

# SWEST15

## Session (S3-d)

### プロジェクトの振り返り

振り返りもカイゼンする! 実践的振り返り手法の提案

2013/8/23(金) 下呂温泉(水明館)

株式会社ヴィッツ	組込制御開発部	水野智仁
ソニー株式会社	品質信頼性部門	花原雪州

## ご参加者へのお願い

---

1. **名札の作成**（座席は自由です）
2. **アンケートのご記入**
3. **後半のグループワークで参加するグループの選択**

# Agenda

---

## 1. 本日の概要

[ 5分]

- ▶ SWEST15の発表の背景、目的、目標と、グラウンドルール

## 2. 発表

[35分]

- ▶ **効果的なプロジェクト振り返り手法“GUNS”の提案**  
～SWOR分析にHAZOPガイドワードを取り入れた分析方法～  
【担当：水野 15分】
- ▶ **「KPT」と「なぜなぜ分析」を応用した“KWS振り返り”の研究報告**  
～実際の現場で検証したKWS振り返りと結果を横展開する仕組みの提案～  
【担当：花原 15分】

## 3. グループワーク

[40分]

- ▶ 「GUNS」と「KWS」を体験しよう !!

## 4. まとめ

[10分]

# SWEST発表の背景、目的、目標

---

## ▶ **SPI Japan2012** (2012年10月11日(木)~12(金))

- ▶ 主催：日本SPIコンソーシアム(JASPIC)
  - ▶ [http://www.jaspic.org/modules/event/index.php?content\\_id=26](http://www.jaspic.org/modules/event/index.php?content_id=26)
- ▶ ソフトウェアプロセスの改善、評価に関する研究、技術移転、普及活動、国際交流などを行う団体
- ▶ 数あるテーマの中、**振り返りに関する話題は2件、発表のみ**
  - ▶ **意気投合 ⇒ 振り返り方法のツールを広めよう・増やそう！**

## ▶ **CEST 技術交流会 第157回** (2013年4月19日(金))

- ▶ 主催：組み込みシステム開発技術研究会(CEST)
  - ▶ <http://www.ertl.jp/CEST/>
- ▶ 組み込みシステム技術の研究、開発活動を行う東海地方を中心とした産学協同の団体
- ▶ 振り返り手法（GUNSとKWS）紹介、模擬振り返りを実施し好評！！
  - ▶ **さらに意気投合 ⇒ もっと、振り返りの輪を広げよう！**

# 本セッションのグラウンドルール

---

- ▶ **必ず1回は発言する** (参加者の声を聞かせてください)
- ▶ **質より量を重視する** (たくさん発言してください)
- ▶ **発言の遮り/批判を禁止する** (発言を遮る/制限しないでください)
- ▶ **他者の考えの便乗を歓迎する** (新たなアイデアを出してください)
- ▶ **1人の長話を禁止する** (1分程度までを目処にお話してください)
- ▶ **時間を厳守する** (スムーズな進行にご協力ください)

# 効果的なプロジェクト振り返り手法“GUNS”の提案

SWOR分析にHAZOPガイドワードを取り入れた分析方法

株式会社ヴィッツ 組込制御開発部 水野智仁

# 自己紹介

---

## ▶ 株式会社ウィッツ

- ▶ 組込制御開発部 機械制御室 兼 品質保証室 水野 智仁
- ▶ 機械制御室ではプロジェクト管理、品質保証室では監査やアセスメントを実施しています。
- ▶ 2008年からソフトウェアプロセスアセスメントに興味
  - ▶ AutomotiveSPICEのProvisionalAssessorの資格取得
  - ▶ 社内の立場を利用してプロセス改善を思うがままに進めています (TRIAL & ERROR)。

# 目次

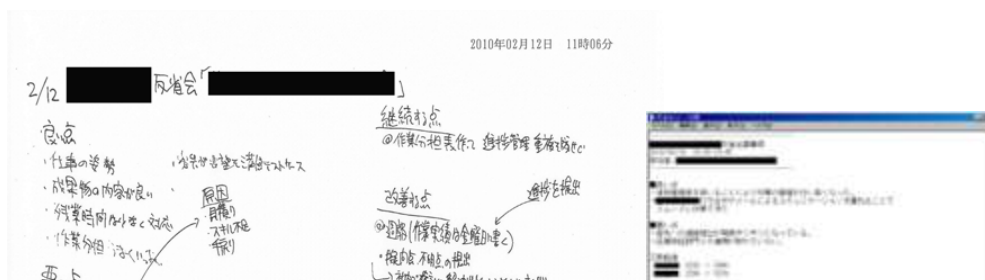
---

- ▶ 背景と動機
- ▶ 反省会の定義と課題
- ▶ 振り返り方法
  - ▶ HAZOPガイドワードの導入
  - ▶ 振り返り分析シートの策定
  - ▶ 反省会の進め方
  - ▶ 分析資料として活用
- ▶ 効果とまとめ
- ▶ 今後の課題



# 背景と動機

- ▶ プロジェクト振り返り(反省会)の実施規定が無い
  - 反省会を実施していない
  - 一部実施しているが...
    - ▶ 関係者へメールで報告する
    - ▶ 集まって良い点、悪い点を発表する



**只、やっていただけだった...  
本質的な情報共有が出来ていない  
問題の再発、再調査が発生**



# 反省会の定義

---

## ▶ 反省会というのは…

- ▶ プロジェクトを通してチームメンバーが過去の行動を省みて改善活動に繋げる
- ▶ チームメンバー1人ひとりが改善活動に取り組むことで考える力を養い成長を促す



# 反省会の課題

---

- a. 問題点に対する改善策が網羅されていない
- b. 準備不足から発言が少なく、発言に対する考察が足りない
- c. 議事録が無い、発表のルールが無い
- d. 若手の発言機会が損なわれている
- e. チームメンバーにとっての嬉しさや意義を感じていない

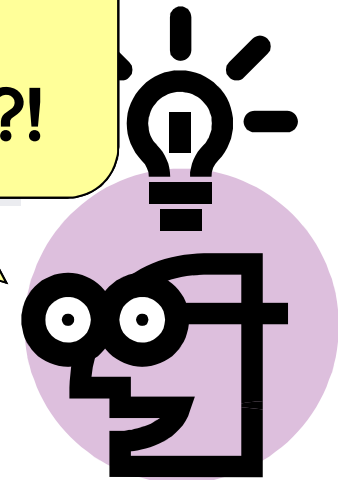


# 振り返り方法

- ▶ KPT法、マインドマップ
  - 枠組みだけ導入したため使いこなせなかった
- ▶ アセスメントの診断方法 SWOR分析

	強み Strength	弱み Weakness
改善の機会 Opportunity		
リスク Risk		

**セルフアセスメントに使えるのであれば、プロジェクトの振り返りにでも使えるのでは?!**



# 振り返り分析シートの策定（初期）

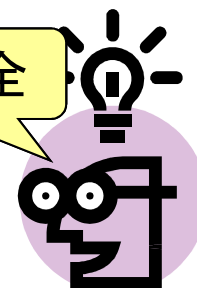
- ▶ SWOR分析シートを改良して振り返り分析シートを策定
- ▶ 複数のプロジェクトで実施してみたが...
  - ▶ 発生事象の項目数が少ない
    - ▶ 覚えていないのか？ほんとに無いのか？
  - ▶ 発生事象が表面的な問題
    - ▶ リスクや改善点を出しても、本質的な解決になっていない

		行程	発生事象	リスク (可能性)	改善点 (5W2H)
良かった点	1				
	2				
	3				
悪かった点	1				
	2				
	3				

# HAZOPガイドワードの導入

- ▶ 課題：発生事象の項目数が少ない
- HAZOP分析のガイドワードを使って導出

機能安全



ガイドワード	解釈	解釈例
none	意図したことが起こらない	客先承認印を貰い忘れていた
more	意図した量を超える	見積り工数を超過した
less	意図した量を欠ける	見積り工数よりも少なく実施できた
as well as	意図したことは達成するが、余分なことをした	分担したチェックシートで重複項目があった
part of	意図した一部のみ達成した	チェックシートで一部実施漏れがあった
reverse	意図したことと反対のことが起きる	ON/OFFの仕様を逆に解釈していた
other than	意図したこととまったく異なることが起きる	客先との仕様解釈に違いがあった
early	意図したより早く起こった	いち早く状況を確認することで影響を押しさえされた
late	意図したより遅く起こった	リーダへの報告が遅れた
Before	意図したより前に起こった	リリース前に仕様漏れを発見することが出来た
After	意図したより後に起こった	客先承認後に変更要求が発生した

