

ソフトウェア工学における 標準化政策

平成15年12月2日(火)
経済産業省産業技術環境局
標準課情報電気標準化推進室

0 . 経済産業省のソフトウェア関連政策の概要

(1) 競争インセンティブの埋込み、市場高機能化

政府調達ルール

除算方式から加算方式へ、入札資格要件緩和

価格オンリーから品質・機能評価へ

人月単価方式の是正

(品質・機能・人材スキルセットの共通評価)

ユーザ側の能力向上

ITアソシエイト、ITコーディネータ等

0 . 経済産業省のソフトウェア関連政策の概要

(2) プラットフォーム整備

公的場作り、しかも役所が旗を振るのではなく
産学連携ソフトウェア工学実戦拠点 (SEC) の創設
ITスキル標準の普及・拡充

IPAもプラットフォームセンターに

今後は“Japanモデル”

公的インフラストラクチャを設計できる主体が
必要

0 . 経済産業省のソフトウェア関連政策の概要

(3) 国際標準を目的としたナショナルプロジェクト の推進

ビジネスグリッドコンピューティング

オープンソースソフトウェア国際協力
文書フォーマット、組込み分野

電子タグ etc.,

0 . 経済産業省のソフトウェア関連政策の概要

(4) リスク対応

情報セキュリティ

政府体制論、資源投入のための戦略、
「事故前提の柔軟い仕組み」

1 . ソフトウェア産業の現状と課題

(1) 身近に起きたソフトウェアにかかわる事故

携帯電話の組込みソフトウェア不具合による
大規模リコール

メガバンクにおける決済システム不調

公共交通システムダウン

関連企業管理ミスによる情報漏洩

etc.,etc

1 . ソフトウェア産業の現状と課題

(2) 課題

ソフトウェアの適正 / 客観的な価値評価が困難な風土

➡ ベンダの品質・生産性向上のインセンティブ小

ソフトウェア評価力量の不足

➡ ベンダの曖昧な価格提示

主契約企業と協力企業との階層構造の温存

➡ 人月単価に基づく評価慣行

実践的な人材育成環境の不足

産業界と学会との人材流動、知識共有の弱さ

2 . ソフトウェアエンジニアリングの課題解決の方向

ソフトウェアはあらゆる産業の基盤であり、
産業全体の競争力を強化し、構造改革を推進する



産学連携の下、ソフトウェアエンジニアリングの実践
強化と人材育成が急務

高品質・効率的体系的開発手法

製品の品質評価、システムライフサイクル管理、
ソフトウェアの完全性、機能的規模測定法等の技術
との整合

実践的高度IT人材の育成

3 . ソフトウェアエンジニアリングの戦略

産学の実践的連携拠点として「ソフトウェアエンジニアリングセンタ」(SEC)を創設し、活動を集中

- (1) 先進的ソフトウェア開発のベストプラクティス作り
- (2) 競争環境整備による、企業の品質・生産性向上の動機付け等
- (3) ソフトウェアに関する、我が国からのメッセージ発信

4 . 先進的ソフトウェア開発のベストプラクティス作り

- (1) e-Japan戦略 (平成15年7月2日)の一翼を担う

先導的7分野にフォーカス

医療

食

生活

中小企業金融

知(学び)

