

**TOSHIBA**

SPI Japan 2020

# プロジェクトに寄り添ったレビュー改善の実践と効果

株式会社東芝 ○久連石 圭、 小山 貴和子、 小佐野 加江

2020.10.15

## 社会インフラ製品に搭載するソフトウェアのレビュー改善

### 課題：

レビュー会議の進め方に改善の余地

- 説明・議論の場となる
- 指摘する人が偏る
- 役割分担ができていない

### 施策：

- レビュープロセス教育
- レビューファシリテータ育成
- 改善効果の確認

⇒ **寄り添って：SEPGと開発者が一緒に**



**開発者と一緒に進めることで、実践・定着ができるようになった  
定量的なレビューの指標も改善した**



# 自己紹介

## 久連石 圭 (くれいし けい)

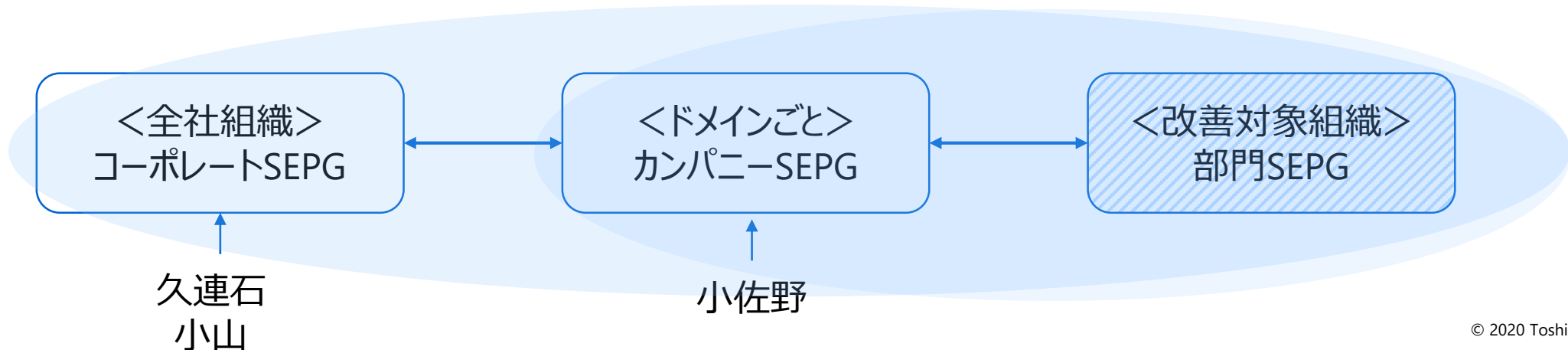
株式会社東芝

ソフトウェア技術センター ソフトウェアエンジニアリング技術部

専門はプロセス改善・品質保証・テストなど

コーポレートSEPGとして全事業部をターゲットにSPIを推進

今回は、カンパニーSEPGと共に改善を推進



# 目次

01 はじめに

02 レビュー改善の施策

03 レビュー改善の効果

04 結論

# 01

はじめに

## 開発対象：社会インフラ製品に搭載するソフトウェア

- 短納期かつフィールド不具合ゼロが求められる
- 一方、ここ数年フィールドで不具合が出ることもあり、改善が急務である



原因分析を実施

欠陥は設計時に混入 ⇒ 設計工程の改善が必要

(派生開発製品であり、変更の影響範囲特定が非常に複雑なことに起因)

## 設計工程の改善策

- 欠陥の混入を防ぐ ⇒ エンジニアリング面での改善
- 欠陥を早期に検出する ⇒ **プロセス面での改善**

別に実施

今回発表の  
レビュー改善

# 開発組織におけるレビューの現状と課題

## 現状：一通りのレビューは実施済み

- レビュープロセスが存在し、プロセスに従って実施できている
  - 各資料を漏れなくレビューし、指摘を記録している
- レビューに関する定量的データも取得できている
  - レビュー効率、レビュー欠陥密度など算出し、各マイルストーンで評価している

## 課題：レビュー会議の進め方に改善の余地がある

- レビュー会議が指摘の場でなく、**説明・議論の場となる**ことがある
  - 指摘を出す時間が十分にとれない
- 出席者が多くても、**指摘する人が偏る**ことがある
  - レビューの視点が固定される
- レビュー会議の**役割分担ができていない**ことがある
  - 進行がスムーズにいかない



