

レベル3達成組織における自律改善の推進 ～やらされ感の改善から自律改善への転換～

2013年10月18日

パナソニック株式会社

オートモティブ&インダストリアルシステムズ社

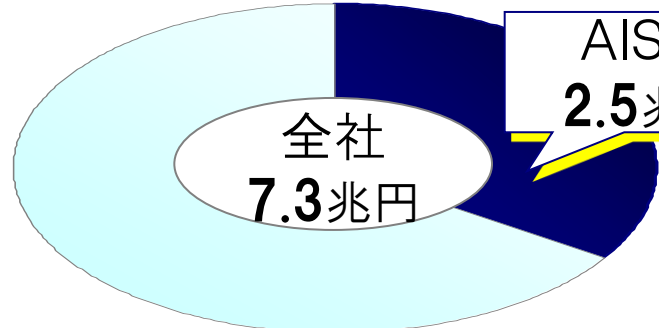
技術本部 機能安全・DR推進グループ

藤縄 幾子 安倍 秀二

今日の発表内容

- 会社紹介
- 背景と課題
- 自律改善の推進
 - 機能安全対応プロセス
 - 自律改善メソッドの活動
 - 自律改善実施フロー
 - プロジェクトでの実践例
- 継続的な自律改善に向けて

オートモーティブ & インダストリアルシステムズ社 概要

名称	パナソニック株式会社 オートモーティブ & インダストリアルシステムズ社	
社長	山田 喜彦	
設立	2013年4月	
事業内容	・オートモーティブ関連事業 ・インダストリアル関連事業 ・マニユファクチャリング関連事業	
本社所在地	〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地	
関係会社数	グローバル: 149社 (国内) 32社 ・ (海外) 117社	
2012年度業績	売上高: 25,180億円 営業利益: 295億円 FCF: 81億円	パナソニック全社における位置づけ  全社 7.3兆円 AIS社 2.5兆円

背景と課題

これまでのSPI活動

お客様からの強いご要望

- 車載品質を満足するソフトウェア開発
- プロセス保証とプロセス遵守の徹底
- モデルによる成熟度レベル達成(AutomotiveSPICE・CMMI)
- お客様からの直接の監査に対応

弊部門の状況(2002年当時)

- 車載部品にソフトウェア搭載が始まったばかり
- エンジニアも若く、プロセスに沿って開発をすることに慣れていない



- SEPGがAutomotiveSPICEやCMMIの要求を内装したプロセスを策定
- プロセスアプローチを導入し、反復開発を実現
- PQA(プロジェクトQA)を設置し、プロジェクトのプロセス導入の指導
- テーラリングは最小限、テンプレートも理想型を策定。

