

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～

研 究 員 : 武田 匡広 (オリンパス株式会社)
西川 隆 (ソーバル株式会社)
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)

研究概要

ソフトウェア開発の現場において、リモートワークへの移行に起因する品質問題が筆者ら研究員の所属組織でいくつか報告されている。一方で問題が顕在化しておらず、課題とも認識されていない組織も存在する。しかし、リモートワークでの開発すなわちオンライン環境下での開発が今後も主流となり得ることを踏まえれば、どのような組織においてもオンラインの弱点を克服し、逆に利点は活用することで、ソフトウェア開発の品質や生産性を維持向上させることが重要である。そこで筆者らは、オンライン環境下での開発を前提とした効果的なレビュー改善手法(UnReT法)を考案した。「オンラインの弱点克服と利点活用」、「レビュー成功要因の関連整理」、この2つを重要コンセプトとして掲げ、具体的な手順を示した。実験により、本手法を現場に導入した場合の有効性を確認した。

1. はじめに

1.1 研究の背景

昨今、働き方改革や東京オリンピック対応に加え、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筆者らの組織で報告されている。また、現時点で大きな問題が発生していない組織であっても、リモートワークを取り巻く環境、あるいはリモートワークという働き方自体が今後も変化し続ける可能性を踏まえれば、この先も問題が発生しないと断言できない。逆にリモートワークを前提にプロセスを見直すことで、従来以上の品質や生産性を獲得する可能性も考えられる。

これからも変化し続けるであろうリモートワークという働き方の下、どのようにして品質や生産性を高めれば良いのかという問題は、ソフトウェア開発に携わる我々全員の課題と言える。そこで筆者ら研究員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。

研究コース 2

1.2 解決すべき課題

ソフトウェア開発の現場において、リモートワーク環境下で実施されるレビュー（以後、オンラインレビューと呼ぶ）に対して様々な工夫（以後、Tips と呼ぶ）が行われている。Tips にはオンラインレビューの弱みを回避や軽減、つまり弱点克服するものと、オンラインならではの特徴を活かしてこれまで以上の効果や新たな価値を創造するもの、つまり利点活用するものに大別できる。しかし、これら Tips の共有は十分に図られておらず、各組織で独自に工夫しているため効率的かつ効果的な改善が実施されているとも言い難い。また、Tips がレビューにどのような影響を与え、その効果がどのように波及し、最終的にレビューをどのように成功に導くのか、そのメカニズムもまだわかっていない。もしそのメカニズムが把握できれば、より適切な Tips を選択し、欲しい効果を首尾よく獲得できる可能性が高まると考えられる。

上記の課題について筆者らは、以下 2 点を軸としたレビュー改善手法を考案することにより、オンラインレビューのさらなる品質や生産性の向上が可能であると考えた。

- ・ オンラインレビューにおける弱点を克服するため、あるいは利点を活用するためにはどのような Tips があり得るかを検討し、活用可能な形で提供する。
- ・ Tips がレビューの品質/生産性に影響を与えるメカニズムの解き明かし方を提供する。これらを踏まえて、本研究では以下を解決すべき課題として設定する。

RQ1：収集または考案した Tips のの中から必要な Tips を選択し、オンラインレビューに適用することで狙った効果が得られるか？

RQ2：Tips がレビューの品質/生産性に影響を与えるメカニズムを理解することで、欲しい効果を得るために最適な Tips を導出することは可能か？

RQ3：提案手法を適用することでオンラインレビューの品質/生産性は改善されるか？

以降、2 章では先行研究の調査結果を示し、3 章では筆者らが提案するレビュー改善手法を示す。続く 4 章にて提案手法に対する実験と評価考察を行い、第 5 章でまとめを示す。

2. 先行研究

課題を解決するにあたり、リモートワークを前提としたレビュープロセスの改善に関与する先行事例を調査した。その結果を表 1 に示す。

表 1 先行研究

先行研究	概要
オブティマイズ・レビュー・マップの提案 ^[1]	得たい効果に応じてレビューの活動要素を最適化するための手法である「オブティマイズ・レビュー・マップ法」の提案。
レビュープロセスの現実的な改善手段の提案 ^[2]	CMMI などのプロセス評価モデルにおいて能力レベル 0 から 1 までの間を、段階的活詳細に分割する。これによる現実的な改善手段の提案。
通勤困難な状況下でのテレワーク実施を可能とする要因に関する考察 ^[3]	東日本大震災後にテレワークを導入・実施した企業を対象にしたインタビュー調査結果からの、通勤困難な状況下でのテレワーク実施を可能とする要因についての考察。

上記がレビュープロセス改善、あるいはリモートワークにおける課題の解決という点では関連度の高い研究ではあったが、リモートワークとレビューとを関連付けた視点がないため、筆者ら研究員が取り上げた課題を直接的に解決するものではなかった。

3. 提案

3.1 提案する手法

1.2 章の課題および 2 章の先行研究の調査を踏まえ、筆者らは 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)を提案する. UnReT 法は, Tips がレビューの各活動に直接与える影響と, その影響がレビュー全体へと波及するメカニズムを把握することにより, 得たい効果に対して最適な Tips の導出を可能とする手法である. そして導出された Tips を実施することで, オンラインレビューの効果や効率性が向上することを狙いとした手法である. 以下に UnReT 法の特徴を示す.

(1) レビュー成功要因の関連に着目

「自由に意見が言える」, 「レビューアのモチベーションが高い」など, レビューを成功させる要因は多種多様であるが, ここでは「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」と定義した. これらレビュー成功要因は相互に関連するため, レビューの改善を検討する場合, 特定の成功要因にのみ着目するのではなく, 関連する成功要因すべてに目を向けることで, より効果的・効率的・現実的な改善策を選択, あるいは組み合わせることが期待できる.

(2) Tips を効果的に適用

Tips にはオンラインという弱点を克服するものだけでなく, オンライン故の利点を活用するものもある. これら利点活用系の Tips も積極的に採用することで, 従来のオンサイト集合型に比べて, レビューの品質・生産性を飛躍的に高めることも期待できる.

本手法では既知の Tips を収集しレビュー成功要因と紐付けている. そのため改善したいレビュー成功要因に対して一から改善方法を検討する必要がないので, 効率的に改善を進めることができる.

3.2 提案手法の適用手順

UnReT 法の手順を図 1 に示し, 手順の詳細を以降に示す.

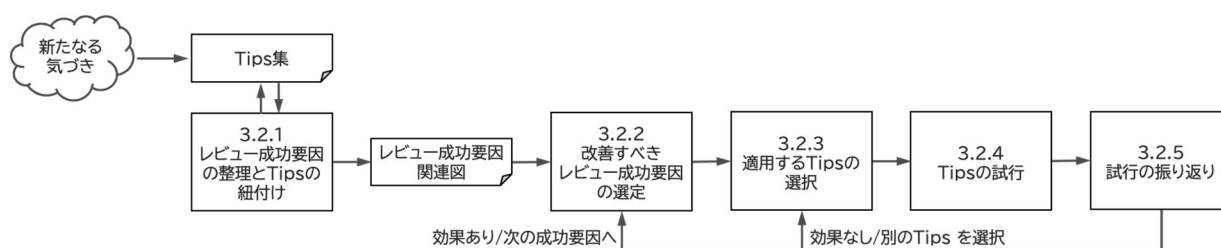


図 1 UnReT 法の適用手順

3.2.1 レビュー成功要因の整理と Tips の紐付け

(1) レビュー成功要因関連図の作成

レビュー成功要因の関連を把握するため, 最初にレビュー成功要因関連図を作成する. 具体的な作成手順および読み方は付録 1 に示す. 筆者ら研究員が作成した関連図を一例として図 2 に示す. レビュー成功要因は組織やチームによって異なるため, 全員で一から作成するのが望ましいが, 図 2 に示した事例に違和感がなく納得できるのであれば, これをそのまま利用して構わない.

