

SPI Japan 2011 in 浜松

高成熟度を目指す組織の改善活動基盤の構築

内 容

1. 会社・部門紹介
2. 解決すべき課題
3. 改善基盤の構築
4. 目標達成の為の改善活動
5. まとめ

住友電気情報システム
QCD改善推進部
中村 伸裕
2011.10.27

1. 住友電気工業と情報システム

1.1 会社概要

商号	住友電気工業株式会社	
創業	1897年(明治30年)	
資本金	997億円	
社長	松本 正義	
連結 従業員	182,773人	
グループ	連結対象会社	325社 (国内124社、海外201社)
業績	連結売上高	2兆338億円
	連結営業利益	1038億円

(2011年3月末現在)

1.2 製品



ワイヤーハーネス



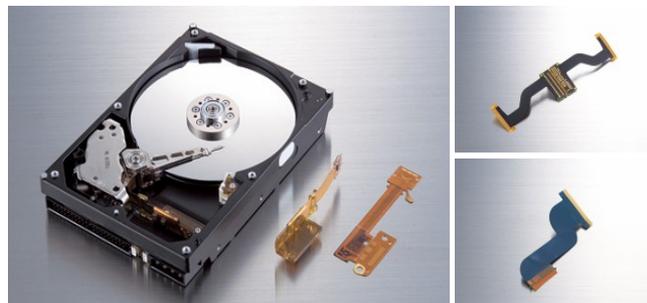
合成ダイヤモンド単結晶 スミクリスタル®



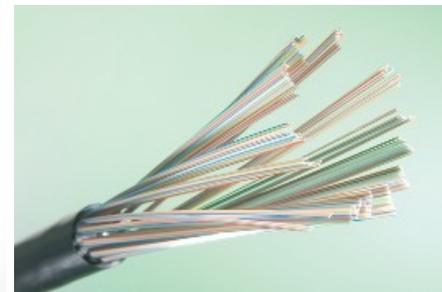
銅荒引線



超硬工具 イゲタロイ®



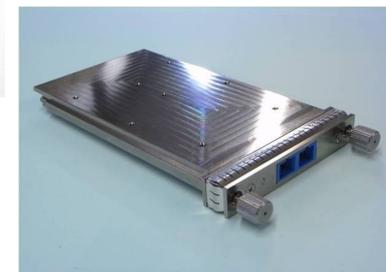
フレキシブルプリント回路



多心光ファイバケーブル

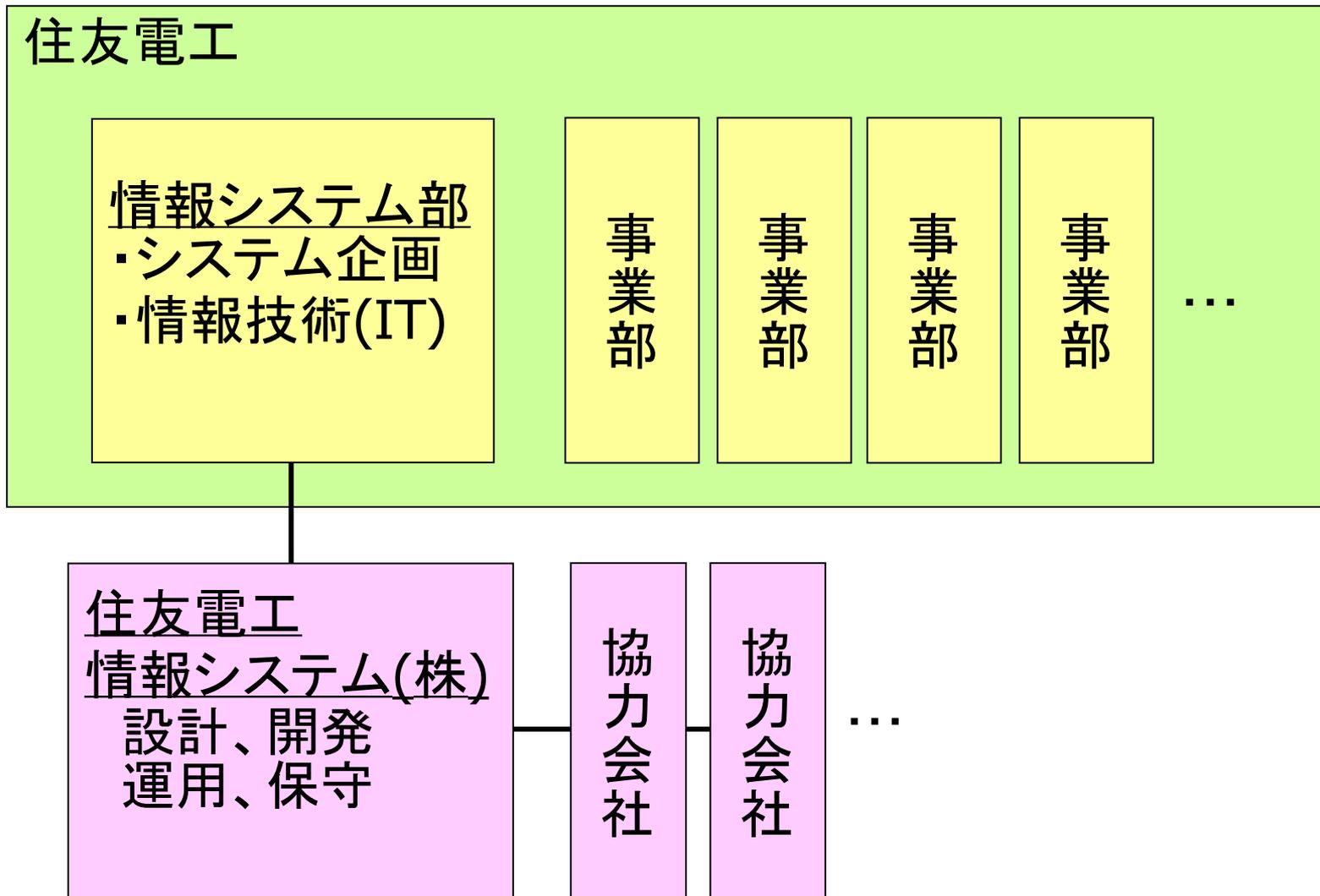


純緑色半導体レーザ



40Gbit/s伝送用光トランシーバ

1.3 情報システム部門の体制



1.4 オープン化への取り組み

年度	方式	OS	言語	DB
~80	ホスト集中処理	IBM S370 NEC ACOS	COBOL	IMS ADBS
81~90	汎用機分散設置	IBM 4300 NEC ACOS		DB2,DL/I ADBS
91~94	分散処理 (telnet)	UNIX	Informix-4GL	Informix
95~96	C/S		Developer2000	Oracle
97~98	Webシステム	Windows NT	Cold Fusion	
99~04		Linux	Java / Tomcat	PostgreSQL
05~06				
06~				