**レビューを改善し、  
解決を目指す**

## レビュー改善の目的

現状、レビューは時間をかけて実施しており、時間を増やすことは困難  
これまでのレビュー時間を維持したまま、レビューを効率的・効果的に実施する

具体的には

- 説明・議論の場でなく、指摘をする場とする
- レビューで多様な指摘を挙げ、漏れがないようにする
- 役割分担を明確にして、効率よくレビューを進める



**欠陥を検出するというレビューの本質を達成できるようにする**



# これまでのレビュー改善に対する取り組みと提案するアプローチ

## これまでの取り組み



## 提案するアプローチ

レビュープロセスを作成し、展開する  
レビューガイドを作成し、展開する

SEPGと開発者が一体となって改善を進める  
**張り付き、サポートしながら**育成する



ルールは定義されているが、  
十分な実行や定着は難しい  
(やられない、守られない)



人材育成とセットで進めて、  
**確実な実行と定着を目指す**  
(できる状態を維持したい)



# 02

## レビュー改善の施策

# レビュー改善の内容

## 効率的・効果的なレビューの実施に向けたポイントを定義

### 事前レビュー・個人レビューの徹底

時間を効率的に使い、全員参加を促すために、  
事前にレビュー対象ドキュメントを確認し、指摘を挙げておく  
※事前レビュー：レビュー会議の前に個人でレビューする  
個人レビュー：レビュー会議の冒頭で個人でレビューする時間を設ける  
(事前レビュー未実施の場合のみ実施)

### 抜け漏れを意識したレビュープロセスの構築

「誤り」より「抜け・漏れ」の検出が難しい  
漏れ⇒曖昧性⇒誤り の順でレビューを実施する

### レビューの目的や観点の明確化

レビュー会議に目的や観点を設定する  
レビュー会議が横道にそれるのを防ぎ、効率的に実施する

### 役割の明確化とレビューファシリテータの育成

役割を一人に集中させない  
場をコントロールするレビューファシリテータを置く

# レビュー改善の施策とスケジュール

施策	2019年						2020年						
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
<b>I. レビュープロセス教育</b> 重要なポイントを開発者全員に対して教育	→ 開発			▲	▲	▲	→ 組織内展開 (約200人への教育実施)						
<b>II. レビューファシリテータ育成</b> 現状を分析した後、改善を実施 2グループ 7名のレビューファシリテータを育成	→ ①現状の分析						→ ②改善の実施 (第1グループ)			→ ②改善の実施 (第2グループ)			
							▲	←	→	▲			
							教育	実践	振り返り	▲	←	→	▲
<b>III. 改善効果の確認</b> 改善の効果を定性的・定量的に評価							→ 施策 I に対する 6カ月後アンケート レビュー会議観察 レビューデータ分析						

## 施策の詳細： I. レビュープロセス教育

- 教育の目的
  - 効率的・効果的なレビューを実施するためのテクニックやノウハウの理解
  - 開発者全員のレビューに対する考え方の統一

- 教育の内容

- レビューのポイントを中心に構成

レビュー準備	事前資料送付、事前レビューの実施
レビュー参加者の役割	レビューファシリテータ、レビューア、記録係
レビュー会議の構成	目的・観点の確認、アクションアイテムの確認
レビューの指摘順序	漏れ、曖昧性、誤りの順でのレビュー

- 教育の構成

- 講義30分、演習30分の合計1時間の教育
- 演習：仮想的なプロジェクトに対する要求仕様書のレビューなど

# 施策の詳細： II. レビューファシリテータ育成

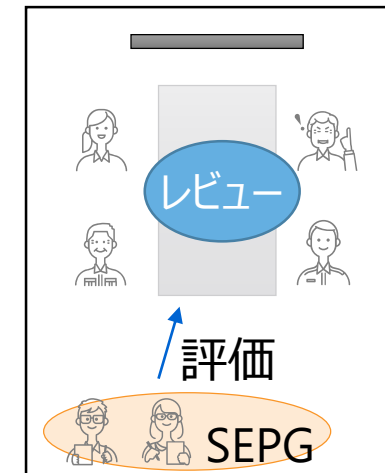
## ①現状の分析

レビュー会議をどのように進行しているか、確認、評価する

### 手法

- SEPGが**レビュー会議に参加**
- 評価チェックシートを使って会議を評価
- 強み・弱みの分析とフィードバック

レビュー中は、  
一切口を開かない



会議参加のイメージ

### 結果 (※複数の対象プロジェクトから特徴的な強み・弱みを抽出)

<b>強み</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>誤字脱字など、<b>軽微な指摘で時間を使っていない</b></li> <li><b>資料は事前に配布されている</b></li> </ul>
<b>弱み</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資料を<b>事前にレビューできていない</b></li> <li>ファシリテーションが<b>機能していない</b></li> <li>最後に、挙げた指摘の<b>確認ができていない</b></li> </ul>