研究コース 2

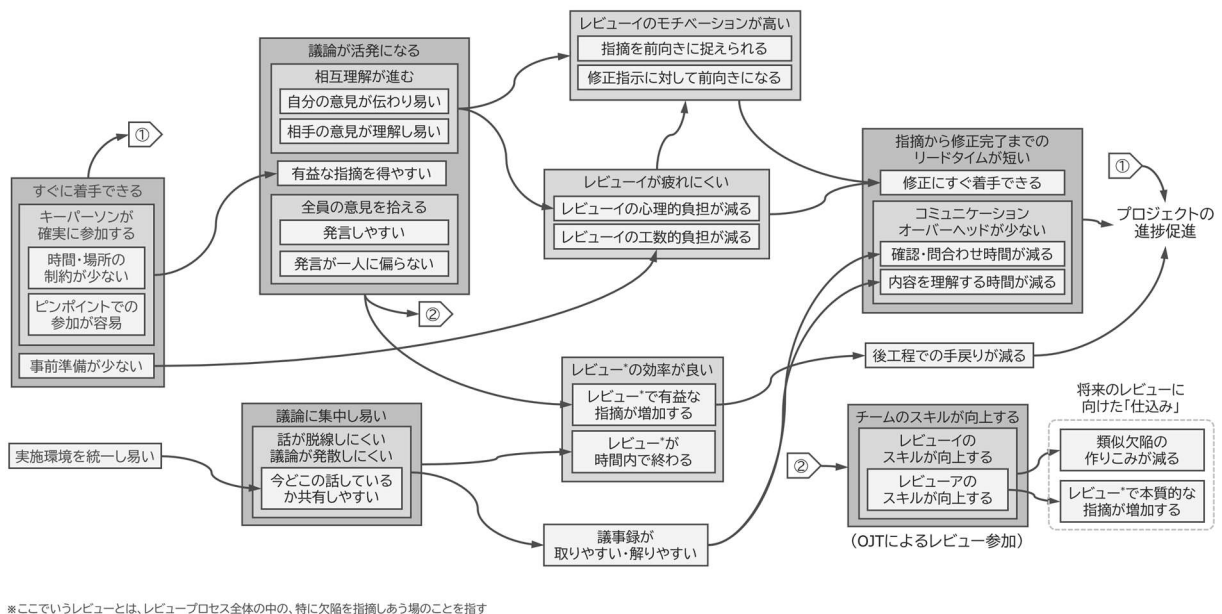


図 2 レビュー成功要因関連図の例

(2) レビュー成功要因に影響する Tips の検討

次に各レビュー成功要因に対して、どのような Tips があり得るかを検討する。検討には既知の Tips の収集は勿論、チーム内での新たな考案も必要であるが、初めは筆者らが作成した Tips を利用するとよい。その一部を表 2 に全体を付録 2 に示す。

表 2 Tips 一覧（抜粋）

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

(3) レビュー成功要因関連との紐付け

各 Tips がどのレビュー成功要因の効果拡大に貢献するのかを明示するため、上記 (1) で作成したレビュー成功要因関連図上の各要因に、その要因へ直接影響する Tips を矢印で紐付ける（図 3）。これにより後に行う、実施すべき Tips の選択が容易となる。

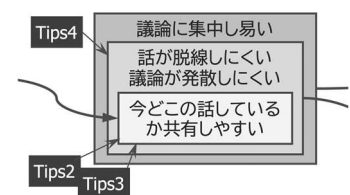


図 3 Tips の紐付け例

研究コース 2

3.2.2 改善すべきレビュー成功要因の選定

得たい改善効果に基づき、改善すべきレビュー成功要因をチームで検討し決定する。一例としてレビュー開始から修正完了までの期間を短縮するため、「指摘から修正完了までのリードタイムが短い」（図中 A）を改善対象として決定した場合を図 4 に示す。この場合、直接改善すべきレビュー成功要因は図中 A となるが、それが内包する成功要因が 2 つ（図中 B および C）あり、さらに B と C に紐付くまたは内包する成功要因が合計で 16（太枠で表示）あることが判る。現状はすべての成功要因に Tips が紐付いているわけではないので、直接の改善対象となり得る成功要因、すなわち Tips が適用可能な成功要因は 11 となる。

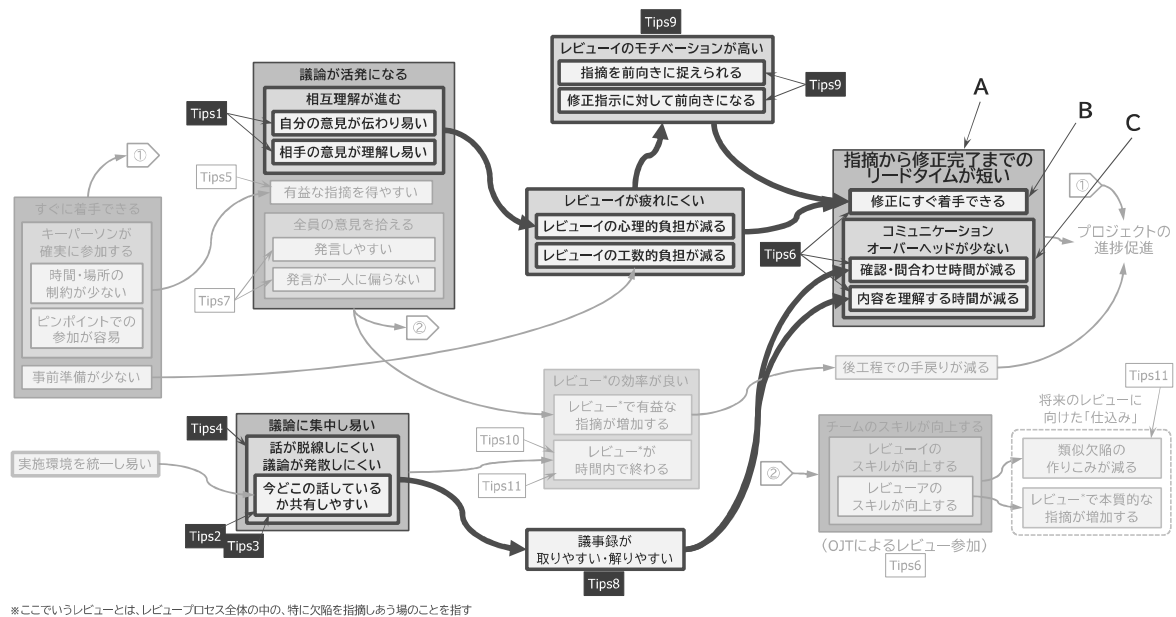


図 4 改善すべきレビュー成功要因の選定例

3.2.3 適用する Tips の選択

3.2.2 章で抽出したレビュー成功要因に紐付いた Tips のうち、どれを最初に実施するかを決定する。これら Tips のうち、得たい効果に直接作用する Tips は即効性があると考えられる。逆に間接的に影響する Tips に即効性は期待できないが、影響がより広範囲に及ぶため、本来の狙いとは別の副次効果が期待できる。Tips を選択する場合は、狙う効果、Tips 適用の容易さ、期待できる副次効果を検討して決定する。

3.2.4 Tips の試行

3.2.3 章で選択した Tips を適用し、実際にオンラインでレビューを実施する。このとき、Tips の適用はあくまでも試行として実施するため、この時点ではマニュアル等の作成は不要である。「どのような効果を期待して」、そのために「何を実施するのか」が、レビュー参加者間で共有できていれば十分とする。なお、レビュー実施後に引き続き振り返り(3.2.5 章)を実施するため、レビューはそれを見込んだ時間で計画する。

3.2.5 試行の振り返り

Tips を適用したレビューの参加者全員で効果の達成度合いを確認し、Tips を本採用とするのか改良の余地があるのか、あるいは試行を継続するか、または不採用とするかを決定する。

研究コース 2

4. 実験と評価

提案する UnReT 法の研究課題への有効性および実際の業務への適用性を評価すべく、筆者ら研究員 3 名と研究コースの指導講師 3 名の計 6 名を被験者として検証を行った。

4.1 実験手順

実験手順を以下および表 3 に示す。

- (1) 実験用に用意した要求仕様書について、Tips を適用しない状態でレビューを実施する。レビュー範囲は仕様書内の 1 ページとする。
- (2) 続いて同仕様書の次頁に対し、Tips を適用した状態でレビューを継続する。筆者らが独自に調査した結果、オンライン環境への変化でコミュニケーションに課題を抱えている人が多い（付録 4）ことから、適用する Tips はレビュー成功要因「議論が活発になる」に影響する Tips、具体的には Tips1「建設的な反応をお互いに伝えよう」と、Tips7「ファシリテータを置こう」の 2 つとした。（図 5）

