

リモートワークでの開発を前提とした 効果的なレビュー改善手法の提案

～オンラインの弱点克服・利点活用の工夫とレビュー成功要因の関連整理～

2021年2月26日

研究コース2 チーム Remote Review

研究員	:	西川 隆 (ソーバル株式会社)
		武田 匡広 (オリンパス株式会社)
		高島 知己 (株式会社日立ソリューションズ・クリエイト)
主査	:	中谷 一樹 (T I S株式会社)
副主査	:	上田 裕之 (株式会社D T Sインサイト)
アドバイザー	:	安達 賢二 (株式会社H B A)



研究の背景

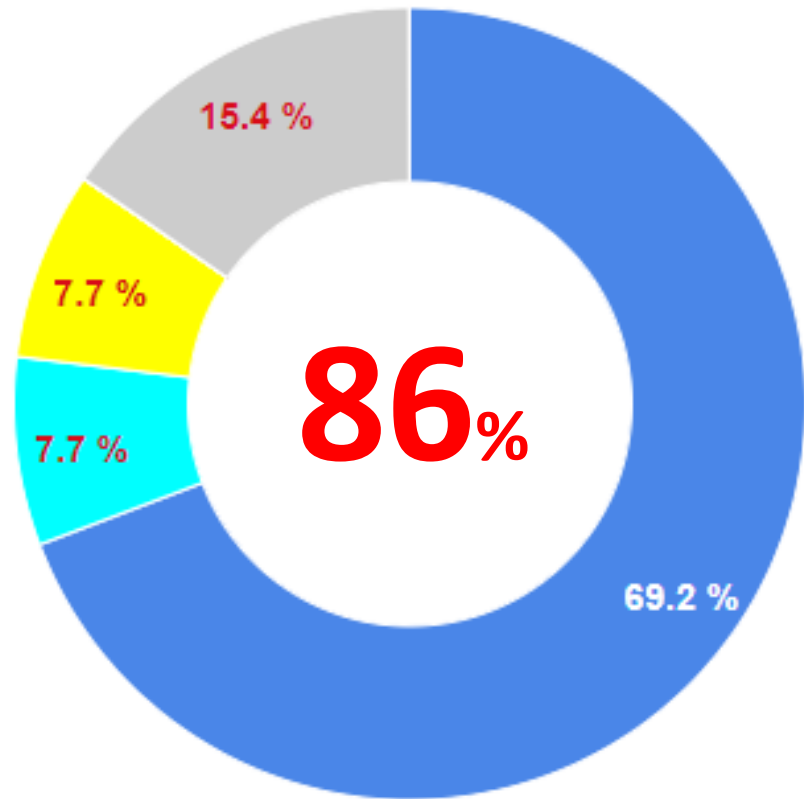
2020年4月に発令された「新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言」により、リモートワークによるソフトウェア開発が広範囲に普及した。

この働き方の急激な変化に対し、ソフトウェア開発においてもこれまでのやり方を踏襲しつつ、各組織がそれぞれ手探りで対応している。2021年1月現在、リモートワークを前提とした開発プロセスは確立途上であり、ソフトウェア開発の品質や生産性を従前通り維持できているとは言い切れない。実際に、ドキュメント品質の著しい低下など、リモートワークに起因すると思われる品質問題が我々の所属組織で報告されている。

そこで我々はソフトウェア開発の品質や生産性を高めるためのプロセスのうち、対面・対人で行うことが多いソフトウェアレビューが、特にリモートワークの影響を受けやすい点に着目し、その効果的な改善方法を検討することにした。

現状と課題

オンラインレビューしていますか？



オンラインレビューの実施率

オンラインレビューにおける困り事と工夫

質問（対面に比べてオンラインの方が）	良い(4,3)	悪い(2,1)
Q01. 事前準備(時間調整、場所確保、資料準備など)のしやすさ	91%	9%
Q02. レビューでの発言のしやすさ	47%	53%
Q03. 発言機会の均等さ（一人に発言が偏らない度合い）	30%	71%
Q04. 自分の意見・意図の伝わりやすさ	24%	76%
Q05. 相手の発言・意図のわかりやすさ	18%	82%
Q06. 話が脱線しない度合い	88%	12%
Q07. 時間通りに会議が終わる度合い	79%	21%
Q08. 議事録の取りやすさ	68%	32%

困り事

相手の発言・意図がわかりにくい
自分の意見・意図が伝わらない

工夫

オンラインレビューの工夫はさまざま
しかし、各企業まだ手探りの状態？



工夫を集めて 活用しよう！

提案手法

提案手法

リモートワークでの開発を前提とした 効果的なレビュー改善手法の提案

UnReT法 (レビュー成功要因の関連把握とTipsの活用によるレビュー改善手法:
Review improving method by Understanding review success factors Relation and utilizing Tips)

Concept 1

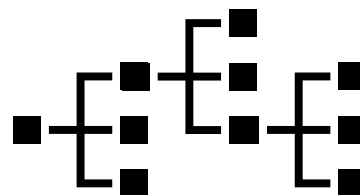
オンラインレビューの工夫収集

弱点克服だけでなく、オンライン故の
利点活用系の工夫も積極的に収集
(工夫を以降、Tipsと呼ぶ)

