

Webシステムテスト・ルネッサンス

高品質と短納期の両立へ向けて

横河情報システムズ株式会社 林田智也

-1-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

アジェンダ

- 研究背景
- レビューについて
- テストについて
- まとめ・提言



本研究は、ユーザ企業・情報子会社など、様々な業種・立場の人間が集まって富士通(株)のユーザ会であるリーディングエッジシステム研究会(LS研)にて研究した成果です。

まさに、Webシステムのテストにおける、企業情報システム開発の現場による現場のための問題解決策としての集大成です。

-2-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

研究背景

Webシステム開発の現状

○月×日までにXXX業務実施のためのシステム化が必要だ。	短納期での依頼
急いで、業務要件を整理・検討を行う。	不具合発生の要因
納期優先で、仕様確認と平行して、開発着手	問題を発見できない
仕様変更が多く、開発が遅れる。	手戻りが多い…… 不具合を増加
納期遵守のためテストを省略	問題を発見できない

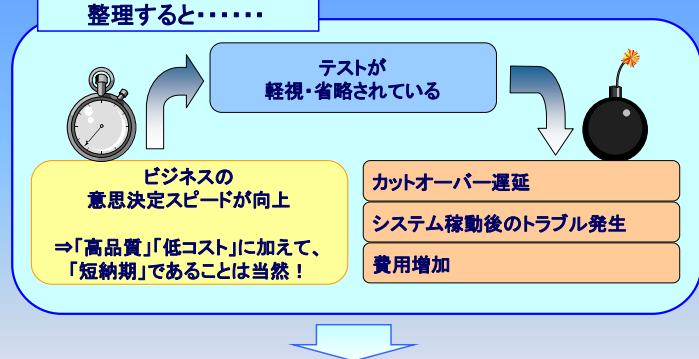
トラブル発生！！
あの時確認ていれば……

-3-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

研究背景

整理すると……



テストが軽視・省略されている
ビジネスの意思決定スピードが向上
⇒「高品質」「低コスト」に加えて、「短納期」であることは当然！
カットオーバー遅延
システム稼動後のトラブル発生
費用増加

テストを実施しながらも、短納期への希求に応えるにはどうしたら良いか？
⇒テストを見直す(ルネッサンスする)

-4-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

研究の2本柱

レビュー

設計のテストとして有効なレビュー(手戻りの抑制)

- 作りこまれた不具合の発見
- 業務要件に盛り込まれない要件の注入
(例えばパフォーマンス・セキュリティ)
- 効率的なレビュー実施の模索

テスト

テスト工程の標準化

- 効率の良いテストの模索(必要なタイミングで必要なテスト)
- 「インフラ」「アプリケーション」のカテゴリ分け
- テスト内容の具体的な方法についてノウハウ化

テスト方法の確立

-5-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

研究の2本柱

レビュー

設計のテストとして有効なレビュー(手戻りの抑制)

- 作りこまれた不具合の発見
- 業務要件に盛り込まれない要件の注入
(例えばパフォーマンス・セキュリティ)
- 効率的なレビュー実施の模索

テスト

テスト工程の標準化

- 効率の良いテストの模索(必要なタイミングで必要なテスト)
- 「インフラ」「アプリケーション」のカテゴリ分け
- テスト内容の具体的な方法についてノウハウ化

テスト方法の確立

-6-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

レビューとは？

レビューの定義

ソフトウェアの品質を高めるために客観的な視点を交えて、開発成果物の記載内容を確認し、改善の項目を探す作業



客観的な視点
記載内容・改善の
項目を探す



関係者を交えて
内容の精査、検討
確認を行う

対象ドキュメント

要求仕様書、外部仕様書、内部仕様書、
プログラム仕様書、テスト仕様書、ソースコード等



-7-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

レビューの課題へのアプローチ

課題へのアプローチ

- 1.レビューの手法を整理し、重要性を再認識する
- 2.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)
 - ①業務要件以外の要件漏れを抑制する
 - ②Webシステムで重要となる要件を整理する