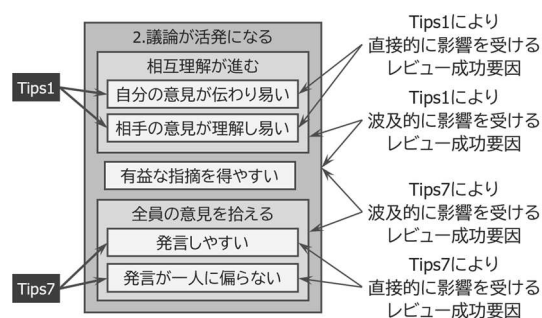


図 5 Tips1 と Tips7 により
影響を受けるレビュー成功要因

- (3) レビュー実施後に定性評価を実施し狙った効果、すなわち対象とするレビュー成功要因に良い影響を与えたかを 5 段階で評価した（表 4）。また、振り返りを実施し、新たな気づきが得られたかを確認した。なお、実験データが少ないため統計的な分析の実施は見送った。

表 3 実施内容

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 ② レビューイ = 3 名 ③ レビューア = 2 名（詳細は付録 5 を参照）	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/相槌, 頷く, ジェスチャなどで大きく反応
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

表 4 定性評価項目

適用する Tips	評価項目	選択肢
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	+2. 良くなった +1. 少し良くなった 0. 変わらない -1. 少し悪くなった -2. 悪くなった
	相手の意見の理解しやすさ	
	相互理解の程度	
	議論の活発さ	
Tips7 「ファシリテータを置こう」	発言が一人に偏らない	
	全員の意見が拾える	
	議論の活発さ	
	発言のしやすさ	

研究コース 2

4.2 実験結果

定性評価の結果を表 5, 振り返りで得た意見のうち主なものを表 6, 全体を付録 3 に示す。

表 5 定性評価の結果

適用する Tips	評価項目	選択肢ごとの回答数 (名)				
		-2	-1	0	+1	+2
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

表 6 主な意見

適用する 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。良い雰囲気がでてきたときに盛り上がり、話が弾みやすい。 1 対 1 ではなく、n 対 n の横繋がりでも対話ができていたため、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"> 会話が齟齬が生じて、ファシリテータが気づきフォローしてくれるので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。

4.3 考察

実験結果を踏まえ、RQ に照らしながら考察を述べる。

RQ1：事前に整備された Tips を必要に応じてオンラインレビューに適用することで、レビューの品質/生産性は向上するか？

→ 実験の結果、レビューの品質/生産性を向上させるレビュー成功要因に対して、良い影響を与える Tips を適用することで、狙い通りの効果が得られることを確認できた。しかし、実験 1 の結果から判るように、期待したほどの効果が得られないこともある。チームの状態やオンライン環境の状態などを考慮して、より効果が期待できる Tips を選ぶ、または編み出す必要がある。

RQ2：Tips がレビューの品質/生産性に影響を与えるメカニズムを理解することで、欲しい効果を得るために最適な Tips を導出することは可能か？

→ 最適な Tips を選択できたかの評価までには至っていないが、レビュー成功要因関連図を作成し、Tips を紐付けておくことで、欲しい効果の獲得がより期待できる Tips を、チームで合意しながら選択することができた。

RQ3：提案手法を適用することでオンラインレビューの品質/生産性は改善されるか？

→ 実験期間の関係上、効果測定までには至っていない。しかし、これまでに実績のない Tips であっても参加者全員が前向きに取り組むことができた。試行という位置付けではあるが、新たな改善のきっかけになることを確信した。

研究コース 2

以上のことから、効果測定など課題は残るものの今回提案する手法は、リモートワーク環境下での開発を前提としたレビュー改善に役立つと考える。また、導出した Tips やアプローチ方法をあらためて俯瞰してみると、これらはリモートワーク環境に限定するものでなく、さまざまな状況におけるレビュー改善に活用可能なものであることもわかった。今後も環境は更に変化し、技術やツールは益々進化し続けるであろう。そのような状況を踏まえると本手法を用いた柔軟で迅速、かつ効率の良い改善アプローチは、レビューの品質/生産性の向上に、大きく貢献していくと期待できる。

5. まとめ

5.1 結論

リモートワーク環境下での品質/生産性の向上という、ソフトウェア開発の現場が直面し避けて通ることができない課題に対して、筆者ら研究員はレビュー改善に着目し、リモートワーク環境下での開発を前提とした効果的なレビュー改善手法 (UnReT 法) を提案した。

「UnReT 法」は「レビュー成功要因の関連を整理する」、「オンラインの弱点克服と利点活用の工夫を活用する」の 2 つの方法によって、環境の変化にいち早く対応して迅速に柔軟に改善活動を推進できるように工夫した。この「UnReT 法」の具体的な手順を明確にして、実験により、本手法を用いることで、より効果的な改善へと導けることが確認できた。

5.2 今後の課題と展望

本研究における今後の課題と展望は以下の通りである。

(1) Tips の種類と具体例の拡充

本研究では、レビューの改善方法を提案したが、本手法を適用する際に重要となるのが、Tips の具体的な内容である。Tips が豊富にあれば改善方法の選択肢が広がり、新たな Tips 発見のきっかけにもなると考える。今後、我々も新たな Tips やその具体的な事例の収集・発見に努め、Tips 一覧を成長させていきたい。特にオンラインの利点を活かした Tips の数を増やしていきたい。

(2) 実プロジェクトによる効果の確認

提案手法の効果検証は、時間の制約上、架空の仕様書を用いた即席チームによる簡易的な実験にて検証することとなった。実プロジェクトへ本手法を少なくとも半年以上適用し、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。

参考文献

- [1] 古瀬辰彦, 橋本淳邦, 中谷一樹, 上田裕之, 安達賢二, 「オブティマイズ・レビュー・マップの提案」, SQiP 研究会, 2019 年
- [2] 安達賢二, 「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 2016 東京, 2016 年
- [3] 吉見憲二, 藤田宜治, 「通勤困難な状況下でのテレワーク実施を可能とする要因に関する考察」, 総務省情報通信政策レビュー第 12 号, 2016 年

研究コース 2

付録 1. レビュー成功要因関連図の作成

以下にレビュー成功要因関連図の作成の流れを示す。

1.1 レビュー成功要因の洗い出し

レビュー成功要因を導出する手掛かりとするため、最初にレビューがオンラインと化したことで生じた弱点および利点の洗い出しを行う。洗い出しは関係者を集めてディスカッションをしても良いし、アンケートのような形でヒアリングを実施しても良い。今回、我々研究チームでは、レビューの50%以上をリモートで実施している34名を対象にアンケート実施した。アンケート内容を表1、そこから得られた結果を表2に示す。

表1 アンケート内容

番号	設問	選択肢
1	事前準備(時間調整, 場所確保, 資料準備など)のしやすさ	1. オンラインの方が従来よりも有利である 2. どちらかと言えば, オンラインの方が従来よりも有利である 3. どちらかと言えば, オンラインの方が従来よりも不利である 4. オンラインの方が従来よりも不利である
2	レビュー本番での発言のしやすさ	
3	発言機会の均等さ(一人に発言が偏らない度合い)	
4	自分の意見・意図の伝わりやすさ	
5	相手の発言・意図のわかりやすさ	
6	話が脱線しない度合い	
7	時間通りに会議が終わる度合い	
8	議事録の取りやすさ	
9	レビューの疲れにくさ	

表2 オンラインレビューの弱点と利点

弱点	利点	中立
① 発言しにくい ② 発言が特定の人物に偏りやすい ③ 自分の意見/意図の伝わりにくい ④ 相手の発言/意図が判りにくい	⑤ 事前準備(時間調整, 場所確保, 資料準備など)の負担が少ない ⑥ 話が脱線しにくい ⑦ 時間通りに会議が終わる ⑧ 議事録を取りやすい	⑨ レビューの疲れやすさ

