

TPI NEXTを促進するための テキストマイニングを活用したIDA-Methodの提案

A Proposal of IDA-Method using Text Mining for Promoting TPI NEXT

2021/2/26

第36年度 研究コース3 ソフトウェアテスト

リーダー： 西田 尚弘（株式会社日新システムズ）
研究員： 岡内 佑樹（株式会社feat）
今宿 智仁（ウイングーク1st株式会社）
中原 英隆（キヤノン株式会社）
千代 出（日本電子株式会社）
金田 直純（日立Astemo株式会社）
高山 翔太（株式会社リンクレア）
主査： 喜多 義弘（長崎県立大学）
副主査： 上田 和樹（日本ナレッジ株式会社）
アドバイザー： 秋山 浩一（富士ゼロックス株式会社）

…とあるソフトウェアテスト現場で



メンバの日常



やりました！JCSQE受かりましたよー！

僕も受かりました！



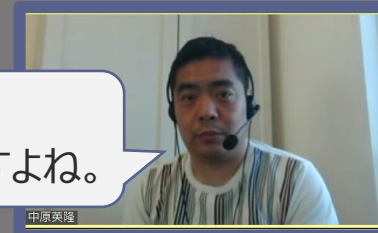
品質技術者資格を持ってる人が
現場に増えるのはいいことですよね。

でも個人の技術力が上がってもなかなか
ソフトウェアテストの現場ってうまくいかないですね。。



個人のスキルというよりは組織の問題が多いですもんね。
ホント、うちの組織ダメダメ。。

現場の課題は何となく意識はあるけど
組織の問題はそう簡単に解決できないですよね。



うちですよー。
昨日ちょうどプロジェクトでKPTやったんだけど、やりっぱなし。
この議事録もきっとお蔵入りだな。。

…とあるソフトウェアテスト現場で



謎のコンサルタントI登場！



皆さんお困りですね。
そういう時は**TPI NEXT**を用いたアセスメントが
いいですよ！

めんどくさい、時間かかる、難しいの3拍子の印象ですよ。



なるほど。
では、どうでしょう？ ちょっと**試食**してみませんか？

いやいや、アセスメントするような時間ないよ。



5分で大丈夫です。
昨日実施されたという**KPTの議事録**をお預かりしてもよいですか？
5分で皆さんの納得する**改善提案の試食案**をお出します！

現場メンバ



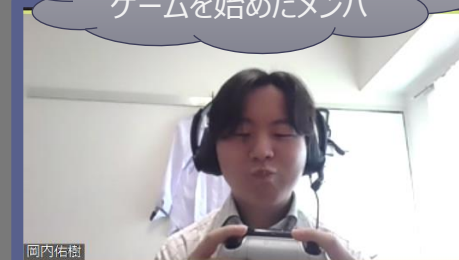
アセスメントと聞き
遠い目になってしまう
チームリーダー



頭を抱えるメンバ達



思考停止で
ゲームを始めたメンバ



Continue to main content

Contents

報告者：今宿 智仁 (ウイングアーク1 s t 株式会社)

1.背景

2.課題

3.IDA-Methodの提案

4.IDA-Methodの実験と評価結果

5.まとめ

1.1.研究背景-さまざまな問題

- ソフトウェアテストの現場はさまざまな問題を抱えています



1.2.利用するアセスメントモデルの検討

テストプロセスを改善するアセスメントモデルは複数ある為、
研究員で本研究で用いるアセスメントモデルを検討した。

選定条件

外部の専門家に頼らない

現場主導で行える

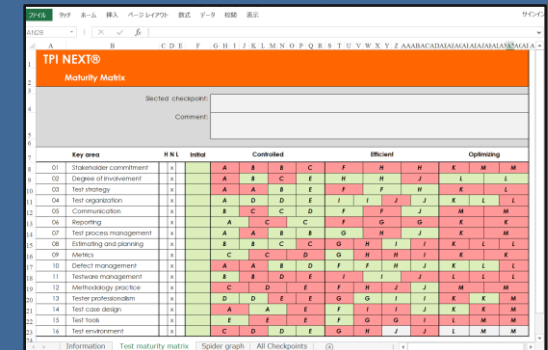
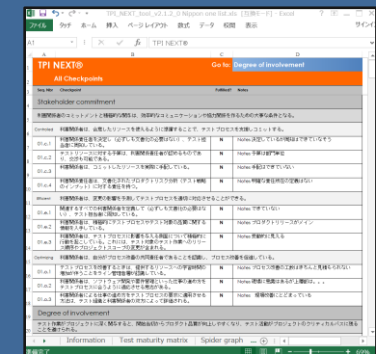
どのプロセスでも
改善活動可能

