

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  
【概要版】

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

# 目 次

<b>第1 包括外部監査の概要</b> .....	<b>1</b>
1. 選定した特定の事件と監査対象部局 .....	1
2. 事件を選定した理由 .....	1
3. 外部監査の実施体制 .....	2
<b>第2 監査の結論</b> .....	<b>3</b>
I 秋田市の情報システム契約(対象年度) .....	3
II 監査結果総括.....	4
III 総論編 .....	4
IV 各論編 .....	8
1. ホームページの維持管理とセキュリティ対応(その1) .....	8
2. ホームページの維持管理とセキュリティ対応(その2) .....	9
3. 情報システムのシステム構築について.....	10
4. 情報システムに係る運用業務について.....	11
5. 情報システムに係る機器の管理状況について .....	11
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.....	16
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 .....	19

## 第1 包括外部監査の概要

### 1. 選定した特定の事件と監査対象部局

「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」

#### 【監査対象部局】

- ・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

### 2. 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

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。

なお、今年度の監査も、新型コロナウイルスの感染状況を鑑み、感染予防のため、三密を避け、実施者各々の事務所でのリモートワークや、非対面でのヒアリングを取り入れて実施したことを付言します。

### 3. 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

## 第2 監査の結論

(参考)

地方自治体に対する政府のIT政策や秋田市のIT政策については、報告書本文を参照ください。ここでは、当該監査の結果を中心に記載します。

### I 秋田市の情報システム契約(対象年度)

#### 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%
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。

## Ⅱ 監査結果総括

事業名等	指摘事項数	意見数	合計
第3 監査対象の概要及び総論	-	5	5
第4 監査対象とした個別システム等の概要と結論			
1 ホームページの維持管理とセキュリティ対応 (その1)	-	2	2
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	1	2
3 情報システムのシステム構築について	1	-	1
4 情報システムに係る運用業務について	-	1	1
5 情報システムに係る機器の管理状況について	3	3	6
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	-	3	3
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	-	2	2
合計	5	17	22

## Ⅲ 総論編

### 【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(平成 29 年度調査)

総務省の平成 29 年度調査(市区町村における情報システム経費の調査結果、平成 30 年 3 月 30 日)では、秋田市の経費の位置付けは以下のものであった。

項目	金額
住民一人当たりの情報システム経費(全市町村平均)	3,786 円
住民一人当たりの情報システム経費(人口 30 万人以上の市平均)	3,601 円
秋田市	3,511 円
(参考)青森市	4,220 円
(参考)盛岡市	3,577 円

これによれば、当時の秋田市は、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、ベンチマークとすべき以下の地方

自治体も存在する。特に、秋田市は急激な人口減少の中で前橋市等の取組を参考とし、年間の情報システム経費 10 億円を目指すべきであろう。

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	クラウド未導入
前橋市	338,916	396,736	1,171	2,587	単独クラウド
高崎市	375,255	692,152	1,844	2,350	単独クラウド
所沢市	343,993	469,279	1,364	2,129	クラウド未導入
金沢市	454,497	812,486	1,788	3,278	クラウド未導入
春日井市	311,708	462,622	1,484	2,940	単独クラウド
高松市	429,242	577,694	1,346	3,712	クラウド未導入
長崎市	432,088	814,773	1,886	3,189	クラウド未導入

(注)職員数は便宜的に令和 3 年 4 月 1 日当時のもの。

## ② 令和 2 年度予算との比較

令和 2 年度の予算額 2,084,919 千円、令和 2 年 1 月 1 日の人口 305,625 人で割った数字 4,522 円(住民一人当たり情報システム経費)は、①に示した人口 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 倍となって急増しているように見える。

1,011 円の増加は人口減少による影響 106 円と予算額増加による影響 905 円に区分され、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 円となり、平成 29 年当時の青森市の住民の負担額をも上回る。

情報システムに関する総額のコントロールができていないことから、まずは、①に示した総額のベンチマークの年間 10 億円を目標として細かい精査が望まれる。DX 化や標準化により逆に経費が増大しては本末転倒である。

## ③ 今後の方針について

今後は、標準化の進展、クラウド化の進展、共同化(広域連携)の伸展、AI、RPA の活用等が必要である。

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

標準化に伴う作業については、以下の点に留意する必要がある。

- ① 推進体制について、デジタル化推進本部、企画財政部のいずれが担当するにせよ、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つながる標準化を図るべき。
- ② 地方自治体によっては、当該作業自体を「支援委託業務」として外注する場合でも、できるだけ自治体職員も主体的に参加して、ノウハウを蓄積すべき。
- 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、単に現行業務に追従するのではなく、効率化を図るために業務の見直しを図るべき。
- 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(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、効率的手法により作業を進めるべき。

