

日本プロジェクトマネジメント協会  
第129回例会

## プロセス改善で 成功プロジェクトを増産する

2009-8-28

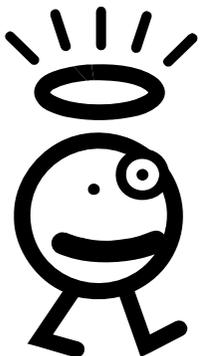
東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社  
ソフトウェアセンター 阪本 太志  
takashi6.sakamoto@dme.toashiba.co.jp

# はじめに

---

## 講演内容:

- はじめに
- 弊社開発プロセスご紹介
- 組織的なプロセス改善
- プロセス改善の裏方達(体制)
- プロジェクトのプロセス改善
- プロジェクトの元気の源は?
- まとめ



POINT!

優秀なPMと最適なプロセスとの良い関係を探る!

# はじめに

## 自己紹介:

【パネリスト】 阪本 太志(さかもと たかし)  
ソフトウェアセンター シニアエンジニア



### 【プロフィール】

東芝ソフトウェアエンジニアリング(株)入社

1987年 業務用及び家庭用ワードプロセッサの開発に従事

1998年 BSデジタル放送開始に向け、BSデジタルテレビ開発

2000年 合併に伴い、東芝デジタルメディアエンジニアリング(株)発足

2001年 携帯電話、車載用テレビ、音楽プレーヤー等の開発に従事

2005年 所属組織にて、SW-CMMLレベル3の達成を公式に確認

現在 東芝Gr三階層推進のCompanySEPG担当、現場の改善を支援

団体活動等: JASPIC研究員、SPI Japan 2009 実行委員長

IPA/SEC プロセス改善WG委員

POINT!

元巨大抵抗勢力のボス→プロセス改善推進者代表?

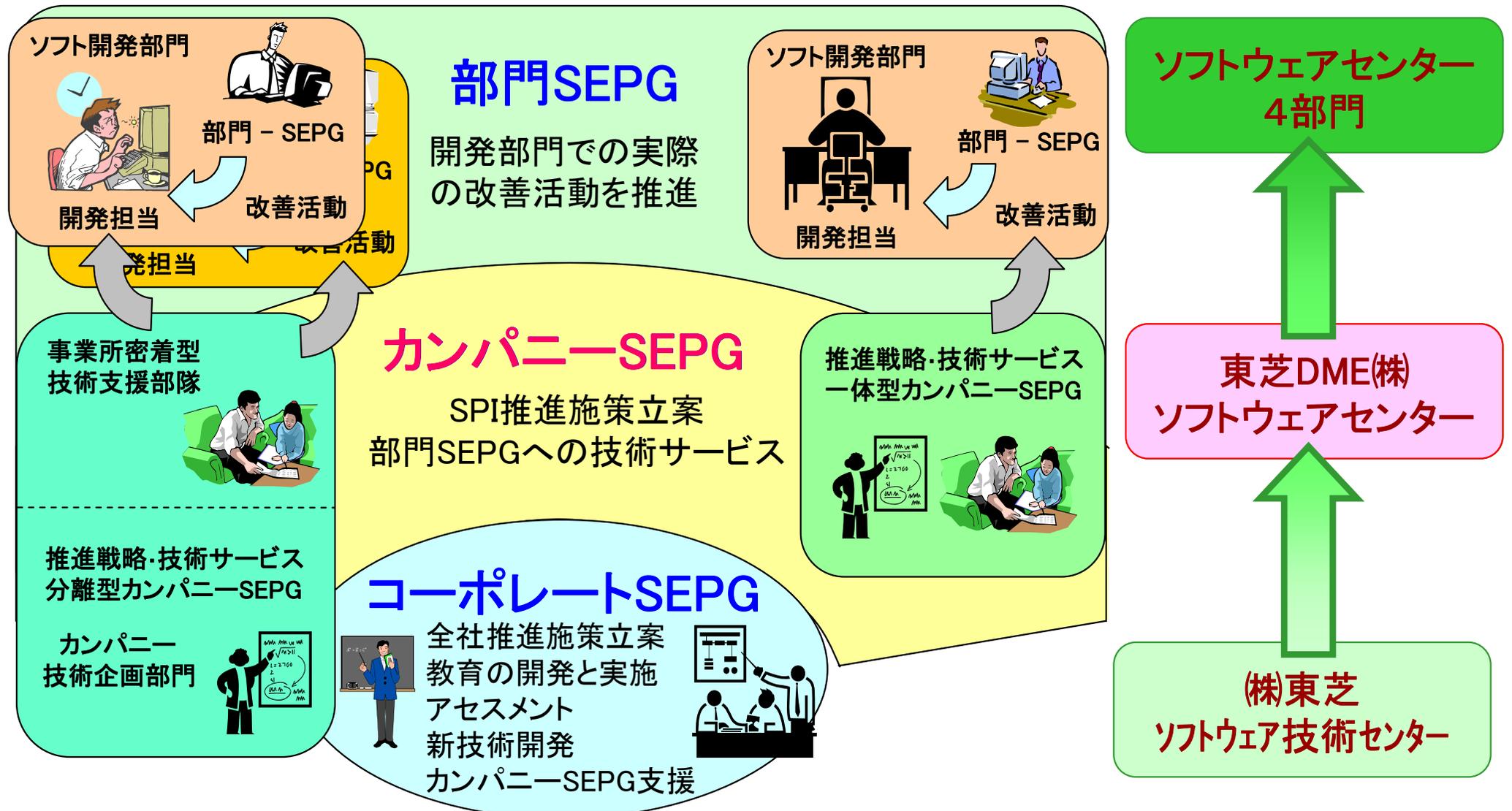
コーポレート  
そして  
カンパニー

# 東芝デジタルメディアエンジニアリング(株) ソフトウェアセンター

～ 開発プロセスのご紹介 ～

# 東芝グループのプロセス改善体制

## 東芝グループ各社における3階層SPI推進体制



POINT!

