

JaSST DO IT !

JaSST'11 Hokkaido ライトニングトークス

テスト設計コンテストに 参加してみた

水野昇幸

自己紹介とか

JaSST DO IT !



氏名 : 水野昇幸
(みずの のりゆき)
現所在 : 兵庫県伊丹市
出身 : 苫小牧市
Twitterアカウント :
@NoriyukiMizuno
今回、はじめてのLTです。



自己紹介とか

JaSST DO IT !



今回、JaSST'11 Tokaiで
実施しています
「テスト設計コンテスト」
に、参加してみました。

チーム名は
「あまがさきてすとくらぶ」です。



内容

JaSST DO IT !

まだ、発表前ですが
今回のJaSST'11 Tokaiの
テスト設計コンテストで
検討を行った内容について
紹介したいと思います。



テスト設計コンテストとは？

JaSST DO IT !

概要：

要求仕様書をインプットとして、システムテストフェーズを対象とした任意のテスト設計方法、様式、分量にて、テスト設計書/テストデザインを提出

※テストケース(項目)の作成ではありません

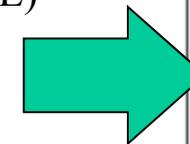
提出物：

- (1) テスト設計書 ※ 設計技法は問いません。
ex) 独自の技法や、マインドマップ、HAYST法、ゆもつよメソッド、NGTなど
- (2) テスト設計におけるアピールポイント

テスト対象：

NPO法人 組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 (SESSAME)
「話題沸騰ポット要求仕様書 (GOMA-1015型) 第7版」

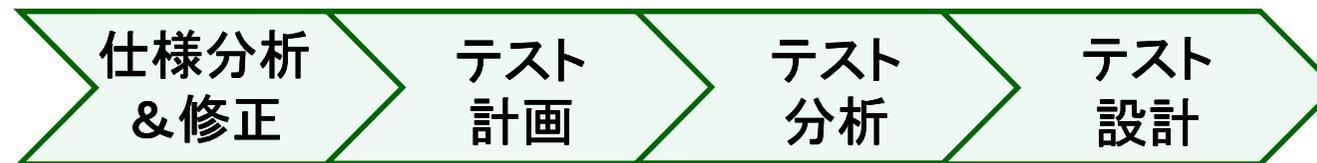
<http://www.sesame.jp/> 参考です。



実施したプロセス

JaSST DO IT !

早速ですがテスト設計コンテストにて実施したプロセスは以下のようになります。



実施したプロセス

JaSST DO IT !

早速ですがテスト設計コンテストにて実施したプロセスは以下のようにになります。



今回は一部のみ。

「テスト視点で設計を見直した」

という点について、
中心に紹介しようと思います。



実施したプロセス

JaSST DO IT !

早速ですがテスト設計コンテストにて実施したプロセスは以下のようにになります。



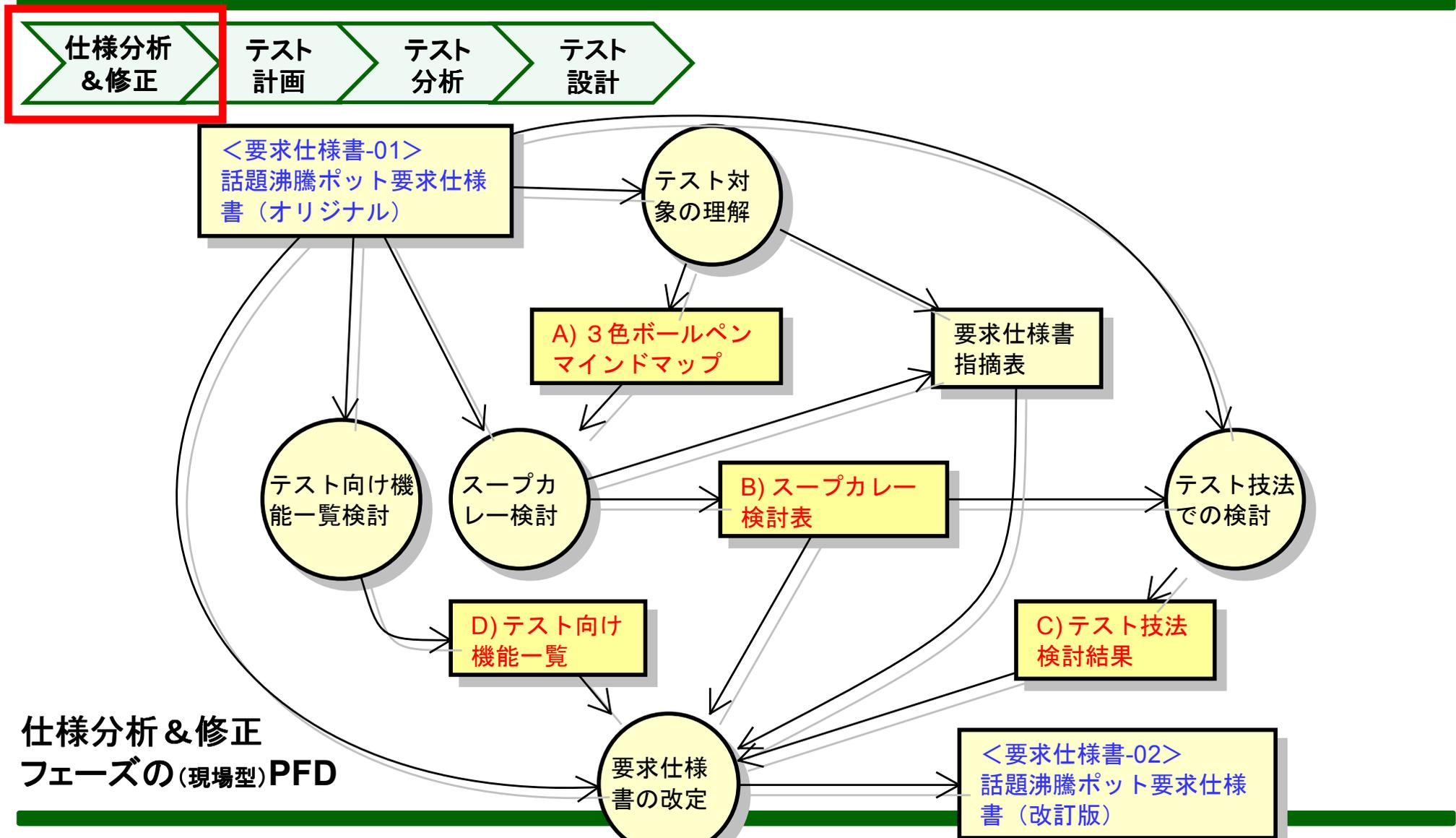
参加メンバーは、設計を7割、テストを3割程度考える業務を行っている、ソフトウェア設計担当課メンバーです。

