

(仮)

「プロセス改善2.0」入門編

これから求められるプロセス改善のあり方

株式会社HBA 共創推進グループ 安達賢二

adachi@hba.co.jp

<https://www.software-quasol.com/>

安達 賢二（あだち けんじ） adachi@hba.co.jp

株式会社HBA 経営管理本部 共創推進グループ

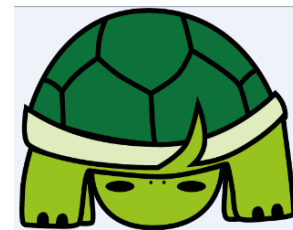
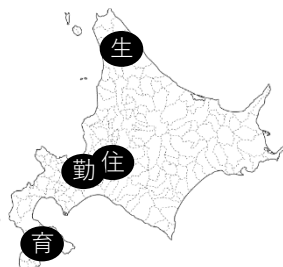
<http://www.software-quasol.com/>

【経歴】

1987年北海道ビジネスオートメーション（現HBA）入社
システム保守・運用・開発業務、プロジェクトマネージャなどを経験後、部門品質保証担当、システム監査委員、全社品質保証担当、全社品質・セキュリティ・環境管理統括責任者、全社生産革新活動SLIM（スリム）技術統括コーディネータなどを担当。
2012年社内イントレプレナー第一号事業者として品質向上支援事業を立ち上げ。
現在、自律運営チーム構築・変革メソッドSaPIDをベースに、関係者と一緒に価値あるコトを創る共創ファシリテータとして活動中。

【社外活動】

NPO法人 ソフトウェアテスト技術振興協会（ASTER）理事
JSTQB（テスト技術者資格認定）技術委員
JaSST（ソフトウェアテストシンポジウム）北海道実行委員
JaSST-Review（ソフトウェアレビューシンポジウム）実行委員
SEA（ソフトウェア技術者協会）北海道支部メンバー
SS（ソフトウェア・シンポジウム）プログラム委員
第33-35期SQiP研究会レビュー分科会アドバイザー
SQuBOK_Ver3プロセス改善研究Grリーダ（with プロセス改善の黒歴史研究）
TEF（Test Engineer's Forum）北海道テスト勉強会（TEF道）お世話係
IPA（独立行政法人 情報処理推進機構）連携委員
TOCFE北海道幽霊メンバー など



ものごとの見かたを変える



きたのしろくま
@kitanosirokuma

実施概要（Webより）

- 日本におけるプロセス改善は、1990年代に登場したSW-CMMやISO9001に端を発したプロセスモデル適用や作業標準化を中心とした展開が主流だったす。
- その結果、見事に成果を出している組織がある一方で、トップダウン偏重で展開され、認証取得、レベルX到達をゴールと勘違いしてしまう組織や、やらせる／やらされる図式で現場が疲弊・・・のような組織も散見されます。
- この状態は20数年間あまり変わっておらず、SQA/SEPG/PMOなどの第三者的組織がさらに肥大化しつつあります。
- そろそろ新しいプロセス改善のあり方を創り上げ、実践し、成果を変えていく時期に来ているのではないのでしょうか。
- 当チュートリアルでは、これまでのプロセス改善の経験則を踏まえ、
 - ・依存から自律へ
 - ・静的から動的へ
 - ・第三者評価から自己評価から改善実践への相互対話へ
- など新しいプロセス改善のあり方を、事例を交えた解説とポイントとなるワークを通じて体感いただきます。

当チュートリアルの特徴

- プロセス改善を実践して成果をあげるのは、プロセスを実践している当事者本人です。
外発的動機づけ：やらせる／やらされる、アメとムチのプロセス改善は、モチベーション3.0から考えても時代遅れ。
- 人間が、自分のことだと感じて自ら見て、聞いて、考え、動いて、成果を上げるために必要な条件を整え、本人が「できた！」と喜び、「次もやってみよう！」と意気込む姿を影から見守るのがマネジメントと推進者の仕事。
- 本人が自分のことだと感じてプロセス改善を実践する条件や環境を整えるために何をしたらよいのかを一緒に考えましょう！



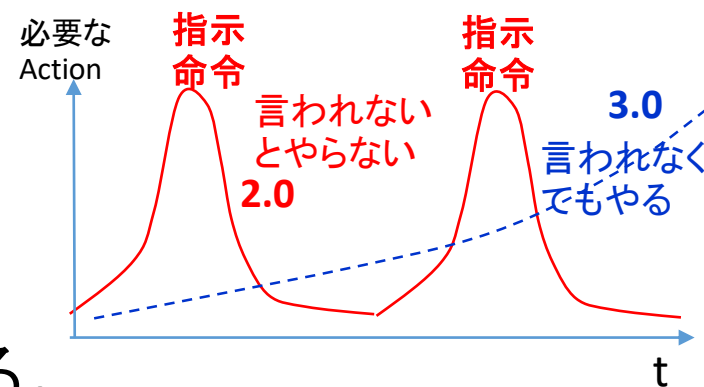
「モチベーション3.0」 ダニエル・ピンク

• **モチベーション2.0**(アメとムチなど外発的動機付け)から**モチベーション3.0**(内発的動機付け)という2つの動機付けへ

• モチベーション2.0の管理で報酬を用意すると、管理される側はその報酬のために短期的にやるだけになり、「**自律性(オートノミー)**」を失う。

• アメとムチの致命的な7つの欠陥

1. 内発的動機づけを失わせる。
2. かえって成果が上がらなくなる。
3. 創造性をむしばむ。
4. 好ましい言動への意欲を失わせる。
5. ごまかしや近道、倫理に反する行為を助長する。
6. 依存性がある。
7. 短絡的思考を助長する。



コンテンツ

Section1: プロセス改善の位置づけと歴史

Section2: プロセス改善の要因分析

Section3: プロセス改善モデルによる改善のこれまでとこれから

Section4: 問題・課題ベースの改善のこれまでとこれから

Section5: PMer/チームリーダ、およびSQA/SEPG/PMO等
改善推進者・側面支援者のあり方

Section6: 静的～動的プロセス改善へ
まとめ



お願い

わからないことは放置しないでね

- アンケートに「〇〇がわからなかった」と記載することがないように、わからないことは可能な限り質問して疑問を解消してください。私がわかる範疇で質問にお答えします。
- SQiP2019開催期間中は会場にいます。いつでも構いませんので気軽に声をかけてください。



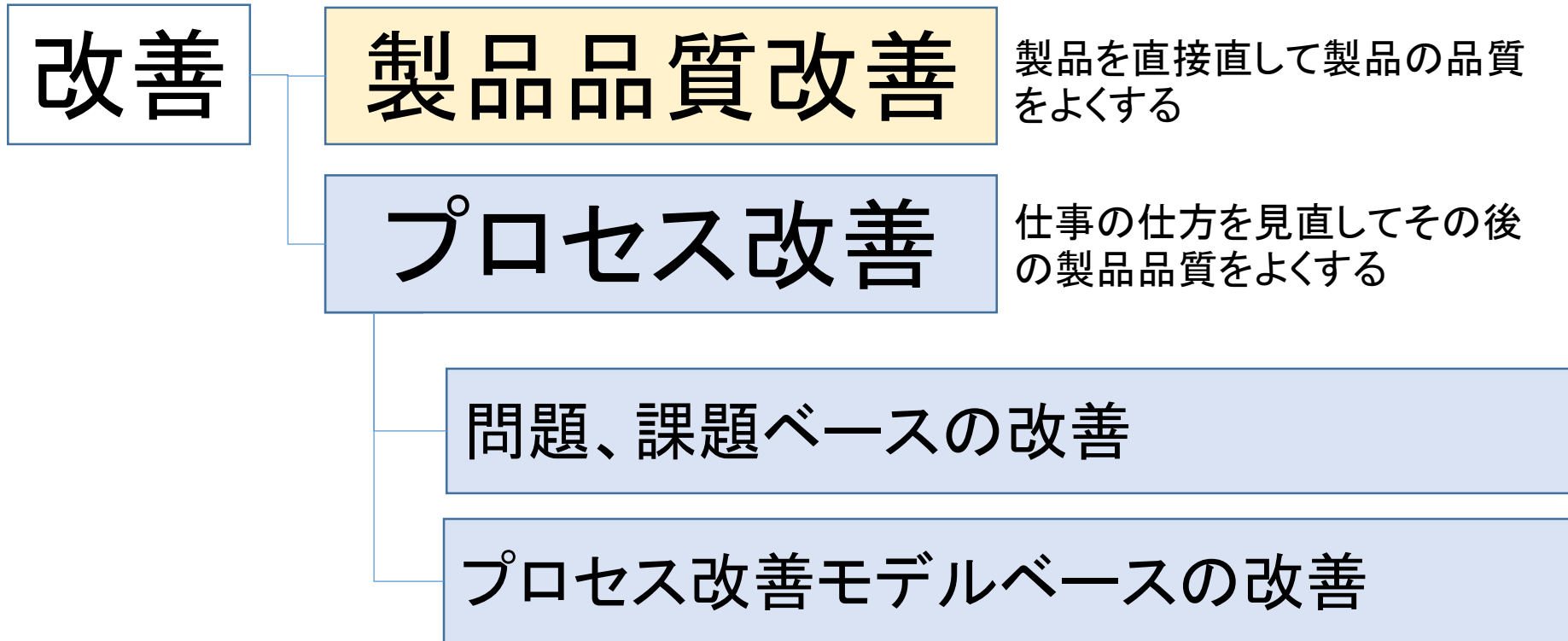
チームビルディング

- 1チーム5人（同じ会社の方は別チームへ）で島を作ってください。
- 島ができたなら1人1分程度で自己紹介を回してください。

Section1

プロセス改善の 位置づけと歴史

プロセス改善の位置づけ



相互補完する関係

当チュートは両方のハイブリッド型アプローチを紹介

	問題・課題 ベースの改善	プロセス改善モデル ベースの改善
アプローチの原理	問題・課題発生 of 要因(原因) 除去	プロセスのあるべき姿との ギャップ解消
典型的な手法	なぜなぜ分析・効果図式など	CMMI・Automotive SPICE・TPI NEXTなど
アプローチが持つ リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・視野が狭くなり、局所対応に終始する ・いたちごっこになる ・結果の良し悪しは分析担当者のスキル、管理者の人間性等に依存する ・個人攻撃や魔女狩りになりやすい ・個別論になりやすく組織展開が困難になる 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価、改善プラン立案の専門性障壁が高い ・対応工数、期間、費用が大きくなる ・トップダウンに偏った場合はモチベーション維持が困難になる ・適合性を目的化すると効果が不明になる、効果が実感できなくなる

プロセス改善黒歴史年表(概要版)

西暦(時期区分)	1971－1975	1976－1980	1981－1985	1986－1990	1991－1995	1996－2000	2001－2005	2006－2010	2011－2015
IT環境			汎用機・オフコン中心				インターネット普及 ADSL LINE	SNS普及-----→ ニコ動	
			「ネオダマ」オープン化						スマートフォン普及
景気	1960～1985 高度成長期(品質立国日本)			バブル景気		失われた10年(景気悪化)			
品質・価値の変化	モノづくり⇒品質・効率の追求／製品品質保証(守り)□						コトづくり⇒サービス品質保証(攻め)		
TQC/TQM	▲NEC「ソフトウェアの総合的品質管理」					▲「TQM9000」ISO9000とTQMの融合(1999.6)			
	▲新QC七つ道具(1977.1)			▲富士通が「あゆみ」活動で第22回石川賞受賞			▲TR0005(持続可能な成長の指針)		
	QC手法開発部会(1972.4)		▲「やさしい新QC7つ道具」(1984.6)		▲「21世紀へのソフトウェア品質保証技術」		▲TR0006(自己評価の指針)		
QS・QMSの流れ	ISO9001・9002・9003(製品QA)▲			▲Software系国内認証開始		▲ISO9001:2000(製品&サービスQA⇒CS)		ISO9001:2015▲	
	「ソフトウェアの品質保証」ISO9000-3対訳と解説(1992.9)▲			▲QS-9000		▲ISO/IEC90003			
	「ISO9001をソフトウェア品質システム審査登録に適用するための解釈に関する見解(日科技連/SPC研究会)」(1996/6)▲								
SW-CMM・CMMI	▲「Quality is free」					▲JISA会報(2002.7)「品質保証活動とプロセス改善」			
	「クオリティ・マネジメント」(1980.5)▲		SW-CMM質問書公表▲		▲「ソフトウェア能力成熟度の改善」(1991.9)				
	JISA STANDARD Vol.6(1991.1)「SPAの国際規格化とトライアル参加のお願いについて」▲				▲SW-CMM v1.1 (TR24/25)		▲日経記事: 官公庁調達にCMM(日本版CMM騒動)		
				SW-CMM v1.0▲	「TR24・25日本語訳」▲		▲CMMI v1.1	▲CMMI v1.2	▲CMMI v1.3
国際標準化					SPICE原案開発▲		Automotive SPICEモデル発行▲		▲AutomotiveSPICE v2.5
SPICE～ISO15504							ISO15504P5発行▲		ISO33001～4+20▲
							SPEAK-IPA初版▲		ISO/IEC29110(VSE)▲
個別プロセス特化モデル					SW-TMM▲		TMMI Ver1.0▲		▲TMMI Ver3.1
例: テストプロセス					▲TPI初版		TPI NEXT?▲		
Agile関連	New Product Development Game J Harvard Business Review (1986.2)▲			▲クリスタル		▲Scrum (OOPSLA'95論文)		▲Agileマニフェスト	
	野中郁次郎・竹内弘高			リファクタリング▲		▲XP(訳本2005)		▲リーンソフトウェア開発	
課題ベース改善							プロセス改善なぜなに編(IPA/SEC)(2007)▲		▲SPINA3CH初版
							ふりかえりガイド初版▲		VSE-SPINA3CH規格▲

[11]

13

プロセス改善黒歴史：期間と命名

西暦(時期区分)	1971－1975	1976－1980	1981－1985	1986－1990	1991－1995	1996－2000	2001－2005	2006－2010	2011－2015
IT環境				汎用機・オフコン中心		インターネット普及 ADSL LINE		SNS普及	ニコ動
景気		高度成長期(品質立国日本)		バブル景気		10年(景気悪化)			スマートフォン普及
品質・価値の変化		モノづくり⇒品質・効率の追求／製品品質				モノづくり⇒サービス			
TQC/TQM		▲新QC七つ道具(1977.1)		▲「やさしい新QC七つ道具」(1984)		▲「TQM9000」ISO9000とTQMの融合(1998)			
QS・QMSの流れ		ISO9001(1972.4)		▲「製品QA」		▲Software系国内認証開始		▲ISO9001:2000(製品&サービスQA)	
SW-CMM・CMMI		▲「ソフトウェアの品質保証」ISO9000-3対訳と解説(1994)		▲「ソフトウェア品質システム登録に適用するための解釈に関する見解」(日科技連)		▲「JIS Q 9001」(1996/6)		▲JISA会報(2002.7)「品質保証能力成熟度」	
国際標準化		▲「SPCの国際規格化」(1991.1)		▲「SW-CMM質問書公表」		▲「TR24・25日本語訳」		▲CMMI v1.1	
SPICE～ISO15504				SW-CMM v1.1		Automotive SPICEモデル発行		▲Automotive SPICE v2.5	
個別プロセス特化モデル 例:テストプロセス				SPICE原		▲「SPEAK-IPA初版」		▲IEC29110(VSE)	
Agile関連						SW-TMM		TMMI Ver1.0	
課題ベース改善						▲TPI初版			
						▲「Scrum」(OOPSLA'95論文)		▲XP(訳本2005)	
						▲「Agile マニフェスト」		▲「リーンソフトウェア開発プロセス改善なぜに編(IPA/SEC)(2007)	
								ふりかえりガイド初版	
									▲SPINA3CH初版
									VSE-SPINA3CH規格

1971-1990
第1期
QC/TQC期

1991-2006
第2期
モデル
ベース期

2007-
第3期
モデル
ベース
課題
ベース
混在期

プロセス改善黒歴史：期間と命名

• 第1期 1965～1990 QC/TQC/TQM期（QC的改善）

- 製造業アプローチの取込みが中心（例：設計・製造・試験モデル／QC・新QC七つ道具がメイン、一部TQC/TQM）
- その結果、Softwareの特殊性（特徴）への適応不足があったのではないかな？
→対象を理解せずに管理手法だけ適用

• 第2期 1991～2006 モデルベース期（プロセス改善への転換・普及）

- Softwareの特徴を考慮したProcess Assessment Modelの提案と適合性審査、アセスメントによる評価・改善がいやおうなしに急速に普及
- 適合重視型活動による形骸化もあり、一部課題ベースへ戻る組織も

• 第3期 2007～2015 モデルベース/課題ベース混在期（プロセス改善の混迷）

- 命名根拠1：「なぜなに編」でモデルベースに対決する形で、課題ベースが提案されている→“失敗を契機にしたプロセス改善”
- 命名根拠2：レベル3を、レベル5を取りました、でも広まっていないので、今後は、「課題ベース」でやりますっていう発表が多かった
- 2006年をピークにQMS認証件数は減少へ→IT業はほぼ横ばい～微減少と思われる（世界的に見ると2015年CMMIアセスメント件数は増加）
- 主に問題・課題を契機にした改善手法の提案と実践開始 なぜ3、KPTふりかえり、KWSふりかえり、SaPID→SPINA3CH制定とIPA/SECによる普及活動→VSE-SPINA3CH（2015.10 ISO29110-3-4 として制定）

• 第4期 2016～ 考察後に提案

＜主な出来事＞

1972年QC手法開発部会

1979年「Quality is free」発刊

1980年「クオリティ・マネジメント」発刊

1981年NECがSWQC活動を開始

1987年富士通が「あゆみ」活動を開始

Software-CMM質問書公表 ISO9001～3発行

1989年「Managing the software process」発刊

＜景気・IT環境＞

バブル・汎用機、オフコン中心(1990年Win3.0登場)

＜出来事が持つメリット・強み＞

・製造業の品質管理活動がお手本となったため活動が明解

・現場の実データ、事実に基づいた活動であるため、環境に合う場合は結果が出やすい

・ソフトウェアプロセスに対する興味が進んできた

＜出来事が持つデメリット・弱み＞

・ソフトウェア開発の特性を無視していたため、ムリムラムダがあり、QCCさえやれば良いという形骸化に繋がった

・ソフトウェア開発として何をすれば良いか共通言語がなく、手探りだった

＜出来事の意図・意味＞

高度成長期「品質立国日本」などと世界を席卷した製造業アプローチ(設計・製造・試験モデルと手法)の取込みが改善の中心となり、QC・新QC七つ道具、なぜなぜ分析等による個別のQC活動が主流である一方、一部の企業がTQCを実践、成果をあげた(NEC:SWQC 富士通:あゆみ活動)

汎用機・オフコンなど自由度が低い開発環境もあり、ソフトウェア開発の特殊性への適応不足があったが悪影響が目立たず、特殊性に対する理解不足のまま製造業系手法をそのまま適用していた

＜以上のことからわかること・言えること＞

一部大企業がTQCに基づく改善活動を組織的に展開。トップの強いリーダーシップ、手厚い人材育成、技術開発への投資等に支えられた。大部分の組織は部分的QC活動などの改善活動が中心であった。

＜次期へのつながり＞

この後到来するソフトウェアを含む製品及び開発環境のオープン化、パーソナル化、ソフトウェアの特性を考慮したプロセスモデルの普及などの外部環境の急激な変化に改善活動自身が翻弄される

＜主な出来事＞

1991年「ソフトウェア能力成熟度の改善」発刊
 1994年IT業界ISO9K's(QA)適合性審査制度開始
 1999年SW-CMM V1.1 SEA日本語版発行
 2000年ISO9K's改訂(CSを目指すQMSへ)

ISO 15504's・CMMI Ver1.03発行・

日本版CMM騒ぎ・JASPIC発足

2006年国内QMS認証件数ピーク(以降減少へ)

＜景気・IT環境など＞

景気悪化・オープン化、Windows&Internet普及

＜出来事が持つメリット・強み＞

- ・モデルにより共通言語ができて、ベンチマークしやすく、強み弱みが明確になった
- ・モデルであるプロセス要求事項に適合すればよいという改善で分かりやすかった

＜出来事が持つデメリット・弱み＞

- ・モデル適合が目的化しやすく、形骸化しやすい
- ・トップダウンが強調されやすく、モチベーションを失う例も少なくなかった

＜出来事の意図・意味＞

IT環境の自由度・利便性拡大が到来する中、プロセスモデル適合によるプロセス改善が提案され、その価値が認められ、ISO9K's・SW-CMM・ISO15504など当初の汎用的プロセスモデルが急速に普及した期他方トップダウン偏重、適合目的化活動による形骸化も問題視されはじめ、当初は適合認証が差別化要因になっていたが、普及が進むにつれてその価値が低減し、費用対効果を疑問視する組織も増えたさらに製造業として顧客創造への転換や多様化・高度化する品質への対応が求められたが、旧QSのしくみを変えない表面的なQMSでやり過ごした組織もあり、新しい価値創造に至らない場合も少なくなかった

＜以上のことからわかること・言えること＞

グローバル化の波に乗って(一見わかりやすい)プロセスモデルが急激に普及したが、変化に追従できず表面的に取り繕う組織、モデル適合による効果を出せずに悶々とする組織が増えた

＜次期へのつながり＞

モデルは、さらなる合致のために、セクター特化・プロセス特定モデルなどバリエーション豊富に進化一方課題・問題解決型改善への先祖返りの回帰、自律型改善の提案、海外でのScrum/XPなどのAgileの興隆に影響される国内の新しい動きに繋がっていく

＜主な出来事(発生事象)＞

- ①QMS認証件数: 2006年をピークとして減少
セクター規格(Automotive SPICE等)の普及
個別プロセス特化モデル(TMMI等)の提案と普及
小規模組織向け規格(ISO29110)制定
規格統合: ISO33KS・ISO9001(共通化)
 - ②Agileの普及～WF vs Agileなどの無意味な論争も
 - ③課題・問題解決型への回帰、自律型改善手法
の提案: SaPID, SPINA3CH, VSE-SPINA3CH, KWSふりかえり等
- ＜景気・IT環境＞デフレ、ガラ携⇒スマホ転換／OS無償提供等

＜出来事が持つメリット・強み＞

- ・従来のモデル、手法に加えて状況やニーズに応じた使い分けが可能な選択肢が拡がり、効果を高められる可能性が拡がった
- ・統合プロセスモデルにより、個別実装してきたプロセスを効果的に整理できるようになった

＜出来事が持つデメリット・弱み＞

- ・新しい手法を習得する時間、工数が必要になる
- ・必要なものを見分ける、使いこなす能力がない場合、混乱や不利益を助長する可能性も高い
- ・実装済みプロセスを何度も見直す手間が増えた

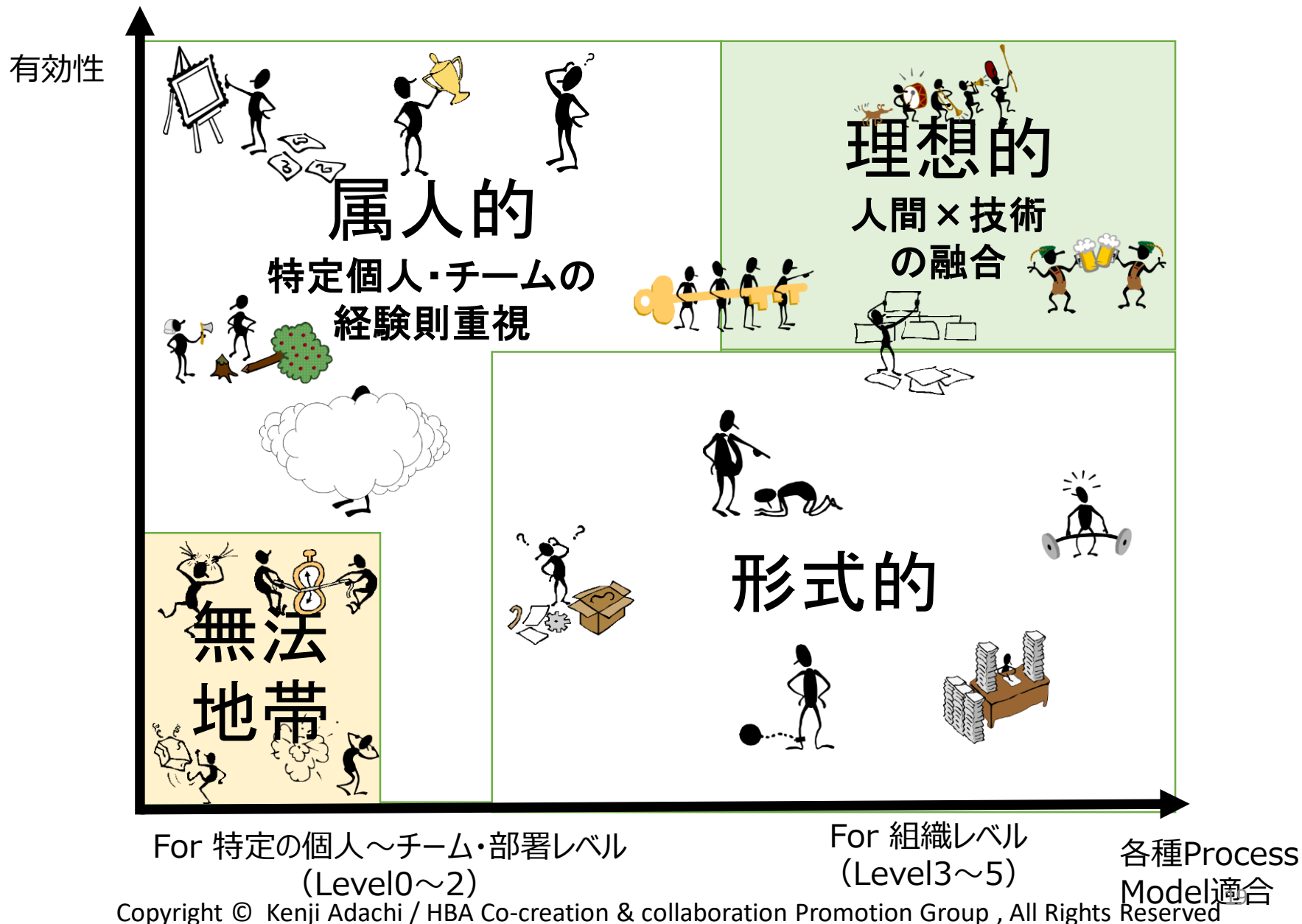
＜出来事の意図・意味＞

モデル適合のさらなる普及・発展を目指す動きと、歪を是正しようとする動きが混在している期
プロセスモデルの進化・特化では、セクター特化・プロセス特定モデル提案などバリエーション豊富に進化し、組織の大小、製品領域・特定プロセス向けのプロセスモデルが提案され、活用されはじめた
プロセスモデルや重厚な開発プロセスによる混乱、モチベーションダウン等の解消では、課題・問題解決型改善への先祖返りの回帰やAgile-Scrum・ふりかえり実践など改善内包型開発プロセス、自律型改善手法が提案され、一部で実践されはじめた

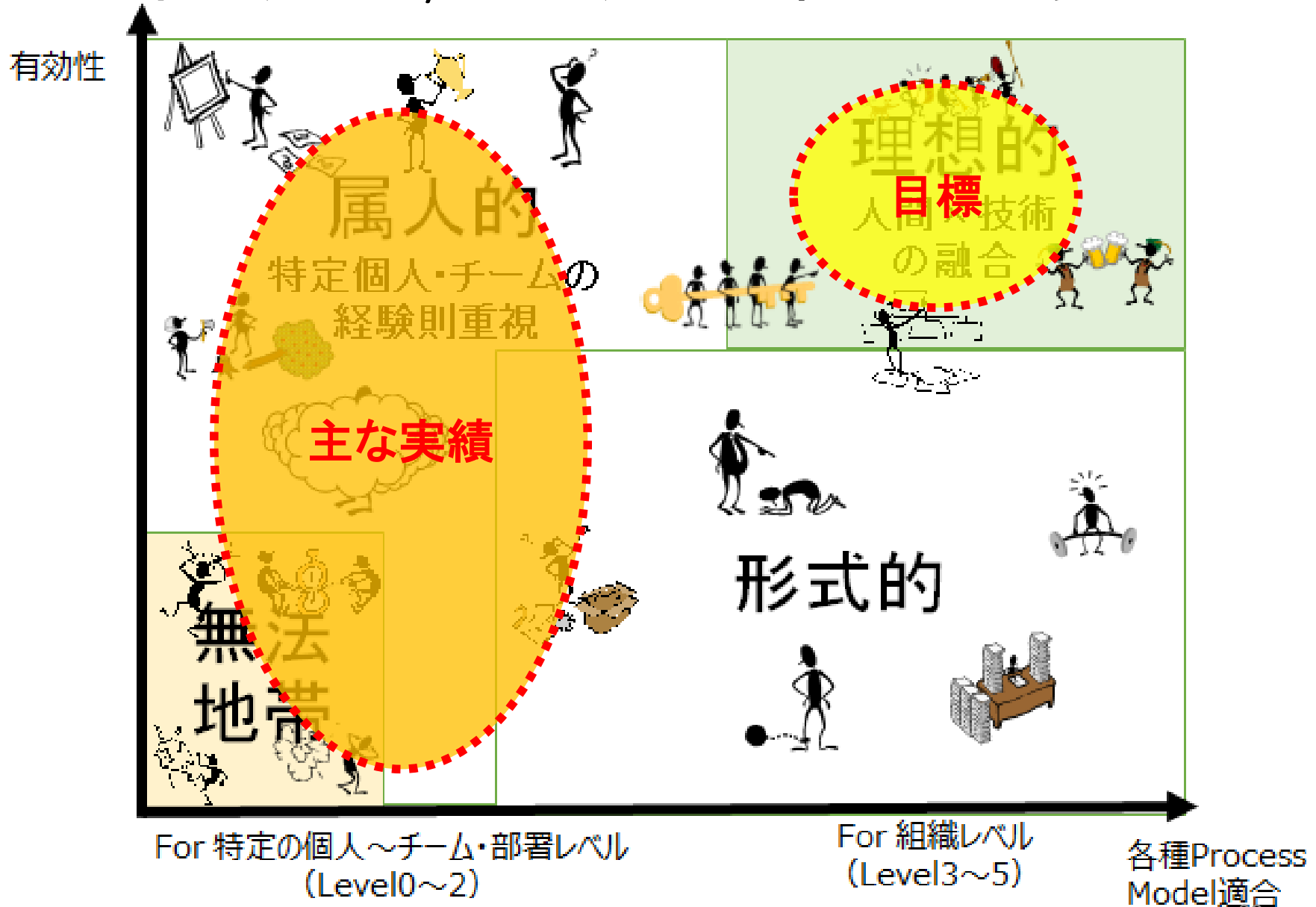
＜以上のことからわかること・言えること＞

組織の状況やニーズに応じた使い分けが可能なプロセスモデルや手法が整備され、充実してきているが、それらを使いこなして成果を上げている事例はあまり多くなく、本当の勝負はこれからではないか
変化とスピードに追従できず表面的に取り繕う組織、効果を出せずに悶々とする組織が未だに多いと推測され、豊富な選択肢を目の前に自らに必要なコト、モノは何なのかをすばやく見分け、使い分ける能力が求められるのではないかと推測される

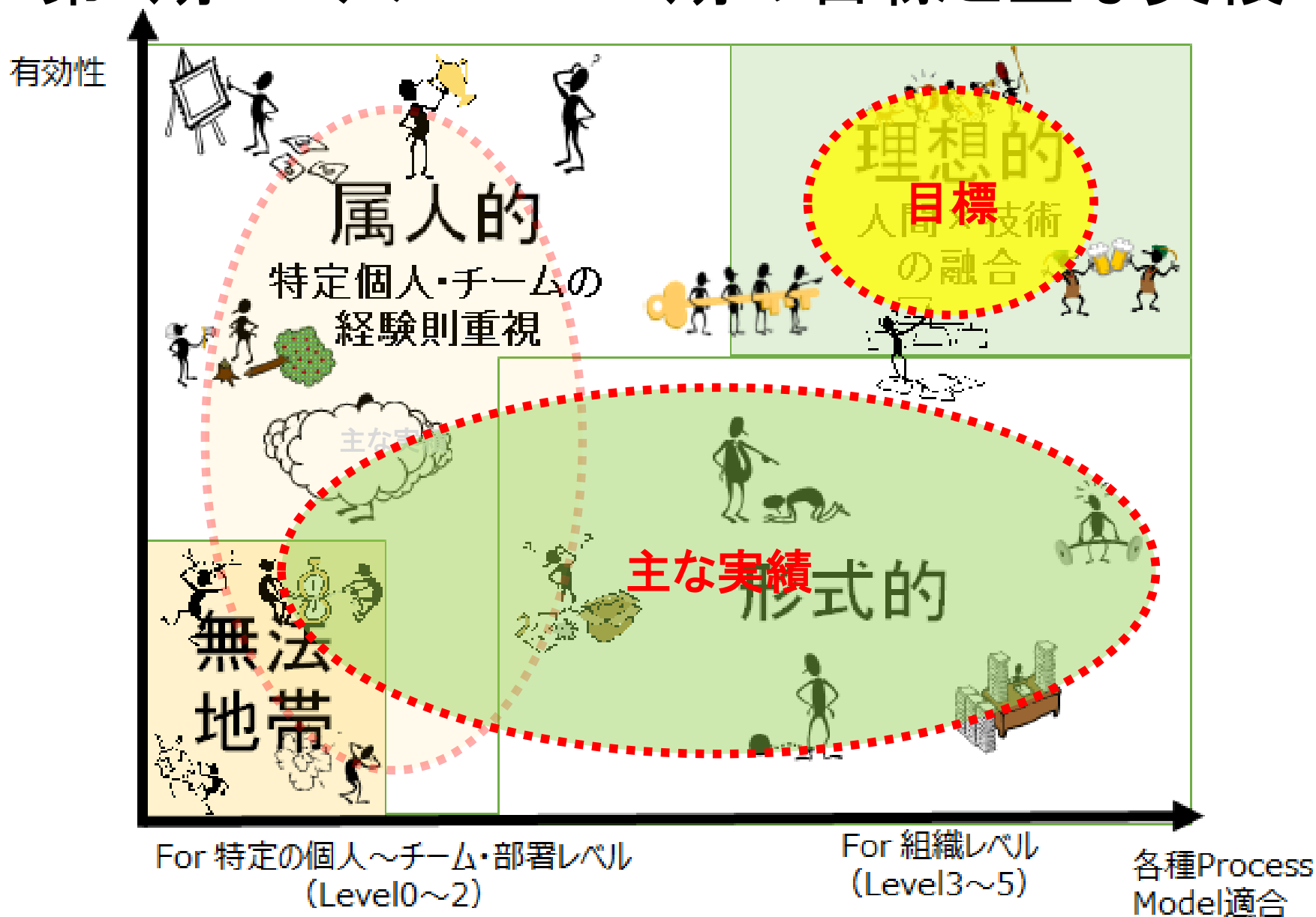
プロセスモデル適合性－有効性評価座標



第1期：QC/TQC期の目標と主な実績

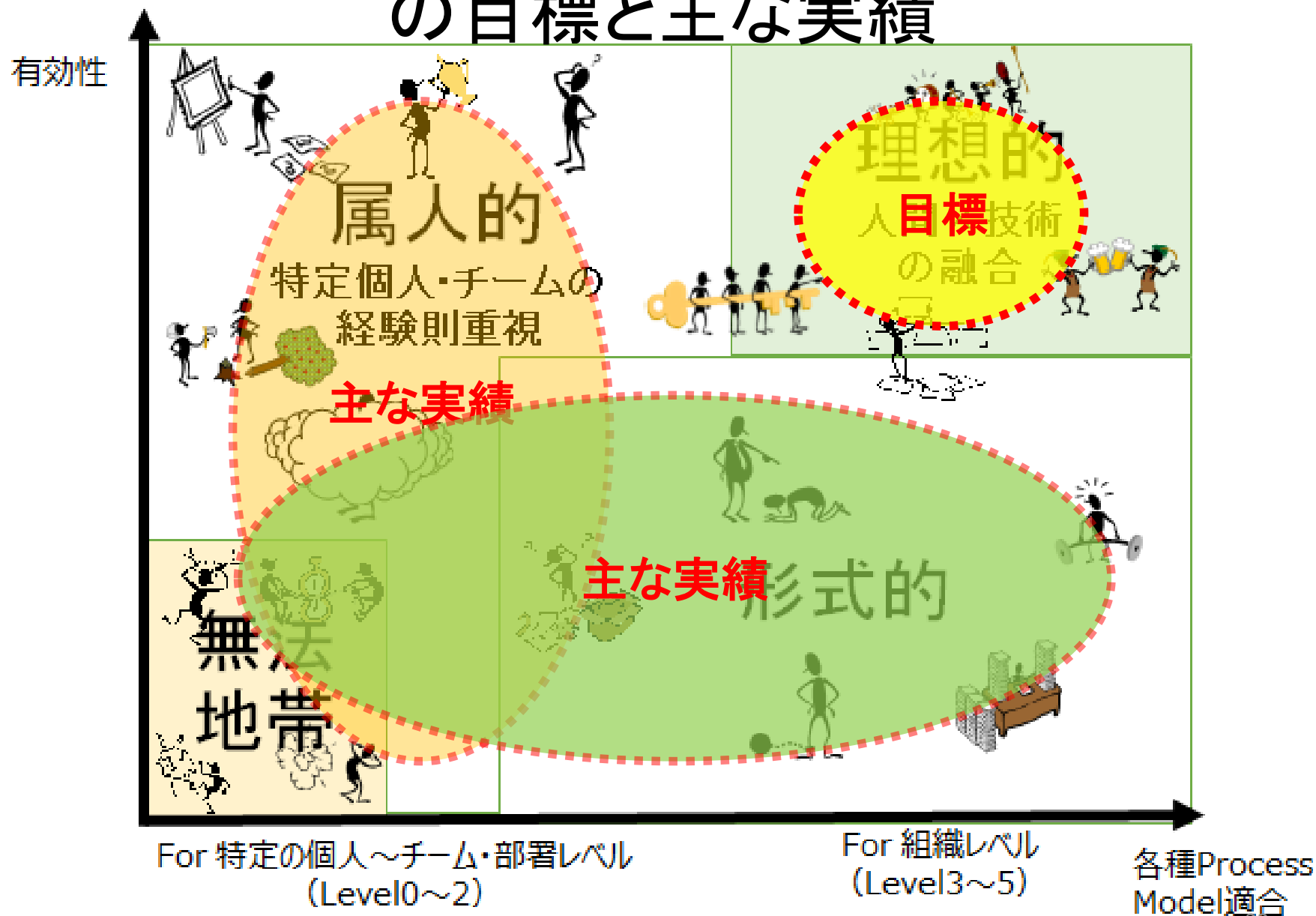


第2期：モデルベース期の目標と主な実績

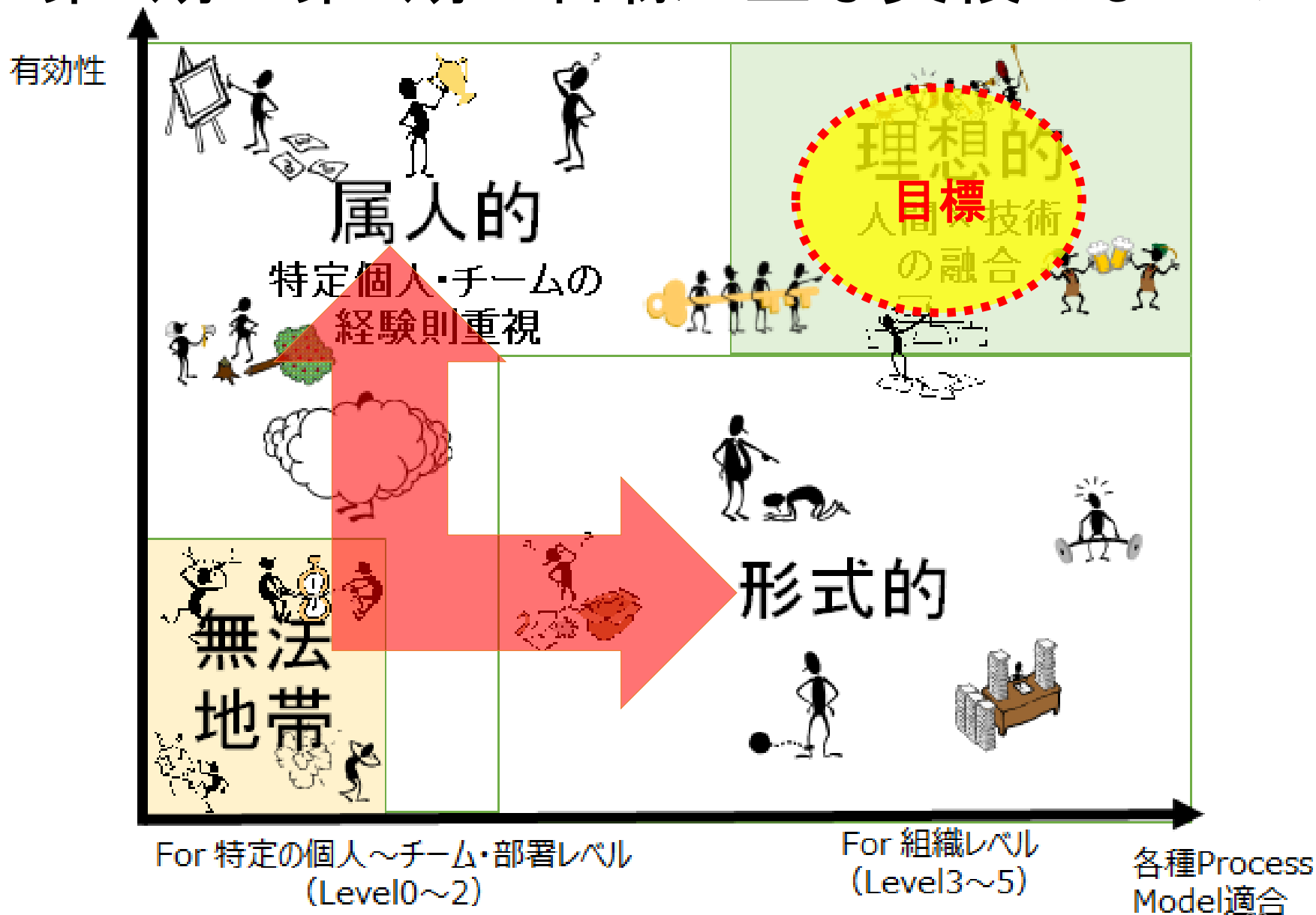


第3期:モデルベース/課題ベース混在期 [11]

の目標と主な実績



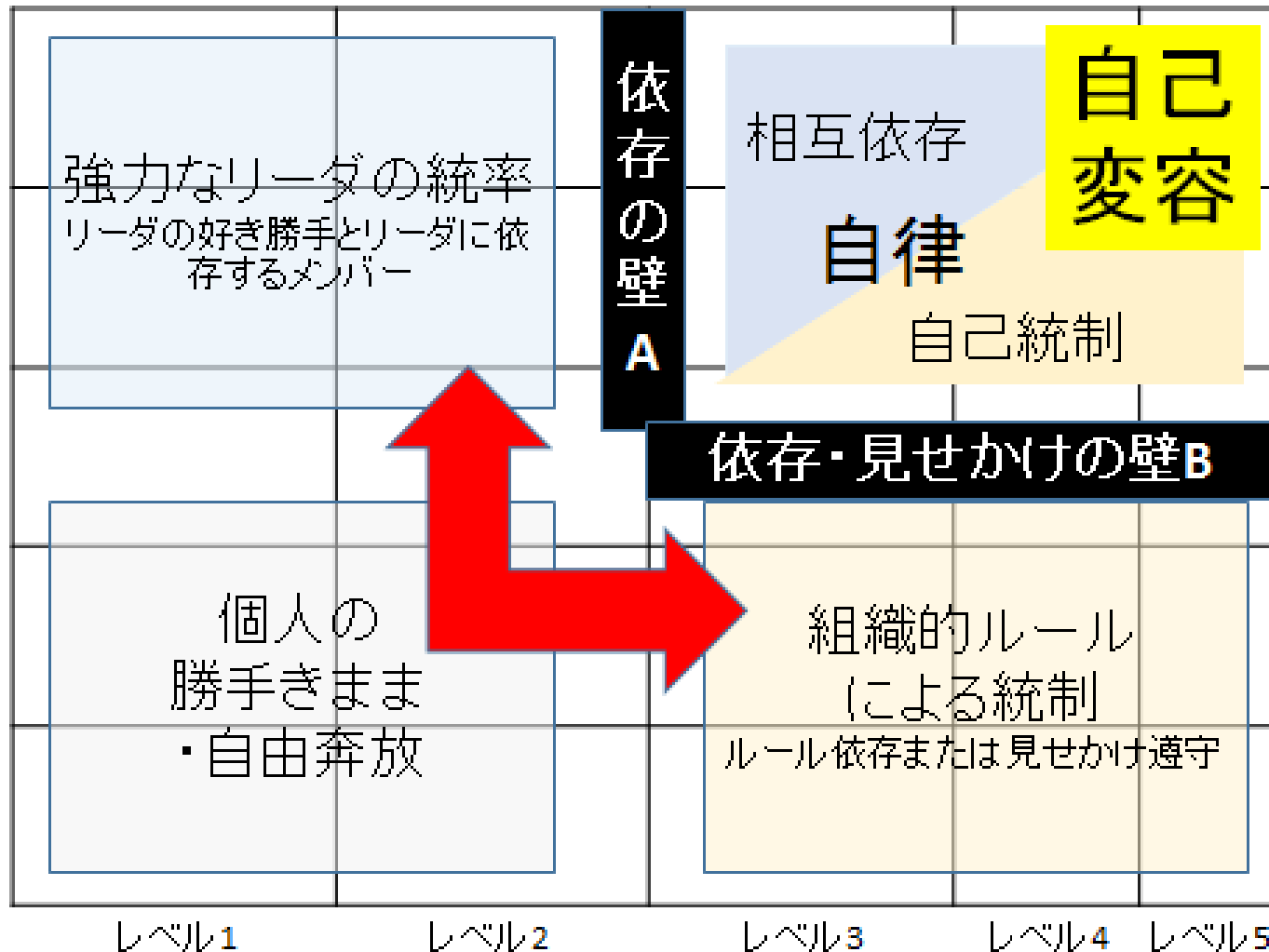
第1期～第3期の目標と主な実績のまとめ



山の登り方はいろいろある

高い山に登るのは簡単ではない

有効性・
継続的成果



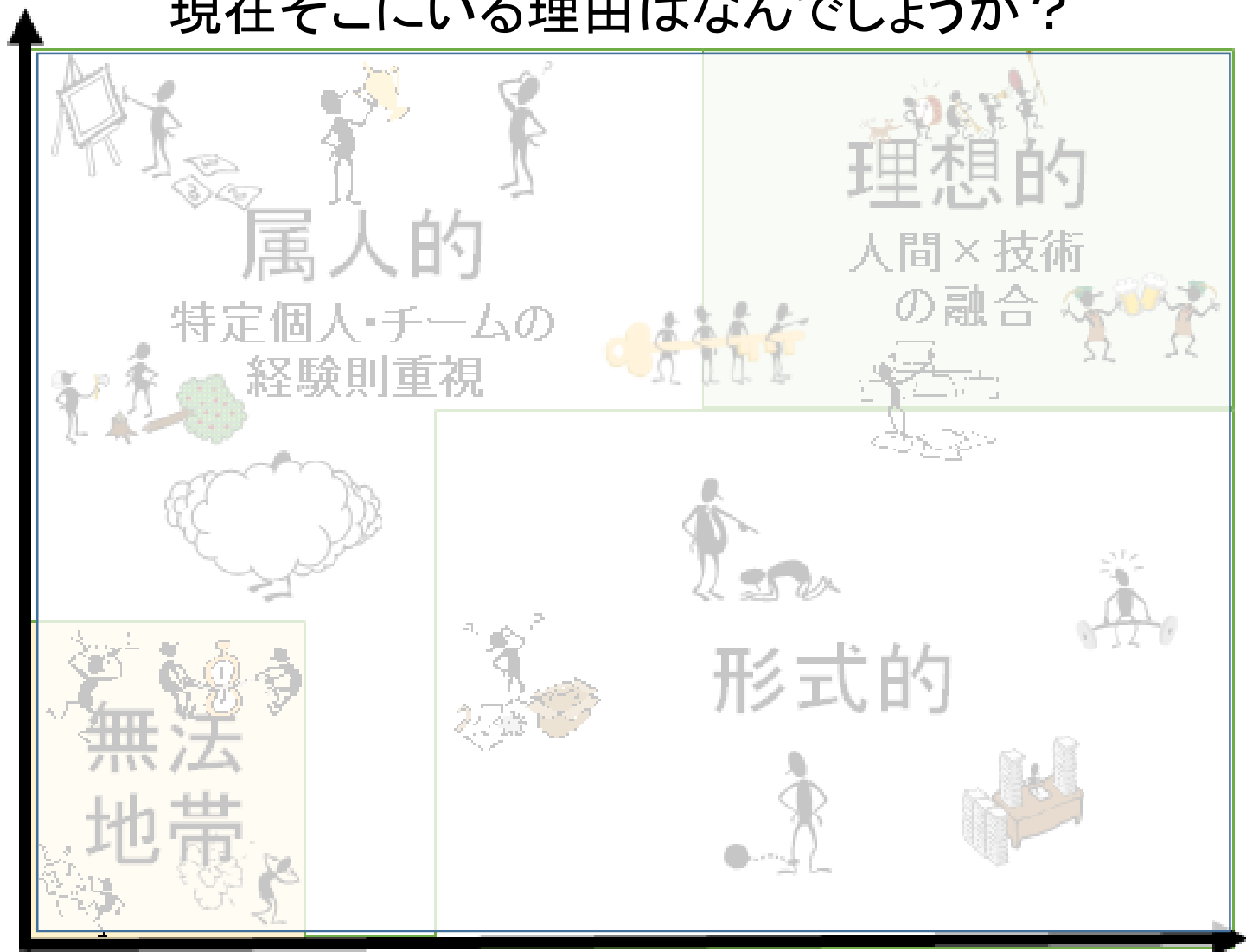
自組織の現在状態をプロットしてみよう！

[11]



現在そこにいる理由はなんですか？

有効性



For 特定の個人～チーム・部署レベル
(Level0～2)

For 組織レベル
(Level3～5)

各種Process
Model適合

解消できずにいる二者択一の要素

時代を経て相互に行きつ戻りつしているに過ぎないのでは？

トップダウン	⇔	ボトムアップ
内部規範に従う・社内活動	⇔	外部規範に従う・外部認証
組織	⇔	個人
モデルベース	⇔	課題・問題ベース
統制・締め付け	⇔	放置・自由／自律
技術	⇔	人間
適合・形式化	⇔	目的達成・柔軟性
品質	⇔	コスト・期間

求められているのは二者択一ではなく、両方(またはすべてを)実現する「**第3の案**」
→ビジョナリーカンパニー「ANDの才能」「ハリネズミの概念」

形骸化（手段の目的化）

当初の意義や内容が失われ、形ばかりのものになってしまうこと

- 課題ベースの改善活動

納品後障害の発生や顧客からの指摘、上司の大号令など明確な課題・問題が認識されない限り改善を行わないなど、形骸化に陥る可能性を秘めている。

- モデルベース改善活動

適合性審査制度や外部アセスメント結果による改善であるため、審査に合格するため、あるいはレベルを達成するためにプロセスモデルに合わせる活動になりやすい特徴を持つ。さらにモデルベース改善がISO9001認証制度とSW-CMMによるアセスメントが1990年代の中盤から急速に広がったことも手伝って、より形骸化しやすい背景を併せ持っていた

目的意識の喪失と目標のすり替え

- 何を使うのかではなく、何を成し遂げるのか？
“目的・意図・意義の実現”が重要
- 同じ手段を採用（例：CMMIの適用・Agileの適用）しても結果が二分してしまうのは、
「手段（適用）を目的化してしまう」
「目的・意図の実現を目指して手段を適用する」
の違いではないか。
- そして「“目的・意図”が重要」には二つの意味がある。両面を満足する必要がある。
 - ① 明確な目的・意図を持つことの重要性
 - ② 価値ある、適切な目的・意図を持つことの重要性

サッカーU23日本代表(手倉森監督)



“勝てない世代”を頂点へ
～サッカー・手倉森監督
の育成術～



あえて激しい言葉を使って、代表への意識をすり込む。
一方、練習では選手が萎縮しないように、得意のだけじゃれで和ませる。特に監督がこだわったのは、合宿中、すべての選手に話しかけること。目線は、同じ高さ。1人1人の性格や悩みをつかむ。そして、選手の特徴を生かす簡潔なアドバイスを送る。

<http://www.nhk.or.jp/gendai/articles/3833/>



ラグビー日本代表(エディジャパン)

精神的にも肉体的にも、ハードトレーニングを4年間やってきた結果だめちゃくちゃにハードでした。人間、ここまで追い詰められるのかと

日本代表のHCに学ぶべきは、作戦の鋭さや選手起用の妙でなく、決めたら絶対に貫徹する強靱な意思だ。長期にわたるハードな練習を課すに際して、コーチに求められる資質は「説得力」か「威圧感」である。



・日本代表メンバーをメンタル面から支え続けた荒木香織

「時間とか場所とかはいろいろです。練習の前後とか、ご飯の前後とか、移動中とか.....ちゃんと時間をとって1対1で話をすることもありますし。まあ、いろいろですけど、(メンタル面で改善する)内容とかアプローチについては、私が答えを出すことはないです。選手の話聞いて、どうすることがいいのか2人で一緒に考えていきます。人それぞれですから.....もしくは選手のオプションを自分で挙げてもらって、私が『この方法だったらいいと思うよ』とか、『これはこれをしてみようか』みたいな感じです。それに選手が『確かにそうですね』などと応じて、『じゃあ、これにする』みたいな感じで作業をします」



日本での実践事項→海外で分析・研究→ 体系化されて逆輸入のパターンが多い

例1: 日本TQC/TQM→米マルコムボルドリッジ賞・英
ISO9001→デミング賞・ISO9001審査制度として逆輸入

例2: 日本の主要メーカーによるSoftware開発→Software
CMM・CMMI→日本での適用

例3: トヨタ生産方式→リーン開発・Agile→日本での適用

※自分たちのやっていること、周囲で実践されていることなどの意味・意義を理解して、よりよく実践し、成果を獲得していくことが求められるのでは？

答えは身近に、自分たちの足下にある

二者択一問題の解消がTQMの本質ではないか？

「TRQ0005:2003」序文

12 Quality Management Principles

- 顧客価値創造
- 社会的価値重視
- ビジヨナリーリーダーシップ
- コアコンピタンスの認識
- 人々の参画
- パートナーとのコラボレーション
- 全体最適
- プロセスアプローチ
- 事実に基づくアプローチ
- 組織及び個人の学習
- 俊敏性
- 自律性

「TQM9000 ISO9000とTQMの融合」

- 品質の意義
- 顧客指向
- 総合的
- 目的志向
- 継続的
- 全社的
- 科学的

“TQM”

1985年米国海軍航空システム司令部が日本流品質改善管理アプローチを表現するために初めて使用した言葉

→TQMが1988マルコムボルドリッジ賞創設に影響

最新技法と欧米の実践事例「欠陥ゼロのソフトウェア開発」日経エレクトロニクス

「品質重視時代のソフトウェア工学、TQMの観点から現状を分析」TQM構成要素

- 顧客重視: 要件→開発手順、プロトタイピング、イテレーティブ拡張、早期ユーザ参画
- 開発工程: 欠陥予防工程、定式手法、設計レビュー、Software & 経験再利用
- 品質の人間的側面: トップダウンとボトムアップの統合、社会学・心理学要因、コミュニケーション不足解消
- 測定と分析: 絞り込んだ目的による計測、モデル指向計測基準、GQM、組織的アプローチ、SQM

この単元のまとめとふりかえり

やったこと・学んだこと	気づき・問題／課題	対応の方向性
やったこと	気づき	
学んだこと	現状の問題／課題など	

Section2

プロセス改善の 要因（構造）分析

みなさんのプロセス改善の現状は？

洗い出した事項(付箋紙に書いたもの)を「要因」と呼びます

- プロセス改善はうまくいってますか？
- うまくいっている方(付箋色：)
どのような要因(理由)でそうなっているのでしょうか？
効果的な活動やアプローチなどを思いつくまま洗い出してみましょう！
- うまくいっていない方(付箋色：)
困り事や問題を思いつくまま洗い出してみましょう！

当ワークでの「なぜなぜ分析」は禁止します(笑)

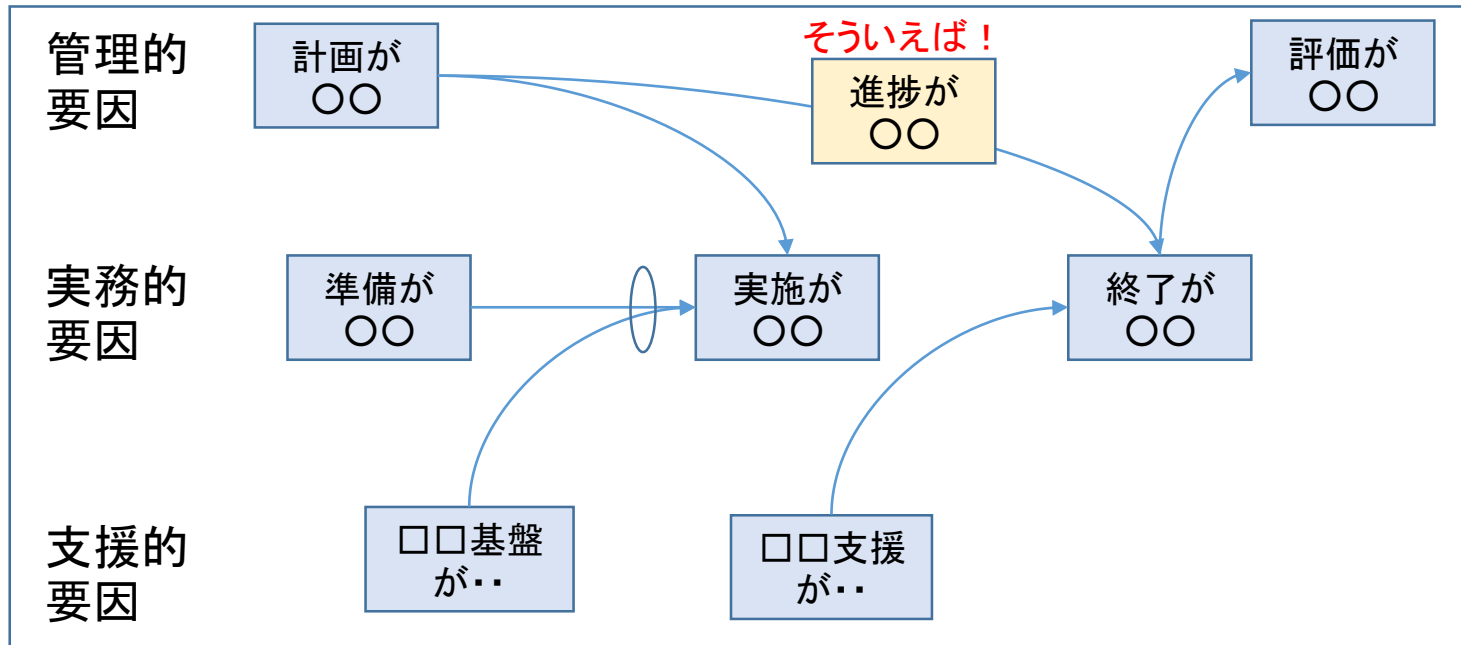
要因を適切な内容に揃えましょう

- 記載した「要因」の内容を確認して適宜書き直してください。
 1. 抽象的な要因→具体的に書き直す
管理、品質などの抽象用語があれば、その内容を具体化
多忙、属人化なども、いつ、誰がどのくらい、どのようにを明確化
 2. ～不足、～がない、～すべきなどの要因→それにより発生している困り事を明確にして書き直す
 3. モラル、モチベーション、ルール、のような紋切り型表現は具体的に書き直す