東芝グループ全体でのプロセス改善の一部です

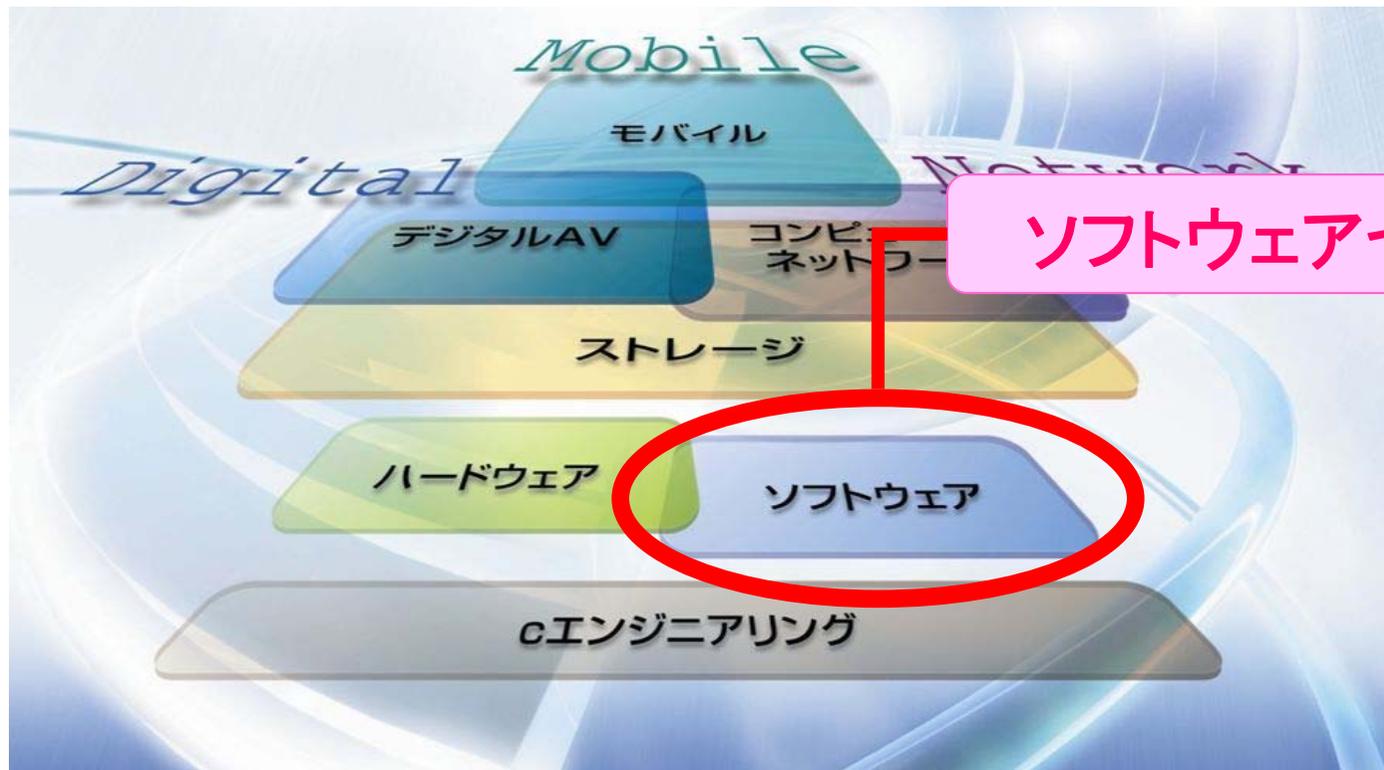
# ソフトウェアセンター開発プロセスご紹介

## 東芝デジタルメディアエンジニアリング 株式会社

東芝エー・ビー・イー(株)(1981)  
東芝コンピュータエンジニアリング(株)(1982)  
東芝ソフトウェアエンジニアリング(株)(1985)  
東芝コミュニケーションテクノロジー(株)(1990)

4社  
合併

2000年4月1日設立  
1,684名



POINT!

『驚きと感動』コンシューマー系カンパニーです



# ソフトウェアセンター開発プロセスご紹介

## 組織紹介

ソフトウェアセンター

人材育成  
ISO9001  
シックスシグマ  
CMM推進  
その他

ソリューション&プラットフォームソフトウェア

応用デジタル機器ソフトウェア

モバイル・携帯情報機器ソフトウェア

AVプラットフォームソフトウェア

従業員350名、構内協力会社300名



POINT!

600名以上が影響を受けるプロセスのお話ですが…

# ソフトウェアセンター開発プロセスご紹介

容易に想像できる結果……



使われないプロセス  
使えないプロセス

形骸化  
レベル主義

報告のための実践  
コミュニケーション不足

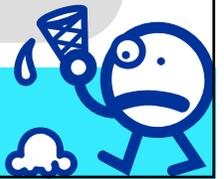
急がれるコスト回収  
上がらないパフォーマンス

理解されない改善担当

相変わらず続く3K開発

POINT!

いくつか思い当たる経験はありませんでしょうか?



部門での  
プロセス改善

**組織的なプロセス改善**  
～ プロセスオーナーシップ ～

# 組織的なプロセス改善

## プロセス改善の歴史-1 (創世期)

- 2001/10 : CMM-WGとしてSPI活動準備を開始
- 2001/11 : プロジェクトリーダー以上を対象に、CMM説明会の開催
- 2002/03 : ギャップアナリシス実施
- 2002/04 : 本格活動開始
- 2002/05 : (SWC)全員に対しCMM説明会を実施/現場インタビュー
- 2002/06 : CMMキックオフ/現場インタビュー
- 2002/10 : 部門SEPGが発足(3階層SEPG体制): 初代カンパニーSEPG誕生
- 2002/11 : 部門SEPGメンバーに対し教育を実施/現場インタビュー
- 2003/07 : (SWC)プロセスガイド、テンプレート等の公開開始
- 2003/09 : 部門プロセスの原型の検討開始～同月末に公開
- 2004/01 : A部門、事前アセスメント実施
- 2004/02 : A部門、部門プロセスの充実開始
- 2004/04 : 部門プロセス主体の改善へ方針変更(カンパニーSEPG)
- 2004/07 : A部門、現在形の部門プロセスを公開し定着活動を開始
- 2004/08 : A部門、再度事前アセスメント
- 2005/01 : A部門、CMM公式アセスメント実施。レベル3達成を確認!
- 2005/02 : ISO9001監査に部門プロセスで対応し認証!!

POINT!

改善を始めた頃は宗教?といわれた事もありました

# 組織的なプロセス改善

## 部門プロセス

### ソフトウェアセンター

人材育成  
ISO9001  
シックスシグマ  
CMM推進  
その他

ソリューション&プラットフォームソフトウェア

部門プロセス

応用デジタル機器ソフトウェア

部門プロセス

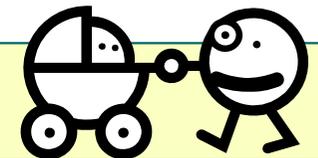
モバイル・携帯情報機器ソフトウェア

部門プロセス

AVプラットフォームソフトウェア

部門プロセス

目指すは・・・プロセスオーナーシップの確立！

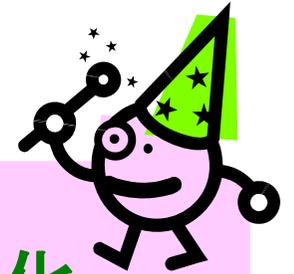


POINT!

この時、プロセスは部門の財産になった。だから磨く

# 組織的なプロセス改善

## 現在の私共の姿



プロセスを守った開発  
プロセスがあって良かった

改善活動活性化  
アセスメント好き

報告できてよかった  
コミュニケーションUP

やらせる上司応える現場  
もっとよくしたい

改善担当者自身も  
モチベーションを維持

早く帰れるようになった  
しかしまだまだ3Kかも

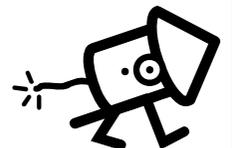
POINT!

歯車集団から進化。求道の精神に灯がついた!!

# 組織的なプロセス改善

## プロセス改善の歴史-2(展開期)

- 2005/04 : カンパニーSEPG交代。二代目へ。目標“L3横展開”
- 2005/06 : C部門へプロセスの再構築を提案。再構築開始
- 2005/07 : B部門、社内アセスメントによりL3達成を確認
- 2005/09 : A部門、L4/5ギャップアセスメント実施(TR-25ベース)  
: C部門、プロセス再構築完了
- 2005/10 : D部門へプロセスの再構築を提案。再構築開始  
: B部門、A部門検討結果を手がかりに高成熟度へ向けた検討開始
- 2005/11 : この頃から、A/B/C部門でプロセスの交換が実現。パクリ文化
- 2005/12 : A部門とB部門、共同で高成熟度プロセスを検討開始。部門間WG
- 2006/02 : C部門、社内アセスメントによりL3達成を確認  
: 直ちにC部門、L4/5ギャップアセスメント早期実施を要求
- 2006/03 : 部門間WGを元に、L4プロセスをA/B部門でパイロット開始  
: D部門プロセス構築完了……



POINT!

全部門L3達成まで6年間。前半は学習!!

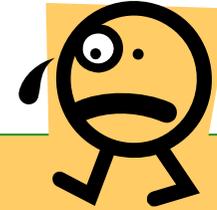
推進担当者の  
プロセス改善

# プロセス改善の裏方達

～現場に受け入れられるプロセスへの取り組み～

# プロセス改善の裏方達(体制)

## SEPG\*体制



### ○ 構成

- 部門SEPG : 39名(内4名が部門リーダー : 全員兼任)
- カンパニーSEPG : 1名(専任)、協力会社1名(専任)
- コーポレート支援 : (株) 東芝 ソフトウェア技術センター(委託)

### ○ 役割

- 部門SEPG : 部門プロセス開発・保守・展開
- カンパニーSEPG : 部門支援、情報取得窓口、(SWC)規程保守
- コーポレート支援 : カンパニー支援、社内外情報紹介

### ○ 会議体系

- 部門SEPG会議 : 部門プロセス実装の統括 (週1回 / 部門毎)
- カンパニー : コミュニティ / ステアリング (週1回 / SWC)
- 共通WG : 共通事項の検討・実装 (隔週1回 / WG毎)

\* SEPG (System/Software Engineering Process Group)

