

平成 27 年度
行政へのデータマネジメント概念の普及に関する
調査研究
エグゼクティブサマリー

平成 28 年 3 月 31 日

一般社団法人 行政情報システム研究所

1. 本調査研究の背景と目的

行政機関における予算や人員の制約が年々厳しくなる中、複雑化・多様化する行政課題に的確に対応し、国民の期待に応えていくためには、行政運営にデータを利活用していくことが不可欠となりつつある。

平成 27 年 6 月の「世界最先端 IT 国家創造宣言(平成 27 年 6 月 30 日閣議決定)(以下、「創造宣言」)においても、「今後、政府においては、組織や業務の壁を越えた分野横断的なデータの利活用を含め、データを駆使した行政運営を強化し、政策企画や評価の高度化、サービスの品質向上、行政運営の効率化を図る」ことが示されている。

こうした取組みを実現していくためには、その利活用の源泉となるデータの品質や目的適合性の確保が不可欠である。しかし、多くの行政機関における情報システムの企画・開発・運用の現場では、そうした取組みの必要性への認識が稀薄であり、「どのデータが最新かわからない」、「コード体系が異なるため、システム同士が繋がらない」といった状況すら散見される。

近年、民間企業では、データ利活用のためのデータの品質や目的適合性を確保する取組みである「データマネジメント」の研究と実践に向けた活動が拡がりつつあるが、行政機関ではいまだそうした動きは見られない。しかしながら、情報システムを構築・運用・保守し、そこから発生するデータの品質を利活用に向けて高めていくことの必要性は、本質的に行政も変わるところはないと考えられる。こうした仮説が成り立つならば、民間企業で取り組まれているデータマネジメントを行政に導入することが有効な解決策になり得る。

本調査研究は、こうした課題認識に立脚し、まず行政機関でデータに関して起きている問題への対応策としてデータマネジメントの取組みがどの程度有効であるか、また、民間で研究・実践されているデータマネジメントのフレームワークが行政にどの程度適用できるかを検証する。その上で、今後取り組むべき課題を整理し、解決の方向性を考察するとともに、行政分野におけるデータマネジメント普及に向けた第一歩として、行政機関がまず着手すべき即効性のある取組みを提示することを目的とする。

本調査研究を通じて得られた知見が行政機関において利活用され、「データを駆使した行政運営」の実現に向けた取組みの一助となることを期待したい。

なお本調査研究は、一般社団法人データマネジメント・コンソーシアムおよび株式会社リアライズの協力を得つつ当研究所において実施した。また、行政におけるデータマネジメントの課題の整理・体系化に向けた検討にあたっては、行政情報化の実務に精通した政府 CIO 補佐官および行政職員に参画いただいた(p.13「行政データマネジメント課題検討会」)。この場を借りて深く感謝申し上げたい。

一般社団法人 行政情報システム研究所 主席研究員 狩野英司

研究員 松岡清志

2. 調査研究の全体像

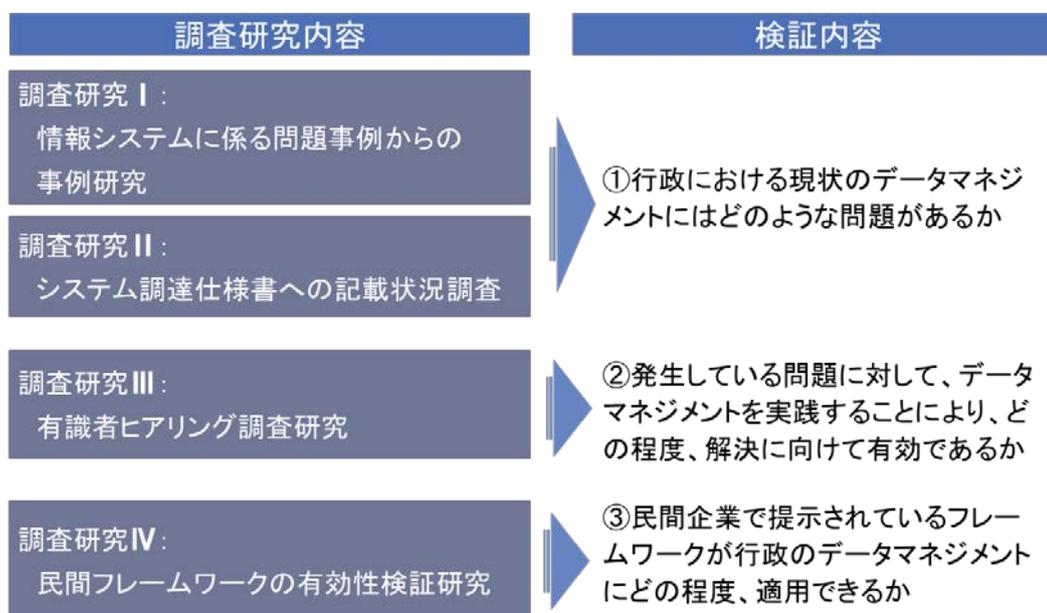
2.1. 調査研究の全体構成

本調査研究は、以下の流れで進める。

①まず、行政における現状のデータマネジメントにはどのような問題が存在しているかを、情報システムに係る問題事例からの事例研究(調査研究Ⅰ)およびシステム調達仕様書への記載状況調査(調査研究Ⅱ)から明らかにする。

②次に、行政のデータに関する課題を洗い出し、整理するとともに、その課題解決において、データマネジメントの実践がどの程度有効であるかを、有識者ヒアリング調査(調査研究Ⅲ)を通じて明らかにする。

③最後に、データマネジメントの実践において、民間企業で導入されているフレームワーク^(※)がどの程度適用可能であるかを民間フレームワークの有効性研究(調査研究Ⅳ)を通じて明らかにする。



図表 2-1 調査研究内容の全体像

2.2. 各章の調査研究の内容

調査研究Ⅰ～Ⅳの具体的内容は、以下のとおりである。

調査研究Ⅰでは、現状の行政機関のデータマネジメントの実態を把握する。具体的には、行政機関で発生している情報システムに関する事故／トラブルにおいて、データマネジメントの取組み不足がどの程度原因になっているかを明らかにする。

調査研究Ⅱでは、情報システムの企画・設計・構築等のそれぞれの調達段階において、データマネジメントがどの程度考慮されているかを、実際の調達仕様書に基づいて調査・検証する。

調査研究Ⅲでは、行政情報システムの実情に精通した CIO 補佐官等の有識者にヒアリングを実施し、実

際にどのようなデータに関する課題が行政で発生しているかを抽出・整理するとともに、その課題解決に向けてデータマネジメントがどの程度、また、どの範囲で有効かを明確化する。

調査研究Ⅳでは、調査研究Ⅲで得られた課題のうち、データマネジメントで解決可能な領域について、民間フレームワークをどの程度、行政機関に適用できるかを検証する。

最後にまとめとして、調査研究Ⅰ～Ⅳの結果を踏まえ、行政におけるデータマネジメントの普及促進に向けた課題や解決の方向性を考察する。

※本調査研究で適用可能性を検証するフレームワークとしては、一般社団法人 日本データマネジメント・コンソーシアム[Japan Data Management Consortium:JDMC] (以下、「JDMC」という。)から出版されている「データマネジメント概説書(JDMC 版)」(以下、「概説書」という。)を採用することとする。同書は我が国の組織文化およびデータマネジメントに関する実務の実情を踏まえて策定されており、外国で策定された他のフレームワーク(例えば「データマネジメント知識体系ガイド第一版－DMBOK(Data Management Body of Knowledge)」)よりも親和性や実用性が高いと判断した。