レビュー会議評価チェックシート		実施日	年 月 日 ( )
		実施場所	
		開発工程	
		対象成果物	
		出席者	
		評価者	
No.	確認項目	確認のポイント	確認結果
事前準備			
1	レビュー対象成果物が事前に配布されているか？	・レビュー対象成果物が事前に出席者に配布されていることを確認する。 ・開催通知がいつ出されたのかも確認する。 ・可能であれば、レビュー対象成果物がいつ配布されたのかも確認しておく	
2	レビュー対象成果物に事前に目を通してきているか？	・出席者がレビュー会議までにレビュー対象成果物に目を通してあり、宿題コメントが挙げられる状態になっているかを確認する	
会議中			
3	（事前に目を通していない場合、WT会議冒頭の時間で通常の時間を使って、個人レビューの時間に割り当てられているか？）	・No2が十分でない場合、WT会議冒頭の時間で個人レビューを実施しているかを確認する。 ・その場で初めてレビュー対象成果物を見ながら指摘を出していないかを確認する	
4	レビューファシリテータが決まっているか？（レビューでない方が望ましい）	・レビューファシリテータが割り当てられているかを確認する ・レビュー（成果物作成者）ではない人に割り当てられているかを確認する	
5	記録係が決まっているか？（レビューイ、司会者でない方が望ましい）	・記録係が割り当てられているかを確認する ・レビューイ、司会者ではない人に割り当てられているかを確認する	
司会者のファシリテーションが機能しているか？ ・特定のレビューばかりが実施していないか？ ・脱線した場合、元に戻せているか？		・司会者がレビュー会議の場をコントロールできているか、滞りなく進められているかを確認する	

レビュー会議評価チェックシート

# 施策の詳細：Ⅱ. レビューファシリテータ育成

## ②改善の実施

「教育」⇒「実践」⇒「振り返り」の3ステップでレビューファシリテータを育成

### • 教育

- ディスカッション中心の「レビューファシリテータ教育」の実施
- 自身の**ファシリテーションの仕方を自己評価**し、改善のポイントの再確認

悩みを共有して、  
改善のヒントを与える

### • 実践

- 実際のレビュー会議で教育内容を実践
- **SEPGも参加して進め方を評価**し、最後に**フィードバック**
- 2, 3回のレビュー会議に参加

できていた点と改善点を伝え、  
次回のレビュー会議で改善を確認

### • 振り返り

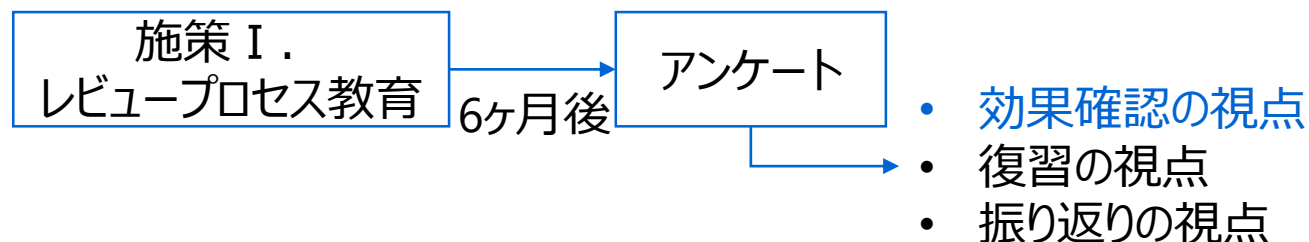
- SEPGがファシリテータとなり、ワークショップ形式で振り返りを実施
- 各レビューファシリテータの**取り組みを紹介し、工夫点・課題などを共有**

同僚の事例で自分を改善

## 施策の詳細：Ⅲ. 改善効果の確認

3つの方法で、定量的・定性的に改善の効果を確認した

### アンケートによる行動変容の確認（定性的）



設問	回答
あなたが出席するレビュー会議では、会議前にレビュー対象成果物が事前に配布されていますか？	A. 毎回、事前配布されている B. 頻度高く、事前配布されている :
あなたは事前にレビュー対象成果物をレビューしてからレビュー会議に参加しますか？	A. 毎回、事前レビューしている B. 頻度高く、事前レビューしている :
:	:

アンケート（合計19項目）

### レビュー会議の直接観察による評価（定性的）

- 「現状の分析」と同様の観察を実施  
プロジェクトごとにSEPGが張り付き会議を評価

### 類似プロジェクトを用いたレビューデータの比較分析（定量的）

- 下記の指標でレビューを評価
  - レビューの量（全工数あたりのレビュー工数）
  - レビューの質（1kstepあたりの指摘件数）
  - レビューの効率（1人時あたりの指摘件数）

