

レビュー観点設計の効果と課題 ～レビューによる改善

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) 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

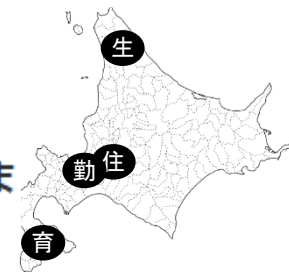
システム保守・運用・開発業務、プロジェクトマネージャなどを経験後、部門品質保証担当、システム監査委員、全社品質保証担当、全社品質・セキュリティ・環境管理統括責任者、全社生産革新活動SLIM (スリム) 技術統括コーディネータなどを担当。

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、関係者と一緒に新しいコト・価値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。



きたのしろくま
@kitanosirokuma



【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 (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)、SS2016、SS2017

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



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说得できない

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

バグ分析で必要な作業が抜けていることが分かる

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

チェックリストが数100件で大変

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

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

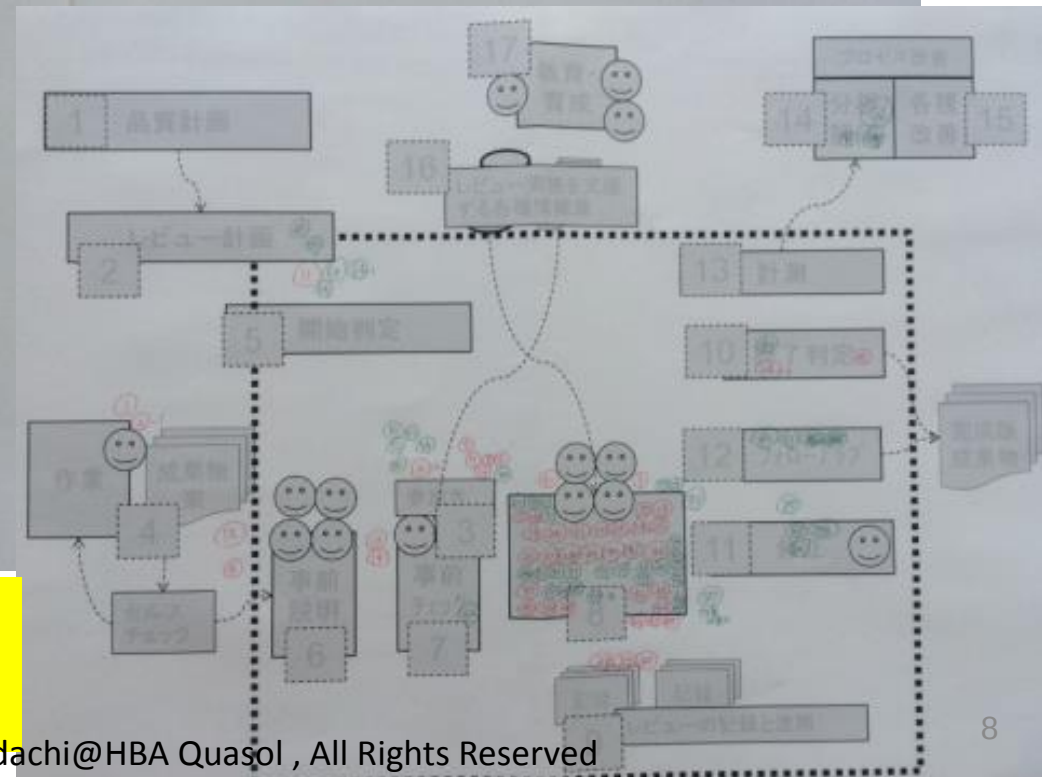
明確な誤り以外指摘しない、欠如、過剰は見逃される傾向あり

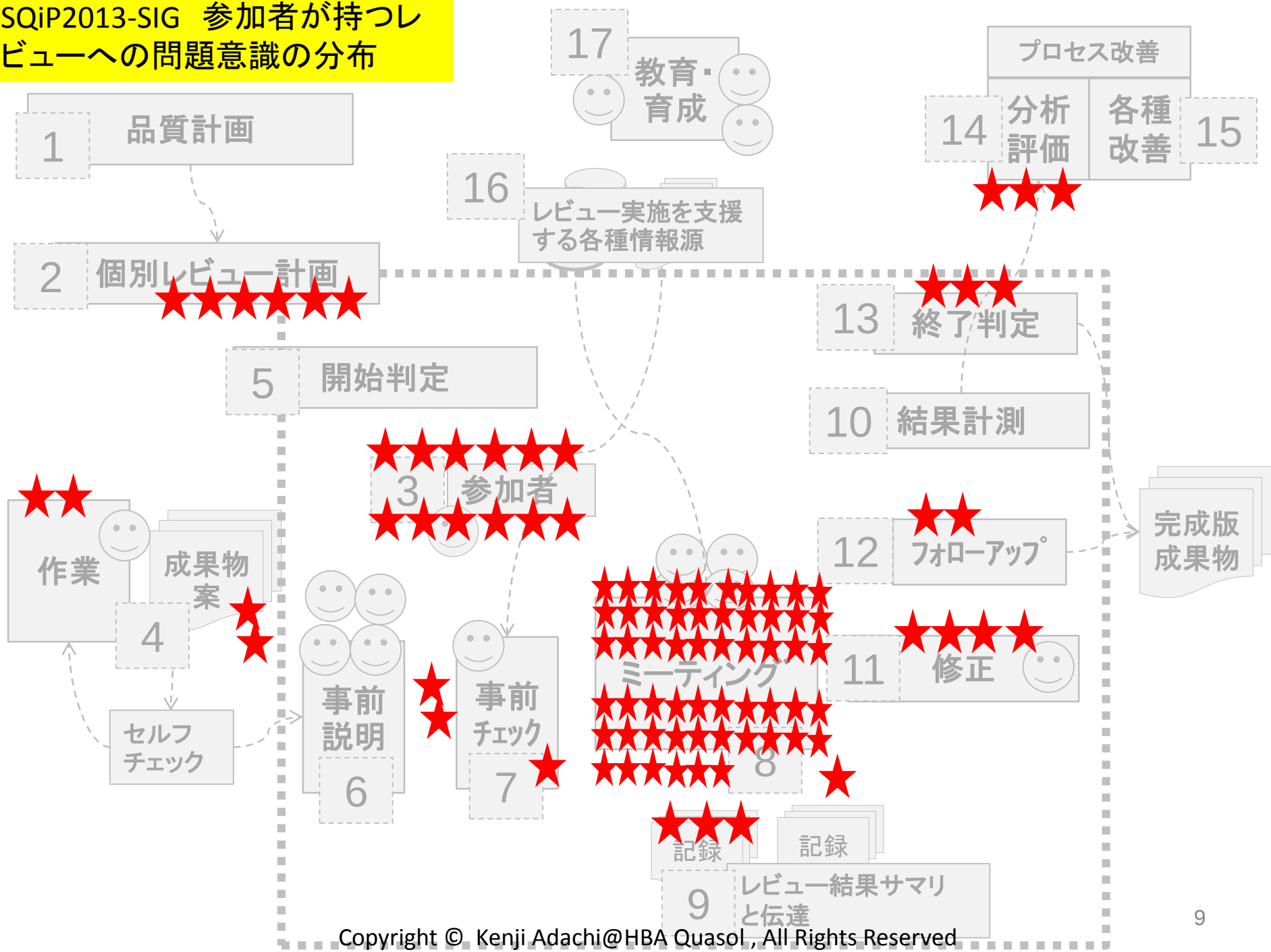
出典: 森崎、野中、安達: ソフトウェア品質シンポジウム2009 企画セッション『レビューの壁を破る』 <http://www.juse.or.jp/software/83/>

Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol , All Rights Reserved

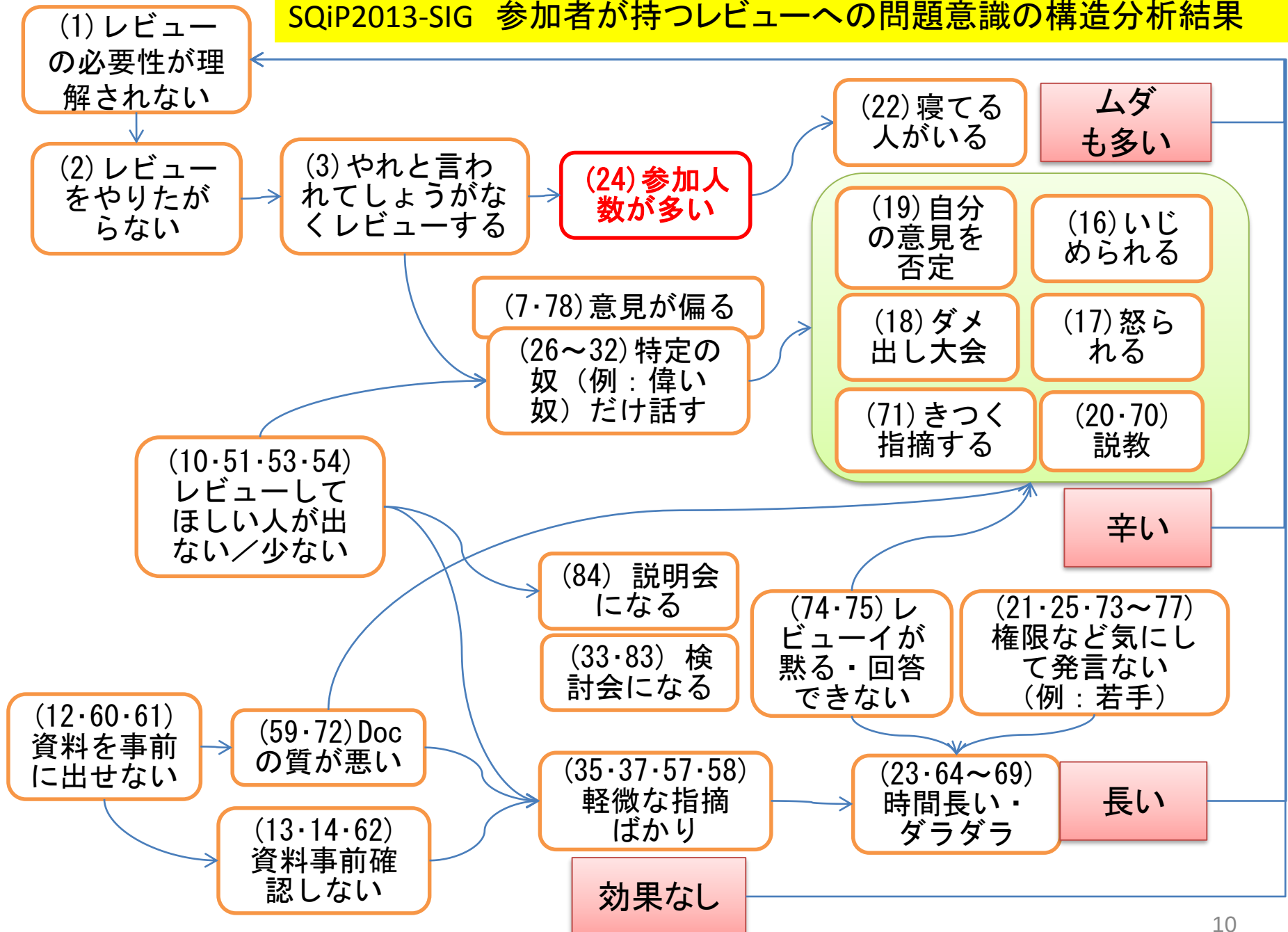
レビューされる側の 問題・悩み・困ったこと	
レビューの必要性が理解されない	レビューをやりたいがらない
「やむを得ないとわかってはいる」	
関係者も（聞いただけで）レビューが受けずじまう	レビューの価値が取れないといわれる
セルフチェックしている	人数が少なすぎて意見が偏る
レビューメンバーが集まらない	レビューが少人数だとさささといわれてレビューにならない
レビューをしてもうがいがない（いつもよからずして）	
アジェンダを件れない	資料を前もって送らない
事前に結果を見たい人がいる	事前に資料くらい読んできてね
知られている	結果のためのフォローがなくて関係者がいじめられる
「依頼された」と「知られる」が一緒	ダメだし大会になる
自分の意見を決定する人がいる	レビューが数回に食わっている
数量がない	嫌っている人がいる
シーンとする時間が長い	参加人数が多くて意見が出ない
若い人が議決しない	
誰かがいつか来る	誰かがいるとそこの人は邪魔
特定の人がだけ変更	レビューと特定の人がかかっている
特定の人のみの権限が多い	変更があまりなくて
特定の人が決まらずに	

レビューの工数を見積もれない (49)	レビューの時間管理もレビューの工数は業務力算出しているが (50)
意図しないレビューが選ばれてしまうことがある (51)	レビューの前回の選出 (52)
意図しないレビューが選出されない (53)	有難者が少ない (54)
レビューが個人化して負担集約 (55)	「レビュー期間」が変更されていないのだからと勝手に判断しているのと多い (56)
前回の質が標準で来ていない (57)	高い指摘がでないときがある (58)
誤り指摘のないドキュメントがほとんどある (59)	
その場で資料を見せられる (60)	その場で確認しているが、その場で確認しない (61)
資料にレビュー項目を載せ質問が散らばる (62)	
場内を去るのに一歩一歩(電音会議も) (63)	時間配分がわからない (64)
レビューの時間が長い (65)	集中力の低下 (66)
レビュー時間が長すぎる (66)	
レビューのコマの数が長い (67)	休憩しないので疲れる (69)
レビューの時間の長さや内容がわからない (70)	つい、さつと確認してしまう (71)
ドキュメントの質が良くなる (72)	休憩 (73)
終わってしまうレビューが多い (74)	質問にきちんと答えてくれない (75)
指摘の有無で話さない (76)	発言してもいいのかわからない。(下っ端の意見) (77)
決めた人の意見の尊重 (78)	「確認が済んでいるのにまだいい」といって指摘がしれない(指摘しないでは済んでいない) (79)
決めた人が決めたことを守る (80)	決まらなかった (81)





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





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)

【複雑・ランダムな情報羅列】

【A: 複雑】VS 【B: 構造化】

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

A

間違いの数	時間
個	分 秒

TEF (Test Engineer's Forum) 北海道テスト勉強会世話係 など 【研究論文や書籍】
の他 SPI Japan2007/2011/2012 (最優秀賞) /2013 (実行委員長賞) SPES2012 (Best Presentation
賞) /2013、SQIP2011-SIG7・2013-SIG選考テスト設計コンテスト2012・2013 (準決勝)、派生開
発カンファレンス2013、SS2013 (最優秀発表賞) SEC BOOKS『プロセス改善ナビゲーションガイド』
へなげなげに編〜 (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 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 (2014.3) 1987年HBA入社システム保守、
運用・開発業務を総務、部門品質保証担当、プロセス監査委員、全社品質保証担当、全社品質、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
レプレナー第一号専業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 真二 (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 SWCSQアジア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

B

間違いの数	時間
個	分 秒

安達真二 (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・開発業務を総務、部門品質保証担当、プロセス監査委員、
全社品質保証担当、全社品質、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専業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 (実行委員長賞) SPES2012 (Best Presentation
賞) /2013、SQIP2011-SIG7・2013-SIG選考
テスト設計コンテスト2012・2013 (準決勝)、派生開発カンファレンス2013、SS2013 (最優秀発表
賞) SEC BOOKS『プロセス改善ナビゲーションガイド』へなげなげに編〜 (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 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 (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、SWCSQ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世話係 など

Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol, All Rights Reserved

間違い探し
レビュー

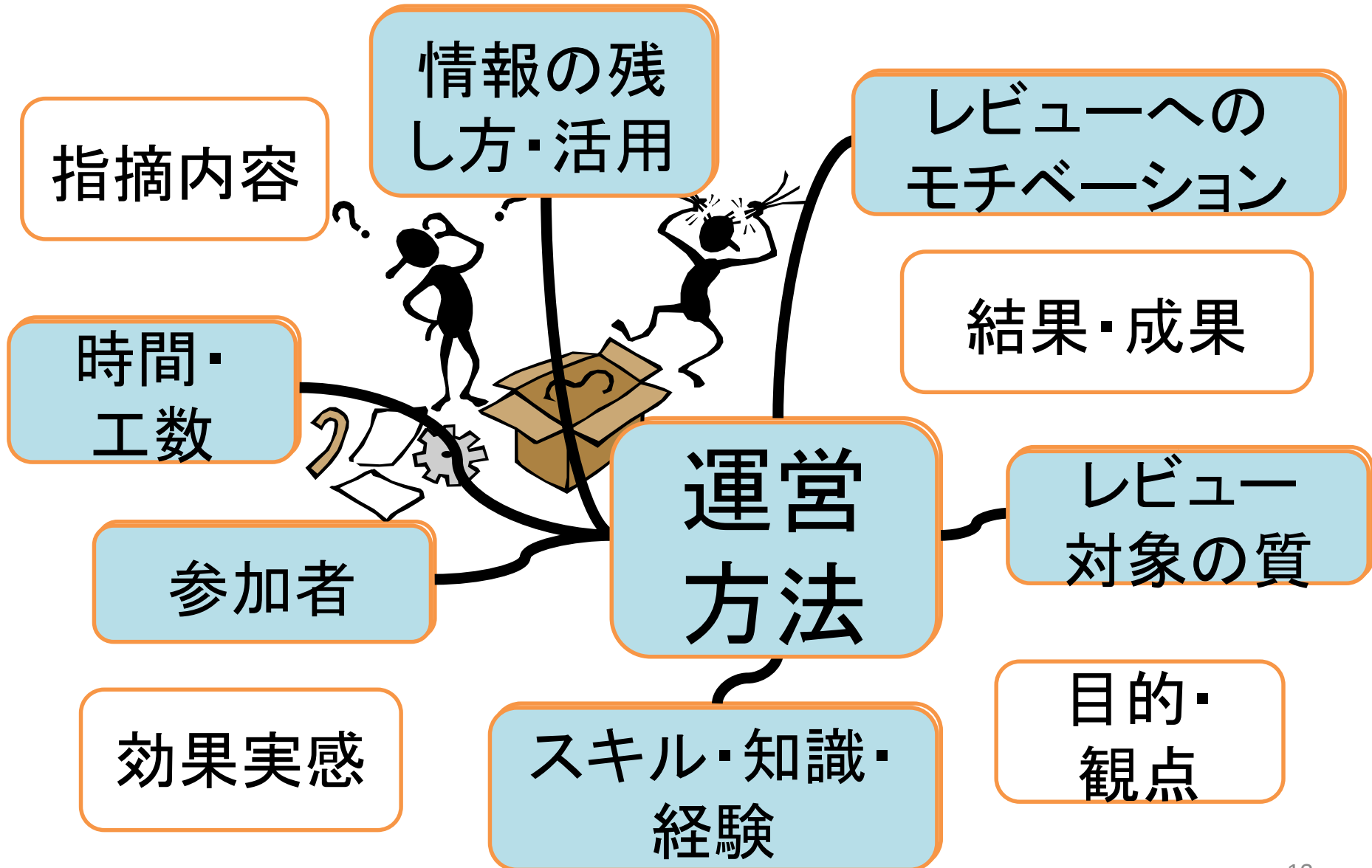
平均検出率
(%)

平均時間
(分)

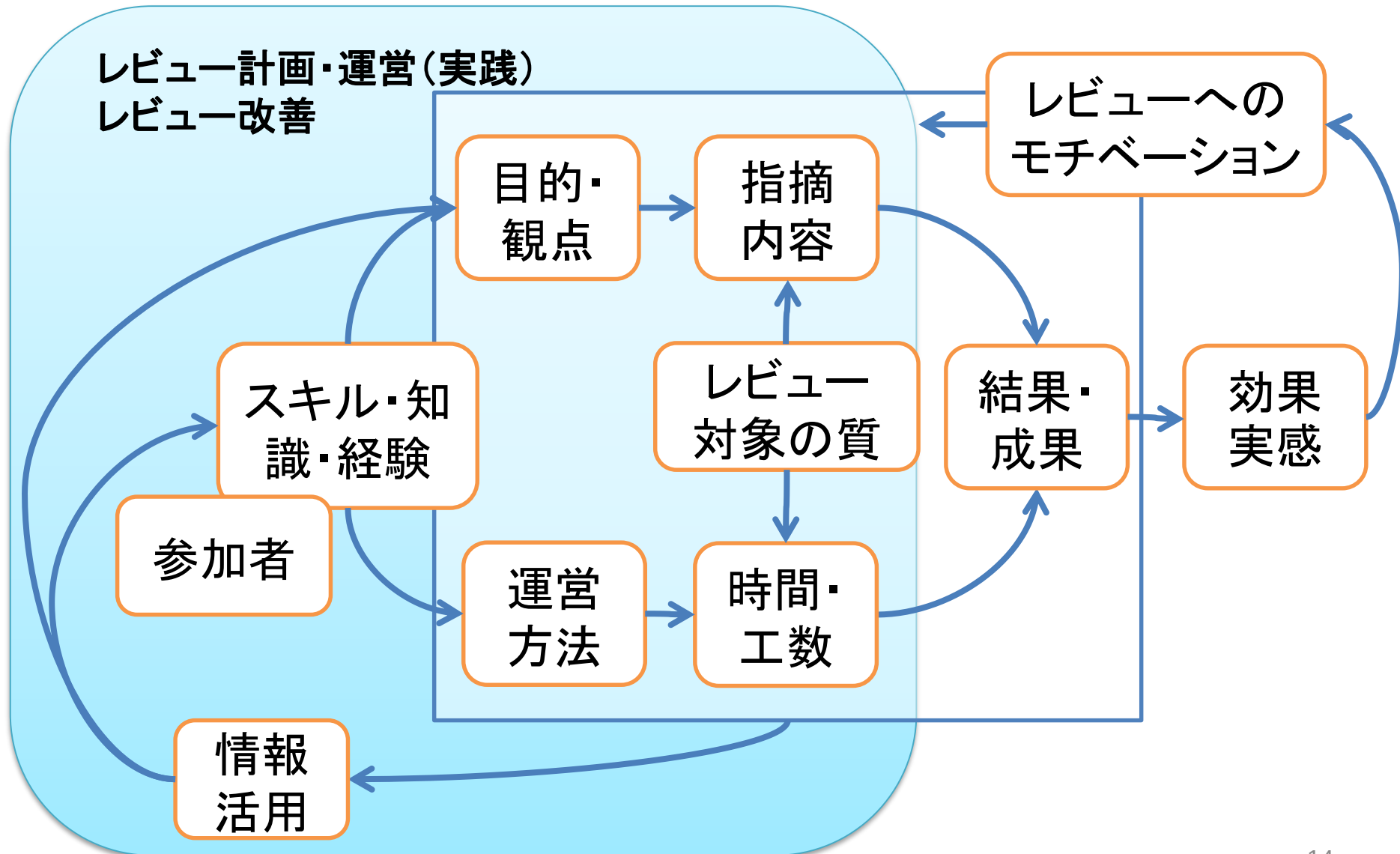
91

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

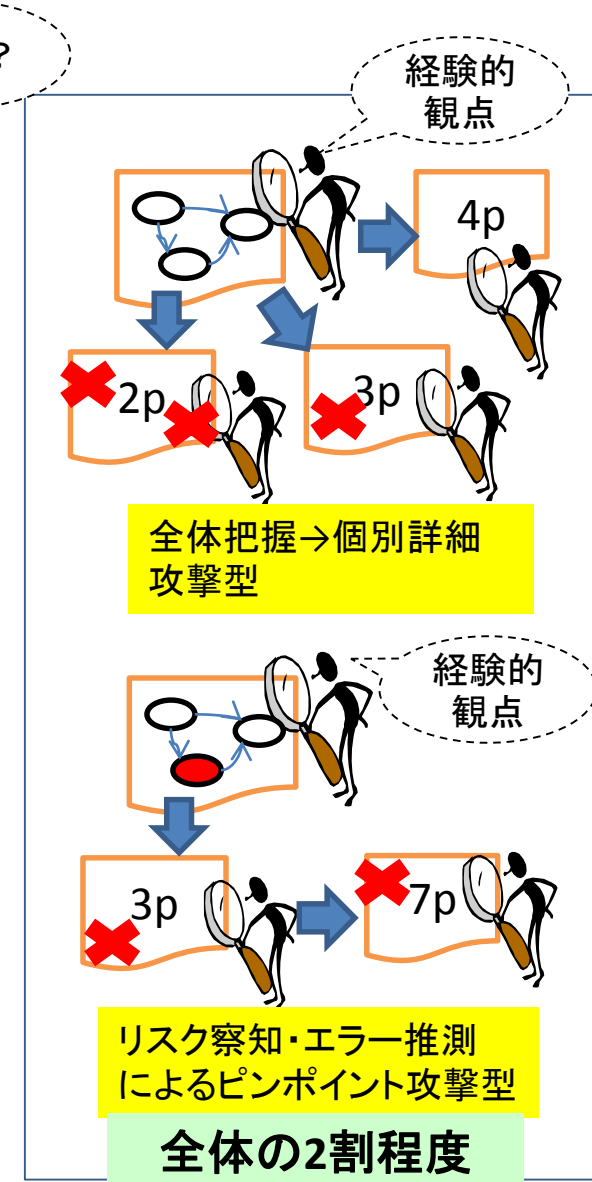
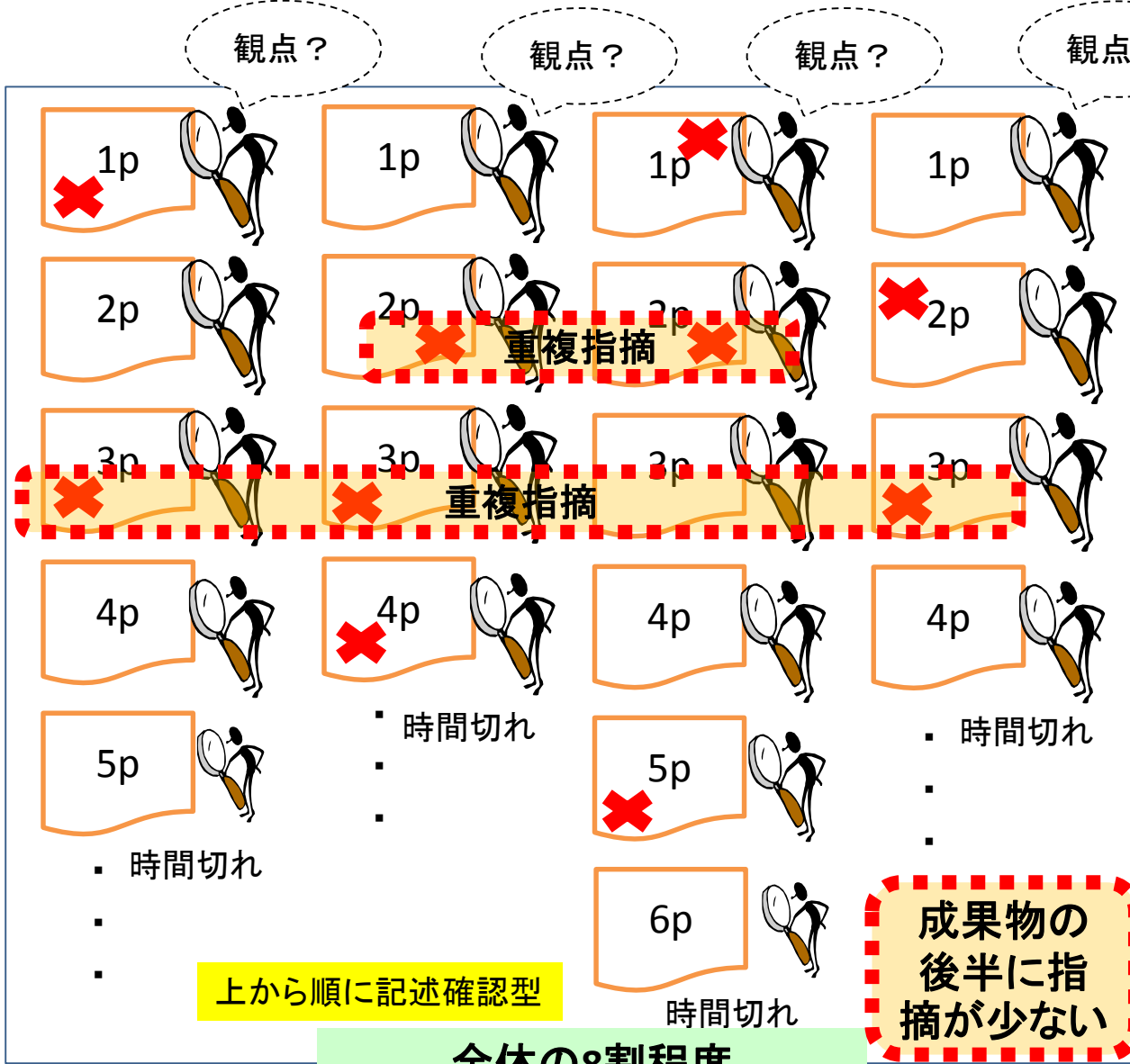


ダメな

- 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通り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**。

