

エンタープライズ・アーキテクチャの重要性を再考する

臼杵 史郎 : 株式会社クロスフィールド

1. はじめに

デジタル経営へのシフトや DX（デジタル・トランスフォーメーション）推進を目指すものの、その取組みに行き詰まっている企業も多いのではないだろうか。

例えば、迅速に利用可能なクラウドサービスの導入にあたり、社内のセキュリティポリシーへの適合や社内システムのデータとの整合性確保でユーザーと IT 部門間が衝突したり、IT 部門内でもプライベート/パブリッククラウドの利用是非についてインフラ/アプリケーション担当間で不要なコンフリクトが起きたりしている。

また、データ活用を目指してデータレイクを用意しても、使えないデータばかりが格納されてしまった、といったケースや 2025 年の崖と呼ばれるレガシーシステムが抱える問題に対して有効な手立てが打てないといったことに悩んでいないだろうか。

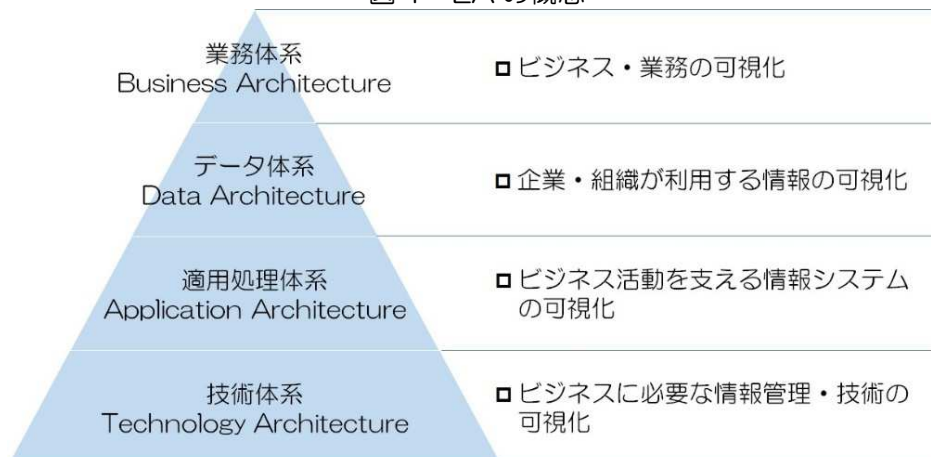
筆者は、上述のような問題を引き起こすのは、企業が情報システムに対するエンタープライズ・アーキテクチャ（EA）を疎かにしたことに原因があるのではないかと考える。なぜならば、情報システムを中心とした企業の構成要素を適切に描き、把握できていたならば、デジタル経営や DX 推進に対する解決の糸口が少なからず確保されていると考えるからだ。

本レポートでは、EA が軽視されてきた原因を探り、デジタル時代に即した EA の構築に向けてどの様に取り組むべきかを解説する。

2. エンタープライズ・アーキテクチャ（EA）とは

EA とは、組織や企業の全体を構成するヒト・モノ・カネや情報、これらを支える情報システムや IT 基盤といった要素を 4 つのレイヤー毎に様々なモデル化手法を用いて可視化、定義し、将来の To-Be の姿に向け、移行計画を作成していくものである。

図 1：EA の概念



EA の策定により、企業関係者（経営層・事業責任者・ユーザー・IT 部門）はビジネスと情報システムの全体像を整理、俯瞰することができ、共通の認識の下で現状の把握とあるべき姿に向けた検討が可能になる。

また、2000年代当時のEAは「全体最適」とセットで語られることが多く、ビジネスを支えるデータ・アプリケーション・テクノロジーの各レイヤーにおいて統合・集約を図った（若しくは図ろうと試みた）企業も少なくなかったであろうと思われる。

3. EAが浸透しなかった要因

それにもかかわらず、現在、EAという言葉や概念は取り上げられることも無く廃れてしまい、上述の様な問題解決に有効活用された、という話題を耳にすることも無い。なぜ、EAは浸透しなかったのだろうか、筆者なりにその要因を探してみたいと思う。

1つ目には、当時の情報システムが業務プロセスを中心とした縦割りで構築されていたことが挙げられる。アプリケーション・データ・ITインフラは業務ごとに作られており、その限りにおいては可視化されていたし、システム間連携においても業務遂行に必要な範囲で作り込まれており、全てのシステム群を横串で可視化、管理する必要性がそもそもなかった。仮にEAを策定していたとしても、その活用は縦割りの範囲内でレガシーシステムの特定などの局所的なものに留まっていたものと考えられる。