当ワークでの「なぜなぜ分析」は禁止します(笑)

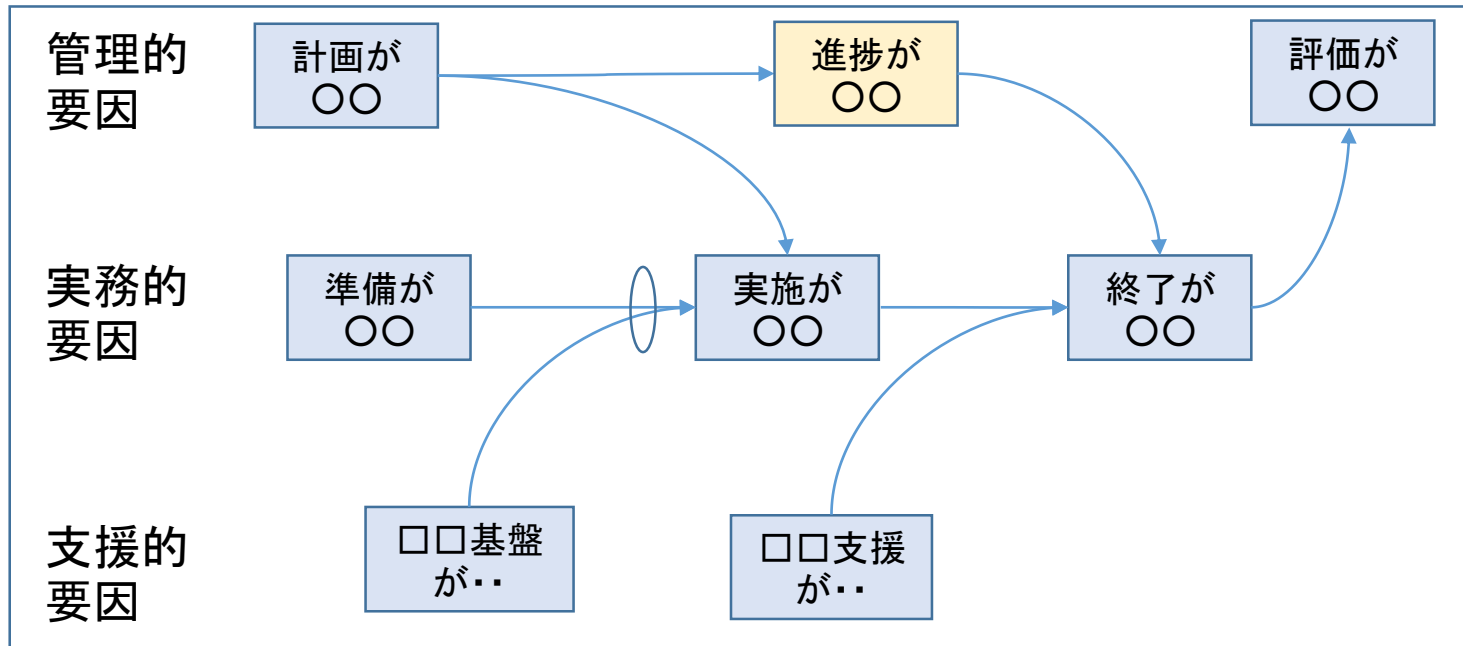
要因の関係性を分析しましょう

- 要因の発生タイミング順に並べます。
- 依存関係、因果関係がある要因同士を→で結んでください。
- 構造を確認して「そういえばこういうのもあるよね」と思いついたら要因を追加しても構いません。



どこにどのような対策を打つのが適切ですか？

- どこにどのような対策を打つのが理想的ですか？
- どこにどのような対策を打つのが効果的ですか？
- どこにどのような対策を打つのが現実的ですか？



この単元のまとめとふりかえり

やったこと・学んだこと	気づき・問題／課題	対応の方向性
やったこと	気づき	
学んだこと	現状の問題／課題など	

プロセス改善モデルによる改善 のこれまでとこれから

改善

製品品質改善

製品を直接直して製品の品質をよくなる

プロセス改善

仕事の仕方を見直してその後の製品品質をよくなる

問題、課題ベースの改善

プロセス改善モデルベースの改善

モデルベース改善における効果とは？

モデルベース改善を実践している場合、どのように効果を測っていますか？

- 使っているプロセス(アセスメント)モデル
- 効果計測指標(複数可)
- 目標値(可能なら明示してください)
- 計測方法(誰が、いつ、どうやって)
- 計画あるいは着手から効果把握までのリードタイム
- 改善対象のリーダ、実務者は効果を実感していますか？

事例：TPI Nextの活用

- JaSST'17北海道で発表～テストチームのプロセス改善をTPI Nextを使ってやってみよう！と思ったリーダ中山さんの事例の詳細。
- TPI Next日本語書籍を一読した中山さん。セルフアセスメントをやってみた。

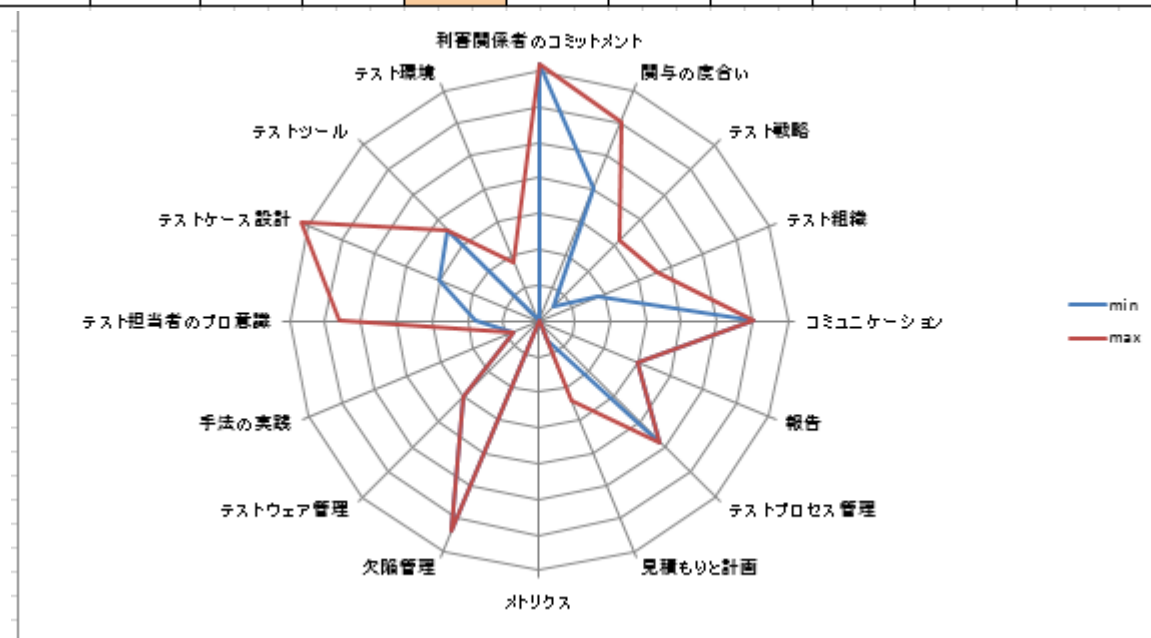
プロセスモデルに精通する有識者は多くはない
組織やチームの改善活動も積極的ではない
そのような背景でも「何とかしたい！」と
思っているリーダやエンジニアが多いのではないか？

TPI Next チェック項目の一部

SR	1.利害関係者のコミットメント		TM	11.テストウェア管理	
	初期レベル			初期レベル	
	コントロールレベル			コントロールレベル	
	1 利害関係責任者を決定し（必ずしも文書化の必要はない）			1 テストベースとテスト対象およびすべてのテストウェアを、名前とバージョンで特定している。	
	2 テストリソースに対する予算は、利害関係責任者が認める			2 各テストケースを、テストベース文書に明白な方法で関連付けている。	
	3 利害関係者はコミットしたリソースを実際に手配している。			3 テストチームは、テストウェアの管理下のすべてのアイテムにアクセスできる。	
	4 利害関係責任者は、文書化されたプロダクトリスク分析			4 テストウェア、テストベース、テスト対象の扱い方が明確に規定され、テストチームに伝えられている。	
	効率化レベル			効率化レベル	
	1 関連するすべての利害関係者を定義して（必ずしも文書化する）。			1 テストベースとテスト対象およびすべてのテストウェアを、名前とバージョンで参照できる。	
	2 利害関係者は、積極的にテストプロセスやテスト対象の品			2 テストケースと要件のトレーサビリティが確保されている。	
3 利害関係者は、テストプロセスに影響を与える側面について対象のテスト作業へのリリース順序やプロジェクトスコープが		3 テストウェア管理は、論理的な補充構造と、役割および権限の構造によって支えられている。			
最適化レベル		最適化レベル			
1 テストプロセスを改善するときは、提供するリソースへの学習している。		1 テストプロジェクト終了後にどのテストウェアを保持するかをテストプロジェクト開始時に合意し、テストプロジェクト実施中に見直している。			
2 利害関係者は、ソフトウェア開発や要件管理といった仕事意思がある。		2 再利用に備えたテストウェア保持に関するガイドラインが入手可能な状態にあり、テストウェアの再利用を測定している。			
3 利害関係者による仕事の進め方をテストプロセスの要求に双方によって評価されている。		3 プロジェクト終了時に保守に引き渡すテストウェアが、保守されないテストウェアと容易に分離できる。			
SR	2.関与の度合い		TP	12.手法の実践	
	初期レベル			初期レベル	
	コントロールレベル			コントロールレベル	
	1 最初のテスト活動として、テストの任務、スコープ、取り組み交渉している。			1 テストプロセスは、明文化されたテスト手法に従っている。テスト手法には、一連のテスト活動、テストプロジェクトの成果となるテストプロダクト、作業の途中で発生する追加要求について記述している。	
	2 テスト活動をプロジェクトのクリティカルパスにしないよう、テストプロジェクト計画において、テストプロセスとその他のプロセス計画に関与している。			2 テスト手法は、プロジェクトが用いている開発手法に適合している。	
	3 テストプロセスとその他のプロセス計画に関与している。			3 テストプロジェクトにとって、実装したテスト手法が実用的なものであると認識されている。	
	最適化レベル			最適化レベル	
	1 テストプロセスを改善するときは、提供するリソースへの学習している。			1 テスト手法には、すべてのテスト活動に関するゴールと役割、および用いるべき技法と事前条件が明文化されている。	
	2 利害関係者は、ソフトウェア開発や要件管理といった仕事意思がある。			2 完全かつ包括的なテスト計画の一部が、テスト手法の一種として提供されている。	
	3 利害関係者による仕事の進め方をテストプロセスの要求に双方によって評価されている。				

当初のセルフアセスメント結果

		初期レベル	コントロール レベル				効率化 レベル				最適化 レベル		
1	利害関係者のコミットメント		1	2	3	4	1	2	3		1	2	3
2	関与の度合い		1	2	3	4	1	2	3		1		2
3	テスト戦略		1	2	3	4	1	2	3		1		2
4	テスト組織		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
5	コミュニケーション		1	2	3	4	1	2	3		1		2
6	報告		1	2	3	4	1	2	3		1		2
7	テストプロセス管理		1	2	3	4	1	2	3		1		2
8	見積もりと計画		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
9	メトリクス		1	2	3	4	1	2	3	4	1		2
10	欠陥管理		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
11	テストウェア管理		1	2	3	4	1	2	3		1	2	3
12	手法の実践		1	2	3	4	1	2	3	4	1		2
13	テスト担当者のプロ意識		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
14	テストケース設計		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
15	テストツール		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
16	テスト環境		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3



アセスメント結果は出たものの・・・

- 評価結果は正しいのか？実態に合っているのか？不安が・・・。
- 多くのNGが・・・どこから手をつけるべきか？？
 - モデルが推奨するクラスタAから順に・・・
 - ✓それだと改善が実感できず、長引いて続かなくなるかもよ
 - 中山さんが普段から問題ではないかと気になっていた「テスト環境」に着目して・・・
 - ✓それがメンバーの人たちが解消したい1番の困り事なのかな？
- **じゃあどうすればいいの？？？**

プロセスモデルベース改善の問題点

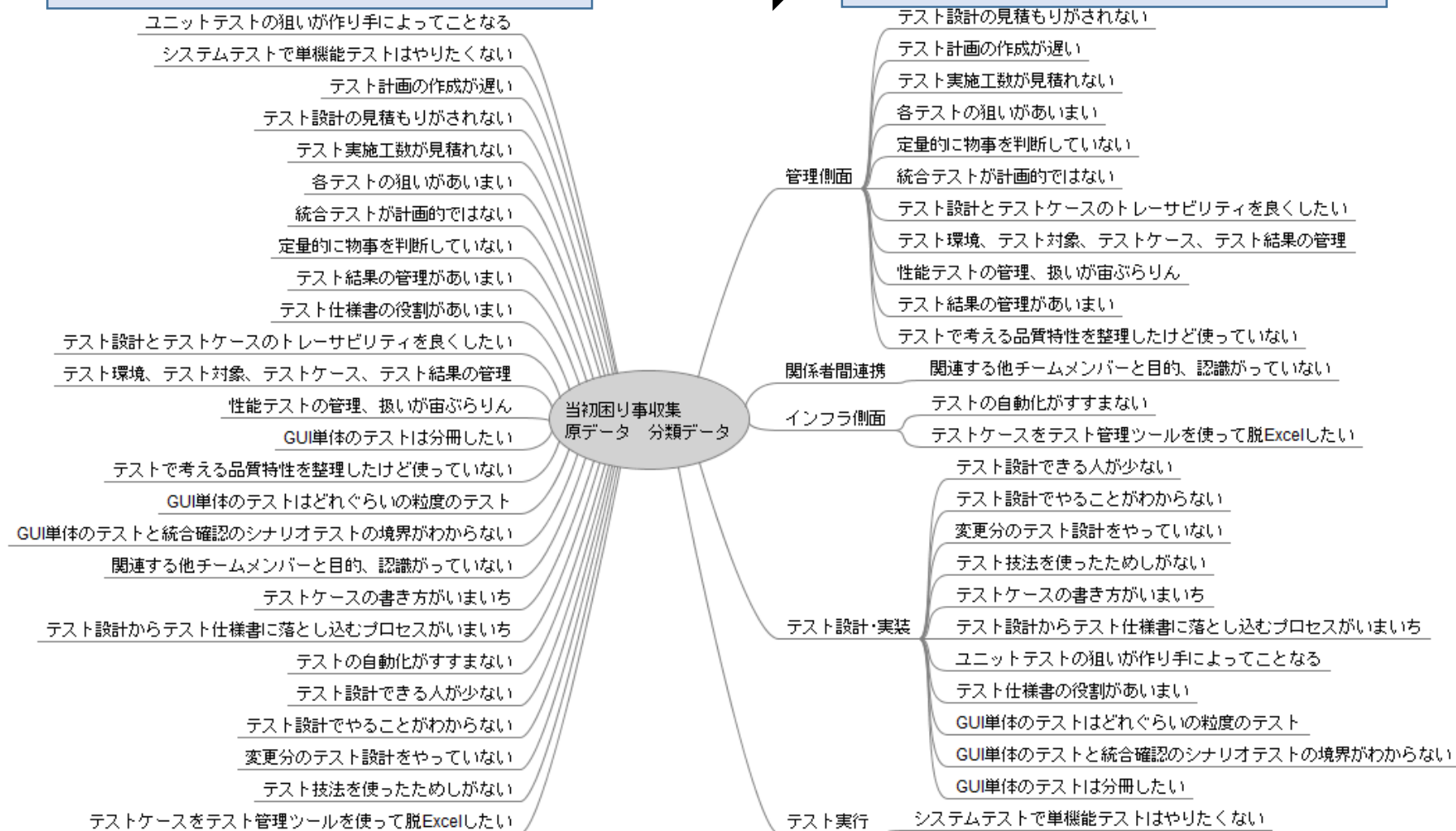
- 重たい
 - 例えばTPI Next：16プロセスエリア143プラクティス
 - みんなで評価するのは理想だが現実的に無理な場合が多い
 - 第三者や代表者が評価する・・・他人事化しやすい
- モデルが難解
 - 個別のプラクティスがなかなか読み解けない
 - 対象は何？どこまでやれるとOK？わかるようでわかりにくい
- 評価結果の意味がわからない
 - 大抵は少しのOKとたくさんのNG・・・モチベーションダウン
 - その意味は？？何から手をつけるべき？判断の拠り所は？
- 取り組んだ結果の効果が実感しにくい
 - 何を目指して取り組めばいいのか？
 - 考えるのが面倒になるとモデル適合を目標にしがち・・・それは誰が、何がうれしいの？

**プロセスモデルをしっかりと理解してから活用しないと
思わぬ怪我（迷走・頓挫・自然消滅等）をしてしまう**

メンバーからふりかえりコメントを収集・分類

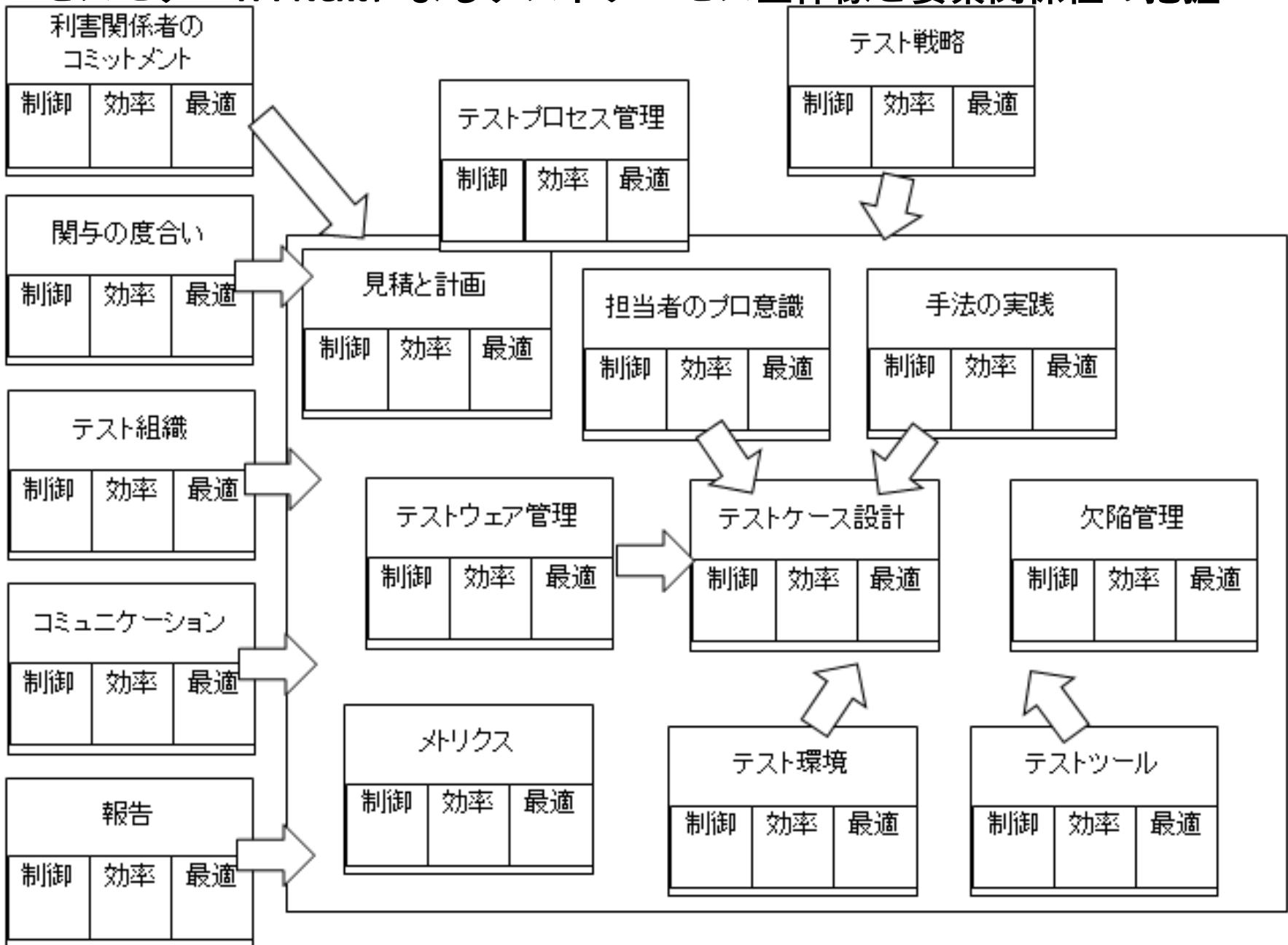
実際のふりかえり結果

整理・分類結果



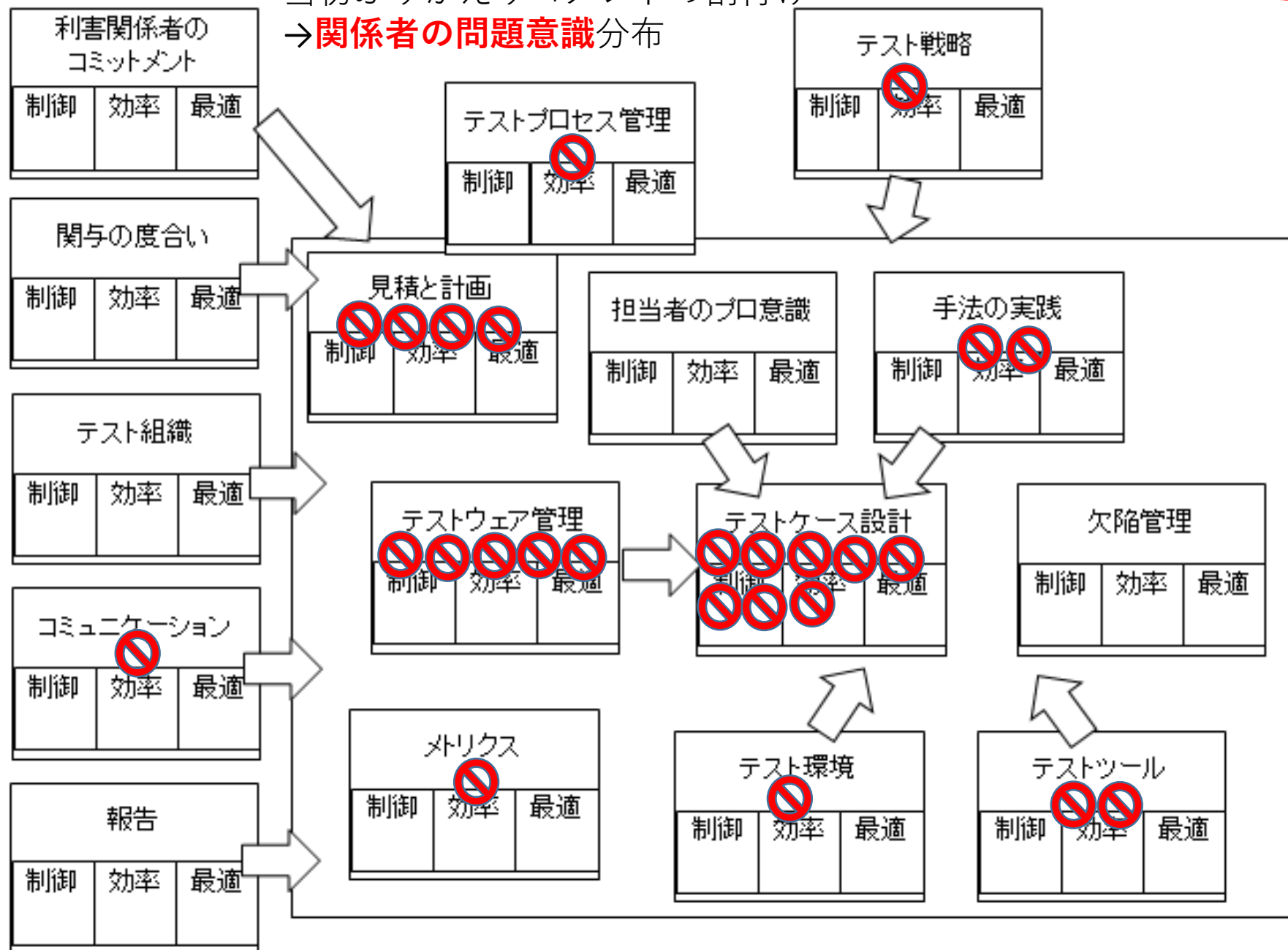
地図に疑問を持ったなら現地を直接調べよう

プロセスモデルTPI Nextによるテストプロセス全体像と要素関係性の把握 [18]

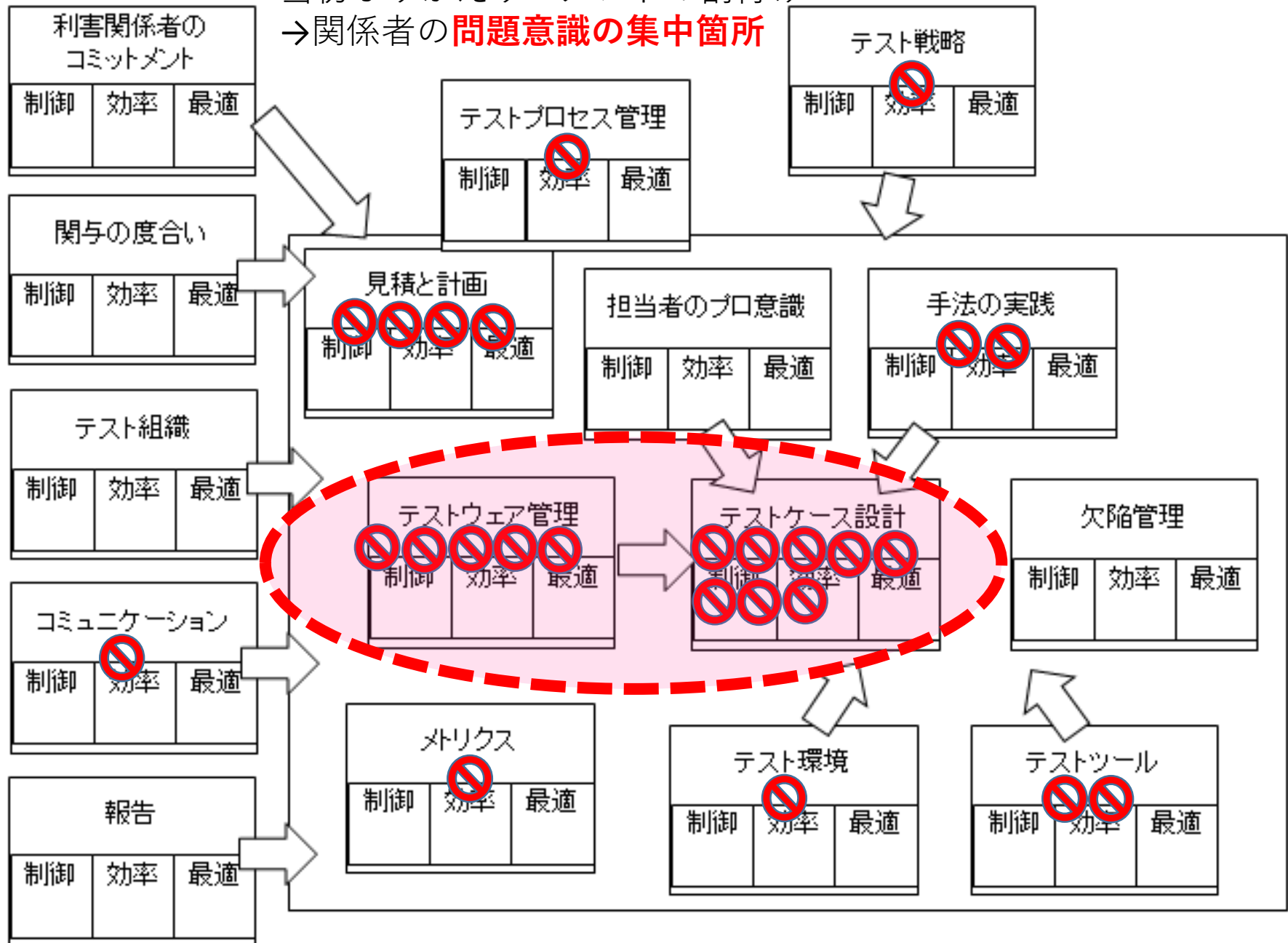


当初ふりかえりコメントの割付け

→関係者の問題意識分布



当初ふりかえりコメントの割付け
→関係者の**問題意識の集中箇所**



実際に存在する品質・コスト・期間(QCD)問題関連事象・困り事の把握

[18]

管理側面

- テスト設計の見積もりがされない
 - 見積りされないことでどのような困り事が発生している？
- テスト計画の作成が遅い
 - 計画立案スピードのこと？計画が出来上がるタイミングのこと？
- テスト実施工数が見積れない
 - その結果どのような困り事が発生している？
- 定量的に物事を判断していない
 - その結果どのような困り事が発生している？
- 統合テストが計画的ではない
 - 具体的にどのような状態？
 - 状況に適切なテストの組み立てになっていない（戦略的ではない）
 - その結果どのような困り事が発生している？
- 性能テストの管理、扱いが宙ぶらりん
 - 管理とは具体的に何？宙ぶらりんとは具体的にどのようなこと？
 - その結果どのような困り事が発生している？
- テスト結果の管理があいまい
 - 管理とは具体的に何？あいまいとは具体的に何？
 - その結果どのような困り事が発生している？
- 各テストの狙いがあいまい
 - 狙いが曖昧とは具体的にどのような状態？
 - システムテストで何を確認したいのか、GUIテストで何を確認したいのか
 - その結果どのような困り事が発生している？
- テストの境界に対して人によって判断が異なるため、重複テストやテスト漏れだけは防ぐようにしている（手間がかかっている）
- テスト設計とテストケースのトレーサビリティを良くしたい
 - どのトレーサビリティがどのようにならない？
 - “テスト仕様書の役割があいまい”に関連する
 - 元から存在する機能に対するテストケースの粒度がバラバラ
 - スパゲッティテスト仕様状態
 - その結果どのような困り事が発生している？
- テスト環境、テスト対象、テストケース、テスト結果の管理
 - 具体的にどのような状態？
 - “テスト仕様書の役割があいまい”に関連する
 - 過去のテスト結果が残っているがテスト環境情報が残っていないもの
 - 定期的に回帰テスト実施前にNG項目を把握して作戦を立てる際に役立つ
- 結果的にすべてをテスト実施することになる
- テストで考える品質特性を整理したけど使っていない
- 使わないことでどのような困り事が発生している？
- 狙いがあいまいの背景のために作成したが終了

関係者間連携

- 制御メンバーと目的、認識がっていない
 - その結果どのような困り事が発生している？

インフラ側面

- テストの
- すす
- テストケ
- Exce

- 少ないことでどのような困り事が発生している？
- できる人に作業が集中する
- その人しかできない作業（例：レビュー）が止まる
- テスト設計でやることがわからない
- その結果どのような困り事が発生している？
- できない局面では誰かに聞きに行かないと進まない
- 時間がなくなるとできる人に作業が回される
- できる人に作業が集中する
- いつまでもできる人が育たない
- 変更分のテスト設計をやっていない
- どうして？
- やらなければならないと思っていない
- その結果どのような困り事が発生している？
- 小さい案件ほど単純なテスト漏れ（探索的テスト時に）が発生する
- テスト技法を使ったためしがない
- その結果どのような困り事が発生している？
- 技法の勉強会には出ているが実務では使っていない
- 結果的に経験則的なテストになる（スッカスカand/orムダにフルフル）
- テストケースの書き方があいまい
- 具体的にどのような書き方になっている？
- 人により手順（操作手順）の書き方がバラバラ（粒度や表現が揃わない）
- その結果どのような困り事が発生している？
- レビューしにくい／細かい修正が多くなる
- テスト設計からテスト仕様書に落とし込むプロセスがあいまい
- 具体的にどのようなプロセスになっている？
- 目的と手段の連携を見たいのに、段階的詳細化がめんどくさいと思われる
- その結果どのような困り事が発生している？
- 端折られるとレビューできなくなる／聞かないといいも悪いもわからない
- ユニットテストの狙い（粒度）が作り手によってことなる
- ユニットテストの狙いの事例（どのように異なる内容なのか？）
- 残された情報では以前に作業した方のユニットテストの意図が分からない
- その結果どのような困り事が発生している？
- テストコードの修正箇所の特定が難しい
- テストをやってみて、想定と違うテストになっていると気づく場合もある
- テスト仕様書の役割があいまい
- 具体的にどのような状態をあいまいと言っている？
- 機能に対する必要なテストケースを記載することになっている
- 回帰テストができるようにテストケースを羅列していく
- テスト詳細設計結果レベルで記載する人とテスト実装レベルで記載する人がいる
- その結果どのような困り事が発生している？
- 重複するテストケースが出てきたりする
- UI単体のテストは分冊したい
- どうして分冊したいの？分冊していないとどのように困るの？
- 他のテストフェーズとの関係性でシステムテスト仕様書には
- GUI、制御、ストレージ、通信などサブシステム単位に必要なテストをすべて記載している
- 回帰テストを実施する際にシステムテスト仕様書に記載された
- すべてのテストを実施するような非効率な対応が発生してしまう
- UI単体のテストはどれぐらいの粒度のテスト
- UI単体のテストと統合確認のシナリオテストの境界がわからない

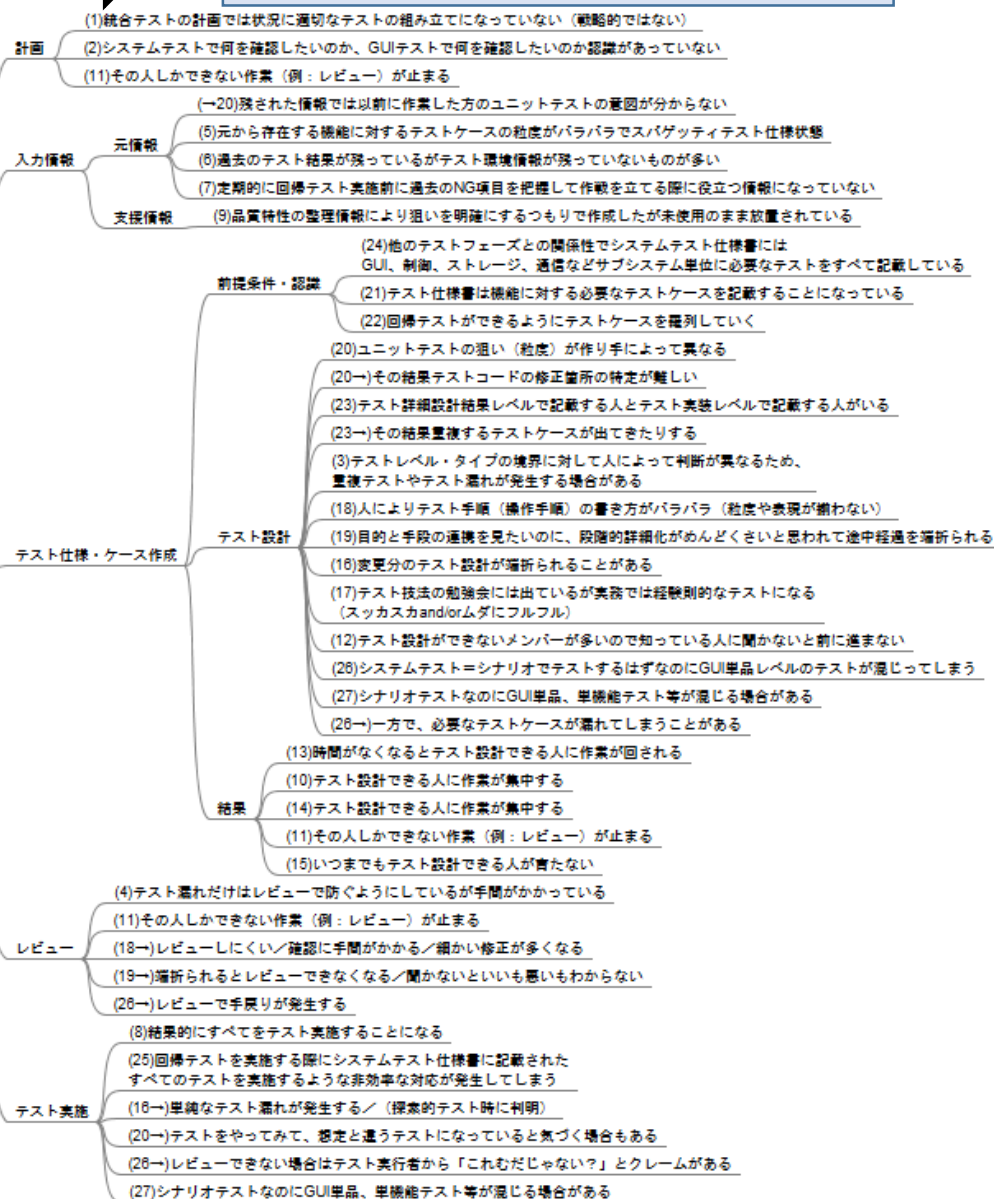
問題意識の背景＝リアルなQCD問題関連事象や困り事を掘り下げて把握する→改善目標設定に役立つ

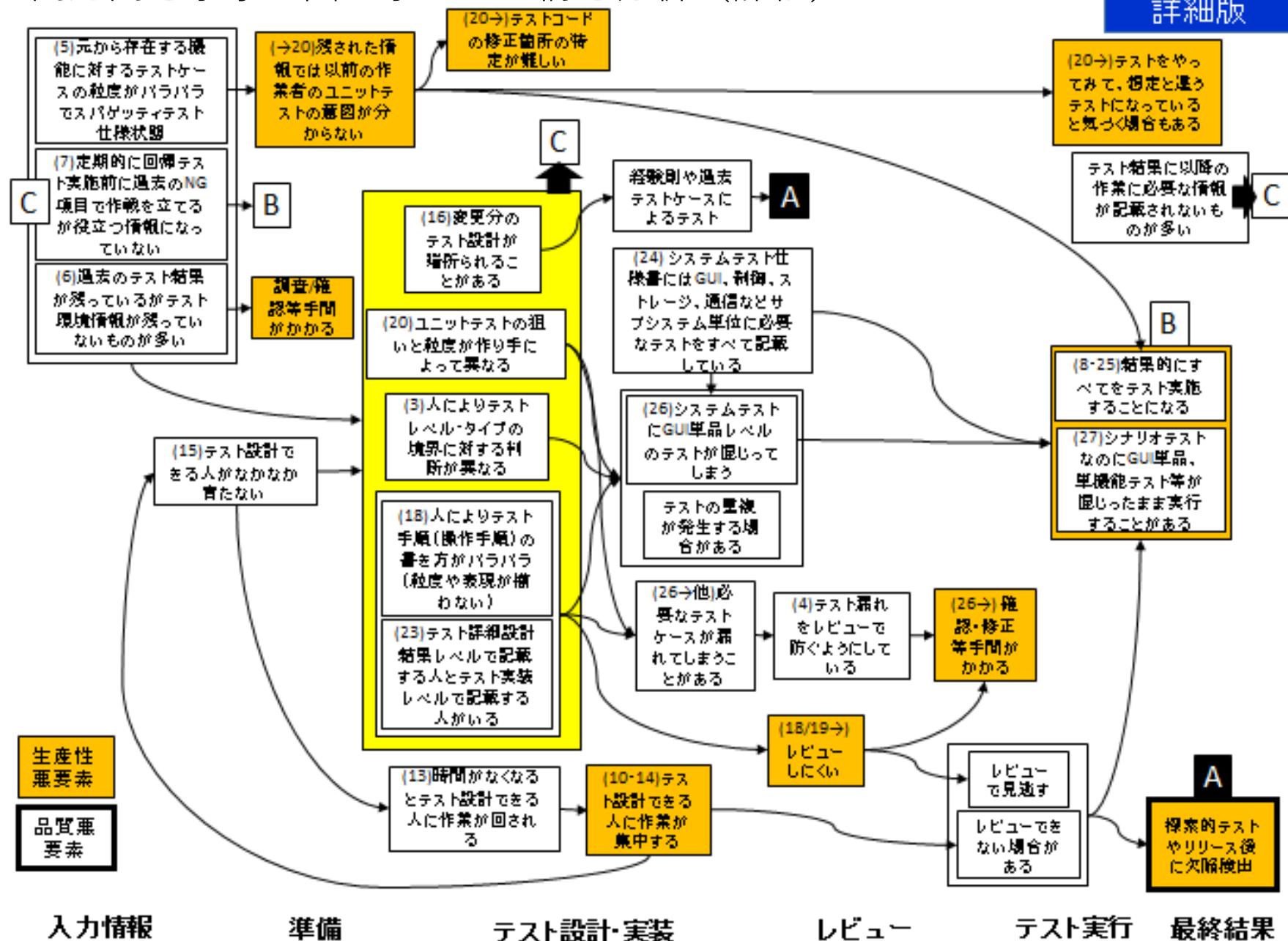
実存するQCD問題関連事象・困り事の列挙と分類

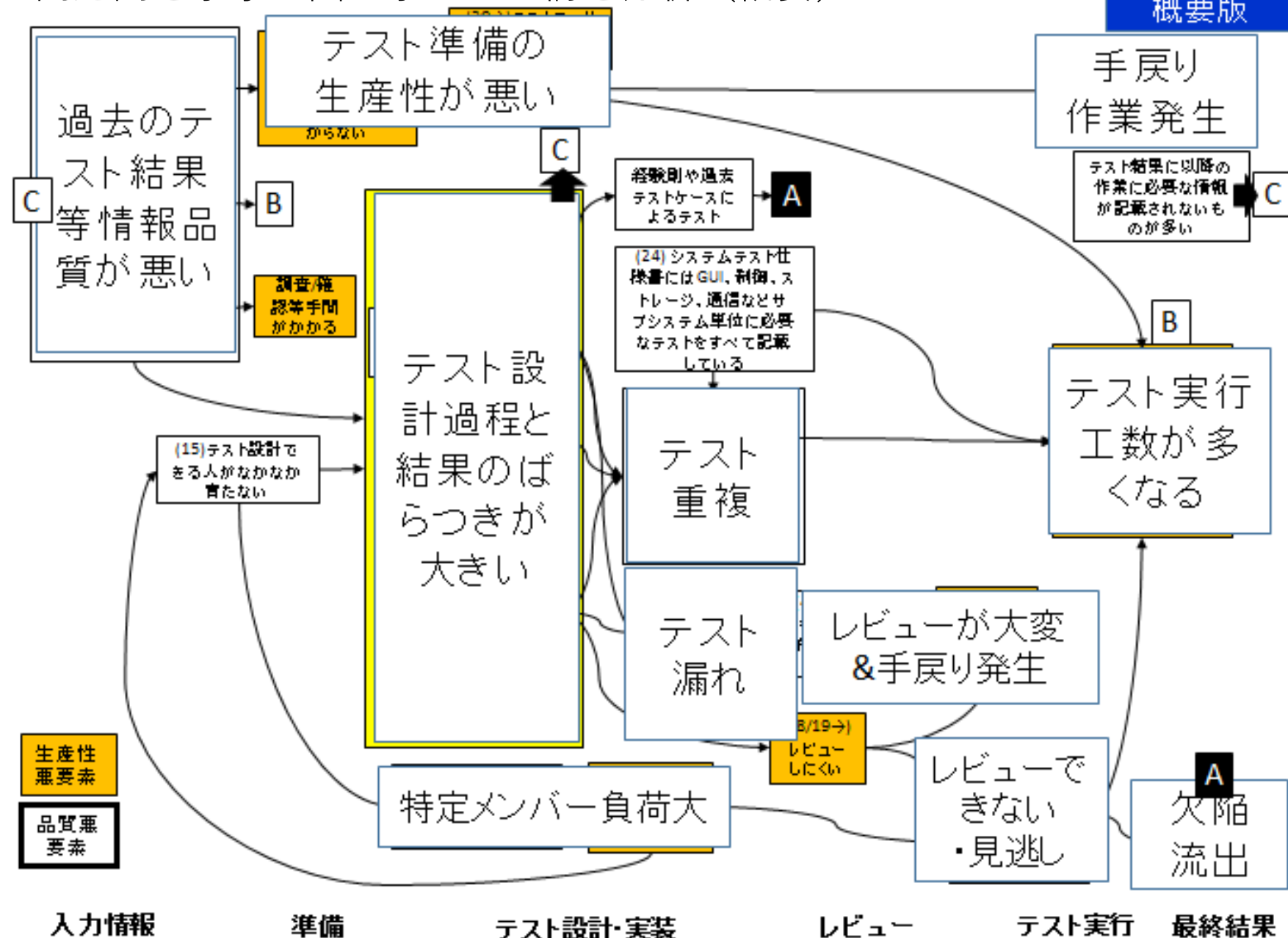
実際のふりかえり結果

整理・分類結果

テストの困り事







QCD問題関連事象・困り事から アセスメント結果を見直してみると・・・

	初期レベル	コントロールレベル				効率化レベル				最適化レベル		
1 利害関係者のコミットメント		1	2	3	4	1	2	3		1	2	3
2 関与の度合い		1	2	3	4	1	2	3		1		2
3 テスト戦略		1	2	3	4	1	2	3		1		2
4 テスト組織		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
5 コミュニケーション		1	2	3	4	1	2	3		1		2
6 報告		1	2	3	4	1	2	3		1		2
7 テストプロセス管理		1	2	3	4	1	2	3		1		2
8 見積もりと計画		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
9 トラブルシューティング		1	2	3	4	1	2	3	4	1		2
10 欠陥管理		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
11 テストウェア管理		1	2	3	4	1	2	3		1	2	3
12 手法の実践		1	2	3	4	1	2	3	4	1		2
13 テスト担当者のプロ意識		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
14 テストケース設計		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
15 テストツール		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
16 テスト環境		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3

見直し
対象領域

修正

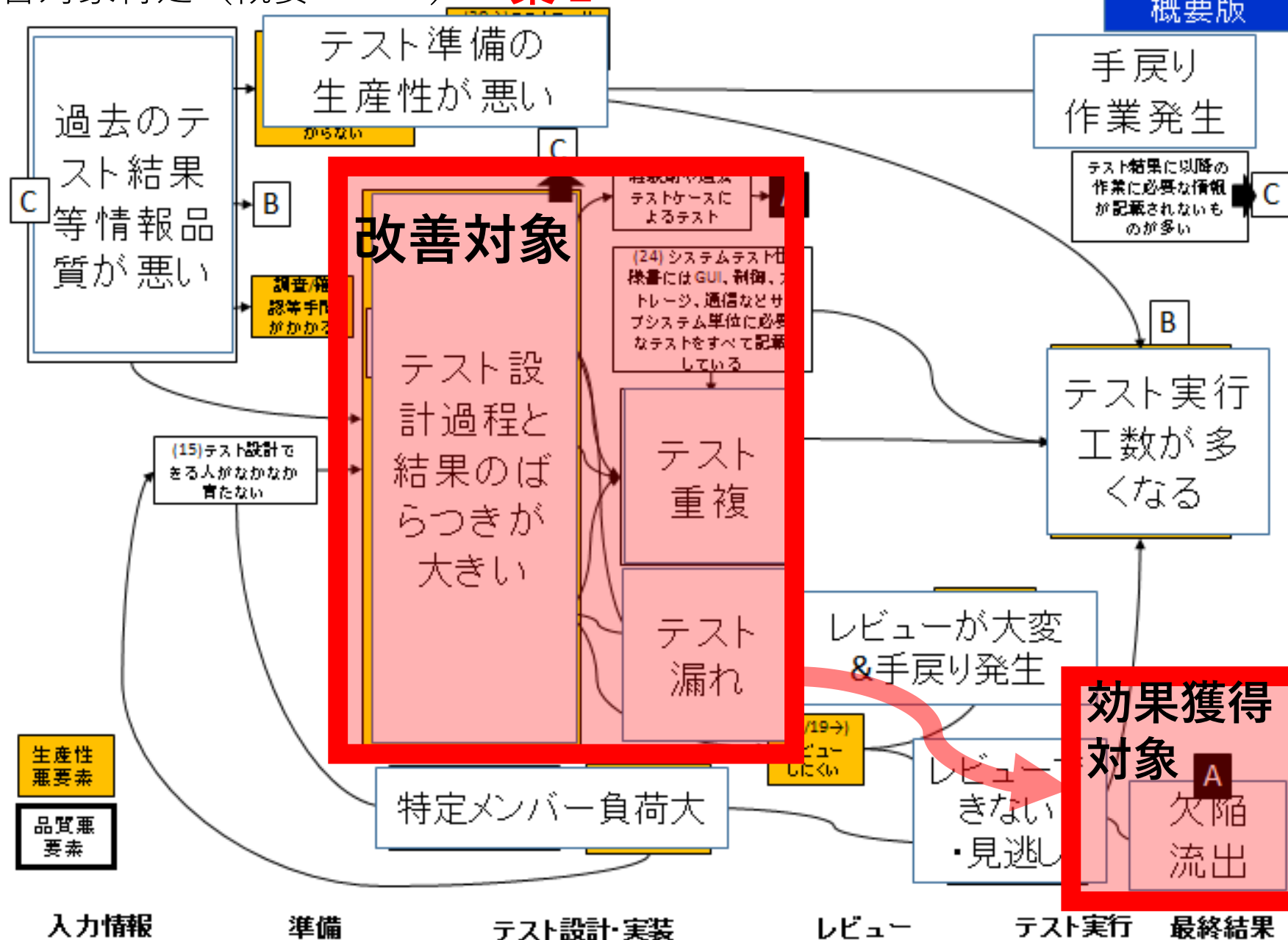
修正

修正

修正



現地調査の結果から地図を書き換えよう



改善対象

過去のテスト結果等情報品質が悪い

C

テスト準備の生産性が悪い

からない

C

経験則や過去のテストケースによるテスト

A

(24) システムテスト仕様書には GUI、制御、ストレージ、通信などサブシステム単位に必要なテストをすべて記載している

テスト重複

テスト設計過程と結果のばらつきが大きい

(15) テスト設計で見る人がなかなか育たない

調査/確認等手間がかかる

手戻り作業発生

テスト結果に以降の作業に必要な情報が記載されないものが多い

C

効果獲得対象

手戻り発生件数が多くなる

欠陥流出

A

発生頻度や欲しい効果などから **案1** を採用することに

手戻りが大変発生

レビューできない・見逃し

生産性悪要素

品質悪要素

入力情報

準備

テスト設計・実装

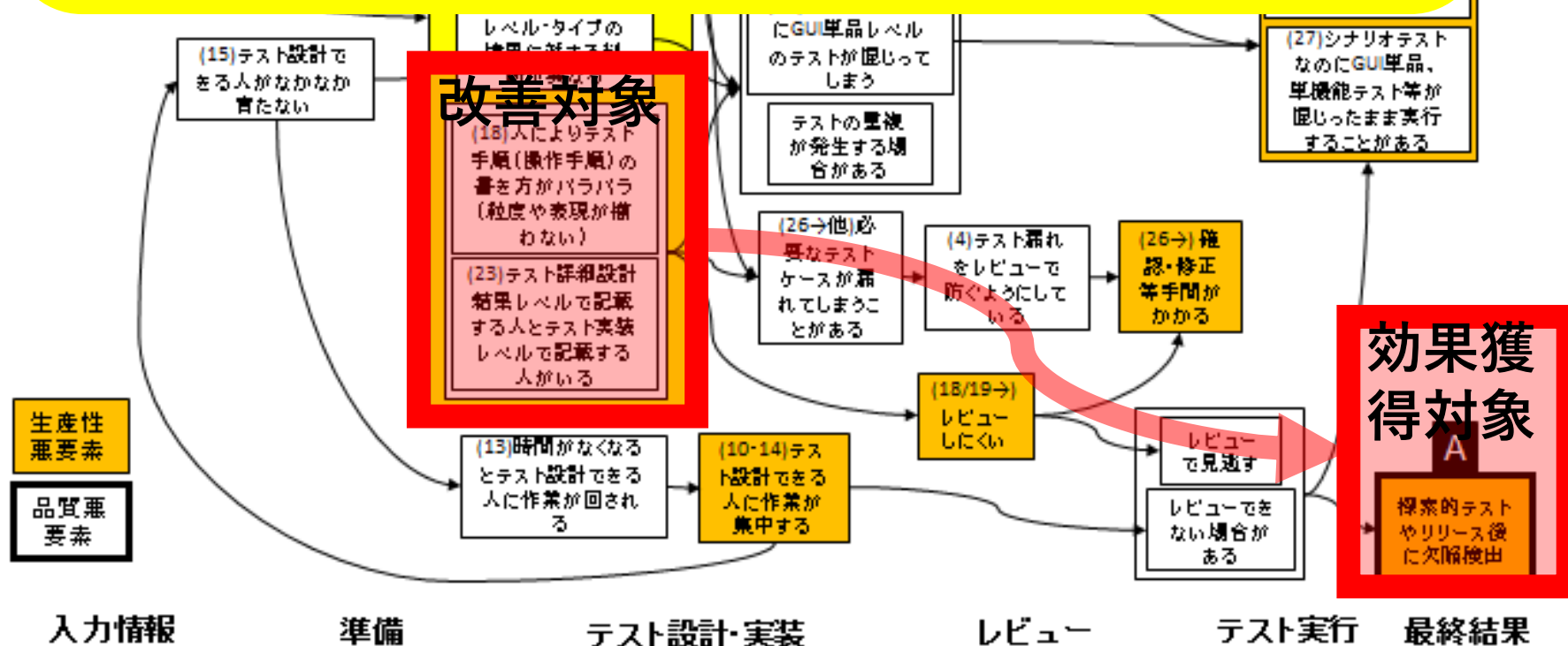
レビュー

テスト実行

最終結果

案1をベースに詳細レベルで改善対象を掘り下げ、さらに対象を絞り込む

→改善規模・工数・期間が小さくなり、短期間で結果が把握できる&効果を実感しやすくなる
／失敗した場合の被害も最小に



改善施策要件候補洗い出し (TPI Next Practices) [18]

11. テストウェア管理

コントロールレベル

- 1 テストベースとテスト対象およびすべてのテストウェアを、名前とバージョンで特定している。
- 2 各テストケースを、テストベース文書に明白な方法で関連付けている。
- 3 テストチームは、テストウェアの管理下のすべてのアイテムにアクセスできる。
- ④ テストウェア、テストベース、テスト対象の扱い方が明確に規定され、テストチームに伝えられている。

効率化レベル

- 1 テストベースとテスト対象およびすべてのテストウェアを、名前とバージョンで参照できる。
- 2 テストケースと要件のトレーサビリティが確保されている。
- ③ テストウェア管理は、論理的な補完構造と、役割および権限の構造によって支えられている。

最適化レベル

- 1 テストプロジェクト終了後にどのテストウェアを保持するかをテストプロジェクト開始時に合意し、テストプロジェクト実施中に見直している。
- 2 再利用に備えたテストウェア保持に関するガイドラインが入手可能な状態にあり、テストウェアの再利用を測定している。
- 3 プロジェクト終了時に保守に引き渡すテストウェアが、保守されないテストウェアと容易に分離できる。

12. 手法の実践

コントロールレベル

- ① テストプロセスは、明文化されたテスト手法に従っている。テスト手法には、一連のテスト活動、テストプロジェクトの成果となるテストプロダクト、作業の途中で発生する追加要求について記述している。
- 2 テスト手法は、プロジェクトが用いている開発手法に適合している。
- 3 テストプロジェクトにとって、実装したテスト手法が実用的なものであると認識されている。

効率化レベル

- ① テスト手法には、すべてのテスト活動に関するゴールと役割、および用いるべき技法と事前条件が明文化されている。
- ② 完全かつ包括的なテンプレートの一式が、テスト手法の一環として提供されている。
- 3 テスト手法の各要素について、必須／条件付き／任意のいずれかが記載されている。
- 4 必須と条件付きの要素について、実践事例がある。

最適化レベル

- 1 テストチームは、テスト手法について組織的に教育されている。
- 2 実装したテスト手法を継続的に強化し、改善している。

14. テストケース設計

コントロールレベル

- ① テストケースを論理レベルで記録している。
- 2 テストケースには、以下の説明項目を含む。
 - a) 開始時の状況
 - b) 変更プロセス＝実施するテストアクション
 - c) 予測される結果
- ③ テストケースにシステムの詳細な振る舞いを記述することで、テストベースのどの箇所がテストの対象であるかが把握できる。

効率化レベル

- ① テストケースは、テスト組織の同僚が見ても理解でき、保守できるものになっている。
- 2 テストケースによって達成できるテストベースのカバレッジレベルが明確である。
- ③ テストケース設計に正式なテスト設計技法を用いている。
- 4 テストケースが設計できないような品質特性のテスト作業には、チェックリストを用いている。

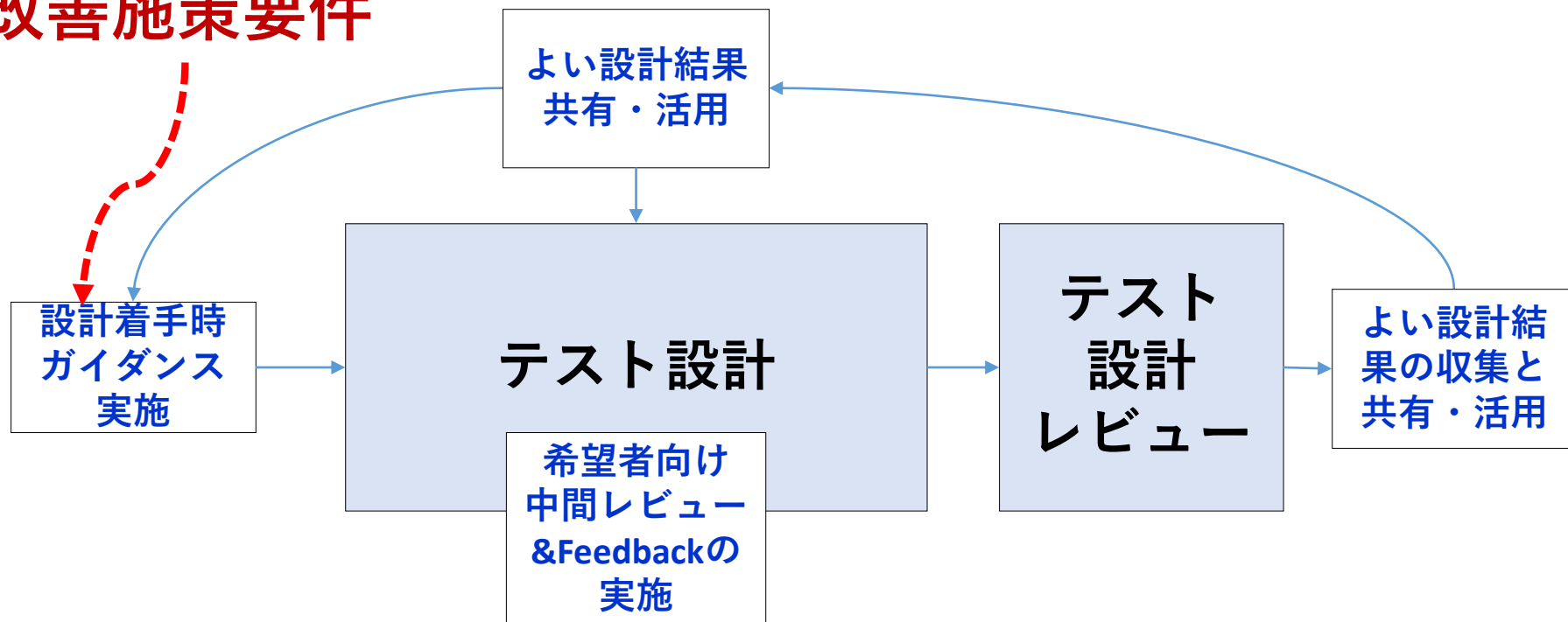
最適化レベル

- 1 次のフェーズ（次のテストレベルや本番）で発生した欠陥を分析し、テストケースの正確性や有効性の向上につなげている。
- 2 テストケースそれぞれの妥当性と保守性についてチェックし、評価している。
- 3 テスト設計技法を、将来さらに再利用するために評価し、調整している。