現場はどうなったか？

現場の声は

現場は、負担と思いながらも、
『実施すべきもの』として対応

- テンプレートの意味解りません
- 何を書くのですが？
- ひな形ちょうだい
- PQAさん教えて

PQA=Project QA



組織で決まったプロセスを実施し、
組織で決めたテンプレートに必要な内容を記載

SEPGの思いも変わってきた

- もっと効率が上がるように工夫してほしい
- ドキュメントに何を記載するのか考えてほしい
- 自分の考え(設計)を表現してほしい

現場自らが、考え、工夫し、改善する状態にもっていきたい

機能安全時代

機能安全規格 ISO26262

機能付加による自動車の安全確保
車載部品の故障を検出と処置
グローバルに活動が開始

法廷で通用する『安全を論述できる証拠』
の作成が必要



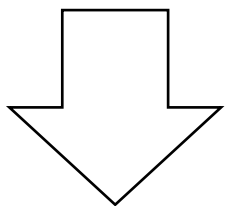
安全
ケース

効率化
必要

今まで以上にドキュメントが必要

新しい改善の姿

トップダウン改善



- 理想的なプロセス
- よく出来たテンプレート
- プロセスの作り手のSEPG

ボトムアップ改善

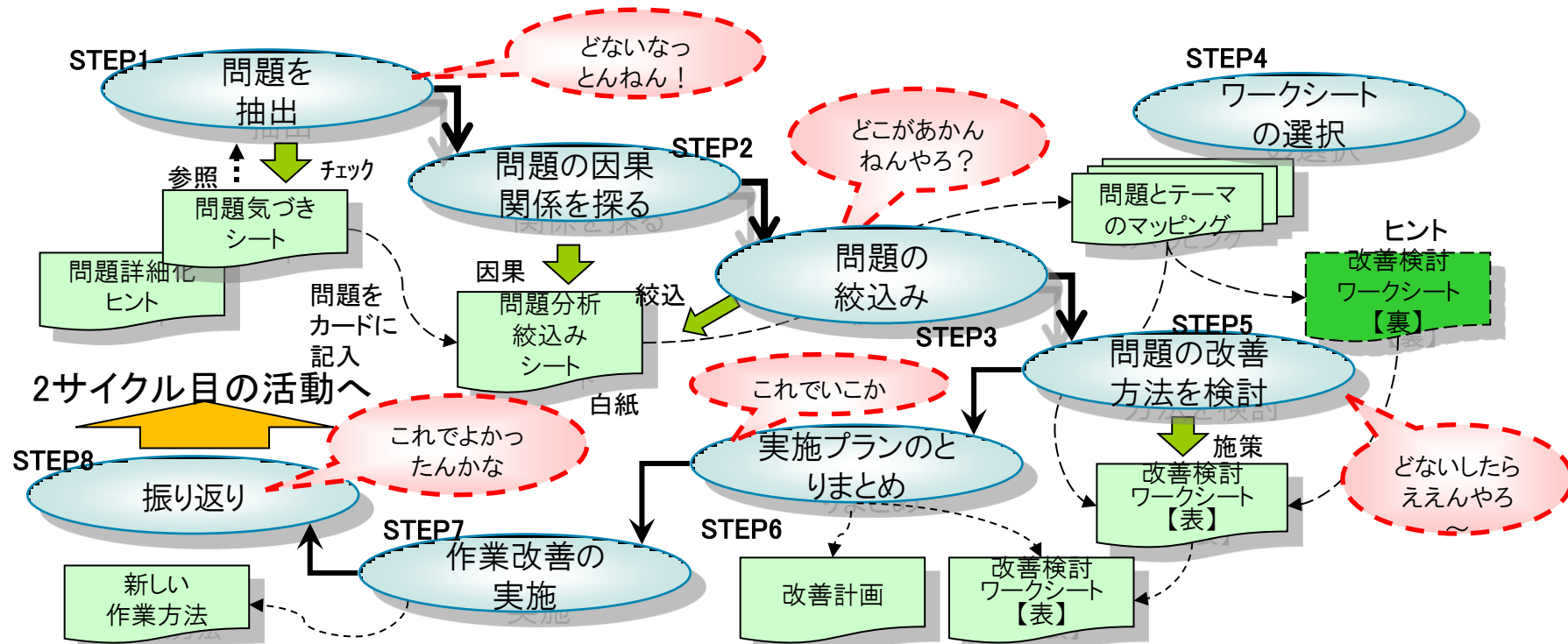
- 自らの課題を自ら気づく
- 自らが手を動かして
- 創意工夫
- 自らの手で成果を刈り取る