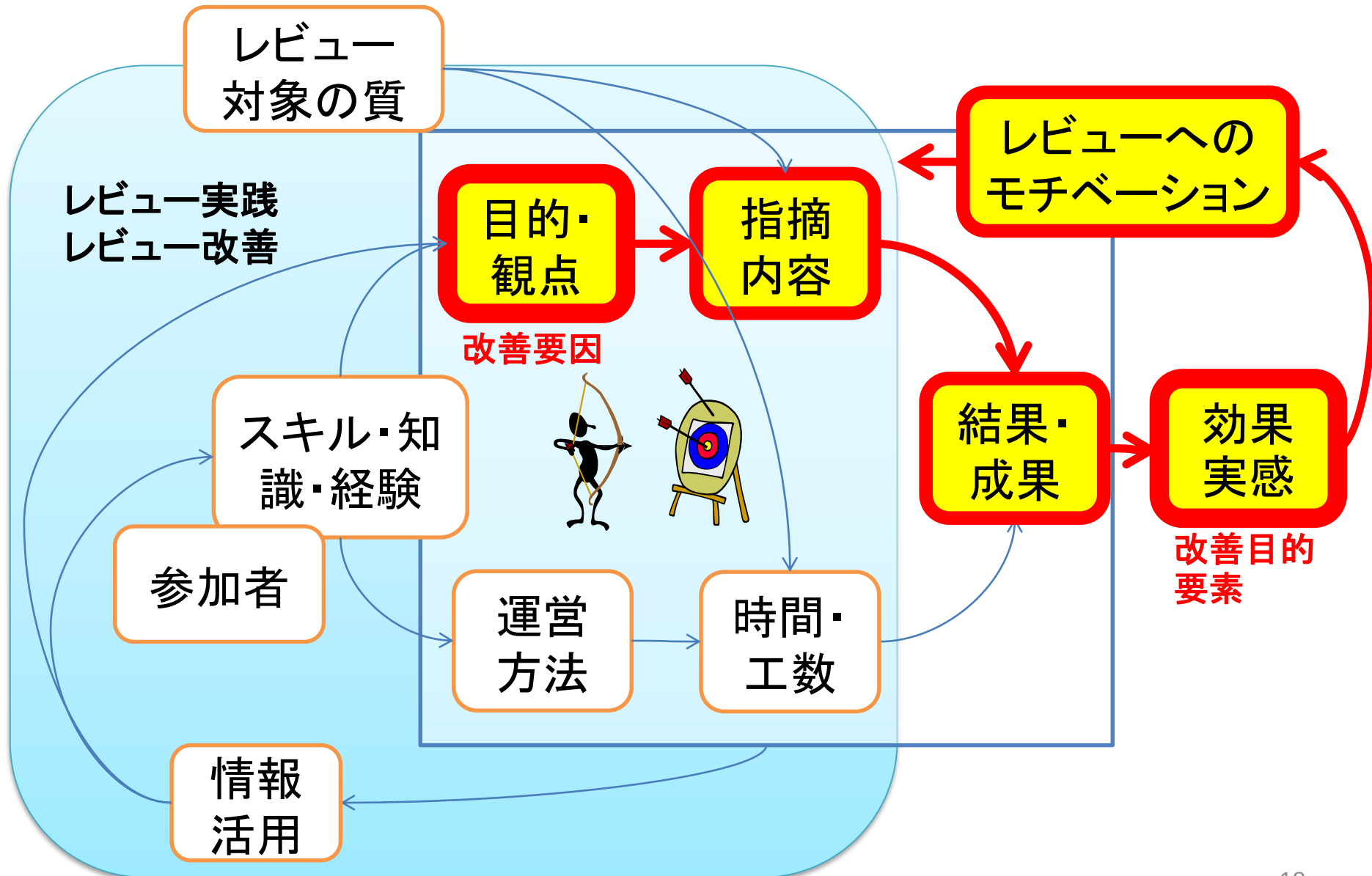


アドホックレビューのアプローチパターン

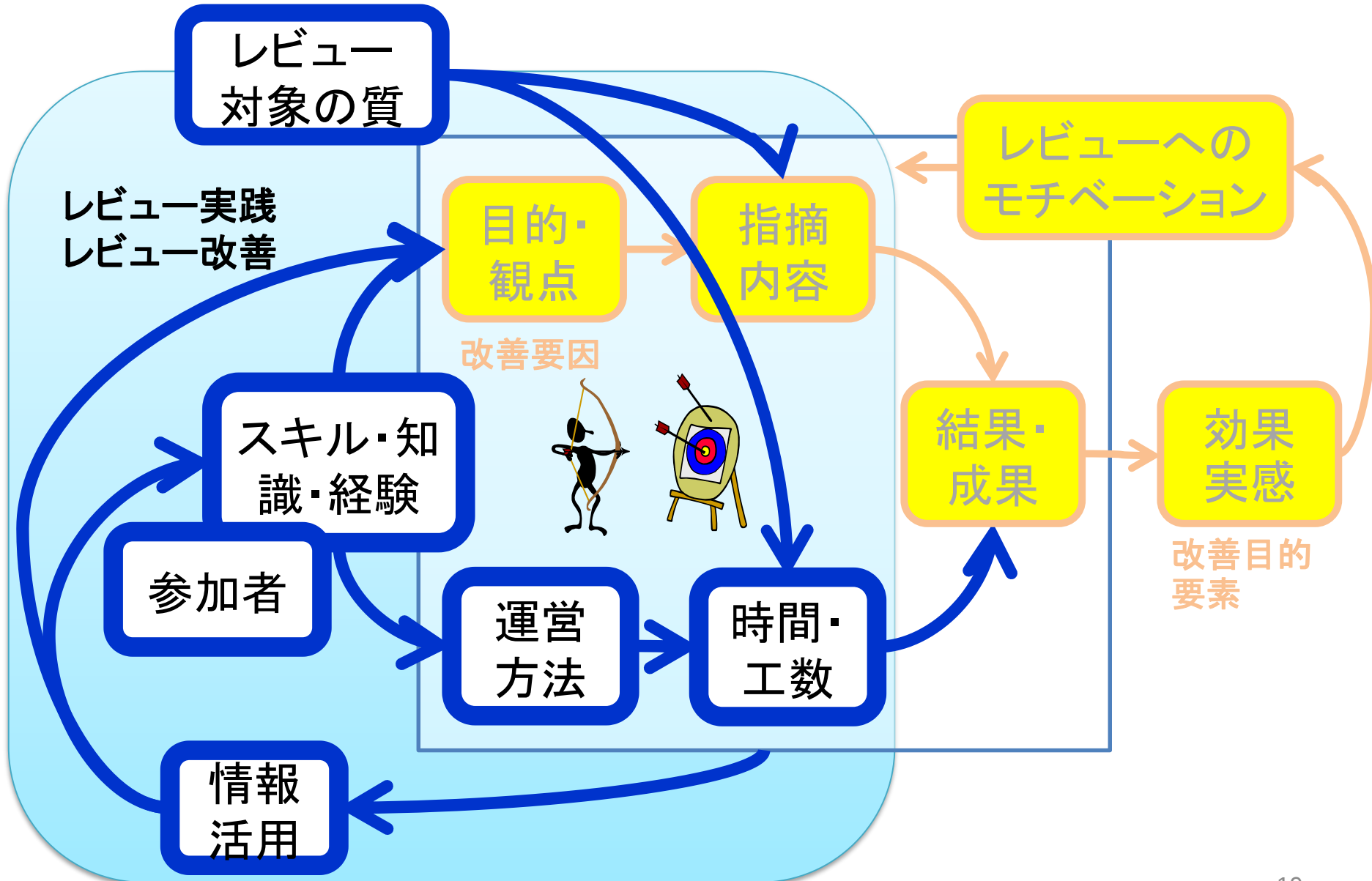


②着目したポイントと ソリューション どこをどう変えようか？

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」



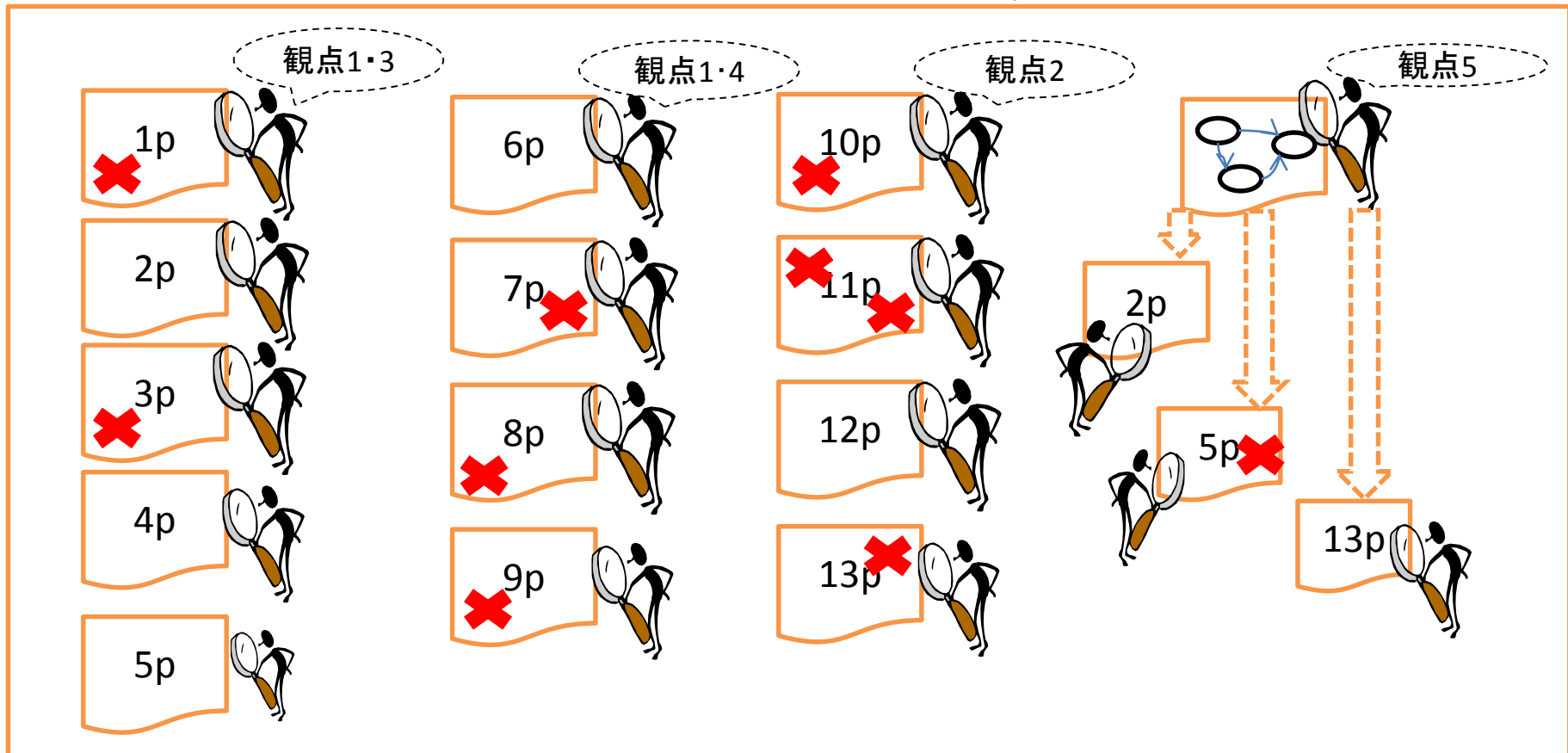
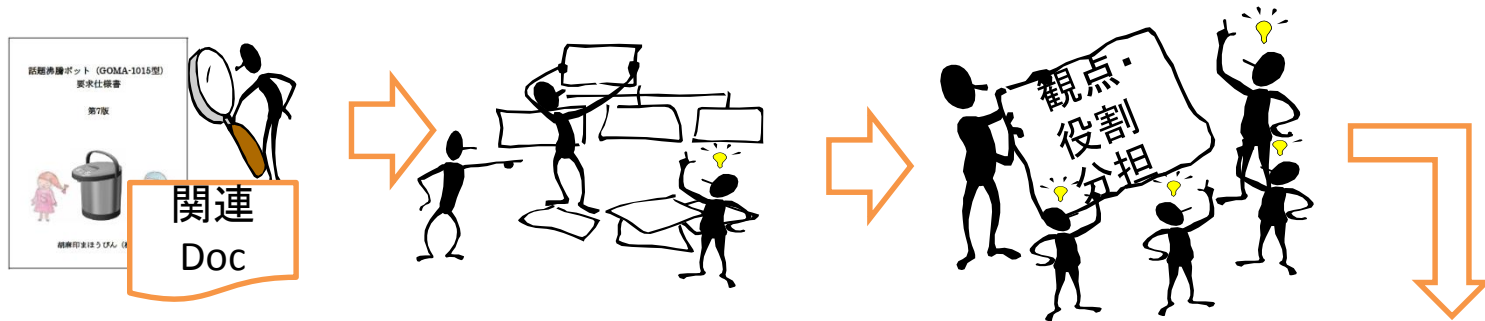
想定したレビューワークシナリオ

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)

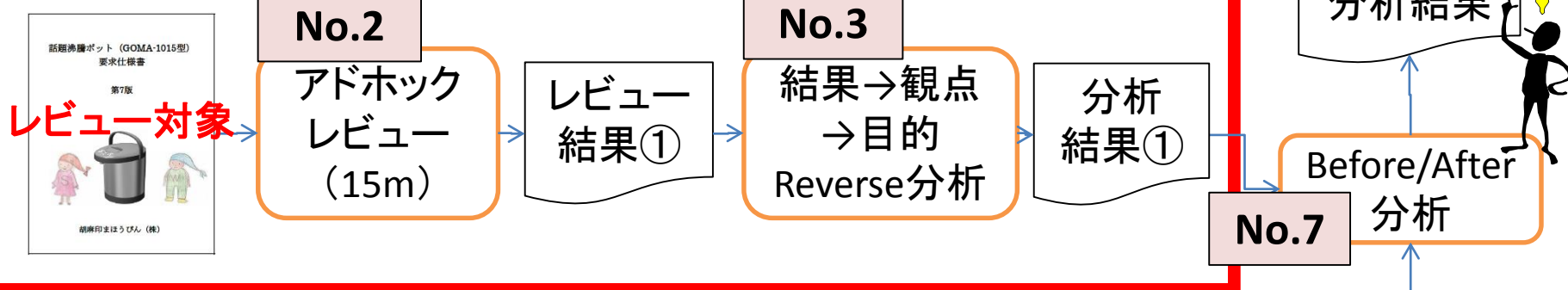
No.	実施概要
1	ワークショップの狙い～全体概要説明・チーム構築
2	アドホックレビュー実践(15分ワーク)
3	アドホックレビュー目的・観点分析(ワーク)
4	レビュー全体像・目的・観点・役割設定(解説)
5	レビュー目的・観点・役割設定(レビュー計画ワーク)
6	レビュー計画によるレビュー実践(15分ワーク)
7	レビュー結果評価(ワーク) (アドホックレビューVS改善後レビュー)
8	改善前後結果考察と講評(ワーク)
9	ワークショップふりかえり(ワーク)