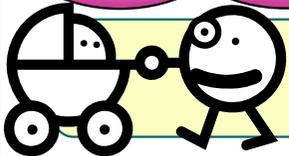
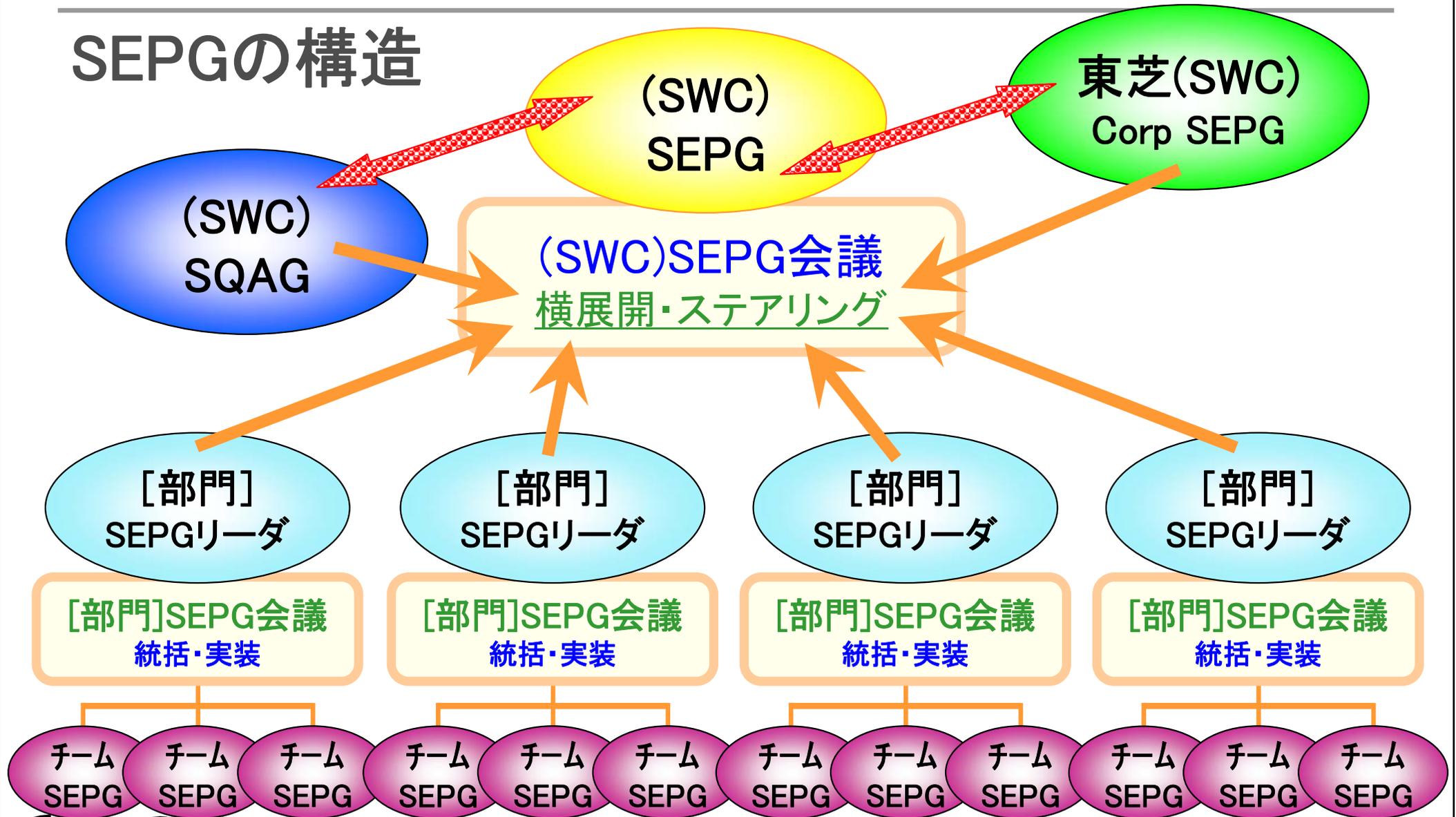
組織で使用されるソフトウェアプロセスの定義、保守、および改善を促進する専門家のグループ

POINT!

SEPG人数は負荷分散のため。全員で財産を磨く

# プロセス改善の裏方達(体制)

## SEPGの構造



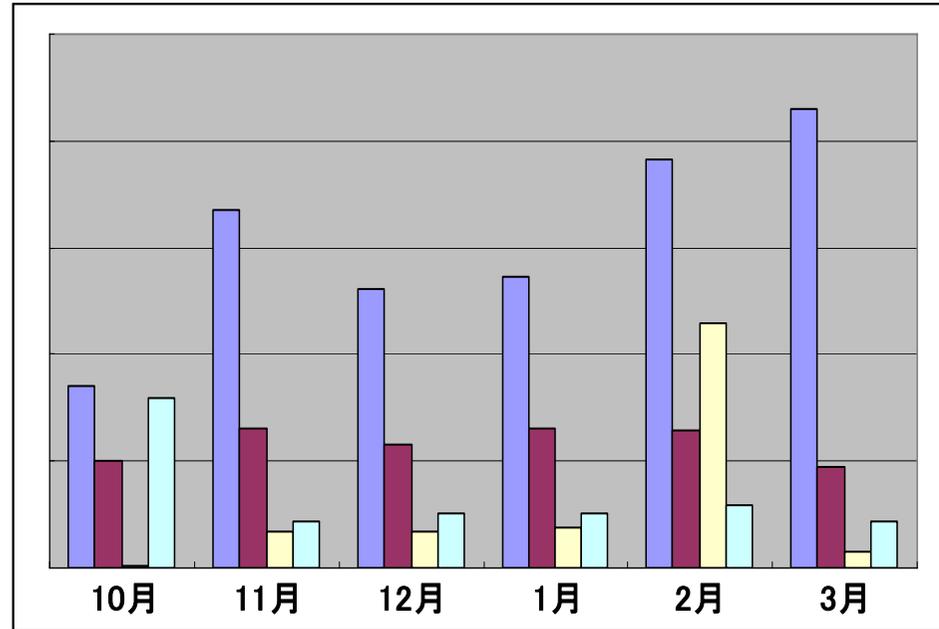
カンパニーSEPGは支援の立場。あくまでもリーダーは部門！

POINT!

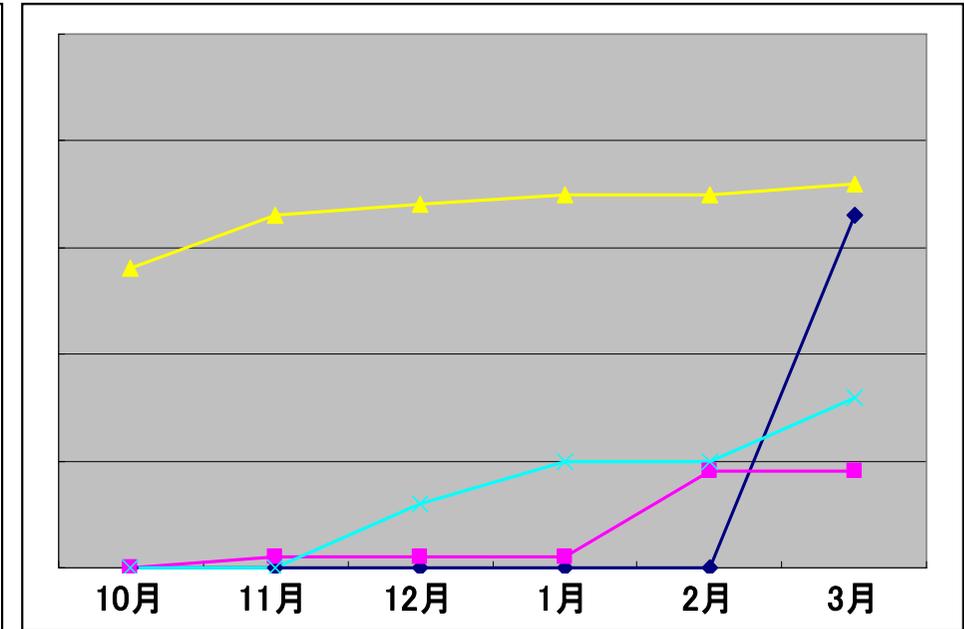
Company SEPG会議はコミュニティとして機能している

# プロセス改善の裏方達(体制)

## SPI活動状況



部門別改善工数  
(会議を除く)



部門別プロセス公開数  
(追加・改定)

### ○活動状況と工数

- ・プロセスオーナーは“部門”、スポンサーは部長
- ・兼任のSEPG(プロジェクトのメンバー)自身が改善活動を推進
- ・プロセス大改定時には、**管理層を含めた部内WGを編成し改善に対応**

POINT!

