

カフェ・ソフトウェアクオリティ第29回勉強会

若手レビューア育成物語

～教育メニュー編～

LEVEL UP



会社でレビューの教育を受けたことがある人

(先輩から教わった人も含む)

ない

ある



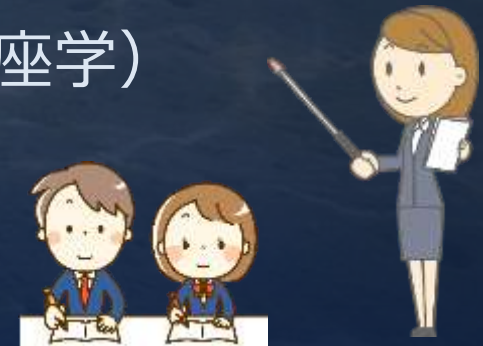
会社でどんな教育を受けたか

(複数回答可)

OJT (実践の場で先輩から) 読み物 (ガイドブックなど)



集合研修 (グループワーク) 集合研修 (座学)



会社のレビュー教育は十分か

(レビューア育成が十分にできている)

何とも……



不十分

十分だ

安心♡



何を指摘していいのか、
全く分からない...

まだレビューを
任せられないなあ...

なやみ...

若手レビューアが育たない

では、
活躍できるレビューアを育成するためには…

どのような人を対象に、

どのような知識・スキルを

どのようにして身に付けさせる

と良いでしょうか！？



今日は、

みなさんが普段工夫されていることや
こんな方法がいいんじゃないか
といったアイデアを持ち寄って、

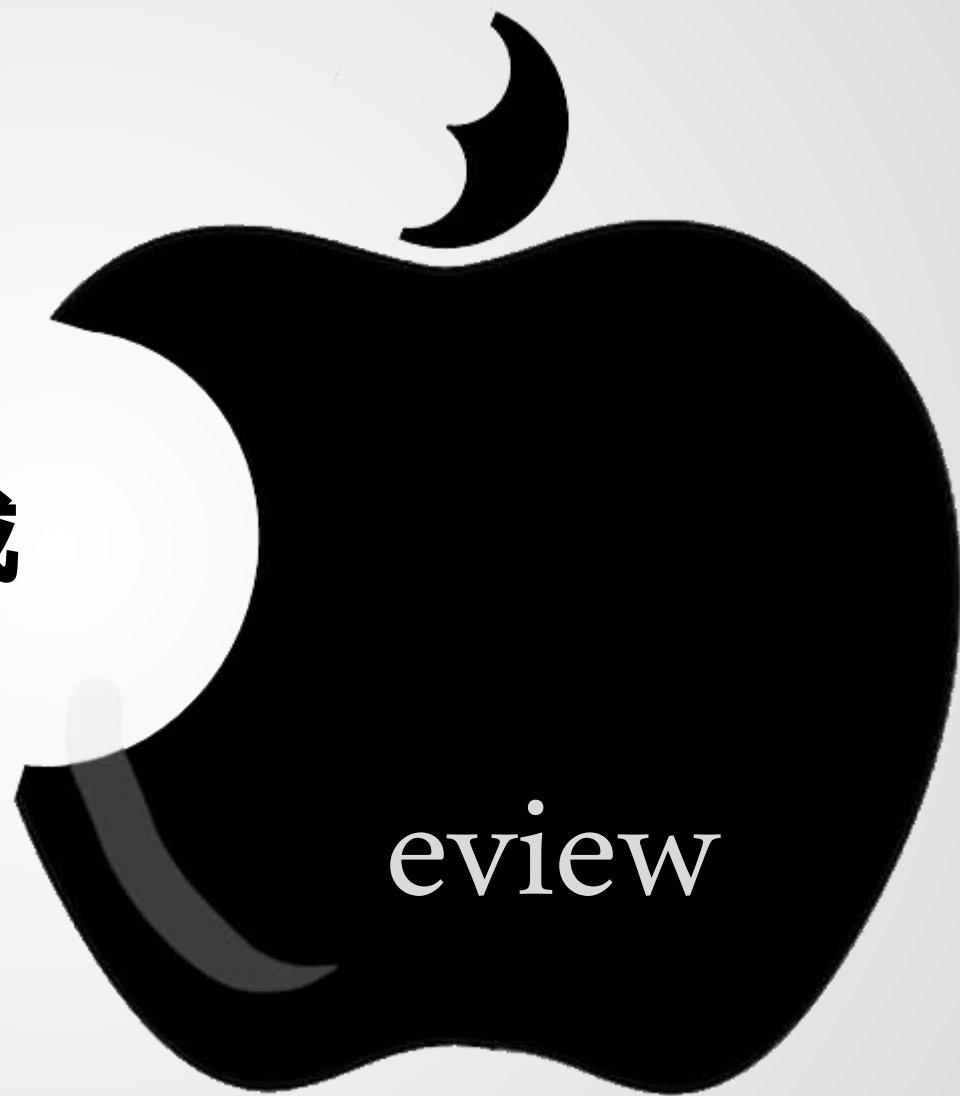
レビューア育成方法について議論
していただきたいと思います。

議論はグループで行っていただきます。
(1グループ4名～5名)

その前に

1

ちょっと紹介 「レビューア育成 に関する研究」



SQiP研究会レビュー分科会で研究した中から「レビューア育成」に関するものを3つ、ご紹介させていただきます。

1



レビューオリエンテーションキットを用いたレビュー文化の醸成

2



レビューキット開発チーム
Antaresの活動

3



レビューアのドメイン知識を飛躍的に向上させるトレーニングの提案

レビューオリエンテーションキットを 用いた育成による レビュー文化の醸成



研究員	川合 大之	(株)日立ソリューションズ	小田部 健	(株)小野測器
	中谷 一樹	TIS(株)	西村 英俊	(株)インテック
	添田 建太郎	ソニー(株)	奥山 剛	アズビル(株)
	上野 直樹	三菱電機コントロールソフトウェア(株)	会見 知史	(株)インテック
	菅野 良太	(株)リンクレア		
主査	細川 宣啓	日本アイ・ビー・エム(株)		
副主査	永田 敦	ソニー(株)		
アドバイザー	森崎 修司	(国)静岡大学		