今回は、テストの手法や考え方をを用いて、開発、テスト双方に役立つように仕様を見直してみよう！と考えてみました。



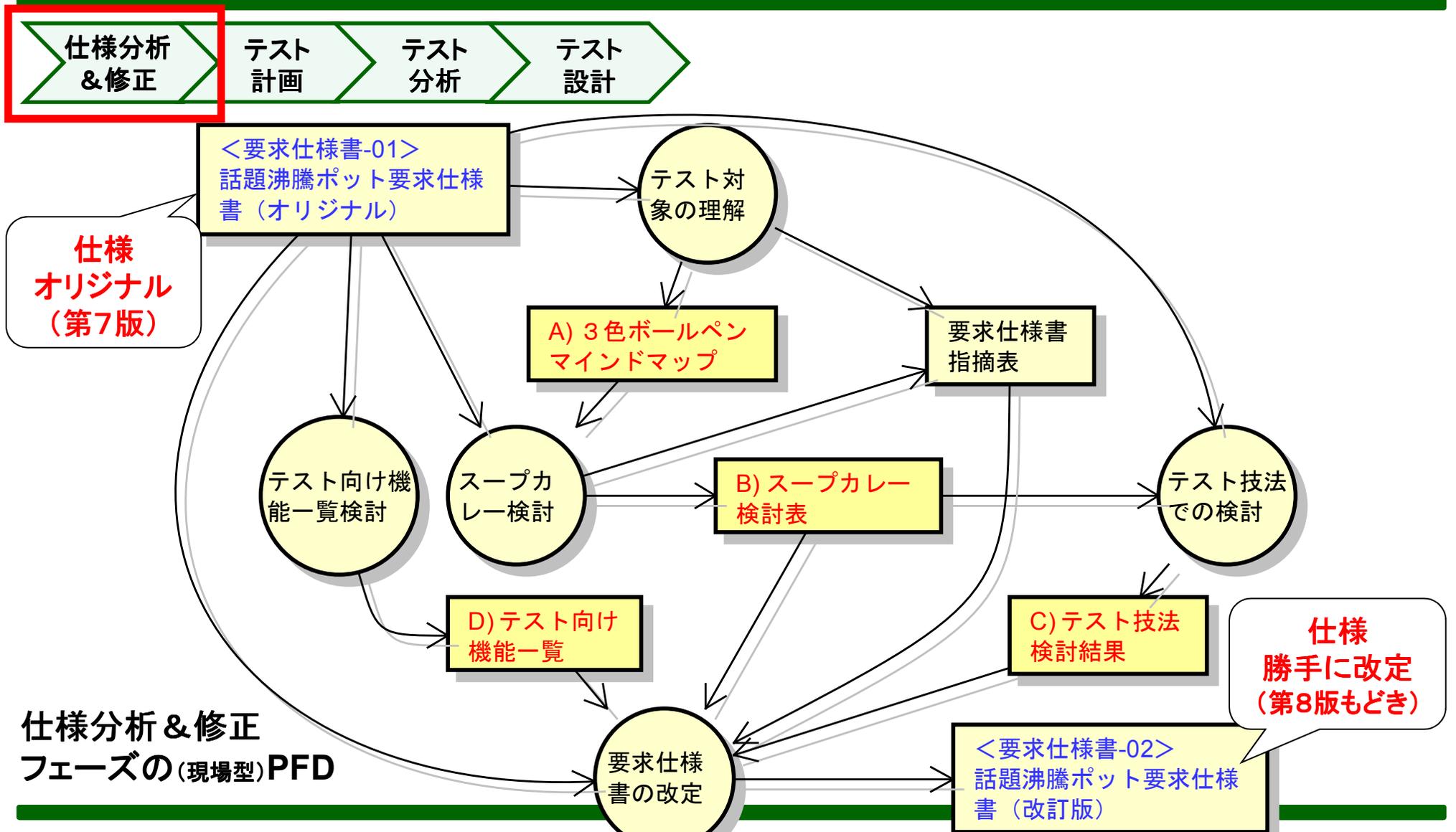
※テスト設計らしきこともやっていますよ。

仕様分析&修正フェーズ：プロセス JaSST DO IT!

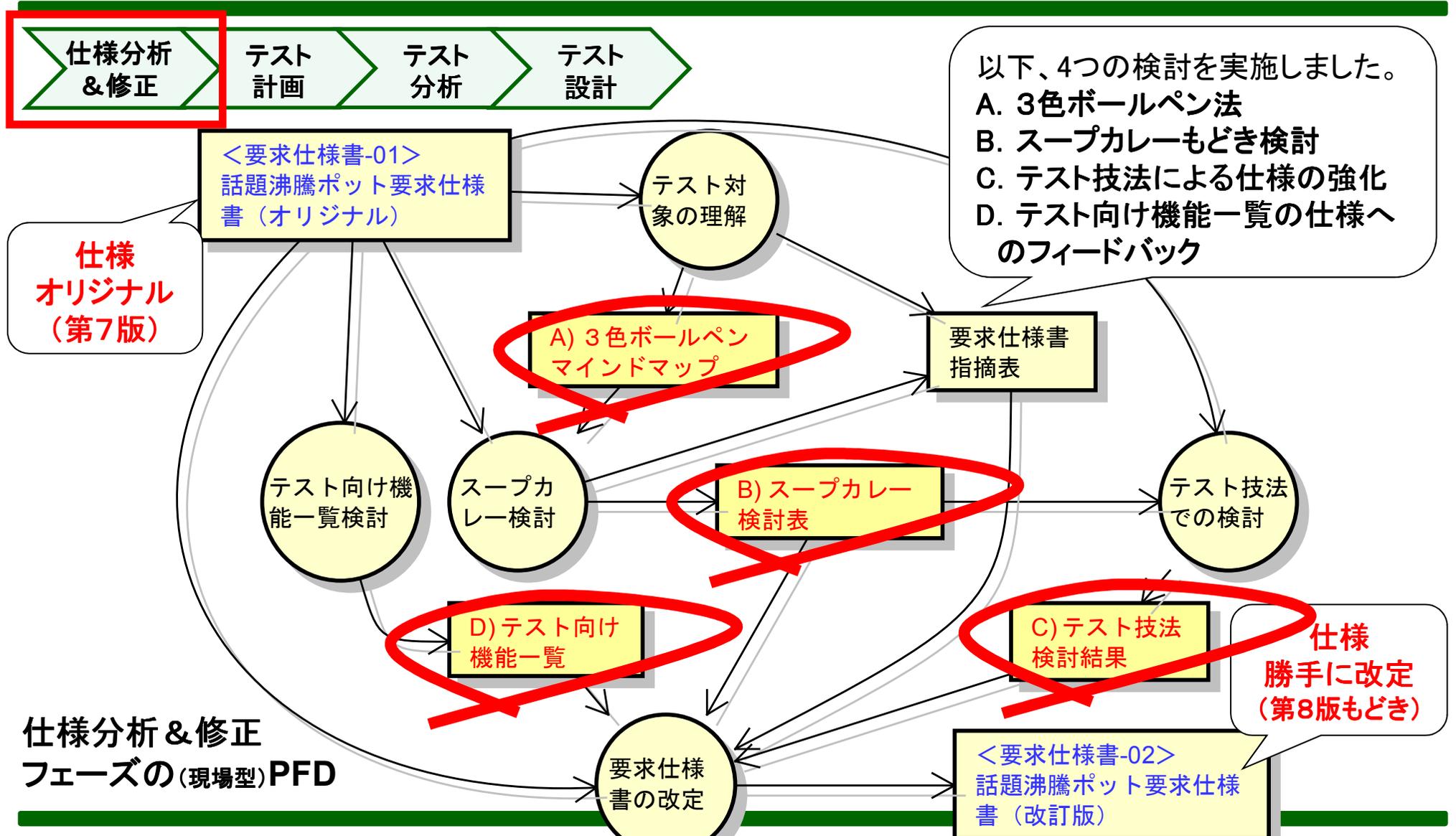


仕様分析&修正
フェーズの(現場型)PFD

仕様分析&修正フェーズ：プロセス JaSST DO IT!



