

# EA に関する考察

～ ITC にとって EA とは… ～



2009年4月22日  
企業内 ITC・IT ガバナンス研究会

## はじめに

1987年にジョン・A・ザックマン(John A. Zachman)氏が提唱したフレームワークをルーツにもつ「EA(Enterprise Architecture)」その後、何回となく脚光を浴びては下火になったり…、直近で注目を浴びたのが2000年のバブル崩壊後のことである。

本研究会(ITコーディネータテーマ研究会:ITガバナンス研究会)では今年度、この近年脚光を浴びたEAに注目して、研究テーマとして取り上げた。

当初、自治体のEA適用に特化した研究を試行したが、「ITCがEAを自らの道具として使いこなすには…」を到達点に置いた場合、自治体特化だけでは足りない部分が出ることを考慮し、最終的には広くEAに関する考察を行った。

その研究成果を最終的に纏めるにあたり、ITコーディネータの視点から執筆者各自が蓄積してきた技術や見識をもとに、「EAについて述べる…」という形式をとらせて頂いた。

本書が読者にとって、「EA」をより深く理解し実務に活用する上での参考になれば幸いである。

2009年4月

執筆者 一同

### 【執筆メンバー ITガバナンス研究会(アイウエオ順)】

千枝 和行	(アステラス健康保険組合)
古川 正紀	(住商情報システム株式会社 金融ソリューション事業部)
牧田 一雄	(日本アイ・ビー・エム・サービス株式会社 GTS事業部 業務支援サービス部)
山崎 直和	(NTTコミュニケーションズ株式会社 第二法人営業本部)

(注)本記載内容は、ITコーディネータ個人としての見解を述べたものであって、所属する企業としての見解を述べたもので無いことをお断りします。

また、本書において使用しているシステム名や製品名などで各メーカー等の登録商標を使用している部分があるが、文中においてはTM、コピーライト表記はしていません。

## 目次

1. 「ITC プロセスと親和性のある EA フレームワークの紹介」	牧田 一雄	.....	4
2. EA導入のメリットと課題の研究(川口市の導入を例として)	千枝 和行	.....	25
3. システム構築業者側から見た EA に関する考察	山崎 直和	.....	37
4. EAを支援する技術に関する考察	古川 正紀	.....	41

## 「ITC プロセスと親和性のある EA フレームワークの紹介」

牧田 一雄

### 1. はじめに

IT ガバナンス研究会は、「エンタープライズ・アーキテクチャー(Enterprise architecture : 以下 EA)」を 2008 年度のテーマに設定した。EA は都市計画にたとえられ、IT システムをどのように構築していけばよいかを全体を俯瞰し計画する。ITC プロセスも経営戦略を実行するために業務プロセスと IT 環境のあるべき姿を描き出し、IT 戦略企画や IT 戦略実行計画を描き、個々のプロジェクトへ落とし込んでいる。また、EA は ITC プロセスと同様に個々のプロジェクトが全体から見て最適になるようなガバナンスの実効性も重要視している。このように EA は ITC プロセスを推進していくにあたり有効という見解から、EA を年間のテーマとして活動した。

EA の参考資料としては、2003 年(平成 15 年)に経済産業省から公開された「業務・システム最適化計画について(Ver.1.1) ～ Enterprise Architecture 策定ガイドライン ～」がある。この資料は、IT アソシエイト協議会が米国政府で進められた EA の事例を研究して作成されたもので、EA はどのようなものかを国内に紹介したものとして分かりやすい。その後、2007 年(平成 19 年)に総務省から公開された「自治体 EA—業務・システム刷新化の手引き—(改訂版)」が入手できるようになった。範囲はかなり限定的であるが、具体的な手順レベルまでブレイクダウンされており、この範囲においては参考になる。ここで取り上げられている事例は、自治体 EA に取り組んだ川口市が掲載されている。今回川口市役所の担当の職員の方に時間をいただきヒヤリングすることもできた。(ヒヤリングについては別レポート参照)

いままでの EA の参考資料および事例で紹介されている内容は、各アーキテクチャーの「AS IS モデル」と「TO BE モデル」を作成することに多くの内容が割かれ、本来の目的である全体最適の実現まで踏み込まれていない。今年度の活動の中でも、これが課題だと強く感じた。

「TO BE モデル」は現状での理想の姿なので、漸近することはできるが実現することは何の保証もない。このことは踏まえ、IT コーディネータが EA に取り組む場合、あるべき姿である「TO BE モデル」を描くことまでが役割が終わりではない。「TO BE モデル」が実現できるまでの道筋を描き、具現化していくことが IT コーディネータの役割である。つまり、「AS IS モデル」から「TO BE モデル」まで間に、適切に全体最適された何段階かの次期システム構築するプロジェクトを立ち上げるとともに、具体的な IT 資源調達、IT 導入および IT 活用の実施の中で、プロジェクトに対して EA に基づくガバナンスの適用し、状態を監視していくことである。

以上の観点で見た場合、

- ・ 移行計画
- ・ ガバナンス管理

が重要であり、今までの参考資料や事例では、ここが十分に記述されていない。

IT コーディネータが一般企業の中で、EA の効果を出すために参考となる資料を調査した。

EA とは何かを比較的簡単に理解するためには、前出の以下の

「業務・システム最適化計画について(Ver.1.1) ～ Enterprise Architecture 策定ガイドライン ～」

「自治体 E A ―業務・システム刷新化の手引き― (改訂版)」

も参考になるが、IT コーディネータのミッションや ITC プロセスを鑑みると内容が不十分であり、前述の課題がある。

経済産業省の資料の研究対象のなった米国連邦政府関連の以下の

「DoD Architecture Framework Version 1.5」

「NASCIO EA Development Tool-Kit Introduction & Architecture Governance Version 3.0」

「Federal Enterprise Architecture (FEA) Practice Guidance」

「Federal Segment Architecture Methodology」

が参考になりそうだが、米国連邦政府省庁を対象としたものであり、一般企業が EA への取り組みと目的が異なる。

そのような結果、世界規模で一般企業向けに使われている EA フレームワークとして

The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

を紹介する。

## 2. The Open Group Architecture Framework(TOGAF)

一般企業が継続的に EA に取り組み、経営戦略に沿った情報システムを構築していくためには、産業経済省 EA および自治体 EA では不十分であることを述べた。それでは、実際にそれらを実現するために具体的な参考となるフレームワークとして The Open Group Architecture Framework を紹介する。

### 2.1. The Open Group

The Open Group は、企業中立かつ技術中立の非営利組織である。The Open Group のビジョンは、「Boundaryless Information Flow™」であり、オープンな標準とグローバルな相互運用性に基づいた、企業内および企業間の統合された情報へのアクセスを可能にすることである。

The Open Group は、1996 年に X/Open と Open Software Foundation(OSF)が合併して生まれ、UNIX の商標保有者として知られている。「Making Standards Work®」という活動規範からわかるように、The Open Group は、新しい標準の開発および既存の標準の改善のための同意形成、およびベストプラクティスの開発などを行っており、ここで紹介する「The Open Group Architecture Framework」はその成果の 1 つである。

参加メンバーは、HP、NEC、SAP、SUN、IBM などの IT 企業および IT 利用企業、そしてアメリカ国防総省、NASA など政府機関である。

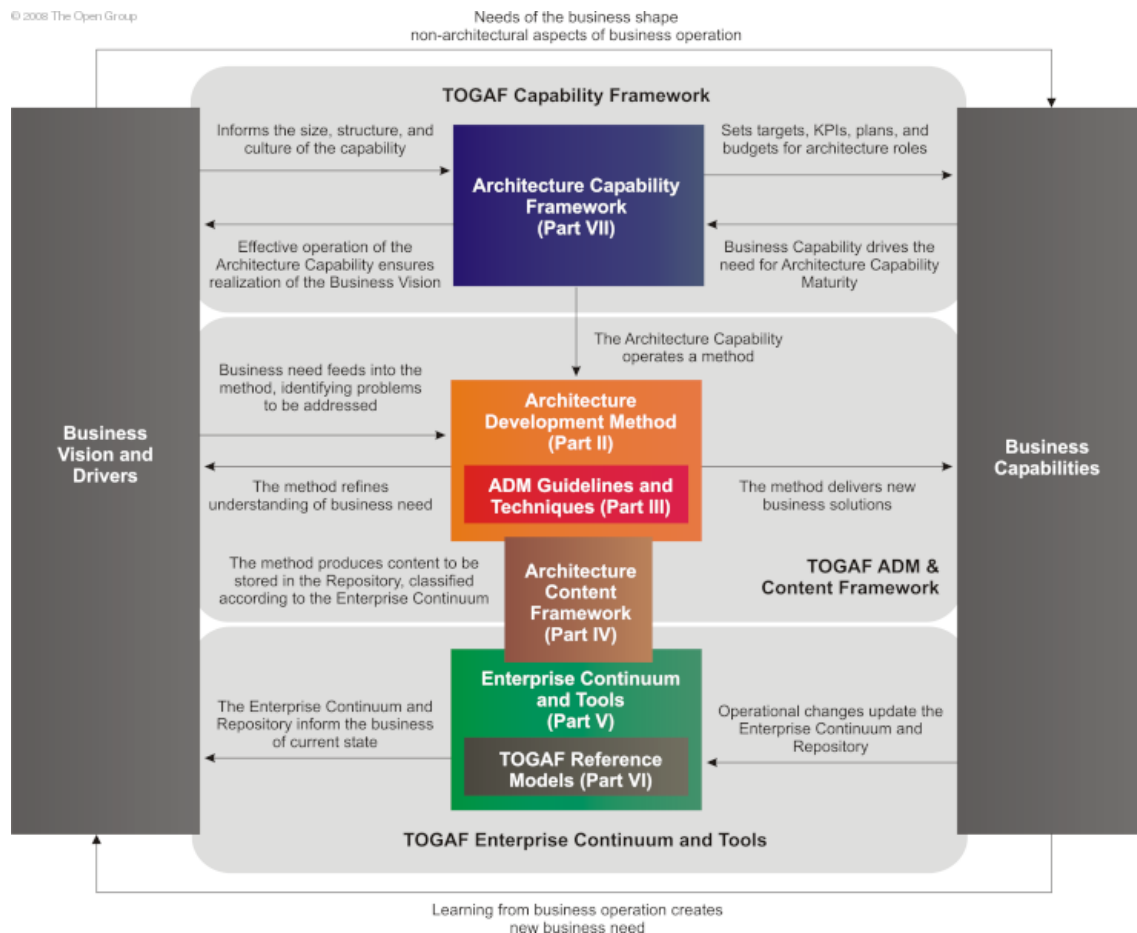
### 2.2. The Open Group Architecture Framework

The Open Group Architecture Framework (TOGAF™)は、EA を開発するための、詳細な方法と支援ツールのフレームワークである。TOGAF 文書は、決められた使用条件下で、EA の開発を望む組織は無料で利用することができる。

TOGAF は The Open Group のアーキテクチャー・フォーラムのメンバーにより開発および維持されている。1995 年に最初に開発された TOGAF バージョン 1 は、米国国防総省(DoD)により開発された Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)に基づいていた。その後定期的な改定が行われ、2009 年 2 月に公開された The Open Group Architecture Framework バージョン 9(TOGAF 9)は、2002 年の公開された TOGAF 8 に対する大規模な改訂である。(2003 年に TOGAF 8.1、2006 年に TOGAF 8.1.1 と小規模な改定もされている)

TOGAF の資料の構成は、全社視点でのアーキテクチャー能力の構成と内容を反映している。

TOGAF 9 文書の構成は次のとおりである。



TOGAF 9 文書の 7 つの主要なパートがある。これらの独立したパートに TOGAF 仕様書を分割する目的は、他と切り離して取り扱われることを可能とするためである。

### 2.2.1. Part I-Introduction

このパートは、EA の重要な概念と、特に TOGAF のアプローチに対する高いレベルからの紹介をしている。TOGAF の中で使われている用語の定義と、TOGAF のこのバージョンと前のバージョンの間の変更を詳細に説明と注釈が含まれている。

### 2.2.2. Part II-Architecture Development Method

このパートは、TOGAF のコアである。EA を開発するためのステップ・バイ・ステップのアプローチである TOGAF Architecture Development Method (ADM) を説明している。

### 2.2.3. Part III-ADM Guidelines & Techniques

このパートは、TOGAF と TOGAF ADM を適用するために使用可能なガイドラインとテクニックの収集したものである。

#### 2.2.4. Part IV-Architecture Content Framework

このパートは、アーキテクチャー制作物のための構造化されたメタモデル、再使用可能なアーキテクチャーの構成物の使用、典型的なアーキテクチャー成果物の概要を含む TOGAF Content Framework を説明している。

#### 2.2.5. Part V-Enterprise Continuum & Tools

このパートは、全社視点の中のアーキテクチャー・アクティビティの結果を分類し、蓄積するための適切な分類方式とツールについて議論している。

#### 2.2.6. Part VI-Reference Model

このパートは、アーキテクチャー参照モデルの選択を提供している。そして、Foundation Architecture と Integrated Information Infrastructure Reference Model が含まれている。

