

# Web システムのテスト方法の確立

## ーテスト・ルネッサンスー 高品質と短納期の両立へ向けて アブストラクト

### 1. 研究背景

社会変化のスピードが加速し、ビジネスの世界でも意思決定の速さが要求される現代において、Web システム開発には特に「短納期」であることが、「高品質」「低コスト」と同様に要求されている。そのため、納期を意識するあまり最後の工程であるテストが省略され、品質の低下につながるものが往々にして発生している。そこで、我々はテストを省略することなく、「短納期」を実現することが、Web システム開発の課題に対する解決策になると考え、その具体的方法について研究をおこなった。

### 2. 研究アプローチ

本年度研究は、前年度研究「Web システムのテスト/検証方法」の継続テーマである。前年度成果物はテスト項目の網羅性が優れており、品質向上に効果を発揮するものであった。本年度研究は、品質向上とともに「短納期」という観点に着目し、「設計のテストとして有効なレビュー（手戻りの抑制）」と、「テスト工程の標準化」との2つのアプローチから品質の保証と納期を守ることを可能にすることが、Web システムのテスト方法の確立につながると考え、研究を進めることとした（表1）。

表1 グループ分けとグループ別研究目的

	レビュー	テスト
研究観点	「設計のテストとして有効なレビュー（手戻りの抑制）」	「テスト工程の標準化」
研究目的	レビューの手法を整理し、重要性を再認識する。 レビューの指針となるノウハウをまとめ、内容の標準化を図る（属人化を抑制する）。	品質を落とすことなく、テスト工程の短縮を実現する。 テストのノウハウをまとめ、内容の標準化・充実を図る（属人化を抑制する）。

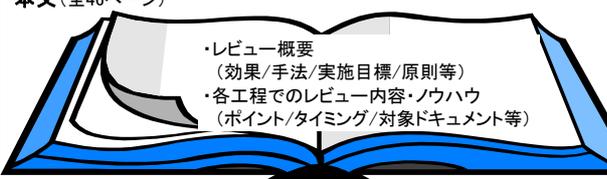
### 3. 研究成果

#### 3.1 手戻りの抑制を実現する「レビューガイドライン」

レビューが有効に機能していなく、「手戻り」が発生している現状を打開するため、レビューの指針をまとめた「レビューガイドライン」（以下、「ガイドライン」）を作成した。「ガイドライン」は、レビューの効果や手法（10種）、原則（16種）、開発の上流工程におけるレビューのノウハウ等を記載している。

また、レビュー内容を標準化し、Web システム開発で重要となるレビュー項目を整理したチェックシート（要件定義 203 項目・設計 259 項目）等を活用シートとして作成した（図1）。

**ガイドライン**  
本文 (全46ページ)



- ・レビュー概要 (効果/手法/実施目標/原則等)
- ・各工程でのレビュー内容・ノウハウ (ポイント/タイミング/対象ドキュメント等)

**活用シート(6種)**  
主なもの

- 【要件チェックシート】(203項目)
- 【設計チェックシート】(259項目)
- ・レビュー項目を標準化
- ・Webシステム開発で重要となる項目を整理

【トレーサビリティマトリックス】

- ・要求仕様が開発工程全体を通して実現されているかを追跡確認

**トレーサビリティマトリックス**

設計チェックシート

要件チェックシート

分類	確認項目	要件	Web	確認
.....	.....		○	
.....	.....		○	
.....	.....			

【要件チェックシート(サンプル)】

大分類	中分類	小分類	確認項目	要件	Webで		確認実施者		
					重要な項目		ユーザ	ベンダ	共同
性能要件	レスポンス	アプリ	画面切り替え時の許容レスポンスタイムを確認する。	Webシステム開発で重要となる項目を整理	○				
		サーバ	サーバへの更新、問合せ、ファイルダウンロード時の許容レスポンスタイムを確認する。		○				

図1 「ガイドライン」

「ガイドライン」の評価を、メンバ各社のアンケートで実施した (42 名)。その結果、個々の項目として「仕様の漏れを抑える (71%)」、「レビューを効果的におこなう (81%)」について有用との評価を得た。全体としては **81%**の方が今後の Web システム開発の参考になるとの回答を得た。このことから、「ガイドライン」がレビューを有効に機能させ、「手戻り」を抑制することに有用であると判断できる。

### 3.2 テスト工程の標準化を実現する「テスト実施ハンドブック」と「テスト項目抽出ツール」

質の良いテスト仕様書作成を「短納期」で実現するため、「テスト実施ハンドブック」(以下、「ハンドブック」)と「テスト項目抽出ツール」(以下、「ツール」)を作成した。作成にあたっては、テスト項目の標準化、テスト工程の分業化(インフラとアプリケーション)を重視した。「ハンドブック」はテストの進め方や完了基準について、読みやすく全 20 ページにまとめた。「ツール」は 191 のテスト項目全てに対して、具体的なテスト内容・方法を記述している(図 2)。