### 【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)」は、平成 26 年(2014 年)から改訂がなされていないため、以下の理由から全面改訂が必要である。

- ① セキュリティの概念の拡大  
「情報セキュリティ」から「サイバーセキュリティ」と用語が変わることにより、「安全性」と言う要件が明確に加わっているため、「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  
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。また、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」を公開しているため、これをも考慮に入れるため。
- 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ため、携帯アプリ開発のケースも含めるべきであるため。

**【意見 4】 IT 資格助成について**

秋田市の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が、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。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。他の自治体の例も参考に、ファイル転送サービスを利用する方法等検討されたい。

## IV 各論編

### 1. ホームページの維持管理とセキュリティ対応(その1)

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。

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。

上記ウェブアプリケーションに対し、情報セキュリティの実装状況の検証、暗号設定状況の検証、契約の準拠性等を監査したが、以下に示す暗号化対応の課題が見られた。

#### 【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

プロトコルバージョンの設定が、TLS1.2 であり、最新の設定ではない。安全性には問題はないものの、最新の設定である TLS1.3 は平成 30 年に公表され既に 4 年余りも経過していること、及び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すべきである。

#### 【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

これについても、上記【意見 6】と同様の意見である。

## 2. ホームページの維持管理とセキュリティ対応(その2)

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。

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

上記ウェブアプリケーションに対し、情報セキュリティの実装状況の検証、暗号設定状況の検証、契約の準拠性等を監査したが、以下に示す脆弱性等が見られた。

### 【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。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。

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。

### 【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

第 1 に、前記【意見 6】と同様に TLS1.3 未実装に関する課題が存在する。

第 2 に、サーバ証明書設定事項の確認行為を仕様書への明記がなされていないので、改善を要する。

第 3 に、第 1 と同様の理由から、暗号スイートの設定範囲に課題があり、改善が必要である。

### 3. 情報システムのシステム構築について

システム開発案件として、以下のものを対象とした。

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)	R2.10.8 ～ 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

上記契約について、契約の準拠性、有用性の視点等から監査を実施した。

#### 【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が、どのようにして設計を行ったかが不明である。

第1に、各工程の機械損料の日数の合計は247.1日となり、開発期間159日を超えるため。その設定には疑問が持たれる。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。

第2に、人員の単価として、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円とされている点である。通常人日と人月の換算は20日を超えるのが一般的であり、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。

第3に、見積りの積み上げにおいて、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)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。

更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

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。

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。

上記契約について、契約の準拠性、有用性の視点等から監査を実施した。

#### 【意見9】長期継続契約の期間について

当該分野において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の導入の検討及び実装を行うべきであると考えられる。

#### 5. 情報システムに係る機器の管理状況について

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。

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。

上記のうち実際に賃貸(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。更に、上記で抽出した契約に係る調達機器の実在性の確認、機器の賃貸が終了した場合のデータの消去処理が正しく行われているか等管理がセキュリティポリシー等に従っているかの検証、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の確認等を行った。

### 【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、原則として落札から7日以内の記名押印の契約書の作成を義務付けているが、9件のサンプルのうち3件が契約を遅延していた。

当該契約は、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とのことであった。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。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である。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。

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。「落札者都合により」といった理由によつ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。

契約遅延は常態化している状態につき秋田市も当たり前という認識をもってしまったものと考えられ、認識を改める必要がある。

#### 【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く。

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。

厳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い。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。

令和元年度以降応札業者が特定の 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はしているが、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懸念される。

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、これを考慮しているが、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と思われる。

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。入札要件に地元業者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 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。

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となっている。

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)

適用分野も以下に示すように拡大している。

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

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。

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。

上記について、手続きの適正性等について監査を行った。

### 【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

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、【市内公立小中学校のタブレット活用事例】に記載があるが全学校で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し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、教師による指導をはじめ、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。

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、全ての児童を対象に学校全体で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でき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 対応を当たり前の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える。

加えて、学校で学んだ内容をタブレットにて自宅を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を見ると、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

秋田市上下水道局が今後のDX化に関して留意すべき視点から、上下水道統合型情報管理システムなど、上下水道局が所管する主要なシステムを対象とした。また、過年度における監査結果とその措置状況等についても確認した。

### 【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の具体的な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検出されていないが、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、以下のように未だ完全に改善されていない点が見られる。

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に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

「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

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は各地で行われようとしている。

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。