

Software Engineering Center

SECの活動

~高品質なソフトウェア「ものづくり」を目指して~

独立行政法人 情報処理推進機構
ソフトウェア・エンジニアリング・センター
川井 奈央
2005年1月25日
<http://www.ipa.go.jp/software/sec/index.php>

IPA Software Engineering Center

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

社会の基盤・付加価値の源泉としてのソフトウェア

ソフトウェアは現代経済社会の**基盤**として、あらゆる産業を支え、かつ製品・サービスの**付加価値**を実現している。

ソフトウェア(ビジネスアプリケーション、組込みソフト等)

情報通信機器(パソコン、携帯機器、サーバ等)

ブロードバンド回線等のITインフラストラクチャー

→ **産業全体の競争力の強化、構造改革の実装に、ソフトウェアが進めて大きい役割を果たす。**

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

品質は低下傾向?

開発失敗、納期遅延、予算超過、情報システムの故障や運用ミス、組込みソフトウェアの不具合によるトラブル等が散見。

ソフトウェアの規模、複雑さが巨大になる一方で、納期短縮やコストダウン圧力の増加により、品質管理が困難に。オープン化の流れにも留意要。

〔トラブルの例〕

- 2001年2月 ソフトウェア不具合で23万台の携帯電話をリコール
- 2003年3月 航空管制用システムがダウン、欠航・遅延で30万人足止め
航空会社のシステム異常停止により、2日間で155便欠航
銀行ATM、早朝から14時半までサービス停止
- 2003年5月 銀行基幹システム、夕刻以降作動せず
- 2004年4月 航空路レーダーシステム障害、国内発130便に30分以上の遅れ

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

製品の不具合の大きな部分を組込みソフトウェアが占めている

不具合の種類	割合
ソフトウェアの不具合	32%
ハードウェアの不具合	31%
その他	7%

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

組み込みシステム企業の問題意識

Q2-1 貴組織の組み込みソフトウェア開発において、どの領域の改善が重要と思いますか、

重要 ■ それほど重要でない □ 重要でない □

改善領域	重要 (■)	それほど重要でない (□)	重要でない (□)
品質を高める	~85%	~10%	~5%
開発期間を短める	~55%	~35%	~10%
機能性能を高める	~45%	~45%	~10%
開発コストを削減する	~40%	~45%	~15%

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

組み込みシステム開発の課題(まとめ)

背景

大規模化・複雑化

組み込みシステム開発の特性

- ハードと並行開発、多様なハード仕様
- 厳しい制約条件(リアルタイム性、メモリ容量、消費電力等)
- 高い信頼性、安定性

課題

品質向上

リソース確保

解決へ向けた取組み

組み込みソフトウェア開発にソフトウェアエンジニアリング手法を適用

組み込みソフトウェア開発に最適な人材の育成

組込みソフトウェア産業プロフィール

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

- 技術者数: 15万人
技術者比率: 3.1%
組込み関連企業の総従業員数: 480万人 (総務省データ)
- 開発規模: 2兆円
組込みシステム生産高 (動態統計): 50兆円
組込みシステム開発規模: 5兆円
 - 生産高の約10%が開発費と推定
 - 開発費の約40%が組込みソフトウェア開発費 (本調査データ)
- 生産高: 約10億行 / 年のオーダー
技術者1人あたりの平均開発量: 6,000行 / 年に相当
文庫本に換算して10万点に相当
 - 参考: 書籍発行点数は7万点 (社団法人 出版科学研究所調査)

情報サービス産業
売上規模: 14兆円
従事者数: 51万人

組込みソフトウェア産業
開発規模: 2兆円
開発者数: 15万人

2004年 経済省調査データからの推定値 (組込みソフトウェア産業実態調査)

ソフトウェア・エンジニアリング・センター (SEC)

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

MISSION:
「ものづくり」として、高品質なソフトウェアを効率よく開発する

平成16年10月1日発足 (実質的活動はすでに年度当初より開始済み)

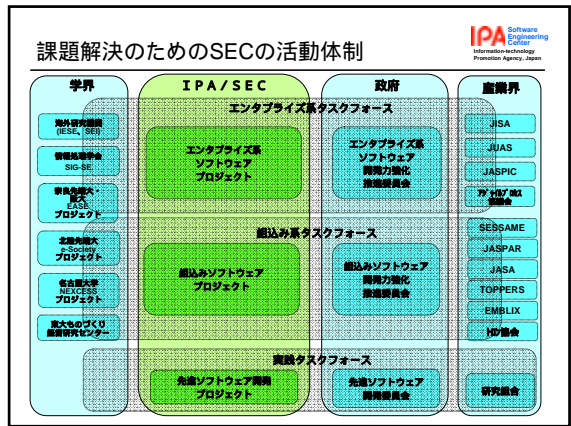
所長: 鶴保 征城

メンバー:
内部研究員 26名、タスクフォースメンバー約130名、
総計約160名 (産学の有識者を結集)

SECの主要テーマ

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

- エンタプライズ系ソフトウェア領域
 - データに基づく実用的エンジニアリング手法の確立
 - 定量データ分析
 - 見極手法
 - 開発プロセス共有化
- 組込みソフトウェア領域
 - エンジニアリング手法の現場への適用
 - 人材育成のためのスキル標準の確立
- 先進ソフトウェア開発プロジェクト
 - 実用的ソフトウェア開発を通じた成果の有効性の確認



