

情報システムに係る 相互運用性フレームワーク

Version 1.0

平成19年6月

経済産業省商務情報政策局情報処理振興課

独立行政法人情報処理推進機構

目次

1.	はじめに	1
1.1	本書の背景および目的	1
1.2	読者	2
1.3	スコープ	3
1.4	適用範囲	3
2.	重要な概念及び用語の定義	3
2.1	本書で規定する概念及び用語	4
2.2	一般の用語	8
3.	なぜ相互運用性が必要か	10
3.1	相互運用性の効果	10
3.2	相互運用性の欠如による問題点	11
4.	方針	13
4.1	全体最適化の方針	13
4.2	調達の方針	14
4.3	オープン化の方針	19
4.4	管理の方針	20
5.	指針	22
5.1	相互運用性のある部品のモデルの例	22
5.2	部品設計の指針	24
5.3	外部機能呼び出しのためのサービス基盤について	24
5.4	データの相互運用性について	25
5.5	メッセージの相互運用性について	26
5.6	調達仕様書作成の指針	26
6.	留意点	29
6.1	設計時の留意点	30
6.2	調達仕様作成時の留意点	30
6.3	システム改造・改修時の留意点	30
6.4	クライアント・サーバ間の相互運用性	31
6.5	他のシステムとの連携	32
6.6	移行性に関する留意点	32
6.7	運用に関する留意点	33
7.	今後の方向性	33
付録 1.	参照標準の例	36
付録 2.	中立的な調達仕様の例	37
付録 3.	参考文献	42
付録 4.	解説	45

1. はじめに

本書は、既に発行されている「情報システムに係る政府調達の基本指針」、「業務・システム最適化指針」、「政府調達に関する協定」で述べられている政府の電子政府構築及び情報システム調達のポリシー（方針）の考え方に基づき、相互運用性の観点からより実践的なガイド（指針）と留意点を提供することにより、日本の公共システムの設計・開発・移行・運用・保守に役立てるためのものである。

本書は主として政府を含む政府公共機関での利用を意図して作成されているが、民間の情報システムの構築にも応用できるように書かれている。ただし、民間の情報システムの構築に役立てるためには、本書の記述をそのまま当てはめるのではなく、対象となる組織の調達ポリシーや情報システムに対する要求事項を考慮し、それら対象組織固有の事情に合致するようカスタマイズして活用する必要がある。

1.1. 本書の背景および目的

「情報システムに係る政府調達の基本指針」において、政府は、設計・開発の工程については原則として、共通基盤システム、個別機能システムの単位での分離調達を行う旨の方針を示している。この基本指針に従って分離調達された個別機能システムは、共通基盤を介して統合され、個別機能システムが共通基盤と、もしくは個別機能システム同士が互いに情報を交換することにより、それぞれの個別機能システムとして、さらに統合された全体システムとして業務に要求されるすべての機能が実現されなければならない。つまり、個別機能システム間及び個別機能システムと共通基盤の間での相互運用性が要求されることになる。また同基本指針は、ハードウェア（OS等のハードウェアと不可分な既製のソフトウェアを含む）とソフトウェア（設計・開発を行うソフトウェアに限る）の分離調達に関する方針を示している。ハードウェア、設計・開発を行うソフトウェア、設計・開発を行うソフトウェアが利用する既製のソフトウェア及び外部のサービスは、個別機能システムもしくは共通基盤を構成する部品であると言える。個別機能システムもしくは共通基盤が実現する機能は、これらの部品の相互運用によって実現されることになるので、個別機能システム間及び個別機能システムと共通基盤間の相互運用性に加えて、個別機能システムもしくは共通基盤を構成する部品間の相互運用性も求められる。さらに運用工程及び保守工程においては、運用・保守性の向上のために、個別機能システム単位の補修に加え、部品単位での調達及び置き換え（例えばデータベース機能を提供するA社の既製製品から同等な機能を有するB社の製品への置き換え）が可能であることが望まれる。よって、部品間の相互運用性は、特定事業者の独自技術を前提としたものではなく、多くの事業者が実装及び採用可能なオー

プンな標準を活用して実現されていることが望ましい。

相互運用性とは、統合された情報システムを構成するサブシステム（機能部品）同士が、さらにはそのサブシステムを構成する部品（技術部品）同士が、データを交換することにより情報を共有し、それらの情報を必要とする機能のすべてが発揮される能力を意味する。よって、その相互運用性を保証するためのフレームワークは、サブシステム間及び部品間の相互運用のために必要となる合意された標準とガイドの集合として規定することができる。また相互運用性を保証するためのフレームワークは、情報システムに対する要求の変化、技術の革新、標準化とその実装の進み方を考慮して、常に現状に適したように保守されていなければならない。

本相互運用性フレームワークは、政府及び公共機関の情報システムにおける最適化及び調達のポリシー（方針）の実施と、情報システム及びその部品の相互運用性の確保を支援するために、

- 相互運用性とは何かを解説し、
- なぜ相互運用性が必要であるかを解説し、
- 既存のポリシー（方針）を解説し、展開し、
- より実践的なガイド（指針）を示し、
- 実践に関する留意点を列挙し、
- 将来の方向性を示す

ことを目的としている。

本相互運用性フレームワークは、相互運用性を保証するために優先的に活用すべき技術と、その技術へのインタフェースを規定した標準のリストを含まない。日本においては経済産業省がエンタープライズアーキテクチャ（EA）に従い、技術参照モデル（TRM）を作成しており、その中で、技術の妥当性評価を行う手法と各府省が参考にできるフレームワークを示している。また各府省は、その技術参照モデルを基に各府省固有の事情を考慮した上で、各府省に適したプロファイルを作成することが望ましい。よって本相互運用性フレームワークでは、技術参照モデルの作成、保守管理、活用に関する指針を示すに留め、設計・開発において活用する技術と、調達仕様書の中で参照するそれらの技術に対応する標準のリストに関しては、技術参照モデルを参照している。

1.2. 読者

本書は、以下の読者を対象に書かれている。

- 政府調達及び政府情報システムの最適化に関する政策作成者

- 各府省のC I O、C I O補佐官、調達担当官
- 情報システムに関する政府調達の応札者
- 政府情報システムから利用される情報サービスの提供者

1.3. スコープ

本書は相互運用性確保の視点から、政府及び公共機関の情報システムがもつべき機能要件及び非機能要件に関する指針を提供している。政府の情報システムの構築及び調達の方針の実施に関しては、分離調達を行う機能部品の粒度、特定のサービスを個別機能として調達するか基本機能として調達するか判断、機能部品間インタフェースとしてどのようなインタフェースを採用するか判断等、様々な考慮事項が存在するが、相互運用性と直接関係のない項目については、本書が提供する指針の範囲外としている。特に分離調達に関する実務的な手引きに関しては、総務省が作成することになっている手引書を参照することが望ましい。

1.4. 適用範囲

本書が提供する指針の適用範囲としては、主として、

- 中央官公庁の政府情報システム
- 地方自治体の情報システム
- 独立行政法人の情報システム
- 政府情報システムから活用される民間のサービス

を想定しているが、民間の情報システムの構築にも役立つように書かれている。

2. 重要な概念及び用語の定義

本書で用いる用語・概念には、政府公共機関の情報システムの構築・調達及び相互運用性に関して独特の意味合いを持つものがある。また、それらの用語・概念は使用される文脈により意味が異なることがある。本書の記述を明快なものとするために、本章では、本書が用いる幾つかの重要な用語や概念について解説し、それらを本書における用語・概念の定義とする。

2.1. 本書で規定する概念及び用語

オープン化：

情報システムを個別調達及び交換可能な標準部品に分解することによって、調達及び保守・運用におけるベンダー独自技術への依存を小さくし、調達及び保守・運用サービスに参入できる業者の数を増大させること。

ベンダー独自技術：

オープンな標準に適合していない、ベンダー独自のインタフェースを通じてサービスを提供するハードウェア（群）、ソフトウェア（群）、サービス（群）もしくはその組み合わせ。

注) オープンな標準はインタフェースを規定するが、そのインタフェースの実装方法は規定しないので、この用語は、インタフェースに関してのみ使用され、実装技術に使用されることはない。

部品：

情報システムの一部となるものであり、その単位で調達及び交換可能である特定のサービスを提供するハードウェア（群）、ソフトウェア（群）、サービス（群）もしくはその組み合わせ。部品が個別に調達及び交換可能であるためには、他の部品に対して提供するサービス、他の部品から提供を受けるサービスに関してきちんとインタフェースが定義・公開されており、そのインタフェースをサポートする部品同士の間で相互運用性がなければならない。

標準部品：

以下に挙げる条件のすべてを満たしている部品

- 対応するオープンな標準が必須と規定しているすべてのインタフェースを実装し、そのインタフェースを通じて、他の部品に対してサービスを提供している。
- オープンな標準で必須と規定されているインタフェースにのみ依存して、他の部品からサービスを受ける。
- 同等のサービスを提供する実装が複数存在し、複数のベンダーによって提供されている、もしくは、何らかのオープンソースソフトウェアライセンスで提供されている。
- その部品が依存している（サービスを受けることを前提としている）他の部品のすべてが、オープンソースソフトウェアライセンスで提供されているか、複数のベンダーによって提供されている部品と置き換え可能であるか、の何れかである。

準標準部品：

公開されたインタフェースを通じて他の部品にサービスを提供する部品の内、下記に挙げる何れかにあたるため、標準部品の要件を満たさないもの。

- 他の部品に提供するサービスのインタフェースがオープンな標準に適合するものではない。
- 他の部品から提供されるサービスのインタフェースがオープンな標準で必須と規定されているもの以外のインタフェースを使用している。
- 同等のサービスを提供する、他のベンダーから提供されている実装が一つも存在せず、かつその部品がオープンソースソフトウェア以外のライセンスでしか提供されていない。
- その部品が依存している（サービスを受けることを前提としている）他の部品がオープンソースソフトウェア以外のライセンスでしか提供されておらず、かつその部品が依存している部品を提供しているベンダーが一社だけである。

非標準部品：

公開されていないインタフェースを通じて他の部品にサービスを提供するもの。

部品記述：

調達対象の部品がもたなければいけない必須の機能、要求される性能、要求される信頼性、他の部品にサービスを提供するための必須のインタフェース、及び他の部品との関係で依存してならない事柄の記述からなる部品の外部仕様。中立的な調達仕様書の技術仕様は、部品記述をもって書かれることになる。

機能部品：

分離調達の対象となる粒度の大きな部品

技術部品：

機能部品の一部となる粒度の小さな部品

オープンな標準：

「オープンな標準」とは、原則として、①開かれた参画プロセスの下で合意され、具体的な仕様が実装可能なレベルで公開されていること、②誰もが採用可能であること、③技術標準が実現された製品が市場に複数あること、のすべてを満たしている技術標準をいう。

注) オープンな標準の例としては、ISO、IEC、ITU 等の国際規格、日本工業規格がある。デファクト標準に関して前述のオープンな標準の条件をさらに詳しく解説すると、以下のようなになる。

- 万人に対して門戸が開かれている公開の非営利団体により、民主的な手続きを経て標準仕様の策定、保守、改定、廃棄が行われている。また制度として特定の企業もしくは個人が仕様の策定、保守、改定、廃棄の決定に際して特権をもっていない。
- 技術標準の仕様が公開されており、その仕様の使用及び仕様の実装について制限が設けられていない。または、標準仕様の実装に必須な知的財産権が存在する場合、その知的財産権の使用許諾がR F (Royalty-Free) もしくはRAND (Reasonable And Non-Discriminatory) でライセンスされている。
- その技術標準に適合する製品が複数存在し、複数のベンダーにより提供されている、もしくはその技術標準に適合する実装がオープンソースソフトウェアとしてライセンスされている。

また、その技術仕様が必須として規定している内容が、ISO、IEC、ITU 等の国際規格及び日本工業規格と矛盾しないこともオープンな標準の重要な要件であると言える。

ベンダー独自技術への依存 (ベンダーロックイン) :