2つ目には、EAの策定には相当のコストがかかり、膨大かつ複雑なドキュメントやルールに基づき整理したとしても、その効果をビジネスへの貢献として発揮するには更に相当な時間を要し、立証が難しかったことが挙げられる。

EAは情報システムの様に見えて動くわけではなく、策定した内容を維持、改良していくにもコストを要する以上、その価値を経営や現場が理解できなければ（CIOやIT部門が彼らに理解させることができなければ）、投資を継続することはできないであろう（仮に、1つ目の例で挙げたレガシーシステム移行にEAが活用されたとしても、（レガシー移行に）EAの存在は必ずしも必須ではなく、十分な効果を示せたとは言えない）。

3つ目には、一般的に知られるTOGAF¹やザックマン・フレームワーク²は既に30年以上前に策定されたものであり、強化・拡張がなされてきたとはいえ、スピードが求められる昨今のビジネスや技術の変化に対し、その厳格な記述様式で対応していくことはかなり厳しかったことも挙げられるであろう。

要するに、EAの必要性が低く、必然性も理解されなかった（＝ステークホルダーに必要な理解させられなかった）ことが浸透しなかった主たる要因と考えられる。

4. EA構築を検討すべき理由

EAが浸透しなかった理由から勘案すると、今更、EAに取り組むべき必要などないのでは、と考える読者もおられるであろう。然しながら、筆者はDXが求められる現代だからこそ、改めて、EAを策定すべき価値があるものと考えている。

例えば、企業のECサイトやWebサイトは基幹系システムとは切り離されて構築され、データ連携もファイルでの受け渡しが主流であった。一見、それは業務もデータも一貫した流れで構築されたように見受けられるが、事業間を横断したEnd to Endのビジネスプロセスとして整理はされておらず、データにおいてはマスタの分断や分散が発生し、トランザクションでは粒度・鮮度が統一されていない状態だ。

¹ 民間のIT標準化団体 The Open Group によって作成されている EA フレームワーク

² IBM のジョン・ザックマン氏により提唱され、企業の情報化戦略策定や個別システムにおける概念モデルを定義したもの

このような状態でデータを収集して分析しようにも、事業単位の範疇であれば IT 部門やデータアナリストの努力で何とかなるかもしれないが、全社を跨ったデータの活用には程遠い環境にあるのは明白である。

また、ビジネスと IT が密接に紐づくようになり、かつビジネスの高度化・変革を進める必要がある環境下において、いくらビジネスの To-Be を明らかにしたとしても、これを支えるデータ・アプリケーション・テクノロジーの視点が抜け落ちる、若しくは関連性を体系的に明らかにできなければ、DX の実現には程遠いものであろう。

「アーキテクチャ」とは、IT の分野では基本構造や設計様式として認識されている。これに当てはめ、EA をそのまま直訳すると「企業の基本構造・設計様式」となるが、単純に理解することは難しい。

然しながら、アーキテクチャを「コンポーネント（部品・構成要素）、及びコンポーネント間との関係」と捉えれば（これは、IEEE1471：ソフトウェア集約システムのアーキテクチャ記述のための推奨指針でも定義されている）、EA とは「企業の構成要素とその要素間との関係」を明らかにするために用いられるものと言える。

故に、デジタル時代だからこそ EA の考え方をを用いてビジネス・データ・アプリケーション・テクノロジーの4つを階層化し、自社において構成されるこれらの要素の関係を明らかにし、将来の目指すべき方向性に対して各レイヤーがどの様に変遷していくべきか、何から優先して取り組むべきかのマスタープラン（青写真）を描くことは、デジタル経営や DX 推進の足掛かりになると考える。

5. デジタル時代の EA 構築に向けて

では、どの様にマスタープランを描いていくべきか。紙面の都合もあり、ポイントを絞って説明する。

① 企業全体のアプリケーション鳥瞰図（As-Is/To-Be）を作成する

既に作成しているよ、との声も聞こえてきそうであるが、そのアプリケーション鳥瞰図を経営や現場に対して共有できている（IT リテラシーが決して高くないトップマネジメントが、その絵を基に説明できる程理解をしている）であろうか。EA の観点で鳥瞰図を描画するにあたっては「正確性」よりも「わかりやすさ」を表現することが大事であり、現状（As-Is）からあるべき姿（To-Be）に向けて、改善ポイントがどこであるか、その改善に向けて何がネックとなるのか、といったことが共通認識として持てることが重要であろう。