自律改善メソッド SPINA³CH

■ IPA-SECで 開発された改善の手法

SPI with Navigation,
Awareness, Analysis, Autonomy for Challenge

自らが、**気づいて、考えて、手を動かして**、自律的に挑戦し
改善を導いてくれる手法



SPINA³CHをどう入れるか？

すでに仕組みは出来ている

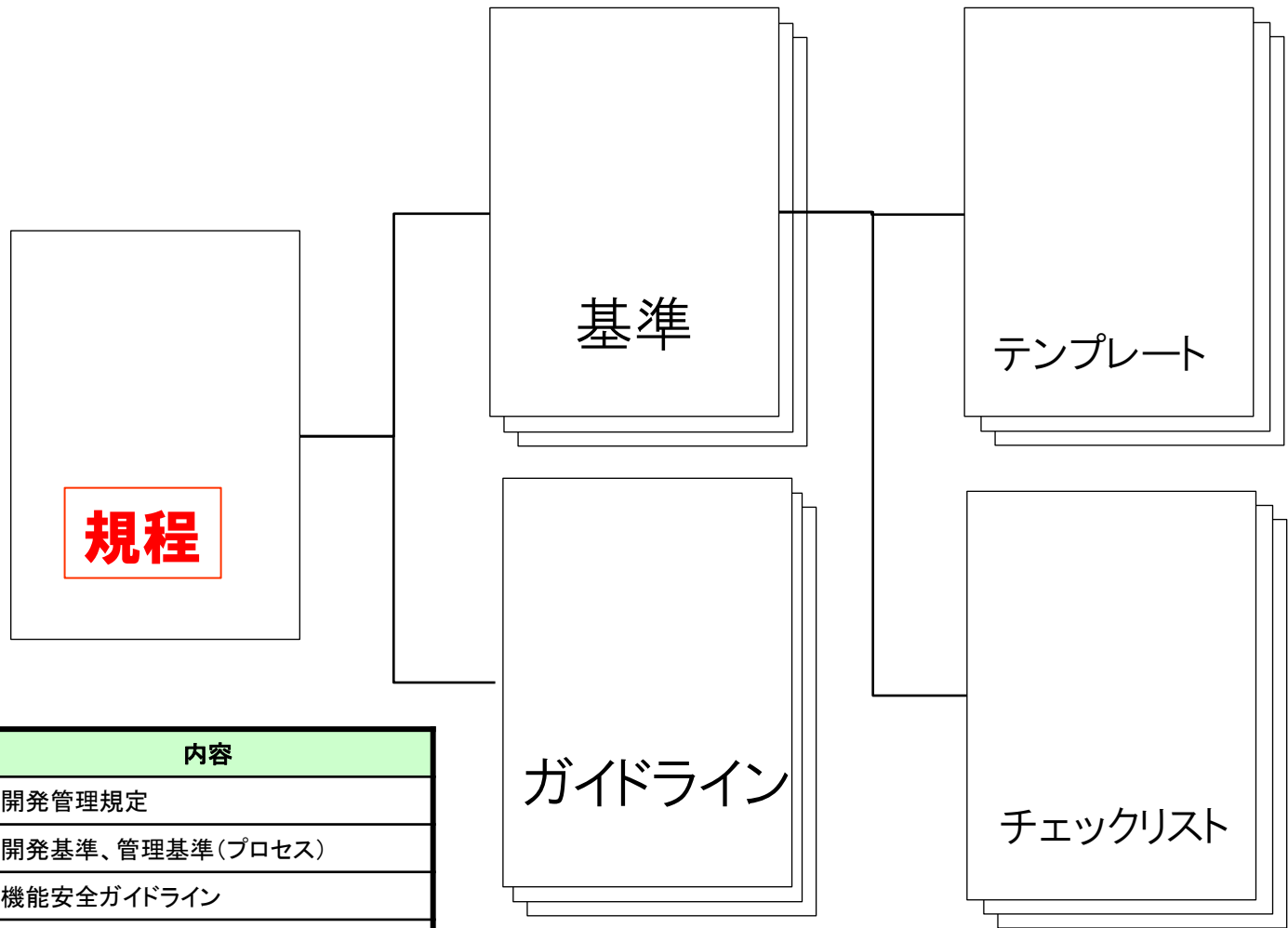
- CMMILレベル3も達成している
