

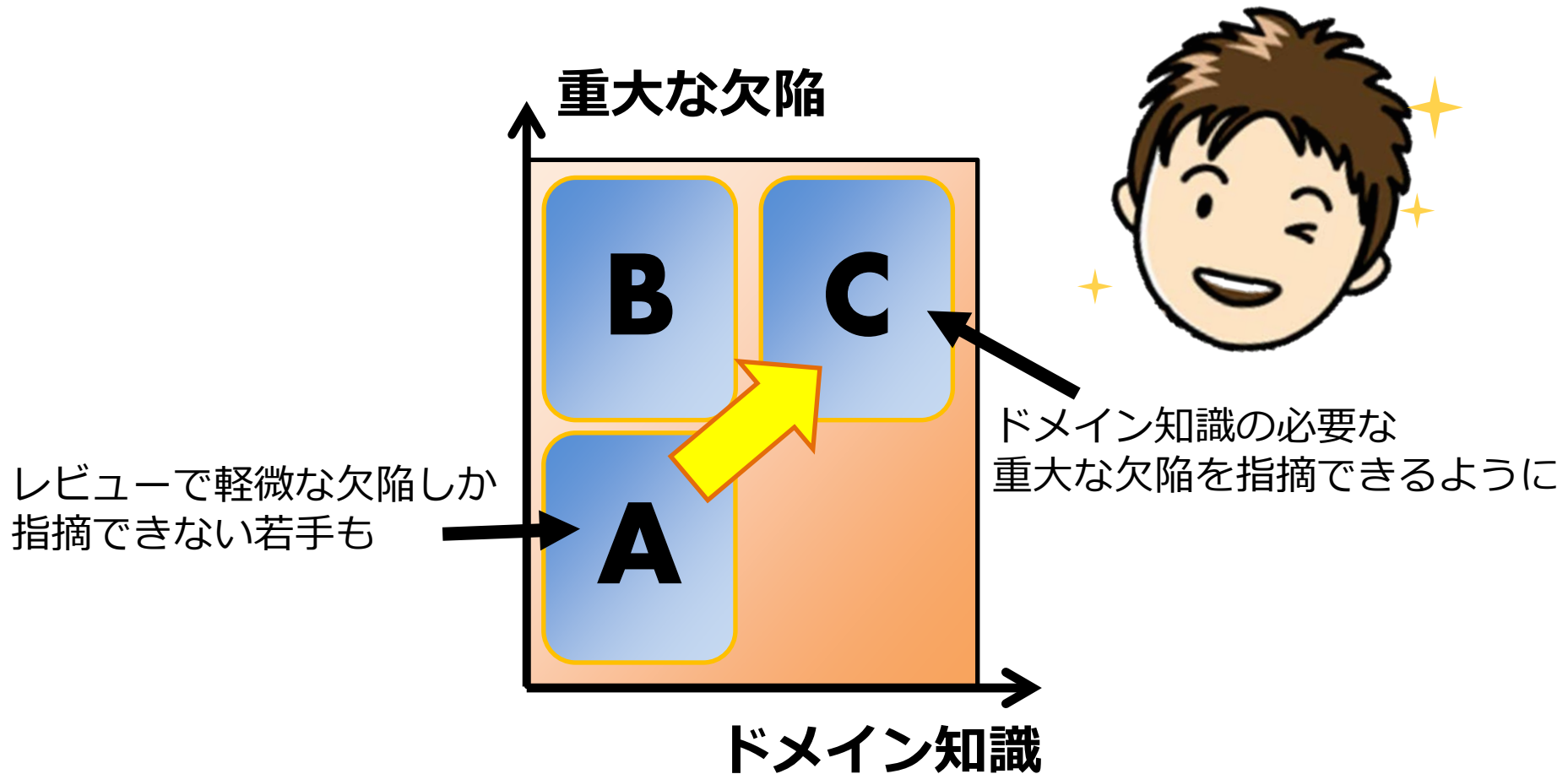
レビューアのドメイン知識を飛躍的に 向上させるトレーニングの提案

～ 実成果物の利用により実践的なレビュースキルを向上 ～

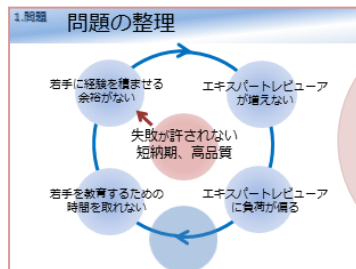


主査	:	中谷 一樹	(T I S株式会社)
副主査	:	原 佑貴子	(日本アイ・ビー・エム株式会社)
		上田 裕之	(株式会社D T S)
アドバイザー	:	森崎 修司	(名古屋大学)
研究員	:	原山 拓実	(アンリツ株式会社)
		藤田 延介	(株式会社エスイーシー)
		山田 将貴	(キヤノンファインテック株式会社)

