

～ ビジネスの俊敏性を目指して ～

# 次世代ITアーキテクトの本質と育成

2014年12月4日

株式会社アイ・ティ・イノベーション

<http://www.it-innovation.co.jp>

代表取締役  
林 衛

- 1955年生まれ、名古屋大学工学部応用物理学科卒業
- アイ・ティ・イノベーションの創業者、代表取締役社長。
- 名古屋工業大学 情報工学科非常勤講師、大連東軟信息学院 客員教授
  
- トップランナー入社後、トップランナー・システムズの設立時から参画し、業務系システム開発、システムコンサルティング、開発支援ツールの開発に従事。渡英してモデルベース開発方法論と統合開発ツールを学ぶ。インフォメーション・エンジニアリングで知られるジェームスマーチン・アンド・カンパニー・ジャパンを経て、1998年にITの革新を目指し、アイ・ティ・イノベーションを設立。
- コンサルの経験を積みながら、英米のIT企業と係る中で、最先端な方法論と技術を学び、コンサルティング力に磨きをかけている。技術にも人間にも精通した、IT業界のオピニオンリーダー。
- 2005年からインドの政府機関のIT教育プログラム(CDAC/ACTS)を活用した、日本のIT技術者向けのソフトウェア・エンジニアリング教育に取り組んでいる。
- 2009年からBABOK®の超上流工程への適用方法の研究開発と総合的トレーニングプログラム開発に取り組んでいる。
- 2010年ドラッカー理論に基づく、人間力強化プログラムを開発し実践を開始した。
- 2010年ビジョン創造のための方法論Modus Visionに基づき戦略コンサルティングを始動する。
- 2011年中国の大連で日本の社会人、新人・若年層向けのグローバル教育を実施中。
- 2013年ソーシャル・ビジネスを創造する。(プロフェッショナルのための新たなビジネスモデル)
- 2013年ビジネス・テクノロジー・戦略部門を創設し、グローバル標準のITアーキテクチャを踏まえたITビジョンから構想企画のコンサルティングとITアーキテクトのための教育を開始する

# アジェンダ

## 自己紹介

ITソリューションの動向と潮流

次世代のIT組織

次世代のITアーキテクトの役割と重要性

どのようにITアーキテクトを育成するか

ITアーキテクトに必要な知識体系 (Iasa、ITAbok)

ITアーキテクトの育成の枠組み

日本でのITアーキテクトの育成事例

ITアーキテクト育成のカリキュラム(例)

# ITソリューションの 動向と潮流

# 重要な視点

## 複雑化・多様化したトレンドを反映したアプローチが重要

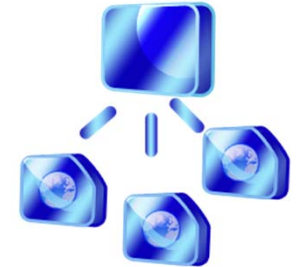
IT資産を持つ時代から持たない時代へ

- ・ アウトソーシング



テクノロジー変化を理解し活用する

- ・ クラウドソリューション
- ・ ERP
- ・ モバイルコンピューティング



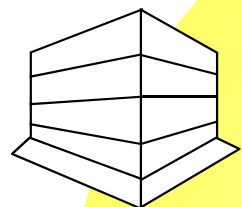
情報資産のさらなる活用

- ・ ビッグデータ



# 「ビジネスをどうするか？」が焦点に

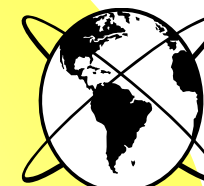
## 企業規模の壁



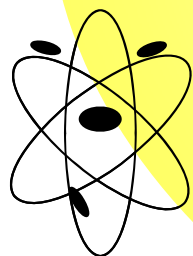
- 多様なビジネスモデル
- 新規リーダーの台頭
- ネットワークが共通商圏

## 場所の壁

- グローバル化の急速な進展
- 地理的制約からの開放



インターネットの普及により  
様々な「壁」がなくなっている



- マーケティングコストの低減
- 異業種の参入が容易に

- 誰でも利用／参加
- 24時間365日が商機
- 常に変化しつづける

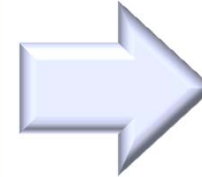


## 業種の壁

## 利用者の壁

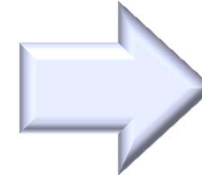
# どのようなスキルを磨き成長するか

リーダーシップを持った  
イノベーションの推進者



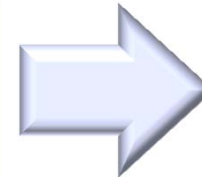
チェンジリーダー  
になる

提案力、初動の設計力、  
計画力は、必須



アーキテクトカ、  
計画力

イノベーションを実現させる  
人間力も重要



変革に関する情と  
熱意で顧客を引っ  
張る

新たなビジネスの創出は、顧客最前線にいるリーダーの  
アンテナ力による

# マーケットは、誰を必要とするか



チェンジリーダーとして提案のできる  
真の営業マン

提案力と計画力のあるIT  
ストラテジスト(ITアーキテクト)

ビジネスアーキテクト  
(新たなビジネスモデルをデザインする)

IT構想企画と要件定義リーダー

プロジェクトマネージャ、PMO

データアーキテクト、データベース  
デザイナー

オフショア開発マネージャ

運用設計者

など



# 次世代のIT組織

# 変化を受け入れるメカニズム

企業全体で整合性を確保しながら  
変化を実現できるメカニズムを提供する

## EAの本質



# 戦略視点でIT組織を見る

テクノロジーの変化を認識し、本気で  
アーキテクチャ変革に取り組む  
(EAの現実的な導入)



スキルを磨き、人を成長させる  
(スキル不毛地帯)

