

第3分科会（目的チーム）

レビュー会議の可視化により目的の曖昧さを明確にする手法の提案

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）
	： 原 佑貴子	（日本アイ・ビー・エム株式会社）
研究員	： 竹森 和哉	（株式会社モバイルインターネットテクノロジー）
	： 田中 拓也	（株式会社インテック）
	： 中山 匡	（株式会社東光高岳）
	： 西澤 賢一	（GEヘルスケア・ジャパン株式会社）
	： 湯川 健	（ソーバル株式会社）

研究概要

レビュー会議は欠陥検出を主目的として開催される。しかし、実際のレビュー会議では参加者がそれ以外の目的を持って参加する場合がある。この目的が曖昧で共有されないことにより、モデレータがいる場合でも、時間通りに終わらない、軽微欠陥の検出に終始するなどの問題が発生する。この場合参加者は、お互いが持ち寄ったレビュー会議の目的に齟齬が生じていることを認識していないだけでなく、レビュー会議でどのような内容の発言がどのくらい行われているかを把握していない。そこで我々は「レビュー会議の目的を参加者で共有し、会議での発言内容毎の時間と発言者を測定、可視化し、全員が参加して分析を行う。分析を通して、目的の曖昧さを認識し、目的の明確化とレビュー会議の改善を行う手法」を考案した。実際のレビュー会議に対してこの手法を試行した結果、参加者間で目的の明確化、共有が奏功することで、レビュー会議の改善を促せることがわかった。

1. はじめに

1.1. 背景

ソフトウェア開発において、レビューを行うことは早期に欠陥検出を行い、後工程での手戻りを減少させる効果やリスク管理、現状把握などのために重要である。

一方、そのレビューの重要性から様々なレビュー手法が提案されているが、現場で実施されているレビューにおいて、必ずしも期待した効果が得られているとは限らず、各組織がレビューに対して抱えている問題全ての解決には至っていない。そこで我々は、実際の現場でどのような問題が発生しているのかを調査するため、各研究員の組織にて計206名を対象にアンケートを実施した。その結果、「レビュー会議」に対する不満が多く存在し、主に以下のような問題があることがわかった（アンケート結果は付録1参照）。

- (A) レビュー会議の大半の時間を仕様説明に費やしている。
- (B) レビュー会議で有識者に欠陥の修正方針を相談するため、時間通りに終わらない。
- (C) 軽微欠陥の指摘に終始し、重大欠陥の検出に至らない。
- (D) レビュー会議の中で同種欠陥を全て検出するため、時間が長くなる。

また、レビュー会議を観察し、上記で挙げた4つの問題が実際に発生していることも確認できた。これらの問題はモデレータがいるレビュー会議でも発生しており、回答者の現場では対策が行われていない。もしくは、対策が適切に行われていないため、問題が顕在化したままの状態となっている。

1.2. 問題が解決されない理由

4つの問題が解決されない理由として「レビュー会議の目的が曖昧なことを参加者が認識していない」ことが挙げられる。レビュー会議の目的が曖昧であるとは、レビュー会議の目的を設定・共有していても、目的の種類や目的のレベルが明確になっていない状況を指す。このような状況を認識していないと、なぜ問題が解決されないのかを以下の例を用

第3分科会（目的チーム）

いて示す。

まず、(A)と(B)の例を挙げる。本来、レビュー会議は欠陥検出を主目的として開催される。しかし、ソフトウェア開発の現場では、「システム仕様や作成状況等の情報を共有する」、「欠陥の修正方針について有識者の意見を伺う」など、参加者が欠陥検出以外の目的^{[1][2]}を持って参加する場合があります。この目的が共有されないために他の参加者から不要と思われる活動を行っているように見えることがある。このとき、他の参加者は、不要な活動を行っている人固有の問題であるとみなし、レビュー会議を開催するチームの問題として捉えないため、問題の解決を諦めてしまう。

次に、(C)と(D)の例を挙げる。参加者は欠陥検出を目的として設定・共有しているが、どのような欠陥をどこまで検出するのか、すなわち「検出すべき欠陥の種類」や「検出する欠陥の範囲や深さ」という目的のレベルを明確にしていない。目的のレベルが不明確であることを参加者間で認識していない場合、検出が容易な軽微欠陥の指摘に終始し、重大欠陥の検出に至らずに会議が終わる、多種の欠陥を検出するよりも容易に検出数を稼げる同種欠陥の検出に徹底し、効果の低いレビューとなるなどの問題が解決されないのである。

会議の目的が曖昧なことを認識していない状況では、レビュー会議の改善を検討しようとしても、何を改善すべきか判断できない。

また、「レビュー会議の現状を把握していない」ことも4つの問題が解決されない理由の一つとして挙げられる。よって、「誰が、どのような目的で、どのような活動を、どの程度の時間行っているか」を分析し、レビュー会議の現状を認識する必要がある。

1.3. 本研究で解決すべき課題

問題を解決するためには、参加者がレビュー会議を分析し、レビュー会議の目的が曖昧であることを認識することが必要である。また、分析した結果から問題を導出でき、目的の種類や目的のレベルが明確になり新たな目的として設定できたとしても、参加者がその問題の原因は他者にあるとみなすと改善が行われなことが懸念されるため、参加者が主体的に問題の解決に取り組むことも必要である。そこで、本研究で解決すべき課題として下記を設定した。

RQ1: レビュー会議の分析により、レビュー会議の目的が曖昧であることを参加者が認識できるか

RQ2: レビュー会議の目的を明確にすることにより、他者やチームが抱える問題を参加者が主体的に改善できるか

2. 関連研究

課題の解決策として先行研究が適用できるかを調査した。その調査結果を以下に述べる。

まず、目的を明確にする手法として、目的・観点を決定するレビュー計画作成手法^[3]がある。この手法は作成者とレビューア間でレビューの開始前に、レビューの目的・観点を決定し、合意を得るプロセスをレビュー計画に導入するものである。この手法を使用することにより、計画時にレビューの目的について合意を得ることはできるが、実際に設定した目的に則ったレビューが実施されたことを確認するプロセスがないため、設定した目的が適していたかを評価できないという課題がある。

次に、レビュー会議の改善手法として、ピアレビュー有効時間比率を用いるレビュー会議改善手法^[4]がある。この手法はレビュー会議の総時間中の指摘を行った時間の割合をピアレビュー有効時間比率として定義し、この数値を指標として、レビュー会議の改善を行うというものである。これにより、参加者は欠陥検出にのみ注力するため、欠陥の残存が減ると論じられている。しかし、指摘項目への議論は別の会議で行うとしており、教育や情報共有も目的にするレビュー会議では適用できないという課題がある。また、レビュー会議の改善にはこの手法で提示されるプロセスを用いる。これは、参加者が主体的にレビュー会議の問題を解決することには繋がらない。

