

## . E A導入の目的

## 1. はじめに

---

政府では、エンタープライズアーキテクチャ(Enterprise Architecture)を「業務・システム最適化計画」と呼ぶ。Enterprise Architecture(以下単に「EA」という)は、日米ともに、政府調達改革の一環として検討されたことが、普及に向けて大きな動力となった。

米国では、1996年に制定されたIT投資管理改革法(IT Management Reform Act 通称Clinger-Cohen Act)の制定が契機となり、調達制度改革、IT投資管理のための体制と手法の強化が進んだ。我が国でも、2002年4月に関係府省で合意された「情報システムに係る政府調達関係府省連絡会議」による申し合わせ(2002年4月)が大きな転換点となり、制度面では、加算方式による総合評価落札方式の実施(2002年度)など、政府調達制度改革が着実に進みつつある。

しかし、いくら制度改革を進めても調達側に能力の高い専門家がいなければIT投資効果は改善しない。我が国における次の課題は、新たな制度下におけるIT投資管理の実践である。そこで、こうした問題意識から、経済産業省では、「ITアソシエイト協議会」を設置(2002年6月)。調達側に能力の高い専門家を育成・導入するため、外部専門家の持つべき能力や業務内容などについて検討を開始した。

同協議会は、当初、個々のシステム用の調達仕様書と調達プロセスの作成・管理を支援する専門家を導入し、個別のシステム調達の質を更に改善するというアプローチを議論した。しかし、検討が進むにつれ、

大きな課題の一つは、同一組織の中で様々な業務用のシステムがバラバラに調達されていることにあり、組織全体を通じた業務・システムの統合化・合理化戦略がない状態で個々のシステム調達を適正化しようとしても限界がある

政府調達の改善自体を目標とするのでは意味が無く、調達しようとしているシステムが何を目指しているのか、すなわち、高度な電子政府システムを構築して、安全かつ利便性の高い新たな行政サービスを提供すること自体を目的としてシステムを導入しようとしている、ということ、より明確に認識する必要がある、

との議論が強まってきた。

同協議会では、こうした観点から、米国における事例等を調査したところ、EAを組織全体のIT投資戦略を記述する手法として導入することが最も適切であり、そうした計画の立案にイニシアチブをとることが出来る専門家をCIO補佐官として各府省に導入すべきとの結論に達した。このため、同協議会は2002年11月に中間報告をとりまとめ、

個々のシステム毎の調達管理とは別に組織全体でのIT投資管理を行う必要がある  
その手法として業務・システム最適化計画(Enterprise Architecture)を採用すべき

同計画の策定をはじめ調達側の調達管理についてCIOを補佐するITアソシエイトを各府省が導入すべき

ことなどを提言<sup>1</sup>。これを受けて、経済産業省は、2002年12月から2003年3月まで、省内の一部業務をサンプルとしてEAの試作を行った。

同時に、政府全体では、世界最高水準の電子政府の実現を目指し、2002年9月に、各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議(以下、「CIO連絡会議」という)<sup>2</sup>が設置され、あるべき「電子政府構築計画」について討議を開始した。同会議は、検討を進める中でEAの有効性を検証し、経済産業省のパイロットプロジェクトの成果を参照しつつ、2003年3月にとりまとめた「電子政府構築計画の策定に向けて」と題する同連絡会議申し合わせ<sup>3</sup>の中で、

各府省電子政府構築計画に業務・システム最適化計画の策定を取り込むこと  
外部専門家の活用等により同計画策定を支援するCIO補佐官を配置すること<sup>4</sup>  
を決定した。

また、同申し合わせを踏まえて本年7月に各府省が合意した「電子政府構築計画」<sup>5</sup>本体では、各府省自身がEAの策定及びCIO補佐官の導入に正式にコミット(表1)。これを後押しするため、CIO連絡会議によって「業務・システム最適化計画策定指針(以下、「公式ガイドライン」という)<sup>6</sup>」が政府の公式な文書として策定された。

経済産業省では、こうしたEA策定及びCIO補佐官設置の流れを受けて、公式ガイドラインをさらに補うEA策定ガイドラインを、EAの試作を担当したパイロットプロジェクトチームのメンバーを中心に策定することとした。これを受け、同協議会は、昨年11月の中間報告に対して寄せられたパブリックコメントを踏まえつつ、こうして作られた本ガイドラインの内容を検証・修正し、ITアソシエイト協議会報告書として、本ガイドラインを公表することとした。

<sup>1</sup> 中間報告本体は、<http://www.meti.go.jp/feedback/data/i21227j.html>から全文ダウンロードできる。

また、関連する図表は<http://www.meti.go.jp/feedback/downloadfiles/i21227pj.pdf>からダウンロードできる。

<sup>2</sup> <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/cio/dai1/1siryu1.pdf>を参照

<sup>3</sup> <http://www.e-gov.go.jp/doc/mukete.pdf>を参照

<sup>4</sup> ITアソシエイト協議会では、EAの策定と利用を通じて業務・システムの最適化を行う専門家を「ITアソシエイト」と呼んで検討を進めてきたが、無用の混乱を避けるため、本ガイドラインでは、政府が採用する際の正式な呼称と決めた「CIO補佐官」に名称を統一する。

<sup>5</sup> <http://www.e-gov.go.jp/doc/scheme.html>を参照

<sup>6</sup> 2003年8月26日CIO連絡会議事務局とりまとめ。政府部内文書

表1 EAの導入に向けた日米の動き

	米国	日本
1993	連邦政府の省庁に政策達成度の評価公開を義務づける法律を制定 (National Performance Act)	
1996	連邦政府機関に、CIOの設置とEA策定を義務づける法律等を制定 (Clinger-Cohen Actなど)	
2001	FEA(連邦エンタープライズ・アーキテクチャ)Ver1.1を公開	経産省「ソフトウェア開発・調達プロセス改善協議会」設置(1月) 同協議会が報告提出(12月)
2002	政府機関に、予算要求時にEA導入計画の明確化を義務づける法律を制定	政府内に「情報システムに係る政府調達関係府省連絡会議」設置(12月)
2003	EAガイダンスドラフト第2版公表 FEA技術参照モデルなど、各種参照モデルを公開	経産省「ITアソシエイト協議会」設置(6月) 同協議会が中間報告提出(11月) CIO連絡会議設置(11月) 経産省、パイロットプロジェクト実施 「電子政府構築計画の策定に向けて」(3月)でEA採用を決定 「電子政府構築計画」が正式に決定(7月) EA策定ガイドライン(12月)

本来、EAの策定手法は一つに限定されない。しかし、各府省では、開発を担当したIT企業毎に異なる企画や仕様のシステムが複数乱立しているため、現在政府内で統一的な業務・システムの管理が困難となっている。このため、同協議会では、「統一的な方法論がある程度調達側が共有することが重要」と考え、政府部内はもとより、地方自治体、民間企業においても広く参照できる統一的な実施手順のガイドラインを提供することとした。

本ガイドラインは、相互参照性の高いEAの普及に貢献するのはもとより、統一的な実施手順が普及することで、開発するIT企業による顧客の囲い込みを未然に防ぎ、情報システム調達市場に一定の競争を促進する効果を持つことが期待される。また、様々な企業による新たな技術的提案を柔軟に取り込みやすくするという意味でも、調達側の課題に 대응するであろう。ただし、政府として採用する統一的なEA手法を広く普及するための参考書であり、これを基にした資格制度の創設など排他性の高い市場の創成をねらったものではない。

また、本ガイドラインは、今後、順次現場の状況を反映し、改訂されていくべき性格のものであり、正に、本ガイドライン自体が情報システムの調達市場の改善を支える“ナレッジポータル”となるべきものである。第 部の計画の策定方法を中心に、まだまだ推敲を重ね、修正すべき記述も多く含まれている状況にあるが、むしろ、早期にパブリックコメントに付し、積極的に様々なコメントを収集するべく、あえて早い段階でVer1.1として公表したものであることを、あらかじめお断りしておく。

部分最適から全体最適へ、供給者の利便性から顧客の利便性へと、IT投資を巡るキー

ワードも大きく変化しつつある。顧客志向への転換を迫られた組織が、部局毎の部分最適ではなく組織全体としての全体最適を目指せば、EAによる業務とシステムの両面にわたる再設計作業は避けて通れない。そのEAを開発し、組織に根付かせるためのキー・マンとして活躍するCIO補佐官の育成も急務となろう。

EA策定ガイドラインVer.1.1の策定・公表により、政府部内でCIO補佐官として採用される者はもとより、地方自治体における同様の立場の者や民間企業のIT投資管理部門にも広く参照され、我が国においても熟度の高い情報システム調達とIT投資管理が広がることを期待してやまない。

平成15年12月

ITアソシエイト協議会 座長 大山 永昭

## 2. EA導入の目的と機能

---

### (1) 業務・システム最適化計画導入の目的:スリムかつ強靱な政府機能の実現

---

業務・システム最適化計画(Enterprise Architecture:以下引き続き、単に「EA」という)とは、「顧客ニーズをはじめとする社会環境や情報技術自体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ための仕組み」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、利用する情報技術などを整理・体系化したフレームワークをいう。

EAの考え方は、もともと米国連邦政府による政府調達制度改革の一環として、IT投資効率化の取組からでてきた出てきたものである。

#### IT投資の合理化・効率化:現状の明確化と改善

---

EAの第一の目的は、電子政府関連予算をより効率的かつ効果的に活用することである。

類似業務間でのシステムに対する重複投資をはじめ、組織内でも整合性がとれていない業務毎にバラバラなシステムなど、IT投資の無駄は枚挙にいとまがない。これを回避するためには、合理的なシステムが先々組めるよう、あらかじめ組織全体として業務プロセスや情報システムの構造、利用する情報技術などを整理しておく必要がある。このため、業務・システムの現状を明確に文書に表し、どこに重複投資があるのか、どこに無駄な行政プロセスがあるのかなどを一つ一つ明らかにしていくのが、EAである。

#### 顧客志向への転換による高度な行政サービスの実現:理想像の共有

---

第二の目的は、顧客志向への転換による高度な行政サービスの実現である。そのためには、業務・システムの統合化・合理化が必要となり、そのために両者が目指すべき理想像を明確に指し示す必要がある。

これまで「縦割り行政」と揶揄されてきたように、それぞれの行政サービス部門は、個別バラバラに電子申請の導入や業務の電子化を進めてきており、ユーザから見れば、業務のIT化による変化やメリットはほとんど感じられない。

確かに、業務の電子化は、サービスを提供する者が供給者の立場から、それ

それぞれの部門の業務を効率化することには貢献している(部分最適)。しかし、例えば電子申請の入り口が一つになっても、後工程がバラバラな従来どおりの縦割り業務のままでは、実質的な行政サービスの向上にはつながらない。また、現場が持つ政策改善ニーズや市場データも、担当者がその場で持っているだけでは、その担当者の業務範囲の中でしか活かされない。

こうした問題を改善するためには、業務毎にバラバラに作られた業務のルールや個別システムを統合化、最適化していくことが絶対条件となる(全体最適)。

経済産業省が10月に公表した「情報技術と経営戦略会議」のレポートでまとめているように<sup>7</sup>、多くの経営者や組織の管理者にとって現在の最も大きな課題は、自らのサービスを供給者の視点でなく顧客の視点から合理化し、効率化することにある。そこでの課題は、現場が待つ様々な顧客・市場に関する情報を、極力組織全体で迅速かつ効率的に情報共有し組織戦略に反映させること、また、顧客が求める組織内の情報を迅速に提供することである。