Concept 2

レビュー成功要因の関連整理

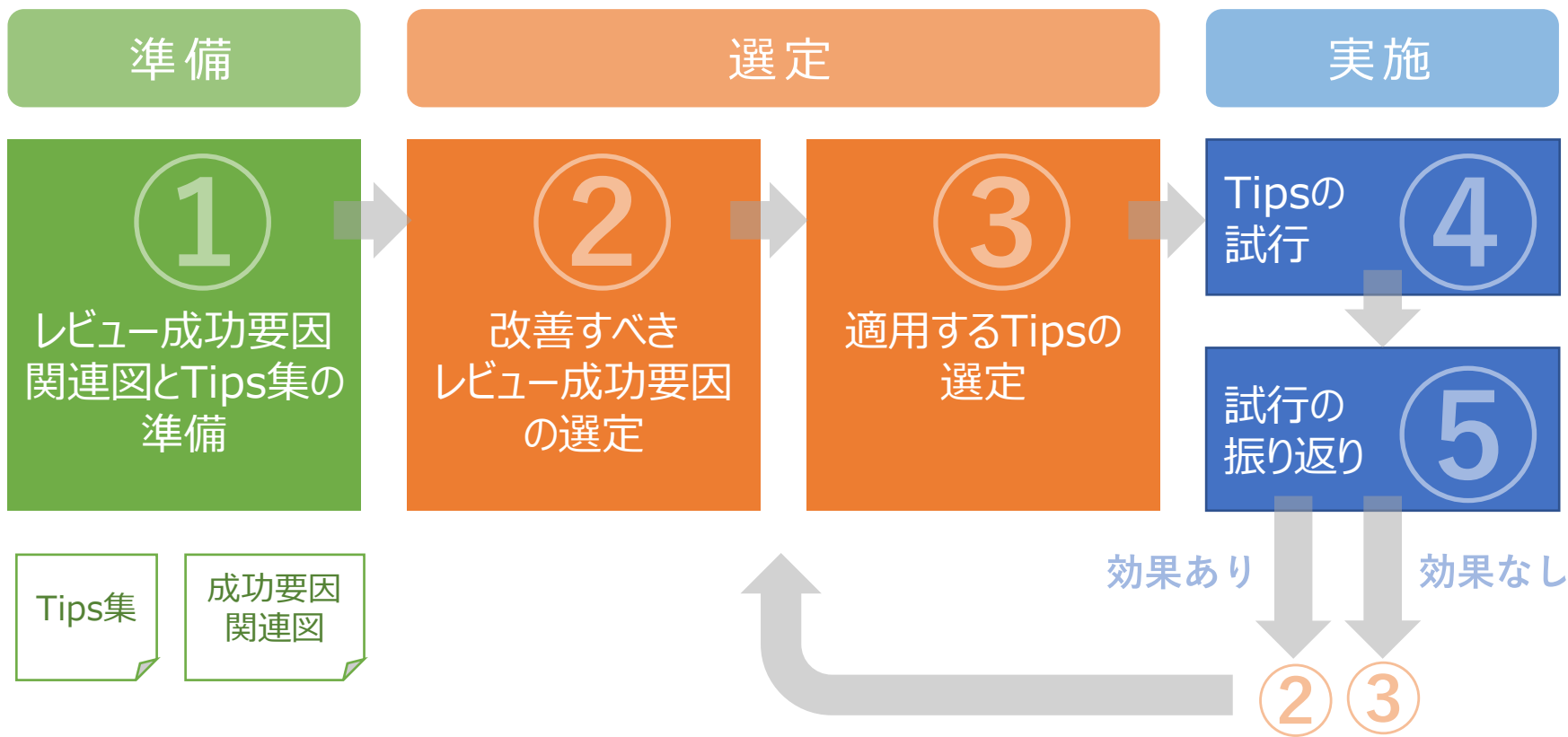
「レビューの各局面における理想的な
状態」を「レビュー成功要因」と定義



UnReT法の適用手順

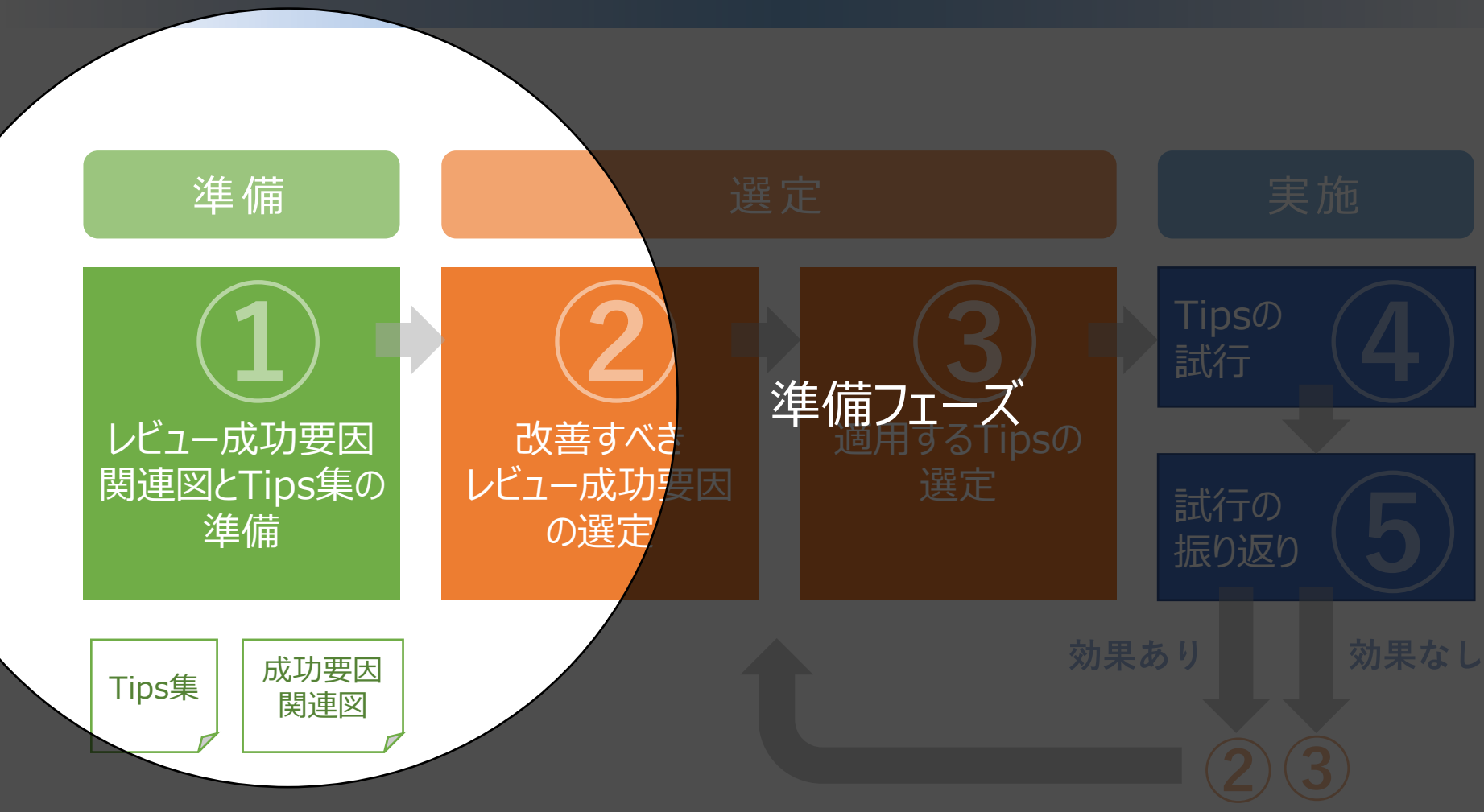
UnReT法

(レビュー成功要因の関連把握とTipsの活用によるレビュー改善手法)



UnReT法

(レビュー成功要因の関連把握とTipsの活用によるレビュー改善手法)