ポイント:

- ・新規開発のシステムは、**全社同一プラットフォーム**
- ・比較的小さい規模で再構築する為、**全PJ同一プロセス**で開発

横展開が得意な会社

1.5 QCD改善の取り組み

1991	Informix-4GL用 ジェネレータの開発	開発フェーズ 生産性 30%UP
1994	T字形ER手法の導入 (DOA導入)	外部設計～結合テスト 生産性 30%UP
1997	ファンクションポイントの導入	計測方法の見直し
1999	楽々Framework の開発 (View, Controller)	UI Component Struts相当の部品
2001	システム開発プロセス改善 (CMM)	CMMレベル3を達成 (2003年4月)
2003	楽々Framework II の開発 組立型開発の開始	業務用コンポーネント 500種類以上
2007	統計的品質管理(SQC)	CMMI レベル3達成 (2007/7)
2011	品質予測モデル確立	CMMI レベル5達成 (2011/6)

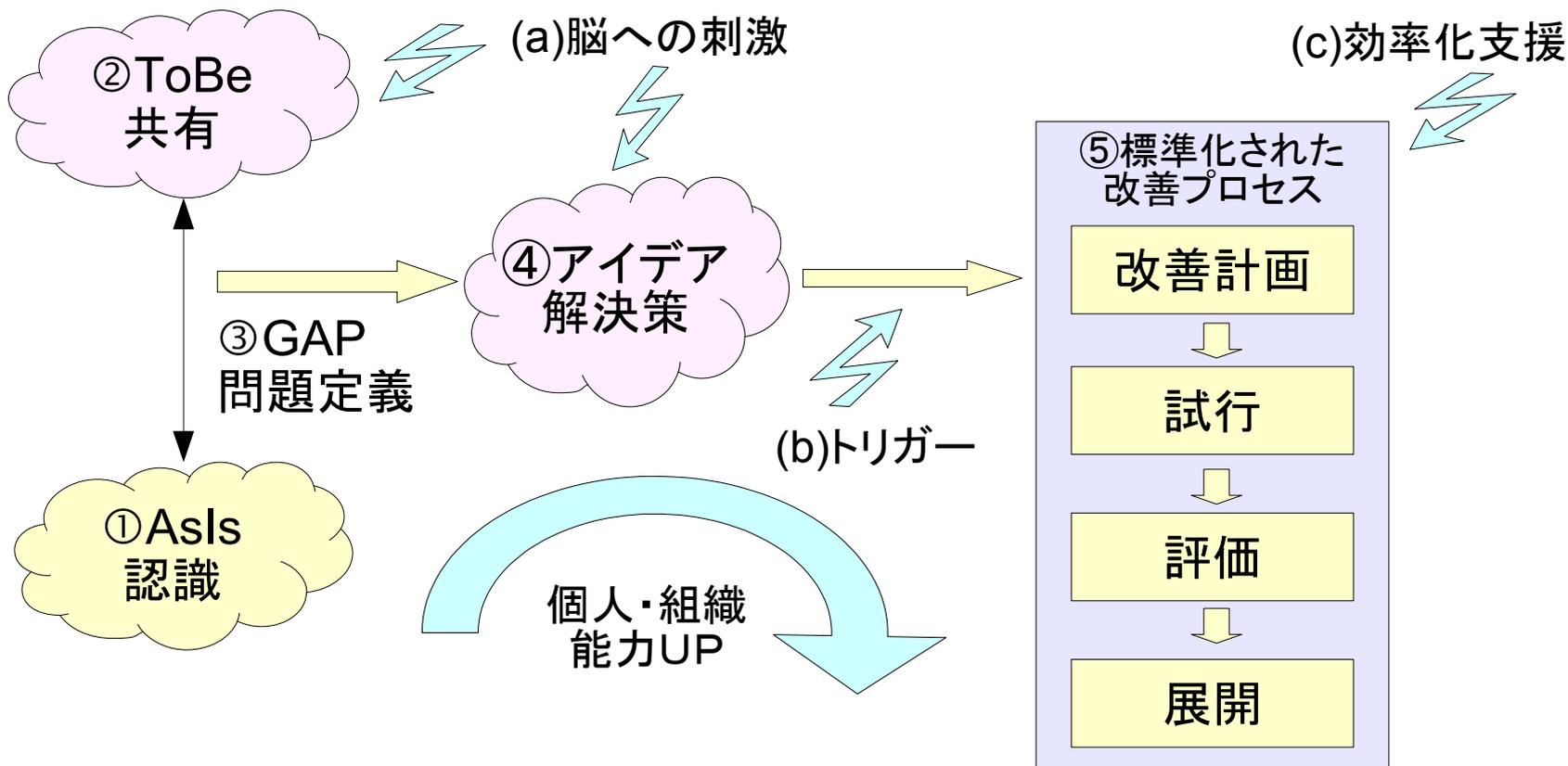
2. 解決すべき課題

2.1 改善活動のあるべき姿 (To Be)

- 顧客満足度向上、組織目標達成の為に
 - 全員参加の改善活動が継続的に実施されている。
 - CS、QCD等が改善
 - 開発者が改善活動を楽しんでいる。
 - 『楽しくなければ、その改善は本物ではない』
 - 従業員満足度ES向上
 - 開発者の能力が継続的に向上している。
 - 改善効果が定量的に把握されている。(検定を含む)
 - プロセス能力が統計的に把握されている。

2.2 改善活動の分析

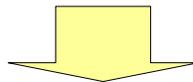
- 改善活動の超上流にも多くのハードルが存在する



2.3 課題

- 改善プロセスを鍛える
 - 問題(AsIsとToBeの差)が定義できる開発者の育成
 - ソフトウェア・エンジニアリングへの興味
 - 開発者のアイデアの試行を後押し
- 組織目標達成
 - 改善計画立案
 - 改善効果の確認

改善に”銀の弾丸”はない。
やるべきことを1つずつ積み上げていく。



積み上げられたものが実力。(簡単に追いつけない)