1. レビューの目的・効果

欠陥除去

- 上流工程での欠陥除去
- 成果物の均質化による下流工程での欠陥混入予防

コスト効果

- 欠陥の早期検出による手戻りコストの低減

知識移転

- ドメイン知識(仕様)の理解促進／水平展開
- 品質意識の向上

レビューは品質効果、コスト効果が高い

2. 問題のあるレビュー（問題提起）

レビューの恩恵を十分に受けていると言えるでしょうか？

レビューやっても
効果ないからなあ…

レビューに対する印象

- コストばかりかかる
- 効果的な指摘が出ない

2. 問題のあるレビュー（問題提起）

● レビューに関する知識不足 ● 検出欠陥数に占める欠陥の偏重

- 資料が事前配布されない
- 作成者がすべて行う
- 工程の最後に実施する

- 事前に読んでいない
- 専門知識が足りない
- 誤字脱字しか検出できない

現場の実情

● レビューの目的不在

- 解決策の議論に終始する
- 技術的な話で盛り上がる
- レビュー観点が不明確

● 関係者の人間関係

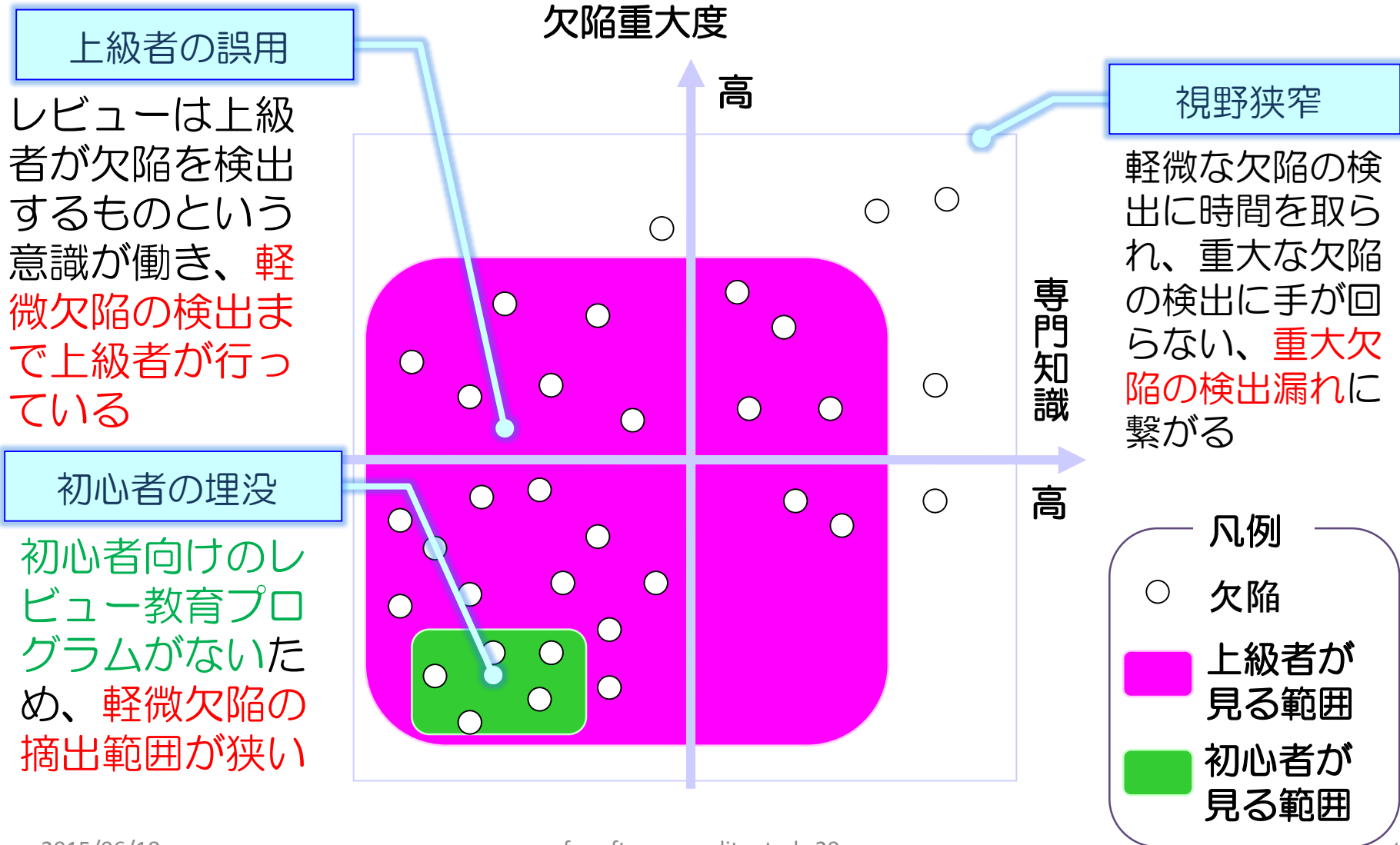
- 作成者を責める場になる
- 素直に指摘を受け入れない
- 特定の人だけが発言する

根本的な原因は、

効果的なレビューを実践するための 知識・技術を持った人材 の絶対数不足

3-1. レビューの問題点と研究の狙い

問題のあるレビュー (A s - i s)



3-2. レビューの問題点と研究の狙い

理想のレビュー (To-be)