Before

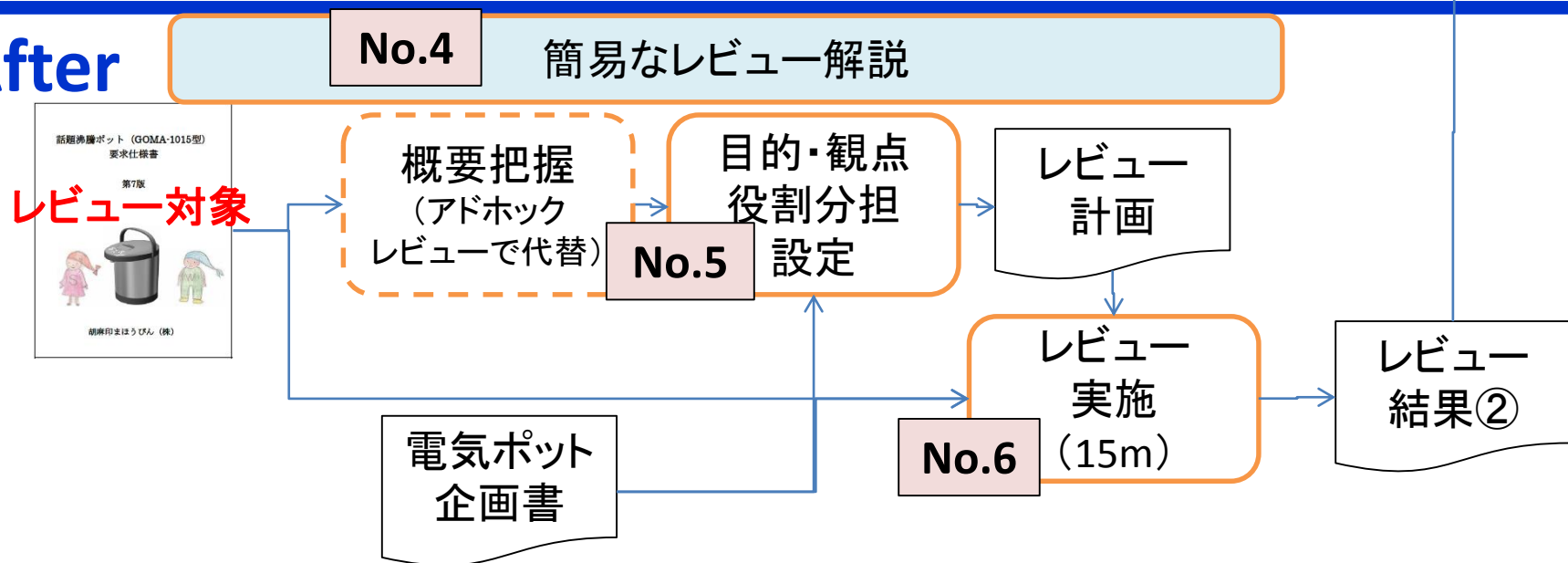
After

レビュー実践ワークショップ概要

Before

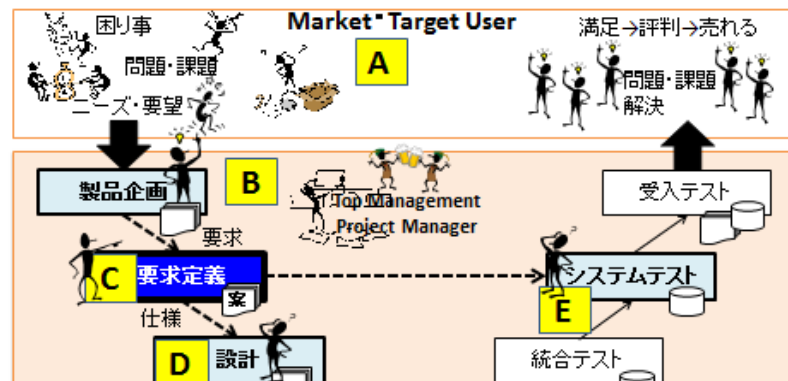


After



レビュー解説資料の例

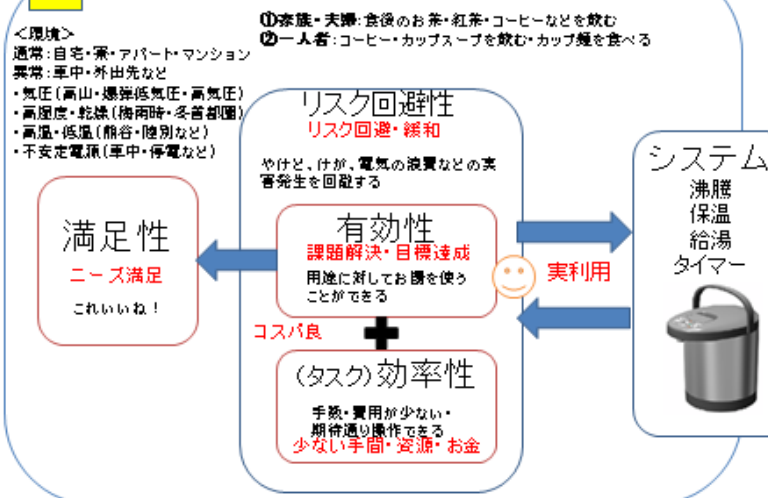
2 現在の立ち位置と関係するタスク・立場



2 A Market・Target User プロダクト価値の例(利用状況分析)

B 製品企画

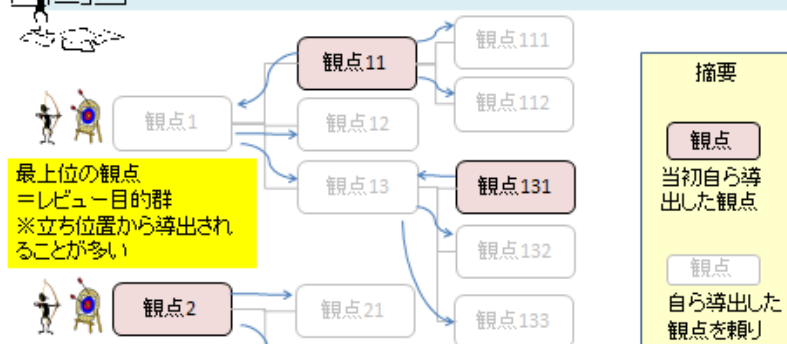
利用状況網羅性 状況網羅



Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol, All Rights Reserved

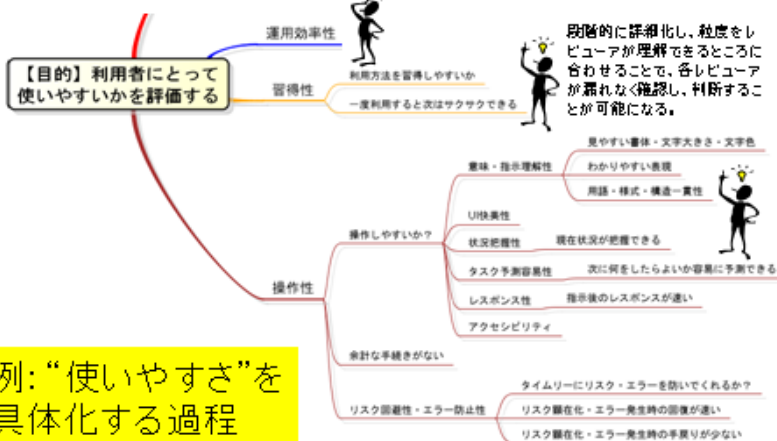
35

2 観点の体系化→目的の明確化



2 観点と粒度

トップダウンとボトムアップを組み合わせる
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。



例: “使いやすさ”を
具体化する過程

Copyright © Kenji Adachi@HBA Quasol, All Rights Reserved

36

「電気ポット」企画書の提供

S: 強み	W: 弱み
・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	・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
・サービス業省力化→調理機器市場が伸びる	・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
・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。	・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	
・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							
	効果小 例： 誤字・脱字・衍字	1						
計								

レビュー指摘事項の
価値の見える化

ST=System Test
OT=Operation Test
C/O=Cutover

レビュー指摘事項の
価値の見える化

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) 仕様の分かりやすさ input/output 誤字 脱字	要求仕様の項目の照合 ハードウェアとソフトウェアの要求仕様の整合性 要求に対するOutputの照合 あいまいな表現(目的が明確か)対象	
安全性	機能遷移 エラー検知の確認	

(目的)

(観点)

- ① ユーザー視点、使いやすさ
- ② 安全(フェールーフ)
- ③ 何を目的とする商品か
- ④ 正常系・異常系
- ⑤ 商品性
- ⑥ 仕様の分かりやすさ
- ⑦ input/outputの明示
- ⑧ 機能の連携
- ⑨ 結果(商品説明)

計画立案過程

⑥レビュー結果分析表

		発見可能Phase(想定)				計
		実装・UT	IT	ST・OT	C/O後	
検出効果	改善前: Before ↓ 改善後: After	1	3	5	7	
	効果大 主対象: 安全性、機能性、操作性 設計変更が入る	5 ●●●●● ●●●●● ●●●●●		●●●●● ●●●●● ●●●●●		
	効果中 主対象: 操作性、商品性	3 ●●●●● ●●●●● ●●●●●		●●●●● ●●●●● ●●●●●	●●●●● ●●●●● ●●●●●	
	効果小 主対象: 誤字、脱字	1 ●●●●● ●●●●● ●●●●●			●●●●● ●●●●● ●●●●●	
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:

設計する上での必要十分かを確言認める。

レビュー観点	確認方法	担当者
設計情報の記述	網羅性 詳細度 の確認	
解析性の考慮	トレーサビリティ 故障のわかりやすさ	
検査のしやすさ の記述	基準	
故障しにくい構造	複雑（悪い方） 耐久性	
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	
検出効果	効果大 主対象: 機能おれ 不安全	✕	●●●	●●●●●	●	
	効果中 主対象:	●●●●●	●	△●●	●	
	効果小 主対象: 誤記 わかりにく	●●●●●●●●●●		●●●●●		
計						/

Copyright © Kenji Adachi@HBA, Quasol, All Rights Reserved

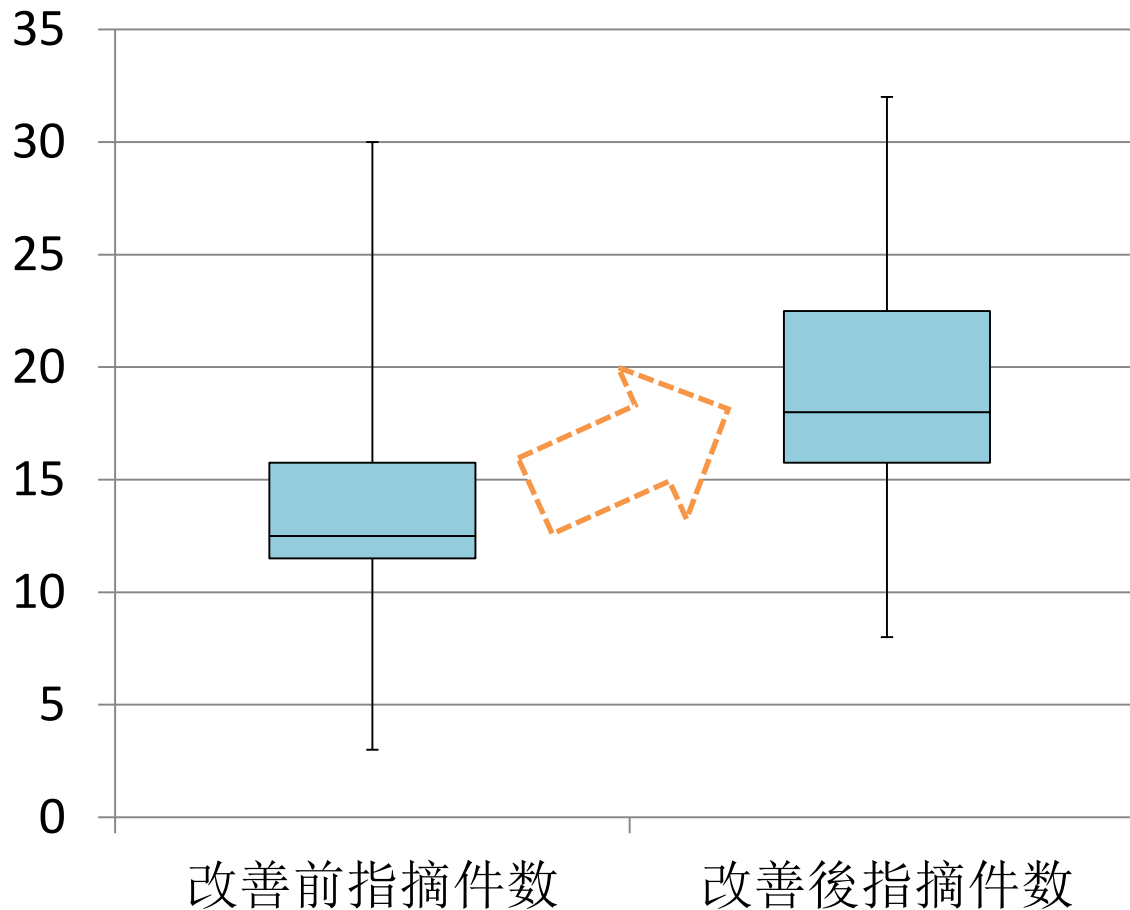
指摘件数: △23 → ●24

△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	
検出効果	効果大 主対象: 要件抜け・誤り	5	△ ●●●		△ ●●●●● ●●●●● ●●	●●	30 ↓ 335
	効果中 主対象: 機能上のバグ (誤植による)	3	△△△△△ △△△ ●	△△	△ ●●●●● ●●	△	75 ↓ 93
	効果小 主対象: 誤字・脱字・衍字 規約違反	1	△△△△△ △△△△△ △ ●			△ ●	16 ↓ 8
計			35→19	18→0	40→340	28→77	121→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

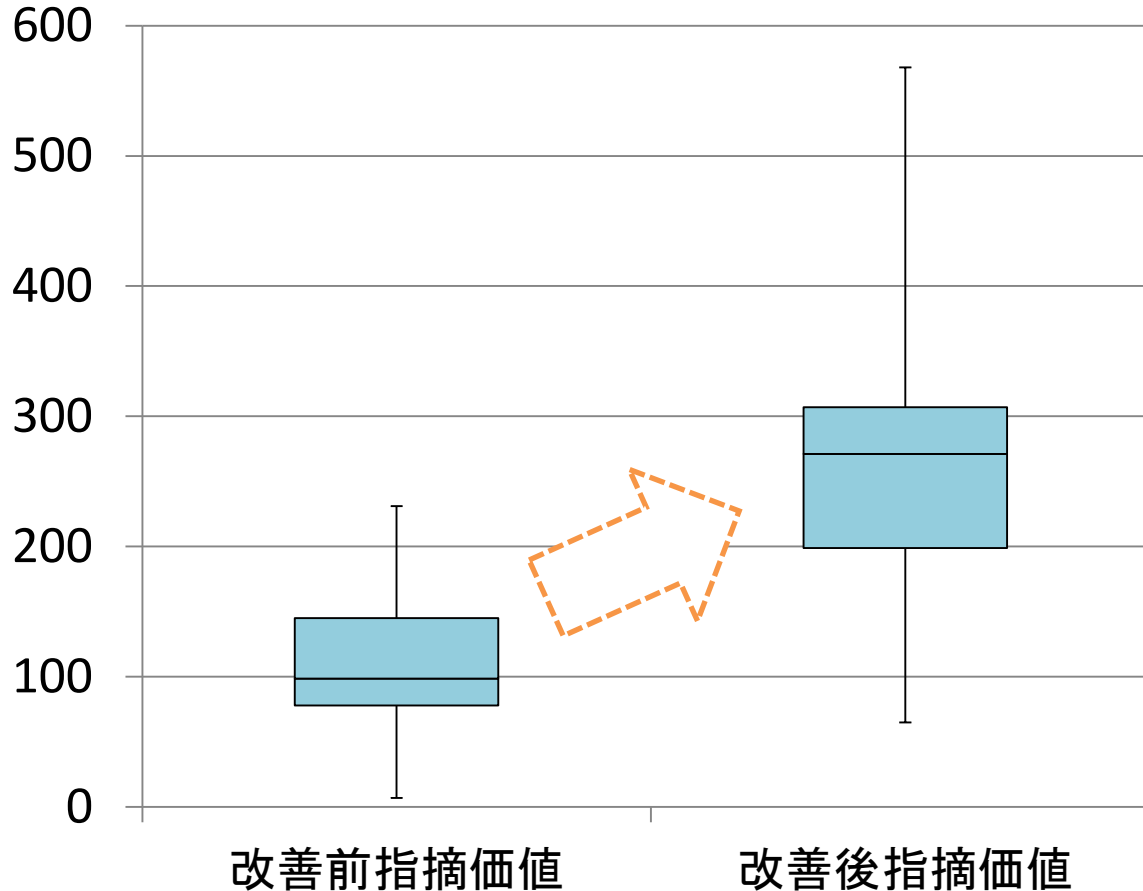
指摘件数の変化



- 指摘件数増: 18チーム (Max20件増)
- 指摘件数変化なし: 2チーム
- 指摘件数減: 4チーム (Max13件減)
- 指摘件数変化平均: 4.8件増／チーム

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チーム (Max424p増)
- ・指摘価値減: 3チーム (Max58p減)
- ・指摘価値変化平均: 151.5p増／チーム

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: $\triangle 23 \rightarrow \bullet 24$