下記に挙げる何れかの理由により、調達における公平な競争が行われなくなること。

- 技術部品調達の選択肢に関わる依存：
 - 特定の部品を提供するベンダーが実質一社しか存在しない。
 - 特定の部品が依存している他の部品を提供するベンダーが実質一社しか存在しない。
 - 特定の部品がサービスを提供する他の部品を提供するベンダーが実質一社しか存在しない。
 - 特定の部品が格納・蓄積するデータ (電子文書等) のフォーマットが情報の意味を示す情報 (スキーマ等) まで公開されていない、もしくはXML 標準、ODF 標準等のオープンな標準に適合していないため、その部品と同等の機能を持つ他の部品の実装からそのデータを読み書きすることができない。
 - 特定の部品が依存関係にある (相互運用を行っている) 他の部品とのインタフェースが公開されていない。もしくはそのインタフェースの実装の際に他者の知的財産権が必須であり、その財産権がR F (Royalty-Free) でもRAND (Reasonable And Non-Discriminatory) でもライセンスされていない。
- 運用保守サービス調達の選択肢に関わる依存
 - 情報システムのオープン化が十分に行われていないことが原因で、システムを提供したベンダーしかシステムの保守及び変更が行えない。

- 特定の部品に関する情報公開が不十分であるため、その部品を提供したベンダー以外が、その部品の保守及びチューニングを行うことが出来ない。

規格への適合：

サービスプロバイダ適合、もしくはサービスレシーバ適合の何れか。

サービスプロバイダ適合：

規格が必須と規定するすべてのインタフェースを実装し、そのインタフェースが規格で規定された通りの動作をするもの（部品）。規格が選択とするインタフェースや、実装依存の動作、実装依存のパラメタ、もしくは拡張を許している場合は、それらの実装依存のインタフェース及び動作をすべて適合文書に記述し、公開しなければならない。

サービスレシーバ適合：

厳密なサービスレシーバ適合、もしくは実装依存サービスレシーバ適合の何れか。

厳密なサービスレシーバ適合：

規格が必須と規定するインタフェースのみに依存し、サービスプロバイダからサービスを受けるもの（部品）。厳密なサービスレシーバ適合の部品は、特定のサービスプロバイダの実装依存の選択インタフェース、実装依存の動作、実装依存のパラメタ、及び拡張に依存してはならない。

実装依存サービスレシーバ適合：

規格が必須とするインタフェース以外の、選択インタフェース、実装依存の動作、実装依存のパラメタ、もしくは規格が明示的に許している拡張機能のインタフェースに依存してサービスを受けるもの（部品）。実装依存サービスレシーバ適合するもの（部品）は、依存している実装依存のインタフェース、実装依存の動作及び値をすべて適合文書に記述し、公開しなければならない。規格に何も記述されていない特定の实装が独自に提供するインタフェースに依存してサービスを受けるもの（部品）は、実装依存サービスレシーバ適合とは言わない。

適合性認証：

規格と共に提供されている適合性試験方法に従い、中立的な認証機関が適合性試験を行った結果、その中立的な認証機関が与える、実装が規格に適合していることを示す認証。

2.2. 一般の用語

相互運用性：

技術的視点から見た場合、相互運用性とは、部品と他部品とが通信して得た情報を双方の部品が利用することで、通信して得られた情報を必要とする機能のすべてが発揮される能力をさす。また、部品記述間で相互運用性があるということは、その部品記述の要件をすべて満たす部品間での置き換えが可能であるということの意味する。

相互運用性の適用範囲は、コネクタ、スロット、バス、メモリといったハードウェア部品のインタフェース、ミドルウェア、データベースシステム、オペレーティングシステムといったソフトウェア技術部品のインタフェース、通信プロトコル、共通機能サブシステム、個別機能サブシステムといった機能部品のインタフェースを含んでいる。

情報システム統括者の視点もしくは全体最適化の組織の視点から見た場合、相互運用性とは、組織ごとに個別に作成されている業務システムを、組織の壁、組織構造の壁、ビジネスプロセスの壁を越えて連携させ、再構築することを可能にすることを意味する。

情報の視点から見た場合、相互運用性とは、異なった目的で作られたアプリケーション間で情報の伝達または共有がなされることを意味する。このことにより、アプリケーション間の連携が可能になる。連携されたアプリケーションは、他のアプリケーションから伝えられた情報を形式（シンタックス）のレベルではなく、意味（セマンティックス）のレベルで理解し、そのアプリケーションもしくはそのアプリケーションの利用者にとって適した形式に変換し、処理を行うことになる。そのためアプリケーション間で伝達される情報は、データ自体だけではなく、データの意味を示す情報（スキーマ等）を含んだものである必要がある。

インタフェース：

部品間で共有される境界部分であり、コネクタ、スロット、バス、メモリといったハードウェア部品のインタフェース、ミドルウェア、データベースシステム、オペレーティングシステムといったソフトウェア技術部品のインタフェース、通信プロトコル、共通機能サブシステム、個別機能サブシステムといった機能部品のインタフェースを含んでいる。

信頼性：

機能単位が、要求された機能を規定された条件のもとで規定された期間実行する能力

接続性：

システム又は装置を変更しないで他のシステム又は装置に接続できる能力

EA（エンタープライズアーキテクチャ）：

社会環境や情報技術の変化に素早く対応できるよう「全体最適」の観点から業務やシステムを改善する仕組みであり、組織全体として業務プロセスや情報システムの構造、利用する技術などを、整理・体系化したもの。EAを構成する参照モデルとして、業績測定参照モデル

（PRM：Performance Reference Model）、業務参照モデル（BRM：Business Reference Model）、データ参照モデル（DRM：Data Reference Model）、サービスコンポーネント参照モデル（SRM：Service Component Reference Model）、技術参照モデル（TRM：Technical Reference Model）の5つの参照モデルが存在する。

TRM（技術参照モデル）：

技術参照モデル（TRM）は、技術体系（TA）の策定に際して活用される参照モデルであり、標準とすべき技術が記載される。

情報システムを全体として最適なものとするためには、技術の方向性や世代を把握し、共通の技術参照モデル（TRM）に準拠した情報システムを構築する必要がある。技術参照モデル

（TRM）とは、電子政府の構築・運用において、情報システムの相互運用性（Interoperability）・可搬性（Portability）・拡張容易性（Scalability）を維持することを目的として活用される技術アーキテクチャ（TA）に関する標準である。

政策・業務体系（BA）やデータ体系（DA）を具体化するのが適用処理体系（AA）である。技術体系（TA）は、適用処理体系（AA）の支援基盤となるハードウェアアーキテクチャ、システムソフトウェアアーキテクチャ、ネットワークアーキテクチャであり、各要素の技術は、技術参照モデル（TRM）で推奨される技術を参照して選択する。

技術参照モデル（TRM）では、標準となる技術を大きく4つに分類している。府省で利用される業務プログラムやオフィス業務で利用されるプログラムが含まれる「アプリケーションソフトウェア」、アプリケーションソフトウェアが動作するために必要なOS、ミドルソフトウェア、データベース管理システムなどが含まれる「アプリケーションプラットフォーム」、ネットワークやディスクなどのハードウェアが含まれる「外部環境」、セキュリティや管理など全体を通して構築される「共通基盤」の4つのカテゴリである。さらに、アプリケーションプラットフォームでは、エンドユーザや外部のシステムとの接点となる「経路（チャンネル）」、アプリケーションの実行環境や付帯サービスを提供する「処理（プロセス）」、データベースやデータ交換を行う「情報（データ）」、OSや通信などの「土台（ベース）」に分類され、全体で23のカテゴリから成り、各カテゴリはさらに詳細なサービスに分類されて、標準とする技術が明確化される。

SOA (Service Oriented Architecture) :

ビジネスプロセスの構成要素とそれをサポートする情報基盤を、セキュリティが高水準で保たれ、かつ標準化されたサービスとして扱うことにより、ビジネスをサポートする情報システムに柔軟性を与えるための考え方。サービスの再利用が可能であり、既存のサービスを組み合わせることにより、変化するビジネス要件に対応するように情報システムを改修することが可能である。技術的には、システム間の疎結合、再利用性、相互運用性を推進する組織レベルのアーキテクチャと定義することができるが、必ずしも SOAP, WSDL, UDDI などの Web サービス関連技術を活用したものである必要はない。

RF (Royalty-Free) :

誰に対しても、どのような用途であろうとも無償でライセンスを行うというもの。

RAND (Reasonable And Non-Discriminatory) :

誰に対しても、どのような用途であろうとも非差別的に妥当なライセンス料でライセンスを行うというもの。

3. なぜ相互運用性が必要か

情報システムに係る政府調達の基本指針では、「情報システムに係る政府調達においては、過去には、事業者独自の技術仕様に基づく情報システムの構築という形態が主流の時期もあったが、現在では、情報通信技術の進展に伴い、多様な技術や製品によって設計・開発あるいは将来の改修を行うことが可能な柔軟性のある情報システムの構築が可能となってきた。また、社会全体の情報システム化、ネットワーク化の進展に伴って、官民間、国・地方間等の情報システム間の相互運用性を確保することが一層重要となっている。」と、相互運用性の必要性が述べられている。

3.1. 互運用性の効果

相互運用性を確保することは、柔軟性のある情報システムを構築するための重要な要件であり、以下に挙げるような効果をもたらす。

- 利用者の利便性の向上
 - ▶ アプリケーション、プラットフォームに依存しない統一性のある利用者インターフェー

スの構築を可能とする。

- システム間相互接続によるワンストップサービスを可能とする。
- 長期にわたる情報の保存・閲覧の保証及びアクセスが確保される。

- 情報システム開発コストの軽減

- 部品を再利用し、その部品を組み合わせることによって新しいアプリケーションの開発もしくは既存のアプリケーションの改修が可能になることにより、長期的なコスト及び人的負荷を軽減が期待できる。

- 情報システムの運用・保守コストの軽減

- 性能が悪いもしくは運用コストが高い部品に関して、部品単位の入れ替えが行えることになり、システム全体を入れ替えることに比べて運用・保守に関するコスト及び人的負荷の軽減が期待できる。
- 特定の情報製品やサービスへのロックインの回避が行われることになり、システム改修時に部品調達の選択肢が拡大し、最適な部品を調達できる可能性が増大する。

- システム統合による全体コストの軽減

- システムが柔軟化することにより、似たような業務を行っている他の組織・部門との間でシステムの統合を行うことが可能となり、全体最適化に貢献する。

3.2. 相互運用性の欠如による問題点

相互運用性が欠如している場合、本章で挙げたような問題点が起こることがある。

3.2.1. 利用者PCの制限

電子申請システムを構築するにあたり、A省は利用者PCにアプリケーションを導入する方法を採り、B省とC省はJava アプレットをダウンロードして使用する方式を採った。ところが、A省のアプリケーションが動作するオペレーティングシステムのバージョンとB省・C省が前提とするオペレーティングシステムのバージョンが異なるため、電子申請システムのアクセスが同時に利用出来ないという問題が起きた。さらに、B省とC省が前提とするJava 仮想マシンのバージョンが異なるため、利用者のWebブラウザによっては正しく動作しない利用者PCができてしまった。

利用者PCに導入するソフトウェアが特定のオペレーティングシステムのバージョンに依存しており、かつそれぞれの省が複数のソフトウェアを用意し異なったオペレーティングシステムまたはバージョンに対応することを怠っていたのが問題であった。

3.2.2. アプリケーション流用開発の問題

D省で開発した文書管理システムをE省で流用開発しようとした。D省のシステムは.NETで構築されていたが、E省では複数の業務を共通のサーバの上に乗せており、J2EEで構築されていたためアプリケーションの省をまたがっての移植が困難となり、新規に文書管理システムを開発することになった。

アプリケーションのプラットフォームとなる技術が省毎に異なっており、かつアプリケーションの機能がプラットフォーム非依存のサービスとして提供されていなかったため、他のプラットフォーム技術を採用している省へのアプリケーションの移植性が失われることになった。

3.2.3. マイグレーションの制限

F省で開発した人事管理システムはG社のデータベースをG社のハードウェアとオペレーティングシステムの上で使っていた。今度F省とH省がひとつになることが決まったためF省の人事管理システムをより処理速度の高いH省のコンピュータ上で動かすことを検討したが、G社のデータベースはG社のオペレーティングシステムの上でしか動作しないため、H省のコンピュータ上に移植することはできなかった。そのためG社のデータベースの代わりにH省のコンピュータ上で動作するJ社のデータベースを使用することも検討したが、F省の人事管理システムはG社のデータベースの独自機能を使用していたためJ社のデータベース上に移植することもできなかった。