① 初心者の欠陥
検出範囲拡大

専門知識を必要としない形式的な欠陥を指摘できるようになる

欠陥重大度 ↑ 高

② 上級者の重大
欠陥検出への集中

初心者が軽微欠陥を担当することで高度な技術と専門的な知識が必要になる重大欠陥の検出に上級者が集中できる

専門知識

解決策

レビュー初心者向けの
オリエンテーションキットを作成

③ 検証者の増加で長期的には上級者の人口増加

- 凡例
- 欠陥
 - 上級者が見る範囲
 - 初心者が見る範囲

4. レビューキットの構成

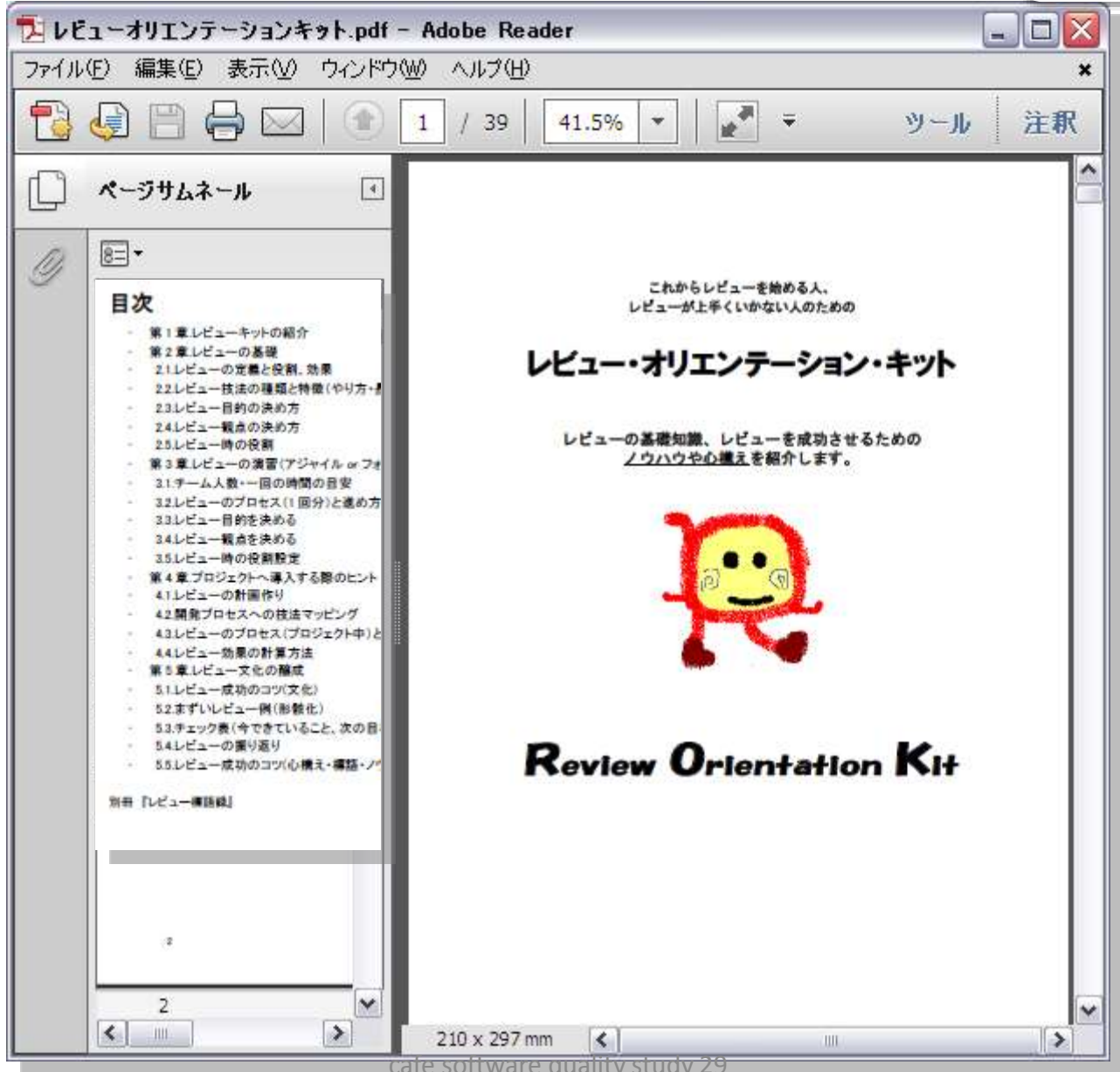
章	概要	内容
1章	キットの紹介	本キットの概要を説明する
2章	レビューの基礎知識	レビューの定義、レビュー形式の種類、長所／短所など基礎知識について学ぶ
3章	レビューの演習	フォーマルインスペクションを通じて、効果を体感する
4章	プロジェクトへ導入する際のヒント	導入する際のレビュー計画（目的、観点の設定方法）や実施などについてのノウハウを学ぶ
5章	レビュー文化の醸成	レビューの定着化や改善を目指す際のノウハウを学ぶ
別冊	心構え、ノウハウ、標語	レビューの効率化に役立つ心構え、ノウハウ、標語を紹介する

レビューの
基礎知識
習得と活用
ノウハウ

レビューの
継続的改善
ノウハウ

健全なレビュー
実施ノウハウ

5-1. レビューキットのご紹介



5-2. レビューキットのご紹介

「3章レビューの演習」-レビューの演習例

★フォーマルインスペクションでのレビュー参加者の役割

Reader (読み手)

- ・記述を解釈し、言葉を換えて読み上げる。



Moderator (司会進行役)

- ・インスペクションをリードする
- ・相乗効果を刺激する
- ・インスペクション結果を報告する



Validator (検証者)

- ・仕様の欠落や矛盾、懸念点を指摘する



Author (作成者)