まさに、「顧客志向への転換」と「部分最適から全体最適へ」がキーワードであり、行政が電子政府で求められていることも、全く同じである。顧客の観点から、どこからどこまでの業務・システムを統合化・合理化していくか、その業務・システムの理想像を、政策責任者とシステム責任者の間で明確に共有させるのが、EAの重要な役割であるといえよう。

### 統合化・合理化に向けたプロセスの提示:理想にいたるプロセスの共有

---

第三の目的は、組織全体として業務・システムが進むべきプロセスについての指針の提示である。

従来は、業務にせよシステムにせよ3か年計画を特定することが出来たが、今や、情報技術をはじめ環境変化が非常に速くなり、3年後の技術や業務を具体的に特定するのは大変難しくなっている。しかし、3年後の具体的な姿や、統合のビジョンが見えにくいという理由で、移行プロセスの指針を持たなければ、世界最高水準の電子政府は実現しない。仮に理想像を共有できたとしても、その間の移行プロセスを政策責任者とシステム責任者で共有できなければ、それぞれの短期的な内部組織の利害関係に引っ張られ、両者は乖離していく可能性が高い。

このため、業務とシステムについて、「現状から理想像に向けた軸」に沿った移

---

<sup>7</sup> <http://www.meti.go.jp/kohosys/press/0004578/index.html>を参照

行計画や組織全体でのルール・標準を設定し、それ自体を必要に応じて内外の環境変化に合わせた改善をしていくことが必要である。その移行プロセスを政策の優先度において決め、業務とシステムの乖離を防ぐのがEA及びEAを管理するプロセスを導入する重要な役割である。また、EAを活用するプロセスを実践的に管理するためにも、EAの策定方針を政策責任者と共有し、EAの成果物の作成・管理を行うCIO補佐官に求められる期待は大きい。

### 長期的な設計思想: Webサービスへの長期的な移行

今回策定したガイドラインでは、特にアウトソーシングはじめ民間活力を有効に活用した行政サービスの実現を長期的な機軸として取り込んでいる。国民のニーズに合わせて行政サービスの内容を柔軟に変化させ、かつ、行政コストを合理化していくためには、官民の接点に、官による統一窓口ではなく、民間サービスによる競争を導入することが望ましいからである。行政の執行業務には極力民間事業者を活用し、必要な管理と判断のみを行政自身が行う、といったスリムかつ強靱な政府機能の実現が、世界最高水準の電子政府の長期的な目標ではないかと考えられる。

こうした観点からは、10年後を見据えた将来像として、民間事業者が電子政府システムを保有し、政府はそのユーザとしてそのシステムを活用するといった姿も描ける。国防、公安など一部の特殊な行政業務を除けば、いつでもシステムだけでなく業務そのものをもとにアウトソース出来る状態に移行していくことができよう。また、そうであるとすれば、その業務ツールとしての情報システムは、長期的にはアウトソース事業者が使いやすいようなインターネットのWebベースの技術に徐々に統合し、かつ、セキュリティの確保も容易となるような業務・システムの構成をあらかじめ考えておかねばならない。こうした長期的な設計思想に基づいて理想目標を描きつつ、業務・システム最適化の長期的な指針を提供するのも、EAの重要な役割である。

以上、EA導入の目標は、次の3点の達成による「スリムかつ強靱な政府機能の実現」に集約される。

#### 現状の明確化と改善

政策とシステムの両面から現状を正確に把握することによりIT投資そのものの効率化・合理化を進める、

#### 理想像の共有

顧客志向への転換による高度な行政サービスの実現という目標と、そのための業務・システムの統合化・合理化の理想像を、政策責任者とシステム責任者で明確に共有する

理想にいたるプロセスの共有

統合化・合理化に向けたビジョン / 設計思想を実現するため、短期的な利害に振り回されずに業務・システムを不断に改善していくプロセスを、政策サイドとシステムサイドで共有する

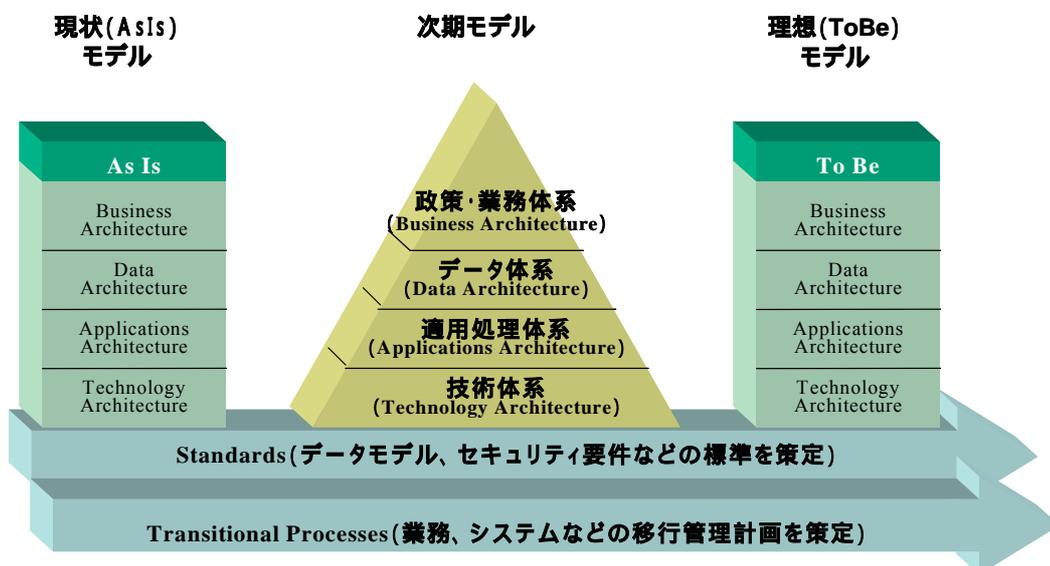
これらは、調達の適正化のみならず、業務及びシステム全体の設計図の再設計であり、IT投資を効果に見合うように管理していくための前提作業でもある。これと同じ手法は、日本政府ばかりでなく、同様の課題を持つ地方自治体、更には、「政策」を「経営」と置き換えれば、民間企業にも同じように活用できる。

## (2) 業務・システム最適化計画の機能と役割: 四つの機能

業務・システム最適化計画(「EA」)は、前述した三つの目的を実現するため、大きく次の四つの機能を持つ(図1)。

- 業務からシステムに至る垂直的な関係とその現状の明確化
- 現状から理想目標に至る時系列的な関係の明確化と改善サイクルの確立
- 従来見過ごされがちだった情報資産と業務との関係の明確化
- 長期的な設計思想の明確化と、技術の世代管理に対する明確な指針付与

図 1 EA のフレームワーク



以下では、それぞれの機能に着目して、EA導入の中身と役割を概説する。

## 業務からシステムに至る垂直的な関係とその現状の明確化

EAの第一の機能は、組織の業務・システム全体を「共通言語」による「統一的な手法」で記述し、組織の所有者の立場から業務・システムの全体像を把握できるようにすることにある。

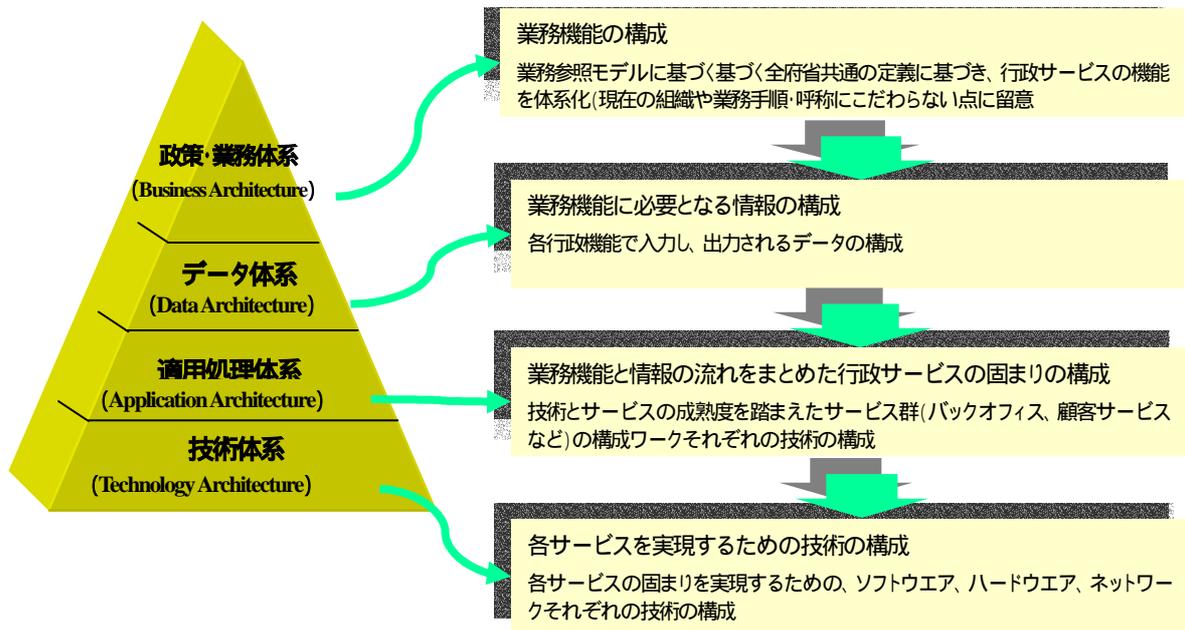
これまで多くのユーザ企業や行政官庁は、組織全体としてのビジョンがないまま、事業部門毎にシステムの導入を進めてきた。このため、各部門が別々の手法によるバラバラなシステムを採用してしまい、調達を行う組織や企業の責任者自身が組織全体のシステムを把握できる状況になっていない。システム調達の改善の第一歩は、業務・システムの現状を誰が見ても理解可能な現状(AsIs)モデルに整理する、すなわち現状の可視化から始まる。

業務・システムの現状を可視化する際、重要なことが二つある。第一に、システムだけではなく業務そのものを明確に記述することである。業務分析をシステム発注の前に十分に行うことは、一見当然のように思われる。しかし、現実の多くのシステム調達では、システムそのものの設計には時間をかけても、業務自体の設計を意識することは少ない。特に政府によるシステム調達の場合、単年度予算の制約などから短納期の発注が多いため、業務分析に十分な時間をかけられないのが実情である。業務そのものの効率化や改善のための検討・設計が全くなされなければ、ただ現状の業務をなぞるだけのシステム化が増えるのもやむを得ない。

システム化を行うに当たって、業務の現状がどうなっており、それをどのように変革するのかというデザインは、システム開発業者に任せるべきことではなく、調達者たる政府側が自らリスクを持って判断すべきであるにもかかわらず、政府自身が業務の現状を語るための方法論も実績もないという事実は、大いに反省すべきである。

今回政府が採用したEAの体系では、通常システムの設計の際に作成される「適用処理体系(Application Architecture)」や「技術体系(Technology Architecture)」ばかりでなく、「政策・業務体系(Business Architecture)」や業務の実行に必要な「データ体系(Data Architecture)」を明確に区別し、それぞれの内容を明確にすることを求めている(図2)。

