

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

海外拠点におけるローカル講師育成による 品質・プロセス教育の定着

株式会社東芝 IoTテクノロジーセンター
田村朱麗



目次

1. 本取り組みの背景
2. 海外拠点においてプロセス・品質教育を定着させる上での課題
3. 課題を解決するための対策
4. 対策の実践
5. 実践結果の評価
6. まとめ

東芝グループの製品とソフトウェア



1.本取り組みの背景

ある海外拠点(非英語圏)の品質の状況：改善の余地がある

- 顧客の受入テストの欠陥密度の遷移が安定しない



品質に関する因果関係分析の結果
「ピアレビューの質の低さ」が、要因の1つ

- (1)軽微な欠陥ばかりが指摘される
- (2)ピアレビュー会議がうまくファシリテートされていない

解決するための施策：ピアレビュー教育の定着

ピアレビュー教育の定着とは

全技術者に職場ぐるみ教育

- 全技術者(約200名)に、ピアレビュー教育(2時間/回、約20名/回、全10回)を実施する

今後の技術者増加への対応

- 新しい技術者に対しても、ピアレビュー教育を実施できる仕組みを作る
⇒ **自律的にピアレビュー教育を実施できるように、ローカル講師を育成**

なぜ職場ぐるみ教育なのか？

ピアレビューの重要性、概念や実践方法を、組織文化の一部とする
管理者も含めて皆が、次を認識する

「認知的不協和のために、自分の欠陥は自分では見つけられない」

「欠陥を作り込んだ担当者を責めない」

当社のピアレビュー教育の概要は、「はじめよう、レビュー活動!」: <http://thinkit.co.jp/book/2009/03/02/550>, 小笠原秀人, Think IT, 2009」参照のこと

2. 海外拠点においてプロセス・品質教育を定着させる上での課題

ローカル講師を育成したい理由

- 発表者が、毎回 講師をするのは難しい
- ローカル言語で実施したい
 - 人間の“認知”にフォーカスしているピアレビュー教育は、ローカル言語で実施するのが効果的である

| | 日本での実績 | 今回、海外拠点で実現したいこと |
|------|---------------------------|-----------------------------|
| 育成人数 | 1度に育成するのはたいてい1名 | 数名 |
| 育成期間 | 1週間～3ヶ月程度 | 1週間程度 |
| 言語 | テキスト、説明ともに日本語 | テキストは英語 説明はローカル言語 |
| 育成方法 | OJT(On the Job Training)的 | 従来の方法をそのまま適用するのは難しい！ |

3.課題を解決するための対策

短期間に質の高いローカル講師を育成する方法を考案

| | |
|------|-----------------|
| 準備 | 教育のポイントを明確にする |
| 手順 0 | 通訳者と綿密に打合せを実施する |
| 手順 1 | やってみせる |
| 手順 2 | 言って聞かせる |
| 手順 3 | もう1度、やってみせる |
| 手順 4 | させてみせて、褒める |
| 手順 5 | 組織内に、定着させる |

[手順0]～[手順4]の期間は、
1週間程度を目安

[手順1]～[手順4]で
通訳者を活用

本手法の特徴

- [準備]で、**教えるポイントを明確にして教育テキストや講師向け教育等へ反映**
- [準備][手順 0]で、**通訳の質を高める工夫**
- [手順 3]で、**発表者と講師候補の文化背景の違いを補完**
 - 山本五十六の名言「やってみせ、言って聞かせて、させてみせ、ほめてやらねば、人は動かじ」は、[手順 1]～[手順2]、[手順4]にマッピング

4. 対策の実践

全技術者向けに10回のピアレビュー教育を実施する中で、
ローカル講師を6名育成し、教育を定着させた

準備：約2ヶ月

手順 0～手順 4: 8日間

| | 1日目 | 2日目 | 3日目 | 4～8日目 |
|----|--------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| AM | — | [手順 1] 第1回 ピアレビュー教育 | [手順 3] 第2回 ピアレビュー教育 | [手順 4] ピアレビュー教育(6回) |
| PM | [手順 0] 通訳者と綿密 に打合せ | [手順 2] 講師向け教育 | [勉強時間] | [ローカル講師自主開催] ピアレビュー教育(2回) |

手順 5: 5日間

[準備 教育のポイントを明確化する]

教育で教えるポイント／講師として必要なスキルを明確化する

ピアレビューの5つのポイント

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | レビューの目的/重要性 |
| 2 | 認知的不協和 |
| 3 | ピアレビューの特徴 |
| 4 | ピアレビューでの役割 (ピアレビューリーダー、記録係、レビュー) |
| 5 | 定量的なデータの使い方 |

講師として必要な5つのスキル

| | |
|---|-----------------|
| 1 | プレゼンテーション力 |
| 2 | 受講生とのコミュニケーション力 |
| 3 | 資料に基づく説明力 |
| 4 | 経験に基づく具体的な事例の紹介 |
| 5 | 演習のファシリテーション力 |