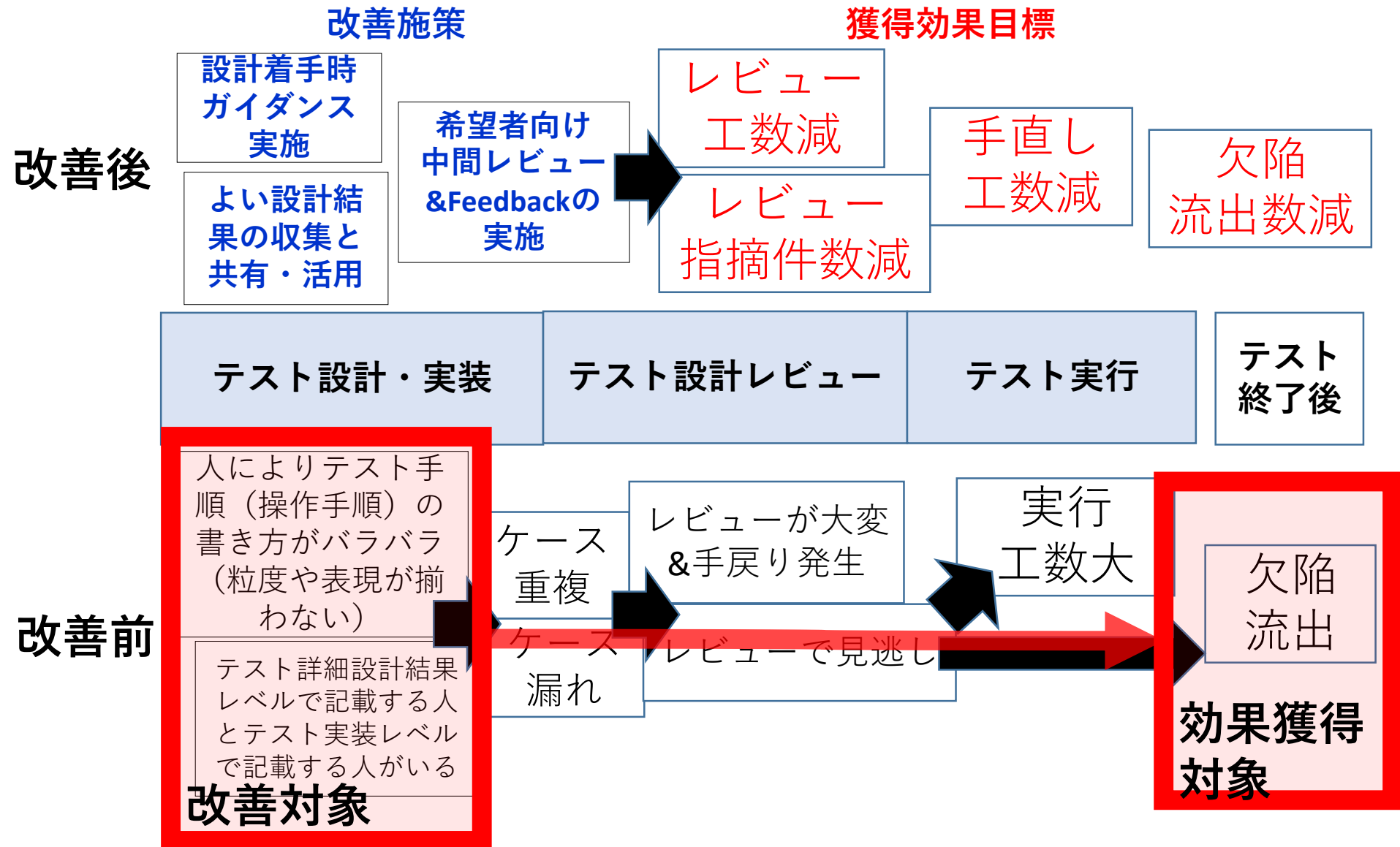
**プロセスモデルのプラクティスは、
ものづくりへの効果と効率を高める
ための施策要件の集合体**

改善施策要件を参考に 改善施策を明確化

改善施策要件



改善施策と獲得効果目標の設定



事例はここまで

プロセス（改善）モデルって？

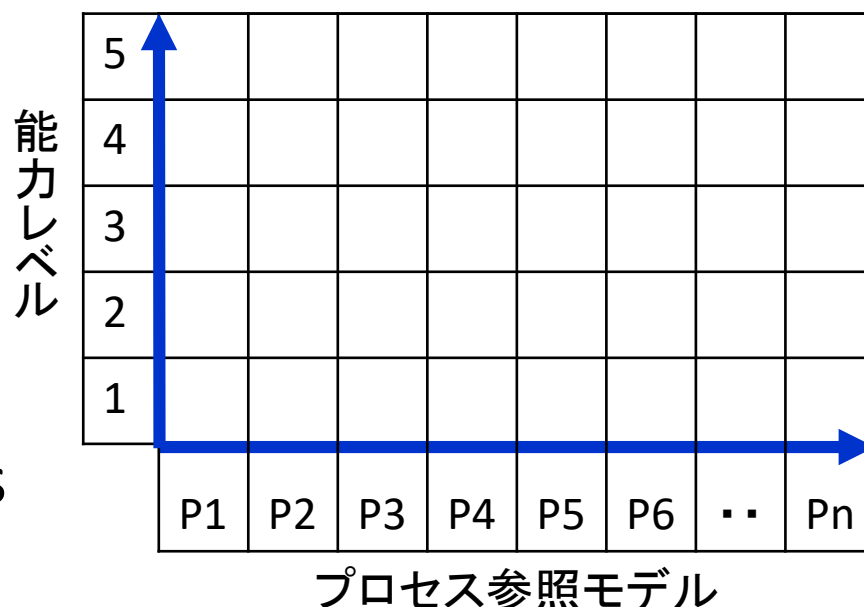
プロセス（改善）モデルが目指すこと

- チーム、組織でProject Managementの原則やSoftware Engineering等を適用、実践して効果と効率の両面を兼ね備えたSoftwareをできるだけ安定的に活動（開発・テストなど）するために必要な共通（汎用）的なプロセス、プラクティスの実施要件を体系化し、モデル化したものの。

プロセス（改善）モデルはたくさんある

以下は一部の事例

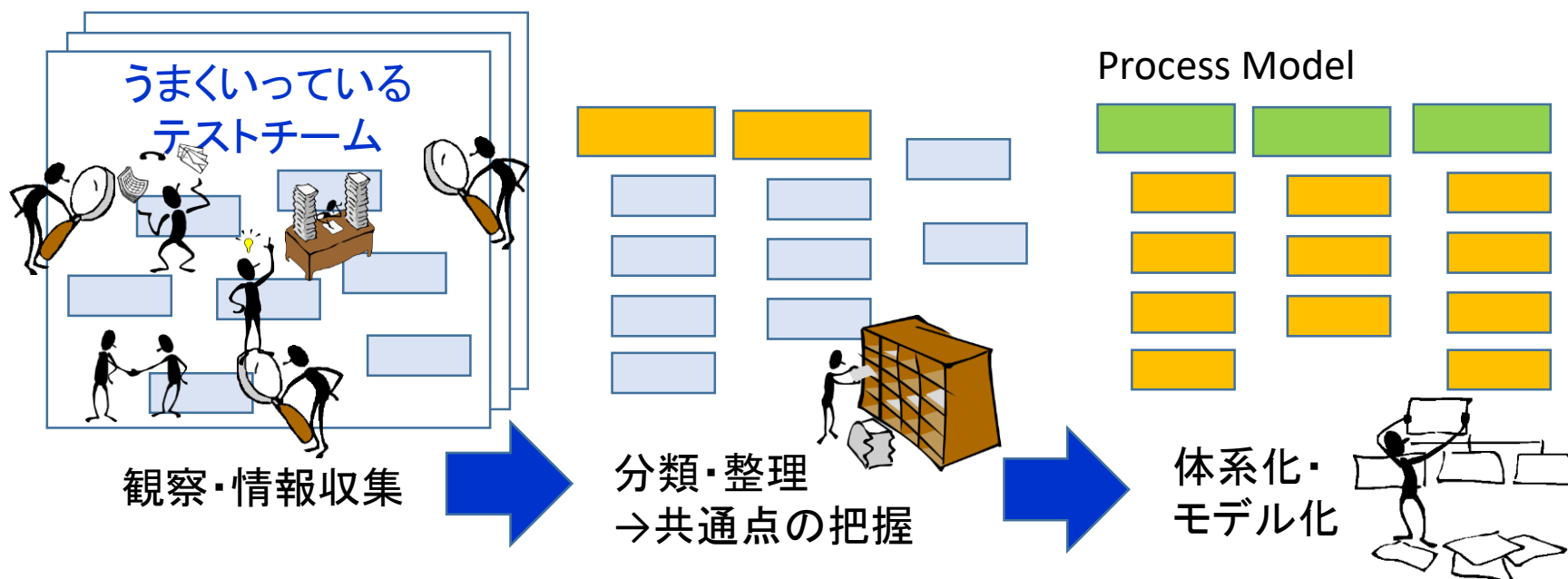
- Software CMM→SPICE→ISO15504→CMMI
- ISO9001→ISO9000-3・TickIT→ISO90003
- (SPICE)→Automotive SPICE・SPICE for Space
- (CMMI)→TMMI
- SPEAK→SPEAK IPA
- SPINACH→SPINA3CH
- TPI→TPI NEXT
- (ISO15504)→ISO33000's



プロセス（改善）モデルって？

プロセス（改善）モデルの作り方

- ソフトウェア開発やテストで成果を上げている組織やチームが実践していることを観察し、その共通的な特徴を体系化、モデル化する。



プロセス（改善）モデルって？

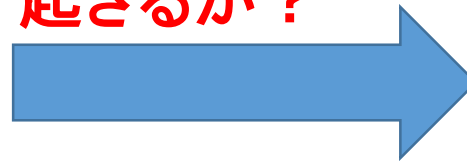
プロセス（改善）モデルの内容(1)

- ソフトウェア開発やテストの過程、結果、成果に発生しがちな困り事、解決すべき問題点、乗り越えなければならない課題などの発生を緩和、解決、解消するために必要な施策の、または施策要件の集合体

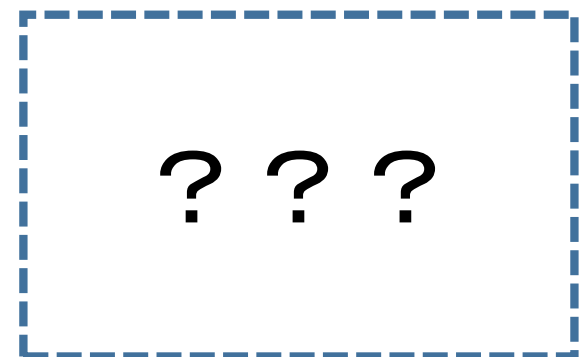
TPI NEXT 11.テストウェア管理

11E2: テストケースと要件のトレーサビリティが確保されている

左記が実践されない場合、何が起きるか？

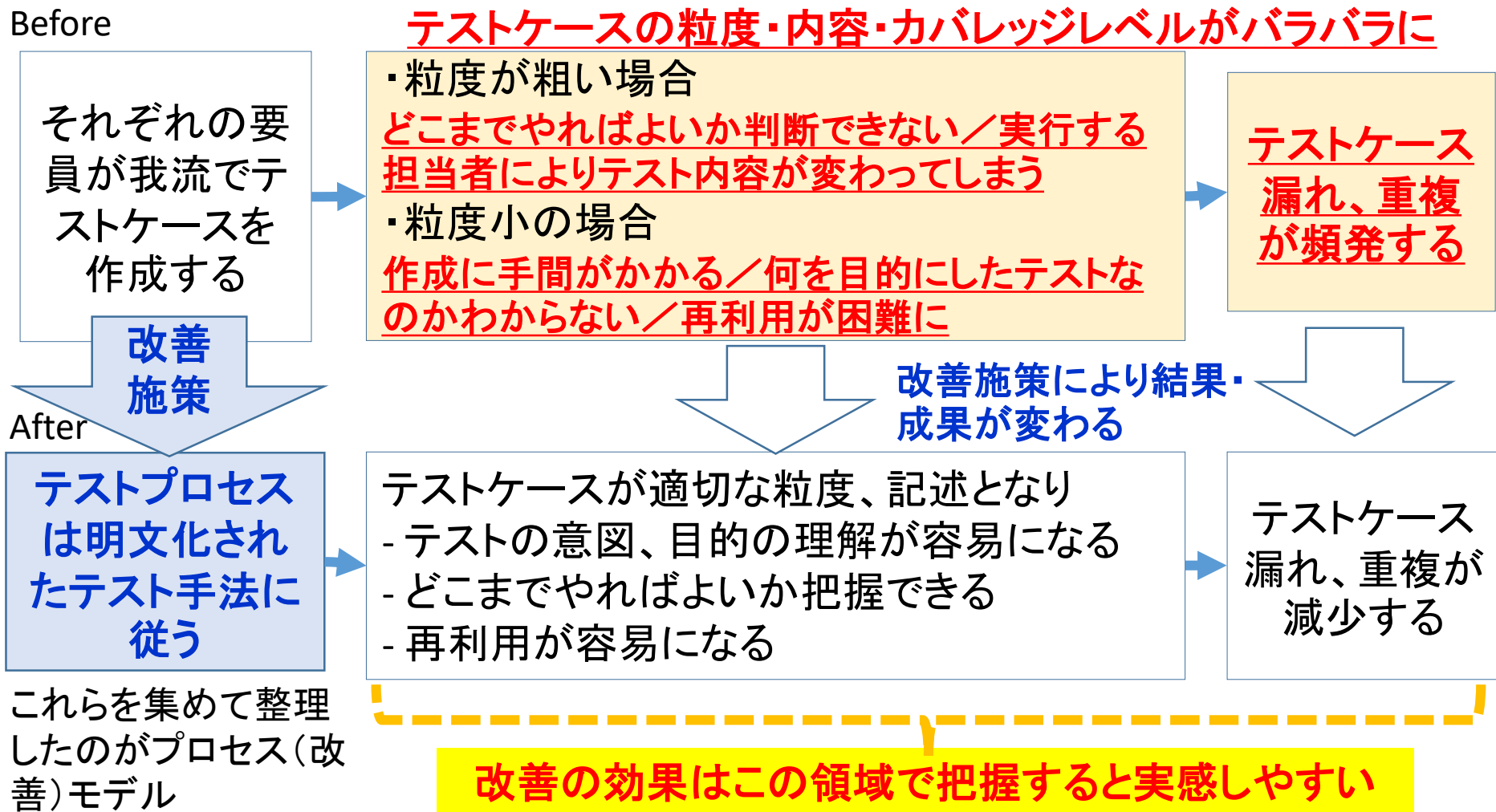


解決したい／解決できる問題



困り事・問題・課題と施策の関係

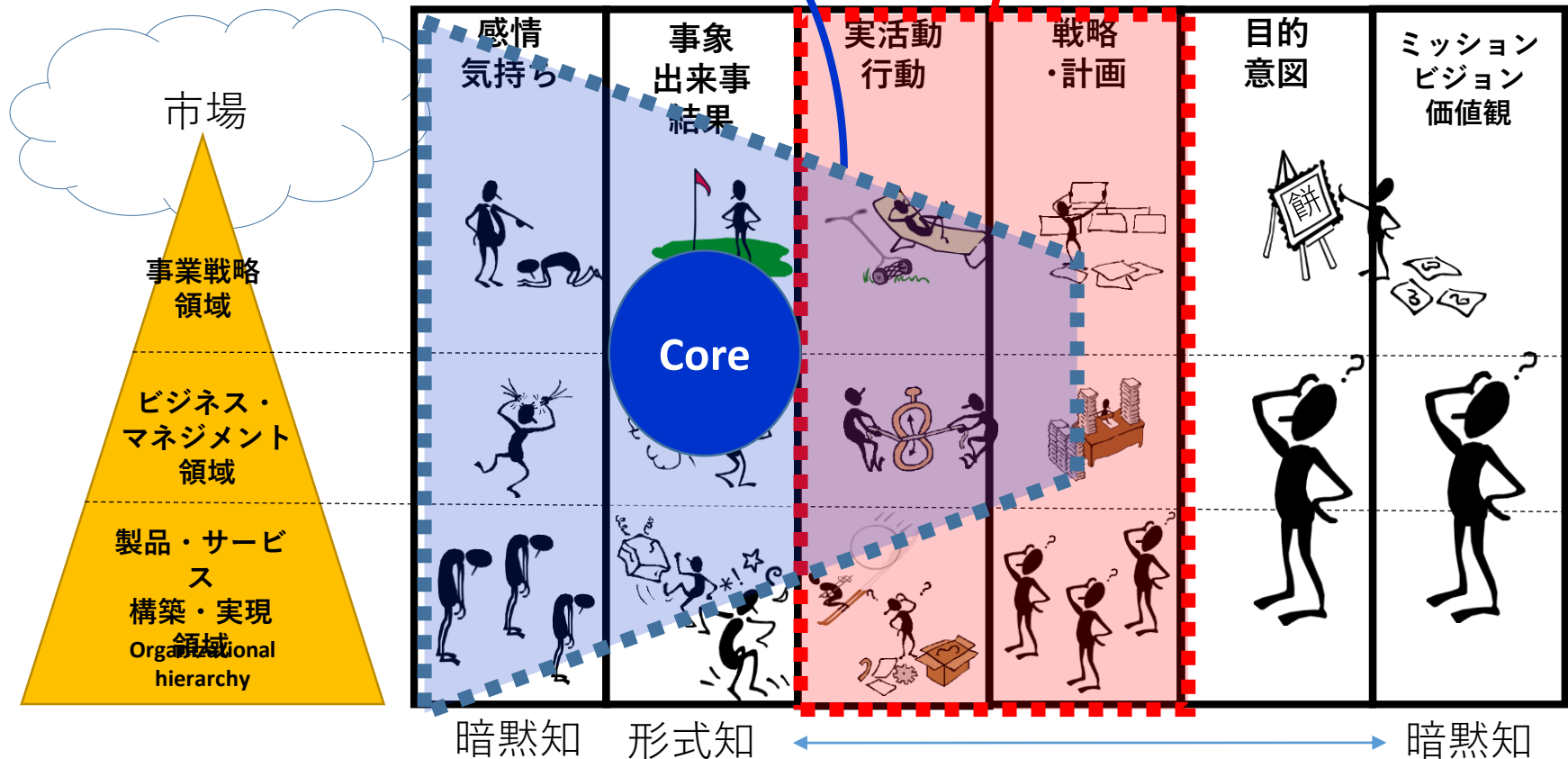
改善の効果をどこ（何）で把握するか？

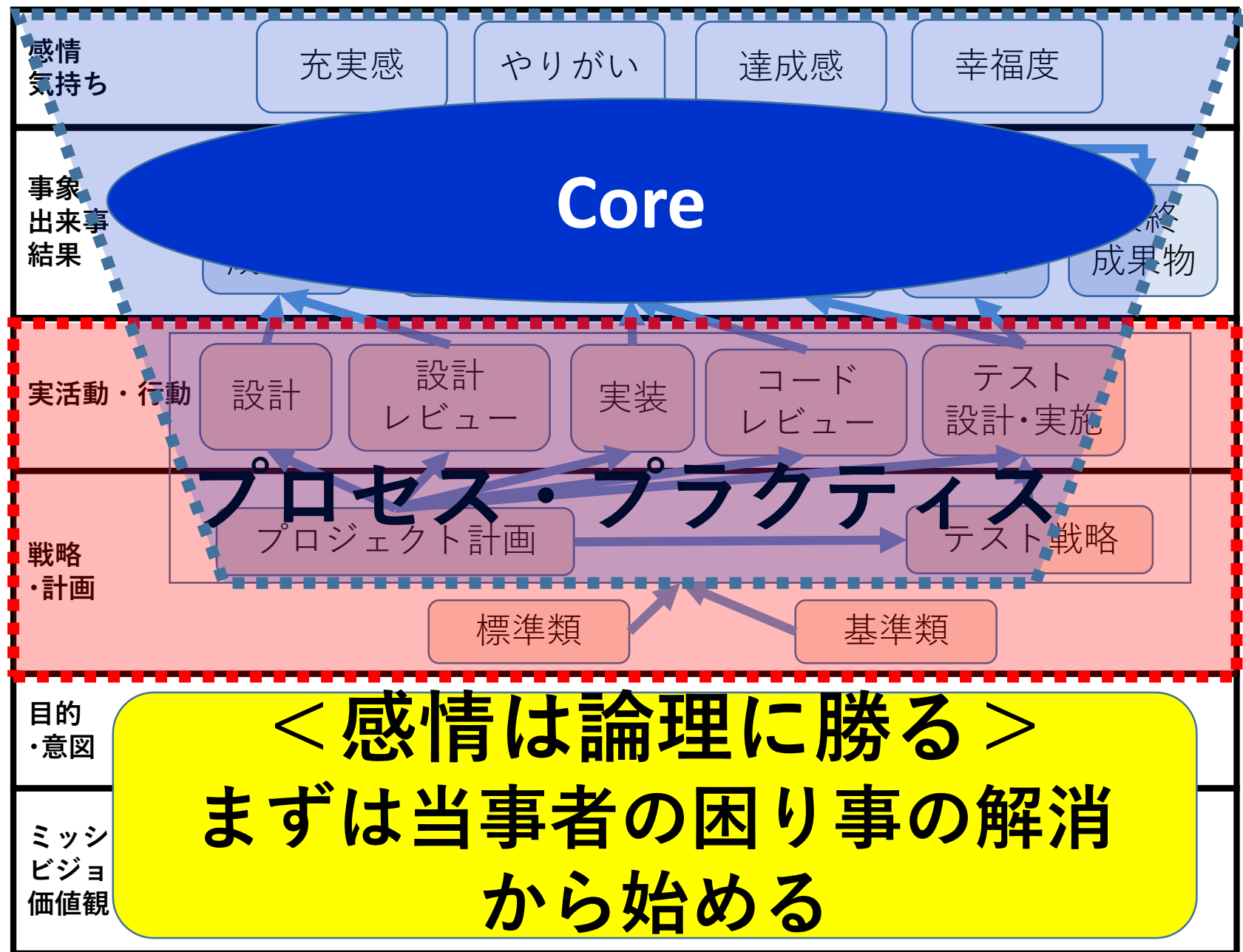


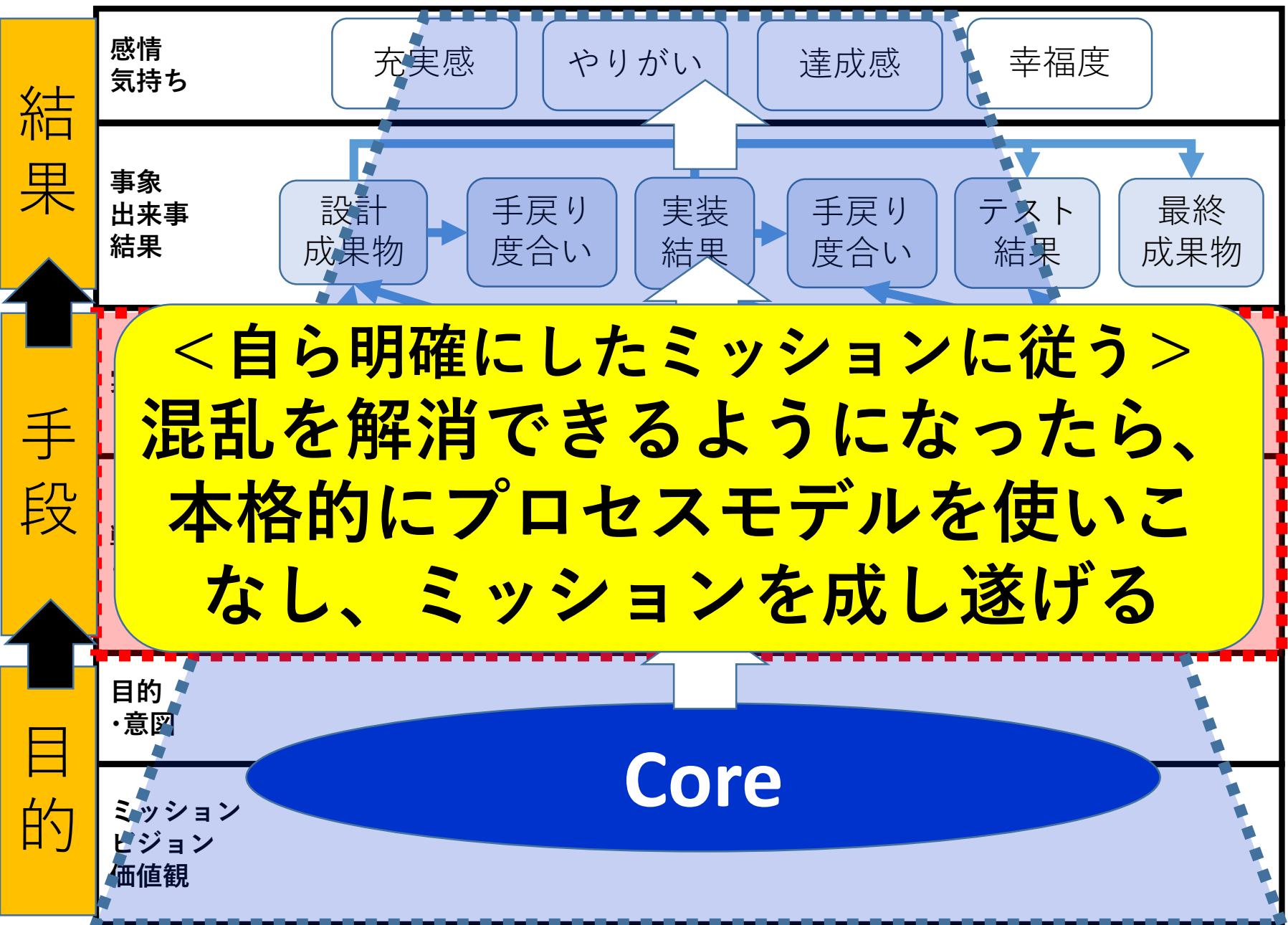
TPI Nextと当アプローチの違い

当アプローチ
のSCOPE

TPI Next (プロセス
モデル) のSCOPE







プロセス（改善）モデルって？

プロセス（改善）モデルの内容(2)

- “モデル”なので、一般化している、大事なことで以外は端折っていることに注意！

＝モデルは（可能な限りどこでも使えるように考慮しているが）万能ではない

- ✓ 自らのコンテキストにとって大事なことが欠けているなら足し込む、重要ではないことが書かれているなら除外すればよい
- ✓ 適合性認証制度を伴う場合も多い：一律従うことにどの程度の価値があるのかは？？？→自ら決める必要がある

プロセス（改善）モデルって？

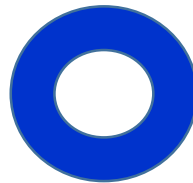
プロセス（改善）モデルの内容(3)

- わかりやすさを優先しているため、字面だけで適用すると効果が薄い形式対応になる可能性もある。
＝背後に隠れた前提条件等を読み解いて適用する

14C1:テスト
ケースを論理レ
ベルで記録する



テストを実施したあとで記録を作ればいいんだ！（それさえやればあとは何もしなくてよい）

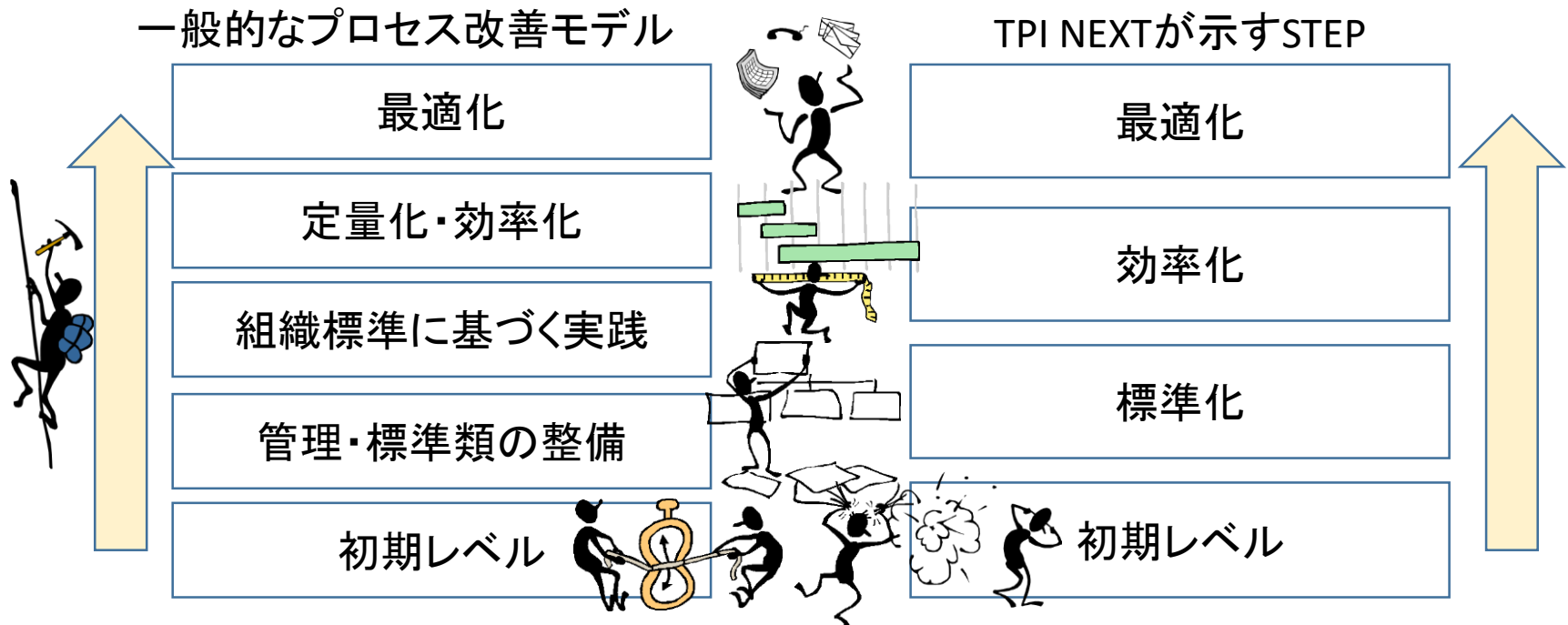


テストケース設計は論理レベルの設計～具体的ケースに落とし込む設計までの幅があり、自らのコンテキストに適切な粒度、内容で設計、記述し（そしてその結果、作業効率と再利用性が高まる）、実践することが必要

プロセス（改善）モデルって？

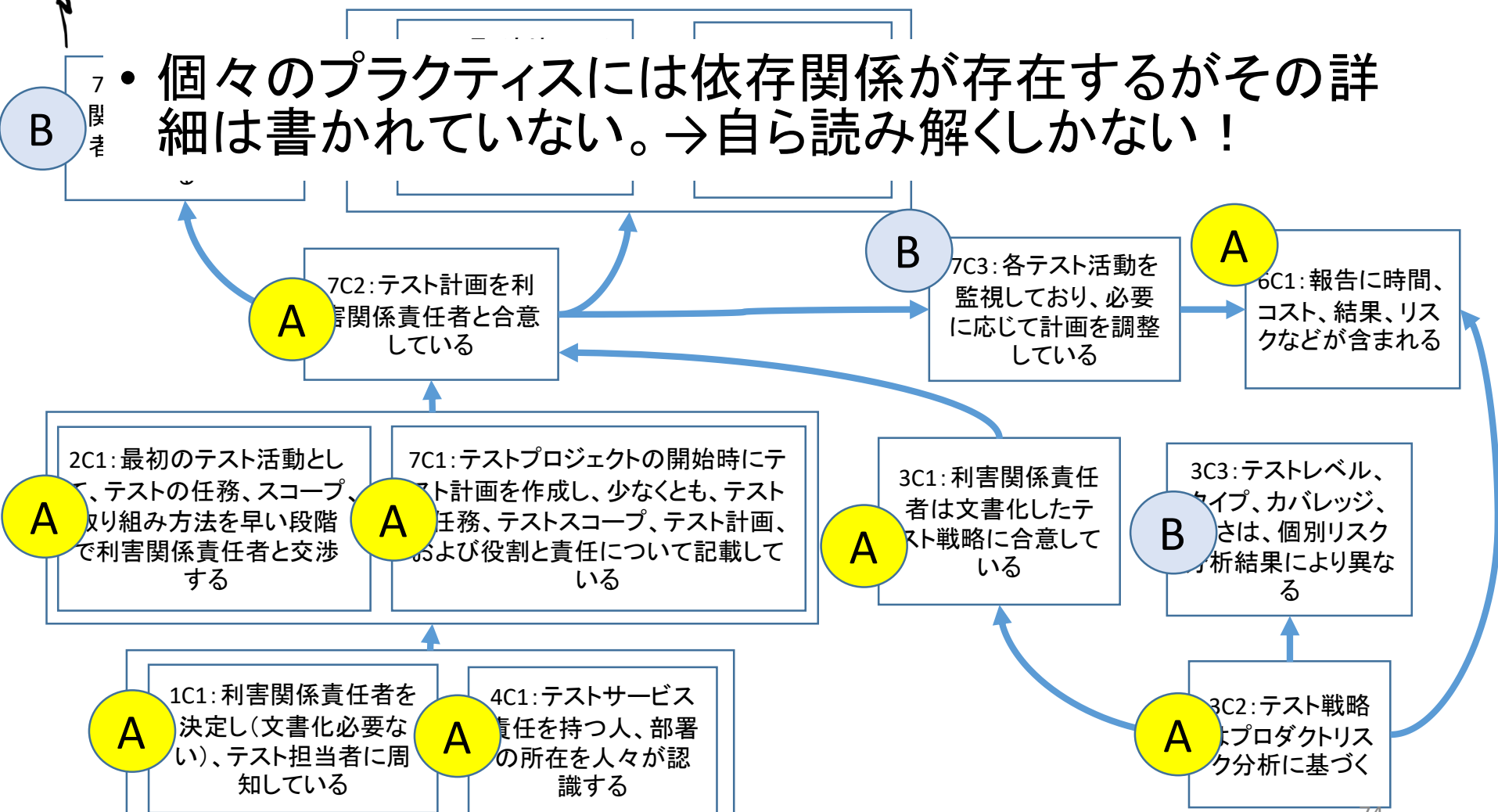
プロセス（改善）モデルを使った階段の登り方(1)

- Software CMMの基本構造とその後の実践検証にて位置づけられた階段の登り方が源流。
- 下位レベルの実践が上位レベルの実践を支える基盤となる構造。



プロセス（改善）モデルを使った階段の登り方(2)

- 個々のプラクティスには依存関係が存在するがその詳細は書かれていない。→自ら読み解くしかない！



プロセス（改善）モデルって？

プロセス（改善）モデルを使った階段の登り方(3)

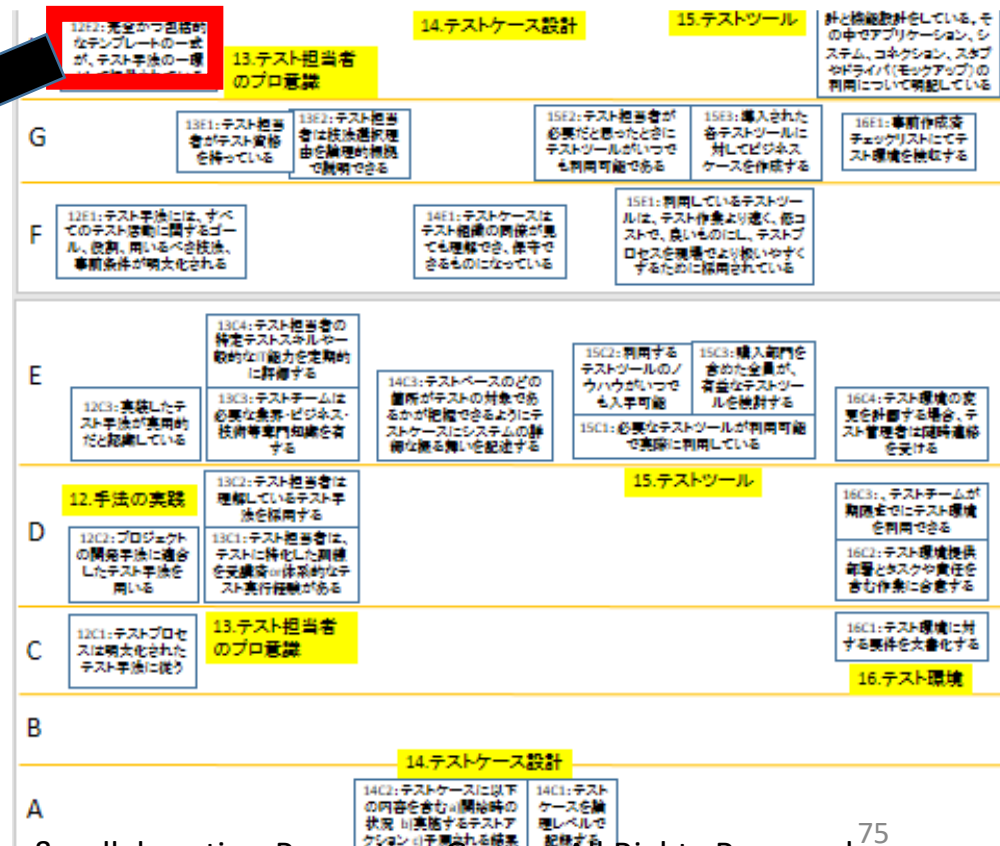
- プラクティスはそのレベル(段階)のスナップショットである。→隠れたプラクティスは自ら導出するしかない。

プロセスモデル
には書かれてい
ないが必要な実
践事項の例

12E2: 完全かつ包括的なテンプレートの一式が、テスト手法の一環として提供されている

不足しがち、抜けがちなテストタイプ、テストケースを特定して補完する

基本的なテストケースを作成するためのテンプレートが提供されている



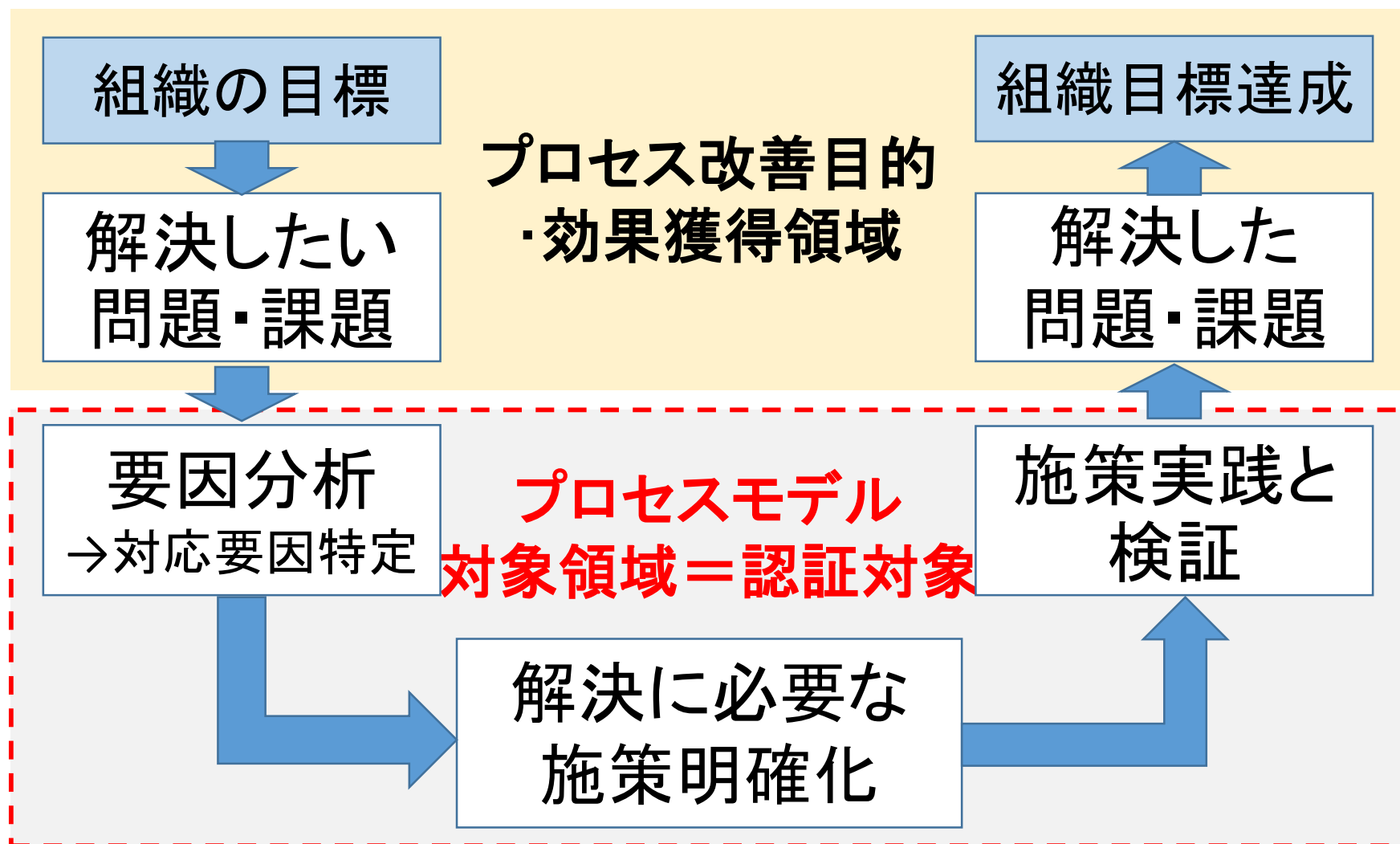
プロセス（改善）モデルって？

適合性認証制度

- プロセスに課せられる要求事項を明らかにしたのがプロセスモデルである、という言い方も出来る。
- その特徴を活かしてプロセス要求事項に適合しているかを認証する制度が伴っていることが多い。
- この制度で認証しているのは「プロセス要求事項を満足しているか＝適合しているか」だけであり、その**結果や成果を認めているものではないことに注意**。

効果がほとんどない（～被害が多い）形式的な対応であっても認証されてしまう可能性がある

プロセスモデルと外部認証 の対象領域



この単元のまとめとふりかえり

やったこと・学んだこと	気づき・問題／課題	対応の方向性
やったこと	気づき	
学んだこと	現状の問題／課題など	

問題・課題ベース改善の これまでとこれから

改善

製品品質改善

製品を直接直して製品の品質をよくなる

プロセス改善

仕事の仕方を見直してその後の製品品質をよくなる

問題、課題ベースの改善

プロセス改善モデルベースの改善

なぜなぜ分析はうまくいっている？

“うまくいっている”とは、以下のような状態

- 分析過程でメンバーへの詰問、答えの押し付け、パワハラ、やったふり、などネガティブな状態になっていない
- 根本原因が明確になり、確実に潰せている＝再発防止に成功している（再発していない）
- 実務者を含めた関係者が分析結果、処置内容に納得している
- うまくいっている方
 - どのような要因（理由）でそうなっているのでしょうか？
 - 効果的な活動やアプローチなどを洗い出してみましょう！
- うまくいっていない方
 - 困り事や問題を洗い出してみましょう！

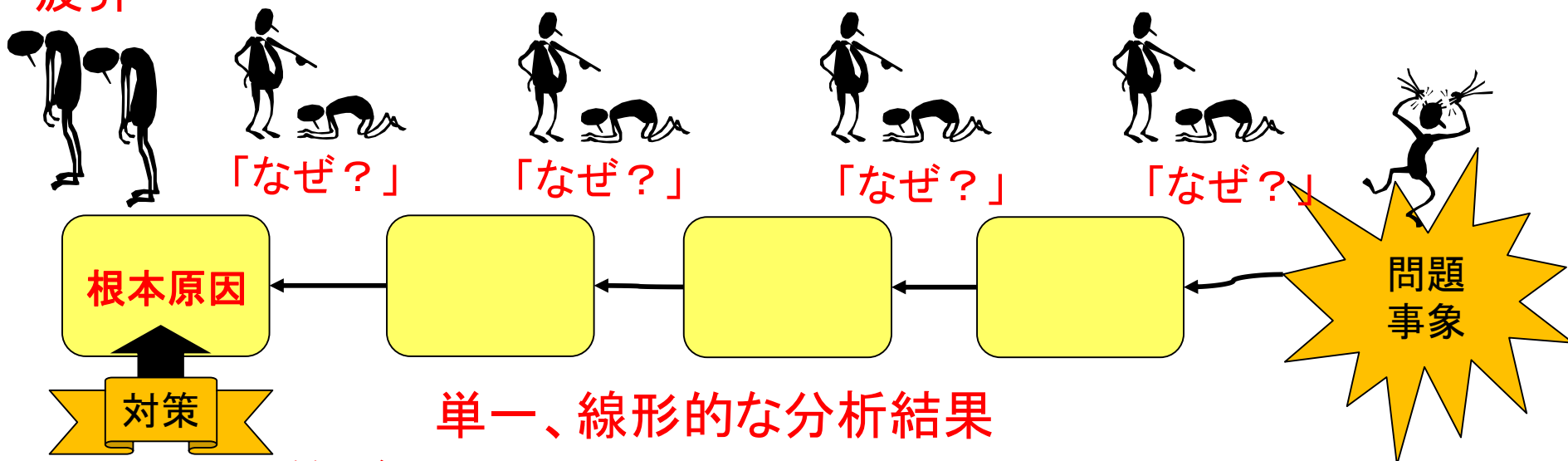
原因分析手法といえば・・・なぜなぜ分析

- 発生した事象から「なぜ？」「なぜ？」と逆に辿ることで根本原因にたどり着く手法
- みなさんはどれですか？
 - ☐ 社内の原因分析でなぜなぜ分析を使うことが決まっている
 - ☐ 顧客がなぜなぜ分析を使えと指定してくる
 - ☐ その他の手法を使っている

「なぜなぜ分析」の不適切な実践イメージ

疲弊

魔女狩り・個人攻撃

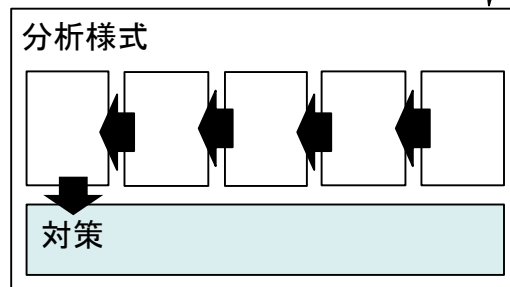


単一、線形的な分析結果

対策が
形式的

分析担当者が
一人であくせく

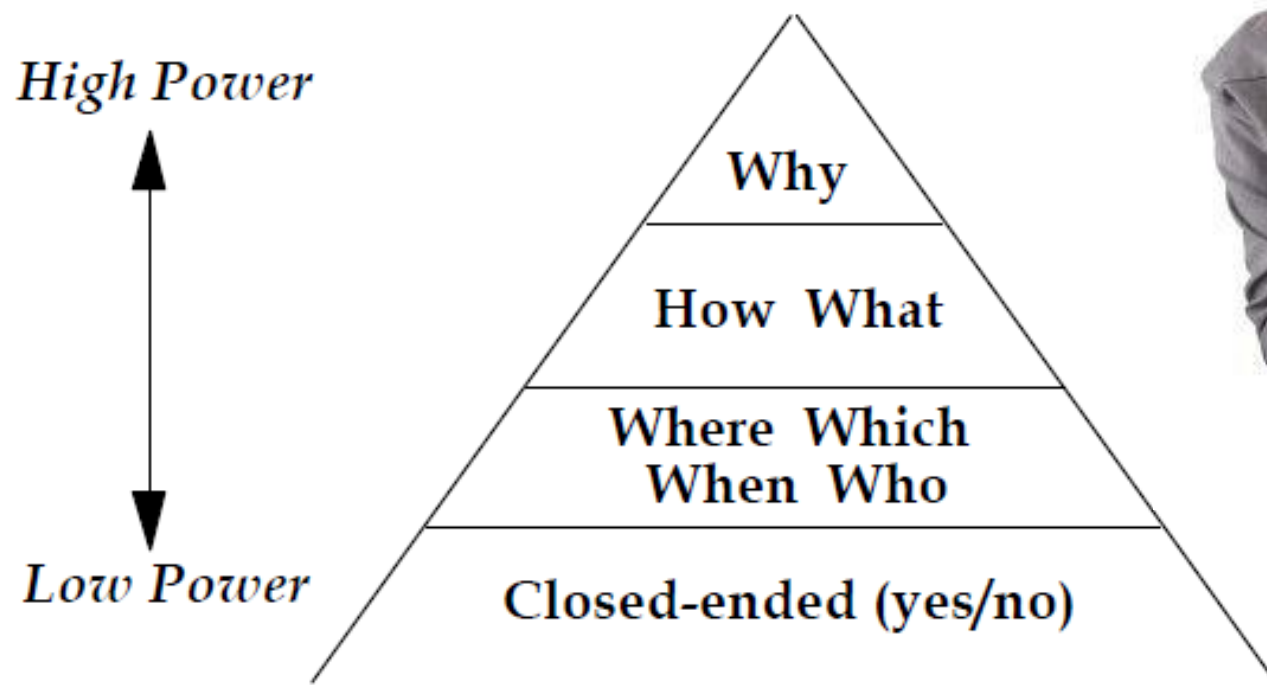
- ☑ 気をつけます／以後注意します(舌出し)
- ☑ 周知徹底という名の一度きりのアナウンス
- ☑ どんどん重たくなるプロセス
- ☑ 誰もやらない大量のチェック項目
- ☑ 意味を成さない複数人チェック



ストレスを感じる分析

- 「なぜ」は最強の質問

過ちを犯した人を**攻撃**してしまう
たとえ攻撃するつもりはなくても



The Art and Architecture of Powerful Questions, Eric E Vogt, Juanita Brown and David Isaacs, 2003

ある組織の悲しき原因分析

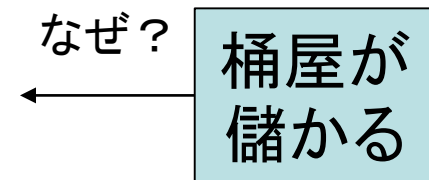
苦労して納品したシステムに問題が発覚し、火消しに奔走。

不眠不休で何とか復旧したものの「原因を特定して再発防止せよ！」との指令が。

品質保証部門の担当者やリーダなどが関係者にヒヤリング、関係書類の実査、なぜなぜ分析を駆使して原因をしたのはよいが、、

- **意見が合わずなかなか決まらない**
- 結果が出るまでに相当な工数と期間がかかる
- **問い詰められたメンバーは疲弊**／以降、この手の分析には非協力的に
- 結果報告の場で上司や顧客から「それは違うだろ！原因はこれだ！」と即ダメだしをくらう＝**声の大きな人の一声で分析結果が台無し**に
お互いに明確な根拠もない＆上司や顧客には言い返せず、それまでの分析結果とのつじつまがあわせにまだ時間が・・・
- **「これ、やっても効果ないよね」「ホントにこんなのでもいいの？」と誰もが思いつつ**、逆鱗に触れないように、そして長引くのを恐れて改善を実施したこと・・・
- 効果が薄い、実効性のない再発防止策になり、工数をかけたにもかかわらず結局再発
- **「ほーら、改善はやっても意味はないのさ」と自らに悪の呪文をかける**
- 問題が起きると嫌な思いをするムダ対応につながるので、**できるだけ問題を隠す体質を強める**
- そしてまた、**どこかで聞いたことのある原因による障害が発生・・・**

「桶屋が儲かる」のなぜなぜ分析



原因分析対象はどのようなもの？

- リリース済み製品・サービスの一部に不備が見つかり、原因分析を行う
 - 製品・サービスの欠陥・不備を作り込み、流出原因の分析
- 破綻したプロジェクト、ロスコンプロジェクトの原因分析を行う
 - プロジェクト運営の悪さや判断ミスなどプロジェクトプロセスの分析

対象によって分析する際の勘所も異なる

適切な分析結果を導くために必要なこと

共通

☑可能な限りバイアス、先入観(決め付け)や押し付け、個人攻撃を排除し、事実と根拠・論拠をベースに、関係者も他者も納得する再発防止を導出する。

欠陥モデリング

☑関係する要素は、誘因、増幅因子、過失、表出などに分けられる

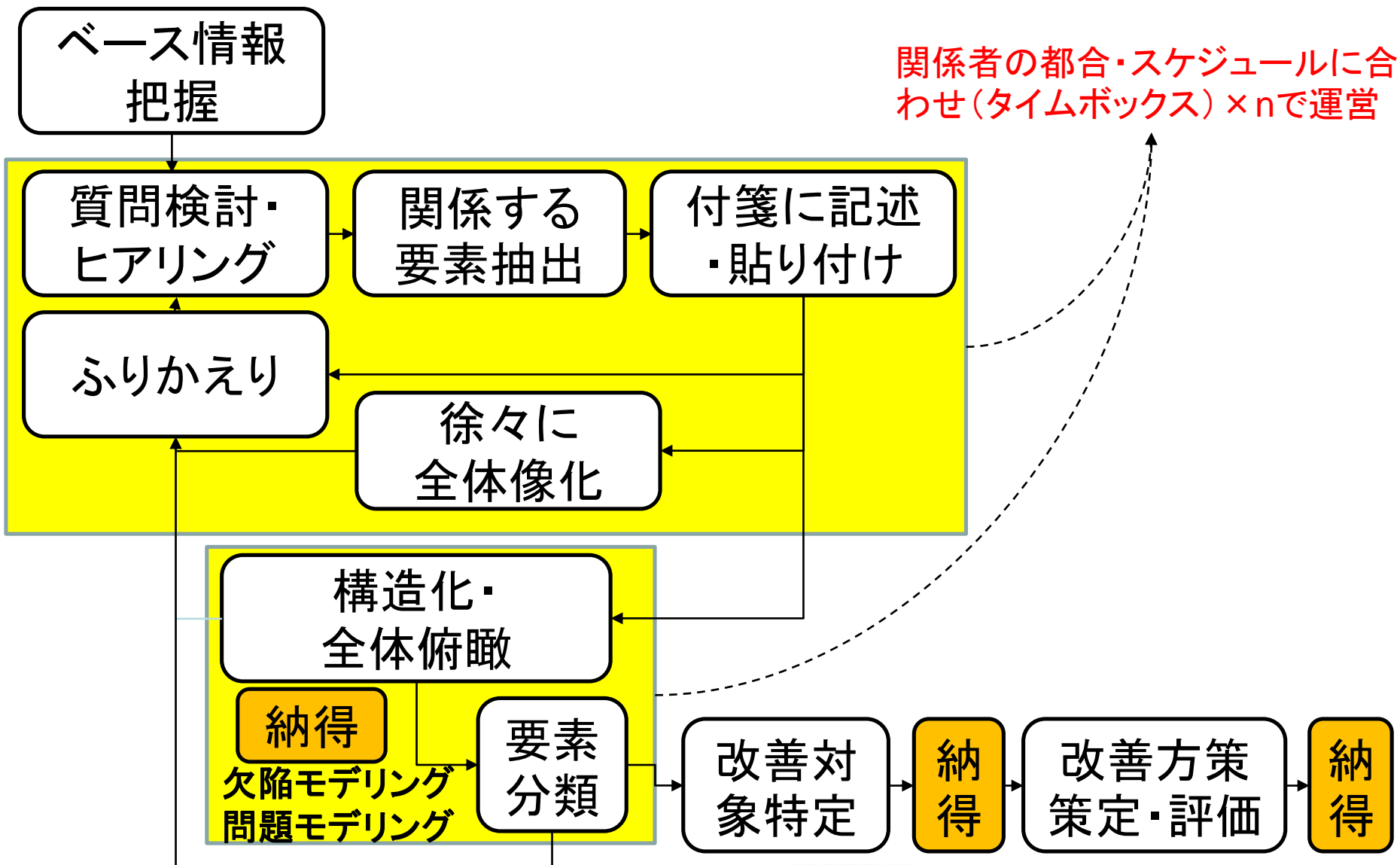
☑鍵は誤った判断を生んだ“罠”

問題モデリング

☑さらに複数の問題を抱えて破綻したプロジェクトの場合、多くの問題点の中から最も現実的で効果のあるポイントを見抜く。

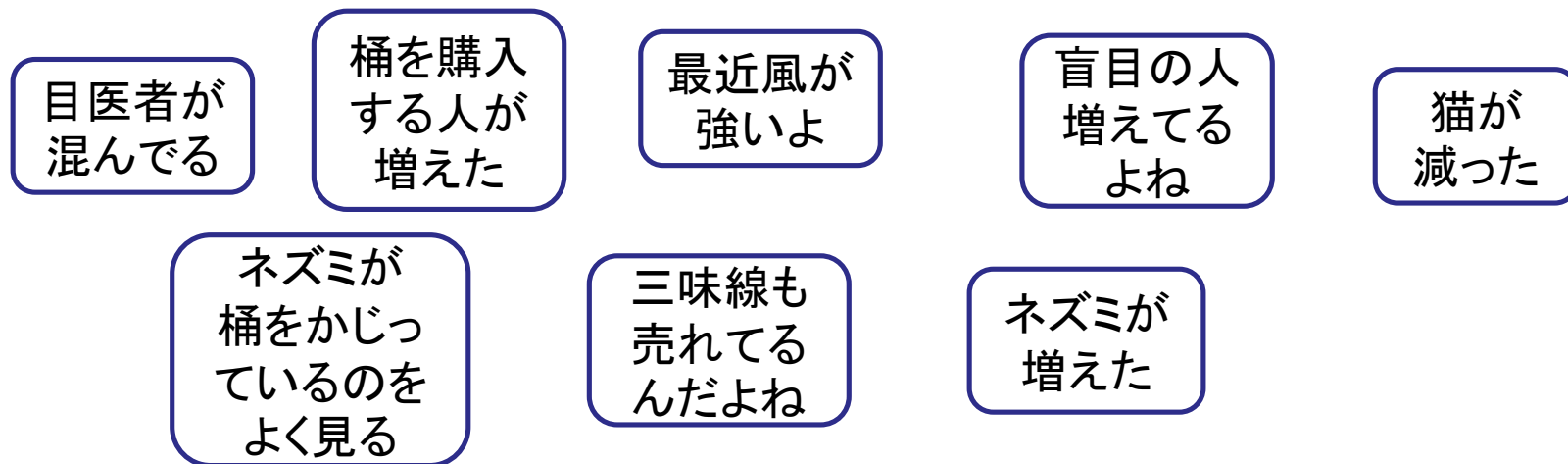
☑自分たちの立ち位置、現状を踏まえ、最も効果がある&現実的な対策を導出する

Agile RCA with SaPID の全体像

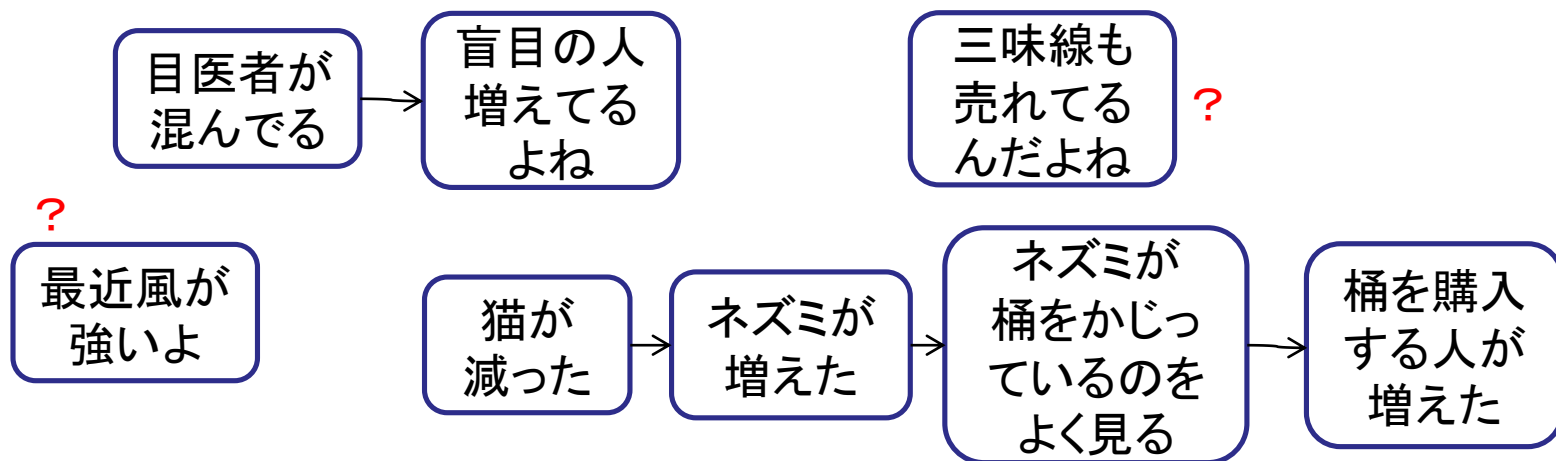


Agile RCA with SaPIDの進め方(イメージ)