#### 2.2.7. Part VII-Architecture Capability Framework

このパートは、全社視点のアーキテクチャー機能を設定し、運用に必要な組織、プロセス、スキル、役割および責任について議論している。

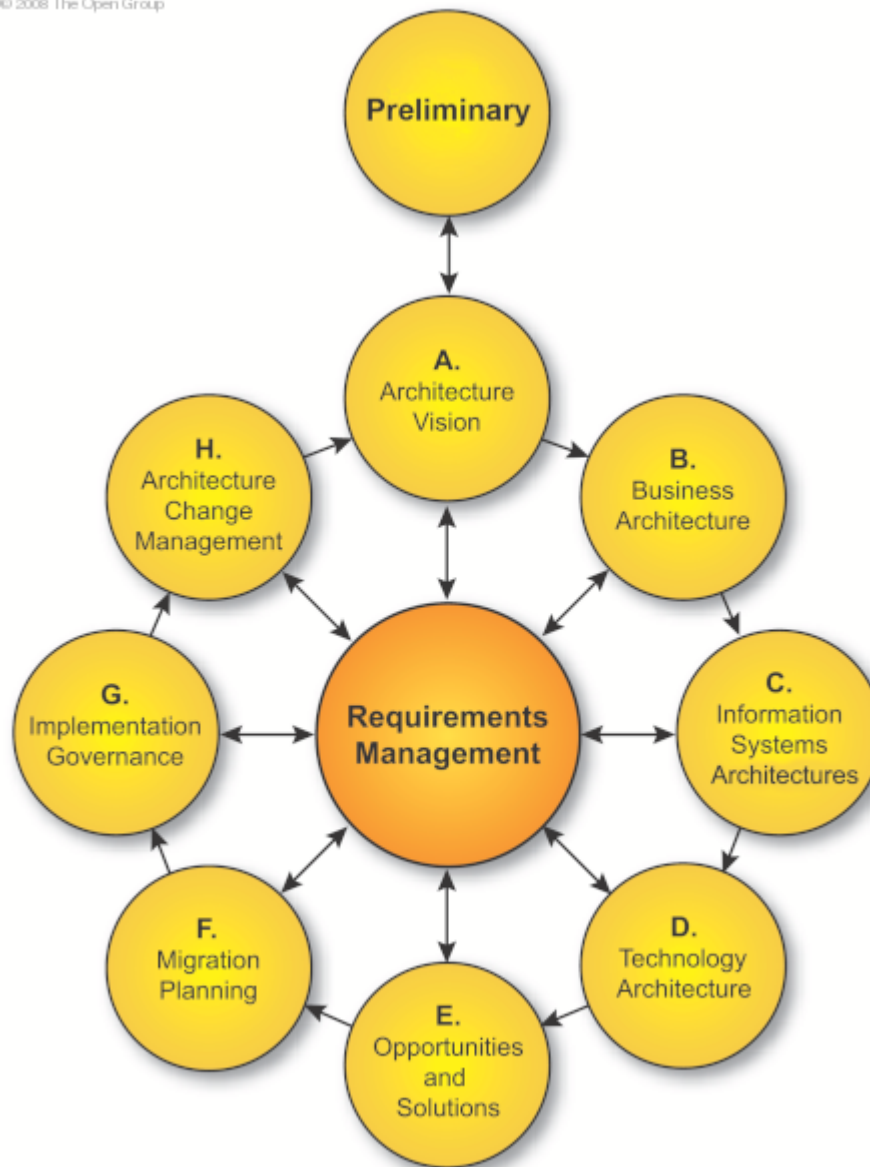
### 2.3. Architecture Development Method

Architecture Development Method(ADM)は、TOGAF の中核を形成している。ADM は、組織特有の EA を生み出すための方法であり、ビジネス要件を取り扱うために具体的に設計されている。ADM は、次のように説明されている。

- ・ EA を開発し、使用するための信頼できる、保証済みの道筋
- ・ アーキテクトが要求の複雑な集合を適切に扱うことを確実にする異なるレベル（ビジネス、アプリケーション、データ、テクノロジー）のアーキテクチャーを開発する方法
- ・ アーキテクチャーの開発のためのツールのガイドライン

ADM は、アーキテクトが要求の複雑な集合を適切に扱うことを確実にする Architecture domain の範囲を通して一巡りするいくつかのフェーズから成る。





ADM は、プロセス全体、フェーズ間およびフェーズ内で反復的に適用される。ADM のサイクルを通じて、ADM サイクル全体と、プロセスの特定のフェーズの双方で、もとの要求に対する結果について頻繁な検証がなければならない。このような検証はスコープ、詳細、スケジュールおよびマイルストーンを再考しなければならない。それぞれのフェーズは、プロセスの前の繰り返しから制作されたアセットおよび他のフレームワークまたはモデルのような市場からの外部アセットを考慮すべきである。

ADM は 3 つのレベルの繰り返しの概念を支援する。

- ADM をまわるサイクル：ADM は、アーキテクチャー作業の 1 つのフェーズの完了が後続のフェーズに直接供給されること示している循環的な方式で提示される。
- フェーズ間の繰り返し：TOGAF は、フェーズを横断する反復を説明する。（例えば、Technology Architecture の完了時で Business Architecture への戻り）

- ・ 単一のフェーズをまわるサイクル：TOGAF は、アーキテクチャー上の内容物を練るための技術のような、単一の ADM フェーズの中でのアクティビティの繰り返される実行を支援する。

反復に関するそれ以上の情報は TOGAF 9 パート III：ADM ガイドラインおよびテクニックの中にある。

#### 2.3.1. Preliminary(準備)

成功する TOGAF アーキテクチャー・プロジェクトのための組織を準備する。新しい EA のためのビジネス指示への合致に要求される準備と開始のアクティビティに着手する。それは、組織特有のアーキテクチャー・フレームワークとツールの定義および基本方針の定義が含まれている。

#### 2.3.2. Requirement Management

TOGAF プロジェクトのすべてのステージはビジネス要件に基づく、検証する。要求は識別され、保存され、適切な ADM フェーズに投入され、除外される。そして、それらは解決され、取り扱われる。要求の優先順位付けをする。

#### 2.3.3. Phase A: Architecture Vision

TOGAF プロジェクトに対してスコープ、制約および期待を設定する。Architecture Vision を作成する。利害関係者を定義する。ビジネス文脈を検証し、アーキテクチャー・ワークの憲章を作成する。承認を取得する。

#### 2.3.4. Phase B: Business Architecture

Phase C: Information Systems Architecture(Application & Data)

Phase D: Technology Architecture

3 つのレベルにおいてアーキテクチャーを開発する。

1. ビジネス
2. 情報システム
3. テクノロジー

おのおののケースでベースラインとターゲットのアーキテクチャーを開発し、ギャップを分析する。

#### 2.3.5. Phase E: Opportunities & Solutions

初期の導入計画と前のフェーズで識別された構成物の配達車の識別を実行する。主要な導入プロジェクトを識別し、それらを移行アーキテクチャーに集める。

#### 2.3.6. Phase F: Migration Planning

コストとリスクを分析する。詳細な導入および移行計画を開発する。

#### 2.3.7. Phase G: Implementation Governance

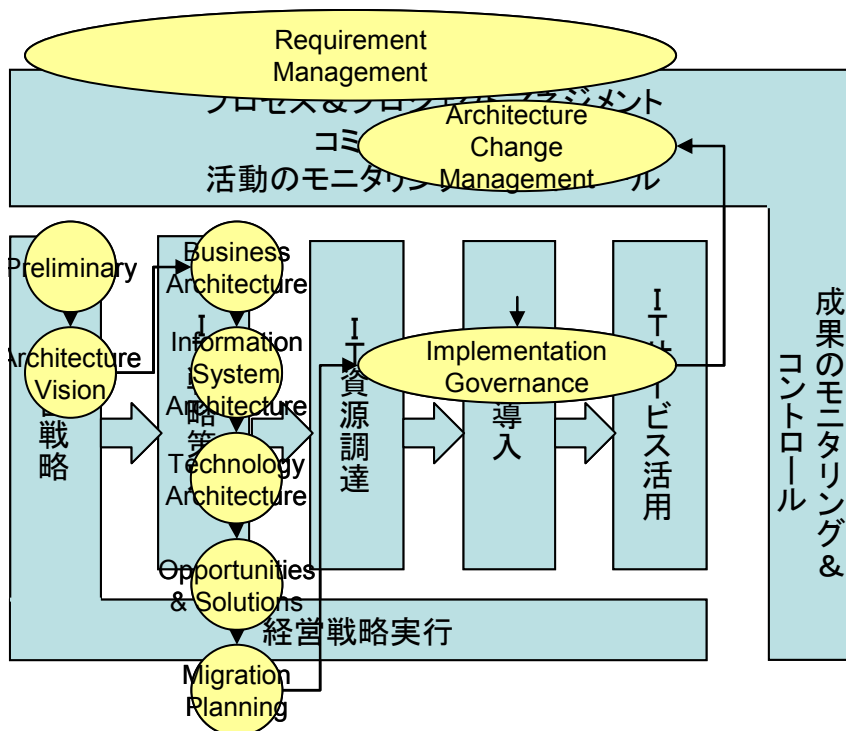
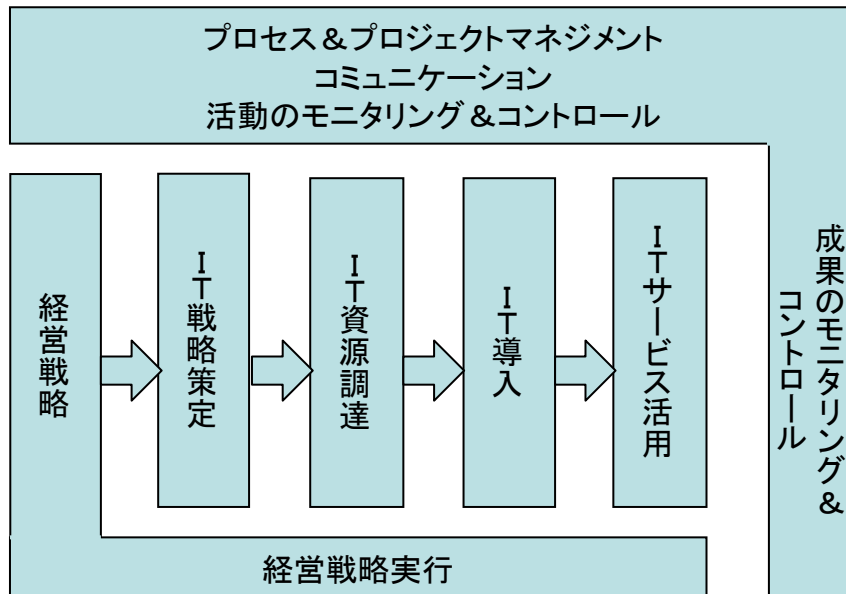
導入に対してアーキテクチャー上の監督を提供する。アーキテクチャー・コントラクトを準備して、発行する。Implementation Governance Board は、導入プロジェクトがアーキテクチャーに合致することを確認する。

#### 2.3.8. Phase H: Architecture Change Management

アーキテクチャーが全社視点のニーズに対応し、ビジネスへのアーキテクチャーの価値を最大化することを確認するための継続的な監視と変更管理プロセスを提供する。

### 3. ITC プロセスと TOGAF

ここでは ITC プロセスと、前の章で説明した TOGAF 9 ADM との親和性を確認する。



ITC プロセスに TOGAF 9 ADM を重ねると次の図のような重なりになる。  
TOGAF 9 ADM と ITC プロセスは、カバーしている範囲が近いことが分かる。

### 3.1. 経営戦略フェーズ

TOGAF 9 ADM の Phase A: Architecture Vision と ITC プロセスの経営戦略フェーズの目標、アウトプットの整合性を確認する。

Phase A: Architecture Vision の目標は以下のとおりである。

- ADM のこの特有のサイクルに対してマネジメントのコミットメントを明確にする
- アーキテクチャー開発サイクルを定義し、組織する
- ビジネスの基本方針、ゴール、ドライバー、重要業績評価指標(KPIs)を確認する
- アーキテクチャー・タスクを定義し、範囲を決め、優先順位を決める
- ステークホルダーおよび彼らの関心事項、目標を識別する
- ビジネス要件と制約を定義する
- 要件と制約に対応する Architecture Vision と価値を明快にする
- 全社観点で適合されるプロジェクト管理フレームワークに整列した全体計画を作成する
- 次へ進むための公式な承認を明確にする
- 他の並行するアーキテクチャー開発サイクルの影響や衝突を理解する

Phase A: Architecture Vision のアウトプットは以下のとおりである。

- 承認されたアーキテクチャー作業の明細書
- 精緻にされたビジネスの基本方針、ビジネスのゴール、ビジネスのドライバーの明細書
- アーキテクチャーの基本方針
- 能力のアセスメント
- 目的に合わせたアーキテクチャー・フレームワーク
- Architecture Vision、次のものが含まれる
  - 精緻にされた重要な高いレベルのステークホルダーの要求
  - ベースライン Business Architecture (ビジョン)
  - ベースライン Data Architecture (ビジョン)
  - ベースライン・Application Architecture (ビジョン)
  - ベースライン・Technology Architecture (ビジョン)
  - ターゲット Business Architecture (ビジョン)
  - ターゲット Data Architecture (ビジョン)
  - ターゲット・Application Architecture (ビジョン)
  - ターゲット・Technology Architecture (ビジョン)
- コミュニケーション・プラン
- アーキテクチャー・リポジトリに保存される追加の内容

