

レビュー目的・観点設定 の効果と課題

株式会社 HBA 安達賢二

<http://www.software-quasol.com/>
adachi@hba.co.jp

安達 賢二 (あだちけんじ)

株式会社HBA Quality Solution Service (Quasol)

adachi@hba.co.jp quality-sol@hba.co.jp

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



きたのしろくま
@kitanosirokuma

ソフトウェア
プロセス改善手法
SaPID入門
現場力を引き出すシステムアプローチ
著者 賢二 安達



【経歴】 1987年HBA入社

システム保守・運用・開発業務を経験後、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、
全社生産革新活動スリム技術リーダなどを担当。

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コンサル事業を立ち上げ現在に至る

【事例発表や著書など】

「レビュープロセスの現実的な改善手段の提案」：ソフトウェアテストシンポジウム2006札幌 の他
SPI Japan2007/2011/2012 (最優秀賞) /2013 (実行委員長賞) /2015 (わくわく賞)、
SPES2012 (Best Presentation賞) /2013、SQiP2011-SIG7・2013-SIG運営、
派生開発カンファレンス2013、SS2013 (最優秀発表賞) SEC BOOKS『プロセス改善ナビゲーションガ
イド』～なぜなにに編～ (2007.3) ～プロセス診断活用編～ (2007.4) ～虎の巻編～ (2009.2) ～自律改
善編～ (2013.3) 以上、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 (2014.3)
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 (2014.4) など

【その他社外活動】

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北海道実行委員、日本科学技術連盟 SQiPソフトウェア品質委員会 委員、
JCT1/SC7/WG24 (Very Small Entities) エキスパート、ソフトウェア・シンポジウム (SS) プログラム
委員、SPINA3CH User Group運営メンバー、6WCSQアジア地域プログラム委員、派生開発協議会正会員、
TEF (Test Engineer's Forum) 北海道テスト勉強会お世話係 など

コンテンツ

- ①レビューの現状
- ②着目したポイントとソリューション
- ③実践 & 結果考察
- ④今後の課題と対策
- ⑤まとめ

ソフトウェアプロセス改善手法SaPID
のノウハウを活用してレビュー改善
の道筋を提案・実践した結果をお知
らせします!

①レビューの現状

今どうなってんの？

レビューにはいろいろ問題がある、効果が実感できない、と多くの方たちが言っています。

レビューの問題点

分析対象情報入手元

- ①ソフトウェア品質シンポジウム2009 企画セッション
『レビューの壁を破る』(森崎、野中、安達)
受講者への当日セッション内ヒアリング結果
- ②ソフトウェア品質シンポジウム2013 SIG7:
楽しいレビュー、うれしいレビュー by TEF道:小楠・中岫・根本・安達
参加者によるワーク結果(図1)
- ③A社向けレビューセミナー事前アンケート結果
- ④B社向けレビュー実践Workshop事前アンケート結果
- ⑤ソフトウェアテストシンポジウム2015東北基調講演
「レビュー実践ウォークスルー」事前アンケート結果

どのくらいどのよう
に自己レビュー
するのか説
得できない

自己レビュー
をやらない人、
やれない人が
いる

レビューの
インプットが
不明確

インスペクシ
ョンをやるほど工
数を持っていない
場合も多い

実施調整ができ
ずサーバに成
果物案を置き見
ておいてね、に
なる

誤字脱字が
多い成果物
案も多い

レビューす
るに値しな
い成果物も
多い

レビュー工数
割り当てが
少ない

レビュー
する暇が
ない

レスポンスが
ないと問題な
しと受取るこ
ともある

仕様や設計
の記載の仕
方の問題も
ある

人によりコー
ド等の書き
方が異なる

なんでもレ
ビューすること
になっている

どうやってし
っかりやるのか
分からない

どの場面でどの
レビュー形式を
採用したらよい
のかが不明確

議論したが仕様
に未記載で設計
に考慮されない

製品として本当
に必要な機能
なのか疑問な
ものもある

知識、経験
共有をして
いない

レビュー時
間の落とし
所が分から
ない

レビュー指標：
上限値・下限値
はあるが、当て
はまらないこと
も多い

レビュー生
産性が低い

チェックリストを
作るが、別プロ
ジェクト、メン
バーが使わない
ことが多い

読み合わせレ
ビューなど形
骸化している

レビュー時
間が10数分
など短い場
合もある

設計漏れなど同
様の指摘が複
数のプロジェクト
で発生する

レビューの
効果が不明瞭

バグ分析で必
要な作業が抜
けていること
が分かる

参加メン
バーのレベ
ル不ぞろい

せっかくの
知見が横
展開され
ない

“ざるレ
ビュー”に
なっている
ことがある

人を沢山投入
しても欠陥指
摘が少ない

時間がか
かる・効率
が悪い

チェックリス
トが数100
件で大変

明確な誤り以外
指摘しない、欠如、
過剰は見逃され
る傾向あり

対象ドメイ
ンの有識
者不足

すぐ目に見え
るところだけレ
ビューする傾
向がある

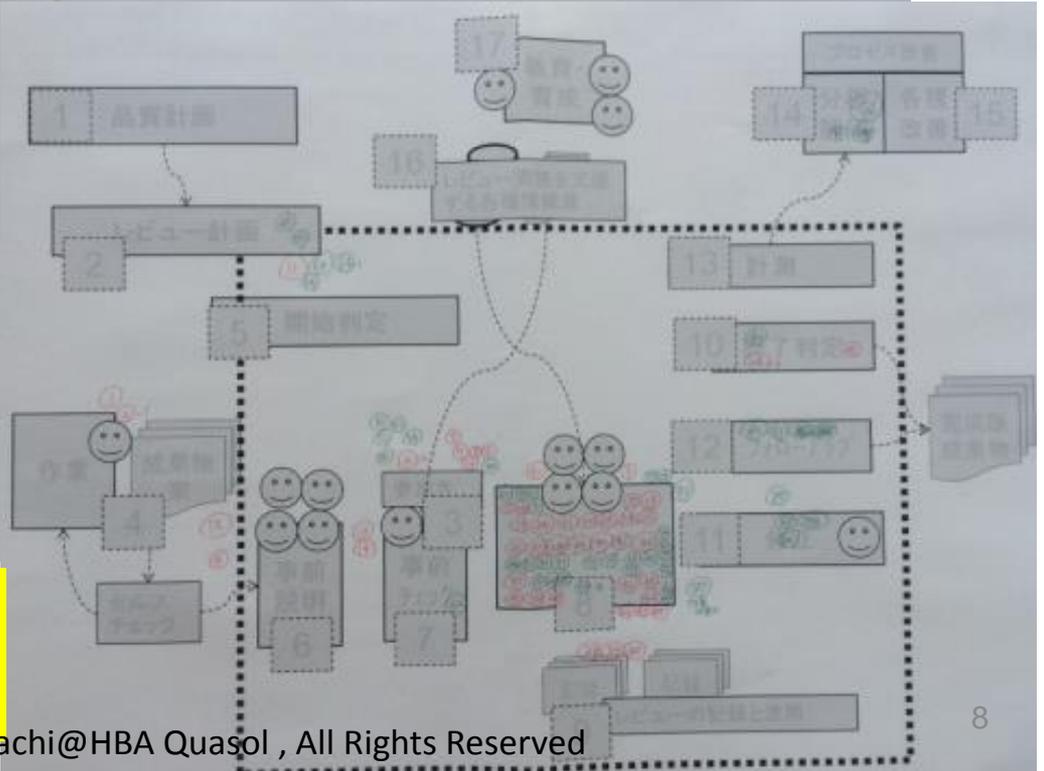
出典: 森崎、野中、安達: ソフトウェア品質シンポジウム2009 企画セッション

『レビューの壁を破る』 <http://www.juse.or.jp/software/83/>

Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol , All Rights Reserved

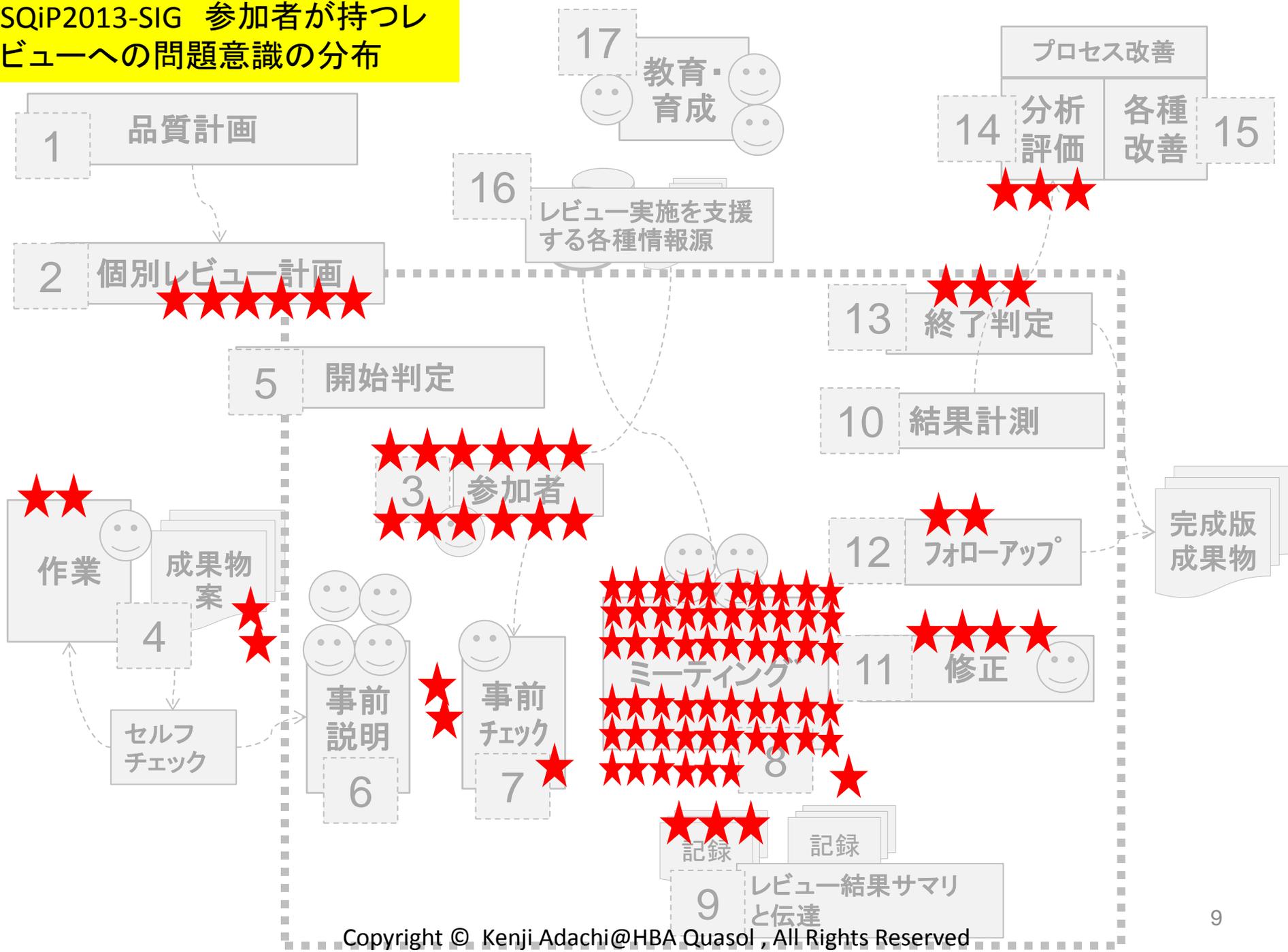
レビューされる側の 問題・悩み・困ったこと		レビューする側の 問題・悩み・困ったこと	
レビューの必要性が理解されない (1)	レビューをやりがらがない (2)	レビューの工数を覚悟もれない (49)	レビューの時期が遅くてもレビュー工数は業務の進捗している (50)
「おねいし」といわれる (3)	レビューの時期が取れない (5)	適切なレビューが選ばれていない (51)	レビューの範囲の選出 (52)
開発担当者 (開発者) がレビューを嫌がる (4)	レビューの時期が取れない (5)	適切なレビューが選出されない (53)	有難者が少ない (54)
セルフチェックしている (6)	人数が少なく意見が偏る (7)	レビューが個人化して免責事項 (55)	「レビュー期間」が過ぎていないのでコメントを後述に持っている (56)
レビューメンバーが集まらない (8)	レビューが個人化して免責事項 (9)	指摘の質が低くて来ていない (57)	高い指摘ができないと意識がある (58)
レビューをしてもらいたくない人がいる (10)	アジェンダを作れない (11)	レビューの質が低くて来ていない (59)	レビューの質が低くて来ていない (60)
アジェンダを作れない (11)	資料を何も持っていない (12)	その場で資料を見せられる (61)	その場で資料を見せられる (61)
議題は誰も見ない人がいる (13)	事前に資料をくわい読んできて (14)	事前にレビュー対象を明確に決まらなくて (62)	事前にレビュー対象を明確に決まらなくて (62)
話されている (15)	相手の人のフォローがなくて意見が押しつけられる (16)	場をよめるのに一歩先 (63)	場をよめるのに一歩先 (63)
「指摘される」と「思われる」が一緒 (17)	ダメだし大会になる (18)	レビューの時期が悪い (65)	集中力の低下 (66)
自分の意見を決定する人がいる (19)	レビューの人数に決まっている (20)	レビューの時期が長すぎる (66)	休憩しないので疲れる (69)
発言がない (21)	嫌っている人がいる (22)	レビューのユーザの時間が長い (67)	つい、どっか後退してしまう (71)
シーンとする時間が長い (23)	参加人数が多くて意見がない (24)	レビューのユーザの時間が長い (67)	注釈 (73)
悪い人が話さない (25)	嫌いな人がいるとその人ばかり話す (28)	レビューのユーザの時間が長い (67)	説明にきちんと答えてくれない (75)
嫌な人がいつも同じ (26)	嫌いな人がいるとその人ばかり話す (28)	レビューのユーザの時間が長い (67)	発言してもいいのかわからない (77)
特定の人がだけ発言 (27)	レビューで特定の人が話して (30)	レビューのユーザの時間が長い (67)	発言がまとまらない (81)
特定の人のみの発言が多い (29)	発言者が決まっている (32)	レビューのユーザの時間が長い (67)	
特定の人が話さない (31)		レビューのユーザの時間が長い (67)	

期待値が高すぎる (33)	レビュー品質、評価、進捗の進まないでよいとってしまうこと (34)	指摘が頻りに来ると嫌になる (82)	レビューの質が低いと嫌になる (83)
期待値が高すぎる (35)	指摘が頻りに来ると嫌になる (36)	指摘が頻りに来ると嫌になる (84)	特定のチェックする人が決まる (85)
期待値が高すぎる (37)	指摘が頻りに来ると嫌になる (38)	指摘が頻りに来ると嫌になる (86)	レビューの範囲が狭い (87)
期待値が高すぎる (39)	指摘が頻りに来ると嫌になる (40)	指摘が頻りに来ると嫌になる (88)	レビューの範囲が狭い (89)
期待値が高すぎる (41)	指摘が頻りに来ると嫌になる (42)	指摘が頻りに来ると嫌になる (90)	レビューの範囲が狭い (91)
期待値が高すぎる (43)	指摘が頻りに来ると嫌になる (44)	指摘が頻りに来ると嫌になる (92)	レビューの範囲が狭い (93)
期待値が高すぎる (46)	指摘が頻りに来ると嫌になる (47)	指摘が頻りに来ると嫌になる (94)	レビューの範囲が狭い (95)
期待値が高すぎる (48)		指摘が頻りに来ると嫌になる (96)	