図 2 EA の 4 体系



政策・業務体系やデータ体系をまず作り込み、そこからアプリケーション構成やシステム構成を考えるとという考え方は、至極自然なものであるが、システム導入の現場では前者の作業に十分な時間が割かれていない。現に、政府調達の仕事書の多くは、「 の業務の電子化に必要な情報システム一式」というきわめて軽易な業務要件に、いきなり「CPU の周波数はX MHz のA社のZというサーバ、 台」などの技術要件が書かれて終わりにになっていることも多い。図2でいえば、現在の仕様書は、「中抜け」の状態になっている。このままでは、発注者側が提供を求めるサービス内容を合理的に理解することができない上に、受注する企業にも相当のリスクが残されることになる。

第二に重要なことは、業務分析をする際、今すぐシステム化を必要としない業務にも分析が必要ということである。

これまでのシステム調達では、対象となる業務の分析が個別バラバラに行われてきた。この結果、組織全体としては全く整合性のとれない複雑なシステム仕様が出来上がる上に、システム化されない業務の分析は全く行われてこなかった。

高度な電子政府の構築に向け、顧客の視点に立って業務・システムの見直しを進めていくためには、行政サービスごとにバラバラに設計された業務・システムを改めて統合し、顧客が使いやすいように変えねばならない。しかし、業務毎

に異なる分析と仕様のシステム開発がなされている現状にあっては、システムの再編・統合は、それらをゼロから全て作り直す以外にほとんど方法がない。加えて、システムの部分的な更新や業務改革は組織のあちこちで頻繁に発生するが、全ての業務変更を3年に一度のリース機器の入れ替えにタイミングを全てあわせることが出来るわけではない。さりとて、各業務を巡る事情がバラバラだからという理由で、システム更新や業務改変のたびにシステム全体を作り直していたら、膨大な情報化投資コストが発生してしまう。

したがって、組織全体の業務・システムについて共通言語による統一的な手法に基づき分析をしておき、組織全体で共有すべき業務・システム作りのルールや標準をあらかじめ将来を見越して定めておく必要がある。その際には、既にシステムの導入がなされている業務ばかりでなく、将来IT化されるもの、その業務自体はIT化されないがそのアウトプットが別の工程で情報処理される業務なども含めて、組織全体の業務を分析しておくことが求められる。このため、個別のシステム調達毎に業務分析を行うのではなく、あらかじめ組織全体の業務・システムを分析しておく必要がある。

## 参考: 米国連邦政府における4体系の定義

---

**Business Architecture** presents the evolving Federal Enterprise Architecture Business Reference Model that systematically identifies the business functions of the Federal Government. This model is provided for context and the guidance does not attempt to define business architectures or E-Gov processes for specific functions or organizations.

**Data Architecture** development was not practical in the timeframe available for this initial guidance. Instead, the Data Architecture section provides initial guidance on areas such as the use of the eXtensible Markup Language (XML), which are key to E-Gov solutions.

**Application Architecture** defines the major application components common to Egov solutions, and includes two models:

- The Conceptual/ Process Model provides the bridge between the business view of the Business Reference Model and the systems view of the remaining models; and
- The Interoperability Model describes the common technical components of an E-Gov solution and how they interoperate within and across E-Gov solutions.

**Technology Architecture** provides more pragmatic implementation guidance for E-Gov Initiatives in the form of:

- Example Technical Models for major components of an E-Gov solution;
- E-Gov Technical Reference Model; and a
- “Starter set” of voluntary industry standards that should be understood and considered by E-Gov Initiatives.

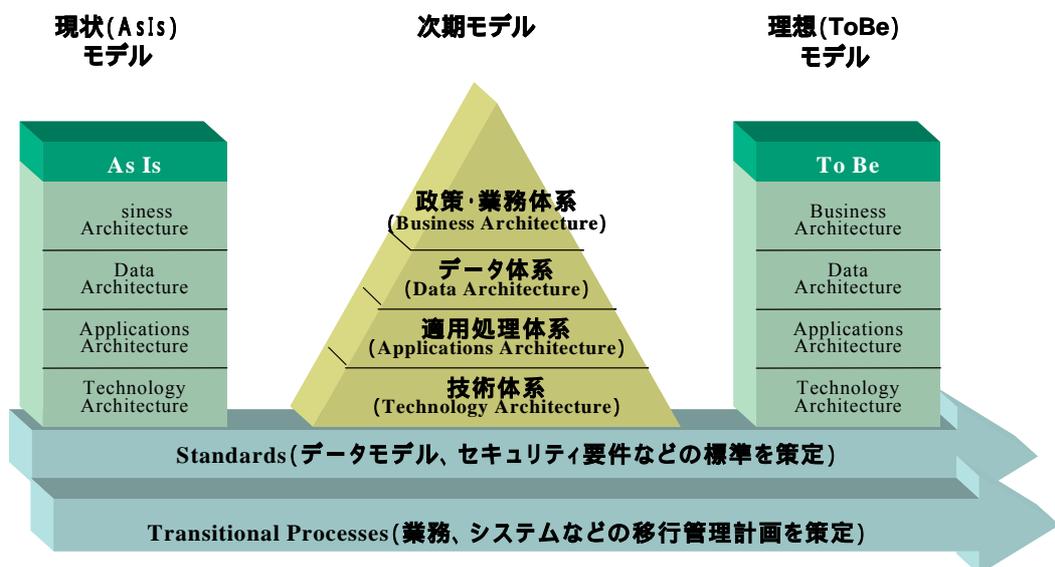
## 現状から理想目標に至る時系列的な関係の明確化と改善サイクルの確立

EAの第二の機能は、業務・システムに関する組織全体での改善活動に道筋をつけることである。

IT化の浸透が進むにつれ、どの組織でも、システムの部分的な更新や業務改革はますます頻繁に発生するようになる。しかし、前述のとおり、そのたびに一部だけは直せないという理由でシステム全体を作り直していたら、膨大な情報化投資コストが発生してしまう。このため、ある程度将来を見越した業務・システム作りのルールや標準を組織全体であらかじめ共有しておくことが必要となる。

そこで、EAでは、まず、業務・システムの現状(AsIs)モデルを整理し、次に、理想と考えられる目標(ToBe)モデルを整備。そこで得られた組織全体での現状と理想目標とを比較しつつ、理想目標に至るまでの移行計画及び業務・システム開発に当たっての組織内共通のルール・標準を策定するという手順を要請している(図3)。

図3 EAのフレームワーク(再掲)

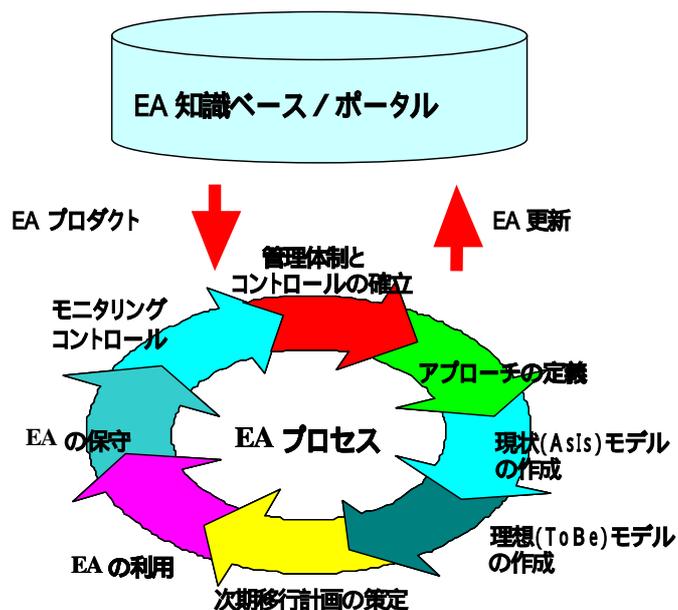


もちろん、こうした手順に基づいて一度ルールや標準を定めても、実際に個別システムを開発してみると(EAの利用)、やはり変更の必要がある場合が少なくない。また、当初最善だと考えた方向性が、1年間の技術革新やビジネス市場の変化によって必ずしも最善とはならなくなる場合もある。一度定めた組織全体としての業務・システムの設計図が未来永劫有効というわけではない。

このため、理想(ToBe)モデルを描きつつも、現実のシステム調達・更新や業

務改革の進展に合わせて組織全体のルールや標準、ひいては理想目標そのものを柔軟に変えていく(EAの保守)ような、組織レベルでの改善サイクルを確立する必要がある。こうした要請を踏まえ、EAのフレームワークでは、一度書かれたモデルは、現実にあわせてメンテナンスしていくことを求めている。

図 4 EAによる改善サイクル(EAプロセス)



こうして作成されたEAの現状(AsIs)モデル、理想(ToBe)モデル及び次期モデルは、いわば「工場現場でのQC活動における活動改善目標を記したホワイトボード」のようなものである。これらを実際のシステム開発や業務改革に応じて積極的に修正し、それを組織全体が新たな標準やルールとして活用するといった形でナレッジポータルとして活用すれば、組織全体での改善活動が確立することとなる。

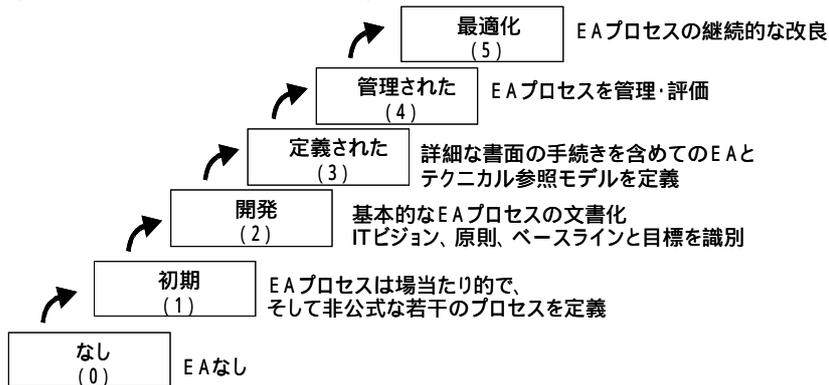
米国連邦政府では、こうした改善活動のことを「EAプロセス」と呼んでおり(図4)、会計検査院(GAO)は、各府省のEAプロセスが個々のシステム調達との間で有効なフィードバックを得ているかどうかなど、その「改善活動の成熟度」として5段階で評価して公表している(図5)。米国では、EAプロセスの成熟度を最高レベルにあげることが政府調達改革の最終目標と考えられている。

図 5 米国における EA プロセス成熟度の測定例

(最上段の EA 成熟度レベルを参照<sup>8)</sup>)