IT組織の役割と責任を変える



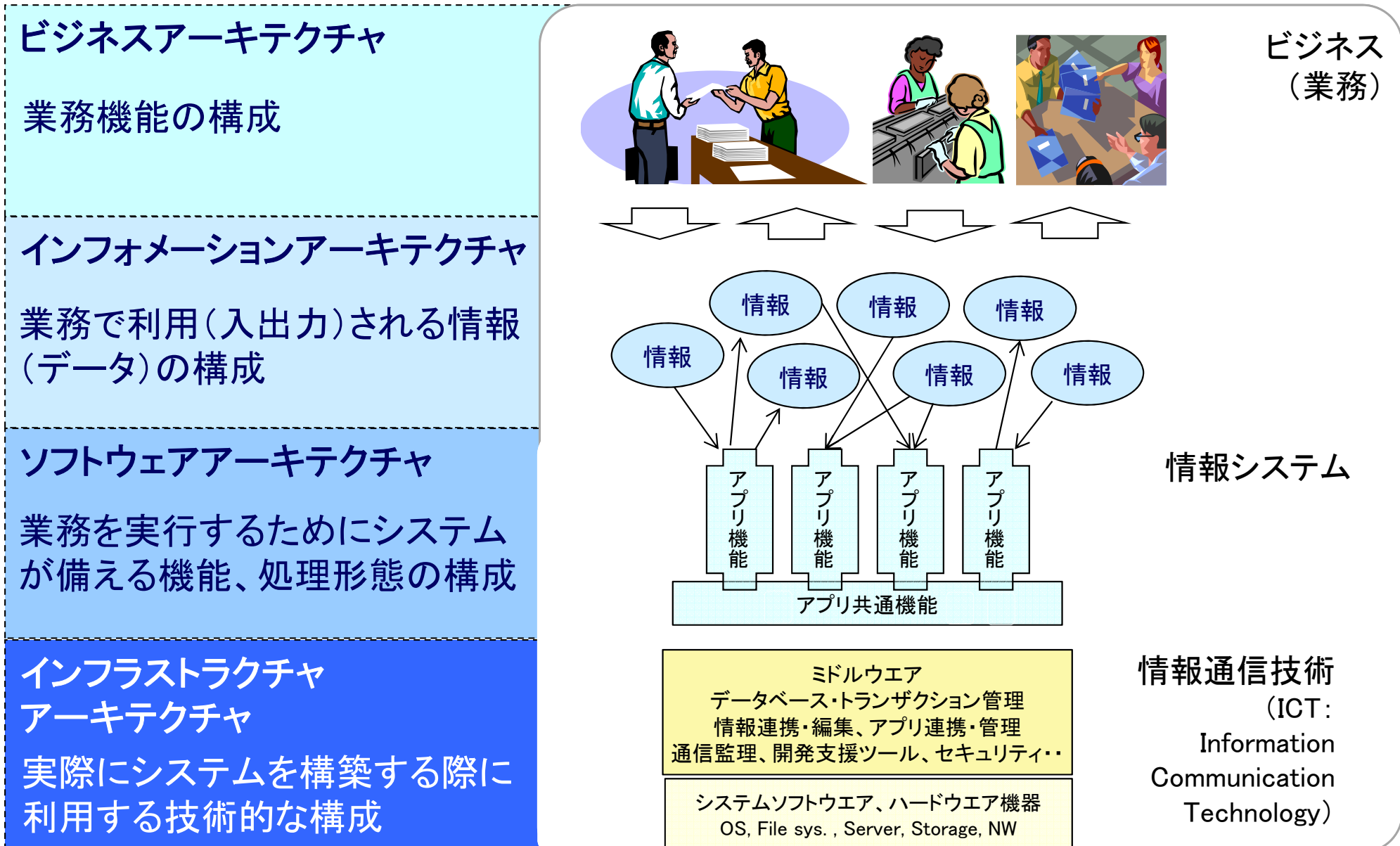
IT戦略を明確化し、組織に定着させる

# ビジネスとITの発想と視点の違い

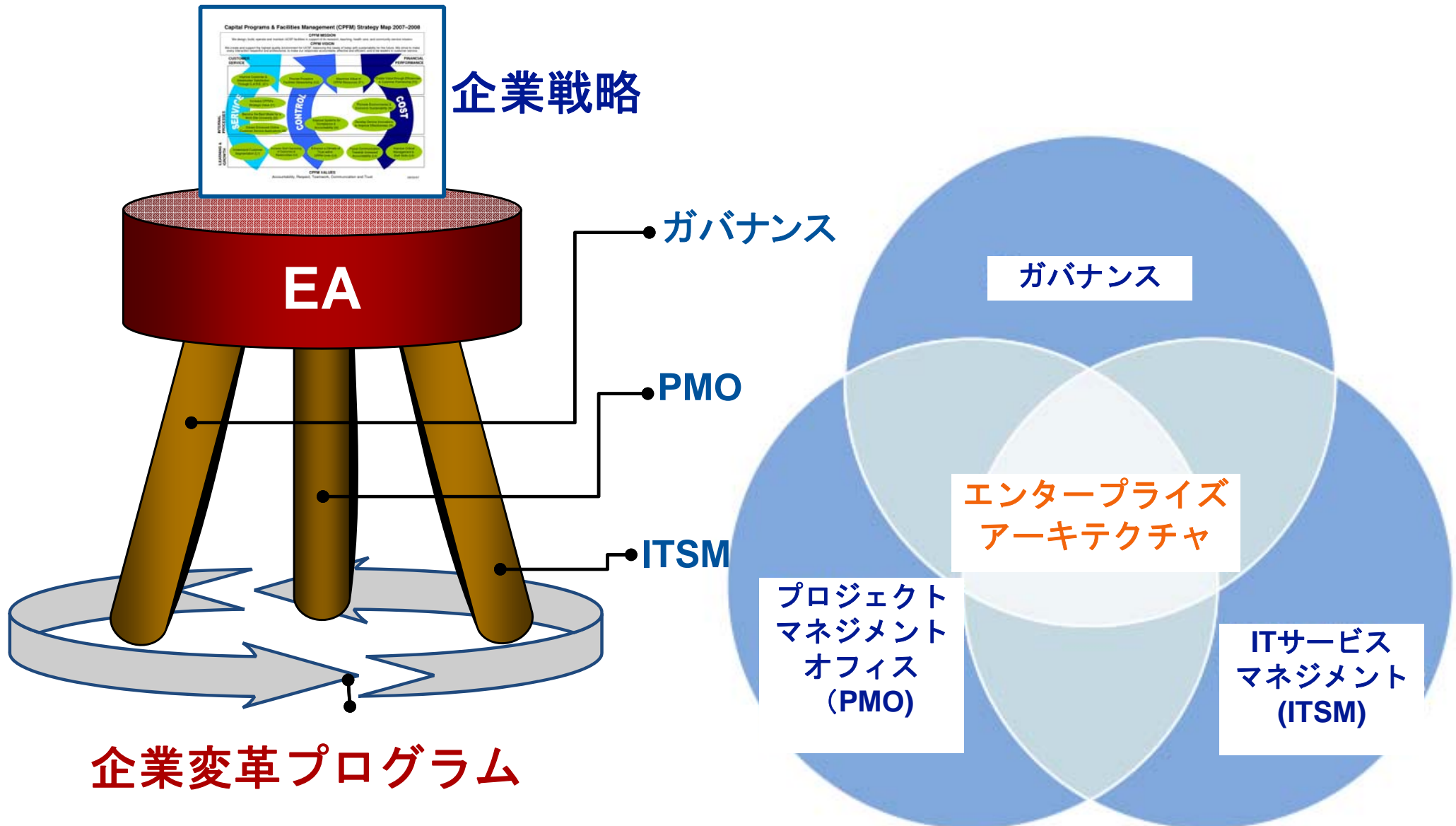


# 情報システムは、ビジネス(業務)の一部

企業や行政機関といった事業体(Enterprise)の構造(エンタープライズ・アーキテクチャ:EA)は、以下のように整理できる。



# 変革プログラムの成功要因 - EA, ガバナンス、MO、ITSMの統合



# 『F-T-S-N』に基づいたITアーキテクチャの展望

F

ITアーキテクチャフレームワーク

例: **TOGAF**, DODAF, MODAF, FEAF,  
ザックマンフレームワーク等

T

ITアーキテクチャテクノロジー

例: IBM, シスコ, オラクル, マイクロソフトテクノロジー,  
データベーステクノロジー, Java & .NET プラットフォーム等

S

ITアーキテクチャスキル (IASAによる)と  
**ITABOK**に基づくIT アーキテクチャの知識体系

N

ITアーキテクチャ記述 (オープン・グループによる)

# IT組織は、大きく役割を変える

ITの価値にかかわる説明能力と見せる化(IT-ROI)  
ことばと概念の統一、モデル、テクノロジー

ビジネスの整合性を確保しながら変化を実現する仕組みを導入する(EAの導入)