第3分科会（目的チーム）

上記の結果から、本研究での課題の解決策を我々で検討することにした。

3. 提案

3.1. 提案する手法

本研究では、レビュー会議の目的が曖昧であることを認識していない問題を解決する手法として、TMBRI(Time Measure Based Review Improvement)法を提案する。TMBRI法は、「レビュー会議の目的を参加者で共有し、会議での発言内容毎の時間と発言者を測定、可視化し、全員が参加して分析を行う。分析を通して、目的の曖昧さを認識し、目的の明確化とレビュー会議の改善を行う手法」である。本手法を長期的に運用することでレビュー会議が改善されることを見込む。そのため、同じチームで繰り返し行われるレビュー会議に適用するとよい。

以下に TMBRI 法の特徴を示す。

- (1) レビュー会議の参加者全員で、各々が持つレビュー会議の目的を共有する
レビュー会議の目的を共有することは、他者が持つ目的に対する理解を助ける。これにより、発言者の意図を考慮し、理解することに繋がる。
- (2) 発言内容毎の時間、発言者を可視化し、参加者全員で振り返る
発言内容毎の時間、発言者を可視化することは、当該レビュー会議の問題を検出・定義することを可能にする。特に発言内容毎の時間を可視化することにより、目的から逸脱した発言の頻度や割合を確認できる。
- (3) 振り返りにより、レビュー会議の主体的な改善を促す
参加者全員で振り返りを行うことで、チームや他者が抱えているレビュー会議の問題を共有することが可能である。このとき、なぜその問題が発生したのかを議論することで曖昧であった目的を明確にすることができる。共有された問題は、自身の解決すべき問題として設定することに繋がる。これにより、チームの問題を参加者が主体的に解決へ導くきっかけとなる。

上記(2)で示した発言内容については、発言内容分類として、表1に定義する。発言内容分類は、先行研究^[4]で示されている分類を基に、我々が調査したレビュー会議の実態を踏まえて一部追加した（「新規追加」欄に○を記載）。

表1 発言内容分類表

分類	説明	新規追加
開始宣言	背景の説明、レビューの目的などの確認	
説明	成果物の内容読み上げ、説明	
議論	指摘に対する議論	
修正案	指摘に対する修正案の検討	
意図の質問	指摘に対する意図の確認	
指摘(重大)	重大欠陥、レビュー対象以外への懸念事項	
指摘(軽微)	誤字脱字等の軽微指摘	○
まとめ	指摘内容の確認、次回予定など	○
指導	参加者への指導	○
雑談	レビュー対象と無関係な発言	○
無発言	参加者が発言をしない時間、開始が遅延した場合も含む	

3.2. TMBRI 法の手順

TMBRI 法の手順を図1に示す。手順(1)～(5)は、レビュー会議の開催毎に繰り返し行う。また、(1)、(4)、(5)は、参加者全員で実施する。手順の詳細は、以下で述べる。

第3分科会（目的チーム）

(1) 目的の共有・設定

レビュー会議の開催前に参加者が、レビューおよびレビュー会議に対して持っている目的を先行研究^[3]で提案されている手法を参考に共有する。共有された目的をもとに、実施するレビュー会議で有効な発言内容分類を設定する（設定例は付録2参照）。

(2) レビュー会議の時間測定

レビュー会議での発言内容分類毎の時間、発言者を記録する。記録したデータは、測定データとして以降の手順で使用する。

この際、ボイスレコーダーを用いてレビュー会議の発言を記録することで、分析の際に発言の意図を検証することが可能となる。

(3) 可視化

レビュー会議終了後、手順(2)で得た測定データを、散布図や折れ線グラフなどの図表を用いて可視化する。可視化したデータは「活動レポート」としてまとめる。活動レポートの一部を以下に示す（詳細は付録4参照）。

表2は発言内容分類毎の時間・発言者を会議の進行順に並べた表である。図2は発言内容毎の時間分布を箱ひげ図によって表した図である。

表2 測定データ例

No	発言内容	時間(秒)	発言者
1	開始宣言	125	A氏
2	議論	5	B氏, A氏
3	開始宣言	60	A氏
4	無発言	15	
5	説明	120	A氏
6	指摘(重大)	10	C氏
7	説明	30	A氏
8	議論	55	A氏, C氏, D氏
⋮	⋮	⋮	⋮
118	雑談	30	A氏, B氏, D氏
119	まとめ	10	A氏

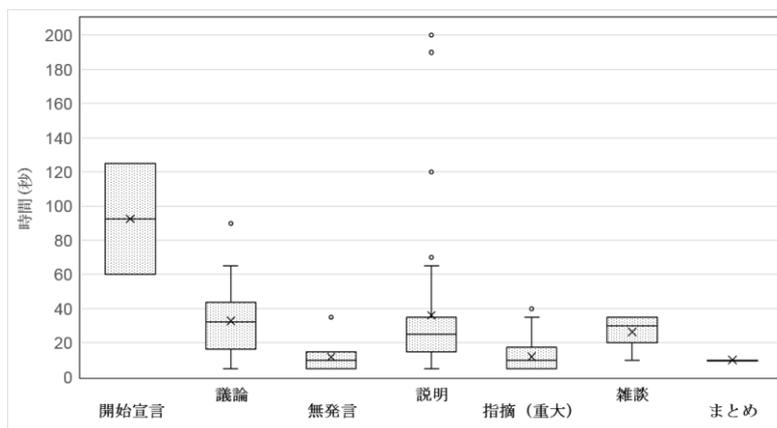


図2 箱ひげ図による測定データの可視化

(4) 分析

可視化したデータから、以下に例示する良かった点と改善すべき点（以降、優位点、改善点と記載）を検出する。この2点を総称して「着目ポイント」と定義する。

- レビュー会議での活動を通して新規に検出した重大欠陥の指摘（優位点）
- 目的達成に役立つ発言（優位点）
- レビュー会議の目的から逸脱した発言（改善点）
- 他の発言と比較して時間が長い項目（改善点）

次に、着目ポイントが発生した原因を分析する。必要に応じて、ボイスレコーダーの記録を用いて、分析結果の妥当性を検証する。

(5) 改善案の検討

分析された着目ポイントを基に改善案を検討する。また、(1)で定義した目的に合致したレビュー会議が実施されていたか、次回のレビュー会議の際に反映すべき申し送り事項の有無を確認する。

