

SPI Japan2017

「楽（かな）でる！」 ～共に楽しみ、共に創る！～

UT仕様書自動出力システムによるUT工数削減の取組

住友電工情報システム株式会社
QCD改善推進部 品質改善推進グループ
野尻 優輝

2017年10月13日

住友電工情報システム株式会社 概要

設 立： 1998年10月1日

資本金： 4.8億円

住友電気工業株式会社： 60%

住友電装株式会社： 40%

従業員： 450名

代表取締役社長： 奈良橋 三郎

事業内容：

パッケージソフトウェア（楽々シリーズ）の開発・販売

情報処理システムの開発受託

コンピュータ運用業務の受託

情報機器の販売

U R L： <http://www.sei-info.co.jp/>

住友電気工業（親会社）の製品



ワイヤーハーネス



合成ダイヤモンド単結晶 スミクリスタル®



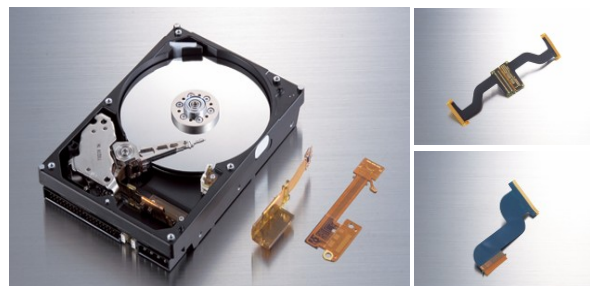
銅荒引線



多心光ファイバケーブル



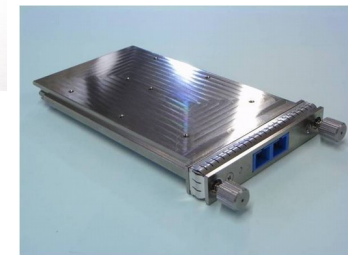
超硬工具 イゲタロイ®



フレキシブルプリント回路



純緑色半導体レーザ



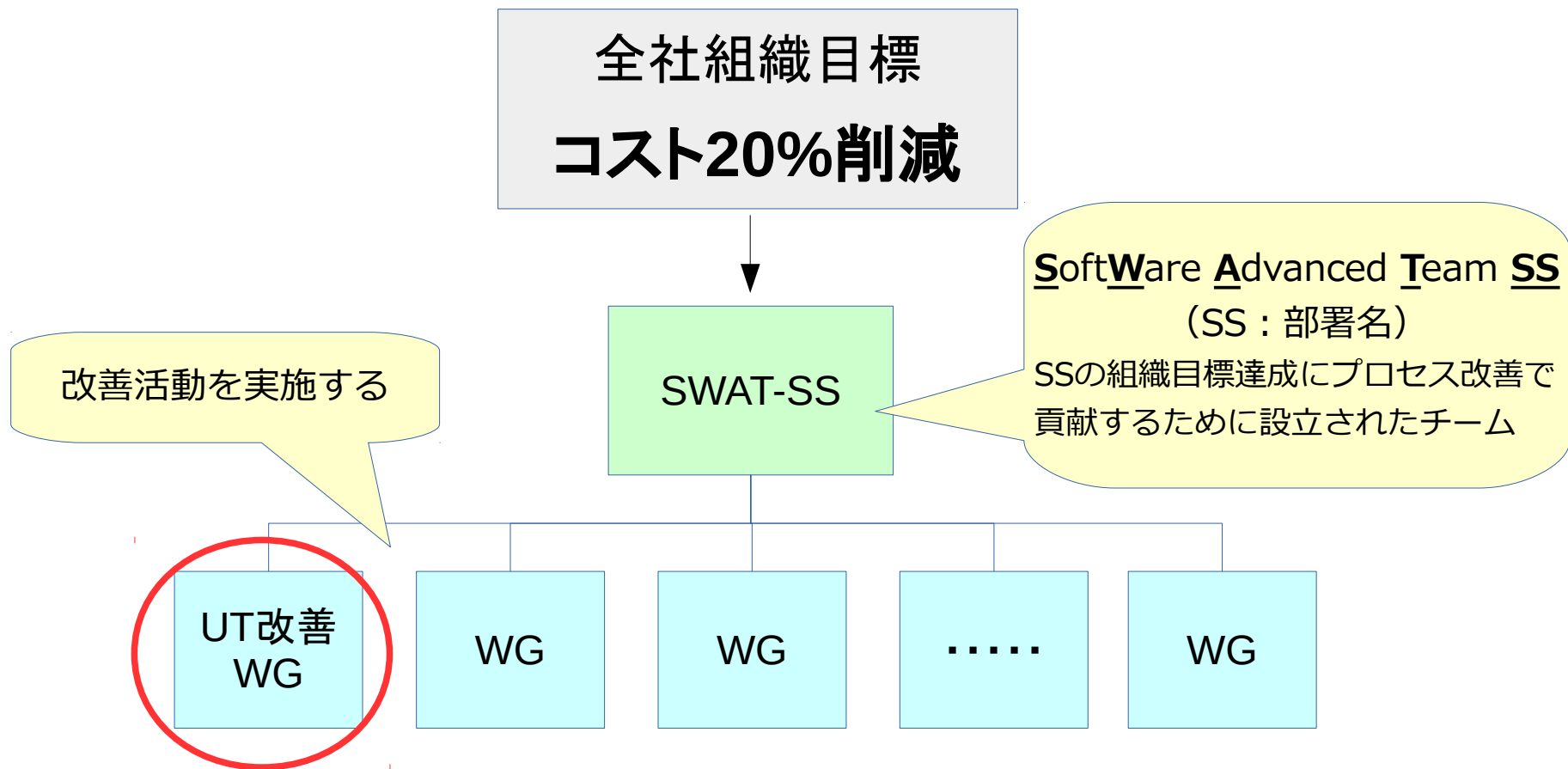
40Gbit/s伝送用光トランシーバ

目次

1. 背景
2. UT仕様書自動出力の課題
3. 改善策の実現
4. 試行実施
5. 取組を継続するか
6. 原因分析
7. 改善検討