ビジネスに貢献するITの創造

- \* 新たな人材でビジネスに貢献(ITストラテジスト、ビジネスアーキテクト、データアーキテクトなど)
- \* 新たなIT基盤で、ビジネスを創造する(例えば、アマゾンなど)
- \* 新たな情報でビジネスを変革させる(例えば、ビッグデータ、BIツールなど)
- \* 俊敏性でビジネス変革に貢献する



# 次世代のITアーキテクト の役割と重要性

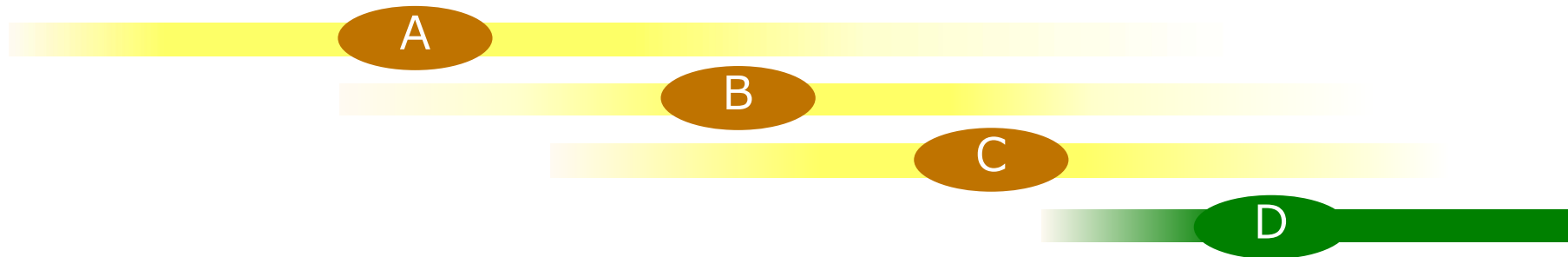
# 企業におけるITプロフェッショナルの役割の変遷

1980

1990

2000

2010



	年代	ビジネスへの影響	プラットフォーム、技術	役割
A	1980年代	情報処理の自動化により <b>コストダウン</b> （人員減）をもたらす	メインフレーム、RDB	プログラマーからSEへの キャリアパス、PMの登場
B	1990年代	情報の再利用により企業活動に <b>スピードアップ</b> をもたらす	WINDOWS, PC, IPネットワーク	PM、SE、プログラマーの 三層構造
C	2000年代	情報の質を高め経営における <b>ガバナンス</b> を支援	ERP、WEB、インター ネット	さらにITスペシャリスト、 ERPなどのコンサルタント が加わる
D	2010年代	事業の <b>俊敏性・競争力向上</b> にIT を活用する	クラウド、アジャイル、 BIGデータ	多様化・複雑化に伴いビジ ネスとIT構造にかかわる ITアーキテクトが重要