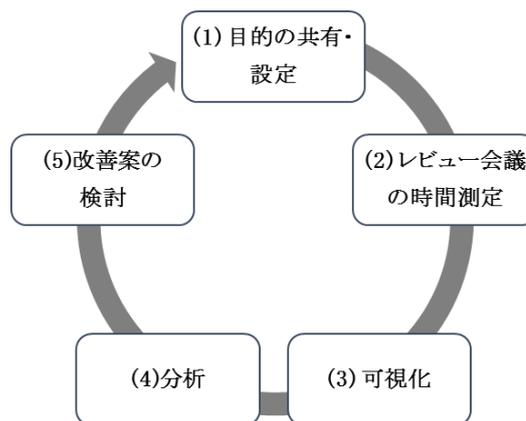


図1 TMBRI 法の実施手順

第3分科会（目的チーム）

表2と図2を用いて、着目ポイントの検出から改善案を導出した例を下記の表3に示す。

表3 改善案の導出例

導出元	優位点/ 改善点	着目ポイント	着目ポイントの発生原因	改善案
表2 No1, 3	改善点	開始宣言が二回発生している	目的設定が曖昧で議論後、再度宣言を行った	目的共有でより詳細に目的を共有する
図2 “説明”	改善点	外れ値がある	記載されている文章を読み上げており、要点をまとめられていない	説明時の要点をまとめておく
表2 No4	改善点	無発言が発生している	説明を始めてよいか、様子を伺った	15秒以内であれば、改善不要
表2 No6	優位点	開始直後に指摘（重大）を検出している	事前準備が行われている	

分析・検討した結果は、組織毎に改善事例集として蓄積していくと良い（記載例は付録3参照）。

手順(1)～(5)の長期的な運用により、各々が持つレビュー会議の目的を共有し、新たな目的として設定することで、レビュー会議の問題を明確にすることが可能となる。レビュー会議が時間通りに終わらない、重大欠陥が検出されないなどのチームの問題を参加者各自が課題として認識し、主体的に解決を図ることでレビュー会議を参加者にとってよりよいものに改善することが可能となる。

4. 実験

4.1. 検証内容

TMBRI法の有効性を判断するためには、TMBRI法がレビュー会議の改善に効果的で、導入が容易であることを確認する必要がある。このため、以下を検証する。

〈TMBRI法の効果検証項目〉

- 1-1. レビュー会議の改善点/改善案を導出できるか
- 1-2. レビュー会議に参加している他者が持つ問題を共有できるか
- 1-3. レビュー会議の目的が明確になるか
- 1-4. レビュー会議を改善できるか

〈TMBRI法の導入容易性検証項目〉

- 2-1. 実際のレビュー会議に適用できるか
- 2-2. 活動レポートの作成時間
- 2-3. 分析/改善案の導出、振り返りの時間

TMBRI法の効果検証項目「1-4. レビュー会議を改善できるか」については、TMBRI法を長期的に運用する必要があるため、本実験では、改善を促せるかを検証する。

4.2. 実験方法

実験は、研究員の組織で行われている実際のレビュー会議で実施する。今回の実験は欠陥検出と教育を目的としたレビュー会議を対象とする。実験手順を表4に示す。

表4 実験手順

手順	実施内容
実験手順1	TMBRI法の手順(1)～(2)を実施する
実験手順2	TMBRI法の手順(3)～(5)を実施し、各手順の所要時間を測定する
実験手順3	実験手順2の結果を被験者に提示し、アンケートを実施する

本来、TMBRI法の全手順は被験者であるレビュー会議の参加者が実施すべきであるが、可視化の方法や結果の分析方法については検討段階であるため、実験手順2は研究員が実施

第3分科会（目的チーム）

する。これにより TMBRI 法の効果検証項目「1-1. レビュー会議の改善点/改善案を導出できるか」を検証する。

レビュー会議終了後、研究員から被験者に TMBRI 法の説明を実施し、活動レポートと改善案を提示する。これをもとに被験者は振り返りを行う。その後、TMBRI 法の効果と導入容易性を検証するため、被験者に下記のアンケートを実施する。

表5 アンケート項目

効果検証項目	選択肢
Q1. 他者が持っている課題は共有できたか	1: できる
Q2. レビューの目的は明確になったか	2: どちらかというところできる
Q3. TMBRI 法を適用することで、改善ができそうか	3: どちらかというところできない
	4: できない
導入容易性検証項目	選択肢
Q4. TMBRI 法を自分の組織に導入できるか	1: 導入できる
	2: 導入できない

4.3. 実験結果

実施したレビュー会議の活動レポートの一部を図3に示す。詳細は付録4を参照。

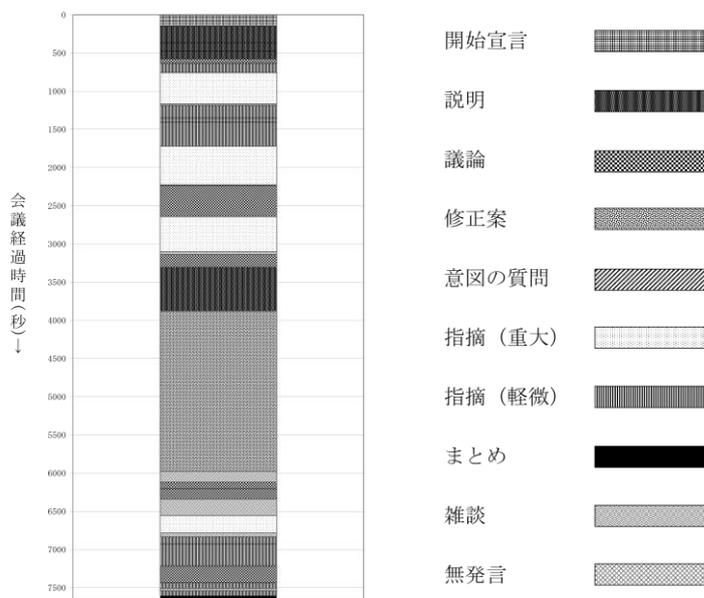


図3 時間 - 活動分布図

活動レポートを元に研究員が導出した改善点及び改善案の一部を表6に示す。

表6 改善点、改善案の一部

No	改善点	改善案
1	一つの修正案検討に多く時間をかけている	<ul style="list-style-type: none"> レビュー会議での修正案の検討は方向性を決めるまでとし、詳細は担当者をアサインして別途検討する 修正案の検討に時間制限を設ける
2	修正案のあと、雑談が多くなっている	<ul style="list-style-type: none"> モデレータによるファシリテーションが必要