1.2 因果関係からの深掘り

表2に示した弱点と利点を足がかりに、レビュー成功要因の導出を行う。導出にはまず、弱点としてあげられたオンラインレビューの特徴を、ポジティブなワードに置き換える(例: 発言しにくい→発言しやすい)。これは次に各特徴を因果関係で結びつけるが、その際に表現をポジティブ側に統一することで因果関係を理解しやすくなるためである。

因果関係を結び付けてみた結果、何処にも結びつかない特徴がある場合は、その中間に何か別の特徴が隠れていると予想し、それが何かを考える。また、因果関係が紐付いた場合もそれで終わりとするのではなく、その先、更にその先、逆に手前に何があるかを考えて、思いついたことを図に書き出していく。

こうしてポジティブなワードで書き出されたオンラインレビューの特徴こそがレビュー成功要因となる。具体的な様子を図1に示す。

研究コース 2

1.3 グループ핑と粒度の調整

レビュー成功要因の数が増えてくると、互いの関係が分かりにくくなる。そこである程度近い関係のレビュー成功要因は1つのグループにまとめて抽象化していく。このとき、上位の概念もまたレビュー成功要因となることに留意する。また、レビュー成功要因を図に書き出しながら全体の粒度も調整していく。必要に応じて1つのレビュー成功要因を分割あるいは逆に統合していく。具体例を図2に示す。

粒度やバランスを調整しつつ因果関係に納得できるまで、1.2～1.3の作業を繰り返す。最終的な完成版となる「レビュー成功要因関連図」を図3に示す。

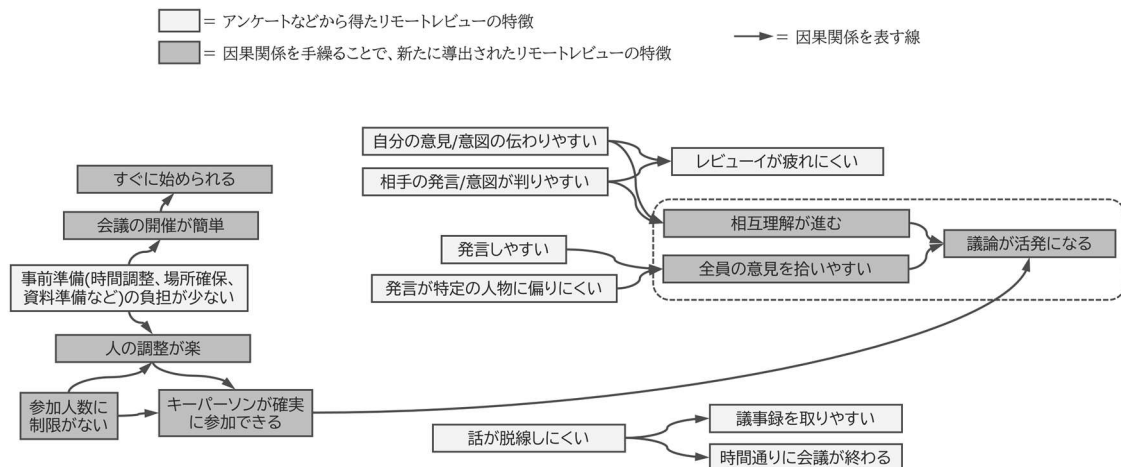


図1 因果関係の整理と深掘り

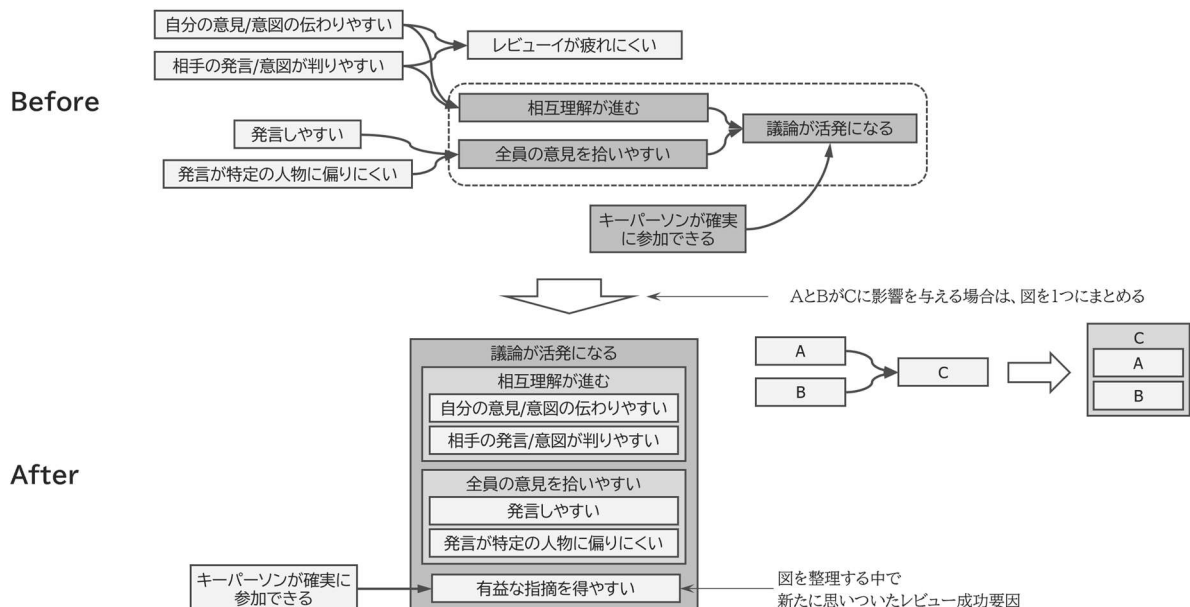
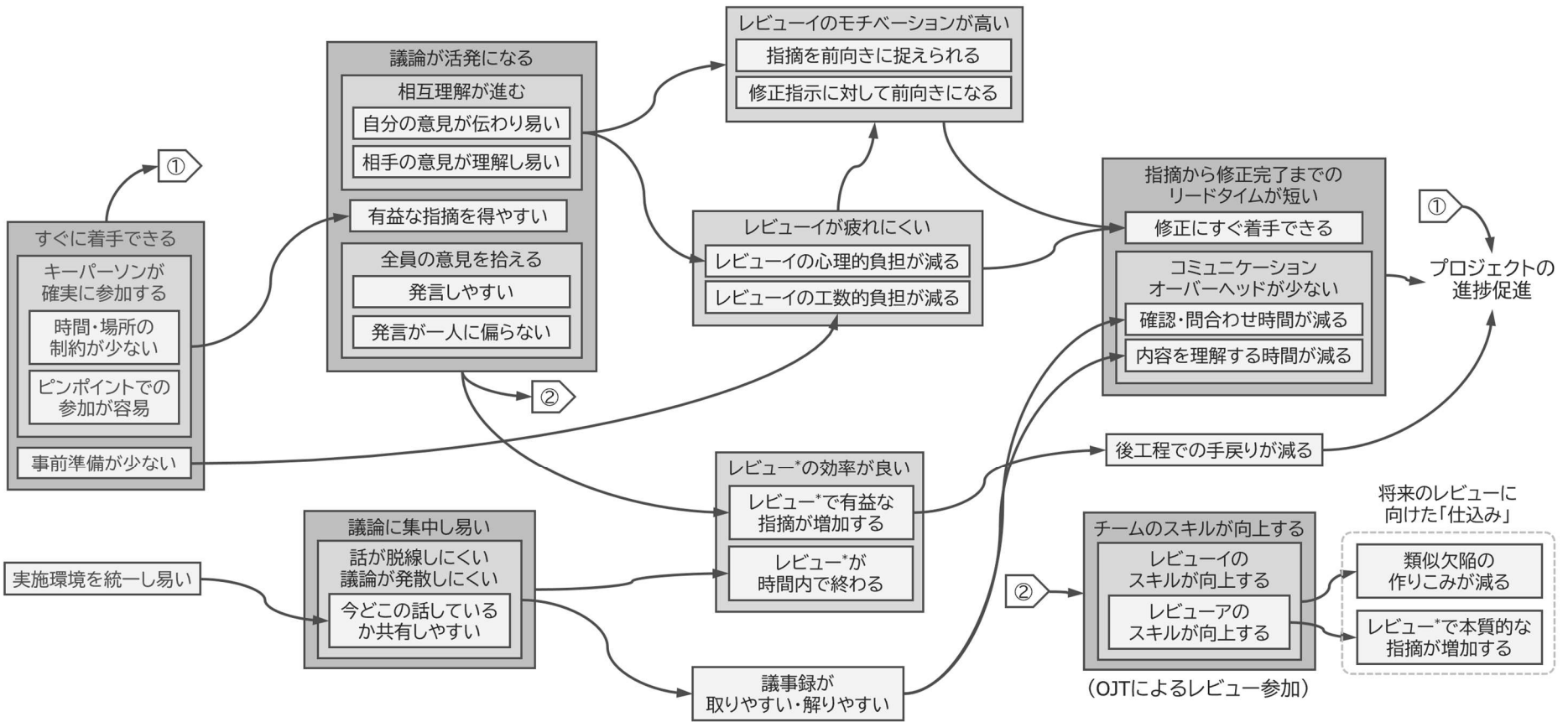


