省は、平成 18 年 7 月に「電子自治体オンライン利用促進指針」を、平成 19 年 3 月に「新電子自治体推進指針」を策定した。更に、平成 20 年 8 月に「地方公共団体における ICT 部門の業務継続計画(BCP)策定に関するガイドライン」を策定した。

平成 22 年 5 月、IT 戦略本部は「新たな情報通信技術戦略」を公表し、新たな国民民主権の社会を確立するため重点戦略(3 本柱)と目標を設定した。同戦略の中で「国民本位の電子行政の実現」が1つの柱とされ、その具体的取組みとして、地方自治体における電子行政につ

¹ 「地方自治情報管理概要～電子自治体の推進状況(令和 2 年度～)」(総務省自治行政局地域情報化企画室、令和 3 年 8 月)を基に記載

いて、クラウドコンピューティング技術を活用した情報システムの統合・集約化が位置付けられた。総務省は、地方公共団体が ASP・SAAS を導入する際に留意すべき点等を取りまとめた「地方公共団体における ASP・SAAS 導入活用ガイドライン」(平成 22 年 4 月)を公表し、自治体クラウド開発実証事業(平成 21 年～22 年)を実施した。更に平成 22 年 7 月には総務大臣を本部長とする「自治体クラウド推進本部」、平成 25 年 2 月には「地域の元気創造本部」が設置されたほか、平成 23 年度からは、複数の地方公共団体による情報システムの集約と共同利用に向けた取組に対して特別交付税措置等が行われた。

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災を受けて、平成 24 年 1 月から「災害に強い電子自治体に関する研究会」を開催し、大災害が発生した場合の地方公共団体の業務継続及び住民へのサービス提供の観点から検討を行い、平成 25 年 5 月に地方公共団体における ICT 部門の業務継続計画 (ICT-BCP) 初動版サンプルほかを公表した。

(2) 近年の電子自治体推進の取組¹

平成 25 年 5 月「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」等の成立、新たな IT 戦略としての平成 25 年 6 月「世界最先端 IT 国家創造宣言」の閣議決定により、地方公共団体の具体的な取組みとしての自治体クラウド化は、番号制度導入までの 4 年間で集中取組期間と位置付け、番号制度の導入と併せて共通化・標準化を行いつつ、地方公共団体における取組みを加速することとした。これに合わせて総務省は、平成 26 年 3 月に電子自治体推進指針である「電子自治体の取組みを加速するための 10 の指針」を策定した。本指針は、「世界最先端 IT 国家創造宣言」を踏まえた番号制度の導入に併せた自治体クラウド導入の加速を最優先課題と位置付け、行政情報システムの改革に関して地方公共団体に期待される具体的な取組みを提示することに重点を置いたものであった。本指針策定後、平成 26 年 6 月 24 日の「経済財政運営と改革の基本方針 2014」、「『日本再興戦略』改訂 2014」及び「世界最先端 IT 国家創造宣言の変更について」が閣議決定されたが、これらも電子自治体の推進を引き続き政府の重要施策の 1 つとして位置付けている。

更に Eガバメント閣僚会議(平成 26 年 6 月 24 日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部長決定。議長:内閣官房長官)の下に、平成 27 年には、ワーキンググループとして内閣情報通信政策監(政府 CIO)を主査とする「国・地方 IT 化・BPR 推進チーム」が設置された。その中でも、自治体クラウドは主要検討課題の一つとされた。

平成 28 年度には、「経済財政運営と改革の基本方針 2016」(平成 28 年 6 月 2 日閣議決定)、「日本再興戦略 2016」(同日閣議決定)及び「世界最先端 IT 国家創造宣言の変更について」(平成 28 年 5 月 20 日閣議決定)において、引き続き自治体クラウドの推進について盛り込まれるとともに、平成 28 年 8 月「自治体クラウドの現状分析とその導入に当たっての手順とポイント」が取りまとめられた。平成 28 年 12 月 24 日に公布・施行された「官民データ活用推進基本法」(平成 28 年法律第 103 号)、同法に基づき策定された「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」(平成 29 年 5 月 30 日閣議決定)及び「経済財政運営

と改革の基本方針 2018」(平成 30 年 6 月 15 日閣議決定) では、各地方公共団体がクラウド導入等に関する計画を策定し、国がその進捗を管理すること等が記載された。これを受けて総務省は、平成 29 年 11 月に「地方公共団体におけるクラウド導入に係るロードマップ」、平成 30 年 6 月に、各地方公共団体の策定した「クラウド導入等に関する計画」を公表した。更に、「自治体戦略 2040 戦略構想研究会」(平成 29 年～平成 30 年)、「地方自治体における業務プロセス・システムの標準化及び AI/ロボティクスの活用に関する研究会」(平成 30 年～令和元年)、「自治体システム等標準化検討会」(令和元年～)等において標準化・共通化の取組の推進や課題の検討がなされた。

その後、「新経済・財政再生計画改革工程表 2019」(令和元年 12 月 19 日経済財政諮問会議決定)において地方自治体は「国の主導的な支援の下での情報システム等の標準化を実施」することとされた。また、デジタル庁の設置を見据えた「デジタル社会の実現に向けた改革の基本方針」(令和 2 年 12 月 25 日閣議決定)において、デジタル社会を目指すビジョンが示されたとともに、「デジタル・ガバメント実行計画」(同日閣議決定)において、住民記録、地方税、福祉など、自治体の主要な 17 業務を処理するシステム(基幹系システム)について、関係府省が標準仕様を作成し、令和 7 年度を目標時期として標準化・共通化に取り組むこととされた。

また、市川晃第 32 次地方制度調査会会長から安倍内閣総理大臣に提出された「2040 年頃から逆算し顕在化する諸課題に対応するために必要な地方行政体制のあり方等に関する答申」(令和 2 年 6 月 26 日地方制度調査会答申)を踏まえ、さらに標準化・共通化の取組を推進するため、「地方公共団体情報システムの標準化に関する法律案」を第 204 回通常国会に提出し、同法案は、令和 3 年 5 月 12 日に可決・成立している(令和 3 年法律第 40 号。以下、「標準化法」という。)。今後は、標準化法に基づき、標準化対象事務や標準化対象事務の処理に係る情報システムの標準化のための基準(以下、「標準化基準」という。)等が定められるほか、地方公共団体は、標準化基準に適合したシステムの利用が義務づけられるとともに、国による全国的なクラウド活用の環境整備の状況を踏まえつつ、当該環境においてクラウドを活用して情報システムを利用するよう努めることとされている。

地方公共団体における行政手続のオンライン化については、地方公共団体が行う手続のうち、重要と考えられる手続を特定し、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て、平成 30 年 5 月に「地方公共団体におけるオンライン利用促進指針」(以下、「利用促進指針」という。)が策定されている。令和元年度には、「デジタル・ガバメント実行計画」(令和元年 12 月 20 日閣議決定)において、国が取り組む地方公共団体の行政手続のオンライン化の推進を図るための施策が取りまとめられた。本計画では、「地方公共団体が優先的にオンライン化を推進すべき手続」として 55 手続が定められたことを踏まえ、令和 2 年 3 月に利用促進指針の改訂を行っている。

令和 2 年度には、「デジタル・ガバメント実行計画」(令和 2 年 12 月 25 日閣議決定)において、「地方公共団体が優先的にオンライン化を推進すべき手続」の対象が 58 手続に拡大され

たほか、地方自治体に関連する施策も多く盛り込まれた。総務省では、本計画における地方自治体が重点的に取り組む施策及び国の支援策等を取りまとめた「自治体デジタル・トランスフォーメーション(DX)推進計画」を令和2年12月25日に策定した。本計画において、「地方公共団体が優先的にオンライン化を推進すべき手続」として定められている58手続のうち、住民がマイナンバーカードを用いて申請を行うことが想定される31手続を選定し、積極的・集中的にマイナポータルを活用したオンライン化を進めることとなった。

情報セキュリティ対策については、総務省は、平成27年の日本年金機構における個人情報流出事案を受けて、地方自治体に対して、いわゆる「三層の対策」を講じるよう要請を行った。これにより、インシデント数の大幅な減少を実現した一方で、自治体からは、ユーザビリティへの影響を指摘する声があり、さらに、「クラウド・バイ・デフォルト原則」、行政手続のオンライン化、働き方改革や業務継続のためのテレワークなど、新たな時代の要請が日々増大している。こうした中、総務省では、令和元年12月から「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドラインの改定等に係る検討会」を開催し、新たな自治体情報セキュリティ対策について検討を行った。そして令和2年12月には、同検討会での検討結果を踏まえ、「地方公共団体における情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」等の改定を行い、オンライン申請等のデータの効率的な処理を実現するため、マイナポータル等で受け付けた申請データの基幹システムへのオンラインでの取り込みを可能にする等の見直しを行っている。

2. 秋田市の IT 政策等

(1)これまでの経緯²

秋田市においては、これまで、デジタル化推進に係る具体的な取組として、各種届出やイベントの申込みに係る電子申請、市税に係る申告(eLTAX)、文化施設・スポーツ施設の利用に係る公共施設案内・予約システムなどを展開してきたとされる。市内におけるデジタル化の推進としては、行政情報ネットワークの整備、文書管理・財務会計システム、基幹システムの最適化など、様々なシステムや情報基盤の整備を行ってきたとされる。特に、東日本大震災の発生後間もない時期に、市庁舎の建て替え及び災害対策本部の新設に伴うICT化等積極的に情報システムの整備が進められてきた。しかし、他の地方自治体と同様に情報化に関する計画は独立して存在せず、既存の総合計画の一分野として記載され、計画、実行がなされてきた。

このような中で、近年のインターネットサービスやICTの発展、AI、ビッグデータ及びRPAといった先端的な技術の進展により、さらなる市民の利便性向上と行政事務の能率化を可能とするデジタル環境が整いつつある中、新たなデジタル化施策の展開が必要とされていることが認識されてきたとされる。

情報化に関する計画が独立して存在しない状況に変化が生じた契機は、先に示した平成

² 「秋田市デジタル化推進計画」(令和3年6月)による。

28 年の「官民データ活用推進法」であった。当該法により市町村は、官民データの活用推進に関する施策についての基本的な計画の策定が努力目標とされた。更に令和 2 年の「デジタル・ガバメント実行計画」、「自治体 DX 推進計画」等により全国の地方自治体が重点的に取り組むべき目標が示され、令和 3 年「デジタル社会形成基本法」をはじめとするデジタル関連法案が成立したこともあり、業務の DX 化は全ての地方自治体にとって集中的に取り組むべき重点政策の1つとなっている。

秋田市においても、「第 14 次秋田市総合計画」である「県都『あきた』創生プラン」(令和 3 年 3 月、以下、「総合計画」という。)において、総合計画を推進する視点として、「行政のデジタル化の推進」を設定するとともに、創生戦略においても「先端技術を活用した地域の活性化」を掲げ、秋田市全体のデジタル化を進めることとしている。更に、当該施策を集中的に実施する組織として令和 3 年度にデジタル化推進本部を設置し、現在各種施策を実施しているのが現状である。

これまでの経緯について時系列的に簡単に示したものが以下のものである。

【図表 1】 デジタル化推進計画の策定までの経緯

令和 2 年	
11 月 9 日	秋田市デジタル化推進計画策定委員会を設置
11 月 26 日	第 1 回秋田市デジタル化推進計画策定委員会開催 (計画骨子、基礎調査結果、今後のスケジュール等)
令和 3 年	
1 月 15 日	第 2 回秋田市デジタル化推進計画策定委員会開催 (押印廃止見直し基準案)
2 月 12 日	第 3 回秋田市デジタル化推進計画策定委員会開催 (詳細調査結果、計画原案、個別施策等)
3 月 12 日	令和 3 年 2 月秋田市議会定例会総務委員会で計画原案を説明
3 月 12 日	パブリックコメント及び市民 100 人会への意見聴取を実施
*** 以下、監査対象期間以降 ***	
5 月 1 日	デジタル化推進本部を設置
5 月 19 日	第 4 回秋田市デジタル化推進計画策定委員会開催 (計画案、キャッシュレス決済導入準備状況について)
6 月 22 日	令和 3 年 6 月秋田市議会定例会総務委員会で計画案を説明
6 月 30 日	総務委員会における意見を踏まえて計画を作成

(出所) 市役所へのヒアリングによる。

上記経緯により、現在(監査対象外年度)「デジタル化推進計画」が公表されている。当該計画においては、今後については以下のように示している。

「新型コロナウイルス感染症がもたらした新たなライフスタイルや地域課題に対応し、人口減少下にあっても元気な秋田市と暮らしの豊かさを持続させ、次世代に引き継いでいくためには、本市の行政各分野において ICT や AI をはじめとした、最先端のデジタル技術を積極的に活用した取組が求められており、国・県 と連携しながら、内部の行政事務を効率化し、市民の利便性を高める「行政情報化の推進」と本市の経済を活性化する基盤をつくり、市民にとって満足度の高いサービスを実現する「地域情報化の推進」のための変革が必要とされます。このため、本市では、独自のデジタル技術の活用施策も取り込んだ「秋田市デジタル化推進計画」(以下、「本計画」という。)を策定し、市民や事業者等がデジタル化の具体的なメリットを実感でき、市役所に来なくても各種行政手続が可能となる「デジタル市役所」として新たな行政サービスを提供するとともに、業務、データ、システムの標準化やクラウド利用等を推進することにより、経費の削減 や職員の事務負担軽減を図り、本市が抱える諸問題の解消や地域課題の解決に加え、社会情勢の変化にも対応していくものです。また、本計画では、効率的な行政の推進や市民の行政に対する信頼性向上のため、国が示す枠組みである官民データ活用の推進や、官民データの活用により得られた統計や業務データなどの客観的な証拠に基づき、政策や施策の企画および立案が行われること(EBPM)にも取り組みます。」

【参考】証拠に基づく政策立案(EVIDENCE BASED POLICY MAKING:EBPM)

客観的な証拠に基づいて政策や施策の企画及び立案を行うことを示す。EBPM は英米で発展した考え方とされるが、そのはじまりはイギリスの医療におけるエビデンスに基づく医療であるとされる。ここにおいて因果関係を把握するためにランダム化比較試験(RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL:RCT)という手法が用いられている。

日本では、平成 27 年の統計改革の議論を契機として発展し、平成 29 年には内閣府に「EBPM 推進チーム」が設置され、「経済財政と改革の基本方針 2019(骨太の方針)」でも取り上げられるようになった。先進自治体でもいくつか取り上げられ、西宮市(兵庫県)ではヤフーデータを使った EBPM を利用しはじめているとのことである。

なお、内閣府によればエビデンスのレベル(確からしさ)は以下の 5 段階に分類できるとされている。

【図表 2】 エビデンスレベル

レベル	内容
1A	系統的レビュー、ランダム化比較試験のメタアナリシス
1B	ランダム化比較試験(RCT)
2A	差の差分分析(DID)、回帰不連続デザイン(RDD)、操作変数法
2B	回帰分析、コーホート分析

3	比較検証、相関研究、記述的な研究調査
4	専門家や実務家の意見(検討委員会による討議パブリックコメント)

(出所)内閣府の資料による。上に行くほど証拠能力は高い。

(2) デジタル化推進本部の概要(参考)

監査対象期間以降に組織ができたものであるが、本監査で選定した特定の事件に関連のある部局であることから以下に簡単に組織の概要を示すこととする。

当該組織の事務分掌は以下のとおりである。

【事務分掌】

1. 秋田市デジタル化推進計画の策定、推進および総合調整に関すること。
2. 行政手続のオンライン化の推進および総合調整に関すること。
3. デジタル技術の活用に係る関係部局に対する技術的支援に関すること。
4. デジタル技術を活用した業務改革の企画、推進および総合調整に関すること。
5. 個人番号カードの利用の推進に関すること。
6. デジタル技術の利用の機会又は活用のための能力における格差の是正に関すること。
7. 官民データの活用の推進に関すること。
8. 行政情報ネットワークおよびグループウェアの活用の方針に関すること。
9. 地域情報化の方針に関すること。
10. デジタル化に係る人材の育成の企画および推進に関すること。
11. デジタル化の推進のために必要な施策の計画立案および総合調整に関すること。
12. デジタル化推進本部の予算経理に関すること。

(出所)ホームページより転記。秋田市推進本部規則を簡略化している。

【人員構成】

本部長:1名、副本部長:1名、参事:1名、主席主査:3名、主査:2名、主事:2名

【役割】

先進的なICT利活用による市民サービスの向上や、行政手続のオンライン化、キャッシュレス化による行政運営の効率化に向け、デジタル化に係る取組を企画・調整し、業務所管課へ技術的な指導・支援を行うなど、本市行政のデジタル化を部局横断的に推進する。

【組織の位置づけ】

新設された本部においては、デジタル化に関する施策を部局横断的に企画・調整し、その実施を各業務所管課に引き継ぐなど司令塔の役割を担うとともに、情報統計課が所管する全庁業務に関わる個別システムの活用方針などについて検討し、連携して最適化に取り組むこ

ととしている。

(3) 企画財政部情報統計課の概要

全庁的な情報システムを所管する部局であり、所管する個別システムの管理を行っている。

【事務分掌】

1. 電算化に係る連絡調整に関すること。
2. 電子計算組織の運営管理に関すること。
3. 電子計算適用業務のシステム開発に関すること。
4. 情報化施策に関すること。
5. 社会保障・税番号制度に関すること。
6. 国および県の委託統計調査に関すること。
7. 市勢統計調査に関すること。
8. 課の予算経理に関すること。

(出所)ホームページより転記。

【人員構成】

課長:1名、担当課長:1名、副参事:5名、主席主査:4名、主査:6名、主任:1名、主事:4名

3. 秋田市の情報システムの概要

(1) IT 調達の意義

秋田市では、「秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0(平成26年3月)」を作成しているが、これは「秋田市情報システム調達指針」を具体的に実践するために、IT 調達を円滑に推進してゆくための基本的な手順等を標準化している。そして、IT 調達に関与する各原課は当該調達の各フェーズにおける調達情報を企画財政部情報統計課に送付することとされている。

秋田市において IT 調達は、「情報システム構築」と「情報システム維持管理」に区分している。前者の対象とする契約は以下のとおりであるが、これはいわゆる「システム開発」と「ネットワークの設定や情報関連機器の調達」を含む概念であるとみなされる。

【図表 3】 情報システム構築の意義

- ・IT を活用した新たな情報システムの計画・検討(コンサルティング業務を含む)、設計、開発の実施、又はサービス・役務利用を行う場合。
- ・既存情報システムのリプレース(システムの一括更新・再構築)を行う場合。
- ・既存情報システムの改造(機能追加・改修・一部変更)を行う場合。

・その他、情報システムを使用するためのネットワークの設定、情報関連機器(ソフトウェアを含む)の調達等を行う場合。

(出所)秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0(平成 26 年 3 月)を要約。

後者は、構築した情報システムについて、ハードウェアの賃貸借、運用業務の委託等、システムを維持管理するための契約を含む概念で、更に特性毎に以下の 5 分類が行われている。

【図表 4】 情報システム維持管理の分類と意義

分類	意義
機器等賃貸借	ハードウェア機器のレンタル・リース費、プログラム・プロダクト製品の 使用料・ライセンス料等の固定費
サービス利用	サービス(ASP、ハウジング、ホスティング等)の利用に伴う提供費用
機器等保守	ハードウェア、プログラム・プロダクト等の製品にかかる保守費(メーカー 保守契約)で、一般にハードウェア故障時の修理・部品交換の実 施や、プログラム・プロダクト製品の修正情報、バージョンアップデー タや更新データが提供される(データの適用作業は含まれない)。
保守業務	システムの保守(バージョンアップの適用作業等)、予防保守(定期 点検等)、障害対応等の作業にかかる人件費。
運用業務	問い合わせ対応、システム稼働監視、システム構成管理、職員が行 う業務の支援や代行等の運用管理、運用支援作業にかかる人件費

(出所)秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0(平成 26 年 3 月)を基に記載。

なお、上記 IT 調達と直接関連しないパソコン周辺機器等の備品、消耗品にあたるもの、プリンタ等コンピュータ関連機器の単独購入、ソフトウェアの単品の購入等が原則として当該調達マニュアルの対象外としている。

(2) 情報システム契約の現状

秋田市の各部局の情報システムは、国等のシステムの利用分も含めると令和 2 年度には 106 のシステムが存在する。これに対して当該年度の契約本数は 294 契約が存在した。

これらのシステムについて所管毎の件数、予算等を示すと以下のとおりとなる。

【図表 5】 所管別情報システムの状況

(単位:千円)

所管部署	システム数	契約数	予算額	決算額	割合
総務部	9	15	83,225	82,612	3.98%

所管部署	システム数	契約数	予算額	決算額	割合
企画財政部	17	58	748,653	747,031	35.99%
観光文化スポーツ部	4	6	34,878	34,815	1.68%
市民生活部	16	55	254,937	254,624	12.27%
福祉保健部	7	31	197,695	197,109	9.50%
保健所	3	6	15,795	15,795	0.76%
子ども未来部	4	10	24,653	23,239	1.12%
環境部	4	6	16,911	16,775	0.81%
産業振興部	6	8	7,599	7,585	0.37%
建設部	5	5	66,081	64,309	3.10%
都市整備部	6	13	12,943	12,800	0.62%
議会事務局	2	3	6,231	6,229	0.30%
選挙管理委員会	1	1	187	186	0.01%
農業委員会	2	2	3,039	3,022	0.15%
教育委員会	8	49	333,190	331,974	15.99%
消防	2	2	96,629	96,610	4.65%
上下水道局	10	24	182,273	180,791	8.71%
合計	106	294	2,084,919	2,075,506	100%

(注 1) 割合は小数点第 3 位を四捨五入している。

(注 2) 割合とは、全体の決算額における各主管部署の決算額の割合を示している。

(注 3) 福祉保健部の決算には繰越額を含む。

ここにおいて、行政情報ネットワークシステムについては、所管は企画財政部であるが、契約としては企画財政部及び教育委員会が行う契約が存在する。先に示したように IT 調達の実体となるのは企画財政部であることから、上記表においても企画財政部が 35%以上を占めており、次に公立学校を抱える教育委員会、更に住民記録等市民に密着する業務を有する市民生活部が 15%程度を占めている。

また、年度予算と決算を比較した場合、執行率(決算額/予算額)は全体として 99.55%であり、特に教育委員会(4 件の契約)及び保健所(6 件の契約)の執行率は 100%となっている。ここで、教育委員会の 4 件の契約は「ルーターの賃貸借」として平成 28 年 7 月に契約した長期契約であることから、令和 2 年度においては契約金額が確定しており、予算額と決算額が同額であっても問題はない。また、保健所の 6 件の契約のうち 5 件についても長期契約であり、予算額と決算額が同額となる理由が存在した。しかし、保健所の残りの 1 件については、単年度契約であった。当該契約は、「健康増進情報システム」に対する運用業務であり、大手 IT 企業と契約金 4,070 千円のものであった。当該システムは他の地方自治体でも利用されるものであるとともに、汎用のシステムであるため他の IT 企業でも契約が可能なものであった。しかし、

既存の2件の主契約を当該IT企業と長期契約で締結しており、当該契約はその付加的契約として随意契約となったものと考えられる。

なお、図表5に示した294件の契約のうち181件が長期契約となっており、このことが予算の執行率(決算額/予算額)の高い理由の1つと言える。そこで、単年度契約部分のみを抽出して集計した場合の執行率(決算額/予算額)は99.20%(予算総額839,418千円、決算額832,704千円)と高い数値となっている。この中では、福祉保健部所管の「介護保険事務処理システム」に係る契約3件総額2,928千円については当初予算0円であり、他の予算からの流用により賄ったものがあること、及び同じく福祉保健部の「障がい福祉等システム」の3件の契約予定分について諸事情により次年度の令和3年度に予算を繰り越しているため、計算上予算額と決算額が同額と記載したものの総額18,198千円が多少は影響しているものの、現状では当該IT契約に対し入札制度による競争によるコスト削減効果が少なくなっていることがうかがわれる。