就労・労働

行政サービス

アクション

ソフトウェア開発プロジェクトの実施

ソフトウェアエンジニアリング適用・効果検証

人材育成

4 . 先進的ソフトウェア開発のベストプラクティス 作り

(2) 検討状況

先進的インフラ投資に繋がるプロジェクトとして、
以下2テーマを対象に、ソフトウェア開発プロジェクト、
生産性向上のための標準化等について詳細検討中

a) I T S

c.f., I T Sで統合される機能

カーナビ、マルチメディア、課金システム等

各種高度通信機能

シャシー・サスペンション制御

エンジン・トランスミッション制御

ドライバー・車内機器インタフェース制御

車内環境（温度、音響等）制御

安全運転確保（路面認識、自動ハンドル・ブレーキ制御）

4 . 先進的ソフトウェア開発のベストプラクティス 作り

b) 携帯機器

e.g., フィジビリティ調査項目

組み込みソフトウェアモジュールが、**系統的かつ
自発的に更新される先進的リポジトリ開発**

**ソフトウェアモジュールの企業間交換フォー
マットの開発、公開**

5 . ソフトウェアの品質・生産性向上に向けた 基盤構築

(1) データ・事例の収集

既存の社内データ・事例を、SECの専門家が
企業の品質管理部門等と収集（成功例・失敗例共）

今後開発される各種プロジェクトで開発される
ソフトウェアの品質及び生産性等に関する定量的
データ・事例を収集。トレーサビリティ確保

e.g., データ・事例の例

品質、生産性に関する各種定量データ

定性的なデータ

開発メンバのスキル、協調度、顧客満足度、
開発環境等

5 . ソフトウェアの品質・生産性向上に向けた 基盤構築

(2) データ・事例の分析、知識基盤構築

収集された定量的データ、事例を、大学、海外
研究機関と連携して分析。得られた下記成果をDB化

ソフトウェアの価値を評価する際の定量的基準

各工程ごとのソフトウェアエンジニアリングの
適用効果データ

ベストプラクティス集

(3) 知識基盤コンテンツの大学等への提供、企業への 技術移転、普及・啓発等

6 . ソフトウェアにおける我が国からの メッセージ発信

(1) 組み込み分野におけるエンジニアリング強化

組み込み分野（例：自動車車載機器、携帯端末、情報家電等）に特化した開発力強化エンジニアリング手法及びスキル標準を開発

現状の開発実態をレビュー

エンジニアリング対応部分とマネジメント対応部分の切分け

対症療法的開発手法、ハードウェア中心主義的発想からの脱却

6 . ソフトウェアにおける我が国からの メッセージ発信

組み込みソフトウェアに求められる特有の条件（リアルタイム性、高信頼性等）を考慮し、現場技術者が活用可能な手法を開発

既存のISO、CMMIとの整合性も重視
実証実験による効果の検証も実施

ハード・ソフト融合部分におけるソフトウェアの競争力を強化し、我が国から「日本の強み」を発信

6 . ソフトウェアにおける我が国からの メッセージ 発信

(2) 人材育成強化

組込みソフトウェア技術者のキャリアアップ・社会的認知の向上を積極支援

6 . ソフトウェアにおける我が国からの メッセージ 発信

SESSAME (組込みソフトウェア管理者・技術育成研究会) の成果を活用

ITスキル標準は、11職種、38の専門分野で要求される実務能力をまとめたフレームワークだが、SESSAMEスキル標準は以下のような分類

- A. 組込みソフト開発のスキル
- B. 組込みソフト特有のスキル
- C. ソフトウェアエンジニアリングのスキル
- D. プロジェクトマネジメントのスキル
- E. ソフトウェア開発共通のスキル
- F. ビジネス及びヒューマンスキル

6 . ソフトウェアにおける我が国からの メッセージ 発信

大学等教育機関、企業等での利用を促進

7 . 海外のソフトウェアエンジニアリング 研究機関 との連携

(1) 米 カーネギーメロン大学 ソフトウェア工学
研究所 (S E I)

開発手法に顕著な技術

(2) 独 フラウンホーファー - 協会 実験的ソフトウェア
工学研究所 (I E S E)

定量化で著名

参考 . e-Lifeイニシアティブ

目 標

2007年、全世帯に複数の情報家電が普及。
ネットワーク又は相互接続されて活用。我々の生活に
変革を起こす

(1) 行動

技術の共通化・標準化の推進

- a) 家庭内における情報家電の基本構造
(通信方式、データ形式)
- b) 情報家電のプラットフォーム
(OS、API、ミドルウェア)

参考 . e-Lifeイニシアティブ

(2) 行動

実証実験を通じた普及の促進

- a) 職場に限定されない柔軟な執務環境、コミュニティ参加
- b) コンテンツサービス
- c) 健康・医療 etc.,

(3) 行動

情報家電の相互接続性・運用性、信頼性等に
ついての状況調査と公表

参考 . e-Lifeイニシアティブ

(4) 行動

セキュリティ対策や製品安全対策等消費者保護の徹底

(5) 行動

情報家電普及のための環境整備

- a) 規制改革への取組み
- b) 税制面での支援 etc.,

参考 . e-Lifeイニシアティブ

(6) 要素技術の開発

- a) セキュリティ
- b) プラグアンドプレイ等、多様なニーズを実現するミドルウェア
- c) システム L S I
- d) 通信デバイス
- e) ディスプレイデバイス