3. 改善基盤の構築

3.1 AsIs (現状) を知る

- 定量的な他社比較
 - JUAS ソフトウェアメトリクス調査
 - SEC データ白書

- 開発プロセスの把握
 - WG … 異なる部署、PJのメンバーで議論（異文化交流）

- 問題意識
 - 開発者問題意識調査 (Web アンケート)

- 事実の確認
 - 情報システム部ポータルサイト (IS Portal)
 - 全ドキュメントを格納
 - 改善提案の自動収集
 - 正社員は全システムのドキュメントにアクセス可能

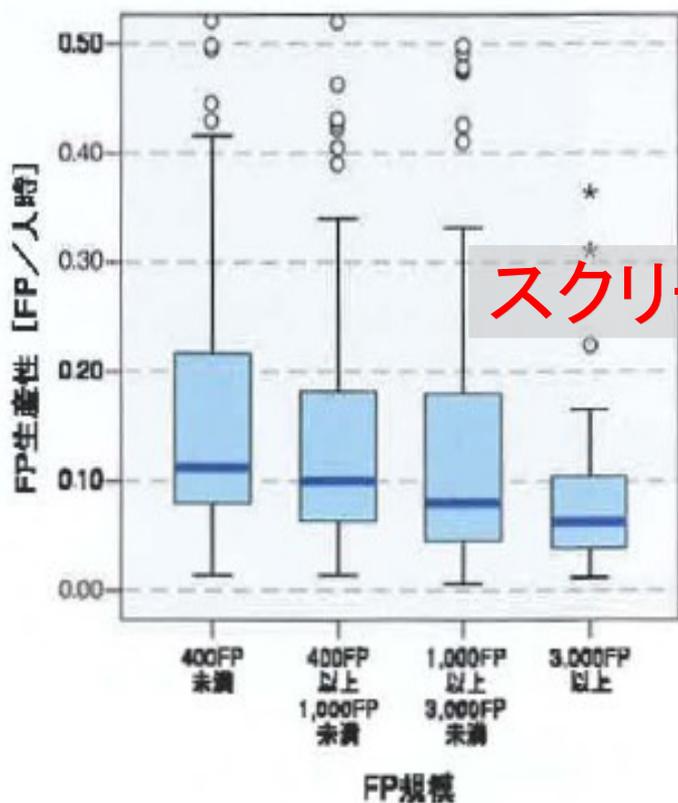
日本のことが
知りたければ
外国へ行け

3.1.1 他社との比較

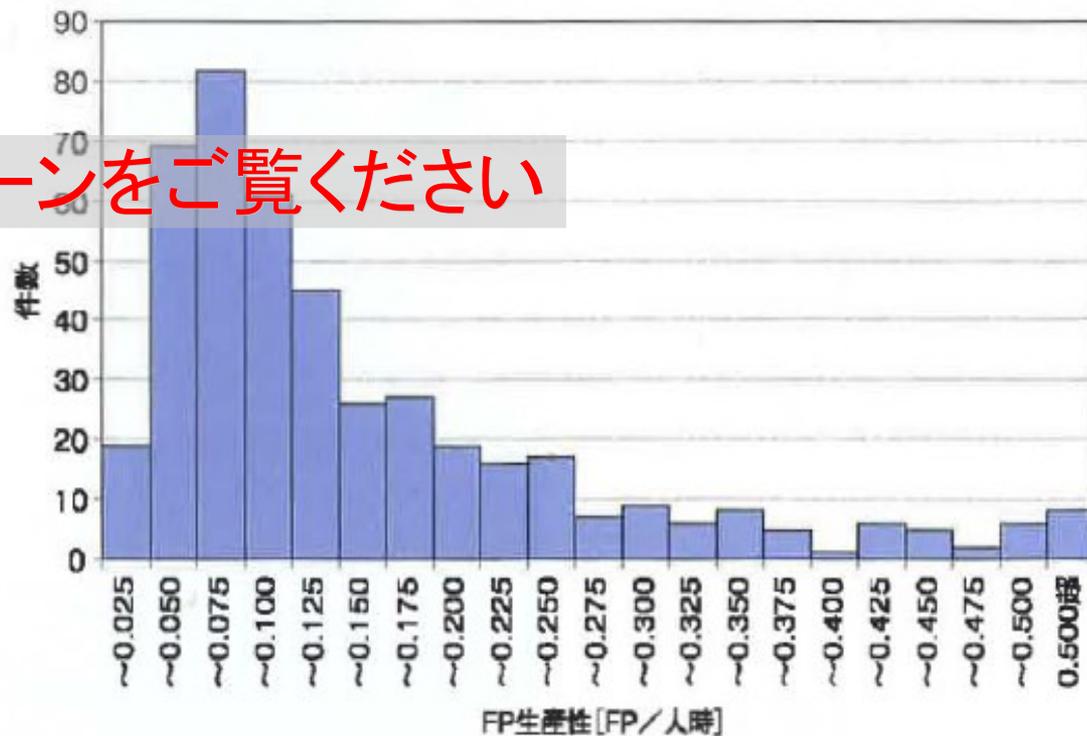
配布用

- SEC『データ白書 2010-2011』との比較

図表 9-1-2 ● FP 規模別 FP 生産性 (新規開発、FP 計測手法混在) 箱ひげ図



図表 9-1-4 ● FP 生産性の分布 (新規開発、FP 計測手法混在)