秋田市に限らず一般に地方自治体はこれまで国内IT企業とともに独自に情報システムを開発及び運用保守が行われてきたが、専門知識の不足や情報の非対称性、開発に伴う不確実性等によりコストの削減が進まない状況が存在した。このため、デジタル庁が中心となり、住民記録や税、福祉といった17業務に戸籍などの3業務を合わせた合計20業務に関する情報システムについては、令和7年度(2025年度)末までに標準準拠システムに原則移行し、一部のシステムはマルチクラウドで構成する政府共通システム基盤「ガバメントクラウド」に移行することから、現行のシステムの主要なものについては当該標準化等のスケジュールに従い効率化等がなされることとなる。参考までにこれまでの政府の動きについて簡単に記載すると以下ようになる。

【参考】自治体情報システム等の標準化等のこれまでの動き

- ・令和元年8月26日 自治体情報システム等標準化検討会(総務省主催)
令和元年8月～令和2年9月、住民記録システムに係る標準仕様書について、総務省・自治体・事業者からなる住民記録システム等標準化検討会(計4回)及び分科会(計8回)を開催。
- ・令和元年12月20日 「デジタル・ガバメント実行計画」(閣議決定)
基幹系17業務について情報システムの標準化を進めることとされた。
- ・令和2年2月21日 地方自治体業務プロセス・情報システム標準化等に関する関係府省会議(第1回)
- ・令和2年8月27日 地方自治体業務プロセス・情報システム標準化等に関する関係府省会議(第2回)(内閣官房主催)
これら取り組むべき具体的な内容、検討事項、標準仕様の構成等について各府省間で

共有。

- ・令和 2 年 9 月 4 日 住民記録システム等標準化検討会
住民記録システム標準仕様書【第 1.0 版】を取りまとめ。
- ・令和 2 年 9 月 11 日 「住民記録システム標準仕様書【第 1.0 版】」公表
第 1.0 版を公表。今後、必要に応じて、改定をしていくこととされた。
- ・令和 2 年 9 月 25 日 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(第 3 回) (デジタル・ガバメント閣僚会議のもののワーキンググループ)
有識者提出資料(トータルデザインの方向性)において、個別システムのクラウド利用
を進めること、クラウドベース の共通システムへ移行すること等について提言。
- ・令和 2 年 10 月 29 日 地方自治体への事務連絡「地方公共団体の情報システムの標準化
に関する検討について」(内閣官房 IT 室と総務省の連名)
「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」での
議論や令和 2 年末に取りまとめられる新たな工程表等を踏まえ、具体的な検討や
構築に着手するよう依頼。
- ・令和 2 年 12 月 25 日 「デジタル・ガバメント実行計画」(閣議決定)
地方公共団体の情報システムについても「(仮称)GOV-CLOUD」の活用に向けて具
体的な対応方策や課題等 について検討を進める。標準準拠システム移行の目標時期を
2025 年度(令和 7 年度)とする。
- ・令和 2 年 12 月 25 日 「自治体デジタル・トランスフォーメーション(DX)推進計画」の策定
自治体が重点的に取り組むべき事項・内容を具体化、総務省及び関係省庁による支援
策等を取りまとめ。
- ・令和 3 年 1 月 28 日 令和 2 年度第 3 次補正予算成立
- ・令和 3 年 1 月 29 日 地方自治体業務プロセス・情報システム標準化等に関する関係府省
会議(第 3 回)
「地方自治体の業務プロセス・情報システムの標準化の作業方針の見直しについて」
が示される。
- ・令和 3 年 2 月 4 日 地方自治体への事務連絡「地方公共団体の情報システムの標準化に

関する検討について」(内閣官房 IT 室と総務省の連名)

作業方針の見直しに基づいて、「住民記録システム標準仕様書」の改定も含め、標準仕様の策定を進めることとし、自治体に対して、標準化・共通化の取組について、具体的な検討に着手するよう依頼。

・令和 3 年 2 月 9 日 地方公共団体情報システムの標準化に関する法律案閣議決定

(出所)令和 3 年 4 月 20 日「自治体システム等標準化検討会(住民記録システム等標準化検討会)(第 5 回)資料による。

秋田市のみならず各地方自治体では、「地方公共団体情報システムの標準化に関する法律」施行後デジタル庁が公表する標準仕様書等に基づき令和 3 年度(2021 年度)以降に以下の作業を行うことが、「自治体情報システムの標準化・共通化に係る手順書【第 1.0 版】」(令和 3 年 7 月 7 日、総務省)に示されている。

【図表 6】 早期に実施可能な作業事項

項番	事 項
1	推進体制の立ち上げ
2	現行システムの概要調査
3	標準仕様との比較分析
4	移行計画作成
5	ベンダに対する情報提供依頼(RFI)
6	資料の作成
7	RFI の実施
8	文字情報基盤文字への対応

(出所)「自治体情報システムの標準化・共通化に係る手順書【第 1.0 版】」(令和 3 年 7 月 7 日、総務省)より記載

なお、秋田市においては、「汎用機オープン化事業」と称して独自開発のシステムから、ベンダが開発したパッケージによるシステムに移行する取組を進めており、令和3年9月に新たな基幹系のシステムが稼働したところである。

【図表 7】 対象業務システム及び業務主管課

- ① 住民記録システム(市民課)
- ② 印鑑登録証明システム(市民課)
- ③ 個人住民税システム(市民税課)

④ 法人市民税システム(市民税課)
⑤ 固定資産税システム(資産税課)
⑥ 軽自動車税システム(市民税課)
⑦ 収納管理(市税・国保税)システム(納税課・国保年金課収納推進室)
⑧ 宛名(住民登録外)システム(共通)
⑨ 税証明システム(市民税課・資産税課)
⑩ 国民健康保険税システム(人間ドック機能含む)(国保年金課・特定検診課)
⑪ 国民年金システム(国保年金課)
⑫ 福祉医療(乳幼児、ひとり親)システム(子ども総務課)
⑬ 福祉医療(障がい者医療)システム(障がい福祉課)
⑭ 老人福祉システム(高齢バス、はりきゅう)(長寿福祉課)
⑮ 児童手当システム(子ども総務課)
⑯ 児童扶養手当システム(子ども総務課)
⑰ 選挙人名簿システム(選挙管理委員会事務局)
⑱ その他税(市たばこ税、鉱産税、入湯税、事業所税)システム(市民税課)
⑲ 滞納管理(国保税)システム(国保年金課収納推進室)
⑳ 滞納管理(市税)システム(納税課)
㉑ 期日前・当日システム(選挙管理委員会事務局)
㉒ 国税連携システム(市民税課)
㉓ イメージファイリングシステム(市民税課)
㉔ 申告支援システム(市民税課)

(出所)第20回秋田市情報公開・個人情報保護審査会会議録

(3) 情報システム契約形態別分析

秋田市の令和2年度におけるIT契約を図表3や図表4により分類をすると以下のようになる。

【図表8】 契約形態別分類

(単位:千円)

形態	件数	予算額	決算額	決算割合	執行率
システム構築	39	278,561	275,904	13.29%	99.05%
機器等賃貸借	131	913,055	911,846	43.93%	99.87%
サービス利用	27	156,529	155,358	7.49%	99.25%
機器等保守	20	51,665	50,404	2.43%	97.56%
保守	47	285,358	282,864	13.63%	99.13%

形態	件数	予算額	決算額	決算割合	執行率
運用	30	399,751	399,130	19.23%	99.84%
合計	294	2,084,919	2,075,506	100.00%	99.55%

(注1)決算割合、執行率は小数点第3位を四捨五入している。

(注2)決算割合とは、全体の決算額における各主管部署の決算額の割合を示している。

これによれば、新規のシステム開発に係る契約は IT 契約の全体の 15%程度であり、それ以外は維持管理に関する契約であった。維持管理においても、その半分は機器等賃貸借に基づくものであることがわかる。執行率で見るといずれも 99%を超えるものであるが、システム構築においても 99.05%であり、ほぼ予算に基づく契約がなされていることがわかる。

システム構築においては、契約期間(開発期間)が長いもので1年1か月、短いもので1か月となっており、契約金額の最大は 35,091 千円の上下水道統合型管路情報管理システムのデータ更新、次は 32,890 千円の道路台帳管理システムの台帳更新と、既存または汎用として多くの地方自治体が有する情報システムの更新に関わることであるため、競争入札の効果が及びづらい契約であったことが執行率の高い原因であったと考えられる。

機器等保守について執行率 97.56%と契約形態として最も低いものとなっている。しかし、契約本数 20 本のうち 17 本は長期契約であり、そのうちの一部が年度予算額と決算額の乖離が生じていることが影響しているのものであって競争の効果と言えるものではない。個別の事例でも、航空写真等の撮影を行う「固定資産税地理情報システム」において、予算額 19,129 千円につき契約額 18,700 千円と定型的業務として契約額は想定内として行われている。

結果として、長く使用している成熟化した情報システムの一部改修や維持管理がほとんどとなっているのが現状である。

(4)監査の結果及び意見

【意見 1】市町村における情報システム経費に関する秋田市との比較とベンチマークの設定について

① 地方自治体の情報システム経費の状況

以前総務省は「市区町村における情報システム経費の調査結果」(総務省地域力創造グループ地域情報政策室、平成 30 年 3 月 30 日)を公表した。これは、全市区町村(1741 市区町村)の基幹系システム(住民情報・税務・国保・年金・福祉)及び内部管理系システム(人事給与・財務会計・文書管理)に係る整備経費及び運営経費(平成 29 年度当初予算計上ベース)を比較したものである。集計する経費については、政府情報システムの整備及び管理に関する標準ガイドライン(平成 26 年 12 月 3 日各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定)の「別添 情報システムの経費区分」における区分によるとして、情報システムの範囲について一定の統一性を図って比較を意味のあるものとしている。

これによれば、全市町村の情報システム経費の合計額は 4,786 億円、住民一人当たりの経

費は 3,786 円となっている。これを人口規模ごとの状況でみると、以下の表のようになる。

【図表9】 人口規模別情報システム経費

	2 万人 未満	2～5 万 人未満	5～10 万 人未満	10 万～20 万人未満	20 ～ 30 万人未満	30 万人 以上
人口規模区分の総経費(億円)	487	531	664	692	409	2,003
住民一人当たり経費 人口規模区分平均(円)	11,724	4,071	3,675	3,096	3,583	3,601
人口規模区分における 一団体当たり経費(億円)	0.6	1.3	2.5	4.4	8.9	23.8

(出所) 上記資料から記載。

ここにおいて、秋田市は人口 30 万人以上の区分に入ることから、当該区分の地方自治体 84 団体の当時のデータ及び、参考のため近隣地方自治体である青森市、盛岡市の状況を以下に示す。

【図表 10】人口 30 万人以上の地方自治体の情報システム経費の状況(平成 29 年度当初予算ベース)

名称	人口(人)	一団体当たり 経費(千円)	一人当たり 経費(円)	クラウド 導入区分
札幌市	1,947,494	5,439,555	2,793	C
旭川市	342,848	751,827	2,193	C
仙台市	1,058,517	7,045,222	6,656	C
秋田市	314,869	1,105,480	3,511	C
郡山市	326,851	878,416	2,688	C
いわき市	329,938	1,459,355	4,423	C
宇都宮市	522,262	1,903,368	3,644	C
前橋市	338,916	396,736	1,171	B
高崎市	375,255	692,152	1,844	B
さいたま市	1,281,414	2,895,801	2,260	C
川越市	351,654	927,730	2,638	C
川口市	595,495	857,226	1,440	C
所沢市	343,993	469,279	1,364	C

名称	人口(人)	一団体当たり 経費(千円)	一人当たり 経費(円)	クラウド 導入区分
越谷市	339,156	2,298,169	6,776	B
千葉市	966,607	5,719,205	5,923	B
市川市	480,744	1,996,113	4,152	C
船橋市	630,937	2,108,209	3,341	C
松戸市	492,199	1,161,864	2,361	B
柏市	412,690	1,226,469	2,972	B
新宿区	338,488	3,720,429	10,991	C
江東区	506,511	3,513,527	6,937	C
品川区	382,761	2,626,009	6,861	B
大田区	717,295	2,643,928	3,686	B
世田谷区	892,535	4,965,344	5,563	B
中野区	325,460	1,880,440	5,778	C
杉並区	558,950	2,416,281	4,323	C
北区	345,149	1,792,511	5,193	C
板橋区	557,309	2,227,760	3,997	B
練馬区	723,711	3,171,751	4,383	B
足立区	681,281	2,292,796	3,365	C
葛飾区	456,893	1,294,160	2,833	B
江戸川区	691,514	3,654,228	5,284	C
八王子市	563,228	2,014,640	3,577	C
町田市	428,572	2,043,217	4,767	B
横浜市	3,735,843	12,414,297	3,323	C
川崎市	1,474,167	4,799,367	3,256	C
相模原市	716,981	2,125,130	3,003	B
横須賀市	412,026	2,476,735	6,011	C
藤沢市	428,612	2,551,598	5,953	C
新潟市	800,112	3,913,776	4,892	C
富山市	418,304	1,484,071	3,548	C
金沢市	454,497	812,486	1,788	C
長野市	382,001	1,377,803	3,607	C
岐阜市	413,111	1,223,683	2,962	C
静岡市	709,041	1,284,114	1,811	C
浜松市	807,893	1,204,446	1,491	C

名称	人口(人)	一団体当たり 経費(千円)	一人当たり 経費(円)	クラウド 導入区分
名古屋市	2,279,194	5,274,818	2,314	C
豊橋市	378,018	1,635,983	4,328	A
岡崎市	384,659	1,061,011	2,758	A
一宮市	386,208	729,698	1,889	C
春日井市	311,708	462,622	1,484	B
豊田市	424,095	1,149,920	2,711	C
四日市市	312,211	653,569	2,093	C
大津市	342,532	1,636,358	4,777	C
京都市	1,418,340	7,387,277	5,208	C
大阪市	2,691,425	10,470,635	3,890	C
堺市	844,030	3,024,773	3,584	C
豊中市	403,991	264,794	1,337	C
吹田市	369,898	1,019,169	2,755	C
高槻市	354,216	1,128,588	3,186	C
枚方市	404,963	1,696,143	4,188	C
東大阪市	493,922	1,682,372	3,406	C
神戸市	1,546,255	5,784,802	3,741	C
姫路市	540,000	2,345,072	4,343	C
尼崎市	463,160	2,069,242	4,468	C
西宮市	485,788	2,827,936	5,821	C
奈良市	360,459	920,604	2,554	C
和歌山市	373,074	1,091,622	2,926	C
岡山市	708,652	1,824,295	2,574	C
倉敷市	484,174	1,066,735	2,203	C
広島市	1,193,857	3,262,885	2,733	B
福山市	471,345	808,312	1,715	C
高松市	429,242	577,694	1,346	C
松山市	515,882	1,364,141	2,644	C
高知市	334,049	778,885	2,332	C
北九州市	966,628	2,904,476	3,005	C
福岡市	1,514,924	4,473,170	2,953	C
久留米市	306,800	560,083	1,826	C
長崎市	432,088	814,773	1,886	C

名称	人口(人)	一団体当たり 経費(千円)	一人当たり 経費(円)	クラウド 導入区分
熊本市	733,844	5,421,257	7,387	C
大分市	479,726	2,352,320	4,903	C
宮崎市	404,375	1,071,468	2,650	C
鹿児島市	606,706	1,271,947	2,096	C
那覇市	324,157	818,583	2,525	C
(参考)青森市	290,137	1,224,347	4,220	C
(参考)盛岡市	292,795	1,047,394	3,577	C

(出所)上記資料から記載。

(注)人口は平成 29 年 1 月 1 日時点のものである。クラウド導入区分は、A:自治体クラウド導入済、B:単独クラウド導入済、C:クラウド未導入団体を示す。

これによれば、当時の秋田市の一団体当たり経費 11.1 億円、一人当たり情報システム経費 3,511 円は、全体の一人当たり情報経費全体平均、人口規模別区分の一団体当たり経費平均のいずれをも下回っていること、更に近隣の主要地方自治体より財政上優れていることから見て、相対的に効率的と言えるが、クラウド未導入である点での課題と更なる経費節減の余地が見られた。

しかし、これで十分なのかと言うと、そうではないであろう。秋田市は急激な人口減少の中で他の地方自治体と引けを取らない行政サービスを提供しつつ、情報システムにおいても DX 化を含めた先進的施策を実施していかなければならない。そのため、当該時点でのベンチマークとなる参考となる地方自治体が必要とも言えるであろう。

これについては、上記の地方自治体としては以下のものが挙げられる。

【図表 11】ベンチマークの対象となる地方自治体の数値結果

名称	人口(人)	一団体当たり 経費(千円)	一人当たり 経費(円)	職員数(人) (注)	クラウド 導入区分
秋田市	314,869	1,105,480	3,511	2,601	C
前橋市	338,916	396,736	1,171	2,587	B
高崎市	375,255	692,152	1,844	2,350	B
所沢市	343,993	469,279	1,364	2,129	C
金沢市	454,497	812,486	1,788	3,278	C
春日井市	311,708	462,622	1,484	2,940	B
高松市	429,242	577,694	1,346	3,712	C
長崎市	432,088	814,773	1,886	3,189	C

(注)職員数は当時の資料が得られていないため、便宜的に令和 3 年 4 月 1 日当時のもので

ある。

上記において職員数も含めたのは、情報システム投資を抑制して、職員の人力により業務を対応している場合も想定しているため掲載している。これらの比較対象の地方自治体の情報システム政策を勘案して今後の政策を進めていく必要がある。特に前橋市、高崎市においては近隣自治体を含めて共同で業務の標準化を進めたり、新たなシステム政策を展開しつつ現行業務を行っており、それにもかかわらず、情報システム経費の少なさは驚異的である。

ヒアリングによれば、現在の秋田市のDX化を含めた情報システム計画における方針に、効率化の視点はあるものの、具体的に情報システム経費(秋田市ではIT経費と呼んでいる)をいくら以下にするという点が明記されていない。これについて諸般の事情を考慮すると、年間10億円以下であろう。具体的に総額をいくらとして効率化を行うかを明記すべきであろう。そうすると、前橋市等の実情が参考となると思われる。

② 令和2年度予算との比較

これについて、【図表8】に示した令和2年度の予算額2,084,919千円を①の調査における記入要領に基づき集計し直すと、1,382,290千円になるものと推計され、令和2年1月1日の秋田市の人口305,625人で割った数字は4,522円(住民一人当たり情報システム経費)となり、人口30万人以上の平均3,601円の実に1.25倍となっている。①の調査当時の秋田市の住民一人当たり情報システム経費3,511円と比較しても1.28倍となっている。

なお、人口30万人以上の84団体においても住民一人当たり経費は、自治体クラウド導入団体は3,543円、単独クラウド導入団体3,772円、クラウド未導入団体は3,561円でありそのいずれの団体の平均よりも秋田市の金額は高いものとなっている。

次に秋田市の平成29年度の住民一人当たり情報システム経費3,511円と令和2年度の住民一人当たり情報システム経費4,522円の差異1,011円について、人口減少による影響と予算増加による影響の2つの観点から差異分析を行う。

人口減少による影響(ここでは人口変化差異と名付ける)は、 $3,511 \text{ 円} \times (314,869 \text{ 人} - 305,625 \text{ 人}) / 305,625 \text{ 人} = 106 \text{ 円}$ となり、残りの予算額増加による影響(ここでは予算差異と名付ける)は905円となり、当該変化の原因のほとんどは予算額の増加276,810千円にあることとなる。

その結果、住民一人当たり情報システム経費4,522円は、平成29年当時の青森市の住民の負担額をも上回ることとなる。

①に記載したとおり、現在の秋田市のDX化を含めた情報システム計画における方針に、効率化の視点はあるものの、具体的に情報システム経費をいくら以下にするという点が明記されていない。情報システムの経費を、公有財産の維持建設経費に置き換えてみた場合、長期的な維持管理方針や経費管理については現在多くの地方自治体はコントロールができていと

ころ、情報システムについては、そのような総額のコントロールができていないことから、①において先に示した総額のベンチマークである年間 10 億円を目標として細かい精査が望まれるところである。

なお、DX 化等の現在の改革の目的は多額の経費をかけて高度な電子自治体を作り上げることが目的ではなく、現在の非効率で高コストな情報システムを効率的なものに置き換えるのが主目的であり、このため令和 3 年度においても政府が地方自治体のために負担すべき費用を予算として計上しているのである。現在に加えて、更に高コストなシステムを作ることが目的ではないことを明記しておく。

③ 今後の方針について

秋田市においては、上記事項を前提として一定の総予算枠の範囲で、以下に示す情報システムに係る政策を検討すべきであろう。

具体的には、①標準化の進展、②クラウド化の進展、③共同化(広域連携)の伸展、④AI、RPA の活用等が挙げられる。

「地方自治体における業務プロセス・システムの標準化及び AI・ロボティックスの活用に関する研究会(スマート自治体研究会)」では更に、第 9 回(2019 年 3 月 5 日)においては、AI、RPA の活用事例等が示されているので参照されたい。RPA についても当初紹介され始めた数年前と異なり、ベンダに依存しなくとも自己で導入できるようになっており、導入されやすい環境となっていることに留意されたい。

更に、標準化等の業務についてもそれ自体を特定のベンダに多くを外注するのではなく、自らが精査し、業務を行うとともに、委託の person 費の作業コストについても計画の精査、計画と実績の比較、有効な工程管理等によりコスト削減に努める必要がある。

【意見 2】 標準化に伴う今後の作業について

ヒアリングによれば情報システムの標準化に伴う業務について、システムを所管する部署が個々にスケジュール等を検討しているとのことであった。監査対象とされる令和 2 年度においては当然であろうが、比較的早いうちに当該業務の秋田市での全体像を整理しておくべきであろう。

この時留意すべき事項としては以下の点が挙げられる。

- ① 推進体制については、デジタル化推進本部又は企画財政部が担当することが想定されるが、そのいずれが行う場合であっても、対象となるシステムを所管する部署のメンバーを含めたプロジェクト組織を作成し、現状の事務処理の効率化に資するものとして標準化を図ることが望まれる。
- ② 地方自治体によっては、当該作業自体を「支援委託業務」として外注する傾向が増加しているが、当該作業のほとんどを外注してしまえば自治体職員のスキルが身につかないリスクがある。具体的作業を外注する場合でもできるだけ自治体職員も主体的に参加するような

委託の方法をとることが望まれる。

- ③ 現行業務のフローチャートを作成し業務の見える化を図る場合においては、単に現行業務に追随するのではなく、効率化を図るために業務の見直しを図り、ありうべき業務を対象として標準化を図ることが望まれる。
- ④ 今回対象となる情報システムにおいて、既存システムがスクラッチ開発である場合には、全面的見直しとなる可能性があり、データ移行等に非常に時間がかかる場合も考えられることから、当該情報システムについてできるだけ早く見直し作業を行うことが望まれる。
- ⑤ 秋田市独自の業務部分はできるだけ必要最小限のものとすべきである。
- ⑥ 上記プロジェクトの管理においては、PMBOK (PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE、プロジェクトマネジメント知識体系ガイド) 等プロジェクトマネジメントの一般的手法を活用して合理的、効率的な手法により作業を進めることが望まれる。

4. 秋田市の情報システムに関する規程の整備状況

(1) IT 調達に係る規程

秋田市におけるIT 調達については、基本的考え方を「秋田市情報システム調達指針」に示すとともに、当該事務手続きとして、「秋田市情報システム調達マニュアル(VER1.0)」(平成26年3月)によりまとめられているが、特にシステム開発において開発規程を独立して定めているわけではない。しかし、上記マニュアルを通じて業務を企画財政部が一元的にチェックすることで一定の品質を維持することとしている。

また、平成27年度から平成28年度にかけて、総務省の「ICT地域マネージャー派遣事業」を活用して基幹系システム再構築の専門家(1名)を招へいし、汎用機のオープン化に関する助言・指導を得て、企画段階で地方自治体がIT 調達で行うべき業務の知見を得ているとのことであった。

(2) 情報セキュリティに係る規程

以下の要綱等により示し管理をしている。これによれば、必要な規程等は整備していると判断される。なお、情報セキュリティ監査については下記の規程に従い定期的実施しているが、システム監査については実施していない。過去5年間において情報セキュリティに関する重要な事故は発生しておらず、2度のメールの誤送信があった程度であるとのことである。