# ITアーキテクトの定義とその必要性

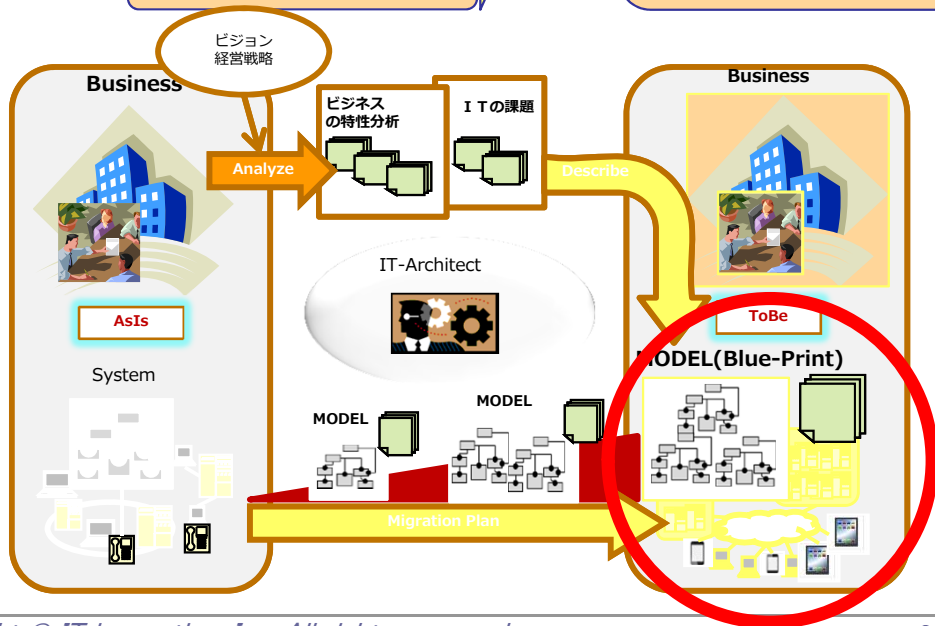
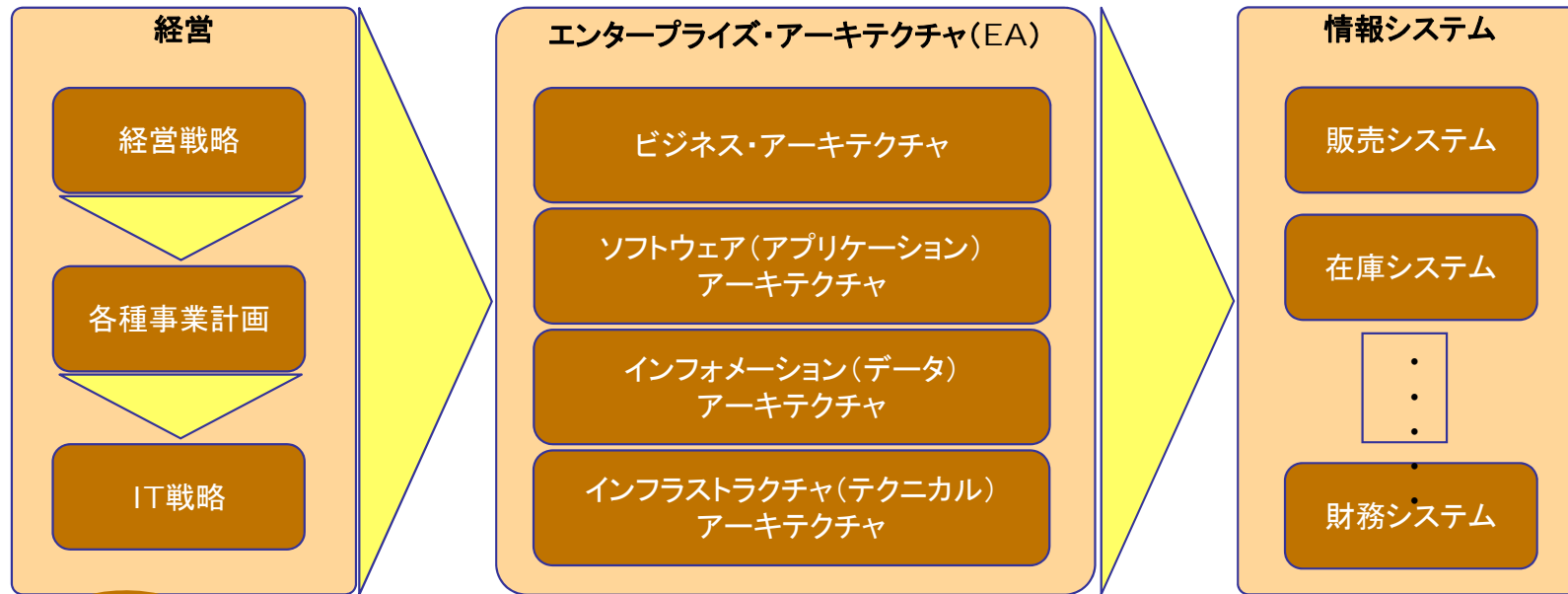
ITアーキテクトとは、ビジネスの価値向上のためにビジネス構造とIT構造をデザインし、その実装と導入に責任を持つ者である。

## <ITアーキテクトの必要性>

ビジネスに即したIT戦略やIT構造がないため、情報システム構築プロジェクトの多くが失敗している。ビジネス構造と表裏一体をなすIT構造をデザインし、企業価値を向上させるためにはITアーキテクトの存在は必須である。