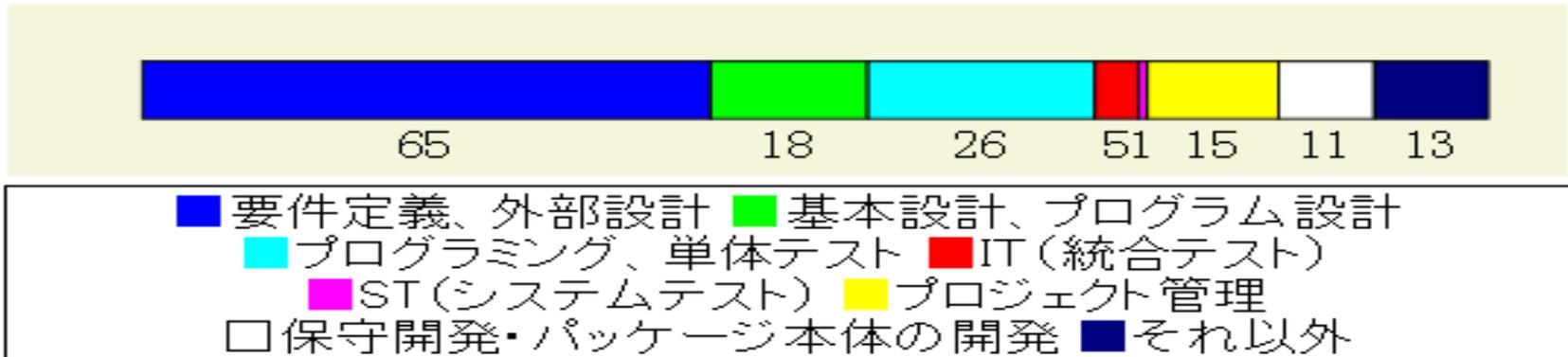


スクリーンをご覧ください

3.1.2 開発者向けアンケート調査

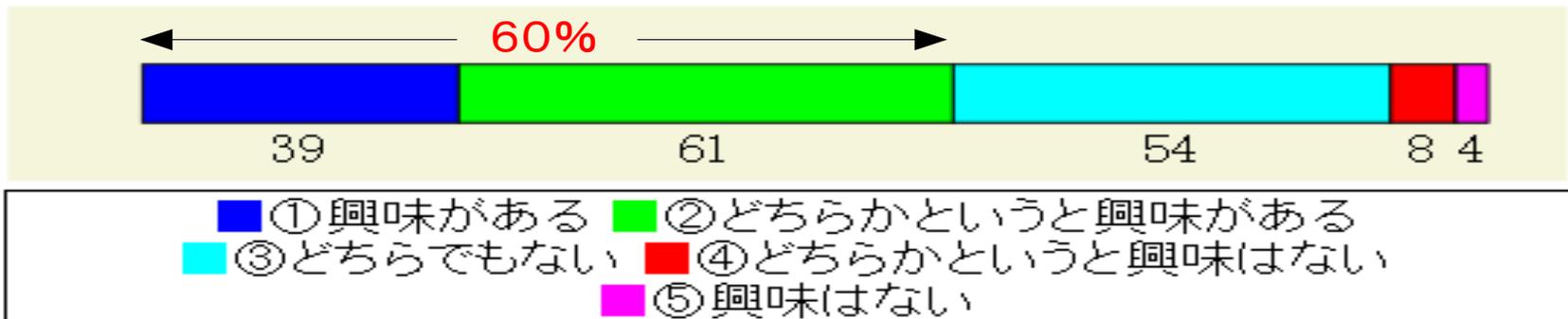
■ 設問5

「あなたの所属グループの開発工程」の中でシステムの品質向上のために特にどの工程に改善すべき点があると思われますか？

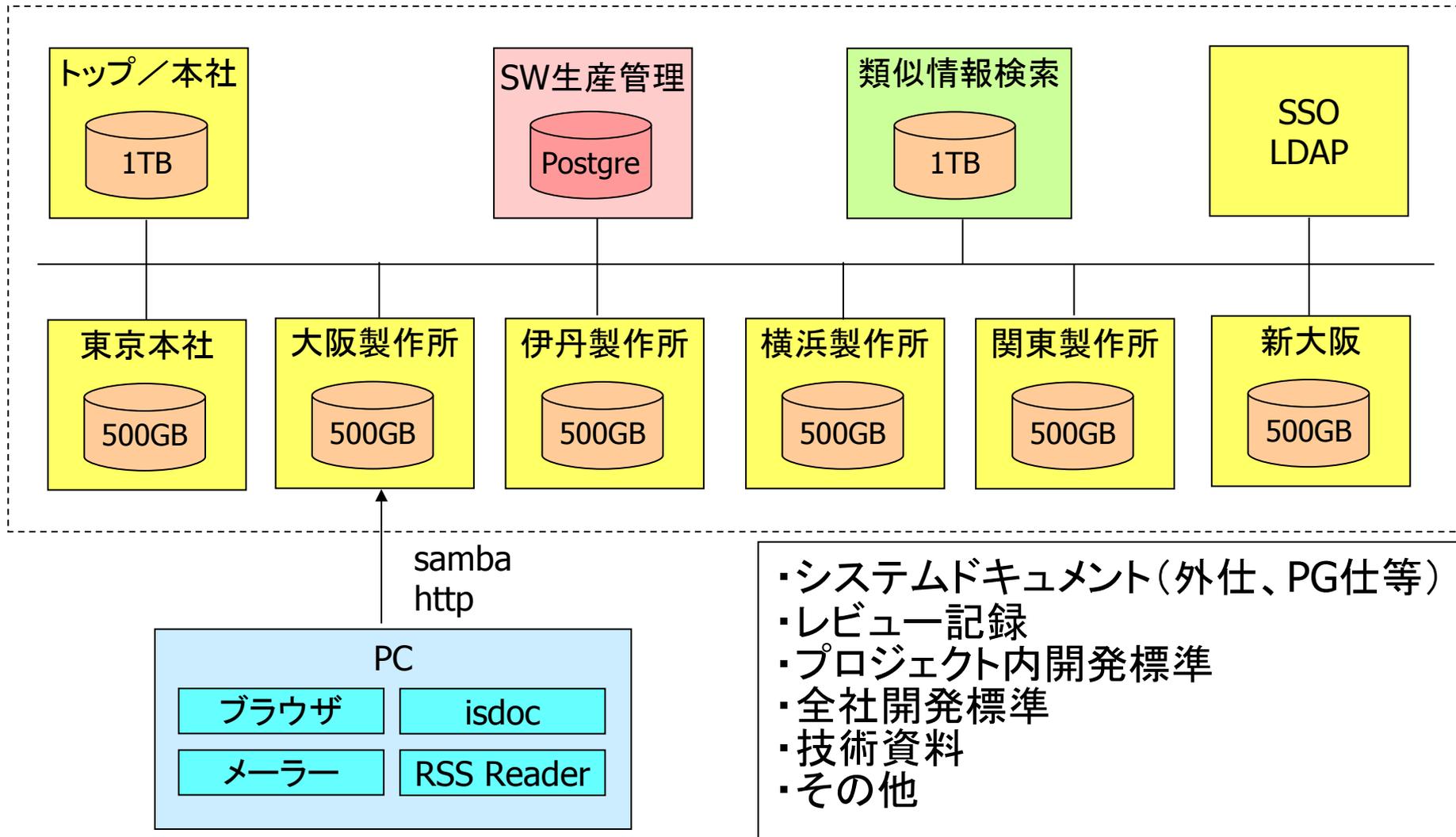


■ 設問9

CMMI(モデル、改善活動)について興味はありますか

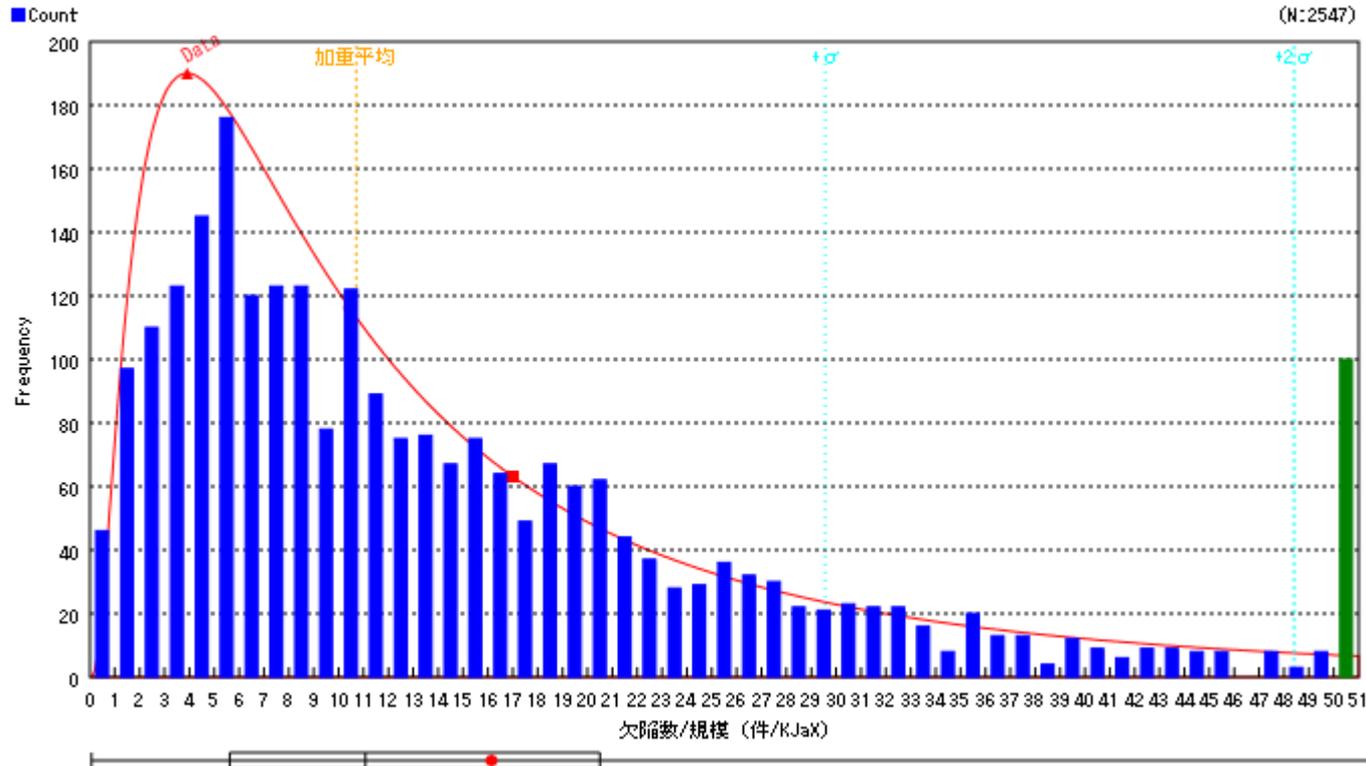


3.1.3 事実を確認する (IS Portal)



3.1.4 実績を把握する(プロセス実績ベースライン)

■ プログラム作成の欠陥作込分布



- ・[作込欠陥数] ÷ [各種テストでの検出数の合計] + [本番での検出数]
- ・対数正規分布で近似

3.2 ToBe を描く

- ソフトウェア・エンジニアリングの基礎知識
 - CMMI モデル … コンサル、「CMMI入門」受講、アプレイザルチーム参加
 - SEC BOOKS
- 他社事例
 - JUAS QCD部会 … 参加企業各社の事例
 - SEC BOOKS
- 社内の改善事例