# なぜなぜ分析シート

№	ガイドワード	発生事象	なぜ①	なぜ②	なぜ③	なぜ④	なぜ⑤	
1	None	客先承認印を貰った	捺印場	—	フォーキャストが	—	更新手続きが	OK
2								NG
3	More	見工超た					入力文書のリストが無い	NG
4								
5			見積り書のチェックが足りない	—	観点が不明確	—	***** ***	

自他問わずプロジェクトを進めた中で、

- 良い点:褒められる点  
効率よく進められた点や工夫・改善した点など
- 悪い点:影響を与えた点  
プロジェクトや会社へ与えた問題、また問題が発生した事象と原因や心情も記載する

# 振り返り分析シートの策定（改訂版）

		行程	なぜなぜ分析結果	リスク (可能性)	改善点(5W2H)
良かった点	1		なぜなぜ分析シートから結果(原因)を転記する。	良かった点や悪かった点を、放置するとプロジェクトや会社にどのような影響を与える恐れがあるかを記載する。	発生事象の原因、リスクを取り除くには何をしたら良いのかを記載する。
	2				
	3				
悪かった点	1		例えば、良かった点は改善しなかった場合や裏返した場合を考慮する。	理想論ではNG、5W2Hを意識して具体的に実施することを記載する。	
	2				
	3				



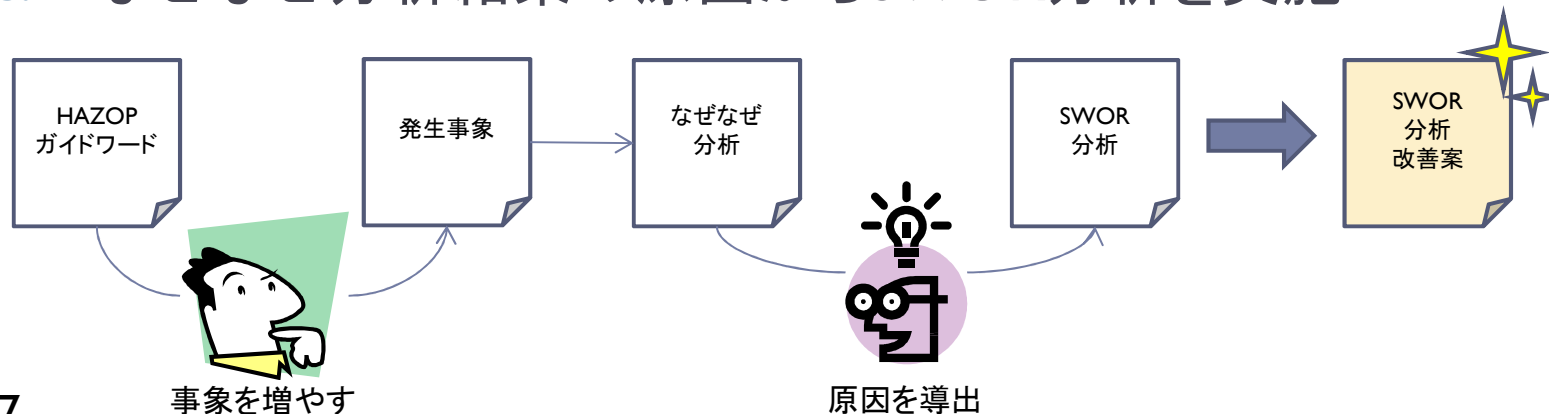
# 振り返り分析手法 “GUNS”

## ▶ 名前の由来

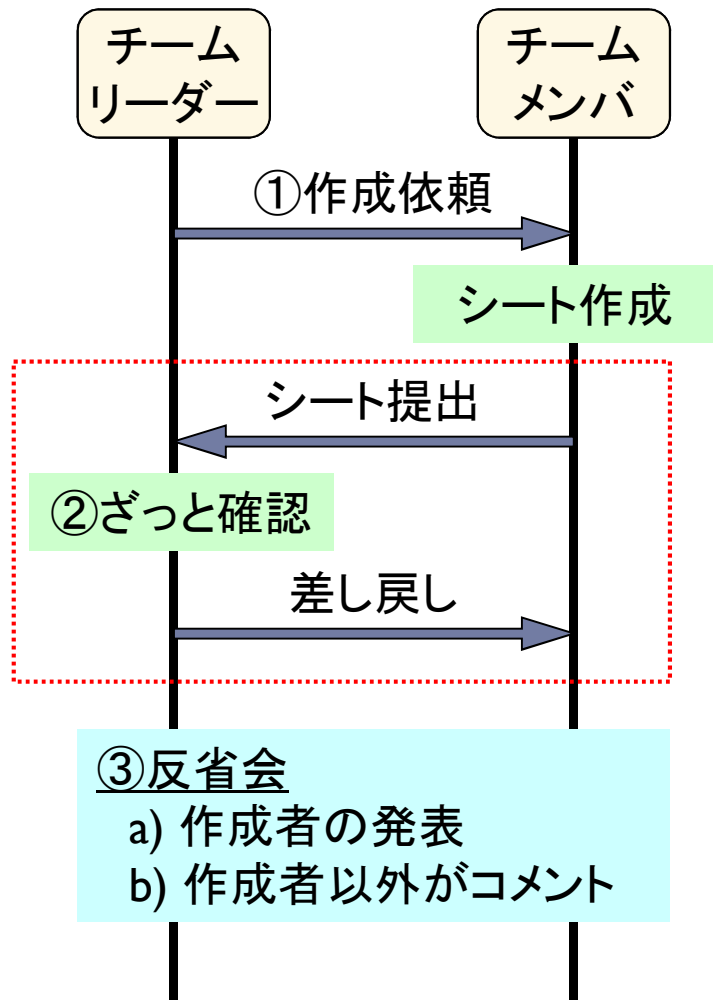
- ▶ hazop **G**uide words、 **N**azenaze、 **S**wor
- ▶ プロジェクトにとって“銀の弾丸”となるような期待を込めて

## ▶ GUNSの使い方

1. HAZOPガイドワードを用いて発生事象を導出
2. 発生事象に対して、なぜなぜ分析を実施
3. なぜなぜ分析結果の原因からSWOR分析を実施



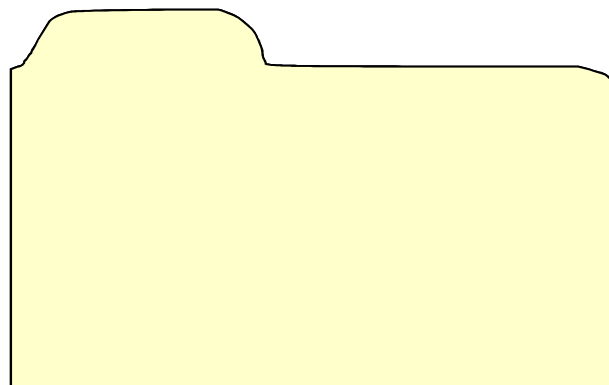
# 反省会の進め方



- ① 振り返り分析シート作成依頼
  - ▶ プロジェクト完了後、1週間以内の開催を告知する
  - ▶ プロジェクト規模が大きい案件は作業工程の合間に実施する
- ② チームリーダーによる確認
  - ▶ シートをざっと確認する  
(分析の深さ、改善点の具体性、文法など)
- ③ 反省会の開催
  - ▶ 進行役: チームリーダー、書記係り: 1名
  - ▶ チームメンバ全員が発表、チーム全員がコメントする(記載内容、改善点の実現性)
  - ▶ 発表順は若手から、最後はチームリーダー

# 実際の記載例

---



# 効果とまとめ

---

## a. 問題点に対する改善策が網羅されていない

- 振り返り分析シートにマトリックス表形式採用
- 発生事象やリスクに対する改善漏れを解消

### ▶ 導入前:

- ✓ Aプロジェクト 悪かった点11項目→改善点5項目
- ✓ Bプロジェクト 悪かった点8項目→改善点2項目

### ▶ 導入後:

✓ 改善漏れなし

# 効果とまとめ

---

b. 準備不足から発言が少なく、発言に対する考察が足りない

- ➔ 振り返り分析シート・HAZOPガイドワードの導入
- ➔ チームリーダーによる事前チェック
- ➔ 発生事象(発言)の増加、具体的な改善案の提示

▶ 導入前(プロジェクト平均):

✓ 良かった点3項目、悪かった点10項目、改善点7項目

▶ 導入後(プロジェクト平均):

✓ 良かった点8項目、悪かった点23項目、改善点31項目

✓ 項目数2~4割増

# 効果とまとめ

---

- c. **議事録が無い、発表のルールが無い**
  - ➔ 品質保証活動の一環として反省会実施を規定
  - ➔ 振り返り分析シートの展開や進め方を明記
    - ▶ 導入前:
      - ✓ 反省会が開催されるのはチームリーダー次第
      - ✓ 進め方も統一されていない
    - ▶ 導入後:
      - ✓ 反省会の実施率が向上
      - ✓ **反省会の記録（振り返り分析シート、議事録）が第三者からも読み易くなった**

