

ソフトウェアプロセスエンジニアリングシンポジウム
(SPES 2004) ワークショップ

要求分析から要求工学へ

1. 要求工学の問題と背景
2. 要求工学のフレームワーク
3. 要求工学の課題

青山 幹雄

南山大学 数理情報学 部情報通信学科
大学院 数理情報研究科

mikio.aoyama@nifty.com

<http://www.seto.nanzan-u.ac.jp/~amikio/NISE/>
2004年7月1日

ワークショップの目的

要求分析の問題意識

今、何が問題か?

要求工学のフレームワーク

工学的なアプローチはあるか?

要求工学の実践と課題

現場で活かすには



要求工学の問題と背景

- ☞ 要求: ベンダーとユーザの不幸な関係の始まり?
- ☞ 付加価値の源泉 × 失敗の最大の原因



3

All Rights Reserved, Copyright Mikio Aoyama, 2004

要求工学の問題と背景

- ☞ 「開発の最大の問題は要求仕様にある」は周知の事実?
- ☞ Standish Groupの調査(1994年版)*1
 - ☞ システム開発の問題のワースト3(36.9%)は要求に起因
 - ☞ ユーザからの情報不足=12.8%
 - ☞ 不完全な要求仕様=12.3%
 - ☞ 要求仕様の変更=11.8%
- ☞ IPA「ソフトウェアプロセス改善に関する調査」*2
 - ☞ プロジェクトの成否に影響を及ぼすプロセス[調査対象: JISA会員企業538社]
 - ☞ 要求定義=35%
 - ☞ プロジェクト計画=30%
 - ☞ 開発体制=15%

出典:*1: http://www.standishgroup.com/sample_research/PDFpages/chaos1994.*2: IPA/三菱総研, 2002年3月, <http://www.ipa.go.jp/NBP/13nendo/13SPI/H13SPI-rep-index.html>

All Rights Reserved, Copyright Mikio Aoyama, 2004

要求工学の問題と背景

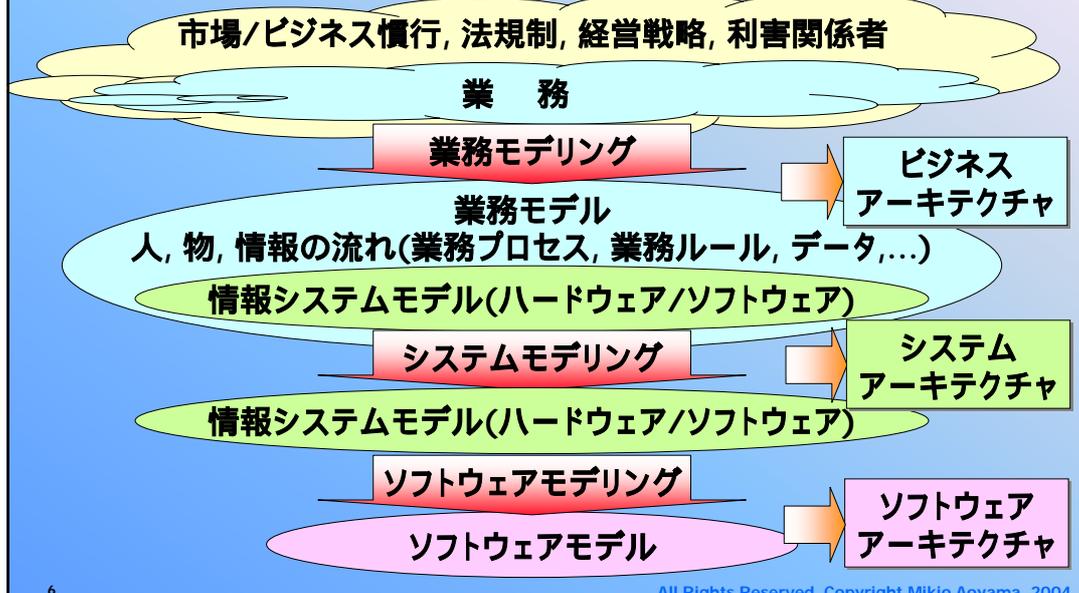
- ☞ 「要求」の難しさ
 - ☞ 要求仕様を体系的に獲得, 表現, 検証する技術がない?
- ☞ 「要求」に本質的に内在する不安定性
 - ☞ 空間的不安定性: システム(要求)の境界の曖昧性
 - ☞ 時間的不安定性: ユーザ/ベンダの要求への理解の変化, 外部条件の変化
 - ☞ 社会的不安定性: 政治的, 人的, 組織的不安定性の反映, ユーザ/ベンダ間の力学, ベンダ間の過当競争
- ☞ 「要求工学」への取り組みの遅れ
 - ☞ 個人任せ, 個人のノウハウに依存
 - ☞ 「要求工学」の軽視