 - 品質大会（年4回会開催する改善活動の報告会）
- 品質改善推進G HP（改善HP）
 - 改善コラム
 - 他社事例、社内事例
 - SEC BOOKS (PDF)

3.2.1 改善コラム (人材育成、考える訓練、読書習慣)

TOP | 部署一覧 | 品質改善推進グループ | 品質改善推進グループ(公開) | 改善コラム

改善コラム

全文 <> 概要 What's New 文書一覧 備考

【概要】
このフォルダでは改善に関する豆知識や個人の意見を紹介します。(組織の SVG の図を使用することがありますので、Firefox等 SVG をサポートするブラウザをご利用ください)

【What's New】
10日以内に発行された新着文書

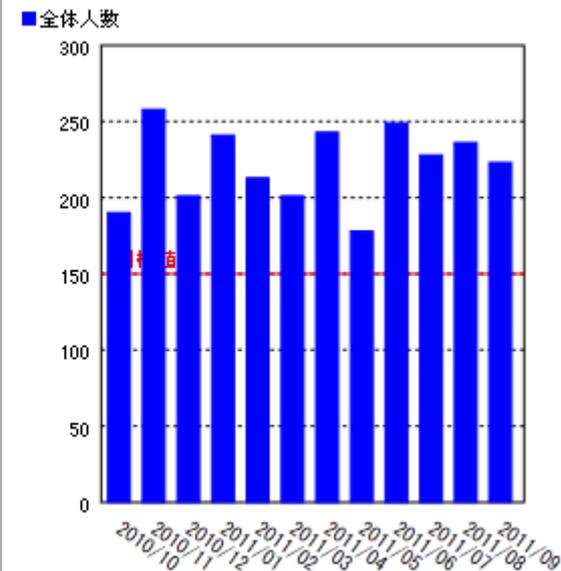
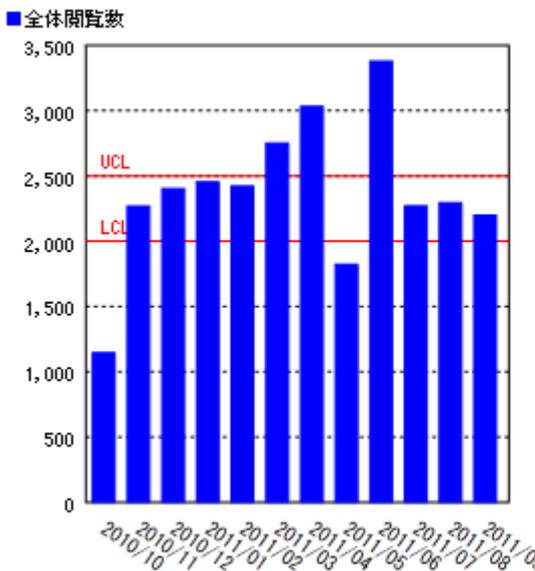
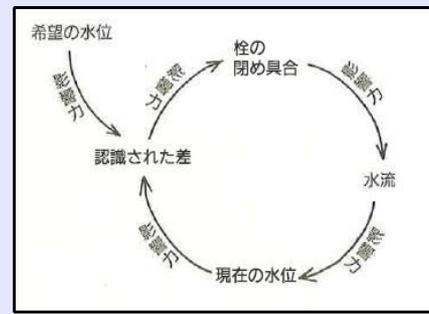
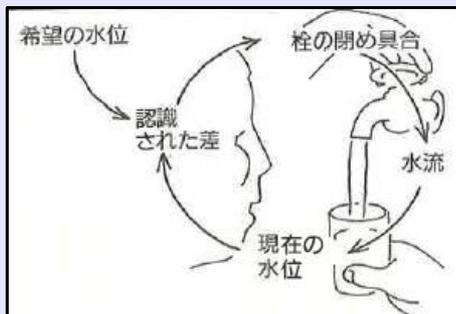
No.	文書ID	タイトル(S)	Ver.
17	D017	コップに水を入れる時、水が手を制御している	Ver.001
18	D018	赤いTシャツで入社式に出席すると問題か?	Ver.001