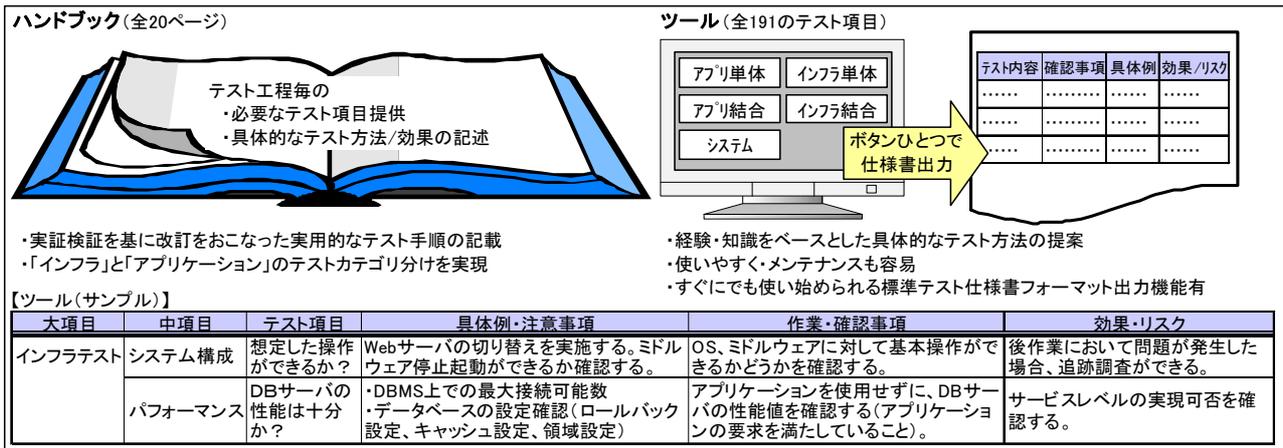


図 2 「ハンドブック」と「ツール」

「ハンドブック」「ツール」を使用し、システムの品質を保証しつつ、「短納期」への対応ができるかをモデルシステムで検証した。結果は、テスト項目の漏れを防ぎ、不具合の検出率を向上させ、品質を上げる効果が得られた。その上で、テスト仕様書作成時間を 63%も短縮し、短納期に対しても有効なものであった(図 3)。「ツール」がテストの具体的方法まで触れているため、テスト実施時間についても、45 件のテストが 8 時間 (4 人×2 時間)で終了し、仕様書作成とあわせた全体の時間 (14 時間)が、実開発の仕様書作成時間 (16 時間)よりも短い結果となった。その後、検証結果を踏まえ、問題点・改善点を反映させたものを、メンバ各社に対してアンケートを実施した (34 名)。結果、「テスト仕様書の質を向上させられる」を筆頭に、全ての観点で良い評価を得ることができた。このことから、本成果物が Web システムのテストに効果を発揮するものと判断できる。

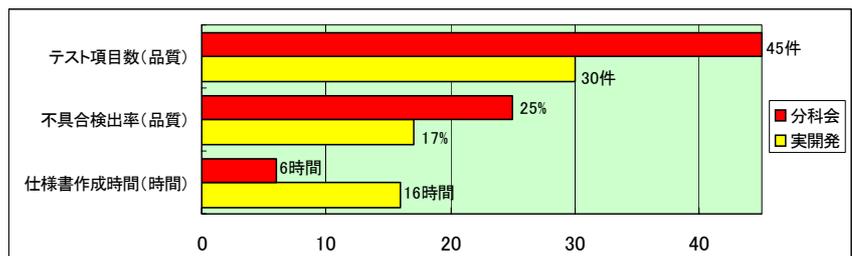


図 3 モデルシステムでの検証結果

### 4. 提言

本研究の成果である「ハンドブック」「ツール」「ガイドライン」を使用することで、品質を保証し、決められた納期を守る(短納期を実現する)ことが今よりも「無理なく」実現可能になるので、ぜひご活用頂きたい。あわせて、本研究成果物はカスタマイズが容易な構成になっている。ご利用頂く各社や社会の変化に応じてカスタマイズをおこなって頂きたい。

研究を通じて、当分科会としての「Web システムのテスト方法の確立」についての提言を 2 つ述べる。

- ・レビュー内容を拡充・標準化し、隙のないレビューで「手戻り」を防止しよう
- ・テストをナレッジ化・標準化してミスをなくし、効率化しよう

本研究成果物によってテストが見直され、高品質・短納期の両立に一役を担うことを切に望む。