改善活動しながら
効果を実感できる

採用したアセスメントモデル

TPI NEXT

- 特徴
 - ・ 日本語で解説されている。
 - ・ フリーのアセスメントツールがある。
 - ・ 扱うキーエリア（プロセス）が多い。
 - ・ 4段階の成熟度レベルが測定できる。
 - ・ 現場主導でアセスメントを実施可能。



1.3.TPI NEXTとは

TPI NEXTとはSogeti社が作成したテストプロセス改善モデル。
各キーエリアに対して、チェックポイントの達成状況で成熟度を測定する。

| キーエリア | | チェックポイント | 判定 | 成熟度レベル |
|-------|---------------|---|----|-----------|
| 1 | 利害関係者のコミットメント | - | - | 初期レベル |
| 2 | 関与の度合い | | | |
| 3 | テスト戦略 | 利害関係責任者を決定し（必ずしも文書化の必要はない）、テスト担当者に周知している。 | Y | |
| 4 | テスト組織 | テストリソースに対する予算は、利害関係責任者が認めるものであり、交渉も可能である。 | Y | コントロールレベル |
| 5 | コミュニケーション | 利害関係者は、コミットしたリソースを実際に手配している。 | Y | |
| 6 | 報告 | 利害関係責任者は、文書化されたプロダクトリスク分析（テスト戦略のインプット）に対する責任を持つ。 | Y | |
| 7 | テストプロセス管理 | 関連するすべての利害関係者を定義して（必ずしも文書化の必要はない）、テスト担当者に周知している。 | N | |
| 8 | 見積もりと計画 | 利害関係者は、積極的にテストプロセスやテスト対象の品質に関する情報を入手している。 | Y | 効率化レベル |
| 9 | メトリクス | 利害関係者は、テストプロセスに影響を与える側面について積極的に行動を起こしている。これには、テスト対象のテスト作業へのリリース順序やプロジェクトスコープの変更が含まれる。 | N | |
| 10 | 欠陥管理 | テストプロセスを改善するときは、提供するリソースへの学習時間の増加が伴うことをライン管理者層が認識している。 | N | |
| 11 | テストウェア管理 | 利害関係者は、ソフトウェア開発や要件管理といった仕事のすすめ方をテストプロセスにあうよう適応させる意思がある。 | N | |
| 12 | 手法の実践 | 利害関係者による仕事の進め方をテストプロセスの要求に適用させる方法は、テスト組織と利害関係者の双方によって評価されている。 | N | |
| 13 | テスト担当者のプロ意識 | | | |
| 14 | テストケース設計 | | | |
| 15 | テストツール | | | |
| 16 | テスト環境 | | | |

チェックをした結果、
利害関係者のコミットメントは、
コントロールレベルまで満たせている。

Contents

報告者：今宿 智仁 (ウイングアーク1 s t 株式会社)

