

人の能力を活かすIT

情報システム工学の課題 情報システムとソフトウェアの異質性

2017. 10. 12

ビジネス情報システム・アーキテクト 手島歩三

(1)「私の履歴書」

人の側からITを理解し、利用することに取り組んで半世紀

出身地:岡山県・真庭市 学生生活:岡山大学理学部数学科

日本ユニシスを55歳で退社、(有)ビジネス情報システム・アーキテクト、01997年よりMASPコンソーシアム設立に参画

▼原点 初期のコンピュータをソフトウェア技術者として担当し、使い方に疑問を感じた。

▼経歴 実家の清涼飲料水製造、豆腐製造の現場で働く。製造業SEサービス、生産管理パッケージ開発、ソフトウェア開発&システム開発方法論整備、ユニシス・アーキテクチャ整備、情報システム構造改革支援、MASP技術整備、情報処理学会・情報システム教育委員、総務省電子自治体のあり方研究会委員など、日本生産管理学会、スケジューリング学会、P2M学会

▼賞罰 日本規格協会より194年度標準化文献奨励賞「気配り生産システム」

▼コンサルティング実績

①セイコーエプソン・ウオッチ事業体系再構築、オリンパス医療機器情報システム・アーキテクチャ企画、日産自動車・新生産方式企画、第二電電・PHS事業システム構築推進

②KDD・システム統合企画、JFEスチールおよび関連企業システム統合企画

情報システム工学の課題

情報システムとソフトウェアの異質性

「人の能力を活かすためのIT:情報システム工学」のすすめ

- ①動機: 情報処理を考える前に、経営に役立つ情報とは何か考える必要がある
- ②国際的なIT教育分野: CS, CE, SE, IS, IT
- ③ビジネス・モデルに直結する基幹系システム
- ④変わり続ける組織、変わり続ける情報システム
- ⑤組織が持つ知識と知恵を活用するための仕組み
- ⇒知的生産性向上、付加価値の向上

停滞する日本社会

- 活性を失った大企業
- 選挙に勝つことを目指してうごめく政治屋たち
- 全体最適化の号令の下に逼塞する人々

- そのような事態を招いた要因は何でしょうか？

- 最後にこの原因と対策について話し合きましょう

(1) 動機 : 初期の商用コンピュータ時代

- 配線板型マシン
- ドラムメモリ8kw、機械語のコンピュータ
 - アドレスの使い方が鍵: 揚水ダムの操業シミュレーション
- 人工衛星の軌道追跡用コンピュータ
 - 官公庁のプログラム開発支援: 一晩でアセンブラ2,000ステップ
- IBM互換機
 - ディバッキング・センター: 残業270時間、テレホン・サービス
 - データ構造、現象、危ない箇所指摘
 - 処理する前に意味のあるデータを設計すべきではないか
- 生産管理パッケージ開発
 - 情報代数、アセンブラでDBMSと所要量計画システム開発

情報システム・アーキテクチャ整備へ

- DBMSにより情報システム構造が変わる
 - 意味のあるデータベース: 処理の手段でなく、処理の目的として
 - データベース中心型の情報システム構造
 - 利用者の混乱をシステムに持ち込んではいけない
 - 利用者の言葉遣い: システム化すべき事柄を明晰に述べる。
- RSDM (Reliable Software & System Development System) 整備
 - プログラミング技術研究会と情報システム工学研究会合同
 - IFIP' 80経団連で開催、情報システム・アーキテクチャ概念
 - Σプロジェクトの前身団体との交流
 - 戦略情報システム・ブーム、システムインテグレーション・ブーム
 - UA (UNISYS Architecture) 整備への参画

(2) 国際的なIT教育分野

- CS : Computer Science
 - CE : Computer Engineering
 - SE : Software Engineering
 - IS : Information System
 - IT : Information Technology
-
- **情報処理学会情報システム教育委員会での嘆き**
 - 日本ではソフトウェア開発中心の教育になっている
 - ソフトウェア工学の基本的な事柄
 - 情報システム企画方法
 - 情報システム・アーキテクチャ
 - 組織とビジネス

(3) ビジネス・モデルに直結する基幹系システム

- 戦略情報システム(土屋守章氏、辻新六氏)
 - リアルタイム・システムを顧客やライバル企業にも使ってもらおう。
 - 外部から観察でき、ライバルが出現する。
 - 改善・改良を続けないと、落ちこぼれる。
- 「もの」の管理精度
 - 「『かんぱん』はものだと思え」 → 一個づくり
 - 「タイムバケット単位」に所要量を集計し計画 → まとめて作る
- 業務機能の連携
 - 設計・販売・生産・輸送などの順序
 - 購入－販売－設計－輸送－製造 この業種？
- 物の状態変化規則: 動的モデル
- 組織間連携モデル

(4) 変わり続ける組織、変わり続ける情報システム

- 内橋克人、「隗より始めよ」、光文社,1993
 - ユニシスのASDFの考え方紹介
 - 「永遠の青年のように」
- 情報システムのビジネス整合
 - Richard E. Walton, “Up & Running”, President and Fellows, 「システム構築と組織整合」、高木晴夫訳、ダイヤモンド社、1993
- 経営情報学会「変わり続ける組織研究部会」
 - Thomas H. Davenport, ” Process Innovation ”, Harvard Business School Press,1993,「プロセス・イノベーション」、ト部正夫、伊東俊彦、杉野周、松島桂樹訳、日経BP社,1994
 - Kaizenとリエンジニアリングの連動を勧めるT.H. Davenportの “Process Innovation”

(5) 組織が持つ知識と知恵を活用するための仕組み

- 物足りない科学
 - 構造的日本語(大野晋)
 - 言語の構造と文化の関わり合い
 - 制約付き日本語
 - 知識工学 : IT利用のための変な歪を感じる
- 組織頭脳としての情報システムに関わる科学
 - 動物学(主に類人猿)に顕れる言語と行動
 - 脳科学: 思い出すたびに変化する記憶、バラバラの記憶を統合する睡眠
- 技術規則・ビジネス規則を表現するマスターデータ
 - マスターデータ管理エンジンの構造を見直す
 - 知識と知恵の進化を反映する方策マスターデータ登録と更新

業務用ソフトウェアとは何だろう

- 初期
 - 業務規則に従うデータ処理の「自動化と省力」
 - 業務規則を遵守させる方策
 - ITを使うための合理化と標準化
- 中期
 - ベスト・プラクティスの導入
 - パッケージに合わせて業務を改革する
- これから
 - 組織が持つ「知識と知恵」を活用する方策：情報システム
 - ソフトウェアは部品にすぎない。
 - ソフトウェアを組み合わせる知恵は情報システム工学の領域

情報システム工学の課題

- 知識と知恵の構造の解明
 - 現在のAIは断片を扱う。整合する保証がない。
- 登録・更新する仕組みとツールの解明
 - 統合工程部品表にはまだ足りない部分がある。
 - 状態遷移、「もの」の多様性に伴う「こと」の多様性の関連付け
- 知識と知恵の共有によるコミュニティ形成
 - 知識の保護、悪意ある侵入者への対処方法
 - 利用者との連携方法(データベースの同時更新を含む)
- 多様性を上手に取り扱う
 - 連想・ゴミ箱モデルへの対処、臨機応変の知識と知恵の使い分けの仕組みはソフトウェアで良いのか？