また、活動レポートから導出した優位点を以下に示す。

- 説明に時間を多くかけることなく、前半から指摘が多く出ていることから事前に

第3分科会（目的チーム）

資料の読み込みができています（優位点）。

被験者はこの改善案及び活動レポートをもとに、振り返りを実施した。振り返り後に実施したアンケートの結果を表7に示す。

表7 アンケート結果

		設問			
		1	2	3	4
効果 検証項目	Q1. 他者が持っている課題は共有できたか	3人	2人	0人	0人
	Q2. レビューの目的は明確になったか	2人	2人	1人	0人
	Q3. TMBRI法を適用することで、改善ができそうか	2人	3人	0人	0人
導入容易性 検証項目	Q4. TMBRI法を自分の組織に導入できるか	2人	3人		

また、レビュー会議の実施時間、活動レポートの作成時間、分析/改善案の導出時間、振り返りの時間を表8に示す。

表8 実験手順2の時間測定結果

レビュー会議の実施時間	2.2時間
活動レポートの作成時間	3.5時間
分析/改善案の導出時間※	1.0時間
振り返りの時間	0.5時間

※研究員が活動レポートを元に分析/改善案の導出に要した時間

4.4. 考察

4.4.1. 効果

TMBRI法を実際のレビュー会議に適用することで、表6に示したように、改善点/改善案を導出することができた。改善点1は修正案の検討という目的のレベル（どこまで検討を行うか）が曖昧であったために所要時間が長くなっていることを示している。改善点2ではレビュー会議のムダを認識するという副次的な効果を得ることができた。

4.4.2. 導入容易性

アンケートのQ4にて、TMBRI法を自分の組織に導入できるかを確認したところ、5名中3名から導入できないと判断された。レビュー会議の活動レポートの作成にはレビュー会議の1.5倍程度の時間を要する（表8参照）。そのため、被験者からは自分の組織に導入できないと判断されたと考えられる。導入できると回答した被験者からも活動レポートの作成時間の短縮が必要とのコメントがあった。

4.4.3. RQ1: 「レビュー会議の分析により、レビュー会議の目的が曖昧であることを参加者が認識できるか」について

アンケートの「Q1. レビュー会議に対する課題の共有ができる」にて5人中5人が、「Q2. レビュー会議の目的が明確になる」にて5人中4人の回答者が、回答選択肢の1:できる、2:どちらかというところ、を選択しており、この結果からRQ1は確認できた。

4.4.4. RQ2: 「レビュー会議の目的を明確にすることにより、他者やチームが抱える問題を参加者が主体的に改善できるか」について

アンケートの「Q3. TMBRI法を適用することで、改善ができそうか」にて5人中5人の回答者が、回答選択肢の1:できる、2:どちらかというところ、を選択しており、この結果から、RQ2の一部は確認できた。ただし、4.1. 検証内容で示したように、実際に改善が行われたかについては、今回の実験では確認できていない。

5. おわりに

5.1. まとめ

レビュー会議の分析により、レビュー会議の目的が曖昧であることを参加者が認識でき

第3分科会（目的チーム）

るか(RQ1), レビュー会議の目的を明確にすることにより, 他者やチームが抱える問題を参加者が主体的に改善できるか(RQ2)という2つの課題に対して, TMBRI法を考案した。

TMBRI法とは「レビュー会議の目的を参加者で共有し, 会議での発言内容毎の時間と発言者を測定, 可視化し, 全員が参加して分析を行う。分析を通して, 目的の曖昧さを認識し, 目的の明確化とレビュー会議の改善を行う手法」である。

実験によりTMBRI法を適用することでRQ1が実現できることを確認できた。RQ2はTMBRI法を長期的に運用し, 改善効果を検証する必要があるため, 今回は一部の確認となった。

改善の基本は, 現状を把握し, 目指すべき方向を明確にすること, そして, 理想と現状との間にあるギャップを課題として関係者全員が認識することである。今回我々は現状と理想を認識するために「時間」という概念を用いた。「時間」は, その人の置かれている状況や感情により, 長くも短くも感じる恣意的で感覚的な概念である。一方で, 「時間」は全人類にとって共通的で絶対的な指標とも言える。この感覚的な概念でありながらも絶対的な指標である「時間」を活用するという考え方は, 今後のレビュー会議の改善に大きく貢献できると考える。

また, 本研究ではレビュー会議の目的が曖昧であることを認識するためにTMBRI法を考案したが, 目的が曖昧になるのはレビュー会議だけではない。TMBRI法をレビュー以外の会議にも導入することで, 日常的に実施されている会議の目的を明確にすることができ, 効率的な会議とすることができると我々は考える。

5.2. 今後の課題

本研究での課題は下記の通りである。

まず, 複数の組織で様々な目的を持ったレビュー会議を対象にTMBRI法によるレビュー会議の改善ができるかを確認できていない。TMBRI法を複数の組織で長期的に運用し, 効果を確認する必要がある。

次に, 考察でも示したようにTMBRI法での可視化には時間を要する。このため, 毎回のレビュー会議で測定するのではなく, 振り返りで導出した改善案の定着期間を設けて, 改善が定着した後に改めて測定・可視化を行うのがよいと考える。ただし, 改善案毎に定着期間は異なるため四半期毎など大きな改善サイクルを回すことも必要である。どのような頻度で実施するのが最適かを検討すべきと考える。

なお, 可視化ツールの作成や組織的な支援など, 可視化の負荷削減のための対策を検討することも必要である。将来, IT技術の発展により, レビュー会議の場で, すぐに活動レポートを作成することも可能になるであろう。また, レビュー会議の目的が今後さらに多様化することも考えられる。そのような時代が到来した際に, 本研究で提案したTMBRI法の価値は更に高まると推測している。

我々は, 本手法が抱えている課題を解決し, TMBRI法をソフトウェア開発で, より有効活用できるようにしたいと考える。

参考文献

- [1] 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 2006
- [2] 森崎修二, ITmedia エンタープライズ[ソフトウェアレビュー入門], <http://www.itmedia.co.jp/im/articles/0905/11/news155.html>, 2009, 2017年1月16日アクセス
- [3] 山本浩之, 牧野将治, 小原美帆, 奥山剛, 小田部健, ソフトウェア品質不安に対する心理的側面に着目した, レビュー計画作成技法の提案, 日本科学技術連盟 SQiP研究会分科会報告書, 2010
- [4] 久野倫義, 中島毅, 松下誠, 井上克郎, ピアレビュー有効時間比率計測によるピアレビュー会議の改善, SEC journal 10(1), 16-23, 2014-03

第3分科会（目的チーム）

付録1 レビューに対する実態調査アンケート結果

Q1: レビューの対象とは無関係な会話・議論が行われることがありますか

ほぼ必ずある	7人	(3.4%)
頻繁にある	28人	(13.6%)
たまにある	101人	(49.0%)
滅多にない	69人	(33.5%)
無回答	1人	(0.5%)