# 2.1. ITアーキテクチャとは

企業の事業遂行においてROI向上のための全体最適なIT構造であり、ビジネスの構造と表裏一体をなすものである。



- ビジネス・アーキテクチャ(業務構造)  
機能、プロセス、ビジネスルール、等
- ソフトウェア・アーキテクチャ  
画面、帳票、サービス、等
- インフォメーション・アーキテクチャ  
ERD(論理モデル、物理モデル)、等
- インフラストラクチャ・アーキテクチャ  
フレームワーク、プラットフォーム、H/W、N/W、等

# IASAにおけるITアーキテクトの定義

ITアーキテクトとは、ビジネスの価値向上のためにビジネス構造とIT構造をデザインし、その実装と導入に責任を持つ者である。

IASAにおけるITアーキテクトおよびITアーキテクチャの定義

- ITアーキテクト：The IT Architect is the organization's technology strategist.
- ITアーキテクチャ：The art and science of designing and delivering valuable technology strategy for the business.

## 【IASA ITABOK にみる ITアーキテクトのスペシャリティと基礎スキル】

### エンタープライズ・アーキテクチャ

ビジネス・アーキテクチャ	インフォメーション・アーキテクチャ	ソフトウェア・アーキテクチャ	インフラストラクチャ・アーキテクチャ
--------------	-------------------	----------------	--------------------

### 基礎知識体系

デザイン(※)

ヒューマン・ダイナミクス

品質特性

IT環境

ビジネス・テクノロジー戦略

### ITアーキテクトの役割 (Role)

ビジネスに最適なITの全体構造を決定すること

### ITアーキテクトの4つの専門領域を担うアーキテクトの分類

- ・ビジネスアーキテクト
  - ・インフォメーションアーキテクト
  - ・ソフトウェアアーキテクト
  - ・インフラストラクチャアーキテクト
- さらにソリューションアーキテクトを加える  
EAのフレームワークに基づく専門領域

### ITアーキテクトの基礎 (Foundational Pillars)

ITアーキテクトが役割を果たすために必要な、基礎となる5つのスキル群

※ **デザイン**とは「**工法 (方法論) とアーキテクチャそのもの (デザインされたもの)**」を指す。

# ソリューションアーキテクトの仕事

## ■ アーキテクチャ主導による具体的課題の解決

- **MDM導入** (MDM: Master Data Management)
  - マスタデータの一元管理を実現し情報の鮮度、精度を向上
  - マスタハブ連携によるアプリケーション構築期間の短縮
  - システム全体のサイロ化、スパゲッティ化の防止
- **クラウド移行**
  - インフラ調達期間を極小化しシステムの早期稼働を実現
  - ITインフラ管理からの脱却によりIT費用を削減
- **M&A対応**
  - リスクヘッジした段階的システム統合計画の作成
  - システム統合計画と費用の経営側への早期説明
- **ERP、パッケージ導入**
- **その他、ダウンサイジング、グループ経営対応、グローバル対応など**

## ■ 全社システム再構築のロードマップ作成

- 具体的課題が複合的に存在する全社システムの整備計画
- 大規模基幹系システムを段階的に再構築する計画
- 中期経営計画に即したIT中期計画やIT投資計画
- **その他、全社アーキテクチャを軸にした各種中長期計画**



# ITアーキテクトの役割と求められるスキル

	事業戦略/ IT戦略	IT構想企画	システム化 計画	要件定義	設計	開発/ テスト	移行・導入	運用 (実行、評価)
ビジネスアナリスト	ビジネス上の課題を解決するために、業務の本質を理解し、新しいビジネス構造を定義する。							
ITアーキテクト	ビジネス構造の要件を満たすシステムを実現するために、システムの構造（アーキテクチャ）と最適な方法論を策定し、実装と導入に責任を持つ。						ITアーキテクトは、ビジネスアナリスト（BA）の分析に基づき、IT構造としてモデル化するなど、BAと協力して仕事を行う。	
プロジェクトマネジャー	要求される品質のシステムを調達するために、実現可能なプロジェクト計画を策定し、開発作業の遂行を指揮する。							

カテゴリ	求められるスキル(概要)
デザイン	例えば、最適で最新なアーキテクチャを設計・構築するための知識と技術（デザインパターン、システム思考等）
ヒューマン・ダイナミクス	例えば、経営者や現場担当者と会話したり、システム開発に携わるエンジニアをまとめていくコミュニケーション力やファシリテーション力、等
品質特性	例えば、情報システムにおける品質保証やセキュリティ等に関わる知識、等
IT環境	例えば、工法の内容とその限界に関する知識、技術トレンド、等
ビジネス・テクノロジー戦略	例えば、経営層と会話するためのビジネス基礎知識（経営関連知識、分析手法等）、経営戦略に関する知識、等

※ 詳細は、別紙「ITプロセスと職域」をご覧ください。

どのようにITアーキテクト  
を育成するか



# IASAによるITアーキテクチャの定義

## 他の専門的な職業との比較



建築家

ビルの設計を行い建築ができる**アート&サイエンス**を応用できる専門家

例) ビル建築の専門職など



医師

薬や治療物質で病気を治療する

**アート&サイエンス**の専門家

例) 専門内科医など



ITアーキテクト (IASA):