- お客様の監査も合格している



今の仕組みを活かして、SPINA³CH導入は出来ないか？

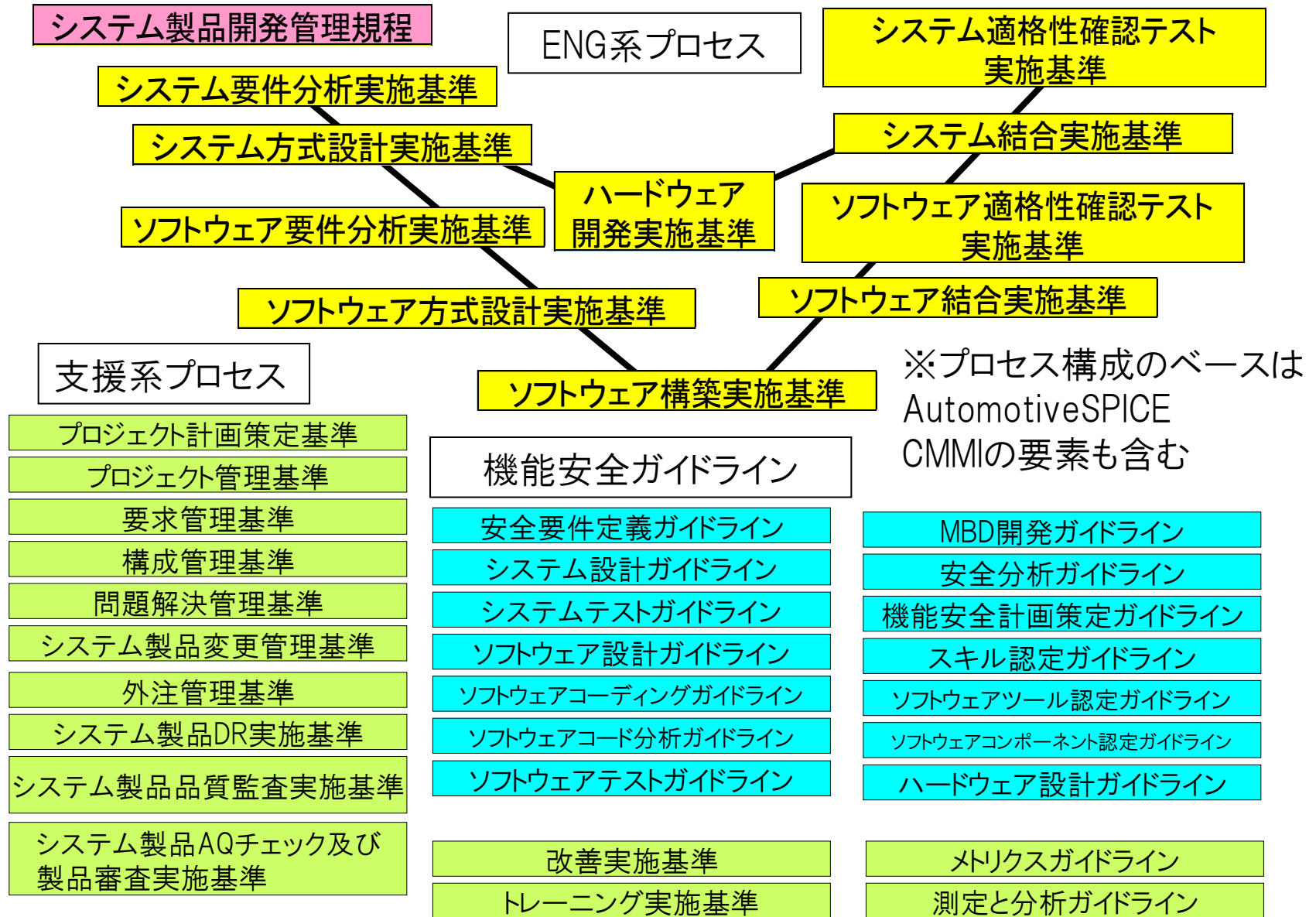
自律改善の推進

プロセス構成



種別	数	内容
規定	1	開発管理規定
基準	20	開発基準、管理基準(プロセス)
ガイドライン	16	機能安全ガイドライン
テンプレート	30	開発系、管理系テンプレート
チェックリスト	6	レビューチェックリスト、監査チェックリスト