このトレーニングによって



目次



問題

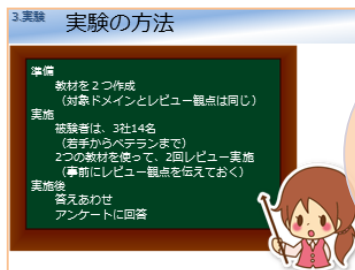
6 min

4

提案手法

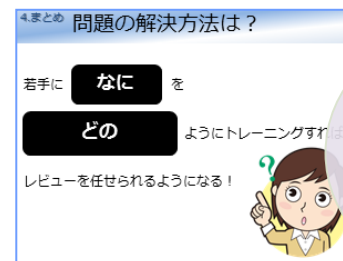


詳しくは論文で



実験

2



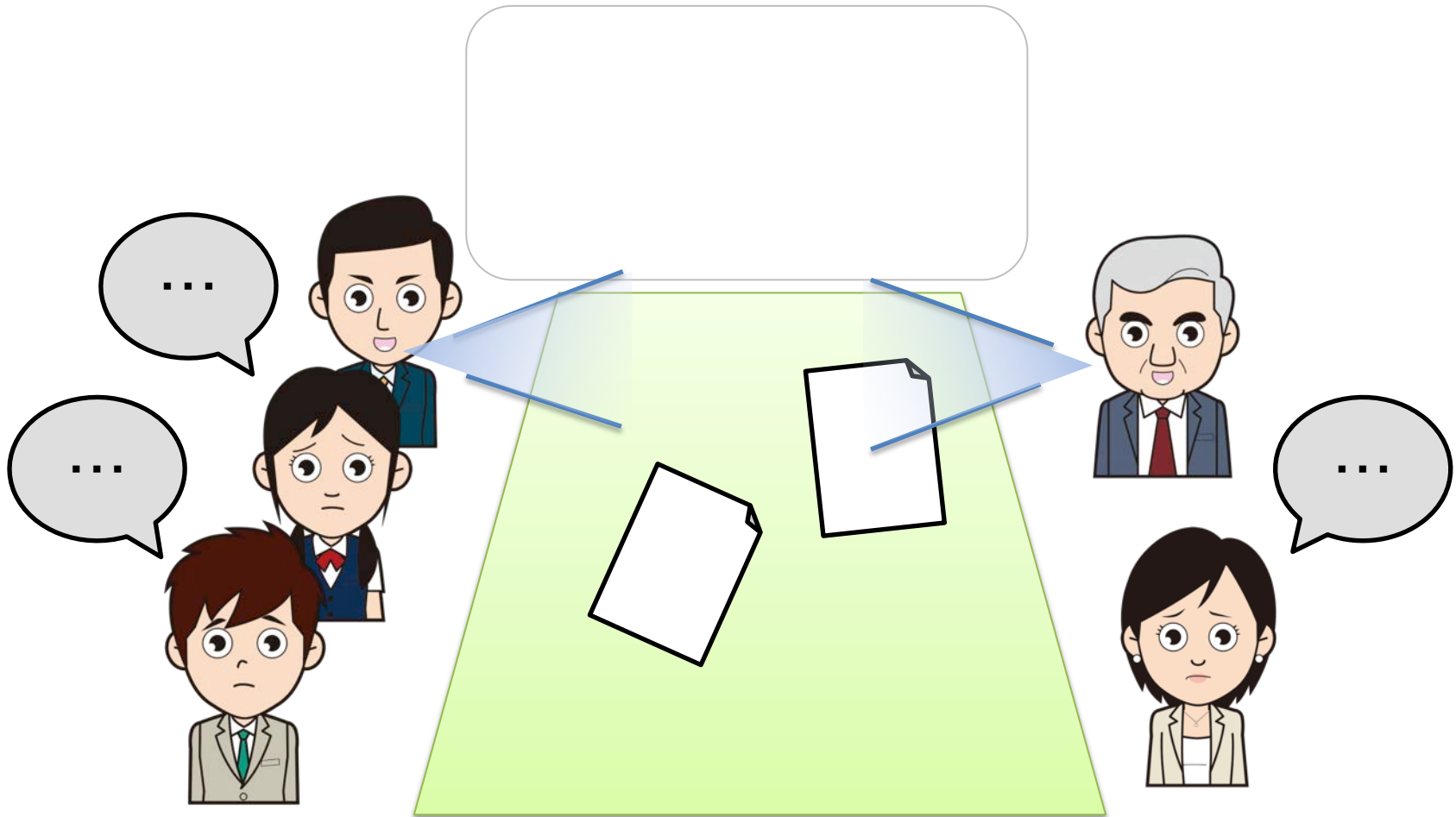
まとめ

1

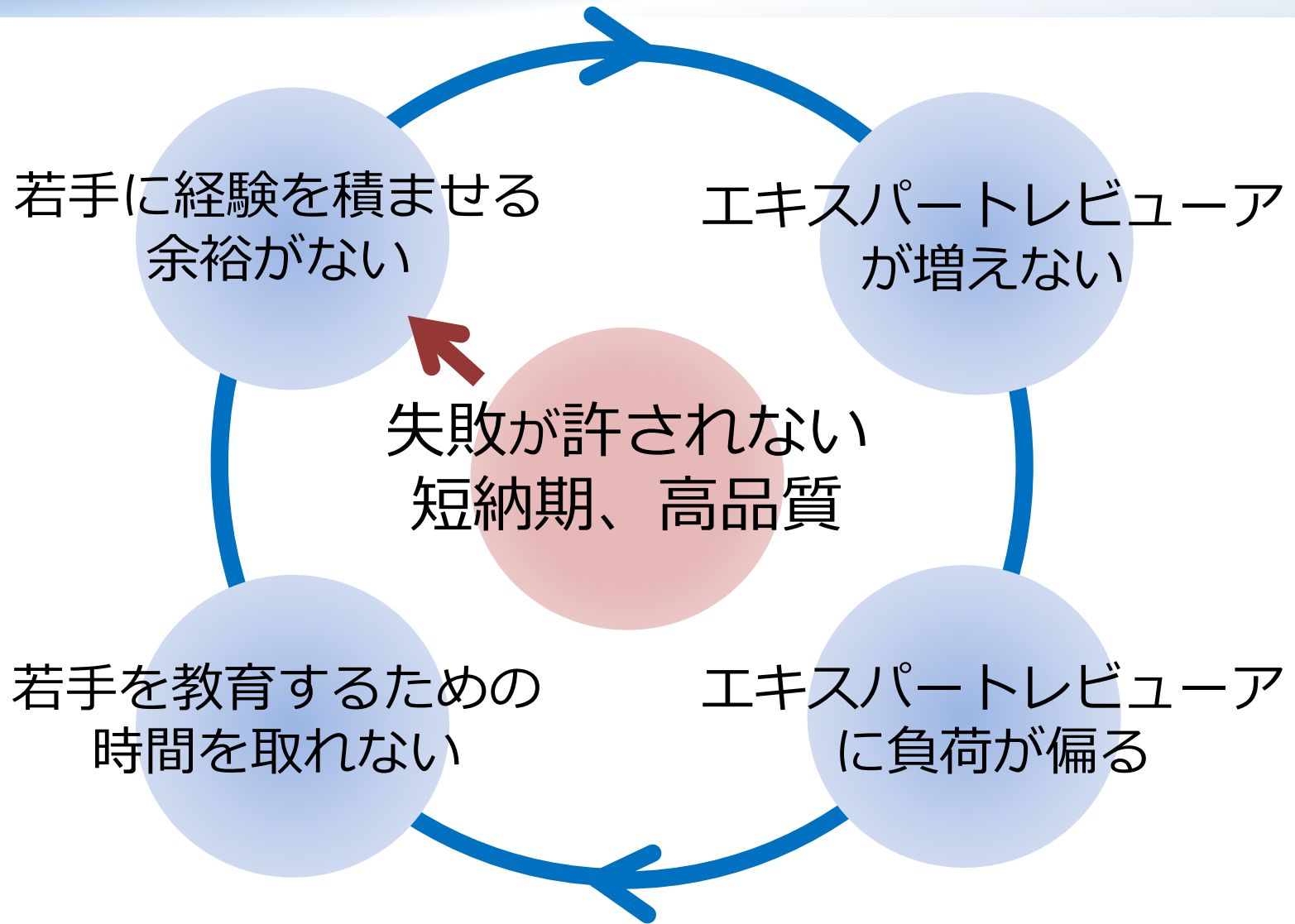
詳しくは論文で

1.問題: よくある光景

エキスパートレビューアたちが発言しているなか、
発言しないレビューア (若手) がいるレビュー会議。



1.問題: 問題の整理



1.問題：問題の解決方法

若手に

なに

を

どの

ようにトレーニングすれば

レビューを任せられるようになる！





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
繰り返して学ぶしかなく
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
欠陥のを見つけ方など)