準備

① レビュー成功要因関連図とTips集の準備

(1) レビュー成功要因関連図

レビューイのモチベーションが高い
指摘を前向きに捉えられる
修正指示に対して前向きになる

<レビュー成功要因>

レビュー成功のための
理想的な良い状態

レビューイが疲れにくい

レビューイの心理的負担が減る

成功要因の関係

原因

結果

成功要因

成功要因

指摘から修正完了までの
リードタイムが短い

修正にすぐ着手できる

コミュニケーション
オーバーヘッドが少ない

確認・問合わせ時間が減る

内容を理解する時間が減る

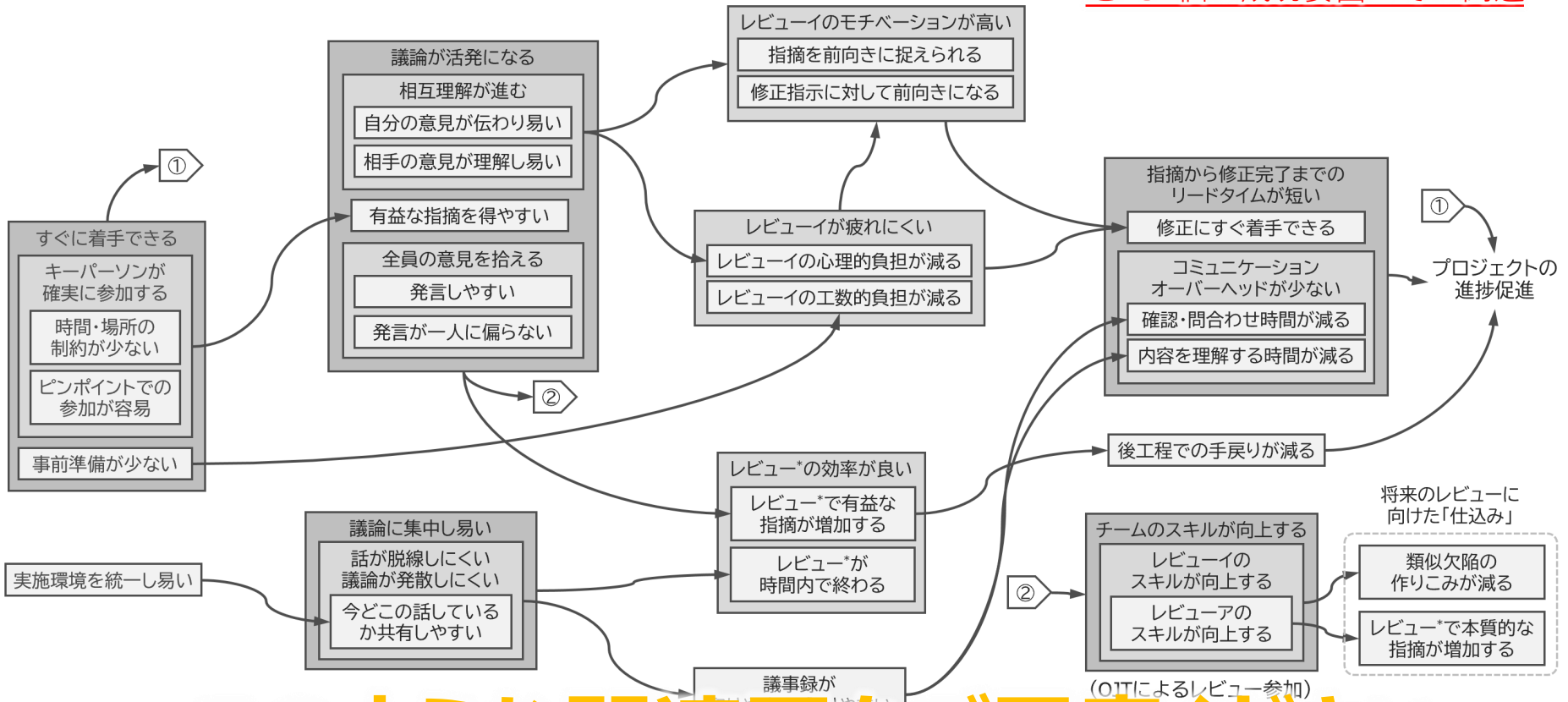
準備

①

レビュー成功要因関連図とTips集の準備

(1)レビュー成功要因関連図

37個の成功要因とその関連



このような関連図をご用意ください

*ここでいうレビューとは、レビュープロセス全体の中の、特に欠陥を指摘しあう場のことを指す

準備

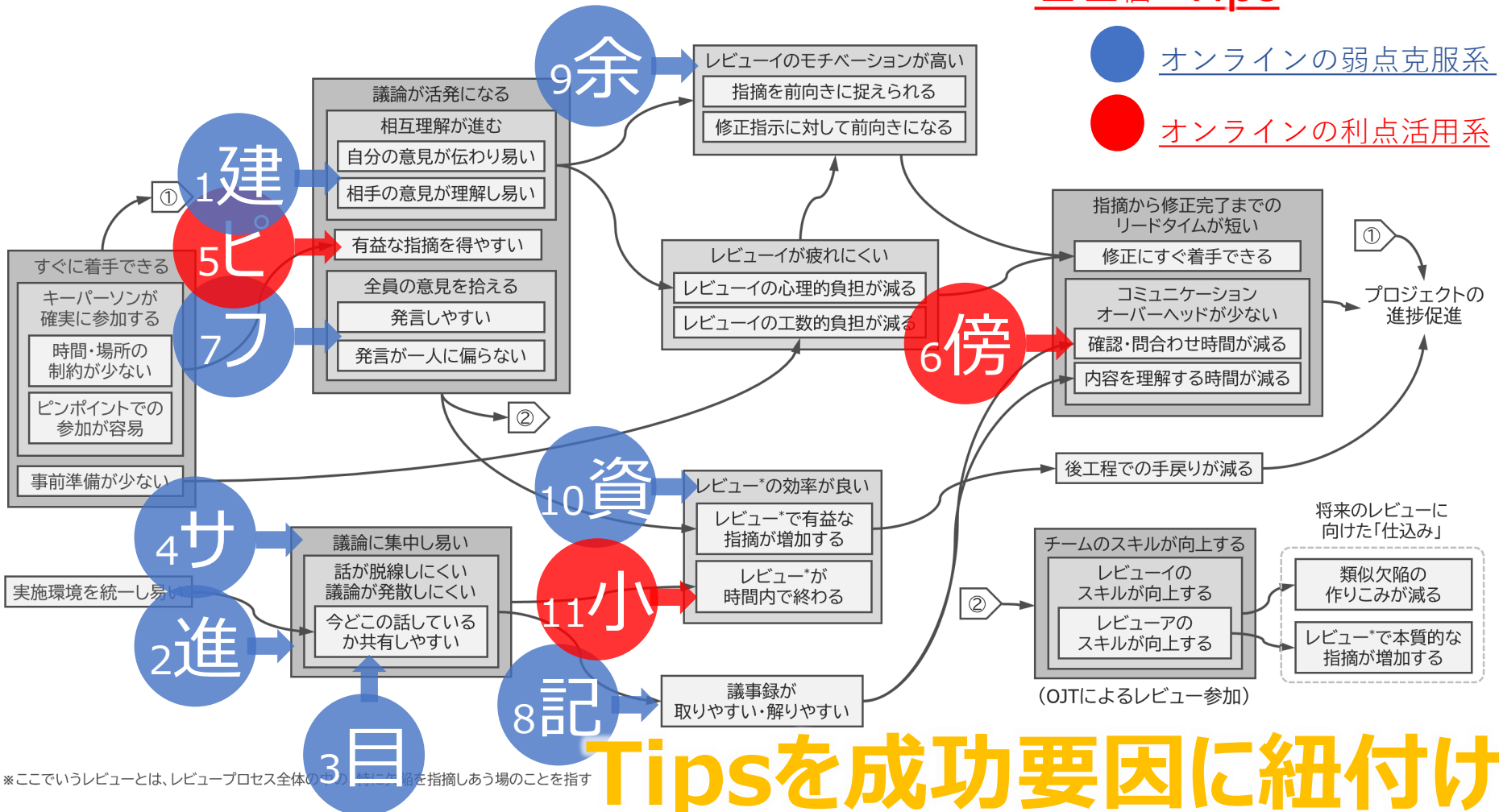
①

レビュー成功要因関連図とTips集の準備

(2) Tips集

11個のTips

- オンラインの弱点克服系
- オンラインの利点活用系



*ここでいうレビューとは、レビュープロセス全体のやり取りを指す。また、指摘しあう場のことを指す

Tipsを成功要因に紐付け

(2) Tips集

1建

Tips1

建設的な反応をお互いに伝えよう

- ✓ 笑顔で反応、大きく相づち
- ✓ 不明点は建設的な言葉で質問

Tips1. 建設的な意見をお互いに伝えよう

UnReT 実践が 1 歩

意図・目的

互いの意見が尊重された、安心して意見を述べる事ができる場を作ることで、**ディスカッションの活性**を図る。

オンラインにおける意味

- 対面でのレビューと異なり、オンライン下では表情、声のトーン、仕草などのいわゆる**ノンバーバルランゲージ**が伝わりにくい。
- オンラインに於いては、これら**ノンバーバルランゲージ**を意図的に用いる必要がある。

