

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

株式会社日新システムズ

品質保証部 永田 敦 a.nagata@co-nss.co.jp

株式会社HBA [Software Quasol]

経営管理本部 安達 賢二 adachi@hba.co.jp

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

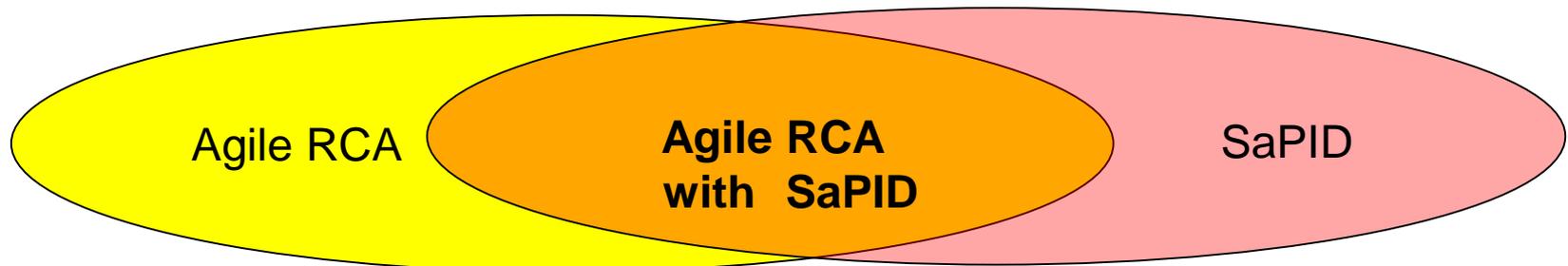
Agile RCA with SaPID とは

- 日新システムズ永田敦さんが編み出したAgile RCAを、HBA 安達が提唱・実践しているSaPIDで拡張し、統合したものです。

Agile RCA : Agile Root Cause Analysis

SaPID : Systems approach based Process Improve MethoD

※“SaPID”は株式会社HBAの日本における登録商標です。
当スライドでは®表記を省略しています。



自己紹介

日新システムズ

品質保証部

永田 敦



アジャイルソフトウェア開発

改善サポート、コーチング

JSTQB

Advanced Level Test Manager

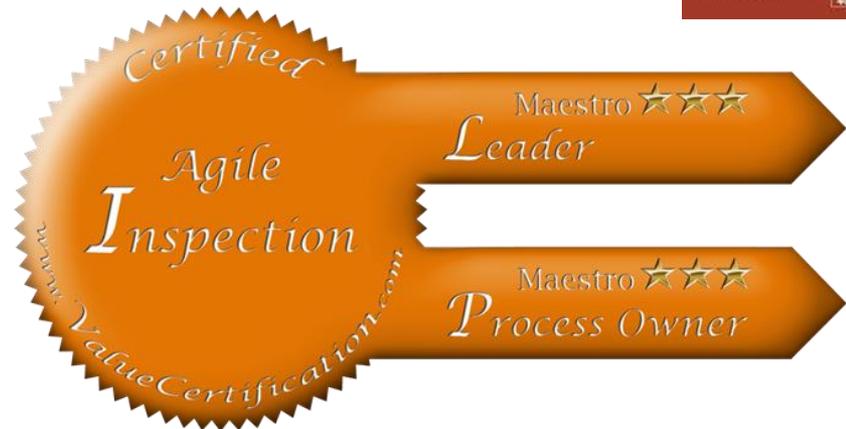


特集

ソフトウェアレビュー、インスペクションと欠陥予防の現在

6 テストエンジニアが参加するアジャイルインスペクション

永田 敦 ソニー (株) B2B ソリューションズ 品質戦略部



安達 賢二 (あだち けんじ) adachi@hba.co.jp

株式会社HBA Quality Solution Service

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

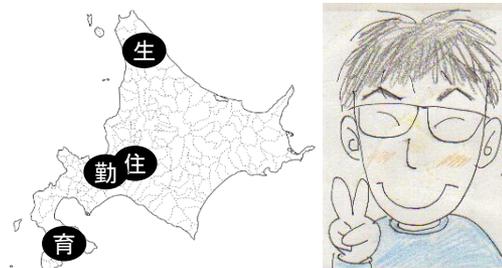
【経歴】

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、関係者と一緒に価値あるコトを創る共創アーキテクト・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

SEA (ソフトウェア技術者協会) 北海道支部事務局

SS (ソフトウェア・シンポジウム) プログラム委員

ASTER主催テスト設計コンテスト本部 & 地域審査委員

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リーダー (プロセス改善の黒歴史研究)

JCT1/SC7/WG24 (Very Small Entities) エキスパート

自律改善メソッドSPINA3CH Founder & User Group運営メンバー

TEF (Test Engineer's Forum) 北海道テスト勉強会 (TEF道) お世話係 など

【研究論文や著書】

JaSST2016東京「レビュー目的・観点設定の効果と課題」(Best Speaker賞)

SPI Japan2012 (最優秀賞) /2013 (実行委員長賞) /2015 (わくわく賞)、SS2013(最優秀発表賞)

SPES2012(Best Presentation賞) テスト設計コンテスト全国大会出場2012/2013(準優勝)

SEC BOOKS『プロセス改善ナビゲーションガイド』なぜなに編、プロセス診断活用編、虎の巻編、自律改善編～独立行政法人情報処理推進機構 ソフトウェア・エンジニアリング・センター編 共著