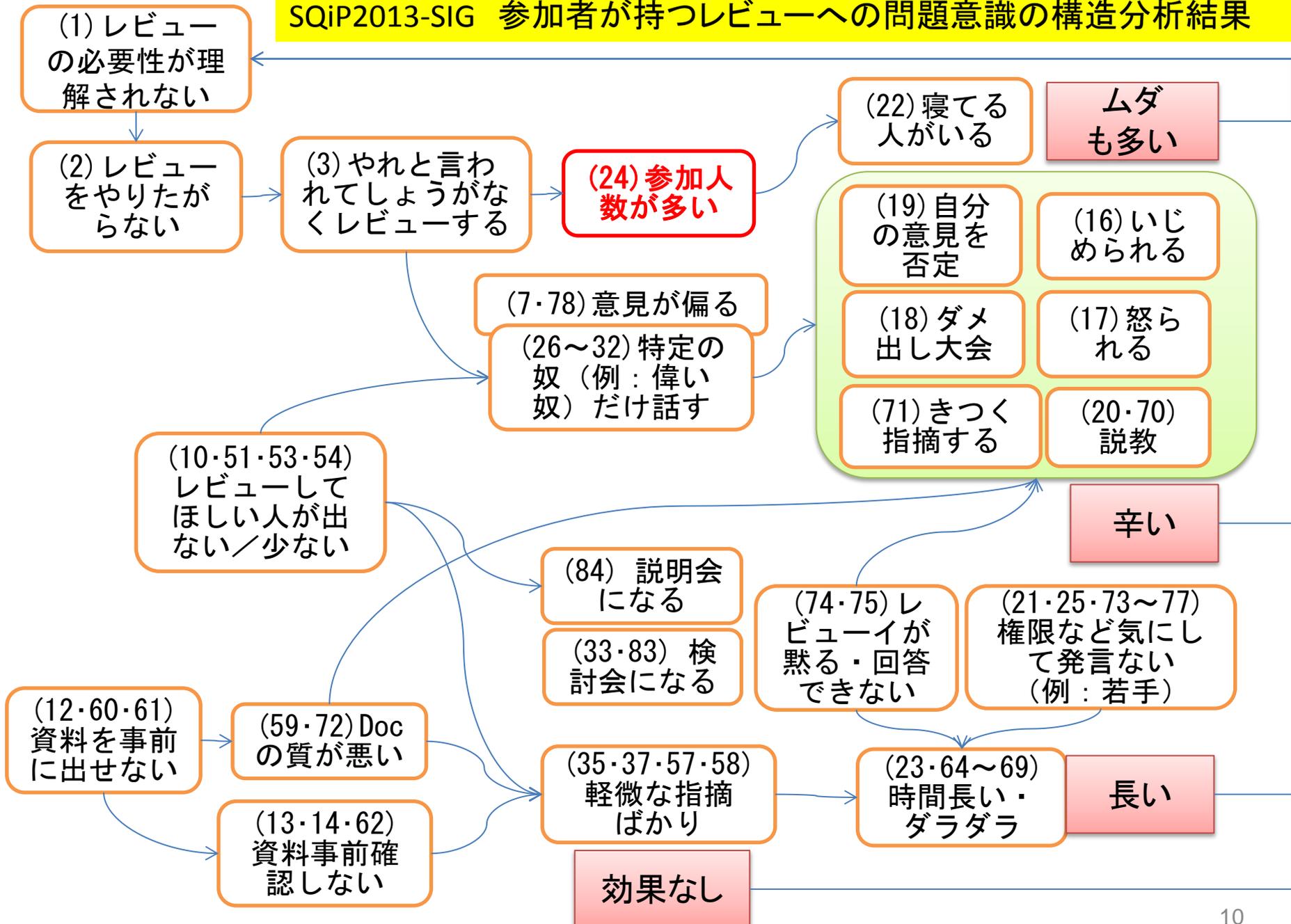


SQiP2013-SIG 参加者が持つ レビューへの問題意識

SQIP2013-SIG 参加者が持つレビューへの問題意識の分布

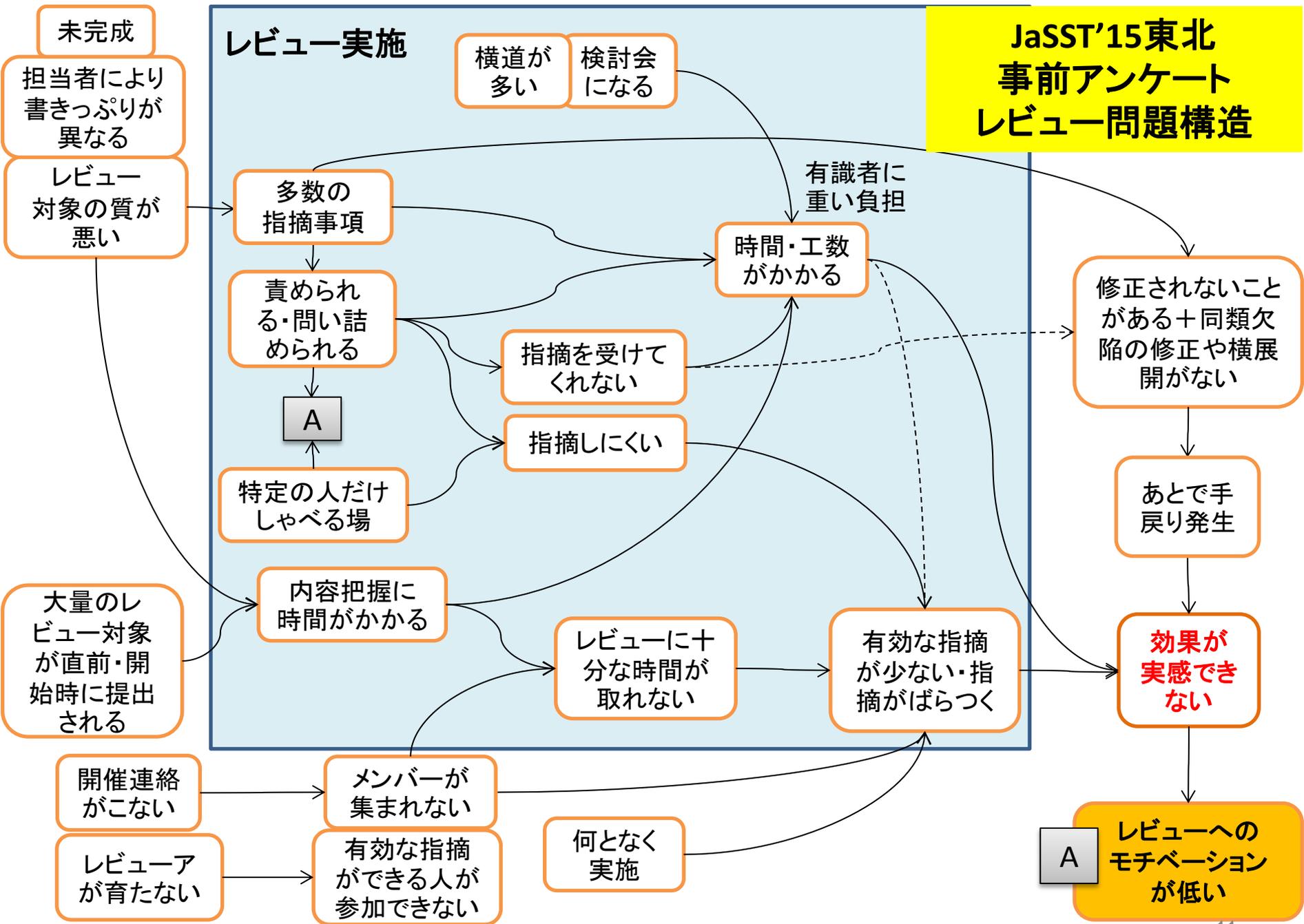


SQIP2013-SIG 参加者が持つレビューへの問題意識の構造分析結果



JaSST'15東北 事前アンケート レビュー問題構造

レビュー実施



レビュー対象の質が検証作業に与える影響

間違い探しレビュー実験結果
入力情報は等価(同一間違い10件混入)

【A: 複雑】 VS 【B: 構造化】

【複雑・ランダムな情報羅列】

**A
情報**

※記載順、文字・写真の位置、文字の大小は間違いに含めません

間違いの数	時間
個	分 秒

TEF (Test Engineer's Forum) 北海道テスト勉強会西巻係 など【研究論文や書籍】
の他 SPI Japan2007/2011/2012 (最優秀賞) /2013 (実行委員賞) SPES2012 (Best Presentation
賞) /2013、SQIP2011-SIG7・2013-SIG選考テスト統計コンテスト2012・2013 (準決勝)、派生開
発カンファレンス2013、SS2013 (最優秀賞) SEC BOOKS「プロセス改善ナビゲーションガイド」
へなびなび編～(2007.3)～プロセス刷新活用編～(2007.4)～虎の巻編～(2009.2)～自費改善編～
(2013.3)以上、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 日科技進出版社 (2014.3) 1987年HBA入社システム保守
運用・開発業務を総括後、部門品質保証担当、プロセス監査委員、全社品質保証担当、情報セ
キュリティ、環境管理統括責任者、全社生産革新活動スリム技術リーダーなどを担当。2012年社内アント
レプレナー第一号受賞者として品質向上支援コンサル事業を立ち上げ【その他社外活動】NPO法人、ソフト
ウェアテスト技術振興協会 (ASTAR) 理事、【経歴】安達 良二 (あたちけんじ) JSTQB (テスト技術者資
格認定) 技術委員、JaSST北海道実行委員、JCT1/SC7/WG24 (Very Small Entities) エキスパート、ソ
フトウェア・シンポジウム (SS) プログラム委員、SPINA3CH User Group運営メンバー、「レビュープ
ロセスの現実的な改善手段の提案」：ソフトウェアテストシンポジウム2006札幌 株式会社HBA Quality
Solution Service SWCSQA地域プログラム委員、派生開発協議会正会員、エキスパート (部長職)
日本科学技術連盟 SQIP/ソフトウェア品質委員会 委員

Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol, All Rights Reserved

間違い探し
レビュー

平均検出率
(%)

平均時間
(分)

73

8.0

<レビュールール>

各自すべての情報の確
認を終了したら経過時
間と検出した間違い数
を記録する

【B: 構造化】の方が

- ・「71%の時間」で
- ・「検出率が18point 高い」

【構造化・意味ある分類】

**B
情報**

※記載順、文字・写真の位置、文字の大小は間違いに含めません

間違いの数	時間
個	分 秒

安達良二 (あたちけんじ) 株式会社HBA Quality Solution Service エキスパート (部長職)
【経歴】1987年HBA入社
システム保守、運用、開発業務を総括後、部門品質保証担当、プロセス監査委員、
全社品質保証担当、情報セキュリティ、環境管理統括責任者、
全社生産革新活動スリム技術リーダーなどを担当。
2012年社内アントレプレナー第一号受賞者として品質向上支援コンサル事業を立ち上げ

【研究論文や書籍】
「レビュープロセスの現実的な改善手段の提案」：ソフトウェアテストシンポジウム2006札幌 の他
SPI Japan2007/2011/2012 (最優秀賞) /2013 (実行委員賞)
SPES2012 (Best Presentation賞) /2013、SQIP2011-SIG7・2013-SIG選考
テスト統計コンテスト2012・2013 (準決勝)、派生開発カンファレンス2013、SS2013 (最優秀賞
賞) SEC BOOKS「プロセス改善ナビゲーションガイド」へなびなび編～(2007.3)～自費改善編～(2013.3)
～プロセス刷新活用編～(2007.4)～虎の巻編～(2009.2)以上、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 日科技進出版社 (2014.3)

【その他社外活動】
NPO法人、ソフトウェアテスト技術振興協会 (ASTAR) 理事、JSTQB (テスト技術者資格認定) 技術委員、
JaSST北海道実行委員、日本科学技術連盟 SQIP/ソフトウェア品質委員会 委員、
JCT1/SC7/WG24 (Very Small Entities) エキスパート、ソフトウェア・シンポジウム (SS) プログラム
委員、SPINA3CH User Group運営メンバー、SWCSQA地域プログラム委員、派生開発協議会正会員、
TEF (Test Engineer's Forum) 北海道テスト勉強会西巻係 など

Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol, All Rights Reserved

間違い探し
レビュー

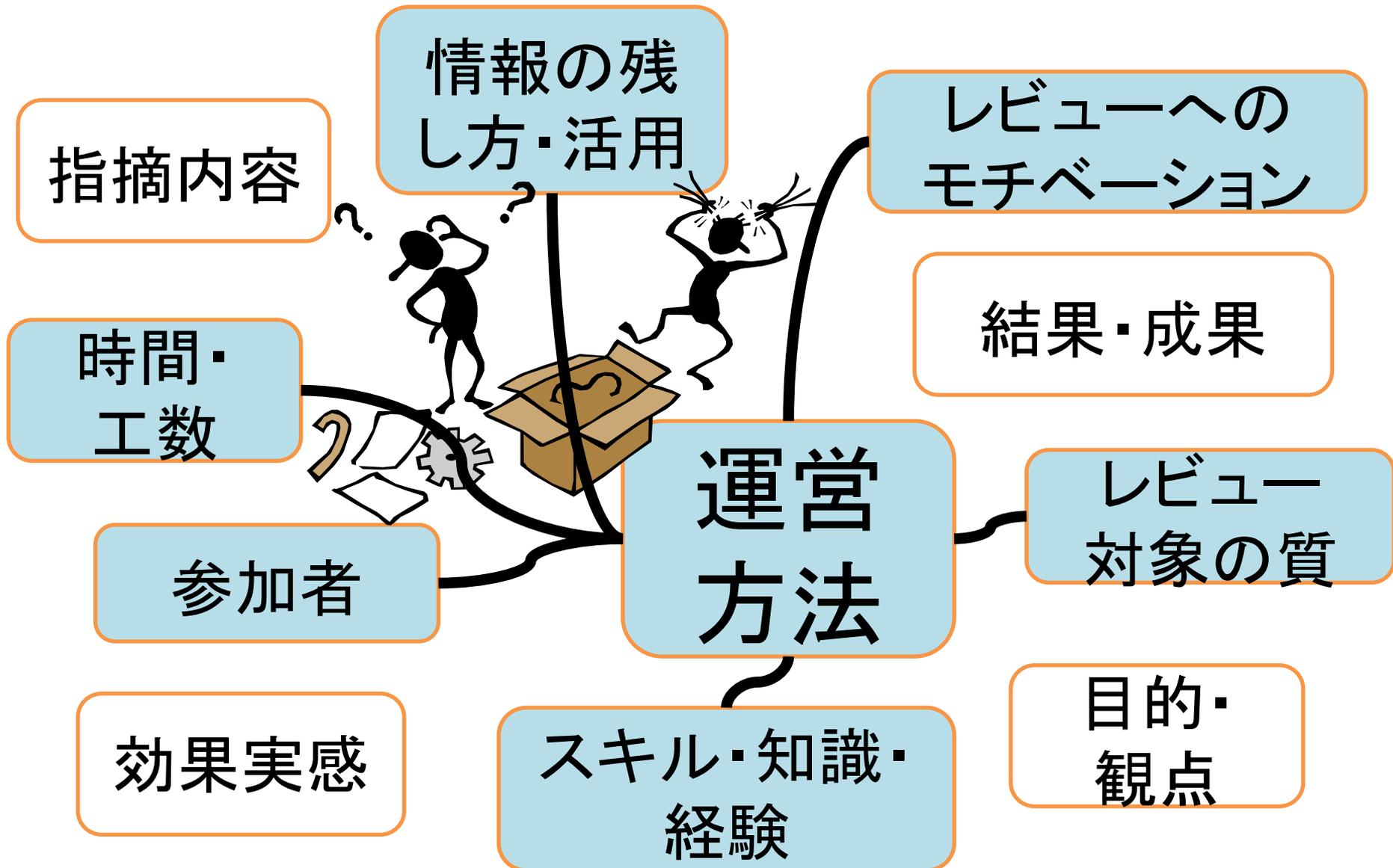
平均検出率
(%)

平均時間
(分)