SECの活動

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

ソフトウェア開発力強化のための
「共通プラットフォーム」を提供

手法/技術の開発・普及啓発、標準化、調査研究
米SEI、獨IESE、東大MMRC、NAIST、阪大EASE

大学・国研、海外研究機関

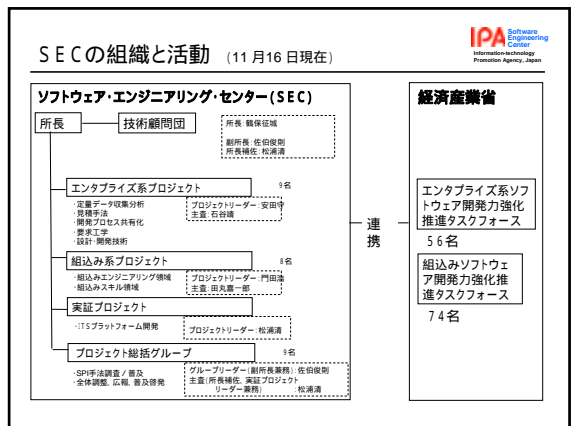
ソフトウェアエンジニアリングセンター (SEC)

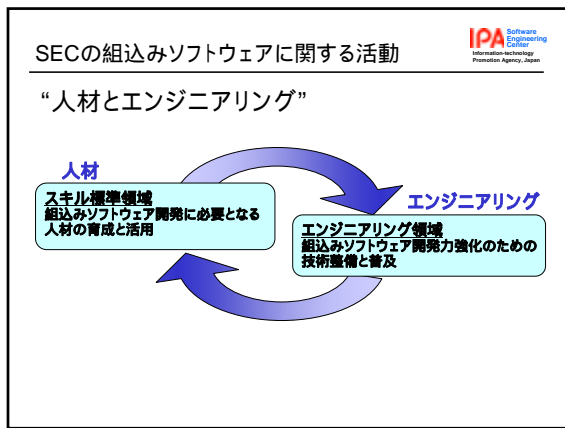
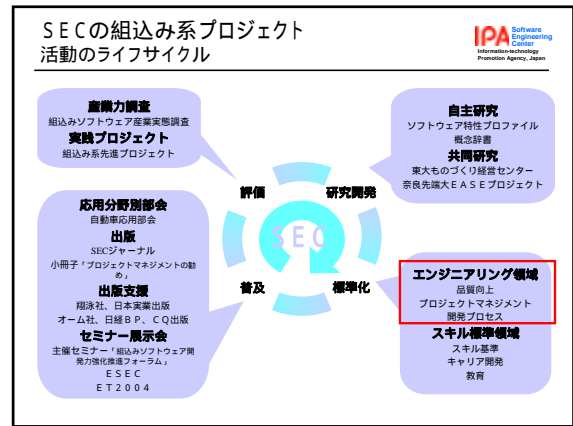
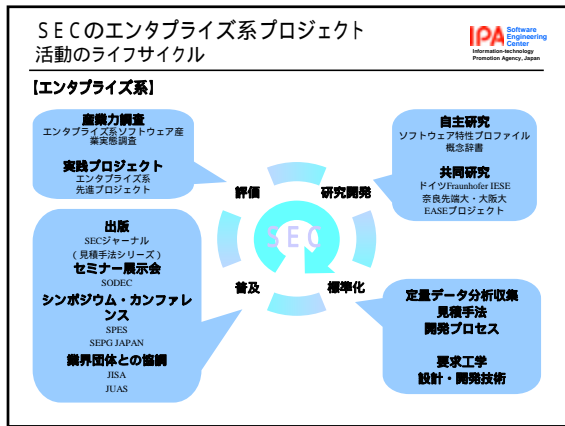
エンタプライズ系ソフトウェアの品質・生産性向上	組込みソフトウェア開発力の強化、人材育成
-------------------------	----------------------

先進ソフトウェア開発のベストプラクティス作り

産業界
ユーザー×ベンダー

共同研究 (実データ・事例共有等)、技術移転、普及啓発、標準化、人材流動
品質・生産性等向上に向けた連携



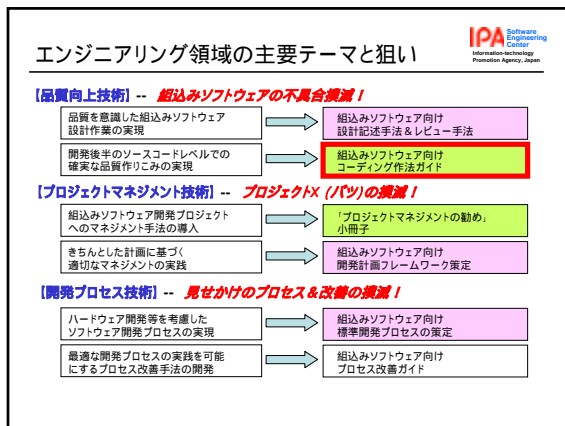


組み込み領域の活動目標

IPA Software Engineering Center
Information Technology Promotion Agency, Japan

- 中期目標
 - 組み込みソフトウェアエンジニアリング領域活動
 - 大規模ソフト開発問題の解決
 - 品質問題の解決
 - ハードウェアを意識した擦り合せ開発の効率的な実現
 - 組み込みスキル標準領域活動
 - 人材不足の解決
 - プロフェッショナル技術者の育成
 - 社会的認知度の向上

16	17	18	19	20	21	22年度～
Ph-1 (第1次強化)			Ph-2 (第2次強化)			Ph-3 (第3次強化)
手法の確立と有効性確認			有効範囲の拡大			デファクト手法として利用(標準化へ)



Software Engineering Center

ご静聴ありがとうございました。

独立行政法人 情報処理推進機構
ソフトウェア・エンジニアリング・センター
<http://www.ipa.go.jp/software/sec/index.php>

IPA Software Engineering Center