

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

SQIPシンポジウム 2012 テスト実施状況の可視化方法の提案と実践

株式会社 東芝 ソフトウェア技術センター
久連石 圭

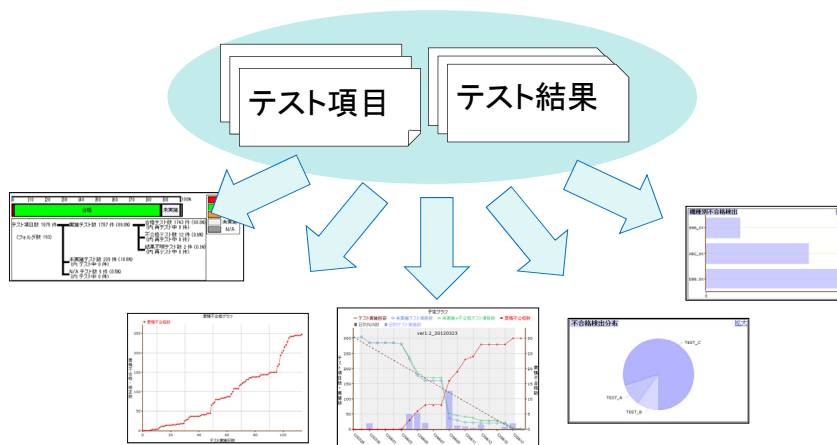


東芝グループは、持続可能な
地球の未来に貢献します。

© 2012 Toshiba Corporation

発表の概要

ソフトウェア開発のテスト工程における テストの進捗や合否の可視化



TOSHIBA
Leading Innovation >>>

© 2012 Toshiba Corporation

2

目次

- はじめに
 - テスト管理における課題
 - テストを管理する際に必要な視点
- テスト管理システムの実現
 - テスト項目・テスト結果を関連づけるデータ構造
 - テストのデータに基づく可視化方法
- 活用事例の紹介
- まとめ

目次

- はじめに
 - テスト管理における課題
 - テストを管理する際に必要な視点
- テスト管理システムの実現
 - テスト項目・テスト結果を関連づけるデータ構造
 - テストのデータに基づく可視化方法
- 活用事例の紹介
- まとめ

テスト管理とは

- **テスト管理の必要性**
 - テスト項目に合否をつけるだけでは不十分
 - テストの実施状況や不合格の検出状況に応じて、テストの範囲や内容、優先度をコントロールしていく必要がある
- **テストの実施状況を可視化するときの難しさ**
 - 最新のテスト結果が収集できない
 - テスト結果の集計に時間がかかる
 - 多様な視点で実施状況が確認できない

テスト管理の視点

- **テスト管理の視点**
 - テスト管理の視点は、状況に応じて様々
 - 製品の規模(大規模／小規模)
 - 製品ドメイン(組み込み／エンタープライズ)
 - テスト工程(単体／結合／総合／システム)
 - テスト担当者の役割(管理者／実施者／開発者)
 - など

テスト担当者の役割に着目し、役割ごとの視点の確認と、各視点で可視化できることを紹介する

役割ごとに確認すべき主な視点

・ テスト管理者

可視化の目的	確認すべきポイント	具体的に必要な要素
リリースの可否判断	合否や不合格収束状況	合否の集計／時系列グラフ
問題箇所の特定	遅れ・不合格多発箇所	機能別／機種別等の不合格
管理層への報告資料	全体の進捗や残不合格	全体の集計及びグラフ

・ テスト実施者

可視化の目的	確認すべきポイント	具体的に必要な要素
担当するテストの実施	担当テストの進捗	テストの予実差／残存テスト
探索的テストの情報	過去の不合格多発箇所	不合格の発生箇所一覧

・ ソフトウェア開発者

可視化の目的	確認すべきポイント	具体的に必要な要素
担当部分の品質向上	担当部分のテスト状況	担当部分の合否・未修正箇所
関連部分の影響確認	関連部分の合否状況	関連部分の不合格一覧

本提案のアプローチ

- ・ テスト工程において、確認すべき視点は多い
 - － 役割に応じて、確認すべき視点は異なる
 - － 同じ役割でも、複数の視点で確認する必要がある
- ・ 従来のテスト管理では、複数の視点での可視化をしづらい
 - － 表形式のテスト成績書では、テストの実施状況を複数の視点から確認するには集計・可視化にコストがかかる
- ・ テスト管理システムでテスト項目・テスト結果の管理を行うことで、複数の視点での可視化を目指す

目次

- はじめに
 - テスト管理における課題
 - テストを管理する際に必要な視点
- **テスト管理システムの実現**
 - テスト項目・テスト結果を関連づけるデータ構造
 - テストのデータに基づく可視化方法
- 活用事例の紹介
- まとめ

多様な視点で可視化するテスト管理システム

- [1] 可視化に必要な要素の定義
 - 可視化の視点を元に、必要な要素を洗い出す
- [2] テスト項目及びテスト結果のデータ構造の定義
 - 必要な要素を元に、データ構造を決定する
- [3] テスト管理システムの開発及び可視化
 - データ構造を元に、可視化ができるテスト管理システムを開発する