- 教育教材の準備
 - － ピアレビュー教育テキストのテラリング・翻訳
 - － 講師向け教育テキストの作成・翻訳
 - － 通訳向け解説(脚本)の作成
- 講師候補を選抜する

教えるポイントを明確にして教育テキストや講師向け教育等へ反映

通訳の質を高める工夫

[手順 0 通訳者と綿密に打合せを実施する]

通訳者に対して、教育内容の脚本(解説)の内容を説明する

通訳の質を高める工夫

- 次により、通訳の向上に努めた
 - [準備]で作成した教育内容の脚本(解説)の読み合せをする
 - 「ピアレビューの5つのポイント」、「講師として必要な5つのスキル」について丁寧に説明し、通訳者に理解してもらう
 - 脚本の中の分からない単語/表現/漢字の読み方を1つ1つ確認する

通訳者の反応：

打合せには、積極的に参加

同時期に実施した[手順 0]なしの他教育よりも、通訳しやすそうだった

[手順 1 やってみせる]

発表者が教育を実施する

(発表者：講師、ローカル講師候補：受講者)

- 発表者は、教育の教え方のお手本を見せる
 - ローカル講師候補は、教育内容を理解する／教え方のお手本を見る
-
- 「ピアレビューの5つのポイント」と「講師として必要な5つのスキル」を意識して、お手本を見せる

[手順 2 言って聞かせる]

講師向け教育を実施する

(発表者：講師、ローカル講師候補：受講者)

- 発表者は、教育の教え方を教える
 - ローカル講師候補は、ピアレビュー教育の教え方を学ぶ
-
- 講師向け教育
 - 「ピアレビューの5つのポイント」を再確認
 - 「講師として必要な5つの項目」について説明
 - ローカル講師候補と、海外拠点における現状のピアレビューの課題について議論

[手順 3 もう1度、やってみせる]

発表者が、もう1度、教育を実施する

(発表者：講師、ローカル講師候補：聴講者)

- 発表者が、教育の教え方のお手本をもう1度見せる

ローカル講師候補は、教え方を再確認する

[手順3]を設けた理由

発表者と講師候補の文化背景の違いを補完

- 文化背景の違うローカル講師を育成する場合、
[手順1 やってみせる]で海外拠点の事情を十分に考慮するのは難しい
[手順2 言って聞かせる]で、講師候補が期待通りに行間を読むことは難しい
と想定
 - [準備]段階で、リモートで対象組織の情報収集するのは限界がある
- ↓
- オンサイト([手順0][手順1][手順2])で追加情報を集め、それらを考慮して
[手順3]で、もう一度お手本を見せた

[手順 4 させてみて、褒める]

**ローカル講師候補が、教育を実施する
発表者は、オブザーバーとして教育を観察し、
観察結果をローカル講師候補にフィードバックする**

教育の観察には、「観察シート」を利用

- 1項目10点満点、全10項目100点満点、60点以上を合格
 - 「ピアレビューの5つの重要ポイント」を技術力
 - 「講師として必要な5つの項目」を講師力

| ＜総合評価＞ | | |
|--------|----------|-----|
| 合計点 | グレード | 結果 |
| 80- | 大変良い | 合格 |
| 70-79 | 良い | 合格 |
| 60-69 | まあ良い | 合格 |
| -59 | もう1度、トライ | 不合格 |

| ＜各項目の評価点の定義＞ | |
|--------------|----|
| 大変良い | 10 |
| 良い | 8 |
| まあ良い | 6 |
| 悪くないけど・・・ | 4 |
| 改善が必要 | 1 |

- 評価結果は、教育実施後に良くできている点・改善すべき点などのコメントとともに講師候補にフィードバック

＜観察シートの記入例＞

| ピアレビュー講師 観察シート | | | |
|---|---|------|---|
| | | 日付 | 2015/4/XX |
| | | 講師候補 | ***** |
| | | 観察者 | 神庭, 田村 |
| | | 通訳者 | ***** |
| 項目 | 評価点 | メモ | |
| 講師力 | 1 受講生を向いて、適切な声の大きさと説明している。 | 8 | 【良い点】教育開始時に、配付物の確認をしていた。 8【改善の機会】スクリーンを指したとき、スクリーンを向いて話していることがあった。 |
| | 2 質問に適切に答えている。 - アイコンタクトをしている。 | 8 | 【良い点】笑顔でアイコンタクトをしていた。 |
| | 3 資料を説明している。 | 10 | |
| | 4 自分の経験に基づく事例を具体的に話している。 | 8 | 【良い点】自分自身および組織内の他のメンバーの経験に基づく事例を説明していた。 |
| | 5 演習をファシリテーションしている。 | 8 | 【良い点】ピアレビューの開始時間、終了時間を明示していた。また、演習でのピアレビュー効果の美点を説明していた。 8【改善の機会】レビュー記録を回収後、受講者何人か(特にレビューの役割をした受講者)に、すべてのレビューコメントを記録できたかどうかを聞くとい。 |
| 技術力 | 6 レビューの目的/重要性を伝えている。 | 8 | |
| | 7 認知的不協和について伝えている。 | 8 | 【良い点】具体例を示しながら、「認知的不協和」について説明していた。 |
| | 8 ピアレビューの特徴について伝えている。 | 8 | |
| | 9 ピアレビューでの役割(ピアレビューリーダー、作成者、レビューア、記録者等)について伝えている。 | 8 | |
| | 10 ピアレビューでの定量的なデータの使い方について伝えている。 | 8 | |
| | 合計点 | 82 | |
| | グレード | 大変良い | |
| | 結果 | 合格 | |
| コメント | | | |
| 【良い点】素晴らしい！ピアレビュー教育の準備をよくしていた。教育の中で、組織内の事例をたくさん用いていた。笑顔でアイコンタクトをしたのも大変良い。また、教える順番を適切にテラーリングしていた(例: 組織の品質状況に関するデータを、教育の最初に説明していた)。 【改善の機会】スクリーンを指したとき、スクリーンを向いて話していることがあった。 | | | |