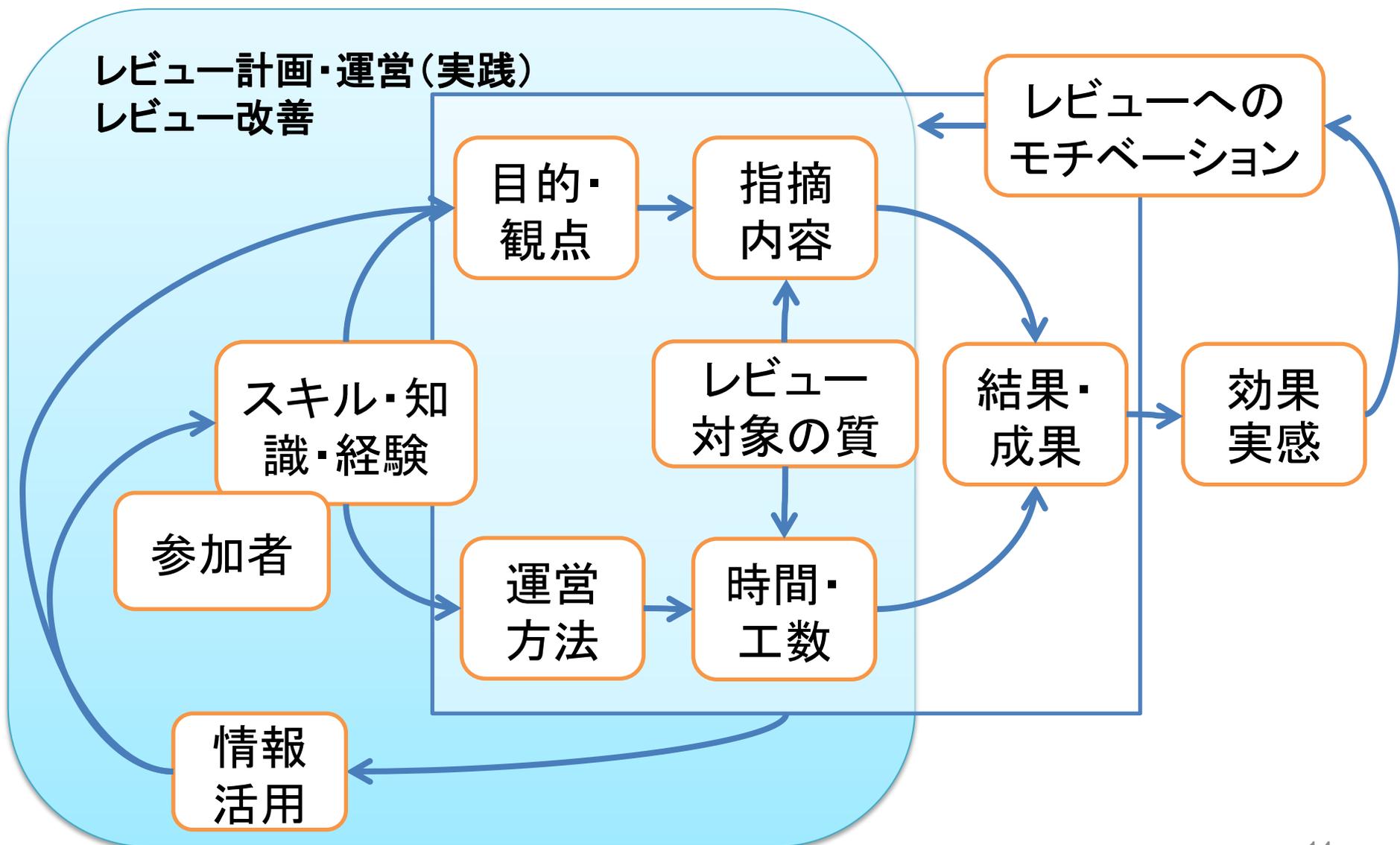
91

5.6

レビューパフォーマンスへの主な影響要因とその認識



レビューパフォーマンス影響要因の構造



想定した典型的レビューシナリオ

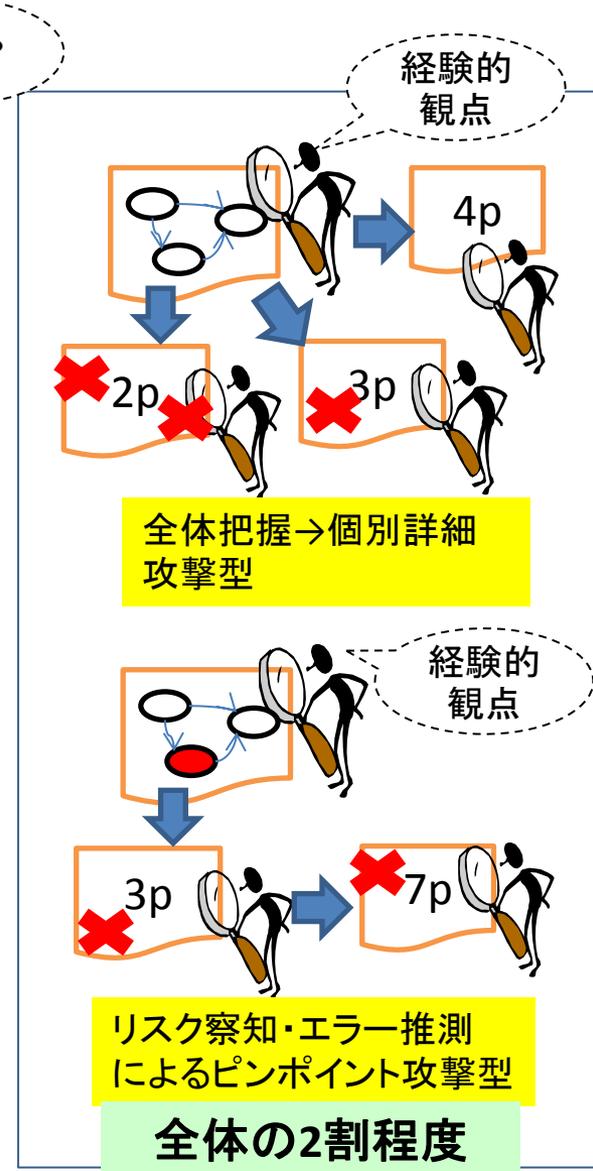
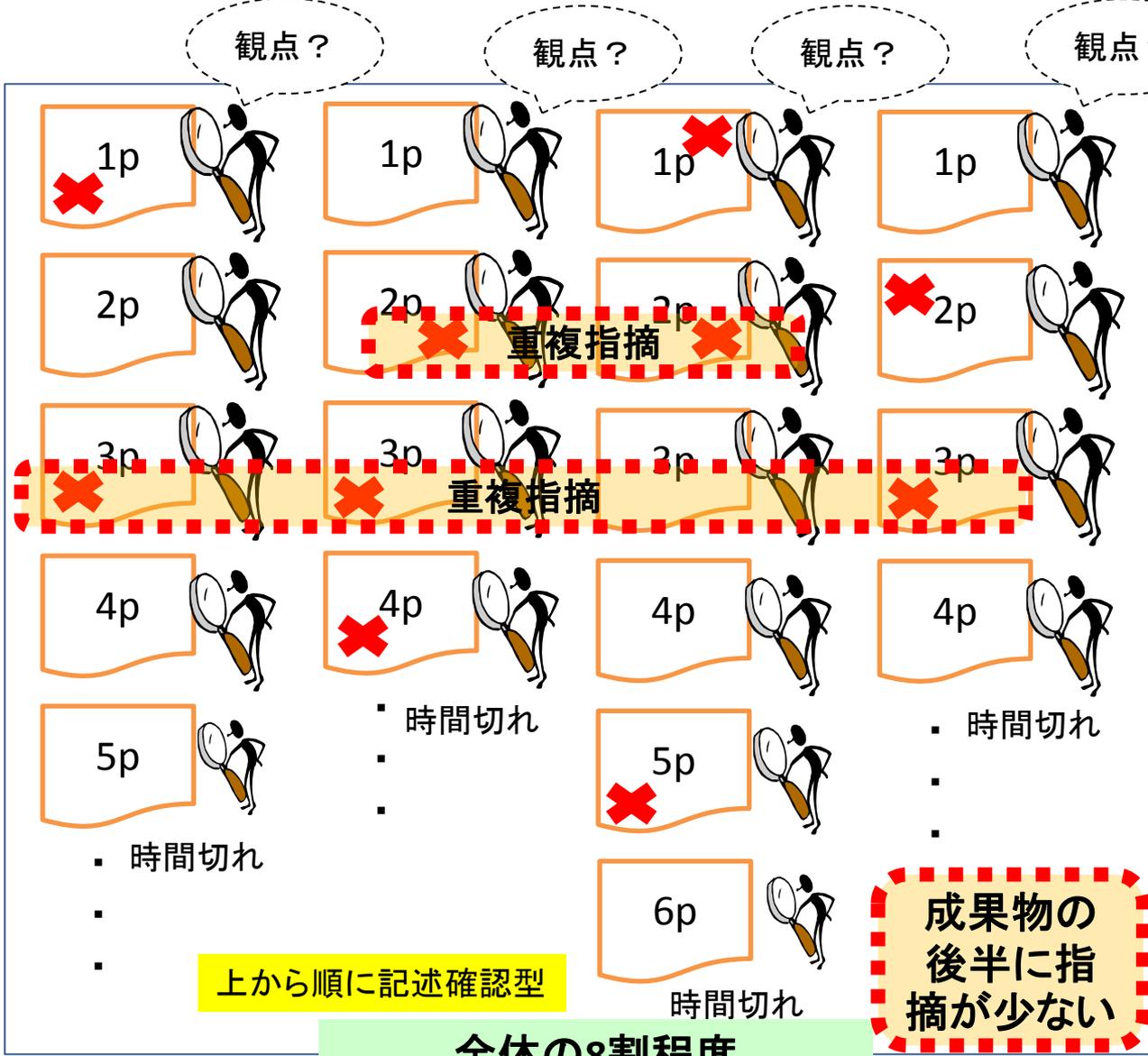


ダメな

- 1)突然レビューが依頼される。
- 2)依頼されたレビューアがその場で初めて見る成果物に対して思い思いの観点でレビューを実施する。
- 3)主に記載内容の不備や誤り、不明点などを指摘するが、レビューアの実験則や暗黙知、スキルなどにより**指摘内容がばらつく。全体的には表面的なものが多く**、腕の良いレビューアが担当する場合などのレアケースで鋭い指摘が混在する。
- 4)さらに、レビューに使用できる時間により、指摘数や指摘内容が変化する。時間が少ないほど指摘数と重要な指摘事項が減少し、記述の先頭から順に確認する傾向が高いため、成果物の後半に欠陥が残存する可能性が高まる。
- 5)役割分担などを決めずにレビューを行う(ことが多い)ため、探索領域、および観点・指摘内容の重複、抜けが発生する。
- 6)以上の結果、**かけた時間・工数に対して有効な指摘事項は少なくなる**傾向が高い。
- 7)レビューに関わる要員は**レビューの効果が実感できず、以降のレビューへのモチベーションが低くなる**。