## 効果とまとめ

---

- d. 若手の発言機会が損なわれている
  - 若手から発言することを義務付ける
    - ▶ 導入前:
      - ✓ 書記係、聞き役、「特にありません」発言
    - ▶ 導入後:
      - ✓ 若手の発言回数が増加
      - ✓ 先輩社員へ波及効果も

# 効果とまとめ

---

e. チームメンバーにとっての嬉しさや意義を感じていない

→ 自分で改善策を出すことでやらされ感を低減

▶ 導入前:

✓ 改善策はよく発言する人が考えるもの

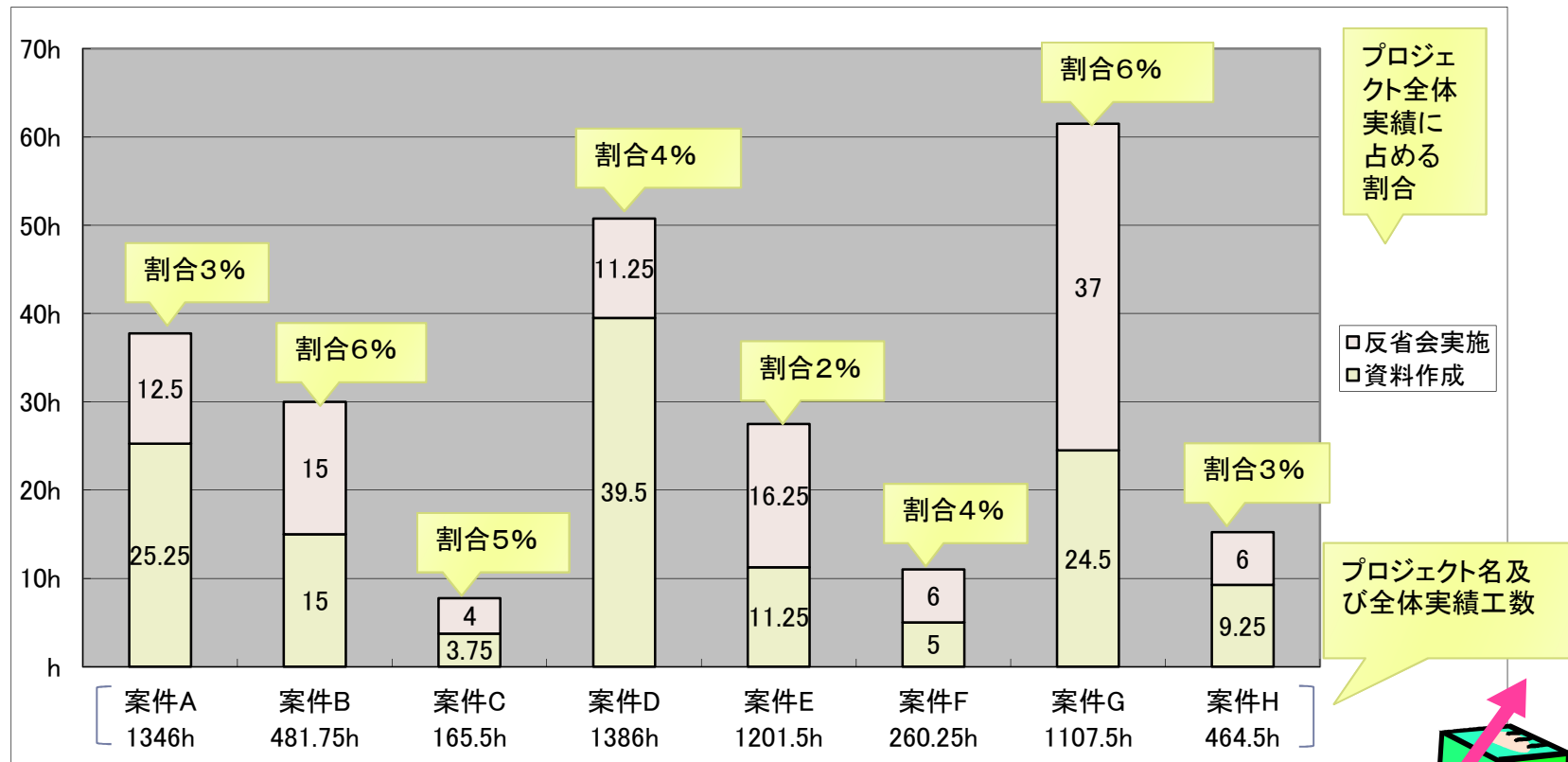
▶ 導入後:

✓ リスクや問題を改善する癖付け

✓ プロジェクト実施中に改善提案



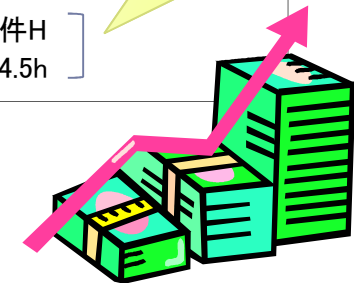
# 今後の課題



## ▶ 反省会に掛かる工数が増大

→ 発表項目を精査して発表数を制限

- ▶ 制限方針: 重複したら若手優先、チーム共通の話題、一人一つ良いこと、持ち時間30分



---

ご清聴ありがとうございます。

# 「KPT」と「なぜなぜ分析」を応用した "KWS振り返り"の研究報告

～実際の現場で検証したKWS振り返りと結果を横展開する仕組みの提案～

ソニー株式会社 品質信頼性部門 花原雪州

# 自己紹介

私のプロセス改善活動は、CMMレベル2達成支援の活動からスタートしました。

■ 花原 雪州 Sessyu.Hanahara@jp.sony.com

■ 現職：

● ソニー(株) 品質信頼性部門 品質企画部 SW品質保証課

● 社内活動：

◆ ソフトウェア/ハードウェア 開発プロジェクト(PJ)に対する **プロセス改善** (PMP)

◆ 「KWS振り返り」を用いた **振り返り活動の支援**

● 社外活動：

◆ 日科技連 SQiP研究会2011, 2012にて「KWS振り返り」の研究

- <http://www.juse.or.jp/software/394/attachs/SQiP1-B.pdf> (論文)

- <http://www.juse.or.jp/software/444/attachs/SQiP1-B.pdf> (論文)

◆ 「KWS振り返り」の説明および模擬体験を、民生機器、印刷、自動車部品などの複数の企業、シンポジウム、フォーラム、勉強会で実施

# 本日は説明する対象

「KWS振り返り」は、プロセス改善活動の中で誕生し、不具合の再発防止に役立っています。



# 目次

現場で試してみませんか？ 「KWS振り返り」の使い方を中心に説明します。

## ■ 振り返りの“手法”

- これまでの振り返りの問題点
- 「KWS振り返り」の仕組みと事例
- 「KWS振り返り」の仕組みの検証結果

## ■ 今後の“課題”

# これまでの振り返りの問題点

実は、半数以上の人々が「振り返りは品質向上に貢献できていない」と思っていました。

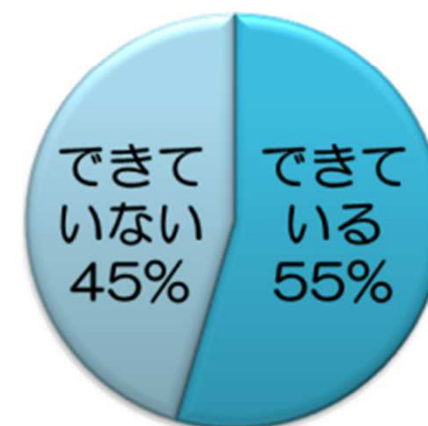
振り返りの  
実施有無



今の振り返りは  
品質向上に寄与するか？



振り返りによる  
PJの実態把握



SQIP研究会2011ミニシンポジウムのアンケート結果より

- ① アンケートへ無難な回答、ヒアリングで遠慮した発言になり、「本音」が聞き難い
- ② 問題の「真の原因」にたどり着いていないので、問題が再発しやすい
- ③ 振り返りの「実施が目的」になっており、納得感のある対策まで落とし込めていない