1.背景

2.課題

3.IDA-Methodの提案

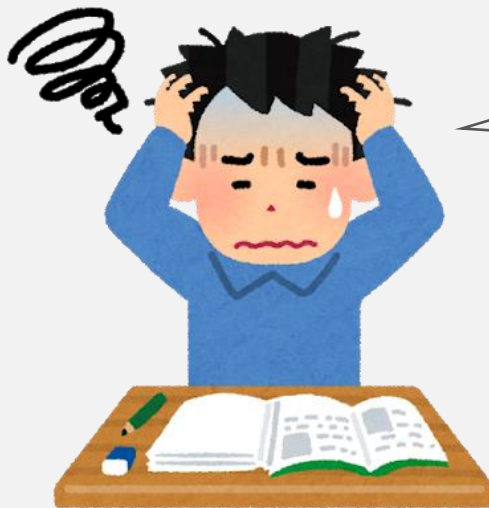
4.IDA-Methodの実験と評価結果

5.まとめ

2.課題

● 研究員でやってみた！しかし、TPI NEXTのハードルはまだまだ高い！

- (1) アセスメントには、テストの基礎知識が必要
- (2) すべてのチェックに1時間以上（平均：95.3分）の時間がかかる
- (3) 改善施策内容を自分たちで考える必要がある
- (4) 短期間で改善効果を体験できない



アセスメントはやりたいけど、ハードルが高い…
TPI NEXTの結果だけを味見だけ出来ないかな？

IDA-Methodはいかがでしょうか？



Contents

報告者：西田 尚弘 (株式会社日新システムズ)

1.背景

2.課題

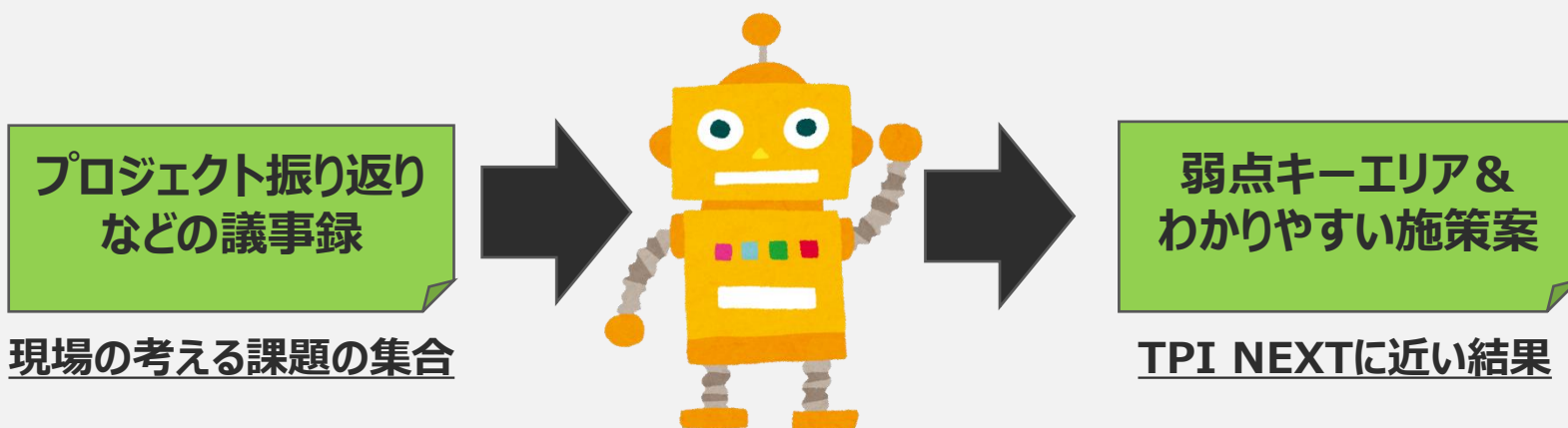
3.IDA-Methodの提案

4.IDA-Methodの実験と評価結果

5.まとめ

3.1.IDA-Methodの提案-概要

IDA(Issue Driven Assessment)-Methodとは、
TPI NEXT導入を促進するために、TPI NEXTのアセスメントに近い結果を
「やすく！はやく！うまく！」導く「試食」の手法



IDA-Methodは3拍子！

やすい！

アセスメント向けに何もせずに！

はやい！

通常の約20倍のはやさ！

うまい！

TPI NEXTに近い結果を導く！

現場に即した改善施策を提案！



議事録からTPI NEXTに近い結果を自動で提示

3.2.IDA-Methodの提案-処理の流れ

提示された施策案を選択して実施
(現場課題に即した施策案)



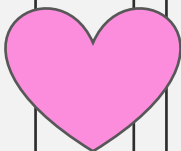
弱点キーエリア&
わかりやすい施策案



Step1:文章を単語と出現頻度に分解

プロジェクト振り返り
などの議事録

見積, 5
要件, 4
不足, 1
詳細, 1
...