アプリケーションが、標準が必須と規定しているインタフェース以外のデータベース製品の独自機能を使用していたために、同じ標準に適合しているデータベース間でアプリケーションの移植が困難となった。

3.2.4. データの互換性の問題

L市が使用しているK社のワードプロセッサの新版が発売され、それに伴って2年後に旧版のサポートが打ち切られるとの報道がなされた。L市ではワードプロセッサのアップデートを行うか、より安価な別のワードプロセッサに乗り換えるかの選択をせまられたが、市の予算では、市職員すべてのPCに入っているワードプロセッサのアップデートを行くことができないことが判明した。しかしながらL市ではすでに多くの電子文書がK社のワードプロセッサ独自のフォーマットで蓄積されていたため、K社のワードプロセッサと互換性の無いワードプロセッサに乗り換えることができなかった。そのため、L市では来年度予算としてワードプロセッサのアップグレードのための予算を計上し、今後K社の製品計画に合わせてアップグレードのための予算を計上し続けることになった。

文書データを製品独自のフォーマットに加えてオープンな標準のフォーマットに変換して保存しておかなかった、および製品独自のフォーマットをオープンな標準のフォーマットに変換する手段が無かったために、特定のベンダーの技術へのロックインを引き起こしてしまった。

4. 方針

本章では政府が示している情報システムの相互運用性に関する方針を提示し解説を加える。

4.1. 全体最適化の方針

政府及び公共機関の情報システムの最適化を行うためには、システム単位の最適化を行うだけでは不十分であり、複数の部門をまたがったシステムの相互接続及び情報システムの全体最適化を行う必要がある。上記の目的を達するために、総務省が発行している業務・システム最適化指針では以下に挙げる方針を打ち出している。

- 複数の府省、部局、課室等で同様の処理が行われている業務については、業務処理に係る様式、記載事項、処理方法の統一化・標準化を図る。
- 複数の府省、部局、課室等で処理されている業務のうち、一箇所で集中的に処理する方が効率的なものについては、業務処理の一元化・集中化を図る。
申請書、伝票等の記載事項等の共通化・簡素化を図る。
- 職員による判断を必要としない業務処理、その他業務・システムを担当する組織の中核的な知識・能力（コアコンピタンス）を要しない業務処理については、外部委託を図る。
- 業務・システムの最適化による効果を測定し、評価する機能を業務・システム内に組み込み、継続的かつ自律的に最適化に取り組む仕組みとする。
- 関連する情報システム及び将来的に相互接続を行う可能性が高い情報システムにおいて用いられるデータは、システム間でのデータ互換性を確保するため、データ構造の標準化を図る。
- 複数の府省、部局、課室等で同様の処理が行われている業務について、当該業務の全部又は一部について情報システムを活用し、同一の業務処理方法を適用する場合は、情報システムの一元化・集中化を図り、汎用的な一つの情報システムを関係する複数の府省、部局、課室等で共同利用する。

部門でデータの分散管理を行うことが適切な場合においても、アプリケーション機能の一元化・集中化を図るとともに、データ管理機能の仕様を統一することにより、相互互換性

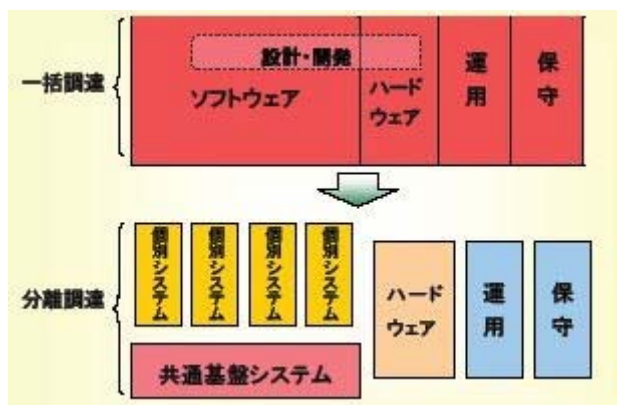
を確保しつつ、システム開発・運用の費用低減を図る。

- 情報システムを構成するハードウェア及びソフトウェア並びに通信プロトコルは、国際標準又は事実上の標準を採用し、オープンシステムとする。

4.2. 調達の方針

4.2.1. 分離調達に関する方針

情報システムに係る政府調達の基本指針では、3種類の分離調達（設計・開発の工程における分離調達、ハードウェアとソフトウェアとの分離調達、設計・開発から移行までの工程、運用の工程及び保守の工程の分離調達）に関して以下のような方針を打ち出している。

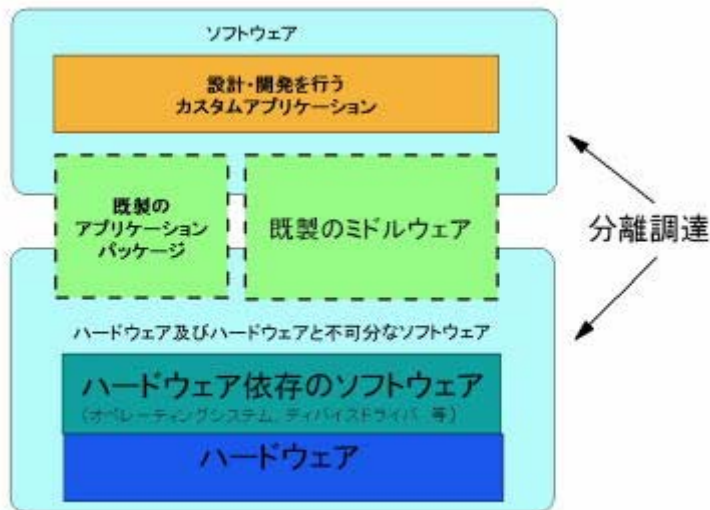


「大規模なプロジェクトを一括調達することなく、プロジェクトを適切な規模に分離して調達（分離調達）することにより、事業者への競争参加機会の拡充が図られ、また、複数の事業者の参入により競争性が高まることによってコストの低減が期待される。

このため、調達担当課室は、特定情報システムの設計・開発の工程については、情報システムの方式の検討結果を踏まえて、原則として、共通基盤システム、各個別機能システムの単位で分離調達を行う。」



「調達担当課室は、特定情報システムについては、原則として、ハードウェア（OS等のハードウェアと不可分な既製のソフトウェアを含む。）とソフトウェア（設計・開発を行うソフトウェアに限る。）とは分離して調達することとし、その内容を調達計画書に記載する。」

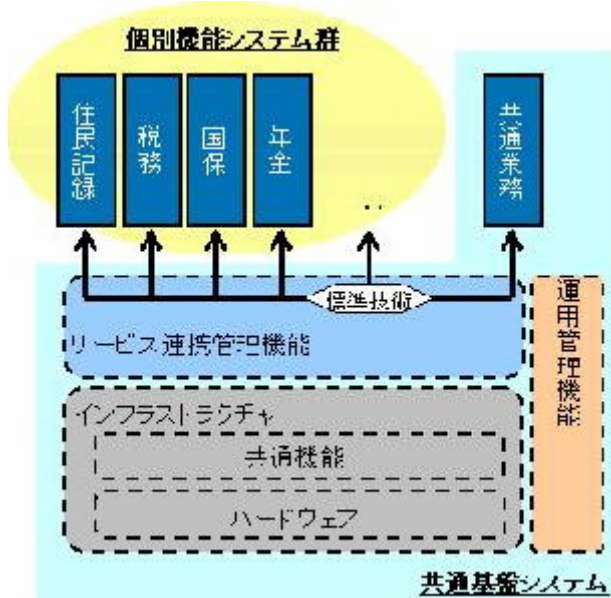


注) 既製のソフトウェアは、ハードウェアと共に調達される場合も設計開発を行うソフトウェアと共に調達される場合もある。

「運用及び保守の工程について、随意契約によるものが9割以上にも上り、競争性が確保されているとは言い難い状況を踏まえ、特定情報システムについては、調達担当課室は、設計・開発から移行まで（以下「設計・開発等」という。）の工程、運用の工程、保守の工程は、原則として、それぞれ一般競争入札により分離して調達することとし、その内容を調達計画書に記載する。」



分離調達を理解と、分離調達における相互運用性に関する理解を助けるために、分離調達における機能分割と統合の例を下記に挙げる。 注) この例は実例ではない。



上記の例では、全業務で横断的に共通して使用される機能、個別機能システムを連携させるための機能、運用管理機能、事務処理効率を高めるための機能、個別機能システム群の主たるインフラストラクチャ（共通機能、ハードウェア）を、システム共通基盤としており、疎結合でシステム共通基盤と個別機能を連携させている。システム共通基盤を構成する部品の例としては、ネットワーク、ハードウェア、ミドルウェア（データベース、サービス連携管理機能等）、共通機能（統合認証基盤、統合データベース等）、共通業務（文章管理等）、運用管理機能（監視、バックアップ等）がある。

4.2.2. 要求仕様の中立性に関する方針

情報システムに係る政府調達の基本指針では、要求仕様の中立性に関して以下の方針を打ち出している。

「調達仕様書の作成に関与した事業者が、特定事業者による独自技術を前提とした調達仕様書を作成した場合、分離調達によって情報システムを構築しても、その情報システム全体が特定事業者による独自技術に依存してしまうおそれがある。こうした事態を避けるため、設計以降の調達仕様書の作成に際しては、要求要件の内容が中立的なものとなっているかどうかを適切に確認することとし、ハードウェアとソフトウェアの分離調達に伴う稼働確保のために特定の商標名を記載する必要がある等の合理的な理由がある場合を除き、特定の具体的な商標名等を用いた要求要件を定めないこととする。

具体的には、原則として、独自の機能、独自のデータフォーマット及び独自の方式を使用せず、国際規格・日本工業規格等のオープンな標準に基づく要求要件の記載を優先する。

また、要求要件として提示することが必要な機能を列挙する等により、特定のハードウェア及びソフトウェアについて有利な要求要件の記載とならないようにする。」

4.2.3. オープンな標準の優先に関する方針

政府及び公共機関は、業務効率を追求し利便性の高いサービスを提供するため、行政機関間のもとより、民間の関係機関及び国際関係機関との間で情報システムの相互運用性を確保することが望ましい。そのため、実装可能な限り、プロトコル、API等がオープンな標準に適合したインタフェースを採用するソフトウェアを調達する必要がある。

政府及び公共機関は、政策に関する透明性の確保、説明責任の履行及び国民参加の拡大を実現するため、公的な文書について、アクセスの容易性、長期にわたる保存・閲覧を保証するため、実装可能な限り、データ及びファイルのフォーマットがオープンな標準に適合したソフトウェアを調達するべきである。

国民及び関係機関が必要とするサービスを適切な時期に効率よく提供するためには、異なる政府機関を含む関係機関間の相互接続とデータの自由な交換が前提となる。そのためには、特定の製品独自の機能に依存しない、オープンな標準を採用したソリューションを選択し、相互運用性を実現することが望ましい。それにより、開発、メンテナンス、他システムへの移行に柔軟な対応が可能となり、政府及び公共機関は特定の製品やサービスへのロックインを避け、将来にわたる調達の自由度を確保し易くなる。

政府及び公共機関の情報システム調達に際して具体的な要求要件を記述するに当たっては、原則として独自の機能、データフォーマット及び方式を使用せず、国際規格・日本工業規格等のオープンな標準に基づく調達を優先的に行うことが望ましい。

4.2.4. 最適な情報システムの選定に関する方針

政府及び公共機関は、業務毎に求められる要件に応じて、機能、セキュリティ、価格、将来にわたる運用リスク、公共サービスシステムにおける利用者（国民）側の負担等を総合的に比較、検討の上、最適なソフトウェアを調達しなければならない。

政府及び公共機関は、ライフサイクルベースで最適なソリューションを提供するものを調達する必要がある。政府及び公共機関は、情報システムの構築・運用費用及びリスク等を最小化するために、下記の点等に留意すべきである。

- 最小のコストで最大の価値をもたらすソリューションの選択
- 相互運用性を実現していない製品への過度の依存の回避
- システムの開発、機能強化、統合、移行における自由度と柔軟性の確保