# これまでの振り返りの問題点

反省会は「失敗の“現象とパターン”」を思い出す場になっており、問題が再発していました。

**コントロールできない  
要件の追加変更**



**守れない  
スケジュール**



**伝わらない  
情報**

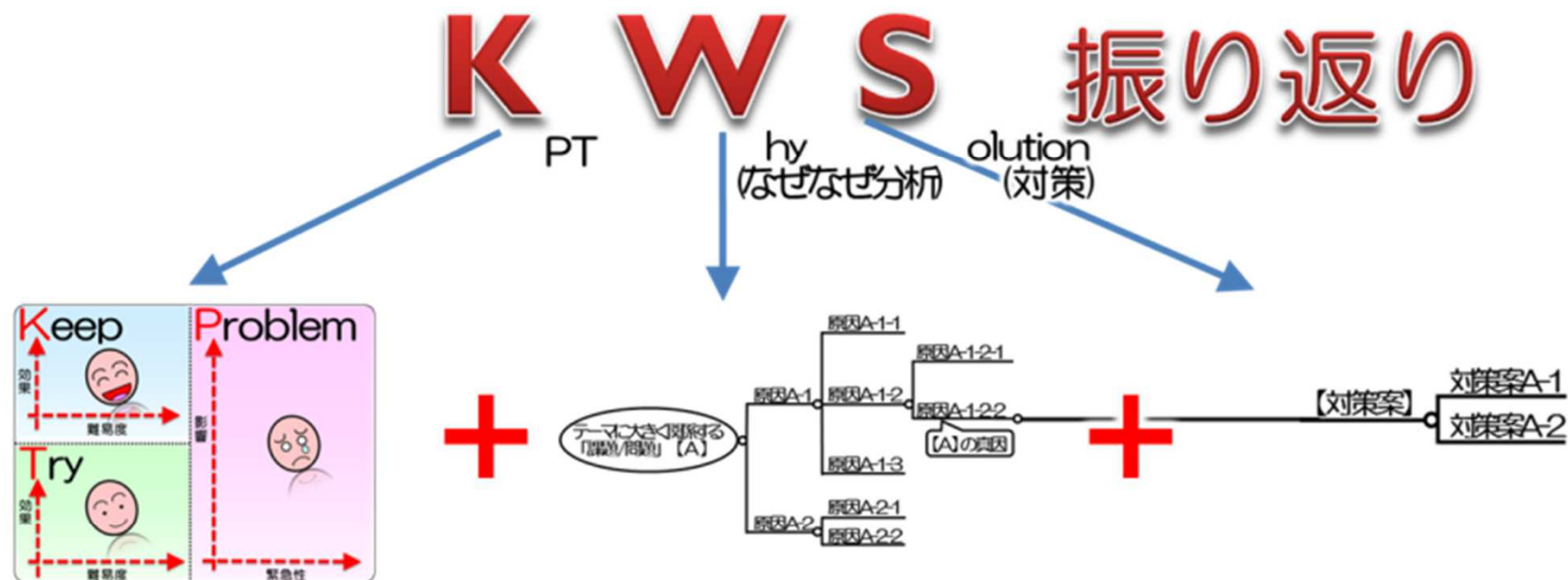




# 「KWS振り返り」とは

これまでの振り返り活動の課題を解決するために、「KWS振り返り」を創りました。

- 改良した「KPT」と「なぜなぜ分析」を組み合わせた振り返りの仕組み



①

「本音」が聴ける

②

「真の原因」にたどり着ける

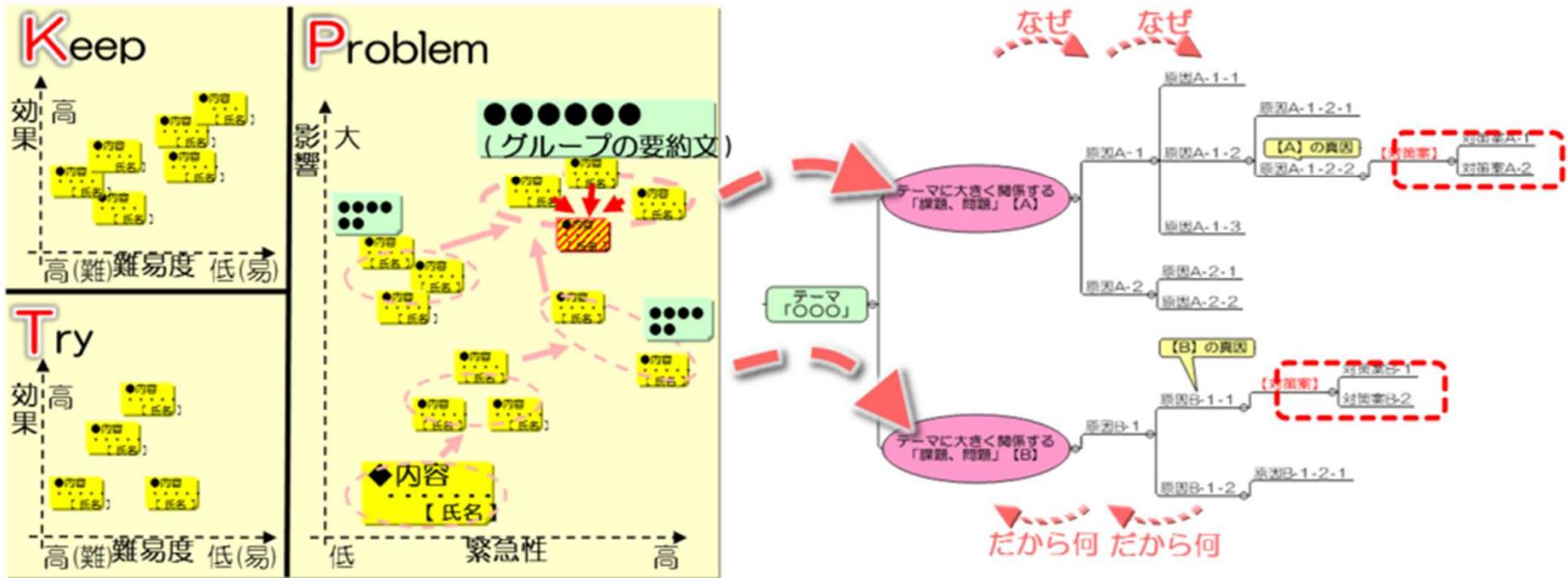
③

納得感のある対策が得られる

※ 5年前からソニーGp内の数十の開発PJと支援業務、および2011, 2012年度SQiP研究会関連の活動にて社外(金融、医療、IT、組み込み、自動車部品、民製品、半導体)十社以上の「実際の現場」で効果を確認