Matching!

キーエリア16の単語

キーエリア02の単語

キーエリア01の単語

部門,要件,顧客
...

| Rank | Point |
|------|--------------|
| 1 | : キーエリア07, 8 |
| 2 | : キーエリア14, 5 |
| 3 | : キーエリア01, 4 |
| ... | |

キーエリア01の施策案

xx キーエリア14の施策案
yy

xxxx キーエリア07の施策案
yyyy

xxxxxしてみよう
yyyyyしてみよう

Step2:キーエリア特徴点辞書とマッチングし
マッチした数が多い順にキーエリアを順位付け

Step3:上位キーエリアの施策案を提示

3.3.IDA-Methodの提案-Step1

Step1：テキストマイニングによるインプット文章の分析

振り返りなどの議事録文章の品詞分解で得た単語「P(Problem)単語」とその出現回数を導出

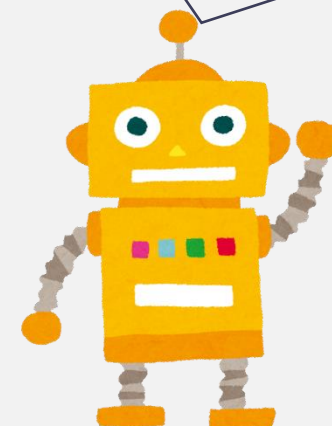
議事録 (例)

仕様・機能がわからないため、テスト項目を十分に抽出できない
実装遅れでテスト対象が日程通り出てこないため、テストの期間が短くなってしまった
...

| ■ 名詞 | 出現頻度 | ■ 動詞 | 出現頻度 |
|-------|------|------|------|
| テスト | 9 | わかる | 4 |
| 遅れ | 4 | できる | 3 |
| 動作 | 3 | 見積もる | 1 |
| 仕様 | 3 | 遅れる | 1 |
| 機能 | 3 | 進む | 1 |
| 確認 | 3 | 足りる | 1 |
| モジュール | 2 | 取れる | 1 |
| 項目 | 2 | 頂く | 1 |
| 機種 | 2 | おる | 1 |
| 発生 | 2 | 考える | 1 |
| ... | ... | ... | ... |

P単語

Pタンゴチュウシュツカンリョウ！



3.4.IDA-Methodの提案-Step2

Step2 : プロセス改善すべきキーエリアの抽出

「P単語」と、キーエリアごとの単語群「キーエリア特徴点辞書」をマッチング、マッチ回数上位3キーエリアを導出

| 名詞 | 出現頻度 | 動詞 | 出現頻度 |
|-------|------|------|------|
| テスト | 9 | わかる | 4 |
| 遅れ | 4 | できる | 3 |
| 動作 | 3 | 見積もる | 1 |
| 仕様 | 3 | 遅れる | 1 |
| 機能 | 3 | 進む | 1 |
| 確認 | 3 | 足りる | 1 |
| モジュール | 2 | 取れる | 1 |
| 項目 | 2 | 頂く | 1 |
| 機種 | 2 | おる | 1 |
| 発生 | 2 | 考える | 1 |
| ... | ... | ... | ... |

キーエリア特徴点辞書

キーエリア16の単語

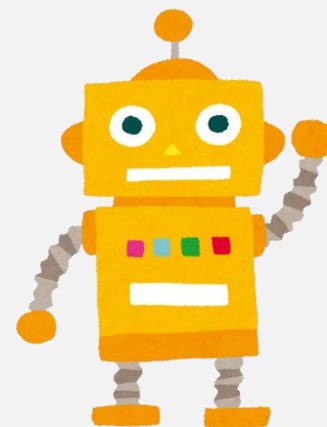
キーエリア02の単語

キーエリア01の単語

部門,要件,顧客,
...

Matching!

ジョウイ 3 キーエリア
チュウシュツカンリョウ!