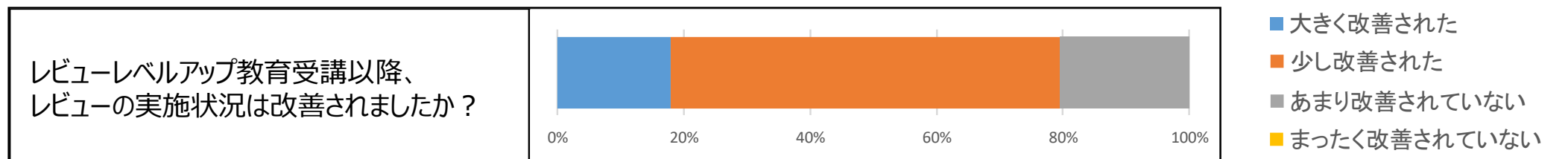




# 03

## レビュー改善の効果

## 開発者の8割がレビューの改善を実感



### 改善に有効な施策

- ・ドキュメントの事前配布
  - ・最後の指摘事項の確認
  - ・時間管理
- ⇒**レビューファシリテータによるコントロールが成果を上げている**

## 自由記述コメントからも、レビュー改善の意識が感じられる

- ・レビュー会議の時間は変わらないが、レビュー内容は改善していると思う
- ・本改善施策を受けて、改善を意識するようになった

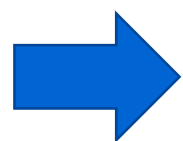
一方、改善の余地はまだ残っているため、継続的な改善は必要

## 改善の効果 - レビュー会議の直接観察による評価

### 多くの項目で改善を確認

#### 改善した主な項目

確認項目	改善前	改善後
レビュー対象成果物に事前に目を通してきているか？	×	○
ファシリテータが決まっているか？(レビューイでない人か？)	×	○
ファシリテーションが機能しているか？	×	○
レビューアの役割分担が決まっているか？	×	○
拳がった指摘が記録に取れていることを確認しているか？	×	○



開発者とSEPGが一緒に改善を進めることで、**改善が実践できるようになった**  
時間管理やファシリテーションが機能していることが実証できた

# 改善の効果 – 類似プロジェクトを用いたレビューデータの比較分析

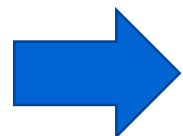
## 3つの製品シリーズに対して効果を確認

※同一チームが開発する同じ製品シリーズで比較

	レビューの量 レビュー工数/全工数	レビューの質 指摘件数/規模	レビューの効率 指摘件数/レビュー工数
製品シリーズA	現状維持 →	増加 ↑	現状維持 →
製品シリーズB	増加 ↑	増加 ↑	現状維持 →
製品シリーズC	増加 ↑	増加 ↑	増加 ↑

2.8倍      1.8倍      1.2倍

いずれのプロジェクトも各指標の値が向上し、**レビューが改善したといえる**



一部プロジェクトでは指摘内容を分析した結果、軽微な欠陥の検出が減少し、**設計の漏れや誤りなど致命的な欠陥の検出割合が増えた**ことも明らかになった

# 04

## 結論

# レビュー改善のまとめ

- レビュー会議が指摘の場でなく、**説明・議論の場**となることがある
  - ➡ ドキュメントの事前配布や事前レビューをすることで、**説明の時間を減少**  
レビュー会議の目的を共有してから開始することで、**メリハリをつけたレビュー会議**の実施
- 出席者が多くても、**指摘する人が偏る**ことがある
  - ➡ レビューファシリテータを設定し、全員に指摘を求める進行を実施  
まんべんなく指摘を出してもらうことで、**指摘の質や効率が向上**
- レビュー会議の**役割分担**ができていないことがある
  - ➡ 役割を分担することで、**スムーズな会議運営**を達成  
レビューファシリテータを育成して、**適切な会議コントロール**を実施

組織への効果

課題の改善だけでなく、開発者の意識改革も向上  
ルール・プロセスがある状態から、自ら実践・定着できる組織へ

製品への効果

改善対象プロジェクトにおいて、  
開発部分のフィールド不具合ゼロを達成

# SEPG視点での振り返り

## Good!

- **開発者と一緒に進めることは重要**
  - 直接観察する、意見を募る、一緒にワークショップすることが重要
  - 相互理解によって改善の効果が上がる
- **定量的な効果**につながった
  - 改善効果はなかなか示しづらいが、数値で明らかにできた

## Tips

- SEPGの**工数をしっかり確保**することが必要
  - 寄り添うためには、改善のためのリソースも必要
- **継続的なフォロー**が必要
  - 今回は実践フォローを6ヶ月後アンケートとして実施
  - 教育を定期的に行うなど、継続的な活動が必要



**TOSHIBA**