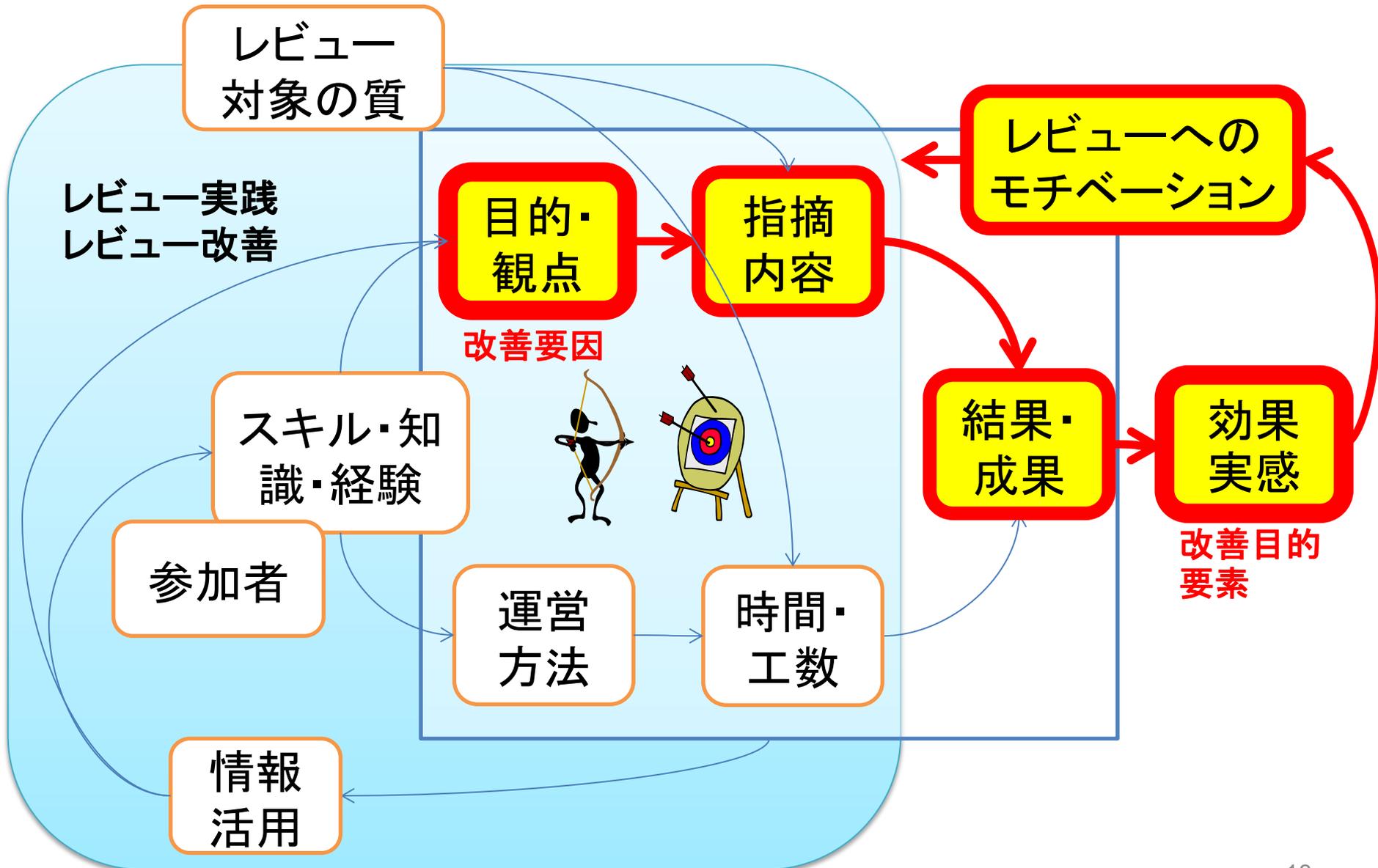


アドホックレビューのアプローチパターン

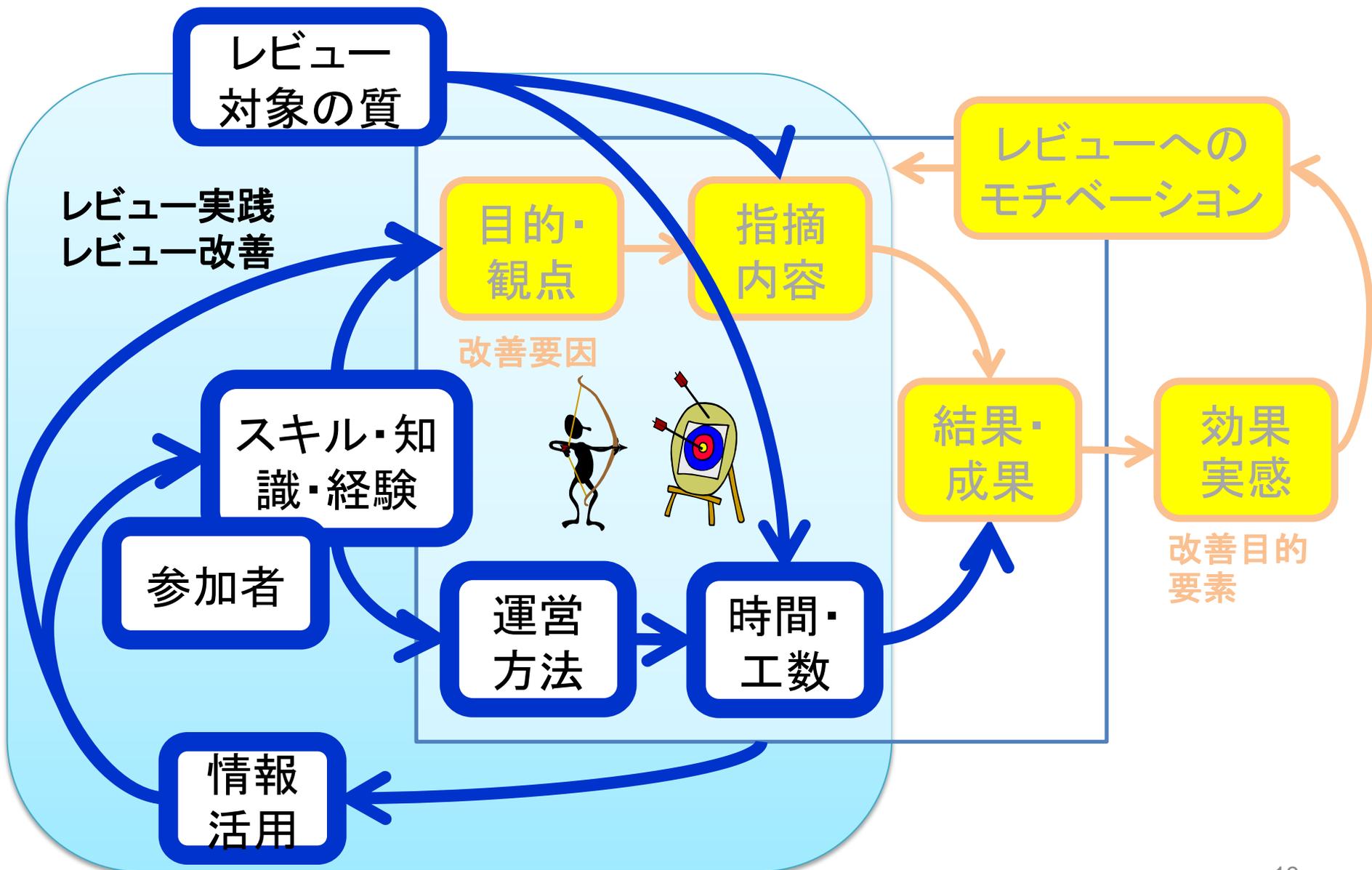


②着目したポイントと
ソリューション
どこをどう変えようか？

今回着目した改善要因と改善目的要素



運営面の役割は「指摘しやすい環境づくり」



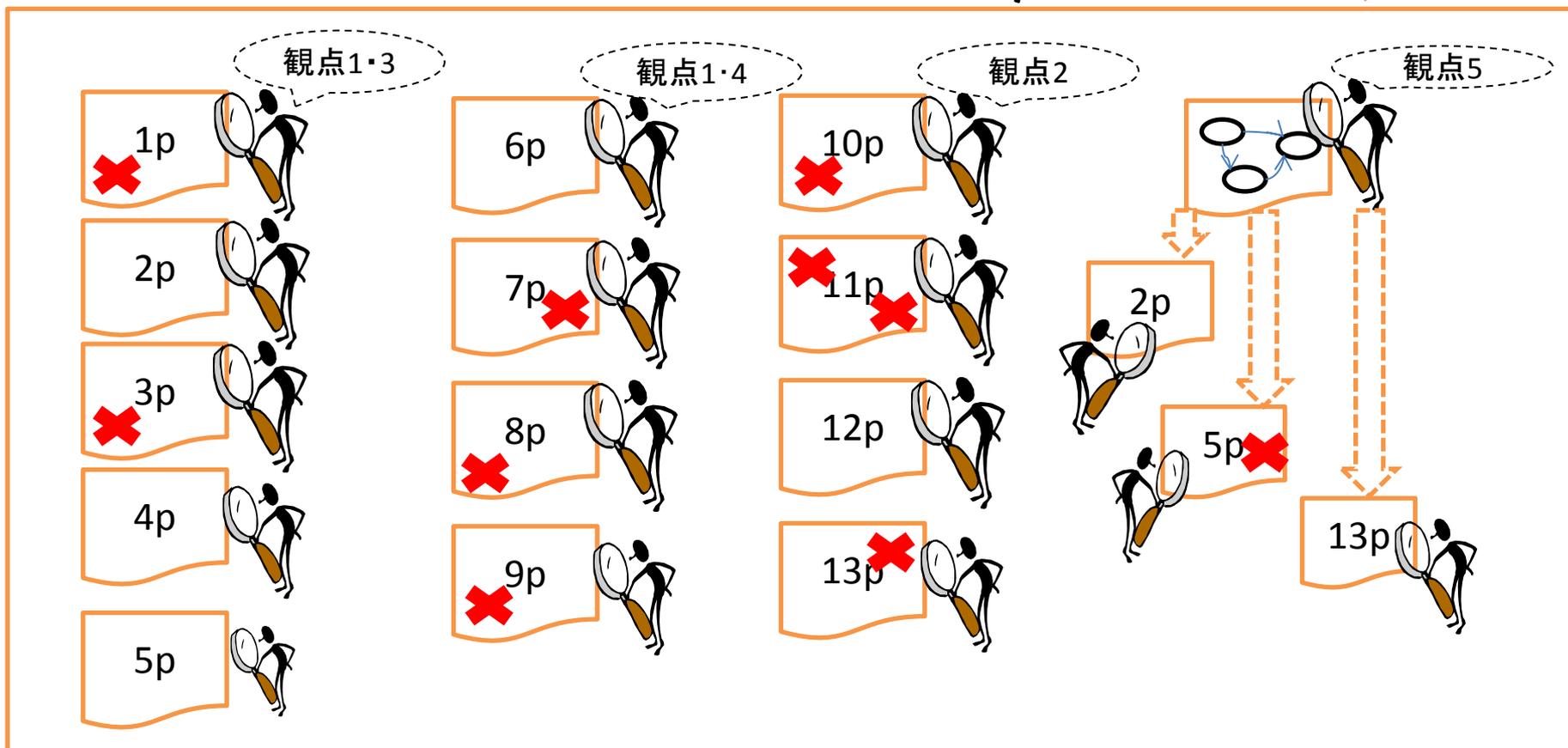
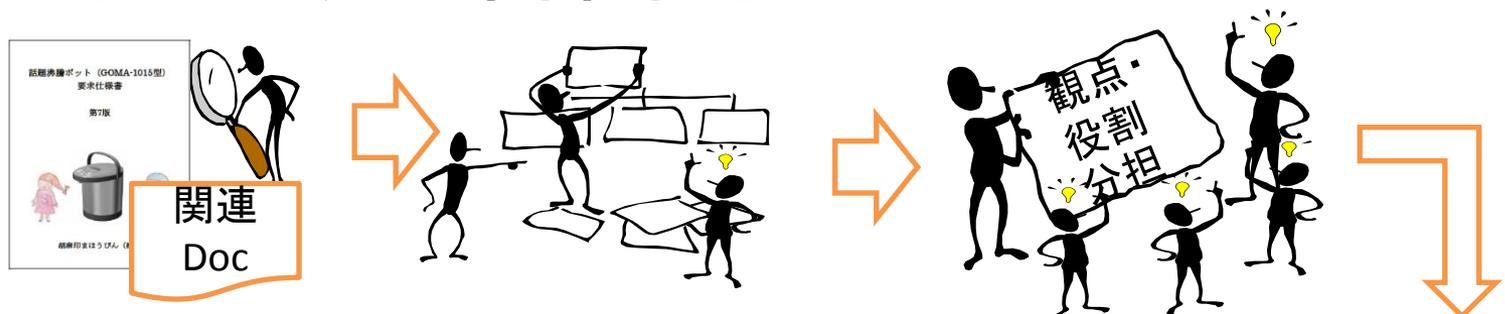
想定したレビューワークシナリオ

ちょっとまともな

- 1)レビューが依頼される。
- 2)レビュー対象の内容や背景を事前に把握する。(準備)
- 3)レビュー対象の特徴、該当フェーズ、入力情報、製品リスク、利害関係者の要望などを考慮してレビュー目的・観点を導出し、体系化する。
- 4)観点の重要度などを参考にして優先順位を付与し、それぞれのレビューアが担当するレビュー観点を調整し、確定する。
- 5)役割分担に従い、割り当てられた観点でレビューを行う。各レビューアは時間制約の中で、最も重要な観点から確認する。
- 6)観点が特定されているため、探索領域を絞り込みやすく、欠陥検出がしやすくなる。また、**観点重複、探索領域の偏り、指摘重複が減少**する。
- 7)以上の結果、**かけた時間・工数に対して有効な指摘事項が多くなる**。レビュー結果がレビューアのスキルに依存する度合いが減少する。
- 8)**費用対効果が高くなる**ため、レビューに関わる要員はレビューの**効果を実感**し、以降の**レビュー実施やその改善に対するモチベーションが高まりやすい**。



当ワークの計画的レビューアプローチ



レビュー実践ワークショップ (1日コースの概要)

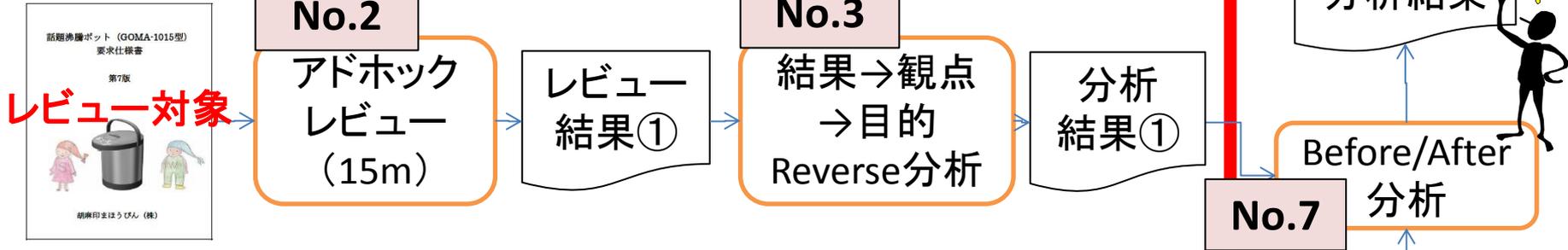
No.	実施概要
1	ワークショップの狙い～全体概要説明・チーム構築
2	アドホックレビュー実践(15分ワーク)
3	アドホックレビュー目的・観点分析(ワーク)
4	レビュー全体像・目的・観点・役割設定(解説)
5	レビュー目的・観点・役割設定(レビュー計画ワーク)
6	レビュー計画によるレビュー実践(15分ワーク)
7	レビュー結果評価(ワーク) (アドホックレビューVS改善後レビュー)
8	改善前後結果考察と講評(ワーク)
9	ワークショップふりかえり(ワーク)

Before

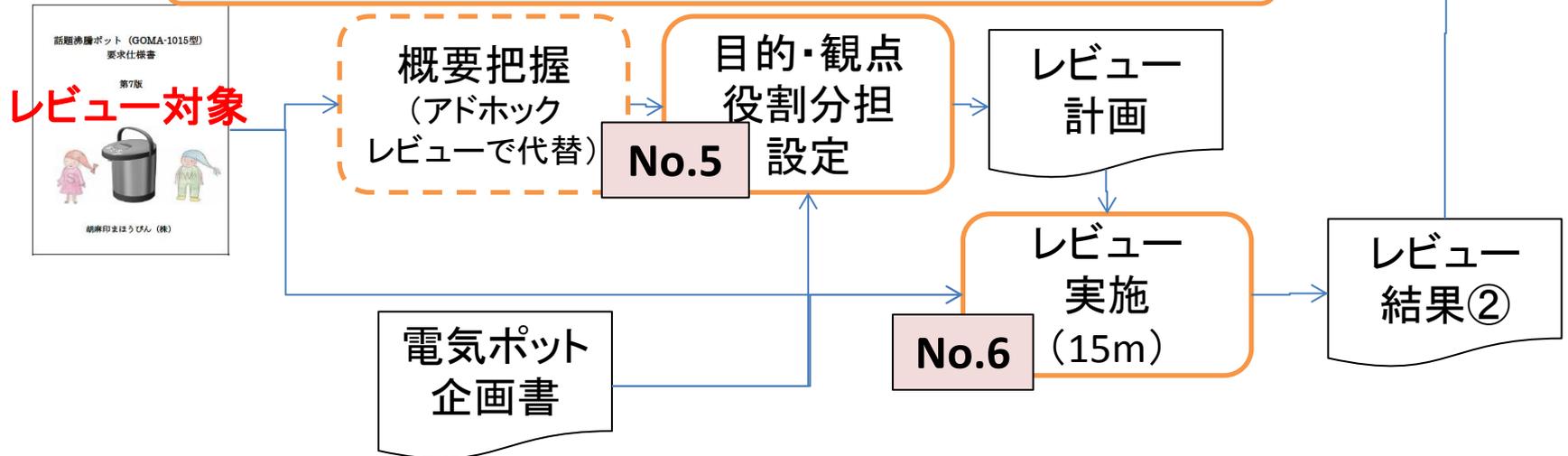
After

レビュー実践ワークショップ概要

Before



After



「電気ポット」企画書の提供

S: 強み	W: 弱み
<ul style="list-style-type: none"> ・センサー、アクチュエータ部品国内メーカー4位 ・業務用部品供給シェア国内2位 	<ul style="list-style-type: none"> ・独自販路なし→アセンブリメーカーからのコスト圧縮要求対応が限界になっている
O: 機会	T: 脅威
<ul style="list-style-type: none"> ・サービス業省力化→調理機器市場が伸びる 	<ul style="list-style-type: none"> ・単機能部品はアジア諸国からの競合が増えている
マクロ環境	業界動向
<ul style="list-style-type: none"> ・少子化→高齢者が人口に占める割合がどんどん加速。 →少量の食事を簡単に済ませる傾向が高まっている。 →インスタント、レトルト系食品へのニーズが高まっている。 ・省エネが普及していた矢先の原発事故により、社会的に省電力に強い関心がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気ポット、業務用調理機器全般は伸びているものの、価格競争になっている。 ・高機能電気ポットは飽和状態。 ・単機能電気ポット領域がニッチな市場になっている中で、経営難となっていた単機能電気ポット開発・製造・販売G社を買収した。
自社	
<ul style="list-style-type: none"> ・コストを低減に継続努力しているが販売量を増やさないとそろそろ限界。 	

買収したG社が所有する単機能電気ポット仕様をベースとして省電力モードを追加し、新規開発+OEMで提供することで一般消費財市場へ進出&高機能部品と大量供給・販売により業務用部品供給シェア国内1位を目指す!!

単機能電気ポットが備えるべき特徴 = お手軽・簡単・使いやすい・経済的!
 ターゲットユーザ = 一人～二人暮らしの学生・ビジネスマン・夫婦など

レビュー結果分析表と記載例

△改善前 (Before) ●改善後 (After)		見逃した場合の発見可能Phase (想定)				計
		実装・UT	IT	ST・OT	C/O後	
		1	3	5	7	
検出効果	効果大 例: 要件抜け・誤り	5				35 ●
	効果中	3				
	効果小 例: 誤字・脱字・衍字	1	1 △			
計						

UT=Unit Test
 IT=Integration Test
 ST=System Test
 OT=Operation Test
 C/O=Cutover

③実践 & 結果考察

やってみた→その結果と考察

今回の分析対象 ワークショップ実施組織

- 組込み系メーカー2社 6チーム+6チーム
- Sier 1社 5チーム
- 独立系システムソリューション企業 1社 2チーム
- 組込み系メーカーに勤務する協力会社 6社 5チーム

組織ロケーション: 東京・横浜・札幌・大分・名古屋・仙台など

分析可能なデータが存在した

10社24チーム

実施結果例

20140618 **A**グループ

④レビュー計画・観点設定票

優先度:

レビュー目的:
ポットの安全性と使いやすさの確認

レビュー観点	確認方法	担当者
機能の操作性 正常系・異常系 商品の目的(背景) 仕様の分かり性 input/output 誤字 脱字	<p>要求仕様の項目の照合チェック</p> <p>ハードウェアとソフトウェアの要求仕様の整合性</p> <p>要求に対するOutput内容チェック</p> <p>あいまいな表現(目的が明確か)対象</p>	
安全性	機能遷移 エラー検知の確認	

⑤ (目的)

(観点)

① ユーザー視点、使いやすさ	⑥ 仕様の分かり性
② 安全(フェールセーフ)	⑦ input/output 抜け
③ 顧客が使える商品(商品性)	⑧ 機能の操作性
④ 正常系・異常系	⑨ 背景(商品説明)
⑤ 商品性	⑩ 誤字・脱字

計画立案過程

⑥レビュー結果分析表

改善前: Before	発見可能Phase(想定)				計
	実装・UT	IT	ST・OT	C/O後	
改善後: After	1	3	5	7	
効果大 主対象: 安全性、機能操作性 設計変更未入品	5 ●●●●● ●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●● ●●●●●	12
効果中 主対象: 数値の分かり性	3 ●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●● ●●●●●	12
効果小 主対象: 誤字、脱字	1 ●●●●● ●●●●●			●●●●● ●●●●●	4
計					12/19

Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol, All Rights Reserved

実施結果例

20140618 **B**グループ

④レビュー計画・観点設定票

優先度:

レビュー目的:
設計お上での必要十分かを確認する。

レビュー観点	確認方法	担当者
⑤ 設計情報の記述	網羅性 詳細度 の確認	
④ 解析性の考慮	トレーサビリティ 故障のわかりやすさ	
④ 検査のしやすさ の記述	基準	
④ 故障しにくい構造	複雑(作らさず) 耐久性	
⑤ わかりやすい文章	誤解のない文章	