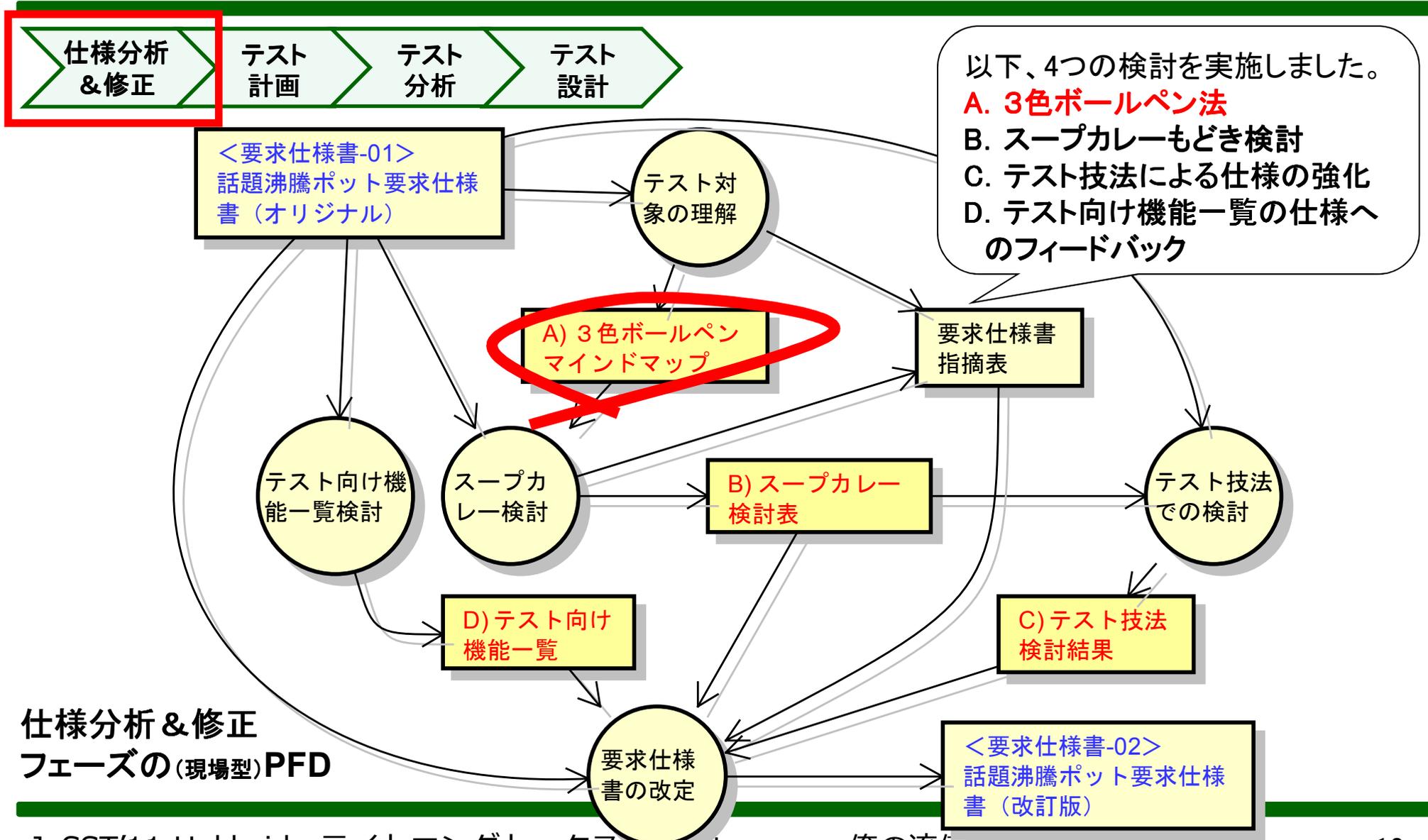
仕様分析 & 修正フェーズ : 4つの検討 JaSST DO IT !



仕様分析 & 修正
フェーズの (現場型) PFD

A : 3色ボールペン法

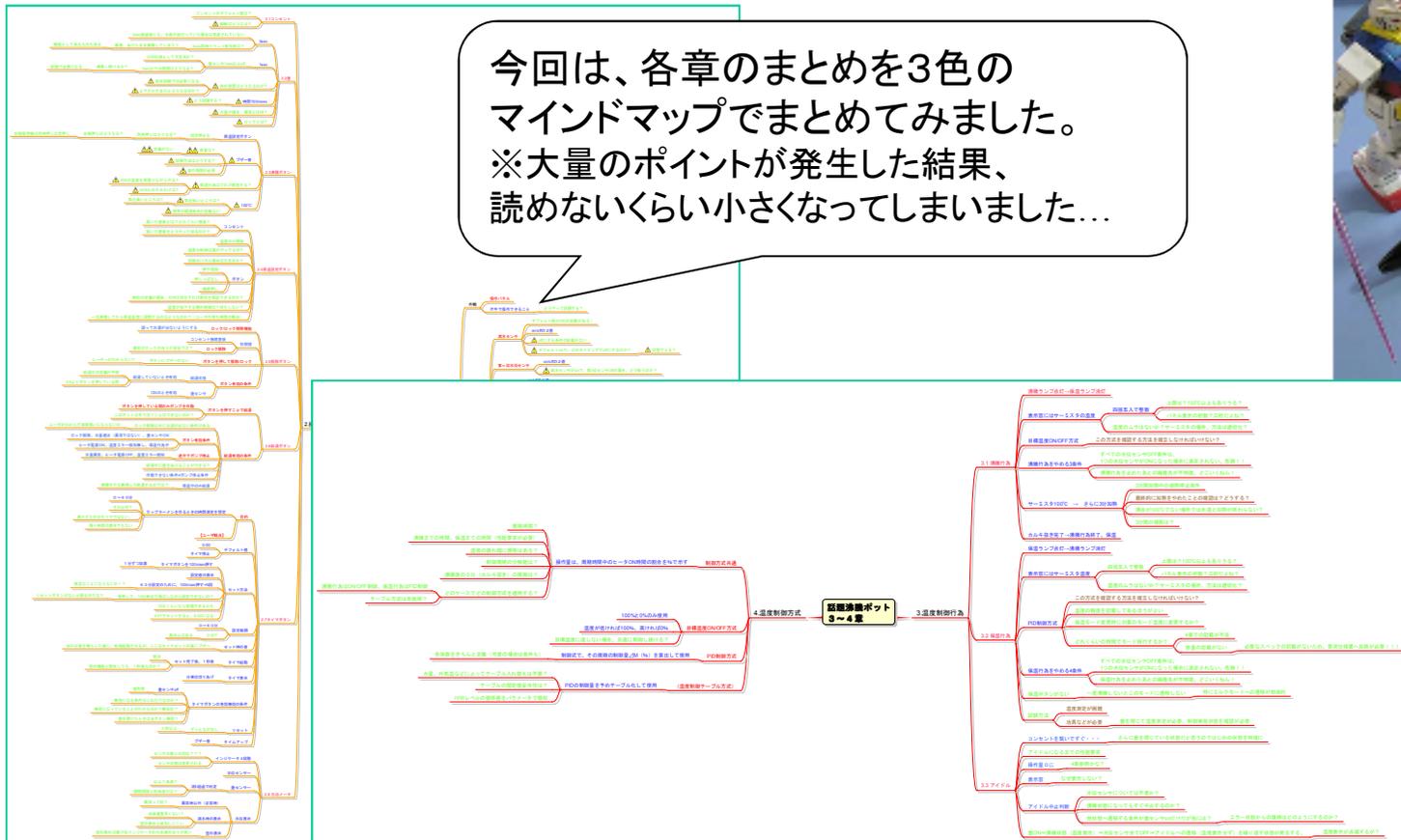
JaSST DO IT !



A : 3色ボールペン法

JaSST DO IT !

