

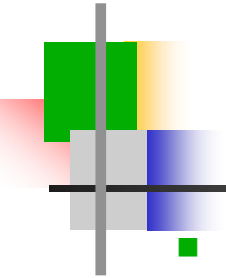
# プロセス改善成功の秘訣を探る

－ 健全なソフトウェア産業構築の立場から －

松原 友夫

Matsubara Consulting

matsu@computer.org



# 「もの作り」日本は生き残れるか？

- 「もの作りに戻れ」論にはソフトウェアの視点が欠けている
  - いまやソフトウェアをきちんと作る能力が備わらなければものも作れない
    - ソフトウェアは回路に代わり、マンマシンインターフェースを担い、他のシステムとの結合のグルーとしての役割を果たし、制御機能を司るようになった
    - 開発コストは多くの製品で50%を越えている
- もの作りの基礎はエンジニアリング
  - 優秀な技術者がもの作り日本の土台を支えた
  - ソフトウェアエンジニアリングはそのためにある
    - 1968年以来35年の歴史の中で共通問題のほとんどは解決策が提案されている
    - それらを知って自らの工夫を加えるのがエンジニアリング
  - トラブルの現象から見るとソフトウェアではエンジニアリングが根付いていない
  - 不健全な産業構造はもの作りに悪影響をもたらす
    - ソフトウェアエンジニアリングの知識やドメイン知識に欠ける外注を使ったトラブルは枚挙に暇がない



# ビジネス戦略はソフトウェアに具現化

- システムの良否がビジネスを決定する重要な要因
  - 金融、流通、商社のトップはこのことを体で理解しているだろうか？
    - 力量のあるCIO(情報担当役員)はわずか
    - トップの多くはソフトウェアはシステム部門が外注すればよいと考えている
    - トップが「システム部長に言っておいたから大丈夫」と言ったみずほのシステム統合の失敗
      - トップが問題の重大さを認識していなかった
    - 米国のある銀行は、ソフトウェアは経営戦略そのものである、という認識から方針としてソフトウェアを外注しないことに決めている
    - 大半が派遣プログラマーといった不健全なプロジェクトでは失敗が多いばかりでなくシステム構築や改造に保守的になりビジネスも保守的になる
  - インドはアメリカからのoffshore開発で最新の技術を吸収してビジネスの幅を拡げている
    - インドのトップレベルの会社はすでにアメリカの企業が頼りにする、日本にない技術を持っている



# ソフトウェアはグローバルな市場

- ソフトウェアの調達はすでにグローバルになった
  - 今後その傾向は加速する
  - すべてのソフトウェアを自国で賄う時代は終わった
  - 各国は得意分野を育てて世界で競っている 例えば
    - インドの金融、バックオフィス
    - 中国の組込み
    - アイルランドはヨーロッパ化のハブ
- 国際分業の戦略が必要
  - 世界級のものを作るには外国の技術やノウハウを利用すべきだ
  - どの技術を日本のものとしどの技術をどの国に頼るべきかの戦略が必要
- 日本はどの分野のソフトウェアが売り物にできるか？
  - 国際競争力があるのはどの分野か？
- 海外に頼ると急速に空洞化することも覚悟しておかねばならない
  - なり振り構わず中国へシフトして大丈夫なのか？
    - しかも日本の慣行を押し付けようとしている



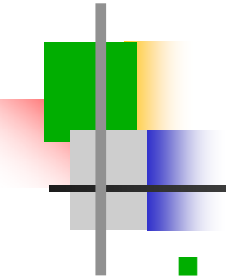
## ソフトウェア産業と言う産業セグメントは存在しない(1)

- ソフトウェアは社会のあらゆるところで作られる
  - “先ず第一に、ソフトウェアを一つの産業セグメントと見るのは危険です。(中略)ソフトウェアの競争性は、既存の産業の競争性の問題なのではなく、産業全体の競争性に関わるのです”
    - Competitiveness of the U.S. Software Industry  
Hearing before the COMMITTEE ON COMMERCE, SCIENCE, AND TRANSPORTATION, U.S. SENATE  
Laszlo Belady, Chariman & Director, MERL  
November 13, 1991
  - Beladyは、国全体の見地からの対策が必要であることを、ソフトウェアの素人である上院議員にわかりやすく説明している
    - ソフトウェアのレベルが国の産業に影響を及ぼすだけでなく、それは国の民度、教育制度などの反映でもある
    - 我が国の対策にはこの観点が欠けている
  - 実際にIEEE CSの会員とIEEE Softwareの読者層は重ならない
    - IEEE Softwareの購読者集合はCSよりも広い