3. 調査研究Ⅰ：情報システムに係る問題事例からの事例研究

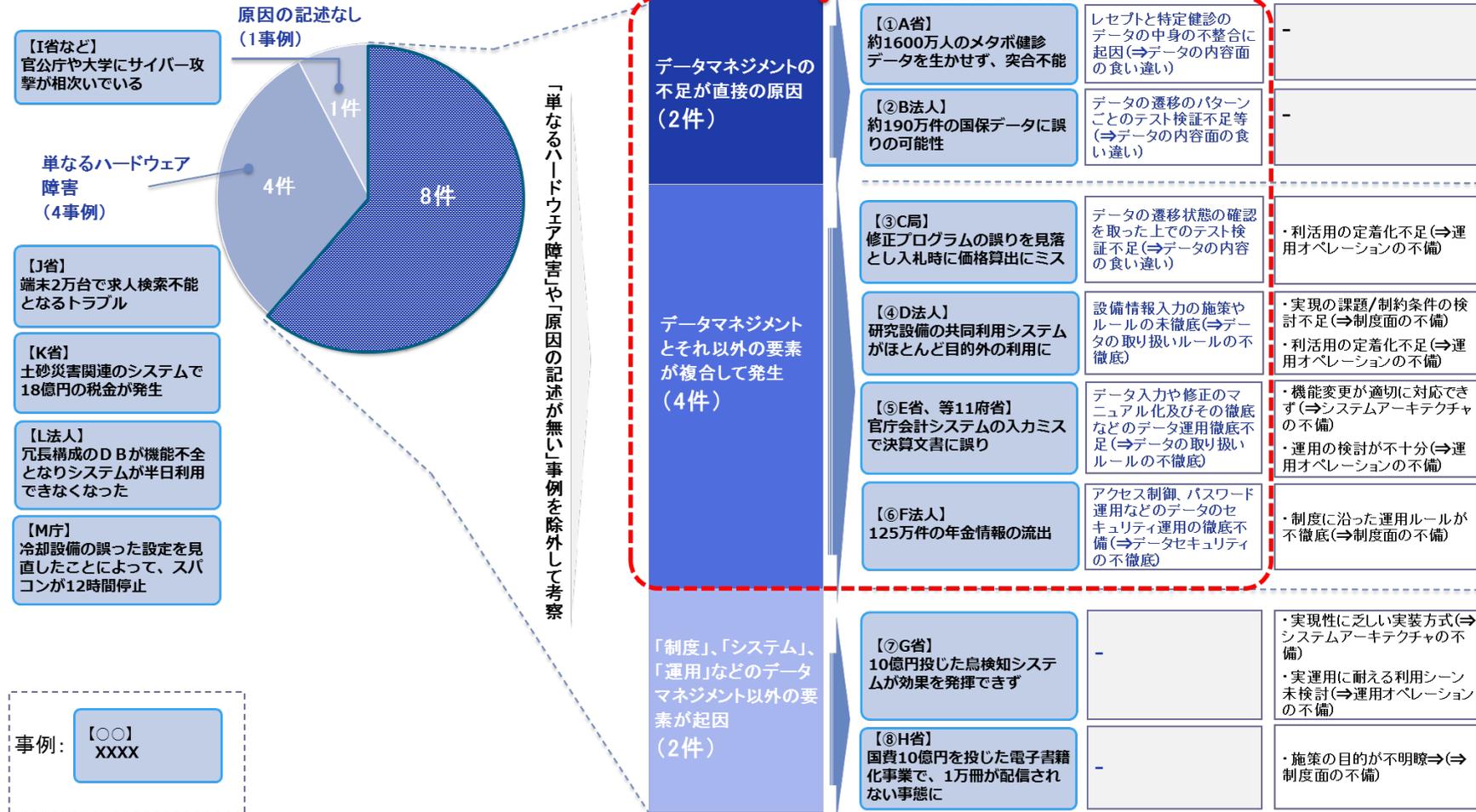
3.1. 調査方法

本調査研究Ⅰでは、行政機関で過去に発生した情報システム関連の事故／トラブルの事例から、問題発生の原因がデータマネジメントの考慮や実行の不足と、どの程度関連性があるかについて検証を行った。

組織内におけるデータを巡る問題事例は通常は明るみに出ることはないため、把握することは一般的に難しい。そこで、氷山の一角とはなってしまうものの、発生事象、経過、原因などが比較的詳細に記述されている専門雑誌の記事を用いて、問題の実情を間接的に推測することにした。対象としたのは、日経BP社『日経コンピュータ』に連載された「動かないコンピュータ」の過去3年分の74事例の中から民間企業等の事例を除いた行政情報システムに関わる13事例である。

(注：本調査研究はあくまで「動かないコンピュータ」の記事の記載内容のみに基づいて考察を行ったものである)

調査対象となった13事例のうち、「単なるハード障害」や「原因記述なし」の事例を除く、8事例のうちデータマネジメントが関連した事例は6事例(75%)に及ぶ。



図表 3-1 調査研究 I の調査結果

3.2. 調査結果の概要

該当する 13 事例のうち、単なるハードウェア障害であった事例 4 件、原因の記述がなかった事例 1 件を除く、8 事例について原因を分析したところ、データマネジメントの不足が直接の原因となったと考えられる事例が 2 件、データマネジメントとそれ以外の要因が複合して発生したと考えられる事例が 4 件、データマネジメント以外の要因に起因すると考えられる事例が 2 件確認された(図表 3-1 参照)。以上の結果から、次の傾向が認められる。

1. システムトラブルの半数にデータマネジメントの不備が関連している。(12 件 * 中 6 件)

※13 件から原因の記述がない 1 件を除いた件数

2. 単なるハードウェア障害を除けば、トラブルの 3/4 にデータマネジメントの不備が関連している。(8 件中 6 件)

以上から、程度の差はあるもののデータマネジメントの取組み不足によって、報道で取沙汰されてしまうような行政情報システムの事故/トラブルに関連する可能性が高いこと、逆に言えば、データマネジメントが適切に行われていればこうした事故/トラブルの多くを防ぐことができると言い得る。

3.3. データマネジメントの不足が直接の原因となった事例

データマネジメントの不足が直接の原因となった「①A 省」および「②B 法人」の 2 事例は、データの中身が十分考慮され、着実かつ適切に設計/検証が行われていれば、事故/トラブルの発生を防止または予防できたと考えられる事例である。

「①A 省」の例は、レセプトと特定健診のそれぞれのデータの内容(半角/全角など)の検証が不十分のため、突合ができなくなったという事例である。「②B 法人」の例は、データ内容の遷移状態のパターンを洗い出し、それぞれのパターンごとの十分な検証ができていれば防げた可能性があった事例である。

3.4. データマネジメントとそれ以外の要因が複合して発生した事例

データマネジメントの不足が一因ではあるが、それ以外の要因も複合して発生したと考えられる「③C 局」、「④D 法人」、「⑤E 省等 11 府省」および「⑥F 法人」の 4 事例は、データマネジメントの観点での取組みと、「調査研究Ⅲ」で後述するデータマネジメント以外の要素、すなわち施策目的と実態からの乖離などの「制度に関する領域」、システム設計に関わる不備などの「システムアーキテクチャの領域」、実際の業務やシステム運用の不備などの「運用オペレーションの領域」の諸要因への対応にセットで取り組むことにより、問題発生を防止または予防できると考えられるものであった。

「③C 局」の事例は、システムの利活用の運用徹底という要因に加え、データの内容の遷移状態ごとの検証不足というデータマネジメントの取組みの不備に起因したと考えられる事例であった。この事例も①および②同様、「データの内容面(中身)の食い違い」に起因して事故/トラブルを招いた事例と言えるものである。

「④D 法人」の例は、制度面や運用面などデータマネジメント以外の部分の組織的な取組みの不備とともに、データ運用の入力ルール設定などのデータマネジメントの取組み不足も要因となった事例と考えられる。「⑤E 省等 11 府省」の例も発生した原因が複数あり、その中にデータ運用マニュアルの作成と徹底というデ

ータマネジメントの取組みも関連していると考察された事例であった。これら2つの事例は、データマネジメントの取組みの中の「データ運用のルール徹底」が不足していたことに起因していると考えられる。また、「⑥F 法人」の例はデータのアクセス権限などのデータに関するセキュリティ対応(=「データセキュリティの徹底」)が不足して発生した事例と言える。