ソフトウェアプロセス改善手法SaPID入門 日科技連出版社

VSE標準 導入の手引き JISA標準化部会VSE 標準普及ワーキンググループ共著

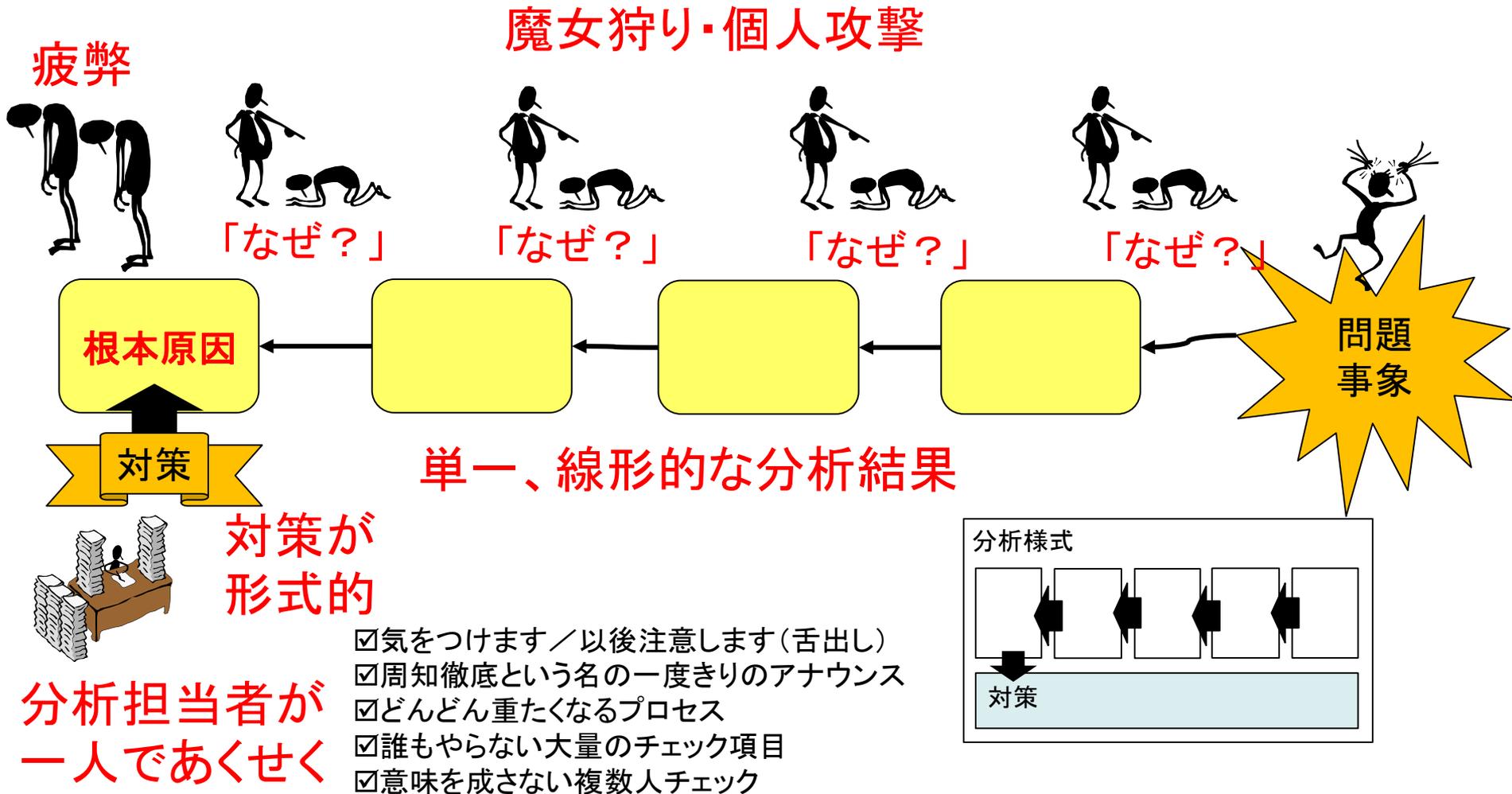


原因分析の問題点

原因分析手法といえば・・・なぜなぜ分析

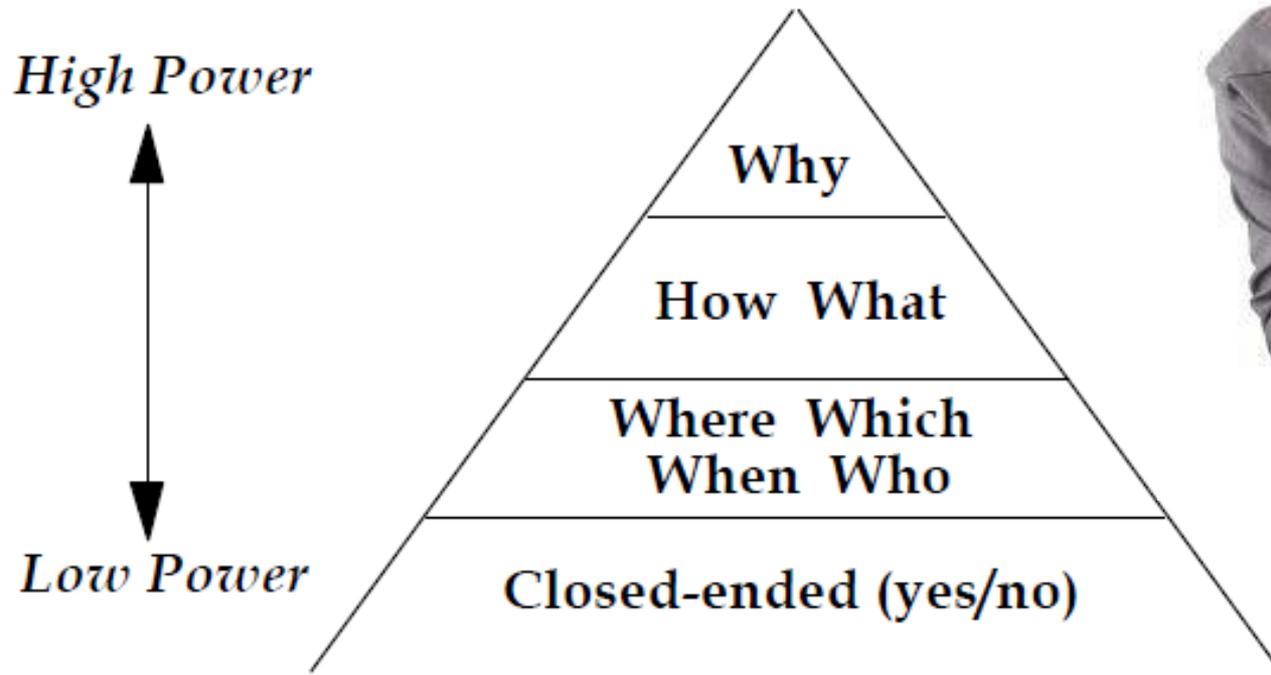
- 発生した事象から「なぜ？」「なぜ？」と逆に辿ることで根本原因にたどり着く手法
- みなさんはどれですか？
 - 社内の原因分析でなぜなぜ分析を使うことが決まっている
 - 顧客がなぜなぜ分析を使えと指定してくる
 - その他の手法を使っている

「なぜなぜ分析」の不適切な実践イメージ



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

苦勞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
- **声の大きな人の一声で分析結果が台無しに**
- **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
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」「ホントにこんなのがいいの？」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に・・・**
- 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**

Agile RCA with SaPID

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(*1)

☑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“罨”

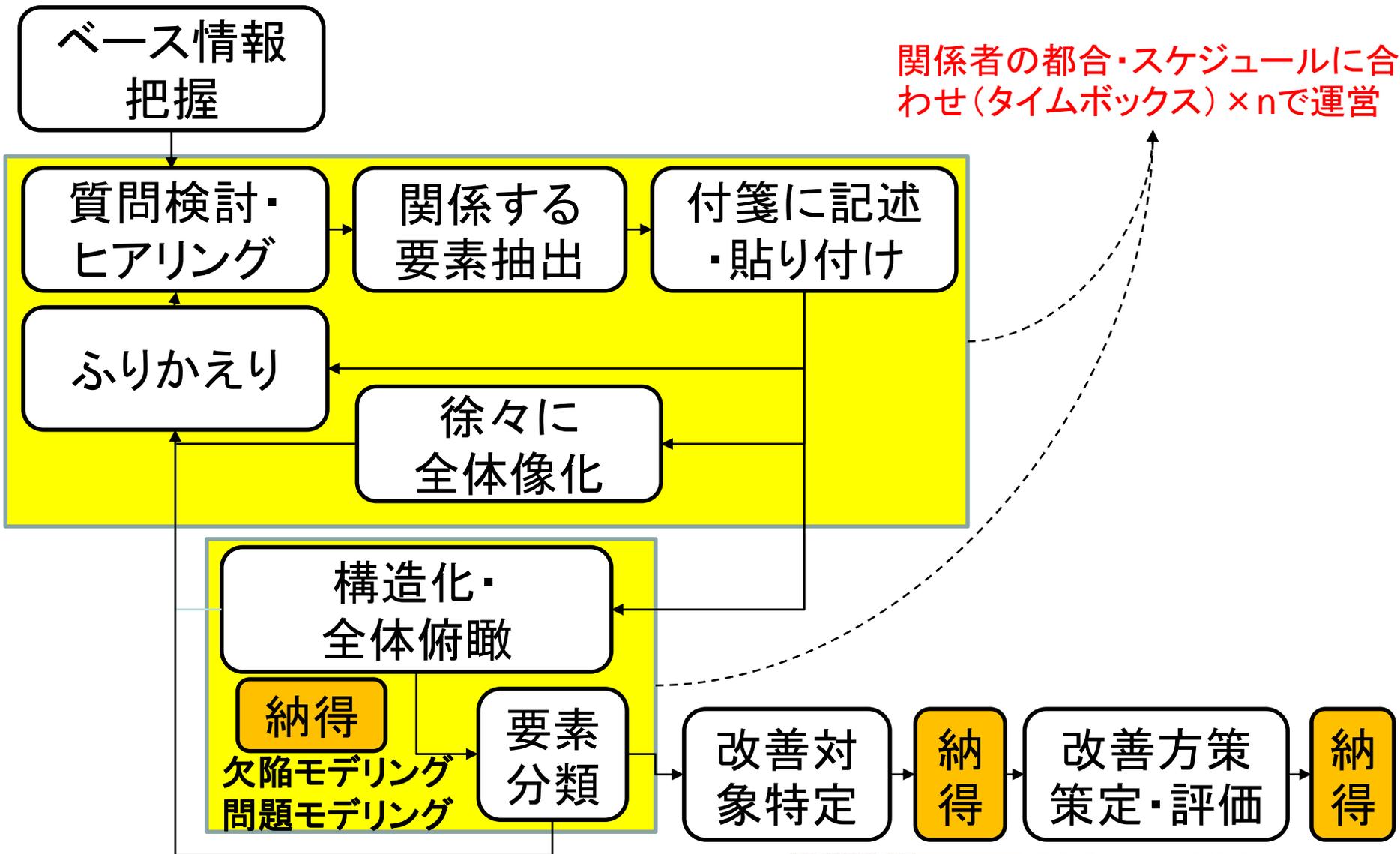
*1: JaSST13東京:「過失に着目した欠陥のモデリング～バグ分析はなぜうまく行かないのか?～」を参考とした