図2 レビュー成功要因のグルーピング例



※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

図 3 レビュー成功要因関連図

研究コース 2

付録 2. Tips の紹介

表 9 に今回、筆者ら研究員が整理した Tips を示す。

また、各 Tips の具体的な内容を図 5～図 15 に示す。

付録 3. 振り返りで得た意見

実験 1 および実験 2 の振り返りで得た意見を、それぞれ表 3、表 4 に示す。

表 3 Tips1（建設的な反応をお互いに伝えよう）振り返り時の意見

Tips の適用	対象者	意見
適用前	作成者	<p>ネガティブ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 反応がないので不安になる気持ちはある。焦る、自分が上手く説明できているのか、先に行っているのか判りにくい。 ・ 質問してから回答があるまでに、一定の間があった点が気になった。 ・ レビューアがすぐ納得するパターンが多い。本当に判っているのか不安。 ・ 同時に話し出し、一方が話し出した場合、もう一方は言いたいことを言えたのか心配。 <p>ポジティブ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ カメラを気にしなくて、自分が自由に動けるのは逆にメリットだった。 ・ 特に不自由は感じなかった。嫌な思いをしたり、どうしたら良いかなど困る事もなかった。
	レビューア	<p>ネガティブ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 相手にちゃんと伝わっているのかの確認が必要なのかな？と思った。 ・ 作成者とレビューアに上下関係がある場合、突っ込んで聞いてよいのかを気にしてしまう。 <p>ポジティブ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 説明者の自信のなさが、説明の仕方に表れていた。
適用後	作成者	<p>ネガティブ (該当なし)</p> <p>ポジティブ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 顔が見えるのは不安が少ない。 ・ 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。 ・ 説明状況がわかるのでフォローを入れやすい。 ・ 前向きな対応は温かみがあり笑顔になる。進めやすい。 ・ 感情が伝わると思った。人となり判りやすい。ちょっとしたことが笑いなどに繋がり、場が盛り上がる感じになった（つまらない会議でなくなる）。 ・ 良い雰囲気がでてきたときに「乗る」という気持ちになった、全体の雰囲気が良くなりやすい。
	レビューア	<p>ネガティブ (該当なし)</p> <p>ポジティブ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 笑顔の対応がよい。話がしやすくなる。 ・ レビューアからの伝達内容が伝わっているのだなとわかる。 ・ 他の人のうなずきが見えたり聞こえたりすると、自分の考えが支持されたような気になる。 ・ 他の人の様子を見ることができると、自分が話し始めるタイミングを掴める。 ・ 1対1ではなく、n対nの横繋がりでも対話ができていたため、周囲のフォローが入りやすく話が広がる。

表 4 Tips7（ファシリテータを置こう）振り返り時の意見

Tips の適用	対象者	意見
適用前	作成者	<p><u>ネガティブ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 音が気になった。（机を叩く，何かが擦れる等） 画面が見えていないので，相手の発言を悪い方にしか取れなかった．褒め言葉も悪い方にしか捉えられなかった． メンバーのフォローにどのタイミングで入れば良いのか迷った． <p><u>ポジティブ</u> （該当なし）</p>
	レビューア	<p><u>ネガティブ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 周りの連携が取れなくなる雰囲気がよくわかった． 相手が弱気だとイラっとする． マイナスの場ができあがると，ますます不安になる． オンラインで画面なしのときの無音期間は危険だと思う． <p><u>ポジティブ</u> （該当なし）</p>
適用後	作成者	<p><u>ネガティブ</u> （該当なし）</p> <p><u>ポジティブ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 間に入って拾って貰い，要所々々を振り返って貰えている．フォローして貰えて安心できた． 空白の時間が生じなかった．
	レビューア	<p><u>ネガティブ</u> （該当なし）</p> <p><u>ポジティブ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 緩衝材となることで，話しが落ち着くところに落ち着いた． →極端な結果になりにくい．一方的な結論で終わらない． 前向き，受け入れの態度が見えるので，逆にこちらから歩み寄りたくなる気持ちになる．
	ファシリテータ	<ul style="list-style-type: none"> ある程度仕様を知っている立場だと良いが，全く前提知識がないとファシリテータは難しいと感じた．

研究コース 2

付録 4. オンラインレビューの調査結果

SQiP 研究会（36 年度）の研究員全員を対象にアンケート調査を依頼して得られた結果を図 4、表 5、表 6 に示す。

質問（対面に比べてオンラインの方が）	4.良い	3.やや良い	2.やや悪い	1.悪い	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	18	13	2	1	91%	9%
Q02. レビューでの発言のしやすさ	5	11	14	4	47%	53%
Q03. 発言機会の均等さ（一人に発言が偏らない度合い）	5	5	17	7	29%	71%
Q04. 自分の意見・意図の伝わりやすさ	1	7	20	6	24%	76%
Q05. 相手の発言・意図のわかりやすさ	0	6	25	3	18%	82%
Q06. 話が脱線しない度合い	11	19	2	2	88%	12%
Q07. 時間通りに会議が終わる度合い	12	15	3	4	79%	21%
Q08. 議事録の取りやすさ	8	15	10	1	68%	32%
Q09. レビュー目的の達成度合い	3	22	9	0	74%	26%
Q10. レビューの疲れにくさ	4	11	11	8	44%	56%

（有効回答数 34）

図 4 オンラインレビューの評価

表 5 オンラインレビューにおける困り事

困り事
全員だまってしまう時、司会進行役によっては無言時間が長くなる。
当社も、基本顔なしなので、表情、反応は、かなりわからない。
レビューに限らず、本来は相手の顔を見て呼吸を合わせるところがあったかと思います。それが音声や画像だけの信号になることで空気感が分からないことがある気がしています。ですので、もともと奥ゆかしい人にはどこかで意見を求めてみるとか、ファシリテータとして出たり入ったりしています。（果たして、それも良かったのだろうか？？と思うことも多々です）
阿吽の呼吸を使わないので、説明や意見が明確になりやすい。
困り事としては、通信負荷の関係でビデオオンが許可されていないため、相手の表情が分からず理解度が掴みづらいところがあります。
資料の直前送付やファイル形式によっては参照できないもの、参照できないフォルダの指定があったりすること。
オンラインの場合、ホワイトボードなどに、さっと手書きして議論するといったことがしづらいと思います。まだ解がない状況です。 オンラインの方が、理由は分かりませんが、脱線しにくく、時間も守られやすいように思います。ただ、一方で、資料に沿った表面的な議論で終わり、深い議論ができていないのではと懸念しています。チャット欄に関連情報の URL を貼り付けて共有できる点は便利だと思います。
紙ベースの資料が多数ある場合に、情報共有が難しいと感じることがある。
タイミングがわからず、発言しにくい。 疲れる、時間を決めても終わらない。会議室でやる場合は、次の人が来る場合は絶対に時間通りに終わる。
社内で場所の確保が難しい。 個室が足りない、周囲の音が入る。
特定の方の意見に偏る方向になるので、その点を是正したい。