5

All Rights Reserved, Copyright Mikio Aoyama, 2004

要求の対象

☞ 要求の3段階プロセス: ドメインとシステムの両面



6

All Rights Reserved, Copyright Mikio Aoyama, 2004

要求工学のフレームワーク

要求工学の諸技術の体系化

要求獲得
(Requirements Acquisition)
ステークホルダ分析,
折衝技術,
ゴール指向,
シナリオ分析,
ドメイン分析,
オントロジ,
プロダクトライン

要求仕様化
(Requirements Specification)
BPML(ビジネスモデ
リング言語),
(図的)仕様表記法
(UMLなど)

要求評価・検証
(Requirements Evaluation and Verification)
コスト評価/見積もり,
ビジネス効果評価,
レビュー,
要求検証

要求管理(Requirements Management)
リポジトリ, バージョン/変更管理, トレーサビリティ
リスク管理

7

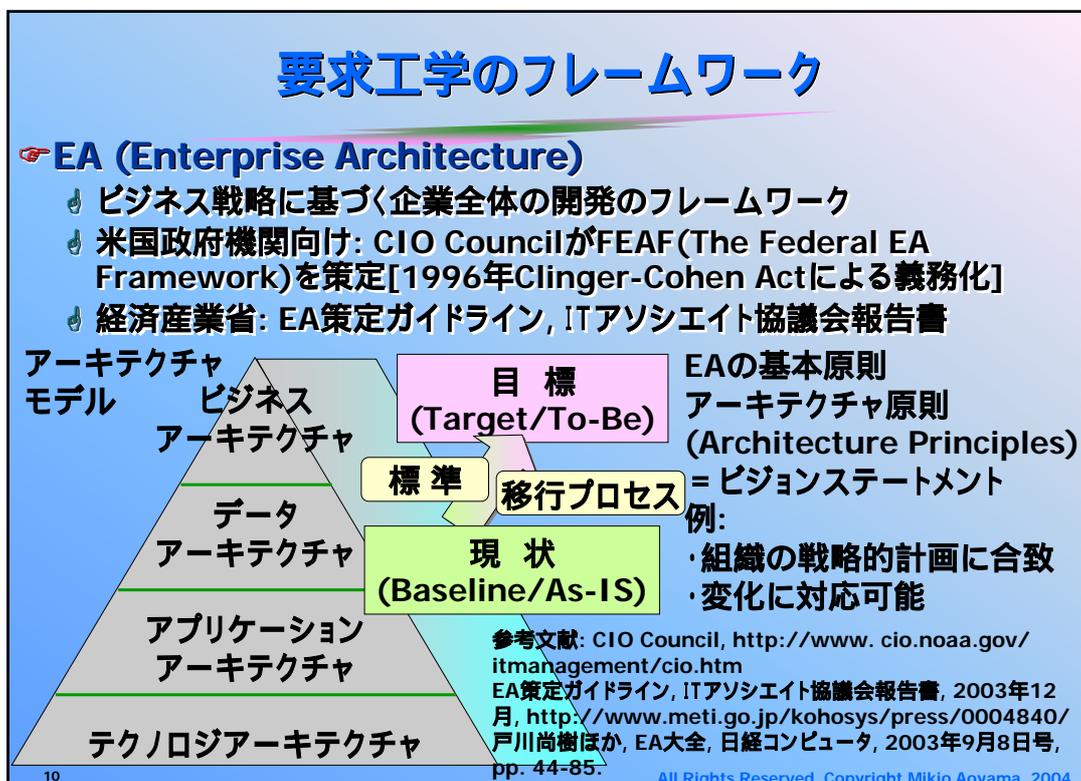
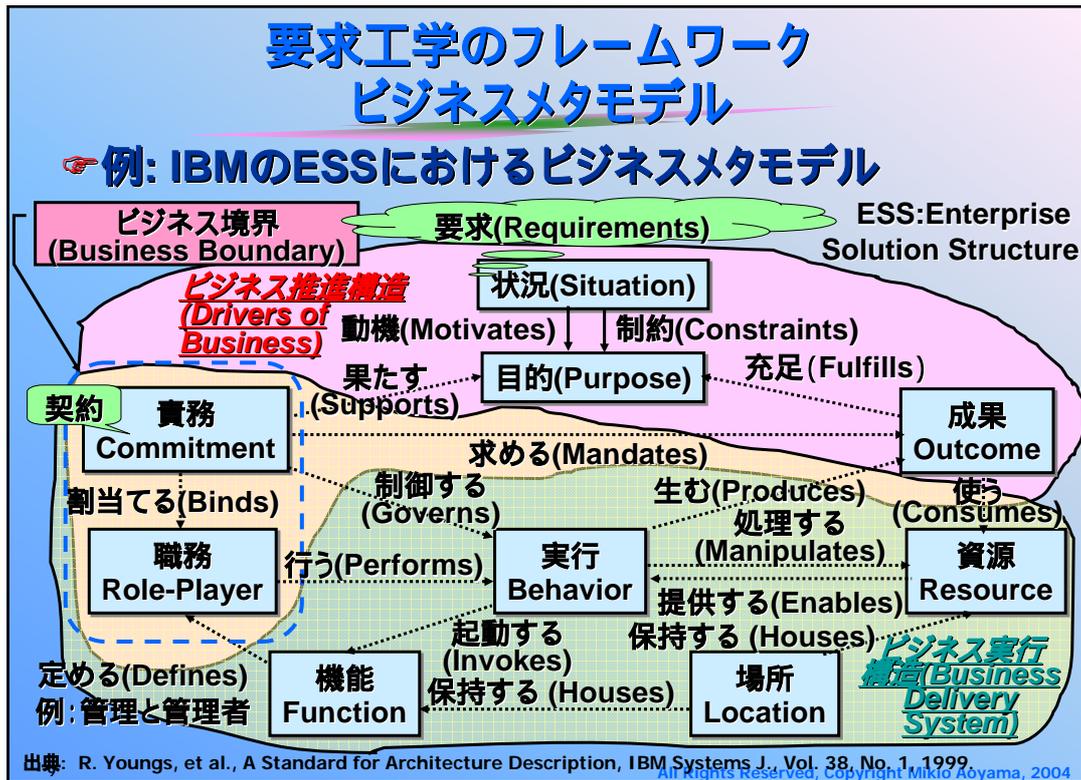
All Rights Reserved, Copyright Mikio Aoyama, 2004

