

**Software Engineering Center**

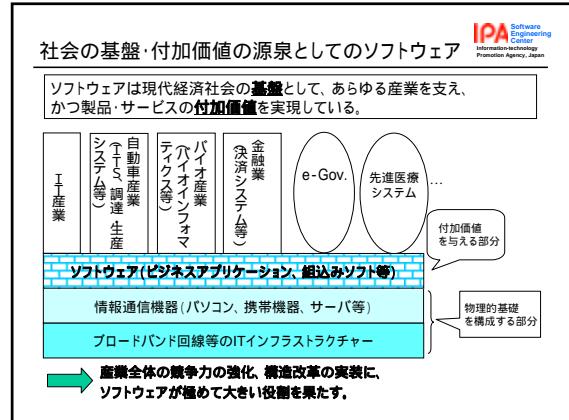
## SECの活動

~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



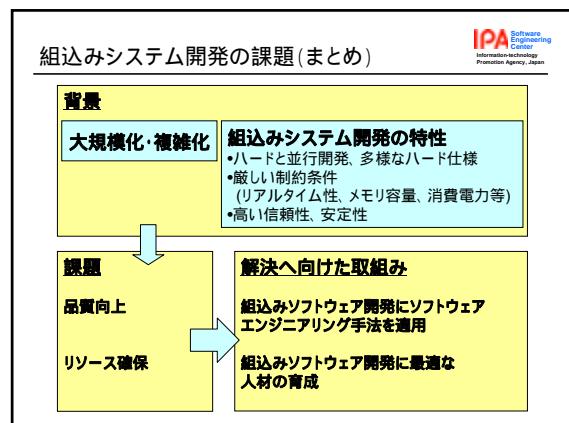
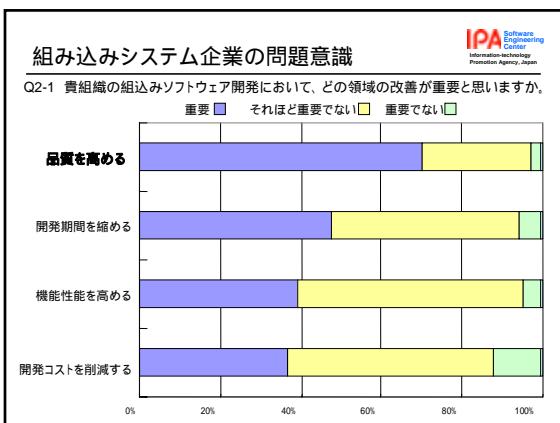
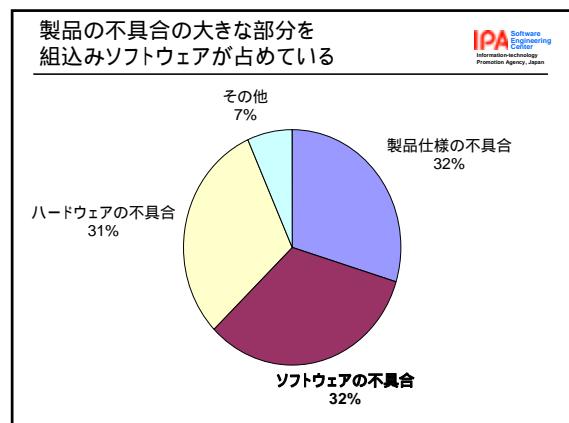
**品質は低下傾向？**

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 銀行基幹系システム、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



**組込みソフトウェア産業プロファイル**

- 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%が開発費を推定
    - 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10億円 / 年のオーダー
  - 技術者1人あたりの平均開発費: 6,000円 / 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)

**IPA Software Engineering Information-technology Promotion Agency, Japan**

**情報サービス産業**  
売上規模: 14兆円  
従事者数: 51万人

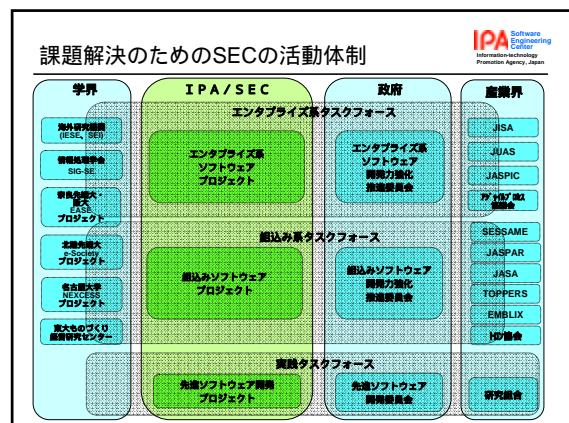
**組込みソフトウェア産業**  
開発規模: 2兆円  
開発者数: 15万人

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)
- ミッション:  
「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

- 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
    - 見積手法
    - 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



The diagram illustrates the relationship between SEC activities and software industry needs. At the top, 'SECの活動' (SEC Activities) is shown, which leads to 'ソフ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' (Provide a common platform for strengthening software development capabilities). This leads to '手法/技術の開発・普及啓発、標準化、調査研究' (Development, promotion, and education of methods and technologies, standardization, and research). Below this, the 'ソフトウェアエンジニアリングセンター (SEC)' (Software Engineering Center) is highlighted in a green box. The center is divided into two main sections: 'エンタープライズ系' (Enterprise系) and '組込みソフトウェア' (Embedded Software). Each section has its own sub-points: '品質・生産性向上' (Quality and productivity improvement) and '開発力の強化、人材育成' (Strengthening development capabilities and talent cultivation). A large blue arrow points from the SEC center down to '先進ソフトウェア開発のベストプラクティス作り' (Creation of best practices for advanced software development). A dashed blue arrow points from the SEC center to an oval containing '産業界ユーチューバンガ' (Industry YouTube Channel). Another dashed blue arrow points from the SEC center to an oval containing '大学・国研、海外研究機関' (Universities, National Research Institutes, Overseas Research Institutions). To the right of the SEC center, there is a list of organizations: '米SEI, 英IESE, 東大MMRC, NAIST, 駒大EASE'.