マッチ回数の多さ

1位 : キーエリア07

2位 : キーエリア14

3位 : キーエリア01



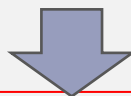
3.5.IDA-Methodの提案-Step3

Step3 : プロセス改善すべきキーエリアおよび改善施策案の提示

上位3キーエリアに対し、TPI NEXTのテキストをもとに独自提案した「IDA施策案」を提示する。



IDA施策案（抜粋）



弱点キーエリア＆
わかりやすい施策案

ユウセンキーエリアノ
IDAシサクアンヲロードシマス！

キーエリア07：「テストプロセス管理」

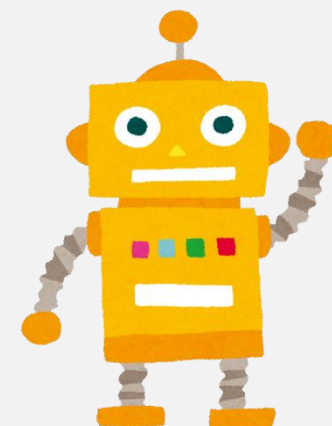
遅くとも開発開始ぐらいにはテスト作業は何があるかを洗い出そう
利害関係者には、進捗、インシデント、リスクなどを報告しよう

キーエリア14：「テストケース設計」

テストケースのテンプレートと標準的な記述方法を明確にし、統一しよう
テンプレートを使って実際にテストケース設計してみよう

キーエリア01：「利害関係者のコミットメント」

テストチームは、テスト作業の利害関係責任者を明確にしよう
利害関係者は、テストチームに協力するための体制・計画を策定してみよう



Contents

報告者：金田直純（日立Astemo株式会社）

- 1.背景
- 2.課題
- 3.IDA-Methodの提案
- 4.IDA-Methodの実験と評価結果**
- 5.まとめ

4.1.実験目的とスコープ

IDA-MethodがTPI NEXT導入の後押しとなることを示す

実験では以下観点でIDA-Methodを評価する

- ① 事前の学習や準備が不要であること (やすい)
- ② 短いアセスメント時間であること (はやい)
- ③ アセスメントがTPI NEXTに即していること (うまい)
- ④ 現場に即した改善施策を提案できること (うまい)
- ⑤ 短期間で改善効果を体験できること (実効果)
- ⑥ TPI NEXT導入を促進可能であること (実効果)

報告スコープ①～④
8つの現場を対象に実施

IDA-Methodは3拍子！

やすい！

アセスメント向けに何もせずに！

はやい！

通常の約20倍のはやさ！

うまい！

TPI NEXTに近い結果を導く！

現場に即した改善施策を提案！



4.2.IDA-Method 事前学習・準備とアセスメント時間 評価結果

①アセスメントに向けての事前学習と準備 (やすい)

合格

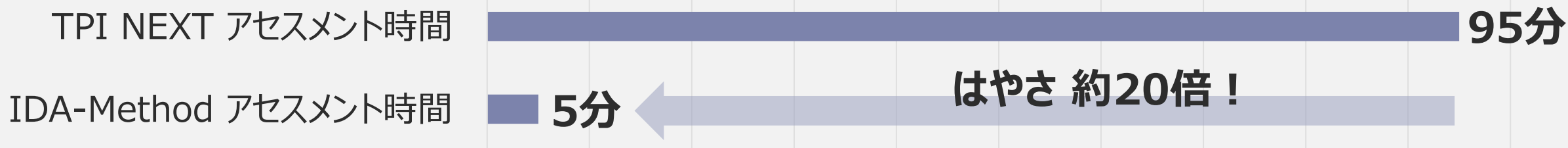
結果：事前学習と準備の手間は必要ない！

- ・IDA-Method実践には事前学習は不要！
- ・KPTを利用することで、情報収集の時間をさらに省略可能！

②アセスメント時間のIDA-MethodとTPI NEXT比較 (はやい)