ITC プロセスの経営戦略フェーズのプロセスは以下のとおりである。

#### 1. 企業理念・使命

2. 外部環境情報収集
3. 内部環境情報収集
4. 経営環境分析とあるべき姿の構築
5. リスク評価
6. 経営戦略策定
7. 経営戦略展開
8. 経営戦略実行

経営戦略フェーズ 1-4 については、**Phase A: Architecture Vision** に対応し、双方の成果物は、同じ作業の中で作成可能であることが分かる。

内容や手続きの承認など、最初のフェーズでマネジメントと合意をすべき内容もある。

### 3.2. IT 戦略策定フェーズ

ITC プロセスの IT 戦略策定フェーズと TOGAF 9 ADM の **Phase B: Business Architecture**、**Phase C: Information Systems Architecture**(Data Architecture 、 Application Architecture)、**Phase D: Technology Architecture**、**Phase E: Opportunities and Solutions** の目標、アウトプットの整合性を確認する。

**Phase B: Business Architecture** は、合意された **Architecture Vision** を支援するための **Business Architecture** の開発についてである。**Phase B: Business Architecture** の目標は以下のとおりである。

- ・ ベースライン **Business Architecture** を説明する
- ・ ターゲット **Business Architecture** を開発する
- ・ ベースラインとターゲット・アーキテクチャーの間のギャップを分析する
- ・ **Business Architecture** の中でステークホルダーの関心事項がどのように扱われるかをデモするアーキテクチャーの視点を選択する
- ・ 視点のためのツールと技術を選択する

**Phase B: Business Architecture** のアウトプットは以下のとおりである。

- ・ もし必要ならば、更新されたアーキテクチャー作業の明細書
- ・ 検証されたビジネスの基本方針、ビジネスのゴール、ビジネスのドライバー
- ・ 練り上げられた **Business Architecture** 基本方針
- ・ ドラフトのアーキテクチャー定義文書、次の内容更新が含まれる
  - － もし適切ならば、(詳細化された) ベースライン **Business Architecture**
  - － (詳細化された) ターゲット **Business Architecture**
  - － 重要なステークホルダーの関心事項を取り扱う視点に対応する視野
- ・ ドラフトのアーキテクチャー要求仕様書、次の内容更新が含まれる
  - － キャップ分析の結果
  - － 技術的要件

- 更新されたビジネス要件
- アーキテクチャー・ロードマップの **Business Architecture** コンポーネント

**Phase C: Information System Architecture** は、組織の IT システムの基本的な構成の文書化についてである。そして、それは情報の主要なタイプとそれを処理するアプリケーション・システムを内包している。このフェーズには 2 つのステップがある。そして、それらは順次的に、または並行的に開発される。

- **Data Architecture**
- **Application Architecture**

**Data Architecture** の目標は以下のとおりである。

- ビジネスを支援するのに必要なデータのタイプと源泉を、ステークホルダーによって理解できる方法で定義する。

**Data Architecture** のアウトプットは以下のとおりである。

- もし必要ならば、更新されたアーキテクチャー作業の明細書
- 検証されたデータ基本方針、または新しいデータ基本方針
- ドラフトのアーキテクチャー定義文書、次の内容更新が含まれる
  - ベースライン **Data Architecture**
  - ターゲット **Data Architecture**
  - 選択された視点に対応する **Data Architecture** 視野。そして、それは重要なステークホルダーの関心事項を取り扱う
- ドラフトのアーキテクチャー要求仕様書、次の内容更新が含まれる
  - キャップ分析の結果
  - データ相互運用性要件
  - 関連した技術的要件、そして、それはアーキテクチャー開発サイクルのこの進化に適用される。
  - **Technology Architecture** の制約
  - 更新されたビジネス要件
  - 更新されたアプリケーション要件
- アーキテクチャー・ロードマップの **Data Architecture** コンポーネント

**Application Architecture** の目標は以下のとおりである。

- データを処理し、ビジネスを支援するのに必要なアプリケーション・システムの種類を定義する。

**Application Architecture** のアウトプットは以下のとおりである。

- もし必要ならば、更新されたアーキテクチャー作業の明細書
- 検証されたアプリケーション基本方針、または新しいアプリケーション基本方針
- ドラフトのアーキテクチャー定義文書、次の内容更新が含まれる

- ベースライン **Application Architecture**
- ターゲット **Application Architecture**
- 選択された視点に対応する **Application Architecture** 視野。そして、それは重要なステークホルダーの関心事項を取り扱う
- ドラフトのアーキテクチャー要求仕様書、次の内容更新が含まれる
  - キャップ分析の結果
  - アプリケーション相互運用性要件
  - 関連した技術的要件、そして、それはアーキテクチャー開発サイクルのこの進化に適用される。
  - **Technology Architecture** の制約
  - 更新されたビジネス要件
  - 更新されたデータ要件
- アーキテクチャー・ロードマップの **Application Architecture** コンポーネント

**Phase D: Technology Architecture** は、IT システムの基本的な構成の文書化についてである。そして、それはハードウェア、ソフトウェアおよび通信の技術を内包している。**Phase D: Technology Architecture** の目標は以下のとおりである。

- ターゲット **Technology Architecture** を開発すること。そして、それは次の導入および移行計画の基礎を形成する

**Phase D: Technology Architecture** のアウトプットは以下のとおりである。

- もし必要ならば、更新されたアーキテクチャー作業の明細書
- 検証されたテクノロジー基本方針、または新しいテクノロジー基本方針（もしここで生成されたならば）
- ドラフトのアーキテクチャー定義文書、次の内容更新が含まれる
  - ベースライン **Technology Architecture**
  - ターゲット **Technology Architecture**
  - 選択された視点に対応する **Technology Architecture** 視野。そして、それは重要なステークホルダーの関心事項を取り扱う
- ドラフトのアーキテクチャー要求仕様書、次の内容更新が含まれる
  - キャップ分析の結果
  - **Phase B** と **C** からアウトプットされた要件
  - 更新されたテクノロジー要件
- アーキテクチャー・ロードマップの **Technology Architecture** コンポーネント

**Phase E: Opportunities and Solutions** は、導入に直接関与する最初のフェーズである。それは、配達車（プロジェクト、プログラムまたはポートフォリオ）を識別するプロセスを



説明する。そして、それは前のフェーズで識別されたターゲット・アーキテクチャーを配達する。

**Phase E: Opportunities and Solutions** の目標は以下のとおりである。

- ・ ターゲット・ビジネスの目標と能力の見直し、**Phase B** から **D** までのギャップの確定し、これらの能力を取り扱うための構成物のグループを組織する
- ・ 変更を経験するための全社的な能力を確認する
- ・ 構成物を実現するための機会の利用を通して、継続的なビジネス価値（例えば、能力の増加）を提供する一連の **Transition Architecture** を推測する
- ・ 導入と移行計画の概要に関しての合意を生成して、増加する

**Phase E: Opportunities and Solutions** のアウトプットは以下のとおりである。

- ・ もし必要ならば、更新されたアーキテクチャー作業の明細書
- ・ もし必要ならば、更新された **Architecture Vision**
- ・ ドラフトのアーキテクチャー定義文書、次の内容更新が含まれる
  - － 増加の識別
  - － 相互運用性と共存する要件
  - － 導入と移行計画
  - － プロジェクト・リストとプロジェクト綱領の包含物
- ・ もし必要ならば、ドラフトのアーキテクチャー要求仕様書
- ・ 能力アセスメント、次の内容更新が含まれる
  - － 統合されたキャップ、ソリューション、依存アセスメント
  - － リスクの登録
  - － 影響分析－プロジェクト・リスト
  - － 依存分析報告書
  - － 導入要素アセスメントと推論マトリックス
- ・ 導入と移行計画（概要）

**Phase F: Migration Plan** は、移行計画を取り扱う。それは、詳細な導入と移行計画を最終決定することにより、ベースラインからターゲット・アーキテクチャーへどのように移行するかである。

**Phase F: Migration Plan** の目標は以下のとおりである。

- ・ 導入と移行計画がその企業の中で使用されている各種のマネージメント・フレームワークによってまとめられていることを保証する
- ・ それぞれにビジネス価値を割り当てることと、コスト／ビジネス分析を導くことにより、すべてのワーク・パッケージ、プロジェクトおよび構成物を優先順位付けをする
- ・ 合意された導入アプローチに一致させて、**Architecture Vision** とアーキテクチャー

定義文書を最終確定する

- Phase E で適切なステークホルダーと定義された **Transition Architecture** を確定する
- Phase E で定義された **Transition Architecture** の実現を可能にするために必要な資源を提供しながら、詳細化された導入と移行計画を作成し、進化させ、監視する

**Phase F: Migration Plan** のアウトプットは以下のとおりである。

- 導入と移行計画（詳細化された）
- 最終確定されたアーキテクチャー定義文書
- 最終確定されたアーキテクチャー要求仕様書
- 最終確定されたアーキテクチャー・ロードマップ
- **Transition Architecture**
- 再使用可能なアーキテクチャー構成物
- 導入プロジェクトのアーキテクチャー面のアーキテクチャー作業への要求
- 導入プロジェクトのアーキテクチャー・コントラクト
- 導入ガバナンスモデル
- 学習に起因する変更要求

以上の TAGAF 9 ADM の Phase B から F に対応する ITC プロセスの IT 戦略策定フェーズのプロセスは以下のとおりである。

1. フェーズの立ち上げ
2. IT 領域内部環境分析
3. IT 領域外部環境分析
4. 目標ビジネスプロセスモデル策定
5. IT 戦略策定
6. IT 戦略展開
7. フェーズの完了

IT 戦略策定フェーズの 2. IT 領域内部環境分析は、Phase C: **Information Architecture** のベースライン・アーキテクチャーに対応する。

3. IT 領域外部環境分析は、Phase D: **Technology Architecture** のベースライン・アーキテクチャーに対応する。

4. 目標ビジネスプロセスモデル策定は、Phase B: **Business Architecture**、Phase C: **Information Architecture**、Phase D: **Technology Architecture** のターゲット・アーキテクチャーに対応する。

5. IT 戦略策定は、Phase E: **Opportunities and Solutions** に対応する。

6. IT 戦略展開は、Phase F: **Migration Plan** に対応する。

### 3.3. IT 資源調達フェーズ、IT 導入フェーズおよび IT サービス活用フェーズ

ITC プロセスの IT 資源調達フェーズ、IT 導入フェーズおよび IT サービス活用フェーズと、TOGAF 9 ADM の Phase G: Implementation Governance、Phase H: Architecture Change Management および Requirements Management の目標、アウトプットの整合性を確認する。

Phase G: Implementation Governance は、どのようにしてアーキテクチャーが導入プロジェクトを拘束するか、それを構築している間監視するか、そして、署名されたアーキテクチャー・コントラクトを生成するか、を定義する。

Phase G: Implementation Governance の目標は以下のとおりである。

- ・ 各導入プロジェクトに対する勧告を明確に述べる
- ・ 全体の導入および展開プロセスをカバーするアーキテクチャー・コントラクトを運営し、管理する
- ・ システムが導入され、展開されている間、適切な運営機能を執行する
- ・ 導入プロジェクトおよびその他のプロジェクトにより定義されたアーキテクチャーへ合致していることを保証する
- ・ 計画されたプログラムワークのような、ソリューションのプログラムが成功して展開されることを保証する
- ・ ターゲット・アーキテクチャーに展開されたソリューションが合致していることを保証する
- ・ 展開されたソリューションの将来の作業時間を支える支援する運用を動員する

Phase G: Implementation Governance のアウトプットは以下のとおりである。

- ・ アーキテクチャー・コントラクト（署名済み）
- ・ コンプライアンス・アセスメント
- ・ 変更要求
- ・ 影響分析－導入
- ・ 勧告
- ・ 展開されたアーキテクチャー遵守されたソリューション、そして次が含まれる
  - － アーキテクチャー遵守された導入されたシステム
  - － 満たされたアーキテクチャー・リポジトリ
  - － アーキテクチャー遵守の勧告と制度
  - － サービス・デリバリー要件に関する勧告
  - － パフォーマンスの計測に関する勧告
  - － サービス・レベル・アグリーメント(SLAs)
  - － 導入後更新された Architecture Vision
  - － 導入後更新されたアーキテクチャー定義文書
  - － 導入後更新された Transition Architecture

- 導入されたソリューションのためのビジネスと IT の運用モデル

Phase H: Architecture Change Management は、制御された作法の中で変更が管理されることを保証する。Phase H: Architecture Change Management の目標は以下のとおりである。

- ・ ベースライン・アーキテクチャーが目的に合致し続けることを保証する
- ・ アーキテクチャーの性能を評価し、変更への勧告を作成する
- ・ 前のフェーズで準備されたフレームワークと基本方針への変更を評価する
- ・ Phase G の完了で達成した新しい EA ベースラインへのアーキテクチャー変更管理プロセスを定着させる
- ・ アーキテクチャーと実行中の運用からのビジネス・バリューを最大化する
- ・ ガバナンス・フレームワークを運用する