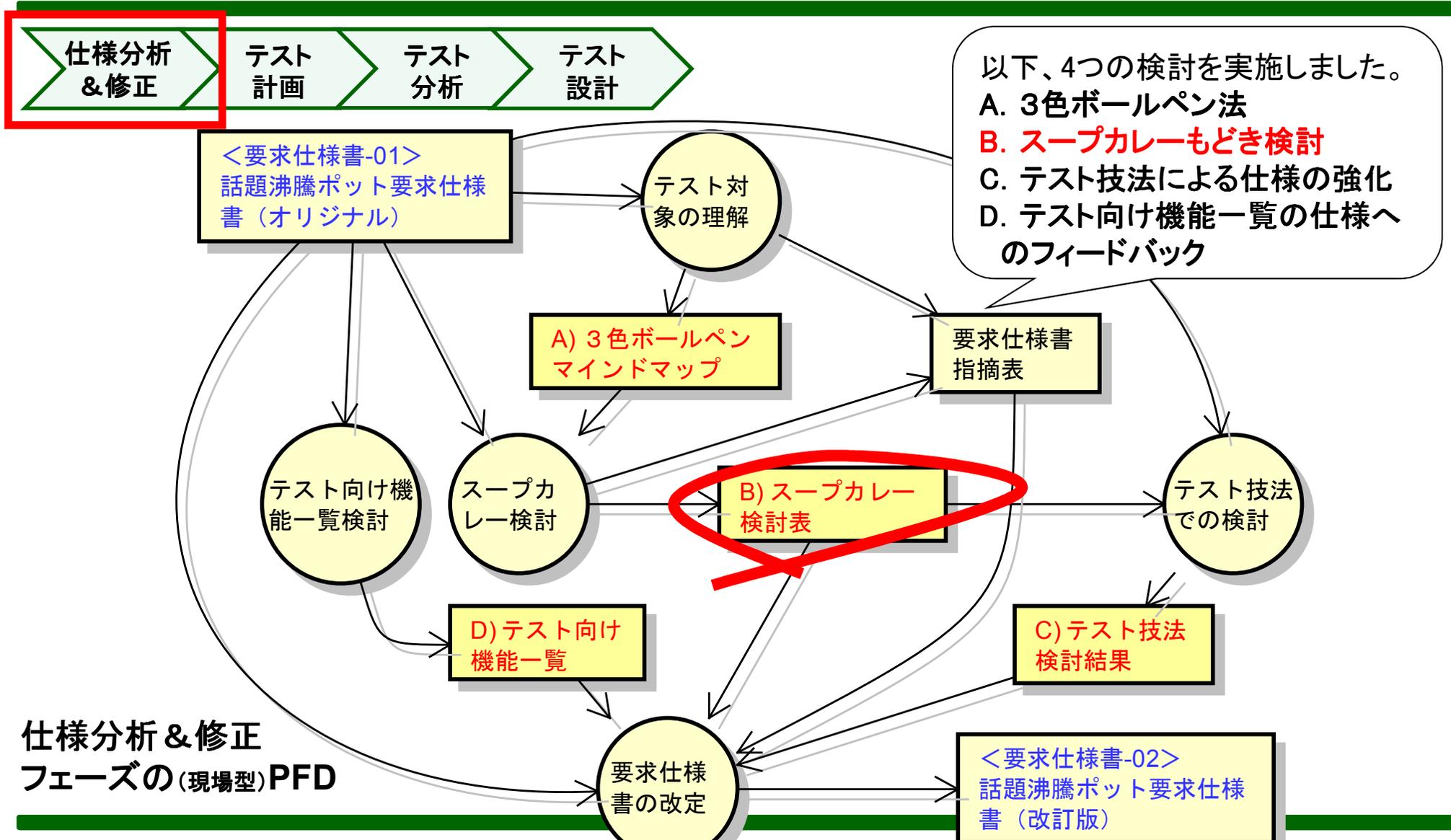
有名につき、説明は省略させていただきますm(_ _)m
⇒仕様の理解、仕様傾向の把握、指摘表作成に役立ちました！



ジェットストリーム
3色ボールペン

B : スープカレーもどき検討

JaSST DO IT !



仕様分析 & 修正
フェーズの (現場型) PFD

B : スープカレーもどき検討

JaSST DO IT !

仕様に対して、特定の観点で指摘の抽出を行います。
仕様の不足分の確認、指摘項目抽出に使用しました。

章	タイトル	同値分割、境界値分析	ドメイン分析(CEG/CFD)	状態遷移	性能	ユーザビリティ、保守
	説明	同値分割、境界値分析の技法を用いるべき点を抽出	ドメイン分析を用いてロジックを明確にすべき点を抽出	状態遷移が必要な章を記載する。	時間性能、精度、システム性能を中心に検討不足が存在している部分を記載	ユーザビリティや保守に必要な点が抜けられている場合指しとして記載
2.8	水位メータ	満水センサと各水位センサのOn/Offの2値の組み合わせ試験が必要。	水位判定の優先順位と仕様のあいまいな部分をCEGTestを用いて見える化。(第1位水位センサも特出しに。)	水位判定の状態遷移を明記する。(CEGTestを元にフロー化でも可)	なし	満水/空のインタセルの表示はの目で明確に区けるよう修正。
3.1	沸騰行為	100°C到達でカルキ抜きを過熱(仕様記述には影響なし)	各状態における遷移条件のロジックが分かりづらいので、CEGTestを用いて見える化。	全体の状態遷移、と個別の状態遷移を追記する。	沸騰行為までの時間が記載が無い。定義を追加:5°Cの水を第4水位センサがONになるまで満たしている状態で5分以内であること。	エラー状態への遷移した場合に、ユーザが分かるよう、保守できるように、エラーコードを表示させるべき。
3.2	保温行為	各モードにおける安定温度(98°C、90°C、60°C)と制御の関係の境界値試験が必要(仕様記述には影響なし)	ロジックをCEGTestを用いて見える化。	同上	高温モード、節約モードにおける沸騰100°C状態から目標温度に達する前の時間記載が無い。⇒それぞれ、1分、3分とする。	ミルクモードについては、カルキ抜き沸騰後から60°Cまでの遷移は待ち時間が長い。ため、沸騰させないようにするべき。エラー状態遷移時は、エラーコードを表示させるべき。
3.3	アイドル	なし	ロジックをCEGTestを用いて見える化。また、蓋センサONのみで沸騰状態に遷移した場合、沸騰状態で直ぐにアイドルに戻る切り替りが多数発生することにより、条件を修正する。	同上	コンセントを接続してからアイドルへの遷移時間が記載されていないので、「3秒」とする。	なし

5つの観点でスープカレー表もどきを作って仕様を評価
※観点は、3色ボールペンによる仕様傾向から抽出

1. 同値分割、境界値分析
2. ドメイン分析(CEG/CFD)
3. 状態遷移
4. 性能
5. ユーザビリティ、保守

テスト技法で(不明確な)仕様を強化できそうな部分の抽出と、非機能を中心として、仕様に記載しないことが多い部分の明確化に役立てました。

B : スープカレーもどき検討

JaSST DO IT !

仕様に対して、特定の観点で指摘の抽出を行います。
仕様の不足分の確認、指摘項目抽出に使用しました。

章	タイトル	同値分割、境界値分析	ドメイン分析(CEG/CFD)	状態遷移	性能	ユーザビリティ、保守
説明		同値分割、境界値分析の技法を用いるべき点を抽出	ドメイン分析を用いてロジックを明確にすべき点を抽出	状態遷移が必要な章を記載する。	時間性能、精度、システム性能を中心に検討不足が存在している部分を記載	ユーザビリティや保守に必要な点が抜けている場合指しとして記載
2.8	水位メータ	満水センサと各水位センサのOn/Offの2値の組み合わせ試験が必要。	水位判定の優先順位と仕様のあいまいな部分をCEGTestを用いて見える化。(第1位水位センサも特出しに。)	水位判定の状態遷移を明記する。(CEGTestを元にフロー化でも可)	なし	満水/空のインタセルの表示はの目で明確に区けるよう修正。
3.1	沸騰行為	100°C到達でカルキ抜きを過熱(仕様記述には影響なし)	各状態における遷移条件のロジックが分かりづらいので、CEGTestを用いて見える化。	全体の状態遷移、と個別の状態遷移を追記する。	沸騰行為までの時間が記載が無い。定義を追加:5°Cの水を第4水位センサがONになるまで満たしている状態で5分以内であること。	エラー状態への遷移した場合に、ユーザが分かるよう、保守できるように、エラーコードを表示させるべき。
3.2	保温行為	各モードにおける安定温度(98°C、90°C、60°C)と制御の関係の境界値試験が必要(仕様記述には影響なし)	ロジックをCEGTestを用いて見える化。	同上	高温モード、節約モードにおける沸騰100°C状態から目標温度に達する前の時間記載が無い。⇒それぞれ、1分、3分とする。	ミルクモードについては、カルキ抜き沸騰後から60°Cまでの遷移は待ち時間が長い。ため、沸騰させないようにするべき。エラー状態遷移時は、エラーコードを表示させるべき。
3.3	アイドル	なし	ロジックをCEGTestを用いて見える化。また、蓋センサONのみで沸騰状態に遷移した場合、沸騰状態で直ぐにアイドルに戻る切り替りが多数発生することにより、条件を修正する。	同上	コンセントを接続してからアイドルへの遷移時間が記載されていないので、「3秒」とする。	なし