8. 得られた教訓

1.背景

改善活動の体制図



1.背景

これまでの UT改善WGの取り組み

	設計	テスト	テストデータ 作成
画面	UT設計基準 見直し	手動	テストデータ 自動生成 システム※2
ロジック	手動	自動テスト (Junit)※1	

品質向上

生産性向上

※1:SPIJapan 2013 服部悦子,"SPLの実践～テスト資産の構築" 参照

※2:SPIJapan 2014 服部悦子,"テストデータ自動生成による品質・コストの改善" 参照

1.背景

単体テスト記載内容

- 画面に表示されている値
- レイアウト
- 画面遷移
- POPUP呼出
- パターンテスト
- その他気になる点

見直し対象

基準が従来よりも
細かくなった

1.背景

見直したUT基準を用いてUT設計を試行

UT仕様書例

タイミング	テスト箇所	テスト No.	テストケース	1回目	
				結果	日付
品目C	POPUP(引数)	001	POPUPが指定されている時、PG仕様書で指定されたPGIDのPOPUPを開いていること。		
ユーザーID	POPUP(引数)	002	POPUPが指定されている時、PG仕様書で指定されたPGIDのPOPUPを開いていること。		
住所C	POPUP(引数)	003	POPUPが指定されている時、PG仕様書で指定されたPGIDのPOPUPを開いていること。		
		004	POPUPが指定されている時、PG仕様書で指定されたPGIDのPOPUPを開いていること。		