表 6 オンラインレビューにおける工夫点

工夫点
対面が好きな人も居るので小さい会議室をとってハイブリッド会議をしています。 そうすれば話好きな人や対面が好きな人は集まれて雰囲気が良くなります。
発言しにくい会議でも思ったことが自由に書き込めるエクセルを作って入力している。 チャットもはじめ運用してみたが、偏りがあったため今はエクセルの形にしている。
オンラインレビューになり、開催場所確保の手間が省けたのは効率的だと思うが、それに伴い会議の頻度が増えている気がする。トータル的に見てオンラインレビューを用いる方が効率的だとは思いますが、オンオフのバランスをとることが重要なと感じている。
相槌を意識して入れるようにしている。
相手の反応がわかりにくいので、基本ゆっくり話す。資料説明はより抑揚を意識。 相槌の言葉を頻繁に発話、肯定的に話す（特に音声のみ）。 最初、まとめて発言するとき、最後はなるべく顔出し笑顔で。
オンラインレビューでは、進行役の役割がより重要であるように感じています。 クロストークが発生してしまった場合、收拾がつかなくなる可能性があります。 そうならないよう、しっかり進行していくことが必要であると考えます。

付録 5. 実験における前提条件の詳細

実験に用いた仕様の属性を表 7、被験者の属性を表 8 に示す。

表 7 レビュー対象の属性

レビュー対象（ページ）	文字数	図表の有無
2 ページ目	約 570	なし
3 ページ目	約 830	あり
4 ページ目	約 910	あり
5 ページ目	約 760	あり

表 8 被験者の属性

被験者	年代	主業務	経験年数	レビュー実施頻度	そのうちオンラインで実施する割合
A さん	50 代	SPEG	約 30 年	月に 1 回未満	ほぼ 100%
B さん	50 代	品質保証	29 年	週に 1～2 回	ほぼ 100%
C さん	40 代	品質保証	18 年	週に 1～2 回	100%
D さん	50 代	コンサル	35 年	月数回（以前は 1 日数回）	50%程度
E さん	40 代	プロマネ	25 年	週 2 回程度	50%程度
F さん	50 代	人財育成	28 年	週 1 回程度	100%

表9 Tips 一覧

No.	名称	影響を受ける レビュー成功要因	期待する効果	オンラインにおける意味
1	建設的な反応 をお互いに伝 えよう	<ul style="list-style-type: none"> 自分の意見が伝わりやすい 相手の意見が理解しやすい 	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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。
2	進み具合をみ んなに見せよ う	<ul style="list-style-type: none"> 今どこの話をしているか共有しやすい 	参加者全員がレビューの効果と効率の両面を意識するようになる。	<ul style="list-style-type: none"> オンラインでは参加者一人一人が他者から見られている部分が限られる。そして共有情報が1画面に限られるため、現在状況が把握しにくく当事者意識が薄くなりやすい。 画面を通して現在状況と進捗・見通しを共有することで当事者意識を喚起し、参加者一人一人にレビューの効果と効率の両面を意識してもらう。
3	目的や観点を 常に意識させ よう	<ul style="list-style-type: none"> 話が脱線しにくい 議論が発散しにくい 	参加者全員がレビューの目的や観点を常に意識することで、意見の発散や脱線を防ぐ。	<ul style="list-style-type: none"> レビューの目的や観点を最初に合意し、かつ常に画面に表示しておくことで、レビューの目的から逸脱せず、最後に目的を達成できたか確認することができる。
4	サウンドを効 果的に使おう	<ul style="list-style-type: none"> 話が脱線しにくい 議論が発散しにくい 	音楽や効果音を鳴らすことで、レビュー会議の雰囲気良くし、残り時間も意識するようになる。	<ul style="list-style-type: none"> オンラインは対面でのレビューと異なり、場の雰囲気、温度感が伝わりにくい。緊張感を和らげ、時間経過を知らせるため音楽（BGM）を効果的に使用する。 オンラインではオフラインと異なり、意見を述べたい、話を止めたい等々の際に挙手で注目してもらう事ができない。代わりにチャイム、ベル等をならすことで注目を集める。
5	ピンポイント で有識者に参 加願おう	<ul style="list-style-type: none"> 有益な指摘を得やすい 	有識者の時間を長時間拘束することなく、判断や評価が難しい問題を有識者に判断して貰える。	<ul style="list-style-type: none"> 専門的な知見を得るには、その道の有識者に会議に参加して貰うのが普通である。 ただしその場合、有識者の貴重な時間を長時間にわたり拘束することとなり、はなはだ効率が悪い。 オンラインであれば有識者を拘束することなく、必要な局面においてのみ参加して頂き、意見を伺うことが可能となる。

研究コース2

6	傍聴人として参加しよう	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	議事録からだけでは読み取れない、指摘の背景をキャッチすることで、より正しく指摘の意図を理解し、それにより指摘に対する修正案決定までのリードタイム短縮を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般的なレビューでは、会議室の制約、あるいは会議の進行管理の観点から、参加者は必要最小限に限られる。そのため本来はその場に参加すべき開発者や修正者は、代表者が参加するだけで全員が参加することはできない。 ・ 一方でオンラインの場合、参加人数に制約はなく、またマイク・カメラをミュートし「傍聴人」として参加することで、会議進行を妨げることなく参加する事が可能である。
7	ファシリテータを置こう	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発言しやすい ・ 発言が一人に偏らない 	時間内に参加者全員の意見を効果的に引き出す。	<ul style="list-style-type: none"> ・ オンラインでは発言しないと存在感が薄くなり、ますます会議に参加しづらくなる。 ・ 参加者に活発な意見を述べて貰うためには、オンラインではオフライン以上にファシリテータという役割が重要となる。
8	記録係を置こう	<ul style="list-style-type: none"> ・ 議事録が取りやすい・解りやすい 	レビュー記録が漏れなく、誤りなく記録される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ オンラインでは、記録している状況がわからないため、記録係を置き、記録状況を表示しながら進めることで、記録誤りや漏れがないか、確認しながら進めることができる。
9	余白時間を前後に作ろう	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	レビュー前後の余白時間（正式ではないオフの時間）にメンバーとのネゴシエーションやフォローを行うことで参加者の心理的負担が軽減される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ オンラインでは、会議室への移動がなく、開始時と終了時の余白時間を意図的に作ってネゴシエーションやフォローに充てる必要がある。 ・ オフラインでは会議室の移動時間などが自ずと余白時間となった。オンラインにはそのような時間がないため、意図的に作る必要がある。
10	資料を事前に配布しよう	<ul style="list-style-type: none"> ・ レビューで有益な指摘が増加する 	事前に資料を配布し確認しておくことで、レビューが効率化される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資料の事前配布を得ることで、レビュー前に指摘内容を事前に用意でき、レビューの効率化を図れる。 ・ オンラインでは紙ベースのレビュー※と異なり、レビューイが画面共有した範囲について説明することになるので、事前に資料を入手し、手元に置いておく意味は大きい。
11	小分けにレビューを実施しよう	<ul style="list-style-type: none"> ・ レビューが時間内で終わる ・ 類似欠陥の作りこみが減る 	レビューをこまめに実施することで次の効果が期待できる。①前回の内容を思い出すための時間が省ける。②早期に誤りを指摘してもらうことで、以後の作業での誤り防止できる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ オンラインではメンバーが集まりやすいので、レビューを一度にやり切らず小分けにすることができる。 ・ オフラインでは時間や会議室の制約上、頻繁に会議を行うことが難しいが、オンラインではそれが比較的容易に実施できる。

Tips1. 建設的な意見をお互いに伝えよう

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、**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**ノンバーバルラングエージ**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グエ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

- 「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。

レビュー本番

- 「オンライン会議参加要項」に記された行動を実践する。

レビュー後

- 参加要項はこまめに見直す。
- その他、実践してみて気づきがあれば、Tipsヘフィードバックする。

ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



Tips1. 建設的な意見をお互いに伝えよう

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>

ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 5 Tips1 「建設的な意見をお互いに伝えよう」

Tips2. 進み具合をみんなに見せよう

意図・目的

参加者全員がレビューの効果と効率の両面を意識するようになる。

オンラインにおける意味

- オンラインでは参加者一人一人が他者から見られている部分が限られる。そして共有情報が1画面に限られるため、現在状況が把握しにくく**当事者意識が薄くなりやすい**。
- 画面を通して現在状況と進捗・見通しを共有することで当事者意識を喚起し、参加者一人一人にレビューの効果と効率の両面を意識してもらう。