	国際開発庁	農務省	教育省	エネルギー省	保健福祉省	住宅都市開発省	内務省	司法省	労働省	国務省	運輸省	財務省	環境保護庁	連邦緊急庁	一般サービス庁	文書管理局	航空宇宙庁	科学財団	原子力規制委員会	人材管理室	中小企業庁	社会保障庁	復興軍人省	省庁数	
米国会計検査院(GAO)の EA 成熟度レベル	3	1	3	2	2	1	1	2	3	2	3	2	1	3	2	2	1	2	2	1	4	2	2	1	
公共資産管理	文化的アーカイブと工芸品																								0
	公的資金																								4
	公共施設	x	x		x	x	x				x	x	x	x		x	x								12
	公的記録、データ管理			x				x				x	x	x		x	x		x						9
防衛	対テロリズム			x				x	x	x	x	x	x	x											8
	国境管理		x	x																					7
法的施行	犯罪者の投票																								9
	犯罪調査			x																					1
	市民の安全確保								x																0
	犯罪予測																								0
	知的財産防護			x					x					x											3
	指導力保護												x	x	x										3
	財産保護				x				x	x															6
資産保護							x	x			x	x	x											5	
国の財政支援	奨学金支援			x	x	x	x	x	x				x	x	x				x						11
	貸付金支援	x	x	x	x	x	x						x	x	x								x	x	11
	補助金	x	x																						2
実施している業務数	7	15	20	4	9	9	9	17	9	9	11	21	15	19	6	14	4	6	3	5	2	12	9	5	
実施しているサブ業務数	17	21	45	6	14	17	17	38	23	15	20	56	38	36	13	26	5	7	3	6	4	16	12	8	

(成熟度の 5 段階評価の内容)



<sup>8</sup> An Agency Mappings to the Business Reference Model, Business Reference Model (July 2002), www.feapmo.gov/BRM.asp

## 情報資産と業務との関係の明確化：データ資産の洗い出し

EAの第三の機能は、データ体系の明確化である。今後のシステムの統合化・合理化では、機能ベースに加えて、従来おろそかにされがちであったデータ資産ベースでのシステムの統合や業務の最適化が様々な形で求められることとなる。EAはそこに必要な方法論を提供する。

従来の情報化では、既存の業務をコンピュータによる情報処理に置き換えて、業務の効率化・合理化を図ることが大きな目的とされてきた。こうした業務の電子化は、サービス供給者の業務の効率化に大きく貢献してきた。

しかし、経済産業省が10月に公表した「情報技術と経営戦略会議」のレポートでまとめているように、多くの経営者や組織の管理者にとって、課題は自らのサービスを供給者の視点でなく顧客の視点から合理化し、効率化することにある。そこで課題となるのは、サービスの現場が待つ様々な顧客・市場に関する情報を、極力組織全体で迅速かつ効率的に情報共有することであり、また、顧客が求める組織内の情報を迅速に提供することである。

このため、処理業務の電子化そのものは必ずしもIT化の目標とはならないケースも増えつつある。もし仮に、サービス供給者側の業務上の利便性だけでIT導入が進められれば、縦割り行政が改善されないまま、個々の行政サービスがバラバラに独自の方法で電子申請や情報提供を行うこととなり、サービス供給者側にとっては便利でも、サービス利用者側から見れば全くサービスの改善につながらない。

これからのIT投資では、これまで個々の業務用システムがバラバラの形で扱ってきたデータモデルを統一化し、組織に眠る様々なデータをより多くの方が円滑に活用できるような環境を整えることで、各組織のデータ資産を最大限活用することが主眼の一つとなる。

例えば、政府の産業政策立案部門の場合、有識者の論文、有識者リスト、最新の市場情報、企業の財務データなど様々な種類のデータを基に政策の立案を行っているが、各業種担当部門や税制、企業法制の担当部門などにデータがバラバラに散逸してしまっており、それらが必要となる度に若手職員が人手をかけて走り回って探している状態にある。外部から見れば、産業政策立案部門として当然持っていると思われ、かつ、実際に組織内部にある情報であっても、内部の人間ですら、その情報が組織内部のどこにあり、どうやれば引き出せるのかほとんど分からない。確かに、各部門にシステムが導入されてはいるが、各業務用に個別に企画・設計されてきたシステムでは、同じ企業情報や市場データでもセク

ション毎にバラバラな形で扱われており、ひとたび業務部門を超えると、内部ですらシステム上、データを共有できないことが多い。このような各業務部門の都合に合わせて作られてきたシステムでは、迅速な顧客のニーズや組織全体でのデータの戦略的活用に応えられない。

もちろん、従来のシステムの企画・設計作業でもデータの流れが全く設計の対象になっていなかったわけではない。しかし、多くは個別業務の利便性に重点を置いてシステム化されており、その中心は画面の扱いやすさや業務処理の整合性が中心となった分析で、データの分析はシステムに実装する上での実装用アーキテクチャとして検討されることがほとんどであった。

このため、従来のような機能分析中心の業務分析ではなく、情報モデルを中心に現状の分析を行い、それを的確に正規化・抽象化する新たな方法論を導入することが、個々のシステムの設計作業においても、組織全体のIT投資戦略を開発する上でも極めて重要となりつつある。

今回提示するEAのフレームワークでは、業務体系を記述する際に業務機能とデータの関連を明確化した「機能情報関連図(Data Flow Diagram)」を元に「情報体系整理図(UMLクラス図等で表記)」を明らかにすることが求められている。このデータ分析中心の作業を、IT化されていない業務も含めて行うことで、業務種類毎の縦割りの分析に陥りやすい機能中心の業務分析を廃し、将来の業務・システムの統合化・合理化に向けた情報モデル中心の業務分析が達成される。

## 長期的な設計思想の明確化と技術の世代管理に関する明確な指針付与

EAは、理想(To Be)モデルを描いていく時点で、業務・システム自体の設計思想を明確にしていくことを求める。

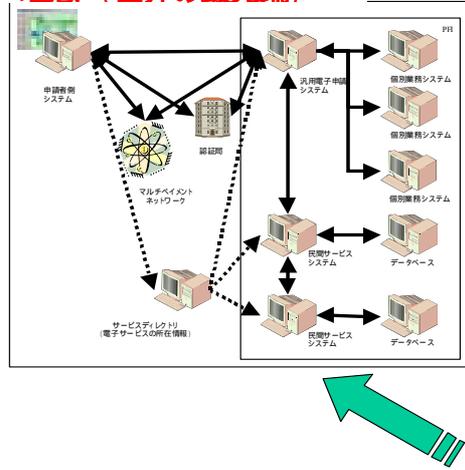
確かに、現状では、予定されている5年後の業務があるわけではないかもしれないし、今から5年後に主流になることが確定している技術も現時点では分からないかもしれない。しかし、目指す目標が見つからないからといって、現在の短期的な解決だけに焦点を絞れば、組織内の業務・システムは、ますます従来の縦割りの事情に基づいて発散的に変化の道をたどることとなる。これでは、顧客志向の行政サービスの実現はおぼつかない。こうした問題を解決するためには、組織の管理者自身が業務・システム改革に関する明確な方向性を指し示し、それを文書にする必要がある。今回のEAのフレームワークでは、特に次の二点を意識したい。

第一に、データ資産に基づくシステムの抽象化というボトムアップ型のシステムの正規化を推奨する一方で、技術的には、将来的な行政事務サービスのWebベースのシステムへの移行という方向性を仮説として提示したい。現在、日本政府では、多くの府省が、その基幹業務におけるレガシーシステムからの脱却を一つの課題としている一方で、レガシーシステムでなければできない業務をどのように徐々に変化させていくのか模索している状況にある。今後、顧客志向に基づきサービスを転換して行くことを考えると、その変化の道筋としては、国民との主たる窓口となるインターネットでの入り口にあるシステムの構成に、内部の業務も少しずつ寄せてゆき、最終的には一つのシステムアーキテクチャに統合できるような絵姿を書くことが必要である。そういう意味で、Webベースの技術にシステム全体を徐々に寄せてゆき、個々のサービス中心の業務・システム設計から、顧客のニーズ中心の業務・システム設計に徐々に転換していくことが、設計思想としての一つの大命題となる。今回のEAでは、以上の設計思想を踏まえた理想(To Be)モデルの提示を推奨したい(図6)。

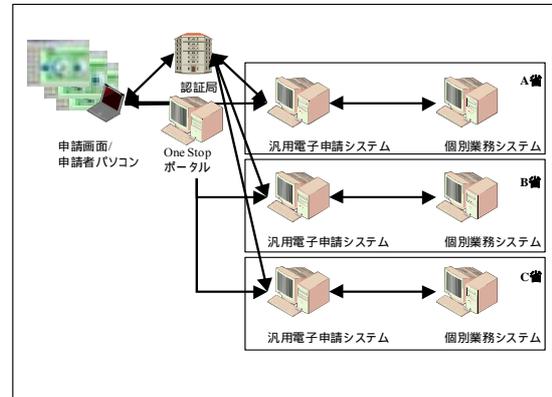
第二に、上述の設計思想を踏まえた、調達側による積極的な技術の世代管理実践を求めたい。というのも、現在の行政システムでは、世代の異なる技術がバラバラに採用されており、それ自体が業務・システムの統合化・合理化の大きな妨げになっているからである。長期的に最新のWebベースの技術に移行していくためには、各業務・システムが自らの技術世代を意識してすりあわせ、現行技術、次世代技術、将来技術に順次移行するよう、組織全体で技術の世代管理を行わねばならない。今回のEAのフレームワークでは、後述する技術参照モデル(Technical Reference Model=TRM)を早い段階から併用することによって、設計思想にあわせた技術の世代管理を積極的に推奨したい。また、TRMの活用は、個々のシステムの調達仕様における技術要件の明確化という意味でも極めて実践的であり、早期の対応が望まれる。

図 6 電子申請を例にとった長期的な設計思想の例

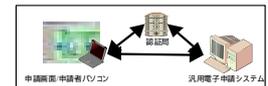
理想像(構世界(汎用電子申請システム))



次期



現状



### (3) EA策定の前提となる作業: 目的の確定(Principles)とEnterpriseの定義・範囲

EA導入の大きな目的の一つは、(1)で述べたとおり、業務・システムが目指すべき理想像を組織全体で共有することにある。この理想像共有に向けた作業は、EA成果物の策定に入る前の作業と、成果物策定作業そのものとの、2段階の作業に分かれる<sup>9</sup>。というのも、一たび、統合化・合理化すべき業務・システムの対象が決まれば、EA策定のための方法論がその後の理想像の中身作りに大きく貢献するが、どの業務範囲の視点から『全体最適』を目指すのか、その対象となるEnterpriseの定義と、EAの守備範囲は、政策責任者とシステム責任者が一致協力して事前に決めなくてはならないからである。例えば、特定の統計業務・システムだけを取り上げたEAを策定することも、特定組織の中の統計業務・システムを取り上げたEAを策定することも、あるいは政府全体の統計業務・システムを取り上げたEAを策定することも、論理的にはいづれも可能だからである。

<sup>9</sup> EA成果物の策定の前に行うべき、EAの定義やビジョン・ミッションの提示そのものも、広い意味でのEA成果物である。EA成果物の策定そのものを、広義のEA成果物と呼ぶ。

米国では、こうしたEAの対象と守備範囲を定めるために、対象とする組織のミッションとEA導入の目的・方向性を明確化したものを「Principles」と呼び、EAの活動の根幹を支えるものと位置づけている。

## Enterpriseの定義・目的

---

米国連邦政府のEAガイドライン<sup>10</sup>は、Enterpriseを、“an organization (or cross-organizational entity) supporting a defined business scope and mission”と定義している<sup>11</sup>。したがって、行政でいえば、一つの独立したミッションを定義できる組織単位である限り、一つの局をEnterpriseと見なすことも、本省組織をEnterpriseと見なすことも、外局まで含めた組織をとらえることも、省庁横断的に共通業務を持つセクションを括って一つのEnterpriseと見なすことも可能である。これらのうち、どれを「Enterprise」とみなすかは、業務・システム最適化の目的と範囲を調達側がどう設定するかにかかってくる。したがって、EAを策定する「組織」の定義をどの範囲に設定すべきかは、政策・業務分析を踏まえ、組織全体としてどのような「全体最適」を目指すか(Principles<sup>12</sup>)によって、組織毎に判断することが必要となる。