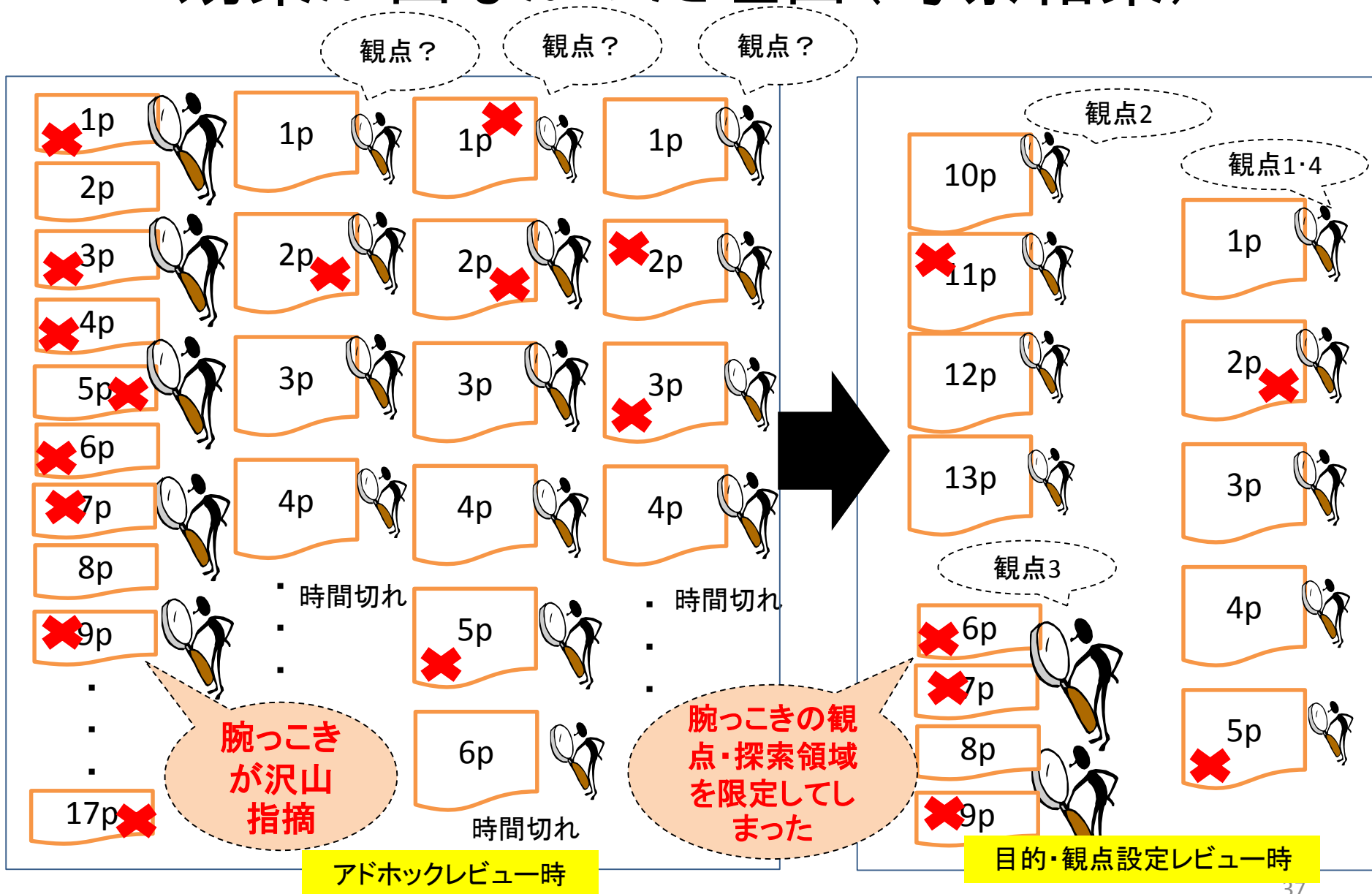
$\triangle$改善前 (Before) $\bullet$改善後 (After)			発見可能Phase (想定)				計
			実装・UT	IT	ST・OT	C/O後	
			1	3	5	7	
検出効果	効果大 主対象: 要件抜け・誤り	5					30 ↓ 335
	効果中 主対象: 機能上のバグ (誤植による)	3					75 ↓ 93
	効果小 主対象: 誤字・脱字・衍字 規約違反	1					16 ↓ 8
計			35→19	18→0	40→340	28→77	121→436

結果が出なかったチームの例

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

$\triangle$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		$\triangle$ $\bullet \bullet$	$\triangle \triangle \triangle \triangle$		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	$\triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$ $\triangle \triangle \triangle \triangle$ $\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet$ $\bullet \bullet$				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)



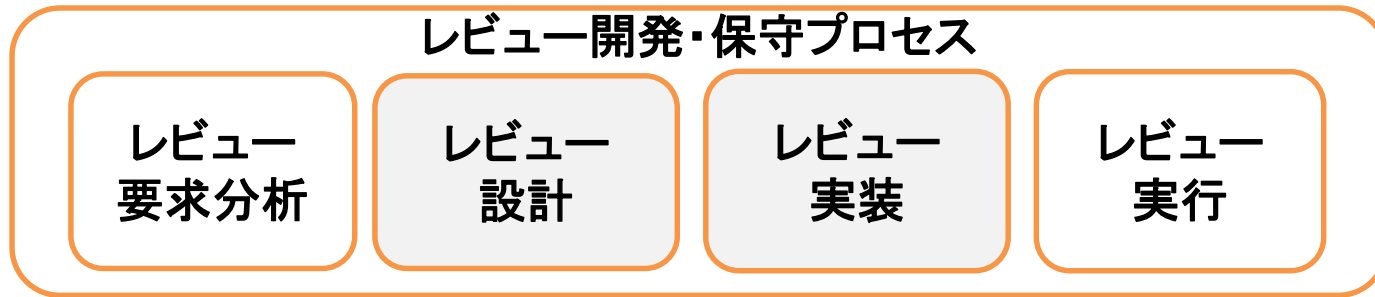
受講者によるワークショップ評価結果 (平均値)

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

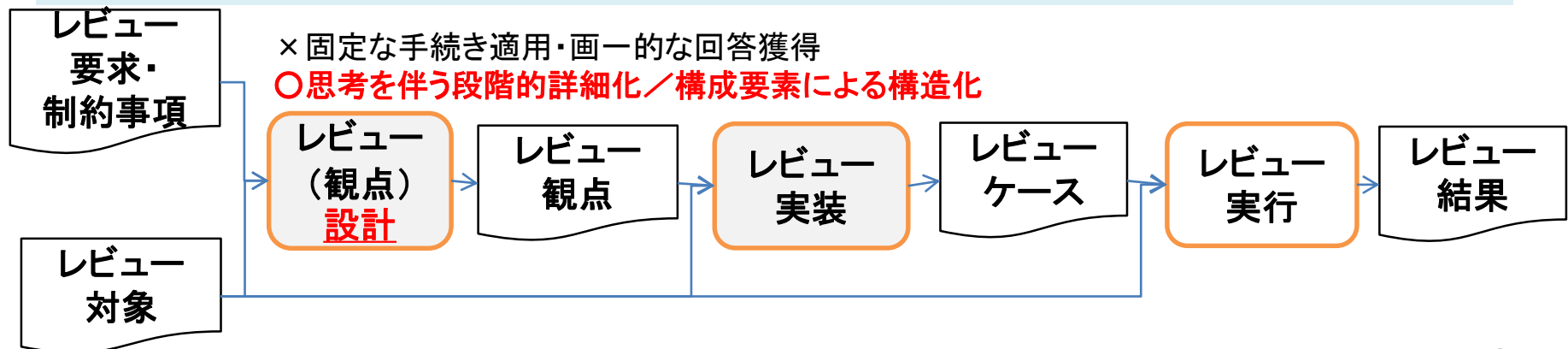
このトレーニングの期待効果

- 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。

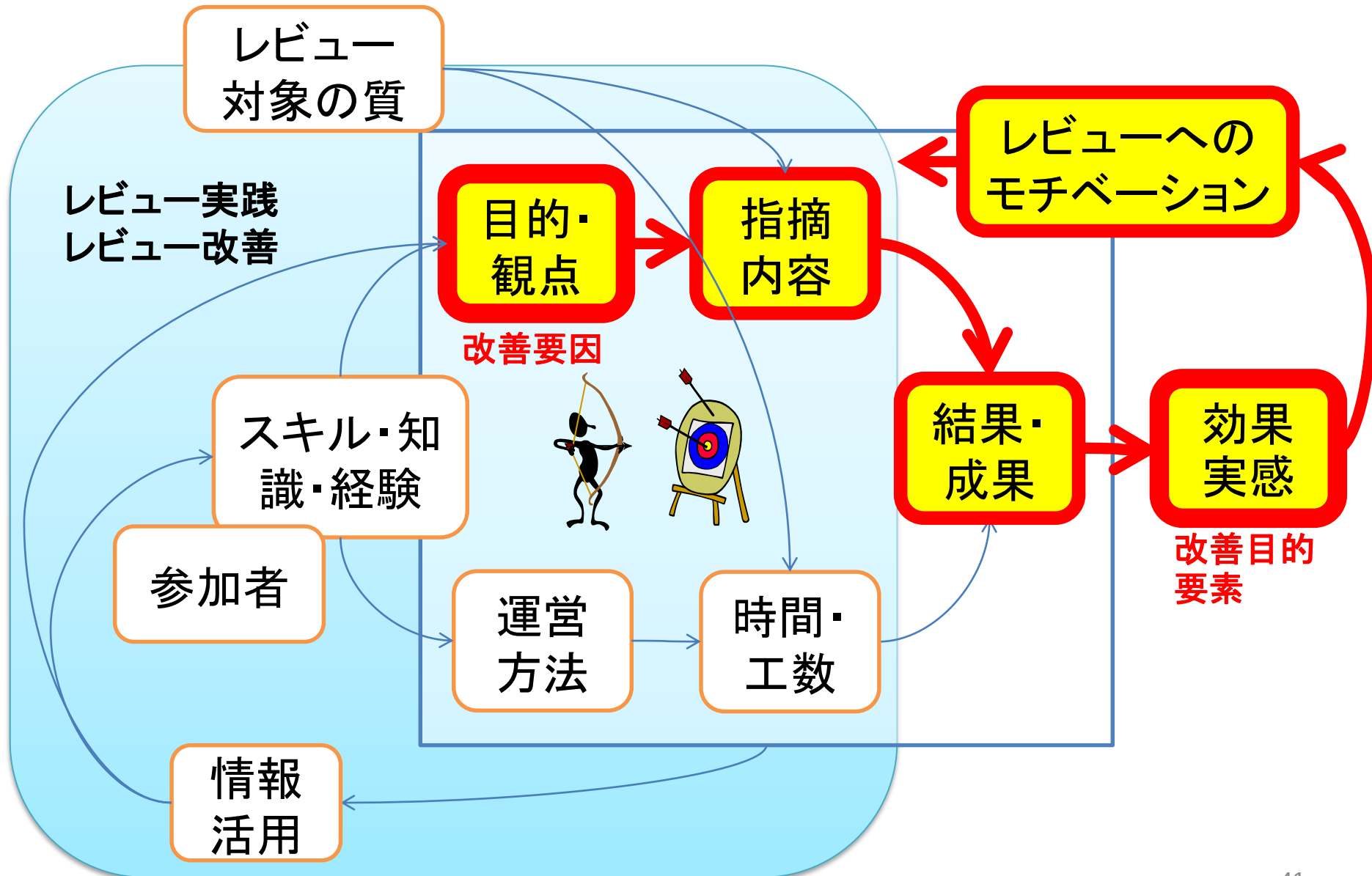


④今後の課題と対策

で、このあとは？



今回の改善対象に対する次の一手



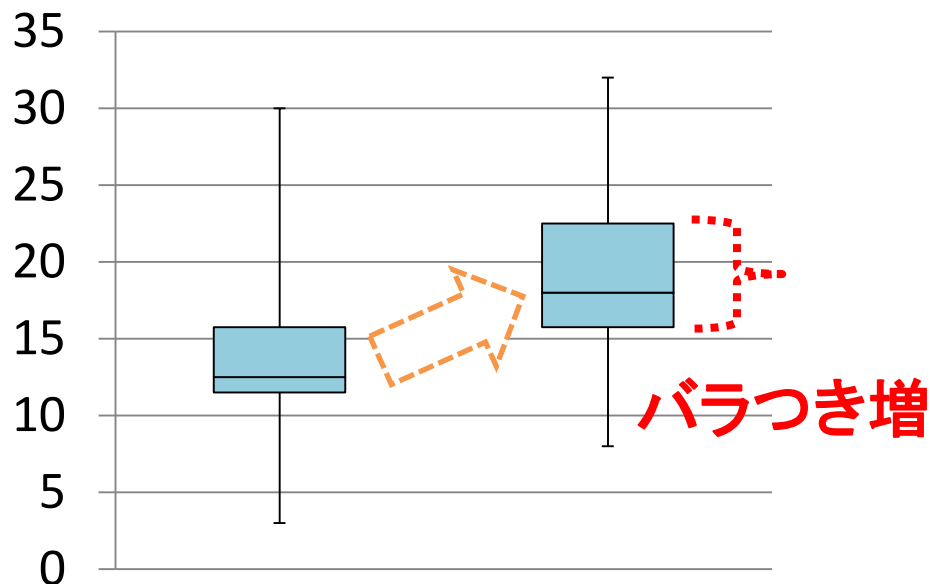
最上位観点のバラつき

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

観点設定がなければ、レビューで確認されない

個別確認項目のバラつきが大きいことも想定される

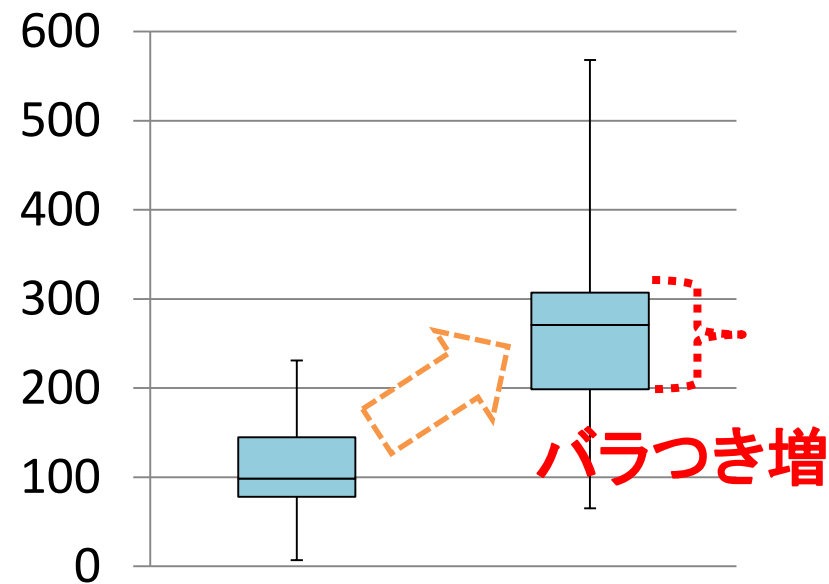
指摘件数の変化



- ・指摘件数増: 18チーム (Max20件増)
- ・指摘件数変化なし: 2チーム
- ・指摘件数減: 4チーム (Max13件減)
- ・指摘件数変化平均: 4.8件増／チーム