プロセス構成



自律改善メソッドの活動

1. プロジェクトによるプロセスのテーラリング

■ テーラリングの幅を拡大

- これにより、現場の創意工夫を引き出す

■ テンプレート遵守は廃止

- テンプレートは準備するが、必須とせず、記載してほしい内容を想定したチェックリストによる中身の担保

2. プロジェクトのふりかえり強化

■ テーラリングしたプロセスのふりかえりと次に向けた改善の検討

ここにSPINA³CH導入

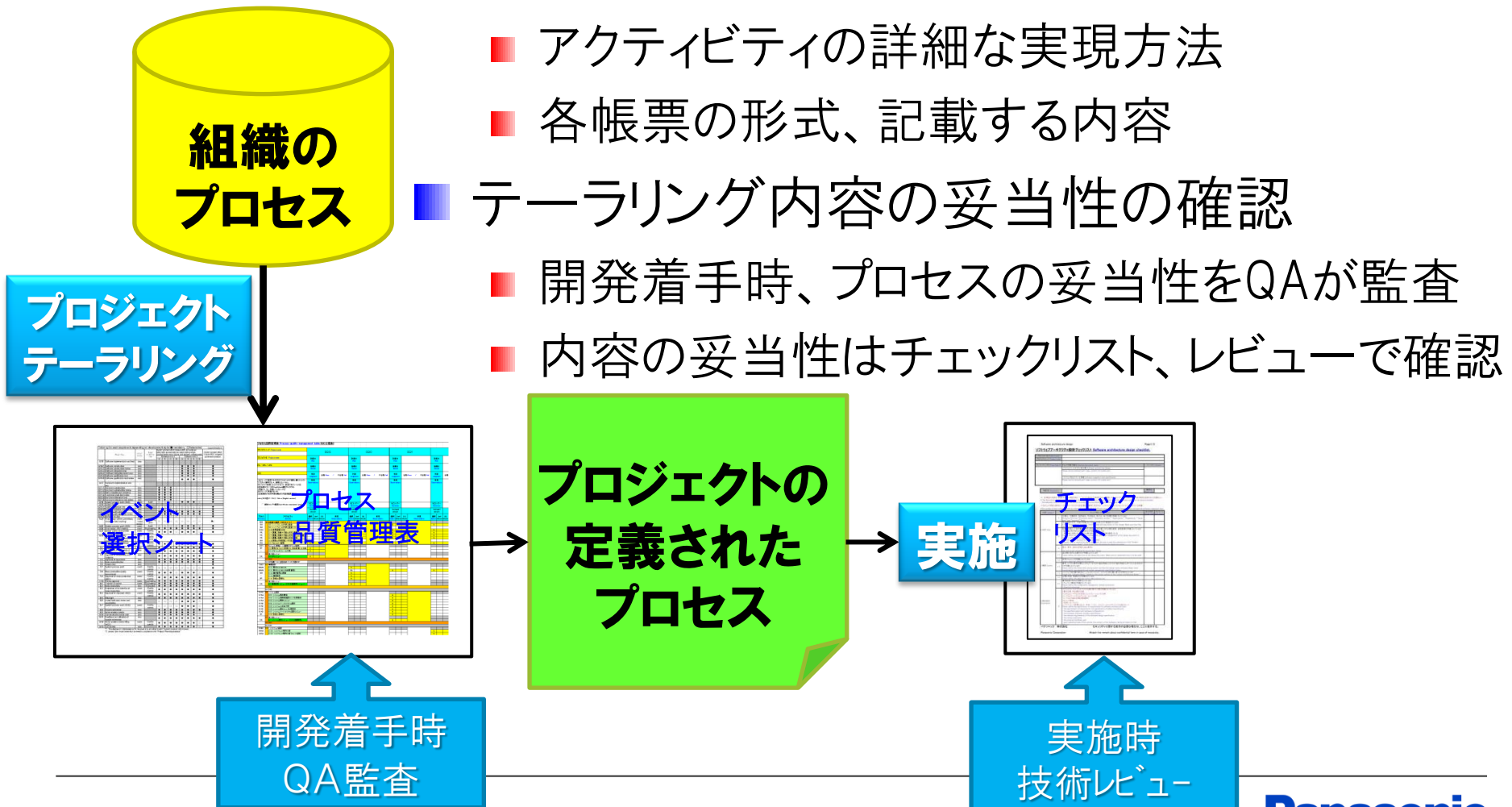
プロジェクトによるプロセスのテーラリング

■ テーラリングの裁量を拡大

- 実施する品質イベントの計画
- アクティビティの詳細な実現方法
- 各帳票の形式、記載する内容

■ テーラリング内容の妥当性の確認

- 開発着手時、プロセスの妥当性をQAが監査
- 内容の妥当性はチェックリスト、レビューで確認



プロジェクトのふりかえり強化

■ プロジェクト終了時のふりかえり

- 各開発プロジェクト自らがテーラリングを実施したプロセスのふりかえり
- SPINA³CHの考え方を応用し、自らのプロジェクトに合わせて改善策を検討



ふりかえり時の道具 -テンプレート-

- プロジェクト完了報告書のテンプレートでふりかえりのステップを導く

課題の気づき
(課題抽出)