合格

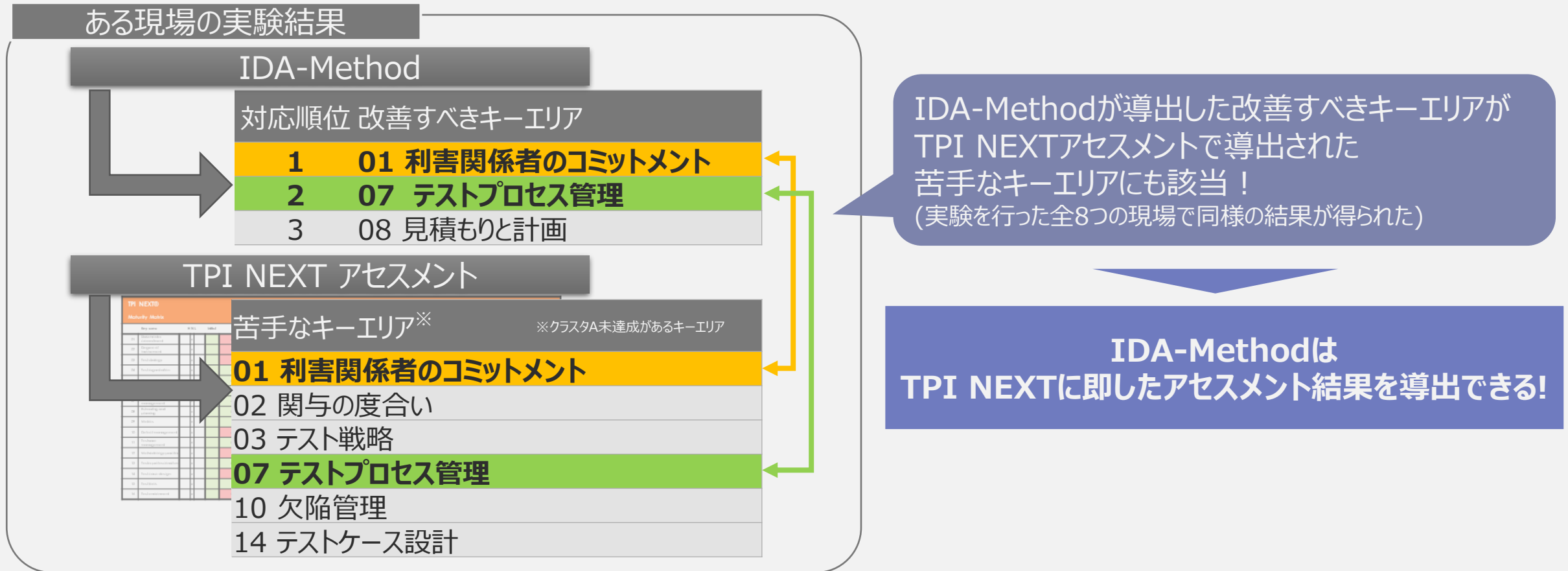
結果：TPI NEXTは95分かかったが、IDA-Methodでは**5分で実現！**