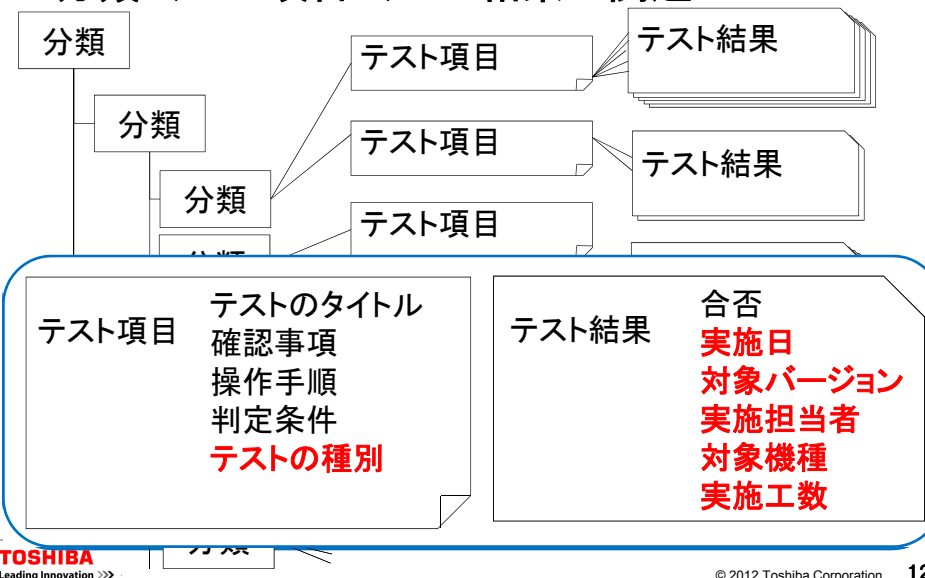
[1]可視化に必要な要素の定義

- ・ 多様な視点を実現するために必要な要素

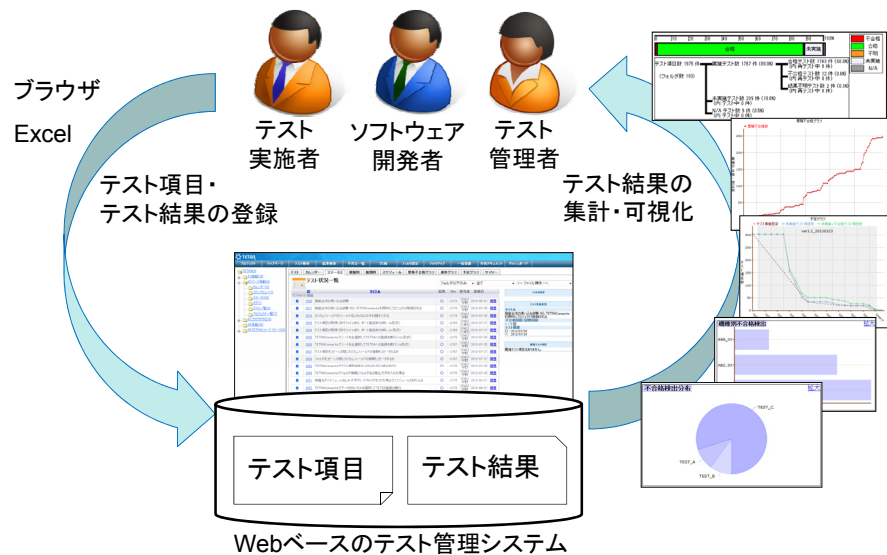
可視化の内容	必要な要素
機能やテストの種類ごと実施状況	機能分類・テスト種別
実施者ごとのテスト実施の進捗	テスト実施者
ソフトウェアの更新に応じた合否の変化	対象バージョン
テスト実施予定を元にした予実差	テストの予定
機種ごとの合否の比較	機種情報
実施数や不合格数の傾向	実施日
機能やテスト実施者の必要工数	テスト実施工数

[2]テスト項目及びテスト結果のデータ構造の定義

- ・ 分類・テスト項目・テスト結果の関連



[3]テスト管理システムの開発及び可視化



© 2012 Toshiba Corporation 13

目次

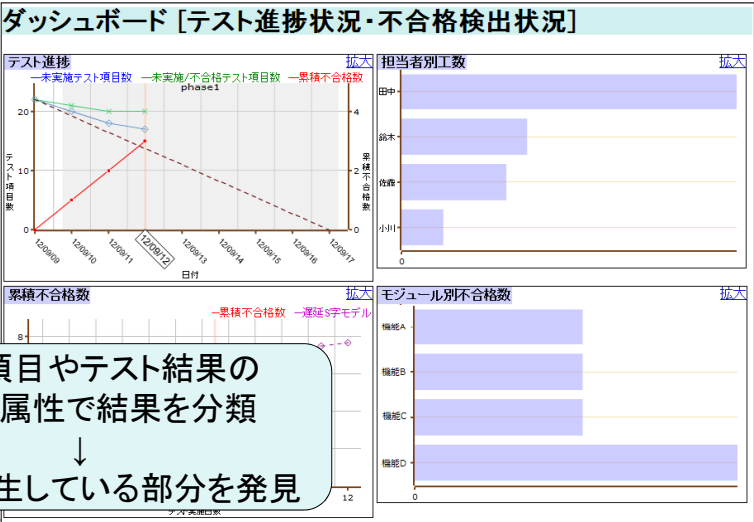
- はじめに
 - テスト管理における課題
 - テストを管理する際に必要な視点
- テスト管理システムの実現
 - テスト項目・テスト結果を関連づけるデータ構造
 - テストのデータに基づく可視化方法
- **活用事例の紹介**
- まとめ