【文書一覧】
17 / 17 items (View: 一般A 一般B 一般C 進捗A 進捗B 測定値 列設定)

No.	文書ID	タイトル(S)	Ver.	文字数	発行日	発行者	作成者	作成部署
1	D001	暗黙知、ノウハウについて						
2	D002	PDCA を正しく理解する						
3	D003	"Kaizen" を正しく理解する						
4	D004	なぜ平均値ではダメなのか						
5	D005	改善、改善の結果、10万ステップ						
6	D006	SEI松本社長の品質月間メッセージの理解を深めよう						
7	D007	SPI Japan 2010で 岩城CMが 最優秀賞を受賞						
8	D008	がんばれ！新任プロマネ						
9	D009	日本の強みは？						
10	D010	米国のプロマネ事情とソフトウェア工学						
11	D011	上流工程WGの方向と今後重要となるスキル						
12	D012	品質改善推進Gの紹介と組織設計						
13	D013	知的生産性向上への再挑戦						
14	D014	みんなでビジョンを描こう！						
15	D015	接骨院で考えた顧客満足と要求定義						
16	D016	赤いTシャツで入社式に出席すると問題か?						

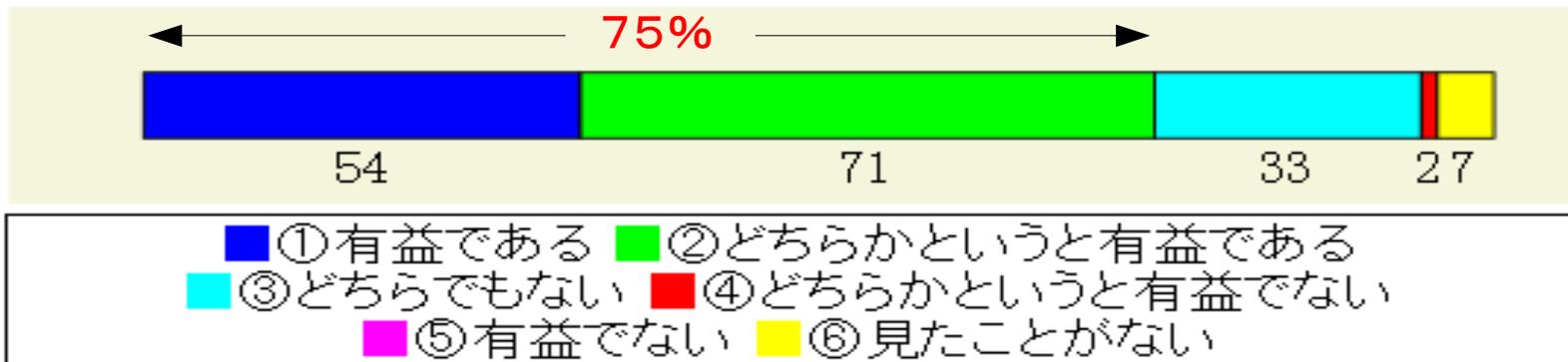
無知の知

『学習する組織』(P.センゲ)より

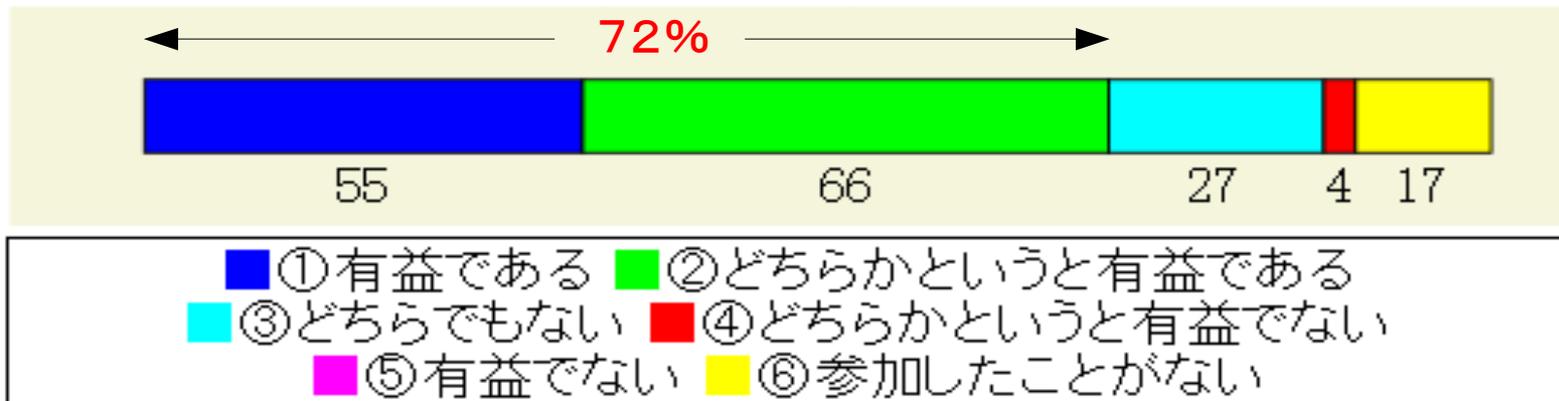


3.2.2 情報提供の評価

■ 品質改善推進G HP



■ 品質大会（年4回開催する改善活動の報告会）



3.2.3 ToBe を考えさせる質問

■ 外部仕様書のユーザーレビューの検討例

『①レビューの目的は欠陥の検出である。
我々は、
②要件を事前に再確認し、
③要件を満たす外部設計を行い、
④ピアレビューで完成度を高め、
自信のある設計を提案している。』