自組織の状況(目標)に応じて柔軟に対応する

# プロセス改善の裏方達(体制)

## 部門SQAG(QR\*)の設置

### ○ 部門内にQR(品質代議員)を設置

チーム単位の相互監査。スタート時点はチームマネージャがQRを兼務  
現在では、専任QR/兼任など、部門や対象ドメインによりさまざま  
「QRはプロジェクトの味方！」トレーニングを中心に徹底的にPR

### ○ メールベースSQAが主流

監査対象 : 構成管理リポジトリ(Webベース)  
監査の観点 : エクセルベースのQRチェックシートを使用し、節約毎に  
監査時間 : 5分(最速) ~ 4時間(最大)/1監査

### ○ QRの役割

プロジェクトへのコンサルティング、情報提供  
節目毎のQRチェック  
審査/認定(公式DR)での司会と報告



\* QR (Quality Representative: 品質代議員)

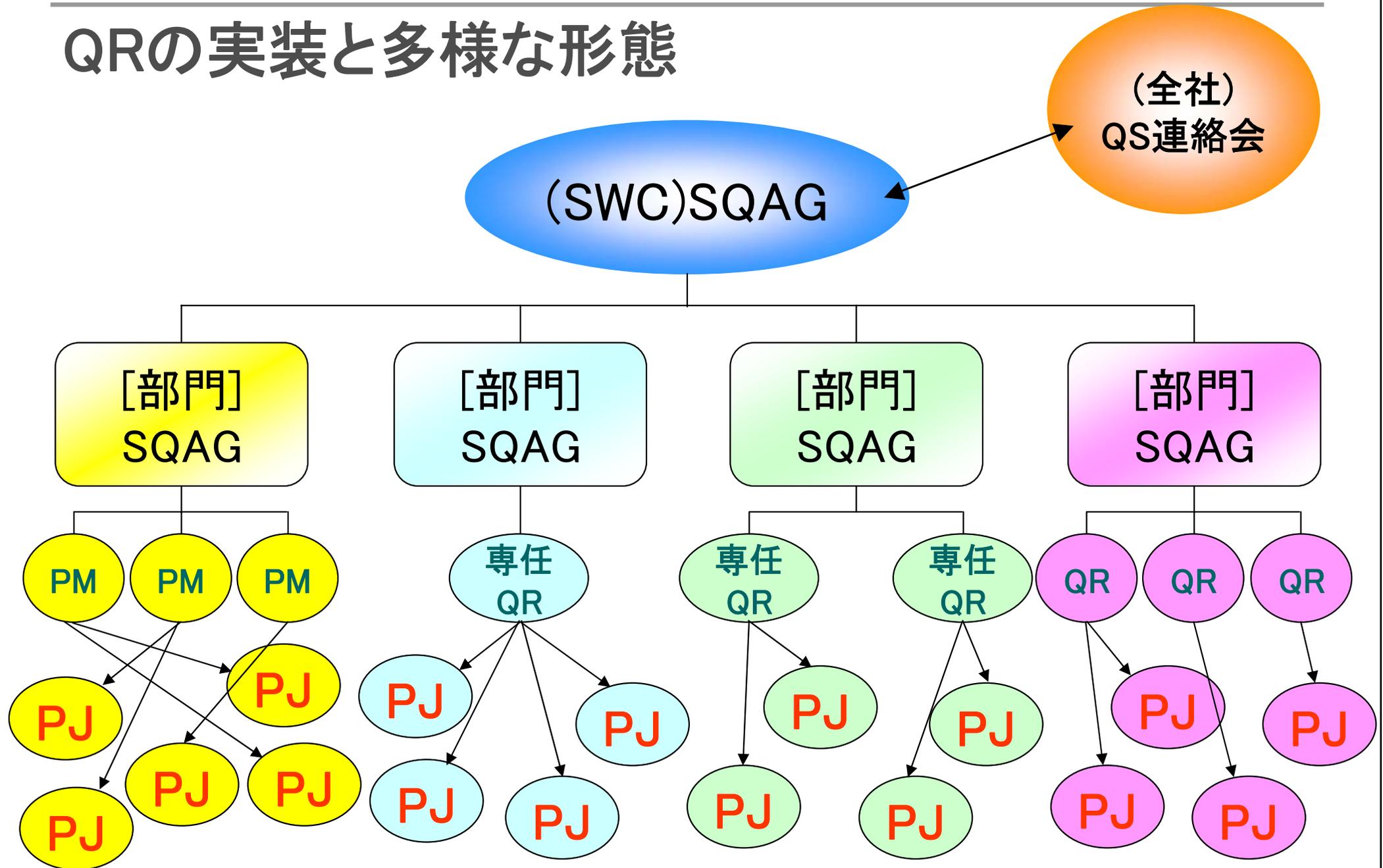
部門内に設置したプロセスとプロダクトを監視する役割。インドではこの体制を採ることが多かった

POINT!

私たちは、プロジェクトの味方です(あるQRの発言)

# プロセス改善の裏方達(体制)

## QRの実装と多様な形態



POINT!

どうすれば良質なアドバイスを豊富に捻出できるか

# プロセス改善の裏方達(体制)

## カンパニーレベルのトレーニング

### ○プロセス関連トレーニング:カンパニー教育委員会が主催

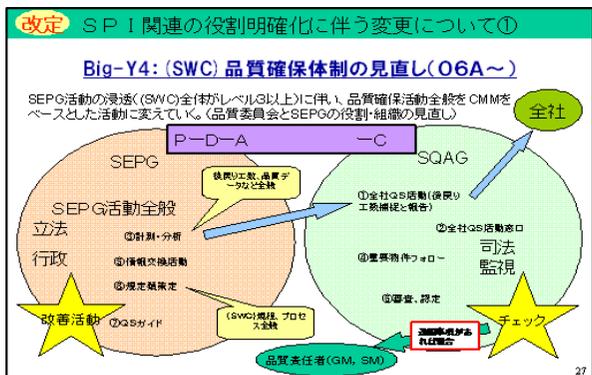
- ・元々はKPAに記載される専門トレーニングをカバーするものであった
- ・現場のニーズや組織改定などを反映し改定を重ねた
- ・新人向けや、SEPG向けには(SWC)オリジナルの教育素材も登場!

構成管理  
リスク管理  
インスペクション  
QR  
外注管理

SEPGトレーニング  
(中級コース)  
(SWC)標準版  
Ver.1.0 Rev.03  
東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社  
ソフトウェアセンター  
SEPG

'06(SWC)新人教育  
**CMM超入門!?**  
<目次>  
1. ソフトウェア開発の現状  
2. CMMとは?  
3. 私たちの状況(DME)(SWC)  
2006-04-20  
(SWC) SEPG  
新人研修 2006/5/24 1/22 (DME) Confidential

QRトレーニング  
~ CMMベースのSQA活動 ~  
(SWC)標準版  
Rev.06.00  
(DME)(SWC) SEPG



時間配分

- ・インスペクションチームリーダーはコントロールすること!
- 14:25-14:40 概要説明
- 14:40-15:05 個人インスペクション (インスペクタフォームに結果を記録)
- 15:05-15:35 インスペクション会議 (インスペクション報告書を作成)
- 15:35-15:45 インスペクション会議の結果を作成
- 15:45を厳守**
- 16:00-16:20 ディスカッション

QRはプロジェクトの味方です。

\* TG (Training Group)

教育委員会。組織教育の企画・実施、および、改善に責任を持つグループ

POINT!