レビューの知識

- ・ SQiP研究会
- ・ 書籍、セミナー



1.問題: 「ドメイン知識」は曖昧な言葉



ドメイン知識を3つに分類

1.問題: 問題の解決方法は？

若手に ドメイン知識 を

どの

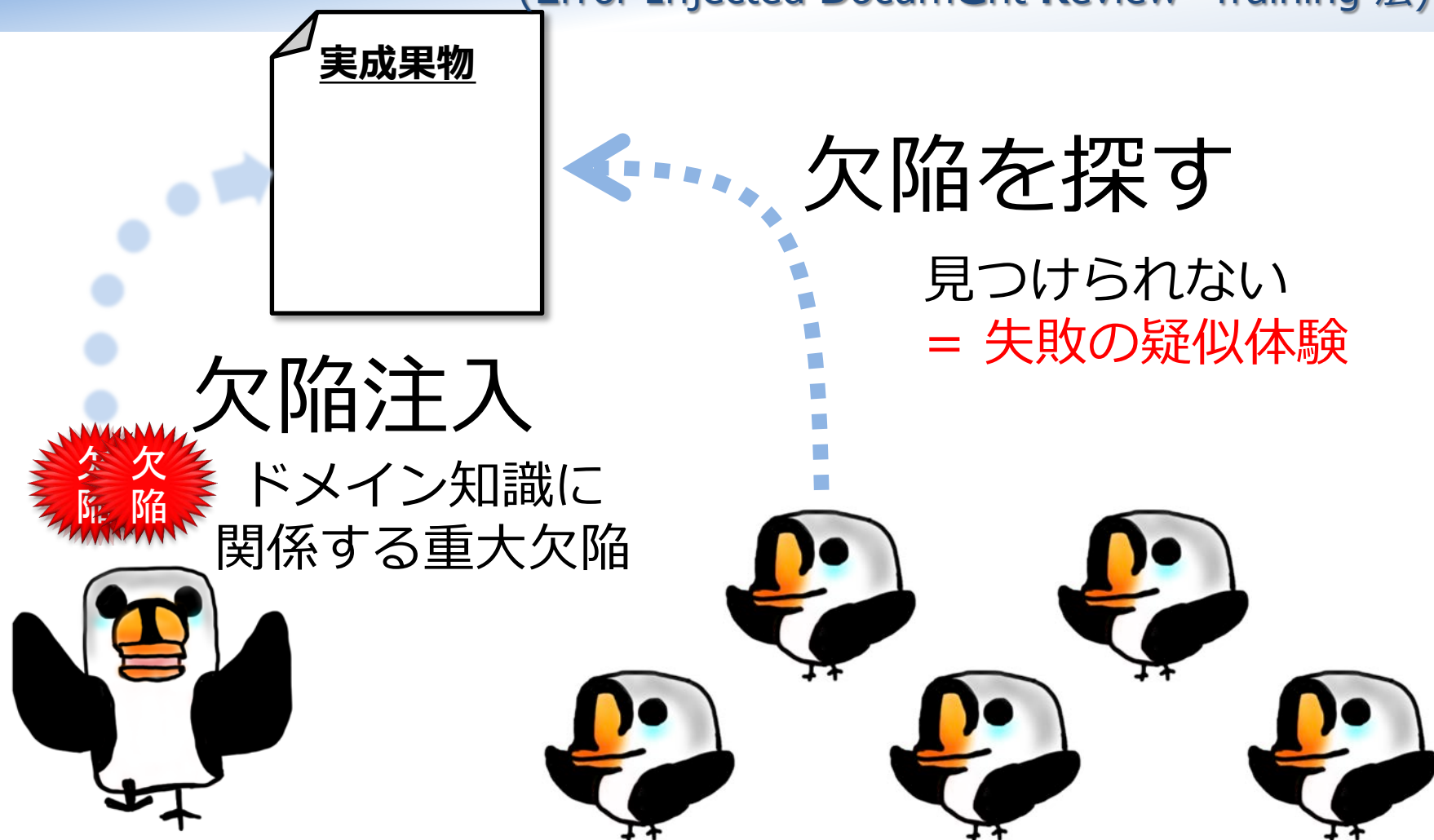
ようにトレーニングすれば

レビューを任せられるようになる！



2.提案手法：そこで、EIDeR-Training法！

(Error Injected Document Review- Training 法)



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

必要な情報を埋め込む



過去の
欠陥情報

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

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:機能欠如
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?
見逃す点となる?:通常、時間表示方法はカウントアップだが、M社と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ふタイムアップするのかわかりにくいためユーザの試験でクレーム発生
指摘内容:通知の停止条件は工場出荷時に変更できなかった
No.2 重要度:高
カテゴリ:記述漏れ 不具合種別:機能欠如
レビュー観点:タイマーの値は容易に変更可能か?
確認ポイント:工場出荷時の値はどのような方法で変更可能になったか?変更方法が明確か?
-Flashの特定領域の変更
-設定ファイル
見逃す点となる?:工場出荷時の値は、カスタマイズ可能であり、客先によって機能までの時間が異なる。客先ではユーザ操作があるまで止めない設定も必要になる。設定値の変更はソフトの更新が必要であると、同じ機能で客先となるたびにソフトの開発(更新)が必要になる。

時間計測
ユーザー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。

動作時間の保存

答え

<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

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