成果物

- 1.レビューの重要性と指針をまとめた「レビューガイドライン」

- ・標準的なレビュー手法の説明
- ・場面に応じた効果的なレビュー選択の指針

- 2.開発上流工程レビューの内容を標準化するための
「要件チェックシート」「設計チェックシート」

- ・重要確認が一目瞭然！

-9-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

要件チェックシート・設計チェックシート

要件チェックシート

大分類	中分類	小分類	確認項目	要件	Webで 重要な項目	確認実施者
				ユーザ	ベンダー	共同
性能要件	レスポンス	アプリ	画面切り替え時の読み込みタイムを確認する。	○		
		サーバ	サーバへの更新、会員登録、ファイルアップロード時の許容レスポンスタイムを確認する。	○		
	処理時間	パッチの処理時間:日次、週次、月次、年次を確認する。				
アクセス	システム負荷	最大同時接続数を超過する際のレスポンスタイムを確認する。	(レスポンスを測定するときの条件)	○		
	ダミーアクセス	ダミーアクセスの設定時間と確認する。		○		
	2重アクセス	複数端末からの同一人物アカウントの同時接続を確認する。		○		
基底ユーザ数	最大利用ユーザー数	最大利用ユーザー数の想定最大利用ユーザー数を確認する。		○		
	アクセス制限	アクセスコントロール(人数制限)の実施可否ならびに人数を確認する。		○		

設計チェックシート

大分類	中分類	小分類	確認項目	確認結果	SLA達成	Web 重要な項目	対象 システム	実施手順	担当者
				○	○	○	○	○	○
セキュリティ	(外部)	機密保持	個人情報の特定という観点にさじ代りないよう、画面条件で全てのURLがCookieを受け入れる設定にしてないようになっているかを確認する。(重要な情報は通常サーバ側で保管する)	○					
		Cookieの漏洩防止	Cookieの漏洩防止を考慮し、Cookieの有効期間・有効ドメインを適切に設定しているか、Cookie以外の漏洩する情報を持たせていないかを確認する。(重要な情報は通常サーバ側で保管する)	○					
		Cookieの暗号化	Cookieを暗号化した場合、SSL/TLSを使用した通信を行っているかを確認する。(重要な情報は通常サーバ側で保管する)	○					
		Cookieの閲覧	Cookieの閲覧を許可しているか、Cookieの閲覧を確認する。	○					
		セキュリティ	セキュリティ機能が分かれているかを確認する。	○					

-11-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

レビューの課題整理

手戻りの発生

要件漏れ

仕様の欠陥



分析
レビューが有効に
機能していない！

レビューの5つの課題

- 仕様の漏れを抑えきれていない
- 効果的に行われていない
- 納期との関係から省略されている
- 形式化している
- 仕上げ工程になっている

レビューを有効化 ⇒ 『手戻り』の抑制につながる

-8-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

課題解決のための成果物

レビューガイドライン

・レビュー概要 ①要件定義レビュー



・設計レビュー ②トレーサビリティマトリックス

代表的なレビュー手法

- ・インスペクション
- ・ピアデスクチェック
- ・チームレビュー
- ・パスアラウンド
- ・ウォータスルー
- ・アドホックレビュー
- ・ペアプログラミング
- etc