実施内容

準備・計画段階

- レビュー対象と範囲、メンバー、進め方を決める。
- レビュー対象の規模や難易度からレビュー時間を仮見積りタイムテーブルを決める。
- 時間切れの場合どうするか、事前に決めておく。

レビュー本番

- レビュー開始前に、レビューの進め方、タイムテーブルなどを参加者と共有する。
- レビュー中は、参加者全員で時計、またはタイマーを共有する。
- 次頁も参照。

レビュー後

- 見積時間との乖離を確認し、次回の見積もりへのインプットとする。
- その他、実践してみて気づきがあれば、Tipsへフィードバックする。

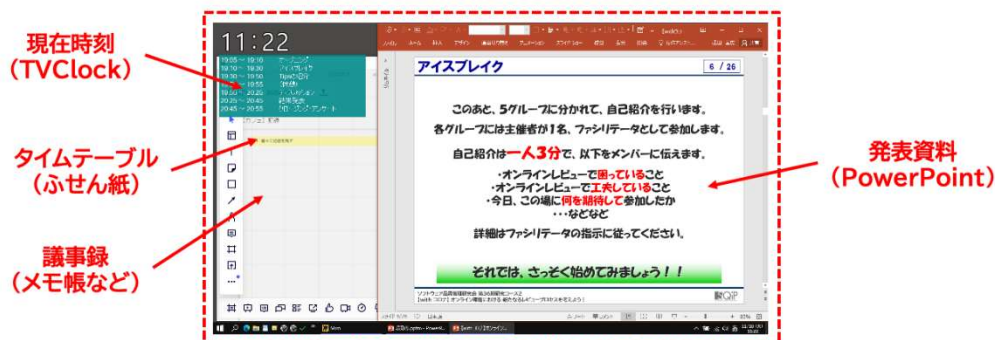
ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「リモートワークでの開発を前提とした効果的なレビュー改善手法の提案」



Tips2. 進み具合をみんなに見せよう

進み具合の見せ方の例

- レビュー開始前に、本日のレビューの進め方や目的、時間配分などを参加者と共有する。
- レビュー中は議事録を共有し、今何についての話をしているのか把握できるようにする。
- レビュー中は参加者全員で時計やタイマーを共有し、計画通りの進捗を意識してもらう。
- 予定時間になったら「時間です」と参加者に知らせ、延長するのか、打ち切るのかを決める。



画面共有の例

画面はウィンドウ単位ではなく、デスクトップ全体を共有するとよい

ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 6 Tips2 「進み具合をみんなに見せよう」

Tips3. 目的や観点を常に意識させよう

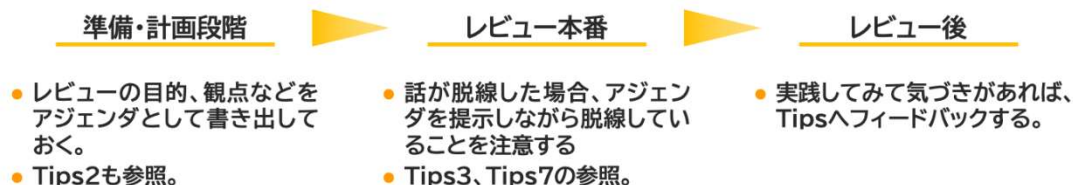
意図・目的

参加者全員がレビューの目的や観点を常に意識することで、意見の発散や脱線を防ぐ。

オンラインにおける意味

- レビューの目的や観点を最初に合意し、かつ常に画面に表示しておくことで、レビューの目的から逸脱せず、最後に目的を達成できたか確認することができる。

実施内容



ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 7 Tips3 「目的や観点を常に意識させよう」

Tips4. サウンドを効果的に使おう

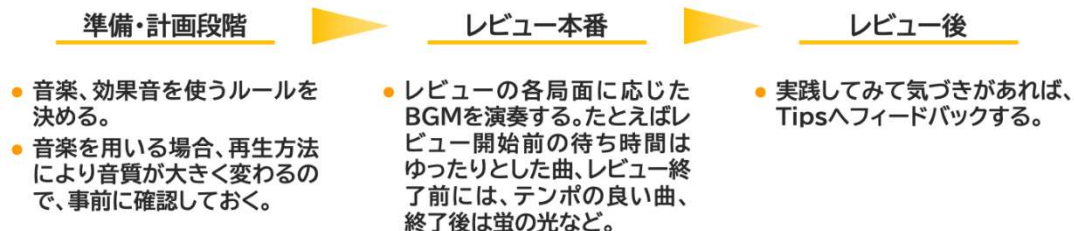
意図・目的

音楽や効果音を鳴らすことで、レビュー会議の雰囲気をよくし、残り時間も意識するようになる。

オンラインにおける意味

- オンラインは対面でのレビューと異なり、場の雰囲気、温度感が伝わりにくい。緊張感を和らげ、時間経過を知らせるため音楽(BGM)を効果的に使用する。
- オンラインではオフラインと異なり、意見を述べたい、話を止めたい等々の際に挙手で注目してもらう事ができない。代わりにチャ임、ベル等をならすことで注目を集める。

実施内容



ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 8 Tips4 「サウンドを効果的に使おう」

Tips5. ピンポイントで有識者に参加願おう

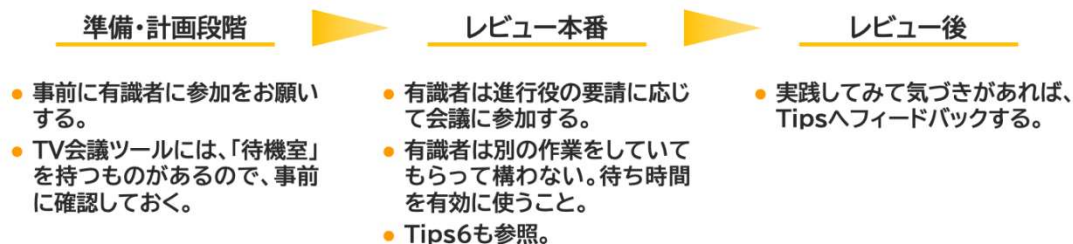
意図・目的

有識者の時間を長時間拘束することなく、判断や評価が難しい問題を有識者に判断して貰える。

オンラインにおける意味

- 専門的な知見を得るには、その道の有識者に会議に参加して貰うのが普通である。
- ただしその場合、有識者の貴重な時間を長時間にわたり拘束することとなり、はなはだ効率が悪い。
- オンラインであれば有識者を拘束することなく、必要な局面においてのみ参加して頂き、意見を伺うことが可能となる。

実施内容



ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 9 Tips5 「ピンポイントで有識者に参加願おう」

Tips6. 傍聴人として参加しよう

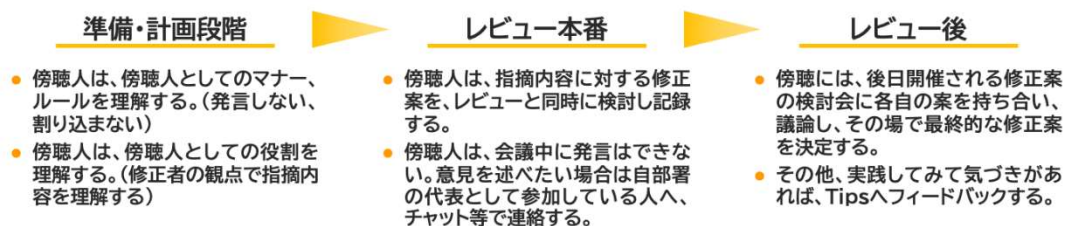
意図・目的

議事録からだけでは読み取れない、**指摘の背景をキャッチすることで、より正しく指摘の意図を理解し、それにより指摘に対する修正案決定までのリードタイム短縮**を図る。

オンラインにおける意味

- 一般的なレビューでは、会議室の制約、あるいは会議の進行管理の観点から、参加者は必要最小限に限られる。そのため本来はその場に参加すべき開発者や修正者は、代表者が参加するだけで全員が参加することはできない。
- 一方でオンラインの場合、参加人数に制約はなく、またマイク・カメラをミュートし「傍聴人」として参加することで、会議進行を妨げることなく参加する事が可能である。