政府及び公共機関は、将来にわたる自由度と柔軟性を確保するために、仕様が公開されていない特定の製品やサービス、もしくはその仕様が独自であり他のソフトウェアでは実現されていない、特定の製品やサービスへの依存を避けることが望ましい。調達にあたっては、初期の検討段階において、市場に代替製品があるかに加え、将来的に別製品へ移行をする際に必要となる人材のスキルトレーニング、ハードウェアの変更、データの変換、将来にわたる運用リスク、公共サービスシステムにおける利用者（国民）側の負担、等を加味し、情報システムのライフサイクルベースで総合的に最適なソリューションを選択する必要がある。

上記の目的を果たすために、政府及び公共機関は、オープンソースソフトウェア、商用ソフトウェアの如何を問わず、当該業務に資するソフトウェアは同等に比較、検討の対象としなければならない。

政府及び公共機関は、ソフトウェアの開発形態、ライセンス形態にかかわらず、相互運用性と柔軟性を最大限に実現し、当該業務で必要とされる条件を満たすソリューションを同等に比較し、最適なものを調達すべきである。その結果、オープンソースソフトウェアとなる場合もあれば、商用ソフトウェアに決定することもありえ、さらには、両方の組み合わせとなる場合もある。調達の決定は、個々の要件に応じて、最適なものを選択すべきである。

4.3. オープン化の方針

政府公共機関の情報システム構築に係る選択肢の拡大と、公正で透明性のある調達及び適正な価格でより質の高い情報システムを調達するためには、情報システムの新規開発及び改修において、ベンダー独自技術への依存を廃し、政府情報システムにおけるさらなるオープン化を推進する必要がある。

オープン化の目的は、情報システムの初期調達時における選択肢を拡大するのみならず、運用、管理、保守等のサービスおよび改修を含めたシステムのライフサイクルを通しての調達の選択肢を拡大することにある。そのためには、情報システムを相互運用可能な複数の部品に分解し、その部品単位での交換を可能とする。また運用、保守、改修等のサービスを提供するベンダーに関しても選択肢をもてるようにし、システムの運用及び改修時において部品もしくはサービス提供ベンダーの交換を可能とすることが望ましい。そのためには、政府公共機関の調達において積極的にオープンな標準を活用することにより、部品間の相互運用性の保証と、ベンダー独自技術へのロックインの排除を推進しなければならない。

上記の目的を果たすためには、政府及び公共機関は、調達仕様書の技術仕様の中で、情報システムもしくはその部品がもたなければならない必須の機能、要求される性能及び信頼性を記述するとともに、他の部品との相互運用に用いられるインタフェースをオープンな標準を参照して中立的に記述することにより、公正で透明性のある調達を目指さなければならない。

効果的で効率的な公共サービスを実現するためには、政府公共機関の情報システム間のシステム連携とデータ共有を可能にしなければならない。システム連携とデータ共有を実現するためには、相互運用性に留意して政府公共機関の情報システムの調達を行う必要がある。

業務の要件を満たす複数の選択肢が存在した場合、該当業務で必要とされる条件を同等に比較し、システムのライフサイクル全体を対象としたコストの比較を行い最適なものを選択し調達することが望ましい。ただし、評価が同等である複数の選択肢が存在した場合には、オープンな標準に適合しかつその標準に適合する複数の選択肢をもつ標準部品を、相互運用性のために必要となるインタフェースが公開されていない非標準部品や、実質的に複数の選択肢がないかオープンな標準からの逸脱のある準標準部品に優先して調達するべきである。

以上を実現するために、政府及び公共機関は以下の方針に従って、調達における相互運用性の確保と、政府公共機関の情報システムのオープン化を推進することが望ましい。

- 商用ソフトウェア、オープンソース等のソフトウェアのライセンス・使用許諾条項の如何を問わず、当該業務に資するソフトウェア及びサービスは、オープンな標準への適合性と業務で必要とされる条件を同等に比較、検討の対象とする。
- 今後のすべての政府情報システムの調達において、原則としてオープンな標準とそれに基づく仕様に準拠するソフトウェアの使用を行う。
- 相互運用性を確保するためにできる限り標準部品を調達する。何らかの理由で標準部品の調達が困難であると認められる場合は、準標準部品のうち標準部品からの逸脱が少ないものを調達するようにする。
- 政府情報システムの相互運用性の確保のため、部品間の接続のために重要と認められるソフトウェアについて、取得費用が妥当な限り、原則として改変を行う権利を取得する。これにより、オープンな標準に基づく政府情報システムにおいて、相互運用性を確保することを旨とする。
- オープンな標準に基づく相互運用性を確保した標準部品の調達を行うに当たって、複数の候補について機能と価格に大きな差異がない場合には、将来にわたる生産性や相互運用性の向上のため、当該ソフトウェア技術の革新性や開発方法についても加えて得失を評価する。

4.4. 管理の方針

最適な情報システムの構築及び調達のために、政府および公共機関は、下記の方針に従い情報システムの構築、運用、保守、改修の管理を行うことが望ましい。

最適な情報システムの構築及び調達のために、情報システムのライフサイクルを通して責任を持つCIO及びCIO補佐官を置き、それを活用する。

情報システムのライフサイクルを通じ、最適化の観点から情報システムを評価し、情報システムを常に十分な最適化がなされている状態に保つように心がける。

政府の各府省、地方自治体及びその他の公共機関が参照することができる政府公共機関共通のTRMを作成し、最新の技術動向、技術の普及具合、オープンな標準への適合性、既存の情報システムとの互換性を評価・検討した上で、定期的に改定もしくは再確認を行う。また、評価及び検証は、下記の2つの観点から行われるべきである。

- 利用シーンにおける技術要件を充足するかどうか
- 標準技術としての妥当性

TRMから参照される技術は、標準技術としての妥当性の検証では、仕様の標準化の観点から

- 標準化機関等により標準仕様として標準化された技術であるか、または標準化されつつある技術であること。
- 知的財産権（IPR: Intellectual Property Right）の扱いが標準化の際に明確にされており、不当な課金の可能性無しに誰もが自由にその仕様を実装できること。

そして、技術要件の観点から、

- 情報システムの相互運用性を確保するため、標準仕様に準拠した実装同士の相互接続に成功した実績があるか、あるいはそのような実績が上がる見込みがあるか（相互接続性の検証）。
- 情報システムの可搬性を確保するため、標準仕様に準拠した実装上で、あるアプリケーションが同じ仕様に準拠した異なる実装上への移植に成功した実績があるか、あるいはそのような実績が上がる見込みがあるか（可搬性の検証）。
- 情報システムが将来にわたって活用され、継続的な拡張やメンテナンスが可能になるような機能や特徴、たとえば拡張容易性（Scalability）や特定プラットフォームからの独立性（Independence）等を備えていること。（将来への継続性の検証）。
- TRM は府省におけるフロントオフィス業務、ミドルオフィス業務、及びバックオフィス業務を適用の対象としているため、これらの業務に必要で適用可能な技術であること（現行システムとの親和性の検証）。

が、検証されなければならない。

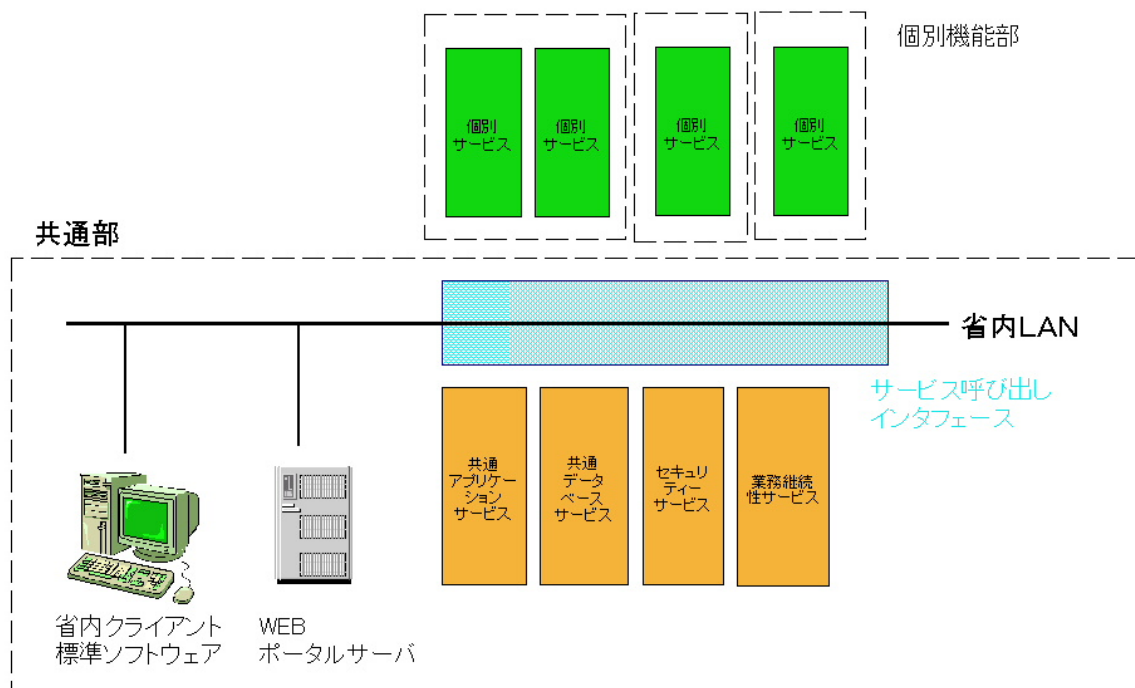
さらに、実用性・将来性の検証として、具体的には、製品やパブリックドメイン、オープンソース等に広く採用されており、実際にシステム構築で使われている実績があるか、あるいはその見込みがあるか、将来も採用され続ける見込みがあるか、標準化機関等のようなオープンな場で仕様の改版が行なわれているかといった面からの判断が行われる必要がある。

各府省または公共機関は、各機関の個別事情を考慮して、共通のTRMに記載されている多くの技術の中からその各機関が優先的に調達を行う技術を選択し、各機関向けのプロファイルを作成し、保守を行っていくことが望ましい。

5. 指針

本章では、前述の方針を実施する際に情報システムの設計者、調達担当者が遵守すべき指針を提示する。

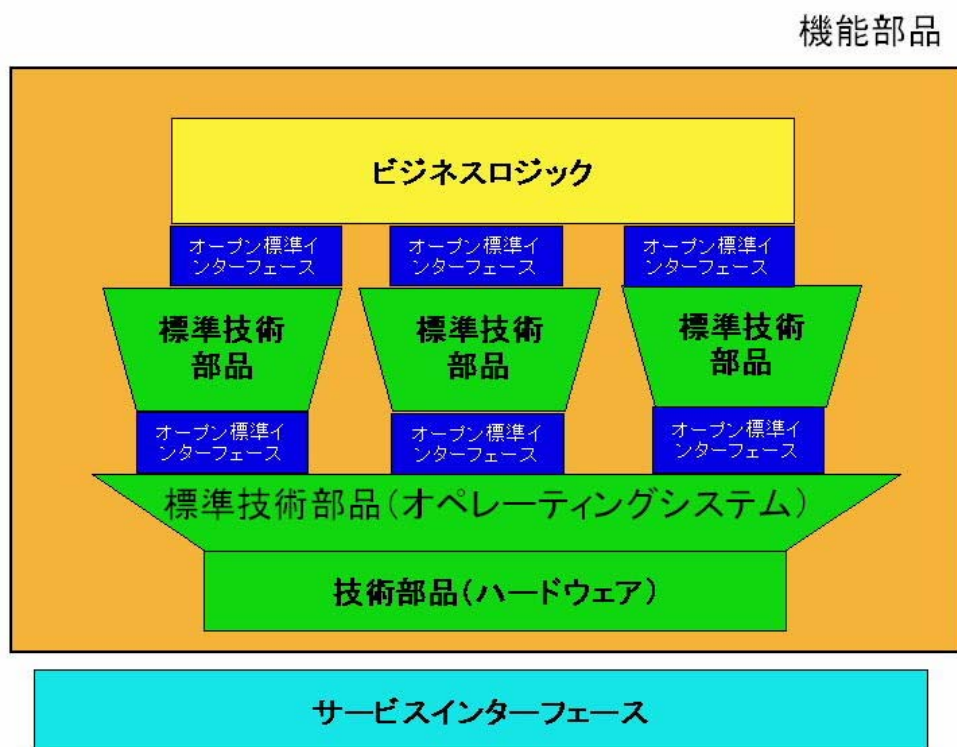
5.1. 相互運用性のある部品のモデルの例



注) 各サービスは、同一のコンピュータ上で稼動してもよいし、別のコンピュータ上で稼動してもよい。すべてのサービスが同一コンピュータ上で稼動する場合、サービス呼び出しのインタフェースはAPIやベンダー独自のメッセージング機構を用いたものであってもよい。サービスのいくつかが異なるコンピュータ上で稼動する場合は、サービス呼び出しインタフェースは、リモートシステム上で稼動するサービスを呼び出す機構が必要となる。リモートシステム上で稼動するサービスを呼び出す機構は、すべてのサービスが同一のプラットフォーム (Windows, EJB 等) で稼動する場合は、その技術に依存したもの (DCOM, RMI-IIOP 等) で