実施内容

準備・計画段階

レビュー本番

- 「オンライン会議参加要項」を整備し周知する。(具体例は次ページ参照)
- 「いいね」などが使えるTV会議ツールを利用している場合は、事前に使い方のルールを決めておく。

- 「オンライン会議参加要項」に記された行動を実践する。

- 参加要項に記されていない事項があれど、バックグラウンドで確認する。

Tips1. 建設的な意見をお互いに伝えよう

UnReT 実践が 1 歩

オンライン会議参加要項の例

- 原則としてTVカメラは常時ONとする。マイクは発言時のみONとしそれ以外ではミュートする。
- 発言者のみが映るツール(web版zoomなど)の利用は避け、なるべく全員の様子がわかるツールを利用する。
- **発言者はカメラ目線を意識して発言する。**(相手の顔ではなくカメラのレンズをみて話す)
 - 特にマルチモニタを利用する場合、カメラの位置とメインモニタの位置関係に注意する。(常に横を向いている様な状態にならないよう配慮する)
- **自分の映像も表示する。**写り具合(アングルや明るさ)を確認し、表情やジェスチャーはフィードバックする。
 - 自分の映像はカメラの下側に表示しておく、自ずとカメラ目線になる。(右図1)
 - カメラの位置、アングル、照明、背景に配慮できるとなお良い。(右図2、3)
- **笑顔や相づち、うなずきを、意識的に行う。**



図1 自画像をカメラの下に表示する



図2 一般的なノートPCでの映像(下から煽るような映像)



図3 アングルと照明を調整した映像(正面を捉えた自然な映像)

<http://hub-sta.prokizai.com/archives/399>

<影響を受けるレビュー成功要因>

- 自分の意見が伝わりやすい
- 相手の意見が理解しやすい

(2) Tips集

No.	名称	影響を受けるレビュー成功要因
1	建設的な反応をお互いに伝えよう	自分の意見が伝わりやすい／相手の意見が理解しやすい
2	進み具合をみんなに見せよう	今どこの話をしているか共有しやすい
3	目的や観点を常に意識させよう	話が脱線しにくい／議論が発散しにくい
4	サウンドを効果的に使おう	話が脱線しにくい／議論が発散しにくい
5	ピンポイントで有識者に参加願おう	有益な指摘を得やすい
6	傍聴人として参加しよう	確認・問い合わせ時間が減る／内容を理解する時間が減る／修正にすぐ着手できる／チームのスキルが向上する
7	ファシリテータを置こう	発言しやすい／発言が一人に偏らない
8	記録係を置こう	議事録が取りやすい・解りやすい
9	余白時間を前後に作ろう	指摘を前向きに捉えられる／修正指示に対して前向きになれる／レビューイのモチベーションが高くなる
10	資料を事前に配布しよう	レビューで有益な指摘が増加する
11	小分けにレビューを実施しよう	レビューが時間内で終わる／類似欠陥の作りこみが減る

このようなTips集をご用意ください

オンラインの弱点克服系

オンラインの利点活用系

UnReT法

(レビュー成功要因の関連把握とTipsの活用によるレビュー改善手法)

準備

①

レビュー成功要因
関連図とTips集の
準備

Tips集

成功要因
関連図

②

改善すべき
レビュー成功要因
の選定

<準備フェーズのポイント>

- ✓ レビュー成功要因関連図の準備
- ✓ Tips集の準備
- ✓ Tipsを成功要因と紐づけること
- ✓ まずは、初期セットを使用
- ✓ 必要に応じてカスタマイズ!

実施

④

⑤

効果あり

効果なし

② ③

UnReT法

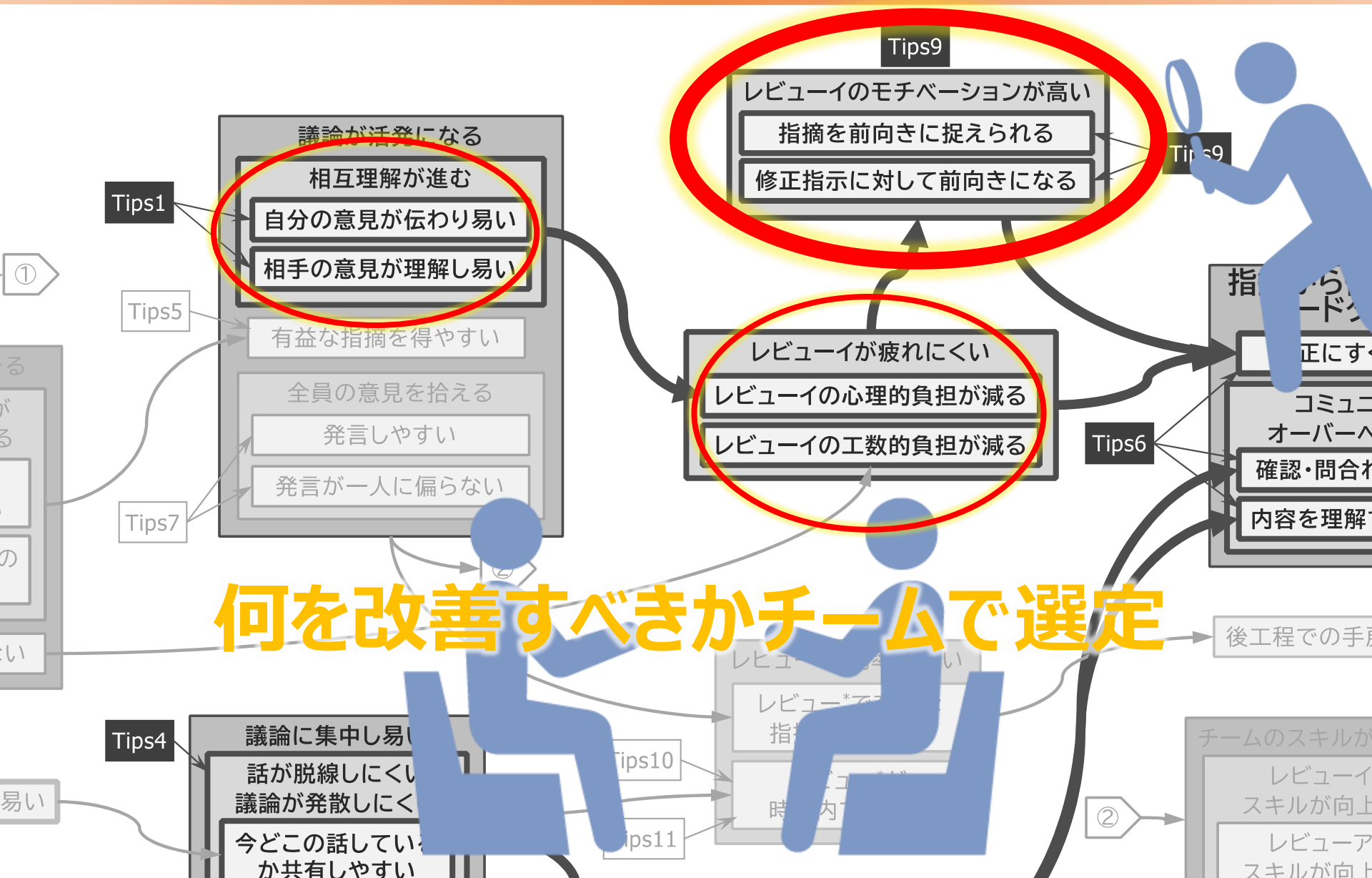
(レビュー成功要因の関連把握とTipsの活用によるレビュー改善手法)