Phase H: Architecture Change Management のアウトプットは以下のとおりである。

- ・ アーキテクチャーの更新
- ・ アーキテクチャー・フレームワークと基本方針への変更
- ・ アーキテクチャー作業への新規の要求、そして、それはもう 1 つの ADM サイクルを起動
- ・ もし必要ならば、更新されたアーキテクチャー作業の明細表
- ・ もし必要ならば、更新されたアーキテクチャー・コントラクト
- ・ もし必要ならば、更新されたコンプライアンス評価

アーキテクチャー要件管理のプロセスは ADM サイクルのすべてのフェーズに適用される。Requirements Management プロセスは動的なプロセスで、それは、全社視点の要件の識別を取り出し、それらを保存し、関連した ADM フェーズに投入したり、受け取ったりする。このプロセスは、ADM サイクルの図に示されるように、ADM プロセスを運用するための中心である。要件の変更を取り扱う能力は、ADM プロセスで重要である。Requirements Management の目標は以下のとおりである。

- ・ ADM サイクルのフェーズのはじめから終わりまでを通して、アーキテクチャー要件を管理するためのプロセスを提供する
- ・ 全社視点の要件を識別し、それらを保存し、関連した ADM フェーズに投入したり、受け取ったりする。また、それらを処分したり、取り込んだり、要件を優先順位付けする。

Requirements Management のアウトプットは以下のとおりである。

- ・ 変更された要件
- ・ 変更の影響分析、そして、それは変更を取り込むために再訪問する必要がある ADM のフェーズを識別する。最終版は、要件の全影響を含まなければならない。(例えば、

コスト、時間およびビジネスの計測)

以上の TAGAF 9 ADM の Phase G と H および Requirements Management は、ITC プロセスは IT 資源調達フェーズ、IT 導入フェーズおよび IT サービス活用フェーズのタスクに埋め込まれる。

IT 資源調達フェーズのプロセスは以下のとおりである。

1. フェーズの立ち上げ
2. IT 資源調達計画
3. RFP の発行
4. 調達先の選定、契約
5. IT 導入計画策定
6. フェーズの完了

IT 導入フェーズのプロセスは以下のとおりである。

1. フェーズの立ち上げ
2. IT 導入実行計画策定
3. 新業務プロセスの詳細化と業務移行準備
4. IT 導入とマネジメント
5. 総合テスト計画の策定と準備
6. マニュアルの作成と教育・訓練の実施
7. 総合テストの実施と IT サービス活用への移行
8. フェーズの完了

IT サービス活用フェーズのプロセスは以下のとおりである。

1. サービスレベルマネジメント(SLM)の仕組みの具体化
2. IT サービス活用
3. IT サービス提供
4. SLM 実施
5. IT 戦略達成度評価
6. 定期的な IT 化の総費用対効果の評価
7. 継続的な IT 環境改善と業務プロセス改善の提言

IT 資源調達フェーズの 2. IT 資源調達計画、3. RFP の発行および 4. 調達先の選定、契約においては、Phase G: Implementation Governance が緊密に関係する。RFP およびその前提としての調達要件の明確化においては、EA の基本方針および EA 成果物を明確に遵守することを勧告しなければならない。

IT 導入フェーズでは、4. IT 導入とマネジメントにおいて、EA の導入状況をモニタリングできる仕組みを構築し、2. IT 導入実行計画策定において実施計画を組み込む必要があ

る。

ITC プロセスの全フェーズを通して、**Phase H: Architecture Change Management** および **Requirements Management** が対応する。特に市場の変化などの経営の外部環境の変化に伴い、新しい要件の追加が発生したり、プロセスに従って確定した事項に変更が発生する。IT 資源調達フェーズや IT 導入フェーズで具体的なプロジェクトに EA を提供した場合、不都合が顕在化して見直しがおこなわれ、その結果として EA に修正を加える必要があることも予想される。さらに、個別の問題として例外的な対応をトップダウンで意思決定する必要な場合も予想される。また、IT サービス活用フェーズにおいて、EA の評価の中で見直され、修正や改善が行われる。

### 3.4. ITC プロセス基本原則と TOGAF

ITC プロセスの IT 戦略策定フェーズ、IT 資源調達フェーズ、IT 導入フェーズおよび IT サービス活用フェーズでは、以下の基本原則が共通に使われている。

1. 経営戦略との整合性確保の原則
2. 人間系、IT 系調和の原則
3. 業務プロセス改革並行実施の原則
4. IT 化の成熟度の法則
5. 経営者責務の原則
6. ステイクホルダー責任権限明確化の原則
7. 経営環境変化・技術動向への対応の原則
8. セキュリティ&リスク管理の原則
9. 投資対効果の原則

TOGAF による EA は、ITC プロセスの原則を良く支援していることがわかる。

#### 4. 終わりに

IT コーディネータが、一般企業で EA に取り組む場合の参考資料としての TOGAF の紹介と、利用の可能性の確認してきた。全体最適された「TO BE モデル」は「AS IS モデル」からいきなり完成するわけではないこと、移行計画に基づく何段階かの次期システムに全体最適のガバナンスを効かせた結果、初めて全体最適されたあるべき姿に近づくことができる。このことを前提すると、EA の運用は PDCA をサイクリックに運用する体制と、プロセスが必要である。

EA の運用体制は、たとえば IT 部門が兼任するのでは、うまく機能しない。全社を視野として EA に関与する（EA の影響を受ける）組織からメンバーが参加する運用管理グループが必要である。そして、ビジネスと IT、全社とプロジェクトのバランスをとりながら、EA の基本方針を徹底し、プロセスに従って運用していくが重要である。

経営の外部環境、内部環境が常に変化し、経営戦略も修正される。それに伴い、運用が始まった EA もそれに対応しなければならない。また、IT 技術の進化に伴い、それを対応しなければならない。全社視野と各プロジェクトの相反も解決しなければならない。EA が陳腐化しないで、新鮮な状態を維持する必要がある。そのためには、必要なプロセスを構築して、タイムリーにコミュニケーションをとり、EA に対応を反映させていくことが重要である。

「AS IS モデル」と「TO BE モデル」を GAP から、戦略実行に対して、時間軸、範囲、資源、資金、技術などの全体最適を考慮して、「TO BE モデル」に向かうステップとして次期システムの構築を個別プロジェクトとして切り出さなければならない。これは、戦略フェーズおよび IT 戦略構築フェーズで企業全体を俯瞰することなしにはできない。一方、個別プロジェクトは、EA ガバナンス管理を効果的に行い、全体最適の効果を企業全体に浸透させなければならない。そのために、大きく、時間がかかり、困難なプロジェクトを切り出し、総力戦で取り組むことは適切ではない。小さく、効果がすぐ可視化でき、成功裏に完了できるプロジェクトを切り出し、EA ガバナンス管理を効果的に実践し、EA の効果の理解とスキルの蓄積をおこなうことを優先すべきである。その後、困難なプロジェクトに適用するのが良い方法である。

## 5. 終わりの終わりに

今回、EA の評価について、具体的に言及しなかった。

経済産業省 EA はほんの数ページ記述がある。自治体 EA ではまったく記述がない。

今までの説明でわかるように、EA はウォーターフォール型の SI 構築のようなものではなく、移行計画の実施およびガバナンス管理の浸透のサイクリックなプロセス管理である。

EA は PDCA であり、評価が必要であり、重要である。

今回の調査の中で、EA の評価に関して参考資料が見つかった。

「Improving Agency Performance Using Information and Information Technology (Enterprise Architecture Assessment Framework(EAAF) v3.0)

EAAF は、The Office of Management and Budget (OMB)が策定した連邦省庁の EA 成熟度を評価するためのフレームワークである。OMB による EAAF の策定は、2004 年 6 月のバージョン 1.0 から始まり、2007 年 10 月にはバージョン 2 への改定がおこなわれ、2008 年 12 月の公開されたバージョン 3.0 が最新である

EAAF の評価基準は、連邦省庁の EA の成熟度や有効性を評価するためのアセスメント基準を使用する。おのおのの基準は 5 段階の成熟度レベルから成り、1 から 5 の採点がされる。関連するアセスメント基準は、3 つの能力分野（完成、活用、成果）に分類される。3 つの能力分野のそれぞれの概要は以下のようにまとめる。

「完了」は、以下の重要業績評価指標から構成される。

- ・ ターゲット EA およびエンタープライズ移行計画
- ・ アーキテクチャーの優先順位
- ・ 完了の範囲
- ・ IPv6

「活用」は、以下の重要業績評価指標から構成される。

- ・ 業績改善との統合
- ・ CPIP との統合
- ・ FEA リファレンス・モデルと Exhibit 53 とのマッピング
- ・ 協力と再使用
- ・ EA ガバナンス、プログラム管理、変更管理および展開

「成果」は、以下の重要業績評価指標から構成される。

- ・ ミッションの業績
- ・ コスト削減とコスト回避
- ・ IT インフラ・ポートフォリオ品質
- ・ EA プログラム価値の測定

初期の評価はベースライン・アーキテクチャー、ターゲット・アーキテクチャーおよび移行戦略など EA の「完成」に焦点があてられていたが、次第に EA の「活用」および「成果」が加えられ、「完成」後の EA からのアウトカムに焦点が当てられるようになった。



## E A導入のメリットと課題の研究（川口市の導入を例として）

千枝 和行

### 1. はじめに

#### （１）大規模組織再生の決め手

平成１５年に経済産業省は、より高度な電子政府システム実現を目指し、「組織全体の業務とシステム双方を設計・管理する手法であるEnterprise Architecture（以下「E A」という）を導入する」方針を打ち出し、それに基づいて「業務・システム最適化計画（Enterprise Architecture策定ガイドライン）」を公表した。

この中で、各官公庁は「より質の高い行政サービスを実現するためには、部局毎の事情でバラバラにシステムが企画・導入されることをあらかじめ防止し、組織全体の『全体最適』の観点から顧客の視点に立って業務・システム双方の改革を進めること」を目指すことを要件に織り込んだ。

このE Aを推進する目的として、

第一に、無駄の排除（府省や部局横断的に政策・業務分析を行い、非効率な業務手順、システムの重複・無駄を洗い出す）。

第二に、現状業務の可視化（確定した改革の方向性と問題意識を踏まえ、十分把握されないままとなっている組織全体の現状を掘り起こす。その際、E Aの枠組みを活用し、政策・業務の内容から、十分に可視化する）。

第三に、あるべき姿の設計（作成された現状（A s I s）モデルを元に、改革の方向性に基づいた最適化設計をしておし理想（T o B e）モデルを作成する。理想（T o B e）モデルの作成にあたっては、今ある組織や業務処理の方法とは関係なく、本来行政が果たすべき機能とそこに必要となる情報の二つを抽出し、そこから理想像を逆算設計する方法をとる）。

第四に、E Aの利用（現状（A s I s）モデルから理想（T o B e）モデルに向かっていくための現実的なステップとしての次期モデルを作成する。このようにして作成された基本設計図（「E A成果物」）は、個別システムの調達仕様書や開発監理の際に共通ルールとして直接引用される）。

を明確に示した。

※業務・システム最適化計画（Enterprise Architecture策定ガイドライン）より引用。

このことは、それまでの各官公庁のシステムの導入・運用がバラバラで統一性が無く、情報の横の連携に関する管理の効率の悪さ、情報化を統合的に活用することへの大きな障害となっていたことが浮き彫りとなる。

これらの、矛盾解決の決め手として、既に米国等で２０００年以降に推進されていたE A手法を導入し、一気に解決しようという意図が感じられた。

#### （２）政府・自治体が置かれた環境

政府や自治体は、その閉じた中での業務以外に、官庁や組織体同士が連携して業務を進めなければならない側面が民間企業以上に大きい。

平成のバブル崩壊後、一般企業のみならず、官公庁・自治体も急激な環境変化に対応するために合理的な戦略と業務運営を迫られてきている。郵政民営化にともない、郵便業務関係は民間の業務手法を取り入れて合理的な運用を行っていかざるを得なくなっているが、一般の官公庁・自治体でも同様に民間の手法を取り入れていかなければならなくなっている。社会保障費の増加傾向に歯止めがかからないために予算削減が発生していて、特にコスト面の合理化が迫られてきている。

E Aの基礎になっているのは、1987年にジョン・A・ザックマン（John A. Zachman）がIBM System Journal誌に発表した論文「A Framework for Information Systems Architecture」に示された「ザックマンフレーム」とされる。

米国政府では官公庁のシステムが追加的開発の結果、ばらばらで統一された基盤が無く、効率的情報交換と運営の妨げになっていることから、それらの諸問題を解決する手段としてこのフレームの考え方が採用されてきた。

ビジネス全体を、ビジネスレベル、データレベル、アプリケーションレベル、テクニカルレベルに整備し、各々のレベルで共通化を図って基盤整備し、業務のやり方やツール類はその上で稼働させる構造をとる。このことにより、ビジネス基盤の共通化と共に、ソフトウェアの標準化を図り、スピードアップとコストダウンを狙ったものである。

日本の経済産業省では、それらの手法を評価し、官公庁・自治体の業務改善のためにフレームを作成し、普及の促進に及んでいる。

### （３）E A導入の有効性と検証

我々I Tガバナンス研究会は、このような大規模組織の業務・システム再編成の決め手となるE Aに関し、ガバナンスの観点からE A導入の成果や、その導入がもたらす波及効果に付き、実際に導入した組織にインタビューという形で情報を集め、検証することを試みた。