複数項目に
同一テストを記載

セルの幅や罫線等
エクセル整形

単純作業が多くて面倒くさい…

自動化されれば便利なのに…



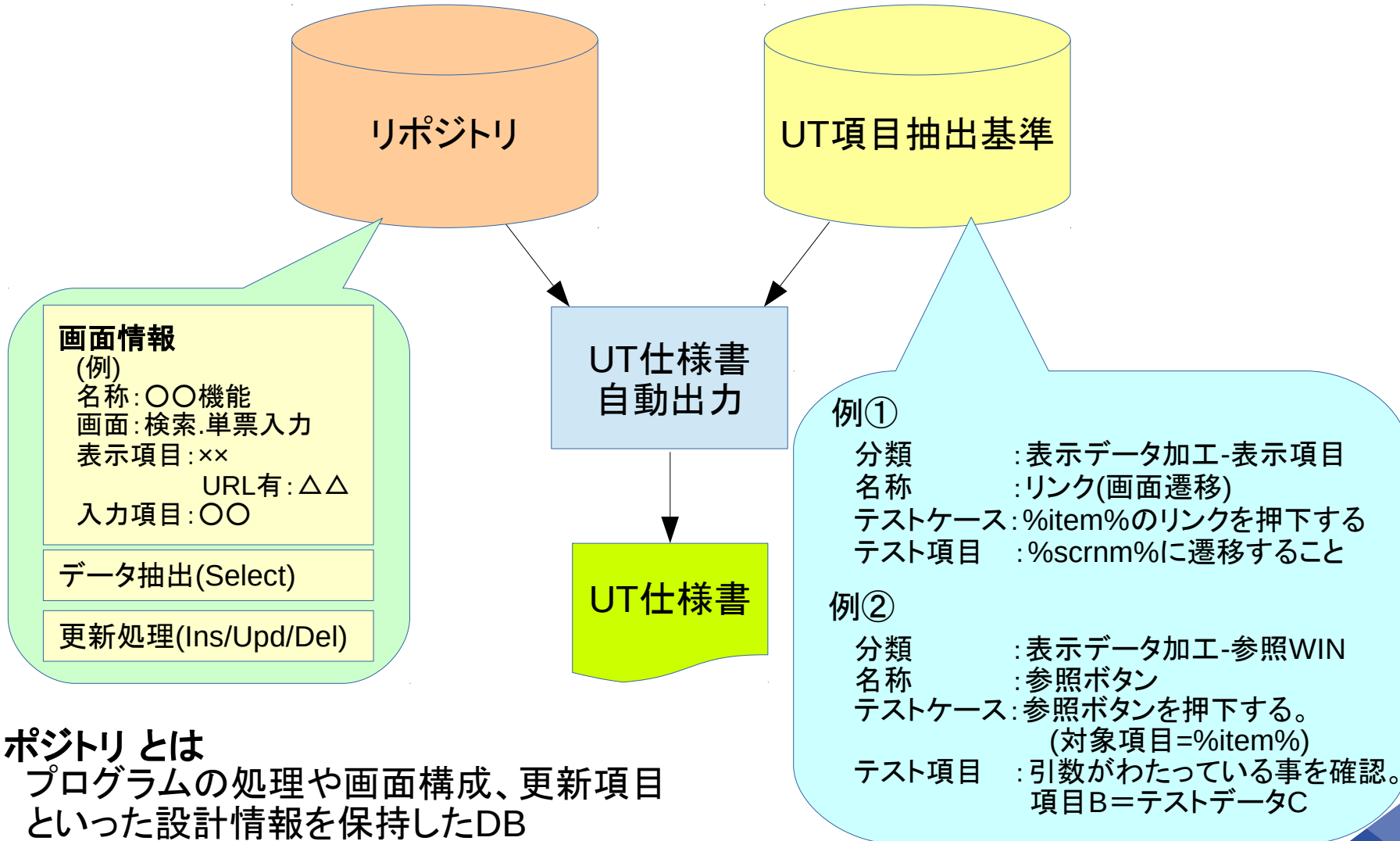
WGメンバー

2.UT仕様書自動出力の課題

以下がPCに理解できる形になっていない

- ・レイアウト、画面遷移等の設計情報
外部仕様書、PG仕様書が日本語で記載
- ・UT基準
開発標準として文書化

3.改善策の実現 -1.UT仕様書自動出力の仕組み



リポジトリ とは
プログラムの処理や画面構成、更新項目
といった設計情報を保持したDB

3.改善策の実現 -2.UT仕様書自動出力例(機能イメージ)