Enterpriseの範囲設定には、一般に次のような特徴がある。範囲を狭くとれば、極めて具象度の高い現実的な理想目標が得られる一方、改革効果は希薄となりやすい。他方、その範囲を広くとれば、顧客志向に即した大胆な理想目標の設定が可能となるが、それを現実に移すための次期モデルの策定が非常に難しくなる。現実には、両者の中間を行くようなEnterpriseの設定が求められることとなるが、最終的には、各組織のトップによる判断が必要となってくる。

## EAを策定する抽象度

---

EAを策定するに当たって、調達側が留意すべき点がもう一つある。それは個々の業務・システムの詳細を、EAとしてどの程度具体的に書き込むか、である。この点も、EAの策定が、組織全体としてどのような「全体最適」を目指しているのかによって大きく左右される。

例えば、日常的に変動の少ない固定的な業務を中心とする組織で主としてシステムの技術的な統合や改善を図りたい場合は、比較的詳細まで規定したEAを

---

<sup>10</sup> <http://cio.gov/documents/bpeaguide.pdf> から全文ダウンロードできる。

<sup>11</sup> 脚注6 P7 参照

<sup>12</sup> 脚注6 P7 Architecture Principles を参照

策定しやすい。他方、コンサルティングなど企画・調査を主とする組織で、将来に向けた顧客志向の業務改革を大胆に進めたいと考える場合は、詳細まで規定したEAは逆に組織改革の足を引っ張る恐れがある。EAは、あくまでも個々のシステム調達や業務改革を支援するための知的資産であり、それ自体が詳細なシステム仕様となることを目指すものではない。さりながら、組織内で変化が少ない業務では極力詳細に規定した方がEAの有効性は高まるし、組織内で変化が激しければ、その中で抽象化したときに共有されるものに絞ってEAとした方が効果的である。

したがって、EAをどの程度の抽象度にするかは、後述する「政策・業務参照モデル(BRM:Business Reference Model)」に基づく政策・業務分析を十分に行い、業務・システム最適化作業の狙いと方向性(Principles)を個々に明らかにし、明確な設計思想と統合化・合理化ビジョンを共有した上で、組織毎に判断することが必要になってくる。

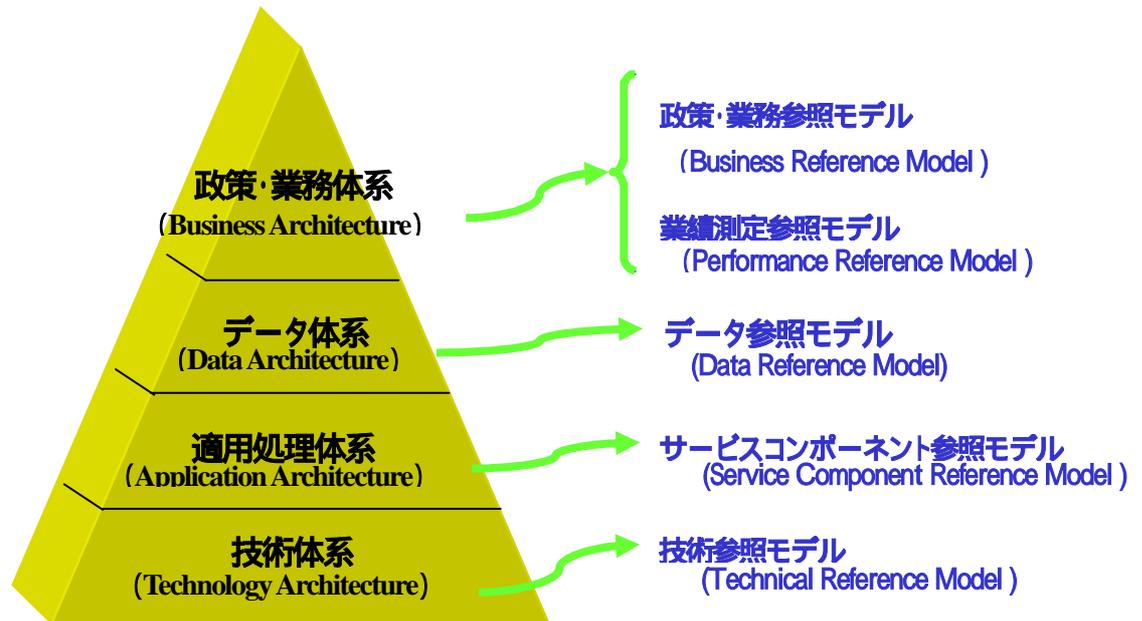
#### (4) 業務・システム最適化計画と参照モデル(EAとReference Model)

それぞれの組織がEAの成果物を策定しようとするれば、本来は、参照モデル(Reference Model)と呼ばれる成果物策定のための辞書が必要となる。本ガイドラインが業務・システムを記述言語するための文法書と最低限の語彙集であるとすれば、参照モデルは、その語彙を充実させるための辞書に相当する。

参照モデルには、様々な種類のものがある。以下には、米国連邦政府が既に公表されたものも含めて今後策定しようとしている全体像を示す。実際には、全ての参照モデルの完成版は米国でもまだ完成していない。各府省におけるEA導入の経験を踏まえながら、連邦政府のEA管理オフィスや各府省が策定を進めているところである<sup>13</sup>。

<sup>13</sup> 各種 Reference Model については、<http://www.feapmo.gov/fea.asp>からダウンロードできる。

図 7 EAと各種Reference Modelとの関係



### 参照モデルの役割

EAを策定しようと思えば、まず、的確な文法と教科書にも記載されているような基本的な語彙を身につけ、自ら記述をしてみることが必要であり、そのための基本的な語彙集と文法書が本ガイドラインに相当する。

しかし、更に意義の高い計画、すなわち豊かな表現力と情報量を持ったものにしようと思えば、文法への習熟とともに語彙の増大も必要となる。そのための「語彙を充実させるための辞書」に相当するのが参照モデルである。

また、EAの場合、組織や部局を超えて現状や理想像を共有できるよう相互参照性のあるかたちで記述することが必須の要件となる。このため、参照モデルは、EAを記載する際に活用される業務タイプ、データタイプ、アプリケーション構成のオプション、技術などを広範に収集・整理し、EAの開発者がいつでも参照できるように整え、提供するものである。

成熟した参照モデルが作られれば、EAは、自らの最適化の方向性や進化のスピードにあった業務モデルや技術を各種参照モデルの中から選ぶことが出来る。また、参照モデルが府省横断的、自治体横断的に標準的な仕様として整備していくことにより、その参照モデルを活用する機関の間で相互接続性と自らの利便性の双方をともに高めた業務・システムの設計ができるようになる。

E Aの開発・利用が進みつつある米国では、連邦E Aプログラム管理オフィスによって参照モデルの充実が急速に進められつつあり、連邦政府の行政業務を整理するための政策・業務参照モデル(BRM:Business Reference Model)<sup>14</sup>、技術参照モデル(TRM:Technical Reference Model)<sup>15</sup>、サービスコンポーネント参照モデル(SRM:Service Component Reference Model)<sup>16</sup>については、既に正式版が公表されているほか、技術参照モデル(TRM:Technical Reference Model)<sup>17</sup>については、様々な行政機関がそれぞれの機関の特徴を捉えた参照モデルを公表している<sup>18</sup>。また、今年に入って、データ参照モデルや業績評価参照モデルの試作版が公表されている。

### ナレッジポータル(政策知的資産)としての参照モデル

---

言語を学ぶに当たって、当初は文法どおりに正確に記述できるかどうかが大変でも、最後は語彙の量と辞書の有効な活用が重要となるのと同じように、E Aを使いこなすに当たっても、当初は、その書き方や技法の優劣が大事でも、最後は、参照モデル(Reference Model)にためられた知見と、それを有効に使いこなせる人材の育成が鍵を握る。理想的には、参照モデル自体がE Aを作成するための強力な知識ベースに発展し、その組織の競争力を高める鍵としての役割を果たすことになる。

本ガイドラインで採用しているフレームワークでは、政府部内の省庁横断的な業務・システムの最適化を進めるため、政策・業務参照モデル(Business Reference Model)をあらかじめ整備している。各府省が自らの業務を記述する際に、各府省独自の整理学と用語を使っている場合は、策定されるE Aに相互参照性がなくなるからである。

また、比較的市場にも知見の豊富な技術参照モデル(Technical Reference Mode)についても、先行的に作成し、それに基づいて各府省が技術の世代管理を実践的に進めることを推奨している。

将来的には、各府省がそれぞれの実情に応じた参照モデルを発達させていくことも期待される。しかし当面は、各府省が合意した省庁横断的な参照モデルを活用しながら、E A策定作業を進めることが予定されている。

---

<sup>16-16</sup> 脚注13を参照 (<http://www.feapmo.gov/feabrm2.asp>)

<sup>17</sup> 例えば、国防省のTRMについては、<http://www-trm.itsi.disa.mil/>を参照

<sup>18</sup> 商務省は、<https://secure.cio.noaa.gov/hpcc/docita/> に体系的に文書を公表している。

## (5) 業務・システム最適化計画の策定手順

EAの策定・利用手順、いわゆるEAプロセスを改めて整理すると、次のとおりとなる。

## &lt; EA成果物策定の前提作業 &gt;

- 1: 政策・業務分析(第一段階の Business Architecture 分析)を行い、最適化の方向性に関する統合化・合理化ビジョン(Principles)を決定し、最適化計画の対象範囲(Enterprise の定義・抽象度)を明確化する。

## &lt; EA成果物の策定作業:詳細は次章以下を参照 &gt;

## (EA成果物の策定 : 現状(Asis)モデル分析)

- 2: 政策・業務分析(第二段階の Business Architecture 分析)及びデータ資産分析(Data Architecture 分析)を行い、業務の現状を明確化する。
- 3: アプリケーションの構成(Application Architecture 分析)及びシステムの技術(Technology Architecture 分析)を行い、システムの現状を明確化する。

## (EA成果物の策定 : 理想目標(ToBe)モデルの設計・策定)

- 4: 目指すべき電子政府機能の姿、及び、それに伴う長期的な設計思想を決める。
- 5: それらに即した理想目標像を策定する。

## (EA成果物の開発・利用 : 次期モデルの設計・策定)

- 6: 理想目標(ToBe)と現状(AsIs)を対比させつつ、現実的な次期システムの導入目標を決める。

## &lt; EA成果物の改訂 及び 参照モデルの開発 &gt;

- 7: EAを利用しつつ実際に個々のシステムの基本設計、開発を進め、併せて、EAとして修正すべき点を確認する。
- 8: EA成果物を徐々に修正しつつ、関連する参照モデル(Reference Model)の策定を急ぐ。利用の結果わかった問題点や、その途上で収集された情報を参照モデルに取り込み、参照モデルをより充実した知的資産ベースとする。