今回は、自治体E Aのお手本とされる埼玉県の川口市を訪れ、担当者に会ってインタビューを行い、初期の期待効果がどの程度実現されているかを検証したので報告する。

### （４）インタビューの視点

我々I Tコーディネータは、中小企業においてI Tを通じた業務改革を行うことの推進を手助けすることをミッションとしている。そのため、中小企業への導入を想定し、その実現可能性や導入効果を視点に置いてインタビューを行った。

## 2. 自治体E Aで取り扱う参照モデル

政府・自治体の業務・システム最適化計画（Enterprise Architecture：E A）の導入では、統一された参照モデルを利用することにより、標準的で効率的な業務体系及びそれを

動かすシステムの構築を目指す。

自治体E Aの参照モデルを以下に簡単に示す。

- ・ 4つの体系

自治体E Aでは制作業務体系（B A、Business architecture）、データ体系（D A、Data architecture）、適用処理体系（A A、Aprication architecture）、技術体系（T A、Technical architecture）の4つの体系が策定されている。

- ・ P R M（Performance Reference Model）：

自治体の複数ある業務を共通の業務指標で測定する。

各々の業務の達成度を測るK P I（Key Performance Indicator）と、その上位の戦略目的の達成度を測るK G I（Key Goal Indicator）にわけられる。K G IはK P Iの各目標が積み上げられた結果として表される。

- ・ B R M（Business Reference Model）：

組織（政府・自治体など）の業務を抽象的な業務分類に整理し、その業務の雛形を提供する参照モデルである。

D F D（Data Flow Diagram）やD M M（Diamond Mandara Matrix）などの方法論を使い、現状のモデル（A s－I s）から評価を行い、次期モデル（T o－B e）を作成する。

この様な方法論を利用することにより、組織の見える化と業務に対する共通の認識を育成することが可能となる。

- ・ D R M（Data Reference Model）：

組織を超えて流通もしくは共有される可能性の高い情報／データの名称、定義及び各種の属性などを、標準的かつ統一的に記述したものである。

自己の組織のみならず、関連する組織のデータの所在と関連を鳥瞰でき、重複や不要情報の発見が容易になり、情報の流通と蓄積がスムーズに行われるようになって、顧客へのサービスの向上にも結び付けられる。

- ・ S R M（Service Reference Model）：

業務を実現するときに、システムを部品（コンポーネント）の組み合わせで実現できれば効率が良い。また、検証済の部品を活用することにより品質の高いシステムを構築することが可能になる。

S R Mの考え方に基づいてコンポーネントが作成されると、システムの構築や流通が容易に行われることになり、スパイラル的に効率化が図られる。

- ・ T R M（Technical Reference Model）：

組織内の各システムで共通に利用する技術を定義するためのモデルである。

K G I、K P Iなどの業績指標でモニタリングし、評価することは、業務の統制と説明責任を果たす上で重要である。説明責任は一昔前のように特定の人に対してだけではなく、ステークホルダー全てに対して説明できることが望ましい。

業績評価を行うためには、評価が可能なレベルまで業務を整理し、実行されなければなら

ない。業務はまず、組織が行っている業務をリストアップし、体系化しておく。組織ごとに業務機能を並べてみて他の組織と比べてみると、業務の濃淡や重複点を発見することが容易になる。

その上で、DMMやDFDを利用し、業務の順序・流れの確認と整理を行うことが可能となる。実際に書き出してみると、意外と気がついていない新しいポイントを発見することが多くなる。自分の業務を分かっているつもりでも、その理解は客観性の無いものであることが多い。

組織が持つ情報自身の種類、情報のフローとストックを明確に図式化することも、改善点発見にとって重要である。自治体の場合、多くは情報を重複して保存している場合があり、情報の共有化を図れば、情報の削減と処理のスピードアップを図れる事が多い。

### 3. 川口市の取組みの

#### (1) インタビューの対象

E Aの取組みの実態を把握するために、川口市に赴いて自治体E Aの取組みのインタビューを行い記録した。

インタビューを行った組織は以下の通りである。

- ・企画財政部 情報政策課
- ・企画財政部 情報政策課 システム開発係

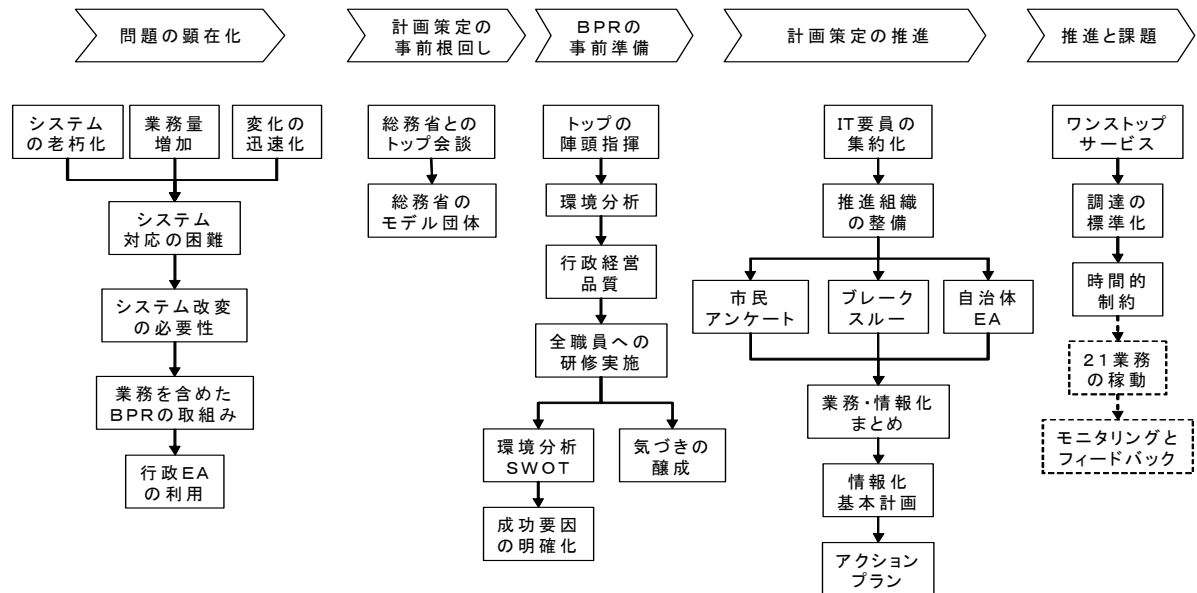
情報システムの部門に偏っているが、取り組み事態が企画財政部を中心として進められており、使われている手法もシステム化に関連したものが多いため、止むを得ないと思われる。

#### (2) 川口市の取組みの要約

川口市の取組みの要約図を図1. に示す。

## 川口市の自治体EAへの取組みの全体像

2008.10.14  
ITガバナンス研究会



－ 図 1 －

インタビューの内容を整理して図示してみると、川口市は手順をふみ、全員参加により現状の姿を明らかにし（A s I s）、その上であるべき姿（T o B e）を描くことを、時間と労力を惜しまずに行ったことが伺える。

当初から自治体のEA推進を意識し、トップが率先垂範を行ったこともあり、意識改革が広まったと言える。

### （２）取組みのあらまし

#### １）課題

川口市が自治体EAに取り組むにあたって、その背景として以下の様な課題があった。

- ①川口市の場合、まずシステムの老朽化が問題となった。現行システムは昭和43年の稼動で、既に40年近く経過しており、法改正が頻繁に発生するのに修正間に合わず、対応の遅れが多く発生していた。更に、COBOL言語の寿命の問題があり、要員確保もままならず、柔軟性に欠けるシステムであったために、これを早急に機能改善する必要に迫られていた。
- ②システムを追加開発したためにベンダーがマルチ化し、組織横断的な対応が困難な状況で、共通基盤を整備する必要に迫られていた。
- ③行政品質経営によるアセスメントの結果、市の行政が市民の方を向いていないことが明らかとなった。市職員の意識改革の必要に迫られていた。
- ⑤住民基本台帳のオンライン化や、サービス自体が紙から電子化に移行し、またサービス

の範囲も広がったことから、業務量が増加し、それに対応しなければならなくなった。

- ⑥サービス形態の変化が進み、オンライン化は勿論のこと、インターネットの促進により、Web上でのサービス提供の割合が多くなり、ワンストップサービスによる迅速な情報提供やサービス提供が求められるようになった。

これらの課題に対しては、従来システムの延長や改善では技術的にも機能的にも対応しきれなくなってきており、意識改革と早急な改善を行って、市民サービス向上に努めなければならない事情があった。

## 2) 推進にあたって

川口市が自治体E Aを推進するにあたって、基本骨格を何にするかを検討し、総務省の定めた自治体E Aをモデルとして取り入れる方向で考えた。

平成17年に総務省とのトップ会談に赴いた。その結果、川口市自体がモデル自治体として取り組む方向でコンセンサスが得られた。

## 3) 推進の取組みの特徴を以下に示す。

### ①トップの率先垂範

推進するにあたって、トップすなわち市長自らが推進の中心となって進めた。このことは大変重要で、トップの率先垂範は成功要因の一つであり、川口市はその要因を持つことが出来た。大変理解力が有り、官僚的で無い民間感覚の市長に思える。

### ②E Aの到達目標

環境分析の結果、重要領域として、「市民満足度の向上」、「職員間の知識の共有」、「大幅な経費節減」を選び、E Aの到達目標とした。

### ③重要課題の抽出

情報システムの改善ありきでは無く、行政経営品質への適合性と環境分析を行って重要課題を抽出し、課題のポジションを評価した上で進めた。このようなことは、多分従来の自治体の取組みでは無かったか、若しくはあっても希薄で外部からは評価できない内容であったと思われる。

### ④行政品質経営のフレーム参照

到達点を設定するにあたり、行政品質経営のフレームを取り入れ、フレームが設定している品質基準に沿って検討が進められた。

フレームなしでも進めることは出来るが、品質に客観性がなく、評価尺度も設定しづらい。このような品質フレームは、取組みの品質を保証し、外部への説明も容易にしてくれる重要な要素である。

### ⑤研修

行政品質経営の研修には職員自らが先頭に立ってアセッサーを努め、職員全員の参加があった。業務を整理し図式化することは、自ら行っていることのポジショニングと客観性を与えるため、関係者以外にもわかるだけでなく、自ら気づきを与えることに大いに貢献する。

一人に付き2回の参加であり、関係者の調整は大変であったと思われるが、意識改革や業務改善の視点を理解してもらう上では大いに貢献したと思われる。

たぶん、当初は反対したり、無関心な職員が多かったと思われるが、推進者の熱意とトップのリーダーシップにより進められたことは、大変意義深い。

#### ⑥環境分析のフレーム

SWOT分析など、広く普及している手法を使って内外の条件を整備し、図式化することは、自分の主観ではなく客観的に環境を見ることができ、重要課題等を共通認識として浮き彫りにすることができたと思われる。

#### ⑦推進母体

職員全員参加を進めながら、組織的には各部に分散していたIT要員を財政政策室情報政策課に集約していった。IT要員を集中化することにより、部門の業務改善ではなく、市全体が取り組むべき戦略的課題からブレイクダウンして各部門の情報システムのポジショニングを設定していくことにエネルギーを集中できたといえる。

システムの稼働後は、再び従来の様にIT担当者を各部門に戻し、定期的改善を行って運営することが考えられるが、当面は全体のシステム構築に全力をあげていくことになる。

#### ⑧市民の声

内部からの要望だけではなく、市民アンケートを実施して受益者からの意見も取り入れ、計画に反映していった。

このことは、独りよがりになることを防止し、より顧客満足度を高める上で、重要であり、進め方としては有意義であった。

#### ⑨情報基盤の整備

EA手法で情報整理をした結果、ビジネス構造、データ構造、アプリケーション構造などの基本骨格を整備でき、機能を実現する手段としてのソフトウェアの仕様を定義でき、更新を容易にした。

#### ⑩ワンストップサービス

システムを利用する場合に、利用者からみてワンストップサービスになる様な機能と構成を持たせたいと考えている。

インターネット化が進み、利用者もそれになれている現状では、1つのポータル上からワンストップで様々なサービスが受けられるようになっていることが望ましい。

#### 4) 推進上の課題

EAの設計図は完成したが、インタビュー時点では具体的にシステム化の着手は行われていない。

推進上の課題について以下に示す。

①推進自体が予算上の制約を受けてしまう。IT更新には費用がかかるため、予算立案が行われた後でないと実施できない。

川口市の場合、予算は平成21年度からになる。

②ソフトウェアをA P L I Cに依存するが、最適なパッケージソフトを選択できるかどうかは分からない。

川口市自体がA P L I Cに加盟し、川口市仕様の提供や情報交換を行っている。共通基盤とその上で稼動するソフトの提供は、他の自治体に対し、安価にソフトウェアの供給が出来ることが期待される。

しかしながら、A P L I Cの加盟は大部分がソフトウェア開発ベンダーで、ソフトウェアの開発はベンダーの思惑すなわち顧客の囲い込み等がその裏側にある。

自治体はその目的に合ったソフトウェアを、1品料理的ではなくパッケージに求める場合、一定の仕様に基づいて開発されていればどのベンダーの製品であっても同様の性能を発揮することが期待されるが、現実には思惑がらみがあり、その様にはなっていない。