# 「KWS振り返り」の全体像

全員参加で「共感」した問題をなぜなぜ分析することで、「納得感」のある振り返りができます。



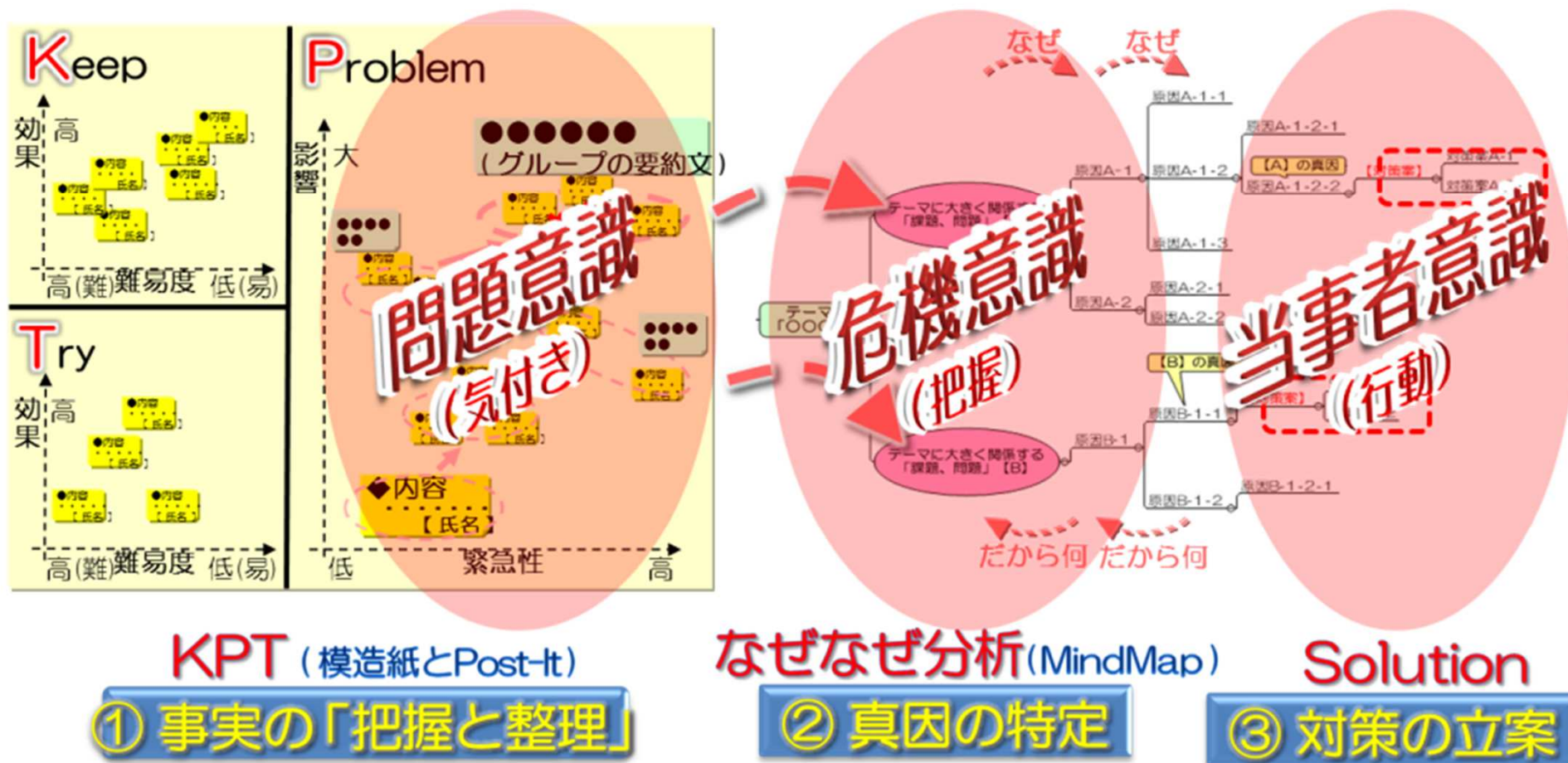
**KPT** (模造紙とPost-It)  
① 事実の「把握と整理」

**なぜなぜ分析** (MindMap)  
② 真因の特定

**Solution**  
③ 対策の立案

# 「KWS振り返り」の全体像

組み合わせることで、問題解決の3つの基本ステップを順番に踏むことができます。



# 一般的な「KPT」

3つの軸（Keep、Problem、Try）で整理/整頓できるフレームワークです。

## Keep



### ●定着させたいこと

- ◇上手くいった、満足したこと
- ◇良かった、良さそうだったこと

## Try



### ●新たに実施、チャレンジしたいこと

- ◇可能性の高い改善策、提案
- ◇上手くいくかも知れない改善策、提案

## Problem



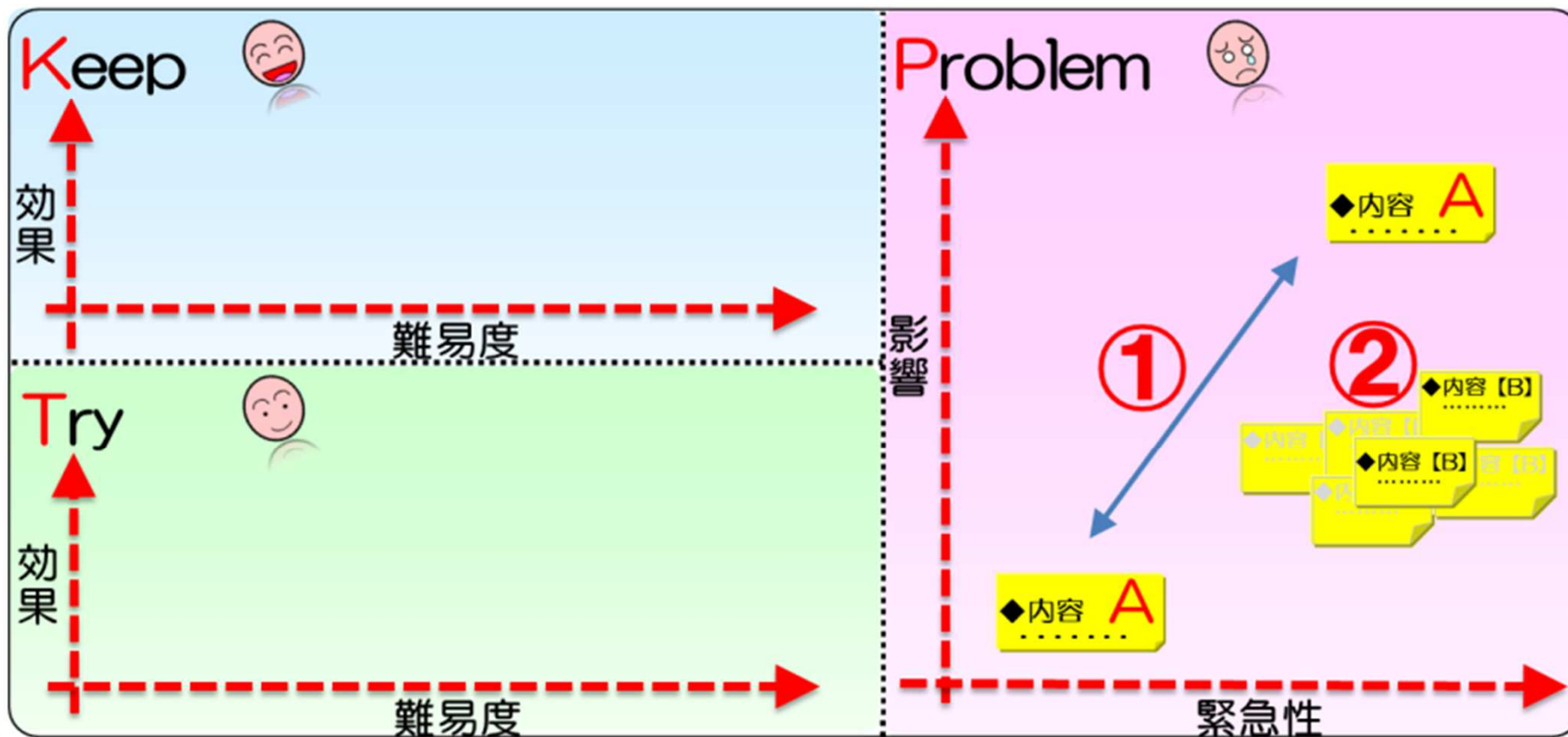
### ●改善したいこと

- ◇問題、課題、失敗しちゃったこと
- ◇困った、心配、気になったこと

# 「KWS振り返り」の「KPT」

2つの軸(マトリクス)の追加により、より確度の高い認識合わせができます。

- ①「**位置の差**」で意識の違いが分かる。
- ②「**密集度**」で関心の強さが分かる。