- ・質問に答える
- ・Readerの言い換えが意図した内容と合っているか確認する



仕様書

「致命的欠陥を検出する」目的に向け、
役割を分けることで欠陥検出効果を高める

5-3. レビューキットのご紹介

「別冊レビュー標語録」 - (2) 心構え

作成者は・・・

- ・欠陥をたくさん指摘されると、嫌な気持ちになりませんか？
- ・自信のないドキュメントを隠して自信のあるところだけレビューしてもらおうとしていませんか？

検証者は・・・

- ・誤字脱字ばかりのドキュメントを見ると、イラッといませんか？
- ・欠陥を作りこんだことを責めていませんか？

対立

建設的なレビューが行われない



レビュー参加者間の良好な関係を築き、効果的なレビューを実践するための**心構え**を紹介

5-4. レビューキットのご紹介

「別冊レビュー標語録」- (2) 心構え

【作成者の心構え】
検証者の指摘を真摯に
受け止めること

検証者は品質を高めるために指摘している。
指摘は真摯に受け止め、改善すべき点は
改善すべきである。検証者の認識不足で
生じた指摘ならば、安心させるための
説明をするべきである。

【検証者の心構え】
他の検証者の意見を尊重し、
決して否定的な意見を
言わないこと

レビューは攻めあう場でもなく、誰が
正しいかを決める場でもない。互いの
意見に耳を傾け品質向上に向けて共に協力
しあう、尊敬しあう関係を築かなければ
レビュー品質の向上はない。

5-5. レビューキットのご紹介

「別冊レビュー標語録」－(1) ノウハウ

曖昧な表現の言葉を探す

●絶対に巨人に勝ってほしい

- ・・・読み手によって、意味が変わってくる（多義文）

●「～など」「～と同様」

- ・・・仕様が決まっていない可能性、どこまで同じなのか曖昧

●句読点が多く、長い文章

- ・・・図やマトリクスを使わずに表現している長文には、欠陥が含まれていることが多い

レビューキット開発チーム

Antares



メンバー	中谷 一樹	TIS(株)	上田 裕之	(株)DTS
	川合 大之	(株)日立ソリューションズ	高橋 功	ソーバル(株)
	小田部 健	(株)オノエンタープライズ	北地 敏隆	NEC(株)
	篠崎 悦郎	(株)NTTデータ	その他、多数	
アドバイザー	細川 宣啓	日本アイ・ビー・エム(株)		

演習問題

レビュードリル 500

1人で出来る
すぐ出来る

欠陥検出のスキルアップを図ろう!!!

基本的な考え方

- レビュー(インスペクション)における主目的は「欠陥の発見」
- 重大なものを見つけない
 - ー 後工程で発見した場合、手戻り工数が大きいもの
 - ー ビジネスニーズを満たしていないもの
 - ー テストで発見できないもの
 - ー など