5つの観点でスープカレー表もどきを作って仕様を評価
※観点は、3色ボールペンによる仕様傾向から抽出

1. 同値分割、境界値分析
2. ドメイン分析(CEG/CFD)
3. 状態遷移
4. 性能
5. ユーザビリティ、保守

テスト技法で(不明確な)仕様を強化できそうな部分の抽出と、非機能を中心として、仕様に記載しないことが多い部分の明確化に役立てました。

B : スープカレーもどき検討

JaSST DO IT !

仕様に対して、特定の観点で指摘の抽出を行います。
仕様の不足分の確認、指摘項目抽出に使用しました。

章	タイトル	同値分割、境界値分析	ドメイン分析(CEG/CFD)	状態遷移	性能	ユーザビリティ、保守
	説明	同値分割、境界値分析の技法を用いるべき点を抽出	ドメイン分析を用いてロジックを明確にすべき点を抽出	状態遷移が必要な章を記載する。	時間性能、精度、システム性能を中心に検討不足が存在している部分を記載	ユーザビリティや保守に必要な点が抜けている場合指しとして記載
2.8	水位メータ	満水センサと各水位センサのOn/Offの2値の組み合わせ試験が必要。	水位判定の優先順位と仕様のあいまいな部分をCEGTestを用いて見える化。(第1位水位センサも特出しに。)	水位判定の状態遷移を明記する。(CEGTestを元にフロー化でも可)	なし	満水/空のインタセルの表示はの目で明確に区けるよう修正。
3.1	沸騰行為	100°C到達でカルキ抜きを過熱(仕様記述には影響なし)	各状態における遷移条件のロジックが分かりづらいので、CEGTestを用いて見える化。	全体の状態遷移、と個別の状態遷移を追記する。	沸騰行為までの時間が記載が無い。定義を追加:5°Cの水を第4水位センサがONになるまで満たしている状態で5分以内であること。	エラー状態への遷移した場合に、ユーザが分かるよう、保守できるように、エラーコードを表示させるべき。
3.2	保温行為	各モードにおける安定温度(98°C、90°C、60°C)と制御の関係の境界値試験が必要(仕様記述には影響なし)	ロジックをCEGTestを用いて見える化。	同上	高温モード、節約モードにおける沸騰100°C状態から目標温度に達する前の時間記載が無い。⇒それぞれ、1分、3分とする。	ミルクモードについては、カルキ抜き沸騰後から60°Cまでの遷移は待ち時間が長い。ため、沸騰させないようにするべき。エラー状態遷移時は、エラーコードを表示させるべき。
3.3	アイドル	なし	ロジックをCEGTestを用いて見える化。また、蓋センサONのみで沸騰状態に遷移した場合、沸騰状態で直ぐにアイドルに戻る切り替りが多数発生することにより、条件を修正する。	同上	コンセントを接続してからアイドルへの遷移時間が記載されていないので、「3秒」とする。	なし

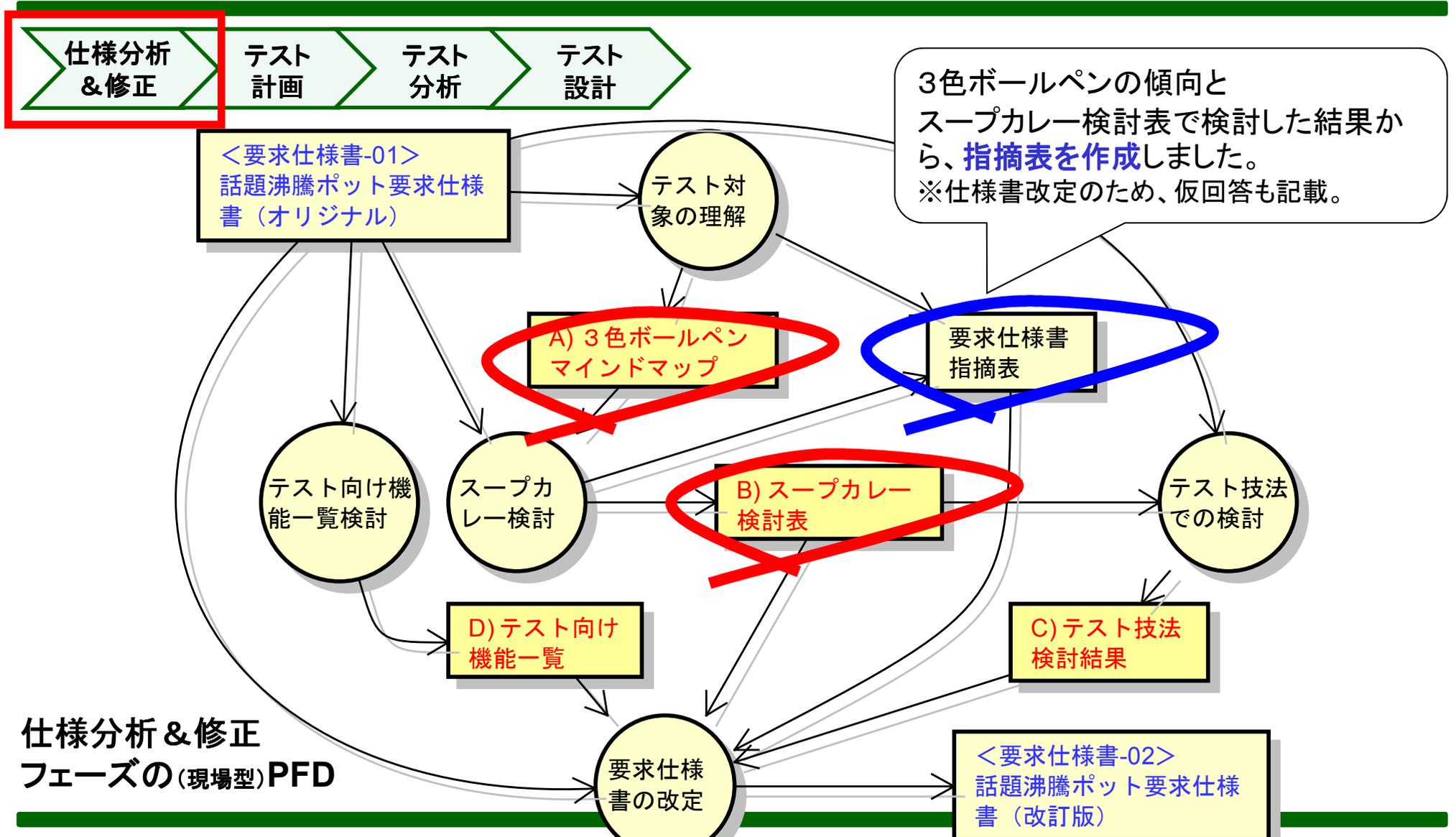
5つの観点でスープカレー表もどきを作って仕様を評価
※観点は、3色ボールペンによる仕様傾向から抽出

