

テスト構造化ツール「テストツリー」による効率的なレビューの実践

竹内 祐介[†]

[†] T I S株式会社 〒105-8624 東京都港区海岸 1-14-5 T I S 竹芝ビル

E-mail: † ytake@tis.co.jp

あらまし テストケースの設計において、どのようなテストケースを作成するかはテスト設計者に依存する。しかしテスト設計者には、経験の少ないエンジニアがアサインされるケースが多い。よって念入りなレビューが必須となるが、テストケースは大量になりがちであり、レビューアにとって時間的に大きな負担となる。そこでレビューを通してテスト設計者のスキルを向上させることで、指摘事項を減らし、レビュー時間の短縮を図るために「テストツリー」を適用した。その結果、レビュー時間を従来に比べて約30%削減することができた。

キーワード レビュー, テスト, スキルアップ

Efficient Review with the Test Structuring Tool “Test Tree”

Yusuke Takeuchi[†]

[†] TIS Inc. TIS Takeshiba Bldg., 14-5, Kaigan 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105-8624, Japan

E-mail: † ytake@tis.co.jp

Abstract When designing the test cases, it depends on the test designer to make what the test cases to be. In most cases, we have no choice but to assign the engineer who has few experiences, so careful reviewing is required. But, the test cases' volume often results in be large, it's very heavy work for the reviewer in terms of time. Therefore, to improve the test designer's skill through the review, reduce the number of pointing out, and shorten the review time, I applied the “Test Tree”. With the result that, I could make the review time about 30 % shorter than before I applied this.

Keyword Review, Test, Skill Up

1. はじめに

xUnit の普及等によりテストの自動化が進んでいるが、どのようなテストケースを作成するかはテスト設計者に依存している。しかしテスト設計者には、経験の少ないエンジニアがアサインされるケースが多い。よって綿密なレビューによるテストケースの品質の確保が必須である。

以下、テストケース・レビューの方法を工夫し、経験の少ないプロジェクトメンバーが作成するテストケースの品質を向上させることで、レビューの効率化を実現したプロジェクト事例について示す。

2. プロジェクトの課題

本プロジェクトは平均月1回のペースで、リリースを繰り返す、保守プロジェクトであった。よってテストケースを作成する頻度が高く、またテスト設計者には、経験の浅いエンジニアがアサインされたため、テストケースのレビューを念入りに行う必要があった。

しかしテストケースは大量になりがちであるため、レビューは時間的に大きな負荷となる（1日の約1/

3をレビューに割くような状況が続いた）。

そこでレビューを通してテスト設計者のスキルを向上させることで指摘事項を減らし、レビュー時間の短縮を図ることを試みた。

3. 方策

レビューにおける主な指摘事項を、以下に示す。

- ・テストの観点がずれている
- ・テストケースに漏れがある

レビューを重ねるうち、主な原因はテスト設計者がテストケースを洗い出す際の考え方がわからないことにあるとわかった。

経験を積んだテスト設計者は、テスト技法と自身の経験からテストの構造を考えて、良いテストケースを組み立てる手段を習得している。

そこで経験者がテストケースを作成するための思考過程を中間成果物「テストツリー」として定義した。これにより、テストケース設計者が経験者の設計手順をトレースできるようになり、同時にテストツリーをレビューすることで、保守対象システムやテスト技法についてのノウハウを伝達し、テスト設計者のテストケ

ース作成スキルを向上させることができた。

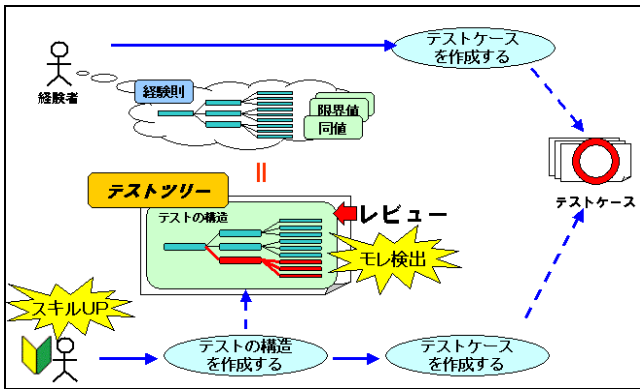


図1.テストケース作成スキル向上の方策

4. テストツリーの紹介

4.1. テストツリーとは何か

テストツリーとはテストケースの全体構造をロジックツリーの形式で表現したものである。ロジックツリーを採用したのは、全体像を見るのに適し、見落としを減少させる効果があるためである。

テストツリーは、テストケースを階層構造で表現するため、テスト設計者・レビューア双方にとって理解しやすいというメリットがある。またテスト設計者は全体構造を把握しながら設計を進めることができるため、テストケースの漏れを防ぐことができる。

例えば図2は「アクセス権限なし、必須項目未入力、未承認状態」の場合のテストケースが漏れているが、これを検出することは難しい。一方、テストツリー(図3)を利用した場合には、前述のテストケース漏れを簡単に検出できる。