基本的な観点

- あいまいさ
- 不明確
- 矛盾

**具体的な観点が無い場合、
ここに挙げたような基本的な観点で見てください。**

**実は、この基本的な観点で見つけられる欠陥は、
レビューで見逃してしまうと、後では見つけにくいもの**

演習問題（例1）

マウスを画像の上に当てる

演習問題（例1）

マウスを画像の上に当てる

◆読む人の経験や知識で解釈が変わる。（曖昧）

① 「マウス」って？ どっち？



② 「画像の上」って？ どこ？




パソコンのことは、よくわからんよ

演習問題

欠陥を見つけるだけでなく、以下のようなことも考えると良いトレーニングになります。



あなたなら、
どう直すか



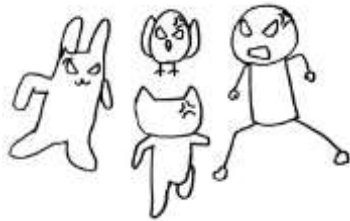
そのまま放置したら、
どんな影響が
あるか

レビューを成功させるためのヒント

レビューtips集

～レビューで、次のようなお悩みを抱えている人のために～

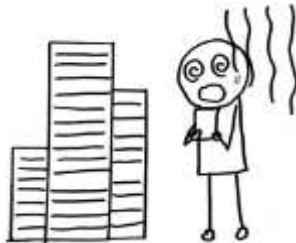
参加者同士が対立して雰囲気が悪くなったり解決策を議論する場になったりする



誤字脱字などの軽微欠陥は見つけれられるが仕様に関わる重大欠陥が見つからない



レビュー対象物が大量で、レビュー実施が困難な状態になってしまふことがある



どうやってレビュースキルを向上させたら良いのか、分からない



レビューtips集

～レビューを成功させるためのヒント～



◆4つのカテゴリ（テクニック、プロセス、スキルアップ、マインド）

Technique ……レビューの技

- ・客観的に見る
- ・重大な欠陥から探す
- ・指摘の伝え方を変える
- ・作成者に気付かせる
- ・書かれていないモノを見る
- ・仮説を立てる

Process ……レビューのやり方

- ・レビューを省略しない
- ・事前に見ておく
- ・ルールを決める
- ・一度に全部やらない
- ・役割を分担する
- ・軽微な欠陥は後でそっと伝える

Skill up ……レビュースキル向上

- ・欠陥を多く知る
- ・要約力を鍛える
- ・優秀なレビューアを真似る
- ・直観力を鍛える
- ・ドメイン知識を高める
- ・良い書き方を知る

Mind ……心構え

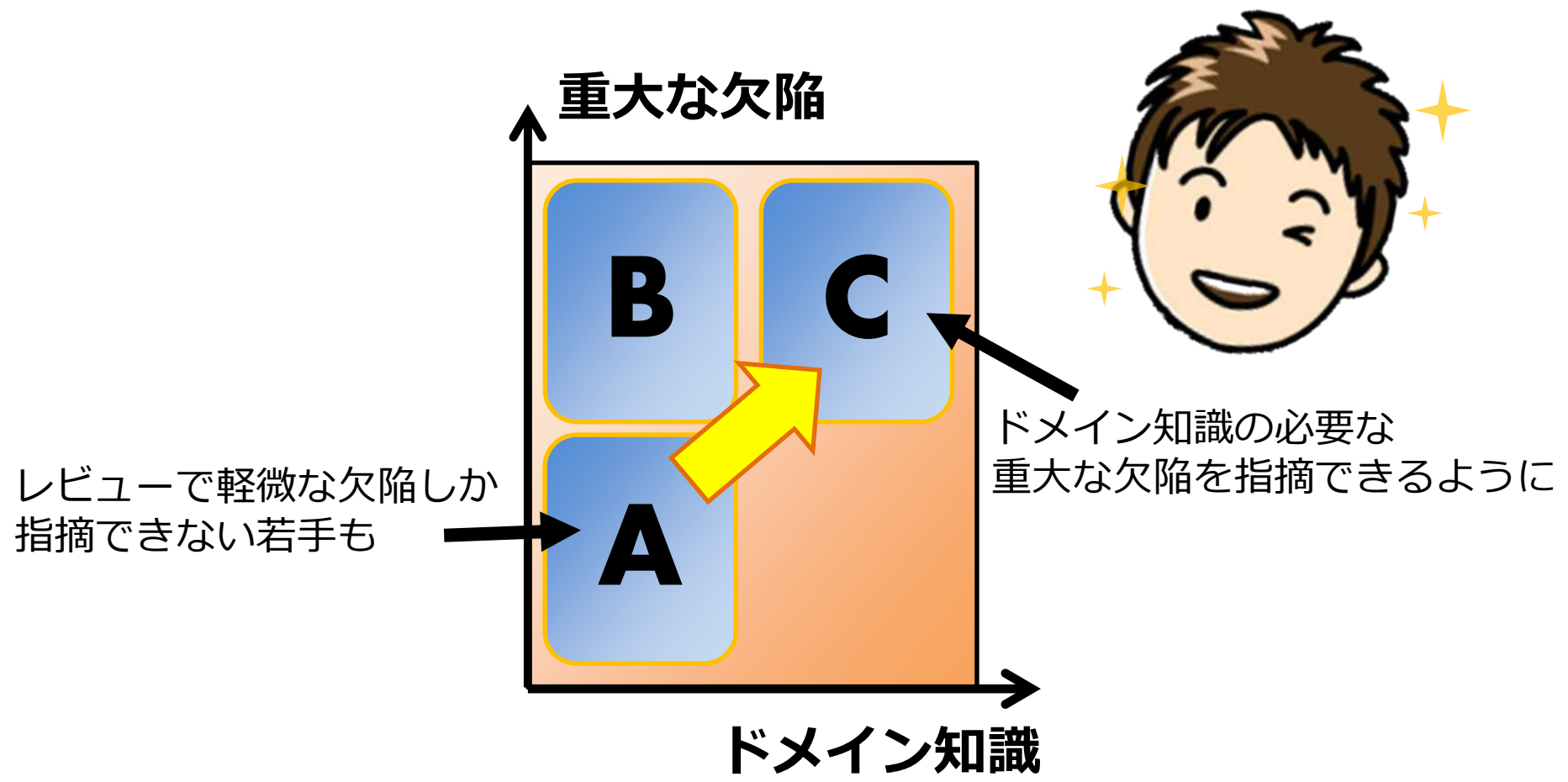
- ・みんなが同じベクトルを向く
- ・みんな平等に・対等に
- ・全て受け入れる
- ・欠陥検出に注力する
- ・責任とプライドを持つ
- ・良い所を伝える

レビューアのドメイン知識を飛躍的に 向上させるトレーニングの提案

～ 実成果物の利用により実践的なレビュースキルを向上 ～



主査	:	中谷 一樹	(T I S株式会社)
副主査	:	原 佑貴子	(日本アイ・ビー・エム株式会社)
		上田 裕之	(株式会社D T S)
アドバイザー	:	森崎 修司	(名古屋大学)
研究員	:	原山 拓実	(アンリツ株式会社)
		藤田 延介	(株式会社エスイーシー)
		山田 将貴	(キャノンファインテック株式会社)



1.問題: レビューに必要な「3つの知識」



プロジェクト特有の知識
 (提供する製品やサービスに特有の専門知識、業界やお客様固有の知識など)

ドメイン知識

- ・ OJT (業務で学ぶ)

経験と失敗の繰り返りで学ぶしかなく時間がかかる

一般的な手法や技法
 (UML設計手法や、プログラミング言語など)

