

東芝におけるSPI活動の 特徴と実践結果、今後の推進方法

株式会社 東芝 ソフトウェア技術センター
藤巻 昇

2012年 10月 11日



東芝グループは、持続可能な
地球の未来に貢献します。

目次

1. 東芝とソフトウェア技術センター
2. SPI活動の特徴
3. 実施結果
4. 今後の推進方法 ～ 2020年に向けて

目次

1. 東芝とソフトウェア技術センター

2. SPI活動の特徴

3. 実施結果

4. 今後の推進方法 ～ 2020年に向けて

東芝とソフトウェア技術センター

デジタルプロダクツ



社会インフラ



ソフトウェア技術センター

〔SPIにおける役割〕
コーポレートSEPGの立場で、
ツール技術の展開や、SPI活動を推進



電子デバイス



家庭電器



東芝の特徴

- ・ **多様な事業領域**

- 電気をつくるところから、使うところまで



- ・ **大規模な人員数**

- 従業員数: 約21万人(東芝グループ全体、'12/3)

- ・ **歴史のある事業領域～最新の事業領域**

- 1875創業



目次

1. 東芝とソフトウェア技術センター

2. SPI活動の特徴

3. 実施結果

4. 今後の推進方法 ～ 2020年に向けて

全社SPI活動の背景

- ・ **80年代後半～90年代初頭** **ソフトウェア生産技術と品質体制の推進**
 - コーポレート・イニシアティブによるソフトウェア生産技術による改善推進
 - QCCなどを利用した事業場(工場)別の改善活動
 - 品質保証部中心の全社標準化活動の一環でソフトウェア品質保証体制の確立
- ・ **90年代中期～** **多様な手法・標準・ツール**
 - ネオダマへのアーキテクチャの変化、SW開発規模・複雑さの増大、短納期化によるQCD課題の増大、現場の混乱、ITソリューション系の改善
 - CASEツールなどの活用
 - ISO9001による品質保証部門主導の品質マネジメントの改善
 - SW-CMMを活用したSPI活動が一部部門で試行開始
- ・ **2000年～** **全社SPI推進のはじまり**
 - 組込み系開発のSW開発規模・複雑さの急増などQCD課題の増大
 - コーポレート・イニシアティブによる、設計部門中心の全社的SPI推進体制とSPIフレームワークの構築、活動開始
 - 品質保証部門とSPI活動の連携によるSQA活動の充実、ISO9001との連携

全社的な活動開始時の背景

- ・ **外圧と日本政府の動き(2000年前半)**

- 海外企業からのCMMレベルの達成要求
- 日本版CMMの動き
(レベル認定を政府調達な重要な条件に)

- ・ **データによる状況の可視化**

- 全体の成熟度が低く、ソフトウェア開発に関連したデータの収集は不十分であり、また精度も不正確
- データで悪さ加減を示し、改善によって成果を可視化するアプローチを取ることは困難

- ・ **過去からの経験(1990年代)**

- “生産性向上・品質向上”のための全社運動が展開されたが、時間とともに活動が形骸化
 - ・ 活動の終盤は、報告のためだけの活動になってしまった

大規模組織へのCMMI展開の課題と東芝の対応策

東芝グループ各社へ効果的に展開するために、
社内過去・社外事例を調査

大規模組織での課題

- 画一的な適用で各部門に
適応できず逆効果
- 改善活動の手法、ノウハウ
がなく非効率
- 部門間技術展開の失敗
- リソース割り当ての不足、
活動優先順位の低下
- 業務多忙になると継続で
きず一過性の活動で終結