実施内容



ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 10 Tips6 「傍聴人として参加しよう」

Tips7. ファシリテータを置こう

意図・目的

時間内に参加者全員の意見を効果的に引き出す。

オンラインにおける意味

- オンラインでは発言しないと存在感が薄くなり、ますます会議に参加しづらくなる。
- 参加者に活発な意見を述べて貰うためには、**オンラインでいはいはオフライン以上にファシリテータという役割が重要**となる。

実施内容

準備・計画段階	レビュー本番	レビュー後
<ul style="list-style-type: none"> ● オンラインであってもファシリテーションの基本は、集合で行う場合と大きな差はない。(以下は一例) <ul style="list-style-type: none"> ● レビューの目的・内容から適切なファシリテータを割り当てる。(ファシリテーションスキルのある人を割り当てるのが大前提) ● TV会議ツールの操作方法を習得する。(以下は一例) <ul style="list-style-type: none"> ● 画面共有、投票、リアクション、別室会議、参加者のマイクミュート、代理人指定 	<ul style="list-style-type: none"> ● オンラインであってもファシリテーションの基本は、集合で行う場合と大きな差はない。(以下は一例) <ul style="list-style-type: none"> ● 中立な立場を守る。 ● 場の雰囲気を読む。 ● 参加者の意見を引き出す。 ● 議論をかみ合わせる。 ● 合意形成を促す。 ● オンライン固有の特性として、チャットや投票機能を利用する。 ● 次頁も参照。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 実践してみて気づきがあれば、Tipsへフィードバックする。

ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



Tips7. ファシリテータを置こう

オンラインにおけるファシリテーションの留意点

- 聞き取れなかった時はすぐに言う。(回線状況が悪い人には、そのことを認識してもらう)
- 「ここ」とか言わない。該当箇所の章番号や文書内容を読み上げるなどして、見ている箇所の認識がズレないようにする。
- マイクのミュート状態をよく見ておく(マイクをONにしたら、なんか喋りたそう、な合図かな?とか)
- 無言時間が続いたら、ファシリテータが引き取る。(参加者が「誰待ち?」みたいに思う状況を避ける)
- なるべくやや高め、明るい声色で話す。
- ある人が話したレビュー指摘に、その前に話した人との類似点がありそうだったら、その点を話して同じ観点なのか、違う観点で話しているのか、明らかにする。(当人同士のうなずきあいを代行する)
- 最後に「今の議論を聞かせてもらったが、実はこう思ってる」的なことを言う(いわゆる、「ちゃが台返し」的な発言)人もいる。従来は態度で「なんか言いたそう…」な雰囲気を感じ取れたが、オンラインではそれが難しい。

ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 11 Tips7 「ファシリテータを置こう」

Tips8. 記録係を置こう

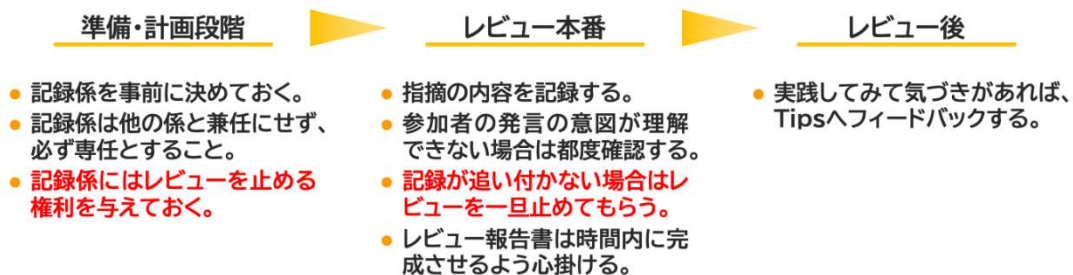
意図・目的

レビュー記録が漏れなく、誤りなく記録される。

オンラインにおける意味

- オンラインでは、記録している状況がわからないため、記録係を置き、記録状況を表示しながら進めることで、記録誤りや漏れがないか、確認しながら進めることができる。

実施内容



ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 12 Tips8 「記録係を置こう」

Tips9. 余白時間を前後に作ろう

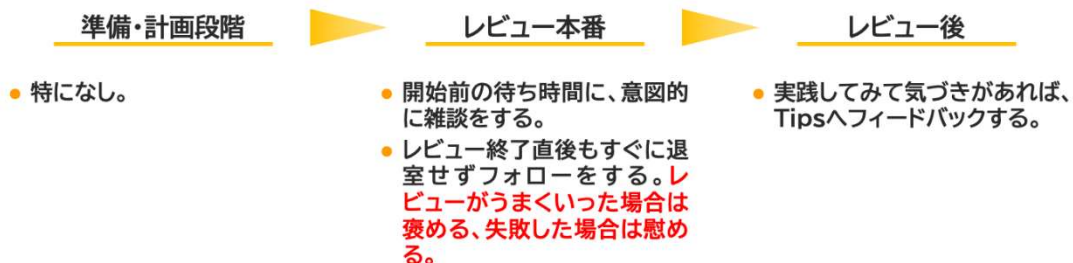
意図・目的

レビュー前後の余白時間(正式ではないオフの時間)にメンバーとのネゴシエーションやフォローを行うことで参加者の心理的負担が軽減される。

オンラインにおける意味

- オンラインでは、会議室への移動がなく、開始時と終了時の余白時間を意図的に作ってネゴシエーションやフォローに充てる必要がある。
- オフラインでは会議室の移動時間などが自ずと余白時間となった。オンラインにはそのような時間がないため、意図的に作る必要がある。

実施内容



ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 13 Tips9 「余白時間を前後に作ろう」

Tips10. 資料を事前に配布しよう

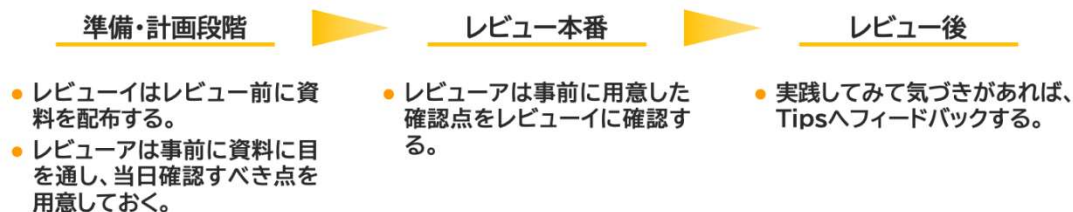
意図・目的

事前に資料を配布し確認しておくことで、レビューが効率化される。

オンラインにおける意味

- 資料の事前配布を得ることで、レビュー前に指摘内容を事前に用意でき、レビューの効率化が図れる。
- オンラインでは紙ベースのレビュー※と異なり、レビューイが画面共有した範囲について説明することになるので、事前に資料を入手し、手元に置いておく意味は大きい。※プロジェクト等を用いず配布資料によるレビューを想定

実施内容



ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 14 Tips10 「資料を事前に配布しよう」

Tips11. 小分けにレビューを実施しよう

意図・目的

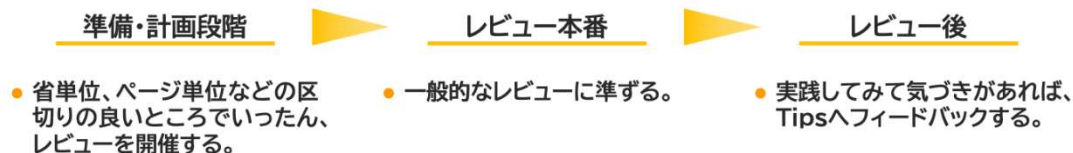
レビューをこまめに実施することで次の効果が期待できる。

- ① 前回の内容を思い出すための時間が省ける。
- ② 早期に誤りを指摘してもらうことで、以後の作業での誤り防止できる。

オンラインにおける意味

- オンラインではメンバーが集まりやすいので、レビューを一度にやり切らず小分けにすることができる。
- オフラインでは時間や会議室の制約上、頻繁に会議を行うことが難しいが、オンラインではそれが比較的容易に実施できる。

実施内容



ソフトウェア品質管理研究会 第36期研究コース2
「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」



図 15 Tips11 「小分けにレビューを実施しよう」