SPIは、SEPG/SQAG/TGの三本柱で推進した

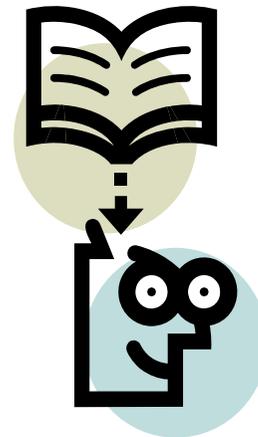
# プロセス改善の裏方達(体制)

## 部門主催のトレーニング



### ○部門プロセストレーニング:部門教育委員会が主催

- ・部門プロセスの改善点を展開することを目的に概ね半期に一度実施
- ・大幅なプロセス改定が発生した場合は、実習付きの大規模教育も!
- ・新プロセス展開の効果だけではなく、プロジェクトの声を直接聞く
- ・特定の問題がある場合は、チーム単位での自主的な教育が登場  
(技術文書の書き方、過年度技術者向け設計手法、機種専門教育)

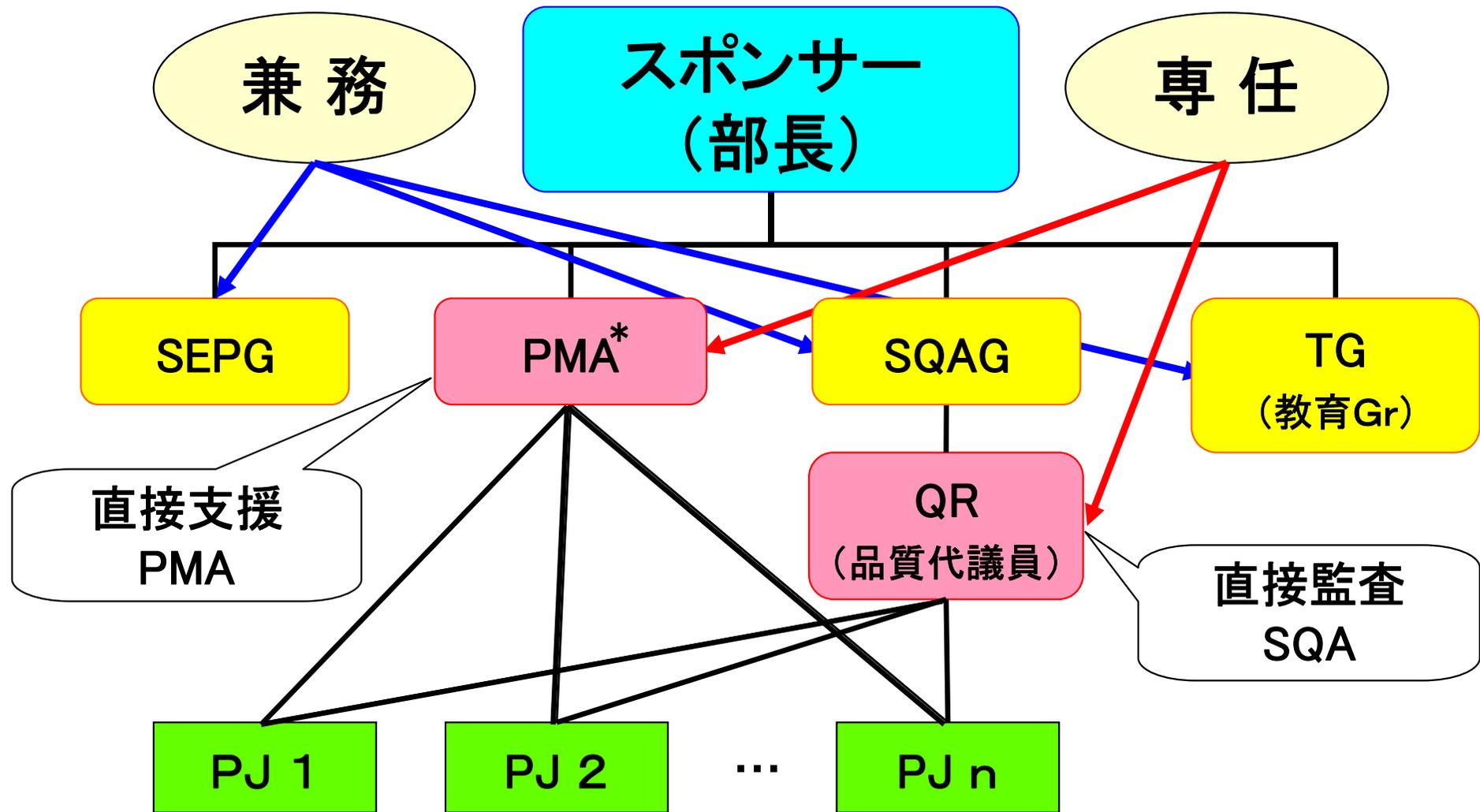


POINT!

特に、上級管理層からのプロセス説明は説得力がある

# プロセス改善の裏方達(体制)

## 部門内のSPI推進体制の例



\* PMA (Project Management Assistant)

QRの発展型でPMの補佐的役割。統計分析を用いた開発状況予測を用いたPJへの指南が役割

POINT!

直接監査(QR)と、直接支援(PMA)の専門家がいる

プロジェクトの  
『ほめるサイクル』

# プロジェクトのプロセス改善 ～ 計測とモチベーション ～



# プロジェクトのプロセス改善

## プロセスデータとの連携

日付	プロジェクト選択	作業選択	後戻り選択
2006/1/30	携帯Aタイプ	PJ進捗会議	
2006/1/27	携帯Aタイプ	コーディング/デバッグ	内的要因
2006/1/27	携帯Aタイプ	コーディングインスペクション(主催)	
2006/1/26	携帯Aタイプ	ピアレビュー(主催)	
2006/1/26	携帯Aタイプ	仕様書/設計書作成	内的要因
2006/1/25	携帯Aタイプ	不具合解析/処理(後戻り作業を除く)	
2006/1/25	携帯Aタイプ	検査	
2006/1/24	携帯Aタイプ	コーディング/デバッグ	外的要因
2006/1/24	携帯Aタイプ	仕様書/設計書作成	外的要因
2006/1/24	携帯Aタイプ	不具合解析/処理(後戻り作業を除く)	
2006/1/24	携帯Aタイプ	検査	
2006/1/23	携帯Aタイプ	検査	
2006/1/20	携帯Aタイプ	コーディング/デバッグ	
2006/1/19	携帯Aタイプ	コーディング/デバッグ	
2006/1/18	携帯Aタイプ	仕様書/設計書作成	
2006/1/18	携帯Aタイプ	仕様書/設計書作成	
2006/1/17	携帯Aタイプ	仕様書/設計書作成	

日々入力画面

日付: 2006/01/26

プロジェクト選択: 携帯Aタイプ

小分類(ジュール等): メーラー

作業選択: 仕様書/設計書作成

作業別選択内容: 詳細仕様書/設計書

備考:

後戻り選択:
   
 通常作業
   
 後戻り(内的要因)
   
 後戻り(外的要因)

