

回帰テストの自動化によるテスト 効率の改善について

～ ユーザーシナリオベースによる
Webアプリケーションのテストの自動化 ～

サイボウズ株式会社
開発部 開発戦略室
加藤 大受

Contents

- サイボウズでの品質保証の取り組み
- テスト自動化の必要性
- 自動化ツールの評価ポイント
- 自動化用の試験仕様書の作成
- 自動化の効果
- さらなる改善へ向けて

サイボウズでの品質保証の取り組み

■ サイボウズの品質保証体制について

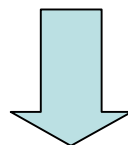
- 1997年 サイボウズ株式会社設立
- 2001年 品質管理部を設立。品質保証エンジニア (QA) による製品の検証を実施
- 2003年 自動化テストツールの導入
- 2004年 品質プロセスの分析 / 改善を開始
- 2005年 今後の品質プロセスの立案開始

■ サイボウズの品質保証の考え方

- より良い製品・サービスを提供し、多くのお客様に喜んで頂く『**お客様第一主義**』に適した製品の検証・品質保証を実施しています。初心者でも安心して利用できる製品として満足して頂ける製品作りを心がけ、検証作業を行っています。

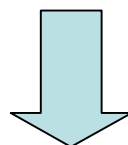
テスト自動化の必要性

- 回帰テストによるビルドの品質確認
 - 回帰テストによる品質確認を実施
 - 不具合の修正によるコードの変更の品質確認
 - 新たな実装の品質確認



品質低下を防ぐことができるが

アプリケーションの規模に比例して回帰テストにかかる工数の増大が問題

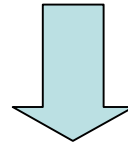


実施工数の削減の必要性

自動化テストツールによる回帰テストの自動化が必要

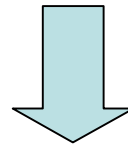
テスト自動化の必要性

- 自動化されたテストがあれば
 - OSのセキュリティパッチ / サービスパック検証での製品の品質保証で利用することも可能



実施カバレッジは

システム構成検証での再利用を検討するには一般の回帰テストよりも実施カバレッジを高くしなければならない



回帰テストの位置づけの変更

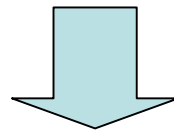
機能検証から優先順位の高い試験項目、不具合修正の改修確認 / 影響範囲検証を組合わせた簡易試験仕様書を作成

自動化ツールの評価ポイント

- 自動化ツールの評価に費やした時間
 - 2004年3月～7月
 - 評価者: QAマネージャ、QAメンバー
 - 評価方法
 - ベンダーセミナーでの情報収集
 - 評価版による試験使用
- ツールの評価ポイント
 - Webブラウザの操作を記録する機能を装備
 - GUIにより確保するポイントの設定が可能なこと
 - 記録された操作がスクリプトに変換されること
 - スクリプト言語によるコーディングが可能なこと
 - 記録した環境に依存しないで実行できること
 - Webページの画面レイアウトや文言の変更に柔軟に対応できること
 - スケジューリング実行機能が提供されていること
 - トレーニングマテリアルが用意されていること

自動化用の試験仕様書の作成

- ツール導入後評価チームを形成
 - 少数のチームによりツールの利用方法を分析
 - 問題点の洗い出しの実施
 - 単純に回帰テストの記録による自動化
 - ツールベンダのトレーニング受講後1週間程度で実施
 - GUIベースの操作でテストの記録が可能
 - 目視ポイントをすべて確認ポイントに変更
 - 絶対パスなど環境依存部分を相対パスに変更

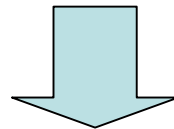


容易に自動化は実現できたが

スクリプトの本数が多くなり、保守性・再利用性の検討が必要

自動化用の試験仕様書の作成

- 自動化用の試験仕様書の作成へ
 - 生成されるスクリプトの本数を削減するには
 - マニュアルベースの試験仕様書の記録を廃止
 - スクリプト本数を減らすため、マニュアルベースの試験仕様書をユーザーシナリオに変更
 - ACLに沿ったユーザーパターンに合ったシナリオを作成
 - ユーザーパターンごとにスクリプトを作成
 - マトリックスを作成し、カバレッジを分析
 - 機能試験の優先順位の高い項目をシナリオに配置