【図表 12】 情報セキュリティに関する要綱等一覧

項番	要綱等
1	情報セキュリティポリシー
2	秋田市情報セキュリティ委員会設置要綱

項番	要綱等
3	情報セキュリティ監査実施手順書
4	秋田市 CSIRT 設置要綱
5	秋田市最高情報統括責任者設置要綱
6	情報統計課執務室、オペレーション室およびサーバ室入退室管理要綱
7	秋田市公衆無線 LAN セキュリティ基本方針
8	秋田市ウェブアクセシビリティ基本方針
9	共通 SSID と共通利用者認証の推進による秋田市公衆無線 LAN 環境の拡大方針について
10	秋田市情報統計課情報資産漏えい防止対策実施手順
11	秋田市行政事務システム情報セキュリティ対策実施手順
12	情報資産分類の手引
13	リモートワークにおける情報セキュリティ対策実施要領
14	外部から持ち込んだ又は外部から持ち帰ったモバイル端末を庁内ネットワークに接続する場合の対策指針

(注)個人情報に関する要綱等を除く。

(3)専門人材の採用及び職員の教育について

ITに関する専門人材については経験者採用として、「AIやIOT等のICTを利活用した市民サービスの向上や、手続のオンライン化、キャッシュレス化による行政運営の効率化等（デジタル対応）」のための人材を若干名採用している。

職員の教育等についても以下の対応を行っているとのことである。

- ① 職員研修科目として、庁内講師が指導する「パソコン研修」(エクセル、アクセス、パワーポイントなど)を実施している。なお、令和元年度までは、職場のOA推進のリーダーとなる「電脳中核人」を養成する研修(グループウェア、ネットワーク、セキュリティ等)を実施しているが、コロナ禍で実施が難しいこともあり、休止している。
- ② 資格補助として、課所室の業務に必要な公的資格を職員が取得する際の一定額(1/2、最大2万円)を補助する「秋田市資格取得助成金」制度を実施しており、IT関係の資格取得も対象となる。

(4)監査の結果及び意見

【意見3】秋田市情報システム調達マニュアルの改訂について

「秋田市情報システム調達マニュアル(VER1.0)」が公開されたのは平成26年(2014年)であり、当時、独立行政法人情報処理推進機構が、「共通フレーム2013」(ソフトウェアの構想から開発、運用、保守、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じて必要な作業項目、役割等を

包括的に規定した共通の枠組み。ITシステム開発の作業規定にあたる。)を公表し、システム企画フェーズ等新たな枠組みを提示したのに合わせて開発から維持管理に至る包括的手続きを簡易に示したものとして評価することはできる。「業務・システムの最適化」、「EA」と言った当時の新しい概念も盛り込みつつ、契約前の企画段階で企画財政部のチェックを通じて統一化した効率的契約を実現しようとする意図は一定の評価ができる。

しかし、以下の理由により全面的な改訂が望まれる。

① セキュリティの概念の拡大

これまでは情報セキュリティという用語で使われていたが、近時では政府はサイバーセキュリティという用語を使用するようになってきている。「情報セキュリティ」とは JIS Q27000:2019 においては「情報の機密性、完全性、及び可用性を維持すること。さらに、真正性、責任追及性、否認防止、信頼性などの特性を維持することを含めることもある」とし、これらの要件を構成要素としている。一方、サイバーセキュリティとはサイバーセキュリティ基本法第 2 条より、情報セキュリティの構成要件以外に「電磁的方式により記録・送受信される情報の漏えいや改ざんの防止、情報の安全管理のために必要な措置」として「安全性」と言う要件が明確に加わっている。このため、「安全性」の視点を強く意識したものとする必要がある。

② 情報システムの標準化・クラウド化の視点

先に示した自治体情報システム等の標準化等により地方自治体の IT 調達に関する手続きは根本的に変わらざるを得ない。そして当該システム自体やその改修については標準化の効果は顕著に表れると考えられる。一方、維持管理に関する手続きや機器の調達におけるコスト削減は情報機器の専門知識に関するベンダとの情報の非対称性はますます拡大する可能性はある。特に、当該地方自治体の実情に合わせたネットワークの敷設費用等は専門知識の有無により調達費用の効率化が影響を受ける可能性がある。更にグリーン調達や要件定義における非機能要件の記載等も重視されなければならない。

③ IT 調達の契約の視点

独立行政法人情報処理推進機構は令和 3 年(2021 年)、2020 年 4 月施行の民法改正を踏まえた「情報システム・モデル取引・契約書」を公開している。これにおいてはセキュリティに関連する検討事項も含まれており、民間企業間の契約だけでなく、地方自治体とベンダとの契約でも有用な情報を提供している。このため、マニュアルについても実際の契約面についての記載の材料としても有用と考えられる。

④ 契約名称の統一化

秋田市における IT 調達については、システム構築、機器等賃貸借、サービス利用、機器等保守、保守業務、運用業務と 6 種類に分類しているにもかかわらず、各契約の名称がそれらと整合せず、契約名から分類が判断できないものや、異なる分類の名称を用いてい

るものも見受けられる。これらについて、統一的対応が望まれる。

⑤ 携帯アプリの開発の視点

近時一般のシステム開発だけでなく、公的機関が携帯アプリを提供する機会が増加している。携帯アプリについては開発言語の違い、バージョンアップの頻度、開発手法といった点でこれまでの情報システムと異なる面がある。そのため、大阪市では、「大阪市スマートフォン向けアプリ導入ガイドライン」(直近平成31年4月1日改訂)を公表している。秋田市でも携帯アプリの導入を前提としたガイドラインを当該 IT 調達ガイドラインに含めるか別に作成するかはともかく同様な文書の作成の必要性が求められる。

【意見 4】 IT 資格助成について

秋田市における職員の資格助成については資格取得費用の一定額(1/2、最大2万円)を補助することとしている。しかし雇用保険における教育訓練給付制度や民間の資格補助制度と比較した場合や、実際に職員が資格を取得するのにかかる費用(専門学校等)を考慮すると、現状では最も簡単な資格程度しか想定できない状況である。これでは高度情報処理試験等の国家資格を取得する動機にはなりえないであろう。今後検討をされたい。

【意見 5】 脱 PPAP 問題への対応について

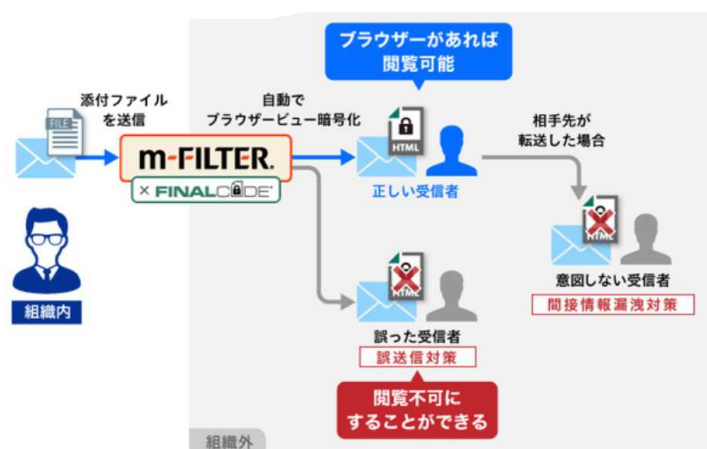
脱 PPAP とは、添付ファイルで ZIP ファイルにパスワードを付して、当該パスワードを別メールで送る慣習をやめることを言う。元デジタル大臣の平井卓也氏がかつて提唱したもので、情報セキュリティ上大きな効果があるとは思えないにも関わらず長く慣習化している状況が続いている。

これに対し秋田市は当該問題を研修等では取り上げているものの、取り立てて改善の動きはないということである。

脱 PPAP の手法の1つとしては、ファイル転送サービスを利用する方法がある。これについては容量の大きいファイルの転送に東京都等が既に導入されているが、安全性の高いサービスを選択する必要がある。第2はオンラインストレージを利用する場合もあるが、この場合も安全性の高い方法を選択する必要がある。

なお、北海道庁の最近の事例では、これまで運用していたデジタルアーツのメールセキュリティソフトウェア「M-FILTER」に、ファイルセキュリティサービス「FINALCODE@CLOUD」を組み合わせることによって仕組みを整えたとされている。

【図表 13】 北海道庁で採用した仕組み



(出所) デジタルアーツの資料による。

いずれの方法を採用するにせよ、政府の方向性の提示を待つまでもなく、速やかに検討することが望まれる。

第4 監査対象とした個別システム等の概要と結論

以下においては、個別に抽出した個別システム等の概要及び監査の結果を記載する。

1. ホームページの維持管理とセキュリティ対応(その1)

(1) 抽出した監査対象の概要

秋田市の企画財政部が主管である以下の3つのウェブシステムを対象とした。

【図表 14】 対象としたホームページと関連する契約

システム名	業務名	契約金額	事業者名	期間	事業名
秋田市いいわ	秋田市移住定住情報ホームページ作成保守管理業務委託	4,100 千円	(株)トラパンツ	R2.7.22 ～ R3.3.31	地域おこし協力隊活用事業
秋田市ホームページ	ホームページ運用保守費	4,560 千円	(株)アキタネット	R2.4.1 ～ R3.3.31	地域情報化推進経費
秋田市ホームページ	ホームページ自動翻訳サービス運用保守	299 千円	(株)アキタネット	R2.4.1 ～ R3.3.31	地域情報化推進経費

(注)2番目と3番目の業務は同一のホームページに対する2つの契約である。

(2) 所管部署の概況と関連する事務処理の状況

P12で示したように当該部署は全庁的な情報システムを所管する部局であり、所管する個別システムの管理だけでなく、全庁的に必要とされる情報システムの管理を行っている。

(3) 予算の執行状況

以下のとおりである。

【図表 15】 対象契約に係る予算執行状況

システム名	予算額	決算額	執行率
秋田市いいわ	4,104 千円	4,100 千円	99.92%
秋田市ホームページ	4,560 千円	4,560 千円	100.00%
秋田市ホームページ	299 千円	299 千円	100.00%

(注)1番目は企画財政部人口減少・移住定住対策課の所管であり、2番目と3番目は企画財政部情報統計課の所管である。

(4)実施した監査手続き

① ウェブアプリケーションの情報セキュリティの実装状況の検証

上記2件のウェブアプリケーションに対して、IPA(独立行政法人情報処理推進機構)が公表している「セキュリティ実装チェックリスト」を所管課である企画財政部人口減少・移住定住対策課及び企画財政部情報統計課に記載してもらい、回答書の内容の妥当性を確認した。

回答書によれば、11の全ての脆弱性に関して適切な対応策が実施済みとなっており問題は特にないと認められた。

② ウェブアプリケーションの暗号設定状況の検証

上記2件のウェブアプリケーションに対して、IPA(独立行政法人情報処理推進機構)が公表している「TLS暗号設定ガイドライン」(2020年7月)に添付されている「TLS暗号設定ガイドラインチェックリスト」を所管課である企画財政部人口減少・移住定住対策課及び企画財政部情報統計課に記載してもらい、回答書の内容の妥当性を確認した。

③ 契約の準拠性

保守契約書等の関連資料を入手し、「秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0」(平成26年3月)の維持管理(保守業務)の手続きに従い業務が実施されており、特に問題はないと認められた。

④ 有用性の視点

秋田市は他の主要自治体と同様に、ウェブアプリケーションについては、「秋田市ウェブアクセシビリティ基本方針」を策定し、これに従い各主管部局の各自のホームページの作成等について一貫したルールに従った構築等の体制が確立されていることを確認した。

【参考】ウェブアクセシビリティ基本方針について

2004年6月、WEBアクセシビリティを規定する「WEBコンテンツJIS」《JIS X8341-3 ウェブコンテンツJIS(正式名称:「高齢者・障害者等配慮設計指針—情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス—第3部:ウェブコンテンツ)》が制定された。これをうけて、世界的なホームページの仕様であるW3C(WORLD WIDE WEB CONSORTIUM)に準拠することはもとより、自治体・公共機関や公共性の高い企業などのサイトでは、バリアフリーなホームページを構築・運用し情報提供を行うことが求められるようになった。これらの流れを受けて、当該基本方針が策定されている。

⑤ 効率性の視点

更に、上記ホームページについては、CMS(CONTENTS MANAGEMENT SYSTEM)を利用して作成されていることを確認した。ここで、CMSとは、WEBサイトの制作

や運営を簡易な形で行うことができるシステムである。CMS には、デザイン化された WEB サイトの雛形が用意されており、情報の発信者は、そこに文章や画像データ、図表などを登録するだけで WEB サイトが出来上がる仕組みになっており、効率的な制作及び運用ができるとされている。

⑥ その他の手続

- ・ホームページ自動翻訳サービスに関するベンダーの説明資料等を入手して内容の妥当性を確認した。
- ・「TsuNaGo つなごう」の操作ガイド作成・承認編(秋田市公式ホームページ、2019 年 5 月第 1.1 版)を入手してページ編集の手続きの妥当性を確認した。

(5) 秋田市デジタル化推進計画との関係について

本計画は、令和 3 年 6 月に秋田市が策定した DX に関する計画であるが、企画財政部情報統計課によれば、現在までに秋田市はホームページを全面的に改訂等する予定はないとの事であった。ただ上記計画の中で 1 点だけホームページに関連する施策が記載されている。

【図表 16】 ウェブに関する秋田市デジタル化推進計画の扱い

施策の名称	4 ウェブアクセシビリティに配慮した公式ホームページの運営
施策の概要	あらゆる情報やサービスがデジタル機器の利用を前提としつつあり、高齢者や障がい者の方にウェブサイトの活用は重要となってきた。誰もが使いやすいホームページとなるよう、本市ウェブサイトについては、「みんなの公共サイト運用ガイドライン」に基づき日本産業規格に準拠するよう改善を図り、デジタルデバイドの解消に寄与する。
主な評価指標	日本産業規格への適合レベル
主な担当課	企画財政部情報統計課

(出所) 秋田市デジタル化推進計画

(6) 監査の結果

上記手続により、現状において秋田市のホームページの作成・保守に関しては、セキュリティも含め以下の点を除き特に指摘すべき問題点は認められなかった。また、「セキュリティ実装チェックリスト」における脆弱性は検出されていない。なお、以下の記載においては、秋田市の情報セキュリティを考慮して抽象的な記載にとどめていることに注意を要する。

また、本結果を示す前提として、使用した「チェックリスト」の意義と目的について以下に簡単に示すこととする。

① セキュリティ実装状況

IPA(独立行政法人情報処理推進機構)は、届出を受けた脆弱性関連情報を基に、届出件数の多かった脆弱性や攻撃による影響度が大きい脆弱性を取り上げ、WEB サイト開発者や運用者が適切なセキュリティを考慮した WEB サイトを作成するための資料として、「安全なウェブサイトの作り方(改訂版第7版)」を令和3年(2021年)3月31日に公表している。これには、脆弱性の事例に対してその根本的な解決策と、保険的な対策が示されているとともに、WEB サイト全体の安全性を向上するための取組や WEB アプリケーション開発者が陥りやすい失敗例を紹介している。更に、WEB アプリケーションのセキュリティ実装の実施状況を確認するための「セキュリティ実装チェックリスト」が付属している。

本監査では、当該チェックリストを用いて各 WEB アプリケーションについて検証を行った結果、脆弱性は検出されなかった。

② 暗号化対応

近時、企業だけでなく地方自治体のホームページ等に攻撃をかけることにより重要な情報セキュリティの事故が発生することが増加している。これに対する対策の一つとして SSL (SECURE SOCKETS LAYER)を強化することが求められている。ここで、SSLとは、インターネットなどの IP ネットワークでデータを暗号化して送受信するプロトコル(通信手段)の1つで元々はインターネット開発の初期の頃、当時のブラウザベンダーであった NETSCAPE 社により開発されたクライアントサーバモデルにおけるセキュリティのプロトコルであった。データを送受信する一対の機器間で通信を暗号化して、成りすましやデータの盗み見、改ざんなどを防ぐ機能を有している。具体的には、公開鍵暗号を応用したデジタル証明書による通信相手との認証、共通鍵暗号(秘密鍵暗号)による通信の暗号化、ハッシュ関数による改ざん検知を可能とし、特に WEB アクセスに使われる HTTP と合わせて WEB サイトで認証情報等の送受信を安全に行う仕組みを構築するものである。その後 SSL は脆弱性対応のためバージョンアップされた。

IETF(INTERNET ENGINEERING TASK FORCE;インターネット技術特別調査委員会)は、ベンダー間での互換性を解決するために SSL3.0 を基に TLS(TRANSPORT LAYER SECURITY PROTOCOL)1.0を策定し、以降現在最新のものは2018年に公開された TLS1.3であり、それ以前のバージョンは2008年公開の TLS1.2である。

IPA(独立行政法人情報処理推進機構)は、上記に対応して「TLS 暗号設定ガイドライン～安全なウェブサイトのために(暗号設定対策編)～」VER3.0.1(2020年7月)に公表した。これには、チェックリスト(「TLS 暗号設定ガイドラインチェックリスト」)が付属されており、対象システムの安全性の確保と相互接続のトレードオフにより、「高セキュリティ型」「推奨セキュリティ型」「セキュリティ例外型」の3段階の設定基準を設けて、以下の要求設定項目について検証する

ものとしている。つまり、当該分野の脆弱性への対応は、プロトコルバージョン管理、サーバ証明書管理、及び暗号スイート管理の3点により行うことを前提としている。

【図表 17】 要求設定における遵守項目と推奨項目

要求項目	遵守項目	プロトコルバージョン	利用禁止プロトコルバージョンを利用不可にする設定
		サーバ証明書	利用する暗号アルゴリズムと鍵長の設定
			発行・更新時の鍵情報の生成方法の明確化
			警告表示の回避方法の明確化
		暗号スイート	利用禁止暗号アルゴリズムを利用不可にする設定
			公開鍵暗号の鍵長の設定
	推奨項目	プロトコルバージョン	利用プロトコルバージョンの優先順位付け
		暗号スイート	利用推奨暗号アルゴリズムのみでの設定
推奨暗号スイートの優先順位付け			

(出所)「TLS 暗号設定ガイドライン～安全なウェブサイトのために(暗号設定対策編)～」
VER3.0.1(2020年7月)より記載。

本監査においては、秋田市の管理するWEBサイトの公共性に鑑みて、TLS暗号設定ガイドラインチェックリストにおいては「推奨セキュリティ型」を採用して、当該チェックリストにより2つのWEBサイトについて検証を行った。

【意見 6】 ホームページ秋田市いいわの情報セキュリティについて

表記TLS暗号設定ガイドラインチェックリストの実施結果については重要な脆弱性は検出されていない。しかし、以下の問題点が存在する。

具体的にはプロトコルバージョンの設定の問題である。現在の設定はTLS1.2の設定となっており、SSL2.0からTLS1.1までを無効化しているが、TLS1.3が設定されていない。これについては、ソフトウェア及びハードウェアのサポート状況との関係から設定していないとの見解も存在し、「TLS暗号設定ガイドライン～安全なウェブサイトのために(暗号設定対策編)～」VER3.0.1(2020年7月)においても、以下のように脆弱であるとはされていない。

【図表 18】 プロトコルバージョンでの安全性の違い

SSL/TLS 攻撃方法に対する耐性	TLS1.3	TLS1.2	TLS1.1	TLS1.0	SSL3.0	SSL2.0
ダウングレード攻撃(最弱の暗号アルゴリズムを強制的に使わせることができる)	安全	安全	脆弱	脆弱	脆弱	脆弱
バージョンロールバック攻撃(意図したよりも古いバージョンを強制的に使わせることができる)	安全	安全	安全	安全	脆弱	脆弱
ブロック暗号の CBC モード利用時の脆弱性を利用した攻撃(BEAST/POODLE 攻撃など)	安全	安全	安全	パッチ適用要	脆弱	脆弱

(出所)「TLS 暗号設定ガイドライン～安全なウェブサイトのために(暗号設定対策編)～」
VER3.0.1(2020年7月)

しかし TLS1.3 は平成 30 年(2018 年)に公表され既に 4 年余りも経過していること、及び「セキュリティ強度のより高い暗号アルゴリズムが使われている点」「セッションのリネゴシエーションや再開に関する脆弱性のある方式を廃止し、セッション再開について新たな方式を採用している点」「ネゴシエーションシーケンスの大幅な変更をしている点」という相違点からより安全性かつ高速な WEB 通信を可能としていることから、そろそろ最新のバージョンを採用することを積極的に検討してもよいのではないだろうか。

【意見 7】 秋田市ホームページの情報セキュリティについて

表記 TLS 暗号設定ガイドラインチェックリストの実施結果については重要な脆弱性は検出されていない。しかし、以下の問題点が存在する。

第 1 は、プロトコルバージョンの設定の問題である。【意見 6】と同様に、現在の設定は TLS1.2 の設定となっており、SSL2.0 から TLS1.1 までを無効化しているが、TLS1.3 が設定されていない点である。これについては【意見 6】と同様の理由から改善が求められる。

第 2 は暗号スイートの設定について以下に定める推奨される暗号アルゴリズムを組合わせたスイートのみの設定となっていない点である。これについてもあくまでも推奨されるだけであり、

そうでなくても必ずしも脆弱というわけではないが、当該公的 WEB アプリケーションの役割を考えると実装すべきであると考え。

【図表 19】 プロトコルバージョンでの安全性の違い

利用推奨アルゴリズム一覧		
鍵交換		ECDHE
		DHE
署名		ECDSA
		RSASSA PKCS#1 V1.5 (RSA)
		RSASSA-PSS (TLS1.3 のみ)
暗号化	ブロック暗号	AES
		CAMELLIA (TLS1.2 のみ)
	暗号利用モード	GCM
		CCM
		CCM_8
		CBC
	ストリーム暗号	CHACHA20-POLY1305
ハッシュ関数		SHA-256
		SHA-384
		SHA-1

(出所)「TLS 暗号設定ガイドライン～安全なウェブサイトのために(暗号設定対策編)～」
VER3.0.1(2020年7月)

2. ホームページの維持管理とセキュリティ対応(その2)

(1)抽出した監査対象の概要

秋田市の観光文化スポーツ部観光振興課が主管である以下のウェブシステムを対象とした。

【図表 20】 対象契約の概要

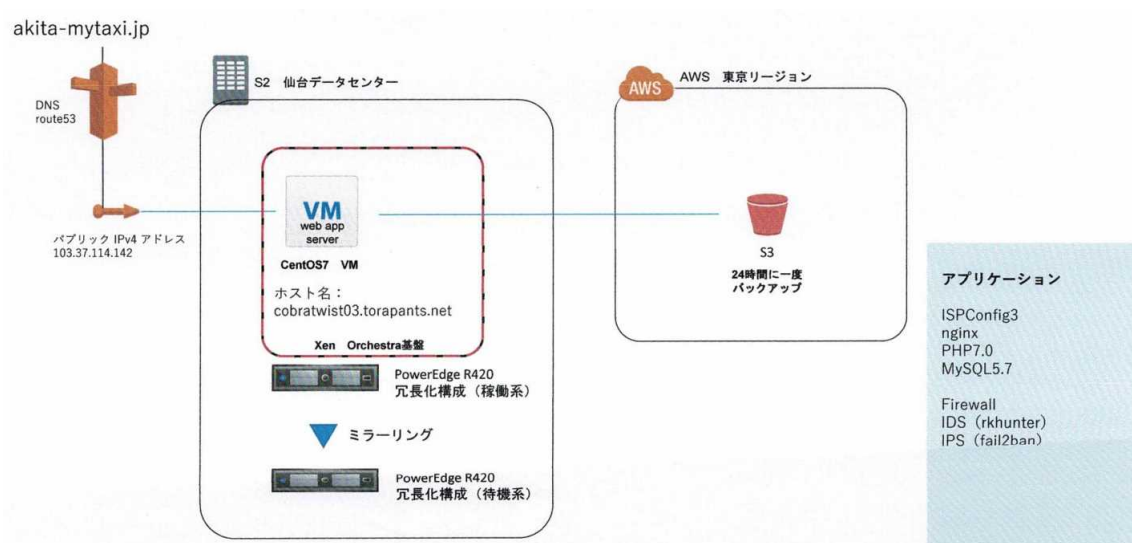
システム名	業務名	契約金額	事業者名	期間	事業名
秋田市観光 my タクシー 多言語予約 サイト	保守管理業務	499 千円	(株)トラパンツ	R2.4.1 ～ R3.3.31	観光客等受入 促進事業
秋田市観光 my タクシー 多言語予約 サイト	改修業務	1,696 千円	(株)トラパンツ	R3.1.13 ～ R3.3.23	観光客等受入 促進事業

