

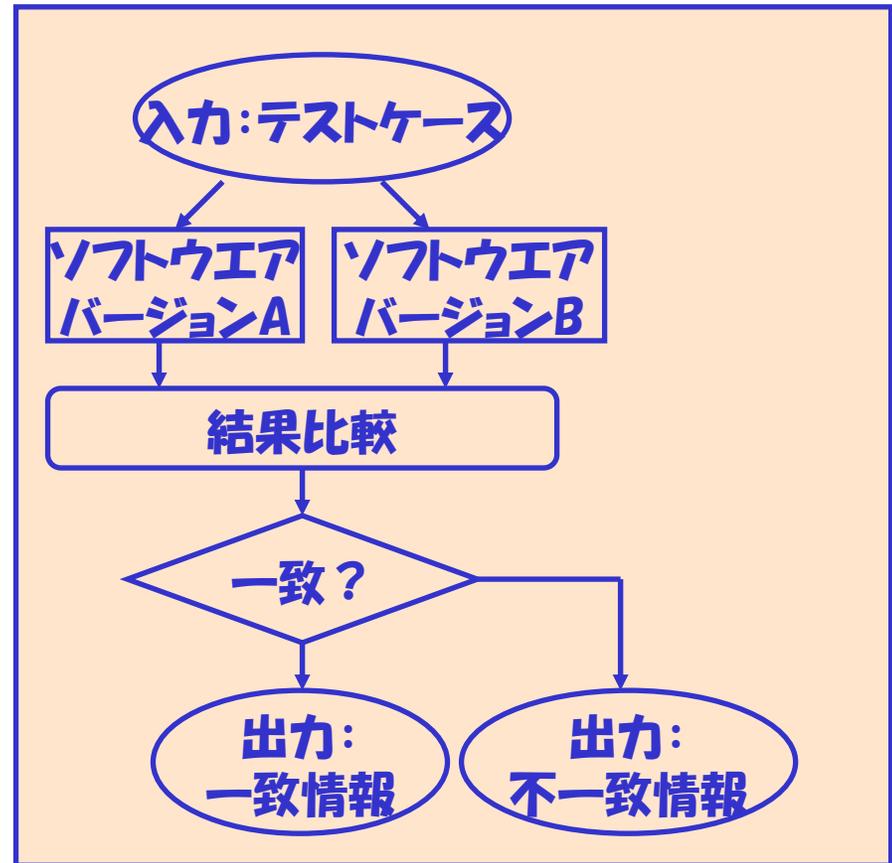
大規模テスト可能な新テスト手法と 実用化に向けた改善事例

SPI Japan 2006
10月12日(木)
つくば国際会議場

オムロン株式会社 (SSB)
公共ソリューション事業部 開発部 開発一課(PSJ)
時井 康博
yasuhiro_tokii@omron.co.jp

Back-To-Back Testingとは？

1. 同一目的のソフトウェアを二つ作り、両方のソフトウェアで処理を行い、結果を比較することでテストを行う手法
2. 想定結果を作成する工程が削減できる利点がある（入力となるテストケースさえ作れば短期間に大量のテストの実行が可能）



開発～運用まで

突進期
(開発)

混乱期
(試行)

改善期
(改善)

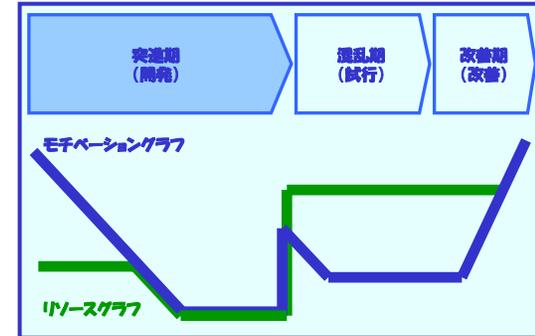
モチベーショングラフ

成果がでず徐々に組織的関心が薄れる

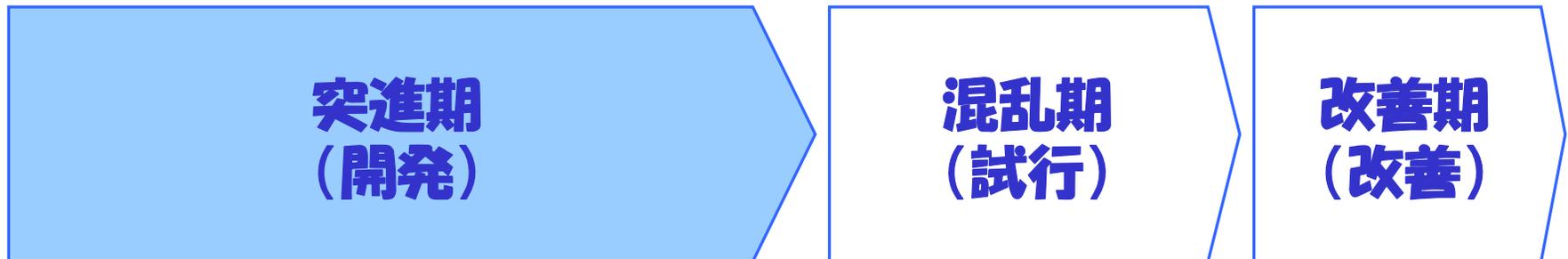
業界全体で品質への関心がUP

テスト完了！！
全体像が見えた
効果を示せた

イノースグラフ



第1章 突進期 (開発)