## (6) 政府調達以外への活用、波及効果

---

今回、EAを政府において導入する目的は、世界最高水準の電子政府を実現するためであるが、ここで開発されたEA資産は、次の二つの副次的効果を持つ。

- 地方自治体や民間企業における同手法導入のための指針
- 情報サービス産業における競争の活性化

ここでは、本節の締めくくりとして、この2点について概説する。

### 政府調達以外への活用の可能性

---

米国では、政府調達制度改革の一環として位置づけられることにより大きく発展を遂げたEAだが、その用途は中央官庁に限られているわけではない。むしろ、州政府をはじめとした地方自治体や、最近では、レガシーシステムとWebベースのシステムを業務内容とともに統合するニーズを持った民間企業で、広く採用され始めている。

EAが提示する業務・システムの最適化は、最終的には、顧客主義に基づいた組織全体としての全体最適とそのための業務・システムの統合を目指すものである。この基本は、地方自治体はもとより民間企業においても現在の大きな課題となっている。今後は、民間や地方自治体でもEAが広く活用されることが期待される。

### 情報サービス市場における競争の活性化

---

現在の情報サービス市場は、各大手企業等が個別に顧客を囲い込む「縦割り型の市場」になっている。調達側は、自らにシステムの仕様を設計する能力が乏しい分、システム開発のみならず調達仕様の策定まで含めて長期的な取引関係にあるベンダーに依存する傾向が強い。他方、ベンダーの側は、ユーザからの要求仕様の差別化が希薄であることから、価格を一定に抑えつつ下請企業を上手に活用しながら利益率を高めようと営業努力を行う傾向が強い。この結果、市場では、新たな業務やシステムの手法が積極的に競争されるというよりも、現状の業務を既存の技術で供給することがメインとなりがちであり、その結果、我が国情報サービス産業そのもののソリューション提案能力や新技術を活用する力も国際的に見劣りしつつある。

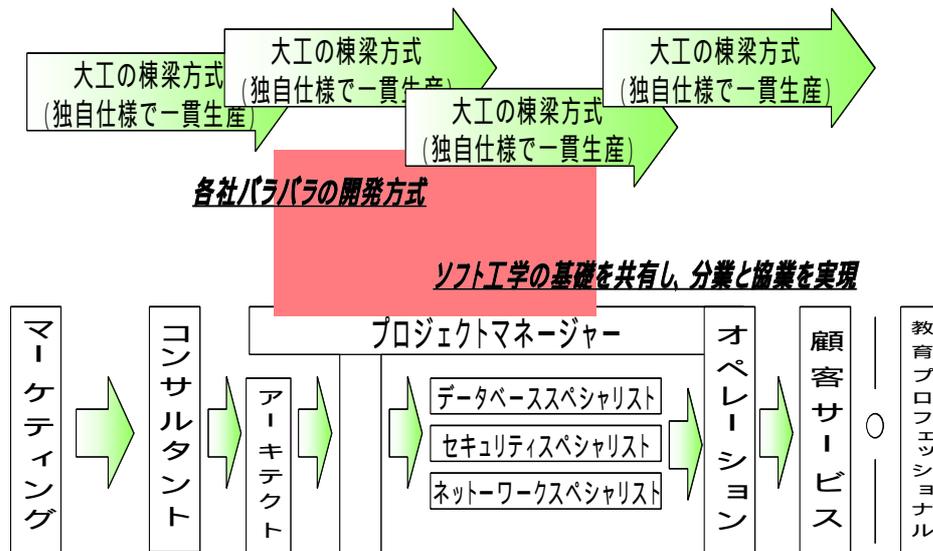
長期的な取引関係の中で、各ベンダーは独自の企画・設計手法を用いようとすることから、一度あるベンダーに依存すると、ますます全てが特定ベンダー依存となり、調達側がなかなかそこから脱却できなくなる。しかし、ユーザ自体が、

事業再編、企業同士の合併などによる業務・システムの統合や、顧客ニーズに迅速に応えるために組織内部の縦割りの廃止などに取り組んでいこうとすれば、調達側が自ら組織全体の業務プロセスや情報システムの構造などを明示的に把握し直すことが不可欠となる。そのためには、調達側が、ある程度統一的な手順や手法によって自らの業務改革の姿とシステム仕様を提示することが避けて通れなくなりつつある。

これからの情報サービス市場は、営業担当者が一括受注した仕事を大工の棟梁方式でそれぞれのベンダーが独自の方式で開発するのではなく、ある程度近代化された手法に基づく分業と協業が必要である。具体的には、コンサルタントなど企画業者による提案、設計・施工管理のプロとなるプロジェクトマネージャーによる管理の下、システム全体の基本設計を行うアーキテクト、個別の重要パーツの詳細設計を行う企業、実際のプログラミングを担当する企業、運用を実施する企業というように、調達側が提示するEAのプロセスに沿って、様々な業者が分業と協業ができる市場構造に転換する必要がある(図8)。国際競争力が希薄な状態で、上流から下流まで全てを国内企業で独占できるという幻想にとらわれていては、逆に市場を全て外国企業にとられる流れを加速化させることにもなりかねないからである。

ユーザが業務設計やデータ資産管理の重要性に必ずしも目覚めていない現状では、EAの策定に資源を投入するのは、情報サービス企業にとって容易な決断ではない。しかし、国際的に見劣りしない分業と協業を実現し、国際的に互しただけの力のあるスキルや技術を育てるには、EAの採用と普及は、不可欠のプロセスとなるであろう。

図 8 情報サービス業における分業と協業の実現のイメージ



### 3. 諸外国政府等における E A の取組状況

---

本節では、着々と動き始めている諸外国政府での E A 導入を巡る動向を概観する。また、政府以外での動きについても、概括する。

#### (1) 全体的な動き

---

政府、企業、様々な組織で、これまでバラバラに作られてきたシステムへの見直しが動き始めている。これまで情報システムは、サービス提供者側のそれぞれの既存業務の利便性を高めるため、各部門で作り込まれてきた。しかし、顧客の視点からサービスの内容を見直し、縦割りを廃した競争力のある組織を作ろうとすれば、まず、部門毎の都合に合わせたバラバラなシステムを繋ぐことで、IT による業務改革への制約を解かねばならない。部門毎に導入してきたシステムを他部門と接続しようとするれば、通信言語の統一やアプリケーション間でやりとりをするデータの選別、ワークフローの策定など、様々な決めごとをしなければ、スムーズに接続することができない。そのような、システムの統合に向けた相互運用性に関する問題解決が、部分最適から全体最適を指向する考え方の最初の形態である。

しかし、システムを相互に繋いでいっても、結局は業務の変革なくして、適正な情報技術の導入に成功することはできないことも判明してゆく。データベースの設計、セキュリティの設定、システムの全体的な構成、どれをとっても、業務そのものをどのように変革していくかのビジョンがなければ、具体的な絵が描けないからである。その結果、システムの全体最適のみならず、業務そのものの全体最適や組織における資源の全体最適を試みるものへと取組が変質を始める。

これら一連の思想潮流が、E A の礎となっている。部分最適から全体最適を指向する考え方は、自分の担当する業務にのみ特化し、専門的に考えるのではなく、個人から部門へ、部門から組織へと高みの視点から、新しい発想を導き出すというアーキテクチャルシンキングにより成り立つ。組織論のみではなく、業務から技術、そして資源へと視点を更に広げていくことも同様に必要となる。

諸外国の政府機関は、“組織における資源の全体最適化手法”である、E A を行政の“資源配分を最適化するためのガバナンス手法”として活用できないかと試行しはじめている。国情や行政の体質によってアプローチには違いがあるが、トップダウンでのイニシアチブが強い行政機構を保持する、もしくはパブリックガバナンスを意識する国は、率先してアーキテクチャルシンキングを導入している。

## (2) 米国の動き

EAの先進国として、米国が挙げられる。米国ではEAの議論が1980年代に既に始められており、そのリーダ役だったザックマン博士は、多くの論文や功績を残している<sup>19</sup>。また、こうした議論が、Data Oriented Approachなど多くの議論に継承され、90年代には、オブジェクト指向の議論にも繋がっていった。

米国政府での情報技術ガバナンスが論じられたのは、諸外国に比較してかなり早く、1996年には、IT投資効率管理等にEAフレームワークの基盤構築を義務付ける、Clinger Cohen Act が制定された<sup>20</sup>。しかし、具体的なEAフレームワークの策定は、それから4年後のことである。その間は各省での情報技術イニシアチブを明確にするために、CIOを設置するなど体制面の強化が図られた。また、各省庁は、いくつかのEAフレームワークを策定した。主要なEAフレームワークとして、TEAF(財務省EAフレームワーク)<sup>21</sup>、NIST EA(米国標準研究所EAフレームワーク)<sup>22</sup>、C4ISR(国防総省EAフレームワーク)<sup>23</sup>が各組織において作られた。

米国連邦政府のウェブサイト利用者は、2001年には6000万人を越えることが予測されていた。この利用者を受け入れ、さらなるサービスの拡充をするためには、連邦政府省庁において組織横断的な電子政府サービスを増加させる必要があり、かつ、システム間を行き来するデータのトランザクションは簡素化することが緊急課題となっていた。しかし、省庁毎にシステム構築を推し進めてきた政府システムを、突然接続し、情報のワークフローを発生させようとしても、情報言語(いわゆるXMLのタグなど)の統一や業務の改善、プロセスの定義等様々な取り決めをする必要がある。しかし、省庁毎のイニシアチブで決めごとを推し進めることは、主導権争いなどの障害を引き起こすばかりであり、解決を先送りする可能性があることが容易に予測できた。そこで、連邦政府共通の情報技術に関するガバナンスフレームワークとしてFEAF(連邦EAフレームワーク)Ver1.1が1999年9月にCIO委員会により策定された<sup>24</sup>。

個別の行政事業やシステム化に当たっては、通常、米国政府の主要フレームワークのうち最も適合するフレームワークを選択するための評価作業から開始する。すでに、各政府機関により活用されているTEAF、FEAF、C4ISR、NIST EAなどのEAフレー

<sup>19</sup> ザックマン博士自ら、<http://members.ozemail.com.au/~visible/papers/zachman3.htm>にEAの概念を紹介している。同博士のホームページ、<http://members.ozemail.com.au/~ieinfo/zachman.htm>も参照。

<sup>20</sup> [www.itpolicy.gsa.gov/mks/regs-leg/s1124.en.htm](http://www.itpolicy.gsa.gov/mks/regs-leg/s1124.en.htm)を参照。また、具体的にEAに基づくIT投資管理を義務づけた行政規則については、[https://secure.cio.noaa.gov/hpcc/docita/files/omb\\_a\\_130\\_11292000.pdf](https://secure.cio.noaa.gov/hpcc/docita/files/omb_a_130_11292000.pdf)のP12前後を参照。

<sup>21</sup> [http://www.treas.gov/offices/management/cio/teaf/arch\\_framework.doc](http://www.treas.gov/offices/management/cio/teaf/arch_framework.doc)を参照

<sup>22</sup> NIST Special Publication, 500-167 Information Management Directions, The Integration Challenge, September 1989を参照

<sup>23</sup> 例えば、[http://www.defenselink.mil/comptroller/brnmp/pages/arch\\_home.html](http://www.defenselink.mil/comptroller/brnmp/pages/arch_home.html)を参照。また、その歴史と経緯については、<http://www.dodccrp.org/2000ICCRTS/cd/papers/Track7/067.pdf>に詳しい。