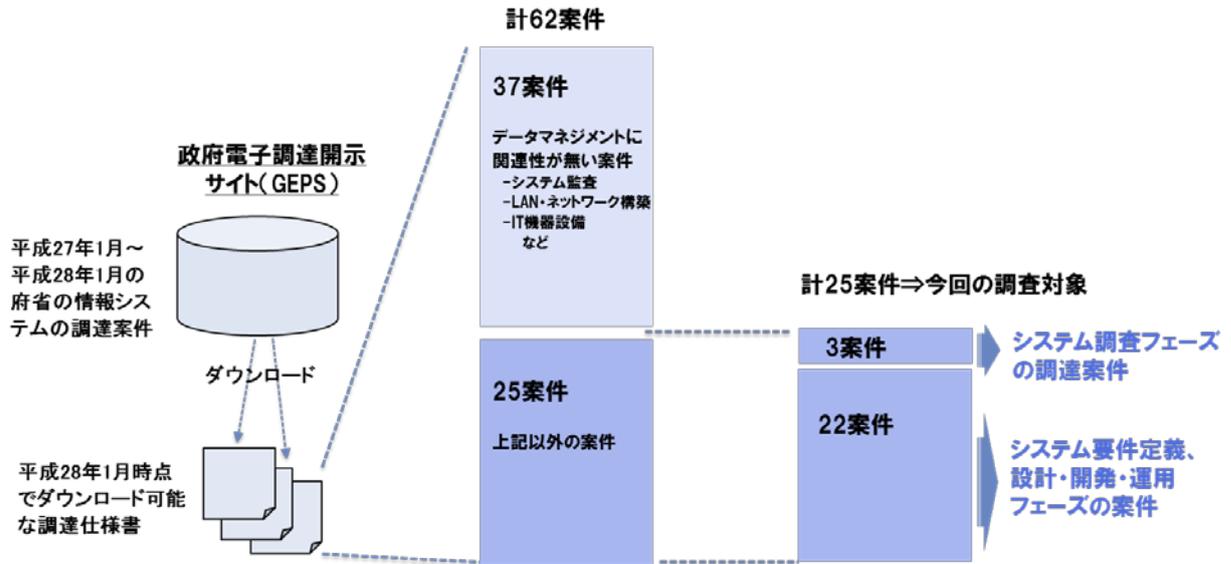
4. 調査研究Ⅱ：システム調達仕様書への記載状況調査

4.1. 調査の概要

調査研究Ⅰから、行政機関においてもデータマネジメントの取組み不足が事故／トラブルを招く可能性が高いことが明らかになった。本調査研究Ⅱでは、実際に行政機関においてデータマネジメントがどの程度考慮されているかを把握するため、行政機関が行う情報システムの調達における『調達仕様書』に着目し、データマネジメントの取組みがどの程度記述されているかを検証した。

調査対象としたのは、国の府省における過去1年間(平成27年1月～平成28年1月)の情報システム関連の調達のうち、政府電子調達開示サイト(GEPS)からダウンロードできた情報システム関連の調達仕様書62件である。このうち、IT機器設備の導入やLANの敷設、システム監査などデータマネジメントに関連性が無い調達案件を除外した結果、対象は25件に絞られた(図表4-1)。

これに対し、情報システムの調達時に本来考慮されるべき事項をとりまとめた「データマネジメントに関する記載の確認観点」(以下「確認観点」)を突き合わせて、その記載状況を確認した。調査対象とした25件のうち、システム調査フェーズの3案件は、確認観点①～③に基づき「当該システムが取り扱う情報の全体像を把握しているか」などの観点で検証を実施した。また、システム要件定義・設計・開発・運用フェーズの計22案件については、確認観点④～⑪に基づき「現行のデータの実態を適切に把握しているか」などの観点で検証を行った。



図表 4-1 今回の調査対象となった調達仕様書の内訳

4.2. 調査方法

まず、民間フレームワークである「概説書」に示されたデータマネジメントの観点がどの程度、反映されているかを確認するため、調達の際にその観点が盛り込まれないことによって、開発スケジュールの遅延、システムリリース後の障害やシステムの利活用が進まない、などの事故/トラブルにつながる可能性が高いと想定する事項を 4.1. で示したようにエッセンスとして 11 項目抽出し、それらを行政の情報システムの調達仕様書に盛り込まれるべき観点として設定した。その上で上記の対象案件 25 件すべてについて、これらの観点が情報システムの調達仕様書において考慮されて記述されているかを調査した。

調査結果は図表 4-2 の通りである。

なお、各観点の中には、行政機関の内部で確認しておけばよいものと、委託先に提示するため外部向けの調達仕様書に記載しておくべきものがあるので、それぞれ以下のように区分した。

「必須(*1)」: 調達仕様書において受託者に対して必ず明示しておくべき事項

「推奨(*2)」: 行政機関内部で明確に定義されていれば、調達仕様書への記述は必須ではないが、ステークホルダーとしての受託者にも情報提供・開示する方が望ましい事項

注) 本調査では、あくまで調達仕様書における「記述の有無」という外形に基づいて判断しており、文脈や行間から“実はデータを規定している”ような仕様までは読み取れていない場合がある。

図表 4-2 調達仕様書上のデータマネジメントの取組みの記載有無の調査結果

データマネジメントに関する記載の確認観点(上段) / 取組み不足によって想定されるリスク(下段)		記載状況
システム調査フェーズ	<p>推奨(*2)</p> <p>① 情報の全体像の把握</p> <p>管理対象となる情報(=データの意味ある集合体)の範囲や所在を明確化し、どういった組織がどの情報に対してどのように関わるか、それらを当システムでどのように扱っていく方針なのかなどの全体像を可視化して明記すること。</p> <p>例えば、当システムで扱う情報がどのサブシステムや他の連携システムとどのようにつながっており、どこまでの範囲の情報に対して当システムがどのような影響を及ぼすのか(更新した結果を他システムに連動させるのか、もしくは、参照のみで更新はしないのか、等)などの全体像を把握できる情報のマップを作成すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> 管理対象となるデータの全体像が見えないまま、要件定義等の後続フェーズに進むと、本来連携すべきであったデータの存在が後になって判明するなど、手戻りの原因になる 	<p>△ (3件中1件【33%】)</p> <p>組織役割の明確化などが記述されている事例を確認することはできた</p>
	<p>推奨</p> <p>② 責任者</p> <p>誰が当システムの中に登録・蓄積するデータの所有者もしくは管理者か、利活用の主体はどの組織か、(組織をまたがったり、他の関連システムとのデータ連携が必要となる場合)プロジェクト全体の推進役・調整主体およびその調整先はどの組織か、データの権利関係やセキュリティ上の取り扱いなど、推進責任者、データのオーナーシップ、関係組織間の役割分担、管理の指針を明記すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> 役割分担が不明のままシステム要件定義、設計、開発へと工程が進み、結果的にデータに対して責任を持つ主体が曖昧になり、品質が保てない事態に陥る 	<p>× (3件中0件【0%】)</p> <p>データの所有者や管理者、利活用主体、推進責任者などのデータのオーナーシップや関係組織間の役割分担などの記述を確認することができない</p>
	<p>必須(*1)</p> <p>③ KPI</p> <p>政策・施策の目的・目標に照らしてKPIを設定し、そのKPIを構成するデータをいかに取得して管理するか(利用ログ等)などをシステム企画時点から示すこと。</p> <p>その要件を整理・明確化して提案するタスクを受託者に対して明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> KPIの緒元データを適切に得られなくなり、モニタリング不能になる 導入効果の確認や達成度の把握ができなくなり、システム利活用のための改善がしにくくなる 	<p>× (3件中0件【0%】)</p> <p>KPIの記述はあるものの、KPIを構成するデータの取得についての記述は無し</p>

データマネジメントに関する記載の確認観点(上段)／ 取組み不足によって想定されるリスク(下段)		記載状況
システム要件定義・設計・開発・運用フェーズ	<p>推奨</p> <p>④ ユースケース</p> <p>当システムが、どういうデータを、誰のために、どういう場面で提供することを目的とするのか、それによりどのような課題を解決したいのか、また、その効果を測定し、仮説検証を実施していく主管組織を定義し、明記すること。</p> <p>なお、データ取得が組織をまたがったり、他の関連システムとの連携が必要となる場合には、その調整先となる組織を含めて全体の推進・調整主体となる組織を明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当システムの目的や主管組織が不明瞭となることにより、当システムで実現すべき導入効果の測定・検証や改善につなげていく活動が疎かになる恐れ 	<p>× (22件中0件【0%】)</p> <p>効果測定や仮説検証を行う主管部門の定義や全体推進・調整主体の組織の記載は無し</p>
	<p>必須</p> <p>⑤ 実データの把握</p> <p>設計ドキュメントベースだけではなく、実際のデータの品質や利活用状況の把握・棚卸し(アセスメント)を行い、当システムで管理対象とすべきデータの範囲や目指すべき品質状態を定義すること。</p> <p>その要件を整理・明確化する実施タスクを受託者に対して明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データそのものの状態や遷移に関する考慮漏れなどにより、後工程で想定外のデータ発生による不具合を招く恐れ 	<p>× (22件中0件【0%】)</p> <p>実際のデータ品質や利活用状況を把握するアセスメントやデータの範囲や目指す品質状態の定義等の記述は無し</p>
	<p>必須</p> <p>⑥ データ要件定義</p> <p>システムの要件定義だけではなく、データの意味や精度、粒度、鮮度、動的・静的な振る舞い、ガバナンス対象範囲などについて、連携するシステムとの整合性を含めて、データの要件を定義すること。</p> <p>その要件を整理・明確化する実施タスクを受託者に対して明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・⑤と同様 	<p>× (22件中0件【0%】)</p> <p>データの意味や精度、鮮度などを踏まえた要件定義の記述は無し</p>
	<p>必須</p> <p>⑦ データ統合・移行</p> <p>システムの移行だけでなく、アセスメントした現状のデータに対して対象を明確化した上で、それらを利活用可能な状態にデータ構築(クレンジング、重複排除、不要データの消去および退避、等)する主管組織ならびにスケジュール等を定義し、システムリリースまでに要件に適合した移行データを構築すること。</p> <p>その要件の整理・明確化およびデータ移行等の実行タスクを受託者に対して明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現状のデータの課題や実態を踏まえず、単に新システムへデータを移し替えるだけとなる結果、新システム側の新機能や制約条件などに影響し、システムトラブルなどの不具合をもたらす恐れ 	<p>△ (22件中4件【18%】)</p> <p>実際のデータ移行の条件や信頼性の保証などの言及が確認できる</p>