①桶屋が儲かったことに関係しそうな要因や最近気になることがあれば教えて！

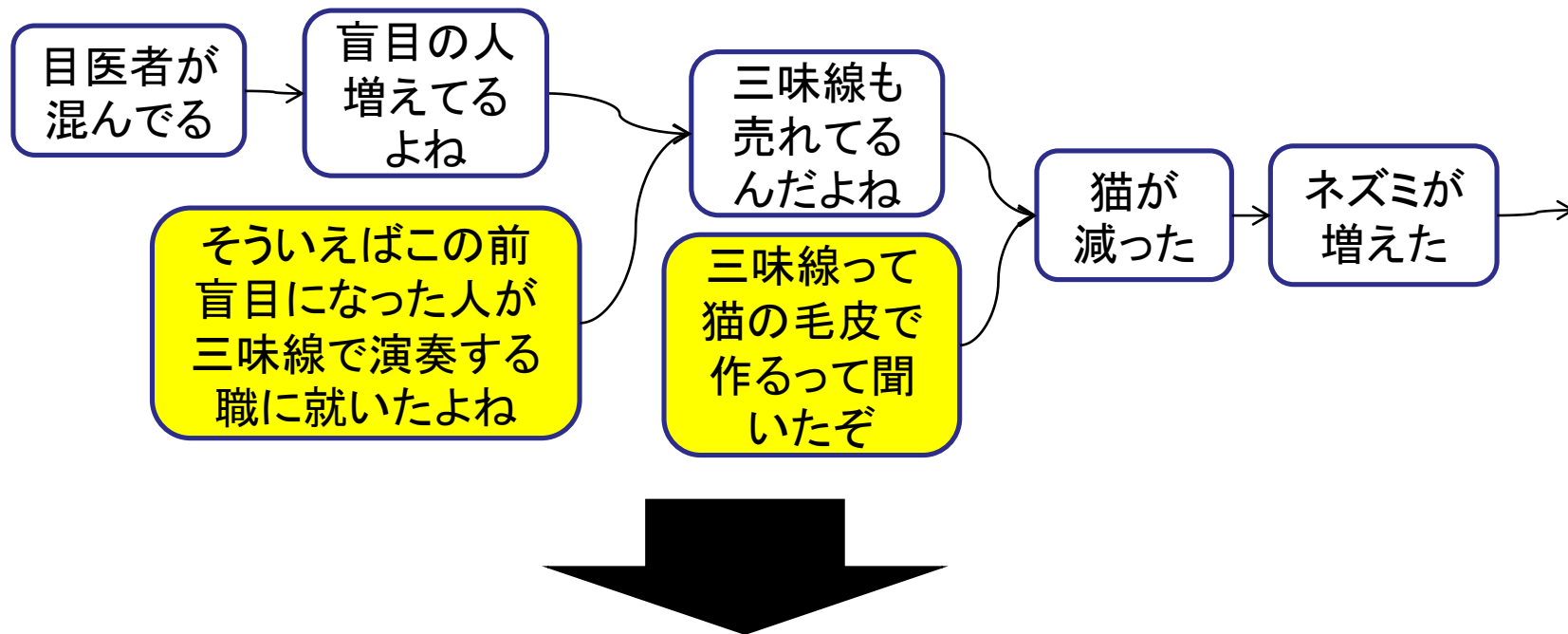


②これらの要素で関係性(因果関係)があれば→で結んでみよう



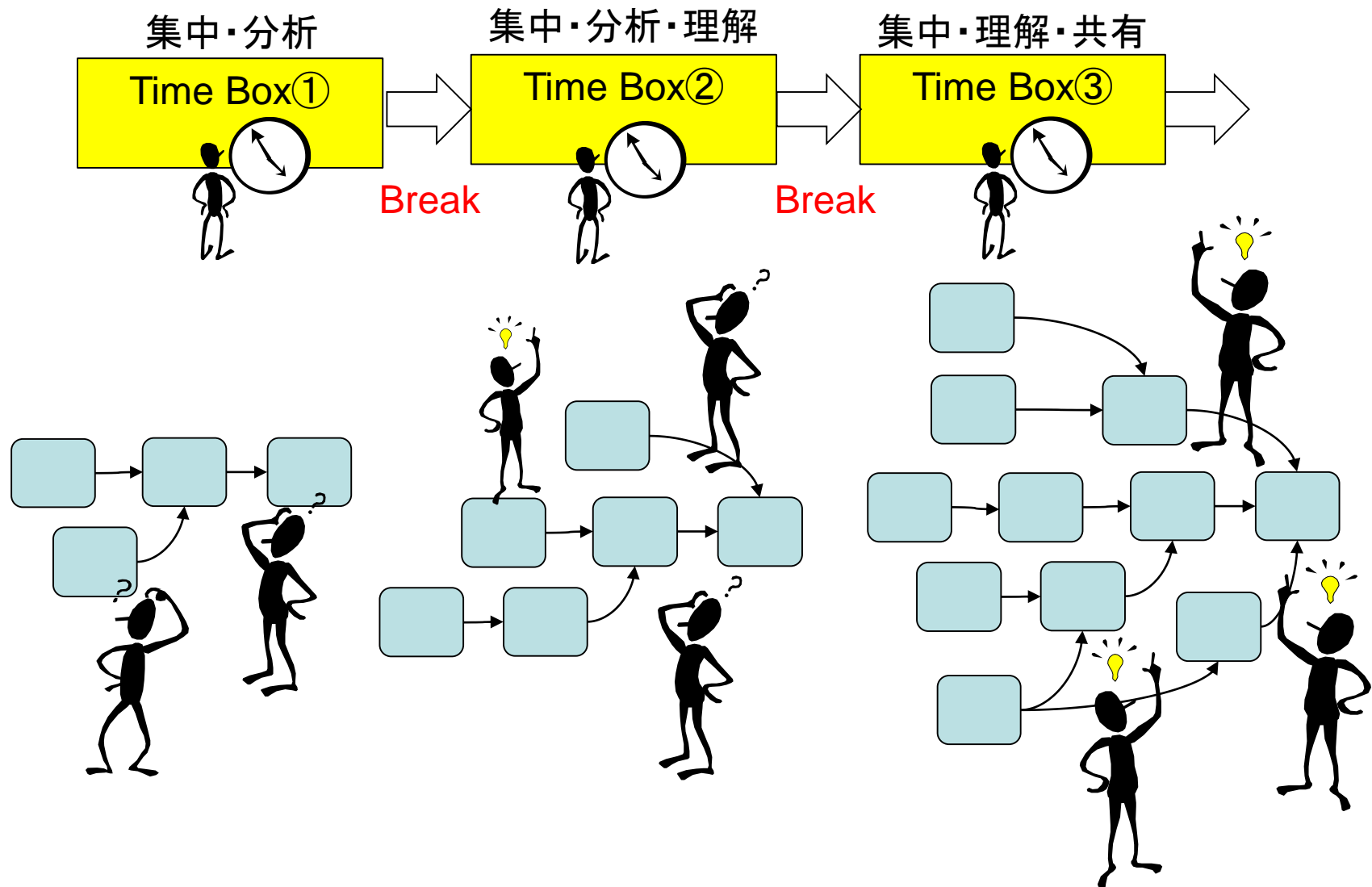
Agile RCA with SaPIDの進め方(つづき)

③結んだ結果からさらに対話を重ねていろいろ分析してみると・・・



このように対話 & 分析 → 共有を
積み重ねて構造体を作り上げる

段階的にモデルを成長&洗練させていく



欠陥モデリング 記述要素 ※“要素分類”で活用

誘発因子
(Induction
Trigger)

成果物の中に含まれる、人間の思考の誤りを誘発する“トリガー”となる要素のこと。
誘発因子が存在すれば、開発者能力・経験・技術力と関係なく過失が引き起こされやすくなる。

過失因子
(Negligence Factor)

人間の思考や判断の誤りそのもののこと。
欠陥は過失因子の集合(=連続)として生み出される。

増幅因子
(Amplifier)

過失の連鎖を助長し、欠陥の混入確率を増幅させる要素。
多くは定量的に測定可能である。外乱・環境特性ともいう。

欠陥
(Defect)

成果物に含まれた、人間の思考の過ちが具現・表出化したもの。不具合・障害等の「現象」を発生させる。

表出現象
(Incident)

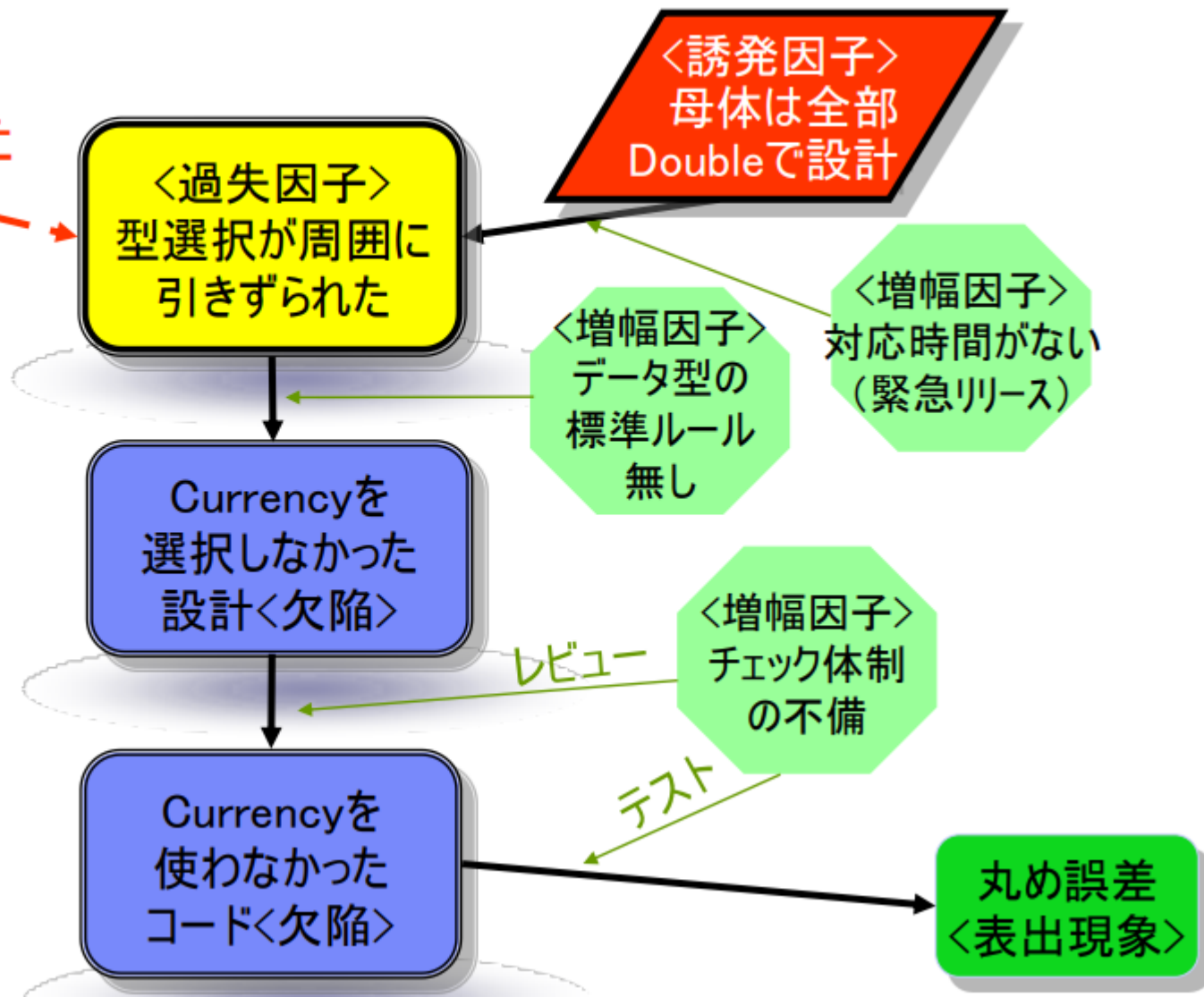
欠陥によって引き起こされる不具合・障害。
多くは定量的に測定／加算可能。

「過失に着目した欠陥のモデリング～バグ分析はなぜうまく行かないのか?～」

<http://www.jasst.jp/symposium/jasst13tokyo/pdf/C4.pdf>

13. 欠陥モデリング(具体例)ー例題のバグ票ー

Currencyの
存在は知っていた



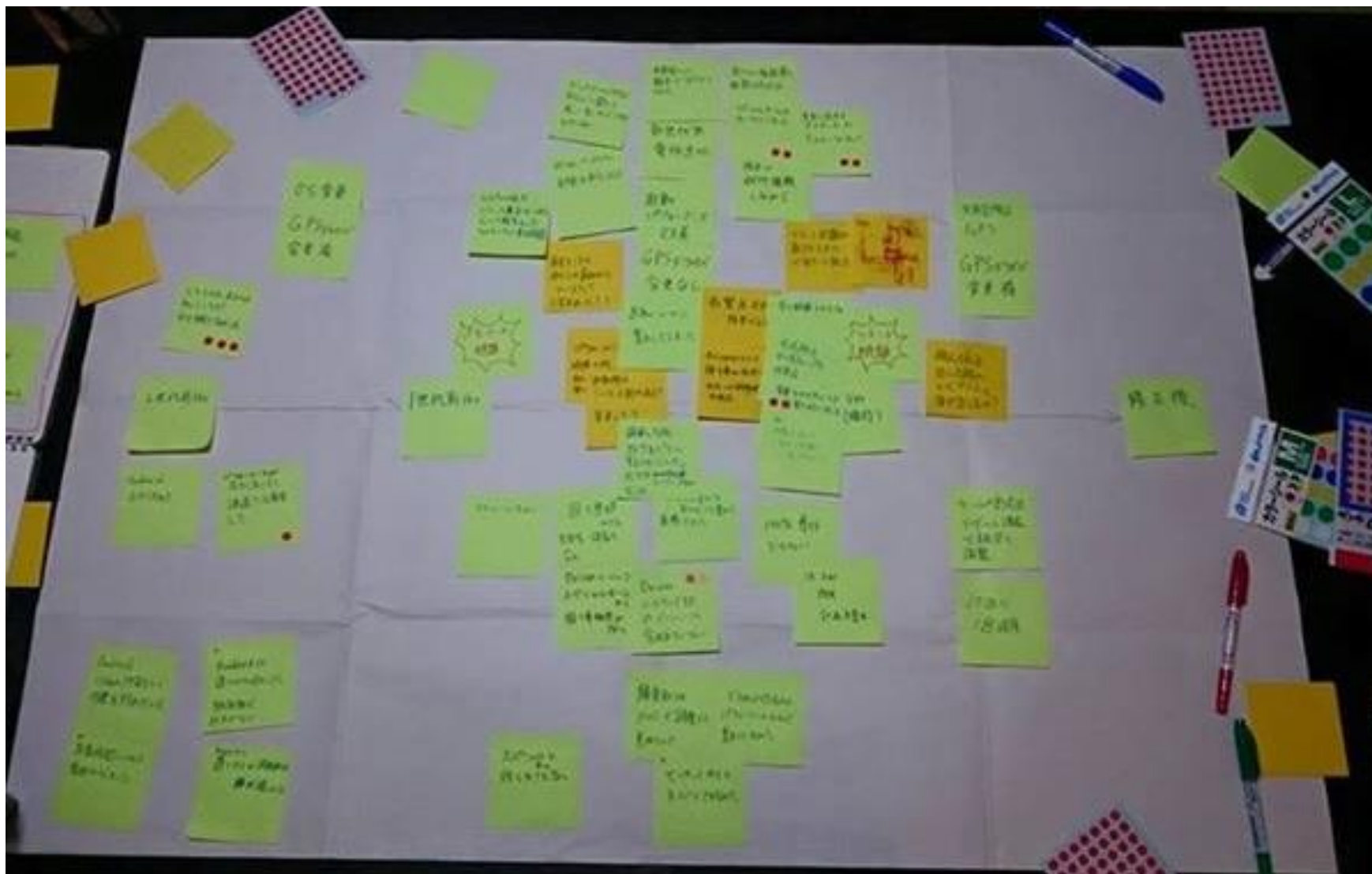
「過失に着目した欠陥のモデリング～バグ分析はなぜうまく行かないのか?～」

<http://www.jasst.jp/symposium/jasst13tokyo/pdf/C4.pdf>

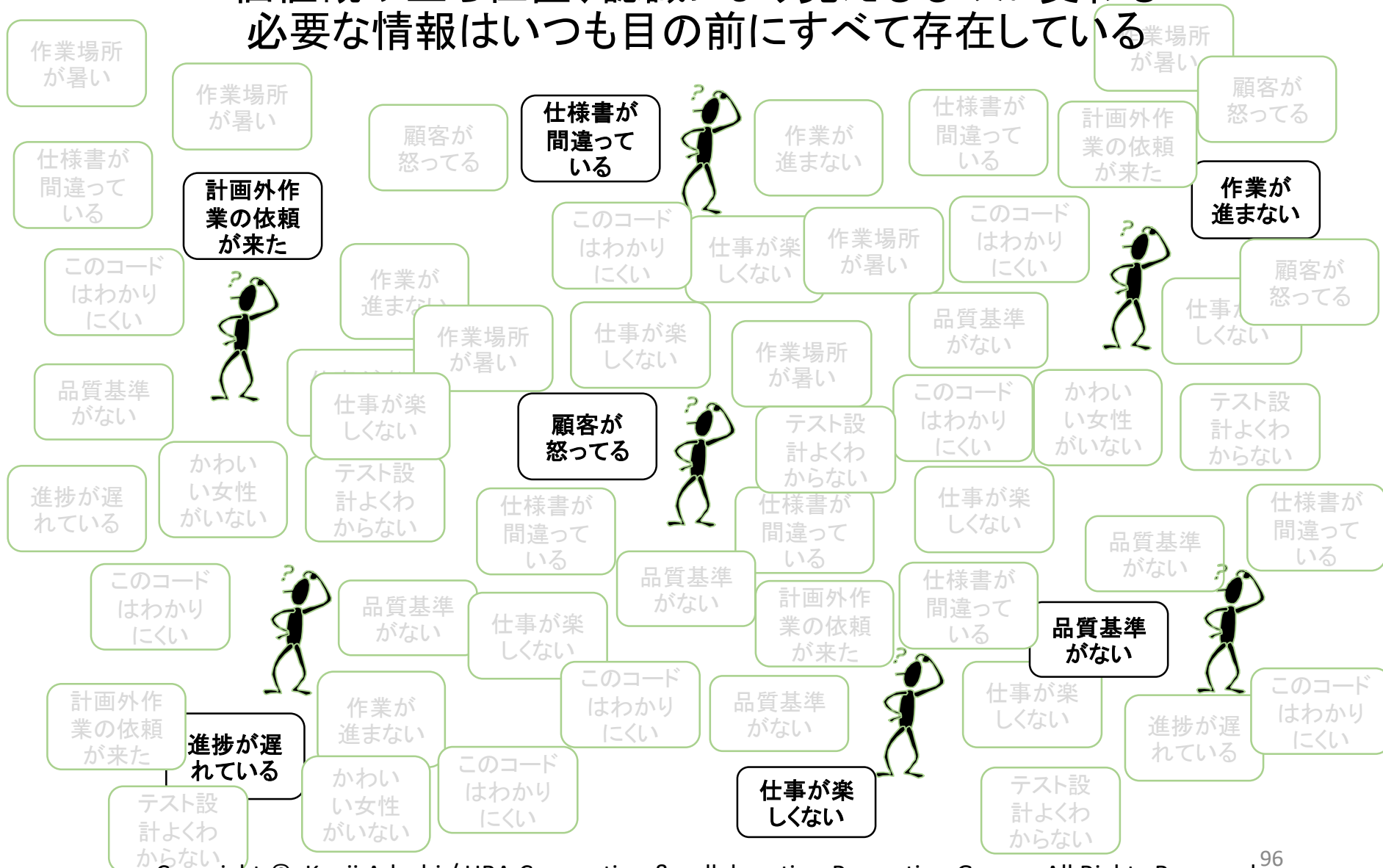
問題発生に至る過程を 図式化



徐々に全体像に

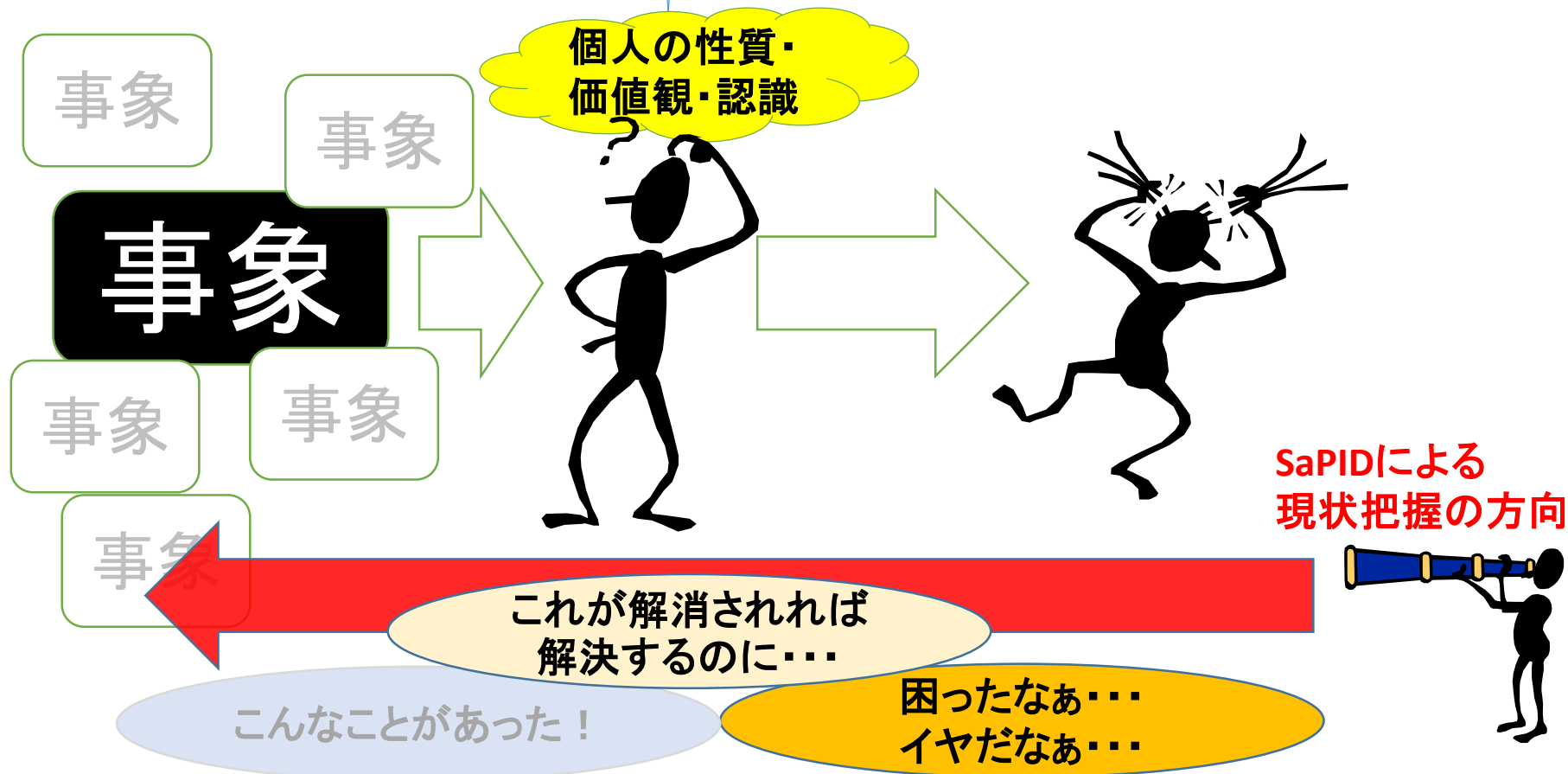


価値観や立ち位置、認識により見えるものが変わる
必要な情報はいつも目の前にすべて存在している



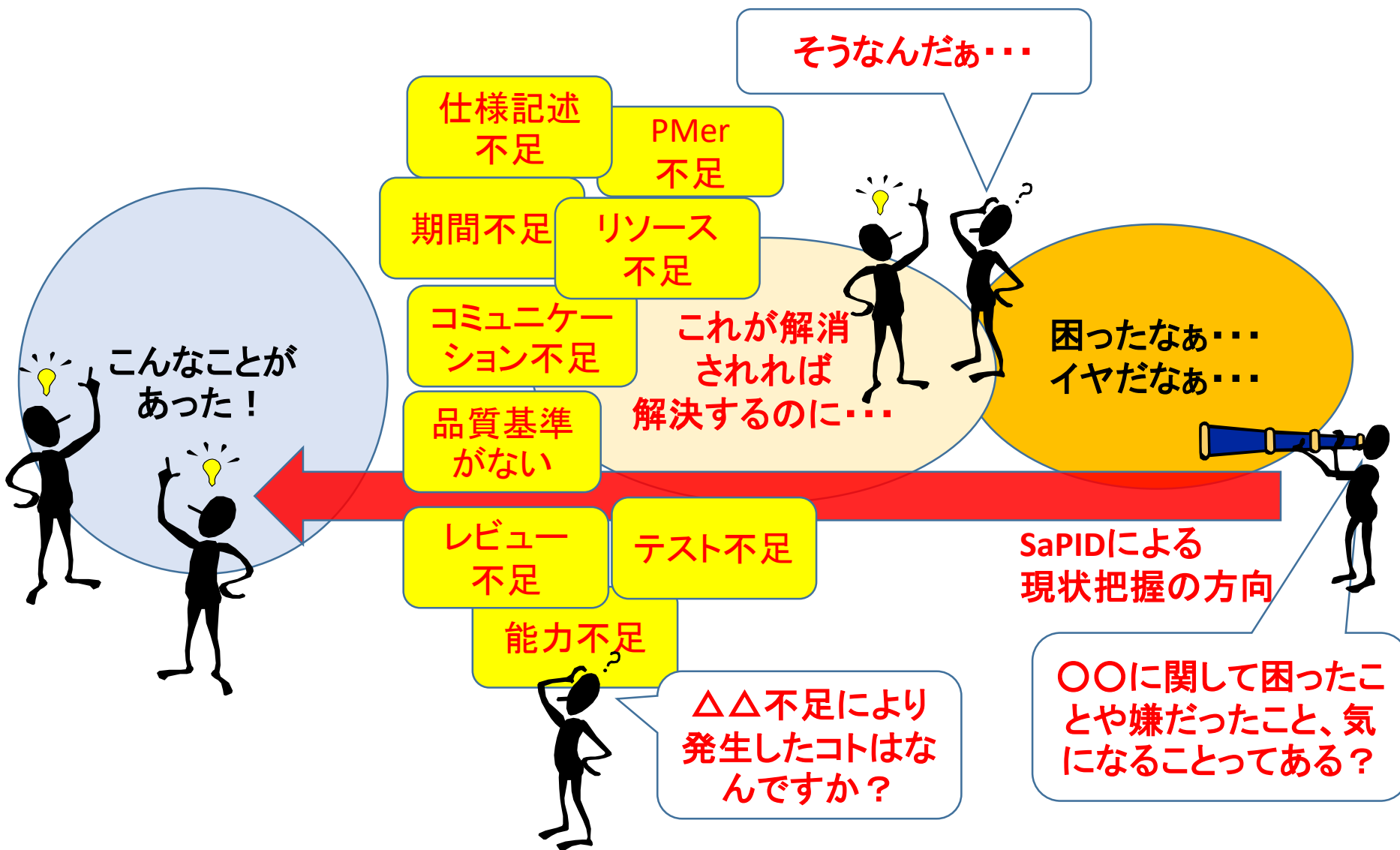
モノゴトの取り込み～反応まで

ヴァージニア・サティア (Virginia Satir) の交流モデル(*1)



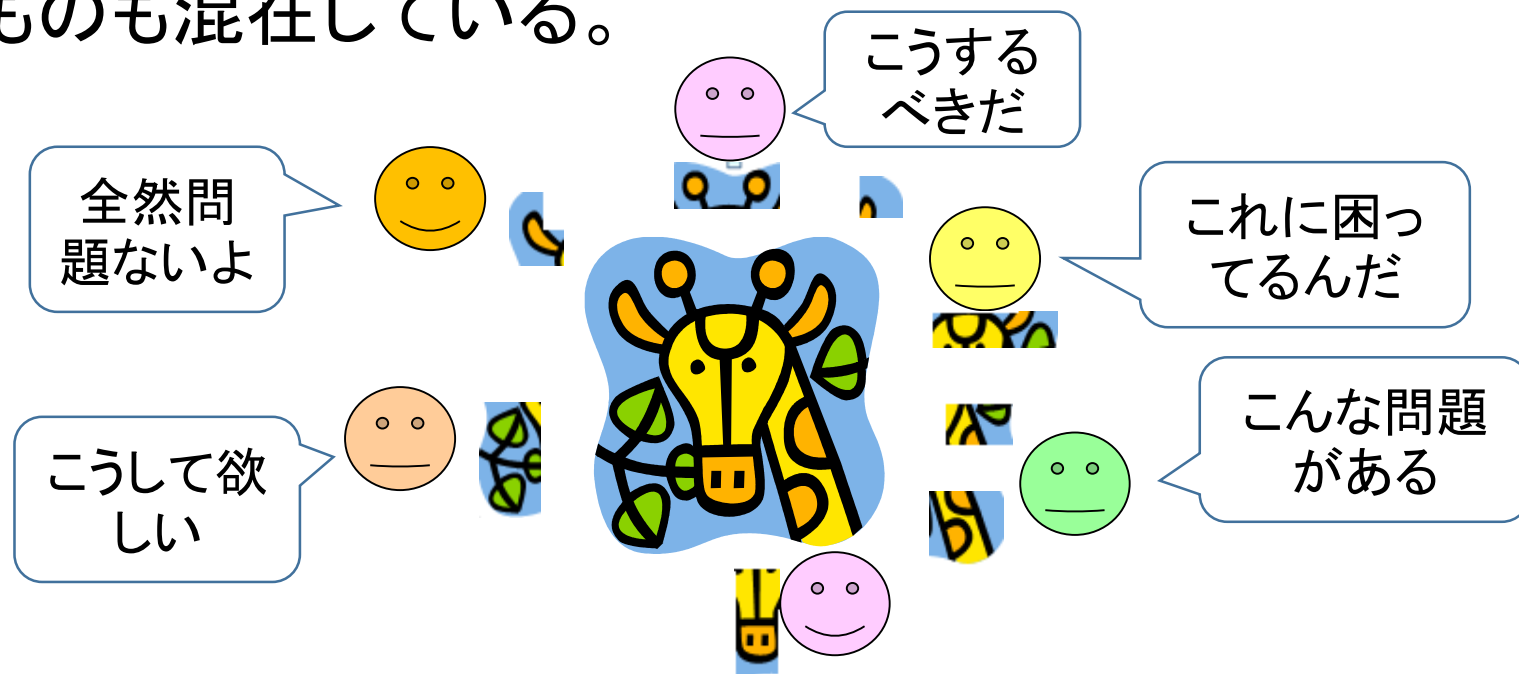
*1:参考 ソフトウェア文化を創る2 「ワインバーグのシステム洞察法」 共立出版 G.M.Weinberg

SaPIDにおける対話型事実確認



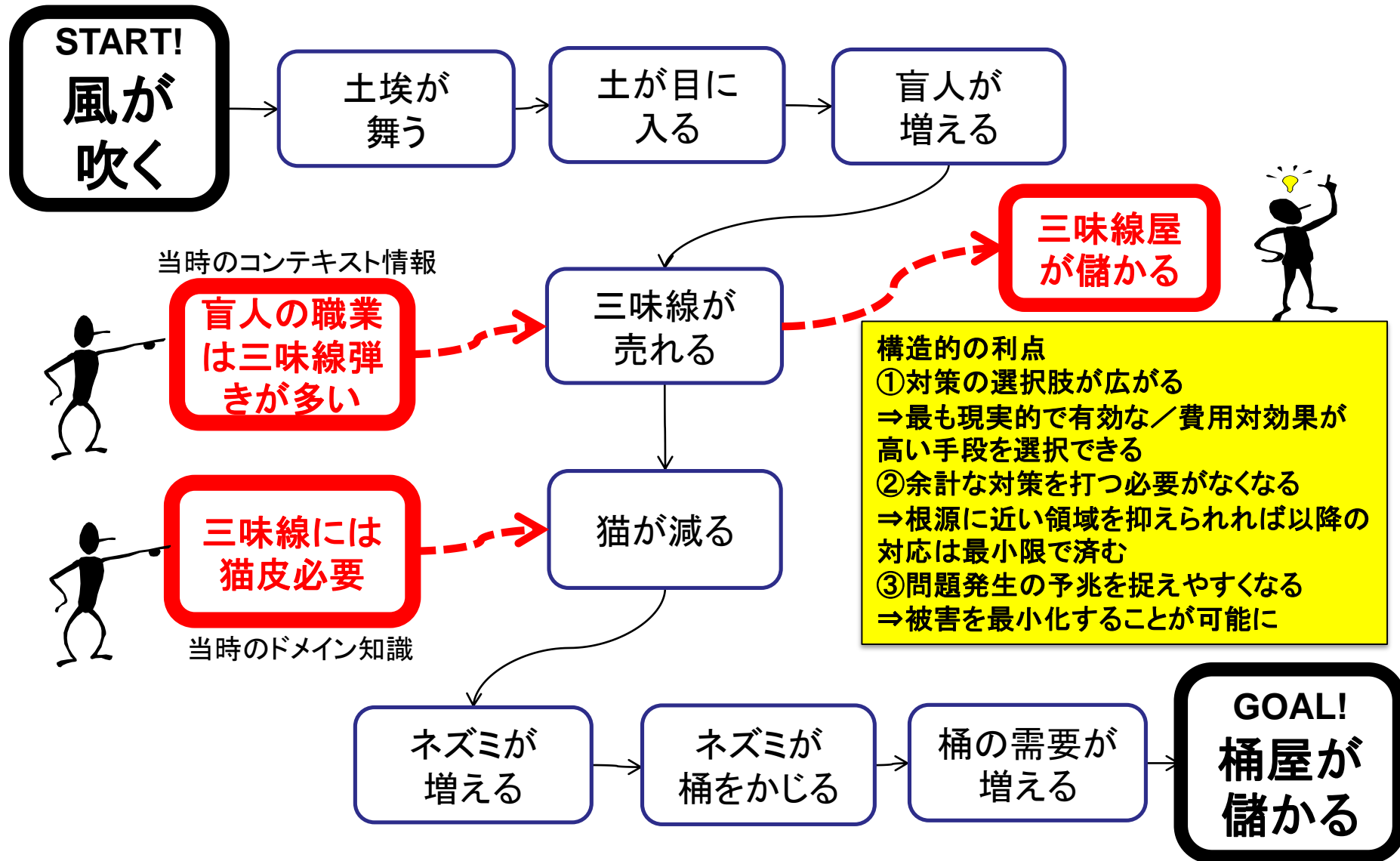
組織・チーム運営：関係者の認識

組織内のそれぞれの要員が、自分の見ている範疇で現状を認識している。しかもそこには問題・事実ではないものも混在している。



各自はそれぞれの立場で、自分が見た、聞いた、感じたことを元に自分の認識を持っている(事実の断片、事実以外のものも混在) → 認識が合わない → 思うように解決・改善が進まない

全体像把握・構造化の利点

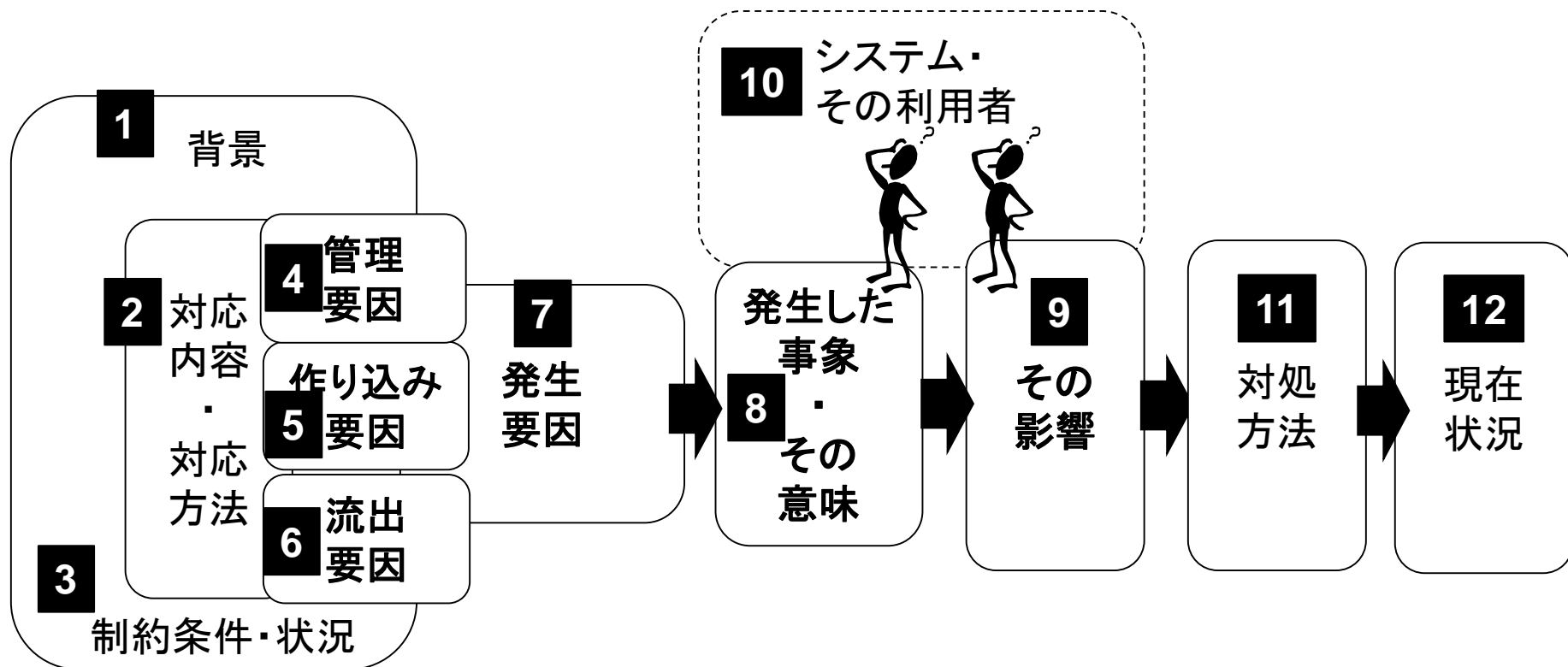


ワーク(1): まずは何を聞けばよいですか？

先日プロジェクトAで一部の要求事項を未実装で納品してしまい、顧客にクレームを入られました。上級役員に再発防止を指示されたあなたは、プロジェクトAのマネージャ永田氏に状況を確認します。

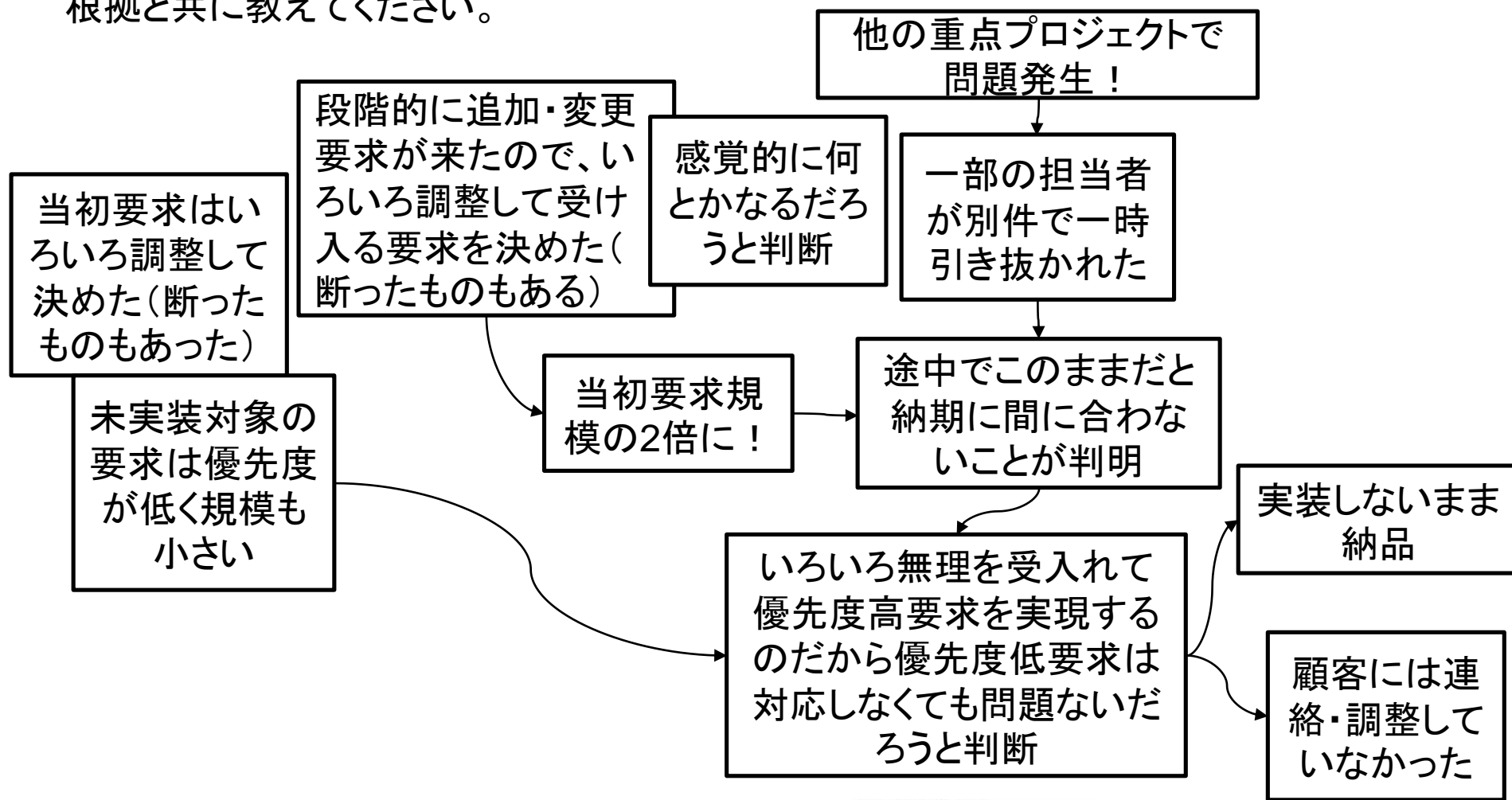
まず最初に何を聞きますか？その意図は何ですか？

どこの何をヒアリングして共有するのか？ その意図は何か？



ワーク(2):どこに手を打つべきですか？

プロジェクトマネージャ永田氏へのヒアリングにより、概ね以下のような状況だということが把握できた。分析担当であるあなたはどこに手を打つべきと考えますか？その意図・根拠と共に教えてください。



再掲：欠陥モデリング 記述要素 ※“要素分類”で活用

誘発因子
(Induction
Trigger)

成果物の中に含まれる、人間の思考の誤りを誘発する“トリガー”となる要素のこと。
誘発因子が存在すれば、開発者能力・経験・技術力と関係なく過失が引き起こされやすくなる。

過失因子
(Negligence Factor)

人間の思考や判断の誤りそのもののこと。
欠陥は過失因子の集合(=連続)として生み出される。

増幅因子
(Amplifier)

過失の連鎖を助長し、欠陥の混入確率を増幅させる要素。
多くは定量的に測定可能である。外乱・環境特性ともいう。

欠陥
(Defect)

成果物に含まれた、人間の思考の過ちが具現・表出化したもの。不具合・障害等の「現象」を発生させる。

表出現象
(Incident)

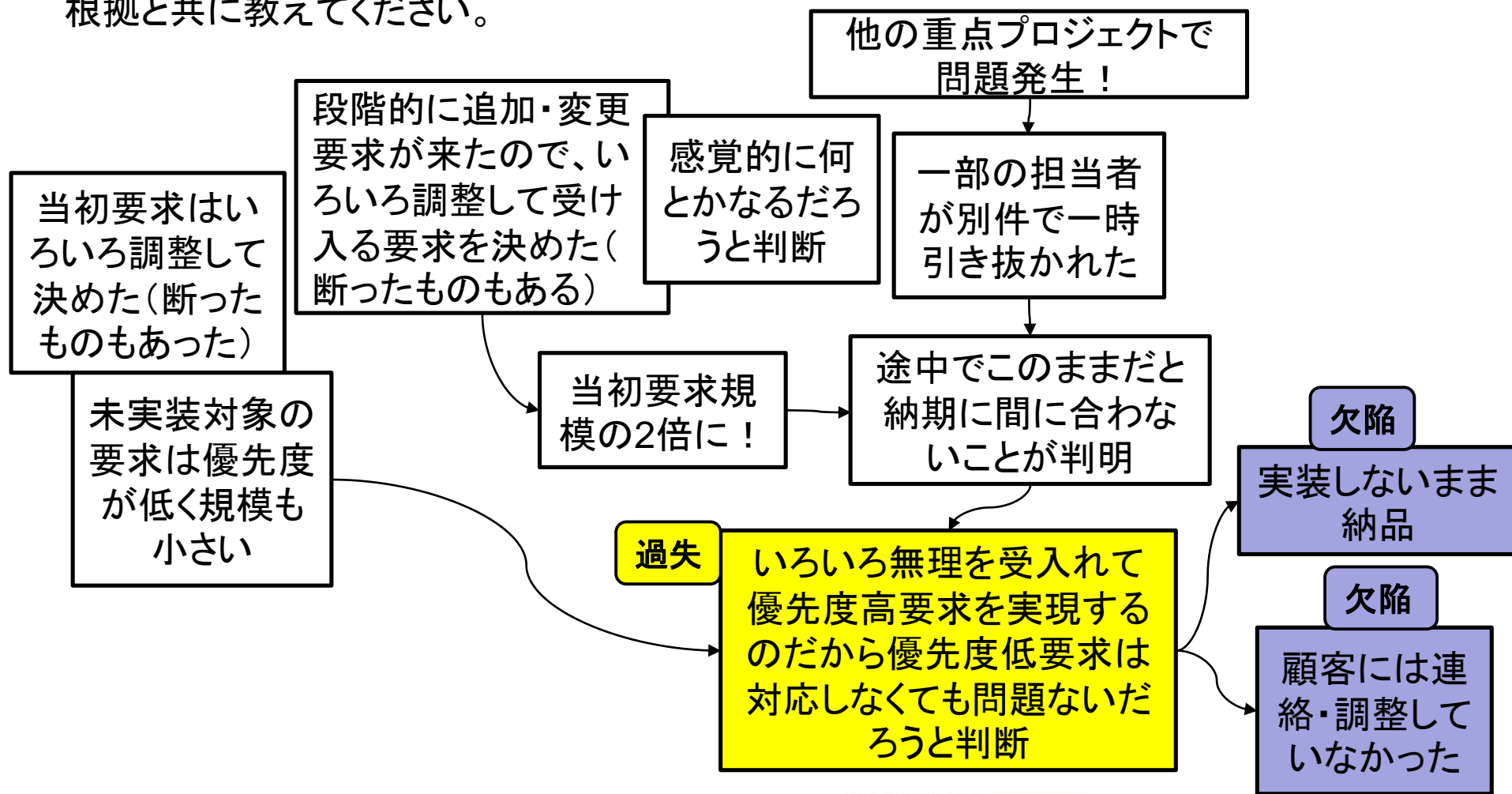
欠陥によって引き起こされる不具合・障害。
多くは定量的に測定／加算可能。

「過失に着目した欠陥のモデリング～バグ分析はなぜうまく行かないのか？～」

<http://www.jasst.jp/symposium/jasst13tokyo/pdf/C4.pdf>

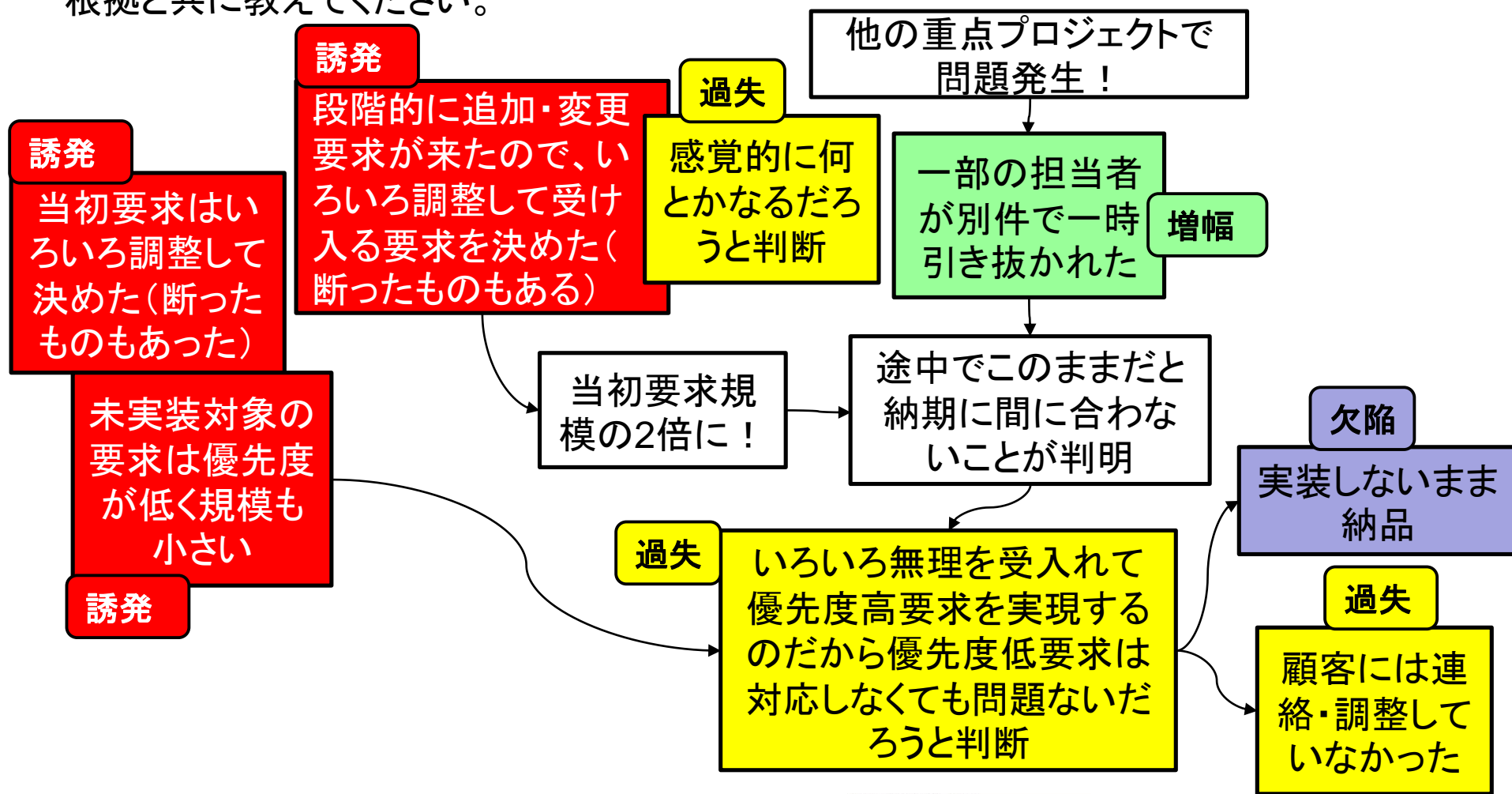
ワーク(2):どこに手を打つべきですか？

プロジェクトマネージャ永田氏へのヒアリングにより、概ね以下のような状況だということが把握できた。分析担当であるあなたはどこに手を打つべきと考えますか？その意図・根拠と共に教えてください。



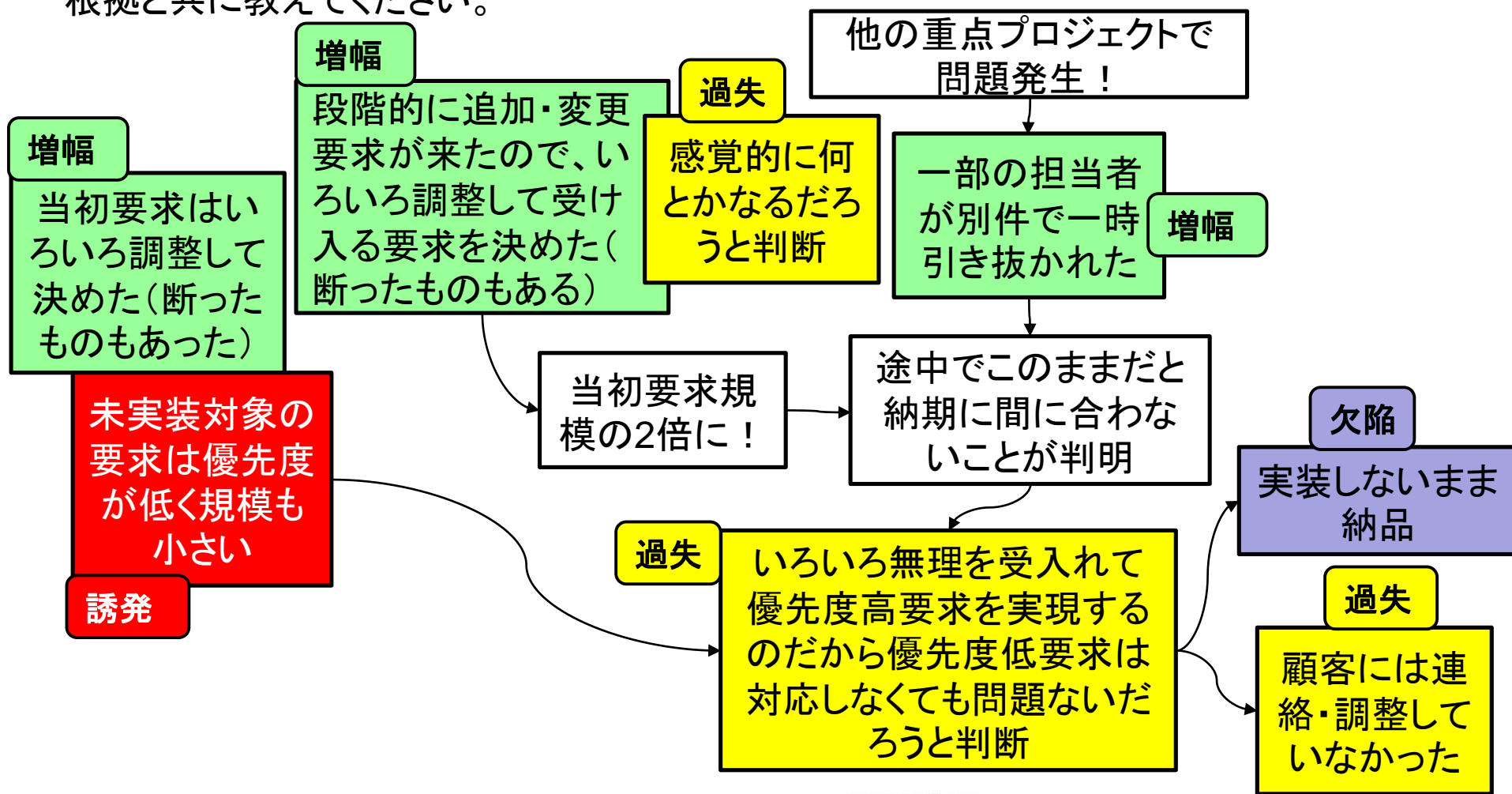
ワーク(2):どこに手を打つべきですか？

プロジェクトマネージャ永田氏へのヒアリングにより、概ね以下のような状況だということが把握できた。分析担当であるあなたはどこに手を打つべきと考えますか？その意図・根拠と共に教えてください。



ワーク(2):どこに手を打つべきですか？

プロジェクトマネージャ永田氏へのヒアリングにより、概ね以下のような状況だということが把握できた。分析担当であるあなたはどこに手を打つべきと考えますか？その意図・根拠と共に教えてください。



なぜなぜ分析の課題とAgile RCA with SaPID

うまくいかない なぜなぜ分析の課題	Agile RCA(オリジナル)	Agile RCA with SaPID
なぜなぜでは不具合発生要因が直線的な要素のつながりとなることが多い	<ul style="list-style-type: none"> ・「因果関係分析」により問題発生メカニズム(ネットワーク状の)を明らかにする ・「欠陥モデリング」を活用することで誘因、過失因子、欠陥、不具合を識別する 	
発生した不具合から徐々にさかのぼって分析するため、全体像把握に至りにくい。特に多くの問題を抱えて破綻したプロジェクトの原因分析が不十分になる可能性が高い。	—	<p>前提:組織が改善に振り向けられるリソースは少ない。識別した問題点をすべて再発防止することは出来ない。最も効果的なポイントを見出し、導出可能なリソースを集中投下する必要がある。</p> <p>↓</p> <p>まずは関係者からの情報により全体像を大まかに把握し、そのあと個別要素、あるいは特定のパスの詳細を分析することで、多くの問題点の連鎖を理解し、最も効果的な対策すべきポイントを関係者が選択する。</p>

なぜなぜ分析の課題とAgile RCA with SaPID

うまくいかない なぜなぜ分析の課題	Agile RCA(オリジナル)	Agile RCA with SaPID
<p>なぜ？なぜ？は、担当者 を問い詰めてしまう傾向 がある(意図する／しない にかかわらず) →「なぜ？」は(あなたが したマズいことを答えよ！) 的な響きを持つ</p>	<p>「モデレータ(ファシリテータ) による(なぜ？ではない)探索 的質問と担当者による回答」 を通じて除去すべき要因(誘 因→過失)と今後同様の困 り事を発生させないため の方法と一緒に考える場 を作る。 ※質問により丹念に“事 実”を拾いながら進める ＋問題対私たちの図式に する。</p>	<p>左記に加え、「今回の件に 関連すると思われる要因 があれば教えてください」 など担当者が自ら頭の中 にある考えを提示し、そ の内容を手がかりにすること で探索の容易化と担当者 の誤認識(思い込みや決 めつけ)を正す機会を作 る。 ※関係者が持つ手がかり を広く求めてから事実を 明確化し、問題対私たち の図式にする。</p>
<p>原因分析の過程で対策 や解決手段を混在させて しまう</p>	<p>—</p>	<p>原因分析過程では、対策 や解決手段にあたるもの も受け付けた上でそれら を丁寧に事実情報に書き 換えながら進める(結果 的に問題構造に対策や解 決手段を混在させない)</p>

なぜなぜ分析の課題とAgile RCA with SaPID

うまくいかない なぜなぜ分析の課題	Agile RCA(オリジナル)	Agile RCA with SaPID
忙しい担当者にさらに負荷をかける	モデレータが質問し、その回答ややり取りの内容をモデレータがモデル化し確認する&短時間対話を複数回に分けることで担当者の負荷を最小化する。	モデレータの質問とその回答や、上記のやり取りから 関係者と一緒にモデル化する (その場いるので負担する工数は変わらない)&短時間対話を複数回に分けることで担当者の負荷を最小化する。複数回集中して行うため、対象領域への学習・理解が進み、回すほど対応工数が短くなる。
以上の結果、担当者がやらされ感、改善嫌悪感・拒絶感を強める	以上のアプローチにより関係者の共通認識・理解と合意形成を促す。	自ら手を染め答えを出す ことで関係者の 自分事化 、共通認識・理解、および合意形成を(オリジナルAgileRCAよりさらに)促し、 さらにその後の自律した問題分析を可能にする。