<sup>24</sup> [https://secure.cio.noaa.gov/hpcc/docita/files/federal\\_enterprise\\_arch\\_framework.pdf](https://secure.cio.noaa.gov/hpcc/docita/files/federal_enterprise_arch_framework.pdf)を参照。その後CIO Councilが正式に公表した実践ガイドについては、<http://www.cio.gov/documents/fedarchi1.pdf>を参照。更に、その後[http://www.feapmo.gov/resources/E-Gov\\_Guidance\\_Final\\_Draft\\_v2.0.pdf](http://www.feapmo.gov/resources/E-Gov_Guidance_Final_Draft_v2.0.pdf)として、Common Reference Guideがまとめられている。

ムワークよりケイパビリティ(組織、プロセス、データ、インフラの各観点でまとめられているか。標準のテンプレートとモデリング方法を提供しているか。ベースラインやターゲットアーキテクチャ作成・メンテナンスをサポートしているか。)とユーザビリティ(現在の業務との整合性があるか。フレームワークに準拠して作成した成果物が民間業界の標準と親和性があるか。カスタマイズが全体に及ぼす影響が小さいか。)の視点により、評価を実施する。その結果、TEAF とFEAF がほぼ同じスコアになった場合、各々の特徴から1点を選択する。各々の特徴とは、一般にTEAFは政府組織の局単位で、FEAFは課単位で統制を行うのに向いていると評価されるため、課単位で行われる事業には、FEAF.Ver1.1 を案件事業の情報技術統制のフレームワークとすることが決定するなどである。この評価作業は、一般的に官公庁分野のコンサルタントが行政官とともに行う。

FEAFの統制は、参照モデルにより行われる。参照モデルには、行政事業の目標設定モデル(PRM - 業績測定参照モデル)を中心に、業務体系モデル(BRM - 政策・業務参照モデル)、行政サービスの体系化モデル(SRM - サービスコンポーネント参照モデル)が連携され、各々のモデルに、情報管理モデル(DRM - データ参照モデル)、技術標準モデル(TRM - 技術参照モデル)が関連づけられている。

図 9 参照モデルの構成



これらの整備・普及が進めば、情報技術予算がいったいどういう業績を目標として、どういう行政サービスを、どういう業務方法やシステムによって実現しようとしているのか、府省共通の統一的方法で内外に可視化することができる。個々の施策に対する政策評価や行政評価が、予算の投資対効果評価と情報技術の管理という視点から一体化し、情報技術関連予算などの政策資源が具体的に何の行政事業を達成するために投下されたのか、設定された目標に基づいて統制されることになる。新たなIT投資管理の手法としても大いに注目されている。

ただし、それを支える業績評価測定のための参照モデル(PRM)の策定は難航して

おり、BRM や TRM に遅れること約2年、この2003年9月に正式なドラフトがリリースされたばかりである<sup>25</sup>。

FEAFの運用強化に向け体制も整備されつつある。2002年2月に、FEAFを策定管理する機関として、OMB(行政予算管理局)にFEA PMO(連邦EAプログラムマネジメントオフィス)が発足<sup>26</sup>。FEA PMO は専門家や行政官によるEA策定のワーキンググループを運営するほか、正式なFEAFをリリースする権限を有している。

FEAFに基づく実際のEA策定作業は、各行政組織の主導により、それぞれの行政組織における個別の情報システム導入のプロジェクトと、複数のプロジェクトを含むプログラムといわれる行政事業単位で行われる。その際には、前述の各種参照モデルを参照することが義務付けられ、策定されたEAは、監査法人やコンサルティングファームなどの情報技術専門家により監査された上で、OMBへ提出される。OMBは、それぞれのEAが参照モデルに従って策定されているか、行政目標に関して具体的に目標設定されているか、プロジェクトの品質管理やリスク回避策は策定されているか、などのチェックを厳密に行い、予算を付与する。各々のEAがOMBや監査法人、コンサルティングファームによる定期的評価の結果、目標が達成されていない場合、至急、代替するEAを提出することになる。事業終了時には、事後評価も同様に実施される。

米国連邦政府のEAは、成果主義から目標主義へと変更された行政管理のスタイルを踏襲しており、行政目標に早く到達するために、いかに情報技術を活用すべきか、という説明責任を果たすと同時に、予算との連動がなされることにより、組織の目標管理とそのための資源管理に対して強制力を保持している。一方で、連邦政府の情報技術が100%EAで管理されているわけではなく、EA策定は進行形である。2003年現在、連邦政府の“電子化”事業の約30%がEAを用いて予算配分されていると言われる。また、必ずしもEAでは事業管理ができないものが存在することも認識されている。

### (3) 英国の動き

---

行政事業の目標管理に主軸をおいた政府EAがある一方で、業務プロセスの統制に重きを置いた政府EAがある。イギリス政府のe-GIF(e-Government Interoperability

<sup>25</sup> 連邦政府EAプログラム管理オフィスでは、<http://www.feapmo.gov/feaPm2.asp>としており、まだ正式版は公表されていない。しかし、その草稿版は、<http://www.doi.gov/ocio/cp/PRM%20Draft%20I.pdf>などから入手できる。

<sup>26</sup> <http://www.feapmo.gov>を参照

Framework) がそれである<sup>27</sup>。

1997 年よりブレア政権のもとイギリス電子政府の統制が本格化し始める。1999 年 7 月、内閣府下に電子政府政策の立案参謀として e-Envoy オフィスが設置される<sup>28</sup>。e-Envoy の責務は、電子政府のセキュリティ維持、電子政府政策の戦略立案、電子経済の活性化策の立案や政府業務の電子化策立案などである。

e-GIF は、e-Envoy の責務のひとつである“政府業務の電子化策”において、導入された。イギリス政府の電子行政サービスは UK オンラインといわれるシステムにより、Web 化され維持されている。

UK オンラインの技術方針や仕様では、業務プロセスを XML スキーマによって定義されることが決められており、XML (XML スキーマ) により情報 (データ) の伝達経路が指定されている。しかし、実際に UK オンラインを構築する際に、複数の省庁や行政機関を接続しようとした際に、冒頭のような、標準化や統制が必要となる。

そこで、e-Envoy の主導により各省庁の行政官や情報技術の専門家でワーキンググループが編成され、XML の相互運用性を担保するために、標準化もしくは抽象化しなければならない政府業務の体系や技術サービス (電子メールやディレクトリ、通信言語、インターフェース) の取り扱い、業務プロセスの定義、情報の格納方法、コンテンツ表記などが検討された。その検討結果に基づいて、リリースされたのが 2000 年 11 月に e-GIF Ver1.0 である。その後、ワーキンググループは、e-GIF を改訂し、2003 年現在、Ver4.0 をリリースしている。

e-GIF は、政府業務の統制ではなく、政府業務をシステム化する際の相互運用性を担保するために業務プロセスをどのように管理するべきか、という観点から策定されている。予算措置や、政策・行政評価と連動する予定はないため、業務と技術のみを統制した EA といえる。

#### (4) カナダの動き

---

カナダの EA は、政府ビジネスケースの管理から始まっている。カナダ内閣府予算委員会は、IM/IT (Information Management and Information Technology-情報技術管理) の公共化・共有化に関するケイパビリティ保持のために 2000 年 6 月に Federated Architecture Program を策定し、情報技術インフラストラクチャーを現状と目標とする政

<sup>27</sup> <http://www.e-envoy.gov.uk/Resources/FrameworksAndPolicy/fs/en> を参照。

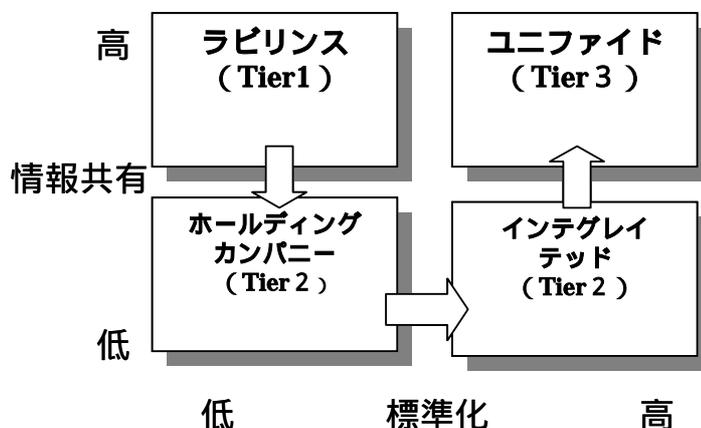
<sup>28</sup> <http://www.e-envoy.gov.uk/Home/Homepage/fs/en> を参照。

府のビジネスケースと連動させることを検討した<sup>29</sup>。

カナダの電子政府政策には、“ビジネス”という言葉が多用される。これは、カナダ電子政府の戦略責任を持つCIOオフィスが、情報技術の投資とその効果に関して、強く意識して戦略立案を行うためである。情報技術に関するビジネスケースは、案件と投資意思決定構造のルール決めから開始される。その後、コストシナリオ(投資決定に影響を与える様々なコスト)を定義し、定量的もしくは、定性的な効果の定義を行う。この定義は、コスト削減など直接的に測定可能なものから、生産性・サービス改善レベルなど測定不可能なものまで実施する。そして、案件に関わるリスクを明確化し、要因を定義する。マネジメントが行われているか、どのようにリスクを最小化するか、などがそれにあたる。以上の定義をいくつか策定し、その組み合わせ=シナリオにより、最も効果的なものを選択するためのコスト-ベネフィット分析を実施し、案件毎の情報化計画は終わる。この一連のフレームワークを“ビジネスケース”という文書化し、CIOオフィスや会計担当部局のサインを得て、システム導入が開始される。

Federated Architecture の進化は、ラビリンス(共有されたシステムコンポーネントやインフラストラクチャーが存在せずに、各部局単位でシステム化が推し進められている段階)から、ホールディングカンパニー(組織間で共通のユーザーインターフェースが存在しているが、情報やインフラストラクチャーの共有、標準化に関して組織間で制限がかけられている)へ、そして、インテグレイテッド(組織間で共通のユーザーインターフェースを保持し、情報やインフラストラクチャーの共有、アプリケーションの標準化が概ね成されている)を経て、ユニファイド(汎用のアーキテクチャやインフラストラクチャーとの接続が可能になり、官民間問わず、あらゆるシステム間で相互運用が可能になる)を目指すものである。

図 10 Federal Architecture の進化



<sup>29</sup> [http://www.cio-dpi.gc.ca/fap-paf/documents/iteration/iteration01\\_e.asp](http://www.cio-dpi.gc.ca/fap-paf/documents/iteration/iteration01_e.asp)を参照

カナダ政府のEAである Federated Architecture は、政府業務のビジネスケース化において、情報技術と政府業務の橋渡しをするための、考え方である。定義されている内容は、統制のための組織体制、システム仕様化のビジョン、技術トレンド、ビジネス情報仕様、アーキテクチャ構成の種別(システム統合、並列化アプローチ、TCO など)、政府領域に関するアーキテクチャなどである。ビジネスケース化をシステムの仕様化により達成するという考え方からなりたっており、組織横断でシステム化する際の、共有領域に関して、どのようにシステム統合するかという考え方が記述されている。統制というより、共通化の思想とビジネスケースのシステム汎用化を言及しており、予算管理や業績評価などは、EMF (Enhanced Management Framework) 等のビジネスケース管理のフレームワークに依存している。