SaPID: 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。

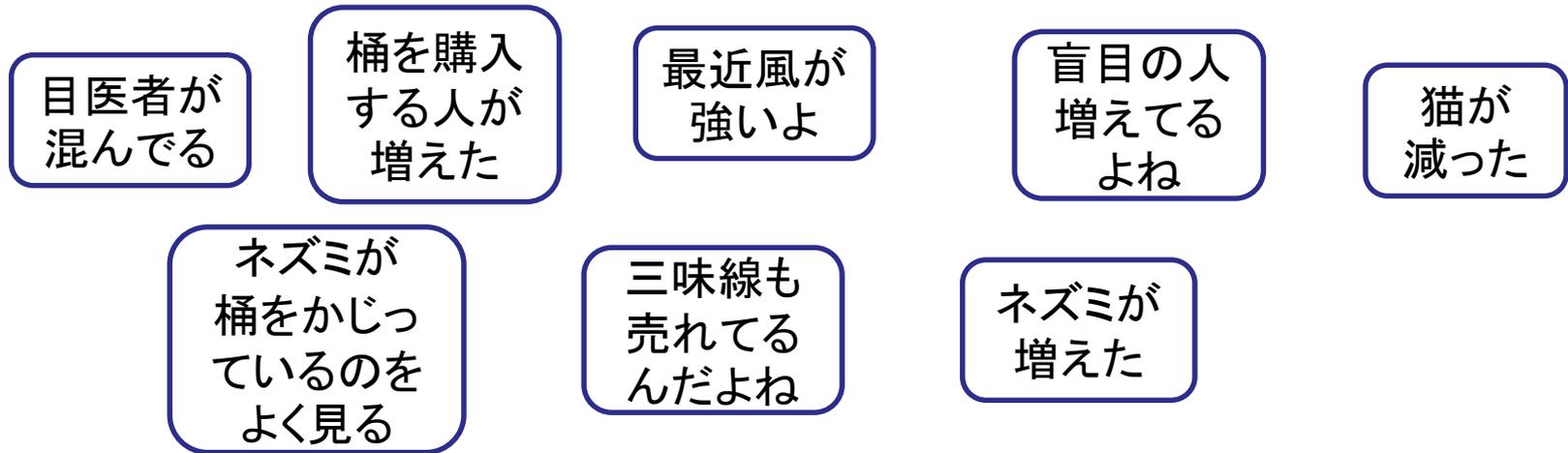
☑自分たちの立ち位置、現状を踏まえ、最も効果がある&現実的な対策を導出する

Agile RCA with SaPID の全体像

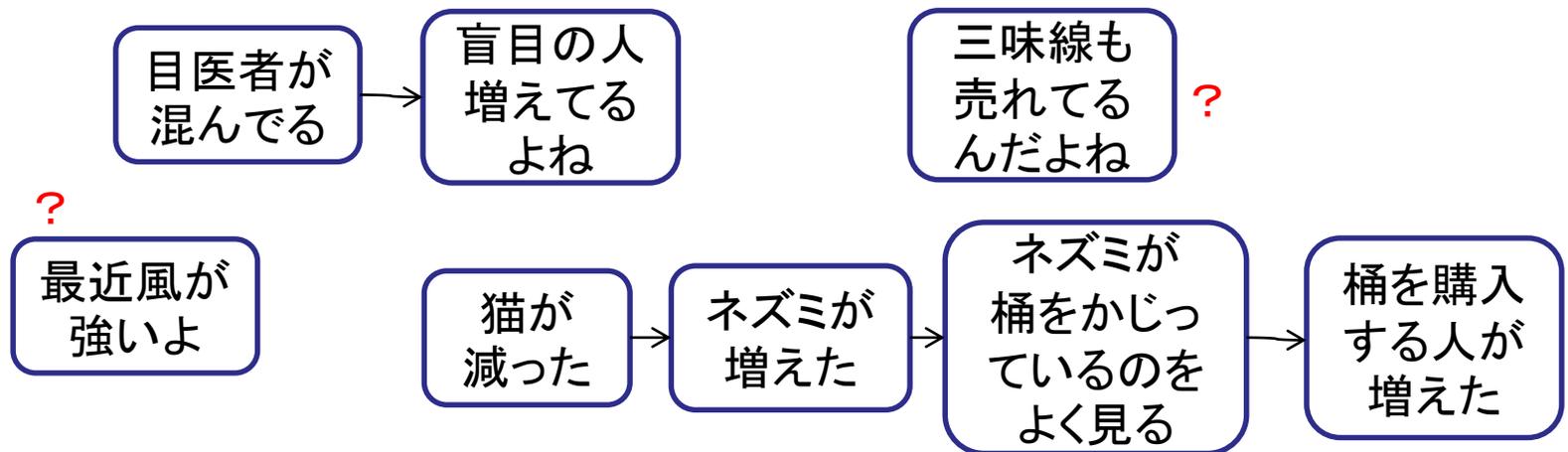


Agile RCA with SaPIDの進め方(イメージ)