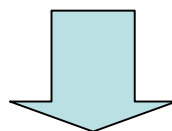


作成したシナリオを確認すると

性能検証・負荷検証で用いているシナリオとほぼ合致し、
シナリオの共有化が可能であることが判明した

自動化用の試験仕様書の作成

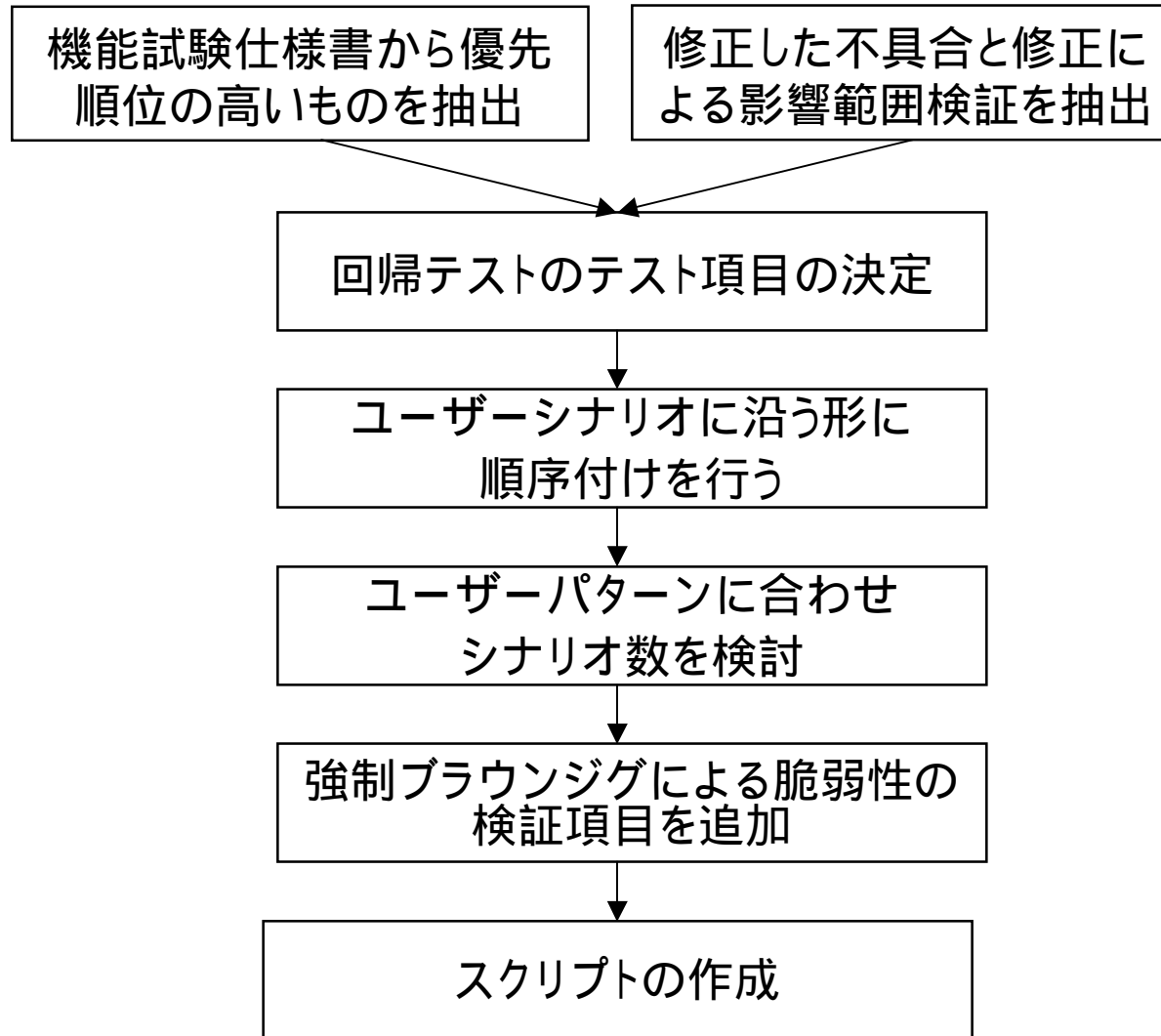
- 実施カバレッジの拡大へ
 - シナリオベースの流れであることを生かして
 - 機能試験に含まれているセキュリティ検証項目の強制ブラウジングの項目を回帰テストに追加
 - マニュアルベースよりもカバレッジを増やす
 - テスト設計時間 シナリオ作成時間の利点を生かし
 - 不具合の修正確認と影響範囲確認を追加



カバレッジを増やすことで

回帰テストをOSのセキュリティパッチ検証に活用

自動化用の試験仕様書の作成



自動化の効果

- シナリオの共有化による効果
 - 性能検証・負荷検証のシナリオと回帰テスト用のシナリオの共有化により、テスト設計工数を削減
 - 機能試験の試験仕様書の優先順位の高いものを各シナリオに配置し、優先順位の高い項目の実施カバレッジを維持
- 自動化によるテスト実施工数の削減
 - 回帰テストは各プロジェクトで最低5回は実施
 - 1回あたりの実施工数
 - マニュアルでの回帰テスト実施: 3人日 ~ 10人日
 - 自動化ツールでの実施: 1時間 ~ 3時間

さらなる改善に向けて

- これまでの自動化の経緯
 - ツール選定: 2004年3月～7月
 - 品質プロセス分析 / 改善: 2004年3月～11月
 - 自動化の実施(第一弾): 2004年9月～2005年2月
 - 自動化の実施(第二弾): 2005年3月～4月
- さらなる改善に向けて
 - 回帰テストの自動化の実施基準の策定
 - 自動化の流れのテンプレート化
 - 再利用性の高い処理のモジュール化
 - プロジェクトでの自動化目標の数値化
 - 機能試験の自動化(優先順位の上位3項目)
 - 社内教育マテリアルの作成