1. 同値分割、境界値分析
2. ドメイン分析(CEG/CFD)
3. 状態遷移
4. 性能
5. ユーザビリティ、保守

テスト技法で(不明確な)仕様を強化できそうな部分の抽出と、
非機能を中心として、仕様に記載しないことが多い部分の明確化に役立てました。

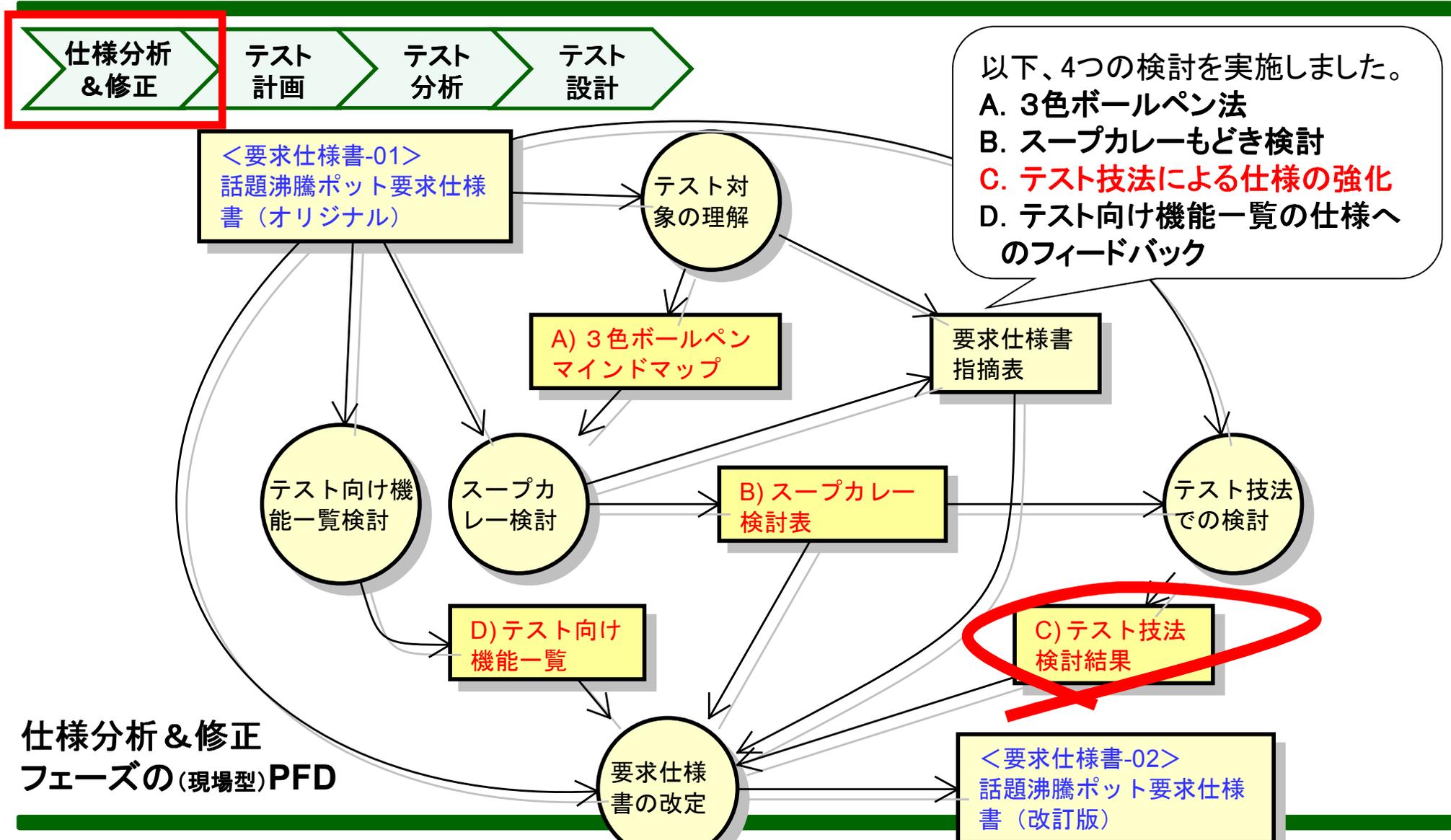
指摘表へ

JaSST DO IT !



C : テスト技法による仕様の強化

JaSST DO IT !

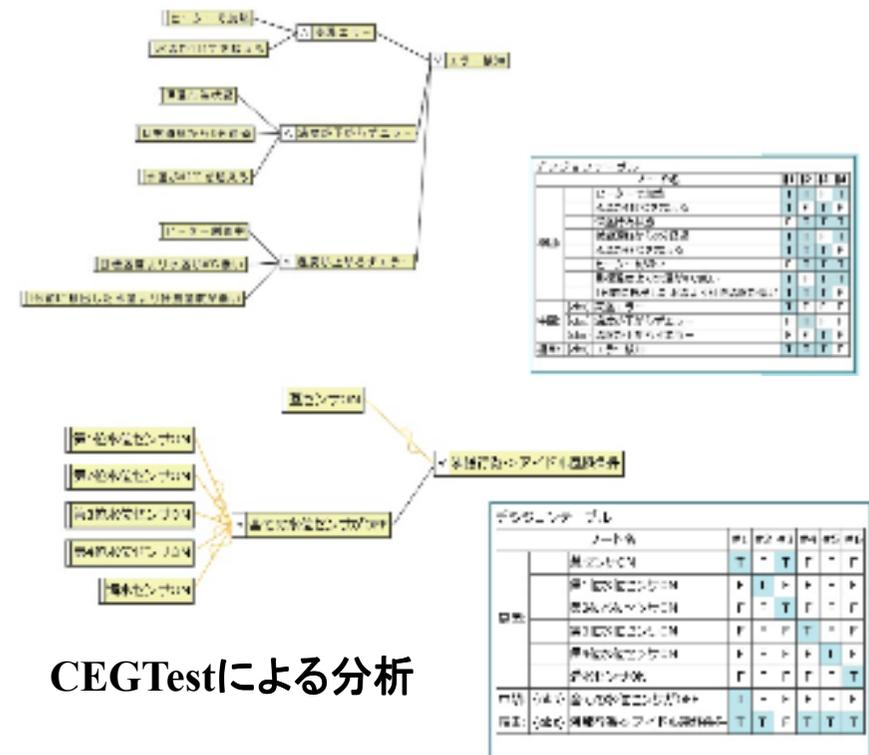
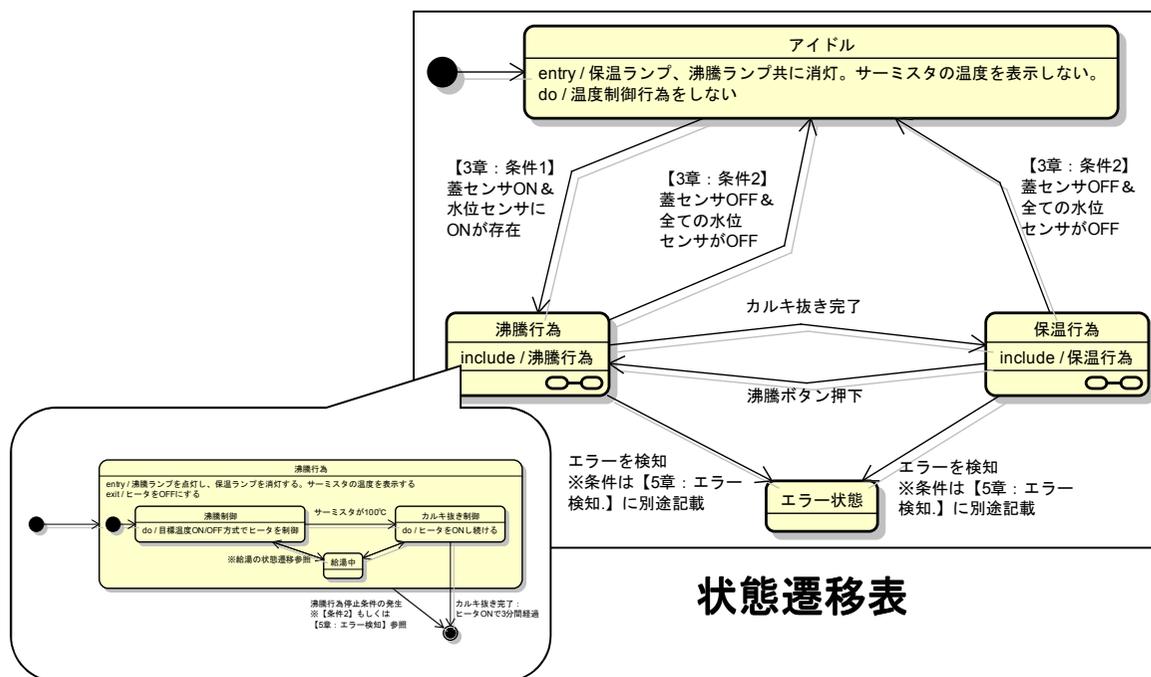