要求工学のフレームワーク: 要求仕様書の記述ガイド: IEEE Std 830-1998

- ☞ 1. Overview
- ☞ 2. Scope
- ☞ 3. References
- ☞ 4. Definitions
- ☞ 5. Considerations for producing a good SRS
 - ☞ 5.1 Nature of the SRS
 - ☞ 5.2 Environment of the SRS
 - ☞ 5.3 Characteristics of a good SRS
 - ☞ 5.4 Joint preparation of the SRS
 - ☞ 5.5 SRS evolution
 - ☞ 5.6 Prototyping
 - ☞ 5.7 Embedding design in the SRS
 - ☞ 5.8 Embedding project requirements in the SRS
- ☞ 6. The parts of an SRS
 - ☞ 6.1 Introduction (Section 1 of the SRS)
 - ☞ 6.2 Overall description (Section 2 of the SRS)
 - ☞ 6.3 Specific requirements (Section 3 of the SRS)
 - ☞ 6.4 Supporting information
- ☞ Annex A SRS templates
- ☞ Annex B Guidelines for compliance with IEEE/EIA 12207.1-1997

出典: http://standards.ieee.org/reading/ieee/std_public/description/se/830-1998_desc.html

All Rights Reserved, Copyright Mikio Aoyama, 2004



要求工学の課題

- ☞ **技術の未熟さ: 研究室から現場へ**
 - ☝ オブジェクト指向分析から要求工学へ
 - ☝ 汎用方法論からドメイン指向方法論へ
 - ☞ **パターン, プロダクトライン開発**
 - ☝ 技術の成熟度の違い
- ☞ **現場の経験のフィードバックと改善プロセス**
 - ☝ 成熟した技術から段階的に利用
 - ☝ 経験を整理して, 共有する仕組み
 - ☝ 科学的・工学的アプローチの必要性
 - ☞ **多くの嗜好的「方法論」から合理的方法論へ**

11

All Rights Reserved, Copyright Mikio Aoyama, 2004

討議のポイント

- ☞ **要求分析プロセス現状との問題点への認識**
 - ☝ 要求分析は問題か? 開発の根本原因?
- ☞ **要求工学の現状と問題点の認識**
 - ☝ 対象システム(ドメイン)の特性: エンタープライズと組込み
 - ☝ 要求特性: 機能要求と非機能要求(品質)
 - ☝ 技術と非技術(人的特性: コミュニケーション, 顧客との人的関係)
- ☞ **要求工学へどう取り組むか**

12

All Rights Reserved, Copyright Mikio Aoyama, 2004