

名古屋大学 情報連携統括本部 情報戦略室  
教授 山本修一郎

【職歴】

昭和 54 年 4 月 日本電信電話公社入社

平成 14 年 4 月 (株) NTT データ 技術開発本部 副本部長

平成 19 年 4 月 同社初代フェロー, システム科学研究所 所長

平成 21 年 9 月 名古屋大学 情報連携統括本部 情報戦略室 教授 現在に至る

【主な研究内容】

ソフトウェア工学、要求工学、情報システムセキュリティ、知識マネジメントの研究に従事。

【学術論文】

- ① Smart Card Information Sharing Platform towards Global Nomadic World, IEICE Transactions on Information and Systems(2004),
  - ② 2 階層 PKI を用いたオンデマンド VPN システム, 情報処理学会論文誌, Vol.46, No.5, pp. 1129-1136(2005),
  - ③ Knowledge Creation by Enterprise SNS, THE INTERNATIONAL JOURNAL OF KNOWLEDGE, CULTURE AND CHANGE MANAGEMENT(2008)
- 他 31 件

【著書】

- ① 「ゴール指向によるシステム要求管理」 ソフト・リサーチ・センター(2007)
  - ② 「CMC で変わる組織コミュニケーション」 NTT 出版(2010)
  - ③ 「アーキテクチャ論」 三省堂書店オンデマンド(2013)
- 他 18 件

【表彰】

- ① Web システム構築プラットフォーム(WebBASE)の開発と普及 (情報処理学会業賞,2001)
  - ② マルチアプリケーション IC カード向け情報流通プラットフォームの実用化(電子情報通信学会業績賞,2002)
- 他 3 件

【学会活動等】

- ① 人工知能学会 知識流通ネットワーク研究会主査(2007～)
- ② IPA SEC 要求発展型開発 WG リーダ(2011～2013)
- ③ IPA SEC 高信頼設計・検証技術 WG リーダ(2013～2015) 他

## 1.調査研究テーマ

「エンタープライズ・アーキテクチャに基づく、ビジネスモデルからテクノロジー・アーキテクチャの導出までのシームレスな反復型プロセスを支援する方法に関する調査研究」

## 2.テーマの戦略的意義/位置付け

本テーマの戦略的意義と位置づけは以下のとおりである。

### (1) エンタープライズ・アーキテクチャにおけるビジネスモデルの位置づけ

エンタープライズ・アーキテクチャは、ビジネス・アーキテクチャ、情報システム・アーキテクチャ、テクノロジー・アーキテクチャによって階層的に構成される。エンタープライズ・アーキテクチャの構築プロセスでは、現行のエンタープライズ・アーキテクチャ（ベースライン・アーキテクチャ）に基づいて、ビジネス価値を実現する将来のエンタープライズ・アーキテクチャ（ターゲット・アーキテクチャ）を定義する必要がある。この理由は、実現できないビジネスモデルを定義したのでは、エンタープライズ・アーキテクチャの構築プロジェクトは失敗するからである。したがって、ビジネスモデルの実現性を確認することが戦略的に重要である。そのために、ビジネス・アーキテクチャだけでなく、情報システム・アーキテクチャとテクノロジー・アーキテクチャまで含めた、ターゲット・アーキテクチャを明確にする必要がある。

### (2) ビジネスモデルの発展とエンタープライズ・アーキテクチャ

これから実現しようとするビジネスモデルは仮説の部分を含むから、実際にビジネスモデルを実現するエンタープライズ・アーキテクチャを構築・運用した後に、ビジネスモデルの妥当性を評価する必要がある。もし、ビジネスモデルで想定したビジネス価値を、実装したエンタープライズ・アーキテクチャが生み出していなければ、ビジネスモデルかエンタープライズ・アーキテクチャのいずれかあるいは両方を改善する必要がある。したがって、ビジネスモデルからそれを実現するエンタープライズ・アーキテクチャの運用評価まで含めた反復型プロセスを明らかにする必要がある。

### (3) エンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークの比較基準

従来から、複数のエンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークが提案されており、必要とする観点に応じた候補を選択する必要がある。たとえば、エンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークを比較するための観点として、用語体系（エンタープライズ・オントロジー）、アーキテクチャ開発プロセス、アーキテクチャ参照モデル、ビジネス価値などがある。したがって、このような観点に基づくエンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークの比較評価手法について調査する必要がある。

### (4) エンタープライズ・アーキテクチャとビジネスモデルの表現方法

エンタープライズ・アーキテクチャの開発では、開発プロセスと成果物（プロダクト）を明確に定義する必要がある。このため、代表的なエンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークを対象として、開発プロセスと成果物を具体的に比較することにより、エ

エンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークの能力を明らかにする必要がある。この場合、エンタープライズ・アーキテクチャの開発プロセスについて調査研究する必要がある。また、エンタープライズ・アーキテクチャの成果物のモデルを具体化するため、エンタープライズ・アーキテクチャを構成するビジネス・アーキテクチャ、情報システム・アーキテクチャ、テクノロジー・アーキテクチャを記述するために用いられるモデルをゴールモデルや BPMN(Business Process Modeling Notation)、UML(Unified Modeling Language)などがどのように利用できるかについても調査研究する必要がある。さらに、エンタープライズ・アーキテクチャを記述するためのモデリング言語やその組み合わせと、エンタープライズ・アーキテクチャを記述するためのメタモデルについても調査研究する必要がある。

#### (5) IT モダナイゼーションと IT イノベーションとの関係

エンタープライズ・アーキテクチャに関連する注目領域として、IT モダナイゼーションと IT イノベーションがある。OMG では、アーキテクチャに基づくモダナイゼーション手法 ADM (Architecture-Driven Modernization)の検討を進めている。IT イノベーションの目的は、IT を活用した新たなビジネスモデルの創出である。このように、レガシーシステムをモダナイズしてビジネスモデルを実現するプロセスは、エンタープライズ・アーキテクチャの構築プロセスと重なることから、両者の差異と共通性について調査研究する必要がある。

### 3.調査研究の概要

以下の(1)～(5)について調査研究を実施する。

#### (1) エンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークの比較評価

代表的なエンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークとして、Zachman Framework、TOGAF(The Open Group Architecture Framework)、Gartner Framework などがあ  
る。本調査研究では、これらのエンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークをま  
ず比較することにより、それぞれの位置づけを明らかにする。この過程で、比較評価のた  
めの基準を考案する。

#### (2) ビジネスモデル導出プロセスの比較評価

エンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークに基づいて、ビジネスモデルから  
テクノロジー・アーキテクチャの導出までのモデリング・プロセスとモデリング言語につ  
いて比較する。この過程で、比較評価のための基準を考案する。

#### (3) 事例研究

仮想的なビジネスケースを題材として、エンタープライズ・アーキテクチャから新たな  
ビジネスモデルを導出するプロセスを試行実験することにより、上述したエンタープライ  
ズ・アーキテクチャ・フレームワークならびにプロセスモデルの有効性と課題を明確化す  
る。試行実験では、複数のプロセスモデルを用いた記述実験を実施する。

#### (4) ビジネスモデル変化についての研究

事例研究で作成したビジネスモデルを変化させることにより、エンタープライズ・アーキテクチャの成果物に対する変更管理方法について明らかにする。これにより、ビジネス変化に対応したビジネスモデルの進化プロセスを明らかにする。

#### (5) IT イノベーションに向けた研究

上述した調査研究結果に基づいて、ADM との関連を比較評価することにより、エンタープライズ・アーキテクチャに基づく IT モダナイゼーションを活用した IT イノベーションプロセスについて考察する。

### 4.調査研究の進め方(共同研究者など)

#### (1) 共同研究者

名古屋大学 情報科学研究科 森崎修司 准教授を共同研究者とする。

#### (2) 共同研究内容

エンタープライズ・アーキテクチャの妥当性を確認するためのレビュー技術について共同研究する。具体的には、ビジネス・アーキテクチャ、情報システム・アーキテクチャ、テクノロジー・アーキテクチャなどの成果物の妥当性判断基準とそれに基づくレビュー方法ならびに、ビジネスモデルの導出プロセスの妥当性についてのレビュー手法の課題について調査研究する。

#### (3) 調査研究の範囲

年度内に本提案の調査研究が完了するように、調査研究の範囲については適宜限定する予定である。

主要なエンタープライズ・アーキテクチャ・フレームワークの候補として、Zachman フレームワーク[1]と TOGAF(The Open Group Architecture Framework)[2], Enterprise Engineering [3], ADM[4]などを想定している。

また、エンタープライズ・アーキテクチャとビジネスモデルの記述言語として、ArchiMate[5], BPMN, UML, DEMO[6]などを想定している。

### 参考

- [1] A Historical Look at Enterprise Architecture with John Zachman , <https://www.zachman.com/ea-articles-reference/182-a-historical-look-at-enterprise-architecture-with-john-zachman>
- [2] TOGAF, <https://www.opengroup.org/togaf/>
- [3] Hoogervorst, Jan A. P., Enterprise Governance and Enterprise Engineering, Springer, 2009
- [4] Architecture-Driven Modernization Task Force , [adm.omg.org](http://adm.omg.org)
- [5] ArchiMate, [www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate](http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate)
- [6] DEMO, <http://www.demo.nl/>