なぜなぜ分析の課題とAgile RCA with SaPID

うまくいかない なぜなぜ分析の課題	Agile RCA(オリジナル)	Agile RCA with SaPID
<p>再発防止施策の効果確認に期間を要することが多い</p> <p>その結果、改善の達成感が得られにくく、その後の改善推進力につながりにくい</p>	<p>現在のプロセスのスコープは、再発防止施策を策定するまで。</p> <p>ただし、実務上では、定期的な振り返りのプロセス(アジャイル開発におけるSCRUMでの振り返り)によって効果を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・以下のアプローチを採用することで、改善施策の効果を確実にし、早期に把握、実感する。 <ul style="list-style-type: none"> ー改善すべき領域はよりピンポイントに絞り込む。(抽象度の高いレベルで改善施策検討を行わない) ーモデレータと関係者による対話形式シミュレート(改善ストーリー)により、意図した効果が得られることが確認できた時点で施策を確定させる。 ー改善施策確定直後に、対象領域をより小さく狭い領域に絞込み、過去の同類案件を別担当者が擬似的に実践することで改善施策が意図通りの効果を獲得できるかを代替確認する。

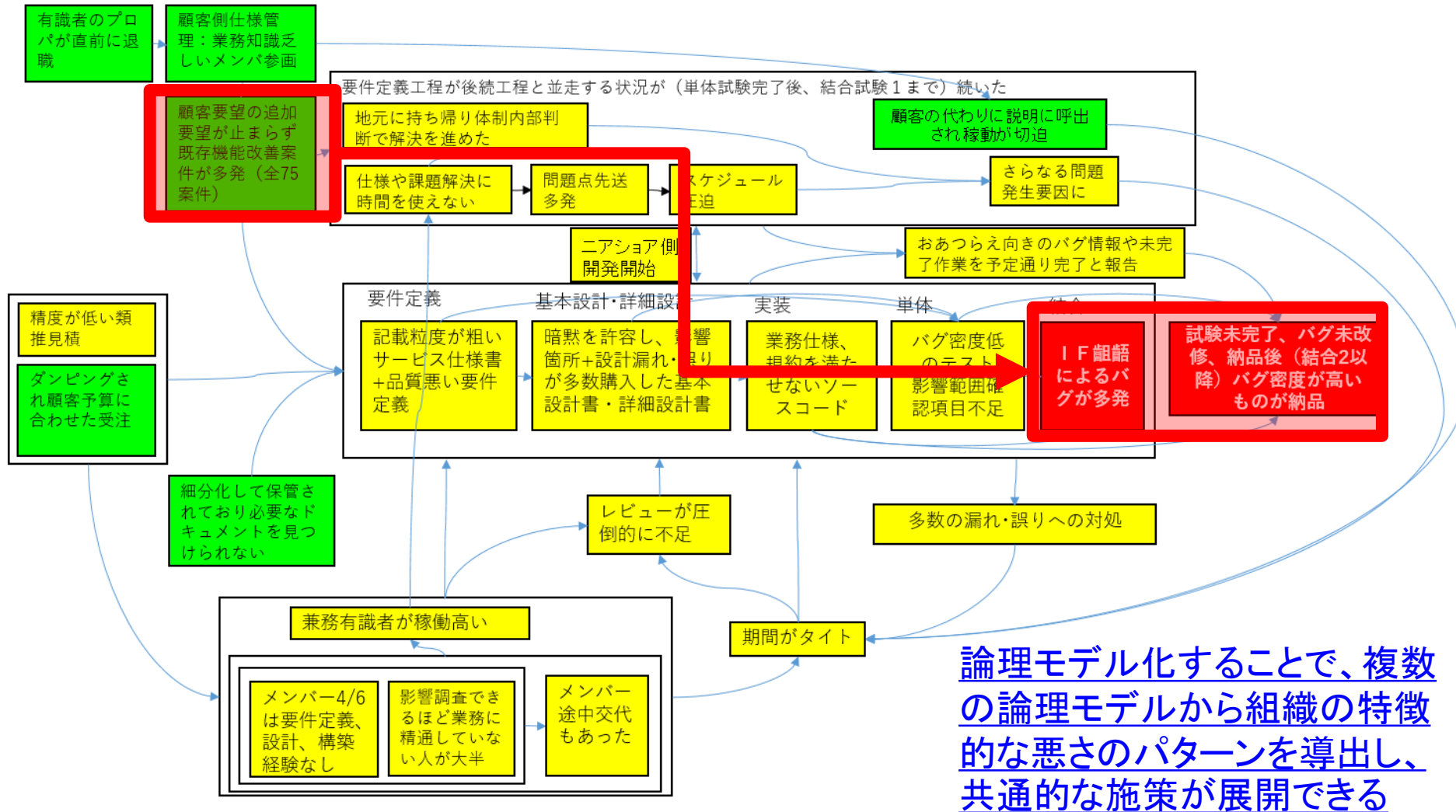
要因構造分析による改善実践例

ふりかえり結果を活用した問題構造分析～改善実践

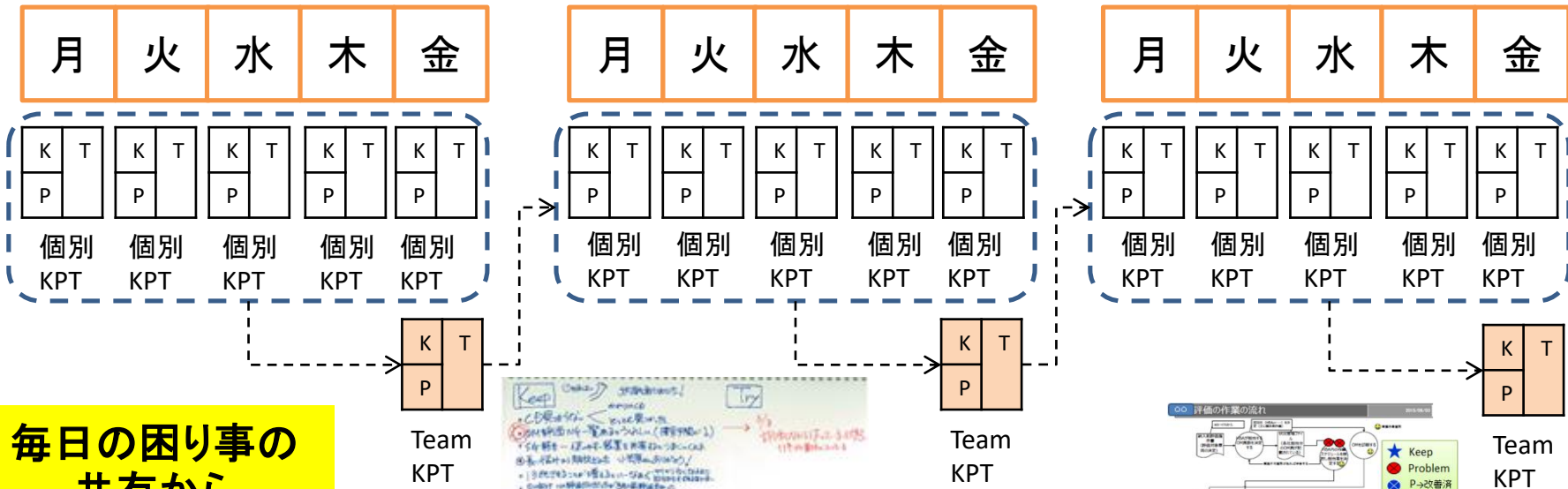
物理モデル

論理モデル

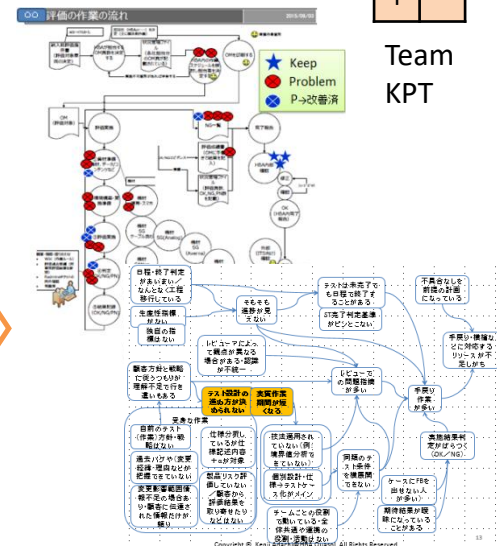
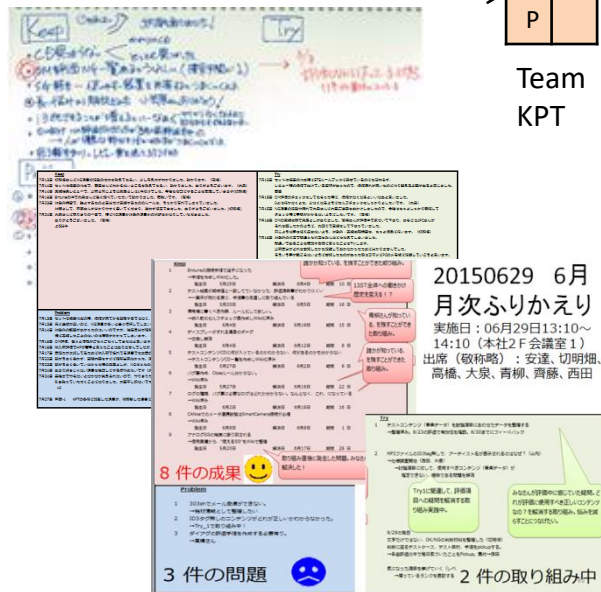
論理モデルから対処領域を導出



チームによる日次・週次・月次ふりかえり
実践→問題発見・解決を徐々に高度化



毎日の困り事の
共有から

[illegible]

リスク管理はどのようにやってますか？

- プロジェクトのリスクマネジメントはどのように実施していますか？

リスク
管理担当者

[illegible]

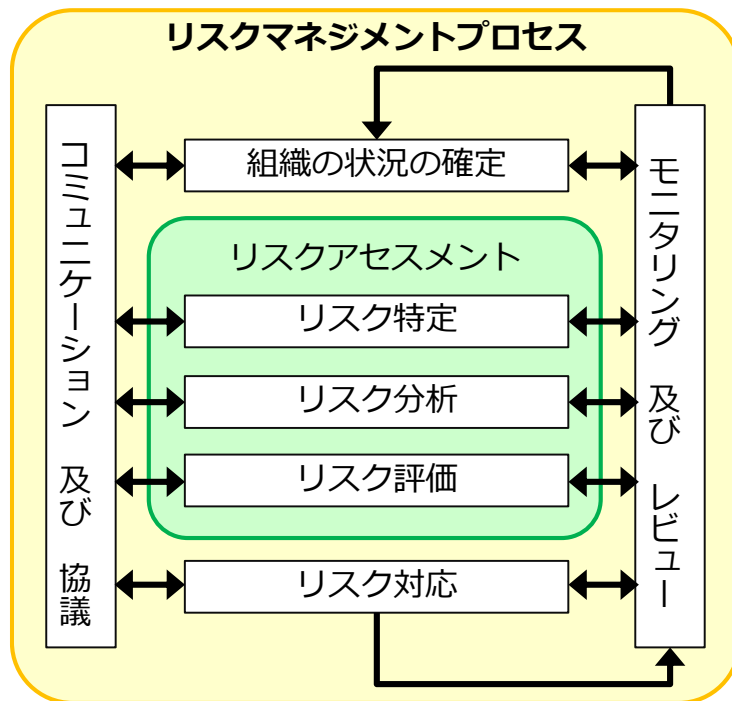
プロジェクト関係者



1. 一般的なリスクマネジメント手法

ISO/IEC/JIS31000の
リスクマネジメントプロセス

PMBOKで紹介される
リスク管理シートの例



ID	リスク記述	定性的リスク分析			対応	アクション
		発生確率	影響度	リスク点数		
101	試験装置が他プロジェクトで使われており、必要時に投入できない	中	高	6	軽減	他プロジェクトのモニタ及び必要時に交渉
102	XXの影響で納期短縮	低	高	3	受容	

(列見出し項目はテーラリングされるが)
共通的に「表」によって「リスク項目」
単位で管理される場合が多い

2. リスクマネジメントで発生しやすい問題

① 「リスク特定」 における問題

- ・ 「決めつけ」的なリスク特定してしまう
- ・ 声の大きな人が決定してしまう
- ・ 人によって感じている主要なリスクが異なる
- ・ 具体的にリスクを特定する言語化が難しい

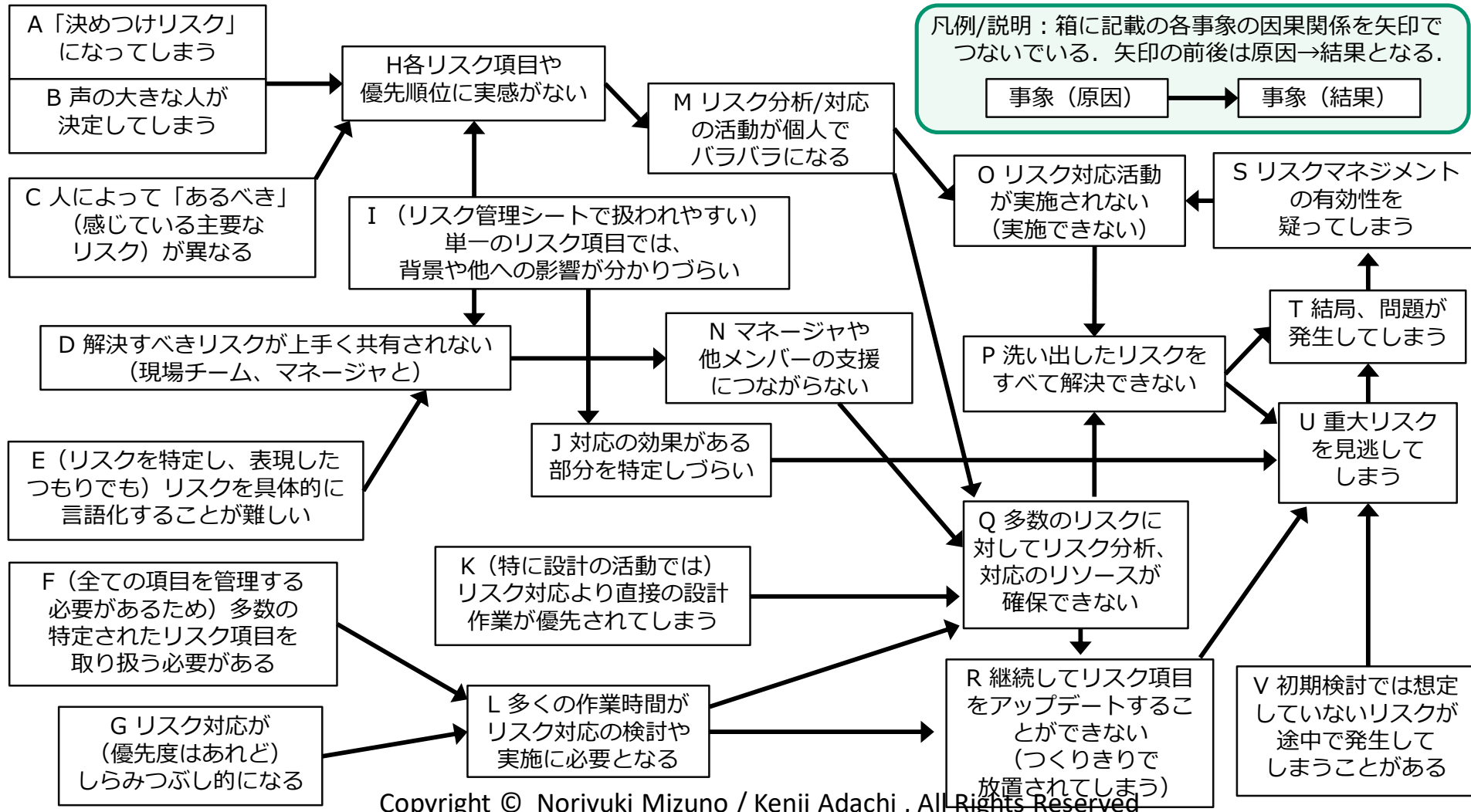
② 「リスク分析・評価」 における問題

- ・ (リスク管理シートで扱われることの多い) 単一のリスク項目では背景や他の影響が分かりづらい
- ・ (全ての項目を管理する必要があるため) 特定された多数のリスク項目を取り扱う必要がある

③ 「リスク対応」 における問題

- ・ リスク対応が(優先順位はあれど)しらみつぶし的になる
- ・ 対応の効果がある部分を特定しづらい
- ・ 初期検討では想定していないリスクが途中で発生してしまうことがある

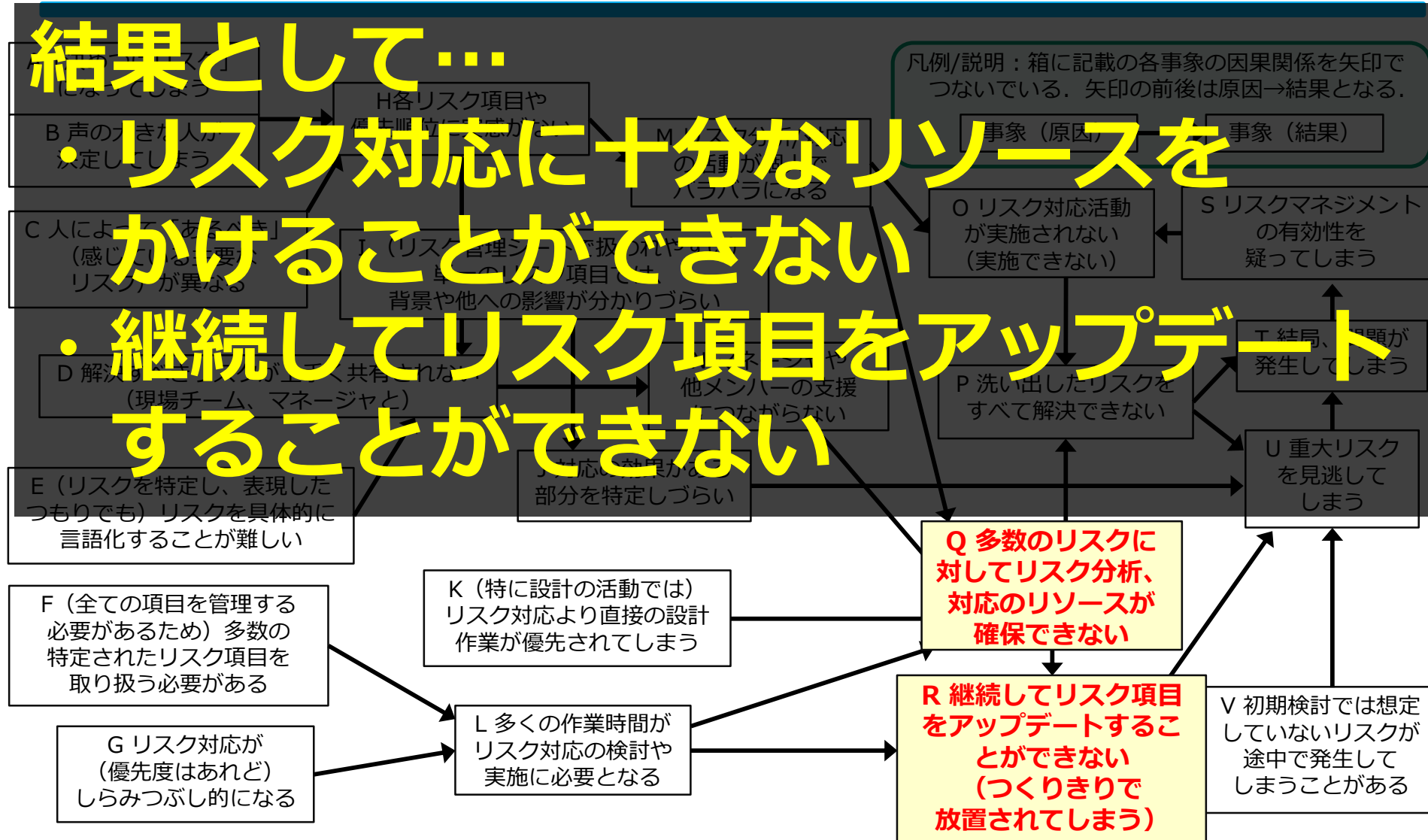
2. リスクマネジメントで発生しやすい問題



2. リスクマネジメントで発生しやすい問題

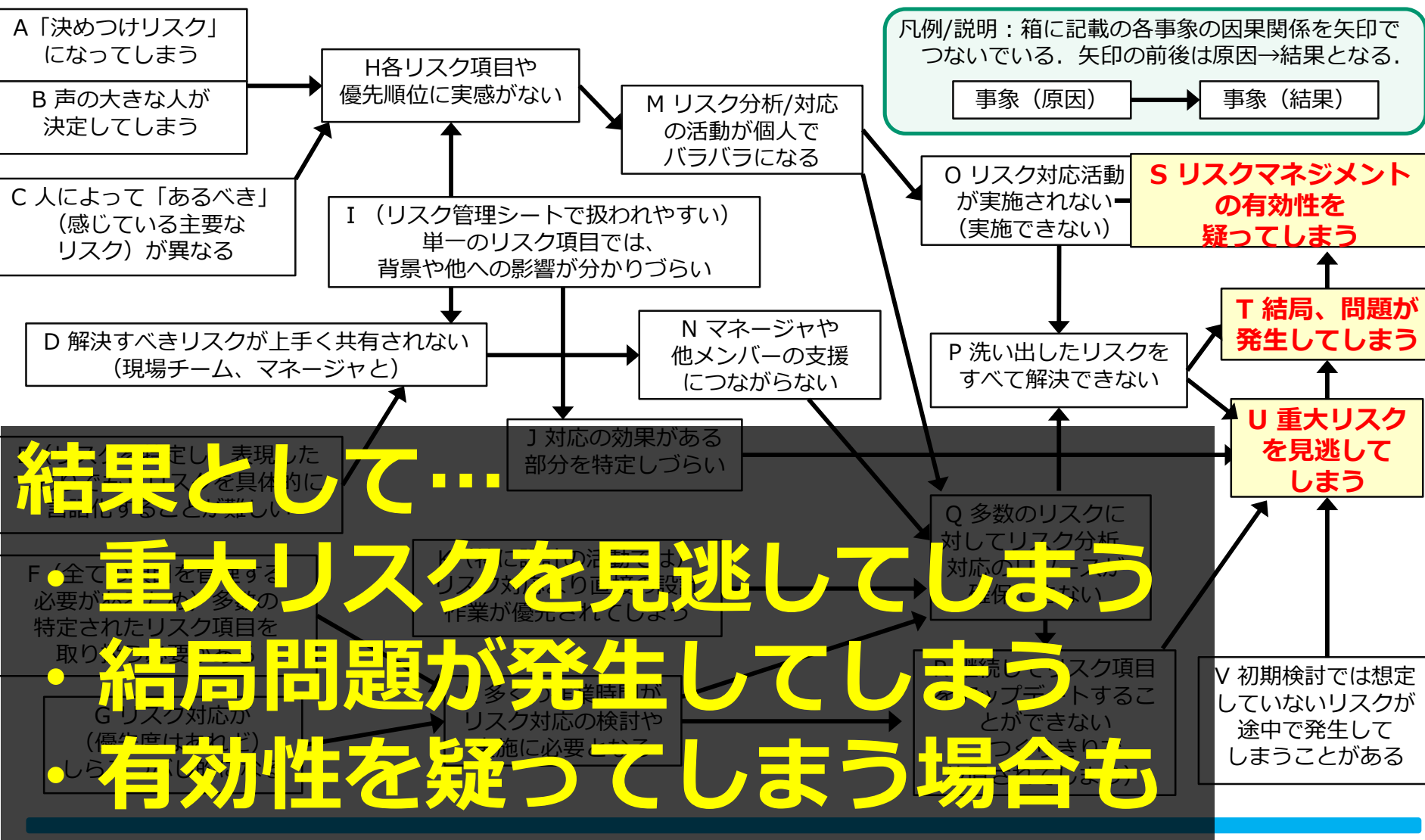
結果として...

- ・リスク対応に十分なリソースをかけることができない
- ・継続してリスク項目をアップデートすることができない



結果として...

- 重大リスクを見逃してしまう
- 結局問題が発生してしまう
- 有効性を疑ってしまう場合も



リスク要因と想定される結果を
分けて関係性を明らかにする

```

graph LR
    A[国・商習慣が異なる] --> D[後工程開始直前に一斉に意図しない納品物が納入される]
    B[前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画] --> D
    C[ブリッジSEが外国人] --> D
    E[受入側の窓口プロパSEなし] --> D
    D --> F[後工程で許容範囲を超える進捗遅延が発生]
    F --> G[納期に間に合わない]
    F --> H[要求実現の確認が終わっていない成果物]
    I[どうしてよいかわからない(あれこれ試行錯誤)] --> J[レビューで指摘多発]
    I --> K[まともに動作しない]
    J --> L[やり直し多発]
    K --> L
    L --> F
  
```

国・商習慣が異なる

前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画

ブリッジSEが外国人

受入側の窓口プロパSEなし

どうしてよいかわからない(あれこれ試行錯誤)

レビューで指摘多発

まともに動作しない

やり直し多発

後工程開始直前に一斉に意図しない納品物が納入される

後工程で許容範囲を超える進捗遅延が発生

納期に間に合わない

要求実現の確認が終わっていない成果物

or

リスク構造化を用いたマネジメント手法

3. 解決策：解決策の方向性（案）②

リスク担当者が実践？⇒全員参画による実践

一人でできることは知っている

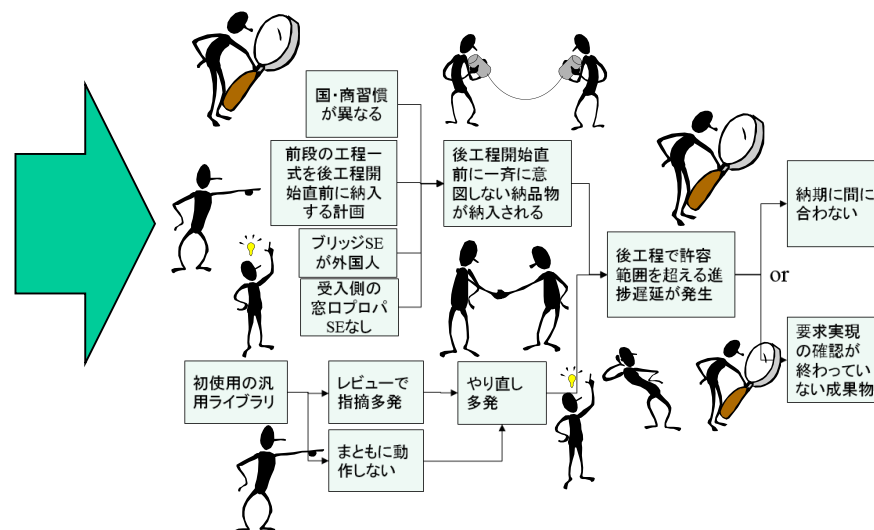
リスク
管理担当者

[illegible]

プロジェクト関係者



それぞれの立ち位置や感性でなければ察知できないものがある！

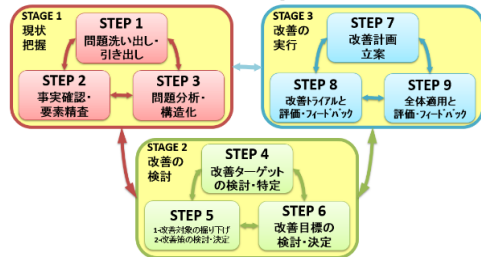


Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi , All Rights Reserved

3. 解決策：解決策の方向性（案）③

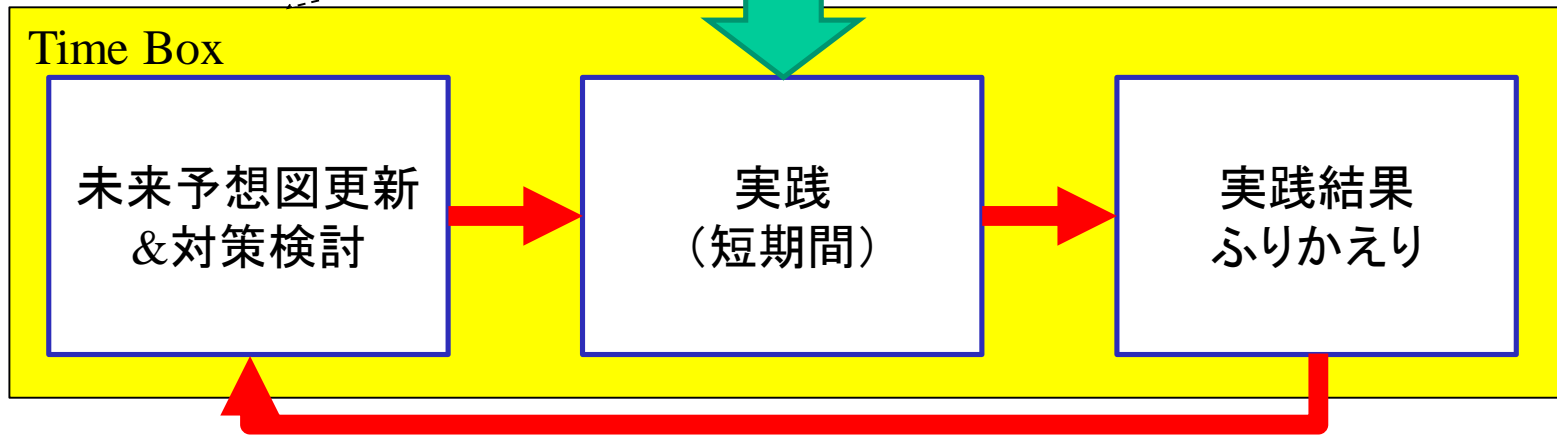
当初計画に基づく運営⇒[仮説→短期実践→ふりかえり・対策見直し]の継続的タイムボックス運営

継続的な改善フレームワーク
(SaPIDベース)



応用

準備・見積など
未来予想図構築
&対策検討



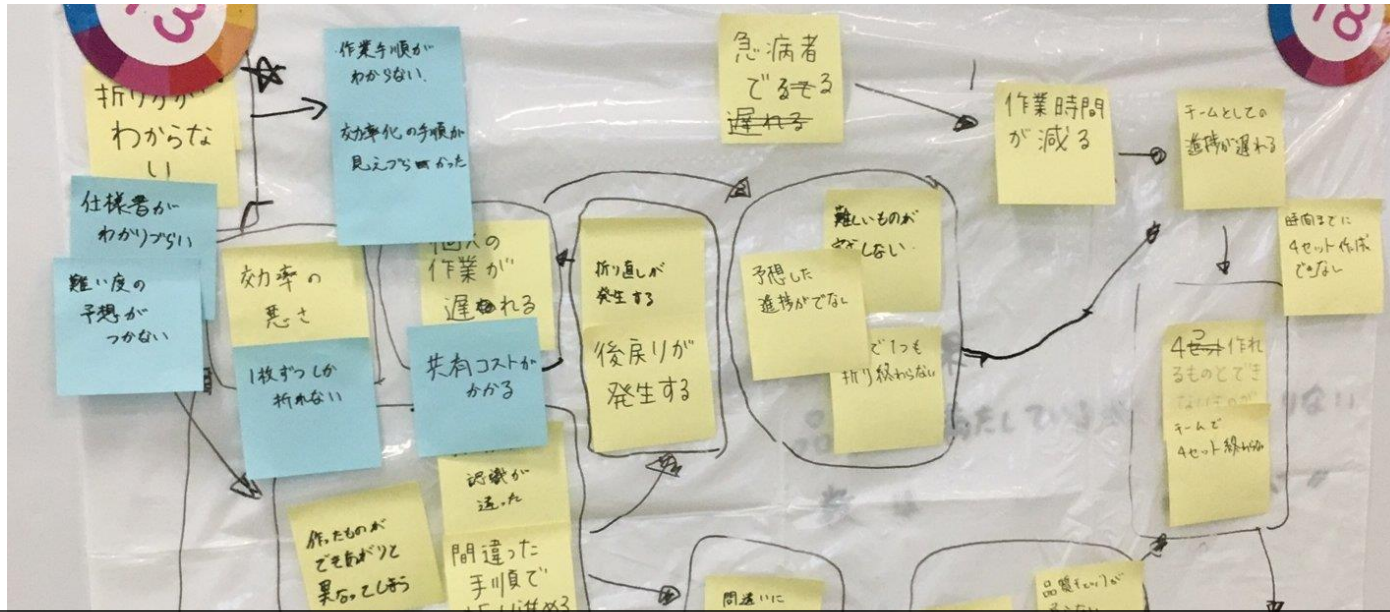
Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi , All Rights Reserved

3. 解決策：まとめ

1. リスクの構造化
⇒「未来予想図」
2. リスク抽出～対策実践を全員で
⇒「全員参画型」
3. 継続的短期間仮説検証型運営
⇒「高速TimeBox運営」

3. 解決策：全員参画による未来予想図

※付箋を用いて作成した例

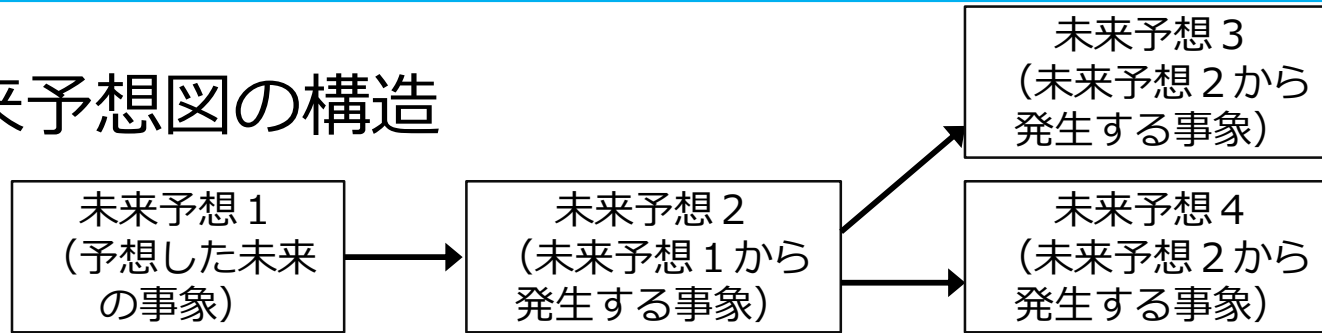


リスク項目を因果関係でつなぐこと
(その結果、時系列) で整理する

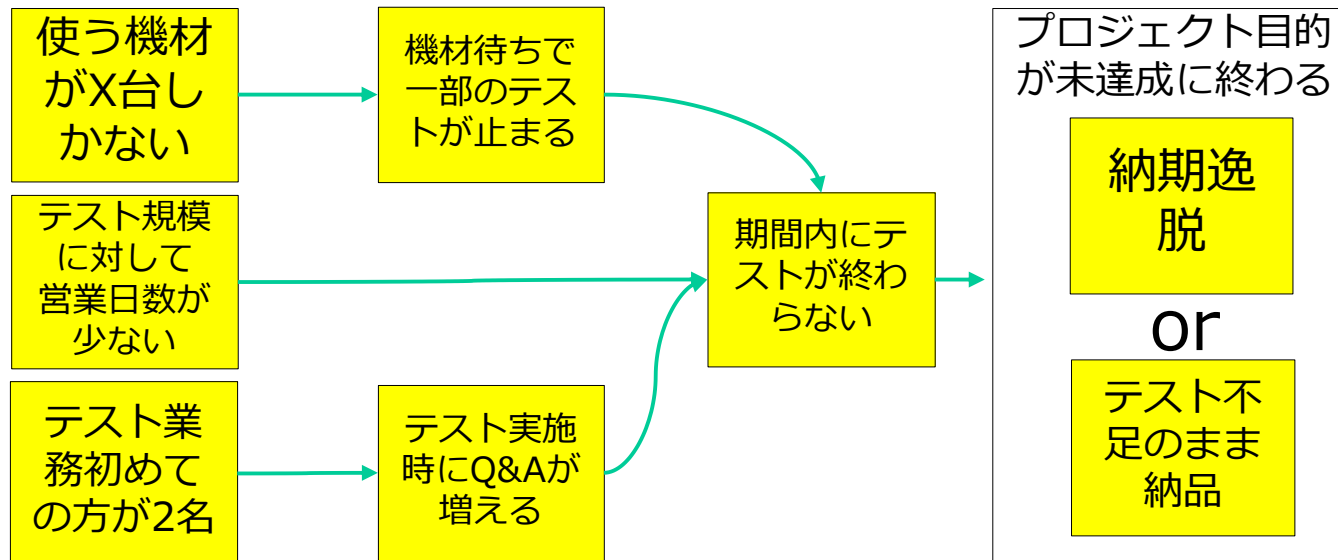
Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

3. 解決策：未来予想図の構造と例

■ 未来予想図の構造



■ 未来予想図の例（ソフトウェアテスト実施段階）



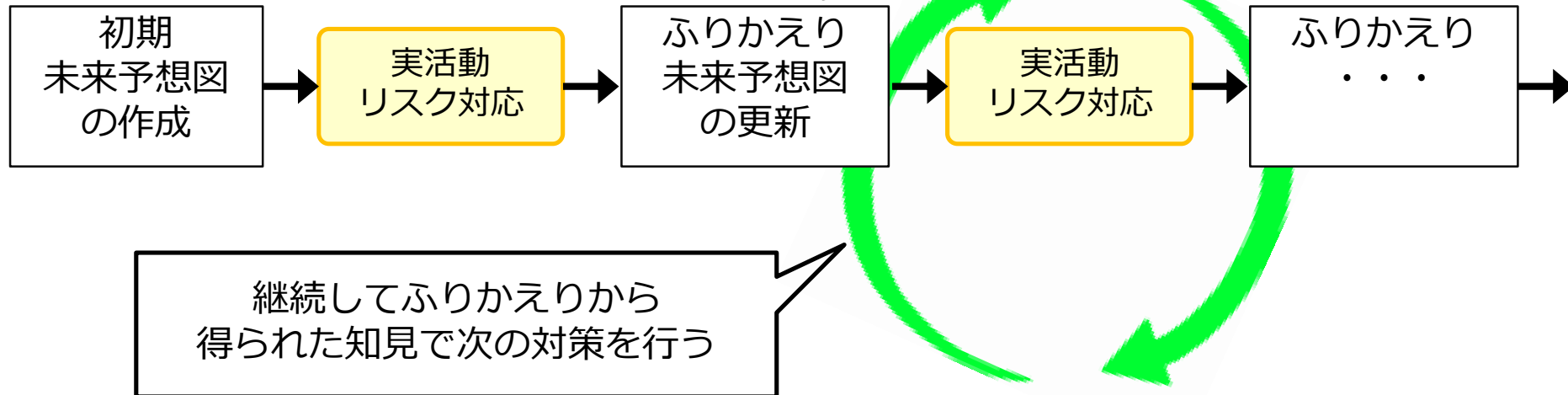
Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

3. 解決策：継続的な改善フレームワーク

■ 継続的な改善フレームワーク（SaPIDベース）

STEP1：付箋で未来予想（リスク）を書きだす
STEP2：書かれた未来予想（リスク）を整理する
STEP3：付箋を構造化し（未来予想図）を作成する
STEP4：対策を施す未来予想（リスク）を特定する
STEP5：リスク対応を決定する

STEPA：Keep、Problem、Riskを導出する
STEPB：構造（未来予想図）を更新する
STEPD：リスク対応を決定する

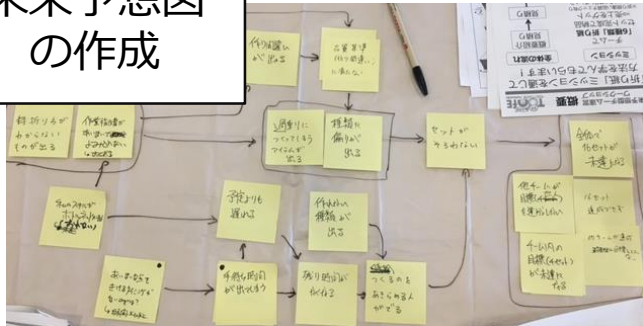


Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi , All Rights Reserved

3. 解決策：継続的な改善フレームワーク

■ 初期未来予想図の作成

初期
 未来予想図
 の作成



STEP1：付箋で未来予想

(リスク) を書きだす

STEP2：書かれた未来予想

(リスク) を整理する


STEP3：付箋を構造化し

未来予想図を作成する

STEP4：対策を施す未来予想

(リスク) を特定する

STEP5：リスク対策を決定する

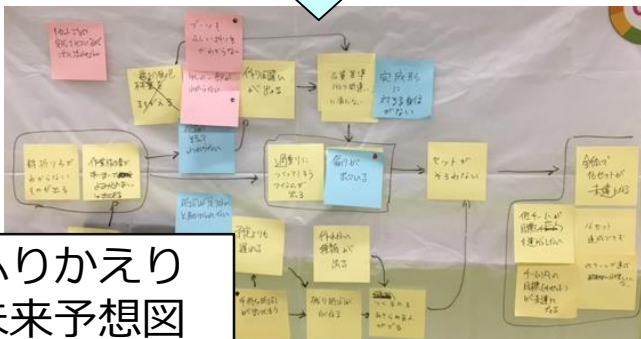
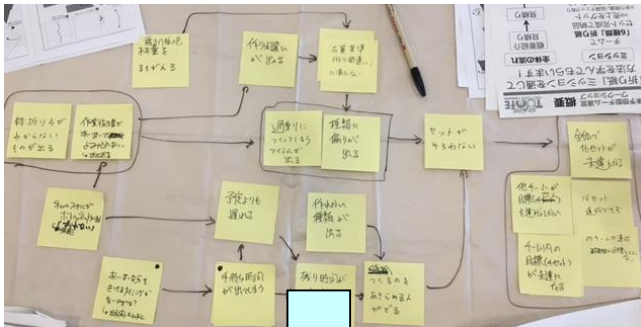

 リスク対策を含めた折り紙実践

Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

3. 解決策：継続的な改善フレームワーク

■ ふりかえりと未来予想図の更新

リスク対策を含めた折り紙実践



ふりかえり
 未来予想図
 の更新

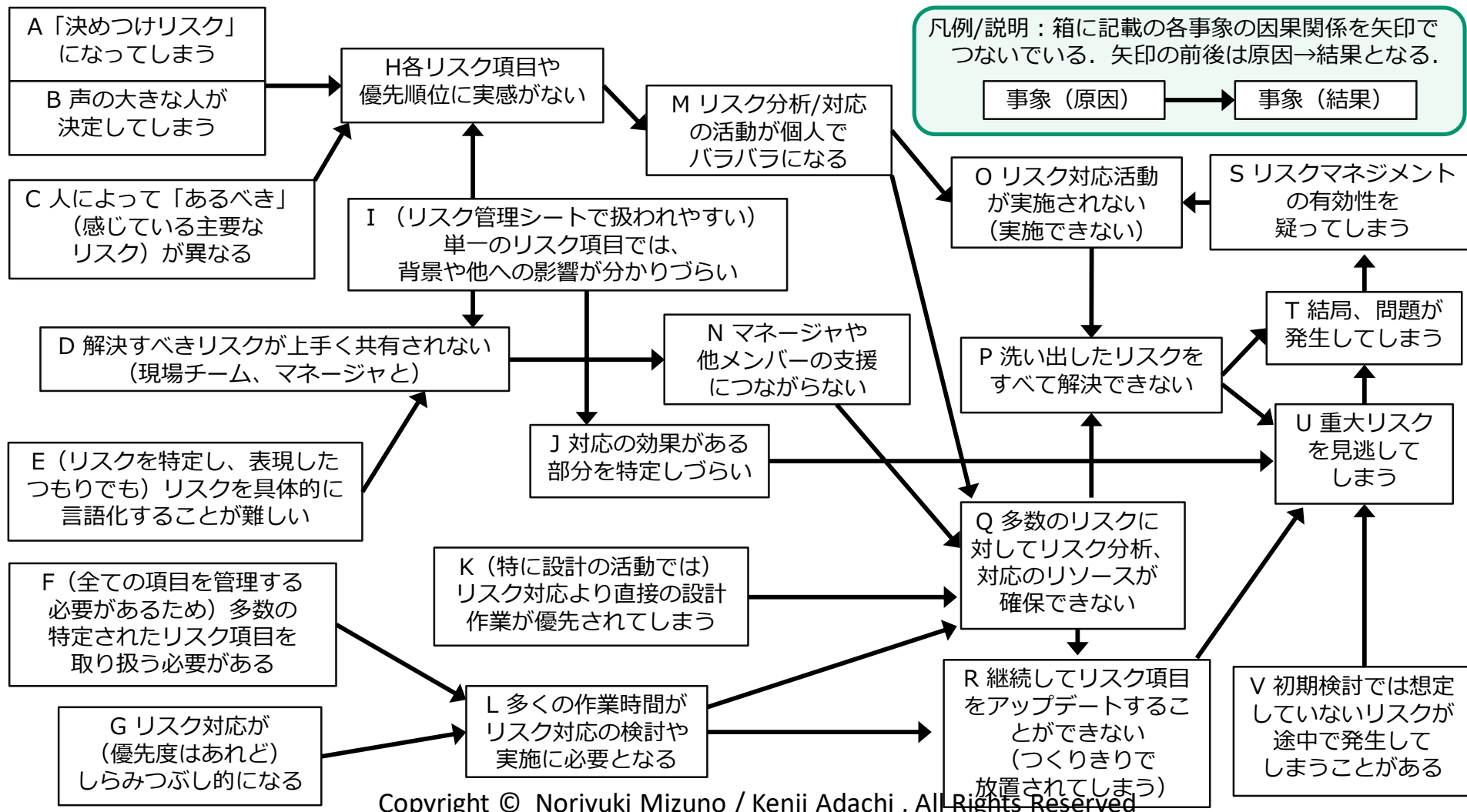
STEPA : Keep、Problem、
 Riskを導出する
 STEPB : 構造（未来予想図）
 を更新する
 STEPC : 対策を施す未来予想
 （リスク）を特定する
 STEPD : リスク対応を決定す
 る

3. 解決策：問題との対応

2章で提示した問題点	解決策
リスク特定	
A「決めつけ」リスクになってしまう B 声の大きな人が決定してしまう	STEP1: 付箋で未来を予想する
C 人によって感じている 主要なリスクが異なる	STEP1: 付箋で未来を予想する STEP2: 書かれた付箋を整理する STEP3: 付箋を構造(未来予想図)化する
E (リスクを特定し、表現したつもりでも) 問題を特定した具体的な表現が難しい	STEP2: 書かれた付箋を整理する
リスク分析・評価	
F(全ての項目を管理するため) 特定された多数のリスク項目を 取り扱う必要がある	STEP3: 付箋を構造(未来予想図)化する STEP4: 対策を施す要素を特定する STEPA: Keep、Problem、Riskを導出する STEPB: 構造(未来予想図)を更新する
I (リスク管理シートで扱われる) 単一のリスク項目では、 背景や他の影響が分かりづらい	STEP3: 付箋を構造(未来予想図)化する
リスク対応	
G リスク対策が(優先度はあれど) しらみつぶ式的になる	STEP4: 対策を施す要素を特定する STEP5: 対策を決定する
J 対策の効果がある部分を特定しづらい	STEP4: 対策を施す要素を特定する STEP5: 対策を決定する
V 初期検討では想定していないリスクが 途中で発生してしまうことがある	STEPA: Keep、Problem、Riskを導出する STEPB: 構造(未来予想図)を更新する

Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

3. 解決策：問題との対応



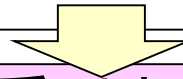


3. 解決策：残存する問題

今回の手法を適用しても次のような問題は残ります。

- ・ 付箋で記述しても、一部の人の意見が多数を占める（STEP1）
- ・ 1枚の付箋において表現が複数含まれている場合や、表現が具体化されず、解決対象が特定できない（STEP2）
- ・ 真実かどうか不明確な内容が含まれる（STEP2）
- ・ 同じような表現が多数記載されて整理が難しい（STEP2）
- ・ 関連性に繋がりが無いものが含まれる（STEP3）

ロジカルシンキングなどの論理思考技術や
ファシリテーション技術で解決できる問題



トレーニングを受けたファシリテータが
支援してこれらの問題を解決することを推奨

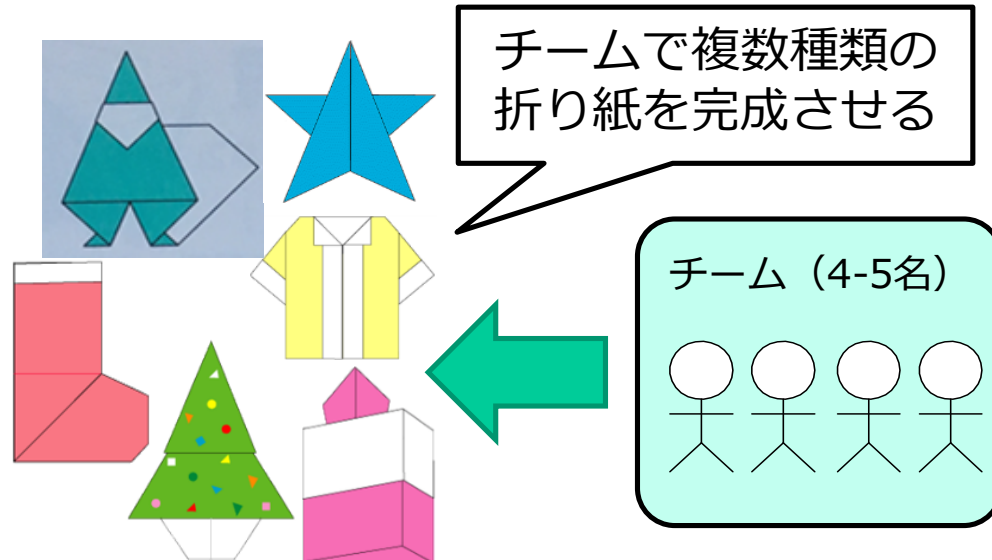
Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

4. 効果測定：手法の効果測定方法

手法の効果測定のため、「折り紙」を複数種類完成するミッションを用いてその効果を確認した。

＜折り紙成果物（例）＞

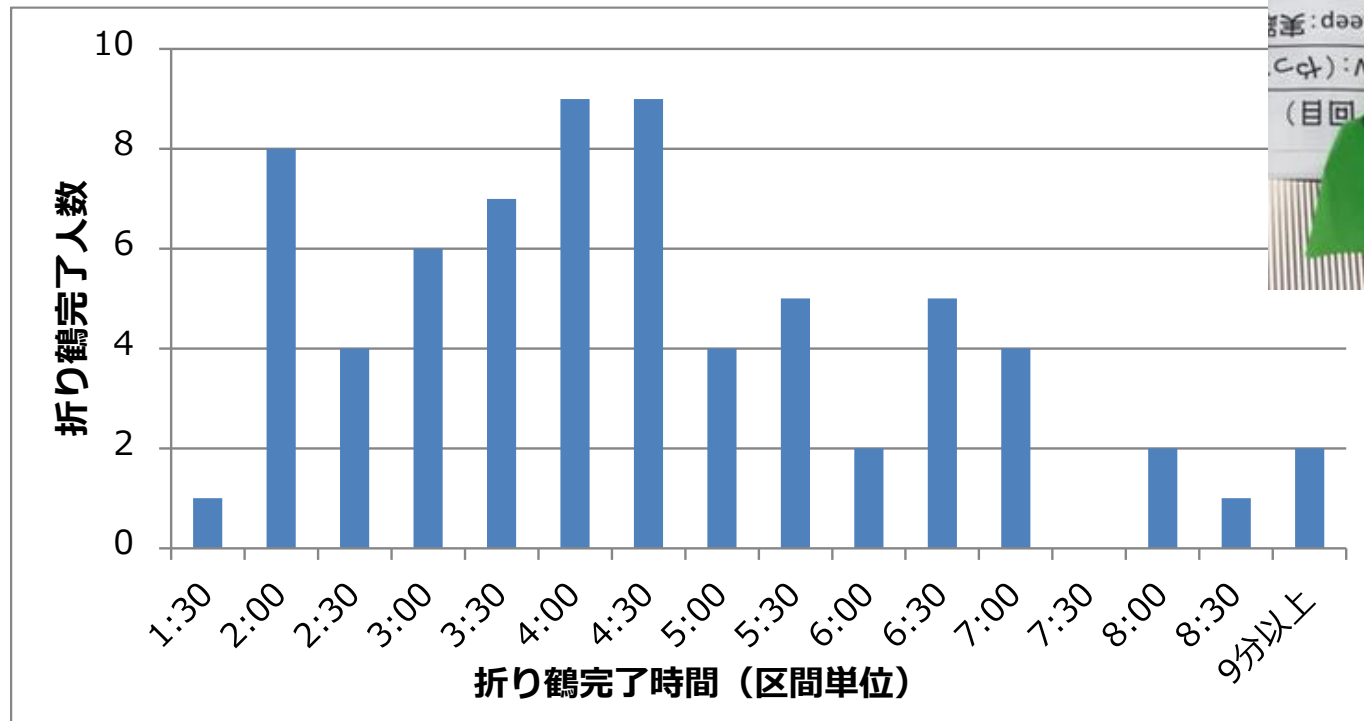
項目	色
サンタクロース	ピンク
さんたぶーつ	赤
つりー	緑
いちまいぼし	黄
いちごのけーき	ピンク
ぶらうす	茶色



Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi , All Rights Reserved

4. 効果測定：「折り紙」の不確実性

(特に折ったことのない) 折り紙を折る場合には
作業時間にばらつき (不確実性) が発生しやすい。
⇒ 例：折り鶴完成までの時間 (69名で計測)



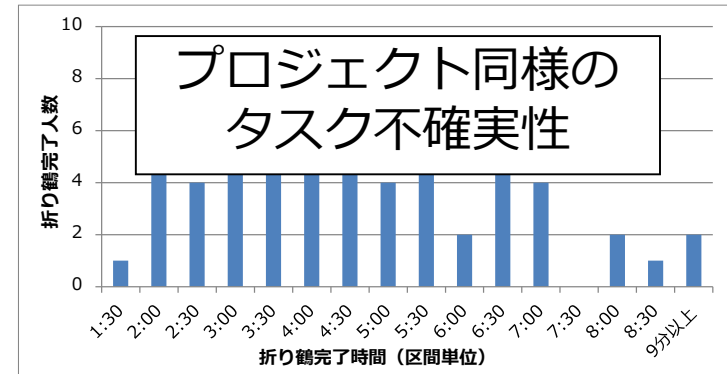
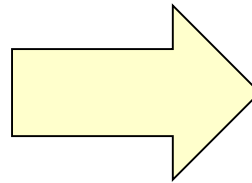
Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

4. 効果測定：プロジェクトの模擬度合い

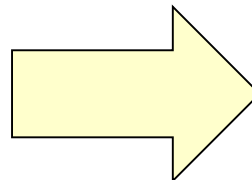
今回のミッションは、同一種の折り紙を複数枚作成。
1枚目は不確実性が発生するが、2枚目以降は異なる。
⇒ 時間割合から、**50%程度プロジェクトを模擬**と想定



1枚目



2枚目以降



- ・ 生産の仕組み構築
- ・ 生産の効率化
- …に近い作業となる

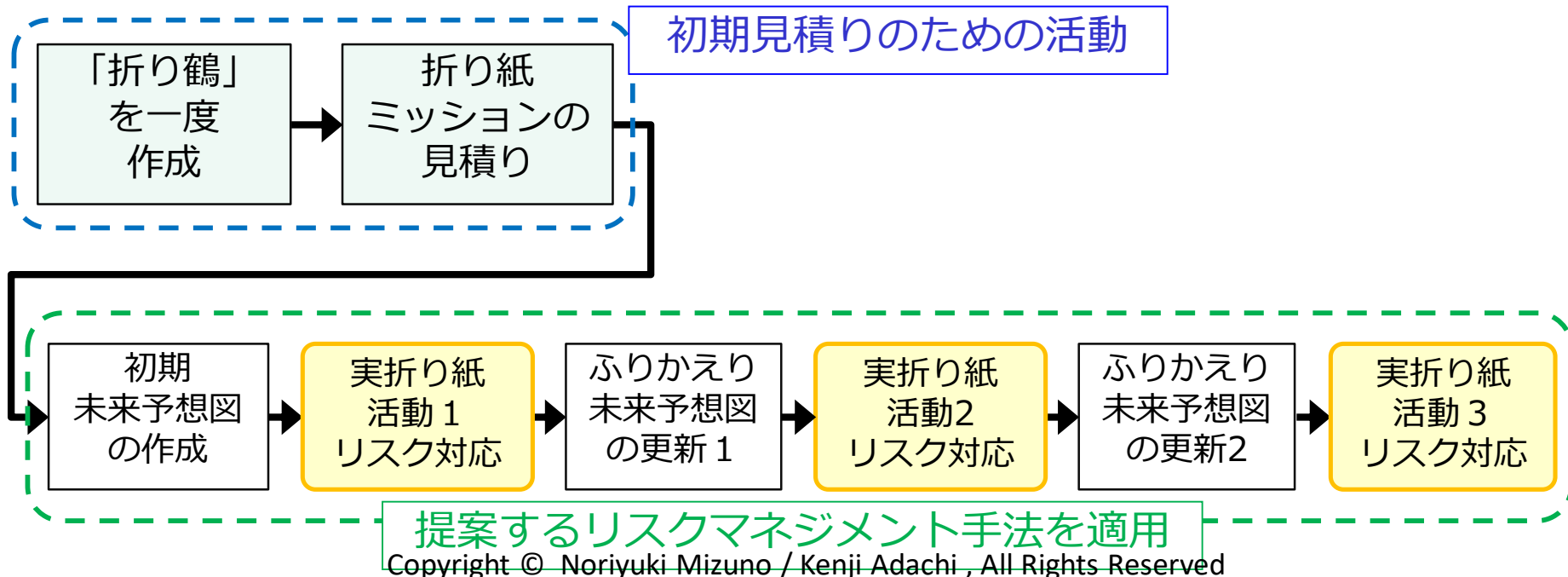
Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi , All Rights Reserved

4. 効果測定：ミッションの進め方

作業見積りの知見を得るため

「折り鶴」を作成後に、ミッションの初期見積り実施。
見積り後のプロセスに提案する手法を適用。

各折り紙活動の時間は、「5分」×3回としている。



4. 効果測定：効果測定項目

次の効果測定を行った。

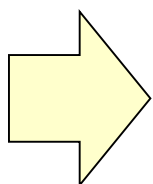
- ・ **見積りでの予想完成数と実際の完成数**
⇒ 実際の活動成果が向上したことの確認を行った
- ・ **ふりかえり後での付箋更新枚数**
⇒ 活動から学習し、新たなリスクの追加、
不要なリスクを除去した状況を確認した
- ・ **定性意見** ⇒ 次の内容を確認した
 - ① 構造化にてリスクを共有できる
 - ② 納得したリスク対策の決定
 - ③ ふりかえりでの学習効果、新たなリスク発見
 - ④ 理解度、有用性、満足度

Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi , All Rights Reserved

4. 効果測定：効果測定結果①

■ 見積り時の予想完成数と実際の完成数

見積り時予想完成数		実際の完成数	
完成見積り数	予想した人数	チーム	完成セット数
1セット完成	4人	チームA	4セット
2セット完成	6人	チームB	3セット
3セット完成	5人	チームC	4セット
4セット完成	1人	チームD	3セット
平均	2.2セット	平均	3.5セット