平均4.8件増
中央値5.5件増

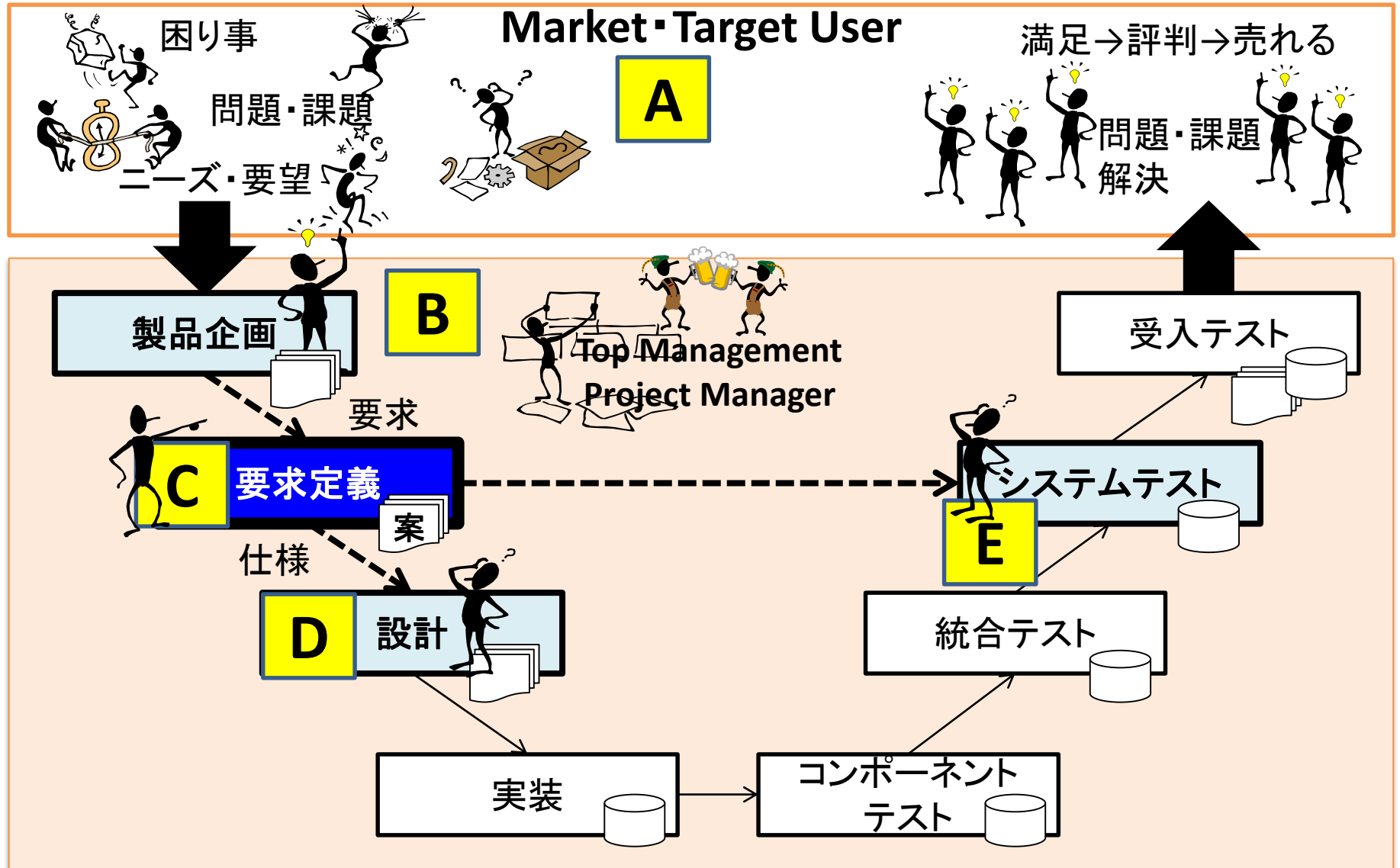
指摘内容(価値)の変化



- ・指摘価値増: 21チーム (Max424p増)
- ・指摘価値減: 3チーム (Max58p減)
- ・指摘価値変化平均: 151.5p増／チーム

平均151.5P増
中央値172.5P増

現在の立ち位置と関係するタスク・立場



立ち位置からの観点導出

最上位観点を洗い出し、抜けを防止

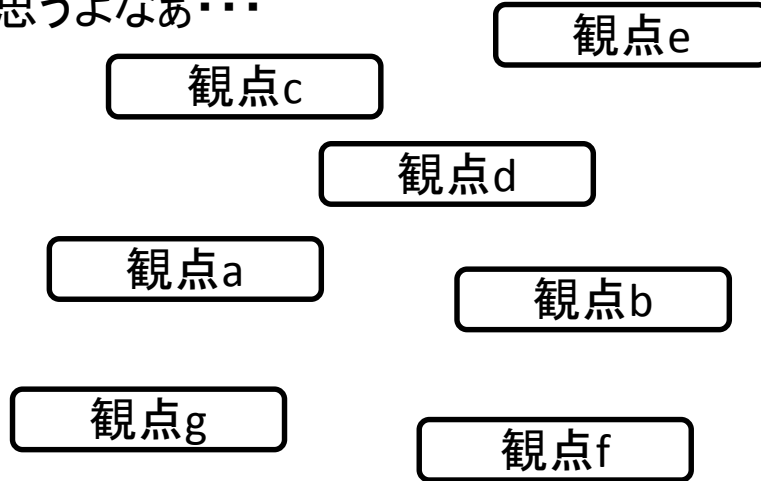
関係者それぞれの立ち位置(立場)で、レビュー対象(この例では「要求定義・要求仕様書」)に実現してほしいコト、記載内容で確認したいこと＝“レビュー観点”を考え、洗い出す。



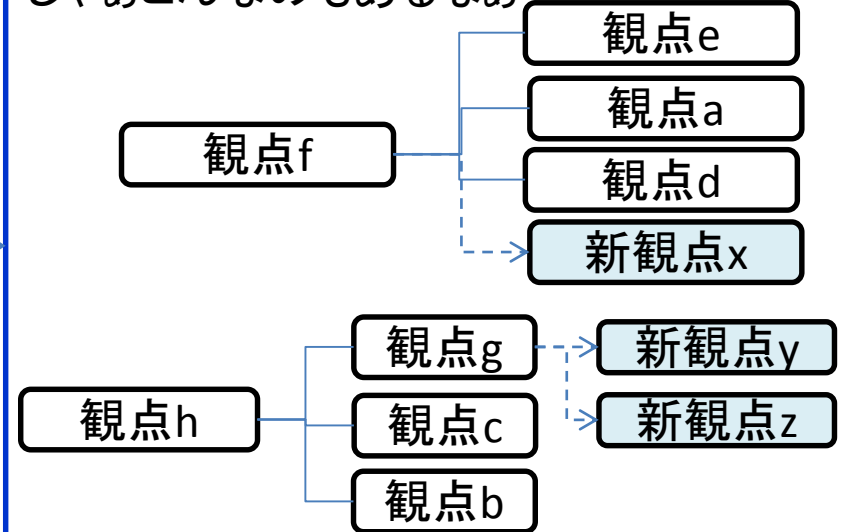
レビュー観点の体系化(上下に行き来しながら)

レビュー要求分析

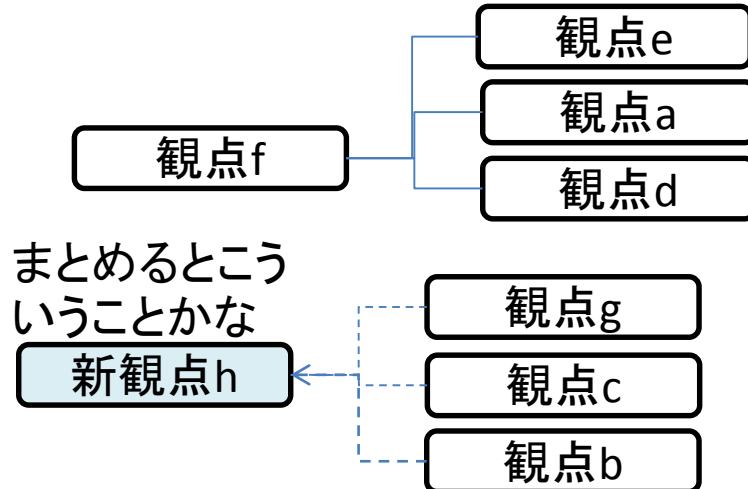
こういうことになれば「**使いやすい**」って
思うよなあ...



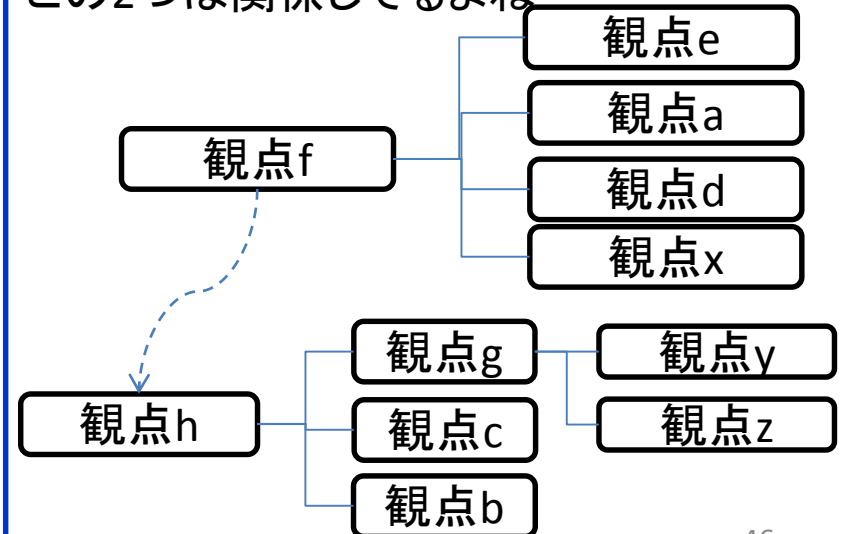
じゃあこんなのもあるなあ...



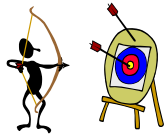
似たようなものがあるからまとめると...



この2つは関係してるよね

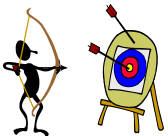


レビュー目的明確化方法の確立

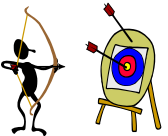


観点1

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



観点2



観点n

観点11

観点111

観点112

観点12

観点13

観点131

観点132

観点133

観点21

観点22

観点221

観点222

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

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

習得性



利用方法を習得しやすいか

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ることで、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。

例：“使いやすさ”を
具体化する過程

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わかりやすく予測できる

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



レビュー要求分析・設計・実装事例

<前提条件>

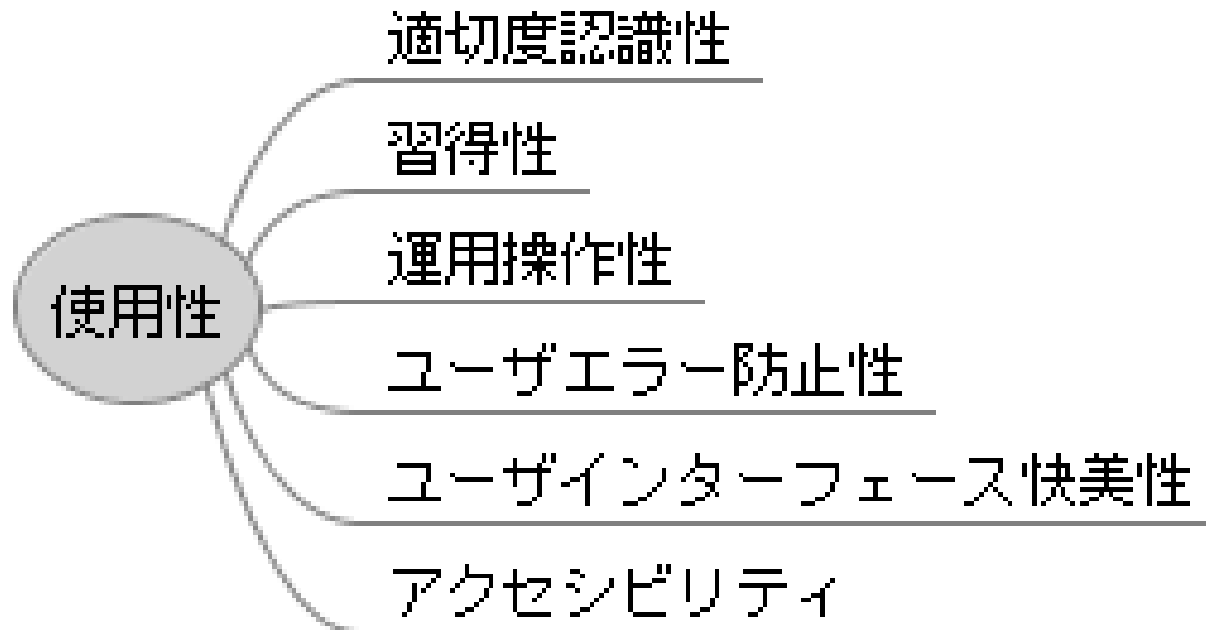
話をできるだけシンプルにするために、多くのシステム製品・観点の中からAmazon.comの「使いやすさ」で試行した。

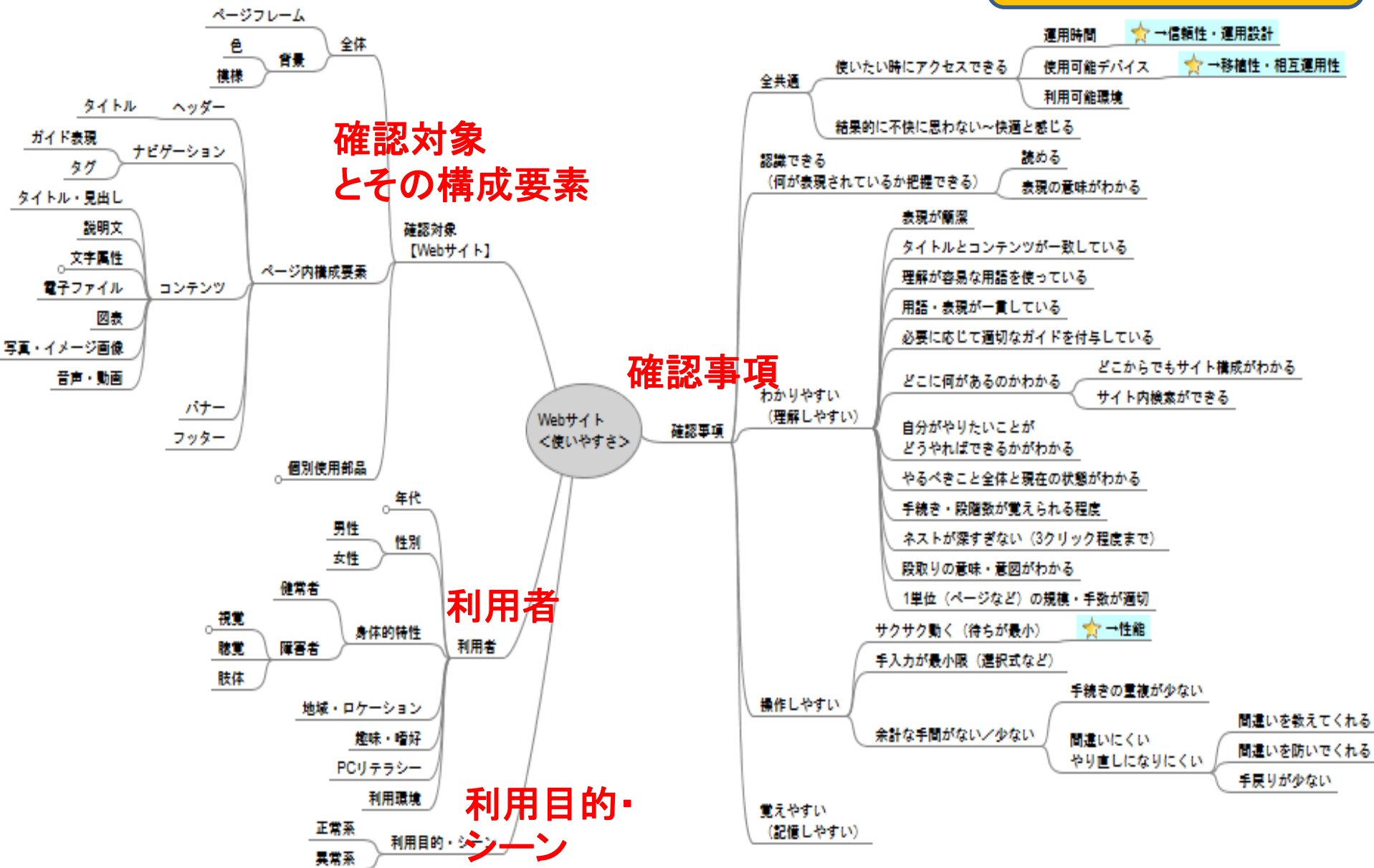
→要求定義フェーズの成果物(画面レイアウト・画面仕様・画面遷移など)に対するレビューを想定