Q2: レビュー会議が予定時間内に終了していますか

長くなることが多い	119人	(57.8%)
時間になったら終了	48人	(23.3%)
予定通りに終わることが多い	36人	(17.4%)
短いことが多い	3人	(1.5%)
無回答	0人	(0.0%)

Q3: レビュー会議での発言者に偏りがあると感じますか

偏りがある	174人	(84.5%)
偏りはない	31人	(15.0%)
無回答	1人	(0.5%)

Q4: 重大な欠陥は指摘に挙げられますか

ほぼ必ず挙がる	18人	(8.7%)
頻繁に挙がる	44人	(21.4%)
たまに挙がる	122人	(59.3%)
滅多に挙がらない	11人	(5.3%)
無回答	11人	(5.3%)

Q5: レビュー会議に対する問題と考えているものを記述してください（一部抜粋）

- 時間ばかりくってレビュー自体があまり意味をなしていない場合がある。問題点や指摘すべき点が見過ごされる。
- 必要ない部分に時間をかけすぎている可能性がある。
- 準備不足もあり、レビュー時間が必要以上に長い。本質的な指摘ではなく、説明や軽微な指摘に時間をとられる。本質的な指摘がないレビューの結果、時間のムダと感じている。
- 時間が足りなくて次回を予定することがある
- レビュー直前に資料が配布されるので、確認する時間がない。
- 対面レビューは時間通りに収まらないことが多い。
- 1回のレビューのためにかかる時間が長すぎる（事前準備も含めて）。繁忙となった最近では経験者を全員集めるにも日程調整が難しく適切な時期に適切な人を集めてのレビューが困難な状況。
- しばしばレビューが長時間化してしまうため、より短い時間でレビューを終えることが課題だと感じています。
- モデレータをたてず、レビューイが司会・進行する場合が多い。その場合、レビューイの進行スキルによって、時間の間延びが起こることがある。
- 事前に資料を見ておくということがほとんどないので、内容説明に時間がかかっている。
- 問題の解決策をレビューワに丸投げされ、その場で検討が始まることがある。
- 内容について詳細に把握できていない場合、どうしても体裁や誤字・脱字のチェックになってしまうケースがある。

第3分科会（目的チーム）

付録2 目的に応じた発言内容の設定例

分類	レビューの目的				
	欠陥検出	欠陥修正	情報共有	教育	知識移転
開始宣言	○	○	○	○	○
説明	○	○	○	○	○
議論		○			
修正案		○		○	
意図の質問	○	○	○	○	○
指摘(重大)	○	○	○	○	○
指摘(軽微)					
まとめ	○		○		
指導				○	○
雑談					
無発言					

付録3 改善事例集の記載例

発言内容 分類	着目ポイント	状況	改善案
開始宣言	開始宣言が二回以上発生	目的設定が曖昧で目的を再設定した	開催通知に目的を明記する
説明	説明が長い	要点がまとめられておらず、文章を読み上げている	簡潔に内容をまとめて説明する
	長い説明の後は各項目が長くなっている	最初の説明に対して指摘や議論が行われたため、話を戻すのに時間が必要	重要なポイントは、説明を短く区切る
議論	議論が長い：参加者が3人以上	意見が対立し、議論が収束しない	議論を打ち切り、課題として別の場で会議を行う
指導	指導が頻発している	各役割の担当者に若経験者がいる	会議が進行できない場合を除いては、終了後に担当者と振り返りを行う
無発言	無発言が15秒未満	説明後に同意を得る	不要
	無発言が15秒以上	進行者が議事録を記載している	役割設定の見直しが必要
		資料を探している	前工程で使用した資料は準備しておく
雑談	後半になると雑談の頻度・尺が長くなる	レビューが長時間化しており、集中力が切れている	終了予定時刻を越えたら休憩を設定
	指導後に雑談が発生	アイスブレイクを狙っている	不要
	中盤に雑談が発生	発言者が新たな観点を模索している	不要
	雑談が2分以上	レビューの目的から逸脱している可能性が高い	モデレータが、話のキリが良い時に介入する

第3分科会（目的チーム）

付録4 活動レポート例

活動概要

開催場所	打ち合わせコーナー				
開催日付	9-Dec-2016				
開催時間	予定	開始	9:00	終了	10:00
	実際	開始	9:00	終了	11:10
	予定からの差	+1 時間 10 分			
資料	ドキュメントの種類	機能追加の設計書			
	事前配布は行われたか	Yes			
	配布されたのはいつか	1 日前			
	ページ数	60 ページ+レジメ 1 ページ			
レビューの目的	欠陥検出と教育				

指摘件数	重大欠陥	4 件
	軽微欠陥	8 件

名前		A 氏	B 氏	C 氏	D 氏	E 氏
役割		作成者	レビュー ア	レビュー ア	レビュー ア	レビュー ア
資料の読み込み		-	あり	あり	あり	あり
発言回数 (回数)	発言回数	24	18	24	5	13
	開始宣言	1	0	0	0	0
	説明	3	1	1	1	2
	議論	6	4	6	0	3
	修正案	1	1	1	1	1
	意図の質問	0	0	0	0	0
	指摘（重大）	4	4	4	2	4
	指摘（軽微）	7	4	8	0	2
	まとめ	1	1	1	0	0
	指導	0	0	0	0	0
	雑談	1	3	3	1	1
	無発言	0	0	0	0	0
	前半	10	7	9	1	6
	中盤	4	5	5	3	3
後半	10	6	10	1	4	