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:機能欠如
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？
見逃す点となる？:通常、時間表示方法はカウントダウンだが、M社とJ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。ためユーザの試験でクレーム発生。

指摘内容:数字誤字
数字誤字は、後工程の発注に影響がなければ、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。

工場出荷時の動作時間の保存

答え

② 教材の作成 欠陥のある状態に戻す

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

4. 工場出荷時の動作時間の保存

工場出荷時の動作時間は、工場出荷時の値で表示する。なお、電源オフ時の値は、工場出荷時の値で表示する。

No.	名称
1	設定時間
2	設定時間
3	設定時間

5. 制約事項

制約事項

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

描画内容: タイマー動作中の表示が不明、カウントアップがカウントダウンか?

No.2 重要度: 中

カテゴリ: 記述漏れ 不具合確認: 機能欠如

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?

描画ポイント: 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?

設定値と表示の時間の間を表示する必要はあるか?

見逃すかどうか?: 通常、時間表示方法はカウントダウンだが、M社とL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、設定値と表示時間の間を表示しないといつタイムアップするのかがわかりにくいというユーザの試験でクレ

描画内容: 数字表示

数字表示は、後工程の開発に影響がなければ、レビューの効率化のためレビューの際は指摘しません。

時間計測

ユーザが

時間表示

設定可能な

0 pt

1 pt

20 pt

20 pt

20 pt

描画内容: 通知の停止条件は工場出荷時に変更できないなければならない。

No.2 重要度: 高

カテゴリ: 記述漏れ 不具合確認: 機能欠如

レビュー観点: タイマーの停止条件は容易に変更可能か?