時間: 1.00 h

一日の時間累計値: 3.00 h

詳細

成果物

成果物名選択: メーラー詳細設計書

成果物ボリューム: 12 頁

現時点での累計値

新規 削除 キャンセル 登録

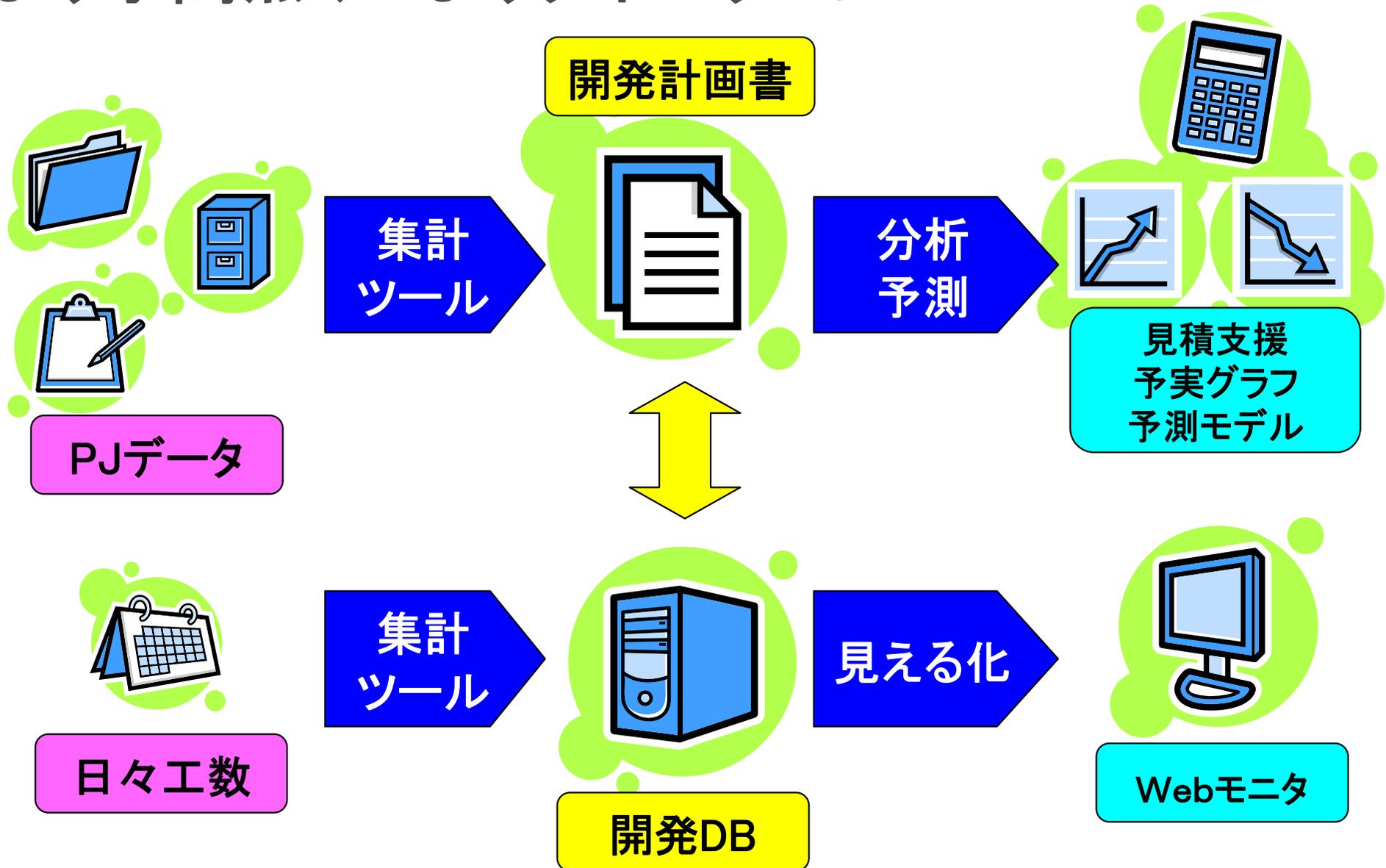
先頭 << < 6 / 31 > >> 最後

POINT!

PJ工数データは個人の日々入力数値の積み上げ

# プロジェクトのプロセス改善

より手間無く!! よりタイムリーに!!

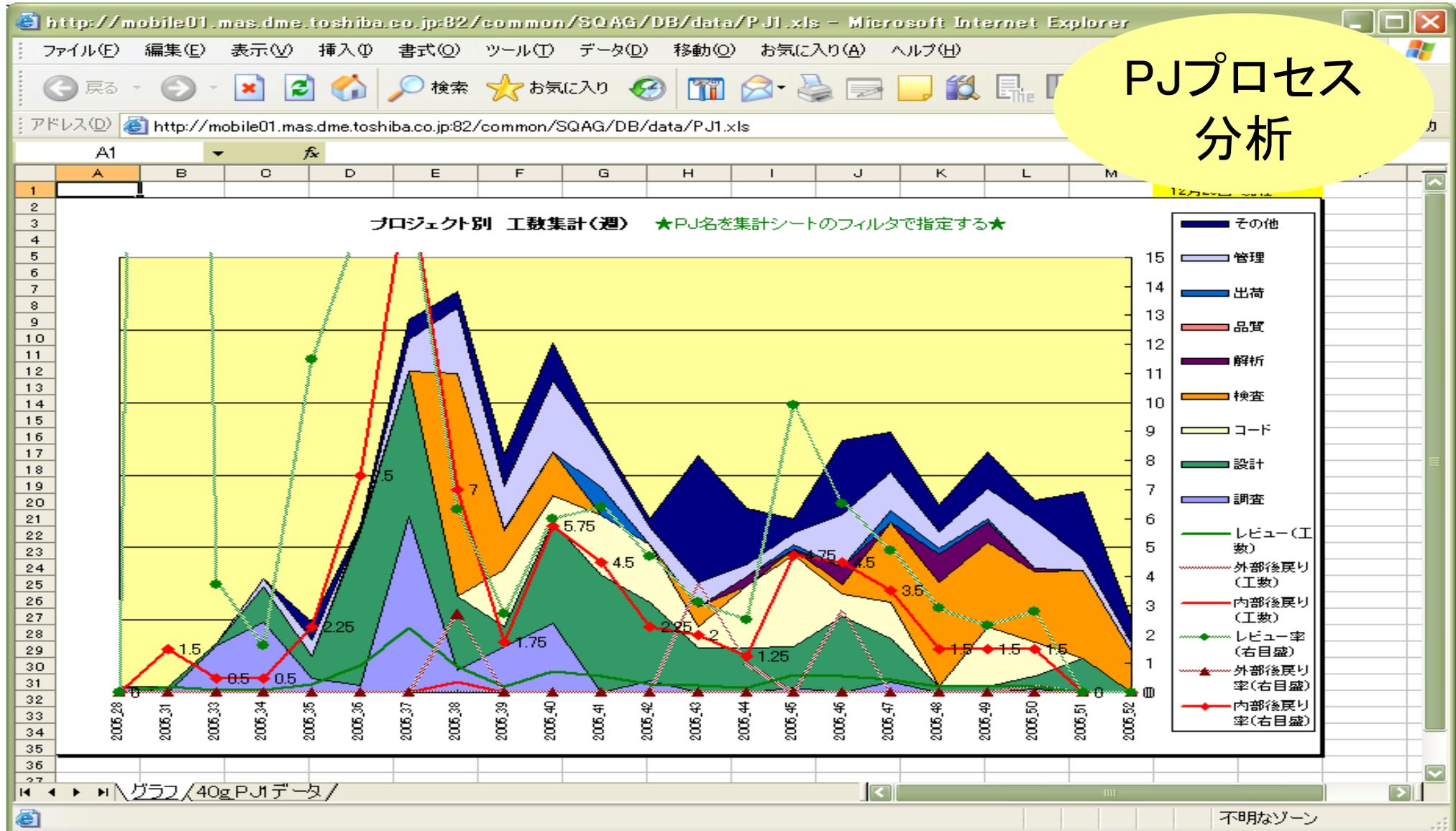


POINT!

効率UP! プロジェクトと支援担当者のモチベーション

# プロジェクトのプロセス改善

## プロセスデータの活用

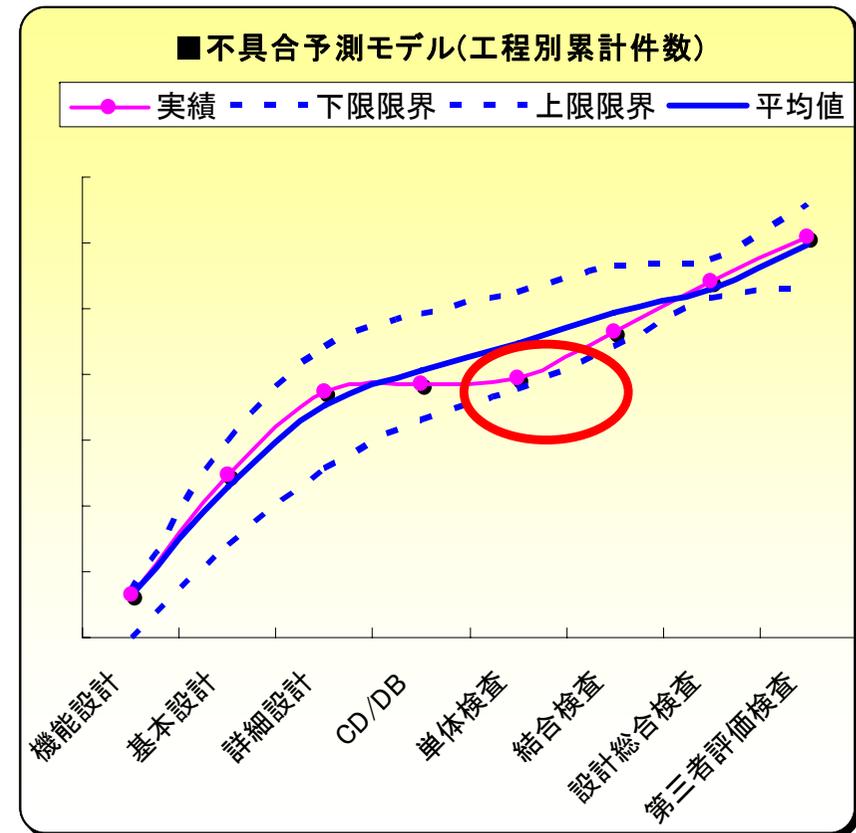
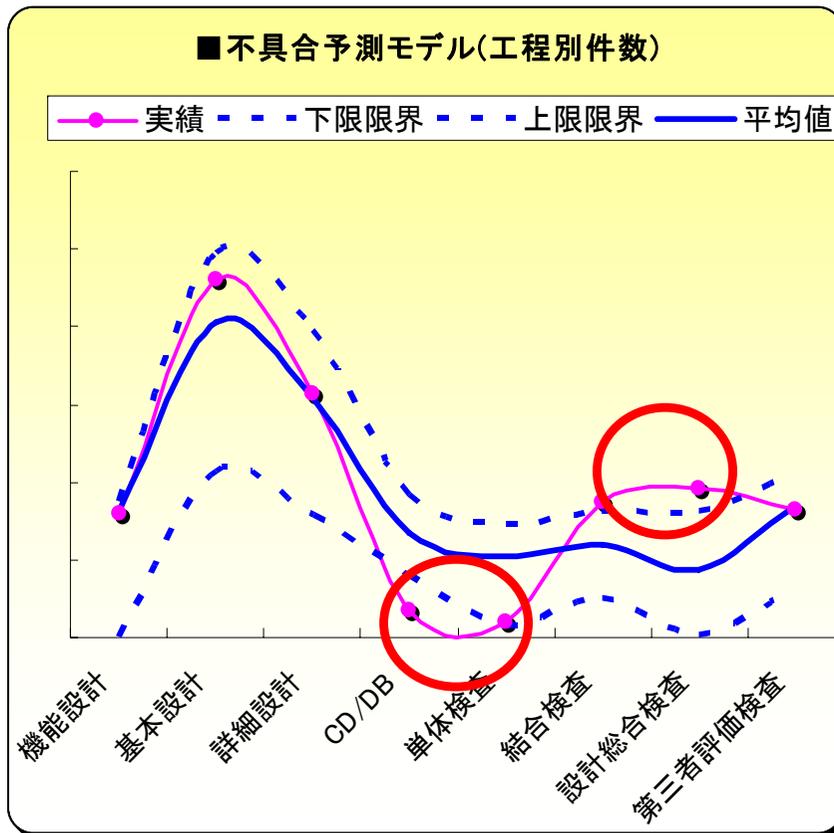