(2)対象システムと改修業務について

① 「観光 my タクシー」システムの概要

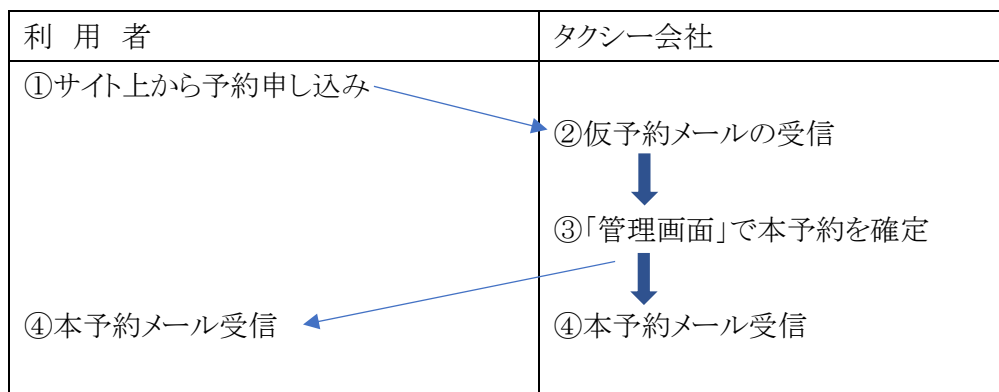
ネットワーク構成図は以下のとおりである。

【図表 21】 ネットワーク構成図の概要



(出所) 観光文化スポーツ部の資料による。

○運用フロー概略



(出所)タクシー業者向け操作マニュアルより

- ② 秋田市観光 my タクシー多言語予約サイト、改修業務について
主な概要は以下のとおりである。

改修の目的	利用者の利便性の向上と事業者の円滑な運行を図る。
業務内容	<p>(1)多言語連絡機能追加 利用者とタクシー会社が相互の連絡につき、機械翻訳による通知を行い、多言語対応を可能にする。</p> <p>(2)業者パス機能追加 対応不可の場合、システム内で次のタクシー会社に予約をスキップすることでタクシー会社間の煩雑な調整作業を簡略化するもの。また、期限や条件に応じて自動的にスキップすることで、迅速な対応を可能にする。</p> <p>(3)車種追加 ジャンボ予約を可能とする。</p>

観光 my タクシーは外国人旅行者にも利用されており、現在はコロナウイルスの影響でインバウンドは少ないが、今後の経済回復時には上記のシステム改修は十分に有効性の高いものであると思われる。

(3) 予算の執行状況

【図表 22】 対象契約に係る予算執行状況

システム名	予算額	決算額	執行率
秋田市観光 my タクシー多言語予約サイ	500 千円	499 千円	99.88%

システム名	予算額	決算額	執行率
ト (保守管理業務)			
秋田市観光 my タク シー多言語予約サイ ト (改修業務)	1,696 千円	1,696 千円	100%

(出所) 観光文化スポーツ部の資料による。

(4) 実施した監査手続き

① ウェブアプリケーションの情報セキュリティの実装状況の検証

上記 1 件のウェブアプリケーションに対して、IPA(独立行政法人情報処理推進機構)が公表している「セキュリティ実装チェックリスト」を所管課である観光文化スポーツ部観光振興課に記載してもらい、回答書の内容の妥当性を確認した。

② ウェブアプリケーションの暗号設定状況の検証

上記 1 件のウェブアプリケーションに対して、IPA(独立行政法人情報処理推進機構)が公表している「TLS 暗号設定ガイドライン」(2020 年 7 月)に添付されている「TLS 暗号設定ガイドラインチェックリスト」を所管課である観光文化スポーツ部観光振興課に記載してもらい、回答書の内容の妥当性を確認した。

③ 契約の準拠性

保守契約書等の関連資料を入手し、「秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0」(平成 26 年 3 月)の維持管理(保守業務)、情報システム構築の手続きに従い業務が実施されており、特に問題はないと認められた。

(5) 監査の結果

上記 2 件の契約としては、問題はないものの、「セキュリティ実装チェックリスト」の結果からは以下の脆弱性が見られた。

【指摘事項 1】ウェブアプリケーションの脆弱性について

以下のような点で未対策があった。

【図表 23】 不備事項一覧

NO.	脆弱性の種類	対策の性質	チェック	実施項目
1	セッション管理の不備	根本的解決	未対策	HTTPS 通信で利用する Cookie には secure 属性を加える。
2	クロスサイト・スクリプティング： 全てのウェブアプリケーションに共通の対策	保険的対策	未対策	Cookie 情報の漏洩対策として、発行する Cookie に HttpOnly 属性を加え、TRACE メソッドを無効化する。
3	バッファオーバーフロー	根本的解決	未対策	脆弱性が修正されたバージョンのライブラリを使用する。

(注)項番はチェックリストの番号を示す。

上記脆弱性については、早急に適切な改善のための対応を行うことが必要である。

【意見 8】 TLS 暗号設定ガイドラインチェックリストの実施に伴う不備事項の是正について

◎TLS1.3 未実装について

前節で示したように SSL/TLS はシステムのセッション層に位置するセキュアプロトコルであり、通信の暗号化、データ完全性の確保、サーバの認証を行う機能を有する。セッション層に位置することで、アプリケーション層ごとにセキュリティ確保のための仕組みを実装する必要がなく、HTTP、SMTP、POP など様々なプロトコルの下位に位置し、上記の機能を提供することができるものである。SSL/TLS では、暗号通信を始めるに先立って、ハンドシェイクという手続きが実行される。ハンドシェイクでは、①ブラウザとサーバが暗号通信するために利用する暗号アルゴリズムとプロトコルバージョンを決定し、②サーバ証明書によってサーバの認証を行い、③そのセッションで利用するセッション鍵を共有するまでの一連の動作を行う。その際、SSL/TLS では相互接続性の確保を優先してきたため、一般には複数の暗号アルゴリズムとプロトコルバージョンが実装されている。その結果として、暗号通信における安全性強度は、ハンドシェイクの①の処理でどの暗号アルゴリズムとプロトコルバージョンを選択したかに大きく依存することになる。

TLS1.3 は、TLS1.2 策定以降に見つかった新たな脆弱性や攻撃手法への対策を施すと共に、QUIC(現在 IETF で標準化が進められているトランスポートプロトコル。内部的に TLS1.3 を利用する)等のプロトコルに対応するための性能向上を狙いとして、プロトコルと暗号アルゴリズムの抜本的な再設計が行われたものであり、令和 2 年(2020 年)3 月の時点では最新バージョンである。このため、当該バージョンが実装されておらず、1つ前のバージョンで

あったからと言ってすぐに脆弱であるとは結論づけられないが、安全性向上のため最新バージョンのものを実装する必要がある。

◎サーバ証明書設定事項の確認行為を仕様書に明記

サーバ証明書の設定事項(サーバ証明書の発行・更新を行う際に、自ら公開鍵と秘密鍵の鍵ペアを生成する場合には、新たな公開鍵と秘密鍵の鍵ペアを生成しているか)は満たされているが、当該事項を行うことが契約書の仕様又は運用手順書に記載がされていなかった。受託業者が正しく実施しているから事実上問題はないが、契約書等の更新の際には改めて記載することが必要である。

◎暗号スイートの設定範囲について

先に示したように暗号スイートとは、様々な手段や方法を組合わせた暗号通信システムにおいて、暗号アルゴリズムやハッシュ関数、鍵長などの設定の組み合わせを言う。通信を開始する際にどの暗号スイートを利用するか交渉を行い合意する機能がある。

先に示した TLS1.3 の暗号スイートでは、TLS1.2 までの暗号スイートの組から「鍵交換」と「署名」が外され、「暗号化_ハッシュ関数」だけの構成に変更となった。実際の TLS 通信において、サーバとクライアント間での事前通信(ハンドシェイク)時に、両者の合意により一つの暗号スイート(TLS1.3 の場合は「暗号スイート」の他、「鍵交換」と「署名」も含めて)を選択し、その後の処理を行う。一般に、暗号スイートの優先順位の上位から順にサーバとクライアントの両者が合意できる暗号スイートを見つけていくので、暗号スイートの選択のみならず、優先順位の設定が重要となる。このため、多くのブラウザとの相互接続性を確保するためには、対象とするブラウザに実装されている暗号スイートを幅広く受け入れる設定をすることになる。このため、現在の設定だけでなく TLS1.3 を実装することを仮定した場合でも、現在の設定は多少狭い範囲であると考えられることから、利用できる暗号スイートを広げるべきである。但し、ブラウザが想定する顧客によっては、一定以上の安全性を確保するためには、一部の旧式のブラウザとの相互接続性を断念してでも、一定以上の安全性を持つ暗号アルゴリズムで構成される暗号スイートを設定する必要があるとされるが、行政システムという性質を考慮するとこのような断念をするようなケースを避けるべきと考える。

3. 情報システムのシステム構築について

(1) 抽出した監査対象の概要

秋田市の令和2年度のIT調達におけるシステム構築(いわゆるシステム開発案件を言う)のうち、以下の契約を対象とした。

【図表 24】 監査対象とした契約

契約名	所管課	契約金額	事業者名	期間	業務名
法定外公共物 財産管理シス テム再構築業 務委託	総務部財産 管理活用課	10,230 千円	国土情報開発 (株)	R2.10.9 ～ R3.3.31	法定外公共物 財産管理シス テム更新経費
老人福祉医療 システム改修 業務委託	子ども未来部 子ども総務課	6,617 千円	日本電気(株)	R2.3.16 ～ R2.9.30	子ども福祉医 療制度拡充準 備経費

(2) 所管部署の概況と関連する事務処理の状況

① 法定外公共物財産管理システム

法定外公共物とは、道路法、河川法、下水道法等の法令の適用等がなく、かつ登記上私権が設定されていない公共物を指す。具体的には、里道、普通河川、ため池等がある。

もともとこれらの物は明治時代に地租を課さない国有地として旧大蔵省(その後財務省)が所有権を有するものの、その管理は都道府県が、修繕・補修・改良管理等の維持管理は市町村が行うという複雑な管理形態となっていた。これに対し、地方分権推進計画に基づく地方分権一括法により、里道・水路等の機能を有しているものを、当該地方自治体の申請に基づき、平成17年(2005年)3月31日までに無償譲渡され、同年4月1日以降秋田市が管理しているものである。

秋田市は、法定外公共物管理条例等に基づき、主に市街化区域外の使用許可等の管理を行っており、当該財産管理を行うものが法定外公共物財産管理システムであり、総務部財産管理活用課が所管をしている。

② 老人福祉医療システム

子ども総務課は、次世代育成支援対策推進法に基づく地域行動計画等に関する業務を行うとともに、児童手当、児童扶養手当の支給や福祉医療に関する業務を行っている。特に、子ども福祉医療制度(秋田市内に住所がある中学3年生(中学終了年度の最初の3月31日)までの児童に対して、保険診療に係る医療費の自己負担分の全部または一部を秋田市が助成する制度)においては、監査対象年度に改正があり、所得制限基準が緩和された。

老人福祉医療システムは、当該助成金等を管理する機能を含み、企画財政部情報統計課において一括契約している汎用コンピュータ内で運用されているものである。

(3) 予算の執行状況

以下のとおりである。

【図表 25】 対象契約に係る予算執行状況

システム名	予算額	決算額	執行率
法定外公共物財産管理システム	10,315 千円	10,230 千円	99.18%
老人福祉医療システム	6,618 千円	6,617 千円	99.99%

(4) 実施した監査手続き

① 契約の準拠性

稟議書から契約に至る一連の関連資料を入手し、「秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0」(平成 26 年 3 月)のシステム構築、秋田市の契約に関する規定に従い業務が実施されているかを検証した。

② 有用性の視点

関連するシステムの長期計画等を踏まえて契約内容が有用であるかを確認した。

③ 効率性の視点

仕様の記載や見積もり等において効率性の視点から改善の余地があるかについて検討した。

(5) 監査の結果

① 法定外公共物財産管理システム再構築業務委託

現行のシステムは、法定外公共物の特定図面(約 80,000 件)を管理し、財産管理活用課、農地森林整備課、建設総務課、道路維持課、上下水道局下水道整備課の 5 課で使用している。当該システムは、既にメーカーのサポートが終了している WINDOWS XP を使用しており、かつ故障も生じていることから老朽化に伴う新システムを導入するとしており、秋田市情報公開・個人情報保護審査会の審査を受けることを前提としており、必要性は問題ない。平成 26 年(2014 年)に OS のサポートは終了していることから妥当な判断である。令和 2 年 8 月 24 日に予算執行伺書が起案され、設計書が添付されている。

仕様書が作成され、令和 2 年 9 月 29 日入札が行われ、2 社のうち 1 社が1回目で落札した。開発期間は令和 2 年 10 月 8 日から令和 3 年 3 月 31 日であった。

② 老人福祉医療システム改修業務委託

当該契約は、制度変更に伴う現行システムの改修であり、前年度の債務負担行為として監査対象年度にわたるものである。令和2年3月6日随意契約理由内申書によれば、「既存プログラムに関して唯一専門的な知識・技術を有し、業務遂行にあたり情報処理技術および個人情報保護の基礎が確立されている日本電気株式会社秋田支店と、表記業務について随意契約をしようとするものである。(地方自治法施行令第167条の2第1項第2号の規定「その性質又は目的が競争入札に適さないため。」による)としているが、当該手続きは妥当であると考え。契約は令和2年3月16日特命随意契約がなされ、開発期間は令和2年3月16日から令和2年9月30日であった。

なお、当該システムは【図表7】に列挙されたシステムに含まれ、「汎用機オープン化事業」の対象となるため、今回の改修後数年で標準化された新システムが開発される予定であるため、結果として二重投資となるが、制度改正を理由として仕方がないことであろう。

【指摘事項2】 法定外公共物財産管理システム再構築業務委託の契約手続について

当該契約の起案において、設計書が添付されている。当該設計書の作成者名は記載されているが、どのようにして設計を行ったかが不明である。特に、各工程における機械損料を基に開発の日数を合計すると247.1日となった。開発期間が159日であることを考えると当該見積もりについては疑問が持たれる。確かにパソコン等の機械を複数台使用することを前提に立てば理屈は成り立つが不自然である。

次に、人員の単価であるが、SE(技師A)45,400円、プログラマ(技師B)40,000円、作業員(技師C)29,700円とされている。通常人日と人月の換算は20日に乗じるのが一般的である。これによればSEは月90万円程度となり上級のSE単価と言える。プログラマについては月80万円、作業員については月60万円といずれも一般的相場よりかなり高いと言える。通常単価の算定においては、地域の実情を考慮して積算資料等の月刊誌の資料を基に算定するが、これらと比較しても割高であり、算定の基礎に疑問が持たれる。

また、見積もりの積み上げにおいては、既存システム調査、新システム作成、新システムセットアップ、カスタマイズ、運用テスト、データバックアップ作成、データ移行、データ調整、マニュアル作成、操作説明と概ね妥当な分類ではあるが、操作説明としてSEを3.5人日費やしているのは割高である。

当該契約の落札率は99.18%となっている点や、先に示した点等を総合的に考慮すると、先に入札参加希望業者からの見積りに合わせて設計がなされたのではないかとの疑問が持たれる事案である。

通常システム開発の経費を見積もる手法としては、ファンクション・ポイント法を用いる場合が多いが、提案依頼書(RFP:REQUEST FOR PROPOSAL)を発行し、見積もりを依頼する場合でも、各単価や工数を精査し、不自然な点がないかを検証する必要がある。

次に契約書における仕様書の記載であるが、機能要件は明示され、非機能要件に該当す

第4 監査対象とした個別システム等の概要と結論

る事項はサービスレベルとして記載されており、概ね妥当と言えるが、当該システムをクラウドベースで設計するとしていながらデータセンターの要件がそれに該当しない記載となっており不自然である。仕様書の記載においても論理一貫性を保つ記載とすべきである。

4. 情報システムに係る運用業務について

(1) 抽出した監査対象の概要

秋田市の令和2年度のIT調達における運用業務のうち、以下の契約を対象とした。

【図表 26】 監査対象とした契約

契約名	所管課	契約金額	事業者名	期間	業務名
秋田市生活保護システム賃貸借契約	福祉保健部 保護第一課 保護第二課	46,074 千円	北日本コンピュータサービス(株)	R2.4.1 ～ R7.3.31	秋田市生活保護システム賃貸借経費

(注)5年間の長期継続契約である。

(2) 所管部署の概況と関連する事務処理の状況

秋田市では、生活保護業務を実施する際、相談面接・保護決定・訪問活動管理等の各業務について市販のパッケージソフト(一部カスタマイズ)を利用している。

(3) 予算の執行状況

以下のとおりである。

【図表 27】 対象契約に係る予算執行状況

システム名	予算額	決算額	執行率
生活保護システム	9,215 千円	9,215 千円	100.00%

(注)5年間の長期継続契約(総額 46,074 千円)を締結したため、年度の予算・決算額は同額となっている。

(4) 実施した監査手続

① 契約の準拠性

稟議書から契約に至る一連の関連資料を入手し、「秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0」(平成26年3月)の運用業務、秋田市の契約に関する規定に従い業務が実施されているかを検証した。

② 有用性の視点

関連するシステムの長期計画等を踏まえて契約内容が有用であるかを確認した。

③ 効率性の視点

仕様の記載や見積もり等において効率性の視点から改善の余地があるかにつき検討した。

(5) 監査の結果及び意見

当該契約は、現行のソフトウェア及び関連機器の賃貸借契約が平成 31 年度末(2019 年度末)で終了することから、新たな IT 調達契約を行ったものである。

契約にあたっては、平成 31 年 1 月 15 日に設計書が作成され承認がなされている。設計書の作成にあたっては、現行のベンダー以外に競合する他社 1 社、その他同種システムを他の地方自治体で運用している他業者 3 社にも概算見積もりを求めたが提供されなかったために、現行ベンダー及び競合 1 社において見積もりの比較を行い、これらを基に設計書を作成している。カスタマイズにおいては、秋田県からの指導事項を考慮して現行業務の変更を行う等最小限のものとしている。その結果現行ベンダーの見積もりを基に設計書が作成された。

現行ベンダーの提供するパッケージソフトをベースとして「秋田市生活保護システム更新に係る構築及び運用業務調達仕様書」を作成し、現行ベンダーとの間で公募型プロポーザル方式により審査を実施し、現行ベンダーと随意契約を締結することを決定している。契約は令和 2 年 3 月 25 日に 5 年間の長期継続契約として締結されている。

【意見 9】 長期継続契約の期間について

当該契約については、既存のシステムが存在する場合、業務とシステムの一体性からどうしても他社システムが参入する可能性は少ないことが多く、ソフトウェアとハードウェアの分離発注等を検討する余地はあるが、既存ベンダーとの契約に長期固定化される傾向が多いのが実情であろう。

そのため、当該分野においては仕様の標準化の対応がデジタル庁を中心に進められているところである。これらの実情を踏まえ以下の意見を示したい。

第 1 に、政府の方向性では当該分野は標準化対象であり、当該システムは標準化の対象として遅くとも令和 7 年(2025 年)までには仕様が統一化されることを考慮すると、秋田市においても生活保護システムについては、今後の標準化仕様対応版の登場時期を考慮すると長期継続契約を 3 年間とする案もあったのではないかと考えられる。

第 2 に、上記との関係で当該システムをクラウド化する要件定義を採用すべきであったのではないかと考える。

第 3 に、生活保護行政全般に渡り効率化を検討するために当該システムの更新時またはそれ以降の近い時期に、一部業務について RPA (ROBOTIC PROCESS AUTOMATION) の導入の検討及び実装を行うべきであると考ええる。

5. 情報システムに係る機器の管理状況について

(1) 抽出した監査対象の概要

秋田市の令和2年度のIT調達における機器等賃貸借のうち、以下の契約を対象とした。

【図表 28】 監査対象とした契約

契約名	所管課	契約金額	事業者名	期間	業務名
プリンタ賃貸借(学校財務用)	企画財政部 情報統計課	7,517 千円	(株)JECC、(株)フ ィデア情報総 研	R2.9.1～ R7.8.31	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費
プリンタ賃貸借(31年度更新分)	企画財政部 情報統計課	3,284 千円	NEC キャピタ ルソリューション(株)、(株)アイネ ックス	R1.8.1～ R6.7.31	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費
パソコン賃貸借(27年度更新分)	企画財政部 情報統計課	89,560 千円	(株)JECC、(株)フ ィデア情報総 研	H27.8.1 ～ R2.7.31	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費
パソコン賃貸借(28年度更新分)	企画財政部 情報統計課	6,577 千円	(株)アイシーエス 秋田支店	H28.8.1 ～ R3.7.31	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費
パソコン賃貸借(29年度更新分)	企画財政部 情報統計課	13,608 千円	NEC キャピタ ルソリューション(株)、(株)アイネ ックス	H29.8.1 ～ R4.7.31	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費
パソコン賃貸借(30年度更新分)	企画財政部 情報統計課	44,530 千円	NEC キャピタ ルソリューション(株)、(株)アイネ ックス	H30.9.16 ～ R5.9.15	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費
パソコン賃貸借(30年度追加更新分)	企画財政部 情報統計課	57,788 千円	(株)JECC、(株)フ ィデア情報総 研	H31.3.1 ～ R6.2.29	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費
パソコン賃貸借(31年度更新分)	企画財政部 情報統計課	86,682 千円	NEC キャピタ ルソリューション(株)、(株)アイネ ックス	R1.9.1 ～ R6.8.31	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費
パソコン賃貸借(31年度追加更新分)	企画財政部 情報統計課	40,728 千円	(株)JECC、(株)フ ィデア情報総 研	R2.1.1 ～ R6.12.31	行政情報ネッ トワークシステ ム運用経費

(注)いずれも5年間の長期継続契約である。

(2) 所管部署の概況と関連する事務処理の状況

行政情報ネットワークシステムの所管部署として、当該システムに関する機器類の IT 調達及び機器等の管理を実施している。

(3) 予算の執行状況

以下のとおりである。

【図表 29】 対象契約に係る予算執行状況

契約名	予算額	決算額	執行率
プリンタ賃貸借(学校財務用)	1,199 千円	877 千円	73.14%
プリンタ賃貸借(31年度更新分)	657 千円	657 千円	100.00%
パソコン賃貸借(27年度更新分)	5,970 千円	5,970 千円	100.00%
パソコン賃貸借(28年度更新分)	1,315 千円	1,315 千円	100.00%
パソコン賃貸借(29年度更新分)	2,721 千円	2,721 千円	100.00%
パソコン賃貸借(30年度更新分)	8,906 千円	8,906 千円	100.00%
パソコン賃貸借(30年度追加更新分)	11,557 千円	11,557 千円	100.00%
パソコン賃貸借(31年度更新分)	17,336 千円	17,336 千円	100.00%
パソコン賃貸借(31年度追加更新分)	8,145 千円	8,145 千円	100.00%

(注)5年間の長期継続契約を締結したため、年度の予算・決算額は原則同額となっている。

(4) 実施した監査手続

- ① 令和2年度における各課 IT 経費調査から、実際に賃貸(リース)等をしている契約のうち9件をサンプリング抽出し、契約手続きが調達マニュアル等に従っているか、契約金額は妥当か、更に随意契約が存在する場合にはその妥当性を検討した。
- ② ①で抽出した契約に係る調達機器の実在性を確認した。