描画ポイント: 工場にO が付く瞬間では、工場出荷時の値は以下のよ

描画内容: タイマーの設定値は工場出荷時に変更できないからいい。

No.1 重要度: 高

カテゴリ: 記述漏れ 不具合確認: 機能欠如

レビュー観点: タイマーの設定値や工場出荷時の値は容易に変更か?

描画ポイント: 工場にO が付く瞬間では、工場出荷時の値は以下のような方法で変更可能になっているか? 変更方法が明確か?

・Flash の特定領域の変更

・設定ファイル

見逃すかどうか?: 工場にO が付く瞬間は、カスタマイズ可能な機能であり、ファーストロード・チェーン店向けである。客先によっては、価格物の上げる時間に合わせてタイマーの設定値を変更するなどのカスタマイズがある。

時の値

工場設定値は以下の通りとする。

1 の値とする。

時間

時間

時間

答え

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

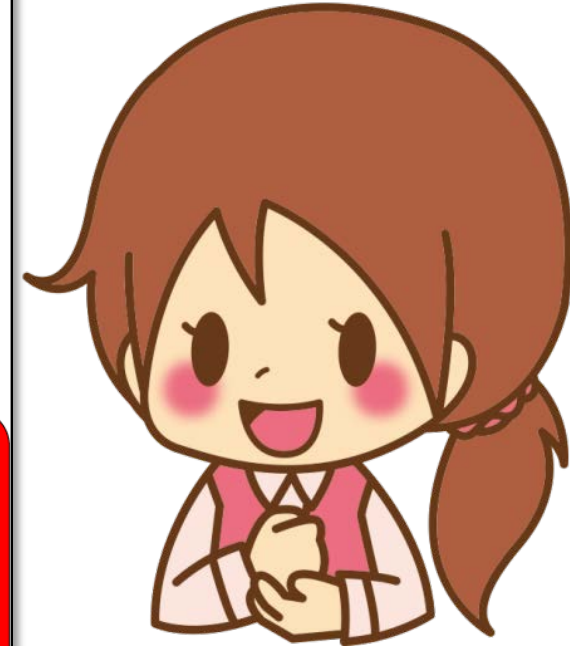
影響度 LEDバックライトは指向性
が高く、見る角度によって
強い光と感じさせる。点滅
の間隔については自社の規
格に準ずること

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
周動
、ユーザーの操作
操作があれば
20
pt
に、よく使
は電源 OFF/O
を使い、設定している時間を

の通りとする。
設定時間1の値とする。
意味
呼び出される時間
呼び出される時間
呼び出される時間

指図内容: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:記述誤り、不具合情報:機能欠陥
レビュー観点:タイマーの設定値やの工場
出荷時の値は容易に変更か?
確認が中心:実用性が付く機能では、工
場出荷時の値は以下のような方法で変更
可能になっているか?変更方法が明確
か?
-Flash の特定領域の変更
-設定ファイル
変更するようになる? :実用性が O が付く機能