## ソフトウェア産業と言う産業セグメントは存在しない(2)

- IT組織、IT技術者は、産業や社会のあらゆるところに存在する
  - JISAは日本のIT産業をほんの一部しか代表していない
- JISAの会員で自らの開発成果に責任を負える企業は少数
  - JISA会員以外のソフトウェア組織の方が問題意識を持っている可能性がある
    - 例えば、組込み系のソフトウェア開発組織
  - JISA会員の大部分は成果責任を果たせない派遣型企業
    - 派遣を容認し働く環境を悪くして自らの首を締めている
    - 改善のインセンティブがないため技術者も経営者も墮落する
- 未だにソフトウェアコミュニティーとは無縁の組織も多い
  - ソフトウェアエンジニアリングディシプリンなしの開発で問題をくり返している
- すべての学科の教育カリキュラムにソフトウェアエンジニアリングを加えるべきかもしれない



# 日本のソフトウェア産業の実態

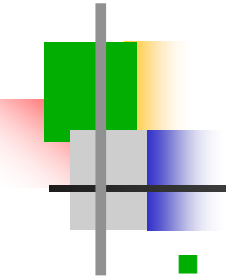
- 増加する動かないシステム
  - 頻繁に報道されるクリティカルシステムの事故
    - 銀行などのシステム統合の失敗
    - 航空管制システム障害
    - etc, etc.
- 政府システムのトラブルも増加
  - 電子政府開発に先立つ危機感
  - これが動機の一つとなって「ソフトウェア開発・調達プロセス改善協議会」が設けられた
    - はたして有効な手を打てるか？
- 頻繁な製品の回収騒ぎ
  - メーカーはソフトウェア征服に真剣
- 増加する開発プロジェクトの混乱
  - 常態になりつつあるデスマーチプロジェクト
  - 隠してもどこからか噂が流れる



# それぞれの側に問題あり

- 調達側(政府機関、大企業のシステム部門)
  - 低い発注能力
  - 低いシステムとりまとめ能力
  - これらが派遣を促す
- 供給側
  - 多重の下請け構造
  - システム設計能力、統合能力を持つ会社が限られる
  - コーディング重視、ソフトウェアエンジニアリング軽視
  - 未成熟なソフトウェア工学ディシプリン
  - 貧弱なプロジェクト管理
  - 産業を覆う派遣プログラマー
  - 暗黙の企業階層と甘えの構造
- 業界
  - 改善を妨げる取引慣行を放置
- 労働市場
  - 教育内容と開発現場のニーズが噛み合っていない





# かつては世界から注目を浴びた

- 日本には優れた開発プロセスがあった
  - 生産業から継承した問題指向で数値を用いる改善モデルがあった
- プロダクト品質は高かった
  - 大規模なビジネスアプリケーションの品質は高く評価された
    - 日本のみどりの窓口や銀行システムの機能性と品質の優秀さをLechtがレポート
    - 日本のソフトウェア開発紹介論文を1981と1984年にIEEE Computer誌のために書いたらそれがDeMarcoやYourdonの著書に引用され大きな反響を呼んだ
  - 組込み製品は昔も今も高い品質水準を保っている
- なぜそうだったのか？
  - ハード開発からプロセスを継承したからか？
  - 開発人口が少なかったからか？
  - システムが小規模であり複雑でなかったからか？
- 産業不健全化は開発者の水膨れから始まった



# IT産業を健全にするために

- 産業構造の問題は根が深く解決が困難で時間がかかる
  - 慢性病の治療と同じ
  - 現在改善の緒にさえついていない
- 産業の改善は上流から
  - 発注者(政府、大ユーザ)の外注プロセスがしっかりしなければ産業構造はよくなる
    - 請負開発可能な要求仕様をまとめる能力とプロジェクト管理能力を高め派遣を促す要因を断つ
    - 調達プロセスを改善する
  - 派遣型ソフトウェア(方便としての派遣でなくそれをメインビジネスとしている)企業を減らす
    - 自立を促す
      - できるところからプロジェクトの自主性を高め派遣を減らしていく
      - 見積もり力をつける
      - 前向きにリスク管理を適用する
    - 淘汰する
- 強みを生かし弱点を矯正する
  - 強み:現場指向、問題指向の改善、他
  - 弱点:調達プロセス、見積もりプロセス、他



# まとめ

---

- こんな産業にしたいものだ
  - 成果に責任が持てる、
  - 正攻法で収益を得る、
  - 改善が一人ひとりの身についている、
  - 組織ぐるみで改善を進める、
  - 自らが改善効果を手にする事ができる、
  - ときには挑戦的な仕事ができる、
  - やりがいをもって働ける、
  - ひとりでに優れた人材が集まる、
  - 産業や社会にプラスの影響をもたらせる、
  - ある分野で世界から高く評価される、産業に。