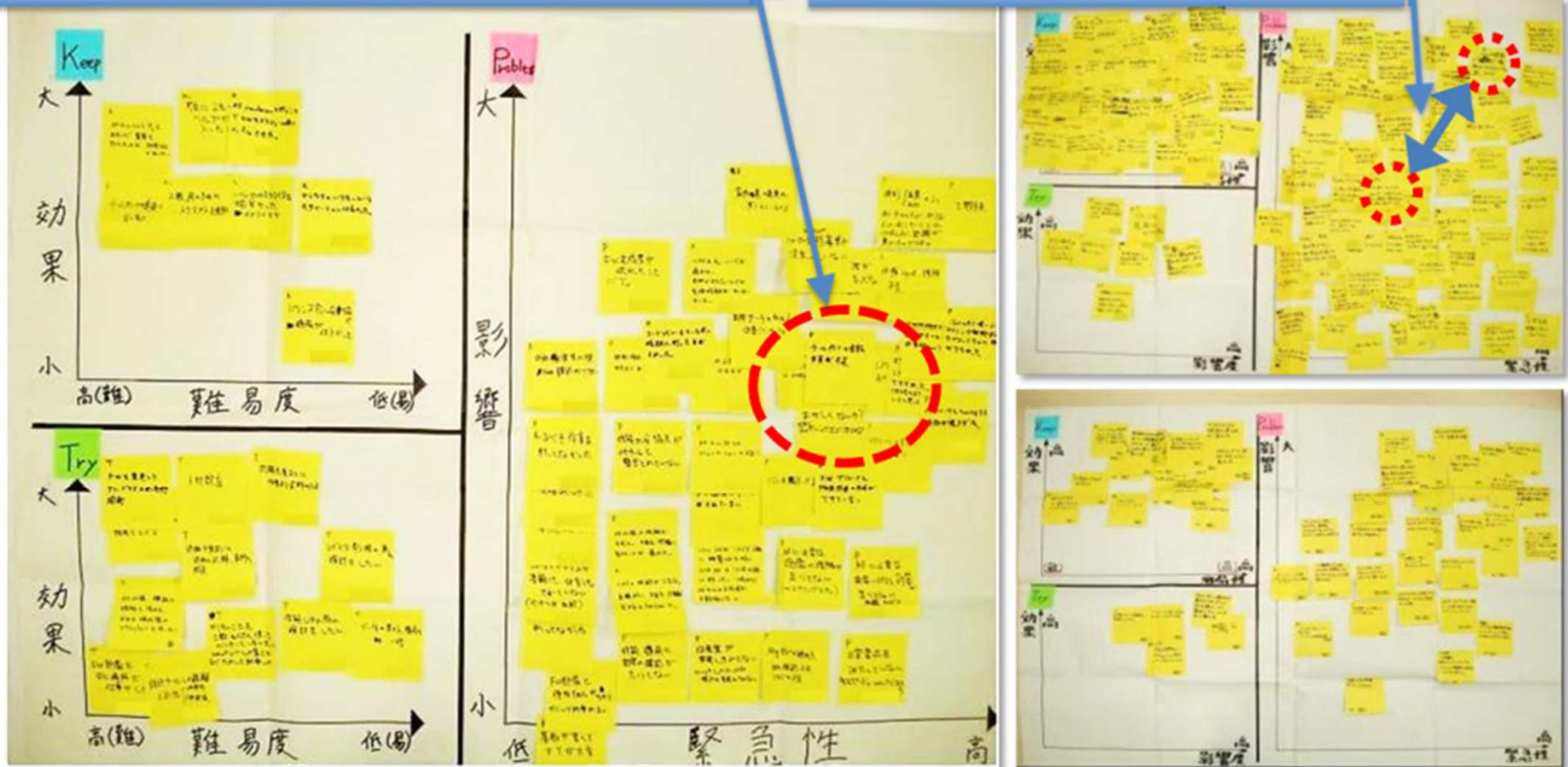


# 「KWS振り返り」の「KPT」の事例

2つの軸(マトリクス)を追加した効果が確認できました。

②「密集度が高いものをなぜなぜ分析」対象できた

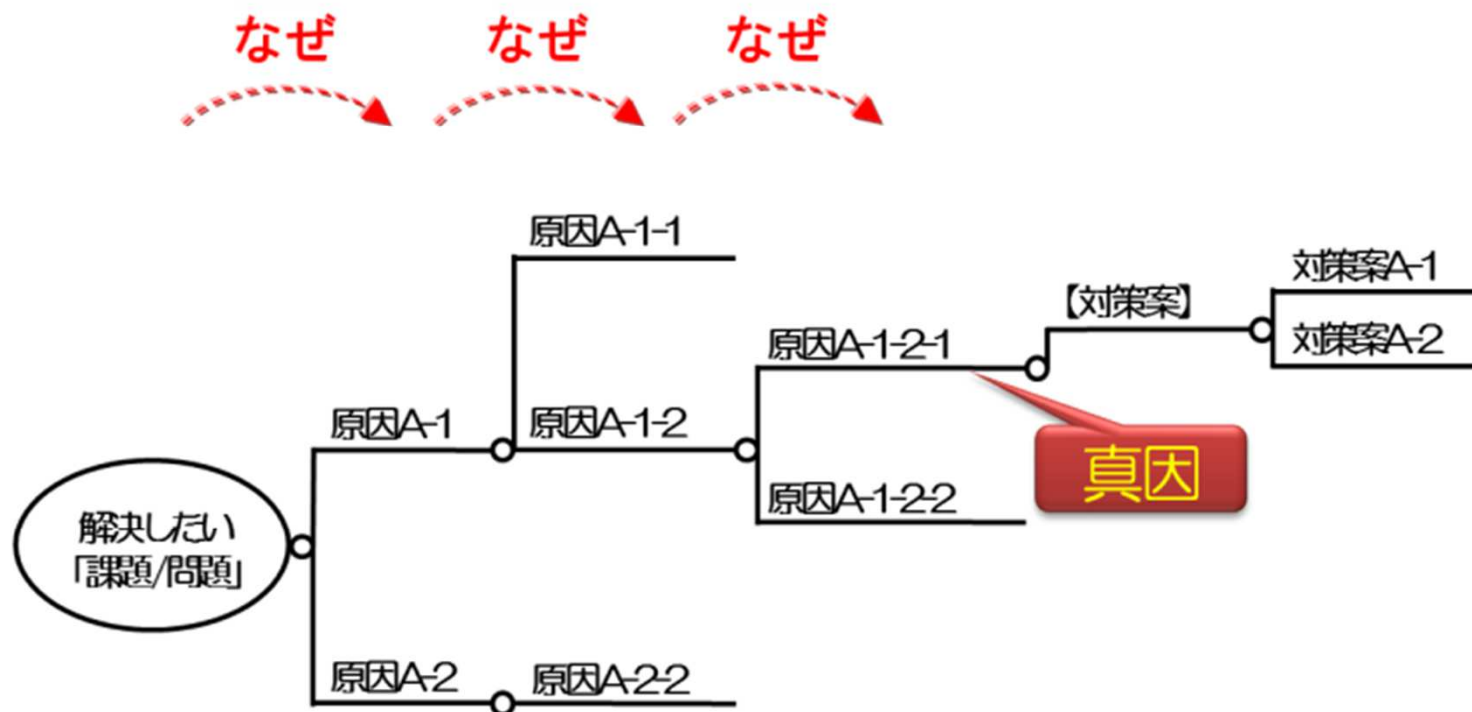
①「位置の差」で意識のすり合わせができた



# 一般的な「なぜなぜ分析」

因果関係の連鎖を、『なぜ』を繰り返しながら論理的に探究し、真の原因を特定する手法です。

- 真の原因(真因)に対する対策が実施でき、再発防止の可能性が高まる



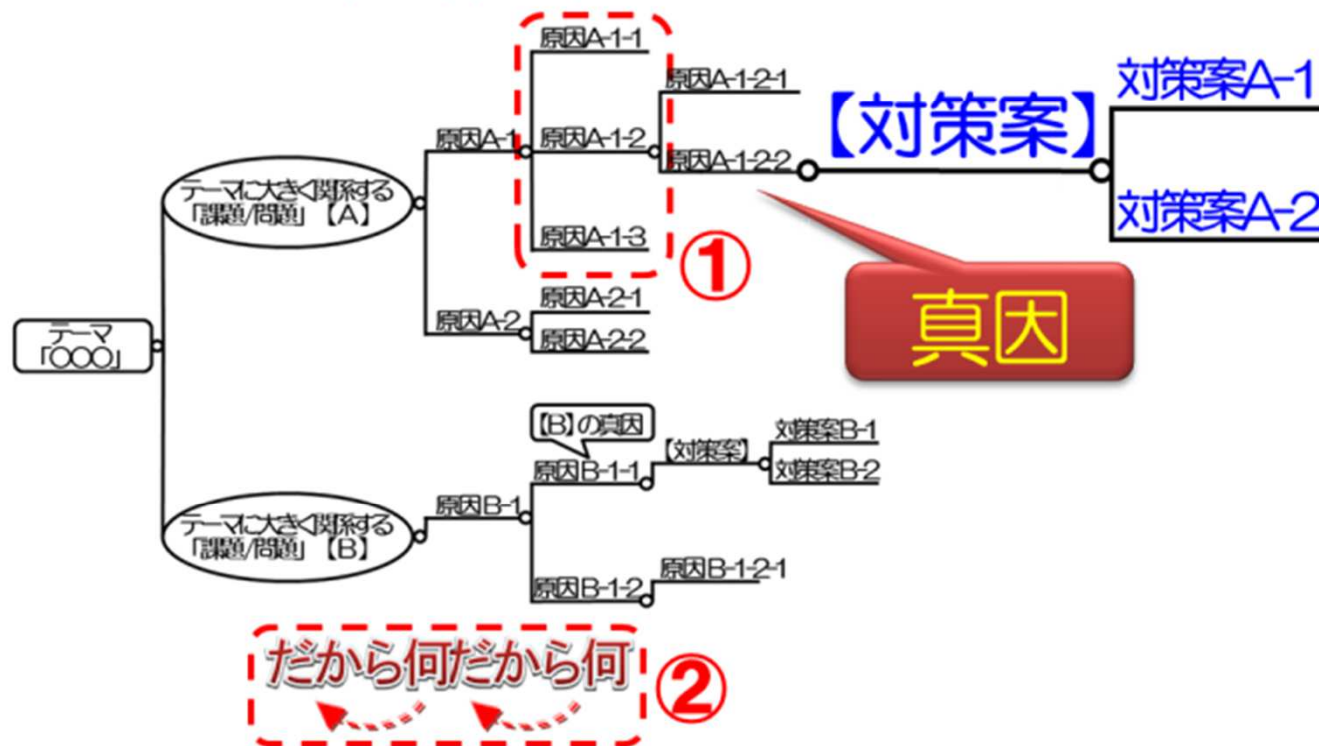
# 「KWS振り返り」の「なぜなぜ分析」

ロジカルシンキングの追加により、「真の原因」にたどり着き易くすることができます。

- ① 因果関係を、「**モレ/ズレ/ダブリ無く (MECE)**」挙げることができる

なぜ なぜ なぜ

Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive



- ② 因果関係のロジックを、「**だから何**」で確認しながら検証できる



# 「KWS振り返り」の「なぜなぜ分析」の事例

「真の原因」にたどり着けることが確認できました。「人の成長」にも効果がありました。

なぜなぜ分析のコツがわかってきました。  
自分が変わってきたことを実感しています!!