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！

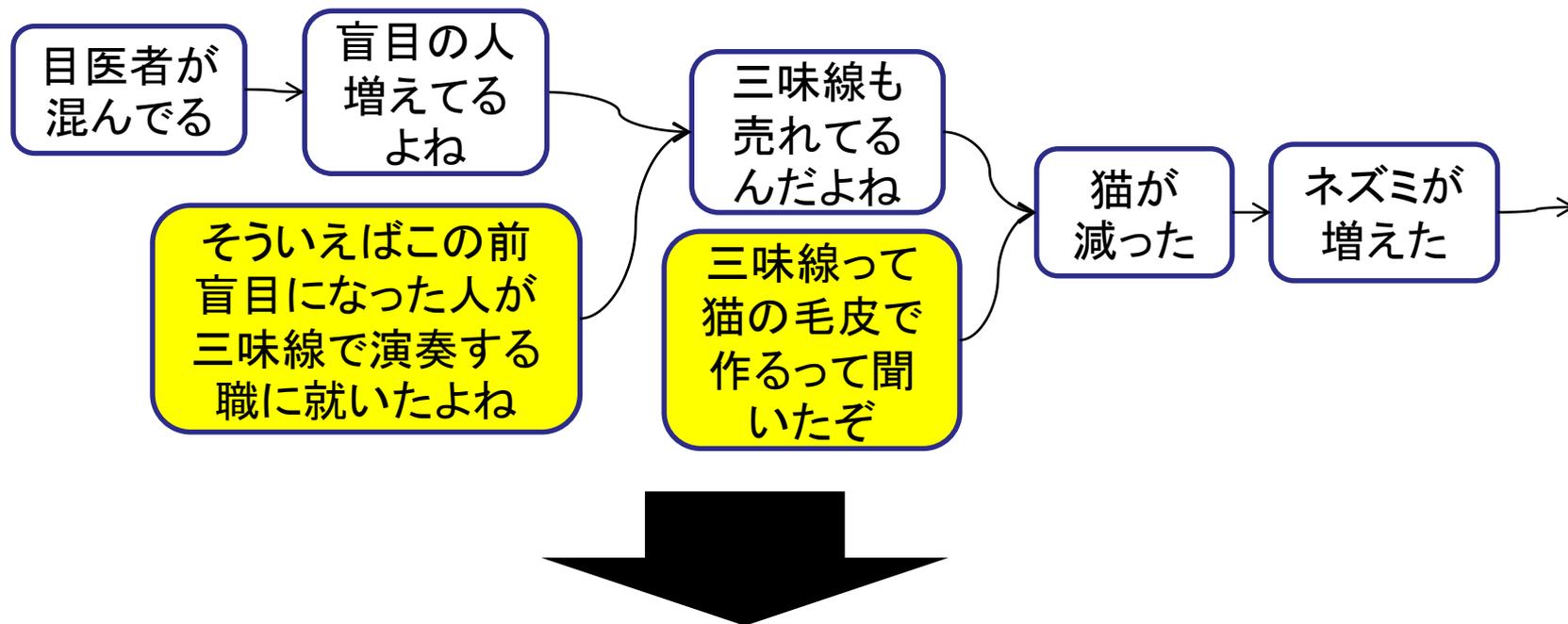


②これらの要素で関係性(因果関係)があれば→で結んでみよう



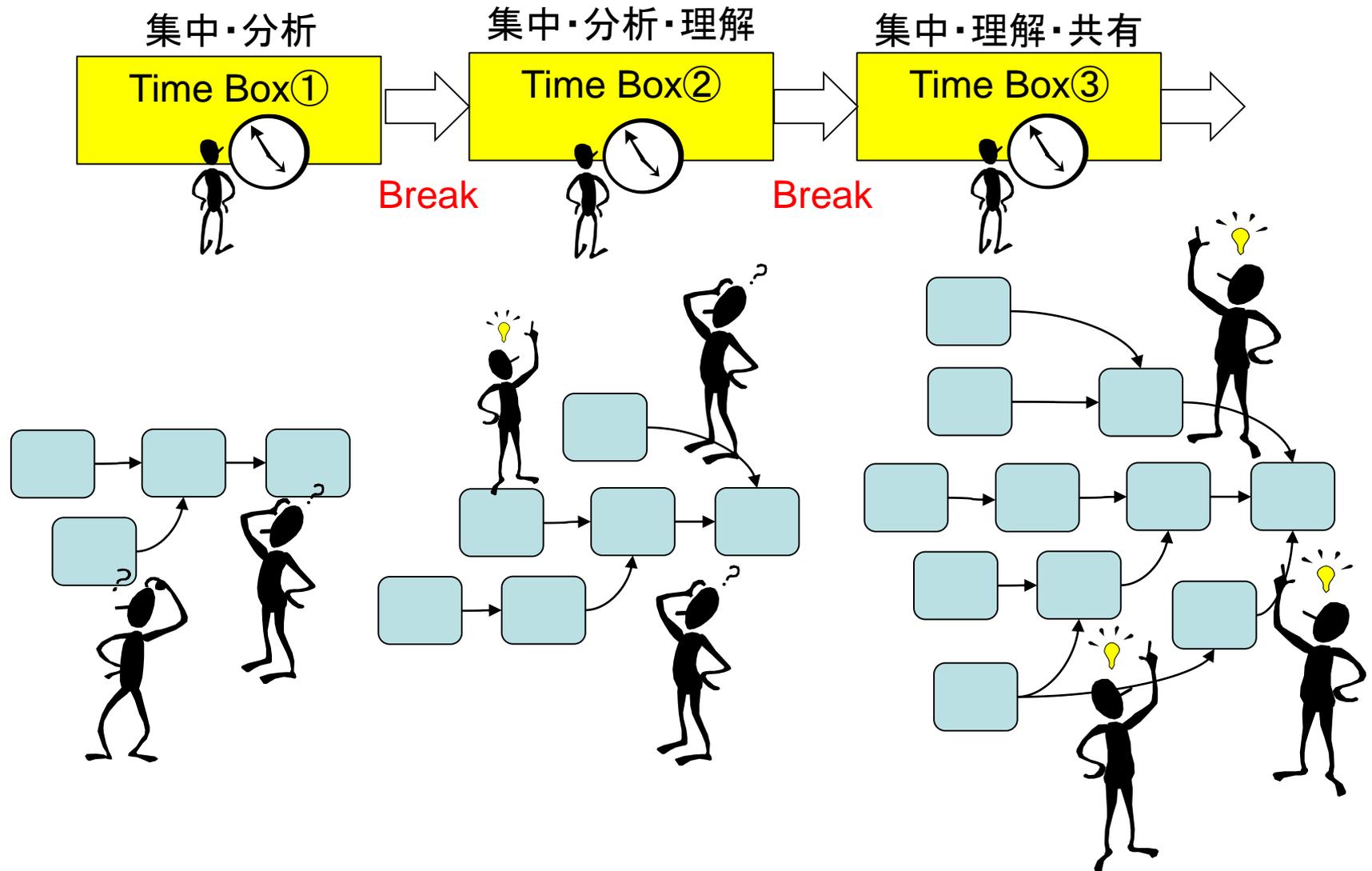
Agile RCA with SaPIDの進め方(つづき)

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。

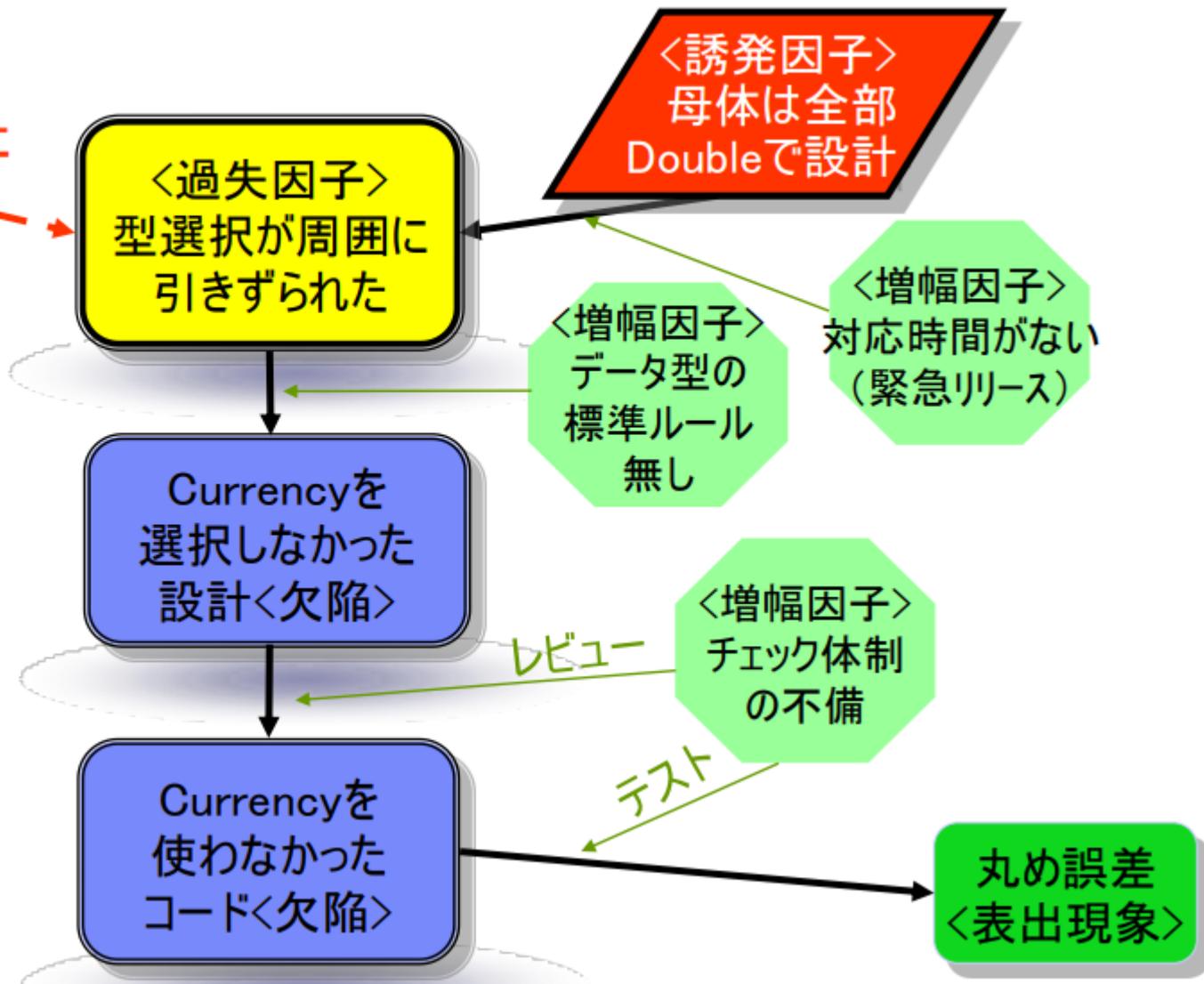
表出現象
(Incident)