データマネジメントに関する記載の確認観点(上段)／ 取組み不足によって想定されるリスク(下段)		記載状況
必須	<p>⑧ データテスト</p> <p>システムの機能的なテストだけでなく、データの発生から消滅までのライフサイクル全体を通じて、システムに格納されるデータが目的や意図に適合しているか否か(たとえば、「契約終了日」というデータ項目に「XXXX/YY/ZZ」という「型」「桁」が合っているかだけでなく、本来その項目が要求していない「9999/99/99」といったデータ値が入っていないか、等)をテストすること。</p> <p>その要件の整理・明確化およびデータの合目的性テスト等の実行タスクを受託者に対して明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> データの遷移や値の組み合わせパターンなどの検証漏れを招き、最悪の場合、不具合のために開発スケジュールが遅延したり、カットオーバー以降のトラブルにつながる恐れ 	<p>× (22件中0件【0%】)</p> <p>一般的なテストについての記載に留まり。データバリエーションやデータ遷移ごとのテスト等の記述は無し</p>
必須	<p>⑨ データ運用設計および着実な実行</p> <p>システムの運用設計だけでなく、データの運用管理に関わるルールや実施手順(データ品質管理や消去、アーカイブ、セキュリティ、アクセス管理、インシデント発生時の対応フローなども含む)、リリース後のステークホルダーの役割定義(データ運用管理主体はどの組織か、利活用に対して誰が責任を持つか、等)などを適切に設計し、ドキュメント化すること。また、これらの運用管理ルール等に基づいて、データ運用管理主体となる組織が適切な運用を徹底・継続すること。</p> <p>その要件の整理・明確化およびデータ運用設計ドキュメント作成やデータ運用徹底等の実行タスクを受託者に対して明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> システム運用設計だけしか行われず、データ運用ルール等の検討が不足することにより、システムリリース後にデータ品質の劣化を招く恐れ 	<p>× (22件中0件【0%】)</p> <p>システム運用に関する記述に留まっているのがほとんどであり、データの運用に関する規定については記載なし</p>
必須	<p>⑩ データ監視</p> <p>システムリリース後に当システムで発生するデータの品質を監視し、モニタリングするためのルールを決め、実施していく主管組織を明確化すること。</p> <p>その要件の整理・明確化およびデータ品質モニタリング等の実行タスクを受託者に対して明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> システムリリース後のデータ品質が劣化し、信頼性が低下することにより、当初目的としていた情報システムの活用度を下げってしまう恐れ 	<p>× (22件中0件【0%】)</p> <p>データの品質をモニタリングするための要件の記述は無し</p>
推奨	<p>⑪ データ利活用</p> <p>システムリリース後に当システムの利活用に関するユーザーサポートや教育・普及・定着化を推進していく主管組織など、データ利活用を組織的に推進するための体制を明確化し、継続的な活動内容について明示すること。</p> <p>【取組み不足による想定リスク】</p> <ul style="list-style-type: none"> システムリリース後、利活用効果を維持・向上させていくための取組みが不足し、「使われない(=効果のない)システム」になってしまう恐れ 	<p>× (22件中0件【0%】)</p> <p>システム操作・運用に関する教育・マニュアルの記述等に留まり、データの利活用に関する要件についての記述は無し</p>

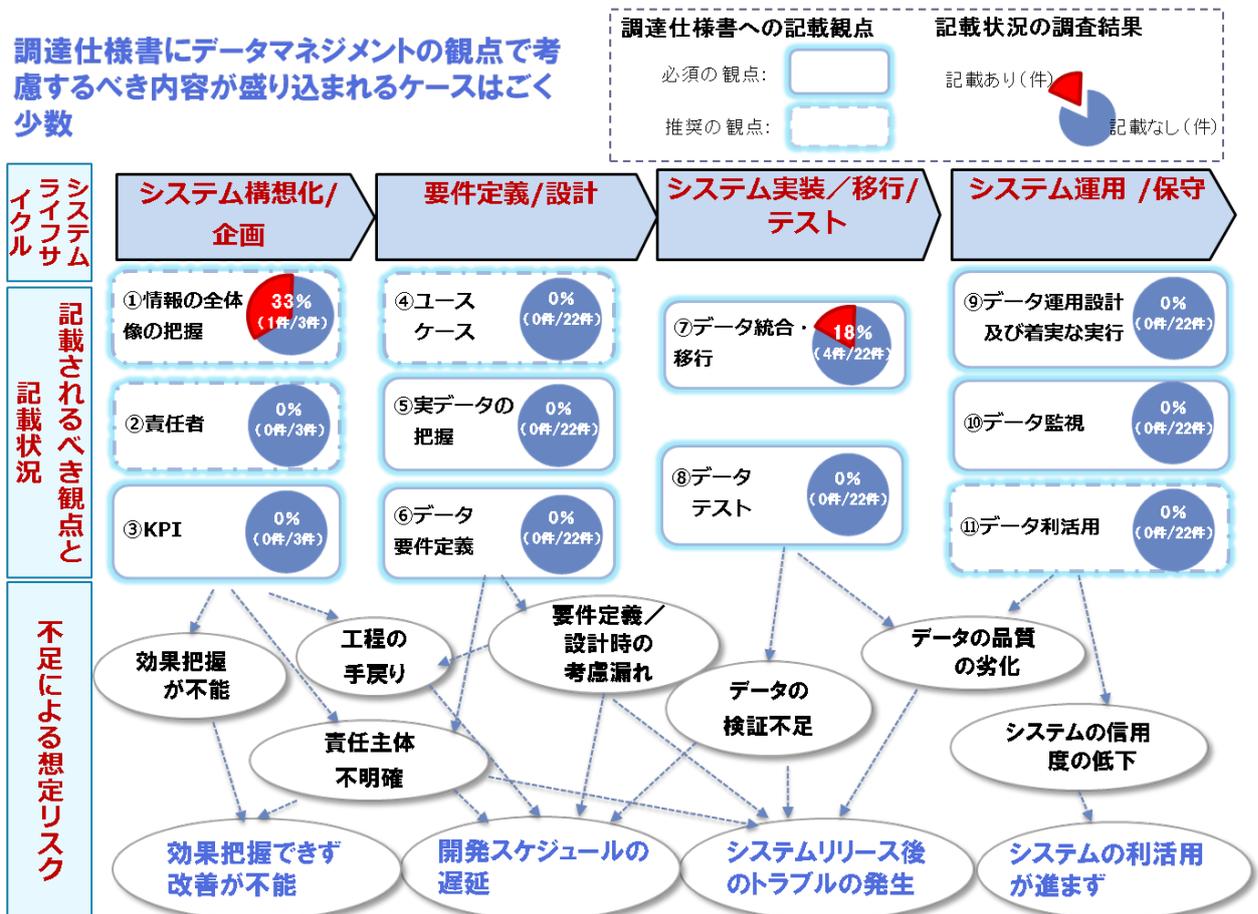
4.3. 調査結果

調達仕様書は、外部の委託先等に対して示されるものであり、調達仕様書に記載がないからといって必ずしも行政機関の内部で考慮されていないとは言い切れない。しかしながら、外部に対して明確に示すべき「必須」項目の7つの観点(③⑤⑥⑦⑧⑨⑩)のうち、「⑦データ移行・統合」については記述されている仕様書がいくつか見られたものの、その他の6つの観点については、記述を確認することが出来なかった。