- ③ 機器の賃貸が終了した場合、データの消去処理が正しく行われているか、紛失等がないか、管理がセキュリティポリシー等に従っているかについて検証した。
- ④ 機器における汎用ソフトウェアの導入がどのような手順で行われているかを確認する。
- ⑤ その他経済性等の観点からの手続(具体的には事務処理における RPA の導入)についてヒアリングを行った。

(5) 監査の結果及び意見

【指摘事項 3】 契約締結の遅延について

秋田市財務規則(以下、「財務規則」という。)では、契約の締結に関し以下のように定めている。

(入札に付した契約の締結期間)	
第 124 条	市長は、落札の通知を發した日から起算して 7 日以内に契約-(略)-を締結しなければならない。ただし、落札者が契約の締結に応じられないやむを得ない事由があると認められる場合は、その期限を延長することができる。
2 (略)	
第 125 条	市長は、契約を締結しようとするときは、-(略)-契約書を作成して、契約の相手方(以下「契約者」という。)とともに当該契約書に記名押印するものとする。(以下略)

(出所)財務規則

上記規則に対し、抽出した契約のなかに下表に記載するとおり、契約締結が遅延していた契約が存在した。

【図表 30】 契約の締結が遅延した契約

契約開始年	契約金額(千円)	入札日※	契約日
平成 31 年	57,788	平成 30 年 11 月 13 日	平成 30 年 11 月 21 日
令和 2 年	40,728	令和元年 8 月 2 日	令和元年 8 月 13 日
令和 2 年	7,517	令和 2 年 7 月 15 日	令和 2 年 8 月 4 日

(出所)市提供資料より監査人が作成した。

※ 入札日と落札の通知を發した日は同じ日であった。

上記契約は、市内の業者が東京都千代田区の業者から機器を購入し、それを市に対しリースを行う契約であった。また、いずれも同一の業者であり、契約書は秋田市、市内の業者、東

京の業者の3者が記名、押印する形で作成されていた。

契約締結が7日以内に行われなかった理由は、「契約の相手方が遠隔地であり契約書の送付及び受領の通信時間に時間を要したため」、「落札者の都合により、契約書作成に時間を要したため」、及び「契約相手側が遠隔地であるため、事務処理に時間を要した」ということであり、市の契約締結伺にもこれらの理由が記載されているのみであった。

契約締結の遅延理由は市側の理由によるものではなく、業者側の理由によるものであることであった。そうであれば本来は、業者側に理由を記載した文書の提出を求めるべきものであろう。

秋田市と東京都間の書類のやり取りについて、宅配便各社を利用した場合でも日本郵便(株)を利用した場合でも、いずれの場合も翌日には書類を届けることができる。午後に発送した場合であっても同じである。これらの契約の入札はいずれも午前10時に市役所にて行われている。当日中に書類を発送することは可能であろうし、翌日発送したとしても災害でもない限り7日以内に契約書を取り交わすことは十分に可能なものと思われる。特に令和2年度の契約金額7,517千円の契約のように3週間以上も日を要した状態について、この理由をもって認めることには問題があると考える。

契約の相手方が東京都に所在することが財務規則に規定する「やむを得ない事由」に該当するののかについて、市は再検討する必要がある。また、「落札者都合により」といった理由によってのみ期限が守られないことを是とすることは、「やむを得ない事由」について何らの説明にもなっておらず財務規則に反していると言わざるをえない。

これらの業者との契約遅延は常態化している状態にあるということができ、秋田市もそれが当たり前という認識をもってしまったものと思われる。このように同じような理由によって安易に遅延を認めるのではなく、なぜ期日に間に合わないのか真の原因の報告を業者側に求め、遅延を是正するよう対策を講じ事態の改善を行うことを求めるべきである。

【意見10】 再利用するHDDの管理について

契約上、リース期間が終了したPC等は秋田市に無償譲渡される。秋田市は、リース期間終了後にPCが再利用可能かについて状態を確認し、キーボードの劣化等状態が悪いものについては、HDDは再利用(故障したHDDの交換用として使用。)するために本体から取り外し保管され、本体自体は処分される。なお、問題のないものについては継続して使用されるが、使用を中止することになった場合には、秋田市が所有する磁気消去装置によってHDDのデータの消去を行ったうえで処分される。HDDの処分(物理的破壊)は、従来は業者に委託していたが、令和3年度では秋田市自ら物理破壊装置を購入しており、監査実施時点においては、HDDの物理破壊は秋田市でも行うことができるようになっている。

再利用するHDDは、企画財政部情報統計課が管理する部屋のキャビネット(部屋への入室は生体認証、監視カメラも設置されている。)で保管することとされている。しかし、令和3年8月末時点において、令和2年度に本体から取り外され再利用するために保管されていた

HDD が 121 台あったが、台帳管理等は行われていなかった。

嚴重に管理された場所に保管しているとしても、盗難等のリスクを全くなくすることはできないし、本機器の盗難は直接情報漏洩問題となるリスクが高いと言える。データ消去前の HDD については、本体から取り外した時から、同一物の認定ができる状態で台帳管理を行い、定期的に棚卸を行う必要がある。なお、秋田市が台帳管理をその後開始したことを監査中に確認していることから意見にとどめている。

【指摘事項 4】 委託業務の完了確認について

秋田市が機器の廃棄を A 社に委託した業務に関し、「データ消去作業完了報告書(以下、「完了報告書」という。)」を入手している。完了報告書には、作業の対象となった台数(以下、「対象台数」という。)、行った作業の種別(データ消去作業数、HDD/SSD 非搭載数、検収のみ作業数)毎の台数(以下、「種別台数」という。)及びデータ消去作業の内訳(ソフト消去、磁気破壊、物理破壊)毎の台数が記載されている。

ここで、秋田市は、完了報告書において対象台数 658 台と種別台数(データ消去作業数 109 台、HDD/SSD 非搭載数 365 台、検収のみ作業数 0 台)の合計 474 台が不一致であることを見逃していた。さらに、HDD/SSD 非搭載数、検収のみ作業数について間違えて記載されていたことについても、これらの作業の意味を把握しておらず、誤りを認識していなかった。

対象台数には、HDD 搭載の機器と HDD を取り出した状態(PC 本体のみ)の機器が存在している。なお、ここで HDD/SSD 非搭載数とは、PC 本体のみ処分の依頼を受けていたが検収した結果 HDD が搭載されていた台数であり、検収のみ作業数とは、HDD が搭載されていないことを確認した台数である。

今回の委託業務では、HDD のデータ消去(A 社への委託は HDD の破壊である。なお、秋田市は、令和 2 年度は秋田市の所有する磁気消去装置によりデータの消去を行った後に業者に引渡を行っている。)109 台、HDD が搭載されていないことを確認したうえでの処分 549 台であった。

秋田市は、完了報告書に記載された項目の意味を把握したうえで委託業務の完了確認を行う必要があった。なお、本件の判明後秋田市が正しい完了報告書を入手しなおしたことについては監査中に確認済である。

【指摘事項 5】 機器の实地棚卸について

殆どの機器の調達には企画財政部情報統計課において行われるが、一部、課所室において調達する場合もある。調達した PC は、秋田市のネットワーク(以下、「ネットワーク」という。)に接続する PC についてはこれが課所室で調達された場合であっても資産管理ソフトにより管理されることになるが、課所室において調達したネットワークに接続しない PC は、当該資産管理ソフトには登録されず、課所室において個別に管理されることになっていた。

また秋田市では、資産管理ソフトや課所室において個別に管理されている PC の管理台帳

等と PC 現物の照合は行っていなかった。ただし、資産管理ソフトでは、毎日 PC 接続情報を自動更新しており、ネットワークに接続している PC の実在性については随時確認が行われている。なお、情報セキュリティポリシー(以下、「ポリシー」という。)により、業務で使用されるノート型の PC はセキュリティワイヤー(以下、「ワイヤー」という。)によって机等に固定することが求められており(職員が業務を終了した後も固定されたままである。)、ポリシーに基づく情報セキュリティ監査において、監査対象の課所室にある PC がワイヤーによって固定されていることの確認は行われている。

課所室において調達されたネットワークに接続されていない PC については、現在実在性の確認が不十分な状態になっている。ネットワークに接続されていない PC であっても、市の業務にかかる情報は保存されている。課所室毎に管理台帳等と定期的に PC 現物の照合を行い、結果を情報統計課に報告する等、市としてその所有する PC の実在性が確認できる体制を採る必要がある。

【意見 11】 入札における競争性の確保について

サンプル抽出した 9 件の契約先は全て公募型指名競争入札(公募要件を提示した上で、応札意欲のある業者を公募し、それら業者を指名することによる指名競争入札)によって選定されている。公募要件は以下のとおりである(契約により記載が異なる場合もあるが、概ね以下の内容となっている。)

- ① 本件に係る物品の納入・設置、賃貸借契約を行えること(本件に関して、賃貸借契約が可能な業者とリース料率等について覚書等を締結している場合も可)
- ② 秋田市内に本社、支店又は営業所を有していること(以下「②の要件」という。)
- ③ 過去 2 年間に本市、国(特殊法人等を含む。)又は他の地方公共団体と種類および規模をほぼ同じくする契約を数回以上にわたって締結し、これらを全て誠実に履行した実績を有するものであること
- ④ 地方自治法施行令第 167 条の 4(一般競争入札の参加者の資格)の規定に該当しないこと
- ⑤ 本市の指名停止期間中又は入札参加資格停止期間中でないこと
- ⑥ 市税に滞納がないこと
- ⑦ 申請者、申請者の役員又は申請者の経営に事実上参加している者が、集団的に、もしくは常習的に暴力的不法行為を行うおそれがある団体の構成員又は当該団体と密接な関係を有する者であると認められないこと

上記に対し、各契約の応札状況は下表のとおりである。

【図表 31】 契約の応札状況

契約No.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
契約 開始年	H27	H28	H29	H30	H31	R 元	R 元	R2	R2
契約 金額 (千円)	89,560	6,577	13,608	44,530	57,788	3,284	86,682	40,728	7,517
応札 業者	A 社 B 社 C 社 D 社	A 社 B 社 C 社	A 社 B 社 C 社 E 社	A 社 B 社	A 社 B 社	B 社	B 社	A 社 B 社	A 社
落札 業者	A 社	C 社	B社	B社	A 社	B社	B社	A 社	A 社

(出所)秋田市提供資料より監査人が作成した。

特に元号が令和になってから(契約VI～IX)は応札業者が特定の 2 者になっており、応札が 1 者のみとなる契約も発生している。秋田市は、公募型指名競争入札を行うことにより競争性を確保しようとしてはいるが、この状況では競争性が確保されているとは言い難いのではないかと。

秋田市情報システム調達指針(以下、「調達指針」という。)には、地元企業を積極的に活用する(指針 13)という定めがあり、これに従って②の要件を入れたものと思われるが、現在の要件では結果的に競争性の確保は行えておらず、さらに、市の他の業者が調達に参加できる機会を奪っているようにも思える。また、指摘事項3において記載したように安易に契約締結の遅れを認めるといったことも発生しており、市と業者との緊張感を薄れさせていることになっているのではないかと。調達指針が策定された背景には、市において管理経費の徹底的な見直しと削減が求められていることがある。入札要件に②の要件を入れることの是非、分割発注等発注方法の見直し等の検討を行い、競争性の確保に努める必要がある。

【意見 12】 事務処理における RPA 導入の促進について

RPA(ROBOTIC PROCESS AUTOMATION)とは、定型的な PC 操作をソフトウェアのロボットにより自動化する技術のことである。これを導入することにより、人が繰り返し行う PC のキーボード操作やマウス操作の自動化により、市民の利便性向上と行政事務を効率化することができる。市は「秋田市デジタル化推進計画」において、行政事務システム(財務会計、文書管理等)、個人住民税賦課業務や福祉医療、児童手当、児童扶養手当業務等の定型業務に導入する計画を策定しており、令和 4 年度中の運用開始を予定している。

なお、政令指定都市を除く全国の市町村の導入状況は下表のとおりである。

【図表 32】 令和 2 年度における政令指定都市を除く市町村の RPA 導入状況

項目	団体数 (件)	構成比(%)
導入済	335	19
導入予定	130	8
導入の検討を行った、または実証実験を実施したが導入には至らなかった	172	10
実証中	385	22
導入検討中	135	8
導入予定もなく、検討もしていない	564	33

(出所)「自治体における AI・RPA 活用促進(総務省)令和 3 年 7 月 14 日修正版)

【図表 33】 政令指定都市を除く市町村の RPA 分野別導入状況

項目	導入件数(件)		
	H30 年度	R元年度	R2 年度
財政・会計・財務	27	161	257
児童福祉・子育て	7	94	158
組織・職員(行政改革を含む)	23	83	141
健康・医療	8	66	118
高齢者福祉・介護	10	49	83
情報化・ICT	9	42	60
障がい者福祉	5	32	55
複数の分野にまたがる横断的なもの	1	17	45
学校教育・青少年育成	1	10	24
生活困窮者支援	-	10	25
その他	29	144	271

(出所)「自治体における AI・RPA 活用促進(総務省)令和 3 年 7 月 14 日修正版)

秋田市が導入を予定している業務以外の業務についても RPA を導入する自治体が増えてきている。RPA 導入により、市民の利便性向上と行政事務を効率化することが期待される。市においても更なる導入促進の検討が必要なものと思われる。

6. 次世代型学校 ICT 情報システムに係る機器の管理状況について

(1) 抽出した監査対象の概要

秋田市の令和 2 年度の IT 調達のうち教育委員会所管のサービス利用 2 件、機器等賃貸借 2 件の以下の契約を対象とした。

【図表 34】 監査対象とした契約

契約名	所管課	契約金額	事業者名	期間	業務名
次世代型学校 ICT 環境整備 データセンター一回線初期経費	教育委員会 学事課	7,978 千円	秋田市ギガスクール整備事業 共同企業体	R2.9.1 ～ R3.3.31	次世代型学校 ICT 環境整備 事業
次世代型学校 ICT 環境整備 データセンター一回線使用料	教育委員会 学事課	20,799 千円	秋田市ギガスクール整備事業 共同企業体	R2.9.1 ～ R3.3.31	次世代型学校 ICT 環境整備 事業
次世代型学校 ICT 環境整備に係るデータセンター機器賃貸借	教育委員会 学事課	4,483 千円 ※令和 2 年度の額	秋田市ギガスクール整備事業 共同企業体	R2.9.1 ～ R7.8.31	次世代型学校 ICT 環境整備 事業
次世代型学校 ICT 環境整備に係る経費 (注 1)	教育委員会 教育研究所	7,486 千円	(株)アイネックス他	R2.11.9 ～ R3.3.31	次世代型学校 ICT 環境整備 事業

(注 1) 複数存在することから一般名称で記載した。

(注 2) 上記契約のうち上の 2 件は「サービス利用」、下の 2 件は「機器等賃貸借」とされているが、注 1 に記載された契約群は本来 IT 調達には該当しないと考えられる。

(2) 所管部署の事業の概況

① GIGA スクール構想と秋田市の対応について

文部科学省は、2019 年以降、教育に情報通信技術 (ICT) を生かす「GIGA スクール構想 (※)」を実現するため、校内通信ネットワークの整備や国公立の小・中・特支等の児童生徒が使用する PC 端末 (タブレットを含む。) を整備する自治体に対し補助金交付を行ってきた。

国から自治体への補助額は、校内通信ネットワークの整備については原則として対象経費の 1/2 であり、PC 端末 (タブレットを含む。) 整備支援には購入台数の 2/3 の台数分、1 台当たり 4.5 万円を上限に補助がなされている。当初の構想では、令和 5 年度までに ICT 環境整備を完了する計画であったが、新型コロナウイルス流行による対面授業実施の制約等を受け、授業の遅れや児童生徒の学びの時間が失われてしまうといった事態に対応するため、計画を

3年早め、オンラインで学べる環境を整えることを趣旨として配備を進めてきた。

秋田市教育委員会においても、小中学校の ICT 環境の整備を急ピッチで進め、令和 3 年 3 月末までに秋田市立小中学校の児童生徒へ 1 人 1 台のタブレットが配布および秋田市立小中高等学校内に高速大容量の LAN 設備の配置が完了し、令和 3 年度よりタブレットの活用が開始されている。

【参考】GIGA スクール構想とは

2019 年に文部科学省が打ち出したプロジェクト。GIGA とは GLOBAL AND INNOVATION GATEWAY FOR ALL の略であり、小・中・特支等の児童生徒に 1 人 1 台の端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育環境を実現する取り組みである。これまでの教育実践と最先端の ICT とのベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出すことを目指している。

② GIGA スクール構想における PC 機器等の活用事例について

PC 機器等(タブレットを含む。)について、文部科学省は次ページ表【ICT の活用事例】のような活用事例を想定している。特徴的なものとして、ICT 端末による海外との交流や、一斉学習の場面でのクラス内情報の共有等のコミュニケーションツールとしての利用、「検索サイトを活用した調べ学習」のように現代社会において求められる必須のスキルである情報の選択や活用を行うための資質と能力向上を目的とした学習が想定されている。

【図表 35】 ICT の活用事例

学びへの活用
ICTの「学び」への活用

“すぐにでも” “どの教科でも” “誰でも” 使える ICT

🌿 検索サイトを活用した調べ学習

- 一人一人が情報を検索し、収集・整理
- 子供たち自身が様々な情報にアクセスし、主体的に情報を選択する



🌿 文章作成ソフト、プレゼンソフトの利用

- 子供たち一人一人が考えをまとめて発表
- 共同編集で、リアルタイムで考えを共有しながら学び合い



🌿 一斉学習の場面での活用

- 誰もがイメージしやすい教材提示
- 一人一人の反応や考えを即時に把握しながら双方向的に授業を進める



🌿 一人一人の学習状況に応じた個別学習

- デジタル教材を活用し、一人一人の学習進捗状況を可視化
- 様々な特徴を持った生徒によりきめ細やかな対応を行う



“1人1台”を活用して、教科の学びを深める。教科の学びの本質に迫る。

🌿 国語

書く過程を記録し、よりよい文章作成に役立てる

- 文書作成ソフトで文章を書き、コメント機能等を用いて助言しあう
- 文章作成ソフトの校閲機能を用いて推敲し、データを共有する



🌿 社会

国内外のデータを加工して可視化したり、地図情報に統合したりして、深く分析する

- 各自で収集したデータや地図を重ね合わせ、情報を読み取る
- 分析した情報を、プレゼンソフトで、わかりやすく加工して発表



(国土交通省HPより引用)

🌿 算数・数学

関数や図形などの変化の様子を可視化して、繰り返し試行錯誤する

- 画面上に表示した二次関数のグラフについて、式の値を変化させて動かしながら、二次関数の特徴を考察する
- 正多角形の基本的な性質をもとに、プログラミングを通して正多角形の作図を行う



🌿 理科

観察、実験を行い、動画等を使ってより深く分析・考察する

- 観察、実験を動画等で記録することで、現象を科学的に分析し、考察を深める
- 観察、実験のレポートやプレゼンテーション資料などを、写真やグラフを挿入するなどして、一人一人が主体的に作成する



タブレットPCを見ながら実験を振り返り

🌿 外国語

海外とつながる「本物のコミュニケーション」により、発信力を高める

- 一人一人が海外の子供とつながり、英語で交流・議論を行う
- ライティングの自動添削機能やスピーキングの音声認識機能を使い、アウトプットの質と量を大幅に高める



“1人1台”を活用して、教科の学びをつなぐ。社会課題の解決に生かす。

ICTを含む様々なツールを駆使して、各教科等での学びをつなぎ探究するSTEAM教育 ※

※Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics等の各教科での学習を実社会での課題解決に生かしていくための教科横断的な教育

探究のプロセスにおける様々な場面において、ICTを効果的に活用することができる

探究のプロセス



課題の設定	実社会の問題状況に関わる課題、進路や教科等、横断的な課題などを設定
情報の収集	文献検索、ネット検索、インタビュー、アンケート、実験、フィールドワーク等
整理・分析	統計による分析、思考ツール、テキストマイニング等で分析
まとめ・表現	論文作成、プレゼンテーション、ポスターセッション、提言等で発信

(出所) 文部科学省ホームページ「(リーフレット)GIGA スクール構想の実現へ」

59

③ 秋田市におけるタブレット活用事例について

秋田市では、令和3年3月末までに公立小中学校のPC端末(秋田市が配備したPC端末がタブレットのため、以下「タブレット」とする。)、LAN設備等が完了し、令和3年5月中に各種設定作業を完了、令和3年6月よりすべての学校にて使用が開始された。

全国的にみてもタブレット配置は令和2年、令和3年中に集中しており、タブレットを用いたICT教育のノウハウの体系化がなされておらず、今後各自治体・各学校において試行錯誤を繰り返し、その結果の情報共有を図ることで将来的な体系化を目指すことが想定される。秋田市においても現状(令和3年11月段階)ではスタートアップが切られて間もない状況であり、効果的な授業での活用、タブレットの持ち帰り(オンライン授業での活用)、教員のICT指導力の確保等の様々な課題に試行錯誤しながら対応している状況である。令和3年中において、秋田市立小中学校で実施されたタブレットを用いた指導事例を以下に記載する。

【図表 36】 秋田市立小中学校のタブレット活用事例

<p>(基本的な活用方針)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●授業で1人1台タブレット端末を使用し、先生の指示のもと学習実施。 ●朝自習などの時間にAI型ドリルソフトを利用して各自がドリル学習実施。 <p>(一部の学校で行われている活用事例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●不登校の児童生徒について、家庭に学校のタブレットを置き、学校とのコミュニケーションツールや学習での利用。 ●それぞれが自分のタブレットでインターネット上の英語版サイトを利用して、英語で道案内をする文章を作成。 ●理科実験の際、実験内容に関連する動画を共有フォルダに置き、必要に応じて閲覧できるようにする。 ●体育の器械運動や柔道で、生徒の動きをタブレットで互いに撮影し、フォームを確認する。 ●キャリア教育の一つとして、地域企業とオンラインで接続し、インタビューなどを行う。 ●修学旅行等で写真記録などの資料集めに使用し、後日学校でレポート作成。 ●新型コロナウイルス感染防止対策のため、3年生は体育館、1、2年生はそれぞれの学年や学級でオンライン配信を受ける形で全校集会や大会の壮行会を行った。 ●国語にて朗読をタブレットでビデオ撮影し、自分の発表の様子を振り返る活動を行った。

(3) 予算の執行状況

以下のとおりである。

【図表 37】 対象契約に係る予算執行状況

契約名	予算額	決算額	執行率
次世代型学校ICT環境整備データセンター一回線初期経費	8,033 千円	7,978 千円	99.31%
次世代型学校ICT環境整備データセンター一回線使用料	20,891 千円	20,799 千円	99.56%
次世代型学校ICT環境整備に係るデータセンター機器賃貸借	31,641 千円	4,483 千円	14.17%
次世代型学校 ICT 環境整備に係る経費	7,631 千円	7,486 千円	98.11%

(4) 実施した監査手続

① 支出行為について

当事業にかかる監査では、令和 2 年度において行われた教育ICT関連の 4 契約(物品購入の集合も含む)の支出について監査を行った。特に監査要点として注意したのは次の点である。

- ・支出行為は自治法、財務規則等の定めに沿って行われているか。
- ・本来市が負担すべきではない、負担を避けられるコストについて負担をしていないか。
- ・複数の見積を徴すなど契約金額の低減努力がなされているか。

② 効果的・効率的・経済的な事業運営について

秋田市教育委員会が進めている、タブレットを利用した ICT 教育について、効果的・効率的・経済的な事業運営がなされているかを検証した。特に監査要点として注意したのは次の点である。

- ・タブレットの管理は適切に行われているか。
- ・事業の手法や実施内容は目的、目標を達成するために効果的であるか。
- ・経済的かつ効率的な事務を追求しているか。

(5) 監査の結果

【意見 13】 タブレットを使用した指導方法の体系化について

文部科学省が令和3年5月27日に実施した『令和3年度全国学力・学習状況調査』において全国の小学校に行った教育ICT関連の学校質問紙調査の回答結果は下表のとおりであった。

【図表 38】 令和3年度全国学力・学習状況調査
ICT関連の学校質問紙調査の回答結果(抜粋)

(単位: %、ポイント)