課題分析

課題の
絞り込み



改善検討

KPT分析: Keep Problem Try

振り返りは、
プロジェクトメンバーと共に実施



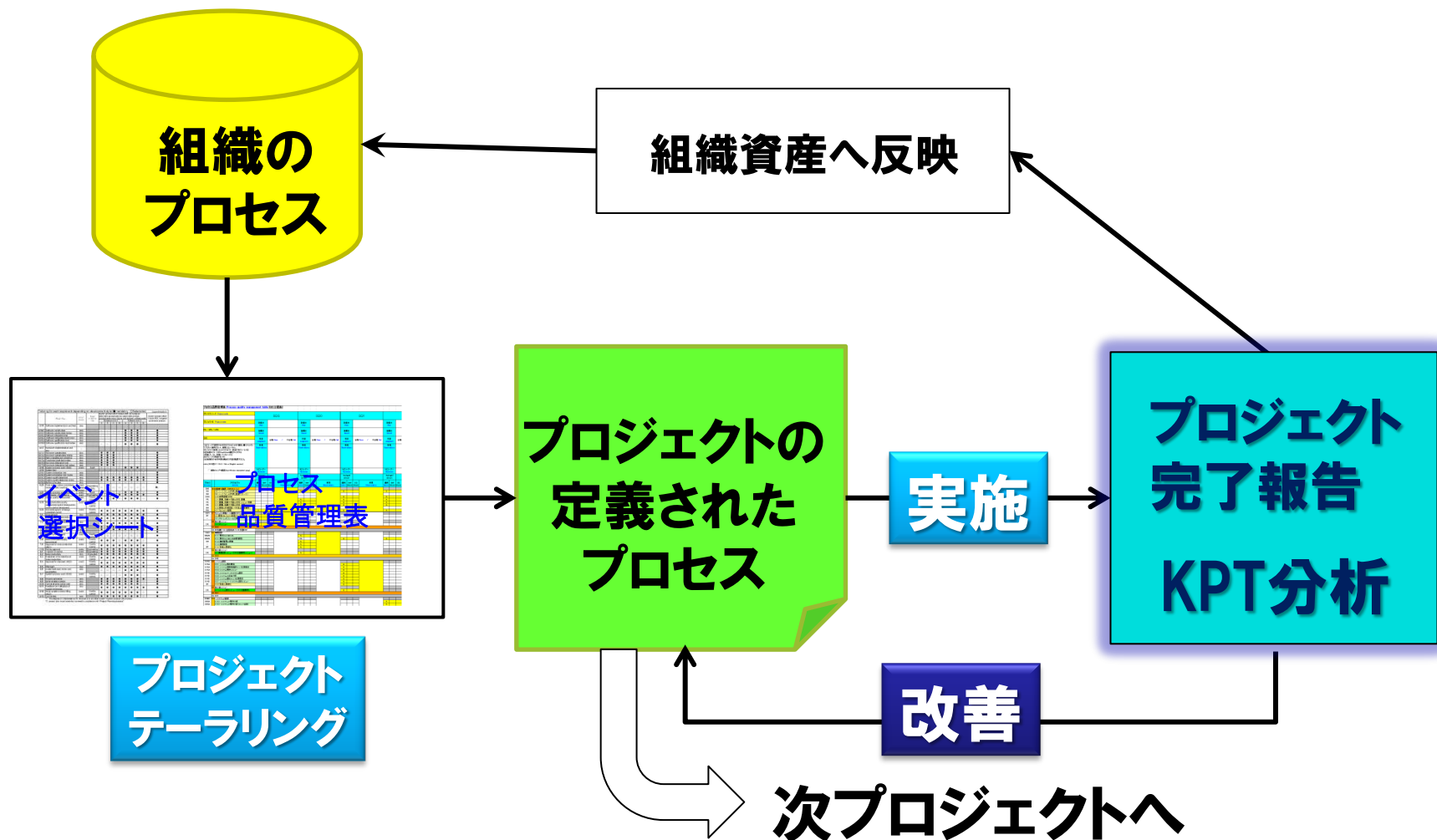
組織のノウハウ
(資産)

(3)プロジェクトを振り返り、よかったこと(今後継続)、課題と改善点、次のプロジェクトで挑戦したいこと
Good point (keep for future), problem and improved point, try for future project with looking back your project