No	実施内容	想定結果
1	・アクセス権限のあるユーザでログインする。 ・受注伝票に必須項目をすべて入力して登録する。 ・ワークフローを起動し、承認処理を行う。 ・受注伝票の発行処理を行う。	受注伝票の発行処理が完了することを確認する。 ・受注発行画面がXXXに遷移すること ・受注発行の完了通知メールが承認者に配信されること
2	・アクセス権限のあるユーザでログインする。 ・受注伝票に必須項目をすべて入力しないで登録する ・受注伝票の発行処理を行う。	受注伝票の発行処理ができないことを確認する。 ・必須項目の入力がない旨のメッセージがユーザに通知されること ・受注発行画面がXXXに遷移すること
3	・アクセス権限のあるユーザでログインする。 ・受注伝票に必須項目をすべて入力して登録する。 ・受注伝票の発行処理を行う。	受注伝票の発行処理ができないことを確認する。 ・未承認である旨のメッセージがユーザに通知されること ・受注発行画面がXXXに遷移すること
4	・アクセス権限のあるユーザでログインする。 ・受注伝票に必須項目をすべて入力して登録する。 ・ワークフローを起動し、承認処理を行う。 ・一度ログアウトし、アクセス権限のないユーザでログインする。 ・受注伝票の発行処理を行う。	受注伝票の発行処理ができないことを確認する。 ・アクセス権限がない旨のメッセージがユーザに通知されること ・受注発行画面がXXXに遷移すること
5	・アクセス権限のあるユーザでログインする。 ・受注伝票に必須項目をすべて入力して登録する。 ・一度ログアウトし、アクセス権限のないユーザでログインする。 ・受注伝票の発行処理を行う。	受注伝票の発行処理ができないことを確認する。 ・アクセス権限がない旨のメッセージがユーザに通知されること ・受注発行画面がXXXに遷移すること

全体像が把握しにくい
→レビュー時にテストケース漏れの検出が難しい

図2.階層構造を利用しないテストケースの例

【テストの目的】…何をテストするのか
受注伝票の発行処理は、以下の条件を満たしている場合のみ可能なことを確認する。
・アクセス権限があること
・必須入力項目が記入されていること
・承認済であること

【テストツリー】…テストはどのような構造か

No	テスト対象	制約条件	承認ステータス	実行可否
1	受注伝票の発行	承認あり	未入力	実行不可 必須項目が未入力承認済はありえない
2			未承認	実行不可 実行できない
3		入力済	承認済	実行可能 実行できる
4			未承認	実行不可 実行できない
5		権限なし	未入力	実行不可 必須項目が未入力承認済はありえない
6			未承認	実行不可 実行できない
7			承認済	実行不可 実行できない
8		入力済	未承認	実行不可 実行できない

読み方の例)…必ず1つ記載すること
No7: アクセス権限がない場合には、必須項目が入

テストケース漏れがあっても簡単に検出できる

図3.テストツリーの例

4.2. テストツリーを利用したテストケース作成手順

テストツリーを利用したテストケース作成までの流れを以下に示す。

- ① テストツリーを作成する。
テストの目的と全体構造をトップダウンで検討・作成する。
- ② テストツリーをレビューする。
テスト全体を俯瞰して、テストケースに漏れがないかどうかを確認する。
- ③ テストツリーからテストケースを作成する。
レビュー済のテストツリーをもとにテストケースを作成する。
- ④ テストケースをレビューする。
テストツリーを参照しながら、テストケースのレビューを行う。この段階で欠陥が見つかることはほとんどなかった。テストケースをいくつかピックアップしてレビューを実施すれば充分である。

4.3. テストツリーの導入効果

テストツリーを中心としたレビューを繰り返すことで、レビュー時間を従来120分から、80分にまで削減することができた(約30%削減)。

レビュー時間の削減に寄与した主な原因を以下に示す。

- ・ 経験の少ないテスト設計者のテストケース作成スキルが向上した。これによりテストケース自体の品質が向上し、指摘事項が減った。
- ・ レビューアがテストケースの漏れを判断しやすくなったため、すばやく全体像を捉えて的確な指摘を行えるようになった。

5. 結論

テストツリーとして設計過程をテストケースの中

間成果物とすることは、経験の少ないテスト設計者に対する教育的な見地からも非常に有効であった。レビューは欠陥を検出する場であるが、経験者のノウハウを伝えることができるというOJTの場としても、もっと有効に活用していくべきであると考え。

文 献

- [1] Cem Kaner , Jack Falk , Hung Quoc Nguyen, ”基礎から学ぶソフトウェアテスト”, 日経BP社, 2001.
- [2] Cem Kaner , James Bach , Bret Rettichord , ”ソフトウェアテスト 293 の鉄則”, 日経BP社, 2003.
- [3] Barbara Minto, ”考える技術・書く技術—問題解決力を伸ばすピラミッド原則”, ダイアモンド社, 1999.
- [4] グロービスマネジメントインスティテュート,”MBA クリティカル・シンキング”, ダイアモンド社, 2001.