あっても良いが、プラットフォームが異なる場合には、サービス呼び出しのインターフェースは、プラットフォーム非依存である必要がある（CORBA、Web サービス等）。

指針： 分離調達を行う際に、応札者を増やすためには、分離される機能単位が稼動する物理的なコンピュータや、プラットフォームに対しての制限を与えないことが望ましい。そのためには、サービス呼び出しのインターフェースはプラットフォーム非依存となる必要があり、それぞれのサービスは非同期かつ疎結合で結合される必要がある。



注) 機能部品は、いくつかの技術部品とビジネスロジックから構成され、サービスインターフェースを通じて他のソフトウェアにサービスを提供する。多くの場合パフォーマンス上の要件により、ビジネスロジック及び各機能部品はAPIによる密結合を行っている。

指針： 技術部品間の相互運用性と技術部品単位での交換可能性を確保するため、上位レイヤーの技術部品は下位レイヤーの技術部品が提供する機能、インターフェースの内、オープンな標準が必須と規定する機能およびインターフェースをのみ使用する標準部品で構成されている必要がある。

さらにビジネスロジックの開発を委託する場合は、開発を行うソフトウェアが下位レイヤーの技術部品が提供するインターフェースの内、オープンな標準が必須と規定する機能、インターフェー

スにのみ依存し、下位レイヤーの技術部品が提供するベンダー独自の技術及びインタフェースに依存してはならない旨、調達仕様書に明記する必要がある。

注) システムに要求される機能・性能がオープンな標準が必須と規定するインタフェースだけでは実現が困難な場合がある。 その場合は、ベンダー独自の技術またはインタフェースを活用せざるを得ない場合もあるが、特定のベンダー独自の技術及びインタフェースの使用を調達仕様書で要求することをせずに、実現方法をベンダーに提案させ、技術評価の際に相互運用性に対する影響を評価し、システムのライフサイクルに対するコスト評価に算入することが望ましい。

5.2. 部品設計の指針

機能部品及び技術部品はそれぞれ分離して調達が可能な最小単位であるが、あまり細かなものに分解しすぎると、かえって調達及び運用・保守の工数がかかってしまうことがある。例えば、ハードディスク装置を部品として定義することは、ハードディスク装置が故障した場合、その装置だけを入れ替えることができることになるので有用であるが、ハードディスク装置をピスやROMのレベルまで分解しそれぞれを部品として定義することの意味は少ない。

指針： 部品の粒度（小ささ）は、調達担当者がその部品を意味のある一単位と認識でき、それを組み合わせることにより、よりマクロな部品を定義できるレベルに留めることが望ましい。技術部品に関しては、最小の粒度は、TRMに記載されている技術の粒度となる。例えば、データベース、オペレーティングシステムインターフェース等。

5.3. 外部機能呼び出しのためのサービス基盤について

機能部品間で互いが提供する機能を相互に呼び出して活用するためのサービス基盤の選定は、それぞれの機能部品が動作するプラットフォームが同一のものであるのか、異種類であるのかというシステムの非機能要件との関係が深い。すべての機能部品が主記憶装置（メモリ）を共有する単一のコンピュータ上で動作する場合、外部機能呼び出しのためのサービス基盤は、オペレーティングシステムの機能として提供され、TRMに規定されているAPI標準を使うことで機能呼び出しが可能となる。機能部品が複数のコンピュータ上に分散して稼動し、かつその機能部品が同一のプラットフォーム（例えば .NET、EJB）上で稼動する場合は、そのプラットフォームが

提供するリモート機能呼出しの手続きとなる。将来にわたりプラットフォームを単一のものに限定できない場合は、複数のリモート機能呼び出し手続き・プロトコルをサポートするトランスポートサービスと、仲介（メディエーション）機能としてデータ・プロトコルの変換機能、メッセージの検証機能をもつプラットフォーム非依存のサービス基盤（例えば、エンタープライズサービスバス等）を採用する必要がある。

指針： 機能部品単位の分離調達、及び選択肢の拡大を考えるのであれば、可能な限り機能部品が動作するプラットフォームを限定すべきではない。そのため、性能、セキュリティ、安定性等の非機能要件が許すのであれば、外部機能呼び出しのためのサービス基盤としてプラットフォーム非依存のサービス基盤を選択することが望ましい。

5.4. データの相互運用性について

オフィス文書等、長期間蓄積される、また複数の利用者によって交換再利用されるデータに関しては、将来にわたってそのデータに対するアクセスが保証される形式（フォーマット）でデータが格納される必要がある。そのためには、ベンダー独自の技術に依存しており他のベンダーが合法的にその形式で格納されているデータにアクセスする手法を開発することができない方式、またはデータの論理構造が公開されていない形式を用いてデータを格納・保存することは望ましくない。またそのデータは、そのデータを作成した政府公共機関外の利用者（例えば国民）によって広く活用される場合もあるので、データ形式は複数の技術・製品によってサポートされ、そのデータにアクセスするために特定の製品を購入しなければならない等、利用者に新たな投資を強いるものであるべきではない。

指針： 長期間蓄積される、または複数の利用者によって交換再利用されるデータのデータ形式としては、オープンな標準のデータ形式を採用することが望ましい。データ形式に関するオープンな標準が複数ある場合は、プラットフォームや特定技術への依存度の低いXMLを用いたものを優先的に採用し、XMLを用いたオープンな標準が複数存在する場合には、TRMに記載されているもの、その形式をサポートする製品・ベンダーが複数存在するものの内、市場性を考慮してより多くの製品・ベンダーに支持されると予想されるものを優先的に採用する。

指針： 現在蓄積されているデータが、オープンな標準以外のデータ形式で格納されている場合は、新規に格納・交換・保存するデータ形式としてはオープンな標準に適合する形式を使用するものとし、順次既存のデータをオープンな標準のデータ形式に変換していくことにより、データ

の相互運用性を向上させていくことが望ましい。

5.5. メッセージの相互運用性について

機能部品間で交換されるメッセージの形式は、それぞれの政府公共機関が採用した外部機能呼び出しのためのサービス基盤に依存する。外部機能呼び出しのためのサービス基盤は共通部に含まれるので、システム全体の機能分割、非機能要件定義の際に選択され、サービス基盤の機能仕様として記述されることとなる。

指針： 機能部品単位の分離調達、及び選択肢の拡大を考慮するのであれば、可能な限り機能部品が動作するプラットフォームを限定すべきではない。そのため、機能部品間で交換されるメッセージの形式も、選択された外部機能呼び出しのためのサービス基盤が許す範囲で、プラットフォーム非依存であることが望ましい。

指針： 機能部品間で交換されるメッセージの形式としては、プラットフォームへの依存性が低く、メッセージの論理構造をスキーマとして明示的に記述できるXMLを使うことが推奨される。XMLのスキーマはオープンな標準のスキーマを優先的に採用し、必要があれば拡張を施すものとする。また外部のシステムとの相互運用性が必要となる場合には、採用したスキーマを公開するものとする。

5.6. 調達仕様書作成の指針

電子政府を構築するコンピュータ製品及びサービスの調達を行う際には、電子政府の一部となるコンポーネントが実質的に特定ベンダーだけが提供する技術に依存し、将来にわたりその特定ベンダーからの製品又はサービスの調達を継続せざるを得ない状況に陥らないよう配慮する必要がある。また、電子政府を構築するコンポーネントが特定ベンダーが提供する技術に依存している結果、利用者たる国民に、その特定ベンダーが提供する製品やサービスの利用を強制することがないように、配慮する必要がある。上記の目的を達するために、コンピュータ製品及びサービスの調達を行う際には、可能な限り下記の項目に留意すべきである。

指針： 政府調達に関する協定の第六条第三項に規定されているように、「調達に当たって適合することを要求する要件として、商標、商号、特許、デザインもしくは型式又は産地、生産者も

しくは供給者を特定してはならない」のが原則である。

但し、ハードウェアとソフトウェアが別々に調達される、もしくはオペレーティングシステムとアプリケーションソフトウェアが別々に調達される等、一つの統合システムの調達がコンポーネントごとに複数部分又は複数回に分けられて調達が行われ、それらのコンポーネントが相互に依存関係を持つ場合、先に決まった調達で納入されることとなっているコンポーネントが今回調達を行うコンポーネントと結合して動作することを今回調達を行うコンポーネントの機能要件とするために、先に決まった調達で納品されるコンポーネントの製品名等を明記して要件の明確化を図ることは、差し支えがない。また、先に決まった調達で納品されるコンポーネントのインタフェース仕様等の詳細技術情報を開示することは、相互運用性に関する要件の明確化のために有効である。

注) 政府調達に関する協定の第六条第三項は例外的に、「又はこれと同等なもの」というような文言を付すことにより商標等の参照を許すケースを示しているが、「○○○又はこれと同等なもの」という形式で要件の定義を行った場合、○○○が提供するすべての機能が要件と解釈されるおそれもあり、「日本の公共部門のコンピュータ製品及びサービスの調達に関する措置について」（仕様）4の「業務目的のために不可欠でない内容は要求されない」という規定に反するおそれが強い。また、かかる商標等を参照する要件の定義は、代替となる製品がすべての機能において参照される製品と同等以上の機能を持つことを証明することが実質的に不可能であることから、入札業者に代替製品をもって入札を行うことを躊躇させ、参照される製品以外の調達を阻害する可能性が高い点に留意する必要がある。

指針： 中立的であり、かつ調達担当者と応札者の間で誤解の少ない調達仕様を作成するために、調達仕様書は、可能な限りTRMに記載されている技術及びオープンな標準を用いて記述するものとする。

指針： 国際規格、日本工業規格等のオープンな標準に適合するインタフェースを持つ資産（周辺機器、ソフトウェア、データ等）以外の既存の資産に関する資産継承上の制約は、その資産継承上の制約が引き起こす可能性のある特定技術へのロックインに関する将来のリスク、調達及び運用にかかるコスト等を総合的に評価したうえで、可能であれば新規調達の要件とはしないことが望ましい。

注) 非標準のインタフェースに依存している現行システムの資産が、新規に調達を行う情報システム上でそのまま継承されることを要求することは、特定技術へのロックインを継続させることにつながるおそれがある。またロックインを起こしている技術が、オープンソースソ

ソフトウェアのように仕様が公開され、誰もがその技術を利用することが許諾された技術以外のものであった場合、ロックインを引き起こしている資産の納入者以外のベンダーが現行システムと完全に互換性のある環境を構築することは事実上不可能であるので、他のベンダーが開発した製品が調達の実施方法に入らなくなり、結果的に調達の実施方法が狭められてしまう危険がある。特定技術へのロックインを回避することは、調達の実施方法を広げるという効果を生み出す。

指針： 国際規格、日本工業規格等のオープンな標準が必須と規定していないインタフェースや、それらの標準がオプションであると規定している機能は、不必要に調達の実施方法要件に加えるべきではない。それらのインタフェースや機能が業務上不可欠な場合には、その業務上の必要性を明記し、用途を限定する必要がある。また、アプリケーションソフトウェア又はデータの調達に際しては、それらのインタフェースや機能の活用が業務上不可欠である場合を除き、参照される規格や標準が必須と規定していないインタフェースやオプションな機能を利用してアプリケーションソフトウェア又はデータを作成してはならない旨、要件として明記すべきである。