会社のルールだから書いたけど、  
結局使われないんだろうな…。

真因はコレ!

対策はコレ!!

数回の繰り返し

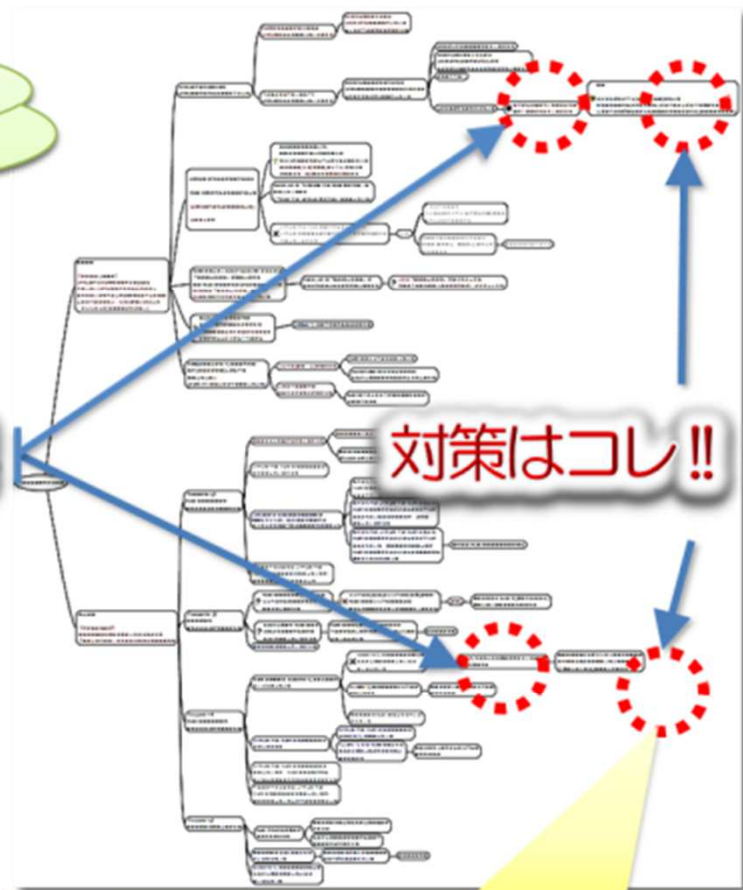
記入項目	なぜ1	なぜ2	なぜ3
原因	...	...	...

一列

対策：  
検証教育の追加



対策：  
検証項目を早期に顧客と合意



# 「KWS振り返り」のグラウンドルール

本音で話すためには、まず“場”のルールを全員で合意。これ大事です!!



- ◇本音で話す
- ◇会議室を出たら他言しない
- ◇お互いの意見を積極的に「聴く」
- ◇「いかに～するか」など、  
建設的に表現する

※ 報告資料は、グラウンドルールを遵守し、  
個人が特定できないようにします



- ◇一人が長々としゃべる ※
- ◇個人攻撃
- ◇あげ足をとる
- ◇他者の話を遮る

※ 3分以上になる場合は、下記が必要：  
・ 一旦、他者に発言を譲る  
・ 全員から続けて話すことの合意を得る

# 「KWS振り返り」の検証結果(検証概要と現場の声)

金融、医療、IT、民生機器、半導体など業種を問わず使えることを確認でき、振り返りが品質向上に貢献できると、多くの方に実感して頂けるようになりました。

プロジェクト		ソフト開発1	ソフト開発2	ソフト開発3	ソフト開発4	支援
参加人数		4	5	4	10	4
KPT (件数)	合計	42	49	63	47	38
	件/人	10.5	9.8	15.8	4.7	9.5
なぜなぜ (件数)	対象	2	—	1	1	1
	原因コメント	28	—	39	20	16
	解決策	4	—	74	1	1

SQIP研究会 2011年度 第1分科会 での検証結果

## ▶ 現場の声

- ▶ **本音で議論でき、振り返り結果の品質が向上**し、対策の実施確率が高まった
- ▶ KPTで発散しなくなり、なぜなぜ分析で**真の原因も見つけれられた！！**
- ▶ **問題解決への意識が高まり、取り組みが積極的**になった
- ▶ 「今後も、なぜなぜ分析します」「自分の成長を感じます」など**人財育成**に繋がった

# 「KWS振り返り」の検証結果(KPTの数の変化)

ある開発プロジェクトでは、振り返りで挙げられたコメントの件数が飛躍的に増加!!