また、「推奨」とした4つの観点(①②④⑪)についても、「①情報の全体像の把握」については記述を確認できた仕様書が存在したが、その他の3つの観点は記述を確認することができなかった。

全般的に、「必須」及び「推奨」ともに、データに着眼した記述はほとんどなく、システム開発における機能実装や業務仕様の前提条件の記載のみに留まる傾向にあった。行政機関においてシステム調達が行われる際に、データマネジメントの観点で考慮しておくべき内容が盛り込まれているケースは少数派であることは間違いないと考えられる。

本調査研究結果を、システムライフサイクルごとにまとめると図表 4-3 の通りとなる。



注)本調査では、あくまで調達仕様書における「記述の有無」という外形に基づいて判断しており、文脈や行間から実はデータを規定しているような仕様までは読み取れていない場合がある。

図表 4-3 調達仕様書に盛り込まれるべき観点の記載状況調査

このようにデータマネジメントが不十分な状態となっている要因の一つとして、行政機関の情報システムは長らく紙ベースの業務をほとんど変更せずに電子化し、事務の効率化を目的に進められてきたことが背景にあると考えられる。この傾向に引きずられる結果、調達仕様書も業務処理をいかに電子化し、効率化できるか、という記載になりがちであり、システム上に蓄積されるデータをどのように利活用していくか、組織を横断して如何に利活用を高めしていくか、などの発想に乏しくなりがちだからと想定される。また、情報システムは人にプログラムされたことと、命令されたことのみ正確に処理するという大前提の認識、特に紙ベースの業務での人による情報の認識と理解からの柔軟な処理と情報システムによる処理の根本的な違いについての認識が薄いため、人であれば日常の業務では当たり前と認識しがちなデータの全体像の把握について、調達の初期段階で漏れなく正確にできないままに曖昧な設計・開発が進み、情報システムの開発後の実務運用の中で思い通りの処理結果が得られず、開発の手戻りや改修作業が発生している。こうした文化や慣習が残存している結果、個別システムの機能の実現に終始したり、システムリリース後にどのように利活用していきたいかが不明確な調達仕様書が発出されてしまうのだと推測される。

また、調査研究Ⅱを通じて、11の観点が不足することによって発生するリスクも確認できたが、逆に言えば、これらの観点を調達仕様書に盛り込むことができれば、調査研究Ⅰで分析したような事故／インシデントの原因となるリスクの回避にもつながると考えて良いであろう。

5. 調査研究Ⅲ：有識者ヒアリング調査研究

5.1. 調査の概要

調査研究Ⅰ、Ⅱにより、行政においてもデータマネジメントの取組みが行われていないことが問題事象の発生に関係しており、実際に調達仕様書を見る限り、行政にはデータマネジメントの観点が欠落している傾向にあることが判明した。しかしながら、調査研究Ⅰ、Ⅱでは刊行されている雑誌記事や調達仕様書などの客観的な文書類を調査研究の対象としたものの、そこで抽出された課題はある一断面を捉えた限られた範囲にとどまっている。

そこで調査研究Ⅲでは、幅広く課題を把握し全体像を掴むため、有識者へのヒアリングおよびそれに基づく検証を行い、行政情報システムにおけるデータに関する課題の具体的な内容の把握と整理、および行政でのデータマネジメントの取組みがその解決に向けてどの程度有効かについて検証を行った。具体的には、行政情報システムの現場の実情を知悉するCIO補佐官等の参画を得て、表5-1の概要にて「行政データマネジメント課題検討会」を開催し、行政機関において、情報システムにおける「データ」に起因して不具合や何らかの支障をもたらしている事象を中心に、課題の洗い出しと整理を行った。

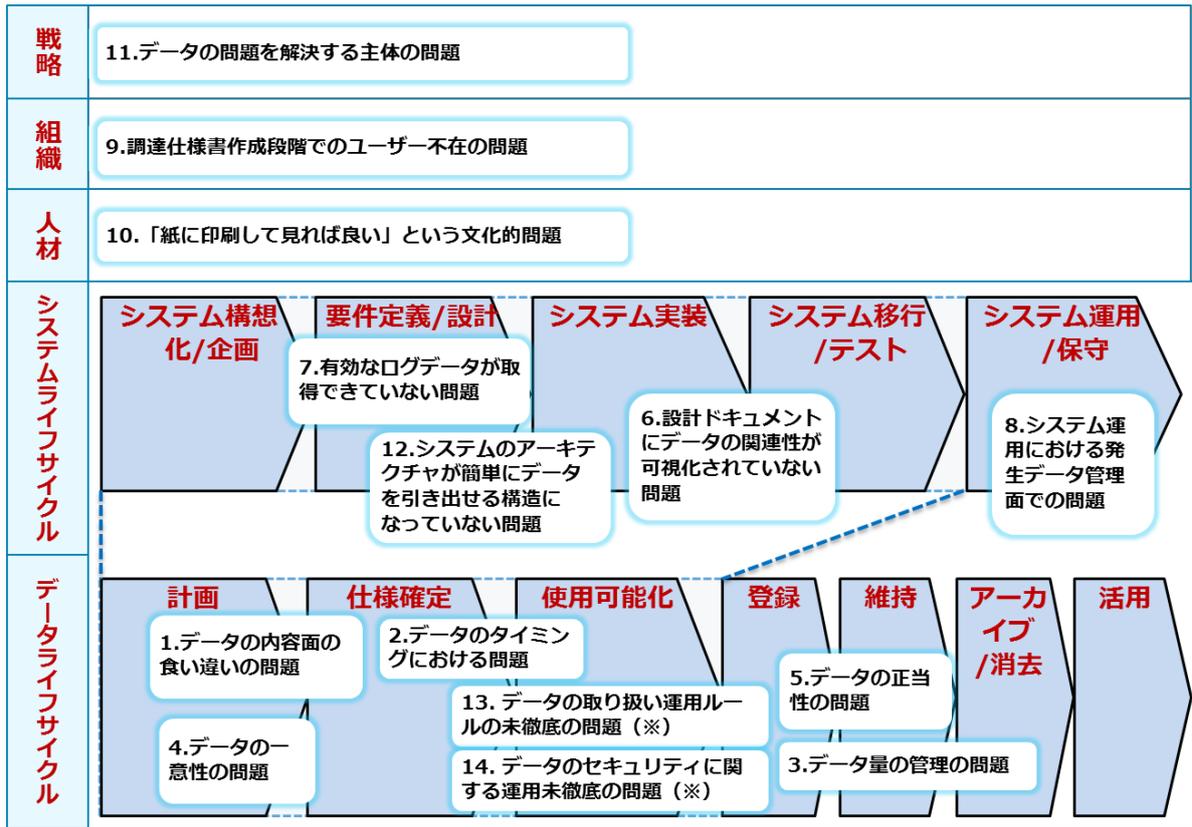
図表 5-1 行政データマネジメント課題検討会の実施概要

項目	行政データマネジメント課題検討会の実施概要
参加者	<ul style="list-style-type: none"> • CIO 補佐官をはじめとした行政情報システムの実情に精通した有識者 (以下、敬称略) <ul style="list-style-type: none"> ➢ 内閣官房 情報通信技術総合戦略室 政府 CIO 補佐官 根本 直樹 ➢ 内閣官房 情報通信技術総合戦略室 政府 CIO 補佐官 長谷川 和人 ➢ 内閣官房 情報通信技術総合戦略室 政府 CIO 補佐官 林 泰樹 ➢ 総務省 行政管理局 調査官 大西 一禎 【事務局】 <ul style="list-style-type: none"> ➢ (一社) 行政情報システム研究所 調査普及部 主席研究員 狩野 英司 調査普及部 研究員 松岡 清志 ➢ (一社) 日本データマネジメント・コンソーシアム [(株) リアライズ] 理事兼運営事務局長 大西 浩史 / メンバー 橋爪 崇
検討テーマ	<ul style="list-style-type: none"> • 行政のデータに関する問題の洗い出し • 抽出された課題の整理・体系化 • データマネジメントによる解決の方向性

5.2. 課題の整理結果

ここで洗い出した課題および調査研究 I で抽出した課題 14 件を、「概説書」の「データマネジメント全体構成図(第 2.1 版)」の枠組みを用いて「システムライフサイクル」、「データライフサイクル¹」、「戦略」、「組織」、「人財」の領域にマッピングし、課題の整理・体系化を図った(図表 5-2)。