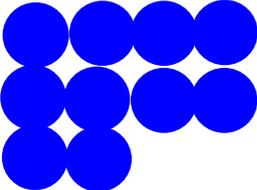
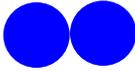
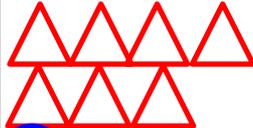
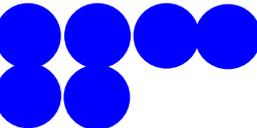
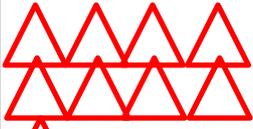
Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol, All Rights Reserved

⑤レビュー結果分析表

改善前: Before ↓ 改善後: After	発見可能Phase(想定)				計
	実装・UT	IT	ST・OT	C/O後	
	1	3	5	7	
効果大 主対象 機能おれ 不安全 5	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
効果中 主対象 3	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
効果小 主対象 誤記 わかりにくさ 1	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	
計					

Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol, All Rights Reserved

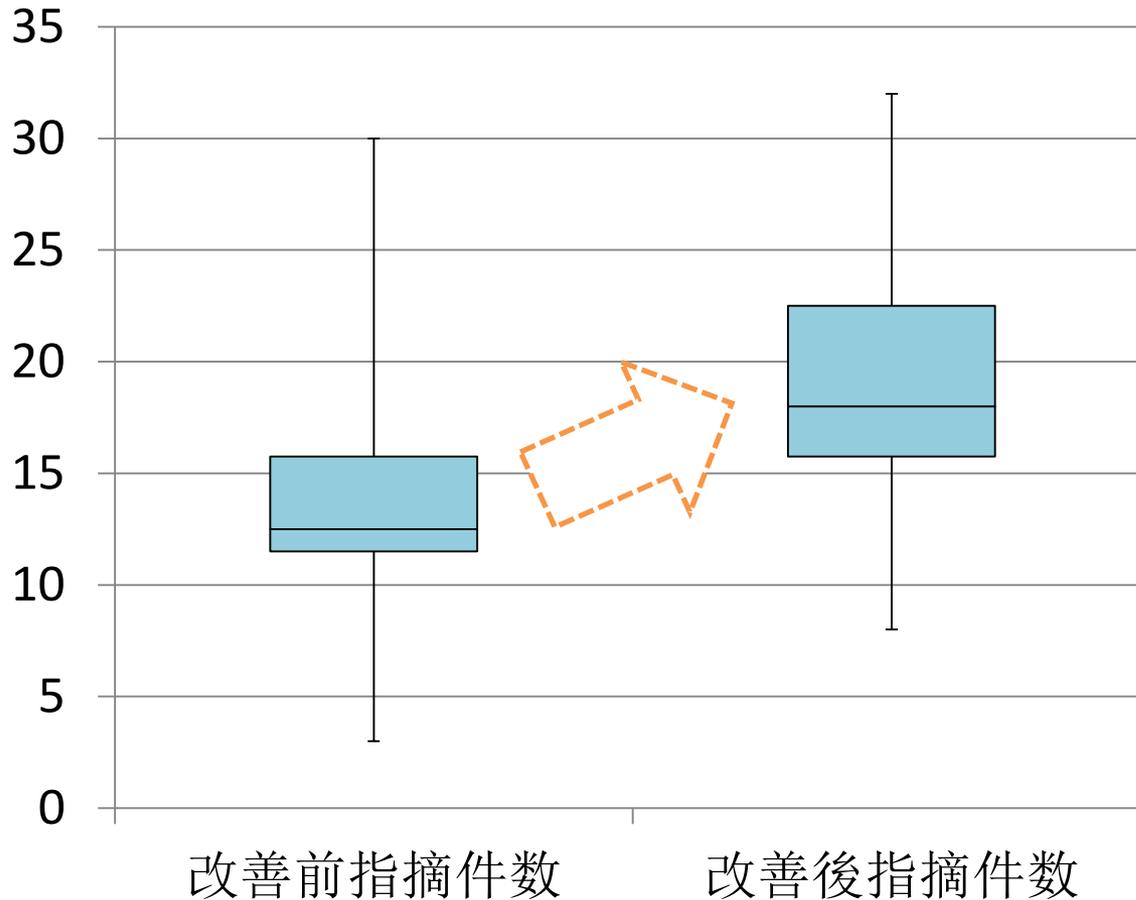
指摘件数: $\Delta 23 \rightarrow \bullet 24$

Δ 改善前 (Before) \bullet 改善後 (After)		発見可能Phase(想定)				計	
		実装・UT	IT	ST・OT	C/O後		
		1	3	5	7		
検出効果	効果大 主対象: 要件抜け・誤り	5	 		 		30 \downarrow 335
	効果中 主対象: 機能上のバグ (誤植による)	3	 		 		75 \downarrow 93
	効果小 主対象: 誤字・脱字・衍字 規約違反	1	  			 	16 \downarrow 8
計			35 \rightarrow 19	18 \rightarrow 0	40 \rightarrow 340	28 \rightarrow 77	121 \rightarrow 436

検出効果：縦軸の設定内容例

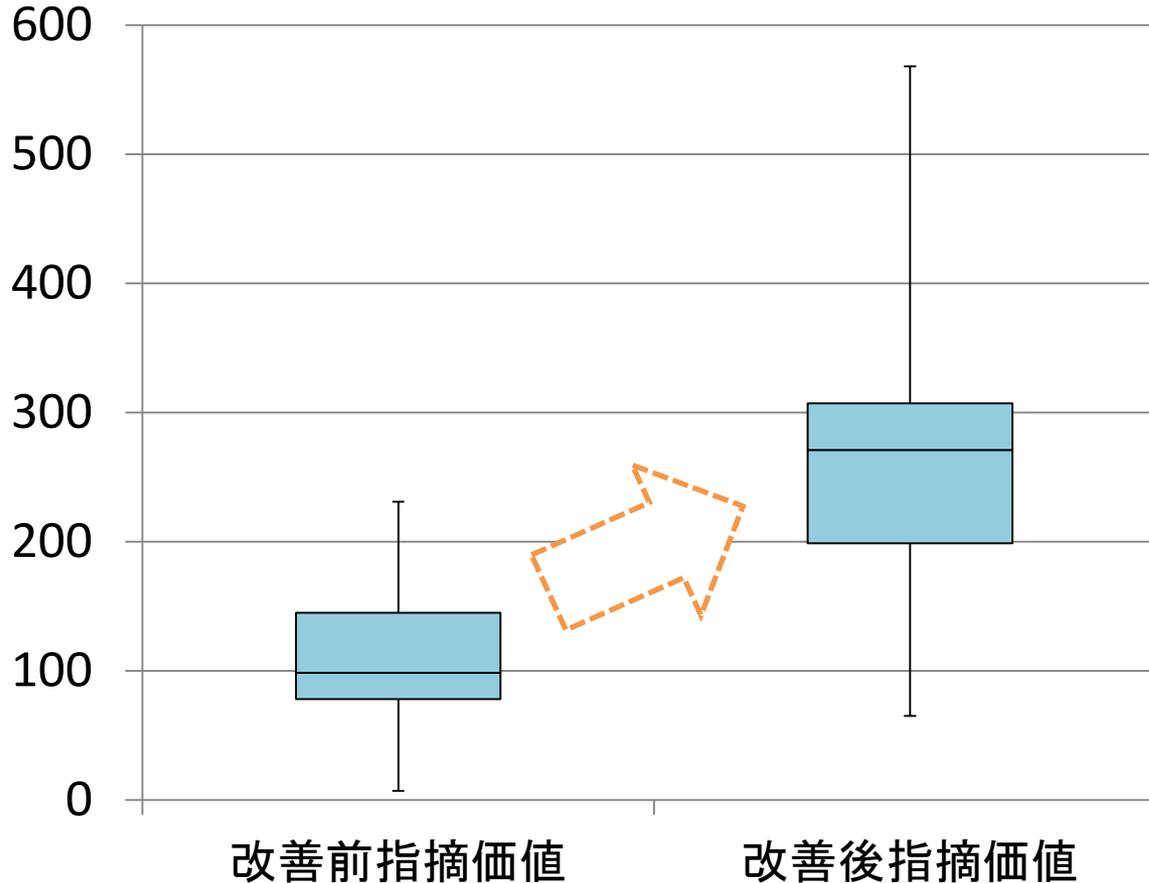
効果大	不必要な要件・機能 要件・仕様の抜け、漏れ 安全性の問題
効果中	使用性・性能の問題 部分的な要件・仕様不備、誤り、不整合
効果小	わかりにくい記述 規約違反 誤字・脱字・衍字

指摘件数の変化



- 指摘件数増: 18千一ム (Max20件増)
 - 指摘件数変化なし: 2千一ム
 - 指摘件数減: 4千一ム (Max13件減)
 - 指摘件数変化平均: 4.8件増 / 千一ム
- 平均4.8件増
中央値5.5件増

指摘内容(価値)の変化



- ・指摘価値増: 21千一ム (Max424p増)
 - ・指摘価値減: 3千一ム (Max58p減)
 - ・指摘価値変化平均: 151.5p増 / 千一ム
- 平均151.5P増
中央値172.5P増

典型的な指摘変化の例

指摘件数: $\Delta 23 \rightarrow \bullet 24$

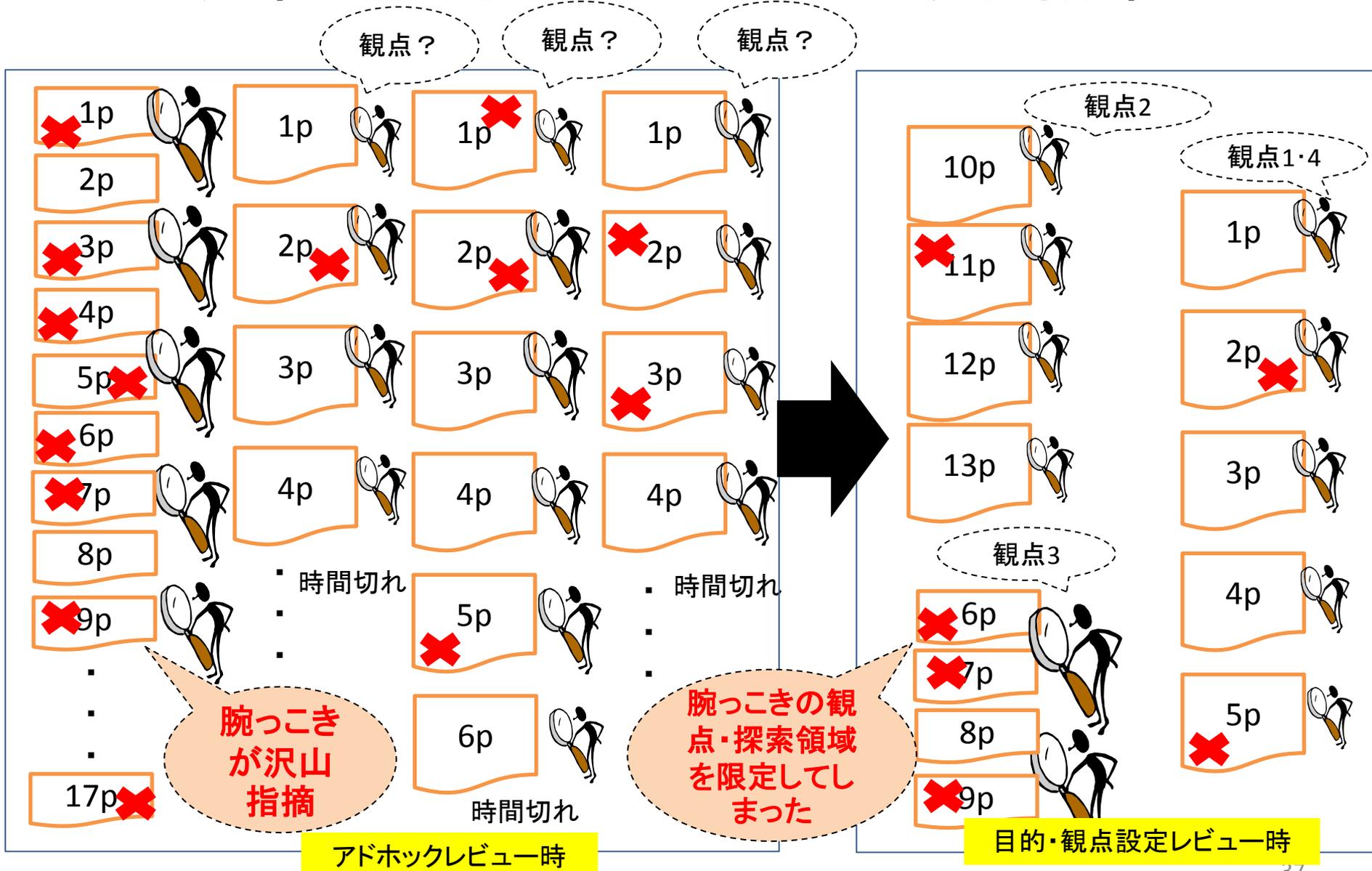
<p>Δ改善前 (Before)</p> <p>\bullet改善後 (After)</p>		発見可能Phase(想定)				計
		実装・UT	IT	ST・OT	C/O後	
		1	3	5	7	
検出効果	<p>効果大</p> <p>主対象: 要件抜け・誤り</p>	5				30 ↓ 335
	<p>効果中</p> <p>主対象: 機能上のバグ (誤植による)</p>	3				75 ↓ 93
	<p>効果小</p> <p>主対象: 誤字・脱字・衍字 規約違反</p>	1				16 ↓ 8
計						35→19 18→0 40→340 28→77 121→436

結果が出なかったチームの例

指摘件数: $\Delta 14 \rightarrow \bullet 11$

Δ 改善前 (Before) \bullet 改善後 (After)		発見可能Phase (想定)				計	
		実装・UT	IT	ST・OT	C/O後		
		1	3	5	7		
検出効果	効果大 ハード変更必要 サーミスタ壊れたら止められない ミルク温度検出仕様なし	5	\bullet	\bullet			0 ↓ 40
	効果中 沸点記述 整合性 デフォルト エラー後復帰×	3	Δ \bullet \bullet	$\Delta\Delta\Delta\Delta$			69 ↓ 18
	効果小 誤記 仕向け表記なし ロック押下仕様 長押し仕様	1	$\Delta\Delta\Delta\Delta\Delta$ $\Delta\Delta\Delta\Delta$ $\bullet\bullet\bullet\bullet\bullet$ $\bullet\bullet$				9 ↓ 7
計			9→7	9→33	60→25	0→0	78→65

効果が出なかった理由（考察結果）



受講者によるワークショップ評価結果 (平均値)