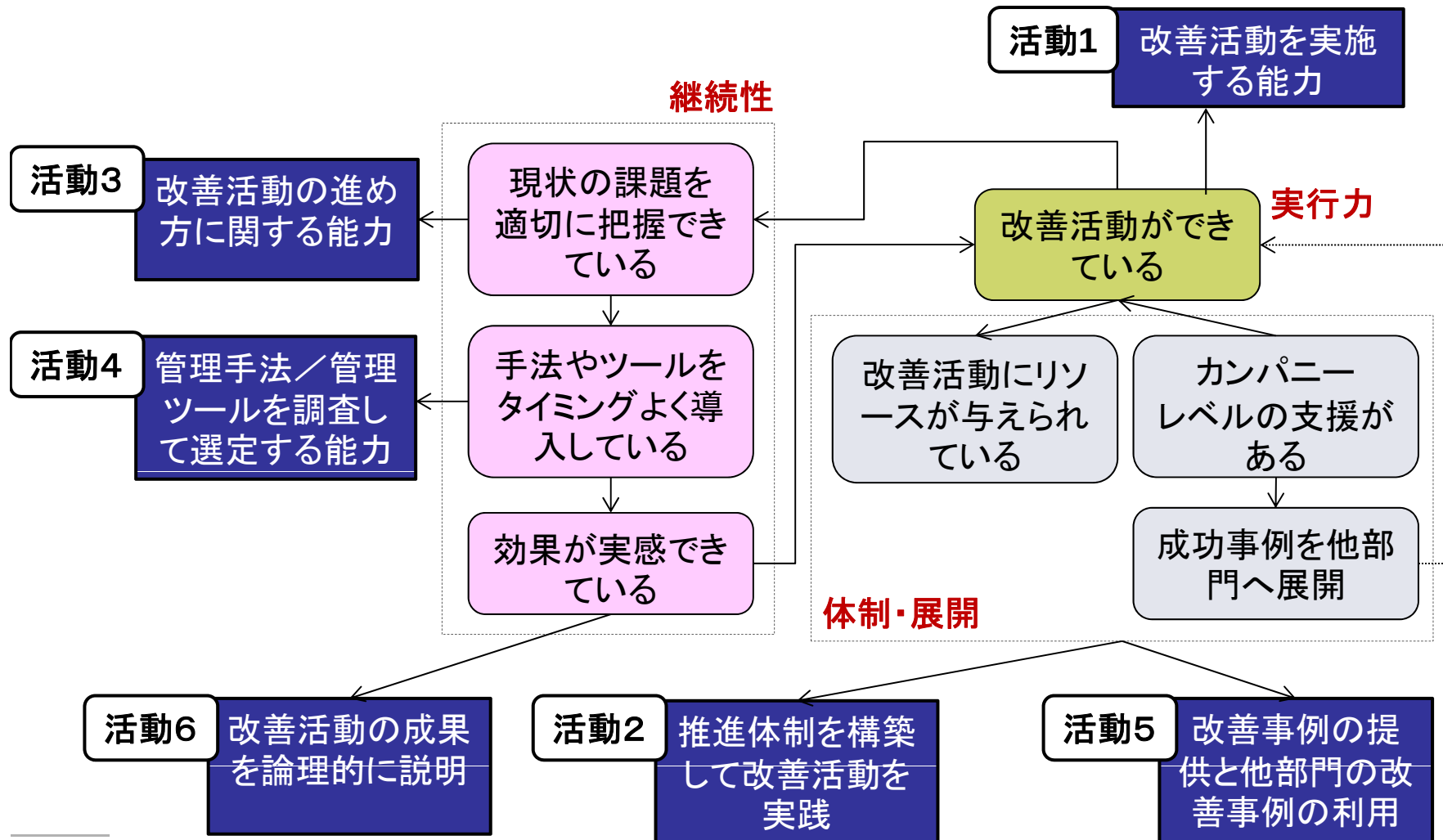


東芝グループの対応方針

1. プロセス改善の推進
体制確立
2. プロセス改善推進の
ためのインフラ構築
3. 改善のスキル向上

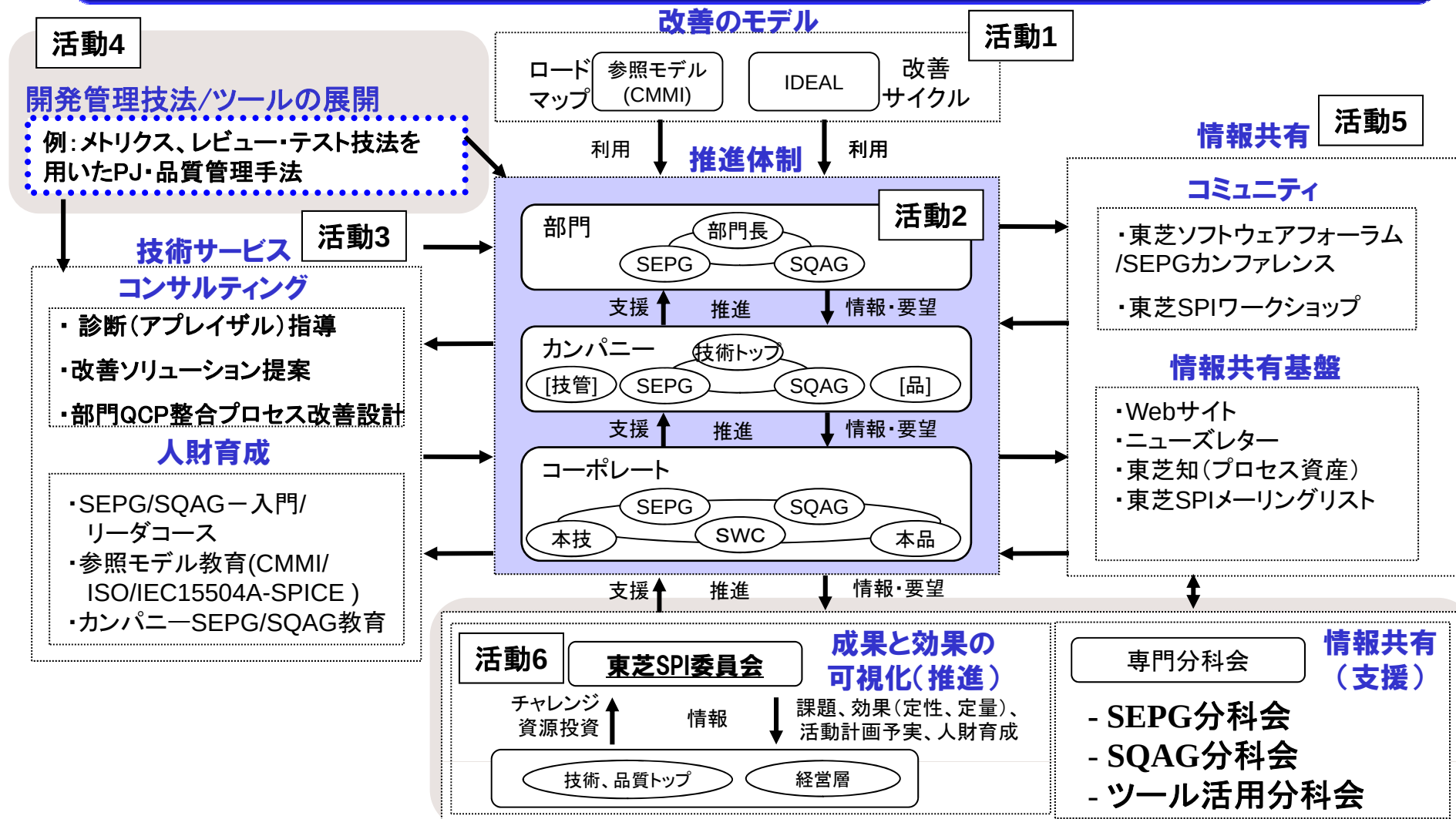
対応方針の展開： 推進できる組織の特徴

以下の能力を保持、あるいは提供できれば、より多くの開発部門に
SPI活動を推進・展開できる



東芝SPIフレームワーク

コーポレート推進による、三階層推進体制を中心とする
6つの活動で継続的改善の枠組みを構築



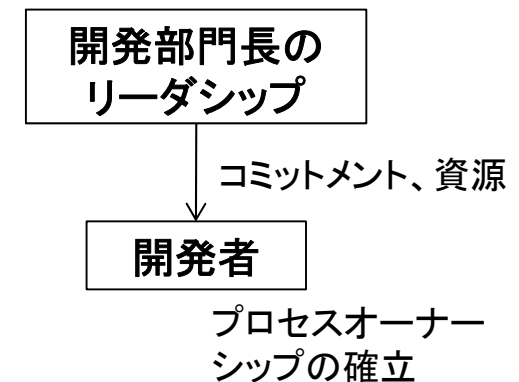