一般的な技術知識

- ・ 参考書
- ・ 勉強会

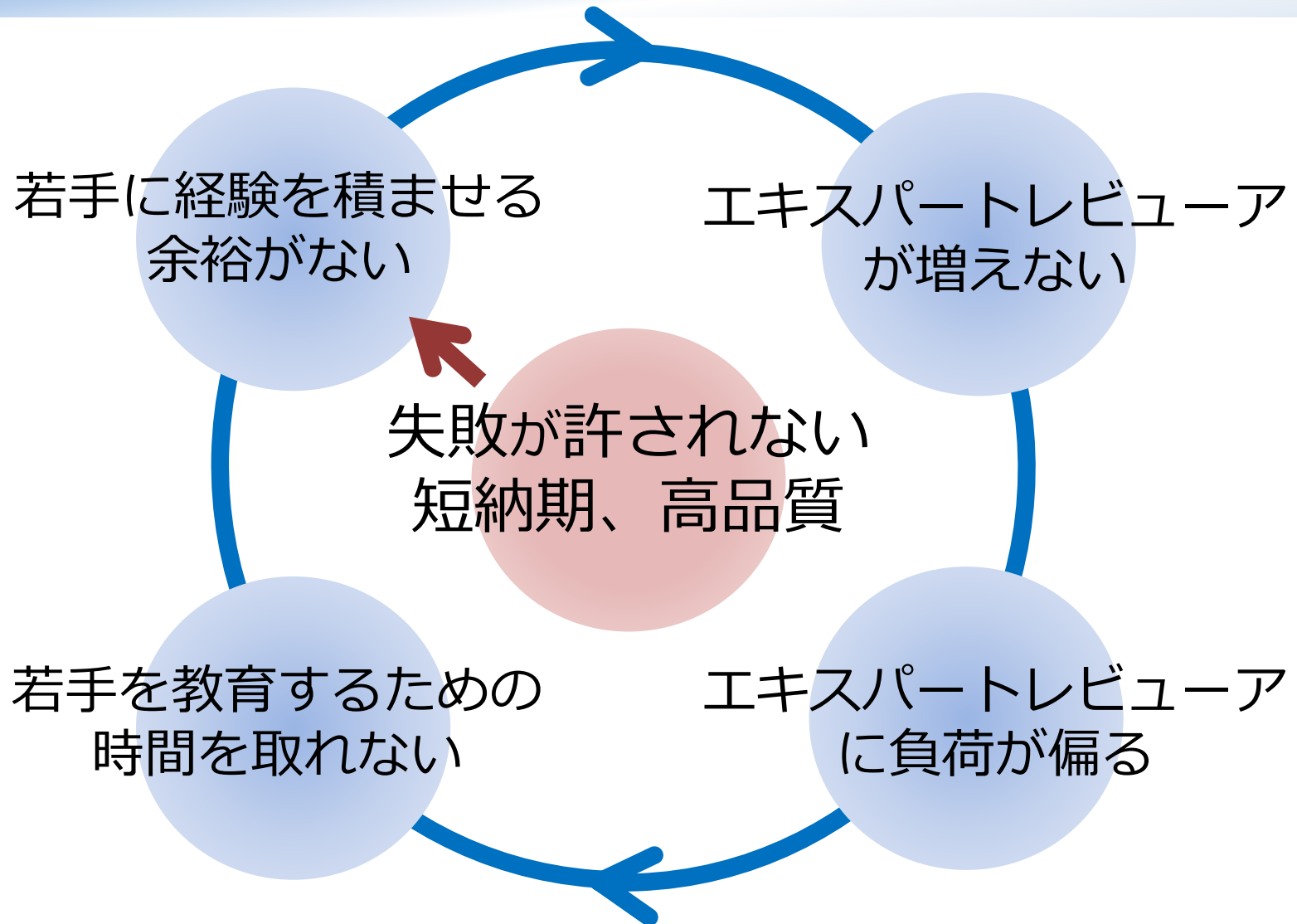
レビューの作法やコツ
 (レビュー会議の進め方や欠陥の見つけ方など)

レビューの知識

- ・ SQiP研究会
- ・ 書籍、セミナー



1.問題：問題の整理



2.提案手法：EiDeR-Training法！

(Error Injected Document Review- Training 法)



欠陥を探す

見つけられない
= 失敗の疑似体験

欠陥注入

ドメイン知識に
関係する重大欠陥



2.提案手法：教育担当の準備は簡単

準備するもの

実際の
成果物過去の
欠陥情報

作成作業

- 1.実際の成果物に欠陥を埋め込む
- 2.実際の成果物に情報を付加する

実績 20 min !!



出来上がるもの

教材



答え

2.提案手法：答え・教材の作成例

① 答えの作成 必要な情報を埋め込む

<埋め込む情報の例>

ポイント **20 pt**

欠陥箇所 バックライト点滅の
間隔が未定義

理由 自社規格への誘導がない
てんかんを持つ人への配慮

影響度 LEDバックライトは指向性
が高く、見る角度によって
強い光と感じさせる。点滅
の間隔については自社の規
格に準ずること

答え

The screenshot shows a document with several red callout boxes containing text. A large blue callout box labeled '答え' (Answer) is overlaid on the bottom left. The document text includes sections like '指摘内容: タイマー動作中の表示が不明...' and '指摘内容: 點字表示...'. The blue box contains the word '答え' in white text.

2.提案手法：答え・教材の作成例

① 答えの作成 必要な情報を埋め込む

② 教材の作成 欠陥のある状態に戻す

指摘内容:タイマー動作中の表示が不明、カウントアップかカウントダウンか?
No.3 重要度: 中
カテゴリ:記述漏れ 不具合種別:機能欠陥
レビュー観点:タイマー動作中の表示方法は規定されているか?
確認ポイント:タイマー動作中の時間表示方法がカウントアップとカウントダウンのどちらになっているか明確か?
設定値と現在の時間の両方を表示する必要があるか?
見逃す点:通常、時間表示方法はカウントダウンだが、M社と社社はカウントアップ方式を採用している。カウントアップ方式の場合、設定値と現在の時間の両方を表示しないといつタイムアップするのかわかりにくい。ためユーザーの試験でクレーム発生。

指摘内容:数字除字
数字除字は、後工程の懸念に影響がなければ、レビューの効率化のためレビューの場では指摘しません。

時間計測
 ユーザの設定した字幅を計測する。
 時間は100分の1秒まで表示する。
 設定可能な時間は、1秒~10分00秒までとする。値は1秒刻みに設定可能とする。

タイマー動作中の表示
 タイマー動作中は、時間表示を点滅させる。

タイムアップ時の通知
 設定時間に達したらユーザーに通知する。
 通知方法は以下の通り。
 ◆ 画面表示
 ◆ LEDバックライトの点滅
 ◆ ブザーの鳴動
 上記の通知は、ユーザーの操作がなければ1分間継続する。ユーザーからの操作があれば、即座に通知を止める。

答え

3. 機能

- 時間計測
 - ユーザーの設定した字幅を計測する。
 - 時間は100分の1秒まで表示する。
 - 設定可能な時間は、1秒~10分00秒までとする。値は1秒刻みに設定可能とする。
- タイマー動作中の表示
 - タイマー動作中は、時間表示を点滅させる。
- タイムアップ時の通知
 - 設定時間に達したらユーザーに通知する。
 - 通知方法は以下の通り。
 - ◆ 画面表示
 - ◆ LEDバックライトの点滅
 - ◆ ブザーの鳴動
 - 上記の通知は、ユーザーの操作がなければ1分間継続する。ユーザーからの操作があれば、即座に通知を止める。