発注照会			
メニュー	検索		
氏名	発注日	品目	発注数
住友 太郎	2011/4/1	ポストイット	20
住友 次郎	2013/2/1	DVD-R	10
住友 三郎	2010/5/10	マウス	1

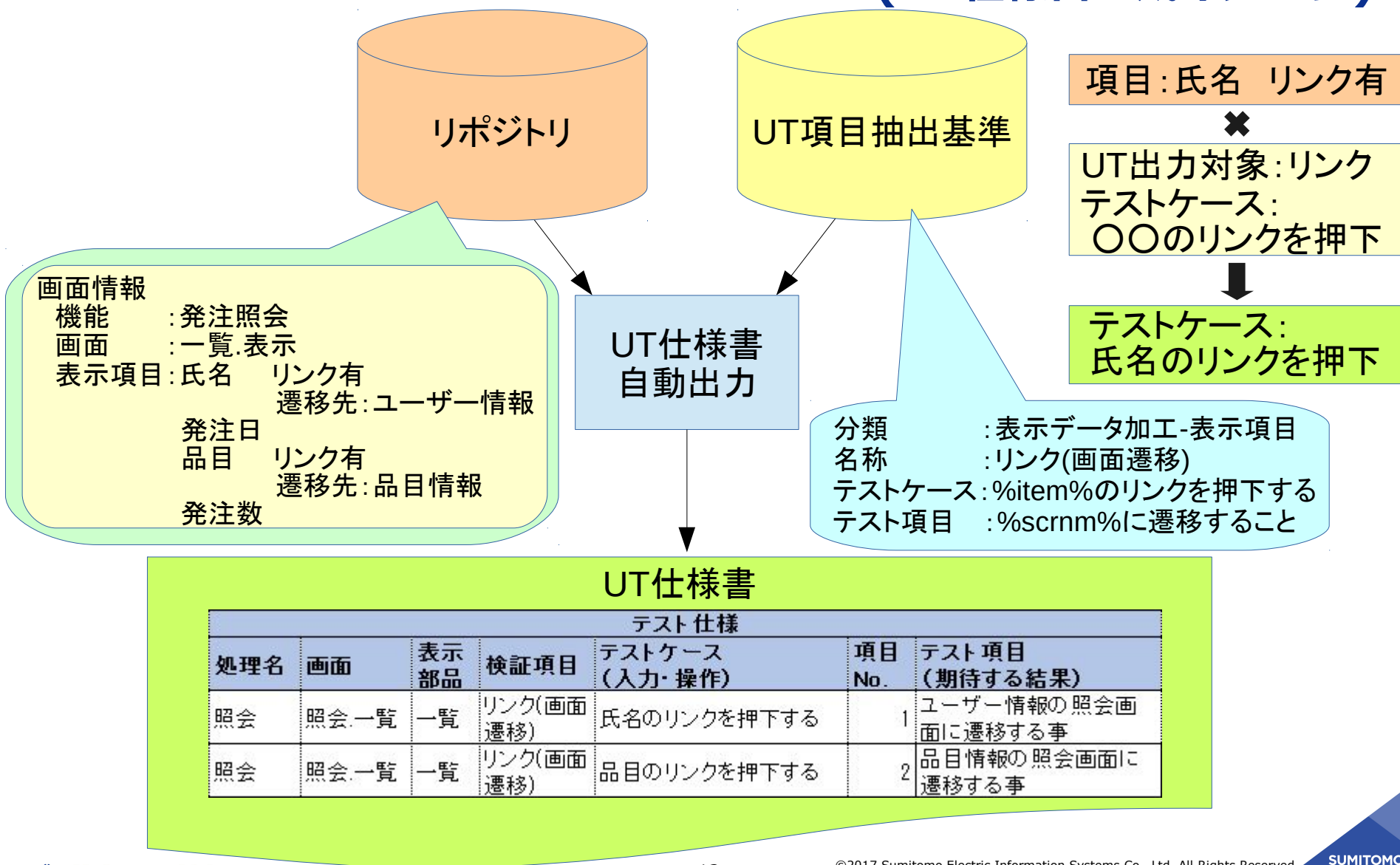
発注照会(一覧)