要件チェックシート

要件定義書のレビュー時に使用、個々の製品や技術への依存度・属人的要素をできるだけ排除できるよう作成



設計チェックシート

システム開発工程ごとのレビュー時の確認ポイント、タイミング、対象ドキュメントを記載しておりレビューの効率化、品質の向上を目的に作成

-10-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

レビューの重要性と指針

具体的な解決策

レビューガイドラインの評価

アンケート

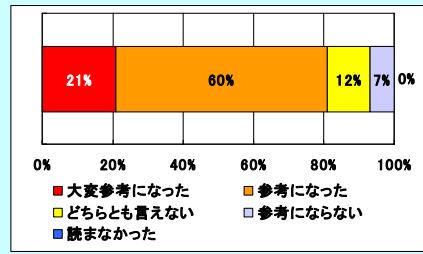
実施概要

■対象企業数: 分科会メンバ内の企業6社

■対象者数: 計42名

Q.今後のシステム開発にガイドラインは参考になりましたか？

全体で81%の方から
「大変参考になった」
「参考になった」
という高評価！

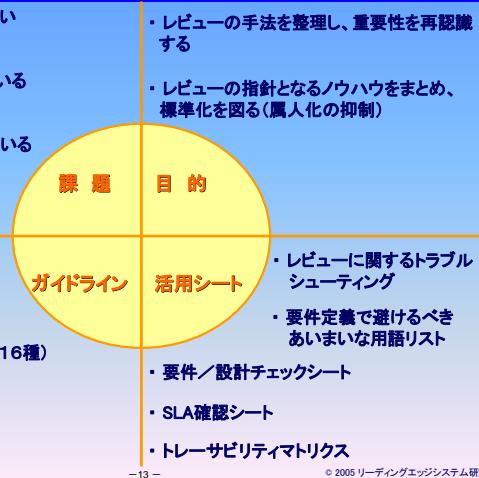


-12-

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

レビューの総括

- 仕様の漏れを抑え切れていない
- 効果的におこなわれていない
- 納期との関係から省略されている
- 形式化している
- 成果物の仕上げ工程になっている



-13 -

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

研究の2本柱

レビュー

- 設計のテストとして有効なレビュー(手戻りの抑制)
- 作りこまれた不具合の発見
- 業務要件に盛り込まれない要件の注入
(例えばパフォーマンス・セキュリティ)
- 効率的なレビュー実施の模索

テスト

- テスト工程の標準化
 - 効率の良いテストの模索(必要なタイミングで必要なテスト)
 - 「インフラ」「アプリケーション」のカテゴリ分け
 - テスト内容の具体的な方法についてノウハウ化

テスト方法の確立



-14 -

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

テストの標準化の必要性

問題

- やるべきテストがわからない「テストの漏れ」
- 具体的なテスト方法が不明なことが多い。
<方法が不明確>
- テスト計画書作成から実施に時間がかかる。
<工数の増大>

原因

- テストのフローが不明確。
- テストの項目・内容のノウハウの蓄積が少ない。

解決策

- テストのフローの定義。
- テスト項目・内容・具体的な方法をあわせてナレッジ化

問題を解決できるものとして

成果物

テスト実施ハンドブック

テスト項目抽出ツール

-15 -

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

テスト実施ハンドブック概要

章	項目	主な記載内容
1章	はじめに	テストハンドブックの目的 テストハンドブックの対象者
2章	インフラテストについて	インフラテストの目的と効果 インフラテストの概要 インフラテストの実施方法、完了条件
3章	アプリケーションテストについて	アプリケーションテストの目的と効果 アプリケーションテストの概要 アプリケーションテストの実施方法、完了条件
4章	テスト実施方法	テスト実施の概要 テスト項目抽出ツールの使用方法

インフラ構築 インフラ単体T インフラ結合T

アプリケーション開発 アプリケーション単体T アプリケーション結合T

システムテスト

時間軸

-17 -

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

テスト実施ハンドブックの概要

課題

- テストをどのタイミングでやれば良いのか分からない

- テストの属人化
(経験による差が大きい)

- システム構成要素が多くなり、問題発生時の切り分けが難しい

対策

- Webシステムのテスト手順を明確化

- Webシステムのテストをナレッジ化

- インフラテストにも焦点を当てる



明確な手順によるテストが可能になる！

-16 -

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

テスト項目抽出ツール概要

課題

- どんなテストをしたら良いのか
皆目検討もつかない場合がある

- テスト実施の際、具体的に何をすれば良いのか分からない

- 簡単に持ち運べて、必要なテストを抽出したい

対策

- 具体的な項目、作業例や注意事項を説明

- テスト作業やテスト結果の確認方法を明記

- Excelのみで実現
(出先にも持ち込める)



具体的なテスト項目・方法が抽出できる！

-18 -

© 2005 リーディングエッジシステム研究会