欠陥
欠陥
欠陥
欠陥

4. 工場出荷時の状態

工場出荷時の状態は、設定値が初期値である。なお、電源投入時に工場出荷時の状態に戻す。

No.	名称	初期値
1	設定時間	1分00秒
2	設定時間	1分00秒
3	設定時間	1分00秒

教材

2.提案手法：トレーニングを受ける人

3. 機能

- 時間計測
 - ユーザの設定した字間を計測する。
 - 時間は100分の1秒まで表示する。
 - 設定可能な時間は、1秒～10分00秒までとする。値は1秒刻みに設定可能とする。
- タイマー動作中の表示
 - タイマー動作中は、時間表示を点滅させる。
- タイムアップ時の通知
 - 設定時間に達したらユーザに通知する。
通知方法は以下の通り。
 - ◇ 画面表示
 - ◇ LED バックライトの点滅
 - ◇ ブザーの鳴動
 - 上記の通知は、ユーザの操作がなければ1分間継続する。
ユーザからの操作があれば、即座に通知を止める。
- 設定時間の保存
 - 設定1～3SWに、よく使う設定時間を3種類まで保存できる。
 - 登録した時間は電源OFF/ONしても保持する。
- 設定時間の呼出し

設定時間を呼び出す。

教材

値
03:00
05:00
10:00

①机上レビューする

レビュー時間 20 min !!



②答えあわせする

3. ...

4. 工場出荷時の値

工場出荷時の各種設定値は以下の通りとする。

項目	値
時間	03:00
時間	05:00
時間	10:00

教材

2015/06/18

0 pt

1 pt

20 pt

20 pt

答え

cafe software quality study 29

見逃しちゃった!



2.提案手法：トレーニングを受ける人

②答えあわせする

<埋め込んだ情報の例>

ポイント **20 pt**

欠陥箇所 バックライト点滅の
間隔が未定義

理由 自社規格への誘導がない
てんかんを持つ人への配慮

影響度 LEDバックライトは指向性
が高く、見る角度によって
強い光と感じさせる。点滅
の間隔については自社の規
格に準ずること

こういう設計だと
こんな不具合が発生
してしまうのね♪

した字間を計測する。
分の1秒まで表示する。
間は、1秒~10分00秒までとする。値は1秒刻
とする。
表示
中は、時間表示を点滅させる。
通知
したらユーザーに通知する。
下の通り。
バックライトの点滅
自動
、ユーザーの操作
操作があれば
VIに、よく使
は電源 OFF/O
を使い、設定している時間を

20
pt

変更内容:タイマーの設定値は工場出荷時
に変更できない。
No.1 重要度:高
カテゴリ:記述漏れ、不具合種類:機能欠陥
レベル:顧客:タイマーの設定値やの工場
出荷時の値は容易に変更か?
確認ポイント:実装に0が付く機種では、工
場出荷時の値は以下の方法で変更
可能になっているか?変更方法が明確
か?
-rush の特定領域の変更
-設定ファイル
-製造とどうなる? 実施に0が付く機種