4.3. IDA-Method アセスメントの妥当性 評価結果

③アセスメント結果のIDA-MethodとTPI NEXT比較 (うまい) **合格**

結果：IDA-Method アセスメントは**TPI NEXTに即している！**

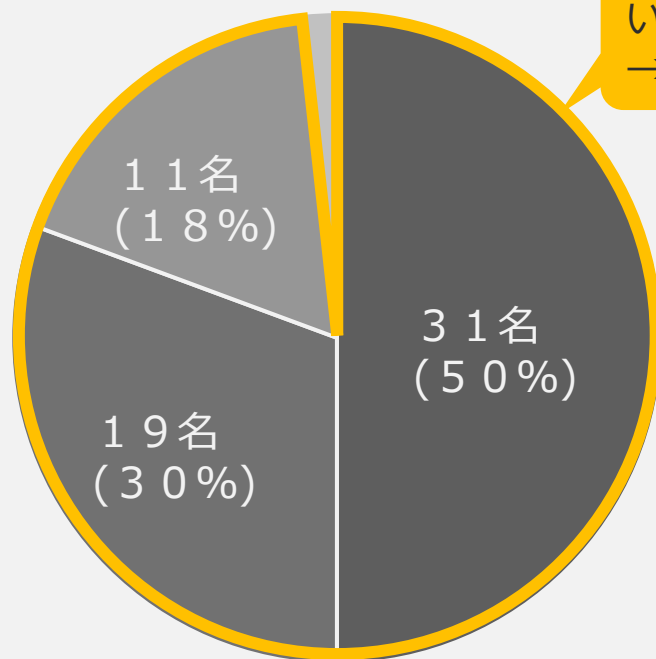


4.4. IDA施策案の妥当性 評価結果

④「IDA施策案」は現場に受け入れられそうか（うまい） **合格**

結果：「IDA施策案」が**現場に受け入れられた**！

「IDA施策案」受け入れアンケート結果



いずれか実施すべき
→98% (61名/62名)

現場メンバに受け入れアンケートを実施した結果、
98%のメンバが「今すぐ実施すべき」との回答！

「IDA施策案」が現場に受け入れられた！

- 上位3つとも実施すべき
- 上位3つのうち2つ実施すべき
- 上位3つのうち1つ実施すべき
- 上位3つの実施不要

Contents

報告者：金田直純（日立Astemo株式会社）

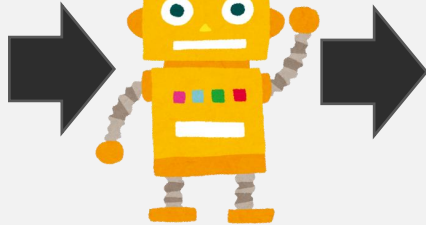
- 1.背景
- 2.課題
- 3.IDA-Methodの提案
- 4.IDA-Methodの実験と評価結果
- 5.まとめ

5.まとめ

1. TPI NEXTを促進するツールとしてIDA-Methodを提案！
2. IDA-Methodの効果を示した！

1. IDA-Methodを提案！

プロジェクト振り返り
などの議事録



IDA-Method

弱点キーエリア&
わかりやすい施策案

2. IDA-Methodの効果を評価！

合格

IDA-Methodは3拍子揃っている！

やすい！

- ・事前の学習・準備が不要！

合格

はやい！

- ・アセスメント時間5分程度！

合格

うまい！

- ・アセスメントがTPI NEXTに即している！
- ・現場に即した改善施策を提案できる！



IDA-MethodによってTPI NEXT導入を促進してみませんか？

…その後、あのソフトウェアテスト現場は



謎のコンサルタントI再登場！



皆さん、試食のIDA施策案いかがでしたか？

アセスメントの概念が変わりましたよ！

KPTの結果を渡しただけなのに、
たった5分で、**的確な指摘・評価**でした！

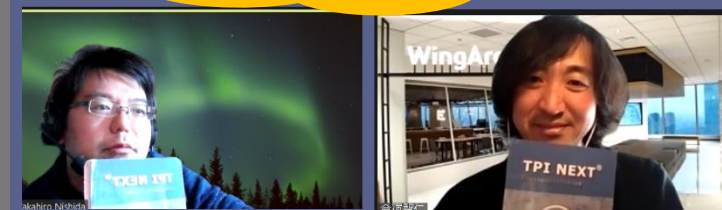
分かりやすい改善施策提案までついてきた！

まさに、**やすい、はやい、うまい**の3拍子！

現場メンバ



TPI NEXTの本格勉強導入に
興味を持ったメンバたち



…その後、あのソフトウェアテスト現場は



謎のコンサルタントI



お気に召しましたか？

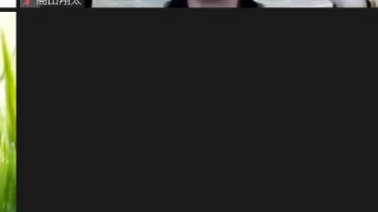
本格的にTPI NEXTのアセスメントを行えば、
もっと的確なプロセス改善をご提案できます！

(全員) TPI NEXT やらせてください！

かしこまりました。フルコースでお出しします！



現場メンバ



こうして、IDA手法という試食に魅了された
研究コース3のメンバは、TPI NEXTをさらに深く学び、
それぞれの職場で新たな課題に立ち向かうのでありました。

ご清聴ありがとうございました！