設問	回答区分	1よくできている	2できている	3あまりできていない	4全くできていない
コンピュータなどのICT機器やネットワークの点から、授業(授業準備も含む)を行うための準備ができていますか	秋田県	18.8	64.1	17.1	0.0
	全国	35.9	54.5	9.3	0.2
	秋田県-全国	-17.1	9.6	7.8	-0.2
コンピュータなどのICT機器やネットワークの点から、遠隔・オンライン授業を行うための準備ができていますか	秋田県	2.2	18.8	48.1	30.9
	全国	9.3	30.1	42.5	18.1
	秋田県-全国	-7.1	-11.3	5.6	12.8
コンピュータなどのICT機器やネットワークの点から、校務改善を行うための準備ができていますか	秋田県	7.7	58.0	34.3	0.0
	全国	14.1	60.0	24.8	0.9
	秋田県-全国	-6.4	-2.0	9.5	-0.9
あなたの学校では、次のようなコンピュータなどのICT機器を活用した取組をどの程度行っていますか ①教職員間の連絡	秋田県	16.6	47.5	27.6	8.3
	全国	40.8	37.3	18.0	3.8
	秋田県-全国	-24.2	10.2	9.6	4.5
あなたの学校では、次のようなコンピュータなどのICT機器を活用した取組をどの程度行っていますか ②教職員と児童がやりとりする場面	秋田県	1.7	23.8	48.1	26.5
	全国	10.6	34.1	41.0	14.2
	秋田県-全国	-8.9	-10.3	7.1	12.3
あなたの学校では、次のようなコンピュータなどのICT機器を活用した取組をどの程度行っていますか ③児童同士がやりとりする場面	秋田県	0.6	14.9	50.8	33.7
	全国	5.2	24.9	48.7	21.1
	秋田県-全国	-4.6	-10.0	2.1	12.6
あなたの学校では、次のようなコンピュータなどのICT機器を活用した取組を	秋田県	5.5	27.6	32.6	34.3
	全国	10.8	28.8	35.9	24.4

どの程度行っていますか ④教職員と家庭との連絡	秋田県-全国	-5.3	-1.2	-3.3	9.9
あなたの学校では、次のようなコンピュータなどのICT機器を活用した取組をどの程度行っていますか ⑤児童が1人で活用する場面	秋田県	9.4	59.1	26.0	5.5
	全国	25.4	49.2	20.6	4.6
	秋田県-全国	-16.0	9.9	5.4	0.9

いずれの質問項目についても、秋田県の小学校が ICT 対応について「1よくできている(よく活用している)」「2できている(どちらかといえば、よく活用している)」と答えた割合の合計が、全国平均と比較して低いことがわかる。当該データは秋田県の平均値ではあるものの、調査を実施した令和3年5月27日時点は、秋田市においては1人1台のタブレット運用開始の直前であり、校内のネットワーク調整やタブレット端末の設定等を行っていた最終局面であったことから、秋田市も同様に低い傾向であることが推察される。

秋田市にとって、1人1台のタブレットを用いてのICT教育は令和3年度が初年度であり、教育委員会、学校・教師が連携し、様々なことにチャレンジし試行錯誤している段階にある。今後、効果的な活用方法を体系化し、すべての学校に適用していくことが求められている。

市では、初年度である令和3年度から積極的なタブレット活用を推進しており、前述【図表36】秋田市立小中学校のタブレット活用事例」に記載したように全学校でAI型ドリルソフトの活用等を行う他にも、各学校、教員が試行錯誤しながら指導方法を検討し、キャリア教育として地域企業とオンライン接続インタビューを行うといった面白い活用事例も行っている。

全国的に見ても1人1台のタブレットを用いての指導実施は歴史が浅く、未だ発展途上の分野であり、これから全国的に活用事例が具体的に見えてくるものと思料される。今後、市は全国的な活用事例等に係る情報収集を行い指導に組み入れていくとともに、実施した指導方法について適時適切な評価・効果測定を継続的に実施し、有効な指導方法を体系化していくことが求められる。

【意見14】小中学校教師のICTスキルのバラつきへの対応について

GIGA スクール構想を受け、学校現場において全面的にタブレットの導入がなされたことにより、教師には一層のICT教育への対応が求められている。一部の教師がタブレットを有効活用できないならば、タブレットの導入メリットを一部児童生徒が享受できないこととなり、教育を受ける機会の平等の観点から問題がある。

文部科学省は教育職員免許法施行規則の改正を平成29年11月に実施し、大学の教職課程における情報教育関係において「教育の方法及び技術」に加え、「各教科の指導法」の科目の中で必ず「情報機器及び教材の活用」を含めた内容を修得させるようにする等して、タブレットを用いた指導方法を教職課程に組み込んでいる。一方で、既存の教師にとっては授

業でのタブレット活用方法をこれまで学んでこなかったことから、プライベートにて IT 機器に慣れ親しんでいるかどうか等によって教師毎に指導力に大きなバラつきがあることが実態であるものと想定される。

市としても教師全体での ICT スキルの底上げは課題であると認識しており、研修の充実や、各学校における ICT スキルが高い教師の情報主任の登用、各学校へ ICT 支援員を民間委託により配置する等の対応は行っているところではある。今後、タブレットを用いての指導機会が増加し、高度化していくことが予想されるなか、教育を受ける機会の平等の観点からも、教師の ICT 教育スキルが、漏れなく、一定以上の水準で担保されることが求められている。そのためには、教育委員会や、各学校校長等による、教師の ICT 活用スキルの評価・モニタリング、および都度適切なフォロー体制を構築することが欠かせないだろう。

文部科学省は、教師や学校・教育委員会等が、情報教育やICTを活用した指導、ICT環境整備等を行う際に参考となる様々な情報をまとめた『教育の情報化に関する手引―追補版―』を令和 2 年 6 月に公表しており、「第6章 教師に求められるICT活用指導力等の向上」において教師の ICT 教育スキルの重要性及びスキル担保のための方針について述べている。その中で『教員の ICT 活用指導力チェックリスト(下記参照、以下「チェックリスト」とする。)]に記載された視点に基づく教師の採用を文部科学省はひとつの方向性として挙げている。

【図表 39】 教員の ICT 活用指導力チェックリスト

教員の ICT 活用指導力チェックリスト		平成30年6月改訂			
ICT環境が整備されていることを前提として、以下のA-1からD-4の16項目について、右欄の4段階でチェックしてください。		4 できる	3 ややできる	2 あまりできない	1 ほとんどできない
A 教材研究・指導の準備・評価・校務などにICTを活用する能力					
A-1	教育効果を上げるために、コンピュータやインターネットなどの利用場面を計画して活用する。	4	3	2	1
A-2	授業で使う教材や校務分掌に必要な資料などを集めたり、保護者・地域との連携に必要な情報を発信したりするためにインターネットなどを活用する。	4	3	2	1
A-3	授業に必要なプリントや提示資料、学級経営や校務分掌に必要な文書や資料などを作成するために、ワープロソフト、表計算ソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。	4	3	2	1
A-4	学習状況を把握するために児童生徒の作品・レポート・ワークシートなどをコンピュータなどを活用して記録・整理し、評価に活用する。	4	3	2	1
B 授業にICTを活用して指導する能力					
B-1	児童生徒の興味・関心を高めたり、課題を明確につかませたり、学習内容を的確にまとめさせたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。	4	3	2	1
B-2	児童生徒に互いの意見・考え方・作品などを共有させたり、比較検討させたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して児童生徒の意見などを効果的に提示する。	4	3	2	1
B-3	知識の定着や技能の習熟をねらいとして、学習用ソフトウェアなどを活用して、繰り返し学習する課題や児童生徒一人一人の理解・習熟の程度に応じた課題などに取り組ませる。	4	3	2	1
B-4	グループで話し合っって考えをまとめたり、協働してレポート・資料・作品などを制作したりするなどの学習の際に、コンピュータやソフトウェアなどを効果的に活用させる。	4	3	2	1
C 児童のICT活用を指導する能力					
C-1	学習活動に必要な、コンピュータなどの基本的な操作技能（文字入力やファイル操作など）を児童生徒が身に付けることができるように指導する。	4	3	2	1
C-2	児童生徒がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり、目的に応じた情報や信頼できる情報を選択したりできるように指導する。	4	3	2	1
C-3	児童生徒がワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトなどを活用して、調べたことや自分の考えを整理したり、文章・表・グラフ・図などに分かりやすくまとめたりすることができるように指導する。	4	3	2	1
C-4	児童生徒が互いの考えを交換し共有して話し合いなどができるように、コンピュータやソフトウェアなどを活用することを指導する。	4	3	2	1
D 情報活用の基盤となる知識や態度について指導する能力					
D-1	児童生徒が情報社会への参画にあたって自らの行動に責任を持ち、相手のことを考え、自他の権利を尊重して、ルールやマナーを守って情報を集めたり発信したりできるように指導する。	4	3	2	1
D-2	児童生徒がインターネットなどを利用する際に、反社会的な行為や違法な行為、ネット犯罪などの危険を適切に回避したり、健康面に留意して適切に利用したりできるように指導する。	4	3	2	1
D-3	児童生徒が情報セキュリティの基本的な知識を身に付け、パスワードを適切に設定・管理するなど、コンピュータやインターネットを安全に利用できるように指導する。	4	3	2	1
D-4	児童生徒がコンピュータやインターネットの便利さに気付き、学習に活用したり、その仕組みを理解したりしようとする意欲が育まれるように指導する。	4	3	2	1

チェックリストを閲覧する限り、いずれの項目もタブレットを活用した授業において直接的に必要なスキルであり、これらがすべて担保された教師が全小中学校に配置されることが理想的であるだろう。今後、文部科学省がいうようにチェックリスト項目の充足性を採用時により一層重要視することや、現状で自己評価ツールに過ぎないチェックリストを人事評価ツールとして利用すること等によりICTを活用した教育を強力に推進することが必要であると考える。

【意見 15】 児童生徒のタブレットの家庭への持ち帰りについて

秋田市ではタブレットを各家庭へ持ち帰る運用を原則的に行っていない。令和3年度は一人一台のタブレット導入が初年度ということもあり、家庭での接続テストを行わせるため例外的に持ち帰りを行わせたのみで、持ち帰りによる効果を認識し、持ち帰りを前向きに検討しつつも、タブレットの管理や、使用によるプライバシー対応、ネットリテラシー面の課題等への対処が検討中であるため、持ち帰らせて学習に活用させる段階には至っていないのが現状である。

タブレットの持ち帰りのメリットを具体的に示すと、今般のコロナウイルス蔓延時に休校措置があったように災害等が発生し児童生徒が登校できない事態において、オンラインにて双方向の授業を実施できることである。また、不登校や病気療養のため学校に登校できない生徒にも平等に授業を提供し、また、相互コミュニケーションを図ることが可能となる。タブレットの持ち帰りを原則化することで児童生徒の学びの保障が図られることが最大のメリットといえる。

また、タブレットを持ち帰ることで児童生徒へICTに常に触れることができる機会を提供することも大きなメリットである。現代ビジネスにおいてはデジタル・トランスフォーメーションの進展が目覚ましく、ICTに対応できない場合において業務上の制約が発生する、競合他社に対し提供する価値が劣後するといった様々なデメリットが発生してしまう。すなわち、ITを適切に利用できる場合において優位性が生じるのではなく、ITを適切に利用できない場合において劣後性が生じてしまうといった段階に既にあるものと考える。このような環境において、低年齢からタブレットを持ち帰り、オンライン授業等を行う、クラウドにおいてスケジュール管理を行う、システム上で教師・児童生徒・保護者間で連絡事項等の情報を共有する、タイピングスキルを向上させる、チャット・Eメール等のコミュニケーションを行うといったIT対応を当たり前ものとして定着させることは、次世代を担う小中学生への教育として非常に重要なことであると考えられる。

加えて、学校で学んだ内容、タブレットにて自宅に持ち帰って復習を行うことや、学校と自宅でタブレット上の同一教材が使用可能となる等、学校と自宅における学習の連続性による好循環が生まれることもメリットと考えられる。さらに、タブレットの持ち帰りによってクラウドによる欠席連絡を行う運用や、保護者への連絡事項をオンライン上で行うことにより、ペーパーレス化や事務時間の短縮等によるメリットを教師・保護者・生徒のいずれも享受できるだろう。

文部科学省が令和3年5月27日に実施した『令和3年度全国学力・学習状況調査』においてタブレット持ち帰りにかかる調査について抜粋し、全国と秋田県の回答をまとめて比較し

たものが以下の表である。

**【図表 40】 令和 3 年度全国学力・学習状況調査
ICT 関連の学校質問紙調査の回答結果(抜粋)**

(単位: %、ポイント)

設問	回答区分	毎日持ち帰って、毎日利用させている	毎日持ち帰って、時々利用させている	時々持ち帰って、時々利用させている	持ち帰らせていない	持ち帰ってはいけな いこととしている	まだ配備されていない
あなたの学校では、児童一人一人に配備されたPC・タブレット等の端末を、どの程度家庭で利用できるようにしていますか	秋田県	0	0	0.6	72.4	23.2	3.9
	全国	3.2	3.4	13.9	54.6	13.6	11.2
	秋田県 - 全国	-3.2	-3.4	-13.3	17.8	9.6	-7.3

上記より、令和 3 年 5 月 27 日の段階で、秋田県の小学校でタブレットの持ち帰りに対応している学校はほぼないが、全国に目を向ければ「毎日持ち帰って、毎日利用させている 3.2%」「毎日持ち帰って、時々利用させている 3.4%」「時々持ち帰って、時々利用させている 13.9%」と少数ながら持ち帰りを行っている学校も見られる。令和 3 年度以降、そのメリットから各自治体がタブレットの持ち帰りの方向に動くものと考えられるが、秋田市においてスピードアップを図り、早期に実現することが望まれる。

7. 上下水道統合型管路情報管理システムの運用状況等について

(1)はじめに

水道事業等について、経済産業省商務情報政策局情報産業課と、厚生労働省医薬・生活衛生局水道課の連名による「水道情報活用システム導入の手引き～水道事業等の持続的な運営基盤の強化に向けた CPS/IOT の活用～」が平成 31 年 4 月に公表され、その中で地方自治体の水道事業等に関して今後の運営の方向性が示されている。

秋田市は、DX に関して令和 3 年度にデジタル化推進本部を組成し、「秋田市デジタル化基本計画」を策定するなど今後に向けた体制づくりを進めているところである。ただし、秋田市の上下水道事業を包括的に取り扱っている「秋田市上下水道局」においては、未だ具体的な DX に関するシステム見直しの検討は進んでいないのが現状であり、全国的にも広島県等の一部の地方自治体を除いては水道事業等に関する DX 化は今後の課題となっている。

本監査では、秋田市上下水道局の DX 化への対応状況に合わせて、上下水道事業システム全体と主要なアプリケーション・システムに係るセキュリティ対応を監査しつつ、秋田市(及び秋田県や他の市町村)及び委託業者等との関係性をチェックし、もって秋田市上下水道局が今後の DX 化に関して留意することが望ましい点について検討することについても監査の視点に含めている。

(2)主な監査手続き

- ① 秋田市上下水道局の事務事業全体の理解のため、関係資料を入手してヒアリングを実施。
 - ・事業全体像を把握し、今後の事業計画も含め事業運営に課題はないか確認
 - ・厚生労働省等が推奨する上下水道事業に係る「広域化」について現状と今後の計画を確認
- ② 秋田市上下水道局で利活用されている主要なITシステムに関して、仕様書等の関連資料を入手してその妥当性を検証。
 - ・チェックリストの利用(IPA(独立行政法人情報処理推進機構)が公表している「ウェブアプリケーションのセキュリティ実装チェックリスト」)を参照して秋田市上下水道局総務課に情報セキュリティ対応についてのヒアリング
 - ・システム監査で通常使用されるチェックリストを利用して主として全般統制に関するシステムの整備及び運用状況についてヒアリングを行った。
 - ・各種契約が「秋田市情報システム調達マニュアル(本編)VER1.0」(平成 26 年 3 月)に準拠しているかについて、契約書・仕様書等のシステムに関連する重要書類を入手して秋田市上下水道局総務課にヒアリングを行った。

③ 過年度における秋田市の監査結果とその措置状況の確認

当該監査結果とその措置状況について企画財政部情報統計課及び秋田市上下水道局総務課より関連資料を入手して、その内容につきヒアリングを実施。

④ 上下水道事業に係る先行事例等に関する検討

秋田市の上下水道事業の現状と比較して、他の地方自治体の同事業のDX化へ向けての先行事例について今後秋田市としての検討に加えるべきものはないかを、秋田市上下水道局総務課にヒアリングして検討した。

(3) 対象とした事業の概要

① 水道事業及び下水道事業の歴史(参考)

秋田市の水道事業は、明治40年から市営の水道が一部通水を開始し、同44年8月に完成している。その後、市勢の発展と共に水道の普及も進んで、大正11年を第1期として拡張事業を開始し、概ね以下のように事業を拡張してきた。

【図表 41】 水道事業の変遷の概要

事業名	認可時期	主要な事業
第1期拡張事業	大正11年	拡張工事
第2次拡張事業	昭和18年	周辺町村の編入などに対応した拡張工事
第3期拡張事業	昭和27年	周辺13カ村の大合併などに対応した拡張工事
第4期拡張事業	昭和37年	仁井田浄水場の拡張や送配水管の布設など
第5期拡張事業	昭和49年	同上
第6期拡張事業	昭和53年	豊岩浄水場建設
給水区域拡張事業	昭和60年、 平成10年	簡易水道から給水区域への編入や、給水区域の拡張
市町合併	平成17年	隣接する河辺町および雄和町との合併で、それぞれの簡易水道事業と水道事業を引き継ぎ
水道事業の統合	平成19年	合併した2町の水道事業などを秋田市水道事業に統合し、事業運営の効率化を図る。

(出所)秋田市上下水道局ホームページ「水道の歴史」より転記

一方、秋田市の下水道事業は水道事業より遅く、大正15年に市議会の承認を得て、調査や設計に着手し、旭川周辺の整備を行ったのが、本市下水道のスタートであった。昭和初期から昭和30年代においては、市の中心部から周辺へと整備が進むが、処理場がなく水質汚濁が問題となっていた。昭和40年代から昭和60年代にかけて秋田県とともに様々な都市計画を策定する中で下水道の整備が進展した。更に平成17年の市町合併で、旧河辺町・旧雄

和町の流域関連公共下水道を統合し、同年4月に水道局と組織統合し、上下水道局として業務を開始し現在に至っている。

② 水道及び下水道施設の概況

【水道施設：浄水場・配水場】

秋田市の浄水場・配水場施設は以下のとおりである。

【図表 42】 浄水場及び配水場の概況

施設	名称	浄水能力(1日当たり、立法メートル)
浄水場	仁井田浄水場	154,600
	豊岩浄水場	35,800
	仁別浄水場	960
	俄沢浄水場	1,974
	松渕浄水場	3,803
施設	名称	有効容量
配水場	手形山配水場	6,800 立方メートル×6池 計 40,800 立方メートル
	浜田配水場	12,000 立方メートル
	御所野配水場	3,350 立方メートル
	豊岩配水場	11,000 立方メートル×2 池 計 22,000 立方メートル
	平尾鳥配水場	(配水池容量) 726 立方メートル
	椿川配水場	(配水池容量) 950 立方メートル

(出所)監査人が入手した資料より作成。

上下水道局では、秋田市の水道水を市民が安心して使えるよう適切な水質検査を行い、水質管理に努めているとされる。

【下水道施設：処理場・ポンプ場】

秋田市の処理場・ポンプ場施設は以下のとおりである。

【図表 43】 処理場及びポンプ場の概況

施設	名称	処理能力
処理場	羽川浄化センター	日最大 380 立方メートル
	仁別浄化センター	日最大 1,150 立方メートル
	秋田臨海処理センター (秋田県)	日最大 143,000 立方メートル

施設	種類	備考
ポンプ場	汚水中継ポンプ場	川口汚水中継ポンプ場ほか 11 ポンプ場
	雨水排水ポンプ場	山王雨水排水ポンプ場、明田雨水排水ポンプ場

(出所)監査人が入手した資料より作成。

③ 水道及び下水道施設の能力

【水道施設の能力】

令和2年度の秋田市上下水道事業に係る公営企業会計決算書から主な数値を抜粋する。令和2年度の給水状況は、前年度と比較して、給水人口が1,992人減の300,173人、普及率が99.4%となっている。また、年間有収水量は14,983m³増の32,231,539m³、有収率は同率の91.2%となっている。

建設改良工事については、配水管整備工事、配水幹線整備工事、流量計設置工事等多くの工事を実施している。

水道事業の普及率や配水状況等の近時の推移は以下のとおりである。

【図表 44】 普及率等の推移

区 分	30 年度	元年度	2 年度
行政区域内現在人口(人)	305,944	304,026	302,005
計画給水人口(人)	319,100	319,100	319,100
現在給水人口(人)	304,077	302,165	300,173
行政区域内現在人口に対する普及率(%)	99.4	99.4	99.4
計画給水人口に対する普及率(%)	95.3	94.7	94.1
送配水管総延長(m)	1,971,129	1,975,060	1,976,074
年間総配水量(m ³)	35,342,269	35,329,597	35,325,396

(出所)秋田市公営企業会計決算審査意見書

【図表 45】 配水状況の推移

区 分	30 年度	元年度	2 年度
配水能力(m ³ /日)A	197,137	197,137	197,137
1日平均配水量(m ³ /日)B	96,828	96,529	96,782
施設利用率(B/A)	49.1	49.0	49.1

(出所)秋田市公営企業会計決算審査意見書

【下水道施設の能力】

令和2年度の普及状況は、前年度と比較して、処理区域内人口が1,161人減の286,261人、水洗化人口が450人減の257,711人となっている。また、下水道普及率は0.3%上昇し94.1%、水洗化率も0.2%上昇し90.0%となっている。

建設改良工事は、管渠建設工事(浸水対策の雨水管整備、老朽管の改築等)、ポンプ場建設事業、処理場建設事業等を実施した。

下水道事業の普及率等の近時の推移は以下のとおりである。

【図表 46】 普及率、水洗化率等の推移

区 分	30 年度	元年度	2 年度
行政区域内人口(人) A	308,163	306,265	304,334
認可計画人口(人)	291,010	291,010	283,840
処理区域内人口 B	288,365	287,422	286,261
水洗化人口(人) C	258,467	258,161	257,711
下水道普及率 B/A	93.6	93.8	94.1
水洗化率 C/B	89.6	89.8	90.0

(出所)秋田市公営企業会計決算審査意見書

【図表 47】 汚水処理量等の推移

区 分	30 年度	元年度	2 年度
汚水処理水量(m ³) A	31,949,170	30,628,104	32,848,484
有収水量(m ³) B	28,010,475	27,959,606	28,015,021
有収率(%) B/A	87.7	91.3	85.3

(出所) 秋田市公営企業会計決算審査意見書

【農業集落排水施設の能力】

一方、令和2年度の普及状況は、前年度と比較して処理区域内人口が332人減の9,156人、水洗化人口が297人減の8,796人となっている。また、普及率は0.1%低下し3.0%、水洗化率は0.3%上昇し96.1%となっている。

建設改良工事として老朽化したポンプ設備の更新工事等を実施している。

農業集落排水事業の普及率等の近時の推移は以下のとおりである。

【図表 48】 普及率、水洗化率等の推移(農業集落排水事業)

区 分	30 年度	元年度	2 年度
行政区域内人口(人) A	308,163	306,265	304,334
計画人口(人)	16,622	16,392	16,392

区 分		30 年度	元年度	2 年度
処理区域内人口	B	9,730	9,488	9,156
水洗化人口(人)	C	9,314	9,093	8,796
下水道普及率(%)	B/A	3.2	3.1	3.0
水洗化率(%)	C/B	95.7	95.8	96.1

(出所) 秋田市公営企業会計決算審査意見書

【図表 49】 総処理量等の推移(農業集落排水事業)

区 分		30 年度	元年度	2 年度
総処理水量(m ³)	A	1,012,082	972,304	1,011,332
有収水量(m ³)	B	795,048	778,077	776,507
有収率(%)	B/A	78.6	80.0	76.8