汎用レビュー観点: 使いやすさ(使用性)

レビュー要求分析

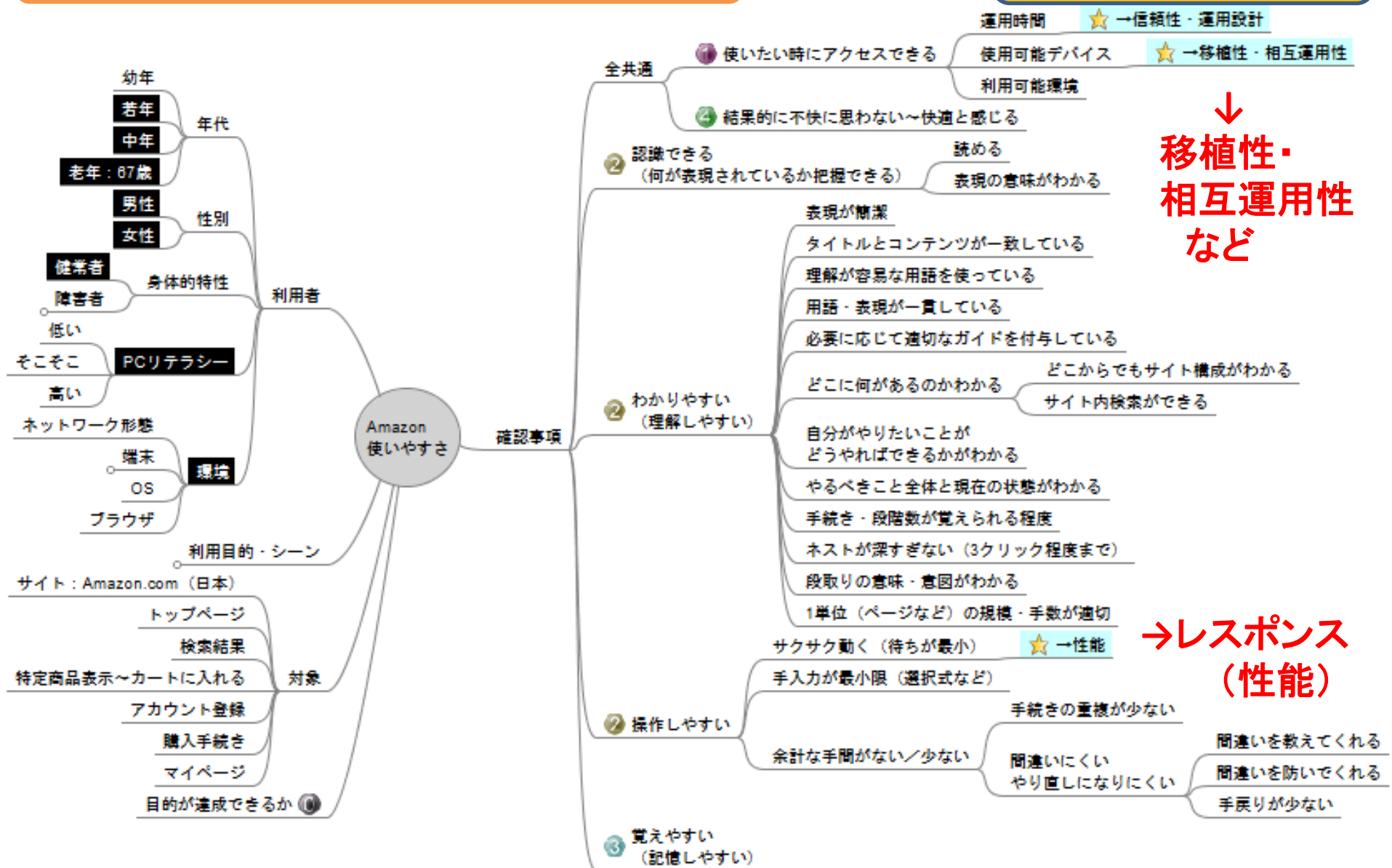
使いやすい
だから...





製品特化型レビュー観点例～Amazon.com

レビュー要求分析 ～設計

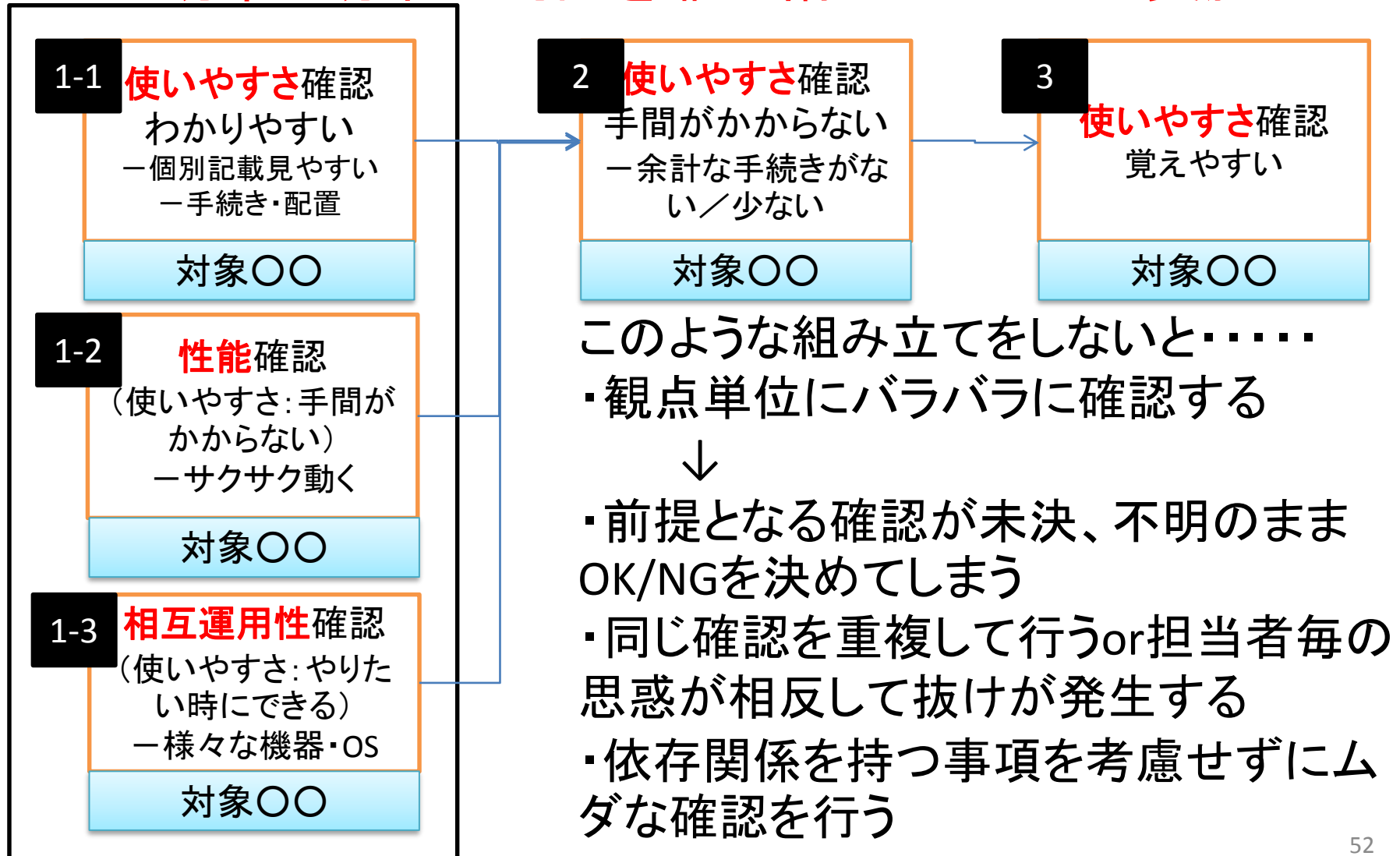


↓
**移植性・相互運用性
など**

→ **レスポンス
(性能)**

使いやすさを中心としたレビュー観点設計例

→効果と効率の両面を兼ね備えたレビュー実施へ



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



レビュー要求分析～実装まで実践してみてわかったこと

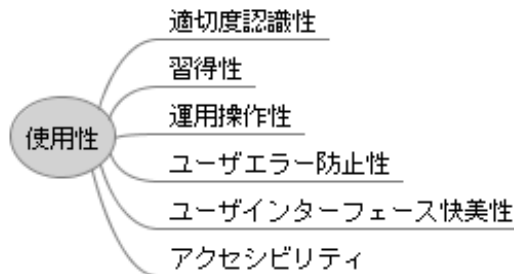
指摘件数・内容の適切性、ばらつきを改善できる可能性大

- 一度に完璧なものはいない。
 - 一人で行うのではなく、他者の意見、参考情報なども活用して可能な限りMECEにしていく
 - 実活用結果からのフィードバックにより過不足、表現方法、構造・位置づけなどに対する見直しを行い、より活用しやすく効果があるものに育てていくことが必要
- レビュー観点、確認項目の抜け・漏れ防止への効果が期待できる。
- 併せて、**レビュー観点の重複防止**→レビュー実施の効率化が期待できる。
 - 論理的な観点単位にバラバラに確認する必要がなくなる
 - 確認対象が小さく、確認項目が具体的なので確認と判定が楽にできる
 - 関連する項目を連携しながら系統だって確認できる
 - 重複している項目が集約できる
 - 対象毎に不必要な項目を省くことができる
- テスト要求分析(の多くの部分)とテスト設計の一部を兼ねることができる。
 - レビュー要求分析、設計時に、テスト要求分析、設計を並行で行うと効果的・効率的
- レビュー対象成果物作成作業(今回の例では要求定義)の一部を兼ねることができる。
 - これができると、成果物案の質が高まり、レビュー時に確認する観点・項目をリスクが高いものに絞り込むことが可能となる
- 一方で、レビュー要求分析～実装まで手間と時間がかかる。
 - 実践力がつけば多くの部分で打開できると想定される
 - さらに効率化するためには、レビュー観点図(スライド15・16)などの運営基盤となる情報を育てていくなどの対策が必要

レビュー観点(設計)の活用と育成・進化

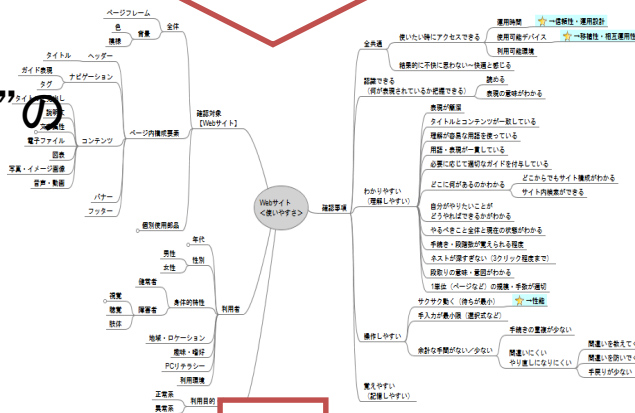
【観点ベース】

今回の事例では
“使いやすさ”



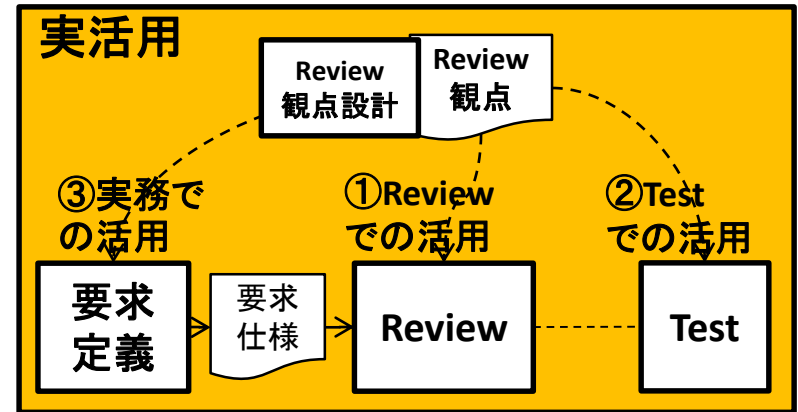
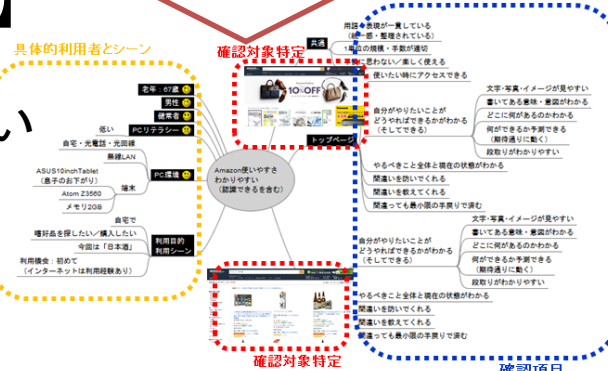
【特定分野】