全社的SPI活動推進の考え方

・ 留意事項

- レベル達成だけ、CMM偏重の活動にならないこと

・ 推進方法

- 開発部門の部門長のコミットメントが必須
- SPI活動の主体は開発部門
 - ・ プロセスオーナーシップの確立



・ 限界

- すべてのソフトウェア開発部門まで広く展開することは難しい

・ 方針

- トップダウンによる強制力を利用した推進・展開ではなく、
自発的にSPI活動を開始できるように誘導する

* 全社的なSPI活動とは、東芝版SPIフレームワークを活用したSPI活動を意味している

全社的SPI活動の中長期計画定

実施:2000-2004

**SPI定着
のための基礎固め**

<活動内容>

- CMM、SPI、SEPGという用語の浸透
- 改善活動の主体としてSEPGを確立
- SPI教育の充実

<組織化>

- オープンな組織の構築、ステアリングを中心とした情報共有化

展開:2005-2007

**SPI定着を目指した
SPI活動の継続**

<活動内容>

- CMM高成熟度とCMMIに対応する技術の提供
- プロジェクト管理との連携、プロダクト連携の推進
- SPI関連教育の維持・発展

<組織化>

- 3階層SEPGの確立
- SQAG確立の推進

定着:2008-2010

**SPI活動の定着
と定常化**

<活動内容>

- プロセス・プロダクトの先端技術の評価・導入
- 組織間の情報共有の推進
- プロセス・プロダクト技術のツールによる支援