発言回数： 特定の参加者に発言が偏っていないかを発言回数の比較で確認する。

例) D 氏の発言が他の人に比べると少ない。

前半・中盤・後半： レビュー会議を 3 つに区切って発言回数を比較する。

例) 中盤で活動が少なくなっている → 中盤で時間がかかっている活動がありそう。

第3分科会（目的チーム）

測定データ

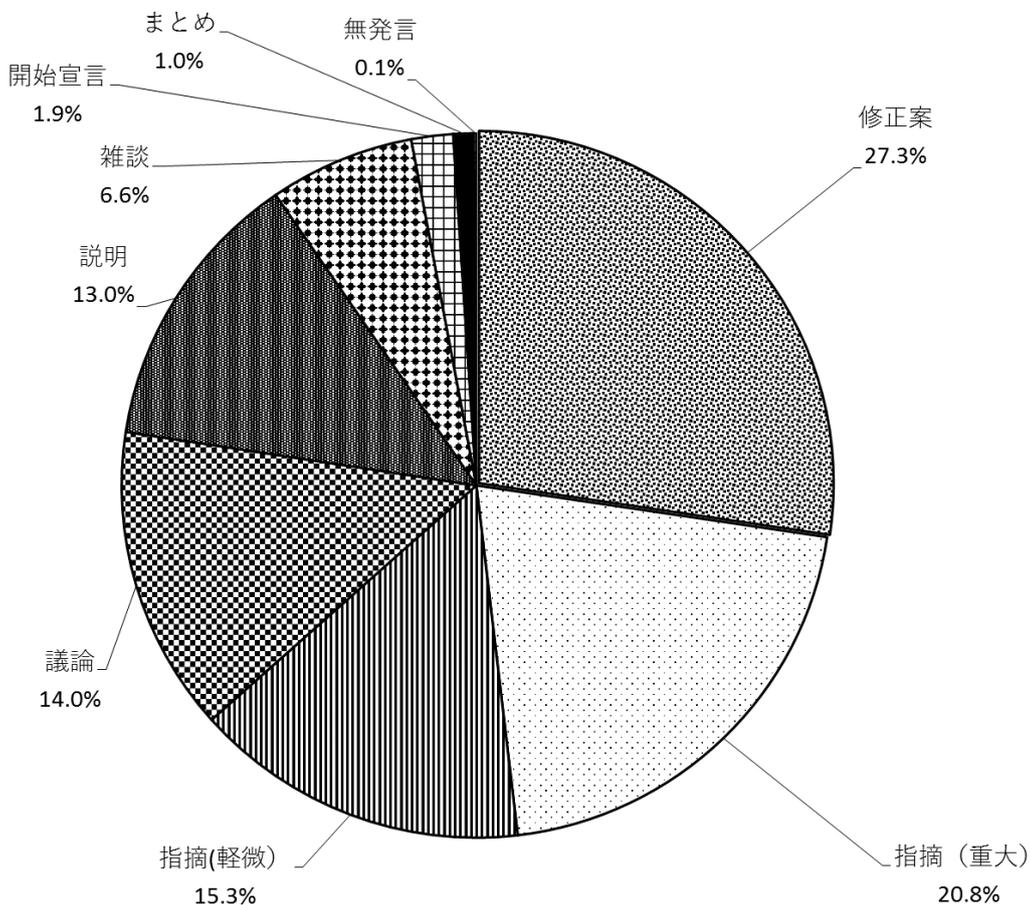
No	内容	経過時間	時間 (秒)	前中後	発言者	コメント
1	開始宣言	0:02:26	146	前半	A氏	
2	説明	0:06:07	221	前半	A氏	システムの概要説明
3	説明	0:08:00	113	前半	A氏	設計書の概要説明
4	説明	0:09:35	95	前半	E氏	システムの詳細説明 作成者のフォロー
5	議論	0:10:33	58	前半	A氏, C氏	設計書上の前バージョンからの変更点の質問, 説明
6	指摘（軽微）	0:12:40	127	前半	A氏, C氏	設計書上の不備
7	指摘（重大）	0:19:25	405	前半	A11	前段階の仕様が開示されていないことへの指摘+基本設計書の意義
8	雑談	0:19:47	22	前半	C氏, B氏	
9	指摘（軽微）	0:22:31	164	前半	C氏, B氏, E氏, A氏	設計書上の不備+教育+フォロー
10	指摘（軽微）	0:23:30	59	前半	C氏, B氏	設計書上の不備+教育
11	指摘（軽微）	0:28:40	310	前半	C氏, B氏, E氏, A氏	設計書上の不備+教育+フォロー
12	指摘（重大）	0:37:07	507	前半	C氏, B氏, E氏, A氏	仕様もれ+教育+フォロー
13	無発言	0:37:14	7	前半		
14	議論	0:44:04	410	前半	C氏, B氏, E氏, A氏	仕様の質問, 説明
15	指摘（重大）	0:51:40	456	中盤	A11	仕様漏れ+仕様の説明+教育
16	雑談	0:52:20	40	中盤	C氏, B氏	進行方法の変更提案, アイスブレイク
17	議論	0:55:07	167	中盤	A氏, C氏, B氏	作成者から心配な点についての質問
18	説明	1:04:36	569	中盤	A11	作成者から心配な点についての質問（質問意図が分からず何回も説明）
19	修正案	1:39:36	2100	中盤	A11	検討+教育+作成者への説明 →設計の検討会
20	雑談	1:42:01	145	後半		外部割り込みのため
21	議論	1:43:21	80	後半	A氏, C氏, E氏	作成者から心配な点についての質問
22	議論	1:45:38	137	後半	A氏, C氏, B氏	作成者から心配な点についての質問
23	雑談	1:49:17	219	後半	A11	今後の進め方, テストの仕方, スケジュール等
24	指摘（軽微）	1:53:06	229	後半	C氏, B氏, E氏, A氏	仕様漏れ
25	雑談	1:53:57	51	後半		
26	指摘（軽微）	1:55:27	90	後半	A氏, C氏	プログラミング上の注意
27	指摘（軽微）	2:00:14	287	後半	A氏, C氏	プログラミング上の注意
28	議論	2:03:59	225	後半	A氏, C氏, B氏, E氏	仕様について
29	指摘（軽微）	2:05:07	68	後半	A氏, C氏, B氏	例外処理について
30	雑談	2:05:39	32	後半		
31	指摘（軽微）	2:06:47	68	後半	A氏, C氏	設計書上の不備
32	まとめ	2:08:00	73	後半	A氏, C氏, B氏	

測定データ：他のグラフや表から検出した着目ポイントの詳細を確認する際に用いる。

第3分科会（目的チーム）

時間配分

内容	分類毎出現回数	時間(秒)	%
修正案	1	2100	27.3
指摘（重大）	4	1597	20.8
指摘（軽微）	8	1173	15.3
議論	6	1077	14.0
説明	4	998	13.0
雑談	6	509	6.6
開始宣言	1	146	1.9
まとめ	1	73	1.0
無発言	1	7	0.1
意図の質問	0	0	0.0
指導	0	0	0.0