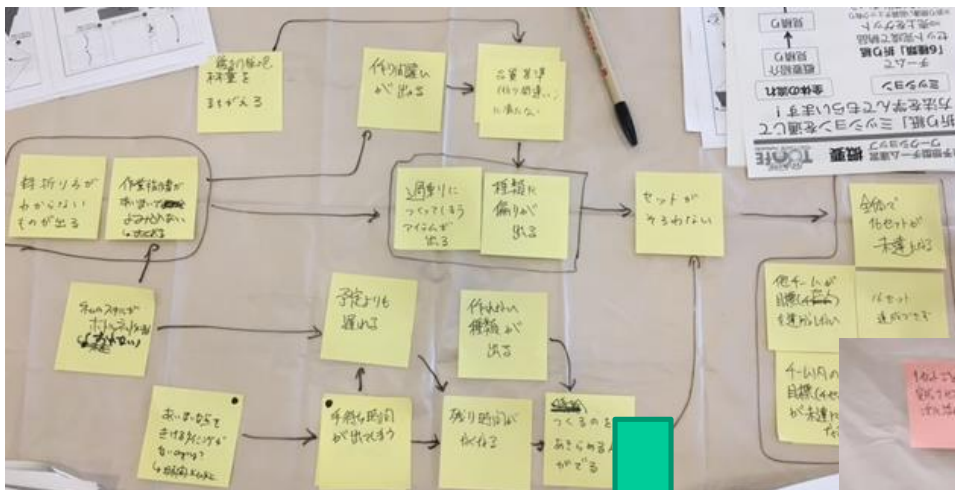


活動成果が実施者の予想より
 向上したと考えることができる

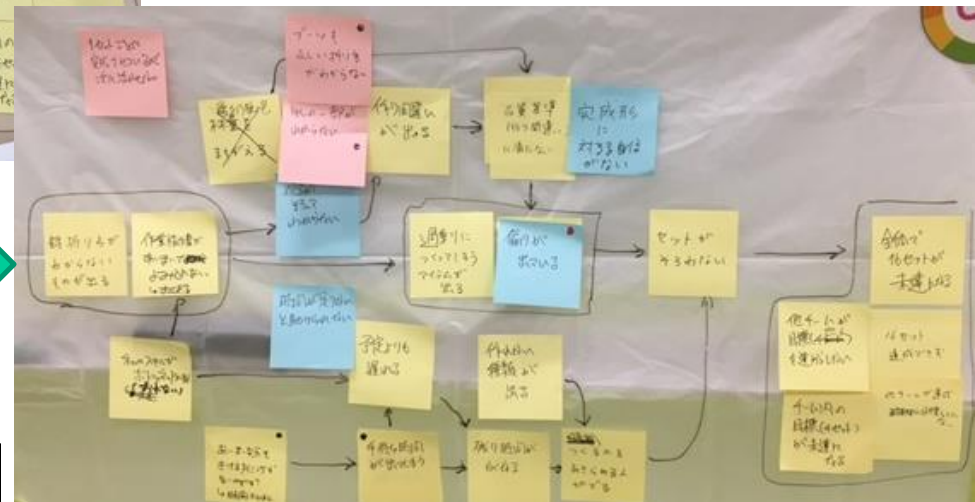
Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

4. 効果測定：効果測定結果②

■ふりかえり後での付箋更新枚数



初期の
未来予想図



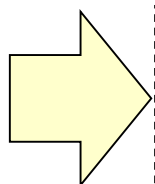
更新した
未来予想図

Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

4. 効果測定：効果測定結果②

■ ふりかえり後での付箋更新枚数

	ふりかえり1		ふりかえり2	
チーム	追加数	削除数	追加数	削除数
チームA	6	0	2	0
チームB	4	2	3	0
チームC	2	3	1	1
チームD	7	0	3	2



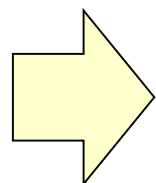
すべてのチームにおいて更新が行われていた。
不要なリスクの削除も行われている

Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

4. 効果測定：効果測定結果③

■ 定性意見

アンケート自由記述での対応項目	人数(15名中)
構造化によって背景や関係性を特定しリスクを共有できる	4名
納得したリスク対策の決定	2名
ふりかえりの学習効果、新たなリスク発見の効果	5名



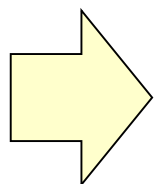
「ふりかえりによる新たなリスク発見」、
 「リスク共有」効果が出ている状況を確認
 ※ただし、自由記述のため狙いに対する
 効果を直接的にはできていない

Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

4. 効果測定：効果測定結果③

■ 定性意見（理解度、有用性、満足度）

項目	5点	4点	3点	100点換算
理解度	11人	3人	1人	93点
有用度	11人	3人	1人	93点
満足度	14人	1人	0人	99点
※2点、1点はなかったため省略				



有用という意見に対しても高い評価
実際に現場で適用できるという意見もあった

Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi , All Rights Reserved

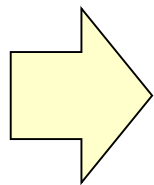
4. 効果測定：効果測定結果まとめ

見積り時予想完成数		実際の完成数	
完成見積り数	予想した人数	チーム	完成セット数
1セット完成	4人	チームA	4セット
2セット完成	6人	チームB	3セット
3セット完成	5人	チームC	4セット
4セット完成	1人	チームD	3セット
平均	2.2セット	平均	3.5セット

アンケート自由記述での対応項目	人数(15名中)
構造化によって背景や関係性を特定しリスクを共有できる	4名
納得したリスク対策の決定	2名
ふりかえりの学習効果、新たなリスク発見の効果	5名

チーム	ふりかえり1		ふりかえり2	
	追加数	削除数	追加数	削除数
チームA	6	0	2	0
チームB	4	2	3	0
チームC	2	3	1	1
チームD	7	0	3	2

項目	5点	4点	3点	100点換算
理解度	11人	3人	1人	93点
有用度	11人	3人	1人	93点
満足度	14人	1人	0人	99点
※2点、1点はなかったため省略				



これらの結果から、実際に活動成果を向上する効果があるとみなしている。

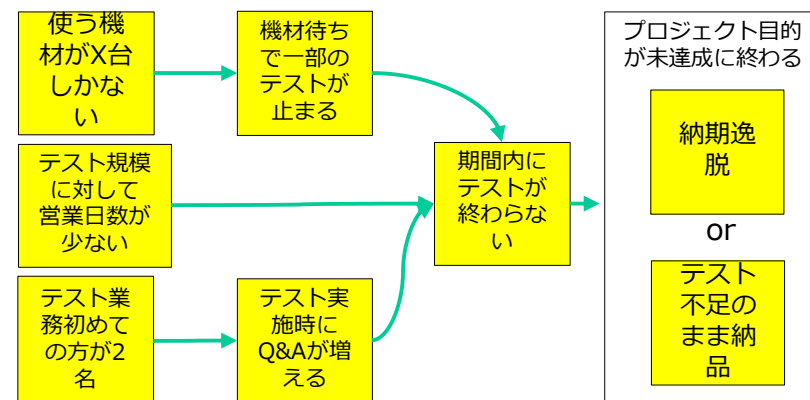
Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi, All Rights Reserved

5. まとめ

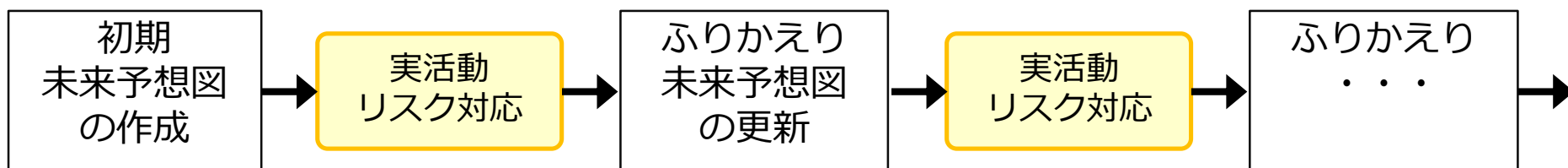
従来のリスクマネジメントで発生しやすい問題を解決する手法を提案

- ・ リスクの構造化
⇒ 「未来予想図」

これを全員参画で実践



- ・ 高速TimeBox運営を継続的改善フレームワークに載せて実践 ⇒ 「SaPID」を活用



Copyright © Noriyuki Mizuno / Kenji Adachi , All Rights Reserved

共創ワークショップの様子

役員・部門長～社員が集合して事業のあるべき姿と問題点・解決方策を明らかにする



役員・部門長～社員が自ら手を染め、
一緒(共)にあるべき組織を創り上げる



共創ワークショップの進め方

- 1回20名程度・ファシリテーター1名以上
- 4～5名でチームを作り、テーマ(1)～(4)の順にチーム単位でワーク実践
 - テーマに対して自らの考えや所有情報を付箋に記載し、張り出す
 - それぞれの付箋情報の内容を相互確認(問題があれば修正)して確定させる
 - 付箋情報を分類、分析して構造化する
 - 全員で分析結果を納得し、共有する

自ら考え、答え
を出すのが大事！

分析・共有するテーマ

- (1)弊社らしさや実務で大事にしていること
- (2)こういう会社になってほしいという将来像
- (3)弊社の強み: 他社より秀でた点、ウリ
- (4)弊社の弱み: 実存する課題や問題、困り事

内容と
順番が
大事！

共創ワークショップの進め方

テーマの伝達

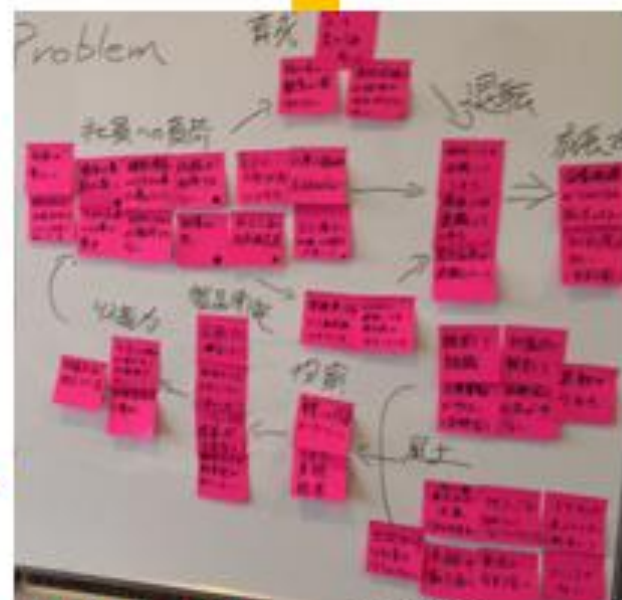
(1)~(4)まで回す



テーマに対する自らの想いや
考え、所有情報を付箋に記載



張り出して付箋情報
の内容を相互確認・
相互理解



分類、分析して構造化
全員で分析結果を納得し、共有

自分事化へ

収集情報の分類・分析と構造化 (例)

相互理解済

①収集した情報 (要素)の列挙

収集

- 〇〇系の先進技術を習得できている
- 〇〇に関する幅広い技術を持っている
- サービスメニューが多い
- 運用系の障害が少ない
- 既存顧客からの評価が高い
- 様々なユーザ案件に関与→知識・技術が身につく
- 情報処理サービスの売上が増加
- トータルソリューションを提供できる
- ユーザニーズを捉えた多様な△△サービスの提供
- 新技術を習得するパークがある
- IDCを活用したアウトソーシングの提供

技術力が
ある

サービス
メニュー
の充実

サービスの
質が高い

②類似要素分類 ・表題付与

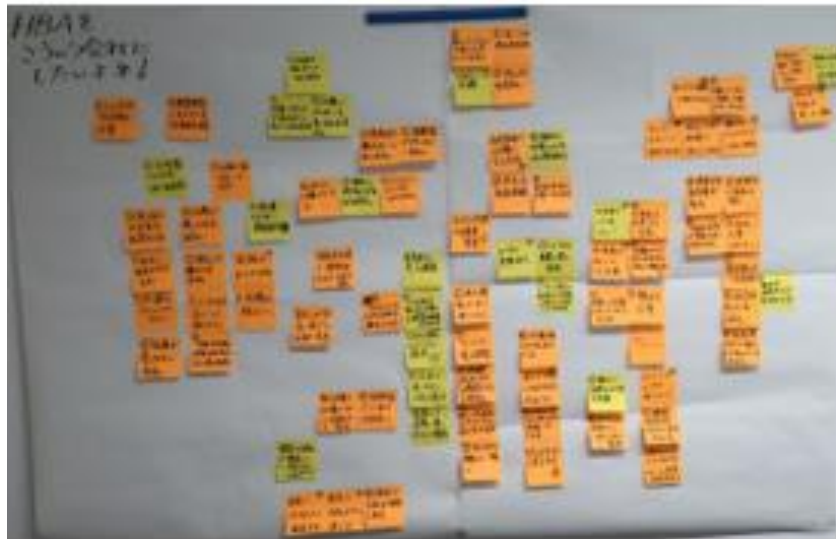
分類・
名前付け

- 技術力がある
 - 〇〇系の先進技術を習得できている
 - 新技術を習得するパークがある
 - 様々なユーザ案件に関与→知識・技術が身につく
 - 〇〇に関する幅広い技術を持っている
- サービスメニューの充実
 - 情報処理サービスの売上が増加
 - サービスメニューが多い
 - トータルソリューションを提供できる
 - ユーザニーズを捉えた多様な△△サービスの提供
 - IDCを活用したアウトソーシングの提供
- サービスの質が高い
 - 運用系の障害が少ない
 - 既存顧客からの評価が高い

③因果関係分析 →構造化

ワークショップ成果物

各ワークショップで各チームが自らこれらを構築



こういう会社になりたいよねモデル

【ベースとなる情報】

- (1) 弊社らしさや実務で大事にしていること
- (2) こういう会社になってほしいという将来像
- (3) 弊社の強み: 他社より秀でた点、ウリ

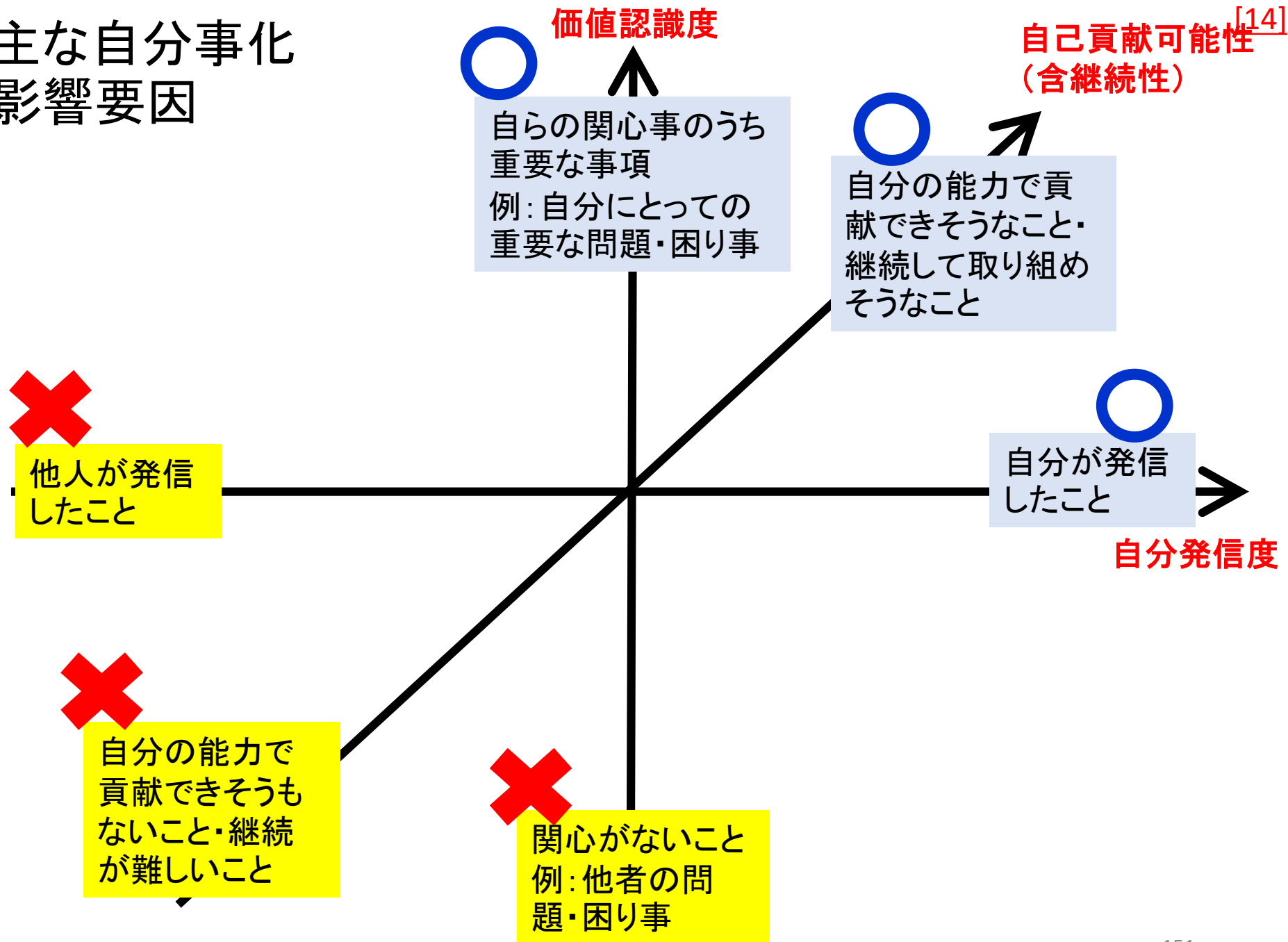


問題・課題構造図(モデル)

【ベースとなる情報】

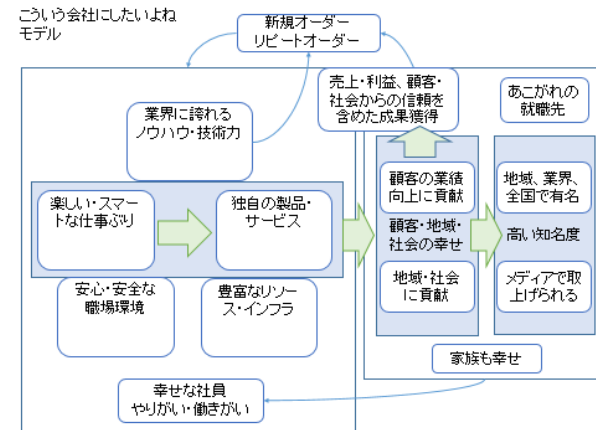
- (4) 弊社の弱み: 実存する課題や問題、困り事

主な自分事化 影響要因

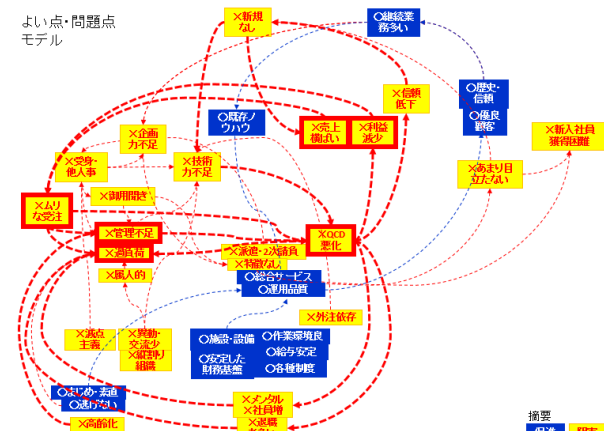




全情報を
テキスト化
サマリ



こういう会社になりたいよねモデル



問題・課題構造図(モデル)

こういう会社になりたいよね
モデル

わが社

業界に誇れる
ノウハウ・技術力

楽しい・スマート
な仕事ぶり

独自の製品・
サービス

安心・安全な
職場環境

豊富なリソー
ス・インフラ

幸せな社員
やりがい・働きがい

新規オーダー
リピートオーダー

売上・利益、顧客・
社会からの信頼を
含めた成果獲得

あこがれの
就職先

顧客の業績
向上に貢献

顧客・地域・
社会の幸せ

地域・社会
に貢献

地域、業界、
全国で有名

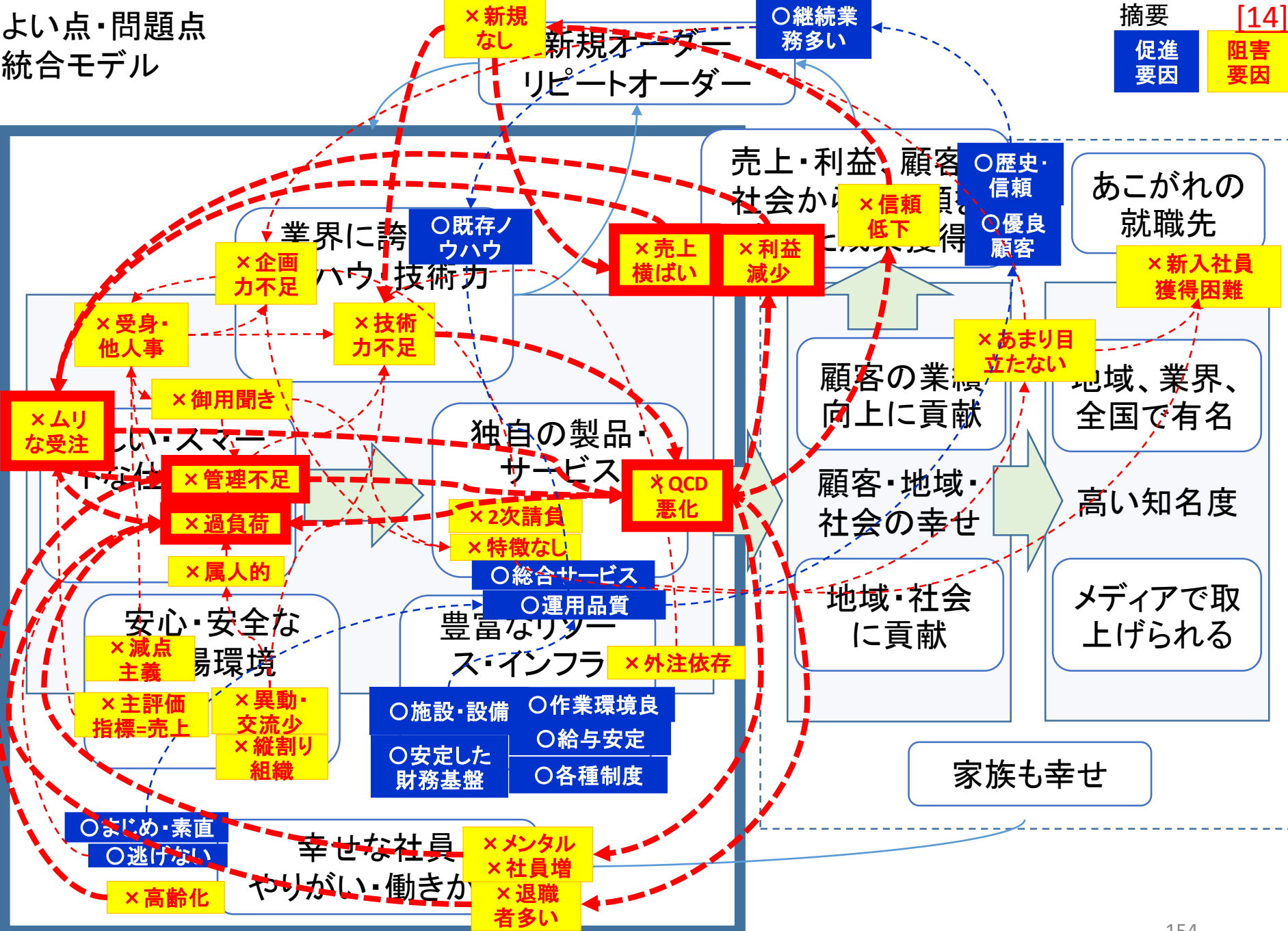
高い知名度

メディアで取
上げられる

家族も幸せ

よい点・問題点
統合モデル

摘要 [14]
 促進要因
 阻害要因



2017 中期経営方針・計画発行

- 中期経営方針: 3か年でなりたい姿
社員が健康で生き活きと働き、お客様から最も必要とされる会社
- 3つの重点戦略
 - 1: 全社員が生き活きと働ける組織の構築
 - 2: 突出した強みの創造
 - 3: 品質重視の組織運営実践



現在その実現に向けて全社員で元気に活動中

これまでの計画内容との違い

- ✓経営者と社員の声や想いが融合した、われわれの幸せな未来を一緒に創るプラン
- ✓できるだけシンプル(重点は3つ)に、より本質的な解決すべき問題や課題にフォーカスした内容
- ✓施策の字面は、よく見ると以前も登場していたものが多い・・・しかし、誰が関わって考え出したものかが異なる(表現や内容よりも、社員やトップが関わった過程に価値がある)
- ✓売上、利益目標を設定せず、“われわれがなりたい姿”の実現を評価指標と共に明確にした内容

全社員参画型共創アプローチによる中期経営計画立案 結果と分かったこと

(1)社員の積極的な参画を獲得

- ほぼ例外なく全参加者がみな積極的に実践してくれた
- 社員の考え、想いをベースに進めるの大事！

(2)社員の想いとトップの想いの融合を促進

- 個別ワークショップの結果明確化された解決すべき主な問題は、われわれがサマリ分析した結果とほぼ同じになった。
- 社員～トップの想いは矛盾なく繋がる、融合できる！

(3)強みの一部が悪循環に加担してることに気づいた！

- 強み：トータルサービスを提供している
→ 解釈：何でも出来る → 顧客の受け取り：ウリや特徴がない
→ 結果：新規顧客／新入社員獲得がなかなか進まない

(4)解決すべき問題・課題（候補）の明確化により実効性ある施策を導出できた

- 効果が期待できるトップダウン、ミドルアップダウン、ボトムアップの地に足がついた活動を展開中

この単元のまとめとふりかえり

やったこと・学んだこと	気づき・問題／課題	対応の方向性
やったこと	気づき	
学んだこと	現状の問題／課題など	

Section5

PMer/チームリーダ、および
SQA/SEPG/PMO等改善推進者・側面
支援者 のあり方

初めてお会いした 改善対象チームのリーダーに・・・

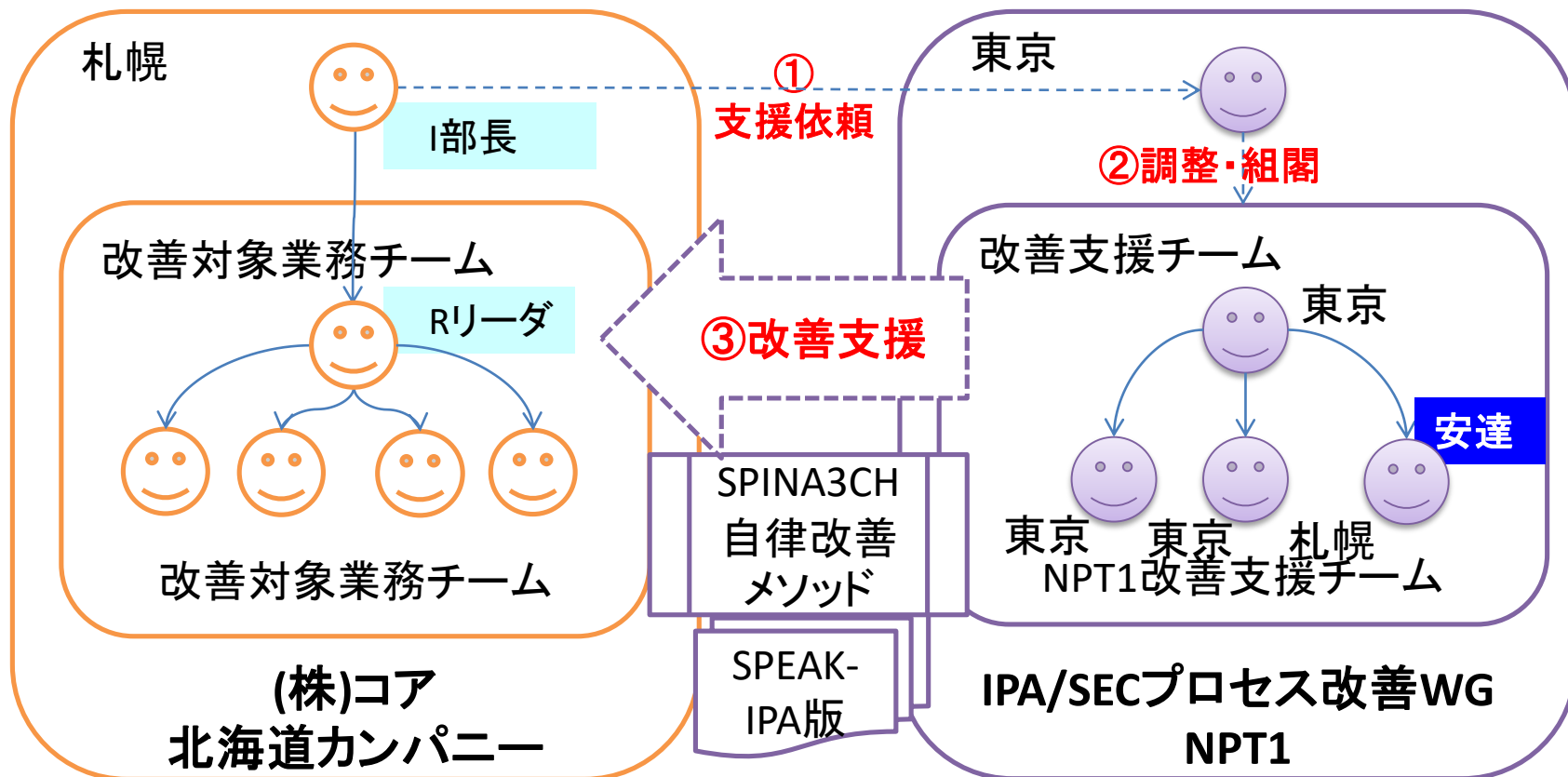
- あなたは、初度アセスメントでLevel1と結果が出た組織の改善推進担当として割当てられた。
- あなた:「現在プロジェクト運営で何か問題はありませんか？」
- リーダ:「・・・計画書を作って進めなければならぬと思っています。計画書のひな型などあれば教えてくださいませんか？」
- あなたならこのあとどのように対応しますか？

実証実験の経緯と運営体制

■(株)コア北海道カンパニー様が選定したプロジェクトに対してSPEAK-IPAとSPINA³CHを適用して自律的にプロセス改善を実践し、完了後も継続的に改善活動ができる環境を構築する。

①社内プロジェクトへの適用 ②プロセス改善推進者育成:社内展開するキーマンを育成

■この実績からSPINA3CHの不備・改良必要箇所を特定し、今後の改訂へのインプット情報とする。



改善対象業務チームを以下

“業務チーム”と呼ぶ

改善支援チームを以下

“支援チーム”と呼ぶ

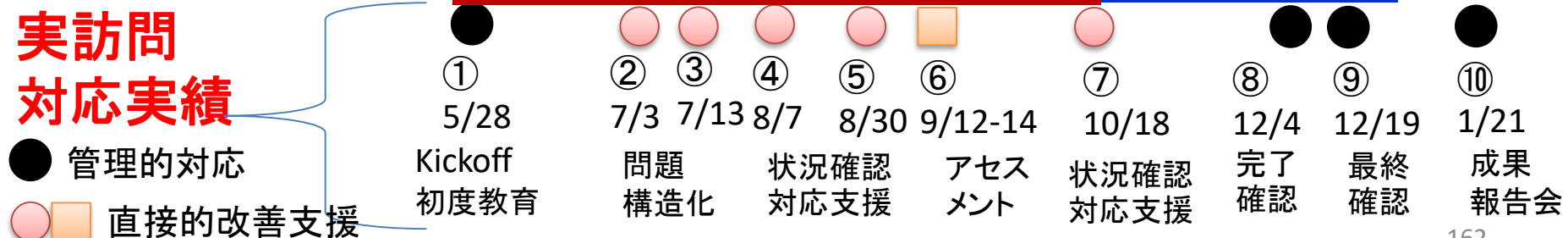
当初全体計画と対応実績

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2013/1月
計画作成	↔									
Kickoff		▲5/28								
担当者教育		▲5/28								
アセス準備				▲SPINA3CH 7/13						
アセスメント						▲9/3~7				
改善計画						▲				
改善実施						↔				
チェック							▲		▲	
成果報告会									▲	

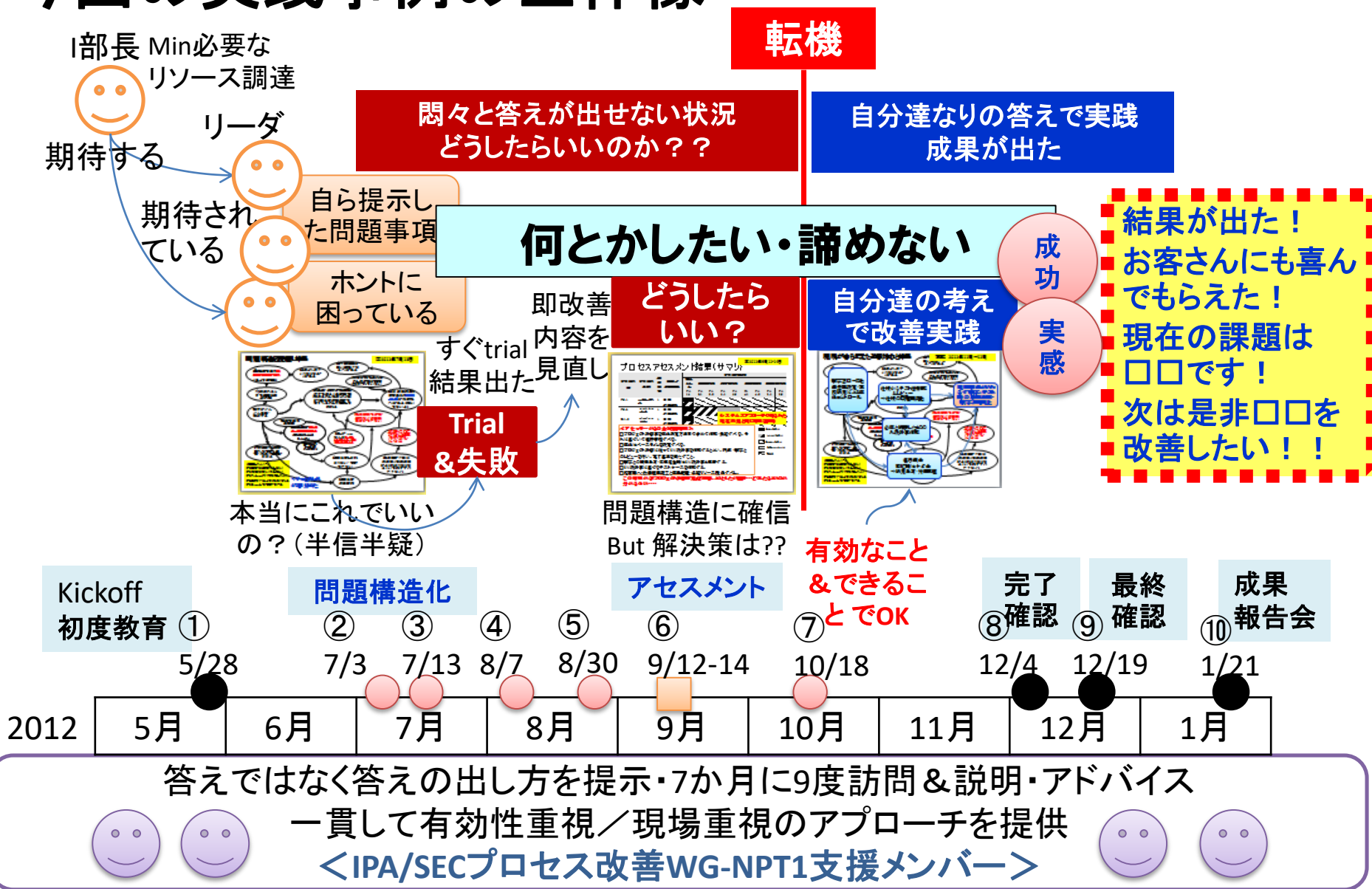
**支援チーム
実訪問
対応実績**

業務チームが悶々と答えが出せない状況
どうしたらよいのか？

自らの答えで実践・
成果獲得



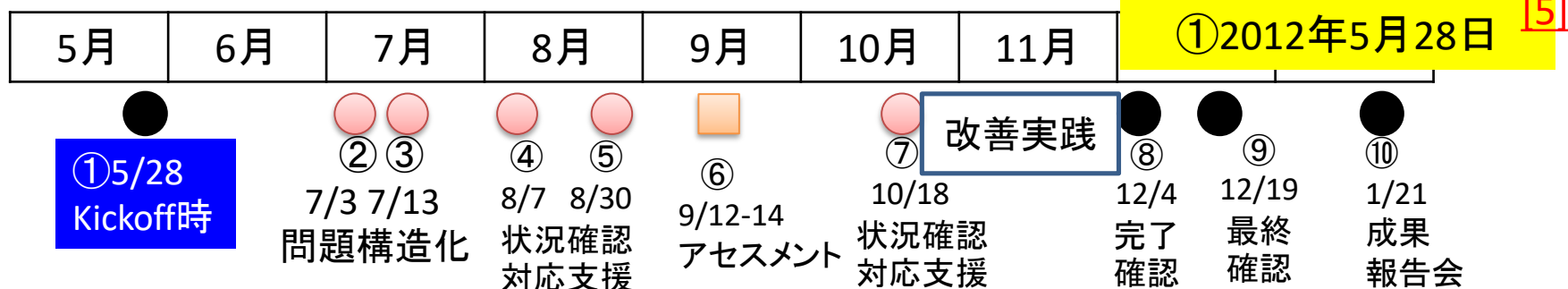
今回の実践事例の全体像



今回の対象事例（個別詳細）

【注意】

当事例で示すアプローチの内容が一律どのような改善対象にも通用するものではありません。あくまでも当事例の背景や状況に合ったアプローチの一つとして捉えてください。



(株)コア 北海道カンパニー 改善対象業務チーム

特定顧客向けに映像編集機能付きシステムを開発し、その後継続的なメンテナンスを行っている。

●依頼者 I部長の当初の意向:

以下の事項を解決するために改善を実施したい。

①見積もり精度を高めたい

②標準化によりプロジェクトを進められるようにしたい

支援T質問:「顧客に対する成果や現場の問題など何か解決したいことはないですか？」

→障害を減らし顧客に信用される運営をしたい

●改善対象業務チームリーダーの当初のコメント:

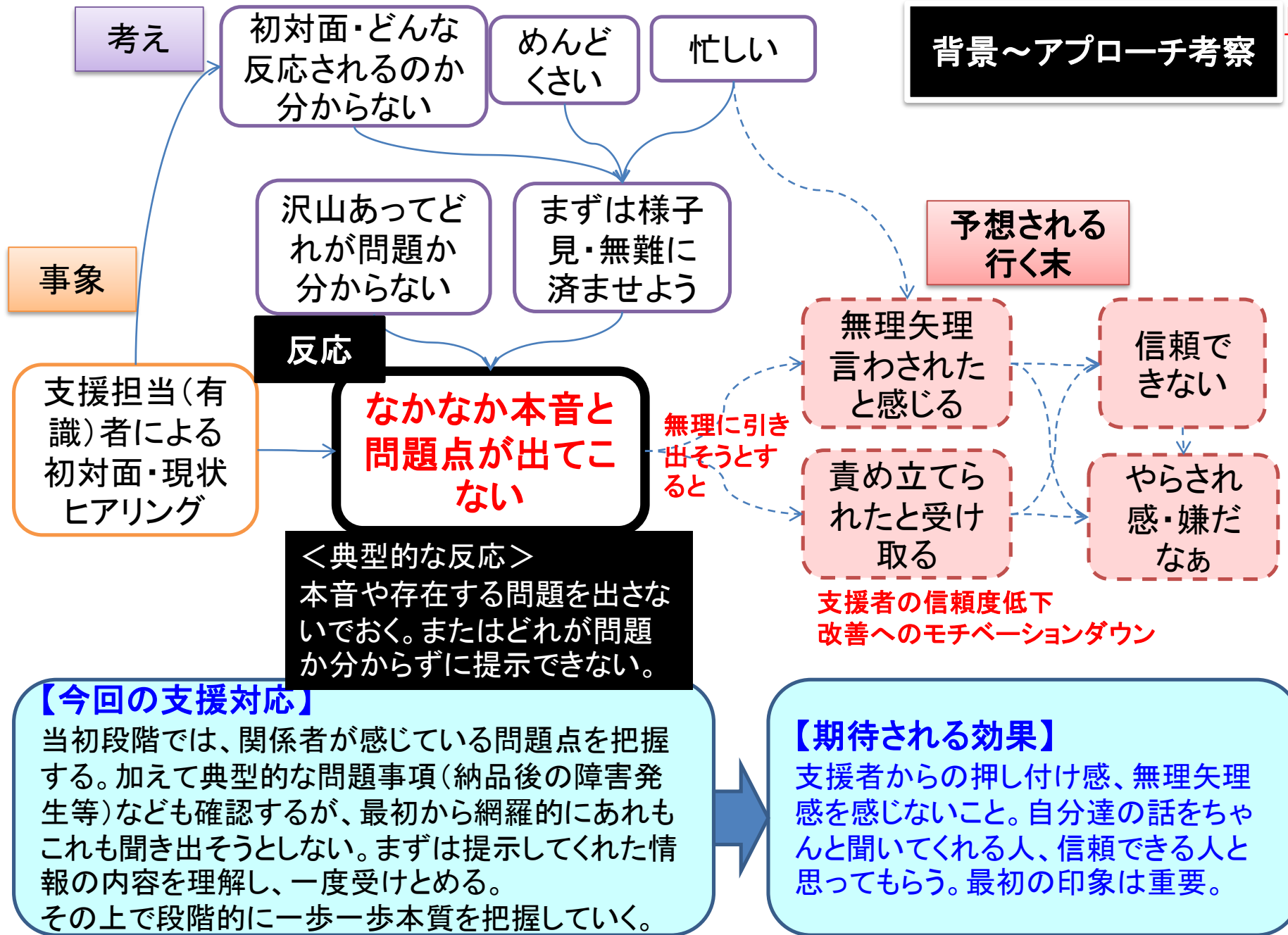
見積りが大きな課題の一つ。顧客とのトラブルは現時点ではない。

I部長の意向に引っ張られている印象
(現場のホンネではなさそう)

では、業務チームのみなさんに以下の対応をお願いします。

①当業務の日頃の運営について、それぞれのメンバーが感じている問題点や課題事項のうち最も重要なものを一人3件程度提示してください。

②それらの裏付け情報を整理しておいてください。



やるべき
こと

寄り添う

継続的な対話で
徐々に明らかにす
る／よい悪いはさて
おき、ありのまま受
け容れる

行く末

心を開く(信頼)
ありのままの姿を
把握しやすくなる
／自ら気づきやす
くなる

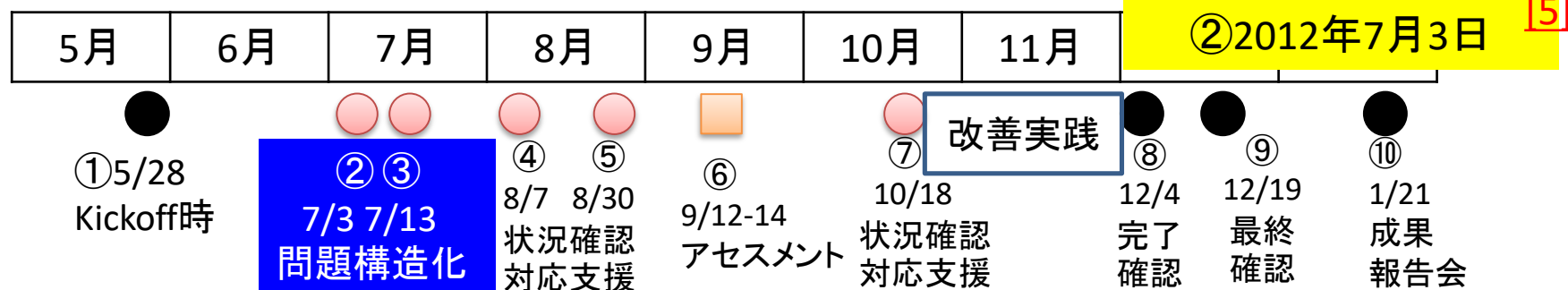
ヒアリング時にな
かなか本音と問
題点が出てこない

やっては
いけないこと

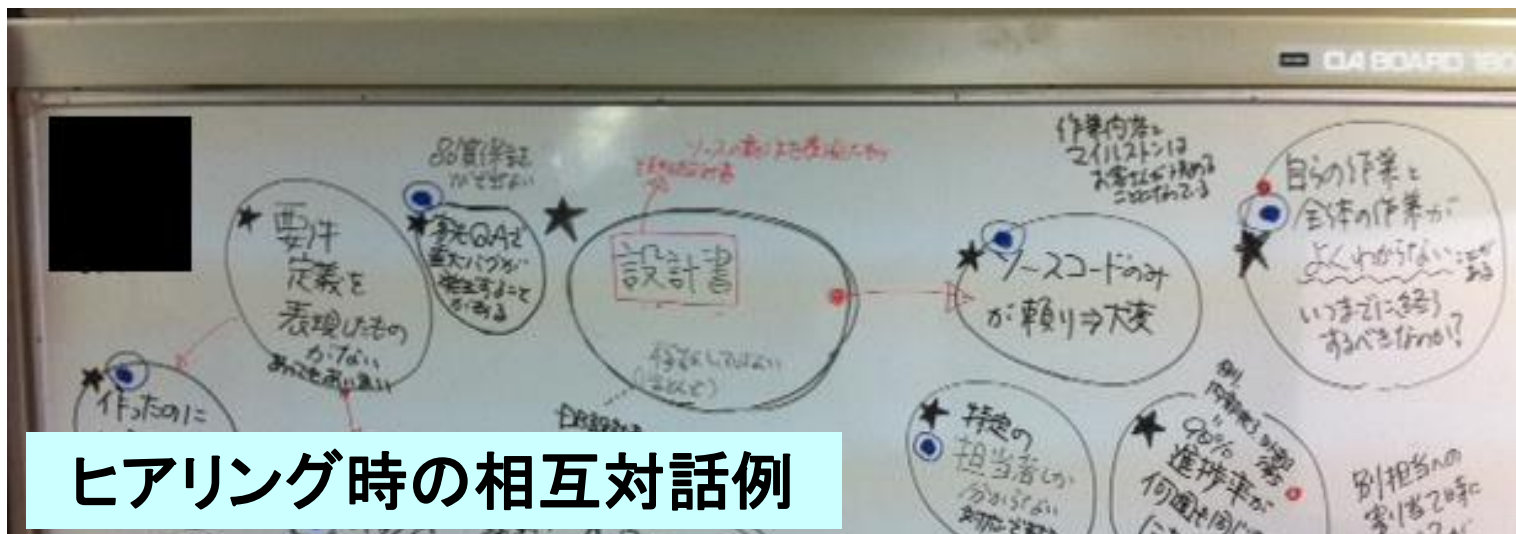
急かし、追及する
無理矢理引き出す
／よい・悪いをはっ
きりさせる

行く末

心を閉じる(疑心)
やらされ感、無理矢
理感／ガードを張り
隠そうとする・モチ
ベーションダウン



7/3当初現地ヒアリング結果



ヒアリング時の相互対話例

業務チーム:「“計画書・設計書を作成しないと”」のコメントあり
 ⇒支援メンバー:「それがないことでどんな嫌なことが起きてますか?」「仮にその改善手段にすると、忙しくてもできますか?作成したものはどのように役立ちますか?その対応でどんな結果が得られるか具体的に説明できますか?／一般論や説明できないことは実現できないと考えましょう。」

やるべき
こと

現状把握段階で対
象メンバーが“計画
書・設計書を作成
しないと”とコメント

やっては
いけないこと

現状・解決すべき問
題点が明確になるま
で解決手段は考えな
い／提示してきた改
善手段案を使って問
題点を洗い出す

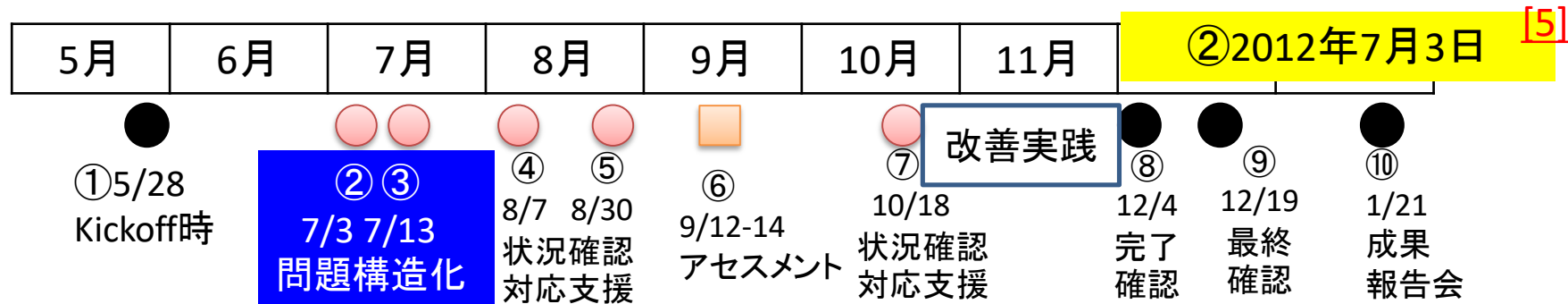
行く末

改善活動の無駄な
時間・工数が削減
される／隠れてい
る問題点が明確に
なりやすい

よく言われる一般
論(計画書・設計書
作成など)や思いつ
きの改善手段をよ
しとして進める

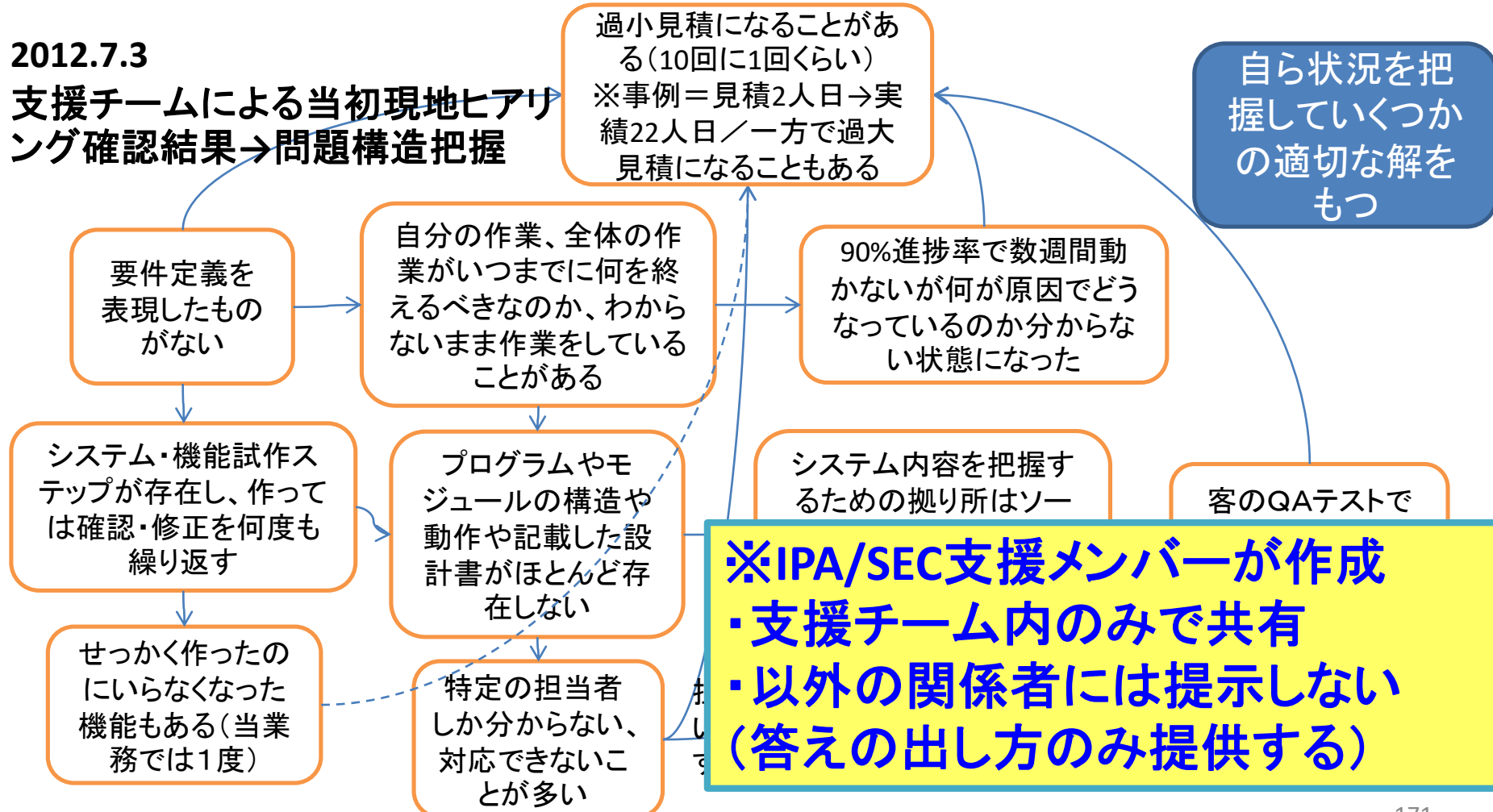
行く末

現状の背景(忙し
い)に合わず頓挫
する／役に立たな
いドキュメントだけ
が増えていく



2012.7.3

支援チームによる当初現地ヒアリング確認結果→問題構造把握



5月	6月	7月	8月	9月	10月	リーダーより送付 2012年7月11日
----	----	----	----	----	-----	---------------------

① 5/28
Kickoff時

② ③
7/3 7/13
問題構造化

④ ⑤
8/7 8/30
状況確認
対応支援

⑥
9/12-14
アセスメント

⑦
10/18
状況確認
対応支援

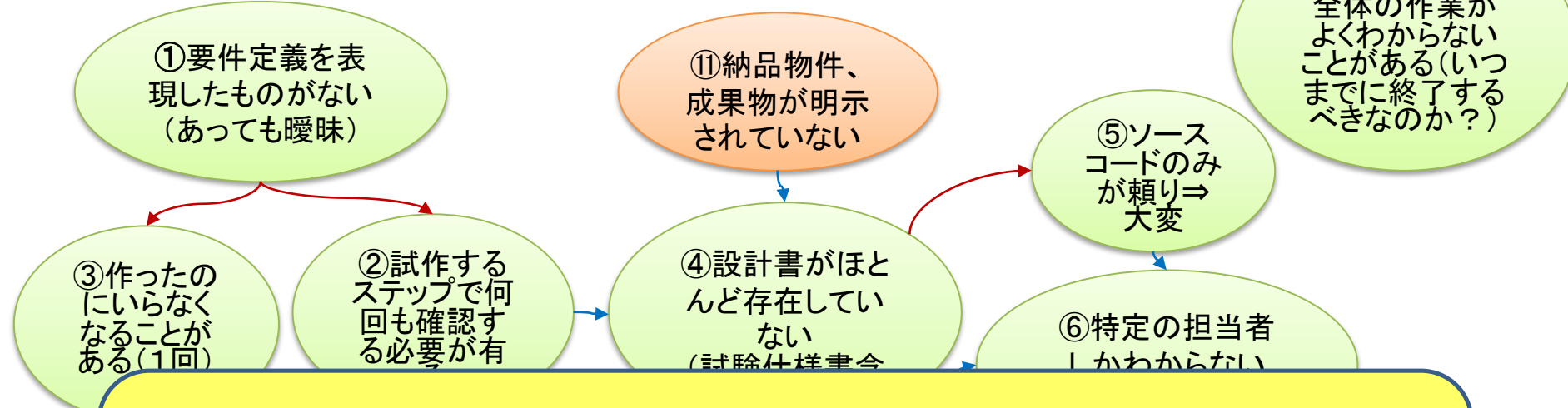
改善実践

⑧
12/4
完了
確認

⑨
12/19
最終
確認

⑩
1/21
成果
報告会

業務チーム関係者による構造分析結果(当初)



まずは現場メンバーで取り組んだことを評価
しかし、まだ中途半端な問題構造

① 5/28
Kickoff時

② ③
7/3 7/13
問題構造化

④ ⑤
8/7 8/30
状況確認
対応支援

⑥
9/12-14
アセスメント

⑦
10/18
状況確認
対応支援

改善実践

⑧
12/4
完了
確認

⑨
12/19
最終
確認

⑩ 自分の作業
と全体の作業
がよくわから
ないことがある
(いつまでに終
了するべきな
のか?)

他の要素と
の関係性は
ない?

支援チームによる机上確認結果 →現場へのフィードバック内容

最も解決したい頃は何?

①要件定義を
表現したもの
がない(あっても
曖昧)

⑫技術的
な課題解決に時間
がかかる

試作×何度も確
認するから技術
的課題解決に時

⑪納品物件、
成果物が明示
されていない

一般的にはわかるが実
際に強い因果関係があ
る?

⑨見積精度
が粗い結果
になることが
ある

これらが結論?
解決したいこと?

⑦進捗率が何
個も同じまま
になったこと
がある

⑭特定の
担当者の
不足

さらに現場メンバー間の対話と分析継
続対応を促進するために質問事項など
をフィードバック

③作
のにな
なくな
とがあ
(1回

QA
バグ
する
る

太線・白
果関係など
したもの
色つき要素はまだ整理・分析が
必要になりそうなもの
赤太下線文字は「対策型」と言
われる表現

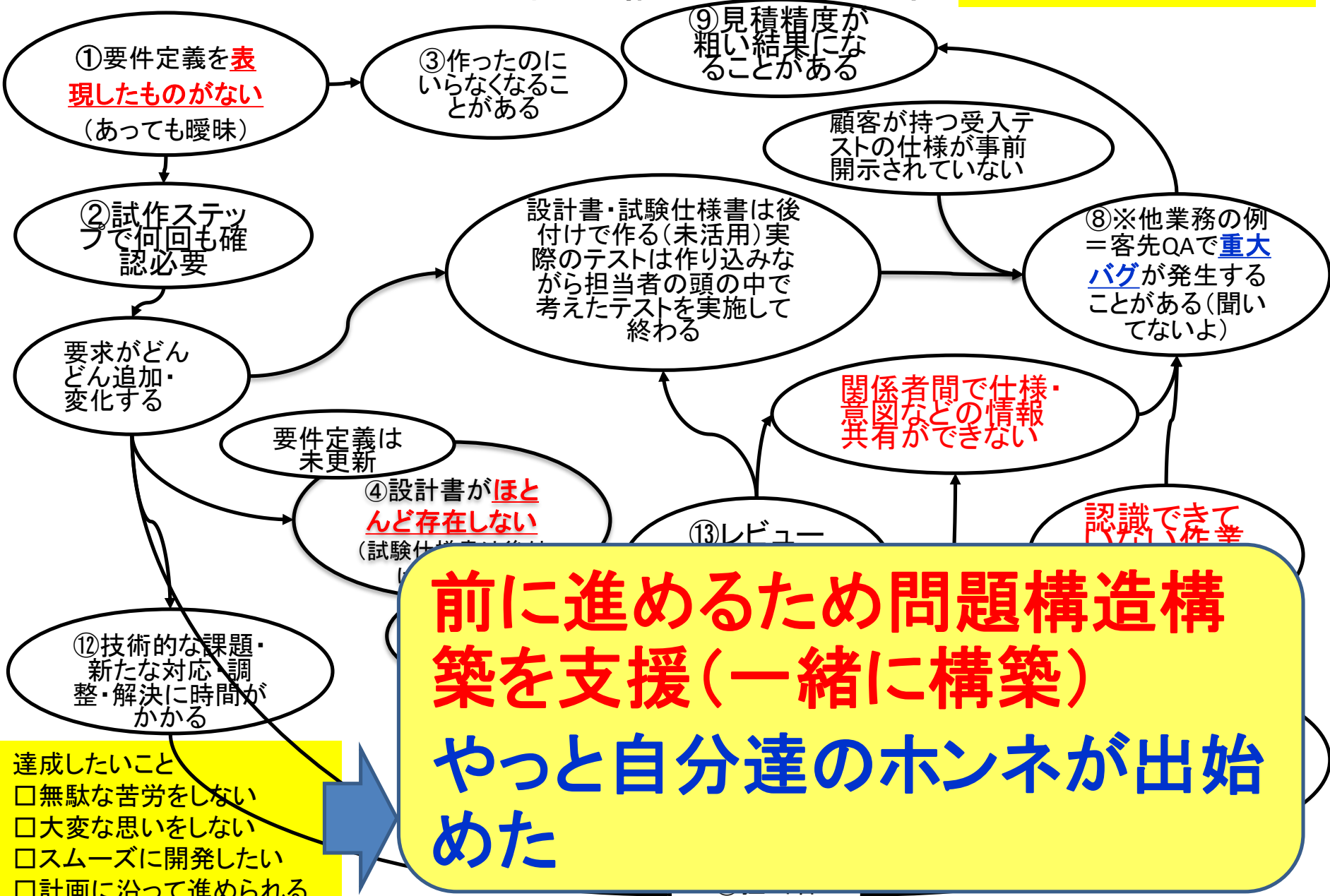
うしてレビューをしないのか? していない。
レビューをしないと直近で何 時間もない
が起こるのか? など掘り下げ
てみましょう。

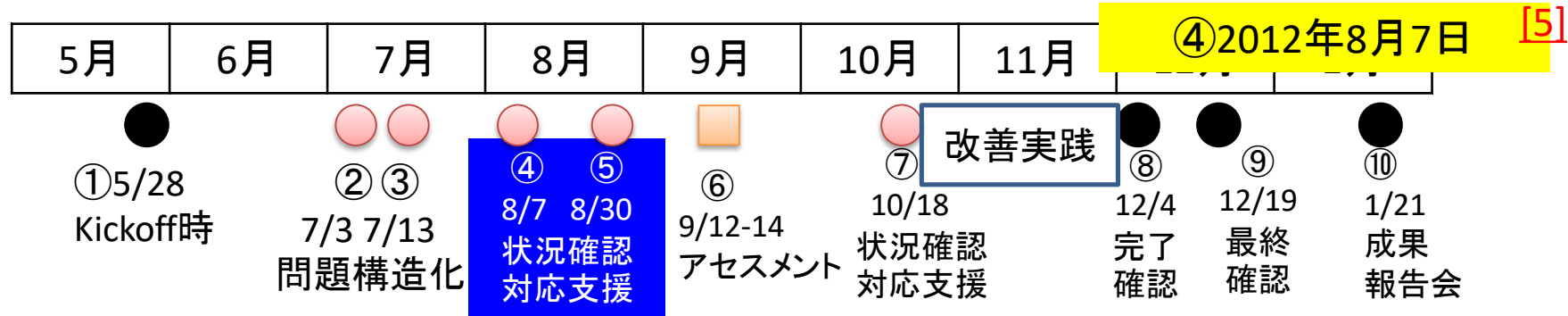
間に何か欠けている要素はな
い? また、他の要素から⑧に
行くものはない?