<組織化>

- 組織プロセスの確立と定着
- スキルマップとスペシャリストの明確化

目次

1. 東芝とソフトウェア技術センター

2. SPI活動の特徴

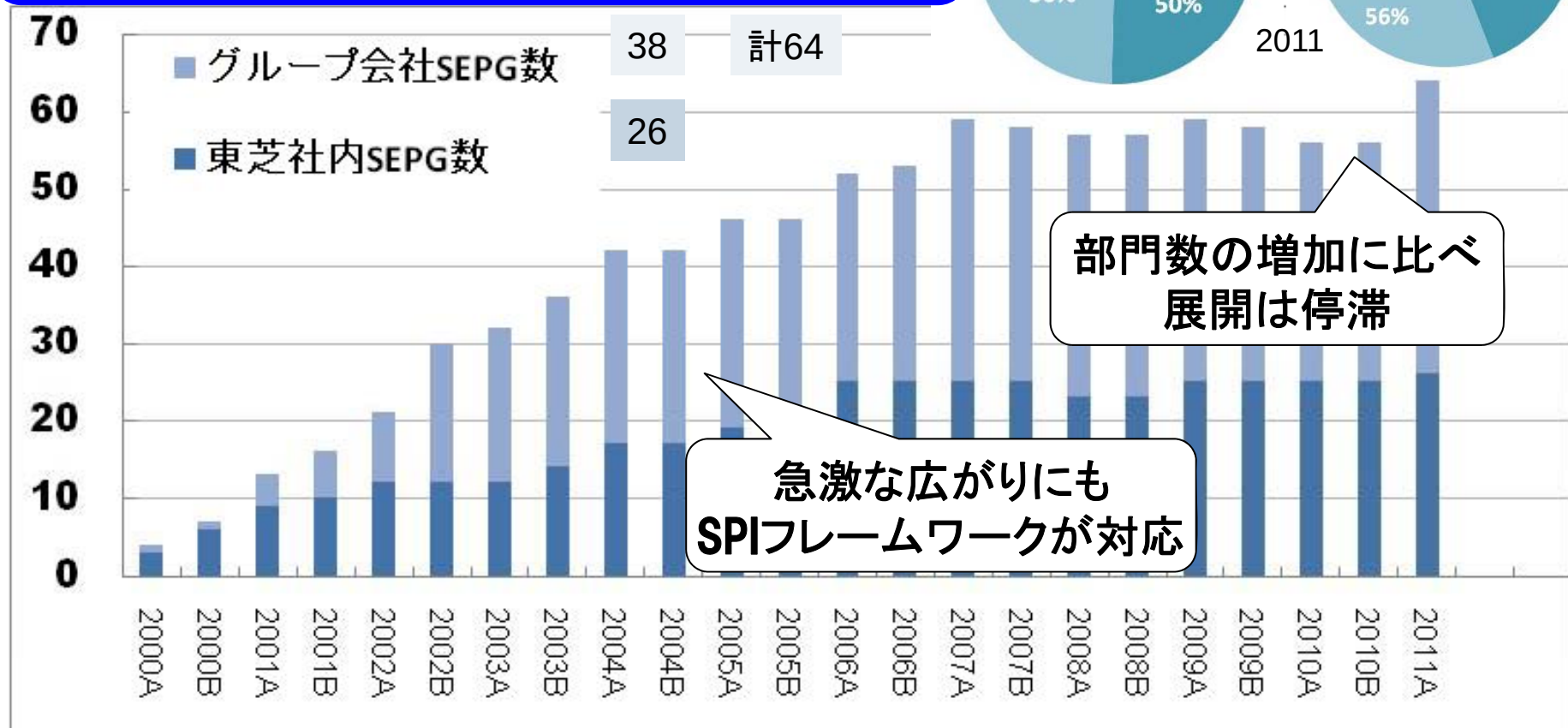
3. 実施結果

4. 今後の推進方法 ～ 2020年に向けて

成果：東芝SPIフレームワークでSEPG設置部門数を増加

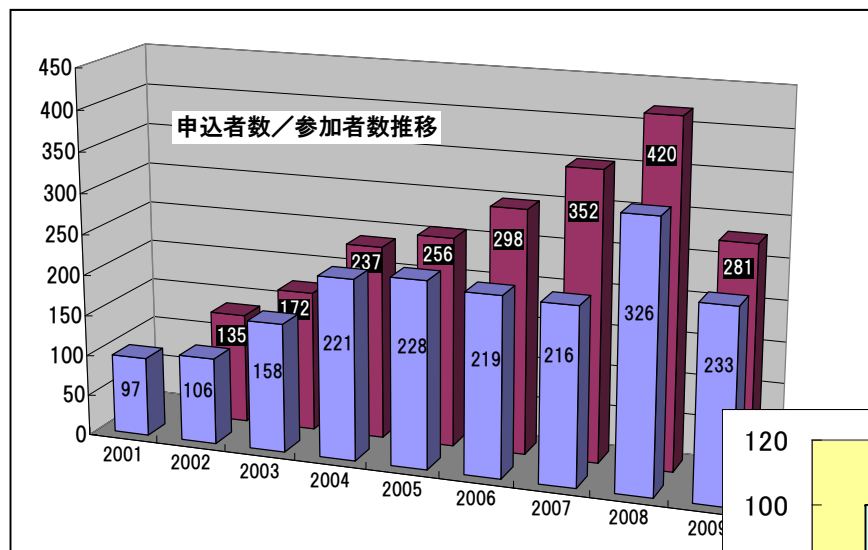
- ・SPI活動普及展開の開始時点（'00）： 全ソフトウェア開発部門数 **約60**
- ・（'10）：“ソフトウェアの開発を行う部門”はさらに増加 部門数 **100以上**