- ・氏名、品目にリンクが設定
- ・押下するとそれぞれの情報の照会画面へ遷移する

ユーザー情報	
氏名	住友 太郎
所属	住友電気情報システム ○○部△△グループ
電話	XXX-XXXX-XXXX
メール	sumitomo-taro@sumitomo.co.jp

品目情報	
品目	ポストイット
単位	10個
単価	400
備考	10個単位でのみ発注可能

3.改善策の実現 -2.UT仕様書自動出力例 (UT仕様書生成イメージ)



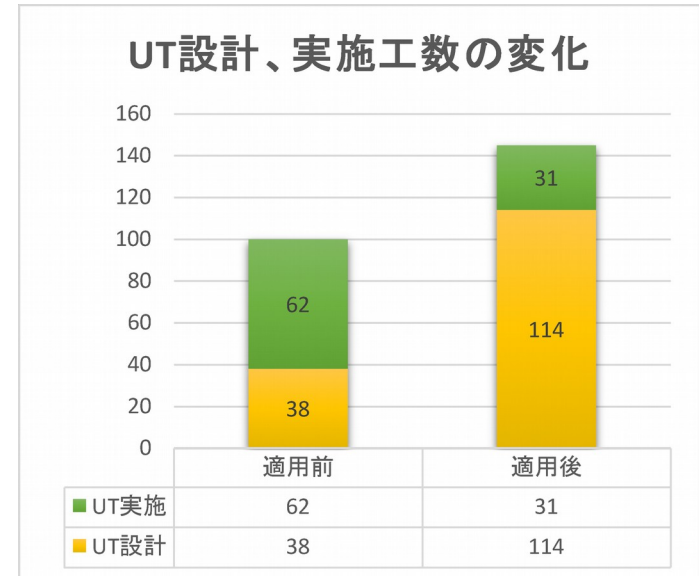
4.試行実施

試行PJ概要

規模:0.6人月

UT仕様書作成対象PG:4本

評価



評価内容	結果	評価理由
UT工数削減	×	UT工数 1.5倍(内 UT設計工数 3倍)に悪化。
品質維持	○	規模あたり不具合数の増加なし。
他工程への悪影響	○	特別な準備、想定外の作業も発生しなかった。
ツールの魅力性	○	試行PJメンバーより"今後も使用したい"や"自動出力されてうれしい項目がある"等の意見をいただいた。