ビジネスに対して価値ある技術戦略を設計し導入できる**アート&サイエンス**の専門家

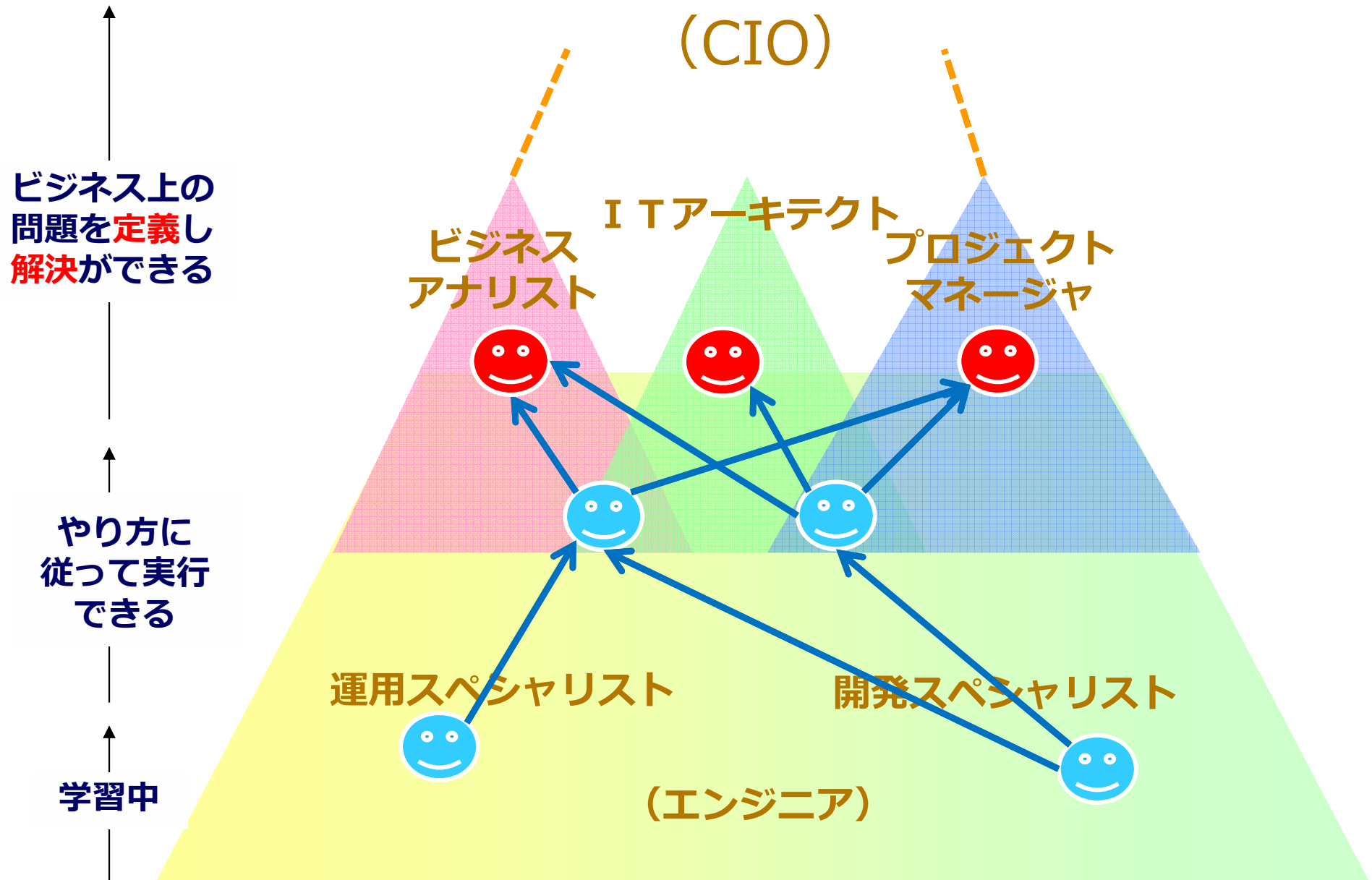
例) ITアーキテクチャ専門職

# 情報システムに関わる職種：大きく5つある

職種	職種	対応する主なITSSの職種	対応する主なUISSの人物像
ビジネスアナリスト	ビジネス上の課題を解決するために、業務の本質を理解し、新しいビジネスモデル(ビジネスの構造)を定義する。	コンサルタント	ISストラテジスト ISアナリスト
ITアーキテクト	ビジネスの要件を満たすシステムを実現するために、ビジネスとシステムの構造(アーキテクチャ)と、最適な開発手法を策定する。	ITアーキテクト	ISアーキテクト
プロジェクトマネージャ	要求される品質のシステムを調達するために、実現可能なプロジェクト計画を策定し、開発作業の遂行を指揮する。	プロジェクトマネージャ	プログラムマネージャ プロジェクトマネージャ
開発スペシャリスト	要求される品質のシステムを提供するために、システムの構成要素を開発・実装して統合する。	ITスペシャリスト アプリケーションスペシャリスト	アプリケーションデザイナー システムデザイナー
運用スペシャリスト	要求されるレベルのサービスを提供するために、システムの運用方法を設計し、実施する。	カスタマーサービス オペレーション	ISオペレーション ISアドミニストレータ

※職種と、ITSS職種・UISS人物像との対応は必ずしも1対1とはならないため、上記には「主な対応関係」を記している

# IT組織のキャリアパスのイメージ



# リーダーシップとイノベーション思考

## リーダーシップとマネジメント構造を変える

- ・ リーダーシップは、集団を良い方向へ導く行動手段、責任ある仕事、カリスマ性は無用
- ・ チェンジリーダーの仕事(体系的廃棄、カイゼン、成功の追及・イノベーション)