よって、この鳥瞰図は極めてシンプルにすることを心がけるべきであり、システムとサブシステム、システム間の主なデータのやり取り、主要なデータストックの表示（追加するにもシステムのプラットフォームまで）に留めるべきであろう。

② アーキテクチャロードマップを作成する

先に述べた通り、EA はビジネス・データ・アプリケーション・テクノロジーの4階層から構成されるが、これら階層間の整合性（目的とするビジネスイノベーションに必要な情報を生成するためのデータ環境であるか、そのデータを必要なタイミングで生成できるアプリケーション環境であるか、そのアプリケーションが問題なく稼働できるインフラ環境であるか）が保たれていることが重要である。

また、一足飛びに目指すべき姿に到達しようとすることはリスクも大きいことから、段階を踏んで取り組むことになる。その際、時系列（横軸）において4つの階層（縦軸）はどの様な変遷を踏んでいくのか、といったロードマップを描く必要が

ある。この横軸と縦軸で整合性が取れたロードマップを一枚の絵で描くことで、何を目的とし、目的に対して誰がどの様に取り組むべきかが明らかとなる。

③ テクノロジーを創造する

アーキテクチャロードマップの作成においては、ビジネス（やりたいこと）とテクノロジー（できること）の何れか、もしくは両方のレイヤーから検討を進めることになるが、いずれにしてもデータ・アプリケーションが「ビジネスとテクノロジーの交点」となっていることが重要である。

この時、テクノロジーの検討においては、決して現在のIT インフラや物理モデルを軸に考えないようにする必要がある。なぜならば、各種制約に惑わされ、現時点のテクノロジーの物足りなさを理由に飛躍のないシステムを設計することに繋がり「ビジネスとテクノロジーの交点」を下げる要因となるためだ。

この要因を解消するには「テクノロジーは後から追いつくこと」を前提とし、柔軟性を追求した論理モデルを検討することに主眼を置くことが重要である。システム環境が大規模であればある程、開発や移行には時間を要し段階的な取組みになり、その時々に対応しいIT を適用（物理モデルに下ろす）していくことが望ましい

（故に従来のEA で求められる技術モデル以下のレイヤーまで詳細化することを検討の当初から求める必要性はない）。

④ EA 推進組織を設置する

EA における To-Be を明らかにすることや、ロードマップを策定、推進することは情報システムに限った話ではない。何年か先の社会や事業環境も踏まえ、そこから自社のビジネスモデルやIT の在り方を議論していくものである。

故に、EA の策定=CIO の責任やIT 部門単独で行うものではなく、あらゆる部門から人材を招集し、取り組まなければ、本来考慮すべき点が抜け漏れてしまう。いわゆる Center of Excellence³ (CoE) やEA を主導するマネジメントオフィスの設置が必要であろう。

⑤ EA 推進組織に権限を付与する

一旦作成したロードマップは、必ずしも予定通りに進むとは限らないので、定期的に計画を修正していく必要がある。また、中期計画が刷新されるタイミングではEA も同様に見直しを行う必要がある。このことから、EA 推進組織は原則的に常設されることが望ましい。

また、EA は個々のプロジェクトを超えて計画されるものであり、企業が目指すべき方向性とその優先順位を示したものであることから、各事業やプロジェクトを横断し提言や是正を可能とする充分な権限を付与する必要があるであろう。

6. さいごに

経営層がデジタル経営やDX に向けて声高く号令をかけ、各部門や関連会社が個々に取り組んだとしても、それはいわば目的地もわからぬまま旅路を進んでいる状態ではない。確固たるマスタープランの下で、状況をモニタリングし、臨機応変に計画を見直しながら進むことが望ましいことは確かであり、その旅程を明らかにするためのツールとして、EA の考え方を活用してみたいだろうか。

³ 組織を横断する取り組みを継続的に行う際に中核となる部署や研究拠点。ここでは、企業としてのあるべきEA の青写真を描き、業務及びシステムの標準化を推進していくための組織を横断したチームを指す。