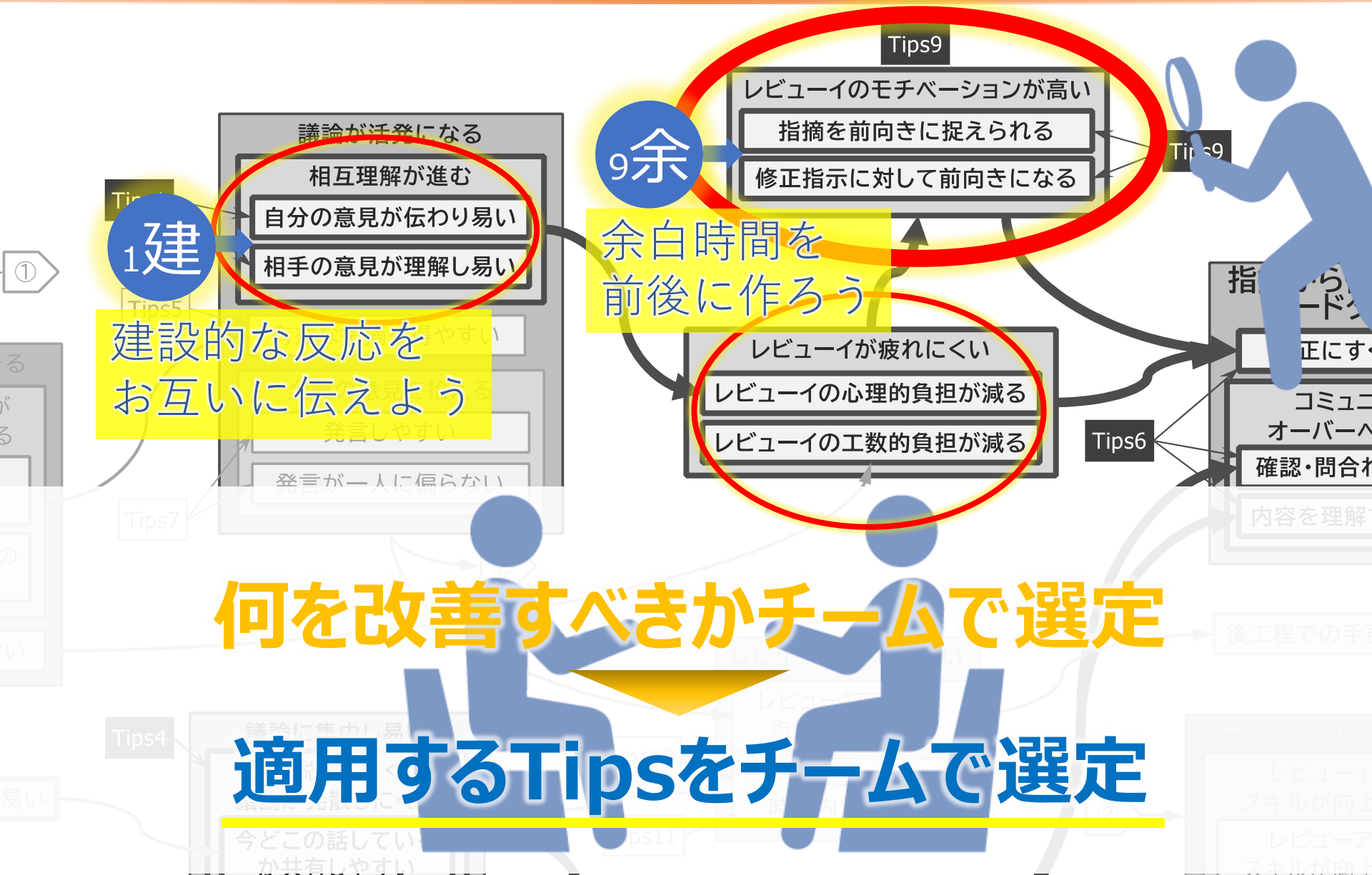


選定

②

改善すべきレビュー成功要因の選定





UnReT法

(レビュー成功要因の関連把握とTipsの活用によるレビュー改善手法)