SEPGとSQAG体制構築による SPI活動展開普及を継続

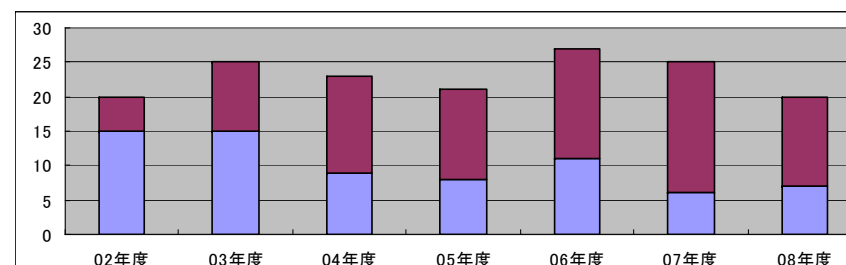


トレーニングと情報共有基盤の活用実績

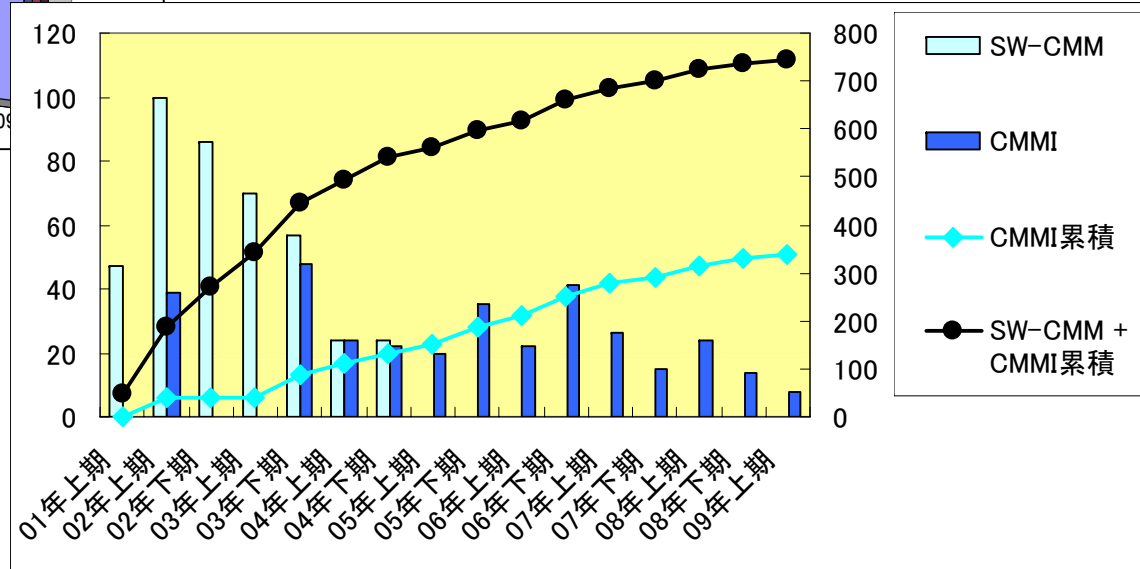
継続的な、人財の育成とコミュニティ活性化が行えた



東芝ソフトウェアフォーラムは、
情報発信／共有の場として10年
以上継続、毎年300名近くが参加



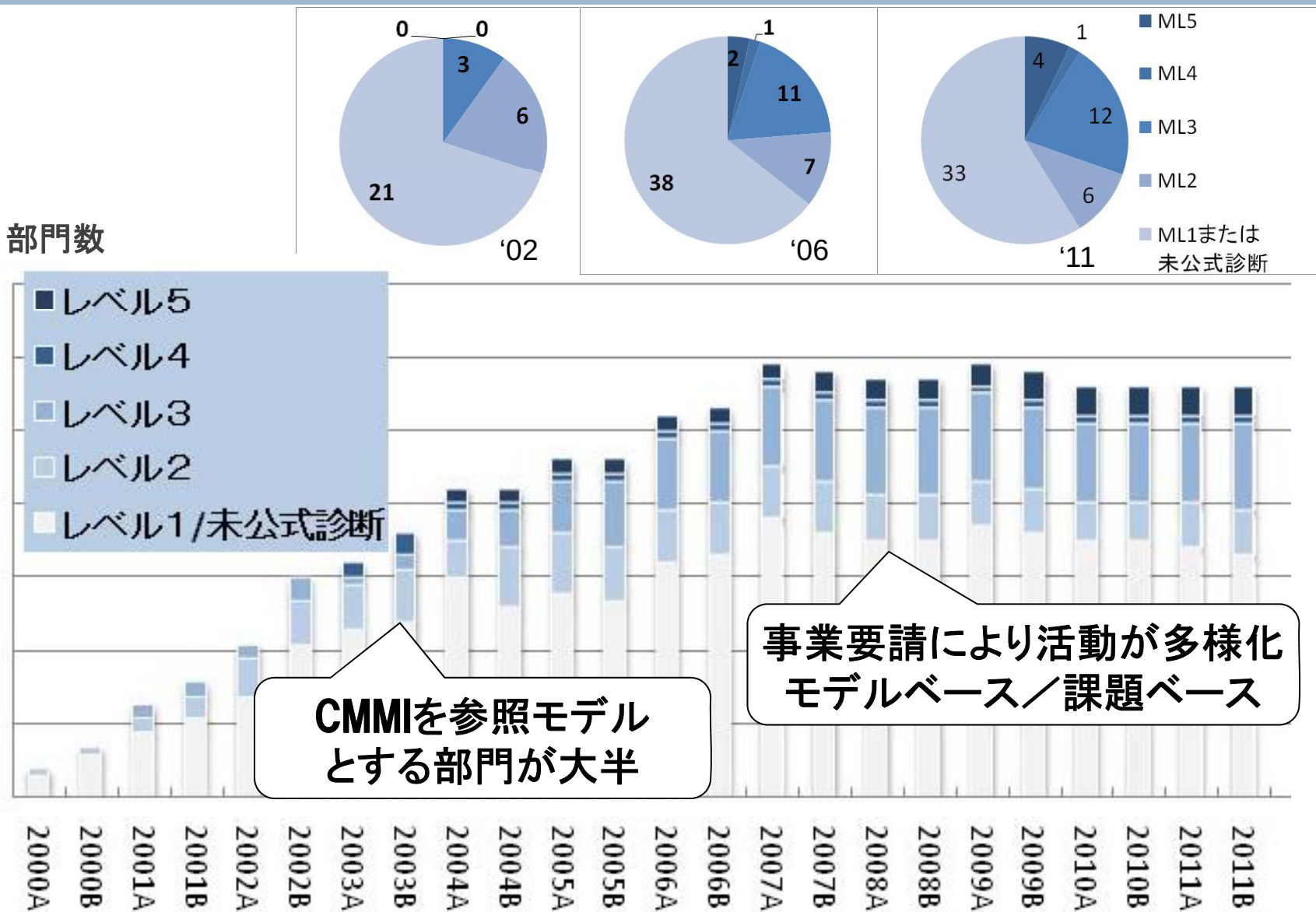
SEPG/SQAGリーダーコースで每期約20名を
改善推進のリーダーとして育成、270名に到達