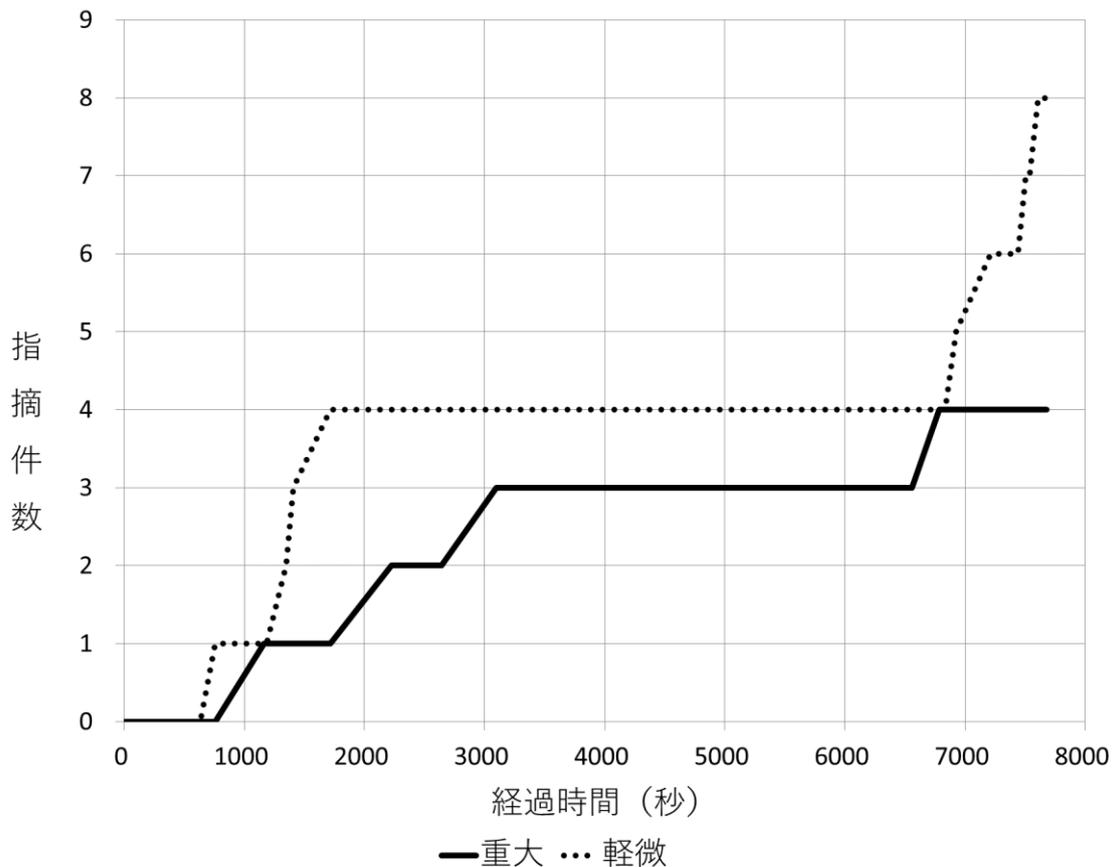


時間配分： レビュー会議全体の時間に対する発言内容分類ごとの発言時間の割合を確認できる。

例) 欠陥検出と教育がレビュー会議の目的であり、これらの目的から外れた活動が多くないことが確認できる。

第3分科会（目的チーム）

指摘件数累積

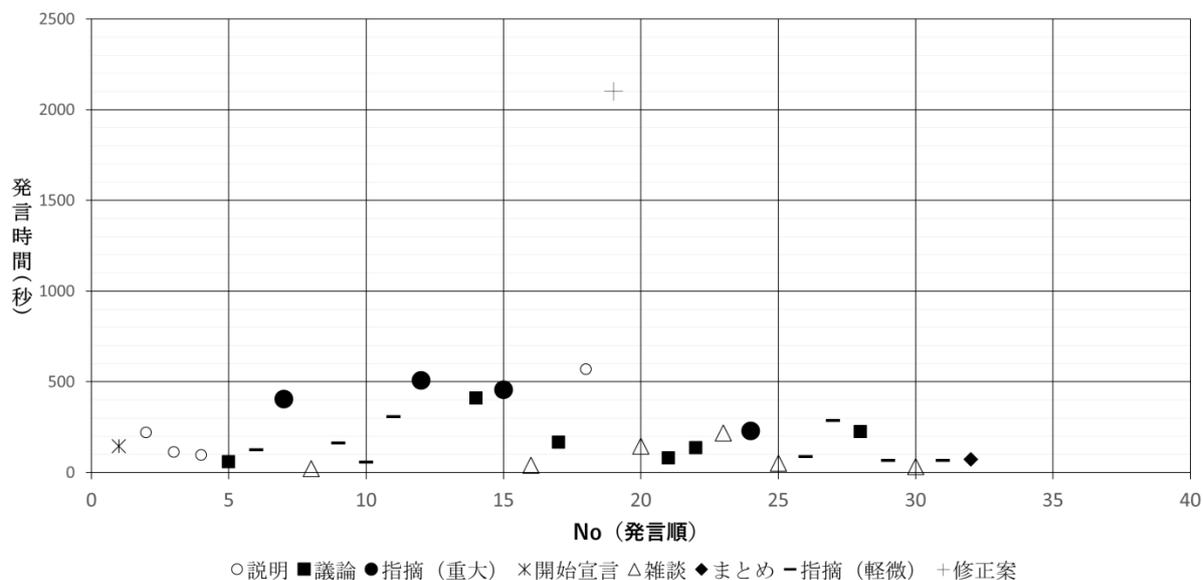


指摘件数累積： レビュー会議の時間中の重大欠陥と軽微欠陥の指摘の発生状況が確認できる。

例) 3000-6500 秒で重大・軽微両方の指摘件数に増加がなく、欠陥検出活動が停滞した時間帯であるとわかる。

第3分科会（目的チーム）

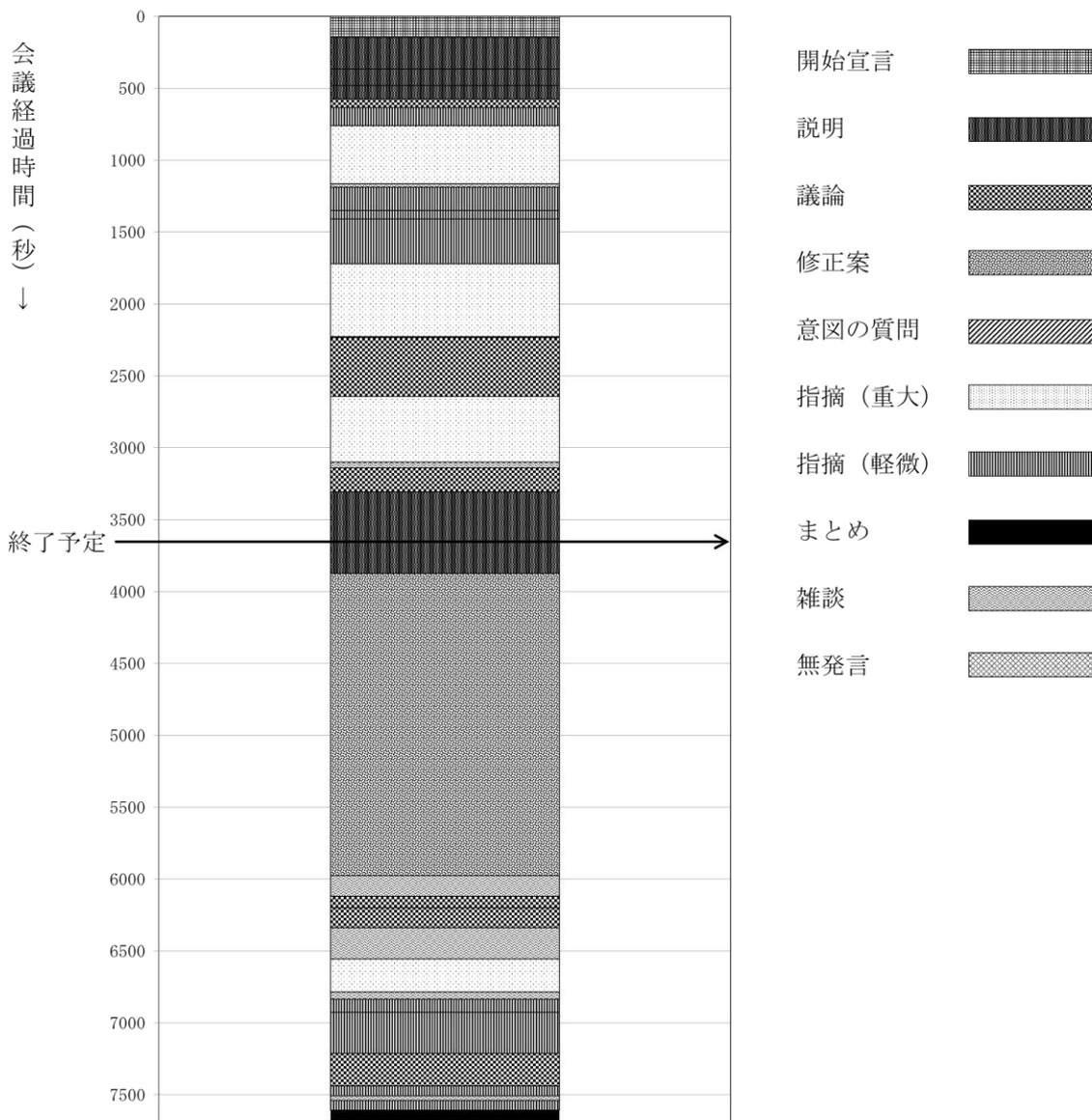