## ITプロフェッショナルとして

## 成果を挙げる原理・原則を身につける

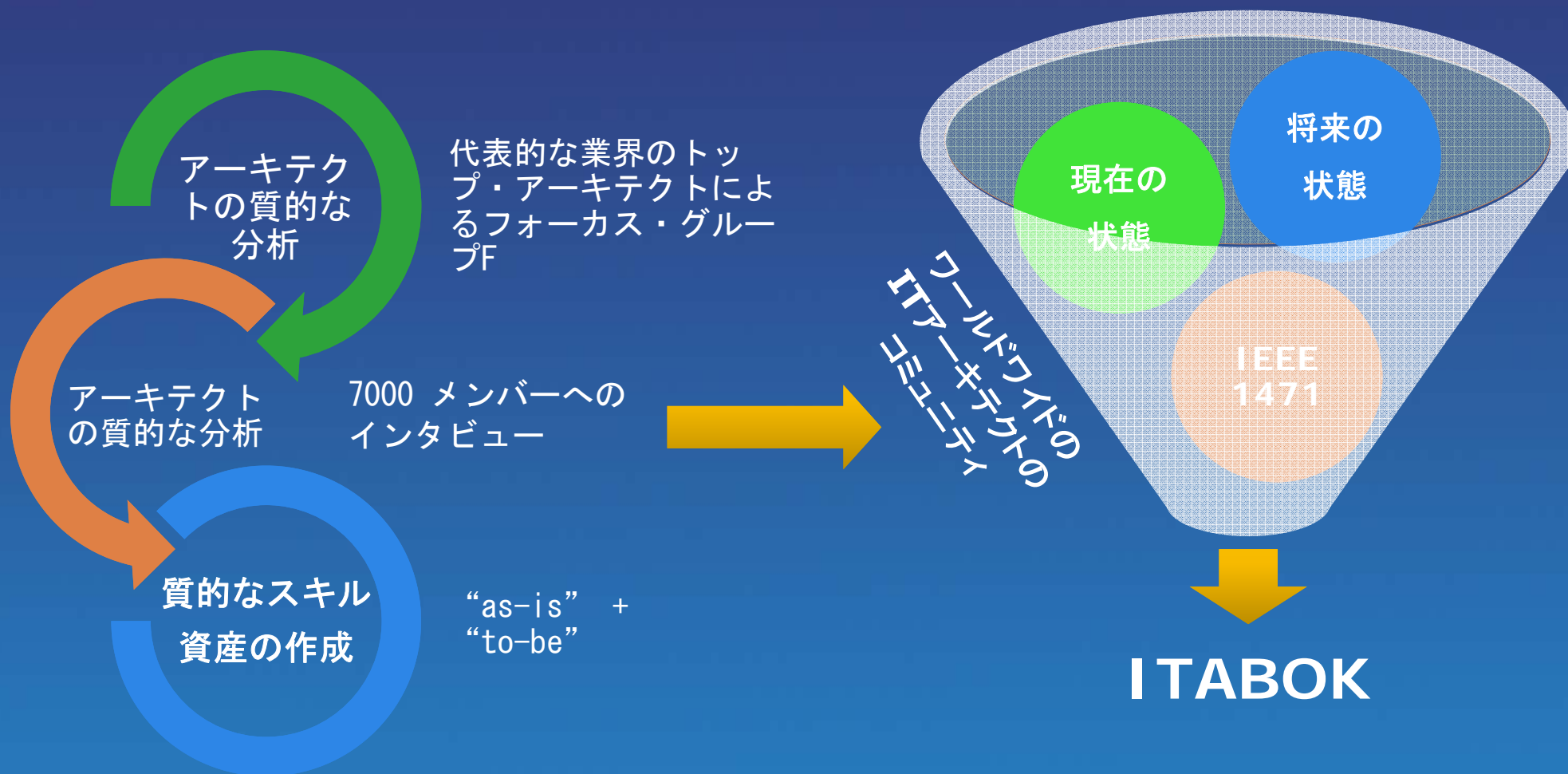
- ・ 卓越性を目指す、強みの上に強みを築く
- ・ 成果を高める方程式(強み X 知識 X 経験)

## 組織的な知識創造を可能にする組織へ変革させる

- ・ 達成に向けて考え抜く体質
- ・ 場を形成し議論を行う
- ・ 個々人の責任範囲のスキル取得と深化・進化(守・破・離)

# ITアーキテクトに 必要な知識体系

# IASAはどのようにITABOKを創ったか…



# ITアーキテクト育成の 枠組み

# IASA とは..

...ITアーキテクチャーに関わる職業人のための卓越した知識ベースの団体です...

- 70,000 会員
- 50 カ国での活動



Paul Preiss  
IASA Founder

## Distinguished Fellows

- **Scott Ambler**, IBM
- **Len Bass**, Carnegie Mellon University/SEI
- **Grady Booch**, IBM
- **Paul Clements**, SEI/Carnegie Mellon University
- **Miriam Grace**, Boeing
- **Richard Hubert**, Hubert & Associates GmbH
- **Max Poliashenko**, CCH, a Wolters Kluwer business
- **Nick Rozanski**, Marks and Spencer
- **Roger Sessions**, ObjectWatch
- **Oliver Sims**, Sims Associates
- **Jeff Tash**, Flashmap Systems
- **vEoin Woods**
- **Angela Yochem**, Dell