利用者としては標準化されることが望ましい。

#### 4. 川口市のインタビューを通して

川口市は自治体E Aの推進にあたり、「市民満足度の向上」、「職員間の知識の共有」、「大幅な経費節減」の3つの目標を掲げていた。これらをE A実現時の到達点として、E A推進時の職員の意識の統一を図ったと考えられる。

推進には、DMMやD F Dといったメソドロジー（方法論）を利用して行われた。このような方法論でなければ構築できないという訳ではないであるが、目で見ても自分の業務を鳥瞰できる方法論を利用して推進することは、メソドロジーを通じて参加者に業務の全体鳥瞰とそれに対する共通認識が生まれ、議論を行う共通の土台を形成する効果があったと考えられる。

川口市の取組みは、極めてシステマティックで、自治体E Aの雛型になり得るもので、他の自治体からの問い合わせも多く、市川市などと意見交換も行われ、より深い理解が進んだと考えられる。

インタビューの時点ではシステムの更新には着手されておらず、I T如何に係わらず、まず手を付けられるところから始めるというスタンスで取組みが進んでいる。

システムの2重投資期間は極力短くしたい考えではあるが、現実の推進には予算上の制約があるため、平成20年以降で段階的に取組みが行われていく模様である。

また、このようなE Aへの取組みのご利益は、各システムの構築と運用段階に進み、現実には評価が出てから現れるという考えで取り組まれていた。

川口市としては、自治体E Aとして取り組んだが、そのご利益はE Aだけでは語れないという認識である。他の付加価値も同時に係わってくるからである。今回の取組みの最終目標には自治体C R Mの様なものも視野に入れているようであったが、それらの検討は今後の課題と受け止めた。

#### 5. E Aに取り組むメリット



E Aが体系として登場してきた大きな理由が、ビジネスにスピードと柔軟性が要求されるようになり、それへの対応が従来の考え方、やり方では間に合わなくなってきた事が上げられる。

業務整理の手法、I T構築の手法は従来からあり、それなりに業務として回ってきたが、その場限りの対応が多く見られ、標準化というには徹底されず、中途半端に行っていたためにコンポーネント化が遅れているため、早期の更新には対応できていない企業が多いと聞いている。

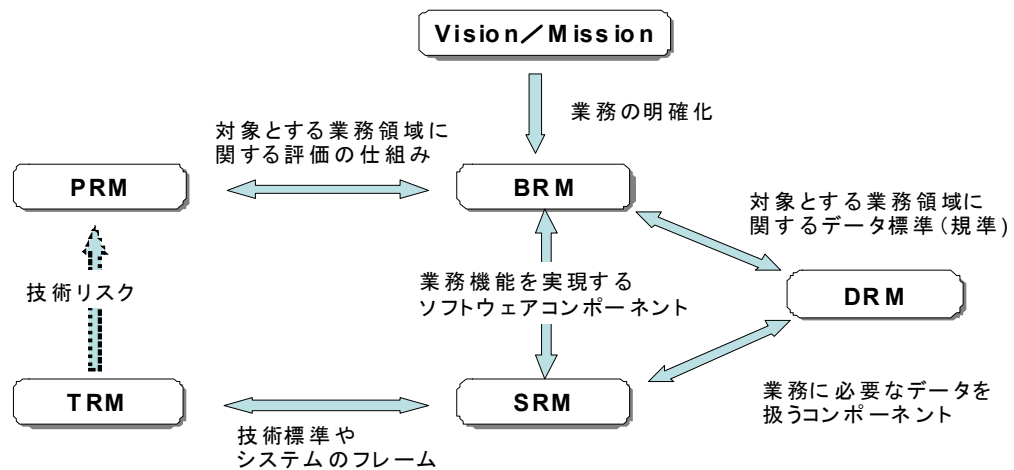
ビジネスの環境変化のスピードが速まるにつれて、この点が大きな問題となり、その解決策として4つの体系と参照モデルを明確化することにより、標準化・コンポーネント化を強力に推し進め、入れ替えのスピードアップを図ることで環境変化に対応していかざるを得なくなったことが影響している。

更に、E Aへの取組みを行うことのご利益のひとつが、メソドロジー（方法論）を通じて参加者の共通認識の向上が図られる事である。組織間の図式化は、「こんな関係になっていたのか」と再認識させるのに極めて有効である。

また、業務を図式化して得られる全体鳥瞰は、「見える化」と同時に「重点投資」と「テリトリー意識の排除」に貢献する。全体が相互に確認できる状況では、個人的・部分的利益の強調は他の利害関係を持つ人達にもたちどころに分かってしまうため、客観性の無い自己主張が通りづらくなる雰囲気形成されるためである。また、多くの場合、投資の優先順位も明らかになるのが通例である。

この様なE Aが最大の威力を発揮するのはシステムの更新時である。業務関係（B R M）やデータ構造（D R M）のポジションが明確に定義されるため、更新するシステムの仔細な仕様に左右されることなく、全体に組み込むことが出来るからである。

E Aで使用される参照モデルの相互関係を図2. に示す。



PRM:業績測定参照モデル (Performance Reference Model)  
 BRM:政策・業務参照モデル (Business Reference Model)  
 DRM:データ参照モデル (Data Reference Model)  
 SRM:サービスコンポーネント参照モデル (Service Component Reference Model)  
 TRM:技術参照モデル (Technical Reference Model)

- 図2 -

出典:EA実践ガイドライン

相互関係が明確であれば、更新するシステムに期待する機能も明確になり、戦略全体の推進に貢献することが明らかとなる。

ただ、実際のところ、このようなシステムを利用する利用者から見れば、最適化設計が有るか無いかに係わらず、システム間の連携が出来るのであれば同様な結果は得られるので、SOAの様なデータ連携との違いがユーザに分かるかどうかは疑問である。

従って、EAが有効に機能を発揮するのは、戦略レベルからのブレイクダウンがあって初めて可能となることを、手間暇をかけて利用者に理解させる必要がある。組織の戦略的方向付けが明確になってこそ、組織目標の実現に貢献するのである。

## 6. ITCとして考慮すべきこと

業務整理・改善の手法や、システム構築の手法が存在していることは既に述べた。

しかし、業務を整理し改善点を見出したり、ITの導入や更新を行うためには、多くの労力と時間とコストがかかる。そのため、ITCが取り組みの対象としている中小企業では、業務の進め方やITの標準化が遅れていることが予想される。

従って、分かっているても手がつけられないという面があることを理解しておかなければならない。

中小企業で取り組む際の第一のポイントは、いきなり全社的・全体的に進めるのではなく、出来る部分から初めて、結果的に全体に波及するよう調整しながら進めなくてはならない

ということである。E Aの様な話はいきなり理解されるとは限らず、また規模を拡大していくと、それに合わせて抵抗勢力も増えていくことを覚悟しなければならない。地道に、しかも繰り返し、E A導入の重要性を分かってもらふ努力が必要である。

その際に特に注意すべき点は、マスターデータの統合と用語の統一である。全体から始めたとしても、また部分から始めたとしても、この点を並行して進めていかないと、途中で頓挫するリスクを持つことになる。

もう一つE Aに取り組み際に注意すべき点は、あくまで戦略レベルの上流工程のフレーム構築に寄与するものだということである。そして、戦略的方向付けを明確にすることで、効果的目標達成と組織のエネルギー配分の最適化を実現するための手段として有効なものであるということである。E Aを導入して改革を図る組織がある場合、このことを繰り返し強調し、疑問点を明確にしておく必要がある。

参照モデルとメソドロジーを使いながら、これらの業務フレームを描いた後のI Tへの落とし込みは現実的な技術に基づいて行わなければならない。メソドロジーを利用すること自体も、対象組織によく説明し、有効を確認しながら勧めなければならない。具体的推進を行う場合には、個々の方法論・ツールに依存するので、個別の知識・技術等の蓄積が求められる。当然のことであるが、ベンダーの罠を嗅ぎ分ける力量も問われる。

中小企業で推進を行う場合は、S a a Sの様なサービスや安価なパッケージの評価が重点となるであろう。コスト面だけの問題ではないが、標準的な機能を備えたソフトを利用する方が、余計な労力を必要とせず、賢明である。

しかしこれらの話は道具立ての話であって、それらを効果的に推進するのは人間の不思議な力であり、これらを引き出すことが重要である。それらは、I Tの教育とは別の教育訓練を必要とする。

企業再生に万能薬は無いということである。

## 7. おわりに

### (1) 熱意こそ推進エネルギー

川口市の場合、システム更新は市民サービス向上の観点からは重要な課題で、少なくともI T関係者が中心となり、取り組みが行われた。

説明の中には具体的な例示が無かったが、反対する職員、無関心の職員も多かったものと推察される。

それでも尚、全ての職員が研修会に参加し、多くの職員に意識改革がもたらされたのは、関係者の事前のアピールは勿論のこと、研修の中心的存在であったコンサルタントの存在が欠かせない。

また、研修上で自分自身を再点検させられて、見える化により自分の組織のみならず、市役所全体の機能鳥瞰が出来たことにより、過去の取組みには無かったような改革の必要性を確認させるのに十分な効果があったと思われる。

これはひとえに事務局及びコンサルタントの熱意によるものであり、熱意こそ推進エネルギーと感じさせられた。

(2) 更なる向上を求めて

現状からあるべき姿を描くことが出来た関係者の脳裏には、やらなければならない事が明確に焼き付けられている。

川口市の場合でも予算上の制約や、要員の確保の問題から実際の推進は建前よりも緩やかなものとはなっているが、段階的にシステムの入替えを行い、評価をし、成果を上げる道筋は明確である。組織や情報・システムの位置付けが明確である。部分的な入替えを行っても基本構成に変更が生じないため、更にもっと良い仕組みへの更新も、問題なく取り組めると感じられた。

他の自治体からの問合せが多いと聞くが、皆改革の必要性和抵抗勢力への説得など、同様の悩みを抱えていて何とか自分たちも川口市の様な取組みを行って、成果に結び付けたいと考えていることが汲み取れた。

今回のインタビューでは、推進が道半ばな事がでもあり、評価や成果についての検証を行うことが出来なかったが、次年度以降も注視し、E Aの評価と成果への関連についても研究を継続したいと考えている。

終わりに、インタビューを快く受けて下さった川口市企画財政部の高柳次長、企画財政部情報政策課の本山係長、企画財政部情報政策課の大山課員、同じく初見課員、それに川口市とのコンタクトを取ってくださったNjaraOfficeの竹下代表に謝意を表したい。

# システム構築業者側から見た EA に関する考察

～ 政府関連システムの調達を例にして ～

山崎 直和

## 1. 政府の取組み

政府は、e-Japan 計画を踏まえ 2003 年 7 月 17 日の CIO 連絡会議にて「電子政府構築計画」を発表した。その計画の目標は『「利用者本位の行政サービスの提供」、「予算効率の高い簡素な政府」を実現する』というものであり、それを実現するための施策の基本方針として以下の 3 つが掲げられた。

- ① 国民の利便性・サービスの向上
- ② IT 化に対応した業務改革
- ③ 共通的な環境整備（電子政府を構築するための環境を整備する）

このうち、EA に関連してくるのが②であり、②を補足する説明として「業務を抜本的に見直し、人事・給与等、各府省に共通する業務における共通システムの利用、定型的業務の外部委託などにより、業務・システムを効率化・合理化する」とある。これを受けて、②を実現するための具体的な施策として 2006 年 3 月 31 日に策定されたのが「業務・システム最適化指針（ガイドライン）」である。

また一方で、上述の「電子政府構築計画」における③の流れを受けて、政府における調達制度についても以下の観点による見直しが強く論じられ始めており、これらも踏まえて「業務・システム最適化指針（ガイドライン）」は策定されたと考えられる。

### 【調達管理の適正化】

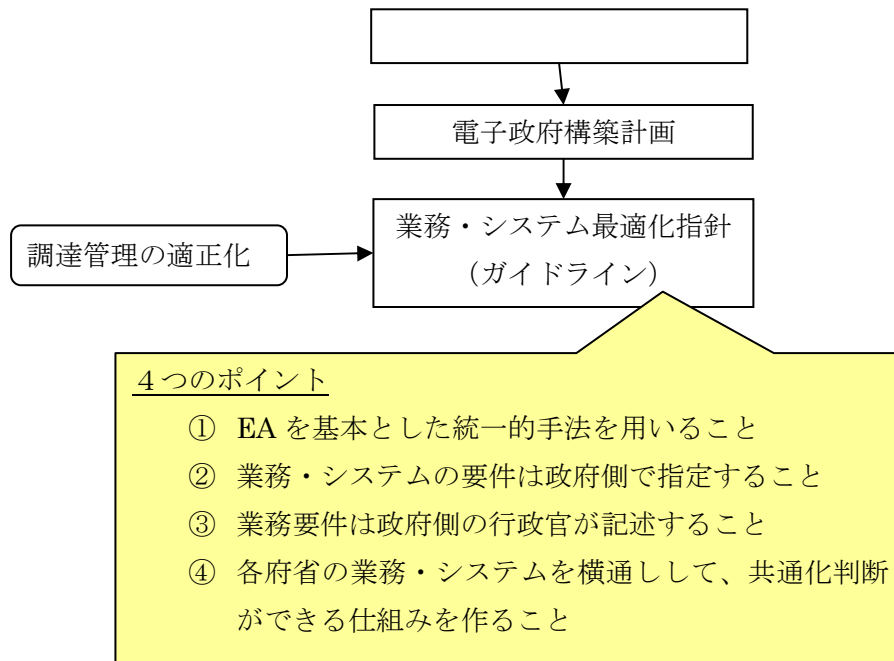
- (a) 調達側の体制強化
- (b) 契約方式の適正化
- (c) 官民の責任分担を明確化した契約書の導入
- (d) 調達プロセス管理の適正化
- (e) 調達事例の情報共有・分析・活用