レビューが未実施で設計
書類がないから客先QAで
バグが発生しやすい...
ということではない?

現地ヒアリング2回目による問題構造詳細化結果

③2012年7月13日 [5]





8/7対応状況確認結果 トライアル改善実施中の内容

	改善手段①	改善手段②
目的	既存メンバー以外でも機能拡張・変更などの対応を可能にする	特定メンバーの過剰な負荷の軽減？ 既存メンバーの中で、担当以外の対応を可能にする
手段	改善前：特にDoc等を残さずに担当者が対応 改善後： <u>中核機能</u> はDoc残す＋説明を行う	改善前：特定担当者にすべてお任せだった／特定担当者以外が対応することができない状態 改善後：特定担当以外のメンバーを対応に割り当て、できるが対応可能な領域を広げる
実施	<div>問題構造を腹の底で理解できていない中で 改善手段先行型で着手してしまった状態 →トライアルで効果を実感できず アドバイス提供：問題構造を理解したうえで、欲しい結果に対して有効な手段かつ現実的な内容で対応することが大事</div>	
効果認		
対応要		

やるべき
こと

冷静に問いかける。
「そうすることにした事情
を教えてください。結果は
いかがでしたか？せっか
くなので過程と結果をふ
りかえってみてください。」

行く末

ちょっとまずかった
のかな、と思いつつ
安心した気持ちで分
析を再開／思わぬ
効果が得られた場
合も次に活かせる

分析未完了のままで
一般的によいと言わ
れている手段でいき
なり実践してしまった

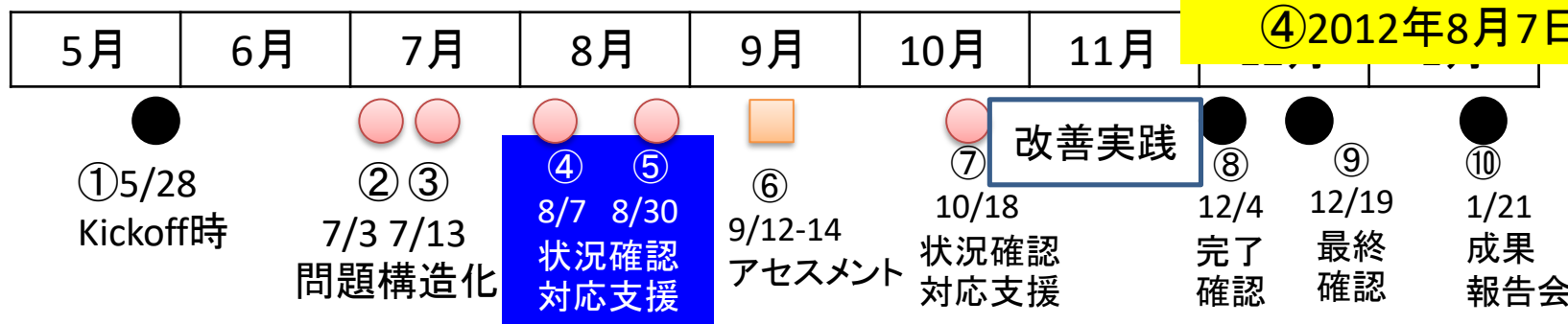
やっては
いけないこと

激怒ぶんぶん丸

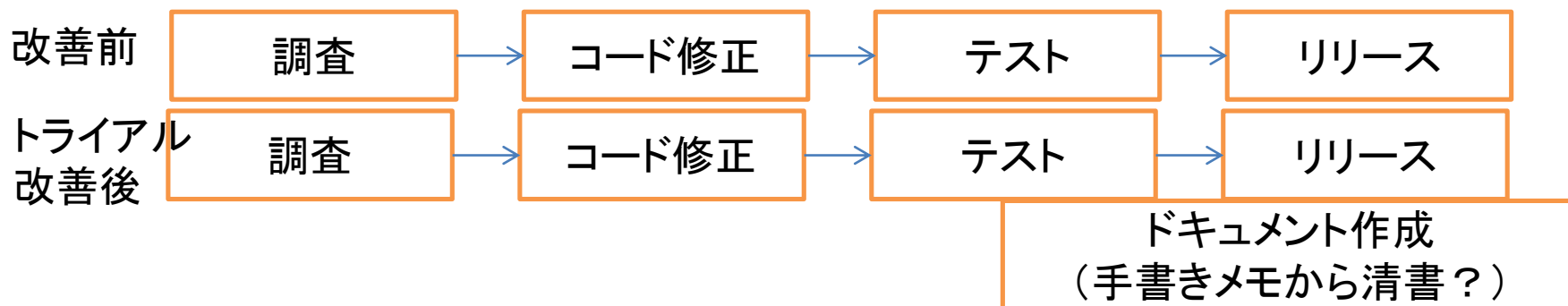
なんでそんなことをし
んだ！断りなしに何
やってんだ！分析が
先だろ！的なお咎め
アプローチ

行く末

モチベーショ
ンダウン＆言
われないと、
許可がないと
やらなくなる



□現在の作業順の中のどこで、何を明確化して記載するのか？ の事前整理例

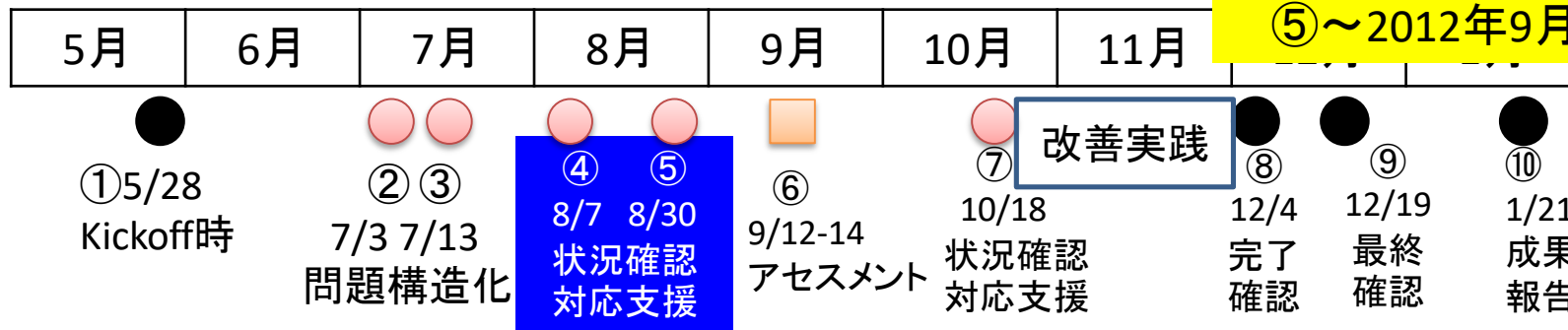


8/7コメント:ドキュメント作成が作業終了後別対応化・事務処理化しているように思えます。この方法は「あとづけドキュメント」なので、忙しくなるとやらなくなったり、時間が経過してから作成するためドキュメント品質が悪化するリスク有

⇒作業の中にドキュメント作成を組み込み、自作業でも後作業でも役立たせるように考えてみてはいかがでしょうか

何をしようとしているかをイメージで把握できるように図式化することを提案

(支援側が“現場が何をしようとしているのか”把握することも兼ねる)



業務チームリーダーによる改善内容見直し案

改善目的・Goal:

①既存メンバー以外でも機能拡張・変更などの対応を可能にする

効果確認方法・確認タイミング:

- ①中核となる機能に対する初度対応時の調査工数低減
- ②障害検出率が既存メンバーと同等または僅差であること

結果:

- ①
- ②

TASK	7下旬	8月上旬	8中旬	8下旬	9月上旬	9中旬	9下旬
準備:計画・認識合わせ	●						
改善実施①		●	●	●	●	●	
ふりかえり・効果確認			●	●	●	●	●

“現実的”だけを受取り、改善手段を1つに絞る案に見直し(有効性が置き去り)



すぐ考えつく、効果不明の手段(or手段の目的化)の採用

考え

難しい

忙しい

時間だけが
どんどん過
ぎていく答えが
出せない

事象

反応

予想される
行く末難しい手段・形
式的な手段・よく
ばりな手段で失
敗した欲しい結果につな
がるか不明の、す
ぐに考えつく手段
で失敗した**失敗した(でも考
えなくてもよい)手
段／効果獲得が
難しい手段を採
用する**<典型的な反応>
思考停止／もっとも思考・工
夫すべきところで手を抜い
てしまう(無意識に)欲しい結
果が出な
いそのまま
進むと時間と工数
が大きくなる改善はムリ・
改善はやって
もムダだ効果を実感
できない**【今回の支援対応】**その手段を採用した場合に、どのような結果
になることが予想されるのかをストーリーで説
明してもらい、その内容に対して相互で議論を
行う。必要な考え方、ヒント、事例などを示し
つつ自らの思考で答えを出すまで待つ。**【期待される効果】**さまざまな議論を経て、どのように
考えて決めるのがよいのかを体得
する。

やるべき
こと

その手段を採用した場合に、どのような結果になる予想かをストーリー付きで説明してもらい相互で議論を行う。必要な考え方、ヒント、事例などを示しつつ自らの思考で答えを出すまで待つ。

行く末

さまざまな議論を経て、どのように考えて決めるのがよいのかを体得してもらう

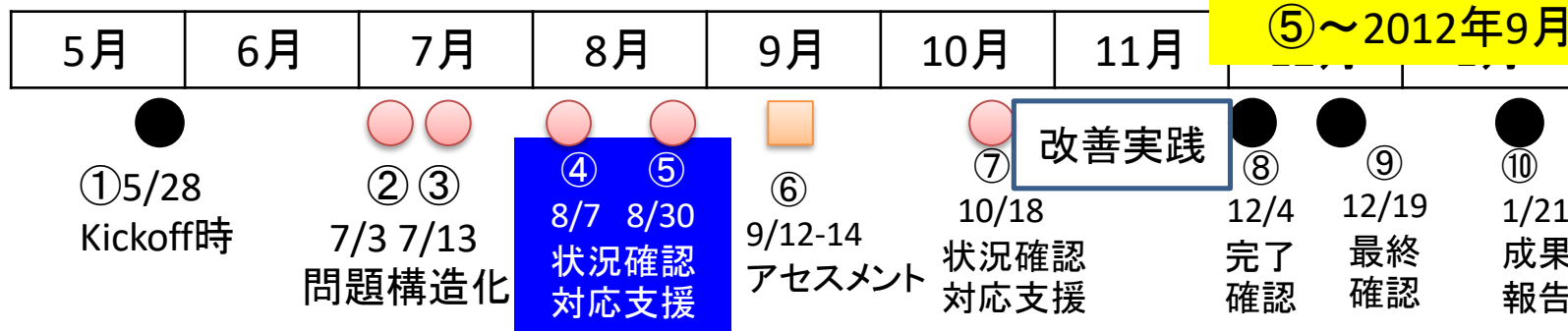
失敗した(でも考えなくてもよい)手段／効果獲得が難しい手段を採用する

やってはいけないこと

- ① 黙ってそのまま進めてもらう(丸投げ)
- ② **激怒ぶんぶん丸**：まだそんなこと言ってるの！

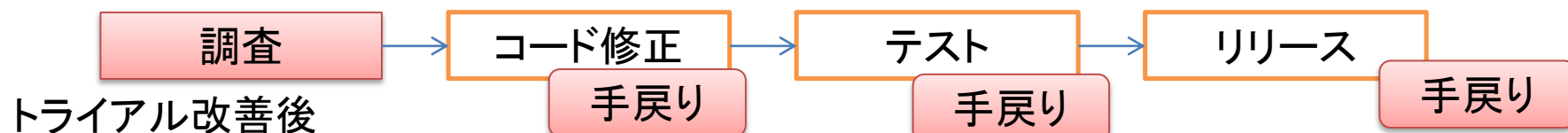
行く末

- ① 欲しい結果が出ない・効果を実感できない
- ② モチベーションダウン改善はムリ・やってもムダだ

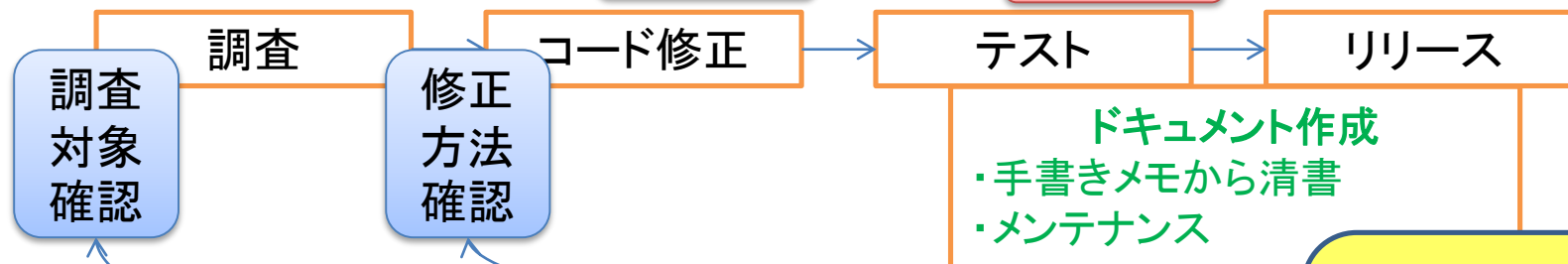


9/4業務チームリーダ改善内容見直し案

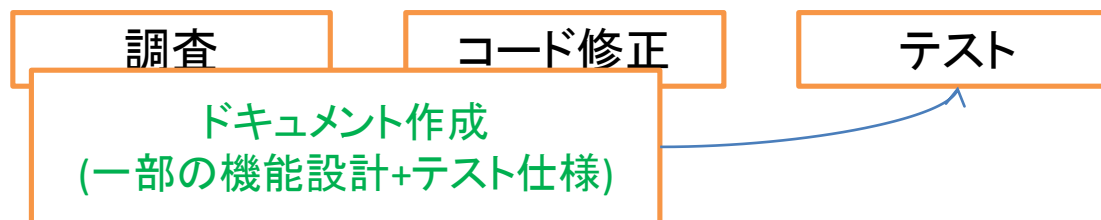
改善前



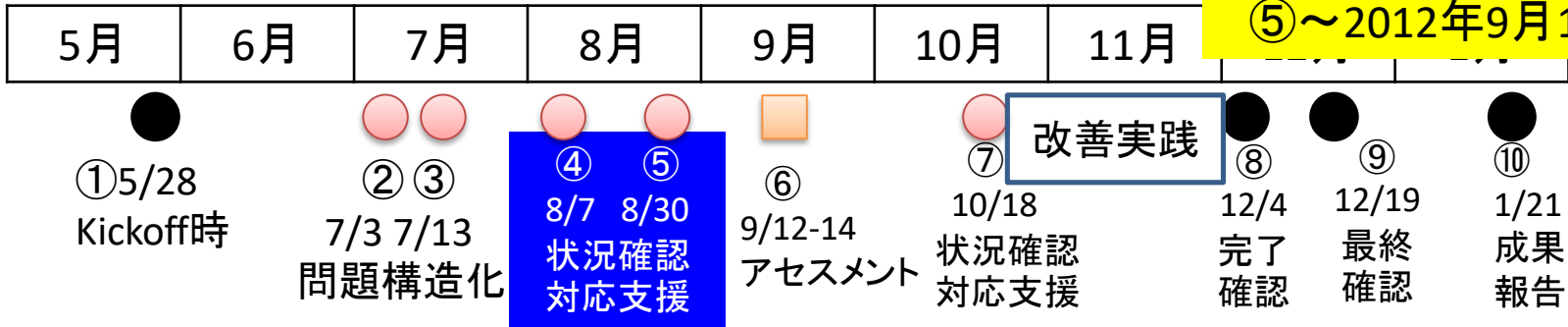
トライアル改善後



実改善後

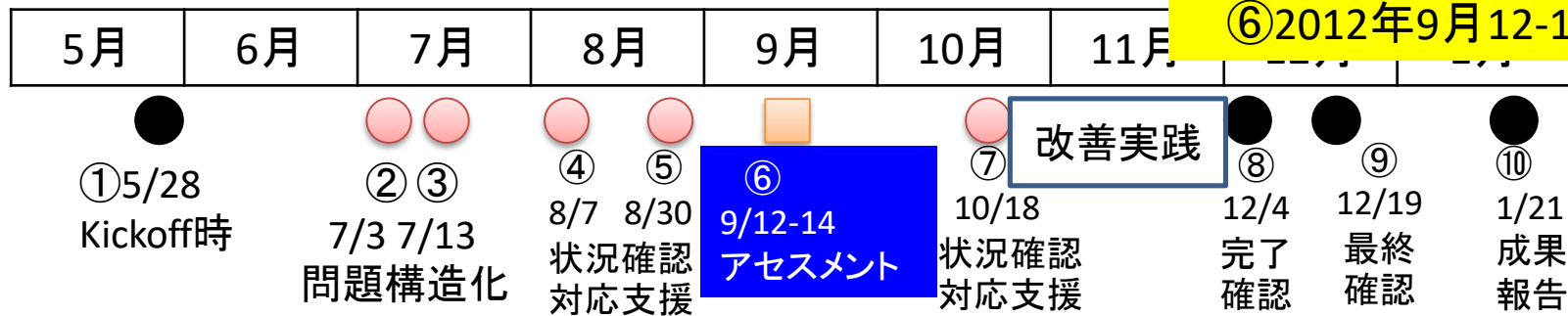


少し改善の
内容っぽく
なってきた



業務チームによる改善トライアル結果ふりかえり内容

Keep	Try
<p>修正担当者が<u>修正ポイント</u>を記録(ソースへのコメント入れ・修正内容記録)してくれると調査にかかる時間が短縮でき、手戻りも少なくなった。</p> <p>引き継ぎ資料は新しく参画するメンバーには<u>問題解決の重要な糸口</u>となる</p> <p>割り当てた担当者と協働作業ができ、<u>対応可能範囲が広がり、システム全体像が見えるようになった仕様</u>、修正確認の相手がいて助かる</p>	<p>作成資料の<u>レビューを行う</u></p> <p>それらしい内容にはなっているが、「効果があつた!」「やってよかった!」と実感したように見えない</p>
Problem	
<p>リリースが迫りDoc作成、<u>レビューする時間がない</u>。</p> <p><u>根幹となる技術がチームメンバーにない</u>(□□関連などDocの作成ができない)</p>	<p>時間があればやる・なければやらない ＝これだと定着しない</p>



支援チームによる SPEAK-IPA版Process Assessment結果

				属性						
				予測可能な			最適化された			
		準		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2
P.3.1	要求事項抽出	1	目標	■	■	■	■	■	■	■
			診断結果	■	■	■	■	■	■	■
P.3.5	ソフトウェア設計	1	目標	■	■	■	■	■	■	■
			診断結果	■	■	■	■	■	■	■
O.1.3	プロジェクト管理	1	目標	■	■	■	■	■	■	■
			診断結果	■	■	■	■	■	■	■

- 十分に達成 (F)
- ほとんど達成 (L)
- 部分的に達成 (P)
- 達成していない (N)
- 対象外

<アセッサーからの主な提言事項>

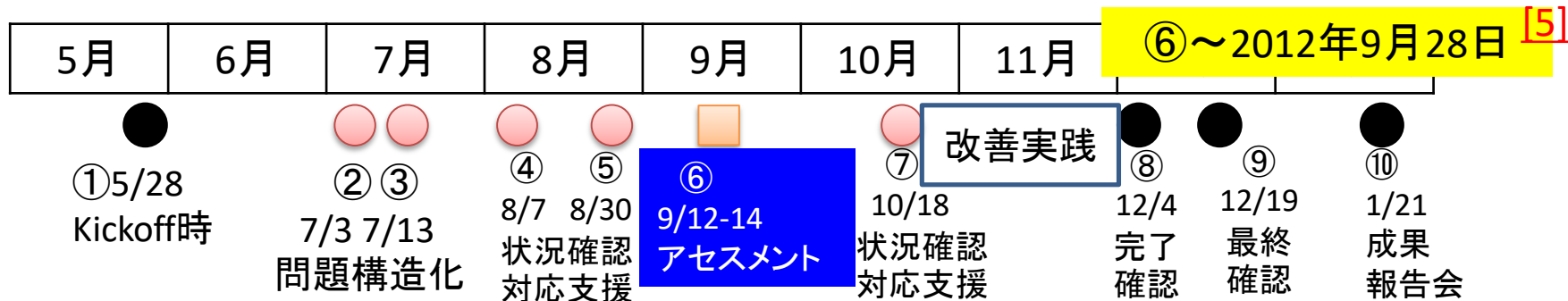
- プロジェクト計画書を要件決定方法まで含めて作成・承認す
それに基づいて進捗管理すべき。
- 要件はベースラインを設定すべき。
- プロジェクト計画に従ってSW設計書を作成するとよい。
内部・顧客とのレビューを行い、完了基準を満たすこと。
- 顧客との情報共有・変更発生時はSW設計書も更新する。

問題構造図と同じ診断結果



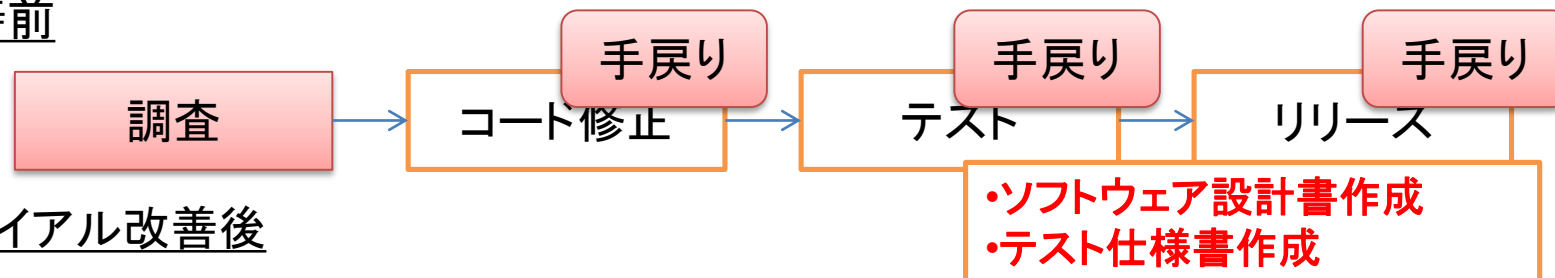
当初からの不安が解消
⇒問題構造に基づき改善手
段検討することいいんだ！

後日談：現場改善対象チームメンバーはこの直前まで問題構造（現状
分析結果）をそのまま信用してよいのか不安だったとのこと。

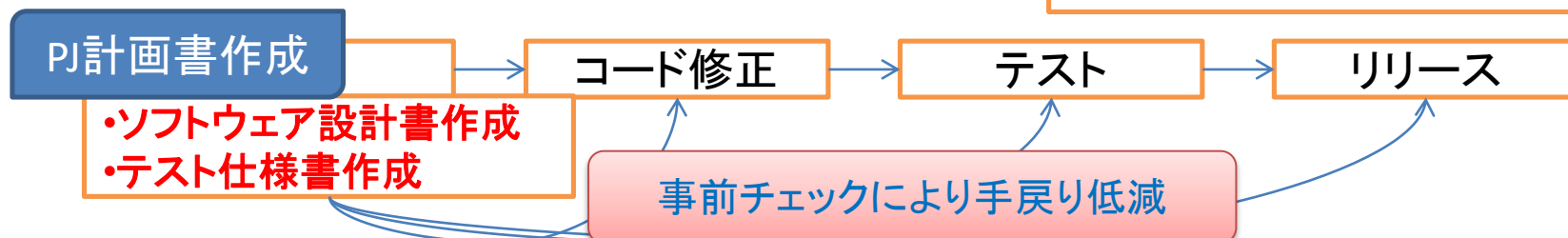


アセスメント結果を受けて業務チームリーダ計画見直し案

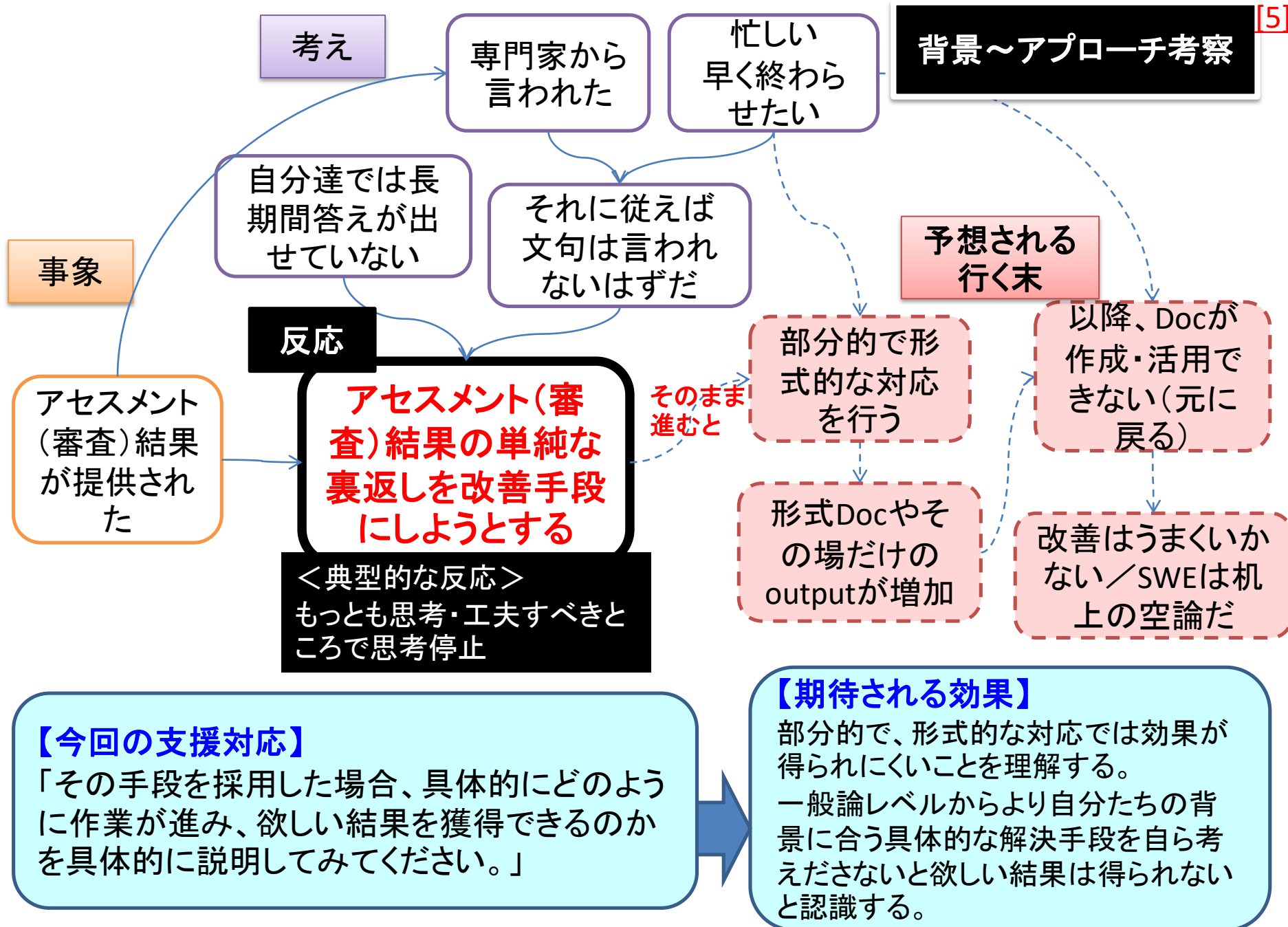
改善前



トライアル改善後



アセスメント結果から改善手段＝「プロジェクト計画」等策定を
実現しようとしたが挫折・・・どうしたらよいのか分からない・・・
(まだ“悩みモード”は続く)



やるべき
こと

その手段を採用した場合に、どのような結果になる予想かをストーリー付きで説明してもらい相互で議論を行う。必要な考え方、ヒント、事例などを示しつつ自らの思考で答えを出すまで待つ。

行く末

部分的、形式的な対応では効果が得られないと理解する。
さまざまな議論を経て、どのように考えて決めるのがよいのかを体得してもらう。

[5]

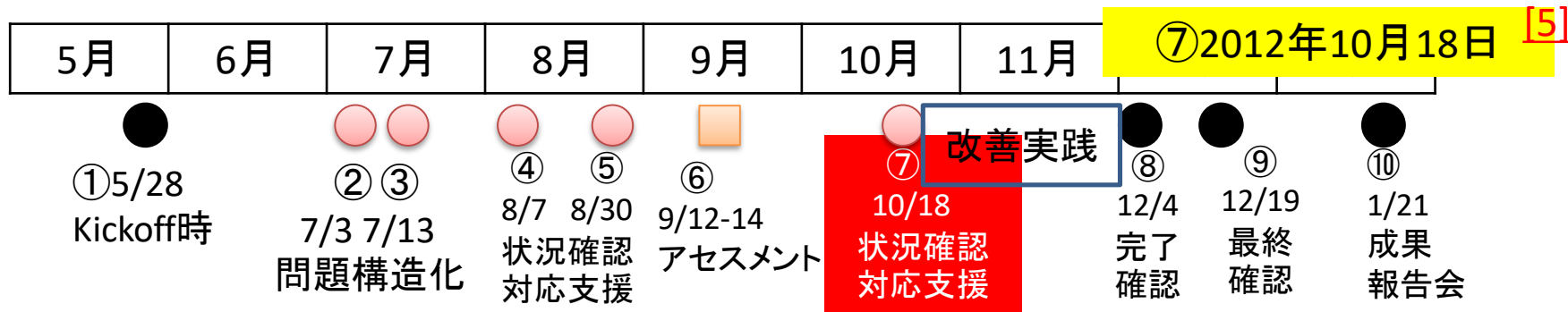
アセスメント(審査)
結果の単純な裏返し
を改善手段にしよう
とする

やっては
いけないこと

- ① 黙ってそのまま進めてもらう(丸投げ)
- ② **激怒ぶんぶん丸**：
まだそんなこと言ってるの！

行く末

形式Docやその場だけのoutputが増加以降、Docが作成・活用できない(元に戻る)
改善はうまくいかない／
SWEは机上の空論だ



支援チームの現地訪問による状況確認

I部長へのインタビュー

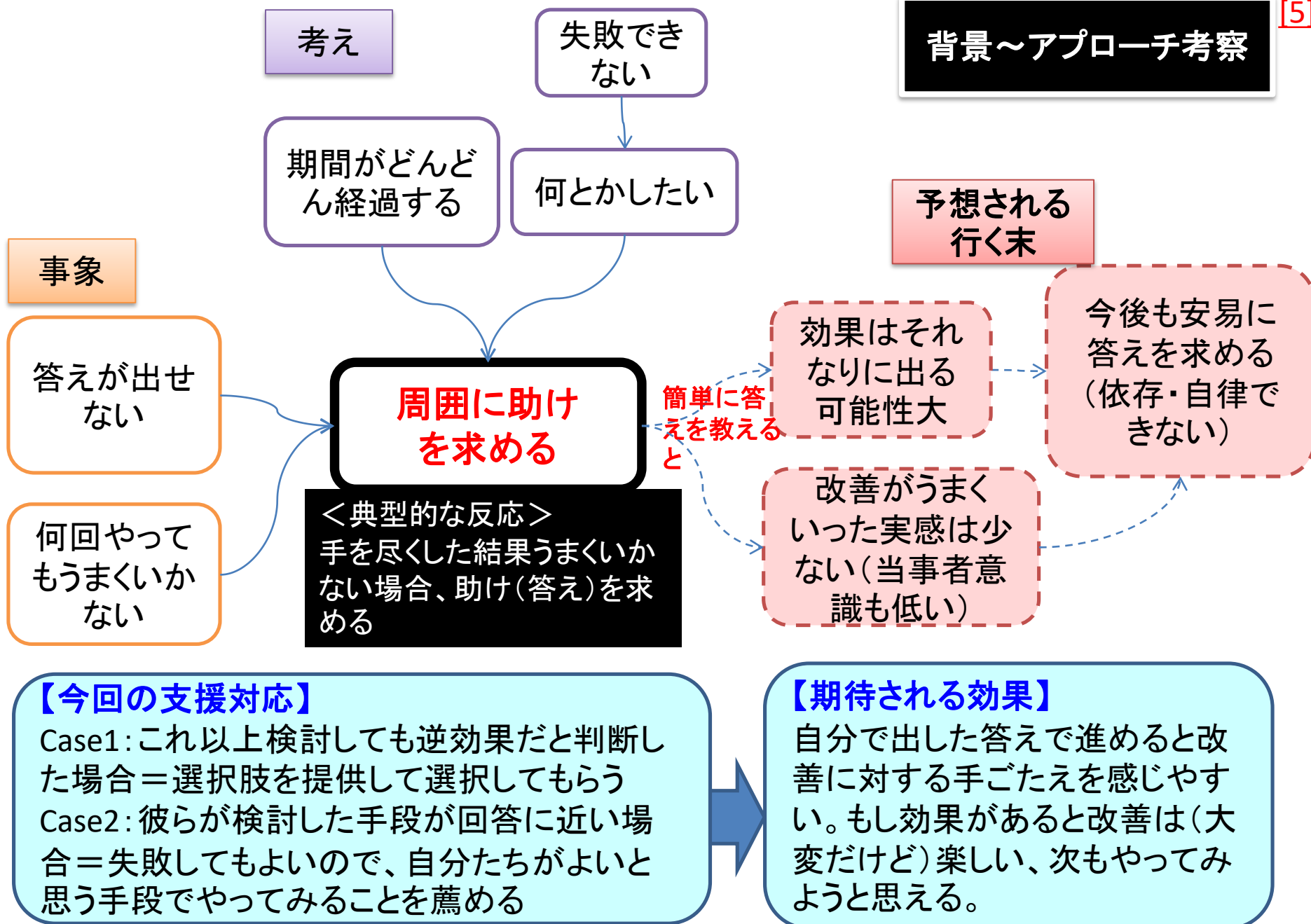
- ・ 現状＋I部長の認識＋かかわり具合の確認
- ・ 今後の対応でお願いしたいことの伝達

業務チームリーダーへのインタビュー

- ・ 実践状況確認＋今後の対応での注意事項の伝達

これが
転機に

●リーダー：(切実な悩み)いろいろ検討・試行してきましたが、このあとどうしたらよいのか、正直困っています
 →われわれ：これまでの結果から、自分達に対応できる“意味のあると思うこと”を「まずはやってみよう！」でいいですよ、肩の力を抜いて、失敗を恐れずに対応してみてくださいね、とアドバイス



やるべき
こと

Case1:これ以上検討しても逆効果だと判断した場合＝選択肢を提供して選択してもらう
Case2:彼らが検討した手段が回答に近い場合＝失敗してもよい、自分がよいと思う手段でやってみることを薦める

行く末

自分で出した答えで進めると改善に対する手ごたえを感じやすい。もし効果があると改善は(大変だけど)楽しい、次もやってみようと思える。^[5]

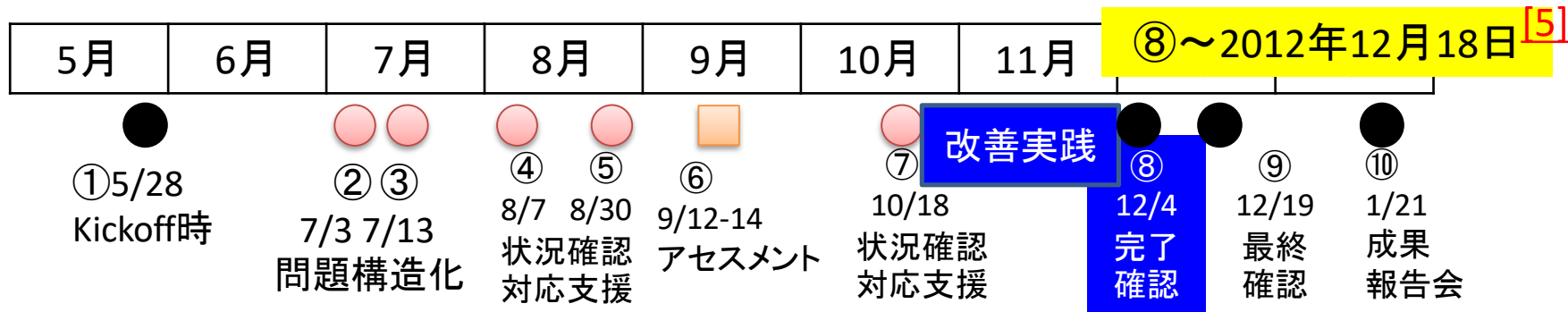
支援役や周囲に
助けを求める

やっては
いけないこと

- ・答えを安易に教える。
- ・支援役が実践したり形を整えて(例:outputだけ作成して)終わる。

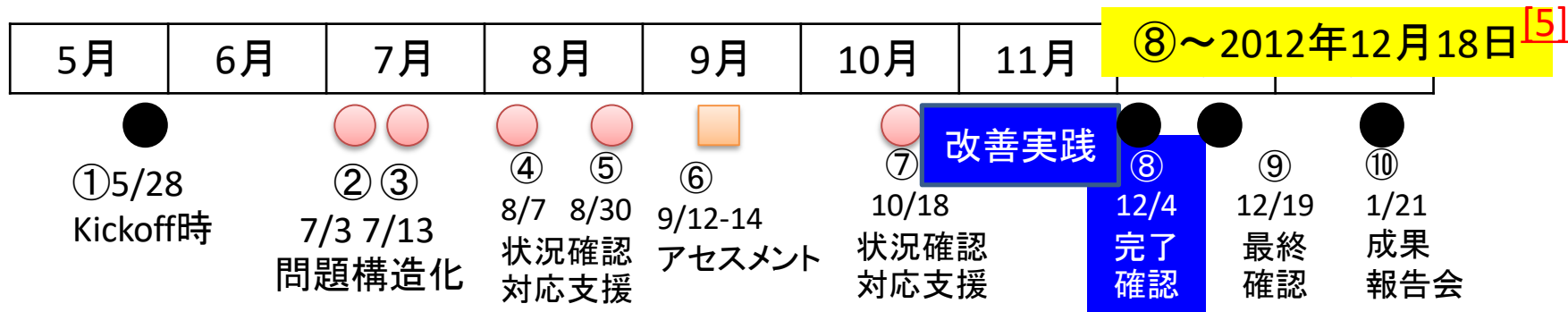
行く末

以降も簡単に答えを求めたり、忙しいのだからやっておいてなどの悪しき依頼が中心となる。自分で考えなくなる。当事者意識が希薄になる。



業務チームによる改善実践詳細

改善事項	①窓口一本化	②毎日朝会	③テスト仕様事前作成
改善内容	仕様調整など顧客要件を受け入れる窓口をリーダに一本化／例外的に担当●●に直接依頼もあった→それも改善②で共有・相互認識し運営	忙しい状態であるほど、毎日朝会(or夕会or朝夕両方)を実施 現在状況とこの後の作業内容、問題点を相互確認→整理内容をハードコピー、次回開催時確認、残件棚卸に使用	要求仕様がある程度固まった段階で、集中的にテスト仕様を作成し、実施した
効果	顧客とのやり取りを改善②	要求事項や対応内容輻輳→	要求仕様上に存在す
実測	現場チームが自ら考え出した現実的かつ有効な手段を適用→欲しかった効果を獲得 (自分達で効果を計測している)		
			障害対応件数: 18件



業務チームによる改善実践詳細(つづき)

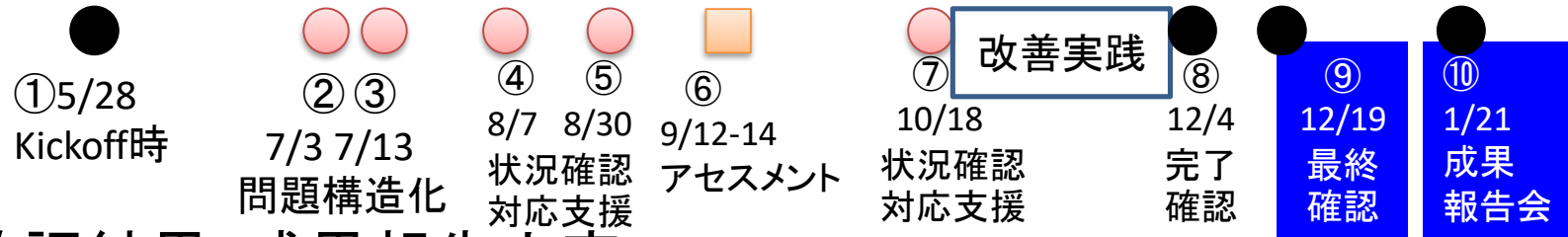
改善事項	①窓口一本化	②毎日朝会	③テスト仕様事前作成
意味	情報の一元管理、発信、共有／プロジェクト管理が容易になる(進捗、作業割り振りなど)／顧客対応がよくなる	<ul style="list-style-type: none"> ・改善①の窓口情報共有 ・問題点、進捗の相互確認ができる。顧客にも正確な状況を即報告できる。 ・無駄な作業がなくなり、生産性向上に繋がる 	要求仕様変更が激しいため、メンテナンスに無駄時間が掛る。仕様がある程度固まった時点で集中作成する→作業効率、テストカバー率、品質向上に繋がる
問題点	初期段階では電話、メールを併用していたが、後半になってメールやり取りやQ&Aの書面やり取りが激減し、電話や	記録のハードコピーの情報化	テスト仕様作成後、セルフチェックのみでレビューは行わなかった

次の

具体的な問題点や次に何をすべきかを検討し始めている⇒自律改善の継続へ

一上

5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
----	----	----	----	----	-----	-----



最終確認結果・成果報告内容

■全体概要

アセスメント結果から改善計画等作成しようとした→後付け作成するのは意味がない。われわれができるところからやろうと決めた。実施したのは以下の3項目。

- (1)窓口一本化
- (2)(1)情報を朝会で情報共有(忙しいときは1日2回)
- (3)テスト仕様の事前作成

■改善結果・成果確認結果

1)品質 **開発規模2倍・期間および要員1/2以下** に対して

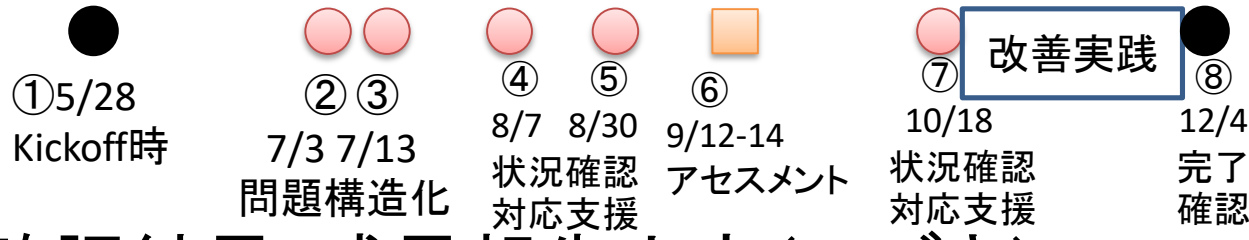
修正依頼件数:改善前に比べ**56%減** 障害件数:改善前に比べ**48%減**

2)生産性

単純比較はできないが、仕様変更、障害対応消化率が飛躍的に向上。

3 **業務チームが自ら考え出した現実的かつ有効な手段を適用→欲しかった効果を獲得(自分達で効果を計測・評価している)**

5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
----	----	----	----	----	-----	-----



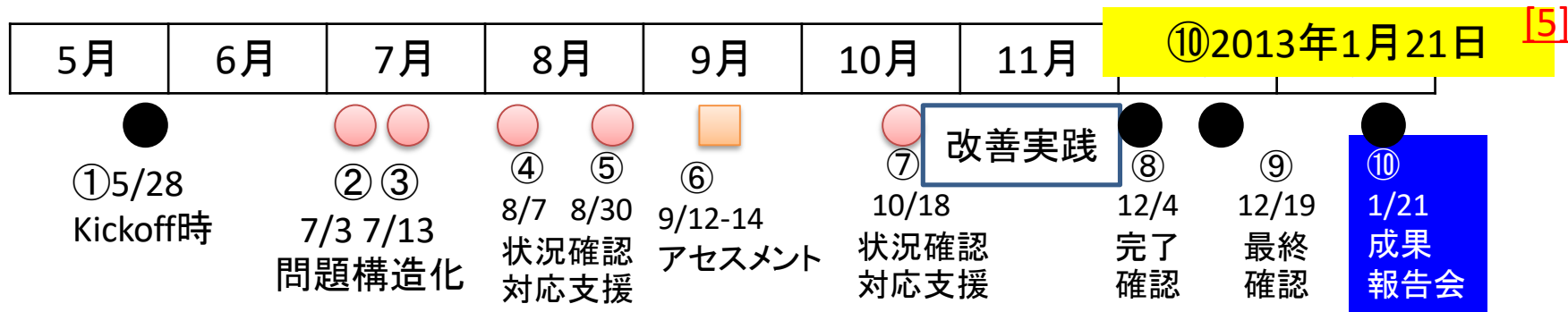
最終確認結果・成果報告内容(つづき)

【今後の課題】

- ・窓口対応・メール＋電話で残していたが現在は電話＝口頭のみ(こちらのメモ管理)になっている→顧客からの依頼文面が残る管理にするのがよいかな
- 顧客側もあとで要求仕様に反映すると言いながら対応できていない
- ・依頼メモをどのように残すべきか→例:PDF化
- ・プロジェクト計画立案は次回以降やりたい
 - 品質を高めるために何をするのかを具体化するための道具に使いこなす
 - テンプレートもあるが本当に必要なのかを見極めることが必要
 - フェーズが分かれていない＋見積もりした結果で対応するとオーバーする
 - ※2名ではできることも多人数になるとうまく回らなくなる可能性大
- ・次回から改善していこうとすると今から(＝事前に)準備する必要性を感じた

**具体的な問題点や次に何をすべきかを検討
⇒自律改善の継続へ**

- ・要求の文面化:対応事項の再確認が人頼みになっている場合がある



成果報告時の業務リーダーコメント

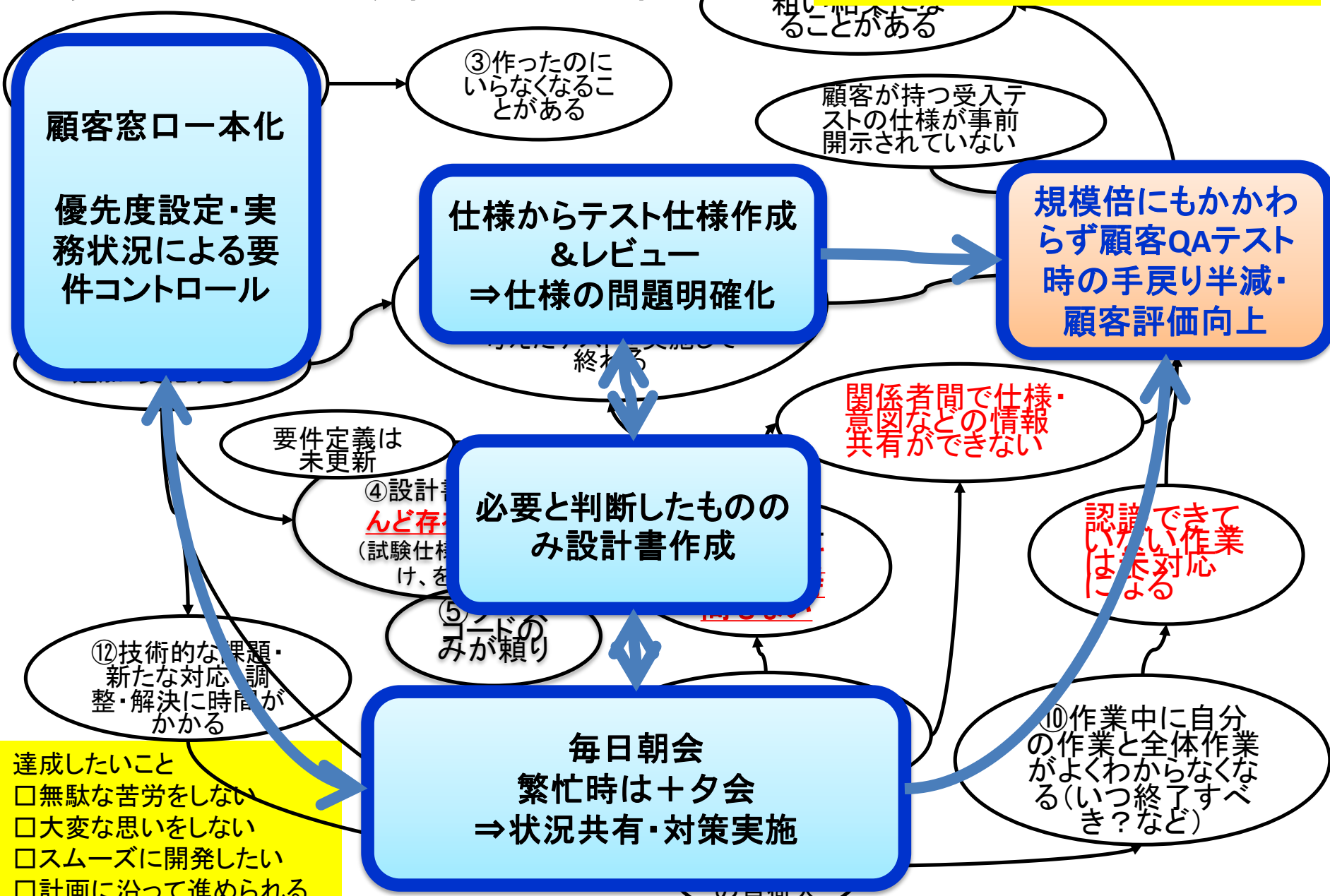
- 本当に困っていること：顧客に品質が悪いと言われること
- 計画書、設計書作成、レビューなどいろいろやらなければ、是非やりたいと考えた、でもできないことばかりだった。⇒よく考えると、あとづけ作業ばかり・・・そんなことが必要なのか？⇒やれることで意味のあることは何か？と考えるようになった

**実感のこもった自分の言葉で説明
意気込みが伝わる内容／発表時の笑顔**

- が高かった。⇒**規模2倍&期間1/2にもかかわらず問題事項が半分に。顧客にも喜ばれ、あきらめず改善してよかったと実感。**
- 次の改善では●●●、□□□を是非やりたい！

現場が自ら考えた改善対応と結果

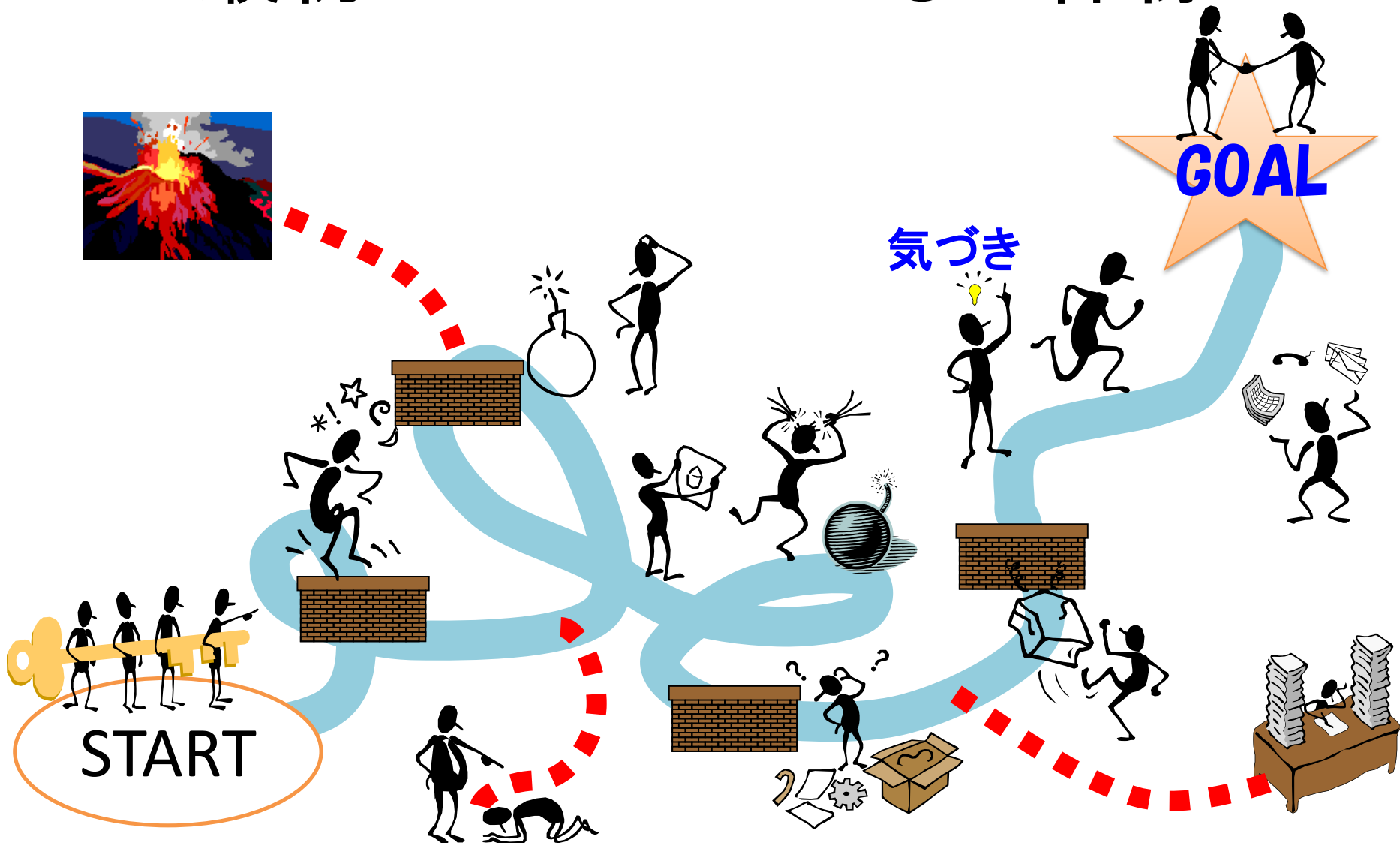
実践 2012年11月～12月初旬 [5]



- 達成したいこと
- 無駄な苦勞をしない
 - 大変な思いをしない
 - スムーズに開発したい
 - 計画に沿って進められる
 - チームで対応できる

改善推進役がやるべきこと、
やってはいけないことのサマリ

最初のゴールに至る全体像





GOAL

自律改善実現に必要なこと

改善の手ごたえ（実感）

結果はよい方がBest／しかし悪くても問題なし

“今後につながる手ごたえがあったかどうか”

それを“実感できたかどうか”が重要

その実現のために、自ら納得しながら考え（仮説でも構わない）狙いを定めて打ち抜けたかどうか、その結果（うまくいった、うまくいかなかった）の要因を自ら特定できるかどうか重要

⇒「改善計画立案までの過程の踏み方」と「ふりかえりのあり方」が問われる

間違っているでも構わないので「こう考えたからこうする！」と取り組むことが重要
小さく、短く回し、ふりかえりによる軌道修正をどんどん行う方がうまくいく

ゴールへの到達を阻害する陥りやすい罠と 改善推進役がやるべきこと

よくある罠	概要	過程と行く末	求められる対応
①偉い人が言ったことを鵜呑みに	上司や経営者などが言った・考えたことをそのまま鵜呑みにして対応する	自分の思考結果ではない ＝誰かに依存した対応＝ 実務としての効果を実感しにくい	メンバーのホンネ、自分達を感じている問題・課題から現状を分析する 事実・分析指向
②改善手段ありき	問題構造や解決すべき事項を把握せずに手段を適用する	何を解決すべきが分からずに手段を適用するため効果不明・部分最適化になりがち＝効果を実感しにくい	現状分析段階で改善手段は検討させない／欲しい結果と改善対象の明確化を優先 目的指向
③適合性裏返し	アセスメント・監査・審査結果の裏返し対応を行う	優先度もなく網羅的にモノゴトの追加対応が増える＝効果を実感しにくい	欲しい結果とそれを実現する具体的手段を常に問いかける 目的指向
④疑心暗鬼	本当にこれでよいのか？疑問を持ちながら対応する 対象：方法論・要員	確信が持てないため終始不安・自分の不理解が解消されないかぎりいつまでも実感を持てない可能性大	根拠と共に解説する・最初から最後まで一貫した対応を取る・プロセスアセスメントによる証明 心的障壁の解消