(出所)秋田市公営企業会計決算審査意見書

④ 近時の決算状況

(水道事業)

令和 2 年度の経営成績としては、収益については前年度と比較して給水収益の減などにより営業収益が 7,682 万円(1.2%)の減少など総収益は 8,856 万円(1.2%)減の 70 億 1,856 万円となっている。

一方、費用については、総係費の減などにより営業費用が 1 億 6,511 万円(2.8%)の減少などで、総費用は 1 億 9,612 万円(3.1%)減の 60 億 9,347 万円となっている。

この結果、純利益は前年度と比較して 1 億 756 万円(13.2%)増の 9 億 2,509 万円となっている。

【図表 50】 水道事業の近時の決算状況(参考)

(収益的収支)

		令和元年度	令和 2 年度
収入	水道料金	61 億 3,001 万 2 千円	60 億 7,923 万 5 千円
	受託工事収益など	9 億 7,710 万円	9 億 3,932 万 1 千円
	計	71 億 711 万 2 千円	70 億 1,855 万 6 千円
支出	水道水を供給するための費用	32 億 2,329 万 6 千円	30 億 8,463 万 9 千円
	減価償却費など	27 億 2,109 万 7 千円	26 億 9,015 万 1 千円
	借入金利息	3 億 4,519 万 4 千円	3 億 1,868 万円
	計	62 億 8,958 万 7 千円	60 億 9,347 万円
純利益		8 億 1,752 万 5 千円	9 億 2,508 万 6 千円

(資本的収支)

		令和元年度	令和2年度
収入	借入金	9億7,100万円	10億6,460万円
	国の補助金	9,972万円	1億363万1千円
	加入金など	4億732万8千円	3億8,696万3千円
	計	14億7,804万8千円	15億5,519万4千円
支出	水道管の布設や施設整備などの費用	26億4,884万1千円	25億7,075万2千円
	借入金の返済	14億4,327万円	15億593万円
	計	40億9,211万1千円	40億7,668万2千円
不足額	損益勘定留保資金などで補う(※)	26億1,406万3千円	25億2,148万8千円

(出所)監査人が入手した資料より作成。

※損益勘定留保資金:施設の償却費など、企業の内部に留保される資金

(下水道事業)

収益については、前年度と比較して、下水道使用料の減9,129万円(1.8%)などで総収益は7,465万円(0.7%)減の102億9,746万円となった。

一方費用については、流域下水道費の増などにより営業費用が8億3,163万円(10.2%)増加するなど総費用は7億3,440万円(8.0%)増の99億2,934万円となった。

この結果、純利益は前年度と比較して8億905万円(68.7%)減の3億6,813万円となった。

【図表 51】 下水道事業の近時の決算状況(参考)

(収益的収支)

		令和元年度	令和2年度
収入	下水道使用料	49億5,368万3千円	48億6,239万2千円
	一般会計からの繰入金など	54億1,843万3千円	54億3,507万1千円
	計	103億7,211万6千円	102億9,746万3千円
支出	下水道を維持管理する費用	27億1,359万2千円	32億2,004万2千円
	減価償却費など	55億4,448万9千円	58億7,460万2千円
	借入金の利息	9億3,685万5千円	8億3,469万4千円
	計	91億9,493万6千円	99億2,933万8千円
純利益		11億7,718万円	3億6,812万5千円

(資本的収支)

		令和元年度	令和2年度
収入	借入金	35億7,700万円	31億4,440万円
	国の補助金	13億4,191万9千円	14億3,258万円
	一般会計出資金など	9億2,269万3千円	9億6,969万7千円
	計	58億4,161万2千円	55億4,667万7千円
支出	下水道管の布設や施設整備などの費用	45億8,692万7千円	43億9,552万7千円
	借入金の返済	54億9,649万8千円	55億9,318万1千円
	計	100億8,342万5千円	99億8,870万8千円
不足額	損益勘定留保資金などで補う	42億4,181万3千円	44億4,203万1千円

(出所)監査人が入手した資料より作成。

(農業集落排水事業)

収益及び費用並びに純利益はほぼ前年度並みで、それぞれ、総収益が7億3,253万円、総費用が7億1,396万円、純利益が1,857万円となった。

【図表 52】 農業集落排水事業の近時の決算状況(参考)

(収益的収支)

		令和元年度	令和2年度
収入	施設使用料	1億2,745万7千円	1億2,756万2千円
	一般会計からの繰入金など	6億1,158万7千円	6億496万9千円
	計	7億3,904万4千円	7億3,253万1千円
支出	施設を維持管理する費用	1億9,959万9千円	1億9,583万円
	減価償却費など	4億5,982万8千円	4億6,557万7千円
	借入金の利息	5,874万4千円	5,255万円
	計	7億1,817万1千円	7億1,395万7千円
純利益		2,087万3千円	1,857万4千円

(資本的収支)

		令和元年度	令和2年度
収入	借入金	3,700 万円	1,330 万円
	国の補助金	4,804 万円	853 万 6 千円
	一般会計からの出資金など	1 億 1,757 万 6 千円	1 億 5,320 万 1 千円
	計	2 億 261 万 6 千円	1 億 7,503 万 7 千円
支出	施設整備などの費用	1 億 2,314 万 5 千円	9,703 万円
	借入金の返済	3 億 298 万 2 千円	3 億 560 万 9 千円
	計	4 億 2,612 万 7 千円	4 億 263 万 9 千円
不足額	損益勘定留保資金などで補う	2 億 2,351 万 1 千円	2 億 2,760 万 2 千円

(出所)監査人が入手した資料より作成。

⑤ 令和2年度の決算審査意見(抜粋)

(水道事業)

給水人口の減少により給水収益は減少し、老朽施設の更新等による費用の増加が見込まれる。以下のような今後の対応が必要である。

- A. 料金収納率の向上など収益を確保する取組みを行う。
- B. 漏水調査等による有収率の向上や、給水人口に見合った適正な規模とすることなどで費用を抑制していく必要がある。
- C. そのためには、「第3期・県都『あきた』改革プラン」や「秋田市上下水道事業基本計画」に基づき、今後の給水人口を見据えた施設規模の適正化や、老朽施設の更新を計画的に実施し事業費を平準化するなどの取組みを実施する。特に、仁井田浄水場の更新事業については、事業のさらなる具体的精査を進め、将来の水道事業における経営効率化に資するよう、水需要を適切に予測し施設規模の適正化が必要である。
また、当該事業は多額の費用が見込まれており、今後の水道事業会計の財政計画等に大きな影響を及ぼすため、本事業に係る費用等を見込んでいない「秋田市上下水道事業基本計画」の見直しを図る必要がある。
- D. 地震などの大規模災害に対応するため、引き続き施設及び管路の耐震化や供給システムの強化などの災害対策を進める必要がある。

(下水道事業)

水洗化人口の減少に伴い下水道使用料は減少する一方で、施設及び管渠の老朽対策や耐震化に伴う費用の増加が見込まれる。

- A. 使用料収納率や水洗化率の向上等により収益を確保する必要がある。
- B. 「秋田市上下水道事業基本計画」及び「秋田市公共施設等総合管理計画」等に基づき、老朽施設や管渠の更新を計画的に実施すべきである。
- C. 地震や豪雨による大規模災害に対応するため、引き続き施設及び管渠の耐震化や浸水対策の推進が必要である。

(農業集落排水事業)

事業の性質上汚水処理人口が少ないことに加え、本市の中でも人口減少率が大きいと予想される市の郊外部を処理区域としているので、将来的に処理水量の減少による使用料の減収が避けられない上、老朽化した施設の更新や維持管理に要する費用の増加が見込まれるため、今後の経営環境は更に厳しさを増していくものと推測される。

また、本事業の汚水処理原価は下水道事業に比べて高額であるものの、施設使用料を下水道使用料と同水準にして利用者の負担軽減を図っているため、その不足する経費は一般会計が負担している。

- A. 「秋田市上下水道事業基本計画」等に基づき、処理施設の統合や公共下水道への接続を着実に実施するとともに、事業の効率化やコストの縮減を図る必要がある。

(4)組織の概要等

秋田市上下水道局の組織は以下のとおりである。

【図表 53】 組織体制

課所室名	主な業務内容
総務課	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画 ・予算・決算、金銭の出納管理 ・広報・広聴 ・物品や業務委託の入札・契約
お客様センター	<ul style="list-style-type: none"> ・上下水道の使用開始、中止の受付 ・料金・使用料の徴収 ・受益者負担金・分担金の徴収 ・料金・使用料に関する相談や調査
給排水課	<ul style="list-style-type: none"> ・給水装置・排水設備工事の審査・検査

課所室名	主な業務内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・給水装置・排水設備指定工事業者に関すること ・給水装置・排水設備に関する相談の受付 ・水洗トイレ改造資金の融資あっせん・助成金 ・貯水槽水道の指導
水道維持課	<ul style="list-style-type: none"> ・水道管・ポンプ場の維持管理 ・初期調査 ・上下水道管路情報の整備・保存、地下埋設物の情報提供 ・漏水防止及び応急給水
水道建設課	<ul style="list-style-type: none"> ・水道施設整備更新計画、水道主要施設の建設・更新 ・配水管整備、受託工事の設計・監督・積算
下水道整備課	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道施設等の建設 ・私道の公共下水道整備 ・受益者負担金・分担金の賦課 ・下水道等の維持管理
浄水課	<ul style="list-style-type: none"> ・浄水場・配水場の運転及び維持管理 ・浄水場見学の受付 (水質管理室) ・水道に関わる水質検査・研究 ・水質管理計画・水質統計 ・水質の相談
下水道施設課	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道施設等の運転 ・下水道施設等の維持管理
仁井田浄水場建設室	<ul style="list-style-type: none"> ・仁井田浄水場の更新に関すること

(出所)秋田市上下水道局ホームページ 組織・業務案内および上下水道のしおり

秋田市における上下水道事業に係る中期・長期事業計画について、現在、以下の計画が存在する。

① 第3期・県都『あきた』改革プラン(第7次秋田市行政改革大綱)

人口減少・少子高齢社会の進行に適應した持続可能な行政運営の実現に向け、令和元年度から令和4年度までの4年間の計画期間に実施すべき改革や成果指標を平成31年1月に定めたものである。

上下水道事業については、仁井田浄水場の更新にあたり官民連携手法の活用を検討する事や、秋田県流域下水道への接続による単独公共下水道の廃止、農業集落排水処理施設

の廃止などが改革項目に掲げられている。

② 秋田市上下水道事業基本計画

安定した事業経営のもと、良質な上下水道サービスを提供できる機能を維持、継続するため、平成29年度から令和8年度までの10年間を計画期間とする経営の基本方針を平成29年3月に定めたものである。

仁井田浄水場の更新などによる安全な水道水の供給、水道管路の耐震化や下水道管路の改築などによる災害に強い上下水道の構築、施設の統廃合による事業運営の効率化などが定められている。

③ 秋田市公共施設等総合管理計画

公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進し、将来負担の軽減を図るため、平成29年度から令和8年度までの10年間を計画期間とする公共施設等マネジメント方針等を平成29年3月に定めたものである。

上下水道事業については、事業計画の策定による施設の維持、民間委託の検討等による経営の効率化、災害時のライフラインの維持、管路の長寿命化や施設の統廃合などが今後の方向性として定められている。

④ 秋田市デジタル化推進計画(前掲)

秋田市がデジタル化に向けて、市民や事業者等がデジタル化の具体的なメリットを実感でき、市役所に来なくても各種行政手続が可能となる「デジタル市役所」として新たな行政サービスを提供するとともに、業務、データ、システムの標準化やクラウド利用等を推進することにより、経費の削減や職員の事務負担軽減を図り、本市が抱える諸問題の解消や地域課題の解消を図っていくものである。

合わせて、国が示す枠組みである官民データ活用の推進や、官民データの活用により得られた統計や業務データ等の客観的な証拠に基づき、政策や施策の企画及び立案が行われる事(EBPM)にも、効率的な行政の推進や市民の行政に対する信頼性向上のために取り組むものである。

上下水道局関連の事業予定は以下の3つが記載されているが、基幹システム等の全システムを体系的に見直した計画にはなっていない。

(参考)秋田市デジタル化推進計画に記載されている上下水道局に係る事業

- ア. 水道のスマートメーター導入の検討
- イ. 流量・水圧遠隔監視システムの整備
- ウ. マンホールポンプ遠隔監視システムの構築

なお、秋田市上下水道局の所管するシステムには以下のものがある。

第4 監査対象とした個別システム等の概要と結論

所管部局	システム名
水道維持課	上下水道統合型管路情報管理システム
水道建設課	設計積算システム
浄水課	浄水場監視制御システム
お客様センター	水道料金システム
給排水課	給排水システム

これまで、上下水道局全体の情報システムについては、複数システムの情報の共有化、及びネットワークの統合が行われている。

(共有化の取組み)

平成 28 年 1 月	水道料金システムと給排水システム間でデータベースを共有できる一体型の情報システムへ移行
-------------	---

(ネットワークの統合)

平成 21 年 12 月	秋田市行政情報ネットワークへ、水道料金システム、給排水システムのネットワークを統合
平成 26 年 4 月	お客様センター業務の包括的外部委託化にあわせて、水道料金システム、給排水システムを分離

上表からわかるように、委託契約等の業務効率化により逆に統合されていたシステムを分離する場合もある。

(5) 上下水道統合型管路情報管理システムの概要

① 導入の目的

秋田市では、水道管路情報管理システム導入前の水道管路情報は、紙ベースの配管図(1/2,500、A1)を中心に管理していた。しかしながら、管路更新の増加等に伴い、これらの情報管理に苦慮していたほか、効率的に水道管路等の施設を整備するには、図面管理の高度化や検索、集計等の迅速化を図る必要があった。

そこでこれらの課題に対応するため、図形情報や属性情報等を一元的に管理できる本システムを導入することとした。

② これまでの経緯

水道管路情報管理システムは、平成 5 年度に導入検討に着手し、平成 12 年 2 月に水道施設データの運用を開始した。

平成 17 年度の水道局と下水道部の組織統合に伴い、それぞれで管理していたシステムを

統合することとし、平成 20 年度に上下水道統合型管路情報管理システムの運用を開始した。

【図表 54】システム導入等の経緯

年度	経緯
平成 5 年度	システム導入検討委員会設置、実施計画書作成
平成 6～7 年度	システムの導入に関する検討
平成 8～11 年度	第1期構築
平成 12 年 2 月	システム運用開始(水道管路等)
平成 12～13 年度	第2期構築
平成 18～19 年度	上下水道統合型管路情報管理システムの構築
平成 20 年 4 月	〃 運用開始
平成 19～22 年度	農業集落排水施設、市設置型浄化槽データ整備
令和元～令和 3 年度	日本測地系から世界測地系に移行

(出所)監査人のヒアリングによる。

【参考】システム導入までの詳細な経緯

1. 水道管路情報管理システムの構築経緯

(1) 経緯

平成 5 年度に、水道管路情報管理システム検討委員会を局内に設置し、各システムの比較検討を行い、現行システム(水道マッピングシステム株)を選定した。平成8年度から構築業務を委託し、地形や施設データの整備を行い、平成 12 年 2 月からシステムの運用を開始した。

年 度	経 緯
平成 5 年 4 月	水道管路情報管理システム導入検討委員会を設置(委員長:維持課長)
平成 5 年 9 月	同委員会で現行システムを選定
平成 6 年 2 月	実施計画書作成
平成8年度～11 年度	(単年度ごとの契約) 水道管路情報システム構築業務 委託 受託者 水道マッピングシステム株 地形・配水・給水情報の素図、データ入力
平成 12 年 2 月	システム運用開始(水道管路等)

(2)システム選定の検討

システムを選定するにあたり、水道局の情報管理の現況、課題、この解決策等をまとめ、各メーカーのシステムの比較を行い選定した。比較検討は、コンピュータ、管路関連、測量会社、その他のメーカー計 14 システムについて、特徴、水道事業体の導入実績等により評価した。

(3)選定理由

NO.	選 定 理 由
1	誰でも図面および管路情報の保管、検索、更新等の基本機能进行操作することが容易
2	将来において維持管理計画、断水工事計画、設計業務支援、管網計算等の業務支援が完備
3	現在稼働しているシステムがあり、稼働実績も充分
4	水道用のシステムとして考慮されている

※(当時の上水道稼働実績)東京都水道局、埼玉県南水道企業団

2. 上下水道統合型管路情報管理システムの構築

(1)経緯

平成 17 年度に、水道局と下水道部の組織統合に伴い、それぞれで管理していたシステムを統合し、平成 20 年度に運用を開始した。システムの統合にあたって、次の理由により水道管路情報管理システムを基本に構築した。

NO.	選 定 理 由
1	独自に整備している地形データ、施設データが整備
2	設計積算、管網解析、計画支援等の関連システムが充実
3	WEB 対応型システムであり、アクセスライセンスを多く保有
4	毎週1回更新しており、データ精度及び更新体制が確立

(2)効果

- ・台帳類の整備と管理業務の効率化
- ・データの一元化による業務の効率化
- ・地形図データ更新費、機器維持管理費の経費節減
- ・地下埋設等の対応が迅速化、効率化されることによる市民サービスの向上等

(3)その他のデータ整備

- ①農業集落排水、市設置型浄化槽事業との三事業一元化

平成 22 年 4 月に、それまで市長部局で所管していた農業集落排水事業及び浄化槽整備事業について、生活排水処理対策を効率的に進めるため三事業一元化を図ったことから、管路データ等を追加した。

②日本測地系から世界測地系に移行

水道管路情報管理システムは、平成 8 年度の構築時に都市計画図、道路台帳等を基に地形素図を作成しており、その帳図は「日本測地系」で作成されていた。

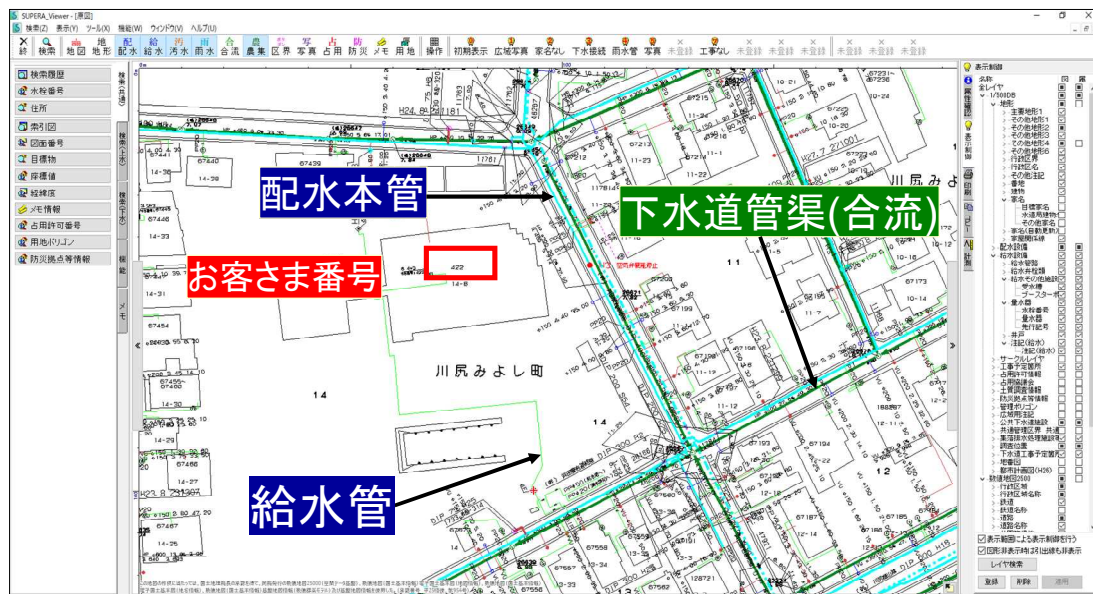
平成 20 年度以降の現況平面図、航空写真(資産税課)、都市計画図は「世界測地系」で作成されており、既存のシステムに直接重ね合わせることは不可能であったため、世界測地系への変換を行った。

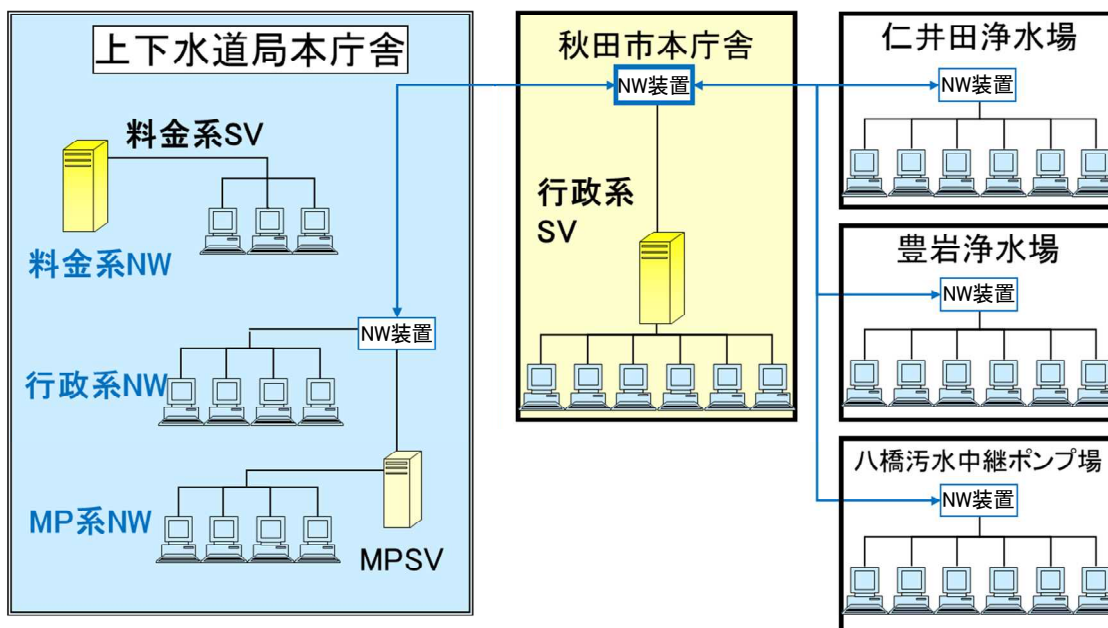
③ システムの概要および特徴

【概要】

- ・お客さま番号、住所などで上下水道施設、布設年度、口径、延長、給排水設備等をデータ別に画面に表示
- ・WEBマッピング方式、200 ライセンス(常時接続数)
- ・秋田市行政情報ネットワークに接続、職員の机上PCで利用可能

【図表 55】 システム画面(上)とネットワーク構成図(下)





(出所) 入手した資料を基に監査人が簡略化

【特徴】

- 水道料金システム、設計積算、管網計算など各種システムと連携
- 地形図は道路台帳図、都市計画図等を基に整備し、県道・市道は毎年更新、国道は変更その都度更新
- データは1週間ごとに更新

④ システム機器

【図表 56】 主なシステム機器一覧

No.	項目	数量	備考
1	サーバ	2 台	メイン・サブ、ラック式
2	専用クライアント	6 台	管網解析、窓口、災害用端末等
3	災害用端末	2 台	タブレット端末
4	スキャナ	4 台	A0(1 台)、A3(3 台)
5	ナビゲーション	4 台	ポータブル、カーナビ各2台

⑤ 活用状況

(ア) 主な業務

窓口(お客さま)対応、設備維持管理、管路整備計画、工事設計、災害対策、統計、地下埋

設確認業務のほか、お客さま自らパソコン操作し、閲覧できる自由閲覧システム(2台)を設置している。

(イ)利用者

上下水道局 202 名、窓口等の委託業者 50 名、市長部局 43 名、計 295 名が利用可能となっている。

なお、これらの利用に当たって、申請、抹消の手続きやシステム利用への情報管理等の周知を図っている。

【図表 57】利用者ごとの利用目的及び閲覧制限の状況

NO.	利用者(人)		利用目的	閲覧権限	
				マッピング 機能 *1	ファイリング 機能 *2
1	上下水道局				
	管理者権限	202	管理者権限用	◎	
	用地閲覧		用地図閲覧権限	○	
	各課所室職員		お客様対応、施設管理等	○	
自由閲覧者用	自由閲覧システム		△	—	
2	委託業者	50	お客様対応業務	○	
3	建設部	9	道路、公園等所管施設の情報確認		
4	都市整備部	9	市営住宅等所管施設の情報確認		
5	環境部	13	浄化槽等の所管施設の情報確認		
6	産業振興部	3	農道・水路等所管施設の情報確認		
7	市民生活部	3	道路等所管施設の情報確認		
8	教育委員会	3	学校等所管施設の情報確認		
9	消防本部	3	消火栓等の消防施設の情報確認		
	計	295			