## A プロジェクト

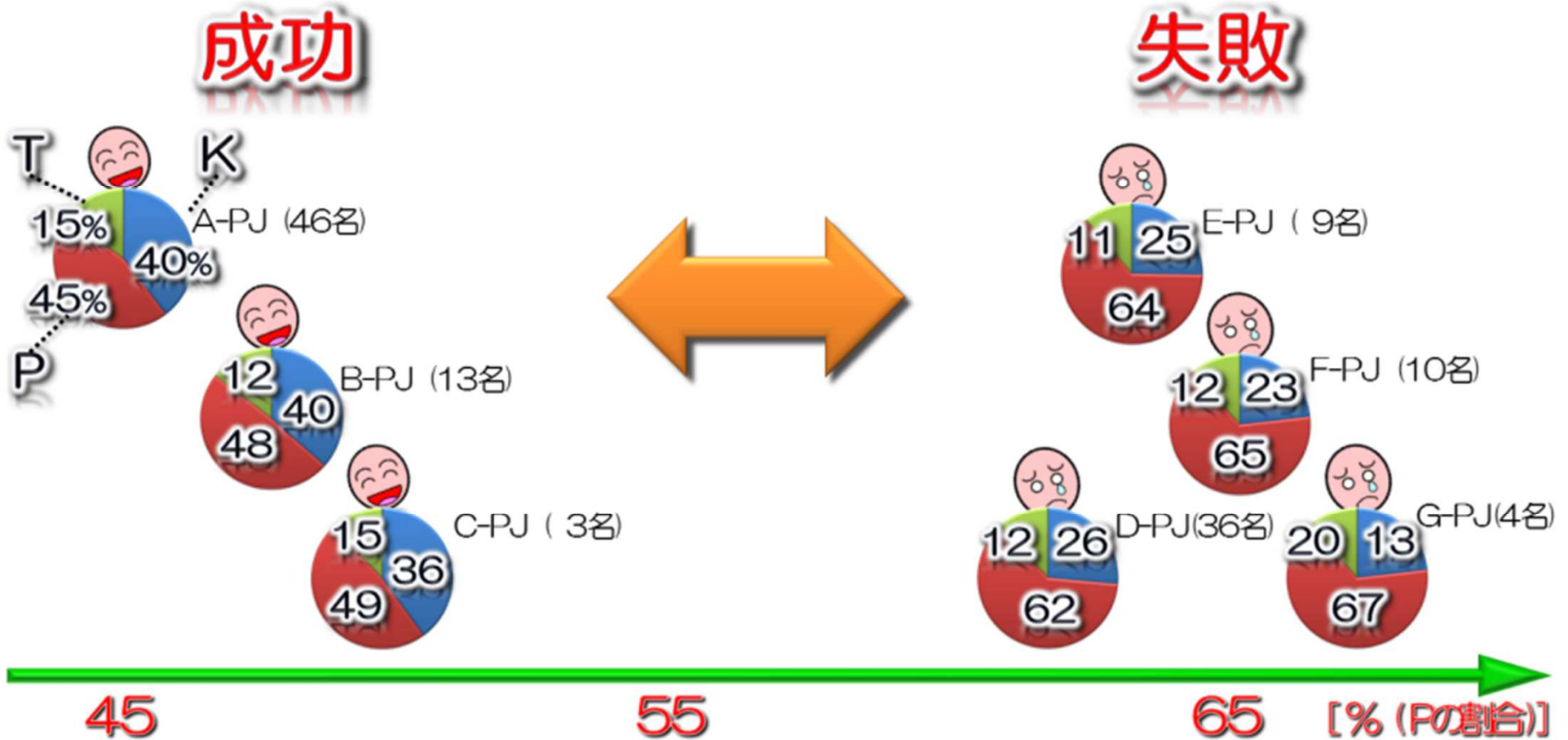


## B プロジェクト



# 「KWS振り返り」の検証結果(成功失敗とPの相関)

「P」の数の割合に、プロジェクトの成功/失敗で傾向がみられそうです。さらにデータを増やして検証すれば「プロジェクトの今後の予測」の指標の一つになりそうです。

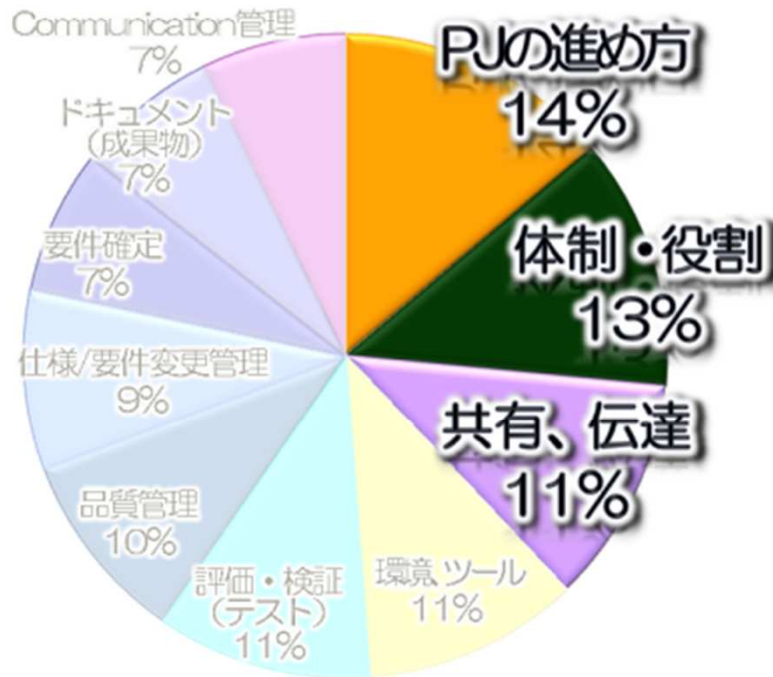


※ ある企業における2011年までの実施結果を利用。 7プロジェクトで「KPT」数の合計 1204件。

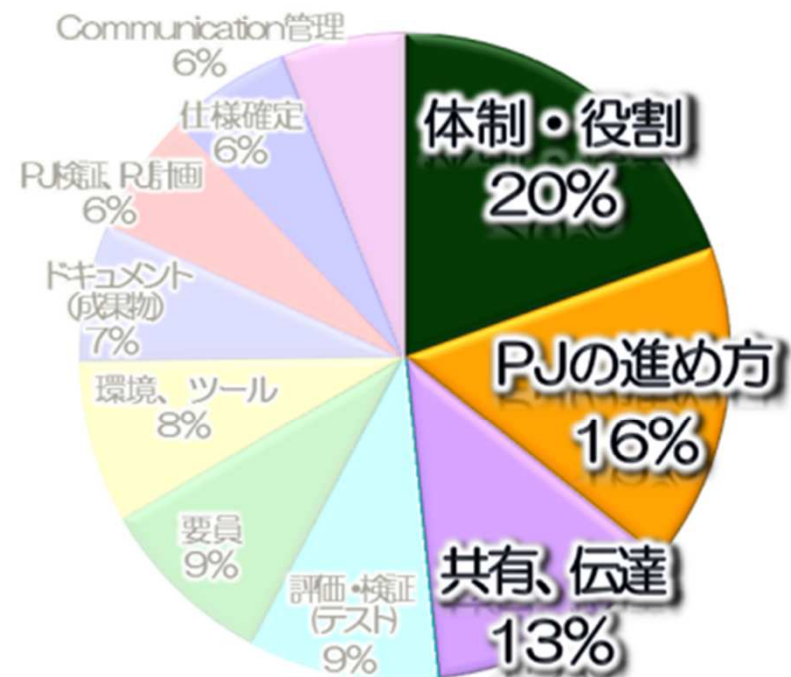
# 「KWS振り返り」の検証結果(Problemの詳細分析)

「PJの進め方」「体制・役割」「共有、伝達」に問題を抱えています。  
失敗PJにおいては、約半分を占めています。

## 成功



## 失敗



38個の分類で、Problemを分類した時の割合

# 「KWS振り返り」の検証結果(Problemの詳細分析)

PJ別に見ても、「PJの進め方」「体制・役割」「共有、伝達」が上位を占めています。

順位	成功			失敗					
	A-PJ	B-PJ	C-PJ	D-PJ	E-PJ	F-PJ	G-PJ		
1	PJの進め方	その他	その他	体制・役割	その他	共有、伝達	体制・役割		
2	その他	共有、伝達	その他	体制・役割	その他	PJの進め方	PJの進め方	共有、伝達	その他
3	体制・役割	その他	PJの進め方	体制・役割	その他	PJの進め方	体制・役割	その他	
4	共有、伝達	その他	共有、伝達	その他	共有、伝達	その他	その他		
5					共有、伝達	その他			
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

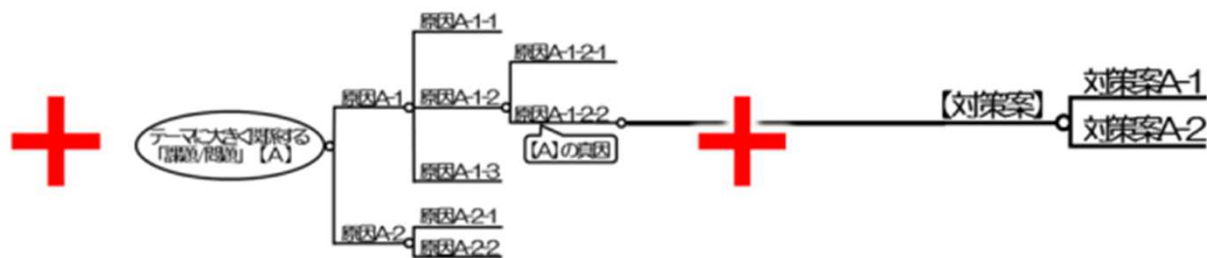
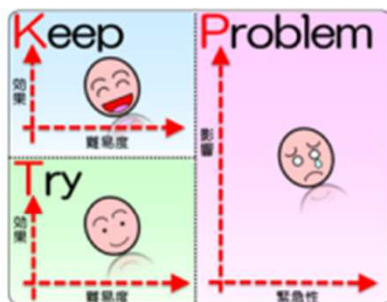
# 今後の課題

「現状(問題)」と「あるべき姿」との間にあるものが、「課題」です。

- 「KWS振り返り」 **結果の横展開の本格稼働**
- 「KWS振り返り」 **結果の分析能力向上と、質の高いフィードバック**
  - サンプル数と業種の幅を増やし、分析精度を上げる。
  - 分かり易く、正確に伝わるフィードバックの仕組みを創る。
- プロジェクト終了時だけでなく、**プロジェクト途中でも実施できる振り返りの確立**
- 「**ファシリテータ**」の継続育成



御清聴ありがとうございました。



[KWS振り返り]を、現場で試してみませんか？

Sessyu.Hanahara@jp.sony.com

# テーマ： 夏休みの旅行

グループワーク  
模擬振り返り

「GUNS」と「KWS」を体験しよう!!

# グループワークのAgenda (40分)

---

## ① グループ分け [ 0分]

- ▶ GUNSとKWS

## ② ワーク [30分]

- ▶ ②-1 GUNS
- ▶ ②-2 KWS

## ③ 発表 [10分]

- ▶ ③-1 GUNS
- ▶ ③-2 KWS

## ①グループ分け (0分)

---

▶ **GUNS**

▶ **KWS振り返り**

## ②ワーク (30分)

---

### ②-1 GUNS

- ▶ 振り返りテーマでお配りした【振り返り分析シート】と【なぜなぜ分析シート】を使って、振り返りをを行います
  - ▶ 振り返りテーマ
    - ▶ 夏休みの旅行
- ▶ 時間の目安(合計 30分)
  - ▶ 発生事象の導出、なぜなぜ分析の実施 [10分]
  - ▶ リスク、改善案の作成 [10分]

## ②ワーク (30分)

---

### ②-2 KWS振り返り

- ▶ 模造紙とPost-Itを用いて、「KWS振り返り」を行います
  - ▶ 振り返りテーマ
    - ▶ 夏休みの旅行
  
- ▶ 時間の目安(合計30分)
  - ▶ KPT [10分]
  - ▶ なぜなぜ分析 [15分]
  - ▶ 対策立案 [ 5分]

## ③発表 (10分)

---

### ③-1 GUNS

### ③-2 KWS振り返り

まとめ

(T B D)



## まとめ（10分）

---

- ▶ **Q&A**

- ▶ **参加者のご感想**

- ▶ **総括**

- ▶ GUNSとKWSとの結果の違い

- ▶ お問い合わせ

- ▶ その他