5.取組を継続するか

コスト削減は可能か？

- ・単純作業は減った
- ・単純作業削減によるコスト削減効果は否定されていない

判定



ツールの魅力は？

試行PJ担当者の反応

- ・(だれが作っても)テスト仕様書の品質がある程度保てる
- ・自動出力自体は嬉しい
- ・次回以降も使いたい

判定



課題を解決すればUT設計コスト削減は可能！

取組を継続していく。

6.原因分析

対策後のUT設計手順

①UT仕様書自動出力

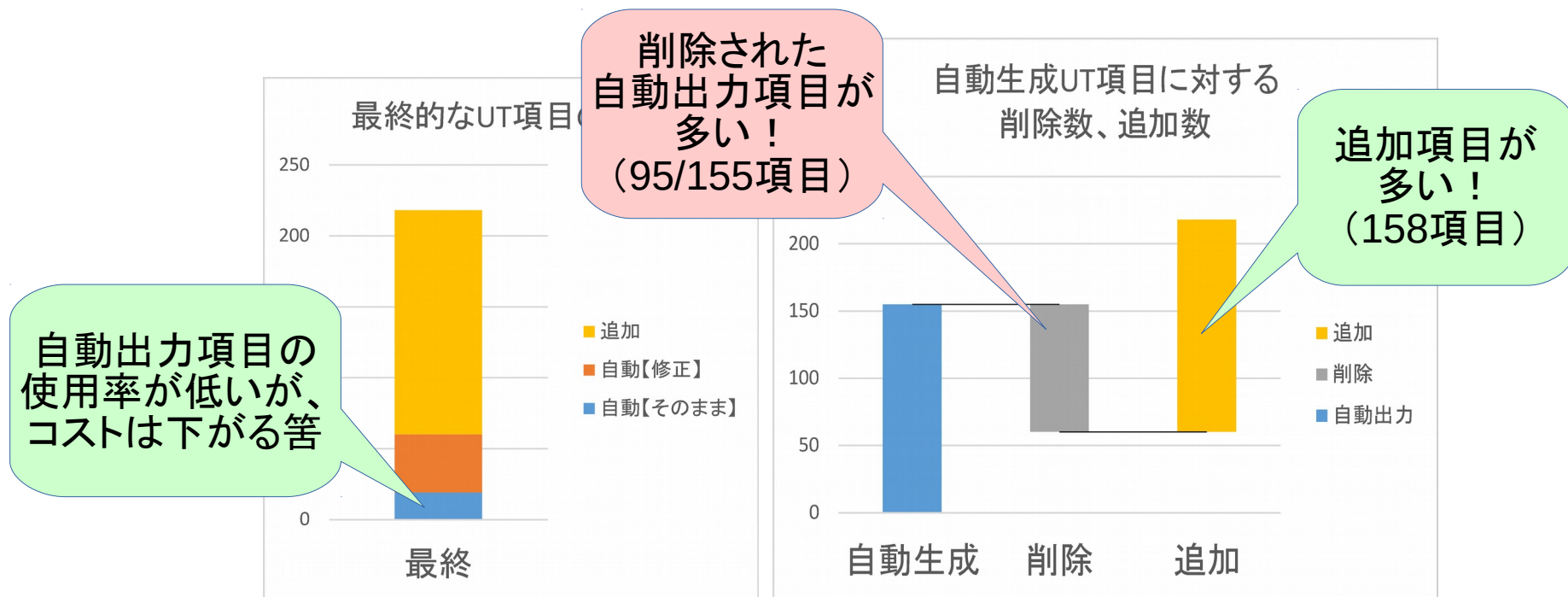
②UT仕様書編集

- ・記述内容変更
- ・不要項目削除
- ・必要項目追加

UT仕様書の編集に時間が
掛かっている？

変更、削除、追加件数を調査してみる

6.原因分析



①自動生成UT項目に不要なものが多い

②自動出力できるUT項目がまだあるのでは

6.原因分析

工数増加の原因

削除工数の増加

- ”既にある項目の内容理解＋削除判定＋削除” という工程が増加
- 削除項目数が多い

追加工数の増加

- 一覧性を重視した全UT項目を1シートに収めるルール
➡ ディシジョンテーブルの内容を転記する作業、修正時の2重管理作業等が増加
- 追加行を挿入する場所を探す作業が増加

7.改善検討

課題① 自動生成UT項目に不要なものが多い

機能から出力したファイルに対するUT項目の削除率が高い

対策：出力ファイルの設計情報をPG設計時に
DBに登録することで、UT自体を実施しない

課題② 自動出力できるUT項目がまだあるのでは

エラーメッセージの表示確認等、ロジックテストと重複する内容が多く追加されていた

対策：ディシジョンテーブルの自動出力

その他

テストケースの文言が分かりづらく、変更箇所が特定しづらい

対策：テストケースの文言を見直し、変更箇所を削減

8.得られた教訓

自動出力すれば、即、速度改善出来る
という考えは誤り！

- ・ ”自動化→作業減る”という思い込みがあった

どれだけ小さく思えても、
作業増に注目する！

- ・ 自動出力後の編集作業のコストを重視していなかった
(不要行はどれだけ出しても削除はスグ 等の考え)
- ・ 編集される量の増減を考えていなかった
(どれだけ編集が必要であっても、1から書くよりは早い筈)

The END