Andy Ruth  
MCA Founder



## Worldwide Chapters & Events





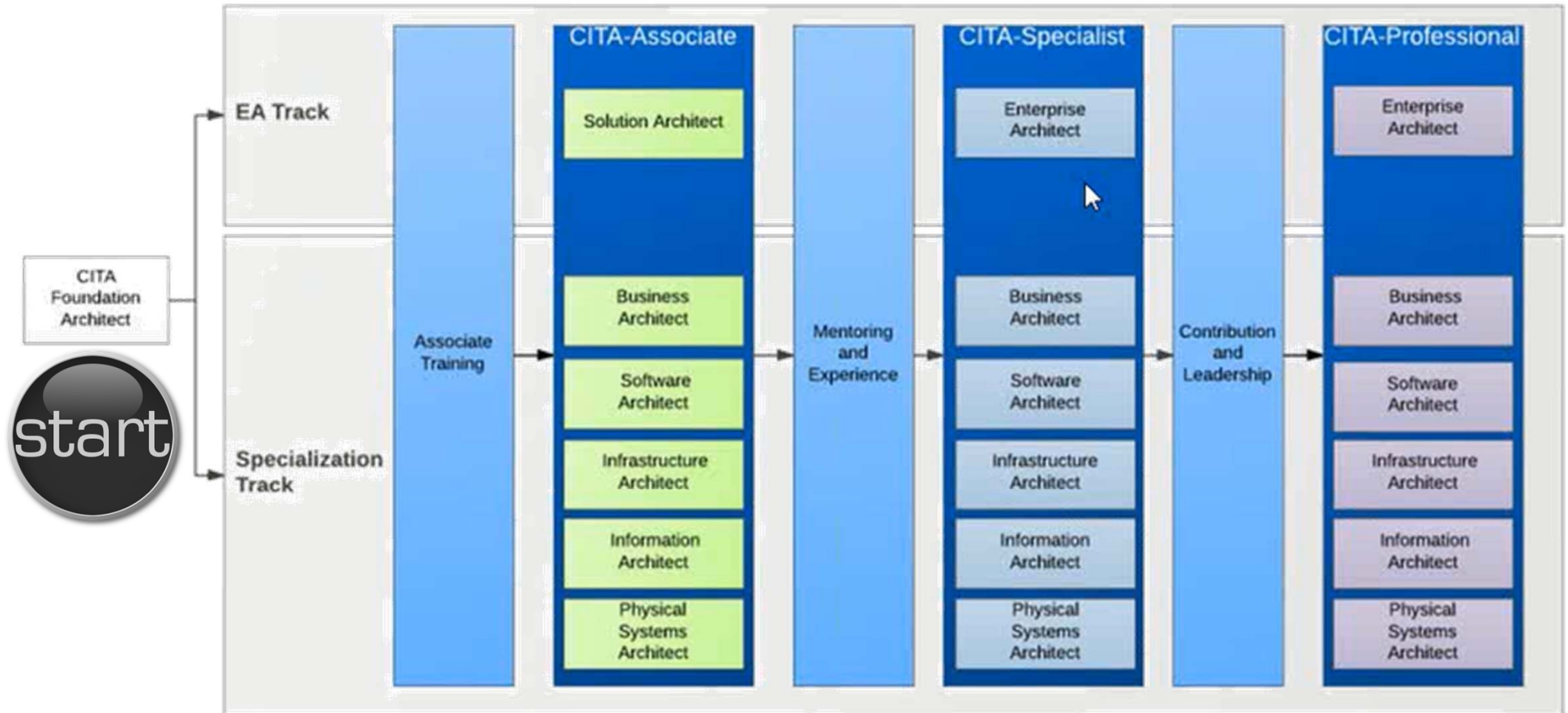
# 林が、理解しているIASAの責任

- I Tアーキテクチャの関するグローバルでの“ことば”と“概念”の統一
- I Tアーキテクトという仕事の認知
- I Tアーキテクトに必要なスキル体系の統一とI Tアーキテクトの育成
- グローバルレベルでのI Tアーキテクチャに関する知識、ノウハウ、事例の共有
- グローバルでのI Tアーキテクトの人的ネットワークの構築  
(法人、個人会員のみならず様々なN P Oとの連携を進める)

など

まずは、I Tアーキテクトの育成とネットワーク創りから

# 認定資格取得のステップ例



# 日本における ITアーキテクト育成事例

# ITアーキテクチャに関する実力を高める

## 概要

### 基礎力養成

IT A B o kをベースとした研修を受講することで、ITアーキテクトとして必要な基礎力を養う。

### 実践準備

お客様が実際に抱える事例を解決する実現シナリオを、事例を基に当社コンサルタントとワークショップ形式で理解する。

### 実践

お客様が行っている実務に対し、当社コンサルタントが実行支援をする。

## 研修



グローバル環境で活躍できるアーキテクトの基礎力を身に付けたい

Bootcamp

## 実務



他社の事例を学習して、自社の業務とIT改革の質とスピードを向上したい

アーキテクチャ設計  
ワークショップ



コンサルティングを活用して、自社の業務とIT改革の質とスピードを向上したい

アーキテクチャ設計  
コンサルテーション

# ITアーキテクトの基礎力養成

4つのステップで、グローバルに活躍できるITアーキテクト（日本流ですとITストラテジスト）の基礎力の取得

**Business IT Architecture Fundamental 3days**  
**基礎力養成**

**IT Architecture Core 5days**  
**実務力養成**

ここまでの2週間を終えると、提案者が必要とするノウハウを習得できます。

**TOGAF9.1 Foundation + Certified 4days**  
**俯瞰力養成**

**Business Technology Strategy 3days**  
**判断力養成**

ここまでの4週目までを終えると、提案者・設計者が必要とする総合的な設計に裏付けられたノウハウを習得できます。

提案  
・  
営業  
ノウハウ

設計  
・  
計画  
ノウハウ

# ITアーキテクト育成 のカリキュラム(例)

# ITアーキテクト研修コースの構成

コース名	狙い	日数	概要	ポイント
ビジネスITアーキテクチャ基礎	基礎力養成	3日	ITABoKに基づくワークショップ・コース。 ビジネスとITアーキテクチャの関係を理解する。	提案・営業 ノウハウが 習得できる
ITアーキテクチャ・コア	実務力養成	5日	ITABoKの5つのITアーキテクチャ・スキルを実際のプロジェクトにどのように適用するかについて学ぶワークショップ・コース	
TOGAF9.1基礎	俯瞰力養成	4日	アーキテクチャ開発メソドロジーであるTOGAFの理解と適用方法を学ぶ講義コース	設計・計画 ノウハウが 習得できる
ビジネス・テクノロジー戦略基礎	判断力養成	4日	ビジネス・テクノロジー戦略の適用方法を学ぶ講義コース	

小善は、大悪に似たり、  
大善は、非情に似たり