ユーザーに外部仕様書をレビューしてもらう行為は
本質的に何を期待しているのか。』



タイマーによる効率化

議論の迷走を防ぎ、本質を考えることに時間を使う

3.3 WGによる改善活動の課題

- WG (Working Group) 活動
 - 組織横断的にメンバーを6～10名程度集める
 - 2～4回／月、1回2時間の活動
 - 参加者の能力アップ
 - 開発標準の作成、教育の実施
 - 継続する活動は、学習の場になっている
 - 密度が低いため、リードタイムは長い
 - ノウハウを“SPI Japan 2010”で発表(最優秀賞)
http://www.jaspic.org/event/2010/SPIJapan/session2A/2A4_ID024.pdf

- WGの課題
 - 時間密度が低く、成果が出るまでに半年～数年かかる。
 - PJ活動で忙しく、短期集中で実施できない。
 - 参加者が少ない為、展開に時間・工数がかかる。

3.4 キャンペーン方式の新設

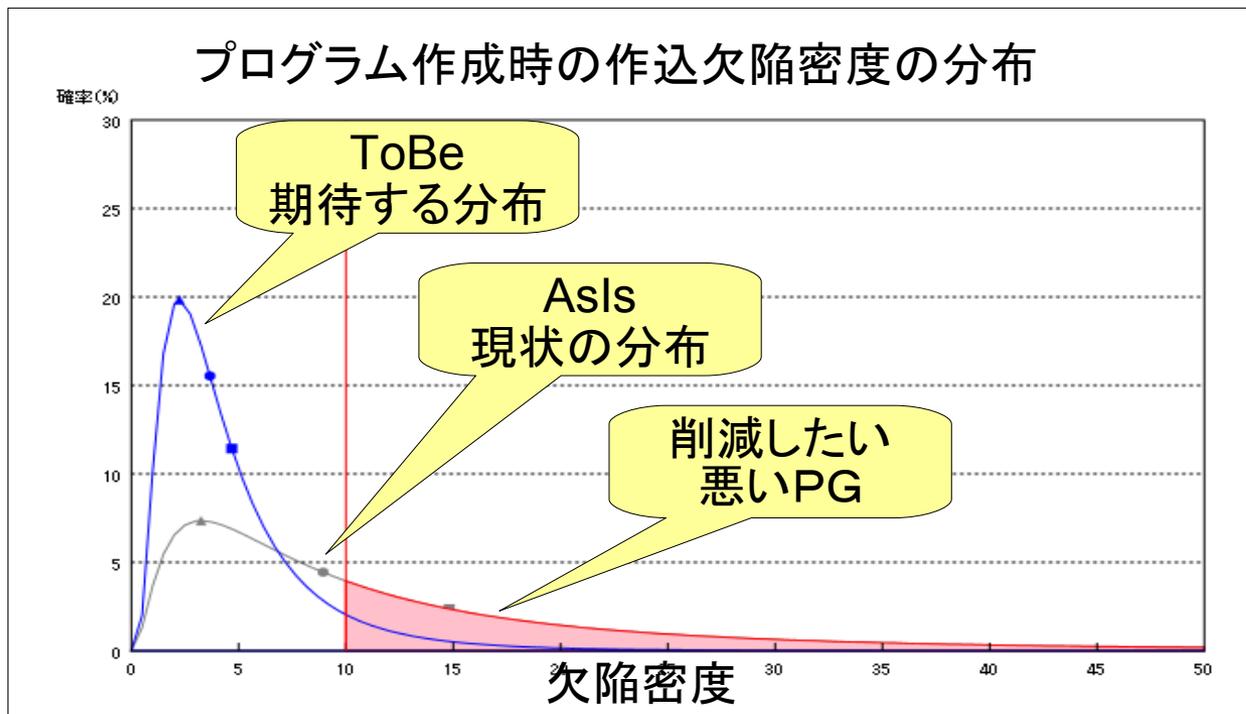
- キャンペーン方式
 - 事務局が AsIs と ToBe を示す。
 - 各プロジェクトが日々の開発で改善にトライ
 - 開発者が持っているアイデアを試してもらい、結果を出す。
 - 多くの開発者を巻き込め、短時間で結果が出る
 - 品質大会で発表
 - 参加者による投票で最優秀チームを決定

 - 前提・制約
 - 何人かの開発者が既に改善アイデアを持っている

3.4.1 キャンペーンの実施

■ プログラム品質改善キャンペーン

- 目的: プログラム作成時の作込欠陥を削減する
- 期間 : 約半年(募集 2010.7 ~ 成果報告 2010.12)
- 参加チーム: 17チーム
- 成果を上げたチーム: 5チーム



4. 目標達成の為の改善活動

4.1 改善計画

■ 組織目標

- 出荷時の残存欠陥密度を XX件/KFPからYY件/KFPにする。
(説明の為、XX=15.0、YY=10.0 とする)
- 毎年、昨年実績からトップが設定(ソフトウェアメトリクス調査等を活用)
- 改善は事業目標達成の為に実施する。

■ 分析、工程別目標設定

- 工程毎の作込欠陥密度

工程	2010実績	2011目標	備考
外部設計	3.0	2.0	
PG設計	4.0	2.5	
PG作成	5.0	3.0	
その他	3.0	2.5	環境設定、初期値等
合計	15.0	10.0	

4.2 改善計画と成果の確認

■ 改善計画

工程	取り組み	2010上	2010下	2011上	2011下	2012上	
要件定義	上流工程WG						
外部設計	外部設計WG						
PG設計	PG設計WG						
PG作成	PG品質改善 キャンペーン						
その他	本番化作業 改善WG						