仕様分析 & 修正
フェーズの (現場型) PFD

C : テスト技法による仕様の強化

JaSST DO IT !

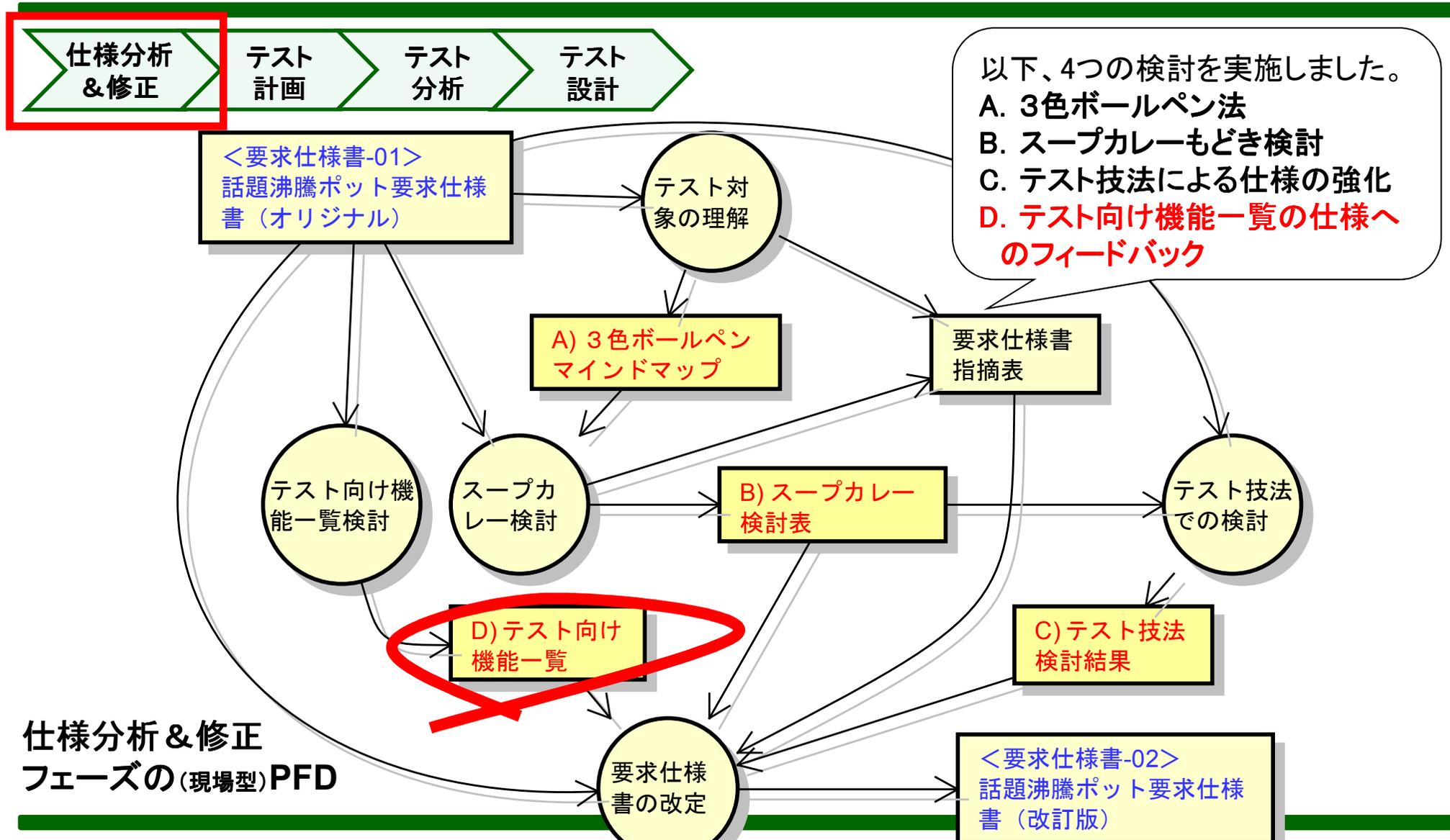
テスト技法による検討は、「そもそも仕様書に書かれるべき！」という項目もあると考えております。



テスト可能と考えるレベルの状態遷移図を追記しました。
また、CEGTestを用いた論理条件検討を実施して条件の明確化を行いました。
それぞれを、仕様の（仮）改訂版にフィードバックして仕様強化を行いました。

D : テスト向け機能一覧

JaSST DO IT !

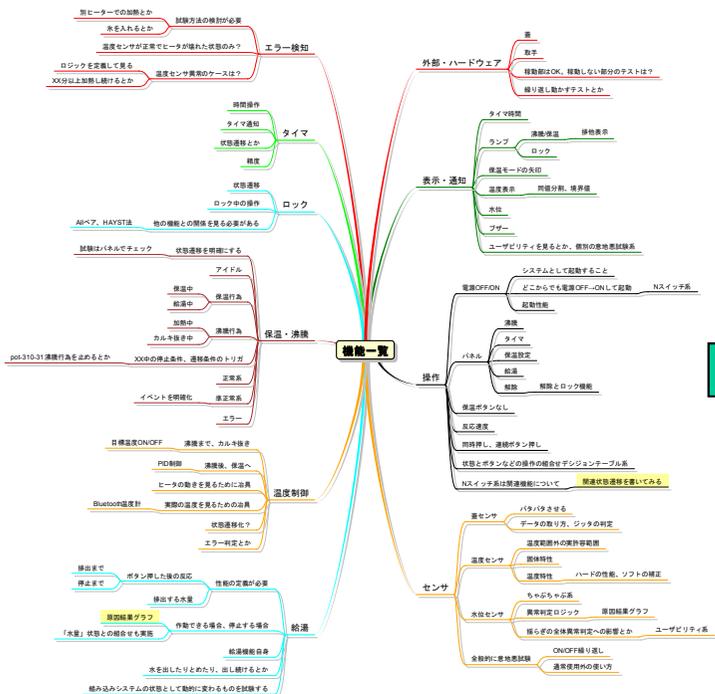


仕様分析 & 修正
フェーズの (現場型) PFD

D : テスト向け機能一覧

JaSST DO IT !