評価項目	受講者評価結果 (100点満点中)
理解度	84.8
受講満足度	87.4
業務への有効性	91.9

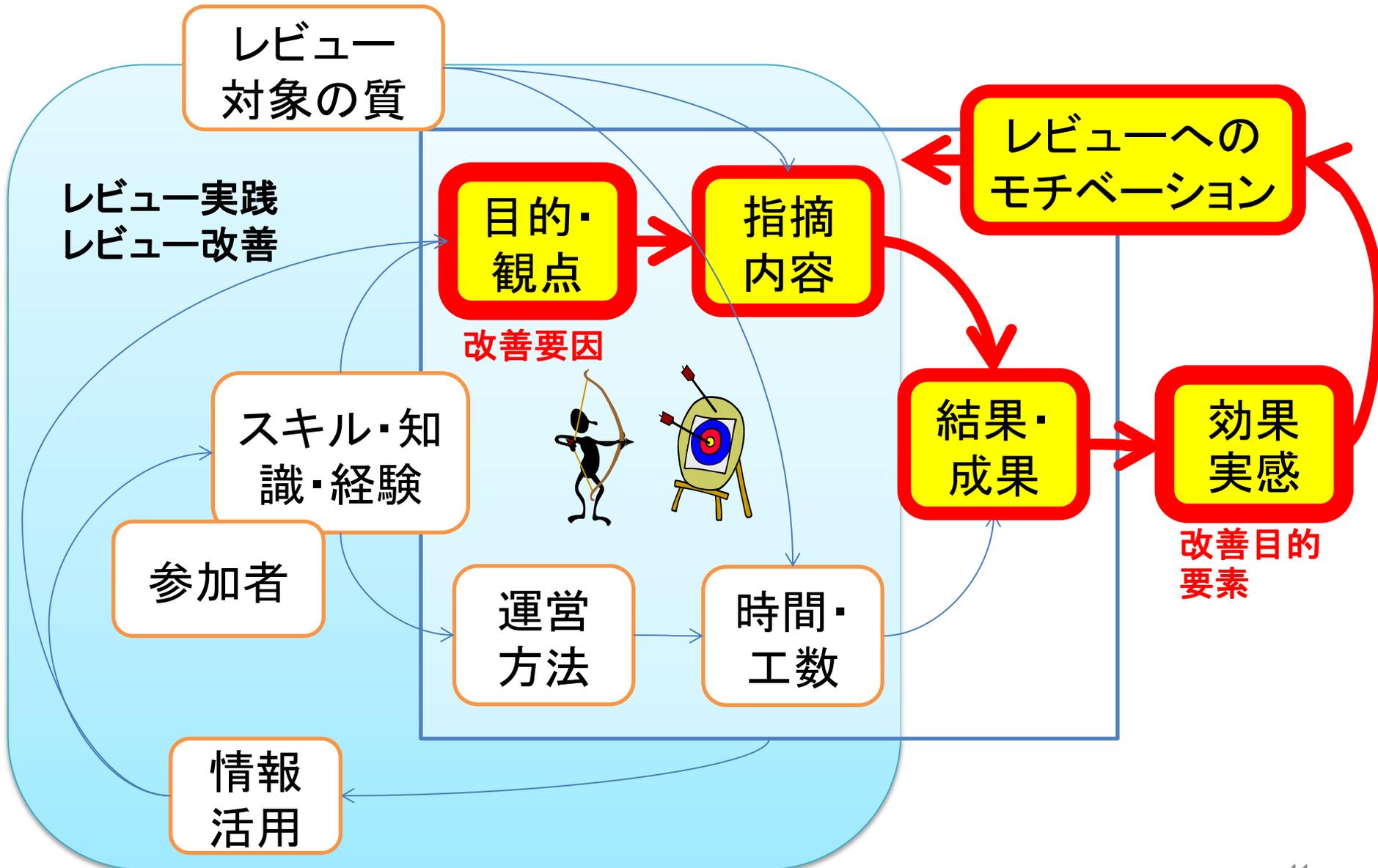
※現存しているアンケート結果:2014.6~2015.9末までの
16チーム(9社・受講者79名分)分の実績値

このトレーニングの期待効果

- 自らがレビューアとなった際に、自ら適切なアプローチを採用し、観点も導出できる。(アドホックレビュー時や不適切な割り当て、観点不備などがあっても自ら打開できる)
- 自らがレビューイになる際に「このようなアプローチ・観点をレビューをお願いします」と適切な依頼ができるようになる。
- 自分が品質計画を立案するマネージャやレビューモデレータになった際に、必要なアプローチや観点を計画的に、あるいはその場ですぐに導出し、メンバーと共有できる。

④ 今後の課題と対策 で、このあとは？

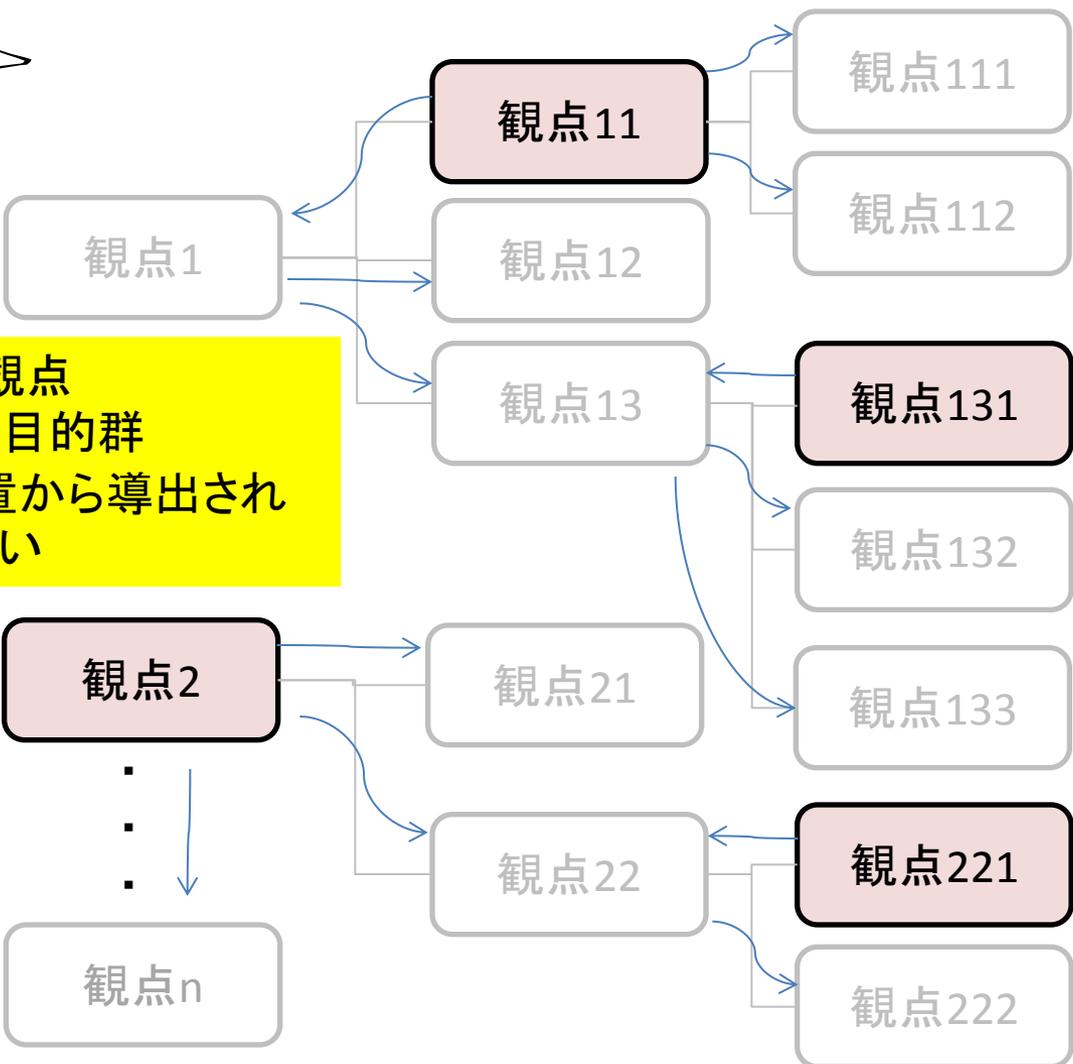
今回の改善対象に対する次の一手



漏れのない最上位観点導出 と的確な重要度設定

チーム1	チーム2	チーム3
<input type="checkbox"/> コスト <input type="checkbox"/> 操作性 <input type="checkbox"/> 安全性 <input type="checkbox"/> 性能	<input type="checkbox"/> 簡単なのか <input type="checkbox"/> 経済的なのか <input type="checkbox"/> 安全なのか <input type="checkbox"/> 訴求力はあるか <input type="checkbox"/> 開発が容易か	<input type="checkbox"/> 企画満足 <input type="checkbox"/> 操作性 <input type="checkbox"/> 安全性 <input type="checkbox"/> 性能(数値目標)
チーム4	チーム5	チーム6
<input type="checkbox"/> 企画満足 <input type="checkbox"/> ユーザに適切な機能か <input type="checkbox"/> 機能実現方法が明確か <input type="checkbox"/> ドキュメント矛盾はないか	<input type="checkbox"/> 企画満足 <input type="checkbox"/> システムテストができる内容か <input type="checkbox"/> 設計ができる内容か？ <input type="checkbox"/> ドキュメントの一貫性、整合性 <input type="checkbox"/> 安全性	<input type="checkbox"/> 使いやすさ <input type="checkbox"/> 経済的か <input type="checkbox"/> 安全性