プロジェクト誕生当時の印象

Back-To-Back Testing?



入力データいっぱい作って

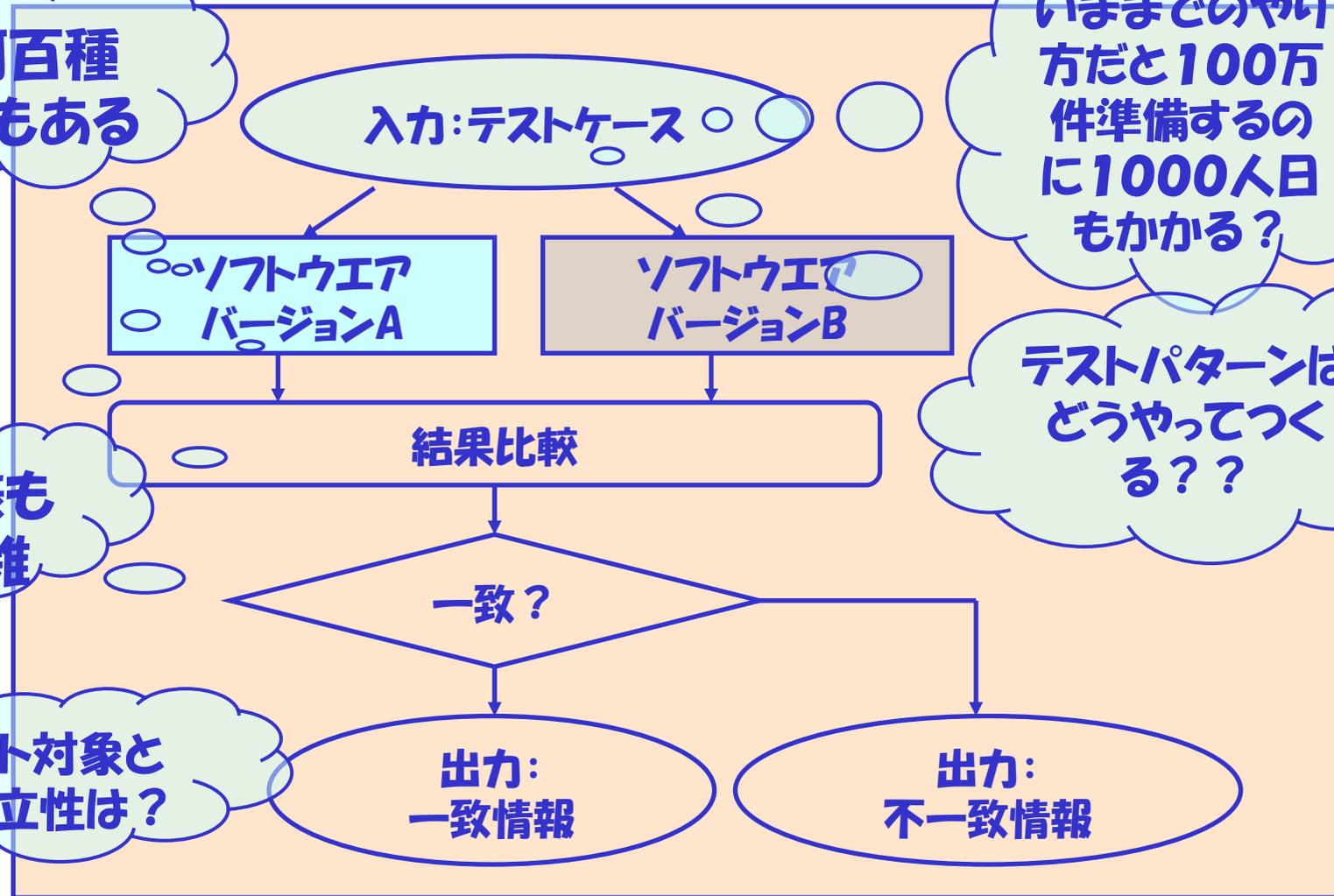
運賃を計算するモジュールを作って

結果を比較するモジュールを作るだけ



半年もあれば楽勝！

大きな誤算 その1



何百種類もある

入力:テストケース

いまままでのやり方だと100万件準備するのに1000人日もかかる?