CMM関連教育を定期的に行い、累計の受講者数は800名に到達

成果：東芝SPIフレームワークで組織成熟度レベルを向上

部門数



2000-2010の振り返り

- ・ **大規模組織で10年に渡り全社的なSPI活動を実践**
 - SPIフレームワークが基本的には有効に働いた
- ・ **体制作り中心、活動基盤を構築**
 - 体制を足がかりに、改善・技術・ツールなどを導入した
 - 自立的なコミュニティが構築できた(カンパニー・部門間)
- ・ **「発展」と「停滞」の二極化**
 - 支援リソース、事業環境変化への追従が十分できなかった
- ・ **経営層との協調**
 - 活動の可視性や、効果の提示に課題が残った

目次

1. 東芝とソフトウェア技術センター

2. SPI活動の特徴

3. 実施結果

4. 今後の推進方法 ～ 2020年に向けて

今後の技術開発と展開の方向性

エネルギー & ストレージイノベーション



グローバル研究開発強化

- ローカルフィット商品研究開発のためのグローバル連携・分担の最適化
- グローバルトップレベルの研究開発人材の獲得・活用

欧州	1,100名⇒1,110名	米国	1,380名⇒1,390名
インド、ベトナム他	980名⇒1,450名	中国	720名⇒980名
スマートコミュニティ技術/実証 ・画像・音声・量子暗号通信		センサ・ネットワーク ・ヘルスケア・ストレージ	
社会インフラクラウドソフト ・新興国市場向け技術・製品開発		中国向けスマートコミュニティ技術 ・中国市場向け技術・製品開発	

海外トップ大学と連携し、
基礎研究人員を拡充
280名⇒335名
(地域別人員数の内数)

基礎研究拠点 280名	基礎研究拠点 335名
トータルエネルギーイノベーション 2,100名	トータルエネルギーイノベーション 2,375名
トータルストレージイノベーション 1,800名	トータルストレージイノベーション 2,220名

「東芝グループの研究開発戦略」発表資料より('12/7)

大規模・新規開発の増加

多地域分散型の開発形態

予想される上位課題

組織を跨った開発の増加

管理機能の海外拠点移行

組織の統廃合

基準・標準への準拠

上位課題に対応し、品質向上と開発効率向上を目指す

新SPIフレームワーク(1)