¹ データについて、計画の作成、データの仕様の確定、データの登録や維持、保存、削除などの一連のサイクルを示したもの (DMBOK の規定に基づく)。



図表 5-2 「データ」が起因して不具合や何かの支障をもたらしている課題の整理・体系化

この結果、課題は様々な領域に広く分布していることが明らかになった。課題の多くは、「データライフサイクル」の領域にマッピングされるものが件数として最も多く、「システムライフサイクル」にマッピングされる課題がこれに続いている。一方、それ以外の戦略、組織、人材に関わる課題は件数としては少数だが、「紙に印刷して見れば良い」という文化的問題など本質的で解決が難しい問題が抽出されている。

5.3. データマネジメントの取組みの有効性の検証結果

上記の諸課題について、データマネジメントの取組みによって解決できる範囲はどの程度かについて、有効性の検証を行った。具体的には、5.2.で抽出・整理された課題それぞれについて、発生原因を考察した上で、それらの原因を解消するために、データマネジメントの取組みがどの程度有効であるかを、JDMC で蓄積した経験・ノウハウに基づき個別に検証した。図表 5-3 は、課題ごとに、データマネジメントの取組みの有効性についての検証の結果を示したものである。

図表 5-3 データマネジメントの取組みの課題解決への有効性の検証結果

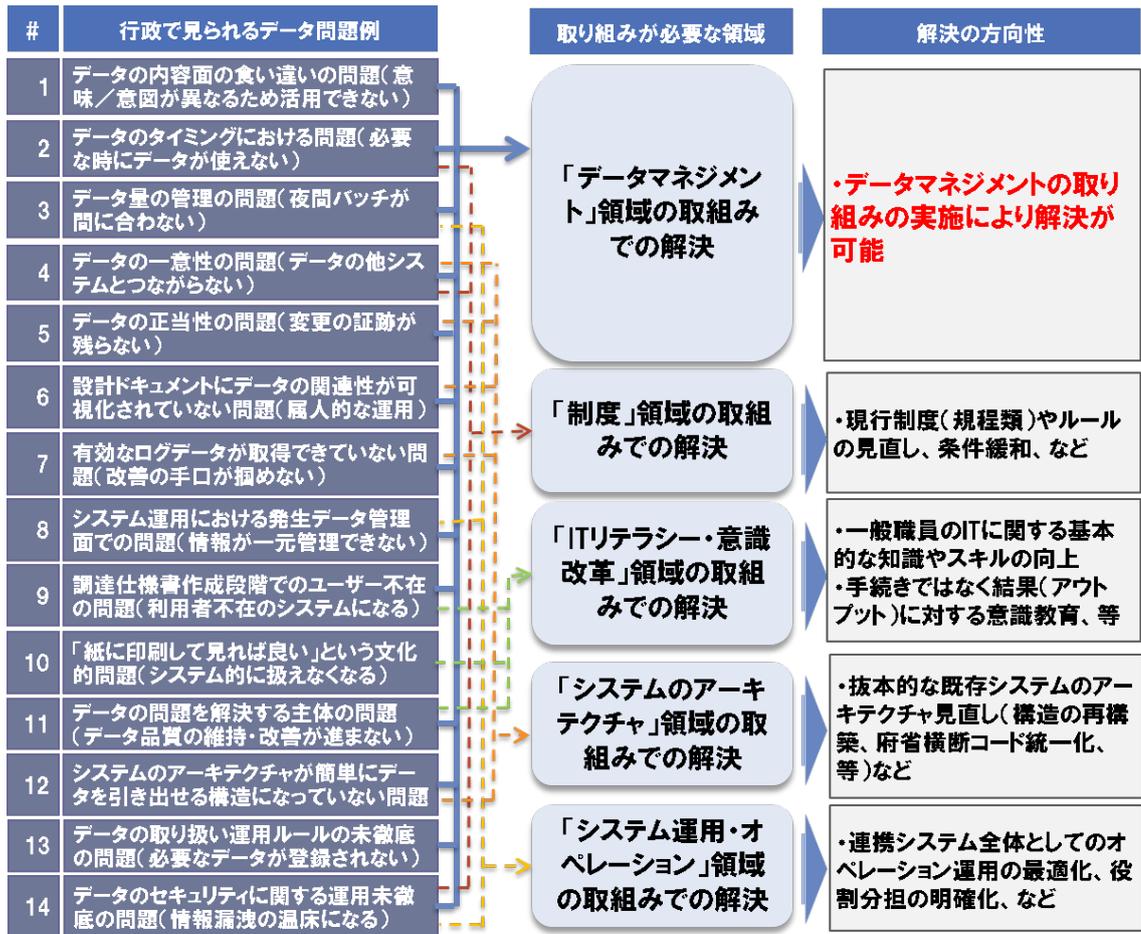
項番	課題項目	データマネジメントの取組みの有効性
1	データの内容面の食い違いの問題	「どのようなデータソースからどのようなアウトプットを得たいか」について、適切にデータマネジメントの観点での検証を行っておけば防止できた可能性がある。
2	データのタイミングにおける問題	データ取得のタイミングを整合させる必要性を事前に理解し、データマネジメントの観点からシステムのまたは制度的な対処策を講じれば防止できた可能性がある。
3	データ量の管理の問題	システム保守・運用の監視業務や運用ルールを適切にデータマネジメントの観点で定義しておけば防止もしくは抑制できた可能性がある。
4	データの一意性の問題	他システムでの利用を前提としたコード値の設計および関連組織との協議をデータマネジメントの観点で行ったり、システム移行時にデータ統合やコード読み替え表の作成などを行っておけば防止もしくは抑制できた可能性がある。
5	データの正当性の問題	静的・動的なデータの取り扱いを適切にシステム仕様に盛り込んだり、データ変更の許可ルールについて適切にデータマネジメントの観点で定義しておけば、防止もしくは抑制できた可能性がある。
6	設計ドキュメントにデータの関連性が可視化されていない問題	データの振る舞いや遷移に関するデータおよびメタデータの定義を明確化したり、データの関係性や他システムとの関連性を適切にドキュメントとして残し、それを最新化していくためのルールを確立させておけば防止もしくは抑制できた可能性がある。
7	有効なログデータが取得できていない問題	「システム利用者がどの画面でどのような行動をしているのか」、「行動の結果をどのようにログデータとして残したいか」、「そのデータをいかに利活用したいか」などを定義したり、「そのログデータをいつまでどこに保存して、いつアーカイブするか」などの運用ルールをデータマネジメントの観点で確立しておけば防止できた可能性がある。
8	システム運用における発生データ管理面での問題	インシデント等の全体管理業務について明確なオーナーシップ・役割を定義したり、発生するインシデントや Q&A などのデータの証跡をどこにどう残し、関係組織間で共有するか等の手順について、適切にデータマネジメントの観点で定義しておけば防止もしくは抑制できた可能性がある。
9	調達仕様書作成段階でのユーザー不在の問題	業務部門に対してシステムの積極的な活用をコミットさせていくために、「どのような政策目的に対して、そのシステムがどう貢献しなければならないか」、「そのシステムにはどのようなステークホルダーが存在するか」、あるいは、「その効果を検証して改善のサイクルを回していくためには、どのような状態のデータが必要であり、その対象データを誰が責任をもって管理していくべきか」などについて、「システムを構築・運用する IT 担当部課室」と「システムにデータを入れ、活用していく業務部門」との間で、データマネジメントの観点で役割分担と定義が行われれば解決に導くことができた可能性がある。
10	「紙に印刷して見れば良い」という文化的問題	※本課題は、行政職員全般に対して、データライフサイクル全体を通して、データマネジメントの重要性や基本的なデータの取り扱い方を浸透させれば解決につながるとも考えられるが、現実的には「IT リテラシー・意識改革」面の課題であって、データマネジメントの観点で対応できることは限られている。 より本質的な原因としては、コンピュータに対する理解の不足があると考えられる。人間と同じように、情報を渡せば(場合によっては人間よりも賢く)コンピュータが理解して処理してくれるというような錯覚があり、情報システムは人にプログラムされたことと命令されたことのみ正確に処理するという大前提の認識が不足していると推測される。
11	データの問題を解決する主体の問題	「誰が当該システムの中のデータに対するオーナーシップを持つのか」、「データの問題を解決していくプロジェクトの推進役に誰になるのか」、「その費用対効果の測定や政策目標に対する KPI のトレースなどは、誰が責任を持って遂行するのか」などについて、各組織がデータマネジメントの観点で役割分担と定義を行うことで解決できた可能性がある。