テスト向けの機能一覧を考えて、仕様の記述構成にフィードバックさせることで、仕様変更時の試験設計書の保守性も高めることが出来ないかな？と考えました。



テスト向け機能一覧

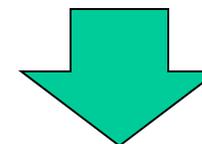
仕様書の構成へ
フィードバック



2.8 水位メータ

水位表示

水位判定



2.8 水位メータ

水位表示

8.3 水位判定

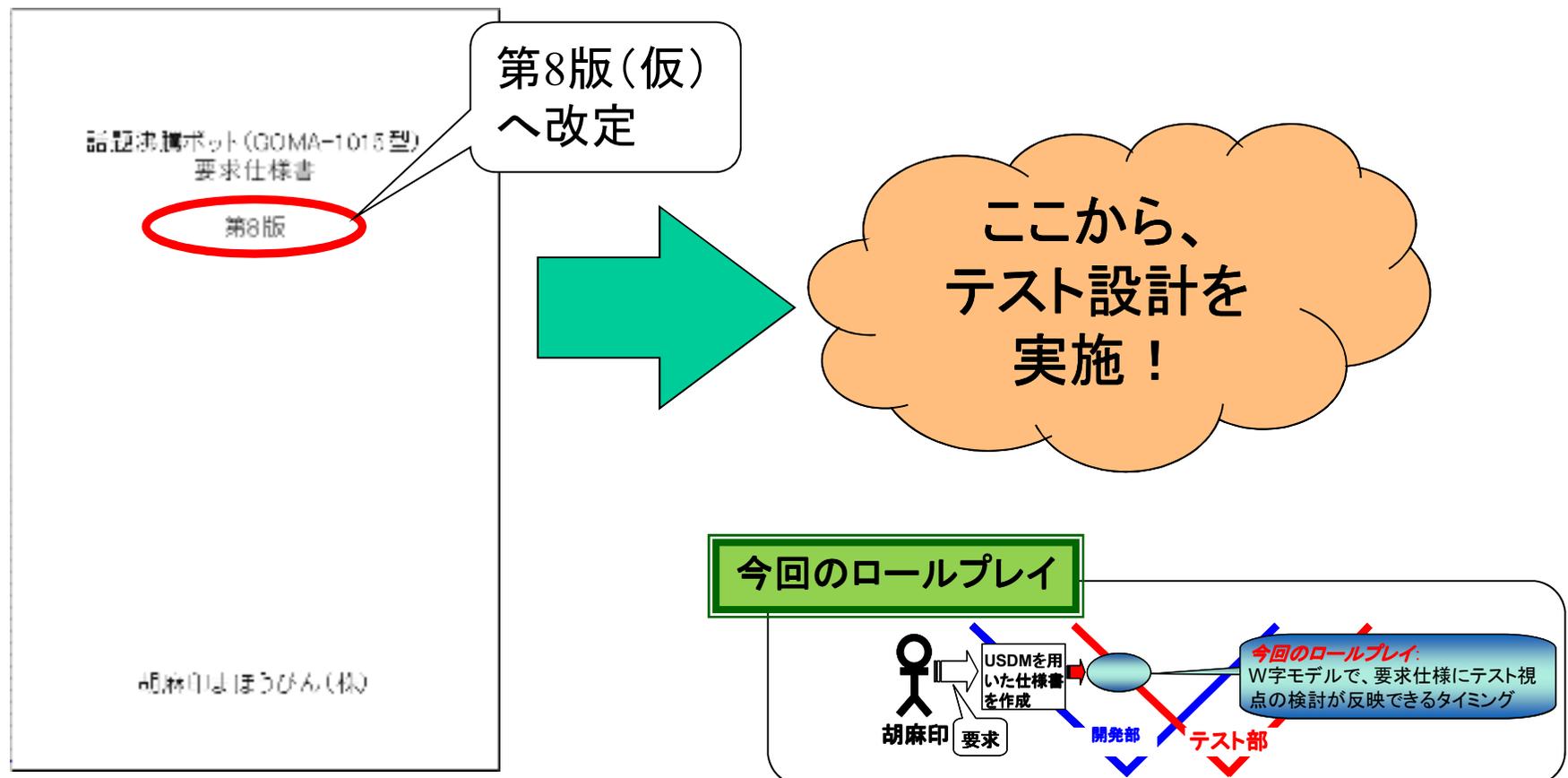
水位判定

例として、2.8章の水位メータには「水位メータ表示」と「水位判定」の2つの機能の説明が含まれている。このままの構成を試験対象とすると試験がやりづらい。そのため、試験もやりやすいよう、2つの章に分割する。

仕様書第8版（仮）へ！

JaSST DO IT !

以上のような検討にて、勝手に仕様書第8版（仮）を作って、試験を実施するというロールプレイを行ってみました！



他にも・・・

JaSST DO IT !

テスト設計コンテスト ～コンセプトシート
 チーム名: あまがさきてすとくらぶ
 ～やろまいか! 東海～

いろいろ資料を
 作ってありますが...

チーム紹介

弊団、あまがさきてすとくらぶです！
 設計やテストが活発な活動を行っている、
 実業団メーカーのソフトウェア設計担当メンバーになります。
 昨年からはソフトウェアテストとしての勉強会を行っております。
 JaSST2011東海のテスト設計コンテストを本気で挑戦を決めて
 参加したので、今回の参加により喜びを感じています。

学習の過程と振り返り

テスト勉強会がもう1周年になります。記念になるような
 アウトプットを出してきたいです！
 今までのチームで勉強してきたものを以下にまとめておきます。

テスト勉強会
 @ソフトウェア
 テスト技法ドリル → 読書会(テスト
 3色ボールペン)

@ソフトウェア
 テスト技法ドリル → テスト設計
 コンテスト出場!

テスト設計にあたって

今回行うようなテストプロセスを最初では完全に適用出来て
 いませんが、今回得た知識をもとに課題や利点などを
 明確に把握することで、実際の業務への適用を見出すように
 したいと考えております。
 また、実際に書かれているような技法や技法が実際している
 試してみたいと考えております！

設計思想、アド・ルポイント

要求仕様をテスト視点で見直しに役立つ内容へ!
 開発担当者がメンバーに多いのも、テストの考え方も開発に
 近いので仕様が実装方法を仕様へ展開しやすくなると考えました。

1. テスト視点での仕様の充実 →
 従来の要求仕様書に不足している
 取り入れて仕様を修正しました。
 ①の仕様、テスト技法が用いた後
2. 試験をやりやすい仕様書構成
 試験視点で修正される機能一覧の
 構成の適用することで、そのまま
 が作れると目標しました。
3. 試験設計書までにシナジー
 ①の設計の仕様確認の修正を
 設計で抽出される項目までの
 作業を完了。

今回のロールプレイ

今回のロールプレイを、システム
 ロールプレイを行います。
 開発者は、「開発時にテスト
 可能な仕様の設計が最終となる

1. 全体プロセス & 仕様指摘/修正

要求仕様をテスト視点で見直し！
 1. テスト視点での仕様の充実、2. 試験をやりやすい仕様書の構成に修正する。

①全体プロセス 最初、仕様の分析を実施した、
 仕様分析 & 修正 → テスト計画 → テスト分析 → テスト設計

②仕様修正：4つの検討

1. テスト視点での仕様の充実
 - A) 3色ボールペン法
 仕様を細かく見て、変更点と修正点をまとめる
 - B) スーパーコピー検出
 仕様を細かく見て、修正点をまとめる、
 各機能に対して作業事項を抽出する。
 - C) テスト技法による設計
 テスト技法を用いた設計は開発に標準
 と考えました。
 - D) テスト向け機能一覧の検討
 テスト技法を用いた設計は開発に標準
 と考えました。
2. 試験をやりやすい仕様書構成へ

→ A/Bから
 仕様表展開
 → B/C/Dと
 仕様表から
 USDM
 仕様を改定

～JaSST'11 東海 テスト設計コンテスト～ ソフトウェアテストシンポジウム 2011 東海 JaSST Hokkaido ～やろまいか! 東海～

時間切れにて終了です。

JaSST DO IT !

続きは 
JaSST'11 東海にて

※もしくは、情報交換会にて

おわりです

JaSST DO IT !

ご清聴ありがとうございました！