[手順 5 組織内に、定着させる]

自律的に組織で教育が実施される仕組みを作る

- 今回の場合は、海外拠点の新人向け教育に、ピアレビュー教育を取り込む
 - 海外拠点の新人向けピアレビュー教育を、本教育をベースとした内容に改訂
 - 既に改訂した教育テキストを利用して新人向けピアレビュー教育を実施

5. 実践結果の評価

•ピアレビューの質を改善できた

<教育実施前後のピアレビューデータの比較>

- 顧客が類似している教育実施前後のプロジェクトデータ(複数)を比較
 - ピアレビュー効率(*1)の平均値/中央値： 約50%向上
 - ピアレビュー効率(軽微な欠陥を除く)(*2)の平均値/中央値： 約50%向上

「ピアレビュー会議のファシリテーション」が改善し、より効率的にレビュー指摘がされた

「軽微な欠陥ばかりが指摘されている」状況が改善

*1：レビュー効率= (レビューで指摘した欠陥数) / (レビュー工数)

*2：レビュー効率(軽微な欠陥を除く) = (レビューで指摘した欠陥数(軽微な欠陥を除く)) / (レビュー工数)

<ピアレビュー会議への参加による観察>

- 教育実施後に、ピアレビュー会議に参加して改善状況を観察

• 観察事項(Good Points)

- 軽微でない欠陥が指摘されていた。
- プロジェクトリーダーが、ピアレビューリーダーとしてピアレビュー会議をファシリテーションしていた。
- レビュー全員が、コメントをしていた。
- ピアレビュー会議が、時間通りに開始されていた。

「軽微な欠陥ばかりが指摘されている」状況が改善

「ピアレビュー会議のファシリテーション」が改善

育成期間、講師の質の評価

● 育成期間を半減できた

- 全体で8日間、[手順1]～[手順4]に限定すると6日間で、6名のローカル講師を育成した
 - 従来手法で講師育成をしたとすると、少なくとも2倍程度の期間/工数を要した
⇒ 育成期間を半減できた
「今回、実現したいこと：約1週間で、数名のローカル講師を育成したい」を実現

● 質の高いローカル講師を育成できた

- 発表者とローカル講師とで、ピアレビュー教育の質に差はなかった
 - 事後アンケートの結果を仮説検定したところ、有意差がなかった
 - 10回のピアレビュー教育の事後アンケートの結果は、比較的高かった

● 海外拠点でピアレビュー教育が定着した

- 新人教育に取り込み、既に新人向けのピアレビュー教育が複数回実施されている

6. まとめ

● 背景と課題

- ある海外拠点(非英語圏)の品質課題の1つであるピアレビューの質を改善するために、ピアレビュー教育を定着することにした
- 定着させるために、ローカル講師を育成することにした
- しかし、従来の方法でローカル講師を育成するのは難しかった

● 課題を解決するための対策とその実践

- 短期間に質の高いローカル講師を育成する方法を考案した
 - 手法の特徴：(1)教えるポイントを明確にして教育テキストや講師向け教育等へ反映、(2)通訳の質を上げるための工夫、(3)育成手順において筆者と講師候補の文化背景の違いを考慮していること
- 全技術者向けに10回のピアレビュー教育を実施する中で、考案した手法を実践し、短期間で質の高いローカル講師を育成した
- 定量的／定性的に、ピアレビューの質が改善したことを確認した

今後

- 受入テスト欠陥密度等の定量的データにより、「ピアレビューの質」の改善が、品質向上に役立っていることを確認する
- 考案した手法を洗練し、他の品質・プロセス教育の海外展開にも適用する
- 手法の考え方を、日本の品質・プロセス教育講師育成にも取り入れ、育成の効率化を図る
(例： 観察シート)



安心、安全、快適な社会。

Human Smart Community

by lifenology - the technology life requires

TOSHIBA

Leading Innovation >>>