今回の事例では
“Webサイト・アプリ”の
使いやすさ



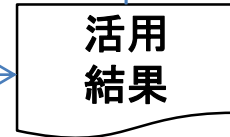
【特定システム】

今回の事例では
“Amazon.com”の使い
やすさ

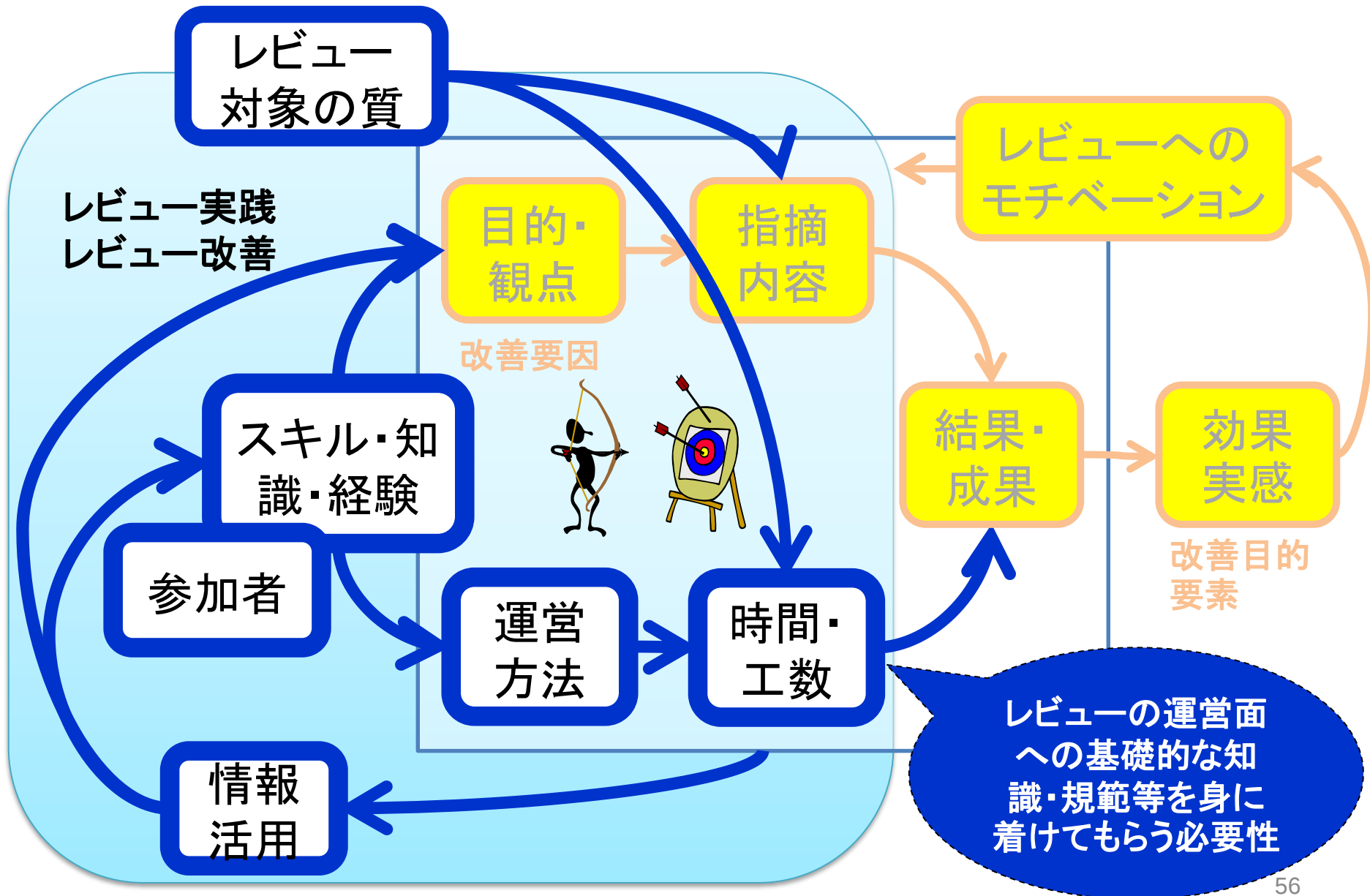


Feedback & Update

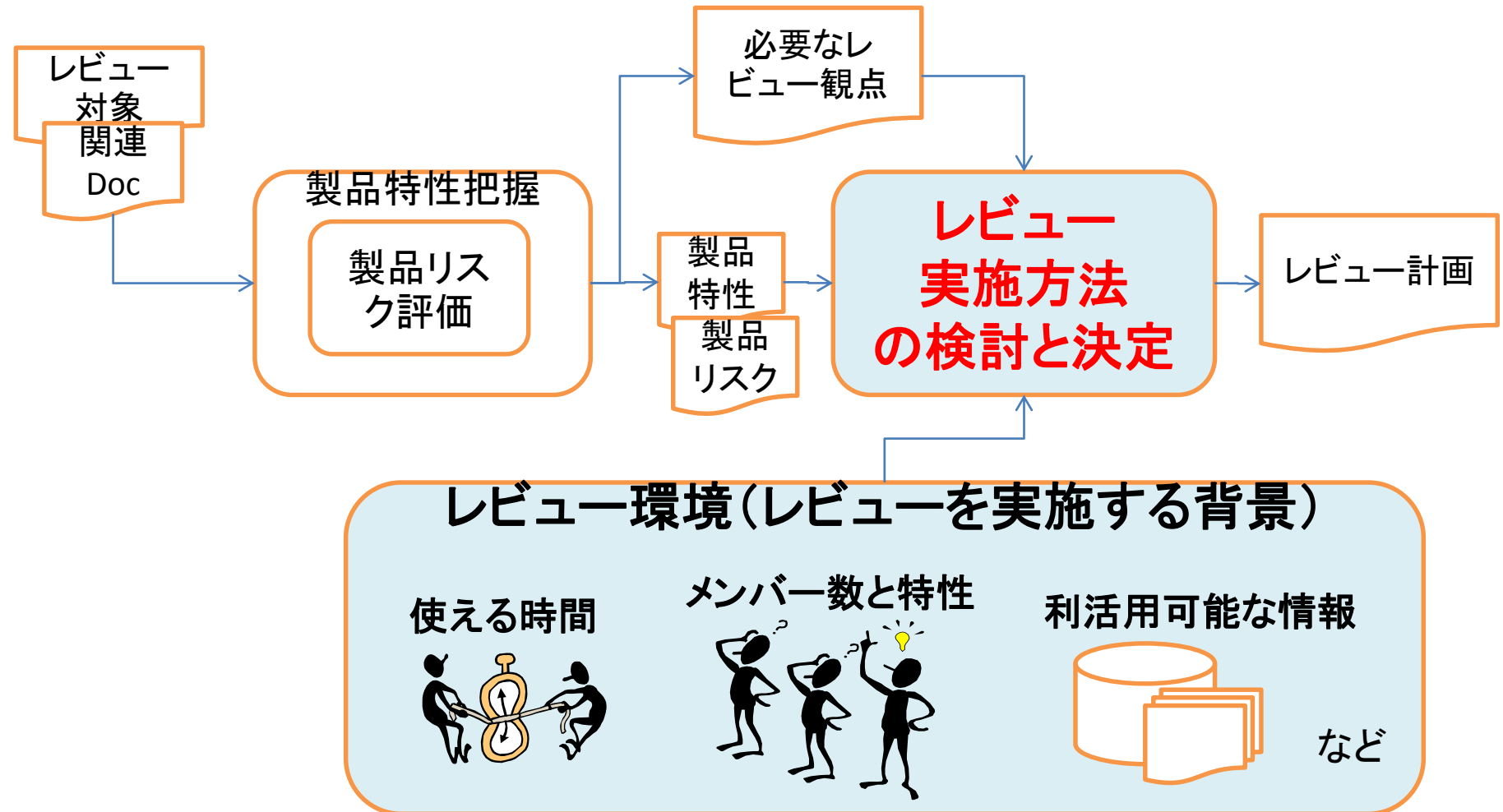
Feedback & Update



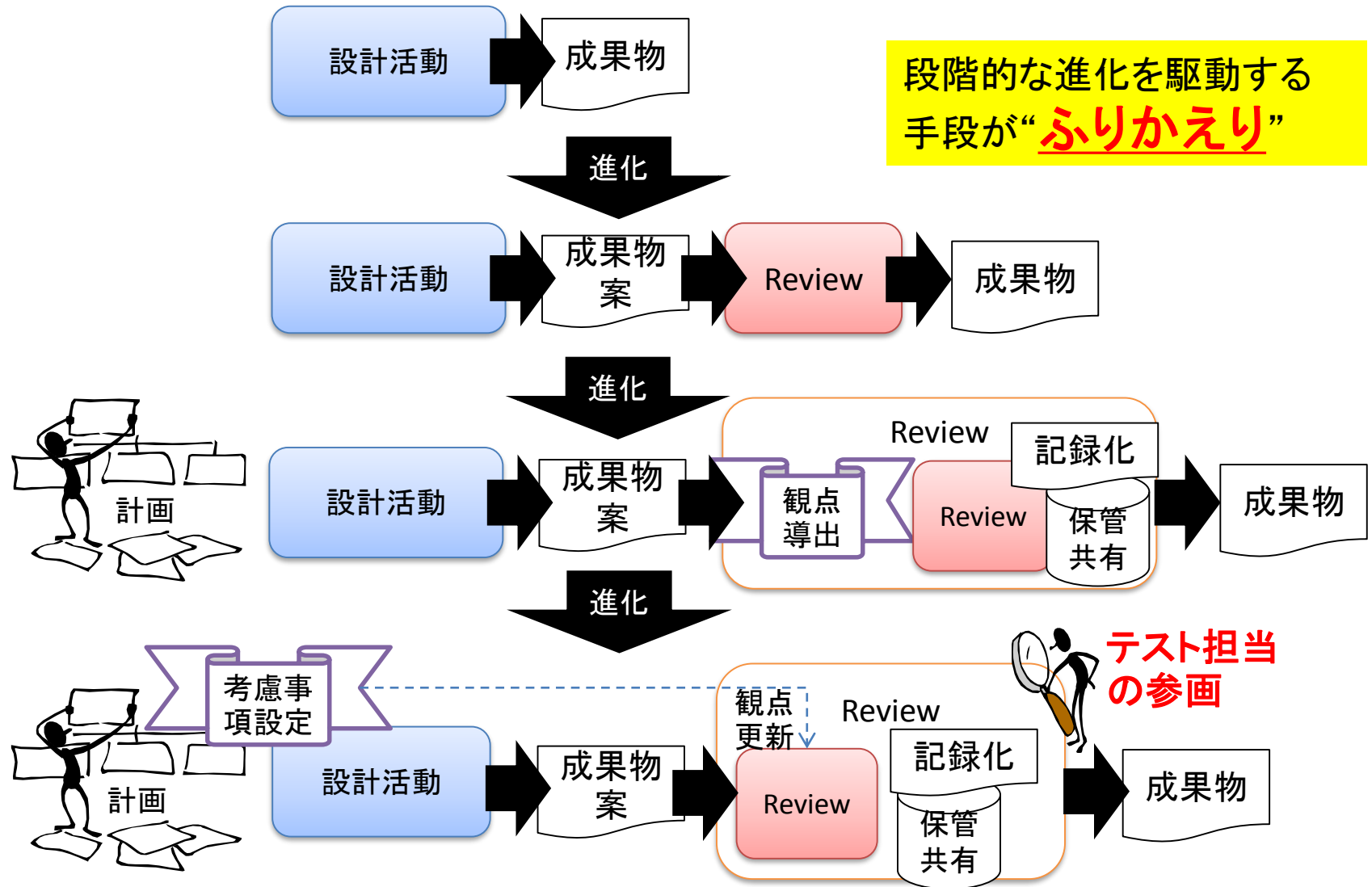
今回の改善要因以外への対策も必要



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

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
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

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

レビュー支援プロセスグループ

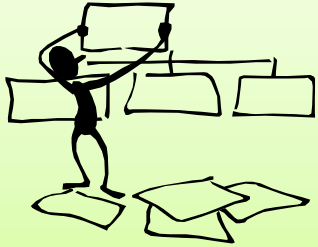
レビュー環境

レビューウェア
管理

レビュー
ツール

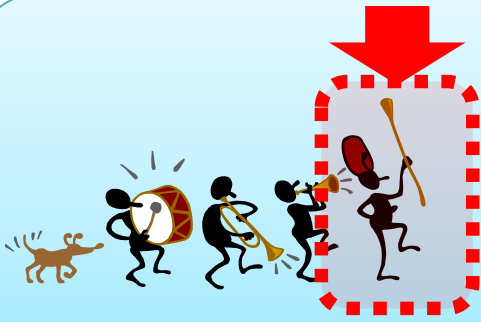
それぞれに
基礎習得→実践
→結果に基づく改
善を継続すること
が必要

レビューにおける役割



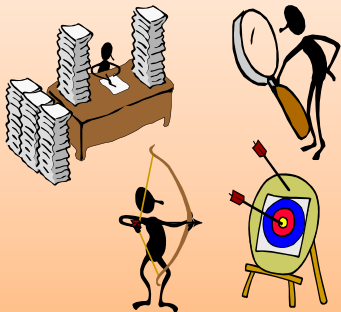
管理層

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

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

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
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

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

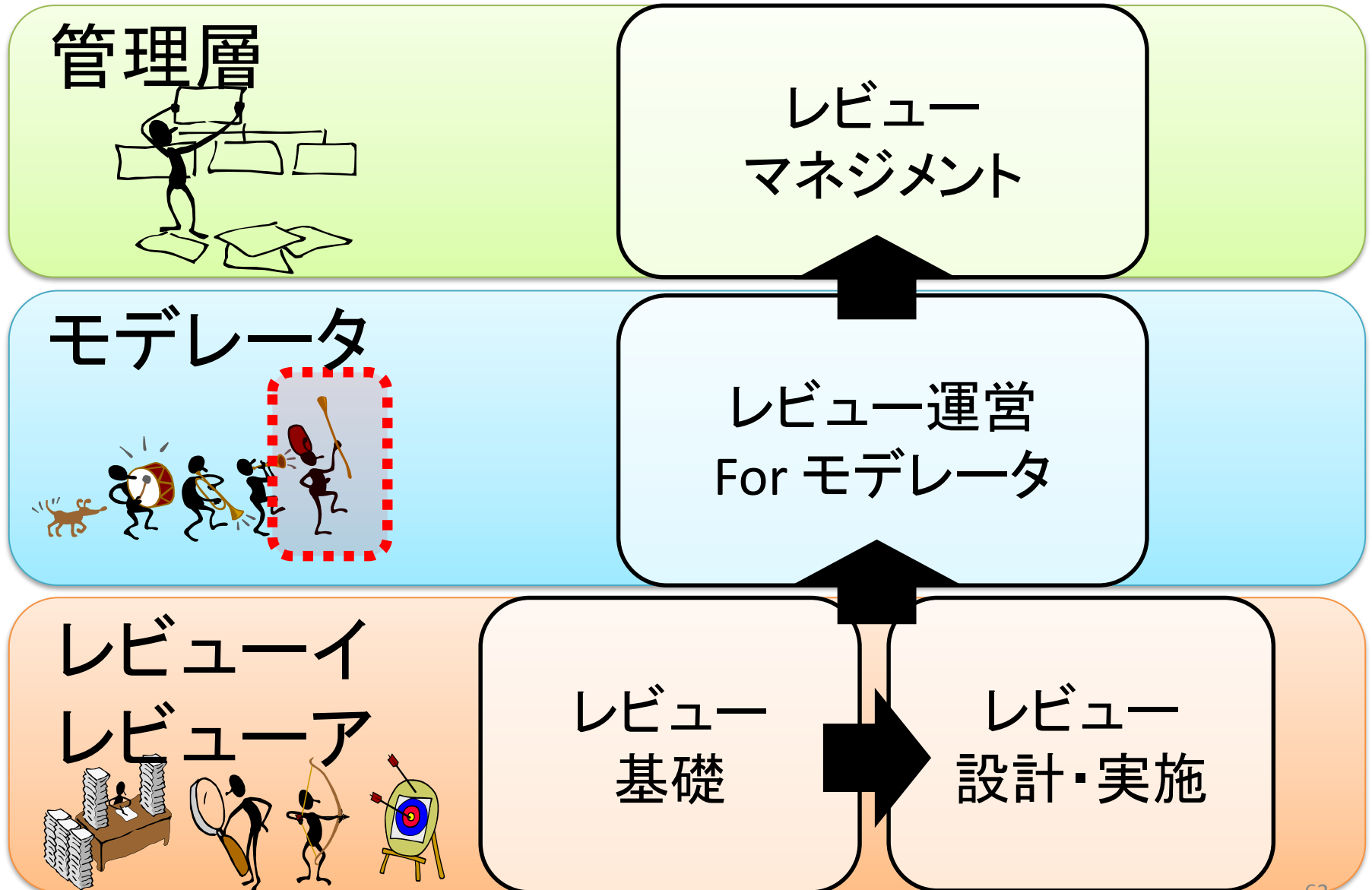
レビュー支援プロセスグループ

レビュー環境

レビューウェア
管理

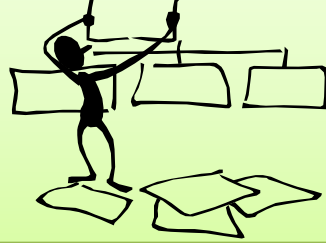
レビュー
ツール

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

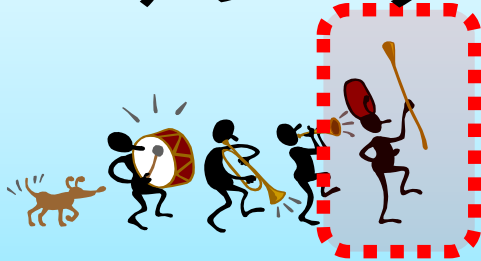
管理層



2

レビュー
マネジメント

モデレータ



1

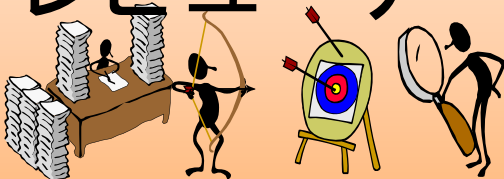
レビュー運営
For モデレータ

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、そしてテストとの連携や設計そのものの改善を実現させ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。

参考文献

- SS2015 WG6 Position Paper
 - レビューの会議術からの脱却 西康晴さん
- JaSST'16東京 発表事例
 - レビュー目的・観点設定の効果と課題 安達賢二
- SS2016 米子 事例発表
 - レビュー要求分析・設計・実装試行でわかったこと 安達賢二