ソフトウェアバージョンA

ソフトウェアバージョンB

テストパターンはどうやってつくる??

結果比較

仕様も複雑

一致?

テスト対象との独立性は?

出力:一致情報

出力:不一致情報

対応策

出てきた問題を
ひたすら潰していく！



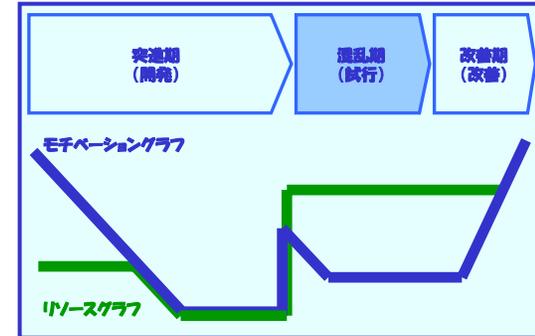
で、結局、2年もかかってしまった。。

肩身が狭い



それでも、システム完成！

やっと効果
果示せる



第2章 混乱期 (試行)

**突進期
(開発)**

**混乱期
(試行)**

**改善期
(改善)**

大きな誤算 その2

早速、試行！！



課題山積み(実用レベルには程遠い)

テストデータぼろぼろ...

実行時間膨大！

不一致率は50%を超える

HDDクラッシュ多発！



いつまで対応したらいいのか分からない！？

テスト作業者の士気低下！

対応策

いつまで対応すればいい
のか分からない!?



完了見通しを立てる
(計画の可視化)

完了予定日の追跡

不一致件数の追跡

テスト作業者の士気低下

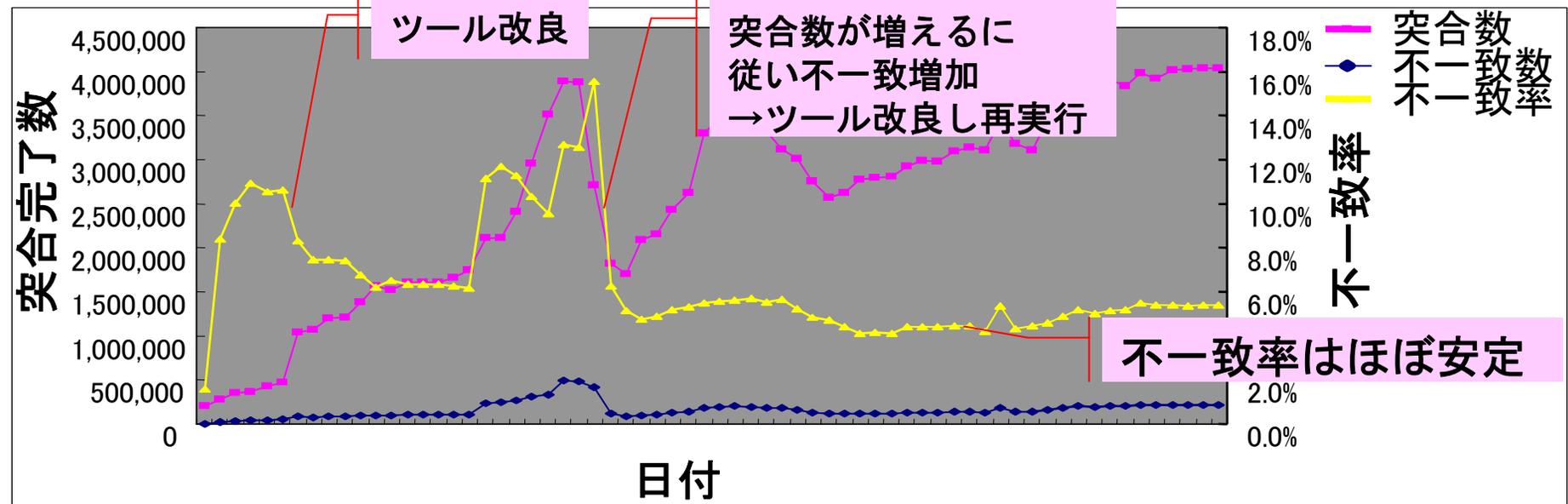


現場で困っている問題の
解決を優先

クロージングの実施



次の改善へ



やっと効果
を示せた

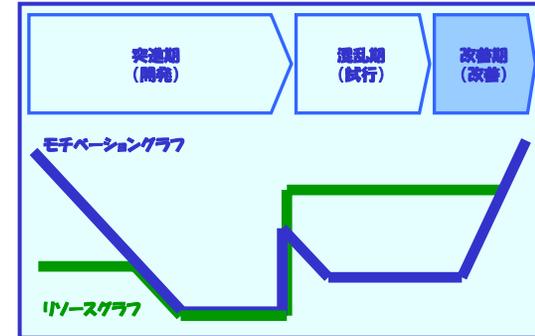
試行完了！

従来テストで検出できなかった
バグを検出した！



これじゃ
使えな
い！

でも、結局、半年もかかってしまった。。。。



第3章 改善期 (実用化に向けた改善)