## 2. 業務・システム最適化指針（ガイドライン）と EA

業務・システム最適化指針（ガイドライン）においては、統一的な業務・システム管理手法の必要性等が謳われているが、要約すると、主に以下の 4 点が大きなポイントであると読み取れる。

- ① EA を基本とした統一的手法を用いること
- ② 業務・システムの要件は政府側で指定すること
- ③ 業務要件は政府側の行政官が記述すること
- ④ 各府省の業務・システムを横通しして、共通化判断ができる仕組みを作ること

つまり、あくまでも政府関連システムの調達においては、政府側の行政官が EA を駆使して業務・システムの最適化計画を策定することを大前提としている。そのため近年においては、政府の行政官が EA 関連研修を積極的に受講し、EA 手法を使って業務プロセスやルール・基準等を規定するスキルの習得に励んでいるのが実情である。



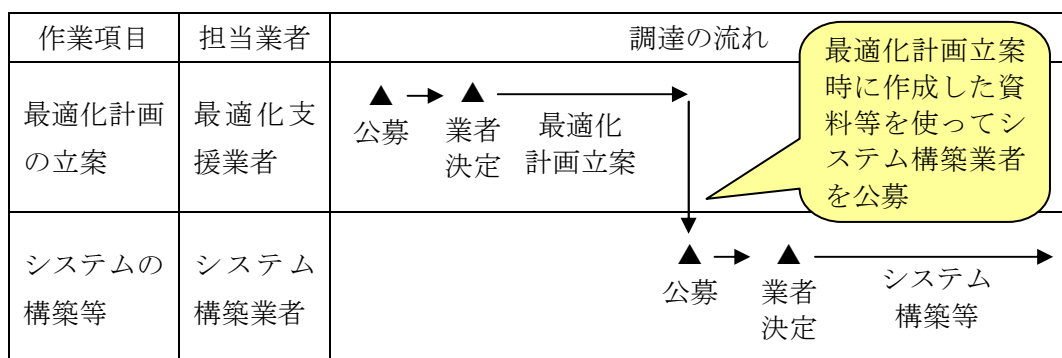
### 3. 政府関連システムの調達における実態

業務・システム最適化指針（ガイドライン）に基づき政府関連システムの構築等（大規模なシステムの新規構築、大規模な既存システムの更改等）が行われる場合、実態として次のような調達プロセスを踏むケースが多い。

- Step1 政府側の行政官による調達方針等の検討  
(EAに基づく最適化計画の立案対象とするかの決定等)
- Step2 最適化計画の作成支援業者（以下「最適化支援業者」という）の公募
- Step3 最適化支援業者による EA に基づく最適化計画の立案
- Step4 最適化計画立案の過程で作成された As-Is モデルや To-Be モデルを調達仕様書の別添資料とした RFP によるシステム構築業者の公募
- Step5 システム構築業者によるシステム構築等

このようなケースの場合、「最適化支援業者」と「システム構築業者」の2つに大別される業者が関与することになるが（最適化計画の性格上、同一の業者が担当することは禁止されている）、あくまでも EA に深く関与するのは「最適化支援業者」のみというのが現状の実態である。

逆に言い換えれば、「システム構築業者」の立場から考えた場合、調達仕様書の別添資料として提示される As-Is モデルや To-be モデルをベースに提案書を書けばよいので、特に EA については、深い見識（特に DMM や DFD 等の細かい記述方法を理解すること）は不要と考えることが出来てしまうのも実態である。



#### 4. システム構築業者における IT コーディネータとしての姿勢

上述のとおり、システム構築業者の立場で考えると、EA に関する深い見識が必要とは言いつらい。しかし、現実的には、政府関連システムを受注する側となるシステム構築業者側の担当者としても、以下の理由から DMM や DFD といった業務要件を規定する部分の手法についてはきちんと見識を持つべきと考える。その部分を穴埋めするのが、まさにシステム構築業者に在籍する IC コーディネータの役割と思われる。

- (a) EA に基づき政府側にて作成されるアウトプットは、あくまでも業務側の達成目標を記述した業務仕様・要件であり、IT システム設計書ではない。
- (b) そのため、政府側が作成した業務仕様・要件を IT システム設計書に翻訳する作業が必ず必要になる。
- (c) つまり、システム構築業者側としての提案書を作成するためには、EA によるアウトプットにより業務側の要件がきちんと規定されているか、どのような業務仕様・要件かを的確に読み取る力が必要である。
- (d) 提案の際は、提案する IT システム要件と業務仕様・要件との対応をきちんと政府側（業務側）に説明できる必要がある。

以上



## EAを支援する技術に関する考察

古川正紀

EAのルーツは、1987年にジョン・A・ザックマン(John A. Zachman)氏が提唱したフレームワークである。

最初にこのEAが脚光を浴びたのが、1990年代のことであるが、再度注目を浴びたのが2000年のバブル崩壊後のことである。

企業が生き残りを賭けた厳しい競争を繰り返していたこの時期に、IT分野でも矢継ぎ早の技術革新に、日々汲々としている状況に陥り、放っておけば企業内のビジネス戦略とIT戦略はバラバラになりかねない状況に陥っていた。このような状況下で、ITシステムの全体設計を担当するシステム・アーキテクトの採用やEAなどの根本的な対応が重要になる…と考えられた。

本研究会(ITコーディネータテーマ研究会:ITガバナンス研究会)では今年度、この近年脚光を浴びたEAの形に注目して、本年度研究を行ったが、一方では「自治体EA」にその活用形を見て、そちらを深耕し、他方民間での活用を期待したが、トレンドとしての流れを見出せるまでの動きに繋がらず、ひとつの方法論としての認識に留まっている次第である。

本考察では、若干立ち位置を変えて、方法論としてのEAを支えるITツールに焦点をあて、我々ITコーディネータが道具として使えるもの…としての視点で考えてみた。

尚、調査を進めると、非常に高額の道具立てになってしまい、到底ITコーディネータ1個人が道具として使えるレベルを遥かに超えるところに到達してしまったため、その部分はあくまでも参考として捉えて頂けると幸いである。

### ビジネス分析とITのマッピング

人間の思考の持つ類推的かつ、自己修正型の高度な推論型プロセスと、論理一辺倒なITシステムをどのように適合させるかが、EAを考える上での最初の大きな課題としてある。

「人間の思考プロセスに現在のIT技術が追いついていない」と言ってしまうがそれまでだが、それでは解決にならないので、この不明瞭な思考プロセスを現代のロジカルなIT技術にマッピングさせ、かつ効果的に運用させる方法を見出さなければならないのである。

ザックマン氏が考えた最初のフレームワークはITに重点が置かれていたが、その後の検討で、ビジネスを形成する組織全体を対象とすべく概念拡張が施された。

これによって、組織を構成する人材・業務・技術などの要素を整理分析し、その上でそれらの関係や連携、プロセス、データなどの標準化を行う。この目標達成のためには、ビジネスの仕組みが上手く描かれていることが重要であり、その上に有効なIT技術が適用されたときこそ、システムは成功に導かれる。このため、現代のEAシステムでは、ビジネス部門の自らの手によるビジネス分析と再構築、それを受けたIT部門のシステム分析と再構築、この2つが両輪となっている。

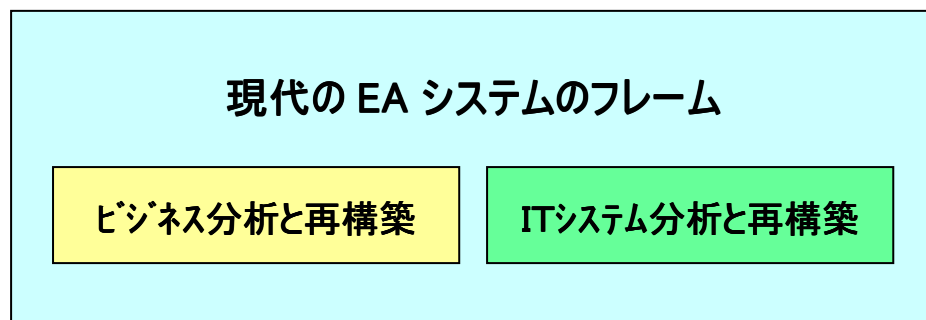


図1 EA システムのフレーム

### ビジネス分析はユーザー自身の手で

企業活動を成功裏に導くには、どのように既存ビジネスを合理化し、新ビジネスを取り入れるかが重要となる。このような背景から、ビジネス・ユーザーのニーズに応えるべく、ワープロやスプレッド・シート並みの簡便さを備えたビジネス・プロセス分析 (BPA: Business Process Analysis) やビジネス・アクティビティ監視 (BAM: Business Activity Monitoring) ツールが登場してきた。

ビジネス部門のユーザーはこれらツールを用いて、自らのビジネスを分析して戦略を立案する。

ここで注意すべきは、ビジネス・アクティビティ監視 (BAM: Business Activity Monitoring) ツールの使いこなしは、相当な成熟度を持ったビジネス形態を持って初めて導入が企画されるという実態があることから、このツールを用いる段階は、最終項に述べるPDCAサイクルが廻り、スパイラルアップの繰り返しを実施した後の形態かと思われる。

次に、分析結果となる新たなビジネス・モデルを如何にITの仕組みに乗せるかであるが、その前にもう一方の分析であるITシステムの分析も行っておく必要がある。

### ITシステム分析はIT部門の手で

ITシステムの分析には、既存のシステムの分析と、新たなビジネスモデルを実現するに必要な新ITシステムの分析 (これを分析とよばないかも知れないが…) の両方がある。

ITシステムの分析に使われるツールとしては、ビジネス・プロセス管理 (BPM: Business Process Management) ツールや、最近多くの製品が出されている、EA スイート等が考えられる。

### EAとツールのカバー領域

前項で述べたとおり、EA 関連製品は、対応範囲が広いこともあって、1 つですべてをカバーするものではなく、それらを上手く組み合わせることによって、機能的に連携が可能となる。

因みに図示すると、図2のような関係になる。

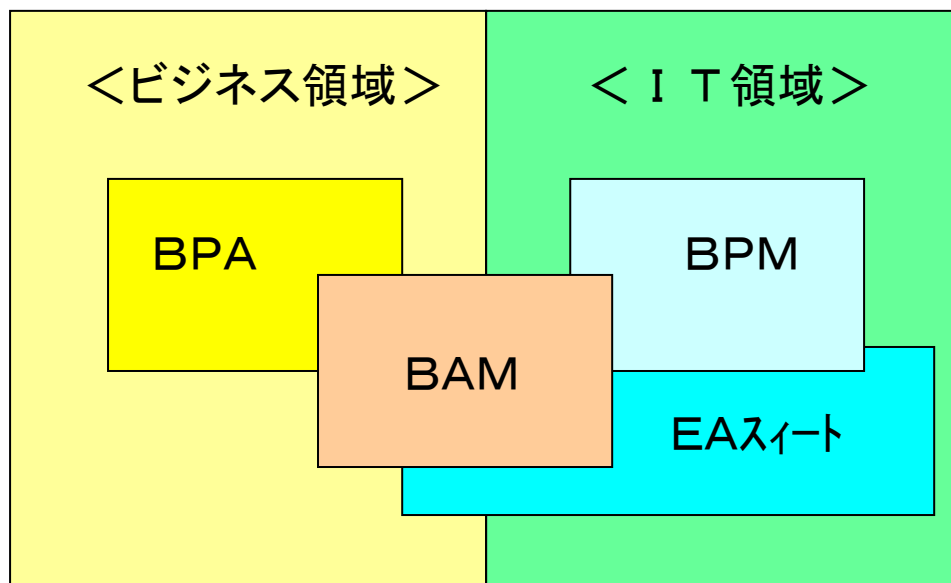


図2 EA 関連製品の位置関係

層別すると、

- ① システム構築を核とした EA スイート(EA Suite) ⇒ 総合システムと捉えると、高額の仕組みとなる。
- ② ビジネス・プロセス分析(BPA:Business Process Analysis) ⇒ 個別ツールとして捉えると、導入は難しくない。
- ③ ビジネス・アクティビティ監視(BAM:Business Activity Monitoring) ⇒ 仕組みとして確立されているため、導入するとしたら、幾分高額になる。
- ④ ビジネス・プロセス管理(BPM:Business Process Management) ⇒ 総合システムと捉えると、高額の仕組みとなる。

の4分野に分かれる。

利用にあたっては、これらの中から実情にあった製品を選択することになる。

## EAスイート

モデリングを核としたシステム構築ツールが EA スイートである。現在市場に出回っている製品には、既存ツールを集めたものも多く、それゆえ、カバーされている範囲や機能にもばらつきがある。