## (5) ドイツの動き

---

技術の標準化に焦点をあてた政府EAに、ドイツ政府のSAGAがある。ドイツ政府の電子政府構築は、2005年に全ての行政サービスを電子化し、インターネットを利用して提供する BundOnline2005(2001年11月に発表)の構築計画を目標にしている。2002年8月時点で350ある行政サービスのうち100のサービスがオンラインで提供されており、統合環境におかれている。この電子政府構築は、連邦内務省に設置されているCIOオフィスが戦略立案を担っている。

100以上の行政サービスの電子化が促進するなかで、組織毎に電子化が進むあまり、システム間の情報交換が難航し、重複投資が発生していることが判明した。CIOオフィスは、この対策のため、2003年早期を目標に、電子政府アプリケーションの標準仕様や技術アーキテクチャの発表を開始し、2003年2月にSAGA(Standards and Architecture for e-Government Application)を発表した。

SAGAは、G2G(政府-政府、自治体)のみではなく、G2B(政府-企業)やG2C(政府-市民)のシステム間接続もアーキテクチャ設計の範囲にいれ、国内システムの汎用化を目指している点が最大の特徴である。そのために、エンタープライズビューポイントといわれる、複数の組織(官民と問わない)を束ねた視点とインフォメーションビューポイントといわれる情報の相互運用に関する視点、そしてコンピュータビューポイントといわれる電子化の視点から、アーキテクチャを構成しており、クライアント環境の定義、Webベースシステムの定義、モバイル環境の定義などシステムの使用環境毎に、絶対守らなければならない技術仕様・業務要件、と推奨する技術仕様・業務要件を記述している。内容は、XMLの標準やシステム開発フレームワークなど情報技術に関するものだけに言及しており、視点はエンタープライズシンキングでありな

がら、技術仕様の標準化を推進することのみに終始している。

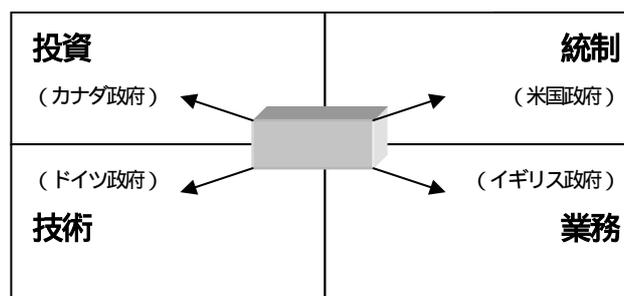
## (6) デンマークの動き

2003 年6月に政府としてエンタープライズアーキテクチャの白書を発表した国がある<sup>30</sup>。デンマーク政府は、政府の主導性の不在、省庁横断でのガバナンスの不在、技術標準の作成、共有インフラストラクチャーの構築などの反省や目標を達成するために、科学技術イノベーション省により、カナダ Federated Architecture、米国 F E A F、イギリス e-GIF、ドイツ S A G A などの各国政府の E A を評価し、最も汎用的な E A 作成を試みた。

デンマーク政府の各国政府 E A に対する評価は、以下のとおりである。

カナダ	Federated Architecture	中央政府の予算管理の主導(投資)
米国	F E A F	中央政府の集権(統制)
ドイツ	S A G A	汎用技術標準の構築を目的(技術)
イギリス	e-GIF	広域でのオペレーションに効果的(業務)

図 11 政府 EA 設計の視点



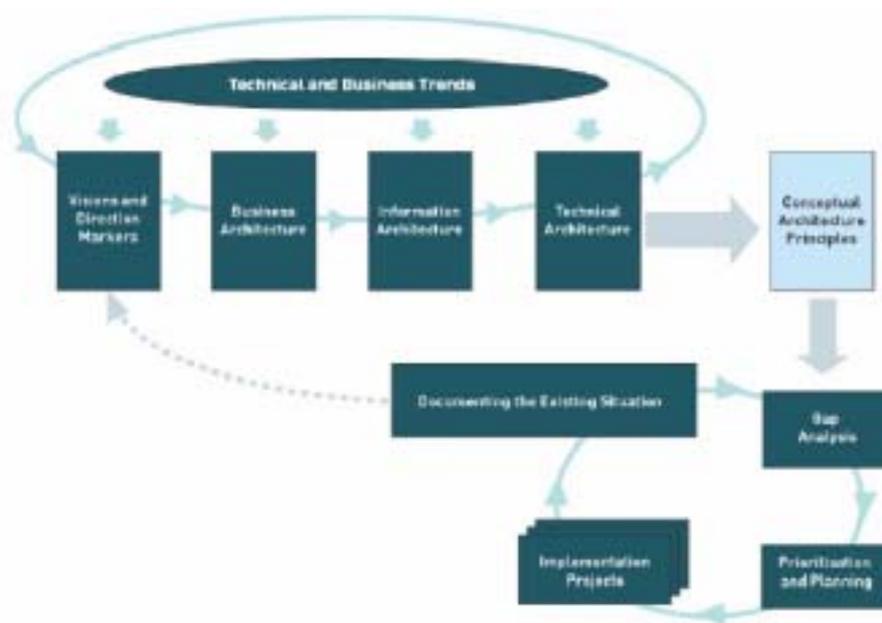
政府 E A のエンタープライズシンキングは、投資の視点、統制(ガバナンス)の視点、技術の視点、業務の視点で網羅されていると言っても過言ではない。各々の視点より、どこに注力するかは、各国の政策動向と密接に関係している。

デンマーク政府は、統制のアーキテクチャとそれを維持するためのフレームワークとして、技術とビジネスのトレンドから、“ビジョンと意思決定”、“ビジネスアーキテクチ

<sup>30</sup> <http://www.oio.dk/arkitektur/eng> を参照

ャ”、“インフォメーションアーキテクチャ”、“技術アーキテクチャ”を導き出すことを出発点としている。その後、コンセプチュアルアーキテクチャプリンシパルといわれる、各行政プロジェクト(情報技術に関するものも、そうではないものも含まれる)の案件内容として、TO-BE(目標)と AS-IS(現状)を定義する。その後、定義されたプロジェクト毎に、TO-BEとAS-ISのGAP(乖離)分析を行い、課題を抽出する。そして、課題解決のための優先度をつけ、計画を策定する。システム導入などの各種施行は、計画に従って行われる。プロジェクトが終了すると、文書化し完了となるが、この文書は、再度、“ビジョンと意思決定”のプロセスへフィードバックされ、一連のサイクルが繰り返されることにより、統制が行われることになる。この一連のフレームワークは、カナダ政府の Federated Architecture に記述されているプロセスモデル(運用モデル)と酷似している。

図 12デンマークのアーキテクチャのフレームワーク



また、技術のアーキテクチャとしては、米国FEAFのTRM(技術参照モデル)と同様に、ユーザーインターフェース層、ビジネス論理層、ストレージ層という三層構造を定義している。特徴的な点として、SAPやIBM MQSI、オラクル<sup>®</sup>、SUNソラリスなどの企業名や製品名が例示されていることも挙げられる。これは、デンマークの中央政府が小さく、州政府・自治体などの分権化が進んでいるため、EA策定において利害関係者が多く存在しないことが背景にあるためである。また、UMLによる業務表記やXMLスキーマによるシステム開発とプロセス設計が記述され、Webベースシステムの開発に重きが置かれている点も顕著である。

デンマークでは、2001年にプロジェクトe-ガバメントを開始し、2002年1月に電子政府戦略ビジョンを発表している。そのなかで、国内企業の行政手続き負担の軽減や電子行政サービスの一元的提供、中央政府・州政府・自治体のすべての公的機関が接続した公共サービスポータルを開発し、デンマーク企業へ単一かつ総合的な電子行政サービスを提供するためのビジネスポータルの開発を進めており、2003年度中に本格稼働を予定している。その、共通基盤として、政府版XMLであるOIO-XMLとネットワークプラットフォームとしてインフォストラクチャベースを構築した。その構築フレームワークは、エンタープライズアーキテクチャに準拠して開発が行われ、その後の拡張戦略や運用も行われる。

## (7) その他の国の動き

---

その他に、日本政府では、エンタープライズアーキテクチャの思想をもとにした業務・システム最適化計画が作成されつつあり、来年1月からは、全ての省庁で本格的に策定作業が開始されることとなっている。

韓国では、2004年早期に米国FEAFのBRM(政策・業務参照モデル)をもとに、独自のBRM構築を開始する予定である。また、ニュージーランドでも、EA導入関連の動きが進んでいる<sup>31</sup>。

## (8) 民間の動き

---

以上に、主要な政府EAの例を挙げたが、エンタープライズアーキテクチャ(EA)は、政府のみで活用されているわけではなく、民間企業においても導入が開始されている。米国輸送業界の先駆者であるFederal Express社は、ビジネスの拡大において、流通システムのスケーラビリティやデータ分散の問題を解決するために、事業目標と準拠したシステム環境の設定を試みた。その際に、EAの設計と配備を中心としたビジネスモデルの立案を実践している。EA構築後、基幹インフラのシステムの統合と構築を行っている。

また、米国を中心としたいくつかの先進国では、EA構築のためのツール(アプリケーションやテンプレート)を販売、もしくは保持している企業も多く、これにより早期にE

---

<sup>31</sup> ニュージーランド版e-gifの動きについては、<http://www.e-government.govt.nz/interoperability/index.asp>を参照。また、その公式ガイドについては<http://www.e-government.govt.nz/docs/e-gif-v-1-1/e-gif-v-1-1.pdf>を参照。

Aを構築しているケースもある。米国防衛関連のシステム構築やセキュリティビジネスを展開しているRaytheon社は、国防総省のC4ISRフレームワークの導入にあたってEA構築ツールを活用して早期に導入している。

英国最大の小売業であるTesco社は、グローバルなオンライン受発注システムを構築する際に、ビジネスモデルの確立とシステムと業務の連携において、EAを活用している。最終的には、エンタープライズ・アーキテクチャー・ビジネスモデルとして、各種アプリケーションアーキテクチャを体系化した。その中には、ナレッジマネジメントや調達、需要予測、顧客管理、マーチャンダイジング管理、人事、経理、配送管理などが含まれている。

日本においても、東京三菱銀行が「長期経営戦略に則したEAの構築」を行動計画に掲げていることは、先駆的な事例である。部門毎に構築されているシステムを“共通言語”“統一手法”によりモデル化し、システムの共通基本概念やガイドライン、選択基準、管理プロセスを確立することが目的である<sup>32</sup>。これにより、IT投資施策を抜本的に見直そうとするものである。また、EAという名前こそ採用していないが、特に技術的な側面を中心に類似の活動を行っている例は、他にも多数見られる。

## (9) 全体の動きの総括

---

以上のように、EAの諸形態は、情報技術の全体最適化を促進するための手法であるが、システムの仕様化を最初のマイルストーンとして、業務や制度の見直しを行うことにより、あるべき姿＝目標へ最短で到達するために、どのような手段をとるかを検討するビジネスモデリングの技法にもなる。アーキテクチャルシンキングは、システムや人員、財などの資源をモジュール化し、それを高みの視点(投資、統制、業務、技術)を用いて解体されたモジュール群を再構築することにより、健全なビジネスケースを構築してゆく。政府においてEAを活用すると、旧来の法律や慣習とは別の新しいガバナンスを導入することになる。これは、結果的に、業務改革を促進によることになり、個々の業務改革を束ねることにより行政改革を促進することになっている。

<sup>32</sup> 例えば、<http://www.atmarkit.co.jp/news/200305/29/btm.html> を参照