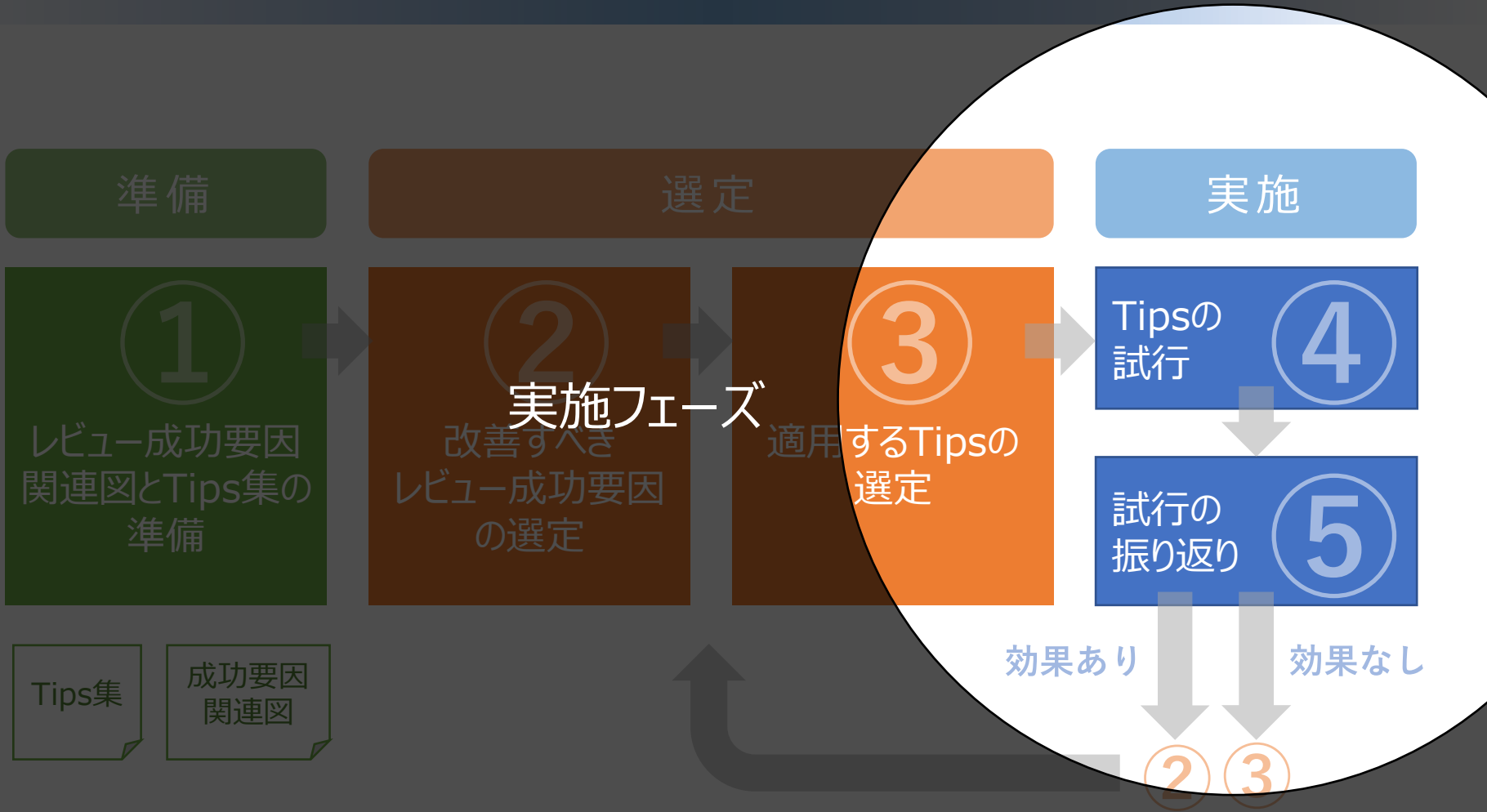


<選定フェーズのポイント>

- ✓ 何を改善すべきかチームで選定
- ✓ 自分たちに合ったTipsを選定
- ✓ 間接的な効果が期待できるTipsも選択肢に入れる

UnReT法

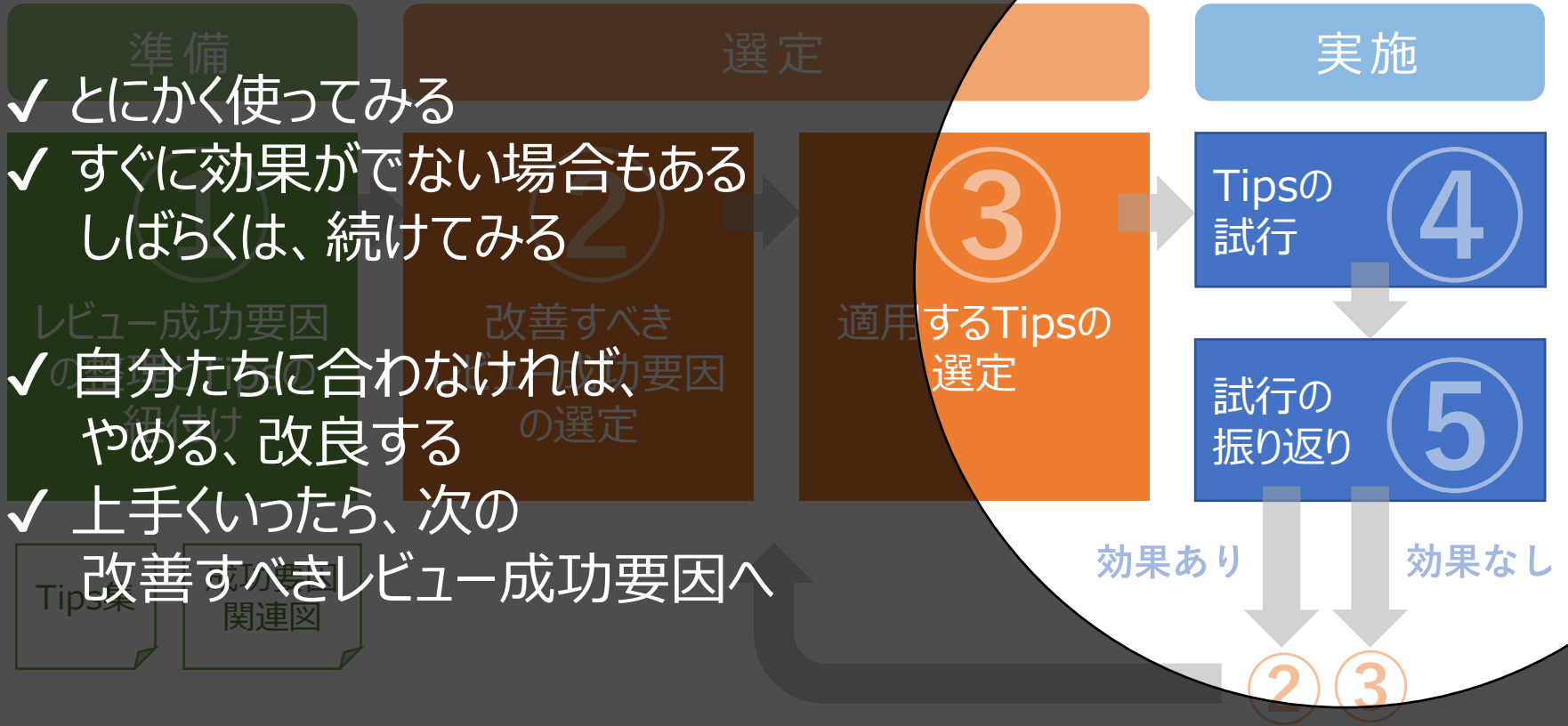
(レビュー成功要因の関連把握とTipsの活用によるレビュー改善手法)



UnReT法


(レビュー成功要因の関連把握とTipsの活用によるレビュー改善手法)

<実施フェーズのポイント>



UnReT法の有効性評価

コミュニケーション関連のTips 2 つについて 「Tips適用なし」と「Tips適用あり」を比較

実験	Tips	前提条件	実施内容	
			Tips適用なし	Tips適用あり
1	Tips1 建設的な反応を お互いに伝えよう	①レビュー対象 交通費精算仕様書 (全6ページ) ②レビューイ：3名 ③レビューア：2名	仕様書2ページ目 ・ビデオOFF ・通常の反応	仕様書3ページ目 ・ビデオON ・笑顔で相槌、大きく反応
2	Tips7 ファシリテータを 置こう		仕様書4ページ目 ・画面共有なし ・ビデオOFF ・ファシリテータなし	仕様書5ページ目 ・画面共有なし ・ビデオOFF ・ファシリテータあり

検証結果

悪くなった

良くなった

Tips	評価項目	回答数（名）				
		0	0	1	4	1
Tips1 建設的な反応をお互いに伝えよう	自分の意見の伝わりやすさ	0	0	1	4	1
	相手の意見の理解しやすさ	0	0	1	4	1
	相互理解の程度	0	0	0	5	1
	議論の活発さ	0	0	0	5	1
Tips7 ファシリテータを置こう	発言が一人に偏らない	0	0	0	0	6