突進期
(開発)

混乱期
(試行)

改善期
(改善)

改善策

◆工数データに基づく課題抽出

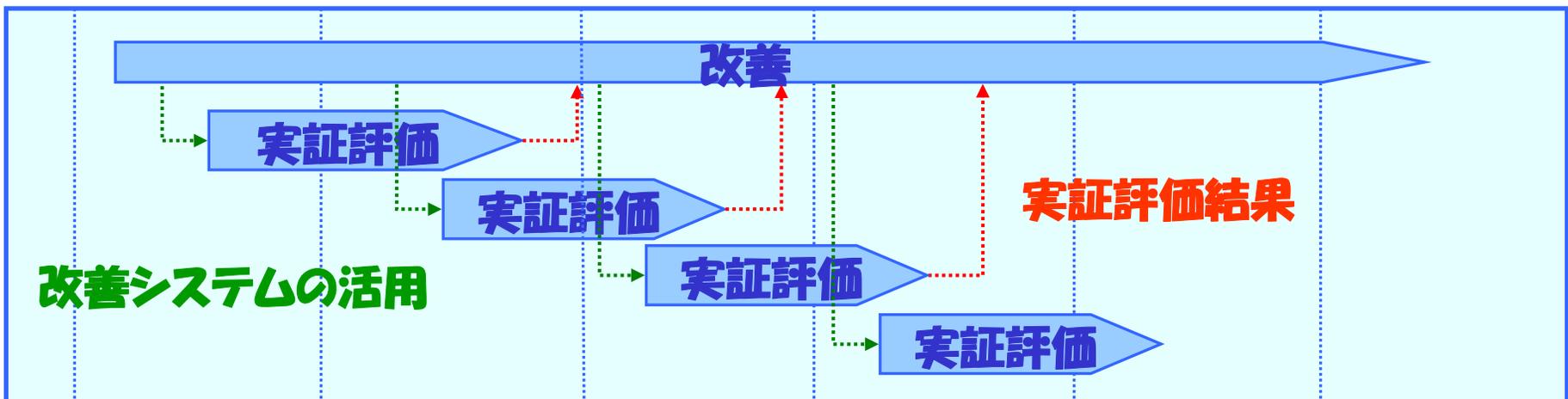
…工数の大きい工程ほど改善効果は高い

◆分析⇒改善⇒実証⇒分析のサイクルを早くまわすことに注力

…早期に改善効果を示すことで改善を加速、予算の獲得

◆作業者自身が改善を実施

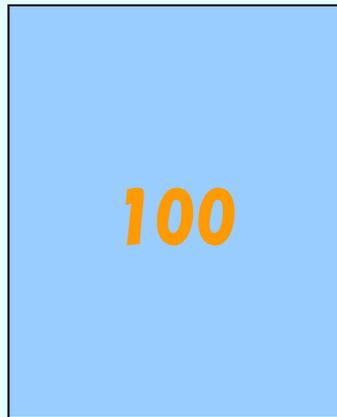
…一番早い



効果

◆トータル工数比(第1回目を100として)

第1回目テスト実施



100

第2回目テスト実施

50

第3回目テスト実施

31

1. テスト工数が初回テスト実施工数と比較して31%と実用化に耐えうるシステムにまで改善できた。
2. それにより、本手法での、テストは、弊社で品質保証の最後の砦とないつつある。

本発表のまとめ

**突進期
(開発)**

**混乱期
(試行)**

**改善期
(改善)**

次々湧き出る課題

課題が山積み

課題が明確に

真っ向から突進

計画の可視化

**工数データを基に計
画的に改善**

現場最優先で改善

作業者自身が改善

**効果がでず、肩身の
狭い思いを**

効果を示せた

実用化には課題が

**早期でタイムリーな
改善効果**

教訓

1. 最初の試行ターゲットは慎重に選択すべし
2. 改善活動はプロジェクトにかかわる全員で実施すべし
3. 作業者が認識している課題 / 問題を最優先すべし
4. 改善は作業者自身が行うべし

参考資料

1. **"2-version programmingを応用した大規模テスト技術の実践と評価"**, 時井康博他, OMRON TECHNICS, Vol.46, No.2(通巻154号), 2006
http://www.omron.co.jp/r_d/omtec/154/pdf/154-19.pdf
2. **"Back-To-Back Testing"**, M.A.Vouk, Information and Software Technology, Vol.32, No.1, pp.34-45, 1990.