失敗の疑似体験

2.提案手法：EIDeR-Training法の特徴

教育担当



- ✓ 教材を短時間で作成できる（約20分）
- ✓ メンバの理解度を確認できる

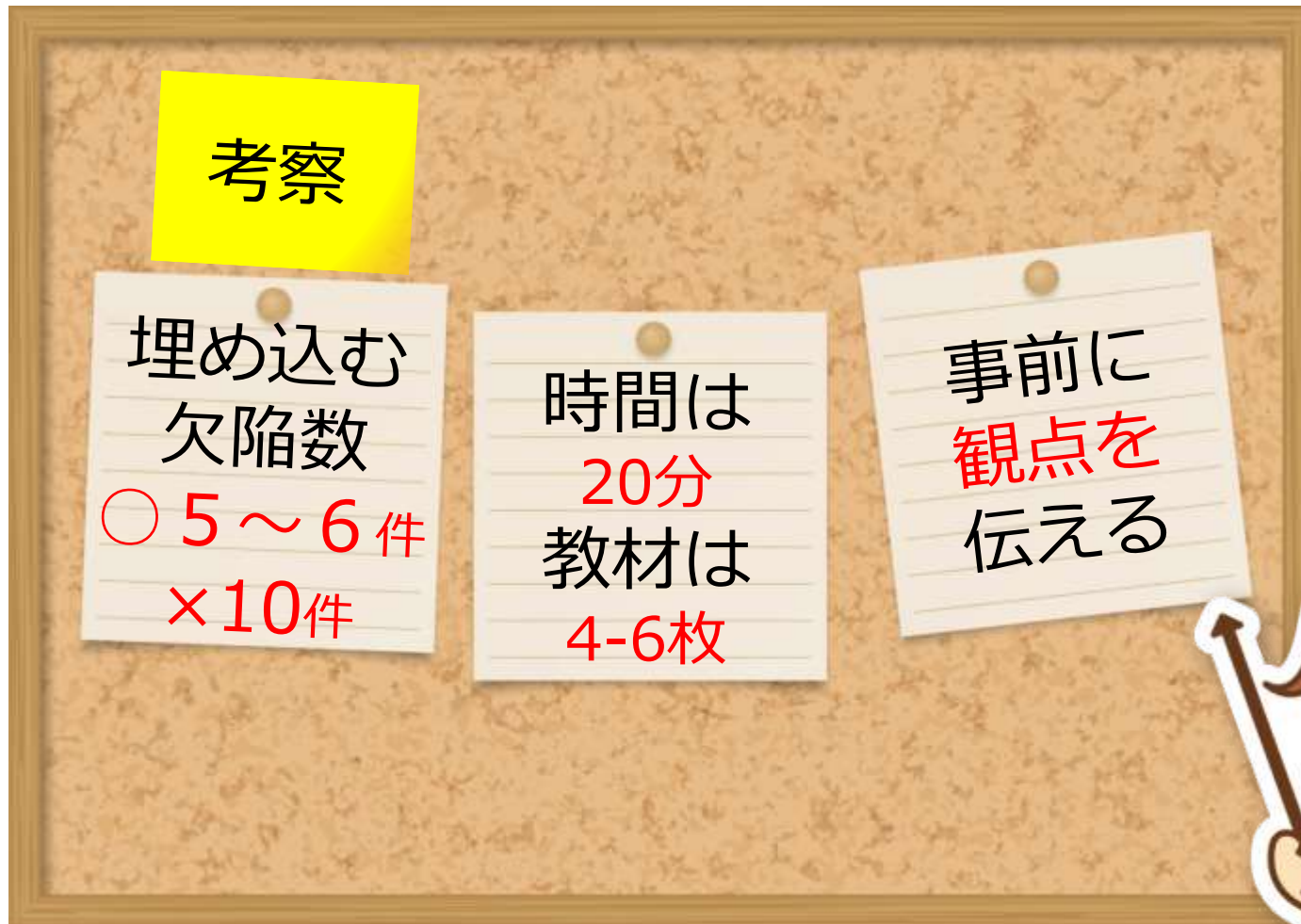
トレーニングを受ける人



- ✓ 好きな時に1人で自習できる
- ✓ 重要度や優先度も理解できる
- ✓ 見落とした場合の失敗を疑似体験

3.実験：実験の結果

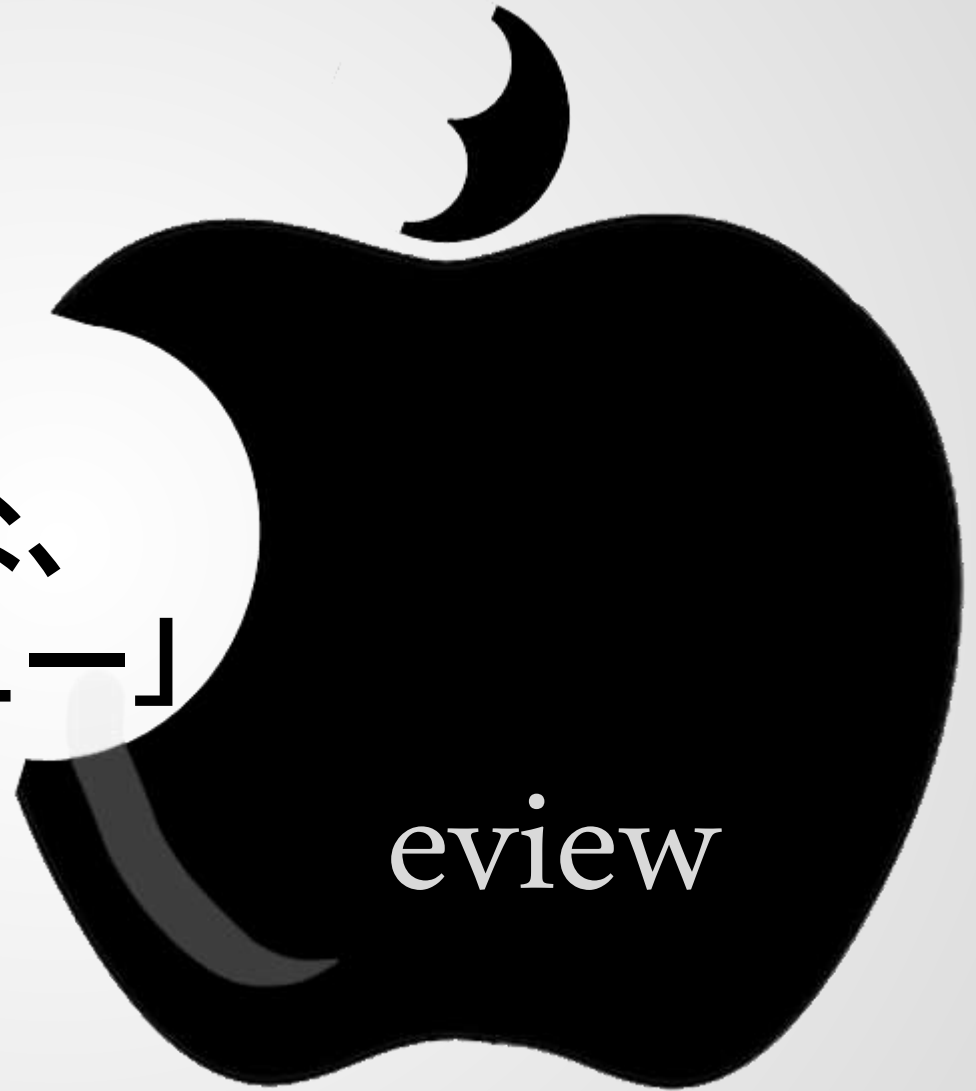
手法の評価は十分には出来なかったが、分かったこともある。



2

グループワーク
「あったらいいな、
こんな教育メニュー」

夢のレビュー教育！



今日は、

みなさんが普段**工夫**されていることや
こんな方法がいいんじゃないか
といった**アイデア**を持ち寄って、

レビューア育成方法について議論
していただきたいと思います。

議論はグループで行っていただきます。
(1グループ4名～5名)

どんな人を育成したい？

- 新人
 - 若手レビューア
 - 中堅レビューア
 - ベテランレビューア
-
- プロジェクトメンバー
 - 品質保証部メンバー

何を教えるべきか？

→ ○どんな知識？

○どんなスキル？

どうやって身に付けさせるか？

- ○読み物
- 演習やワーク
- 実践 (OJT)

グループディスカッション（誰に、何を、どうやって？）

1. 個人で考える

5min

普段しているちょっとした工夫、思い付きでもいいのでアイデア、
を付箋に書きだしましょう！

2. グループで意見交換

25min

グループで話し合っ、模造紙にまとめましょう！（まとめ方は自由）

役割を決めてください！

- ・モデレータ 全員参加で議論がうまく回るように
- ・発表者 ぜひ自分から立候補して
- ・記録係 模造紙にうまくまとめて
- ・タイムキーパー 時間配分を考えて残り時間を共有しながら

3. グループ毎に発表

20min

グループで話し合ったレビューア育成方法を発表してください。

おわり

**本日は、ご参加いただきまして、
誠にありがとうございました。**



2015/06/18 TIS 中谷一樹