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。

JaSST13東京:「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>

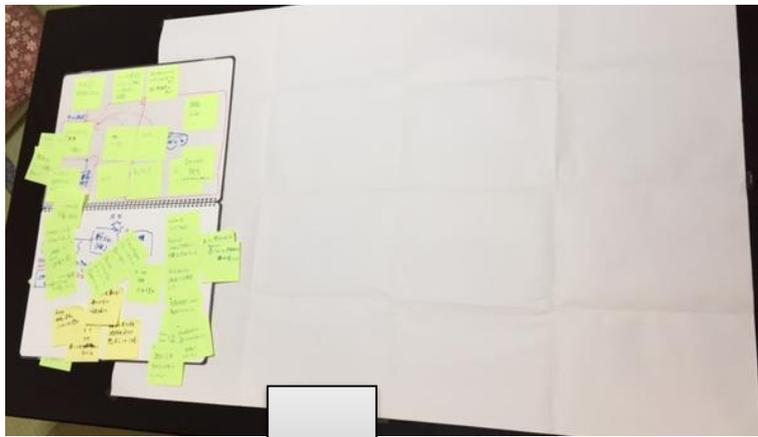
13. 欠陥モデリング(具体例)ー例題のバグ票ー

Currencyの
存在は知っていた



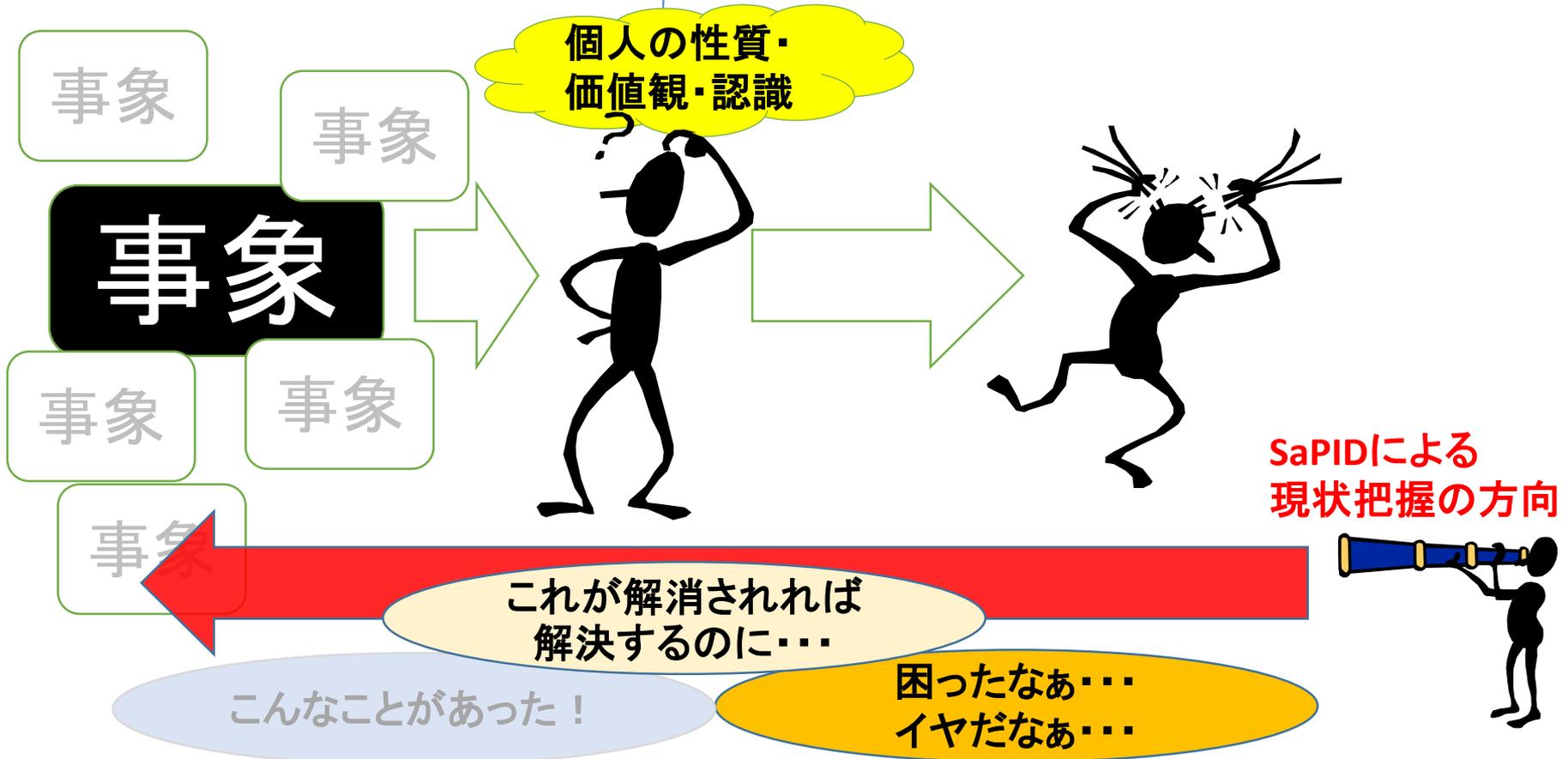
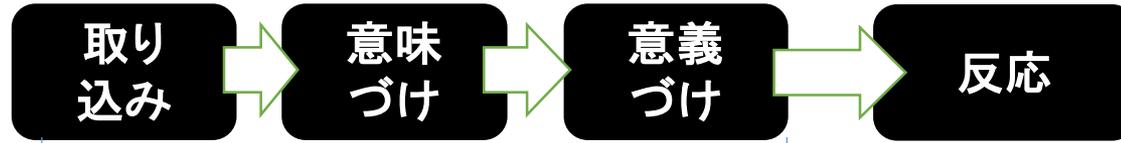
JaSST13東京:「過失に着目した欠陥のモデリング～バグ分析はなぜうまく行かないのか?～」
<http://www.jasst.jp/symposium/jasst13tokyo/pdf/C4.pdf>