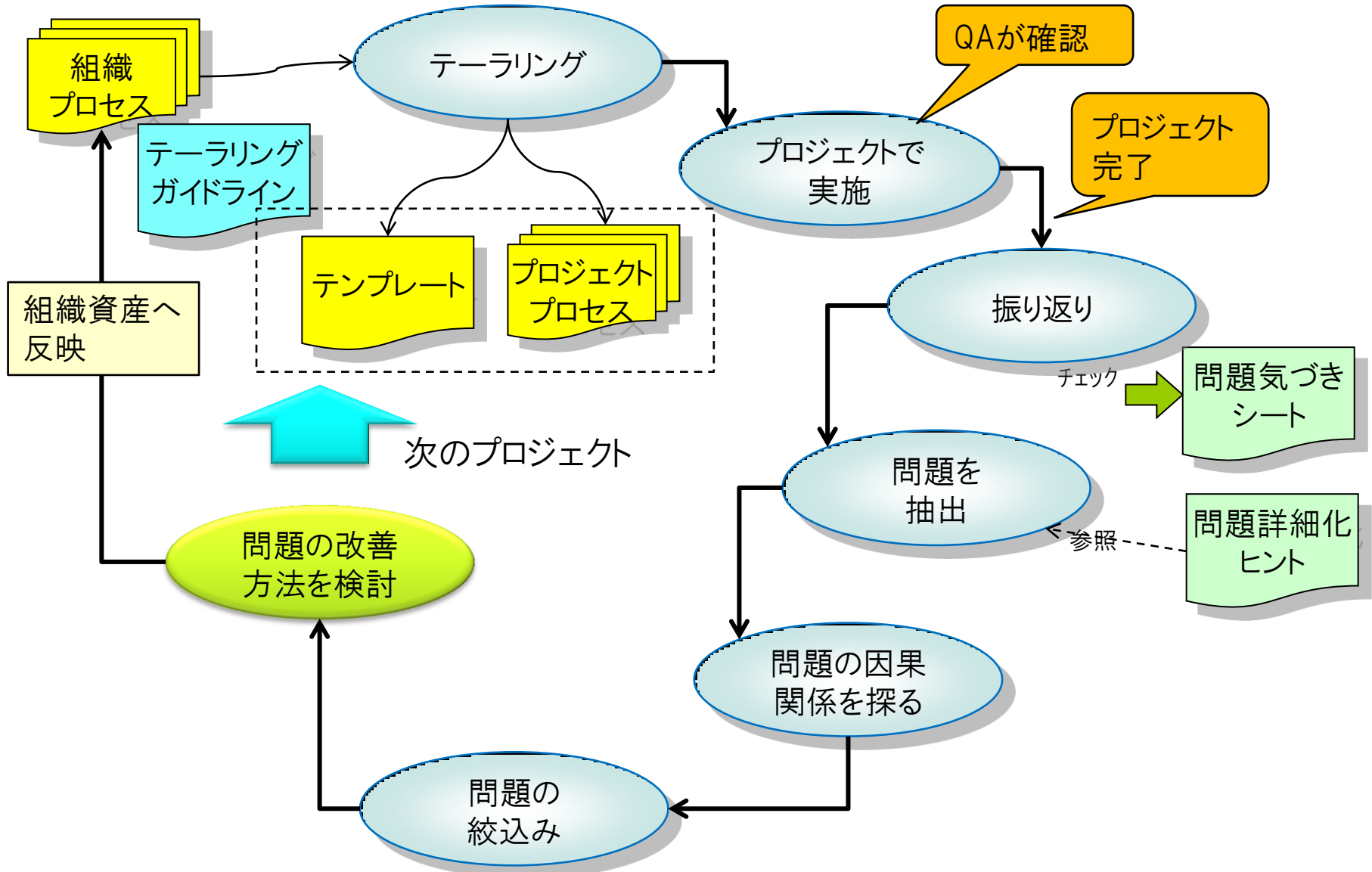
KPT分析 KPT analysis

Keep	内容・現象 Contents	良かった原因 Cause	
	Management		
	Engineering		
Problem	内容・現象 Contents	良くなかった原因 Cause	改善内容 Improvement action
	Management		
	Engineering		
Try	内容・現象 Contents	予測効果 Prediction Effect	
	Management		
	Engineering		