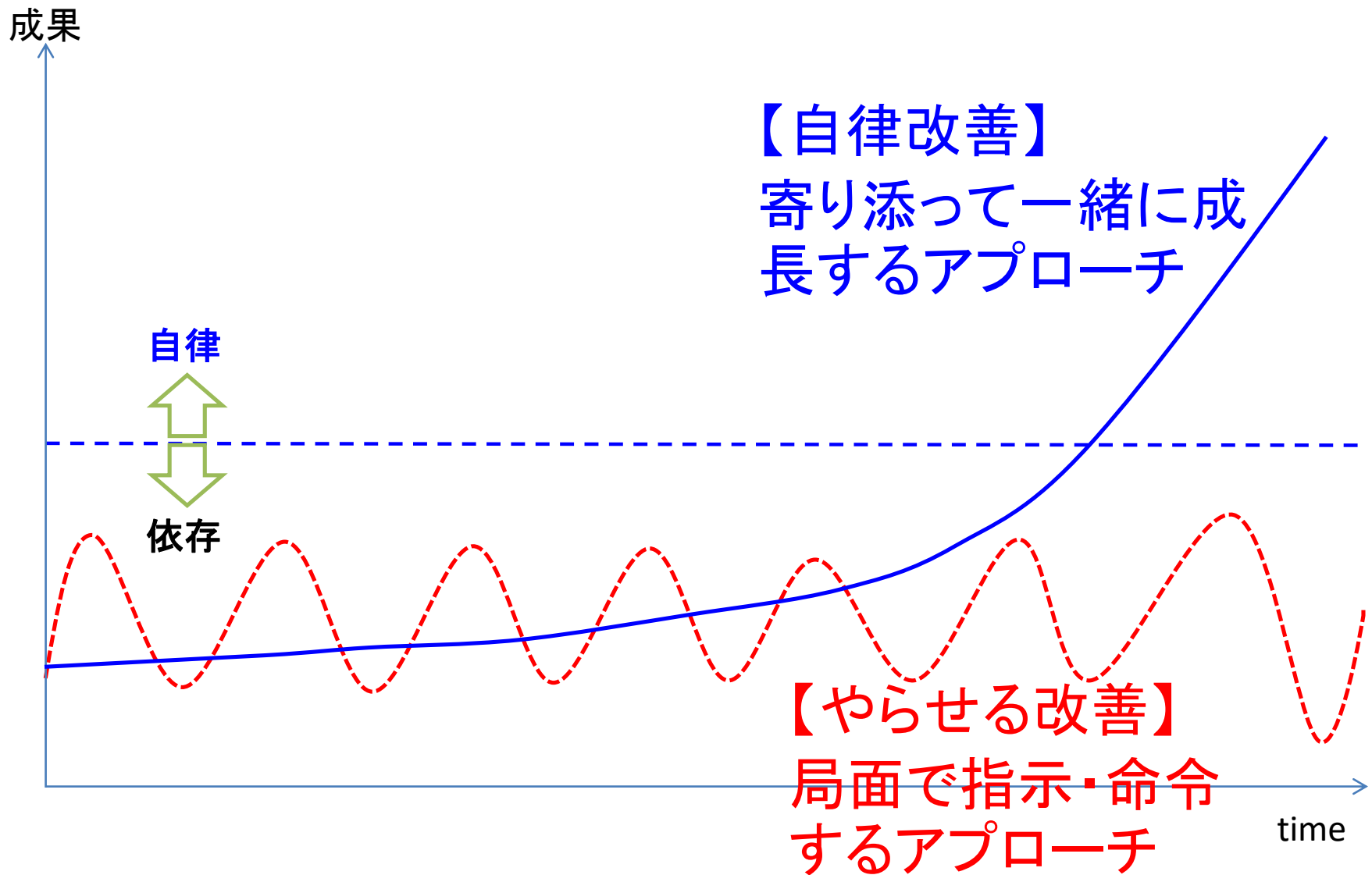
やるべきことの全体像

- 継続的に対話する。対話では相手の言葉や行動、反応を額面通り受け取らず、背景や状況により「言いたいこと」「本音」「隠れたメッセージ」を読み解く。
- あれこれやりすぎず、丸投げもしない。見ていないようで見ていることが重要。
- 相手の性格や状況に応じて「どのようにアプローチすると、どのように受け取り、どのように行動しそうか／その結果どうなりそうか」を予測してアプローチを行う。
(うまくいかない場合はすぐに方向修正) **今回はここを中心に明確化**
- 答えを安易に教えない。取り返しのつかない失敗を回避しつつ、失敗を許容し、常に自ら思考・判断・行動してもらう。その結果を自ら評価して次につなげてもらう。
- 自ら気づき、自分でできた！こうすれば進んでいけるぞ！と思ってもらう。その喜びをバネにひとりで歩き出すのを見送る。
- 相手ができると信じて、これらのやりとりを通じてお互いに成長していく。

やってはいけないことの概要

- できて当たり前／失敗を許さない
- こちらの都合、こちらのペースでアプローチする
- 誰でも一律の対応を行う
- 相手が言うこと、やることにいちいち反応する
- 評価して悪いところをすべて一律に直す
- 答え(?)を教えてやらせる／規定・標準・ルールに従わせる
- 相手には無理だと決めつけ、こちらが主導する／やらせる
- 適合性ばかりを重視する

アプローチの違いと成果（イメージ）



自律改善の実現を目指す 改善推進役の役割

IT技術者やその管理者がエンジニアライフ・マネージャライフを発見的に歩むのを支援すること。つまり、IT技術者や管理者が自らの背景や経緯、さまざまな事情や境遇＝現状を理解して自ら前に進む答えを出して歩んでいくのを支援すること。

心理療法士・本来の医師 の役割に似ている

自律改善の実現を目指す 改善推進役に求められる対応

必ずしも自分の気持ちや考え、状態、複雑な背景などを的確に理解できていない、理路整然と伝えられない技術者や管理者のコンテキスト、表現の意図を理解し、彼らが前を向いて自ら歩こうと思ってもらえる適切なアプローチを採用・実践すること。

改善推進役に求められる個人的資質

可能な限り備えていることが望ましいもの

- 対象をありのまま把握し、理解するための傾聴力、理解力、学習能力、相手の中にある情報を引き出す質問力、好奇心、観察力、洞察力、いろいろな立場からモノを見ることができる立場転換力
- 自分の考え、言いたいことを相手に的確に伝える表現力
- ずっと寄り添い、ものごとをありのまま受け容れられる包容力(広い心)
- 相手に主役になってもらう、自分は目立たないための自意識コントロール力
- さまざまな状況に応じてどうすべきかを判断し適応できる決断力、適応力
- 必要な場合は組織内外の関係者を巻き込み、リソース調達まで成し遂げる調整力、交渉力
- 一貫してまっとうでブレない対応を行う人間としての誠実さ、公正さ、正直さ、粘り強さ、我慢強さ、責任感
- 外交的(いろいろな方とやりとりできる)で信頼できる、そして自立している(他者と関わりながらも独立して行動し、役割を果たす)
- 自分がして欲しい(欲しくない)ことを相手に施す(施さない)黄金律実践力

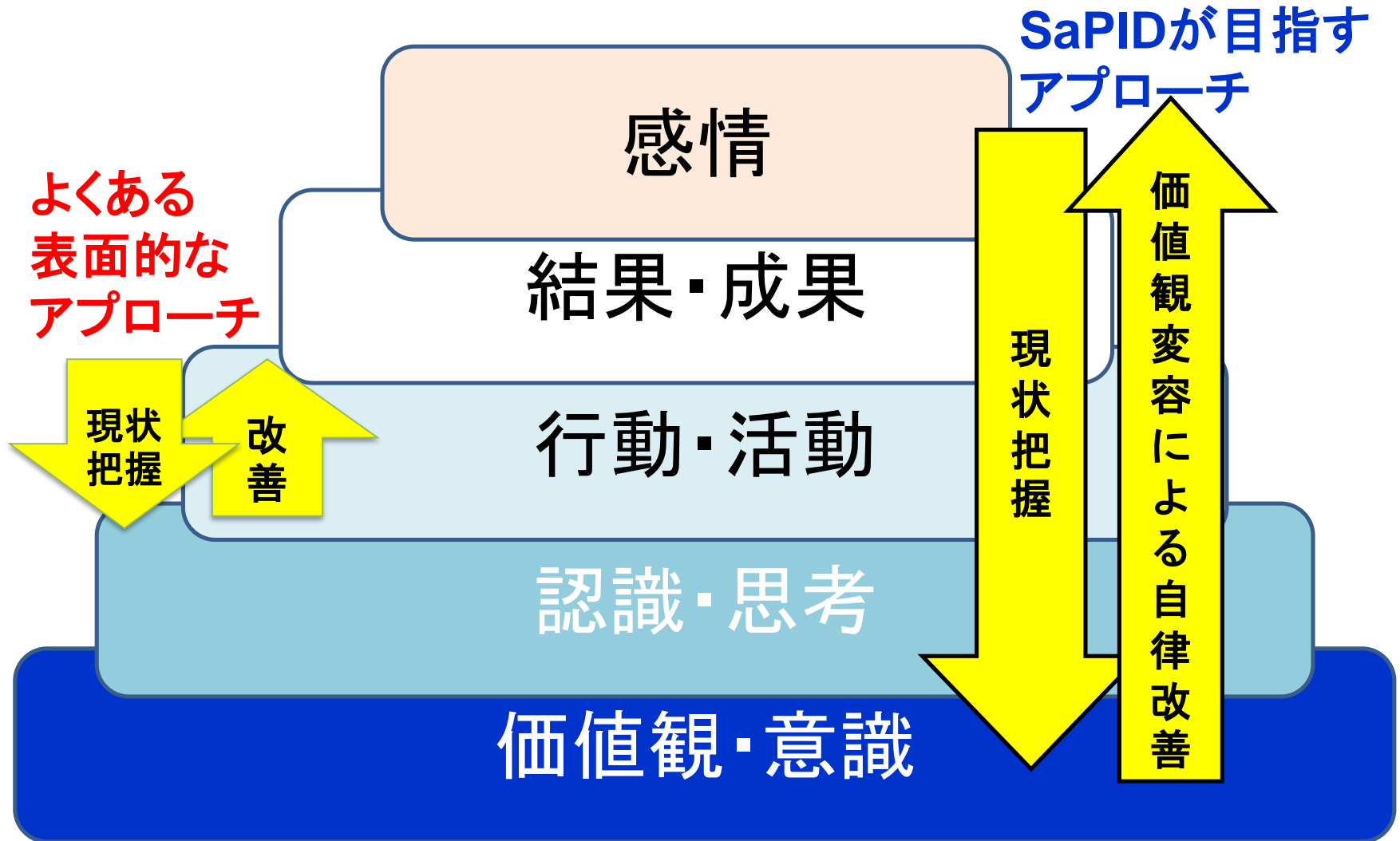
改善推進役に求められる知識・技能

可能な限り備えていることが望ましいもの

- ビジネス、サービス、マネジメント、SWものづくりの在り方・原理原則～業界標準の内容理解、可能な限り「実践経験あり」で実践力を持つことが望ましい
- なぜなぜ分析、QC・新QC7つ道具、システムズアプローチなどの現状分析方法論、および、各種プロセスモデルに基づく適合性評価の原理原則～実践力（個別詳細～組織目的などに沿った有効性評価まで）
- 自律改善メソッドとその背景・意図、プロセスモデルベースの（GAP）分析との違いとその意味の理解、および実践力
- 以上の内容をベースに、ビジネス目的、相手のコンテキストによって適切に選択・組合せ・カスタマイズして使いこなし、一緒にまっとうな成果を上げる実践力

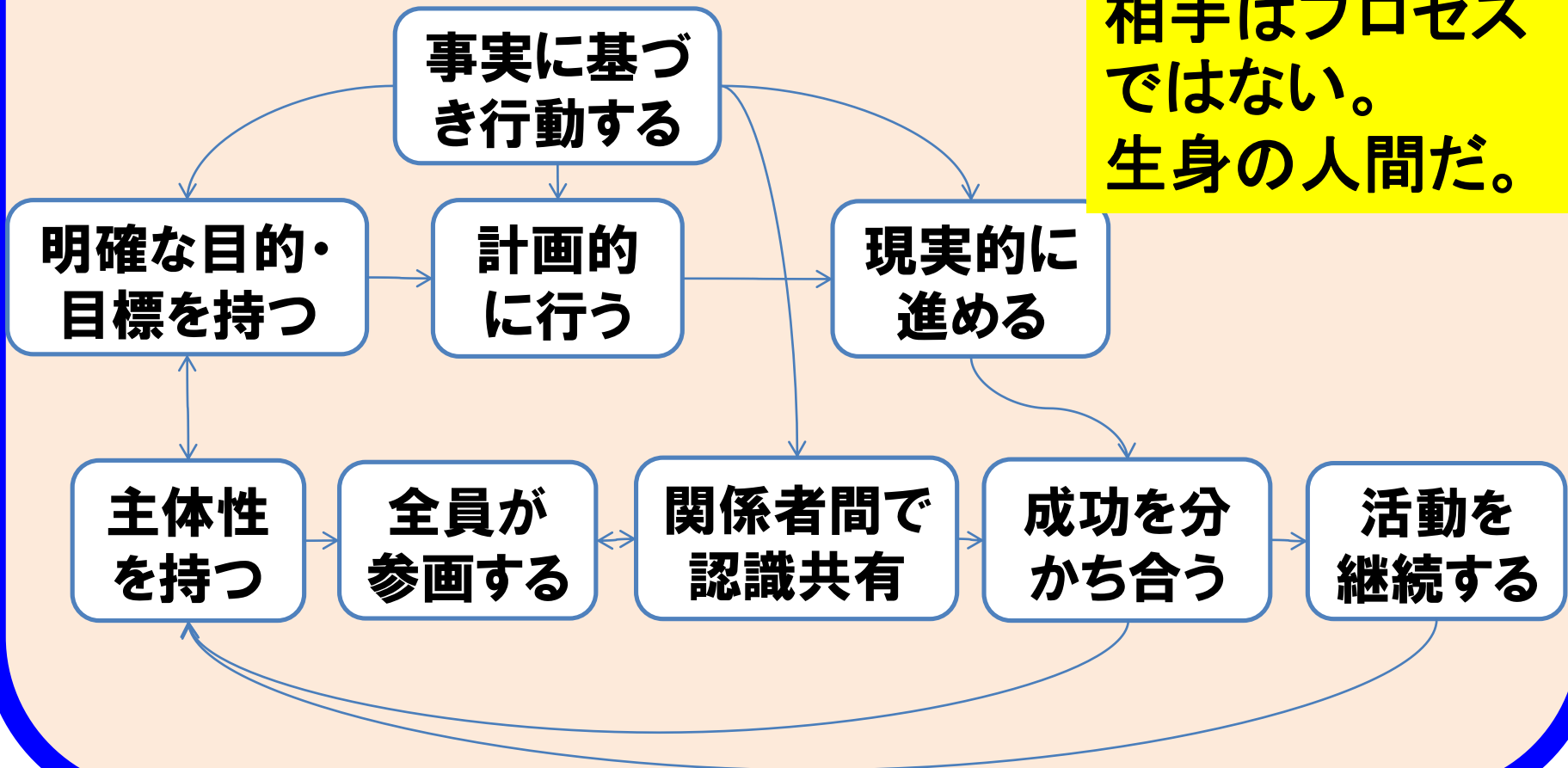
以上は本来マネジメント層が持つべき資質・知識・技能

人・チーム・組織の価値観～感情



人が中心になる

相手はプロセス
ではない。
生身の人間だ。



この単元のまとめとふりかえり

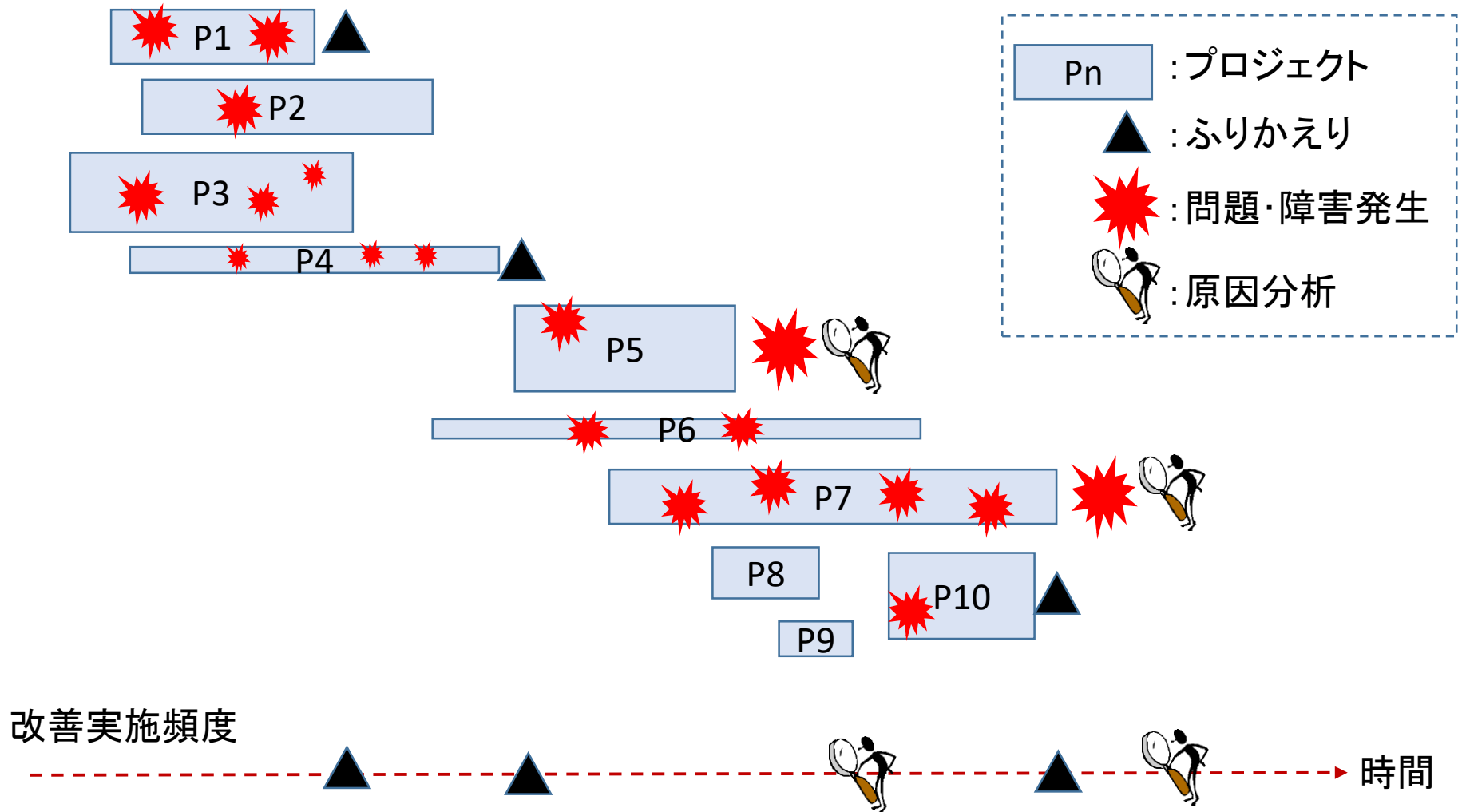
やったこと・学んだこと	気づき・問題／課題	対応の方向性
やったこと	気づき	
学んだこと	現状の問題／課題など	

Section6

静的 × 動的プロセス改善

静的プロセス改善①

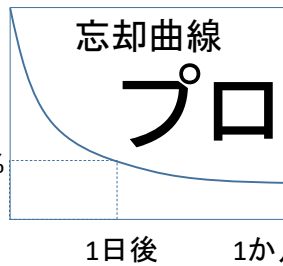
終了後にまとめて分析し、プロセス改善を行うこと



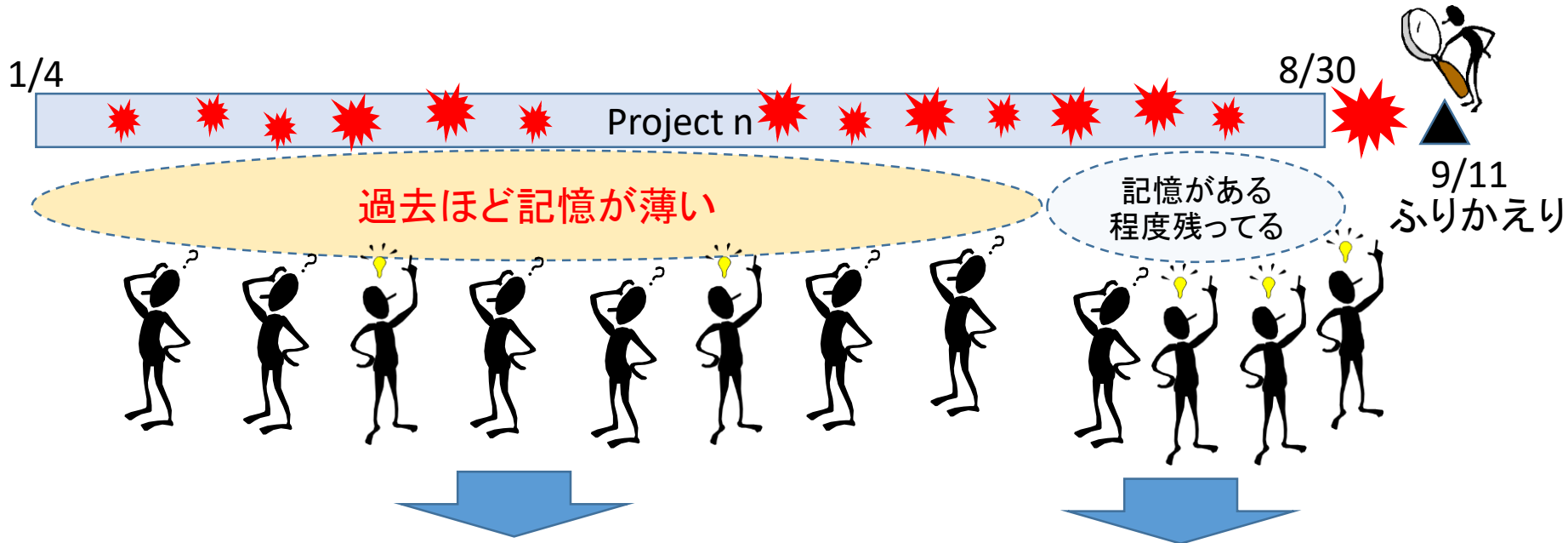
直近1週間の作業内容と状況は？

- 今日から5日前までの作業内容とふりかえり結果を書いてみてください。

営業日	作業内容	ふりかえり (Good/Bad)
5日前		
4日前		
3日前		
2日前		
1日前		



プロジェクト完了後のみふりかえるの図



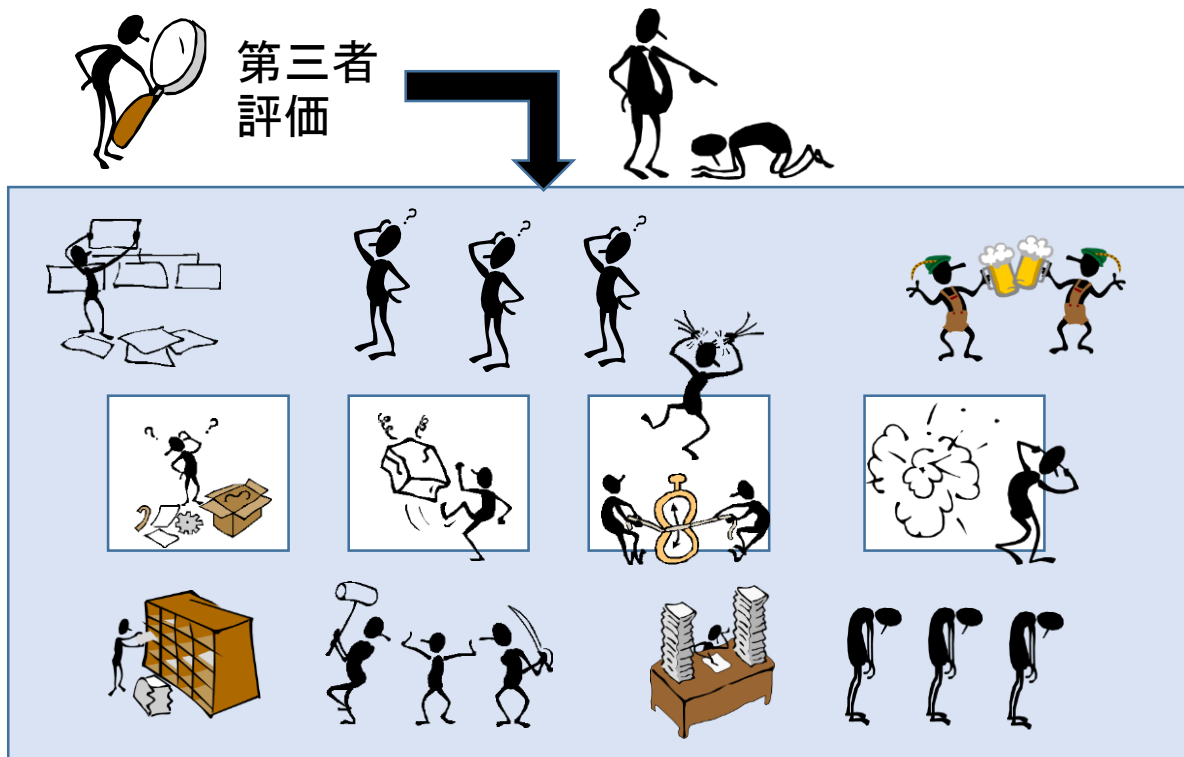
記憶が薄いので、メンバーにとって強烈に印象づいた事項(ネガティブ系中心)のみ
がふりかえりの対象になる可能性大

※うまくいったこと、自らの強み情報が
失われる傾向に

この領域のみ詳細にふりかえりが
できる可能性もある・・・が、
結果的にプロジェクト全体の中
で発生したトピック的な事象の
み取り上げる傾向が高い

静的プロセス改善②

当事者ではない第三者や推進者が駆動してやらせる改善



改善を実践して成果を上げるのは対象のチーム・メンバー

ある日の出来事・・・

- ある日自宅に突然「町内会の価値を高める会」の方が訪問してきた。
- 「先日の総会での決定事項なので、あなたのお家の生活習慣をアセスメントさせていただきます。ご協力をお願いします。」……（アセスメント実施）
- （数日後）「アセスメント結果をお伝えします。4月の総会、5月の花見会、6月の花植えと草取り、7月の婦人会合・・・どれにも参加されていません。また、毎日の生活の中で・・・が不足しています。町内会の価値を高めるためにはみなさんの参画と生活習慣の最適化が不可欠です。つきましては是正事項として……への対応と参加をお願いします。」
- あなた：「え～っ？？？」

町内会の価値を高める会のアプローチ あなたの状況を評価しましょう

- 率直なところこのアプローチと結果をどう感じますか？
- 前向きに、喜んで対応しようと思えますか？
- 継続できそうですか？



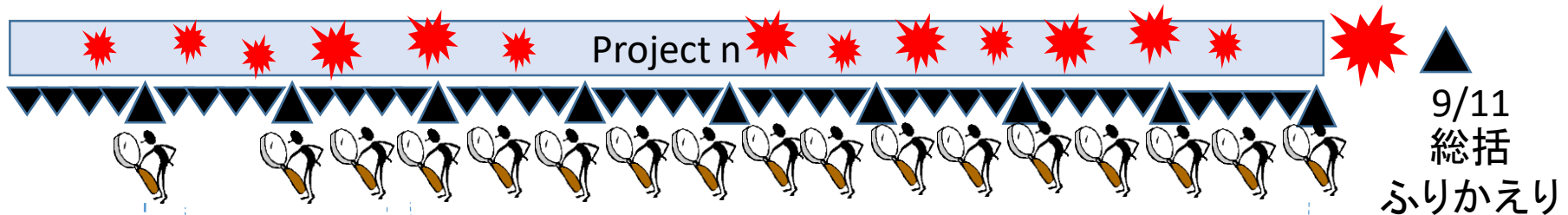
動的プロセス改善

当事者自身がリアルタイム(*1)に状況把握&分析・改善を実施し続ける

*1:リアルタイムに“より近い”の意味

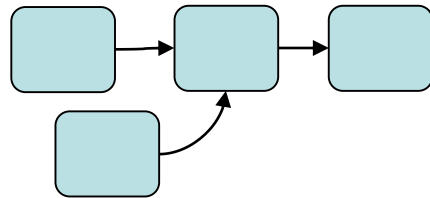
1/4

8/30

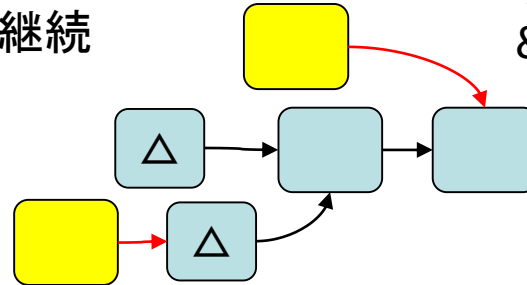


個別ふりかえり結果
の構造化

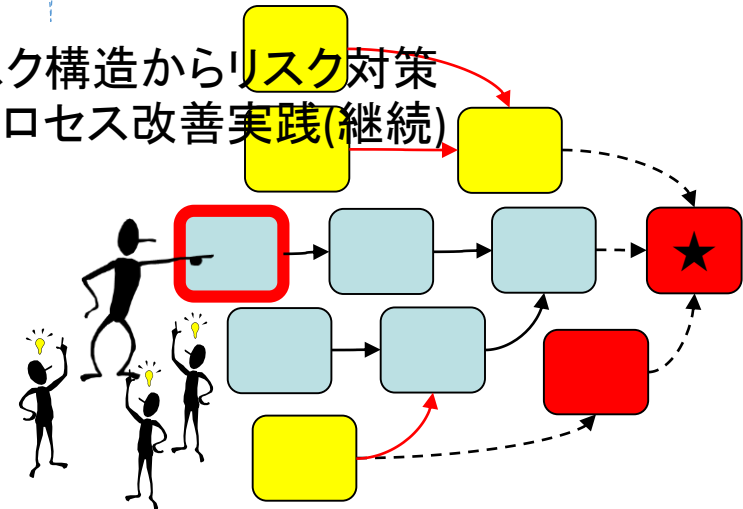
※チーム全体のリスク構造



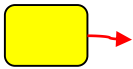
リスク構造の更新
継続



リスク構造からリスク対策
& プロセス改善実践(継続)



: 要素状況修正(事実情報)



: 追加要素(事実情報)と関係線



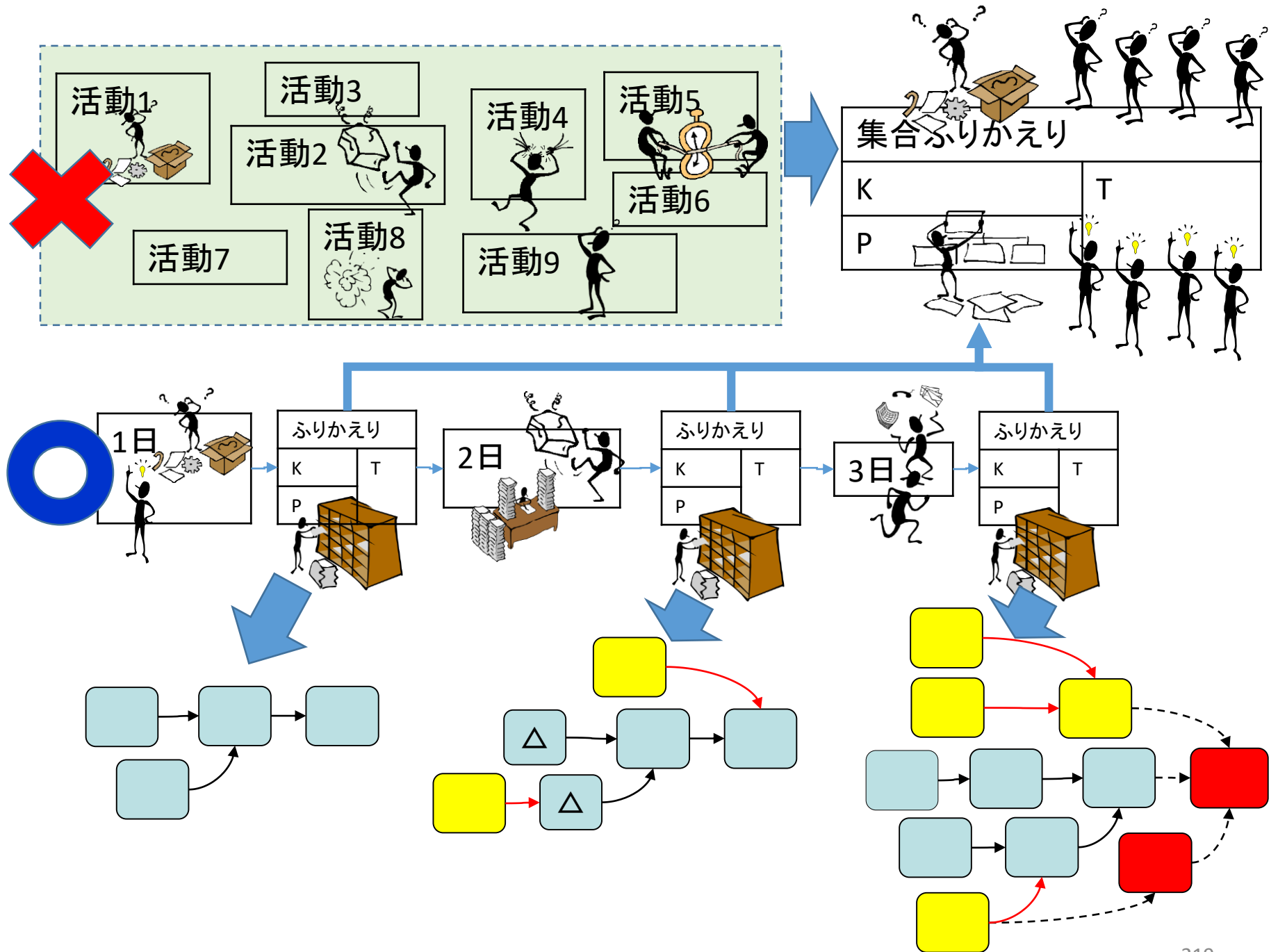
: 追加要素(想定されるリスク)と関係線



: 個別ふりかえり&情報共有

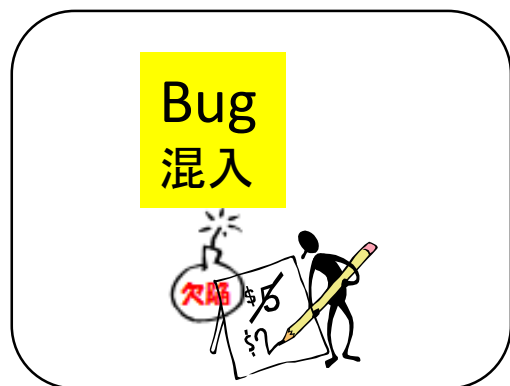


: 集合ふりかえり



生産性向上の秘訣は リスクと問題の早期発見&対策・解決

リードタイムが長くなるほど、手戻り工数が膨らみ、生産性が低下し、品質確保が困難に



時間の流れ

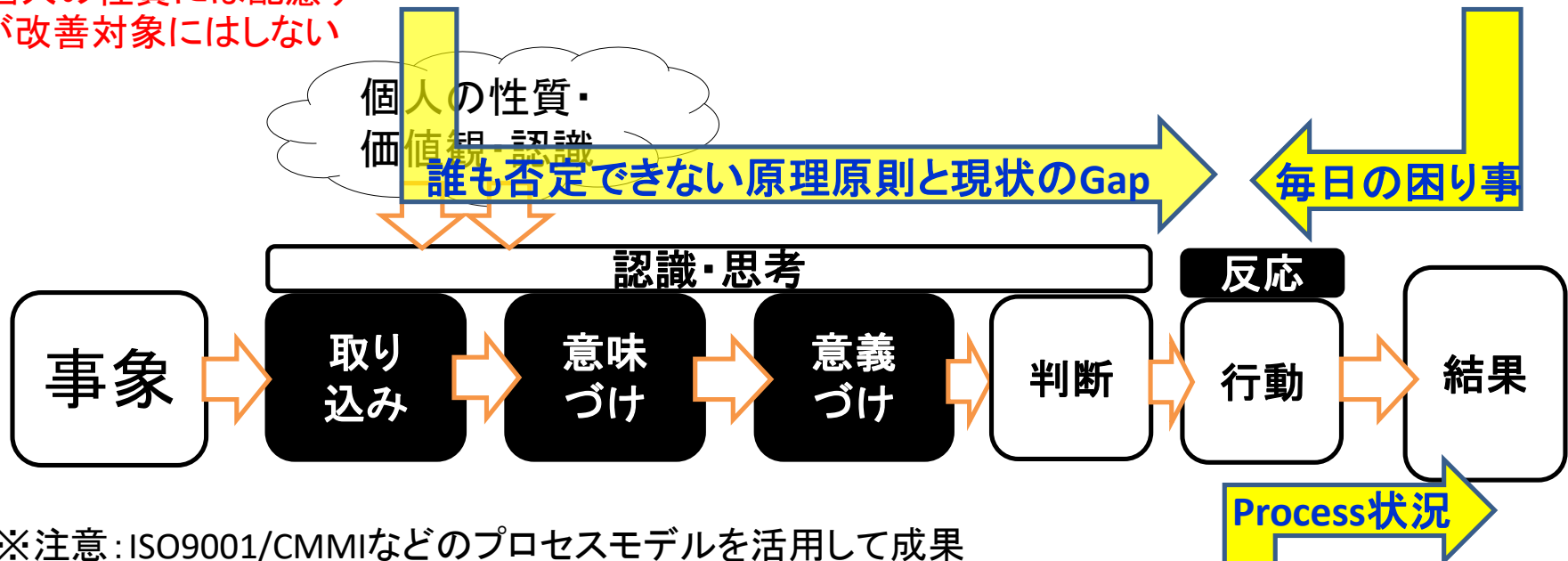
このリードタイムを最小にすることが品質を高め、手戻りを最小にし、生産性を高める秘訣

※時間が経過しても手戻りが変わらないものもあるので注意

何に着目し、何をきっかけに始めるか？

当チュートリアルで紹介したアプローチ
トップダウン×ボトムアップ＋両面からの板ばさみ型

※個人の性質には配慮するが改善対象にはしない



※注意：ISO9001/CMMIなどのプロセスモデルを活用して成果が上がっている組織では、適切な価値観・優先課題の共有、トップダウン＆ボトムアップなどのアプローチがちゃんとなされている。プロセスモデルで成果が上がらないのは、組織としてプロセスモデルを使いこなせていないだけのことが多い。

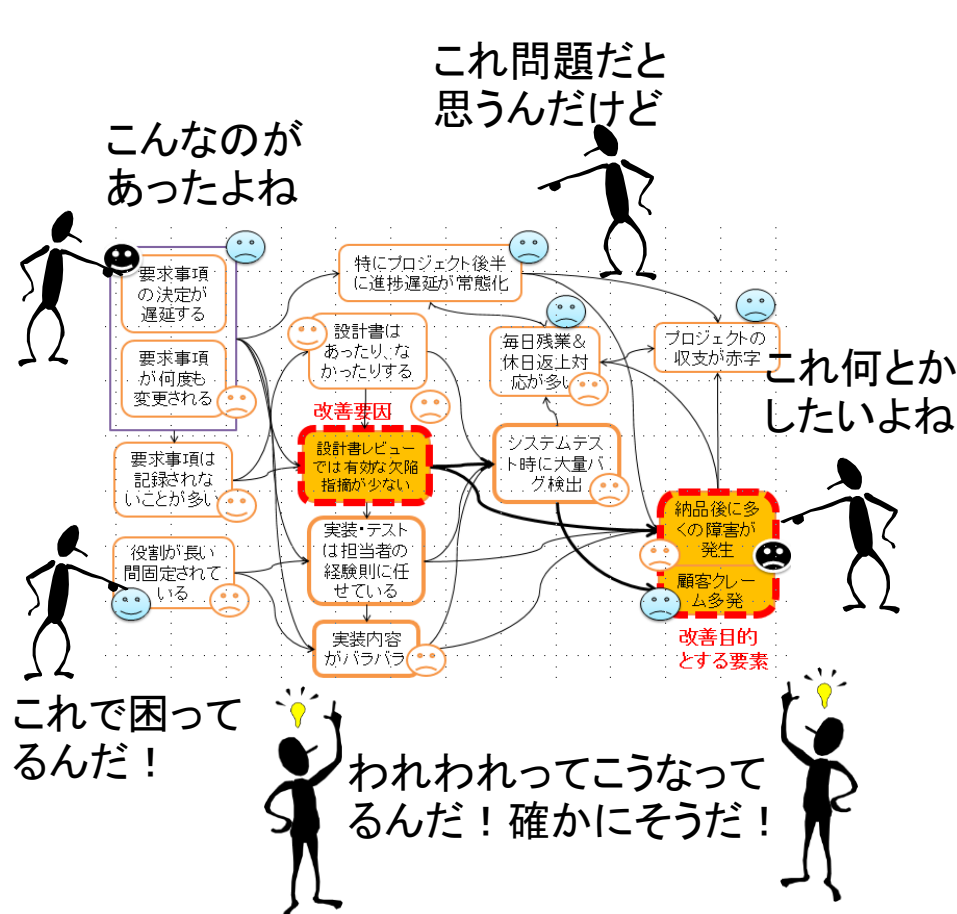
ISO9001/CMMIなどの
プロセスモデルでよく
取られるアプローチ
(＆トップダウン)

どのように進めるか？1

当事者の主役化

例1: 対象領域の状況に適切 & 必要な次のステップを見抜き(でも言わずに)、現状の困り事や発生している問題を当事者で出し合い、絞込み、合意できた領域から段階的に進める。失敗してもタダで終わらせず、ふりかえりながら前に進む。

例2: どうしてもやってもらう必要がある事項は、選択肢を提案して自ら選択してもらう。



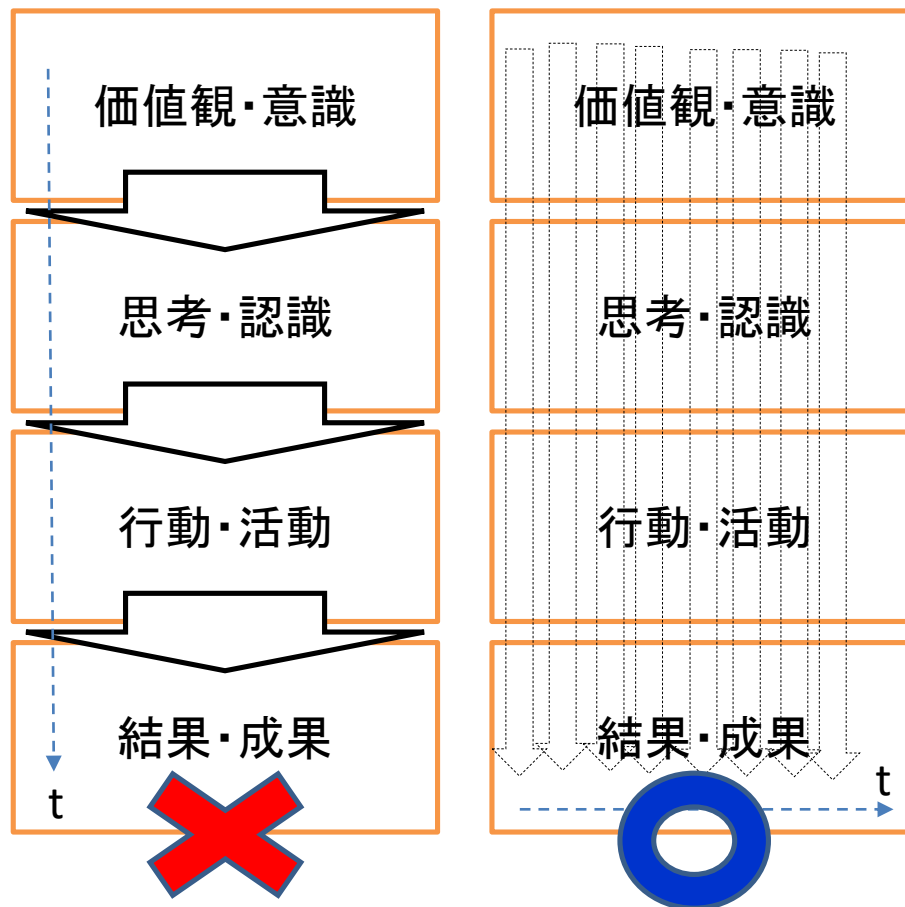
どのように進めるか？2

状況に適切な段階的アプローチ

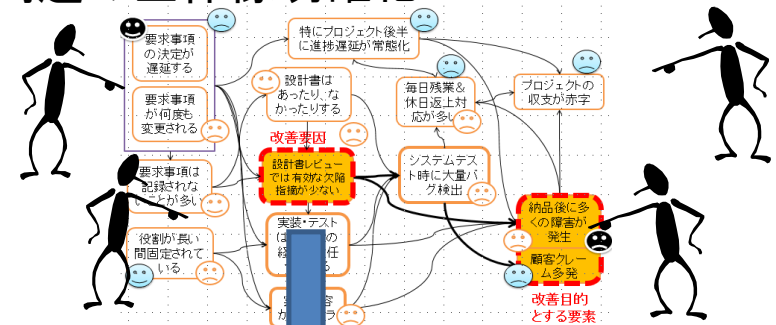
例1：目標を段階的に上げながら進める。

例2：取り組む価値があり、かつ自ら打開可能な領域から着手する。（長所活用→短所克服）

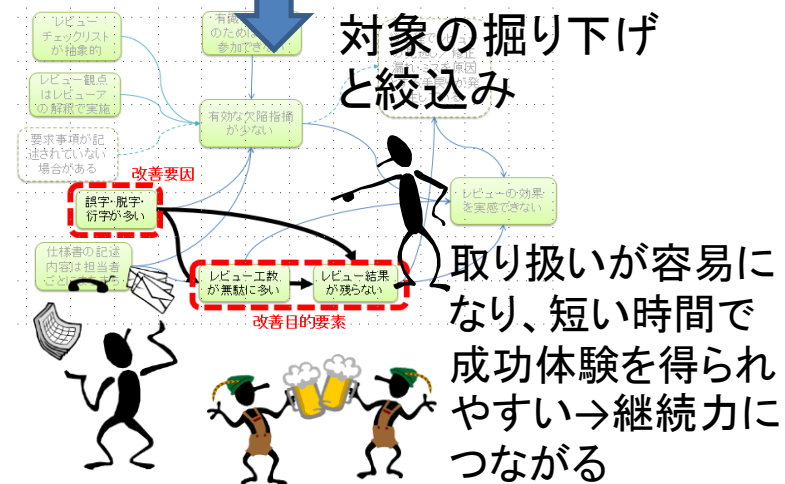
例3：改善対象を十分に絞込み、短い時間で効果を獲得することを継続していく。



問題の全体像明確化



対象の掘り下げと絞込み



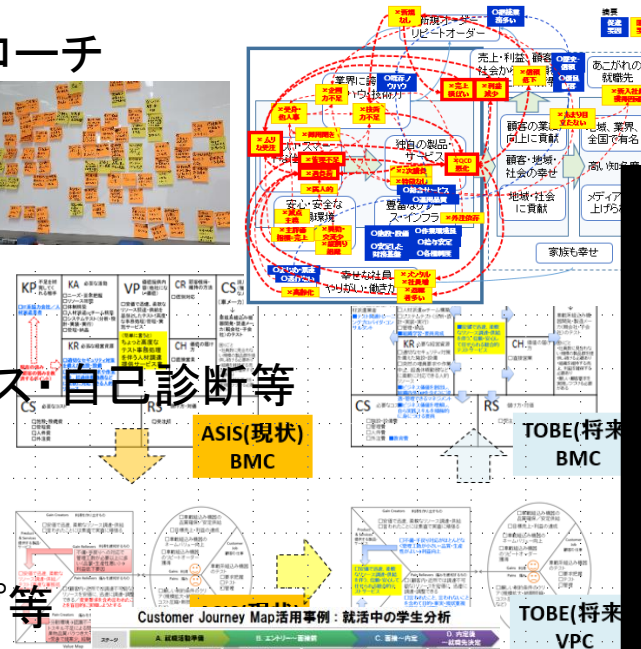
対象問題・課題領域の段階的拡大と融合

日常の困りごとと共有・解決～ビジネス価値創造・経営計画立案 まで

全社員参画型共創アプローチ



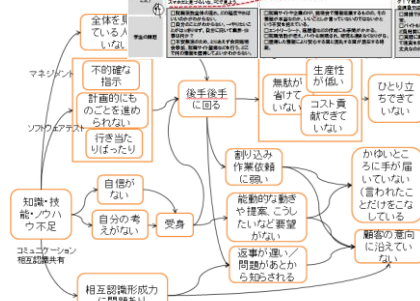
ビジネスモデルキャンバス・自己診断等 によるアプローチ



カスタマジャーニーマップ等 によるアプローチ

問題構造図・未来予想図 によるアプローチ

- ・リスクマネジメント
- ・予防処置
- ・再発防止
- ・日常問題発見解決



経営領域

ビジネス立上げ・
運営領域

製品・サービス
実現・提供領域

この単元のまとめとふりかえり

やったこと・学んだこと	気づき・問題／課題	対応の方向性
やったこと	気づき	
学んだこと	現状の問題／課題など	

まとめ

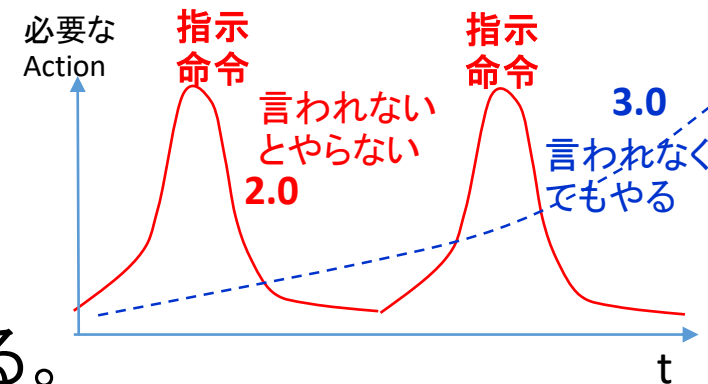
結論

- プロセス改善を実践して成果をあげるのは、プロセスを実践している当事者本人です。
外発的動機づけ：やらせる／やらされる、アメとムチのプロセス改善は、モチベーション3.0から考えても時代遅れ。
- 人間が、自分のことだと感じて自ら見て、聞いて、考え、動いて、成果を上げるために必要な条件を整え、本人が「できた！」と喜び、「次もやってみよう！」と意気込む姿を影から見守るのがマネジメントと推進者の仕事。
- 本人が自分のことだと感じてプロセス改善を実践する条件や環境を整えるために何をしたらよいのか、答えやヒント、あるいはポイントは見つかりましたか？



再掲 「モチベーション3.0」ダニエル・ピンク

- モチベーション2.0(アメとムチなど外発的動機付け)からモチベーション3.0(内発的動機付け)という2つの動機付けへ
- モチベーション2.0の管理で報酬を用意すると、管理される側はその報酬のために短期的にやるだけになり、「自律性(オートノミー)」を失う。
- アメとムチの致命的な7つの欠陥
 - 1.内発的動機づけを失わせる。
 - 2.かえって成果が上がらなくなる。
 - 3.創造性をむしばむ。
 - 4.好ましい言動への意欲を失わせる。
 - 5.ごまかしや近道、倫理に反する行為を助長する。
 - 6.依存性がある。
 - 7.短絡的思考を助長する。

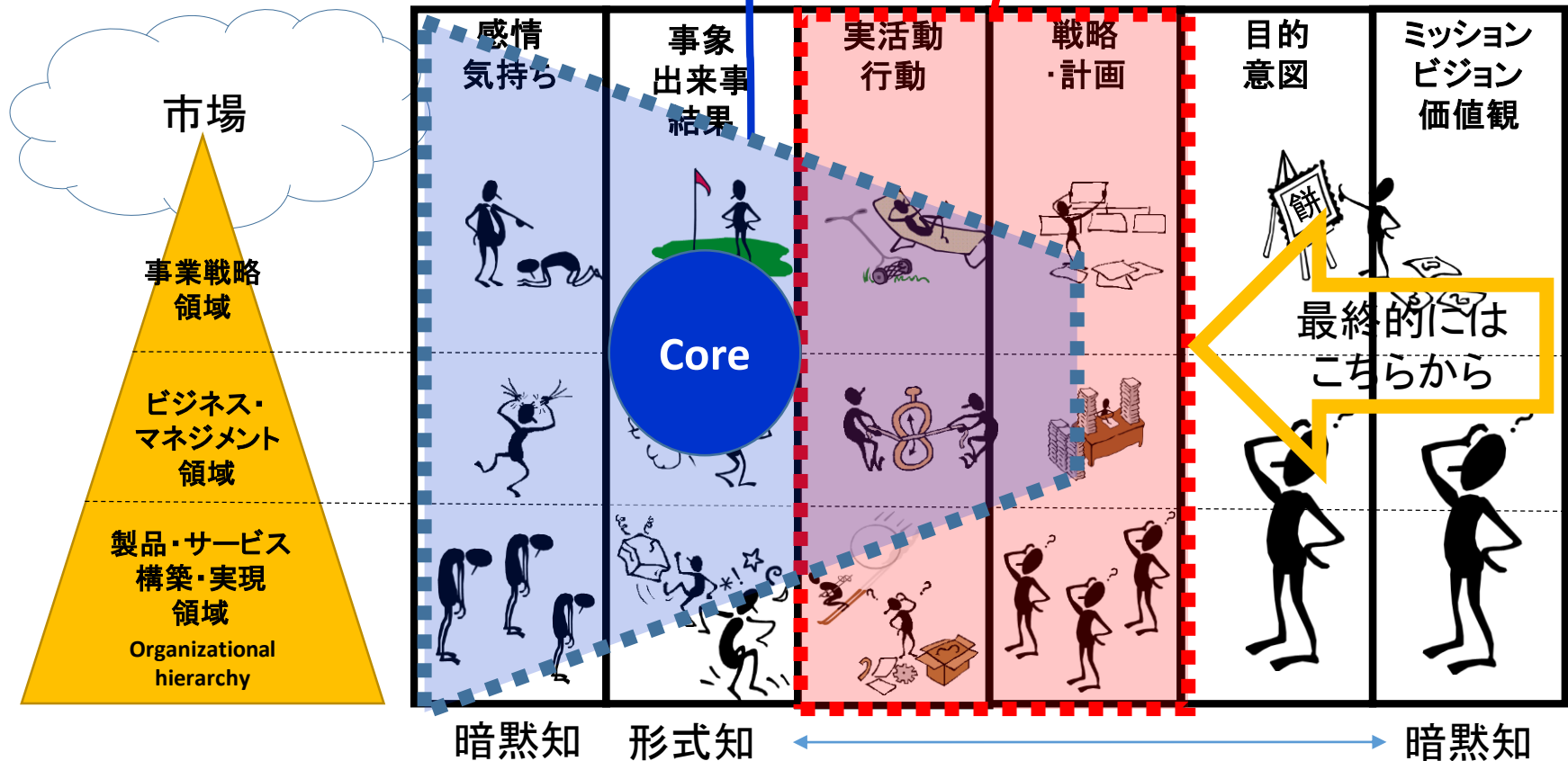


やらせるのではなく、自分のことだと思って動いてもらい、最終的には自律してもらう

SCOPE・ターゲットの違い

今回のアプローチ
のSCOPE(まずは)

プロセスモデルの
SCOPE



プロセス改善の有効性を支える要因 ＜人×技術＞

業務に
よらない
SWE/PI技術

業務固有
ノウハウ

運営方法

場／相互理解・協調

“人”に着目した技術普及・実践 を促すアプローチが必要

技術

Software Engineering
Software Process
Software Project Management

人

心理学、行動心理学

リーダーシップ

チームワーク

ファシリテーション

社会学・……



参考文献・関連事例発表

[1][SPI Japan 2007](#): 現場の様々な事実情報分析に基づく現実的な改善アプローチのご紹介—システムズアプローチを活用した改善実践事例—

<http://www.jaspic.org/event/2007/SpiJapan/2A3.pdf>

[2][SPI Japan 2011](#): ふりかえり実践方法の変遷による業務運営プロセスと成果の改善

http://www.jaspic.org/event/2011/SPIJapan/session3B/3B4_ID008.pdf

[3][SPI Japan 2012](#): システムズアプローチによる問題発生構造分析とPFD (Process Flow Diagram) を用いたプロセス改善

http://www.jaspic.org/event/2012/SPIJapan/session3A/3A3_ID009.pdf

[4][SPI Japan 2012](#) 【最優秀賞受賞】: システムズアプローチに基づくプロセス改善メソッド: SaPIDが意図するコト～プロセスモデルをより有効活用するために／そして現場の自律改善運営を促進するために～

http://www.jaspic.org/event/2012/SPIJapan/session3A/3A4_ID023.pdf

[5][SPI Japan 2013](#) 【実行委員長賞受賞】: SaPID実践事例より～改善推進役がやるべきこと／やってはいけないこと 現場が自らの一步を踏み出すために

http://www.jaspic.org/event/2013/SPIJapan/session2B/2B3_ID011.pdf

[6][SS2013](#) 【最優秀発表賞受賞】: 「プロセスアセスメント結果の現実的・効果的活用方法の提案」

http://sea.jp/ss2013/accepted_papers.html#s3

[7][派生開発カンファレンス2013](#): 問題構造分析とPFDの併用による現実的・段階的な改善実践方法の提案～PFDを使いこなす能力を確実に身に着けるために

http://affordd.jp/conference2013/xddp2013_p8.pdf

参考文献・関連事例発表

[8]SQiP2014:「プロジェクト運営と改善実践の連携・一体化」～プロジェクトマネジメントにおけるSaPIDシステムズアプローチ活用事例

https://www.juse.jp/sqip/symposium/archive/2014/day1/files/happyou_B1-3.pdf

[9]SPI Japan2015:【わくわく賞受賞】:「自律型プロジェクトチームへの変革アプローチ事例」～チームの価値観変容を重視し、問題モデリングを活用したSaPID流プロセス改善アプローチ～

http://www.jaspic.org/event/2015/SPIJapan/session3C/3C-3_ID012.pdf

[10]JaSST2016東京:【ベストスピーカー賞受賞】:「レビューの目的・観点設定の効果と課題」

Slideshare: <http://www.slideshare.net/AdachiKenji/ss-59510938>

[11]SQiP2016:「日本におけるソフトウェアプロセス改善の歴史的意義と今後の展開」SQuBOK V3 研究チーム:プロセス改善研究 http://www.juse.or.jp/upload/files/squbok_rev2016_1.pdf

「プロセス改善の黒歴史～何を学び、どこに向かうべきか」SQuBOKV3プロセス改善黒歴史研究チーム

[12]SQiP2016:併設チュートリアル6 「自律運営チーム構築／変革のために必要なコトは何か？」

[13]ET West 2017:「なぜなぜだけが原因分析じゃない 現場改善のあり方を見直そう」 Agile RCA with SaPIDのススメ <http://www.jasa.or.jp/etwest/2017/conf/confpage-ts05.html>

[14]SPI Japan2017:【特別賞受賞】:「自分事化影響要因に着目した中期経営計画立案・展開への共創アプローチ[現状分析～計画立案編]」

http://www.jaspic.org/events/sj/spi_japan_2017/

[15]JaSST2018東京:【ベストスピーカー賞受賞】:「TPI Nextを活用したチームメンバーの問題意識から始めるテストプロセス改善」

<http://bit.ly/2FLtpHU>

参考文献・関連事例発表

[16]SS2018札幌:「リスク構造化を用いたリスクマネジメント手法の提案と効果分析」
～「未来予想図」を用いたリスクマネジメントPDCAサイクル～

<https://www.slideshare.net/AdachiKenji/ss2018-sapidtocpresentation>

[17]JaSST2019北陸 招待講演 「そのレビュー、大丈夫ですか？ ～現状レビューの問題発見・解決」

<http://www.jasst.jp/symposium/jasst19hokuriku/pdf/S2-1.pdf>

<http://www.jasst.jp/symposium/jasst19hokuriku/pdf/S2-2.pdf>

[18]JaSST2019東京 招待講演 「「あなたに捧げる～TPI Nextを活用したチームメンバーの問題意識から始めるテストプロセス改善【導入時:改善計画立案編】リターンズ」」

<http://www.jasst.jp/symposium/jasst19tokyo/pdf/D2.pdf>

[19]SPI Japan2019 「静的×動的プロセス改善の実践と課題 共通性×相違性～見つけ方とつなぎ方」