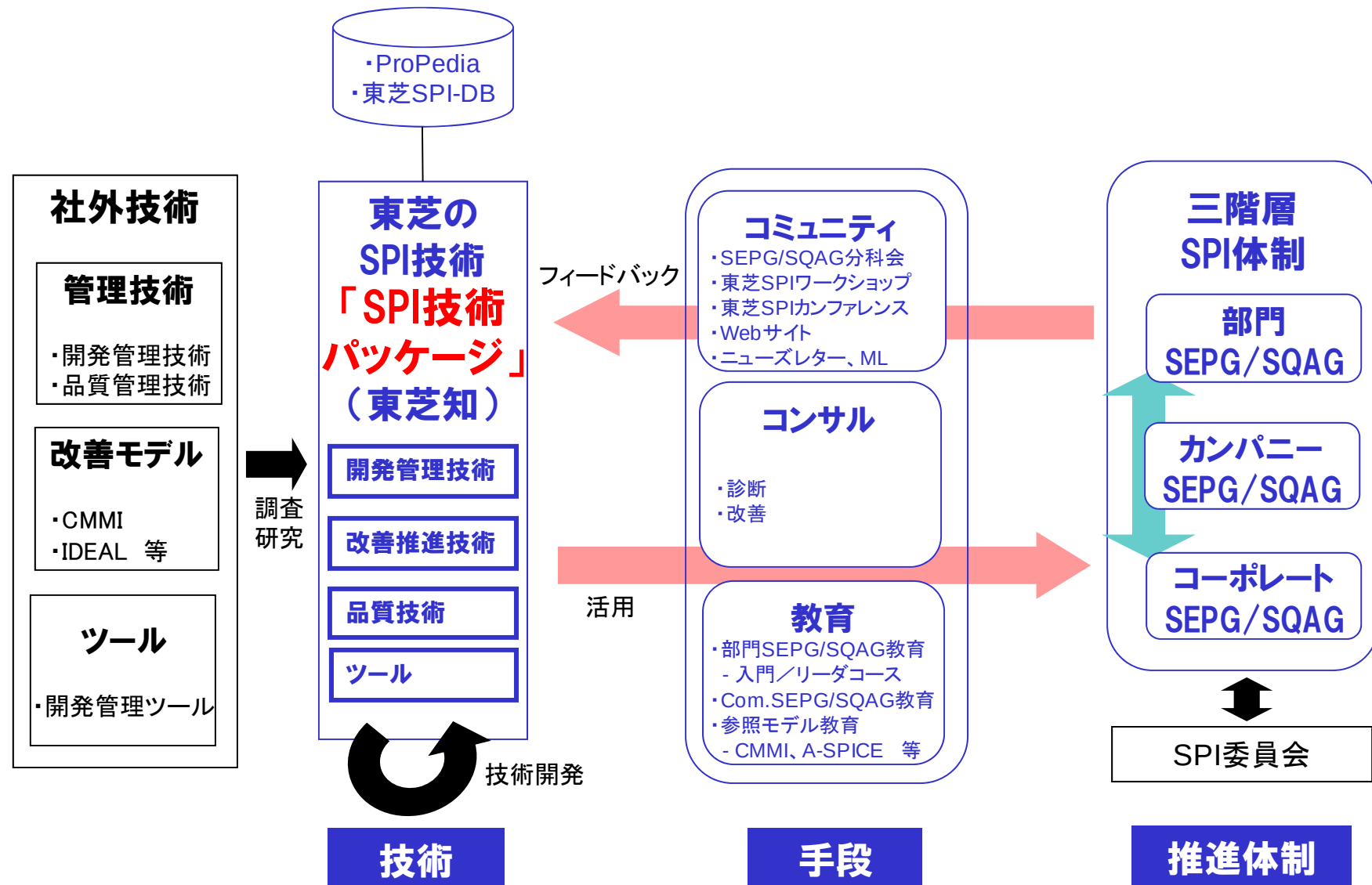
・ 目的

- 東芝グループの事業構造転換や海外展開をSW開発力で強化するため、
- 「最適なソフトウェア開発」を実現する
 - ・ 環境変化に即応できる開発スタイル獲得
 - ・ 主要マーケットでの開発組織の垂直立ち上げ
 - ・ 精緻なプロジェクト管理(海外現地3rdベンダ含む)
 - ・ 海外・国内拠点を跨った効果・効率的第三者テスト など

・ 手段

- 東芝のSPI技術を移転しやすくまとめた
「SPI技術パッケージ」として、充実化と展開

新SPIフレームワーク(2)



東芝グループ内でのSPI可視化推進～東芝SPI委員会

全社推進力維持のため コーポレートの技術と品質の企画・推進組織と連携

東芝SPI委員会

主催 : 技術企画室、品質推進室、ソフトウェア技術センター
委員長 : ソフトウェア技術センター長
委員 : カンパニー/グループ会社 技術管理部門、
品質保証部門、専門技術スタッフ(*)

SEPG分科会

SQAG分科会

ツール活用分科会

分科会・WGメンバ : 各カンパニー／部門からの
専門技術スタッフ

16のカンパニー・グループ会社が参加

各カンパニーSPI委員会

SPI連絡会

SEPG委員会

SPI委員会

ソフト委員会

SPI委員会

SPI委員会

SPI委員会

SPI委員会

(*)専門技術スタッフ:各カンパニーのSEPGリーダー/SQAGリーダーなど

まとめ

1. 推進体制の強化と永続化

- 全社的な推進力と、実質的な課題解決力の融合

2. SPI活動をより効果的に進化

- 移転しやすいSPI技術パッケージ、事業戦略との連携

3. 人財育成と三現主義のコミュニケーション重視の継続

- 我々の活動の基盤です

**2020年を目指し
SPIの常態化で東芝グループを盛りたてます**

TOSHIBA

Leading Innovation >>>