◎:編集可能 ○:参照可能 △:地形図・管路図計のみ

(参考)閲覧権限の範囲

※1 マッピング機能・・・地形図、使用者名、管路図形、施設図形

※2 ファイリング機能・・・配水竣工図、給水台帳、漏水修理、下水竣工図、排水台帳、
ます承諾、カメラ調査

(出所) 監査人が入手した資料から作成。

【図表 58】 維持管理業務における上下水道管路情報管理システムの活用状況及び災害・事故等の対応体制

課名	人員※	活用状況	災害・事故等の体制・対応
水道維持課	27	<ul style="list-style-type: none"> ・管路等の情報検索 ・図面出力・集計機能 ・断水業務支援 	体制：水道配管調査復旧班 対応(役割)： ・送・配・給水管の被害調査、復旧活動 ・復旧に伴う広報活動
水道建設課	29	<ul style="list-style-type: none"> ・管路等の更新計画策定 ・管路等の情報検索 ・図面出力・集計機能 ・断水業務支援 	システムの活用： ・被害調査箇所図の作成 ・断・減・濁水影響箇所の把握 ・迅速な復旧活動支援 ・管路施設の被害、復旧状況の記録 ・応急給水活動の避難所等の検索 ・応援隊への管路情報提供 等
下水道整備課	30	<ul style="list-style-type: none"> ・管路等の情報検索 ・図面出力・集計機能 	体制：下水道管渠調査復旧班 対応(役割)： ・下水道管渠等の被害調査、復旧活動 ・復旧に伴う広報活動 システムの活用： ・被害調査箇所図の作成 ・管渠被害、浸水被害箇所の把握 ・迅速な復旧活動支援 ・応援隊への管路情報提供 等

※人員には、会計年度任用職員を含む。

(出所) 監査人が入手した資料を基に作成。

⑥ 上下水道管路情報管理及び関連システムの契約業務内容

(管路情報管理)

NO.	システム名	構築業者	業 務 等	担当部署
1	上下統合型管路情報管理システム	水道マッピングシステム(株)		水道維持課、お客様センター(料金系)
	マッピング		窓口、施設管理等 ・管路等の情報検索 ・図面出力、集計 ・断水業務支援等	
	ファイリング		給水台帳、排水台帳、各種工事図面占有許可書・届出書等のファイリング	
	管網解析		水道管路の管網解析、水理計算業務	水道維持課
	自由閲覧		閲覧サービス(家名、給水台帳等閲覧制限)	給排水課
2	設計積算	同上	水道工事の設計書・設計図面作製業務	水道建設課
3	水道料金	東京水道(株)	・検針業務 ・水道料金等請求業務 ・収納業務 ・受付業務 ・精算業務	お客様センター

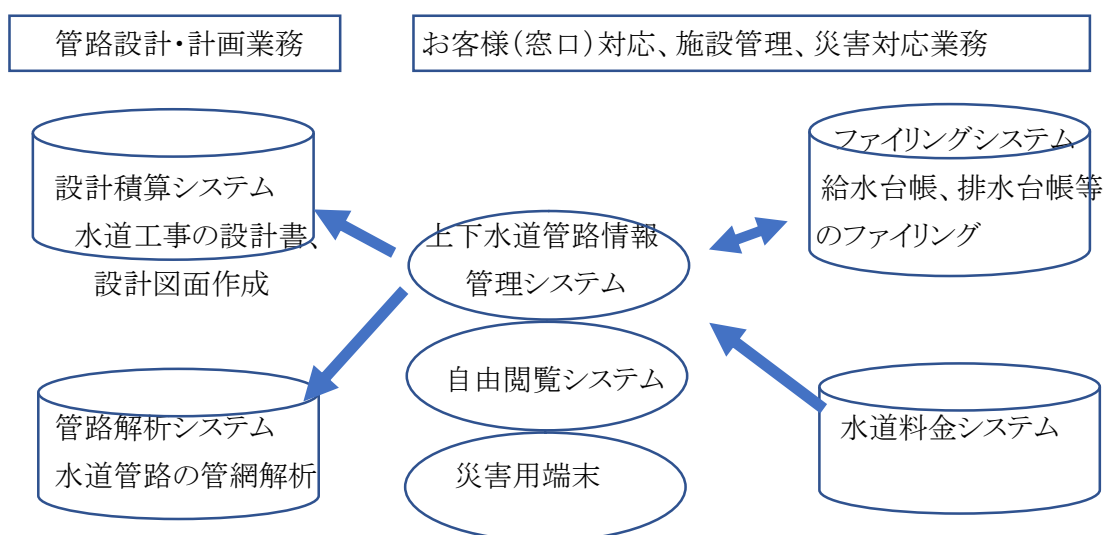
(上下水道管路情報の関連システムの契約業務内容)

NO.	システム名	システム保守	データ更新	機器
1	上下統合型管路情報管理システム	○水道維持課 ・システム運用支援・保守 ・システム小改造	管路や施設等レイヤの追加修正、竣工図、給水台帳、排水台帳、基図等の図面の連携作業	機器購入 ・安定稼働を図るため、ハードウェアについて、計画的に購入
	マッピング	○水道建設課 ・設計積算システムの操作補助・運用・改善		機器の設定業務
	ファイリング	○給排水課 ・自由閲覧システムの操作		機器賃貸借
	管網解析			
	自由閲覧			

NO.	システム名	システム保守	データ更新	機器
2	設計積算	補助・運用・改善 ○お客様センター ・料金系ソフトウェア操作補助・改善等保守・ハードウェア保守		機器購入 機器設定業務
3	水道料金	包括委託業者が所有しているシステム		

(出所) 監査人が入手した資料より作成。

⑦ 上下水道管路情報管理システムに関連する業務・データ連携図



(出所) 監査人が入手した資料より作成。

⑧ 情報システム管理者

秋田市情報セキュリティポリシーに従い、上下水道管路情報システムについては、水道維持課長が情報システム管理者となる。

⑨ 課題等

これまでハードディスクの冗長化、バックアップサーバの設置、バックアップデータの分散化等によりリスク低減対策を図っているものの、災害等によりシステムが一時的に停止した場合、多くの業務に影響を来すことから、最新技術などの動向を研究し、費用対効果を見極めながら、データの保全対策の向上を図る必要がある。

(6)秋田市による過去の監査結果及び措置等の状況

① 秋田市の情報セキュリティ監査の実施

秋田市は平成30年11月12日施行の「情報セキュリティポリシー」に従って、その「3.9.1 監査」で、「情報セキュリティ委員会」による定期的及び必要に応じた監査を実施している。当該監査の概要は以下のとおりである。

項目	概要
情報セキュリティ監査員	被監査部門以外で、かつ監査及び情報セキュリティに関する専門知識を有する者
外部委託事業者に対する監査	必要に応じてその下請け者も含めて監査を実施する
報告	情報セキュリティ委員会に報告される
監査結果への対応	指摘事項は情報セキュリティ管理者に対処を指示する

② 令和元年度後期の上下水道局に対する情報セキュリティ監査の結果

上下水道局の各課の監査結果は以下のとおりである。

所管課	指摘事項	その後の対応
総務課	サーバの入退出管理	適切に見直している
お客様センター	該当なし	—
給排水課	該当なし	—
水道維持課	サーバの入退出管理	適切に見直している
水道建設課	該当なし	—
下水道整備課	該当なし	—
浄水課	該当なし	—
下水道施設課	該当なし	—
仁井田浄水場更新準備室	該当なし	—

いずれも、情報セキュリティ監査上で大きなシステムの問題はなく、指摘事項についても適切に見直しが見直しが実施され改善されている。

③ 平成28年度包括外部監査の結果及び措置

平成28年度の包括外部監査のテーマは「上下水道局(主として水道事業会計)に関する内部統制システムの有効性について」であり、その「6. 上下水道局(水道事業)における情報

第4 監査対象とした個別システム等の概要と結論

システムに対する内部統制の視点」の中で、各課の主要システムに関する監査結果が記載されている。秋田市のホームページには、当該監査報告書の監査結果(指摘及び意見)に対し措置したものと、平成 29 年度及び平成 30 年度に掲載されている。

今回の監査では以下のように上記の関連部局へのヒアリングを実施し、結果として何点か意見を後述している。

・個別事項のヒアリングの結果について

以下のページ数は平成 28 年度包括外部監査報告書のものである。

ページ	種類	内容の要約	秋田市の措置状況
P129	意見 86	・システムの統廃合 浄水場監視制御システムが、秋田市行政情報ネットワークへの統合が未了である。(「秋田市水道事業基本計画」と齟齬)	・統合はされていない。 ・秋田市上下水道事業基本計画を策定(平成 29 年 3 月)し、見直し済み。
P130	指摘 4	・「実施手順」の策定 秋田市の「情報セキュリティポリシー」にあるように、上下水道管路情報管理システムなどに関して「実施手順」を独自に定めていない。	「実施手順」策定済み
P130	意見 87	・「実施手順」の策定 「指摘」と関連して、外部委託先が保有する情報システムを上下水道局職員が利用する特殊な形態にある水道料金システム、及び給排水システムについても同様に、独自の「実施手順」を定めるべきである。	「実施手順」策定済み

第4 監査対象とした個別システム等の概要と結論

ページ	種 類	内容の要約	秋田市の措置状況
P131	意見 88	<p>・上下水道局の情報システムに対する「リスク評価」が不十分である。</p> <p>内部統制上のリスク評価の対象とする必要がある。</p>	<p>・上下水道局で使用する情報システムについて、情報システムで処理される業務から派生するリスクに対応するため、アクセス権限の設定や出力データの確認などに関する事項をシステムごとの実施手順に定める。</p> <p>・システム管理者によるリスク評価の実施に基づいた業務マニュアルなどの見直しを随時実施する。</p>
P131	意見 89	<p>・上下水道局の各課の情報システム更新について、上下水道局全体での審議・決定する組織がない。</p> <p>「掲示板」の利活用だけでは不十分</p> <p>「市」とも協議して組織的に対応すべき</p>	<p>・情報統計課と協議し、情報システムの導入や改変時には、システムの仕様、システム間の連携、バックアップ手法などを、上下水道局内の技術・経営委員会に諮り、情報システムの有効活用などに関して関係課所室の間で情報共有と意思統一を進める。</p>
P132	意見 90	<p>・バックアップ処理の日常的モニタリングが不十分なシステムがある</p> <p>(具体例)「浄水場監視制御システム」・「管路情報システム」・「設計積算システム」以外</p>	<p>週 1 回以上モニタリングを行っている。</p>
P132	意見 91	<p>・消火装置の無水式への変更などのバックアップ体制の見直し(物理的統制)</p>	<p>・無水式は完了。</p> <p>・バックアップデータについては、サーバなどの設置場所とは別の場所に保管する。</p>
P133	指摘 5	<p>・バックアップファイルは平成 27 年 8 月のサーバ更新を機会に開発ベンダーに提供し</p>	<p>収受届出書を整備・保管</p>

第4 監査対象とした個別システム等の概要と結論

ページ	種 類	内容の要約	秋田市の措置状況
		ているが、情報セキュリティ管理者(水道維持課長)までの承認を取っていなかった。 (「情報セキュリティポリシー」違反)	
P134	意見 92	・情報システム管理者や情報システム担当者が、パスワードを定期的に適切に更新されたかを確認する体制を取るべきである。	変更した。
P134	意見 93	・(設計積算システム)一般ユーザ ID の改廃手続きを適切に行うべきである。	ID は工事情報が消えるので変えられない。 パスワードの強制変更によりログインできないようにした。
P135	指摘 6	・(設計積算システム)特権ユーザ ID パスワードの定期的変更がなされていなかった。	パスワードを定期的に変更する。
P136	指摘 7	・浄水場監視制御システムの OS は WINDOWSNT で保守サポートは平成 16 年で終了している。OS やアプリの脆弱性がある。	最終的には令和 9 年度までで更新を完了する予定である。その間は機器のオーバーホールや保守用部品の購入で対応する。なお、令和元年度に WINDOWS10 のシステムを 1 系列追加し、システムダウン等のリスクへの対応を構築している。
P137	意見 94	・仁井田浄水場における部外者の侵入を防ぐ手立てや、施錠や入退室管理などが不十分である。(物理的統制)	施錠やフィルムで目張りする。 また入退出を台帳で管理する。
P137	意見 95	・仁井田浄水場の浄水場監視制御システムの紙帳票は適切に保管されておらずバ	年単位で保管箱に収納し整理を行う。

ページ	種 類	内容の要約	秋田市の措置状況
		ックアップ体制としては不十分である。	
P138	意見 96	<ul style="list-style-type: none"> ・水道料金システムの、 ①「共有 ID」をやめて「個人ユーザ ID」を利用すべき。 ②やむをえず「共有 ID」を使う場合は定期的な変更をすべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ①個人ユーザID に変更 ②定期的に変更、パスワードの有効期限を短縮
P138	指摘 8	<ul style="list-style-type: none"> ・包括委託契約で、平成 27 年度の報告会議では情報システムに関して、電子計算処理業務に関して報告が行われていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・上下水道電算システムの情報セキュリティレベルは、秋田市の情報セキュリティポリシーに準拠するレベルが確保されていることを確認した。今後は定期的に履行状況のモニタリングを実施する。 契約への SLA(サービス水準)の設定については、次期包括業務委託で対応することにした。

(7) 上下水道事業の広域化の検討について

上部団体である秋田県は、県内の市町村の上下水道事業に係る広域化については主導的な機能を従来から発揮している。秋田市も上下水道事業の事業者として秋田県の施策に合わせて今まで様々な動きをしてきた。

厚生労働省など国の DXに係る施策の中で、上下水道事業の更なる広域化を推奨しているのは従前に記述したとおりである。

以下に、秋田市及び近隣の市町村並びに秋田県における広域化への現状を記載する。

① 秋田県水道ビジョン(令和3年3月 秋田県)より、秋田市の水道事業の広域化の現状について

秋田県は、県内の市町村を大きく 6 つの圏域に分けており、秋田市は、男鹿市、潟上市、五城目町、井川町、八郎潟町、大潟村と共に「秋田圏域」に区分されている。

秋田圏域は、雄物川等の下流に位置し、秋田平野の可住地を中心としている。秋田市の人口は約 32 万人で県内人口の 31%が集中している。有収率が 89.5%と県内で最も高く、水道事業のほとんどが市町村の経営であり、上水道が多く小規模水道が少ないのが特徴である。

各圏域の中で最も給水収益が多く、供給単価も安定、給水原価も低くなっている。管路更新率も他の圏域より高くなっているが、管路経年化の進行を抑えるまでには至っていない。

平成2年より、秋田圏域の協議が開始されたが、コスト面で折り合いがつかず平成25年に協議会は解散し広域化は断念された。

H2年～H25年の動き(現在まで)

年 代	内 容
平成2年11月	秋田市が主体となり「広域水道整備協議会」を設立
平成25年5月	協議会は、コスト面で広域化のメリットを見出すことができず、施設整備を伴う広域化を断念し、解散した。

② 秋田県を中心とした下水道事業の広域化について

平成29年9月29日に行われた国が主催する「下水道事業におけるPPP/PFI事業の促進に向けた検討会」において『秋田県における広域共同化の取組』の中で、下水道事業の広域化に関する現状が明記されている。

ア. 生活排水事業の現状

秋田県人口ビジョン(平成27年10月)

- ・秋田県の人口の減少数は全国平均と比較しても高い。今後とも減少すると見込まれる。

【課題】

・生活排水処理施設の長寿命化・更新費の増加
・施設の稼働率、運営効率の悪化
・使用料収入の減少による経営の悪化
・担当職員の減少による運営及び危機管理体制の脆弱化

イ. 課題に対する対応方法

・事業者間連携(県と市町村との協働)
・生活排水処理施設の集約・再編(広域共同化による統合)
・限られた人的資源の効率的活用(管理運営の広域共同化)

ウ. 広域共同化に向けた県の取組み(秋田市における具体的な事業実績)

・農業集落排水施設の流域関連公共下水道接続
・秋田市のし尿処理施設を流域関連公共下水道接続
・秋田市単独公共下水道八橋処理区を流域関連公共下水道に計画変更、流域下水道と統合

③ 秋田市の上下水道局の方針について

水道事業について広域化は困難であるとの結論が出ており費用対効果等を考慮して今後も広域化は難しいと思われる。ただし、今後の管理技術の進歩(システムも含めて。共通プラットフォーム技術)や会計処理方法の改善(事業別・事業所別の損益など公会計制度の改善・改良)等により、秋田県及び近隣市町村との広域化による効率化やコスト・ダウン等が図れるようになる可能性は無いとは断言できないと思われる。

下水道事業については、効率化やコスト削減等の効果もあり、秋田県も含めて統合や施設の改廃等の広域化を行う可能性はあると思われる。

(8) 監査の結果

【意見 16】 上下水道の DX 化について

秋田市における上下水道の DX 化については具体的な政策が実行されていないことに鑑み、以下の先行事例を提示することから参考にされたい。

広島県では、以下のように DX の推進に関して具体的な事業の取組みを実施している。なお、広域化に関しても同様に協議会を立ち上げている。

① 上下水道 DX の取組みの概要

次の 3 つの観点から、計画的に上下水道 DX の具体的取組を実行していく。

観 点	具 体 的 取 組	備 考
①維持管理の効率化・省力化	■広域運転監視システムの整備 上下水道施設の運転監視や操作をどこからでも可能にする技術の導入	短期的取組(～3年以内)
	■AI による浄水場等の自動運転化 浄水場等の運転監視や操作を自動化する技術の導入	
②アセットマネジメントの強化	■AI による管路の劣化予測 使用年数、地質等のデータに基づき管路の破損確率を予測する技術の導入	
③県民サービスの向上	■スマートメーターの導入 分刻みで遠隔の自動検針が可能な水道スマートメーターの導入	中期的取組(～5年以内)

(出所) 広島県ホームページ 建設委員会資料

- ロードマップに基づき、上下水道 DX の具体的取組を進め、効果の早期発現を図る。
- また、引き続き、上下水道への DX による新たな技術の導入可能性について検討を行い、適時、具体的取組に反映する。

(AI による浄水場等の自動運転化)

経験豊かな職員の大量退職を見据え、これまで職員の経験に依存してきた浄水場の運転において AI を活用して自動化することにより業務の省力化を図る。まずは、浄水場の薬品注入の自動化システムの構築から取組み、順次、自動運転化を拡大していく。

ロードマップを令和 7 年まで策定し、「水道広域運転監視システム」との連携や下水処理場への展開も視野に入れている。また、水質データのデータベース化や予測モデルの構築を図る。薬品の自動注入と共に機械学習を行い効果の確認まで AI が自動で実施する。

このほか、広域運転監視システムの整備や、AI による管路の劣化予測についても取組みを進めている。

【意見 17】 現行システムの課題と DX 化、広域化について

現行のシステムの整備・運用状況についてはセキュリティ対策も含め重大な問題点は無いと思われるが、一部については今後も見直し等が必要な点も散見される。

また、今後の上下水道事業の DX 化を推進する上で考慮されることが望ましいと認められる点も散見された。

以下に、今回の監査で気づいた点を項目別に記述する。

【現行のシステムに関して今後検討を必要と思われる点】

① 過年度の監査の結果及び措置等の結果より、今後改善を要すると思われる点

過年度の包括外部監査等の監査報告書等の内容を確認して秋田市に措置状況等を確認したところ、未だ完全に改善されていない点が散見される。

具体的には、「7. (6)③」の【意見】に記載されている中で、以下の2点である。

ア. 浄水場監視制御システムは、サポート期間を超えた OS 等を利用している。現在はサーバや端末装置の新設で、旧来の機器はバックアップ用に使用されているだけという説明であるが、システムの安全性上は完ぺきとは言えない。仁井田浄水場の更新と一緒に今後解消していく予定ということであるが、今後できるだけ早い時期に適切な対応をすべきである。

イ. 浄水場監視制御システム等について、必ずしもシステム統合が十分に実行できていない面がある。今後、更なるシステムの効率的運営等を図るために、システム間の統合等を実施することが望ましい。

② 上下水道管路情報管理システムをクライアント・サーバ方式から、クラウド方式への利活用検討について

令和 2 年度においてサーバのシステム障害等が散見されるなど、定期的(5 年間など計画的購入をしている)にリプレースしているサーバでも故障が発生している。HDD の機器にも故障したりしてシステムが起動できないケース等も認められる。

上下水道局においてサーバ等の機器の購入は可能な限り入札等の方式を取り入れてコストの削減に努めてはいる。

近年、クラウドサービスの利用が増大しているが、以下のようなメリットとデメリットがある。

・メリット

庁内サーバが不要
IT投資のリスク軽減
常に最新でメンテナンスが不要
導入や維持に関する担当者の負担軽減

・デメリット

カスタマイズが苦手
サービス継続の不安

今後、上下水道局において、システムの中期・長期計画を考える場合に、クラウドサービスを利活用できないかを検討することも有効であると思われる。

③ 災害時のリスク対応に関する体制の整備の必要性について

近年の異常気象等の自然災害リスクからシステムを守ることでより事業継続を図ることが重要である。

上下水道局では、未だ、災害の種類や規模等の情報システムに係るリスク評価とそれに対する対応策が十分に策定されているとは言えない状況である。

一般的には、災害リスクマネジメントのポイントは以下の3つと言われている。

1	災害リスクの評価・分析
2	方針の策定・体制の構築
3	マニュアル・ガイドラインの整備

そして、策定されたルールに従って関連部局や委託先等の関係者が実際に緊急時に適確でスピーディーな行動が取れるように、教育・研修・模擬訓練等を実施することが重要である。

上下水道局においても、企画財政部情報統計課等と連携しながら、災害時のリスク対応に

関する体制を整備することが望ましい。その場合、秋田市の情報セキュリティポリシーとの整合性を適切に取る必要がある(個人情報保護、各種データ保護も含めて)。

④ 上下水道施設の今後の見直しに対応したシステムの導入について(仁井田浄水場)

水道事業の中で仁井田浄水場の更新は喫緊の課題である。浄水場の設備はトータルな ICT システムを伴う多額の投資になる。近年の浄水場設備の技術的進歩は著しく様々なシステムが組み込まれたものである。技術革新と共に、システムの機能アップや運用コストの低下や業務の効率化等、従来の浄水場の設備とは異なると思われる。

上下水道局におかれても、そのようなシステムも含めた適切な設備の導入を行い、既存のシステムともできる限り統合するなど、効果的・効率的な利活用に努めることが必要である。

⑤ 新たに計画されている DX 化推進事業について

「7. (4)④」に記載のとおり、「秋田市デジタル化推進計画」に記載されている3つの事業について、リモートやパケット通信等を活用した新しいシステムを利用することになる。

これらの新システムに関してもできる限り既存のシステムとの統合等を図り、効率的な運用を行えるようにすべきである。

【上下水道事業の広域化について】

⑥ 上下水道事業の広域化に対する適切な対応について

「(7)」で述べたように、秋田市は水道事業については平成 25 年に広域化は断念し、下水道事業は主として秋田県と連携して施設の改廃や統合等を行っている。

総務省等から、令和 3 年度から令和 4 年度までに全国の地方自治体に上下水道事業の「広域化」についての調査が実施されている所であり、未だ今後の課題となっている。

しかしながら、【意見 16】の中で広島県の DX 化の先行事例を記載したが、広域化に関する新たな試みを開始しようとしている動きもある。

今後、上下水道事業に関する人員等の不足や、事業自体の効率化等のために新たな広域化に関する見直し等も必要となってくる可能性がある。適切な情報収集と対応が必要になると思われる。

以上