パターン分布図



パターン分布図：レビュー会議の進行に伴う発言内容分類の発生状況が確認できる。
例) 修正案の検討に他と比較して、群を抜いて長いものがある。測定データを用いてなぜ長いのかを確認する必要がある。

第3分科会（目的チーム）

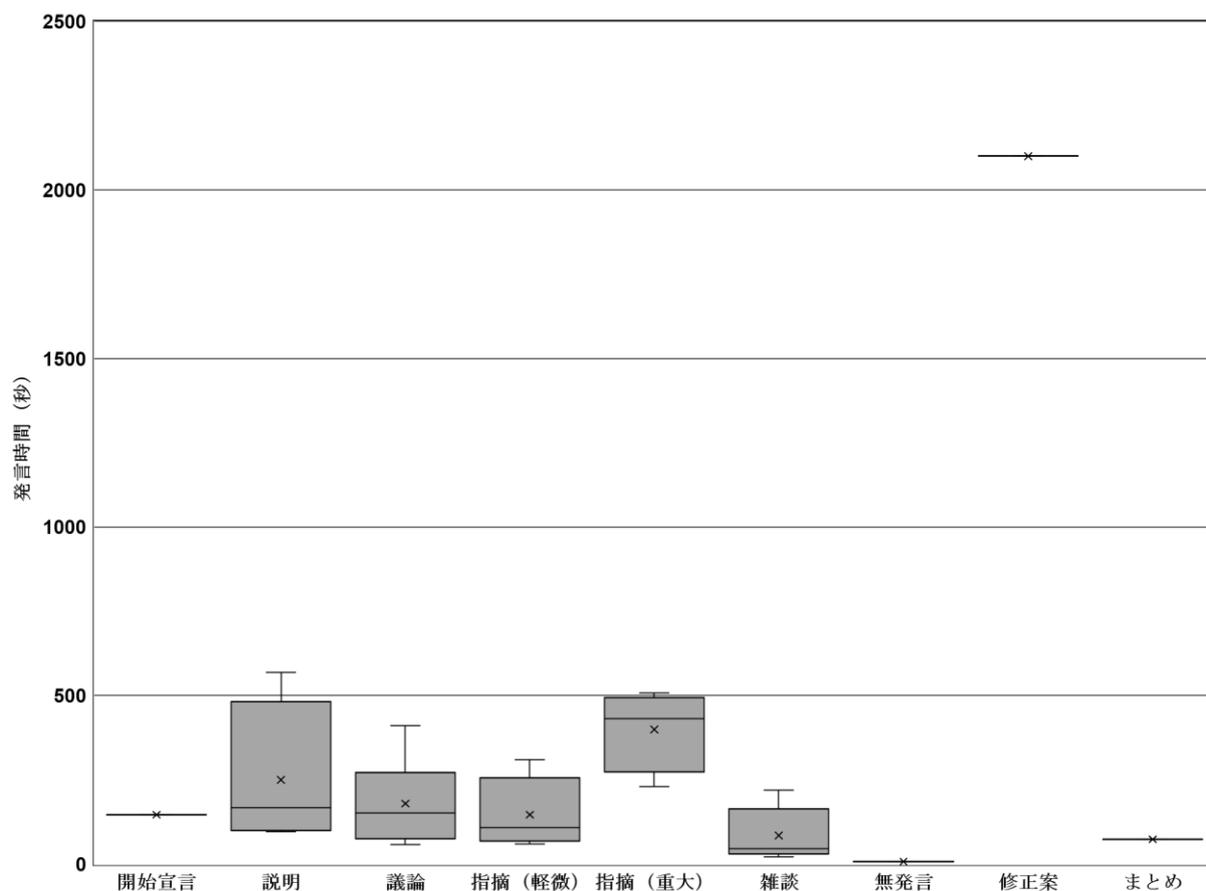
時間 - 活動分布図



時間 - 活動分布図：各活動がどの時間帯にどれくらい発生したかが確認できる。
 例) 長い修正案の検討の後に、雑談が複数回発生している。これは前半に比べて多い。

第3分科会（目的チーム）

箱ひげ図



箱ひげ図：各活動の平均，ばらつきを把握することができる。

例）修正案の検討が群を抜いて長いこと，また一回の発生であることが把握できる。