レビュー目的明確化方法の確立



最上位の観点
=レビュー目的群
※立ち位置から導出されることが多い

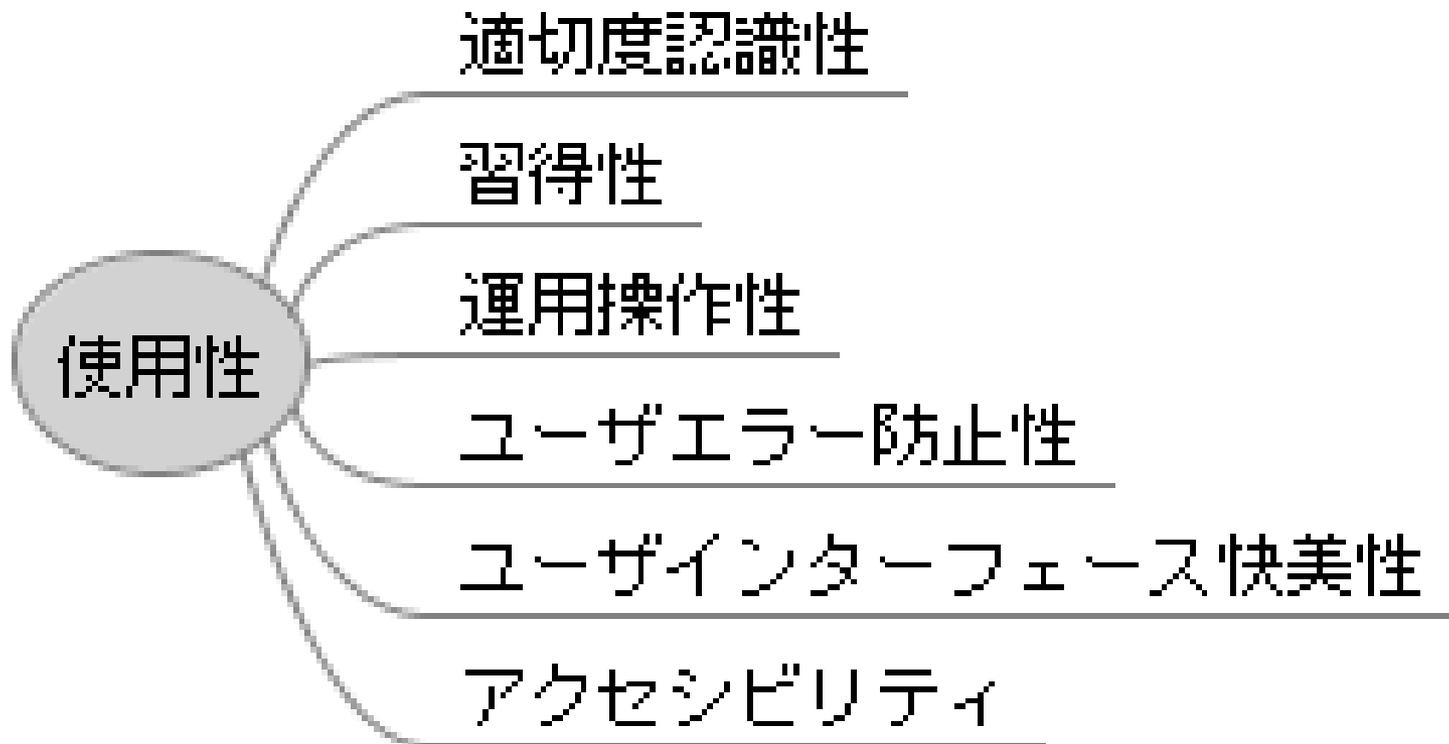
摘要

観点
当初自ら導出した観点

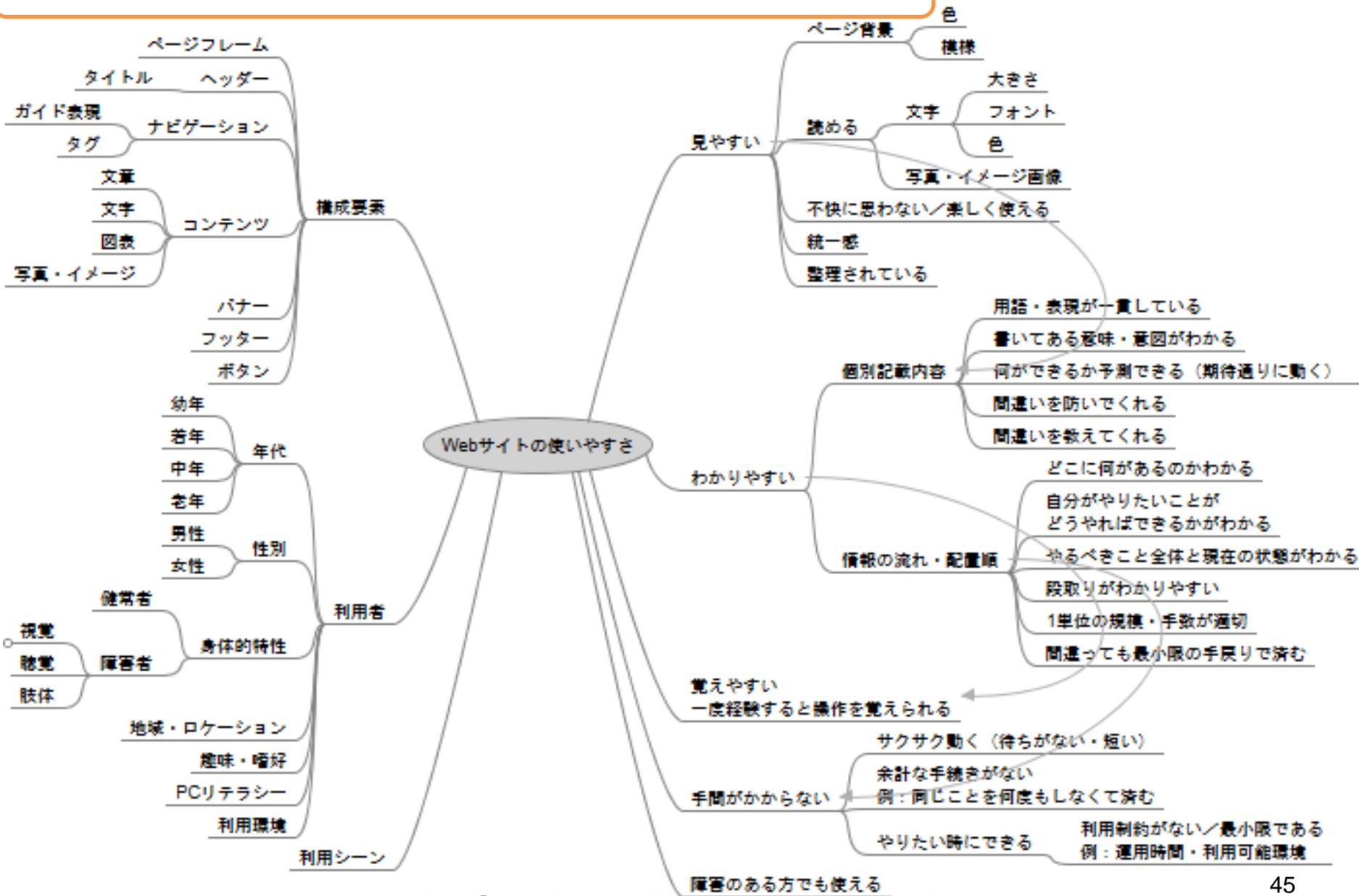
観点
自ら導出した観点を頼りに後から導出した観点

レビュー観点の段階的詳細化

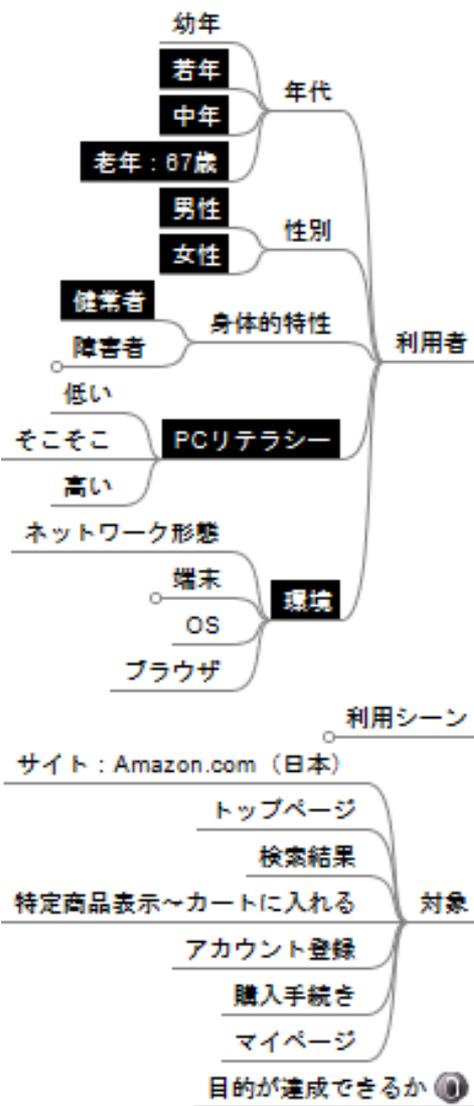
汎用レビュー観点例: 使いやすさ



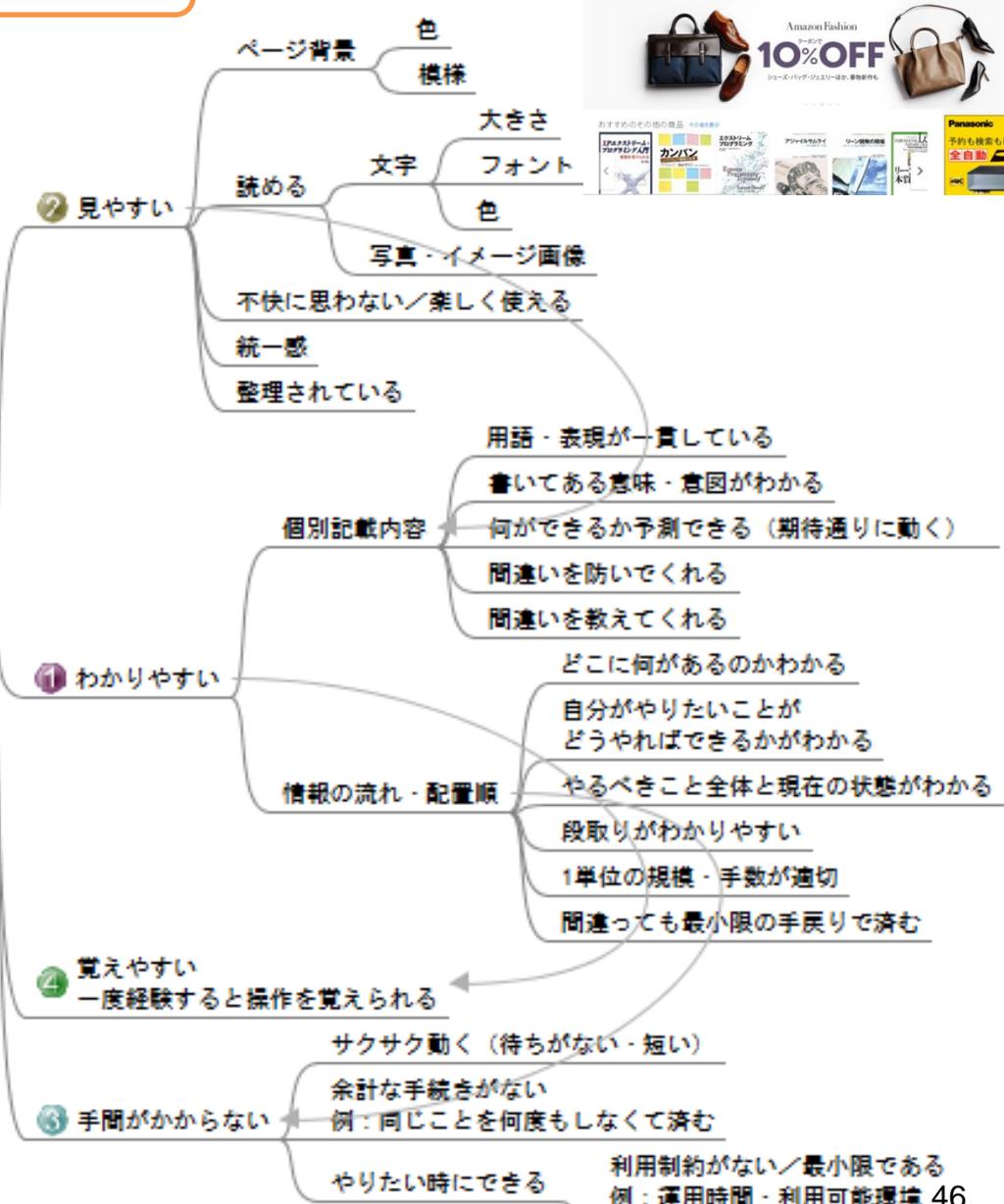
製品領域汎用レビュー観点例～Webサイト／Webアプリ



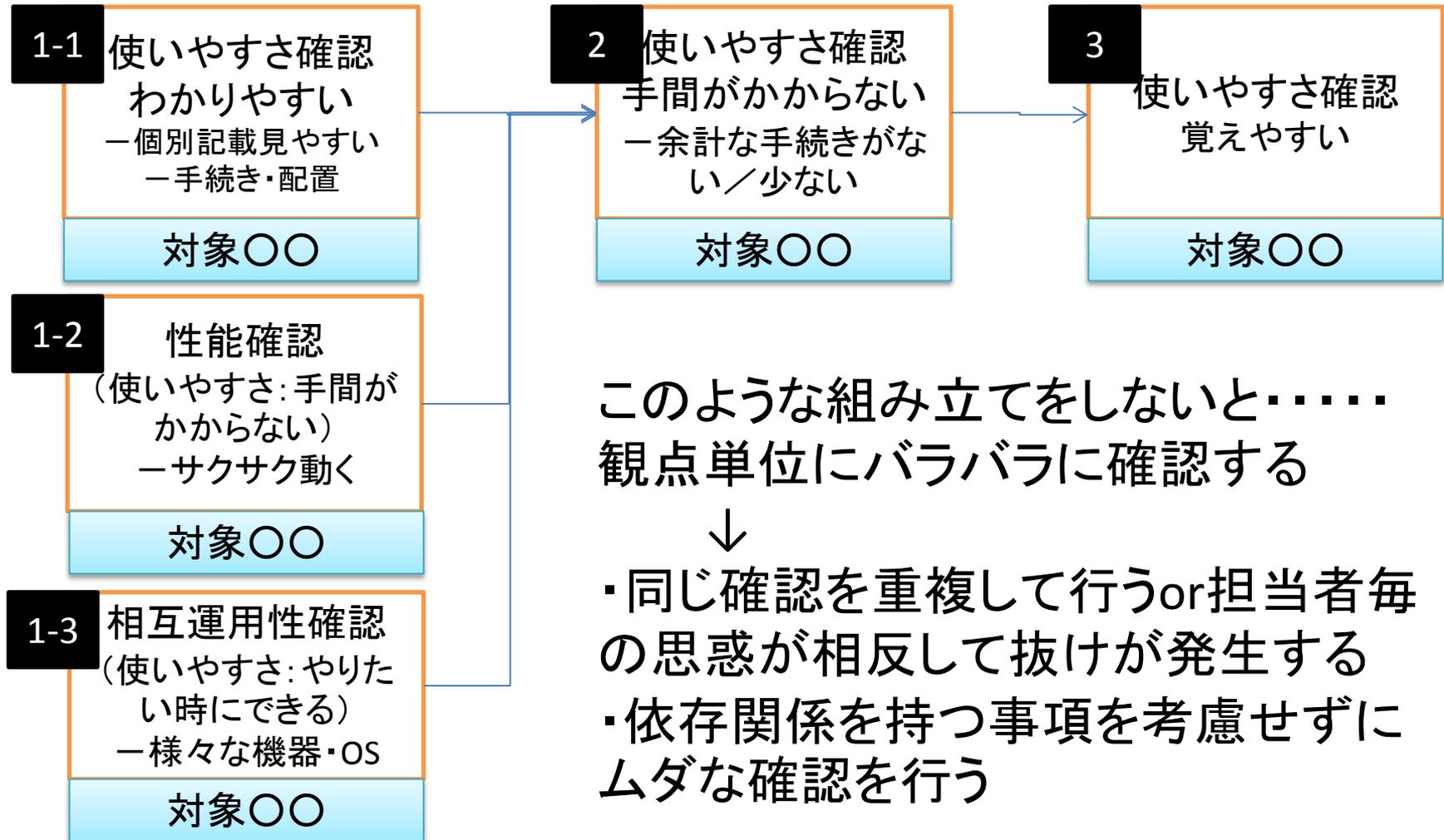
製品特化型レビュー観点例～Amazon.com



観点



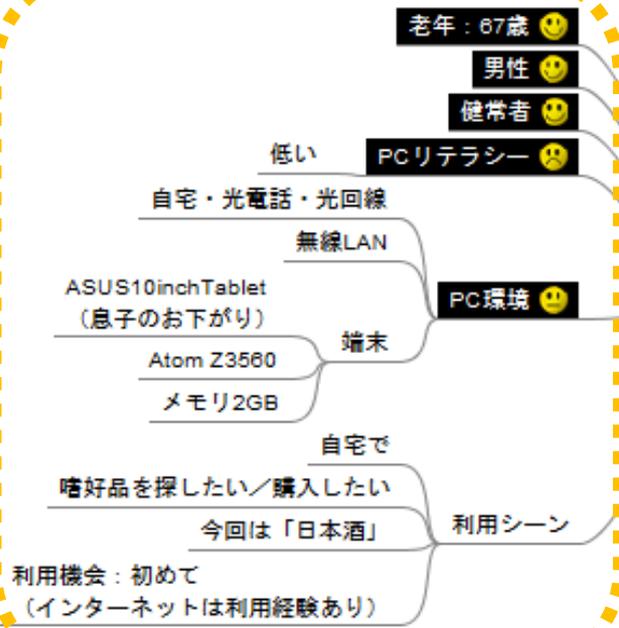
使いやすさを中心とした レビュー設計例



1-1 レビューケース例

そのまま確認して結果を判断できるレベル

具体的利用者とシーン



確認対象特定



トップページ

- 共通
- 用語・表現が一貫している (統一感・整理されている)
- 1単位の規模・手数が適切
- 不決に思わない/楽しく使える

- 自分がやりたいことがどうやればできるかがわかる
- やるべきこと全体と現在の状態がわかる
- 間違いを防いでくれる
- 間違いを教えてくれる
- 間違っても最小限の手戻りで済む

- 文字・写真・イメージが見やすい
- 書いてある意味・意図がわかる
- どこに何があるのかわかる
- 何ができるか予測できる (期待通りに動く)
- 段取りがわかりやすい

検索結果



- 自分がやりたいことがどうやればできるかがわかる
- やるべきこと全体と現在の状態がわかる
- 間違いを防いでくれる
- 間違いを教えてくれる
- 間違っても最小限の手戻りで済む

- 文字・写真・イメージが見やすい
- 書いてある意味・意図がわかる
- どこに何があるのかわかる
- 何ができるか予測できる (期待通りに動く)
- 段取りがわかりやすい