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：実験の方法

準備

教材を2つ作成

（対象ドメインとレビュー観点と同じ）

レビューを実施

被験者は、3社14名

（若手からベテランまで）

2つの教材を使って、2回レビュー実施

（事前にレビュー観点を伝えておく）

レビュー実施後

答えあわせ

アンケートに回答



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。

考察

埋め込む
欠陥数

○ 5～6件
× 10件

時間は
20分
教材は
4-6枚

事前に
観点を
伝える



4.まとめ：問題の解決方法は？

若手に ドメイン知識 を

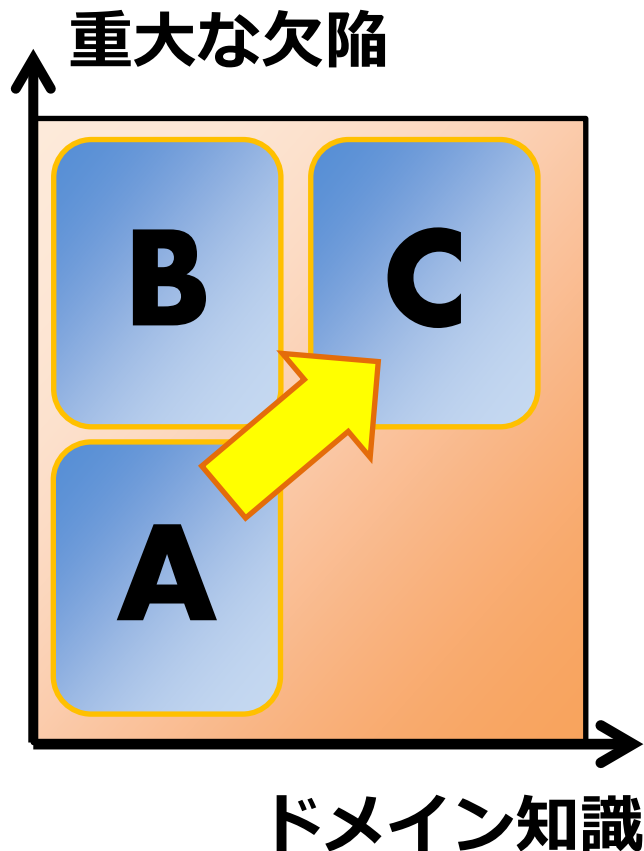
失敗の疑似体験をさせる ようにトレーニングすれば

レビューを任せられるようになる！

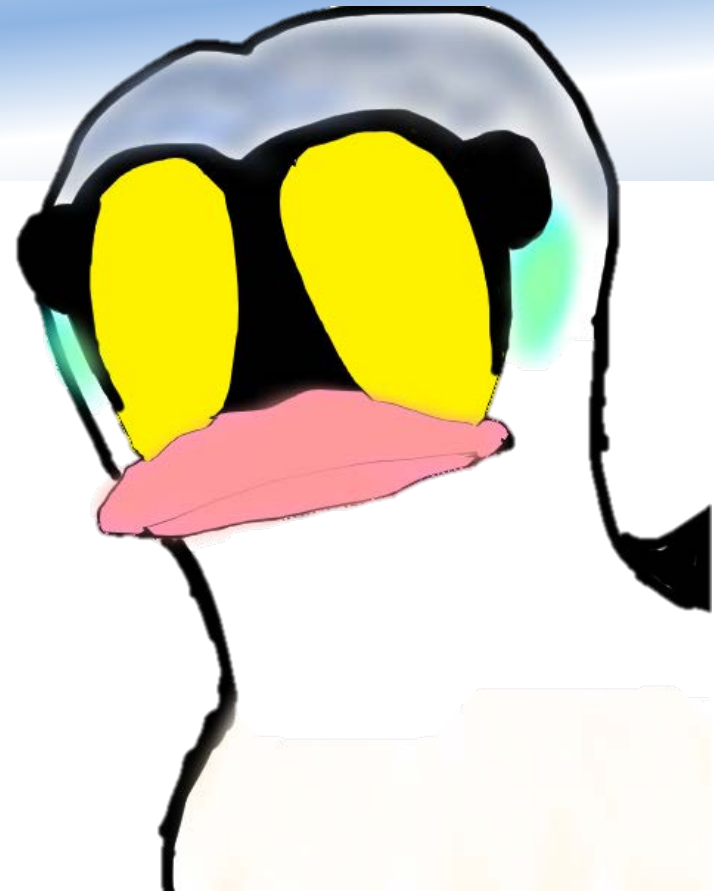


このトレーニングによって

軽微な欠陥(A)しか指摘できなかった技術者も、ドメイン知識を必要とする重大な欠陥(C)を指摘できるようになる。



ご清聴ありがとうございました

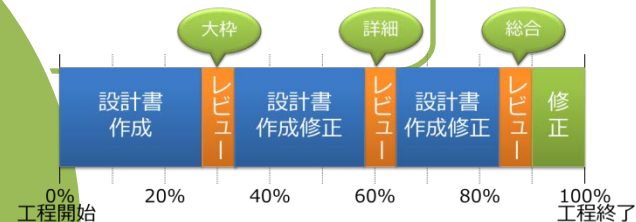


ご清聴ありがとうございました

チームK
レビュー
戦略マニュアル

戦略的
レビュー

チームTPR
3分割 ×
レビュー観点表



チーム
レビュー・ブート・キャンプ
ドメイン知識の
トレーニング

チーム松竹梅
レビュープロセス
レビュー改善