問題発生に至る過程を 図式化



モノゴトの取り込み～反応まで

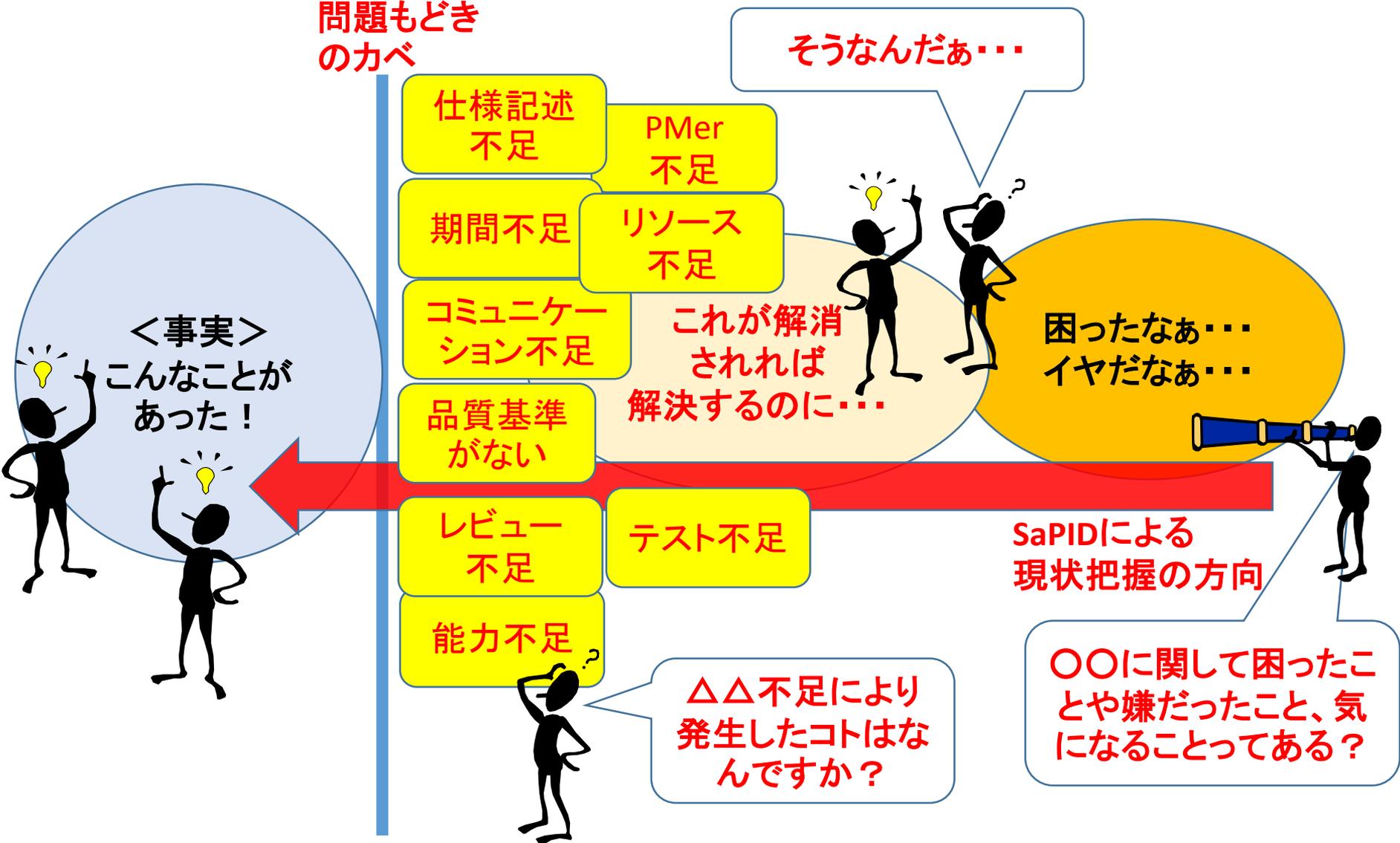
ヴァージニア・サティア (Virginia Satir) の交流モデル(*1)