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

© 2012 Toshiba Corporation 14

活用事例(1)

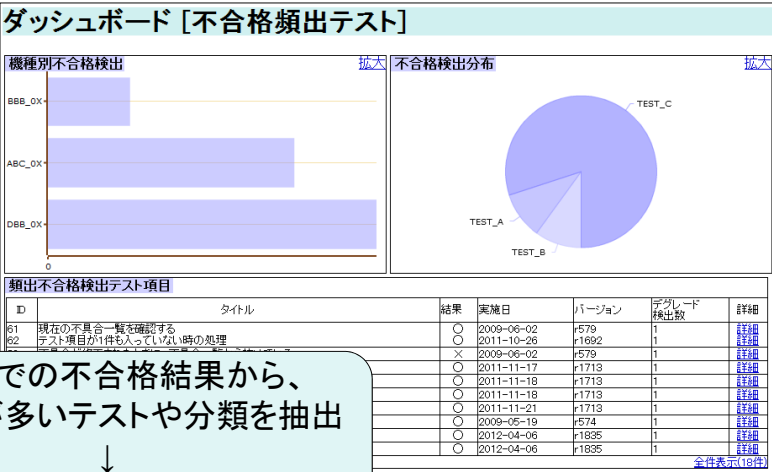
・テスト管理者向けの可視化



テスト項目やテスト結果の
様々な属性で結果を分類
↓
問題が発生している部分を発見

活用事例(2)

・テスト実施者向けの可視化



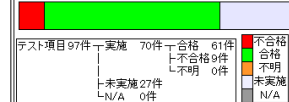
これまでの不合格結果から、
不合格が多いテストや分類を抽出
↓
探索的テストで注力する範囲を決定

活用事例(3)

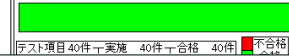
・ソフトウェア開発者向けの可視化

ダッシュボード [モジュール別テスト実施状況]

モジュールA(開発部分)



モジュールC(関連モジュール)



不合格テスト(モジュールA)

ID	タイトル	結果	詳細
7	特定のフォーマットでないtestシートを登録する(列の削除)	×	詳細
10	特定のフォーマットでないtestシートを更新する(列の削除)	×	詳細
89	不具合が修正されたときに、不具合一覧から削除している	×	詳細
198	特殊文字の入ったデータをcsvシートで出力する	×	詳細
200	特定のフォーマットにて記入されたcsvシートを登録する	×	詳細
714	スケジュールを新規作成する(一括登録)	×	詳細
715	スケジュールを新規作成する(個別登録)	×	詳細
850	IDワイルドカードIDの情報が表示される	×	詳細
917	テスト項目登録の確認	×	詳細
953	テストIDのフォルダ作成(WEBでのテスト項目の更新)	×	詳細

[全件表示\(24件\)](#)

不合格テスト(モジュールC)

ID	タイトル	結果	詳細
----	------	----	----

[全件表示\(0件\)](#)

不合格一覧(モジュールD)

ID	タイトル	結果	詳細
1363	テスト結果のポップアップ表示の確認(登録内容の文字列が長い時)	×	詳細
1364	テスト結果のポップアップ表示の確認(特殊な文字や記号が登録された時)	×	詳細

[全件表示\(0件\)](#)

担当部分や関連する部分の
テストの可否を集計

↓
担当部分の品質を確認し、
修正範囲を明確化

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

© 2012 Toshiba Corporation 17

ツール導入の効果

Word/Excelでテスト結果を残していたが、
効果的な活用ができていなかった

テスト実施状況を
曖昧さなしで把握

テストの状況を基に
次のアクションを
決定

集計にかかる
時間を半減

過去のテスト結果を
基にすることで
見積もり精度向上

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

© 2012 Toshiba Corporation 18

目次

- はじめに
 - テスト管理における課題
 - テストを管理する際に必要な視点
- テスト管理システムの実現
 - テスト項目・テスト結果を関連づけるデータ構造
 - テストのデータに基づく可視化方法
- 活用事例の紹介
- まとめ

まとめ

- テストを管理する際に、テストの実施状況を確認する視点が、多様である点に着目
- テスト管理システムを開発し、テスト管理者だけでなく、テスト実施者やソフトウェア開発者に向けた集計・可視化を実現
- 今後、テスト結果を用いた自動分析を検討