これら製品のルーツは、ビジュアル機能に優れたモデリングやインポート／エクスポート機能と連動するメタデータ・リポジトリ、またワークフローなどであり、機能的には、

- 1. リポジトリを用いて関連情報を管理し、
- 2. 各ビューからのモデリングとフレームワークによって総合的なシステムを組み立て、
- 3. 実行環境の関連付けを行うものが多い。

尚、EAスイート製品に関しては、専門ベンダーだけでなく、大手 IT ベンダーからも多くの製品が市場に出ており、今後の発展が期待できる。

但し、冒頭にも記載したように、このクラスの導入となると、規模的には大変大掛かりな対応となつてしまい、中堅・中小の組織を対象とするには、いささか価格的にも困難を伴う。

現時点では、いささか大規模組織に限られたソリューションと言えよう。

## BPAツール

ビジネス・プロセスの解明に欠かせないツールがBPAである。ビジネス・ユーザーが使用するBPAは、ここ数年、売上・出荷ともに2桁成長と言われている。

BPAはまた、複雑なビジネス・プロセスの解明だけでなく、コンプライアンス管理にも有効な手段となり、このあたりも内部統制(J-SOX)からみで、成長要因となっているように思われる。

但し、一方では、結果として作成するモデリング部分とEAスイートの統合も進み、ビジネス・ユーザー向けのBPAと、IT部門向けスイートの2本立てになるのではないかという見方も出てきている。

このBPMツールは単独で見た場合、機能もシンプルであるがゆえ、価格的にも抑えることも可能であり、中堅・中小規模の組織においても充分導入可能と思われるため、ITコーディネータにとっても、充分有効なツールとなりうるものと思われる。

<BPAツールの例>

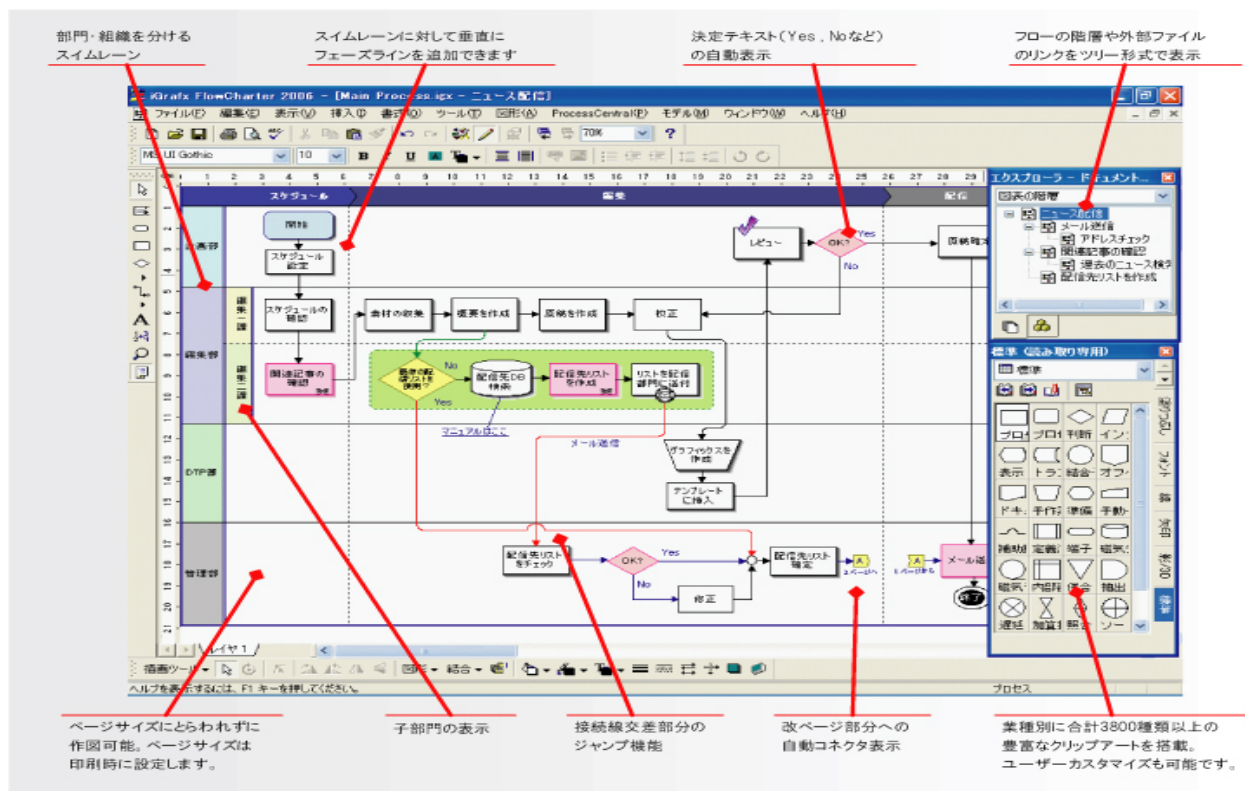


図3 コーレル社製の iGrafx FlowCharter

## BAM ツール

ビジネスの動きを自動モニタリングする BAM ツールも活況である。

初期の BAM は、日や時間などの運用サイクル・ベースであったが、今日では ERP や EAI (Enterprise Application Integration) などに組み込まれて、実際の動きをリアルタイムに通知し、ダッシュボードではそれらの一覧だけでなく、KPI (Key Performance Indicator: 業績評価指標) や他指標などとの関連も見ることができる。

BAM のコンセプトはことさら新しいものではない。クレジット・カード会社などでは、以前から盗難カードをリアルタイムでモニタリングする仕組みを持っており、そのコンセプトをソフトウェア・パッケージとして一般化させたようなイメージである。

現在の BAM は、リアルタイム要求に応えるべく、直接、注文や支払いなどのイベントを認知できるソフトウェアに組み込まれたものと、BI などの専用データベースを用いた分析型がある。しかし、多くのリアルタイム・イベント型では、中期的なビジネスの流れがモニターされにくいこと、また、物流など外部企業に委ねている部分への対応が難しいことも指摘され、今後は本格的な BI との融合や SCM (Supply Chain Management) などへの組み込みも期待されるところである。

尚このBAMツール、繰り返すが後述のPDCAサイクルを廻す段になると、有効に機能を発揮するので、なんとか織り込みたいツール群ではあるが、初期の分析時にはそもそもモニタリングする環境も不十分であることが予想されるため、導入は最初のEAアプローチで構築された仕組みが稼動した際に合わせて導入するのが、妥当ではないかと思われる。

## BPM ツール

BPM ツールには 2 つの流れがある。

1 つは以前からあるワークフローを基本としたもの、もう 1 つは SOA の BPEL (Business Process Execution Language) をベースにしたものである。初期のワークフローは伝票の流れ処理から始まり、その後、業務処理の流れへと進化した。一方 BPEL 系はサービスに分割されたサブプログラムの振る舞い処理をオーケストレーション (Orchestration) として実行管理する。今日、この 2 つはビジネス・プロセス管理として融合し、EA と SOA の橋渡しとなり始めている (図4)。

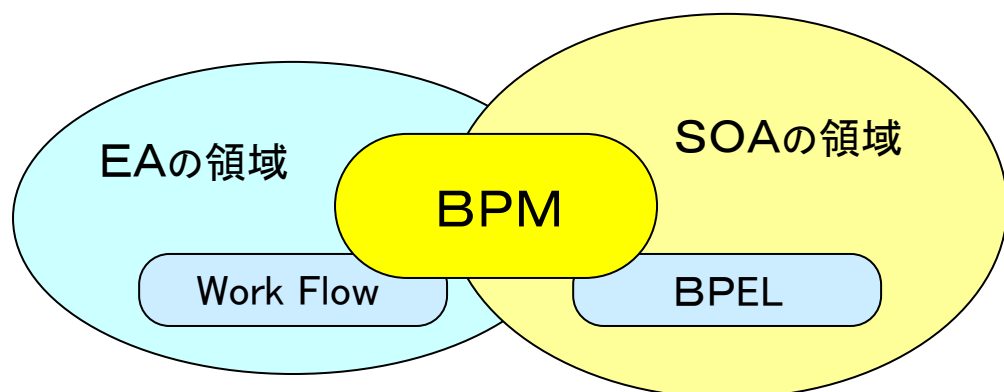


図4 BPM には、ワークフローを基本としたものと、BPEL 系との 2 つの流れがある。

BPM に要求される機能は、大まかに、

1. ワークフロー・モデリング、
2. オーケストレーション・エンジン、
3. ルール・エンジン、

4. リポジトリ などが必要とされるが、使う側の選択としては必ずしも統合システム化を追及しないのなら、有態にいえば、SOAとの連携を特に意図しないのであれば、安価に組み上げることも可能である。

この場合は、前述の「ワークフローを基本とした」ツール群を個別に選択することが望ましい。

利用者の利用形態に合わせた導入が可能と思われる。

### EAを継続的にブラッシュアップする

前項までに紹介したツールを使用して、分析を行った結果となる新たなビジネス・モデルの実体化は、最新の SOA に沿ってサービス単位のモジュールとして開発され、ビジネス・プロセス管理 (BPM: Business Process Management) のもとで実行されるという選択肢が考えられる。

それらは図5のように業務分析の BPA とそのサービスを実行する BPM、その結果を監視する BAM が、「Plan (BPA) → Do (BPM) → Check (BAM) → Action」のサイクルを形成し、システムの自立性を高め、自己修正を可能とさせる。

大規模な仕組みに対してEAアプローチを採用した場合、継続的なブラッシュアップを新しい仕組みに織り込んでおくことは重要であるため、ビックバン方式で導入される一気通貫の仕組みとしては、魅力的な選択と思われる。

他方、中小規模の仕組みに総合的にEAアプローチを採用するも、仕組みの実現は段階的に実現してゆくといった場合においては、それに相応しいPDCAサイクルを考えるべきである。

即ち、自立的な自動修正と言う高度な仕組みではなく、人間系の判断を適宜織り込んだ仕組みであっても、十分に機能することを基本において対応されるのが正しい選択と思われる。(この結果、やはりSOAとの連携が選択されるのであれば、無論それもよし。 そうではなく他のソリューションが選択されるのであれば、それもまた正解と言えよう。)

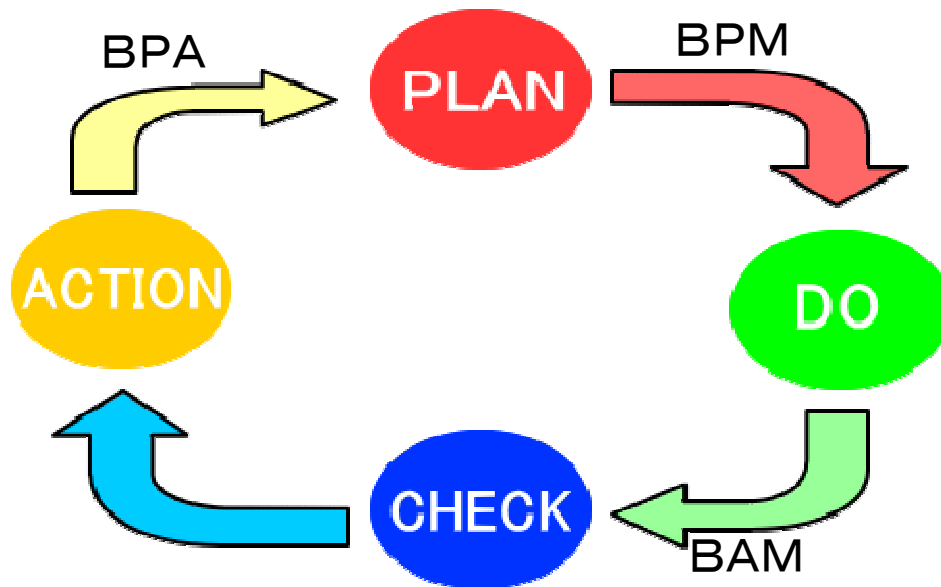


図5 EA をスパイラルアップさせるPDCAサイクル

### ITシステムの(再)構築

システム構築の部分をどのように考えるかは、IT 部門の大きなテーマである。

1 つの解として、SOA はアプリケーション・プログラムを業務面から見たサービスの集まりとして捉えるだけでなく、サードパーティや外部企業のウェブサービスを利用して、必要なものだけを開発する手法であるがゆえに、採用しやすい解とも言えよう。

ここに至る EA と SOA の道程は、別々であった。

EA は 80 年代後半に新しいシステム構築のあるべき姿の青写真として登場し、SOA は次世代インターネットのウェブサービス標準化技術がベースとなり、2000 年のハイテク・バブル崩壊後の IT 産業を牽引するものとして業界を挙げて取り組んできた。

繰り返すが、こういう観点でみると大型の仕組みへの対応としては、充分魅力的なソリューションとして、ITコーディネータも考えておくべきではあると思われる。

しかし、この仕組みの採用は大掛かりであるため、費用や期間も半端ではない。

そこで、ITコーディネータとして、中堅中小を対象にEAアプローチを取る場合、融合すべきは SaaS なり、PaaS などの選択が重要ではないかとも考える次第である。

以上