POINT!

プロジェクトの成功に役立つデータをフィードバック

# プロジェクトのプロセス改善

## 事例：不具合数予測への応用



POINT!

成功プロジェクトの増加は組織全員のモチベーション

プロジェクトが  
獲得した成果

# プロセス改善の元気の源は？

～改善によって組織が得たこと～

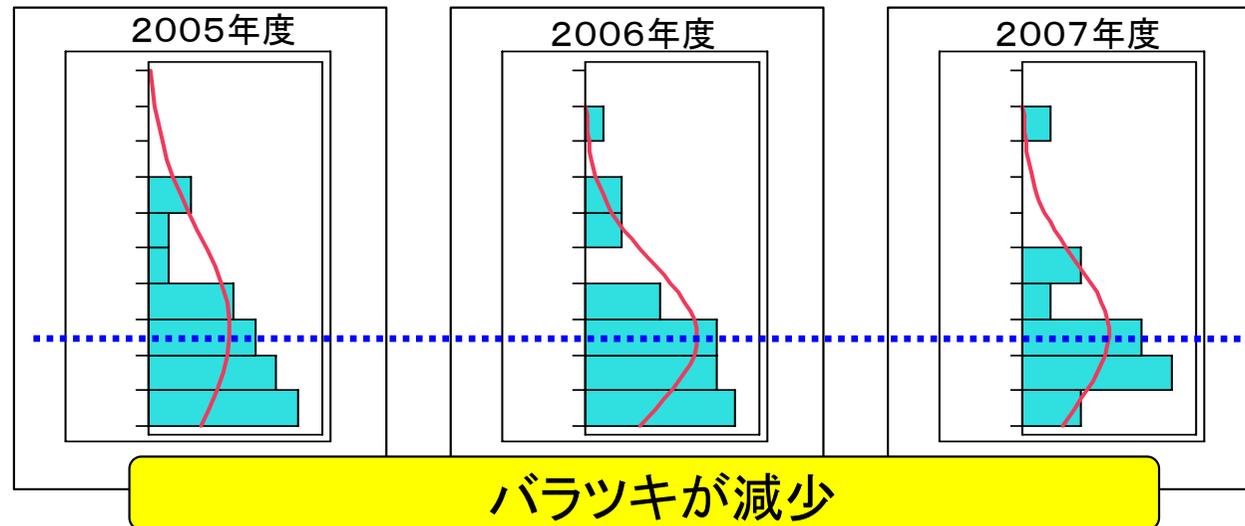
# プロジェクトの元気の源は？

## 不具合予測活用効果

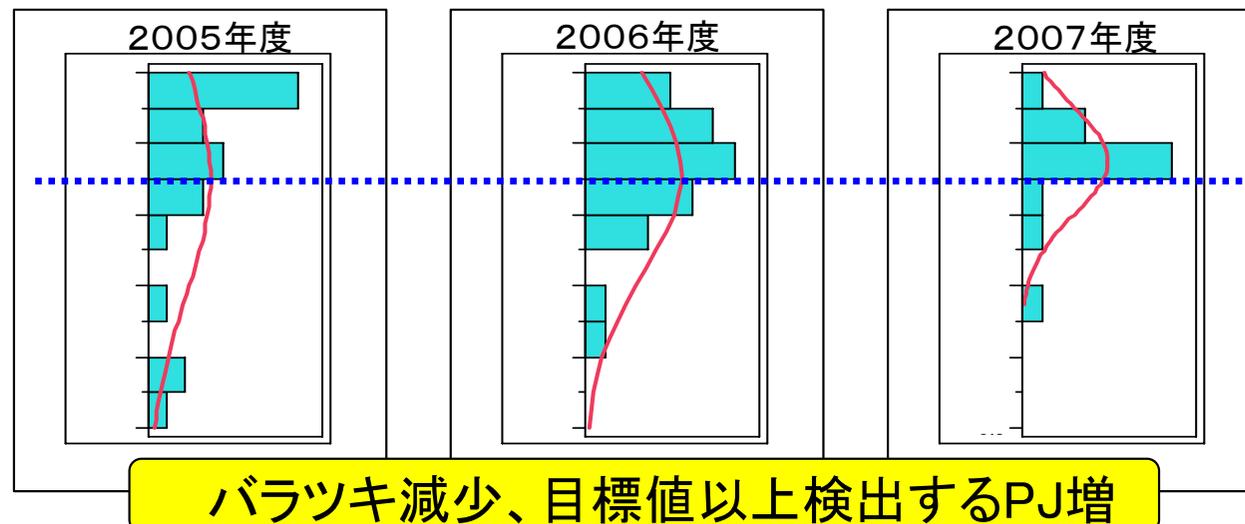
不具合予測導入

(..... は、部門目標値)