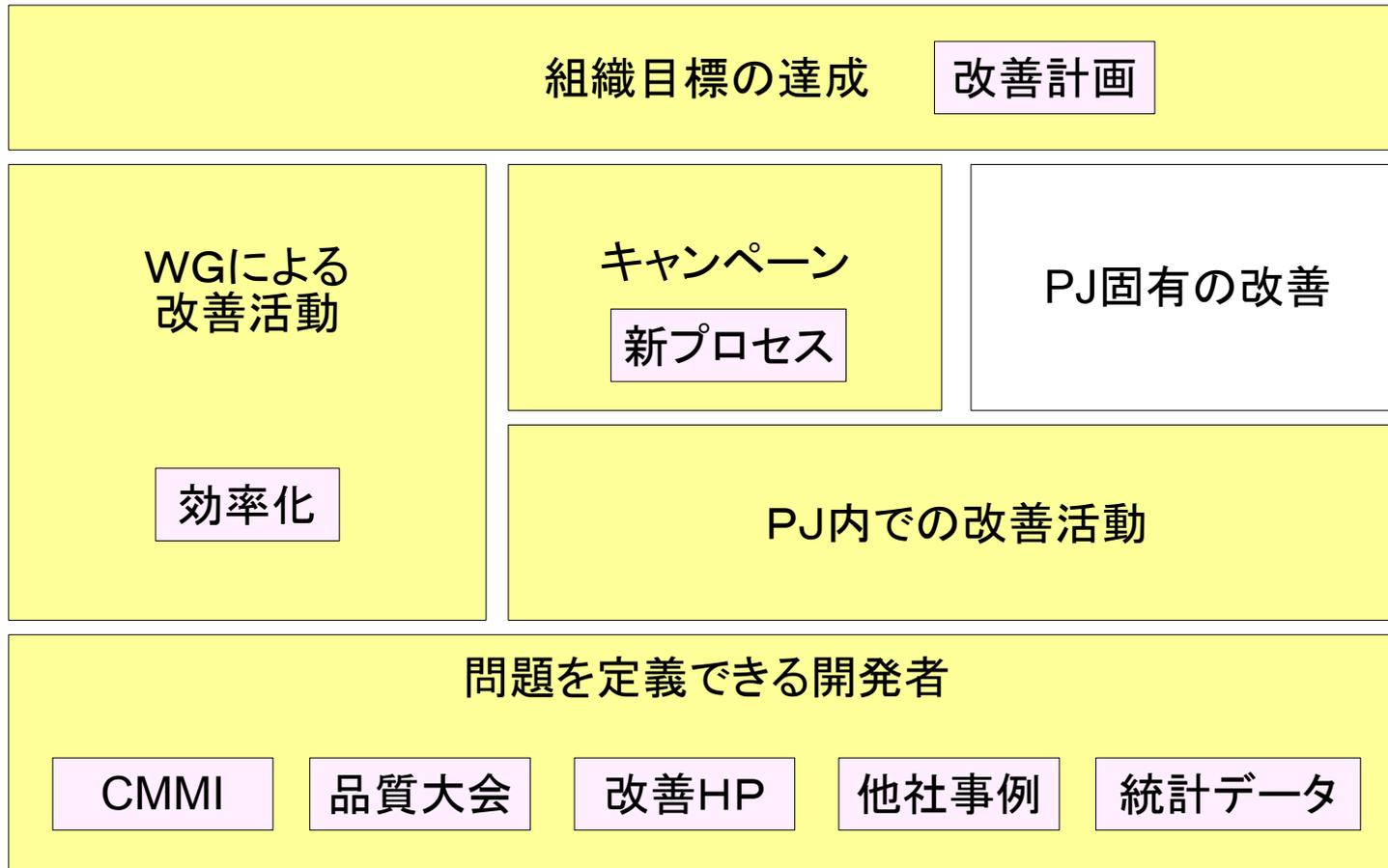
■ 成果の確認

□ 検定により効果を確認

セッション3A 組織の実績ベースライン、および、改善活動の効果の検定手順の確立
住友電気工業 中塚康介

5. まとめ

5.1 今回の活動



5.2 まとめ

- 問題を定義できる開発者の育成
 - 基礎知識、他社事例等がうまく供給できている。
 - 品質改善推進G HP
約75%の開発者が有用、どちらかという有用
 - CMMI への興味 60%
 - “無知の知”を認識し、知識獲得の必要性を感じている。
 - 改善の障害(複数回答可) 時間 71%、知識 50%
- 組織目標達成の為の改善活動
 - キャンペーン方式の改善プロセスの追加
 - 6ヶ月で成果
 - 多くの開発者を巻き込める
 - 開発者のアイデアを試すトリガーとして機能

5.3 公式アプレイザル

- 2011.6.28
CMMI v1.3 レベル5
達成を確認
- SWAT-SS
SoftWare Advanced Team
先進的なプロセスを導入・評
価するチーム



参考文献等

■ 参考文献

- JUAS, “ソフトウェアメトリックス調査 2010”, 2010
- IPA/SEC, “データ白書 2010-2011”, 2010
- ピータ.M.センゲ, “最強組織の法則—新時代のチームワークとは何か”, 1995
- IPA/SEC, “プロセス改善ナビゲーションガイド ベストプラクティス編”, 2008, PP.146-167

■ 発表資料

- 中村 伸裕, “統計的品質管理手法の確立”, SPI Japan 2008, 2008
- 山邊 人美, “統計的品質管理手法の全社展開”, SPI Japan 2008, 2008
- 中村 伸裕, “効率的な測定と構成管理の実践”, SPI Japan 2009, 2009
- 中塚 康介, “組織レベルの開発実績収集・分析”, SPI Japan 2009, 2009
- 中村 伸裕, “組織プロセス実績(OPP)の取り組み”, SPI Japan 2010, 2010
- 堀 正尚, “AsIs(現状)からToBe(理想)へのシステム企画フェーズの取り組みについて”, SPI Japan 2010, 2010
- 岩城 善一, “ワーキンググループ(WG)活動を成功させる秘訣”, SPI Japan 2010, 2010
- 竹内 俊規, “生産管理システム開発プロジェクトにおける定量的品質管理の事例”, SPI Japan 2010, 2010
- 中塚 康介, “組織の実績ベースライン、および、改善活動の効果の検定手順の確立”, SPI Japan 2011, 2011
- 岩城 善一, “定量的プロジェクト管理(QPM)実装の取り組み”, SPI Japan 2011, 2011
- 三島 吉就, “継続的プロセス改善を成功させる秘訣”, SPI Japan 2011, 2011



The END