注) かかる実装・製品依存のインタフェースや機能の利用は、当該ソフトウェアと当該ソフトウェアが動作する環境の間の、又はデータとそのデータを作成・利用するソフトウェアの間での特定技術への依存を生み出し、結果的にロックインを引き起こすこととなる。

指針： 「政府調達に関する協定」第六条第二項に従い、調達仕様で参照する標準は、国際規格及び日本工業規格を優先する。対応する国際規格又は日本工業規格が存在しない場合は、次いでそれ以外のオープンな標準を参照する。

指針： 参照すべき標準が存在しない場合には、業務上必要とされる最低限の機能を明記することにより、調達の実施方法要件とする。実現されていることが望ましい機能に関しては、必須要件と区別して記述することが望ましい。

指針： 資産継承上の制約により、既存システムからのデータの可搬性・相互運用性に関する要件を定義する場合は、できる限り国際規格、日本工業規格等のオープンな標準で規定されたデータ交換用のフォーマットを仲介させて行うようにすべきである。

注) オープンな標準で規定されたフォーマットを介してデータ交換を行うことより、継承が必要なデータはしだいに標準のデータフォーマットに変換され、データの形式に起因する情報システムのロックインの割合が減少することが期待される。

指針： 既存のシステムが上記のデータ交換用の標準フォーマットへの変換機能を持っていない場合、調達を行う情報システムが継承しなければならないデータ資産を非標準の現行データフォーマットのままで取り扱えることを新規システムの機能要件に入れるのではなく、新規システムに関する要件に追加する別要件として、何らかの方法で継承対象のデータを標準のデータ交換用フォーマット又は新規システム固有のデータフォーマットに変換する手段の提供を求めることが望ましい。

指針： データ以外に既存システムからの資産継承に関する特別な要求が存在する場合には、新規システムの一般的な要求とは区別して、特記事項として要求することが望ましい。

注) 資産継承にかかる一時的な要求を一般の要求と区別して記載することは、次期の調達においてその一時的な要求が不用意に継承されにくくなるという効果を生む。データ以外の資産継承に関する要求についても、非標準のインタフェースを持つハードウェアもしくはソフトウェアを、標準のインタフェースをもつものに置き換えていく、もしくは標準のインタフェースをもつものを介して継承していくことにより、次期システムの調達の際には再び特記事項として非標準のインタフェースもしくはデータフォーマットの資産の継承を要求する必要がなくなり、将来的には標準に従った調達が可能となる。

指針： 要件の明確化のために、標準の参照や機能による要件定義に加え、例示として特定の製品の商標等を参照する場合は、その要件に合致する製品（商用製品のみならずオープンソースソフトウェアを含む）を複数例示し、それらと同等以上の性能・機能を有するものであることを示すことが望ましい。

注) 例示として複数の製品を参照することによって、参照される製品群に共通な機能のみが要件であることが示され、要求される必須機能の明確化がなされる。

6. 留意点

本章では、相互運用性のある情報システムの設計・開発、運用、保守、改造・改修の際に留意すべき事項を挙げ、可能な限りその対処法の例を示す。留意点およびその対処法は相反する可能性もあるので、実際の運用に際しては業務および情報システムの要件とその優先順位を勘案し、最適な対処法を選択する必要がある。

6.1. 設計時の留意点

分離調達を行うことのできる相互運用性をもった全体システムを設計する際には、システム共通部の設計において個別機能部が提供するサービスとのインタフェースを決定する必要がある。このインタフェースとしてプラットフォーム非依存のインタフェースを選択し、疎結合によるサービス間の結合を選択すれば、個別機能に対するシステム上の制約は少なくなり、より容易に分離調達を行うことが可能になるが、システムのパフォーマンス等に影響がでるおそれもある。設計に際しては、個別機能システムとしてどんなサービスをくくり出すかと、それぞれの個別機能システムの要件を考慮したうえで、適切なインタフェースを選ぶ必要がある。

6.2. 調達仕様作成時の留意点

オープンな標準の技術仕様書（規格文書）は、その標準に適合する実装が必ず提供しなければならない必須のインタフェース及びそのインタフェースを使用した場合の実装の動作を規定しているが、加えて、実装が選択してもよいインタフェース、実装依存の動作、オープンな標準が実装の動作に対してなにも要求を持っていない項目、実装依存の制限値等、適合する実装に依存する項目を定めていることがある。オープンな標準に適合する実装上で動作するアプリケーションや、実装の機能を呼び出すアプリケーションがこれらの実装依存のインタフェースや動作に依存してしまうと、そのアプリケーションは同一のオープンな標準に適合する実装に対して可搬性を持たない、もしくは相互運用性を持たなくなる場合もある。さらに、同一のオープンな標準に適合するアプリケーション間での相互運用性を持たなくなる可能性がある。よって、オープンな標準を参照して相互運用性のあるアプリケーションの開発を委託する場合には、調達仕様書に記載する要件として、アプリケーションがオープンな標準が必須とインタフェースや動作に依存してはならない旨、明記する必要がある。また、オープンな標準に適合する既存のアプリケーションを調達する場合には、そのアプリケーションが依存しているオープンな標準の実装依存のインタフェースや動作に対する制約を調査し、そのアプリケーションが同一のオープンな標準に適合する実装や他のアプリケーションとの間で相互運用性があるかを調査する必要がある。

6.3. システム改造・改修時の留意点

情報システムを新規に開発する場合には、前述の方針及び指針に従い、システム全体の最適化と機能分割を行い、外部機能呼び出しのためのサービス基盤を決定すればよいが、既存のシステ

ムを改修する、もしくは既存のシステムの機能の一部をそのまま新規システムに組み込む場合には、既存のシステムのインタフェースと新規システムの外部機能呼び出しのためのサービス基盤のインタフェースとの間でそごが生じ、相互運用性の問題が出ることもある。例えば既存のシステムがメインフレームコンピュータのCOBOLで書かれたプログラムであり、そのメインフレームコンピュータの文字型端末をインタフェースとして使用しており、新規システムはJavaを使って開発をしようとしている場合等がそれにあたる。こういった機能部品のインタフェースに違いがあり、かつ既存の機能部品に可能な限り手を入れたくない事情がある場合は、それらのインタフェースの異なる機能部品間の外部機能呼び出しのためのサービス基盤として、プラットフォーム非依存の疎結合を活用したサービス基盤を選び、既存の機能部品に選択したサービス基盤に接続するためのラッピングをかけることにより、インタフェースの異なる機能部品同士の相互運用性を確保する手法も検討に値する。

6.4. クライアント・サーバ間の相互運用性

かつてはクライアント・サーバ間の連携では、クライアント側にサーバ上のプログラムと連携を行うための特別なプログラムをインストールして使用する、もしくはクライアントとサーバが同一のプラットフォーム（オペレーティングシステムやミドルウェア）を使用していることを前提に、そのプラットフォームが提供するサービスを利用することが主であった。しかしこういった手法を用いると、クライアント上で稼動する連携を行うためのプログラムが特定のオペレーティングシステムやCPUアーキテクチャに依存するため、サーバとクライアントが同一のオペレーティングシステムを使わなければならないという制約が発生してしまい、ハードウェアとソフトウェアの分離調達、もしくは基本部と機能個別部の分離調達に制限を加えてしまうことになり、実質的に調達の実施を狭めてしまうおそれがある。また政府公共機関が外部の利用者に対してサービスを提供する場合（例えば政府が提供する電子申請サービス）、対象のサービスを利用するために利用者に対して新たな投資（例えば特定のアプリケーションが動作するPCを購入する等）を強制してしまうおそれがある。よって、サービスを活用するために利用するインタフェース及びプロトコルは、特定ベンダーの独自の技術（特定のWebブラウザのみがサポートする機能等）に依存することなしに、オープンな標準が定める必須のインタフェースのみを使ったものに限定すべきである。またそれらのインタフェース及びプロトコルは、複数の製品がサポートする普及度の高いものであることが望ましい。

6.5. 他のシステムとの連携

インターネットを介した組織をまたがってのシステム間の連携を行う場合、セキュリティを確保するために組織の境界に設置されたファイヤーウォールを越えてリモートシステムで稼動するサービス呼び出す必要が生じることがある。VPN等の技術を使い組織間にセキュアな通信路を開設し、リモートプロシジャーコール等のインタフェースを介してシステム連携を行うこともできるが、そもそもセキュリティの観点からこのような組織をまたがる特別の通信路の設置は望ましくない。こういったインターネットを介したシステム間の連携を行う場合は、XML等の文字列で表現できるサービス呼び出しの手続きを検討し、その呼び出しをHTTP等のファイヤーウォールを通過するプロトコルを通じて実行する手法を検討することが望ましい。またそういった場合、利用者（プログラムを含む）の認証や通信電文の暗号化にも注意を払う必要がある。

6.6. 移行性に関する留意点

6.6.1. データの移行に関する留意点

データの移行性を上げるために、データの論理構造が明示的に示されたXMLに基づいたデータの蓄積を、XMLを介したデータの移行を心がけることが望ましい。またXMLを用いたデータ移行においても、XMLで表現できるのはデータの論理構造であり、細かい表示上指定ではないので、フォントやスタイルファイル、レンダリングエンジンの違いにより、印刷上の表示が異なることがあるので注意する必要がある。

6.6.2. ダブルスタンダードに関する留意点

同一の範囲で同時に実装不可能な複数のオープンな標準が存在する場合がある。そのような場合は、府省単位でTRMから参照するオープンな標準を選ぶ必要がある。また、データフォーマットに関して複数のオープンな標準が存在する場合には、府省をまたがってのデータ交換を可能にするために、複数の標準を同時にサポートする製品を調達に含めることが望ましい。

注) オプティカルディスクの規格等が、ダブルスタンダードの例にあたる。

6.6.3. 参照するオープンな標準の版の違いに関する留意点

一つのオープンな標準にも改定が行われてきた経緯により、複数の版が存在する場合があります、

異なった版の間では必ずしも完全な相互運用性が保証されない場合がある。そのため、最新のオープンな標準を採用すると、その標準に適合する実装が少数しか存在しない、もしくは広く普及している旧版のオープンな標準に適合する製品との間で相互運用性が確保されないことがあるので、参照するオープンな標準の版の選択に際しては、実装の進み具合を考慮して、実績のある版を選定する必要がある。

6.7. 運用に関する留意点

情報システム、プラットフォーム、アプリケーション毎に使用できる文字種やフォントが異なることがある。これらの文字種やフォントの違いは、情報の伝達を阻害し、相互運用性を損う可能性がある。複数のプラットフォームもしくはアプリケーションが混在する環境においては、それらのプラットフォーム及びアプリケーションを使用する組織毎にデータの可搬性を保証するための共通文字集合を定義し、情報システムの調達の際にその共通文字集合が使用可能であることをシステムの要求事項に入れると共に、その共通文字集合の範囲で日常業務の運用を行うことが望ましい。組織外とのデータ交換の可能性がある場合には、共通文字集合として国際規格（例えば ISO/IEC 10646）又は日本工業規格が規定する文字集合を採用し、できる限り標準外の文字（いわゆる外字）の使用を避けることが望ましい。また電子文書に使用するフォントは、複数のプラットフォームで使用できるフォントを使用することが望ましい。

7 今後の方向性

政府公共機関の情報システムの構築・調達において、相互運用性のある柔軟なシステム構築を行うためには、本書が提示する方針・指針に従うだけでは充分ではない。本章では、相互運用性のある柔軟なシステムの構築を容易にするために必要となる作業を、提案という形で示す。

7.1. 調達単位の分離方法及び全体設計に関するガイドの作成

情報システムに係る政府調達の基本指針の円滑な展開のために、分離調達を前提としたシステムの基本設計と機能分割方法、システム共通部の設計及び相互運用性をもったインタフェースの設計に関するガイドラインが発行されることが望ましい。またそのガイドラインは、総務省が作成する実務手引書と整合し、実務手引書の内容を補完するものにならない。