項番	課題項目	データマネジメントの取組みの有効性
12	システムのアーキテクチャが簡単にデータを引き出せる構造になっていない問題	今後新たに開発・運用するシステムに対しては、要件定義のフェーズなどで、帳票(プロセス)中心ではなく、データ中心にシステム全体のアーキテクチャ設計を行うことにより、こうした問題のあるシステムを新たに生み出すことを防止もしくは抑制できる可能性がある。
13	データの取り扱い運用ルールの未徹底の問題	設備情報の入力を促す施策・ルールを整備し、それらの運用を定着化させたり、データ入力や修正のマニュアル化とその定着化を徹底させるなど、データマネジメントの観点でのデータ運用の取組みを着実に実施していくことにより課題解決ができた可能性がある。
14	データのセキュリティに関する運用不徹底の問題	データへのアクセスに対するセキュリティ上のルール運用の徹底など、データマネジメントの観点でデータへのセキュリティ対策や運用を定義し、徹底していくことにより課題解決ができた可能性がある。

以上の検証の結果、項番 10 を除き、ほぼすべての課題に対してデータマネジメントの取組みが直接的もしくは間接的に何らかの形で有効であると判断された。

他方で、本検証を通じてデータマネジメントへの取組みだけでは解決できない領域として「制度」、「IT リテラシー・意識改革」、「システムのアーキテクチャ」、および「システムの運用・オペレーション」の領域が存在することも明らかとなった。これらはデータマネジメントと併せて、それぞれの領域における対策を複合的に講じることにより解決を図っていく必要がある。

図表 5-4 は、図表 5-3 で検討した各課題について、それぞれどのような領域での取組みが必要かを整理したものである。それぞれの課題について様々な領域での取組みが必要とされているが、その多くがデータマネジメント領域の問題にも関係しており、課題解決への取組みとしてデータマネジメントが有効かつ重要であることが示されている。



図表 5-4 課題解決の領域と解決の方向性の全体像

6. 調査研究Ⅳ：民間フレームワークの有効性検証

6.1. 調査研究の概要

調査研究Ⅲにより、行政情報システムにおけるデータに関わる課題解決においてデータマネジメントの取り組みが一定範囲で有効であることが確認された。調査研究Ⅳでは、行政におけるデータマネジメントの取り組みとして、民間フレームワークの適用がどの範囲で、どの程度有効なのかを分析・検証する。

適用対象とする民間フレームワークは、前述の概説書(JDMC「データマネジメントの基礎概念を定義する研究会」発行の「データマネジメント概説書 JDMC 版 Ver 1.1」)とした。同書は我が国の組織文化およびデータマネジメントに関する実務の実情を踏まえて策定されており、外国で策定された他のフレームワーク(例えば「データマネジメント知識体系ガイド第一版 - DMBOK (Data Management Body of Knowledge)」)よりも親和性や実用性が高いと判断されたためである。

調査研究Ⅲで課題解決において有効とされたデータマネジメントの観点での取り組みにおいて、概説書に示されたアクティビティが有効かどうかを JDMC で蓄積した経験・ノウハウに基づき個別に検証した。例えば、「データの内容面の食い違いの問題」の課題解決のために「どのようなデータソースから、どのようなアウトプ

ットを得たいか』について、適切にデータマネジメントの観点で検討することで解決」する場合、概説書の「構成要素④「データプランニング」の「2. 現状データアセスメント／棚卸」の箇所に示された「データ活用状態の把握」「データ品質状態の把握」といったアクティビティが有効かどうかを検討した。各課題への検討結果が図表 6-1 である。

#	課題	適用する概説書の構成要素
1	データの内容面の食い違いの問題	④データプランニング 2. 現状データアセスメント／棚卸
2	データのタイミングにおける問題	⑤データアーキテクチャ設計 3. データ論理設計
3	データ量の管理の問題	⑨データ品質モニタリング／監査 3. データ監視
4	データの一意性の問題	⑥データ設計／構築 2. データ統合／移行計画策定 3. データクレンジング 4. データ統合／移行実施
5	データの正当性の問題	⑦データ運用設計 2. データ運用管理業務の設計／実装 ⑧データ運用 1. 関係組織の役割／ルールに沿ったメンテナンスの 実行管理 ⑨データ品質モニタリング／監査 2. データ品質チェック
6	設計ドキュメントにデータの関連性が可視化されていない問題	⑤データアーキテクチャ設計 2. データモデリング ⑧データ運用 2. データ変更／見直し
7	有効なログデータが取得できていない問題	⑩データ利活用 2. 事業への活用／効果捕捉 3. 定着化推進／ユーザ教育／サポート
8	システム運用における発生データ管理面での問題	概説書に該当なし
9	調達仕様書作成段階でのユーザー不在の問題	②実行体制の構築／維持 1. 対象データを取り巻くステークホルダーとオーナー シップの明確化
10	「紙に印刷して見れば良い」という文化的問題	検証対象外 (データマネジメント以外の領域で解決)
11	データの問題を解決する主体の問題	②実行体制の構築／維持 2. 関係組織のミッション定義／設定 4. データ運用組織ルールの制定／改善／強化
12	システムのアーキテクチャが簡単にデータを引き出せる構造になっていない問題	概説書に該当なし
13	データの取り扱い運用ルールの未徹底の問題	⑦データ運用設計 2. データ運用管理業務の設計／実装 4. 実行手順／マニュアルなどの整備
14	データのセキュリティに関する運用未徹底の問題	⑤データアーキテクチャ設計 5. データセキュリティ要件定義 ⑦データ運用設計 2. データ運用管理業務の設計／実装

図表 6-1 民間フレームワークの適用検証結果一覧

6.2. 検証結果の考察

結果として、調査研究Ⅲの結果データマネジメント領域での対応が有効とされた13件の課題のうち11件の課題において民間フレームワークに示されたアクティビティが課題解決に有効であると判断された。特に、図表 5-1 で示された課題のうち、データライフサイクル上にマッピングされた課題は、すべてについて民間フレームワークのアクティビティが有効であった。（「概説書」の性質からしてデータライフサイクル上にマッピングされた課題に対して有効性が高いのは当然ではある。）他方で、それ以外のシステムライフサイクル、戦略、組織や人材の領域にマッピングされるような課題、例えば課題8「システム運用における発生データ管理面での問題」や課題12「システムのアーキテクチャが簡単にデータを引き出せる構造になっていない問題」については民間フレームワークをそのまま適用できない可能性がある。

このように民間フレームワークを適用しても解決が難しいとされた課題 8 と課題 12 はいずれも以下のとおりデータマネジメント以外の領域の課題の比重が大きいものであった。

- 「課題 8:システム運用における発生データ管理面での問題:システムインシデントに関する情報が一元管理されていない」という問題は、インシデント情報の管理主体や共有方法などの役割・ルールが決まっていないというシステム運用オペレーションに大きく関連している。
- 「課題 12:システムが帳票処理ベースの古いアーキテクチャのままになっているため、簡単にデータを引き出せる構造になっていない問題」は、システム耐用年数の区切りや政府共通プラットフォームへの移行などのタイミングを捉えて、連携しているシステム全体を見据えた抜本的なアーキテクチャの見直しなどがなければ解決できないものであり、システムアーキテクチャの領域に大きく関連している課題と言える。

課題 8、課題 12 ともに、データマネジメントの領域での解決とそれ以外の領域をセットで考えるべき課題であるが、現在の民間フレームワークではこうした課題までは十分にカバーされていない可能性があることも今回の検証で判明したと言える。今後、今回の検証結果を踏まえた改善・改訂等が待たれる。

なお、民間フレームワークは、「売上拡大のための商品マスタの整備」など、企業のビジネスや業務を想定して作成されているため、解決の参考となる記載が存在するとしても、そのままの形で行政機関に展開したとしても一般職員には具体的なアクションのイメージが湧きにくいと考えられる。このため、本格的な行政機関への展開を図るのであれば、用語や例示の置き換え、および、行政特有の典型的なケースにおいて、具体的にどう取り組めば良いかのハウツーをさらに詳細化するなどの対策が必要であると考えられる。