	全員の意見が拾える	0	0	0	0	6
	議論の活発さ	0	0	0	3	3
	発言のしやすさ	0	0	0	6	0

Tips	主な意見
Tips1 建設的な反応をお互いに伝えよう	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 相手の態度や目線が見えることで、相手の理解度を把握しやすい ◎ 感情がより伝わる。良い雰囲気が出てきたときに盛り上がり話が弾みやすい ◎ N対Nで対話できていたため、周囲のフォローが入りやすく話が広がる
Tips7 ファシリテータを置こう	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 会話に齟齬が生じたとき、フォローしてくれて相互理解が深まった ◎ ファシリテータが緩衝材となることで、一方的な結論で終わらず、話が落ち着くところに落ち着いた。 ◎ 空白の時間が生じなかった

オンラインレビューの改善に役立ちそう

2021年1月8日「二度目の緊急事態宣言」「出勤者の7割減」

多くの開発者が現在もリモートワークで業務遂行されている。
オンライン環境下でのソフトウェア開発が今後も主流になるだろう。

このような働き方の変化の狭間においても、ソフトウェア開発の品質/生産性の向上、付加価値の高いサービス提供を我々は求められている。

今後の取り組みとして、我々が提案したレビュー改善手法を実プロジェクトへ適用し、その改善効果を確認したい。本手法の適用により効果を出した実績を示すことで、Tips活用やレビュー成功要因整理のメリットを広めたい。そして広く活用いただき、その結果を共有して、本手法を適用する際のノウハウや利用可能なTipsを増やしていきたい。

ソフトウェア開発の新たな品質管理の確立に我々も貢献していきたい。

ご清聴ありがとうございました