7.2. TRM のメンテナンス

政府公共機関が情報システムの構築・調達の際に参照する TRM は、技術の進歩・普及に合わせて常に適切であるようにメンテナンスされている必要がある。政府は、政府公共機関が参照する共通の TRM を作成し、定期的（例えば2年ごと）にその見直しを行うべきである。また各政府公共機関は、各組織の特殊性を考慮し、政府が作成した共通の TRM に対するプロファイルを作成することが望ましい。これらのプロファイルも、共通の TRM の見直しに合わせて、見直しを行う必要がある。

7.3. TRM に参照するオープンな標準とその版を追加する

現在経済産業省が作成し、公開している TRM は、政府が優先的に調達する技術の技術名は記載されているが、調達仕様から参照すべきオープンな標準及びオープンな標準の版については必ずしも記載されていない。政府公共機関の調達担当者が技術的にあいまい性の少ない調達仕様を容易に書けるようにするために、TRM には優先して調達する技術に対応するオープンな標準及びオープンな標準の版に関する情報が載せられるべきである。

7.4. TRM が参照するオープンな標準に適合した製品のカタログの作成

TRM を参照することにより、中立であいまい性の少ない調達仕様が作成されたとしても、実際のシステムにおける相互運用性を保証するためには、調達担当者は提案の審査時及び検収時に、システムに組み込まれる部品のオープンな標準への適合度を充分審査する必要がある。調達担当者が容易に製品のオープンな標準への適合度（乖離及び拡張）を審査できるようにするために、TRM が参照するオープンな標準に関して、それに適合する製品とそのオープンな標準への適合性に関するインベントリーが TRM の参考資料として作成され、政府公共機関が参照できるようになることが望ましい。

7.5. 中立的な調達仕様書の例の作成

政府公共機関の調達担当者が容易に中立的であいまい性の少ない調達仕様を作成できるようにするために、中立的な調達仕様書の例が公開され、ベストプラクティスとして政府公共機関の間で共有されることが望ましい。また、調達仕様書の例は、分離調達を意識して、システム共通部に関する調達仕様書の例と、個別機能の調達仕様書の例の両方を含むことが望ましい。

7.6. SOA のベストプラクティスの収集

政府公共機関のCIO 補佐官および情報システム設計者が参照できるように、サービスオリエンテッドアーキテクチャ (SOA) の政府公共機関での活用事例およびベストプラクティスの収集が行われることが望ましい。

7.7. ビジネスサービスの調査およびカタログ化

政府公共機関の調達担当者が容易に中立的であいまい性の少ない調達仕様を作成できるようにするために、政府公共機関が活用できるビジネスサービスに関する調査が行われ、その成果がカタログ化され公開されることが望ましい。ここでいうビジネスサービスとは、政府公共機関の情報システムに組み込むことができるインタフェースを有するサービスであり、民間機関からネットワークを通じて機能が提供されるものをさす。

7.8. 政府調達における相互運用性の評価と本フレームワークの改定

実際の政府公共機関の調達が本相互運用性フレームワークの方針・指針に沿って行われているかを調査・評価し、適時本相互運用性フレームワークが提供する指針が実際の調達現場の要請に合うように必要な改定を行う。

付録1. 参照標準の例 (2005年10月28日 第20回CIO補佐官連絡会議資料より引用)

規格	参照先
POSIX 規格	ISO/IEC 9945-1:2003, ISO/IEC 9945-2:2003, ISO/IEC 9945-3:2003
LSB (Linux Standard Base) 標準	ISO/IEC 23360-1:2006
オフィス文書用公開型文書形式標準	ISO/IEC 26300:2006
SQL 規格	ISO/IEC 9075-1:2003, ISO/IEC 9075-2:2003, ISO/IEC 9075-3:2003, ISO/IEC 9075-4:2003, ISO/IEC 9075-5:1999, ISO/IEC 9075-5:1999/Amd 1:2001
W3C HTML 標準	W3C Recommendation HTML 4.01 Specification http://www.w3.org/TR/html401/
SMTP 標準	RFC 2821
インターネットメッセージフォーマット標準	RFC 2822
MIME 標準	RFC 1341
HTTP 標準	RFC 2068
ISO9660 規格	ISO 9660:1988
ECMA スクリプト標準	ISO/IEC 16262:2002
JPEG 規格	ISO/IEC 15444-1:2004, ISO/IEC 15444-2:2004, ISO/IEC 15444-3:2002, ISO/IEC 15444-3:2002/Amd 2:2003
GIF 標準	GRAPHICS INTERCHANGE FORMAT(sm) version 89a http://www.dcs.ed.ac.uk/home/mxr/gfx/2d/GIF89a.txt
J2EE1.4 標準	Java Specification Request 151 Java 2 Platform, Enterprise Edition 1.4 (J2EE 1.4) Specification http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=151
MPEG1 規格	ISO/IEC 11171-1:1993, ISO/IEC 11171-1/Cor1:1996, ISO/IEC 11171-1/Cor2:1999 ISO/IEC 11171-2:1993, ISO/IEC 11171-2/Cor1:1996 ISO/IEC 11171-2/Cor2:1999, ISO/IEC 11171-2/Cor3:2003 ISO/IEC 11171-3:1993, ISO/IEC 11171-3/Cor1:1996
MPEG2 規格	ISO/IEC 13818-1:2000, ISO/IEC 13818-1:2000/Cor1:2002, ISO/IEC 13818-1:2000/Cor2:2002, ISO/IEC 13818-1:2000/Amd1:2003, ISO/IEC 13818-1:2000/Amd2:2004, ISO/IEC 13818-1:2000/Amd 3:2004 ISO/IEC 13818-2:2000, ISO/IEC 13818-2:2000/Cor1:2002 ISO/IEC 13818-2:2000/Amd 1:2001, ISO/IEC 13818-3:1998
MPEG4 規格	ISO/IEC 14496-1:2004, ISO/IEC 14496-2:2004, ISO/IEC 14496-2:2004/Cor 1:2004, ISO/IEC 14496-2:2004/Amd 1:2004 ISO/IEC 14496-3:2001, ISO/IEC 14496-3:2001/Cor 1:2002 ISO/IEC 14496-3:2001/Amd 1:2003/Cor 1:2004 ISO/IEC 14496-3:2001/Cor 2:2004, ISO/IEC 14496-3:2001/Amd 1:2003 ISO/IEC 14496-3:2001/Amd 2:2004, ISO/IEC 14496-3:2001/Amd 3:2005

付録2. 中立的な調達仕様の例 (2005年10月28日 第20回CIO補佐官連絡会議資料より引用)

種類	商標名等を使用した要求要件の例	中立性確保のための記述の考え方	中立性確保のための記述例
オペレーティングシステム	<ul style="list-style-type: none"> 最新の「Microsoft Windows XP Professional」と同等以上。 「Solaris 7」と同等以上。 	機能による記述	マルチユーザ、マルチタスク、TCP/IP ベースのネットワーク機能及びグラフィカルユーザインタフェースを持つパーソナルコンピュータ用のオペレーティングシステム。
	<ul style="list-style-type: none"> 「RedHat Enterprise Linux」 	オープンな標準（国際規格）の参照	POSIX 規格に準拠したオペレーティングシステム。
		オープンな標準の参照	LSB 標準に準拠したオペレーティングシステム。
オフィス系ソフトウェア、オーサリングツールなど	<ul style="list-style-type: none"> 最新の「ジャストシステム 一太郎」と同等以上。 	機能による記述	日本語文書処理が可能なワードプロセッサソフトウェアで、罫線機能を持つもの。
	<ul style="list-style-type: none"> 「ジャストシステム 一太郎 9」で作成されたファイルの読み込み、編集及び書き出しが可能であるもの。 最新の「Microsoft Word」と同等以上。 最新の「Microsoft Excel」と同等以上。 最新の「Microsoft PowerPoint」と同等以上。 	機能による記述と特記事項	以下の i. ～ii. の何れかを提供すること i. 一太郎 9 で作成された文書ファイルの読み込み、編集及び書き出しの機能を持ち、罫線機能を持つ日本語ワードプロセッサソフトウェア。 ii. 一太郎 9 で作成された文書ファイルを直接読み込む機能を持たない日本語ワードプロセッサソフトウェアと、一太郎 9 で作成された文書を、当該ソフトウェアが読み込めるフォーマットに変換するユーティリティソフトウェア等、一太郎 9 で作成された文書ファイルを当該ソフトウェアに読み込ませるための手段との組合せ。
	<ul style="list-style-type: none"> 最新の「Microsoft FrontPage」と同等以上。 	オープンな標準の参照	OASIS 公開文書形式標準に準拠した文書の読み込み、編集、印刷及び書き出しが可能な日本語ワードプロセッサソフトウェア。
	<ul style="list-style-type: none"> 「Adobe Photoshop」又はこれと同等。 	オープンな標準の参照	OASIS 公開文書形式標準に準拠した文書の読み込み、編集、印刷、書き出しが可能な日本語表計算ソフトウェア。
		オープンな標準の参照と特記事項	OASIS 公開文書形式標準に準拠した文書の読み込み、編集、印刷、書き出しが可能な日本語表計算ソフトウェア。 Excel 98 で作成された表から抽出したデータを、今回調達を行う表計算ソフトウェアに読み込ませるための手段、また、マクロの移植を助ける手段を提供すること。

		オープンな標準の参照	OASIS 公開文書形式標準に準拠した文書の読み込み、編集、印刷及び書き出しが可能な日本語プレゼンテーションソフトウェア。
		オープンな標準の参照	W3C HTML 標準に規定された HTML を用いた文書を、GUI 操作によって自動生成する機能を持った HTML エディタソフトウェア。
		機能による記述	デジタル写真などのデジタル画像の補正及び編集ができる画像編集ソフトウェア。JPEG 規格及び GIF 標準フォーマットの画像の編集ができること。
Web ブラウザ	・最新の「Microsoft Internet Explorer」と同等以上。	オープンな標準の参照と機能による記述	W3C HTML 標準、ECMA スクリプト規格に規定された機能を用いて作成された Web コンテンツの表示及びフォームを通じての入力が可能な Web ブラウザソフトウェア。JPEG 規格及び GIF 標準フォーマットの画像データの表示機能を持つこと。 通信プロトコルとして、HTTP 標準、HTTP over TLS 標準及び FTP 標準が利用できること。
日本語入力システム	・最新の「ジャストシステム ATOK」と同等以上。	機能による記述	JIS X 0201、JIS X 0213 及び ASCII 符号化文字集合規格に含まれる文字集合をサポートし、連文節変換、学習機能、単語登録、ローマ字/かな入力機能を持ち、複数のオペレーティングシステムに対応した日本語入力サブシステム。 空白キーによる変換、改行キーによる確定、PF キーによるひらがな/カタカナ変換機能及び変換操作に使用するキーのマッピングをカスタマイズする機能を持つこと。
		機能による記述と特記事項	JIS X 0201、JIS X 0213 及び ASCII 符号化文字集合規格に含まれる文字集合をサポートし、連文節変換、学習機能、単語登録、ローマ字/かな入力機能を持ち、複数のオペレーティングシステムに対応した日本語入力サブシステム。 空白キーによる変換、改行キーによる確定、PF キーによるひらがな/カタカナ変換機能及び変換操作に使用するキーのマッピングをカスタマイズする機能を持つこと。 既存の「ジャストシステム-太郎 9」の辞書登録を使用して登録した語句を、今回調達する日本語入力システムにおいても継続的に使用することができるようにするための手段を提供すること。