7. 今後の課題について

7.1. データマネジメント普及におけるハードル

本調査研究を通じて、

- ・行政ではデータマネジメントの不備に起因する問題が起きていること
- ・その対策として民間フレームワークが有効であること

が確認された。したがって、今後はいかに民間フレームワークを行政機関に適用していくかが課題となるが、その普及には大きなハードルがあると考えられる。

まず一点目としては、システム開発の各種標準プロセスやテンプレート、方法論などは多く世の中に存在し普及しているが、行政機関内でデータマネジメントという概念そのものに対する認知度が低く、普及していないことが挙げられる。よくシステムの機能や作りが悪いからと「システムの問題」として一括りにされがちだが、「業務の結果発生するデータのマネジメントの問題」であることが認知されておらず、システムを設計・構築する立場の IT 担当部課室も、システムにデータを登録・利活用する立場のユーザー（業務主管課）も、**当事者意識が希薄になりやすい**。

二点目としては、民間企業では、例えば、「顧客離反を抑制し、購入後のあらゆる顧客タッチポイントでの履歴を把握可能にすることで売上を向上させる」などのビジネス目標が掲げられた際に、その対応策として複数の顧客データベースの統合的な維持・管理が必要であること、つまりデータマネジメントへの取組みの必要性が想起しやすいが、行政機関においては「売上を増やす」、「営業利益を増やす」、「顧客のリテンションを高める」などの**わかりやすい目標設定がしにくい**。実際に調査研究 I のような事件・事故が発生して初めて問題が認知されるケースが多いと推測され、民間企業に比べて、**取組みの必要性を理解することが難しい**テーマといえる。

三点目としては、民間企業では、IoT やビッグデータ時代の到来とともに企業活動のマーケティング、営業、生産などの企業経営のあらゆる局面において、企業内／外のデータを容易に取得・蓄積することができる環境が整ってきたことに伴い、蓄積されるデータを如何に有効活用できるかが競合他社との差別化を図るための重要課題として捉えられるようになってきている。他方で行政機関については、創造宣言などで、データを駆使した行政運営の強化に向けた大きな方向性が示されたばかりの段階である。民間企業がデータの利活用を生き残りをかけた経営課題として捉えているに対して、倒産が無い行政機関ではそこまでの**危機意識**を持つには至らず、さらに前例踏襲や手続き重視などの「今までと同じ業務をしておけば良い」といった**組織文化の影響**もあり、**データマネジメントの取組みへの動機付けが難しい**。

7.2. データマネジメント普及に向けた当面の取組み

こうした状況下において、行政に対してデータマネジメントを普及していくためには、上記のようなハードルを越えられるだけの動機付けが必要となる。その方策としては、政府 CIO 等のトップダウンによるイニシアチブの発揮や、CIO 補佐官等の業務・システム改革のリーダー的存在を通じた取組みのメリットや放置した場合のデメリットの啓発、行政職員の IT リテラシー向上のための研修への取り込み、ガイドライン等のルールへの反映など多面的、多層的な取組みが必要と考えられる。

そのために当面実施可能なアクションとしては、以下が考えられる。

調査研究Ⅱで明らかになったように、行政機関が現状 IT ベンダーに対して示している調達仕様書にはほぼデータマネジメントの観点点が欠落していることから、これを少しでも改善することが最も早い効果の創出につながると想定する。調達仕様書に記述すべきポイントを一覧化しておくだけでも、個別具体的な対策として一定の効果が期待できる。

また、前述の調達仕様書に記述すべきポイントのリストと併せて、まずは CIO 補佐官やデータ利活用の促進に取り組む現場リーダーなどが、自らの主管するプロジェクトにデータマネジメントの概念を反映させるとともに、その必要性、有効性や実施すべき事項を現場担当者をはじめとする関係者に説明・説得する際に役立つ素材集(=CIO 補佐官や現場リーダーが各現場における啓発のために活用できるハンドブック)を提供することも有効と考えられる。

本調査研究では、以上の対応策を実施するために『行政データマネジメント導入ハンドブック ～データを駆使した行政運営を実現するために～』を作成した。第 8 章でその目的や記述内容を解説している。

7.3. データマネジメント普及に向けた中長期的な取組み

本調査研究における今後の中長期的な課題としては、7.2 で示した取組みを継続していくとともに、次のような発展的、段階的な取組みを展開していくことが必要であると考えられる。

- (1)調査研究Ⅳで分析したとおり、民間フレームワークを行政向けにリライトする
- (2)国および自治体でデータマネジメントを実践している事例をもとに、ベストプラクティス集を作成する
- (3)ベストプラクティスから実践的なノウハウを抽出し、ハウツー集を作成する
- (4)特に優れた事例があったらケーススタディとして編纂する

また、オープンデータの活用や人工知能(AI)による行政サービス向上などの新たな施策に取り組むにあたり、データマネジメントの取組みが不可欠になる場面が出てくることが想定される。今後は、上記を通じて整備したドキュメントをこうした取組みに適用することで行政が抱える課題、ひいては社会課題の解決に貢献していくとともに、その結果を当該ドキュメントにフィードバックすることで、より一層高度化していくべきである。

また、最終的な姿としては、データ利活用とデータマネジメントがごく自然に、一体的に取り組まれるような地合いを形成することを目指すべきである。

8. 当面実施すべき取組みについて

8.1. 行政機関向け「ハンドブック」について

前章において、当面実施すべき取組みとしてデータマネジメントを現場に展開する際に役立つ素材集が有用であることを示した。これを受け、本調査研究では別添のとおり『行政機関向けデータマネジメント導入ハンドブック ～データを駆使した行政運営を実現するために～』（以下、「ハンドブック」）を作成した。

本ハンドブックは、行政機関においてデータの管理や利活用に関して問題意識を持つ方が、その課題解決に取り組む際に役立てていただくための素材集である。主な読者としては、以下を想定している。

- 情報システムの企画・設計・開発・運用の助言および支援に携わるCIO補佐官
- 行政の事業やサービスにおいてデータ利活用の企画・推進に取り組むリーダーの方

また、日々の業務・システム運用の中でデータに関する問題意識を持つ担当者の方、組織全体の生産性をデータの利活用を通じて向上させることに関心を持つ幹部層の方など、データに関して何らかの問題意識を持つ方には広く有益な内容になっていると考える。

8.2. 「ハンドブック」の構成と記載内容

本ハンドブックの第1章から第5章までの各章の構成と記載内容は次に示す通りである。

【第1章:本書の目的および位置づけ】

本書の背景となる課題認識や目的、位置付けを記す。

【第2章:データに係る典型的な問題事例】

本章は、**データマネジメントの不備などに起因するデメリットやリスクの事例集**である。行政情報システムでよくありがちな問題事象の原因が、実は、データマネジメントの観点の考慮不足などに起因していることを示す典型的な問題事象例を集めている。IT担当職員等が、こうした事象が身の周りで発生していないかを自己点検するとともに、自身の所掌システムでこれらと類似の問題が発生していないかを注意喚起する際に活用されることを想定する。

【第3章:データマネジメントにより実現できること】

本章は、**データマネジメントにより実現できるメリットの事例集**である。前章で触れたデメリットやリスクに対して、データマネジメントを適切に考慮することによるメリット、および創造宣言に謳われているように、データを駆使した新たな施策に取り組もうとする際に、データマネジメントの観点でアプローチすることのメリットを示している。組織内でIT担当職員等に対し、データマネジメントを考慮することの重要性を説明するため

の素材として、また、データを駆使した施策推進に取り組む際のヒントとして活用されることを想定している。

【第4章: データマネジメントへの取組みの主要タスク】

本章は、**データマネジメントへの取組みの主要タスク一覧表**である。「概説書」で定義されているデータマネジメントの10の構成要素に沿って、それぞれの主要なタスクを概説する。データマネジメントに関する取組みの全体像を把握するため、また、情報システム構築プロジェクト等の全体計画を策定する際におけるデータマネジメントの観点での考慮漏れの有無を確認するためのチェックリストとして活用されることを想定する。

【第5章: 調達仕様書の作成時に考慮しておくべき観点】

本章は、**調達仕様書作成時に留意すべきデータマネジメントの観点集**である。システム調査／要件定義・設計・開発・運用に関する調達仕様書の作成時に、考慮しておきたいデータマネジメントの観点を「概説書」からリストアップし、行政向けに解説を加えたものである。調達仕様書において、データマネジメントの観点での検討と仕様への落とし込みが漏れなく行われているかをチェックするための素材として活用されることを想定する。

【参考文献】

- ・「データマネジメント概説書(JDMC 版)」
～(社)日本データマネジメント・コンソーシアム『データマネジメントの基礎と価値研究会』発行～
- ・「データマネジメント知識体系ガイド第一版—DMBOK (Data Management Body of Knowledge)」
～DAMA (Data Management Assorciation) International発行～

以上