自律改善・継続改善の推進



自律改善実施フロー



プロジェクトによる実践例

■ フローを策定し、展開中(4プロジェクト)

■ プロジェクトによるテーラリング例

- ✓ プロジェクトに応じた品質イベントの選択
 - ・ プロジェクトのタイプに応じたパターン
- ✓ 管理用テンプレートに代えて、webベースのツールを活用
 - ・ 要求管理; 課題管理; リスク管理 等
 - ・ プロジェクト管理ツール(Redmine)を活用し、運用方法はプロジェクトで定義
- ✓ 要求一覧表とシステム要件仕様書のテンプレートを一元化し、トレーサビリティの簡易化
- ✓ 詳細設計書のテンプレートに代えて、ドキュメンテーションツールを活用
 - ・ ソースコードに設計情報を付加し、レビュー後、ツール(Doxygen)により文書作成
- ✓ ソフトウェア適格性確認テストを実施する代わりに、システム適格性確認テストのテストケースにソフトウェア要件を確認する内容を追加

■ プロジェクトによるふりかえり例

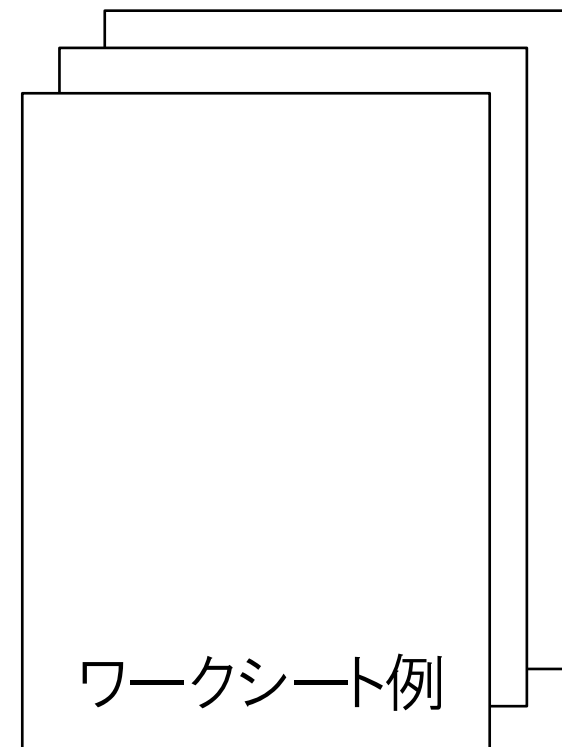
- ✓ 管理ツール活用は有効であった 「*管理漏れが無かった*」
 - ・ それぞれの管理方法でのよかった点を共有し、他プロジェクトも利用可能なしくみへ
- ✓ プロジェクト内での改善の声をすぐに採用！

道具の追加 -ワークシート-

- 形式的なテーラリングの改善のために、テーラリング時に使用する道具として、テーラリングノウハウやプロセス解釈を『改善/テーラリング検討ワークシート』にまとめていく

ワークシートの項目

1	目的と成果目標
	(1) 取り上げた業務(プロセス)の目的
	(2) これを首尾良く達成すると何が実現できるのか(目指す成果目標)
2	この業務(プロセス)を実現するために必要な実施事項(典型的な活動) ※実施されるべき方策[規程、基準等に記載されている内容]
3	現実的には実現することが難しい点 ※実際とのギャップ
4	この業務(プロセス)をうまく実施しなかった場合、起こるだろう問題 ※発生する可能性のある問題
5	ソリューション例 ※規程・基準の解釈の仕方 ※改善/テーラリングアイデア
6	関連する一般ガイドライン
7	参考となる文献など



自律改善への転換

■ “自律改善”へはまだまだ途上

- お客様のプロセス要求に対応かつ各プロジェクトに効率的・効果的なプロセスを定義し、改善を行う組織のベースをもつ
- 現場はプロセス実施のスキルは有るが、繰り返すことが必要



継続的な自律改善に向けて

- 現場力の向上：プロセス、機能安全規格要求の正しい理解
 - プロセスの実践セミナー、機能安全規格のセミナー
 - 個別のコンサルティング
- 『改善/テーラリング検討ワークシート』の導入と展開
 - プロジェクトが活用できるワークシートを増やす
 - プロジェクトの実践ノウハウも盛り込む