*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

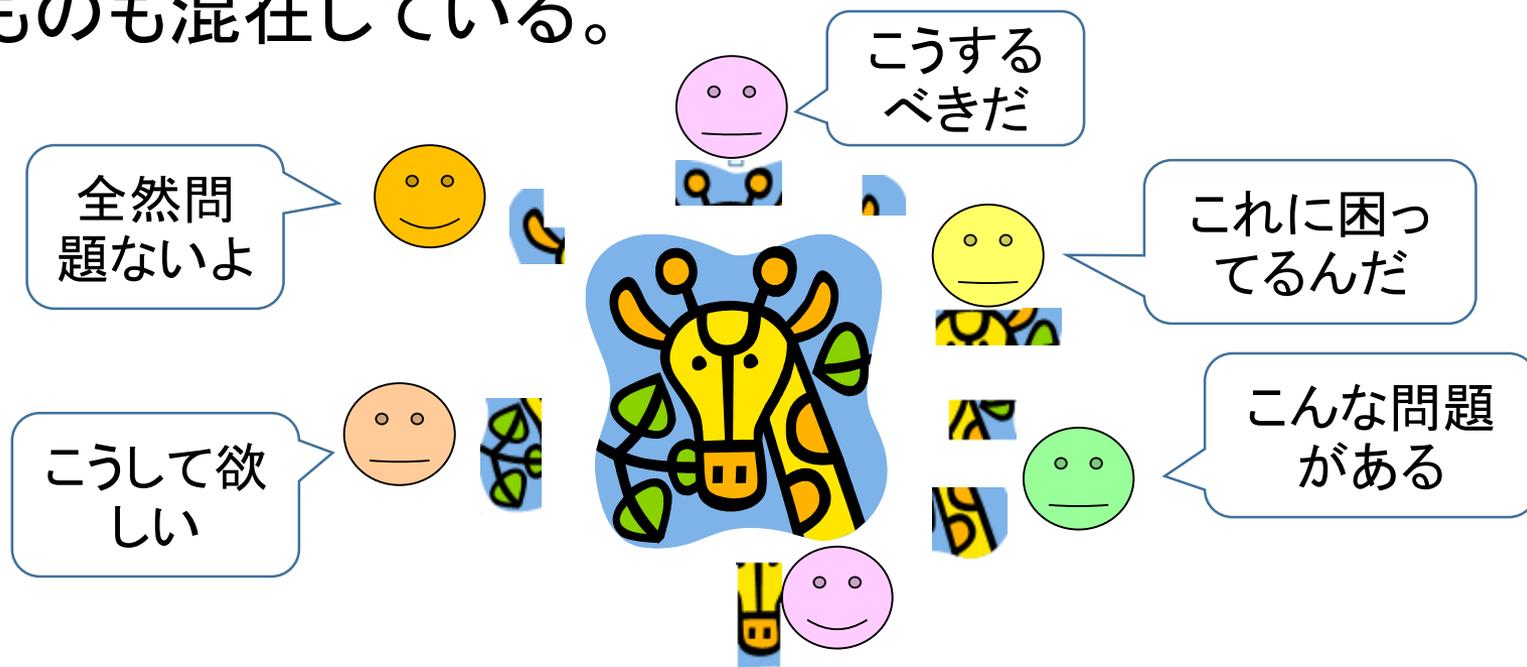
SaPIDにおける対話型事実確認

問題もどきの
カベ



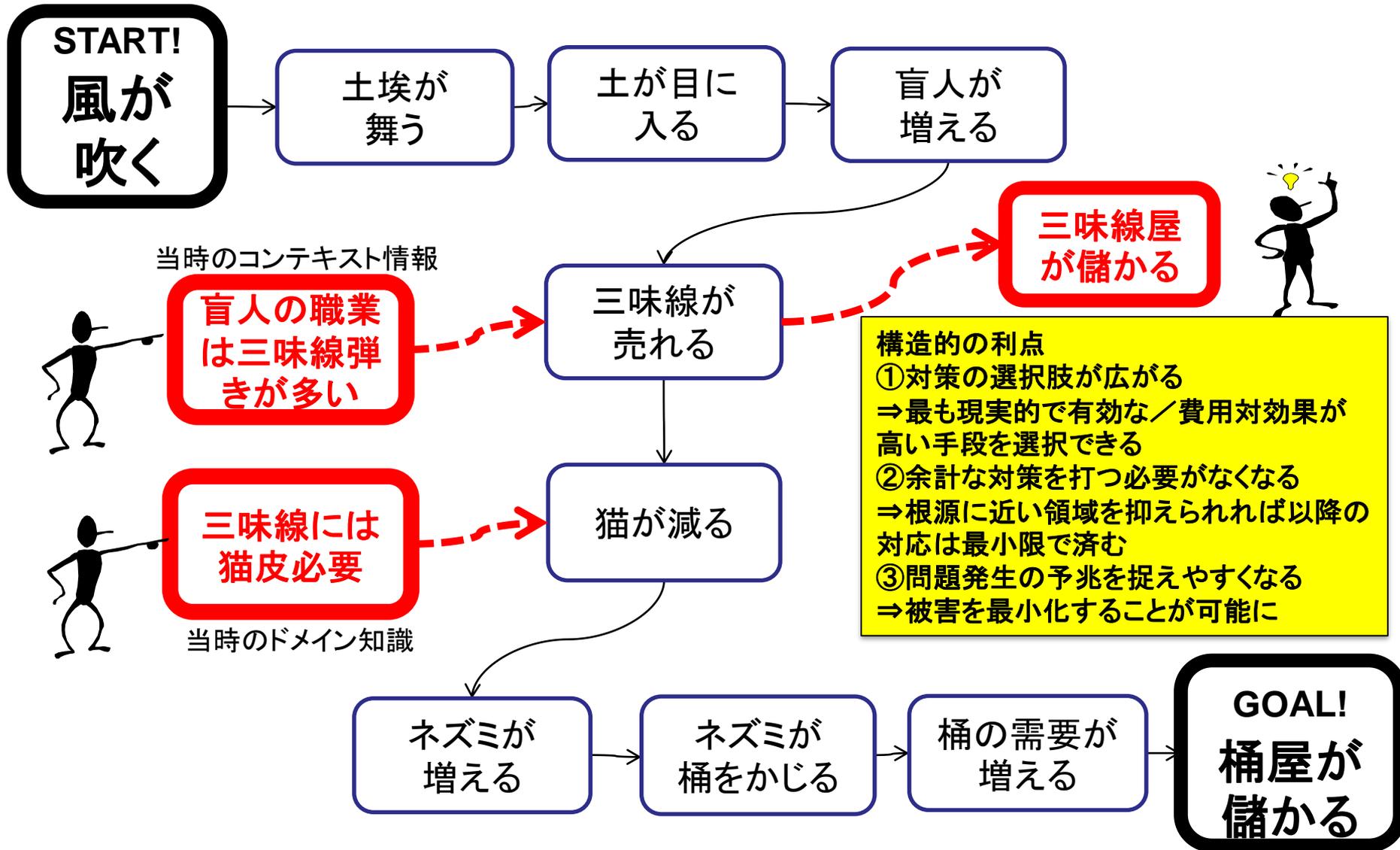
組織・チーム運営：関係者の認識

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



目的・条件により運営方法を変更

□関係者の負荷を軽くしたい／結果を速く出したい

→ファシリテータが主導して関係者に協力してもらい、タイムボックスで問題構造と対象特定・対処計画を構築して関係者に説明し、共有する (From Agile RCA)

□関係者が腹落ちし、自分事だと思い自律的に行動する結果を獲得したい

□最終的には関係者が自ら適切に原因分析を進められるようにしたい

→ファシリテータが関係者を支援して、関係者自らが問題構造と対象特定・対処計画を構築して共有する (From SaPID)

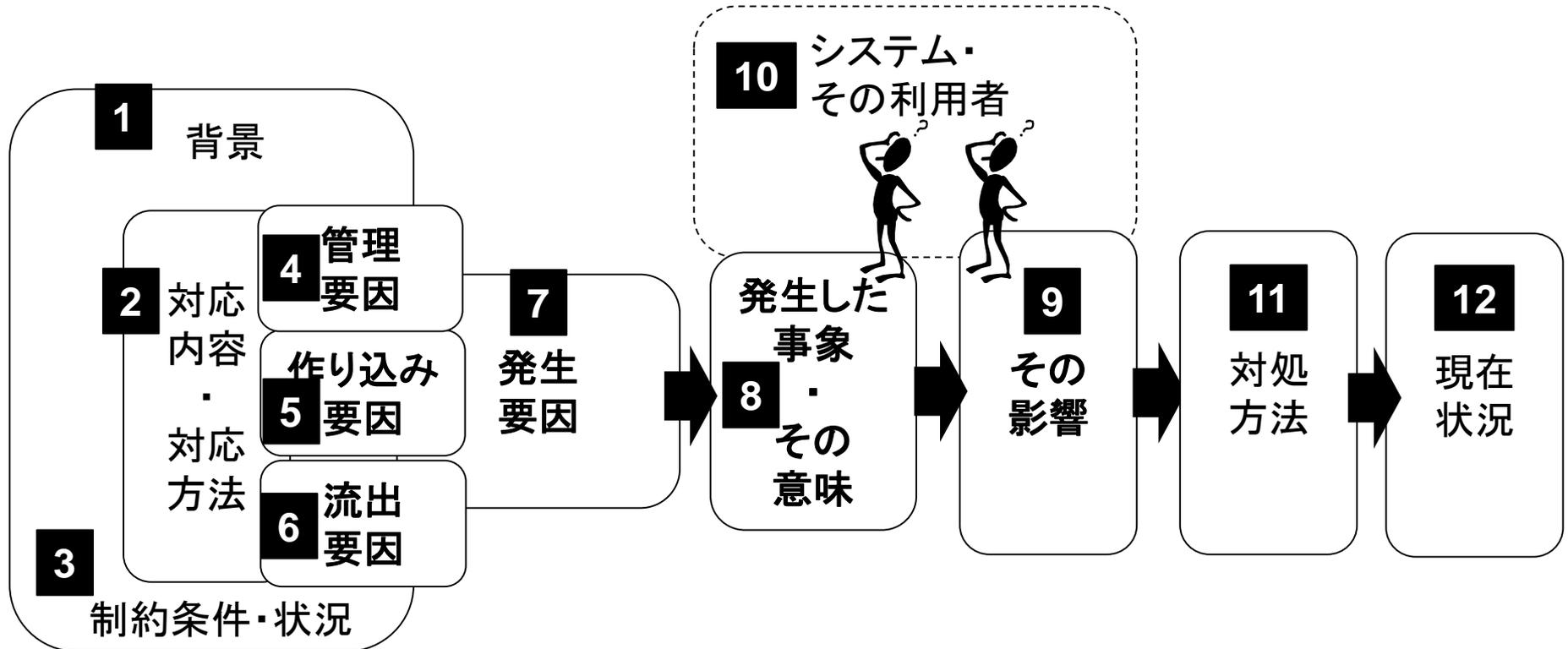
Let's Try & Discuss!