データベース、ミドルウェア、運用管理ソフトウェア等	<ul style="list-style-type: none"> ・「Oracle 8i Enterprise Edition」と同等以上。 ・最新の「Microsoft Access」と同等以上。 ・「日立製作所 JP1」又はこれと同等の機能を持つシステム管理ソフトウェア。 ・最新の「BEA WebLogic Application Server」と同等以上。 ・最新の「IBM WebSphere Application Server Enterprise」と同等以上。 ・最新の「APC PowerChute」又はこれと同等。 ・最新の「BrightStor ARCserve」又はこれと同等。 	オープンな標準（国際規格）の参照	SQL 規格で規定されたインタフェースを持つデータベースサーバ。
		機能による記述	ファイル単位でリレーショナルデータベースを作成できる簡易データベースソフトウェア。
		機能による記述	ネットワーク管理、ジョブ管理、資産管理、ライセンス管理、ソフトウェアの自動配布、リソース管理、セキュリティ管理及びアベイラビリティ管理機能を持つシステム管理ソフトウェア。
		オープンな標準の参照	J2EE 1.4 標準で規定されたインタフェースを持つ Java コードの実行環境を提供するアプリケーションサーバソフトウェア。
		オープンな標準の参照	HTTP 標準に準拠したウェブサーバ機能と、J2EE 1.4 標準で規定されたインタフェースを持つ Java コードの実行環境を提供するアプリケーションサーバソフトウェア。
		機能による記述	UPS 無停電電源装置と連動して、電源異常時に自動で対象システムのシャットダウンを行うソフトウェア。
		機能による記述	ネットワークを通じて、そのネットワークに接続されているコンピュータに格納されたデータのバックアップ及びバックアップされたデータの管理を行うソフトウェア。
グループウェア等	<ul style="list-style-type: none"> ・「Lotus Notes Domino」と同等以上。 	機能による記述	電子メール、カレンダー、スケジュール管理、電子掲示板機能及び電子文書管理機能を持つグループウェアソフトウェアであり、文書閲覧のクライアントとして Web ブラウザをサポートしているもの。
		オープンな標準の参照と特記事項	インターネットメッセージフォーマット標準及び MIME 標準に準拠したフォーマットの電子メールを作成し、SMTP 標準に準拠した通信プロトコルで送受信する機能を持つ電子メールクライアントソフトウェア。 Lotus Notes/Domino 6.5 との間で電子メールデータの移行が可能であること。
ウイルス対策ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・「Norton Antivirus」又はこれと同等以上。 	機能による記述	ウイルスチェック機能が常駐可能で、ブートセクターウイルス、実行型ウイルス及びマクロウイルスのいずれにも対応したウイルス対策ソフトウェア。 パターンファイルの自動更新機能を持つこと。

コンテンツ配信、コンテンツビューアソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> 最新の「Adobe Acrobat Reader」と同等以上 最新の「Real Player Basic」と同等以上。 「Real Server G2 Plus」相当以上。 	機能による記述	PDF 1.4 フォーマットで記述された文書の表示が可能な文書表示ソフトウェア。 文書中で指定されているフォントが文書表示ソフトウェアのアクセスできる範囲に存在しない場合、何らかの代替フォントを用いて表示を行ってもよい。文書に PDF 1.4 が規定していない機能が含まれている場合、その機能のスキップ、警告の表示又はエラーの表示等を行った上で表示をしてもよい。
		オープンな標準（国際規格）の参照	MPEG1 規格、MPEG 規格及びMPEG4 規格に準拠したフォーマットの動画及び音声等の再生機能を持つメディア再生ソフトウェア。
		オープンな標準（国際規格）の参照と特記事項	MPEG1 規格、MPEG2 規格 及び MPEG4 規格に準拠したフォーマットの動画及び音声のストリーム配信を行うソフトウェア。 100 台以上のクライアントが同時に接続できること。
CD / DVD オーサリングソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> 最新の「BHA B's Recorder」と同等以上。 	オープンな標準の参照	ISO 9660 に準拠したフォーマットの CD を作成できる CD ライティングソフトウェア。 ファイル名として Joliet 及び Romeo フォーマットにも対応していること。CD-R メディアに加え、CD-RW、DDCD-R、DDCD-RW、DVD-R、DVD-RW、DVD-RAM、DVD+R、DVD+RW、DVD+R DL などのメディアへの書き込み機能を持つこと。DVD に書き込みを行う場合、UDF に対応していること。
その他のソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> 「ヴァル研究所 駅すぱあと」又はこれと同等以上。 	機能による記述	鉄道の時刻表、料金計算及び乗り換え案内ソフトウェア。 JR 全線、私鉄の全路線及びバス路線に対応し、路線、時刻表又は運賃等の改定に際してオンラインでソフトウェアのアップデートを行う機能を有しているもの。
クライアント PC	<ul style="list-style-type: none"> 「Intel Pentium 4-M (1.6GHz)」又はこれと同等以上の CPU を搭載するパーソナルコンピュータ。 	既に調達が決まっているソフトウェアの参照	今回の調達に含まれるオペレーティングシステムが動作するパーソナルコンピュータ。 省電力機能を持つ CPU を搭載し、1027 x 768 ピクセル以上の表示装置、マウス等のポインティングデバイス、512MB 以上の主記憶装置、20GB 以上の容量を持つ磁気ディスク装置、20 倍速以上の CD-ROM 装置、100baseT のネットワークインタフェース及びUSB インタフェースを内蔵すること。 オペレーティングシステムを初期導入した状態で、電源投入から 150 秒以内でログイン、ネットワークへの接続を含むすべてのブートアッププロセスが終了し、利用可能

			な状態に至るだけの性能を有していること。
		別調達で調達することが決まっているソフトウェアの明示による仕様の明確化	<p>オフィスソフトウェアの調達（第〇〇〇号）で調達が決まっている OpenOffice.org バージョン 1.1 が動作するパーソナルコンピュータ及びオペレーティングシステム。</p> <p>512MB 以上の主記憶装置、20GB 以上の容量を持つ磁気ディスク装置、20 倍速以上の CD-ROM 装置、100baseT のネットワークインタフェース及び USB インタフェースを内蔵すること。</p> <p>OpenOffice.org バージョン 1.1 を用いて、20MB 以上のサイズを持つ文書ファイルの読み込み処理が 15 秒以内に終了するだけの性能を有していること。</p>

付録 3. 参考文献

政府関係

総務省 情報システムに係る政府調達の基本指針 (案)

http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/070301_5.html

総務省 業務・システム最適化指針

http://www.soumu.go.jp/gyoukan/kanri/a_01-02.html

総務省 電子自治体システム構築のあり方に関する検討会

http://www.soumu.go.jp/denshijiti/denshi_kentoukai.html

経済産業省 EA ポータル (経済産業省の TRM 及びガイドを含む)

http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/index.html

- 技術参照モデル (TRM) 概説
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/gainen/model/trm/index.html
- 技術参照モデルフレームワーク (TRM)
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/data/report/r31/index.html
- 技術参照モデル (TRM) 調査報告書 TRM 活用と技術評価のガイドライン
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/data/report/r32/index.html
- 技術参照モデル策定維持管理ガイドライン
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/data/report/r33/index.html
- 業務・システム最適化計画参照モデル活用ガイド
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/data/report/r34/index.html
- 参照モデルの実用性の実証評価報告書
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/data/report/r35/index.html

ニューメディア協会 調達ガイドライン

<http://www.nmda.or.jp/choutatsumodel/index3.html>

APPLICが地域情報プラットフォームの標準仕様書

<http://www.applic.or.jp/tech/>

EA 関係

Invitation to Collaborative Authoring of The Enterprise Architecture Management Guide

http://colab.cim3.net/file/work/Expedition_Workshop/2007-01-23_CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanFutureWorkshops/Luo_EA_Mgmt_Guide_Progress_2007_01_23.ppt

SOA関係

Practical Guide to SOA Implementation

<http://colab.cim3.net/cgi-bin/wiki.pl?PracticalGuidetoSOAImplementation>

2nd SOA for E-Government Conference

http://colab.cim3.net/cgi-bin/wiki.pl?SOAforEGovernment_2006_10_3031

OMGのSOA

<http://www.omg.org/attachments/pdf/OMG-and-the-SOA.pdf>

http://soa.omg.org./SOA-Info-Day_12-06.htm

Collaborative Organizing Workshop: Opening Up Networked Improvement Activities
Around Service Oriented Architecture in 2007

<http://colab.cim3.net/cgi->

[bin/wiki.pl?ExpeditionWorkshop/CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanWorkshops_01_23_07](http://colab.cim3.net/cgi-bin/wiki.pl?ExpeditionWorkshop/CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanWorkshops_01_23_07)

http://colab.cim3.net/file/work/Expedition_Workshop/2007-01-

[23_CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanFutureWorkshops/DMayo01232007.ppt](http://colab.cim3.net/file/work/Expedition_Workshop/2007-01-23_CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanFutureWorkshops/DMayo01232007.ppt)

Opening Up SOA Networking: Initiatives and Perspectives from State Government

http://colab.cim3.net/file/work/Expedition_Workshop/2007-01-

[23_CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanFutureWorkshops/Sweden_SOA_StateGovtPerspective_2007_01_23.ppt](http://colab.cim3.net/file/work/Expedition_Workshop/2007-01-23_CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanFutureWorkshops/Sweden_SOA_StateGovtPerspective_2007_01_23.ppt)

<http://colab.cim3.net/cgi->

[bin/wiki.pl?ExpeditionWorkshop/CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanWorkshops_01_23_07](http://colab.cim3.net/cgi-bin/wiki.pl?ExpeditionWorkshop/CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanWorkshops_01_23_07)

米国司法省の参照アーキテクチャ仕様書（JRA）案

http://colab.cim3.net/file/work/Expedition_Workshop/2007-01-

[23_CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanFutureWorkshops/Sweden_JusticeRefArc_2007_01_23.pdf](http://colab.cim3.net/file/work/Expedition_Workshop/2007-01-23_CollaborativeOrganizingWorkshopToPlanFutureWorkshops/Sweden_JusticeRefArc_2007_01_23.pdf)

XBRL関係

XBRL Japan

<http://www.xbrl-jp.org/whatisxbrl/>

日本銀行における取り組み

<http://www.xbrl-jp.org/download/S10.document5.zip>

EDINET

<http://www.xbrl-jp.org/download/S10.document3.zip>

地方税

<http://www.xbrl-jp.org/download/S10.document8.zip>

国税 e-Tax

<http://www.e-tax.nta.go.jp/shiyou/shiyou3.html>

海外の事例の動向関係

Public Sector and Open Source情報サイト

<http://www.publicsectoross.info/>

http://www.publicsectoross.info/resources/details_s.php?Id_resources=11

米国連邦政府 “Data Interoperability across the Enterprise – Why Current Technology Can?t Achieve it. Draft version dated 29 January 2007.”

<http://colab.cim3.net/forum//sicop-forum/2007-01/msg00009.html>

付録 4. 解説

最適化における相互運用性の優先順位

相互運用性も最適化の一要素であると考えられるが、本書は最適化における相互運用性の優先順位に関する指針を提示していない。相互運用性を含む最適化要素の優先順位は、システムのライフサイクルにおけるコスト評価によって決定されるべきものである。したがって、本書は総務省の「業務・システム最適化指針」を参照することにより、最適化に関するすべての指針を「業務・システム最適化指針」に委ねている。

調達仕様書の技術仕様と、最適化ガイドラインの業務・システム最適化企画指針との関係

本書でいう調達仕様書の技術仕様とは、業務・システム最適化企画指針でいう、要件定義書のシステム方式要件定義、情報・データ要件定義、ユーザインタフェース要件定義外部インタフェース要件定義、ネットワーク要件定義、ソフトウェア要件定義、ハードウェア要件定義、情報セキュリティ要件定義をさす。

プラットフォーム非依存のインタフェース

本書でいうプラットフォーム非依存のインタフェースとは、ハードウェアアーキテクチャ、オペレーティングシステム、プログラム言語等に依存せず、複数のプラットフォーム間で情報伝達を行うことができるメッセージフォーマットおよびプロトコルをさしており、XML、WSDL、SOAP、HTTP 等の特定のオープンな標準をさしているものではない。

付録 1 および 2 の位置付け

付録 1 および 2 は、CIO 補佐官連絡会議に提出された資料をそのまま掲載している。

付録 2 は、省内 LAN のクライアントの調達事例を元に、そこに現れていた製品名を用いた要件の記述を、要件を用いた記述、オープンな標準を参照した記述等に改めた例であり、実際に使用された記述でもなければ、そのまま活用可能な推奨される記述例でもない。実際の調達に際しては、既存の資産継承上の要件、日常業務に必須な機能要件等を考慮して、より詳細に要件を記述する必要があると思われる。

付録 1 は、付録 2 のオープンな標準を参照した記述に現れたオープンな標準を列挙したものであり、政府公共機関が参照すべきオープンな標準を網羅的に集めた表ではない。政府公共機関が優先的に調達を行うオープンな標準の集合は、TRM の策定の際に評価・選定されるべきものであり、それぞれの機関が策定する必要がある。