確認対象特定

適切な観点粒度の実現

【目的】利用者にとって使いやすいかを評価する

運用効率性



利用方法を習得しやすいか

習得性

一度利用すると次はサクサクできる



段階的に詳細化し、粒度をレビューアが理解できるところに合わせて、各レビューアが漏れなく確認し、判断することが可能になる。

トップダウンとボトムアップを組み合わせてMECEな階層構造を構築する。

抽象度の高い領域で整理することで仕様変更への柔軟な対応も可能になる。

操作性

操作しやすいか？

意味・指示理解性

見やすい書体・文字大きさ・文字色

わかりやすい表現

用語・様式・構造一貫性

UI快美性

状況把握性

現在状況が把握できる

タスク予測容易性

次に何をしたらよいか容易に予測できる

レスポンス性

指示後のレスポンスが速い

アクセシビリティ

余計な手続きがない



リスク回避性・エラー防止性

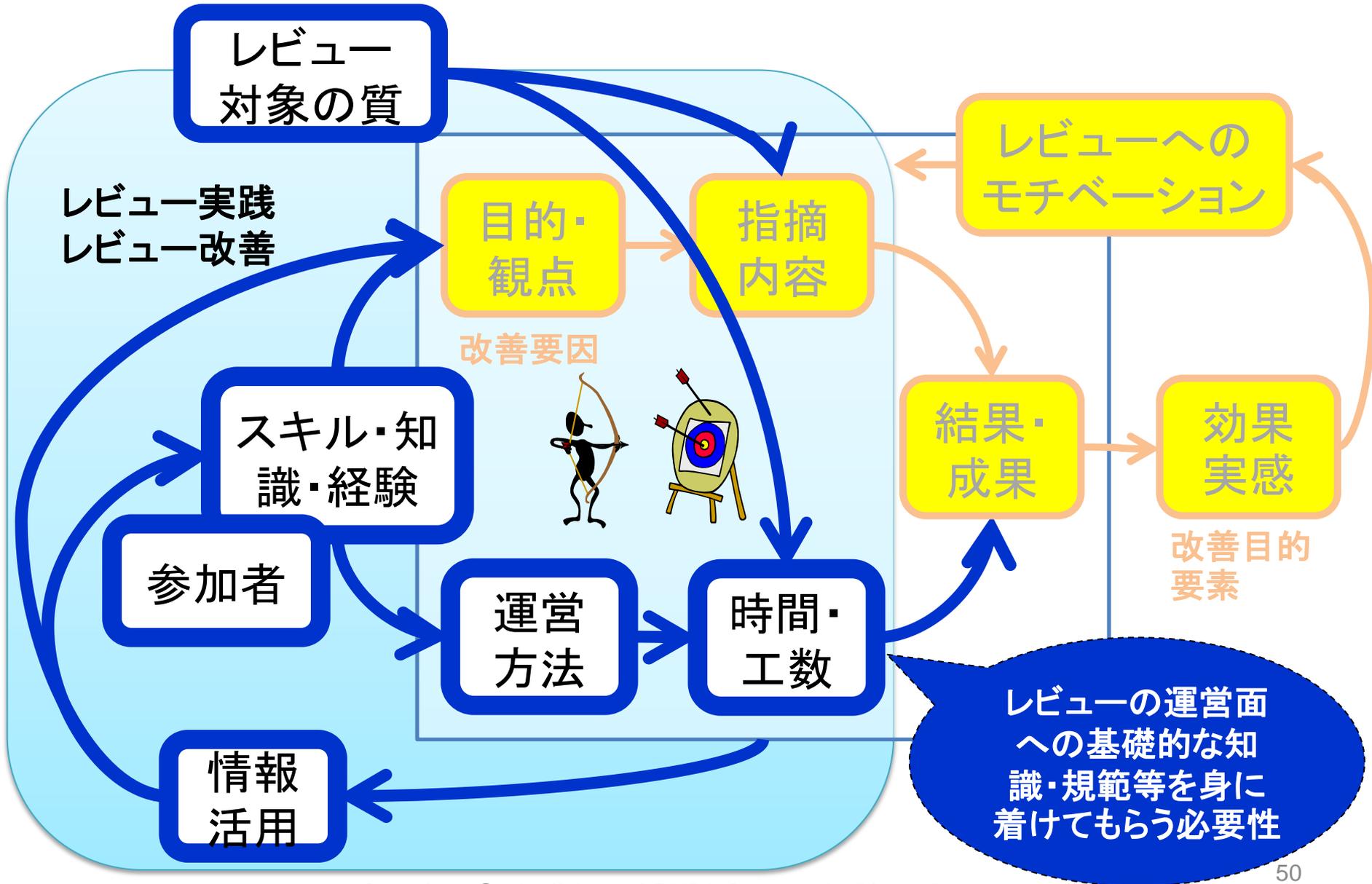
タイムリーにリスク・エラーを防いでくれるか？

リスク顕在化・エラー発生時の回復が速い

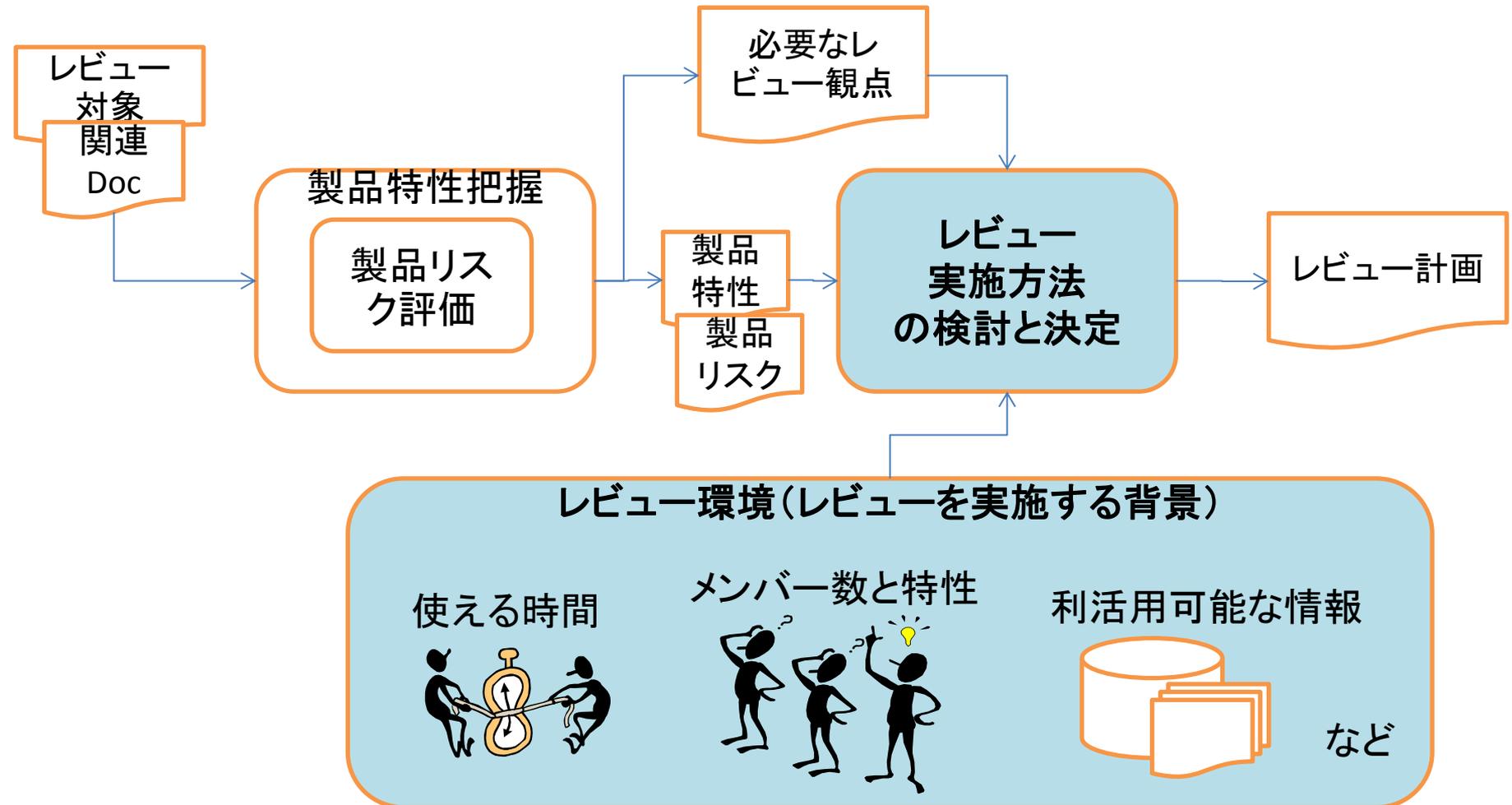
リスク顕在化・エラー発生時の手戻りが少ない

例：“使いやすさ”を具体化する過程

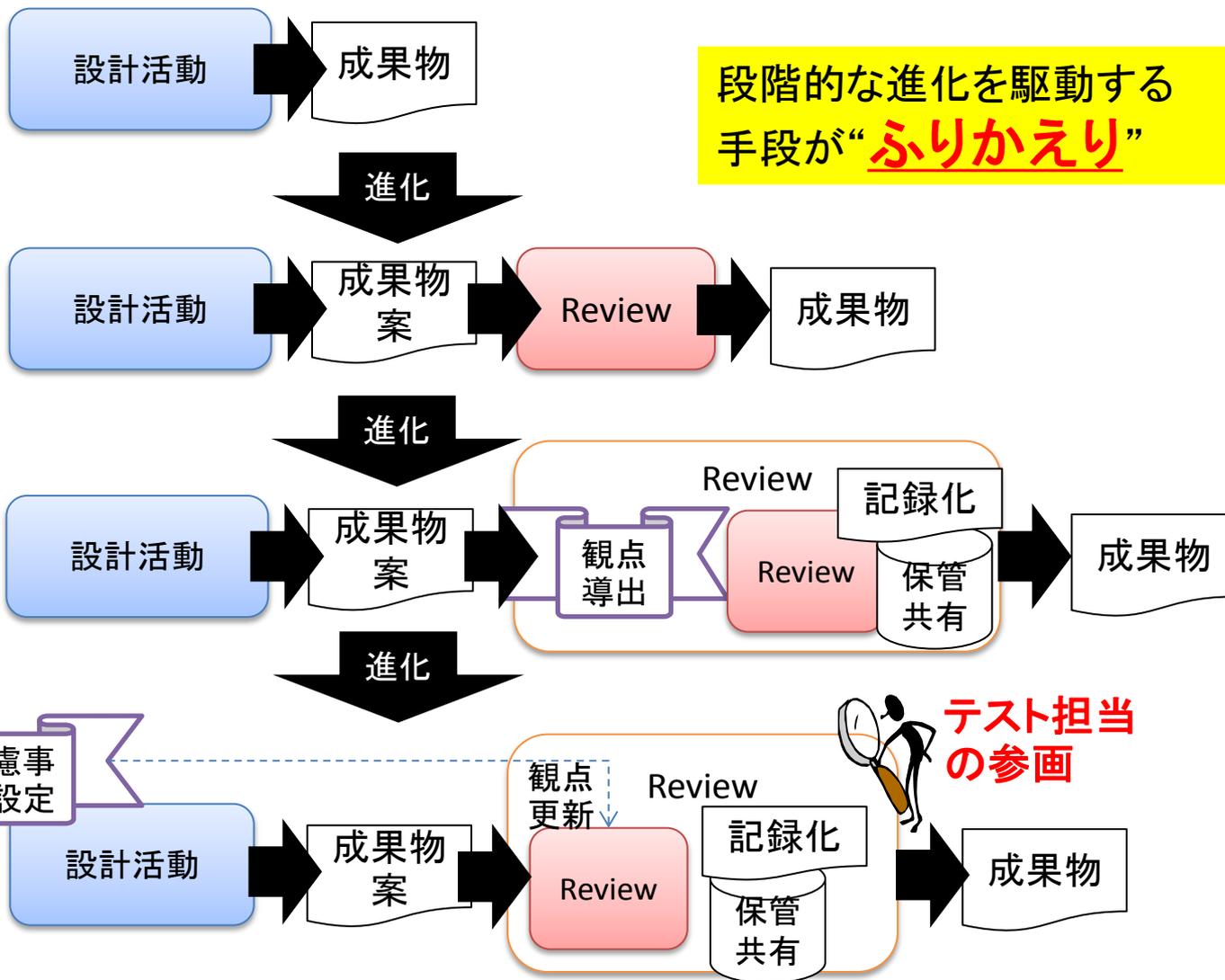
今回の改善要因以外への対策も必要



製品特性・リスク、レビュー環境等によるレビュー実施方法の採用



レビュー改善による設計プロセスの進化例



レビュープロセスの全体像

レビューマネジメントプロセスグループ

共通

レビュー
方針・戦略

レビュー
組織

レビュー
プロセス管理

コミュニケーション

スキル管理

レビューマネジメント実践

リスクマネジメント

レビュー
アプローチ

レビュー
見積・計画

レビュー
監視と制御

レビュー
完了

製品
品質評価

計測

問題管理

問題・インシデント
フォローアップなど

評価・改善

是正・プロセス改善・予防

レビュー開発・保守プロセスグループ

レビュー
要求分析

レビュー
方式設計

レビュー
詳細設計

レビュー
実装

レビュー
実行

それぞれに

基礎習得→実践
→結果に基づく改
善を継続すること
が必要

レビュー支援プロセスグループ

レビュー環境

レビューウェア
管理

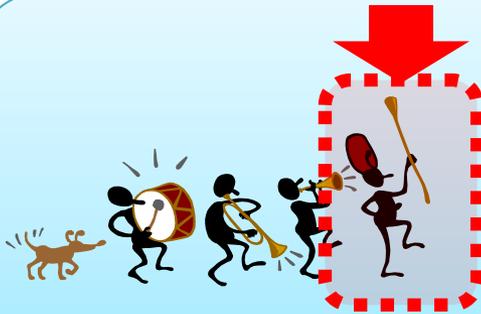
レビュー
ツール

レビューにおける役割



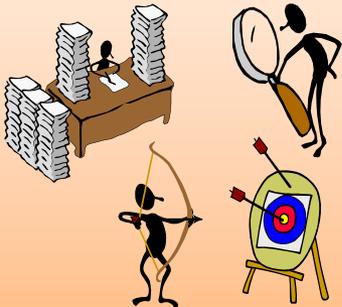
管理層

レビュー計画立案とレビュー結果の活用



モデレータ

レビュー準備・運営の統率



レビューイ・レビューア

レビュー対象作成 & 依頼・レビュー実施

レビュープロセスと役割分担

レビューマネジメントプロセスグループ



コミュニケーション

スキル管理

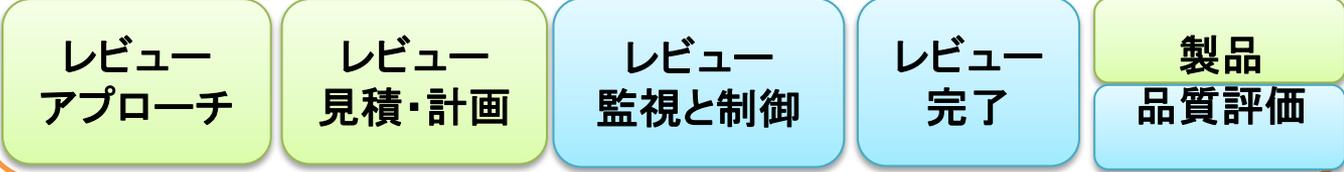
計測

問題管理
問題・インシデント
フォローアップなど

評価・改善
是正・プロセス改善・予防

レビューマネジメント実践

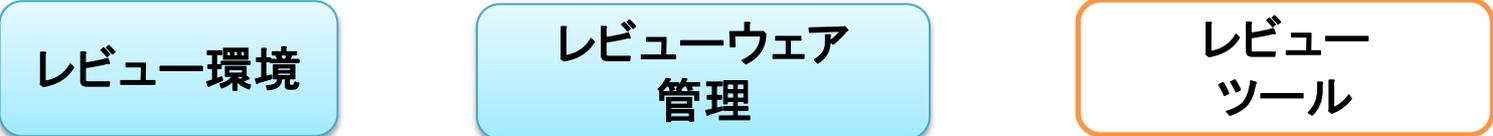
リスクマネジメント



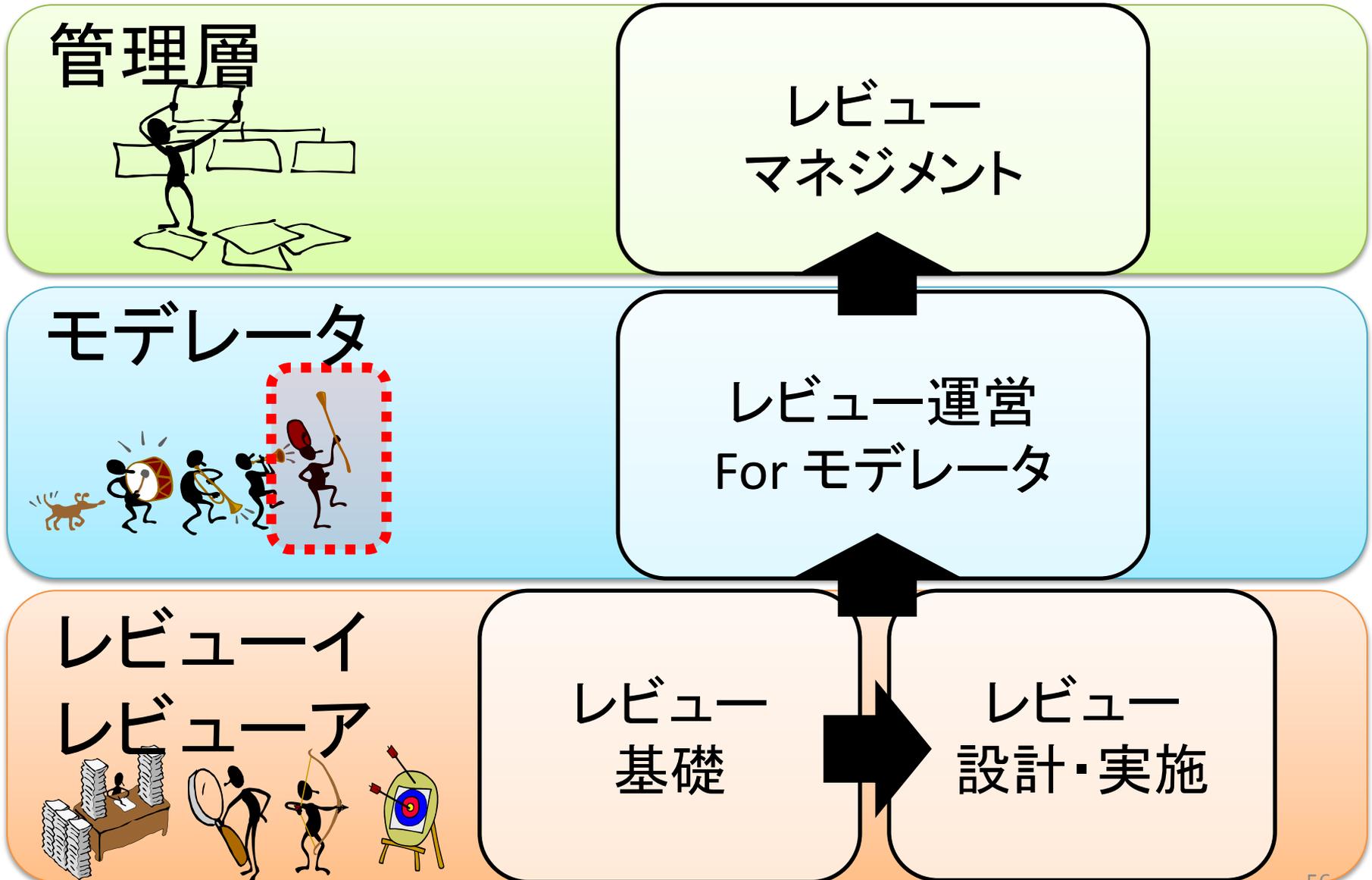
レビュー開発・保守プロセスグループ



レビュー支援プロセスグループ



成長段階に沿う計画的なレビュー教育 & 実践



現状打開のためのレビュー教育 & 実践

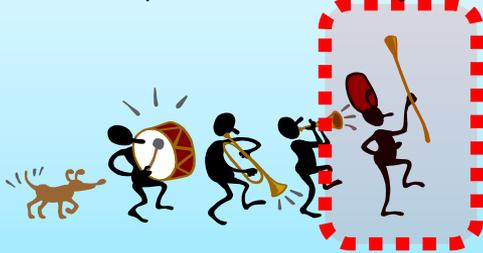
管理層



2

レビュー
マネジメント

モデレータ



1

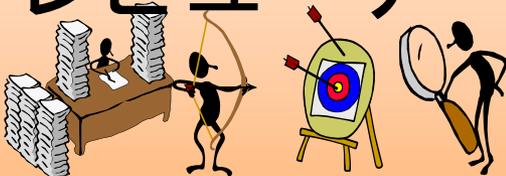
レビュー運営
For モデレータ

1

レビュー
設計・実施

- ① 目的・観点設定
- ② 観点モデリング
- ③ 組織的観点共有・活用

レビューイ
レビューア



2

レビュー
基礎

⑤まとめ

まとめ

- 現状のレビューの状態を構造的に把握し、効果を高めるために必要なテクニカル面の次の一歩となる基礎的なソリューションを企画し、提供した。
 - ✓ 「**これなら自分たちでもできて効果が期待できそう!**」と感じて 自ら行動してもらうきっかけを与えることを重視した。
- その結果、予想通り(予想以上の)の反応・反響を獲得することができた。
- しかし、これはアドホックレビューから本来のあるべきレビューに変革していくための第一歩に過ぎない。
 - ✓ 状況打開のためのレビュー教育・実践と、成長段階に沿う計画的レビュー教育・実践を併用して段階的に改善していく必要がある。