### 下流バグ密度



### 上流バグ検出率



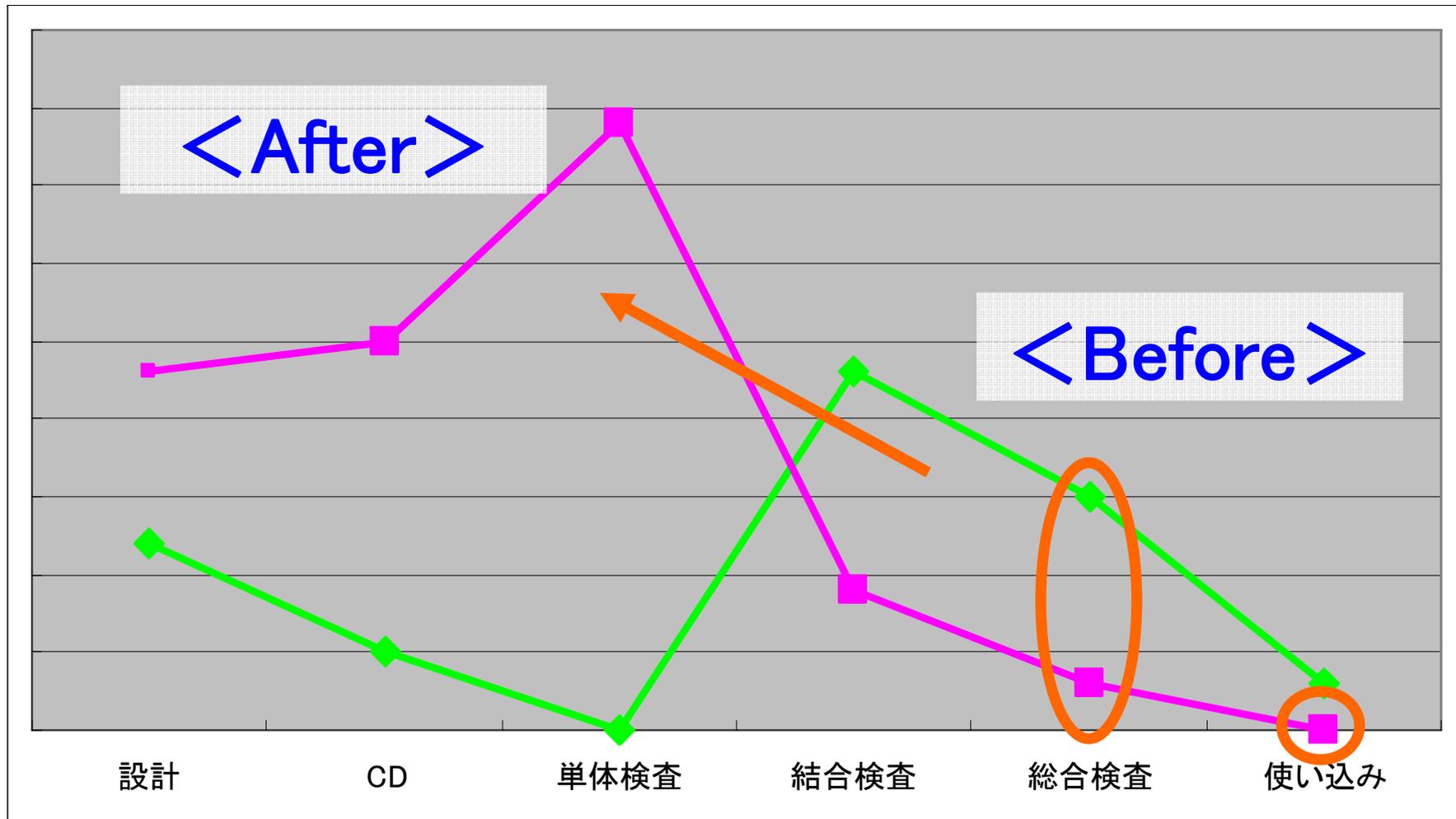
POINT!

開発者自身がデータを見ながらプロセスを変更する



# プロジェクトの元気の源は？

## 不具合発見工程



POINT!

バグの出方が逆転！ 総合検査でのバグが激減！

# プロジェクトの元気の源は？

## 早く帰れるようになった！！

### ○社内アセスメントにて(中堅エンジニアの声)

『最近、残業が減りました。要求仕様が増えると上がすぐ対応してくれる。  
阪本さんと一緒に仕事をしていた頃のようなバカ残業はありません…』  
『この組織に来て良かった。』



### インタビュー後に部門SEPGと協議し、以下の事が判った

- ① 日々工数入力により、以前の類似作業の工数を把握している。
- ② これを元に担当はPLに相談。数値を基にした相談はもってもらしい。
- ③ PMはPLからの情報を集計。仕様追加による影響を顧客と共有。  
結果、適切なリソース調整が実施できた。



現象は組織的に見られ、現に前年同期と比べ平均残業が10%以上減少していた

POINT!

本ケースはパフォーマンス向上が要因ではありません

# プロジェクトの元気の源は？

## プロジェクト計画見直し指示

### ○仕様審査(公式DR)での部門長の判断

当時、この部門の平均残業は45Hであった。  
プロジェクトの計画を承認する仕様審査の場で、プロジェクトリーダーより  
厳しい日程であるため、平均残業を加味し、一人当たり1.3人月(200H)  
を注入する工数計画が報告されたが、部長は計画の見直しを指示した。



この部門長は組織のメンバーがプロジェクトに  
注入可能な工数率を把握していた

SQAGによって個人工数は集計・グラフ化され、組織の  
データとして部門長に報告されていた。  
改善を一時的に強化していた事もあり、平均45H残業  
(200H/月)の場合、150H程度しかPJに注入できない事をデータが示していた。



『承認すると100H超残業となる』外部リソースを活用し、無事プロジェクトは終了した。

POINT!

計測・分析したデータは組織のために適切に使われた

# プロジェクトの元気の源は？

## レビュー効率を上げるには・・・

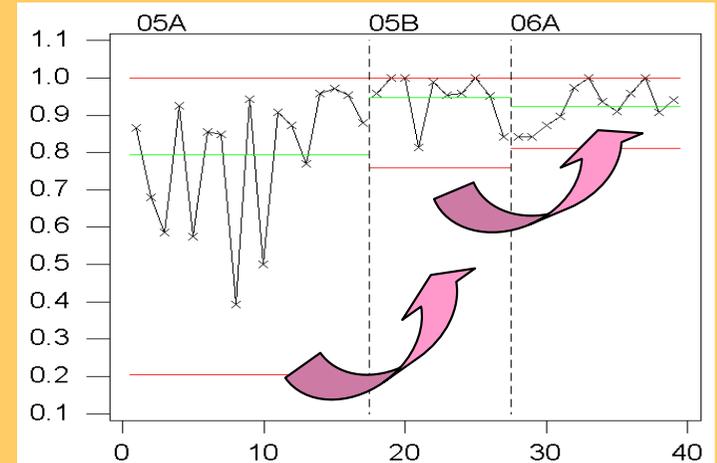
### ○部門SEPG会議にて

部門のプロセスデータを眺めていたSEPGは、ある問題に気がついた。  
『コードレビューの効率が異常に悪い!』確かに、他のドキュメント以上に  
工数は掛けているし、上流摘数も多い。  
しかしながら、総合検査におけるコーディングミスが原因のバグ密度は  
一向に減少していないのである。



早速、インスペクション報告書を取り出し、確認して  
見たところ、コメントやあまり意味のない指摘が多く  
欠陥除去として十分に機能していない事が判った。

QACなど、静的解析ツールの重指摘のみを修正する方  
が効率が良い、また、C言語の知識不足によるミスが多い  
事に気づく。これらを啓蒙しながら・・・



どの程度レビュー工数をかければ、品質目標を達成できるのか・・・過去データ分析

POINT!

データを分析して判った事。さらに良い結果を目指す!!

相乗効果で  
ビジネスの  
成功を狙う

# まとめ

～プロジェクトマネジメントと  
プロセス改善の良い関係～

## まとめ

# プロジェクトマネジメントとプロセス改善の相乗効果

多くの人は、プロセス改善を暗くてつらい仕事と思っている？

### ○目的は同じ。両立により効果倍増

プロジェクトに特化したマネジメントと、組織に着目したプロセス改善の目的は、共にビジネスの成功。優秀なプロジェクトの知識を集め、組織として最適なプロセスを導く。組織の知見は、プロジェクトにフィードバックされ、成功のサイクルを生み出す。

### ○プロセスが進化すると再びプロジェクトを着目する

プロセス改善の当初は、プロセスデータ収集や、標準化などプロジェクト遂行以外の作業を求められることが多い。組織としてのプロセスが安定し、いわゆる高成熟度の領域に入ると、再びプロジェクトが着目され、ここから真の改善が始まる。

POINT!

すべてがプロジェクトの成功のために…

# まとめ

## プロセス改善の本質

### プロセス改善の最終ゴールと重視する点

#### ○プロセス改善の最終ゴール

高い品質意識と改善意識を持った組織文化を創り、ビジネスゴールの達成に直接寄与する事である

#### ○プロセス改善が重視する点

##### - プロセス重視

- ・ すべての改善はプロセスに反映させる
- ・ プロセスがQCDの安定と向上に貢献する

##### - 人重視

- ・ 各自の意識の変化を重視する
- ・ 各自のモチベーションアップ、品質意識の向上が組織の文化を変える

##### - 変化重視

- ・ 短期的な成果より、良い変化を重視する
- ・ 継続的な変化が組織を強化し、成果を出す

POINT!

プロジェクトの知見が組織を創りゴールを達成する

**東芝デジタルメディアエンジニアリング  
株式会社**

ありがとうございました。

---

本説明書及びその記載する情報の管理には、充分なご注意を  
いただきますようお願い申し上げます。無断複製および転載は  
禁止します。転載などをご希望の方は、発行元へご相談下さい

著作・制作・発行  
2009年8月  
東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社  
ソフトウェアセンター

---

東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社  
ソフトウェアセンター  
〒198-8710 東京都青梅市末広町2-9