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。

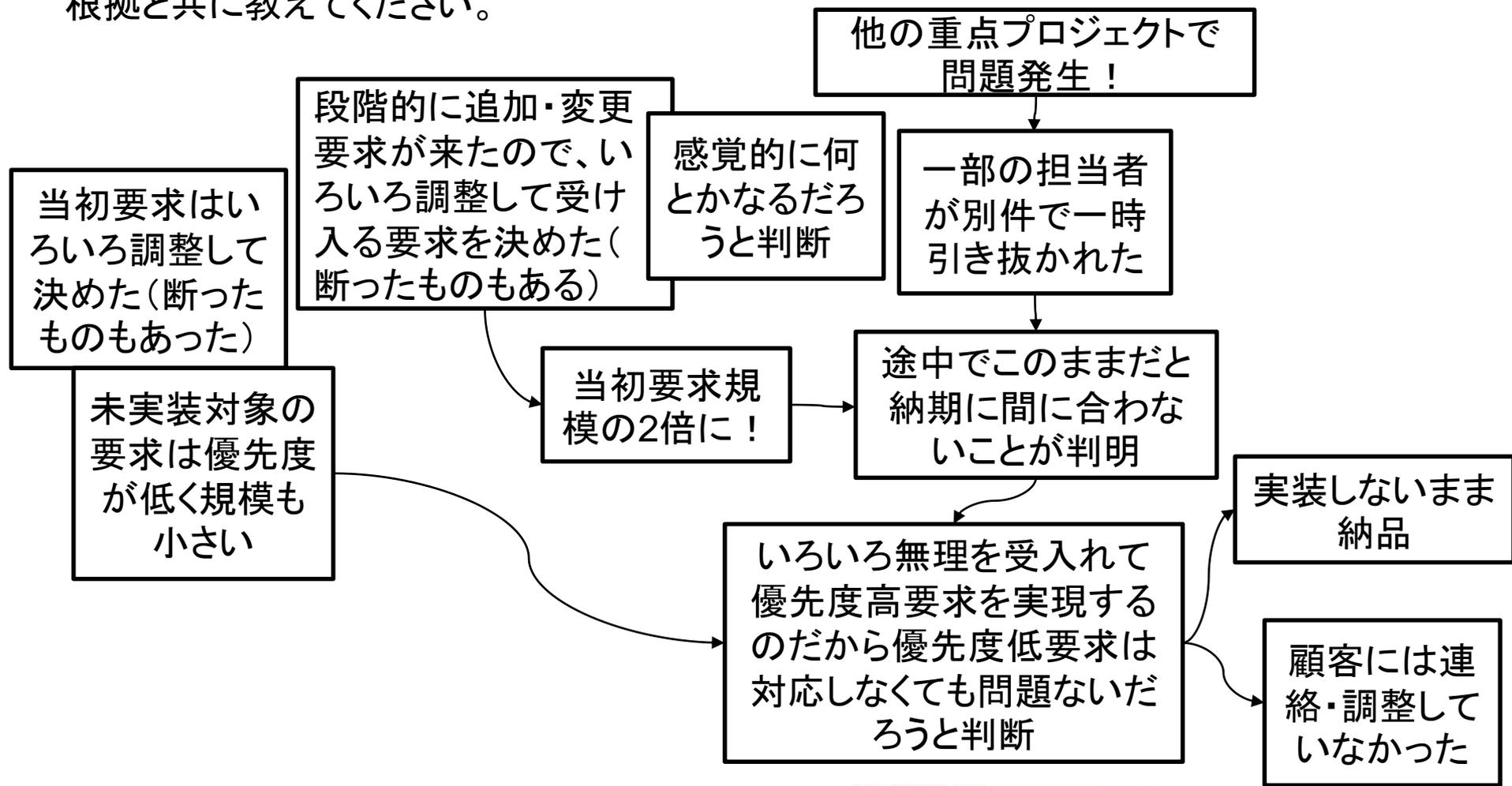
まず最初に何を聞きますか？その意図は何ですか？

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？



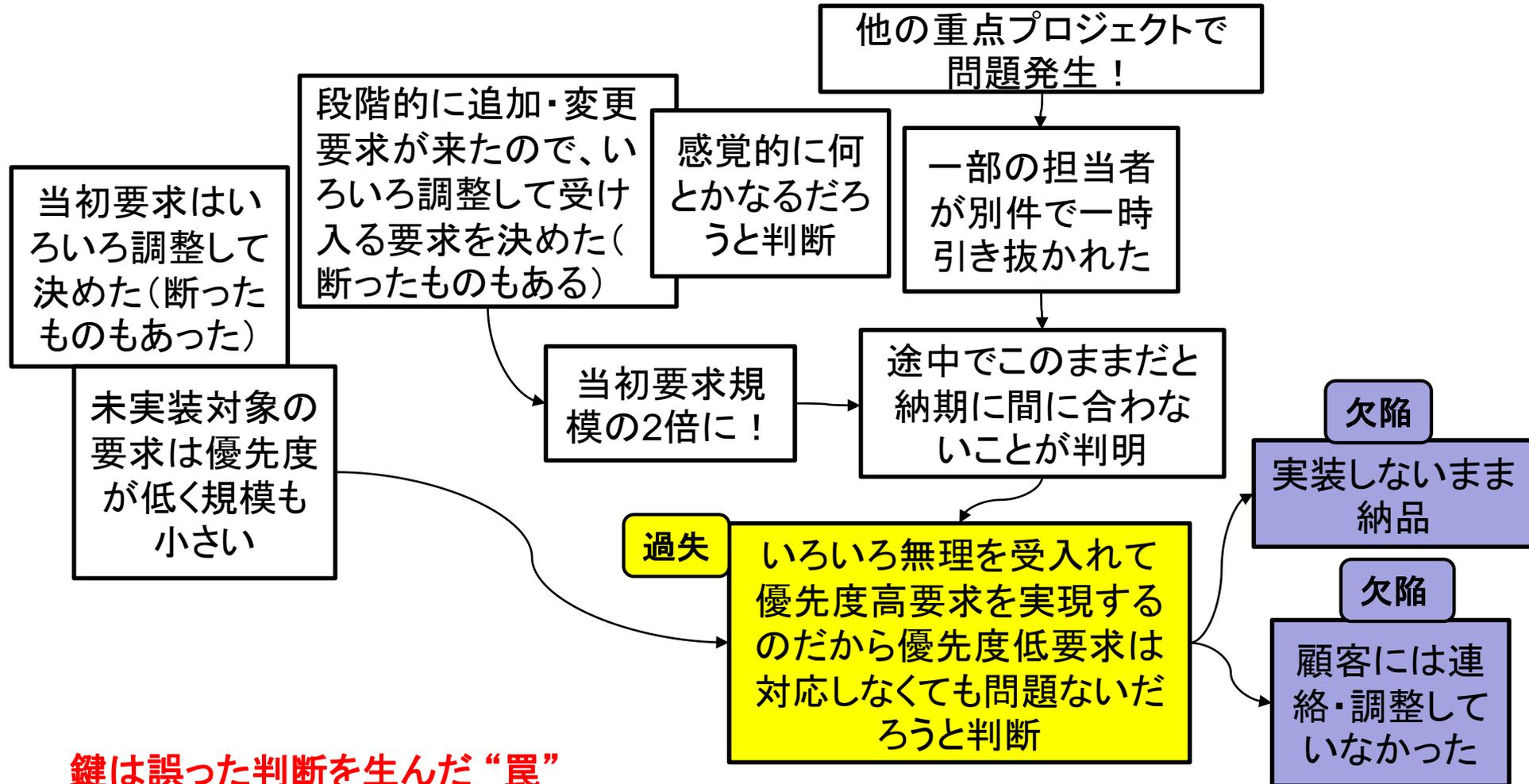
ワーク(2):どこに手を打つべきですか？

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。



参考1

同じ構造に対する見方はさまざま
理由を共有し関係者で議論→対象への理解を深める→納得できる結論を導く



鍵は誤った判断を生んだ“罨”

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 の方法を一緒に考える場を 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>現在のプロセスの範囲は、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>	<p>・以下のアプローチを採用することで、改善施策の効果を実際にし、早期に把握、実感する。</p> <ul style="list-style-type: none"> －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) －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。 －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。

原因分析で 大事なことは何？

- 原因分析で大事なコト、大切にしているコト
- ひとつこととで言うこと？
- 技術的側面／人間活動的な側面で大事なこと

当日会場でお話しましたのでこの資料では省略します

付録

受講者さんが感じている 原因分析の問題点

実施直前に受講者のみなさんから付箋で収集した情報
(付箋配付できたのは約半数程度／記載いただいた方のみ収集)

- 時間がかかる(2)
- 真因にたどり着いていないのに途中でやめる
- 真因にたどりつかない(なぜにならないときがある)
- 根本原因の追求に時間を要し真の原因に結びつかない
- 分析結果に納得感がない
- 本当に対策が正しいかわからない
- なぜなぜ分析を行うメンバーが開発者以外になることも多く、予想でしか行えない
- 分析した結果、人を責めることになって改善が見出せないケース(または人を傷つけてしまう)
- 原因分析の結果が「レビューが十分でなかった」で終わってしまう
- 分析しても根本解決に繋がらない
- 対策しやすい原因しか挙がらない
- ドキュメント作成の工数に対する理解が得られない
- どこまで分析すれば終わりなのか？いつまでやればよいのか？
- 同じ(簡単な)結論を導きがち
- 過去の経験に頼りがち
- 目的が不明確

- ソフト開発・設計技術の伝承
- 問題から要因分析する際に要因が発散する
- 現場が腹落ちする真因にいきつかないため、改善が実施されない
- 無理になぜなぜと理由づけする結果、本質とは違うところに答えが至る
- 政治的事実で事実がいんぺいされ本当の原因に目が届かない
- 分析材料が集まりにくい→ミスしたとき何を見てどう判断して作業したのか
- 原因は分析するが本当に手を当てるべき原因まで分析できているか判断できない
- ブラックボックスの中に要因がある
- はじめから原因を予想して分析している
- 真因にたどりつけず、分析が堂々巡りになる
- 再現性がない
- 真因まで落とし込めず再発防止につながる有効な対策が導けない
- 不具合対策について最後の工程で手を打とうとする
- 問題の真因にたどりつかない 分析力不足