

海外開発拠点における ソフトウェアプロセスの確立

Panasonic Industrial Devices Singapore
Singapore Technology Centre (PIDSG SGTC)
Juzo Fukai

- 1. Singapore Technology Centre (SGTC) の紹介**
- 2. シンガポールの特徴とSGTCでの課題**
- 3. 課題に対するアプローチ**
- 4. 施策事例**
- 5. 導入の結果**

1. Singapore Technology Centre (SGTC) の紹介

2. シンガポールの特徴とSGTCでの課題

3. 課題に対するアプローチ

4. 施策事例

5. 導入の結果

A Better Life, A Better World



AIS社の組織体制

オートモーティブ & インダストリアルシステムズ社 (AIS社)

インダストリアル営業本部

オートモーティブ営業本部

技術本部

海外R&D拠点

- ・ シンガポール開発技術センター(SGTC)
- ・ 欧州開発技術センター(EUTC)

11
事業部

オートモーティブ事業

エネルギー事業

インダストリアル事業

ファクトリーソリューション事業

1. Singapore Technology Centre (SGTC) の紹介

2. シンガポールの特徴とSGTCでの課題

3. 課題に対するアプローチ

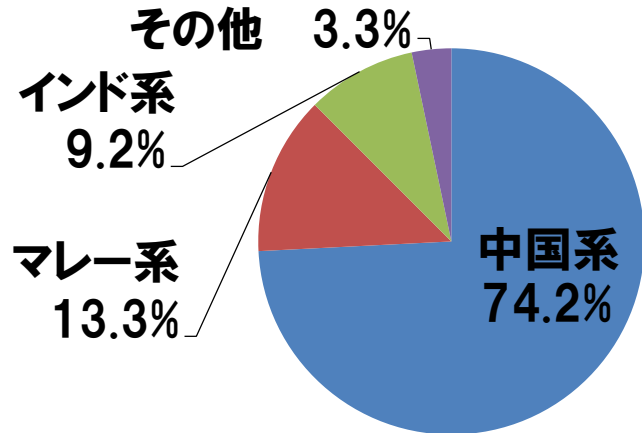
4. 施策事例

5. 導入の結果

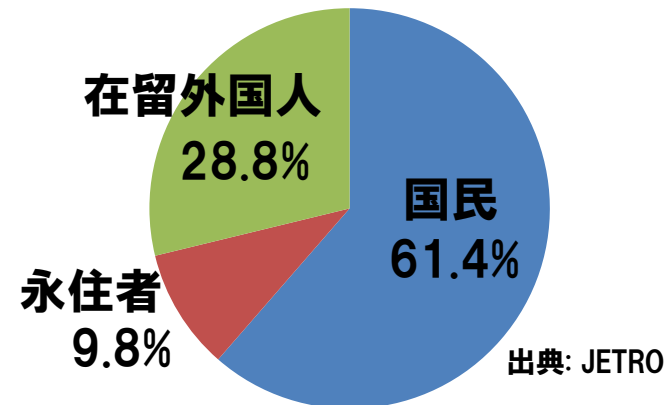
シンガポールの特徴

1. **多民族国家**で多様な人種、宗教。
国民の約4割が外国人労働者。公用語は英語。

民族構成(2013年)



国民・永住者・在留外国人(2013年)



シンガポールにある寺院と地下鉄内の警告板

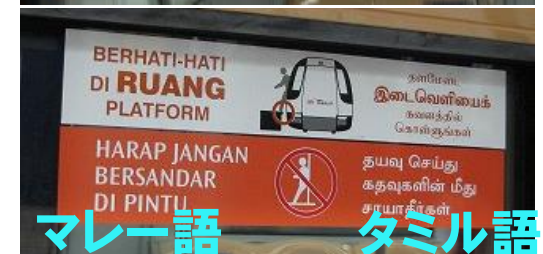
中国寺院



イスラム教のモスク



ヒンドゥー教の寺院



シンガポールの特徴

2. **小さな国土**。淡路島程度の大きさに540万人(人口密度世界2位) 東南アジア最大の交通のハブ。国内外、周辺諸国へのアクセスが抜群

周辺諸国へのフライト数

クアラルンプール(マレーシア) 1時間 53フライト/day (≒ 羽田ー福岡)

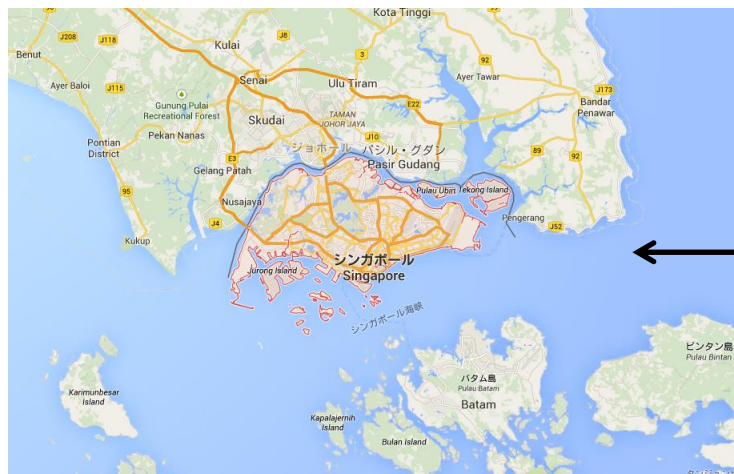
ジャカルタ(インドネシア) 1時間45分 41フライト/day

バンコク(タイ) 2時間半 22フライト/day

日本 7時間 17フライト/day (成田6、羽田7、関西2、福岡1、名古屋1)

国土の大きさ

シンガポール



← 同縮尺 →

近畿地方



3. 情報化先進国

ITネットワーク整備指数: 世界1位

電子政府ランキング: 世界1位

スマートフォン普及率71.7% 世界4位

公共手続き、公共料金の支払い等、官民ほぼ全ての手続きはWeb上で完了
→ 政府が全国民に対してIDを持たせ、必要な手続きは各自で完結できる

2015 ITネットワーク整備指数

ランキング	国名
第1位	シンガポール
第2位	フィンランド
第3位	スウェーデン
第4位	オランダ
第5位	ノルウェー
第6位	スイス
第7位	アメリカ
第8位	イギリス
第9位	ルクセンブルグ
第10位	日本

出典: World Economic Forum
The Networked Readiness Index

2013 電子政府ランキング

ランキング	国名
第1位	シンガポール
第2位	フィンランド
第3位	アメリカ
第4位	韓国
第5位	イギリス
第6位	日本
第7位	スウェーデン
第8位	デンマーク
第9位	台湾
第10位	オランダ

出典: 早稲田大学

2013 (July) スマートフォン普及率

ランキング	国名	普及率
第1位	アラブ首長国連邦	73.8%
第2位	韓国	73%
第3位	サウジアラビア	72.8%
第4位	シンガポール	71.7%
第5位	ノルウェー	67.5%
第6位	オーストラリア	64.6%
第7位	スウェーデン	63%
第8位	香港	62.8%
第9位	イギリス	62.2%
第10位	デンマーク	59%
第41位	日本	24.7%

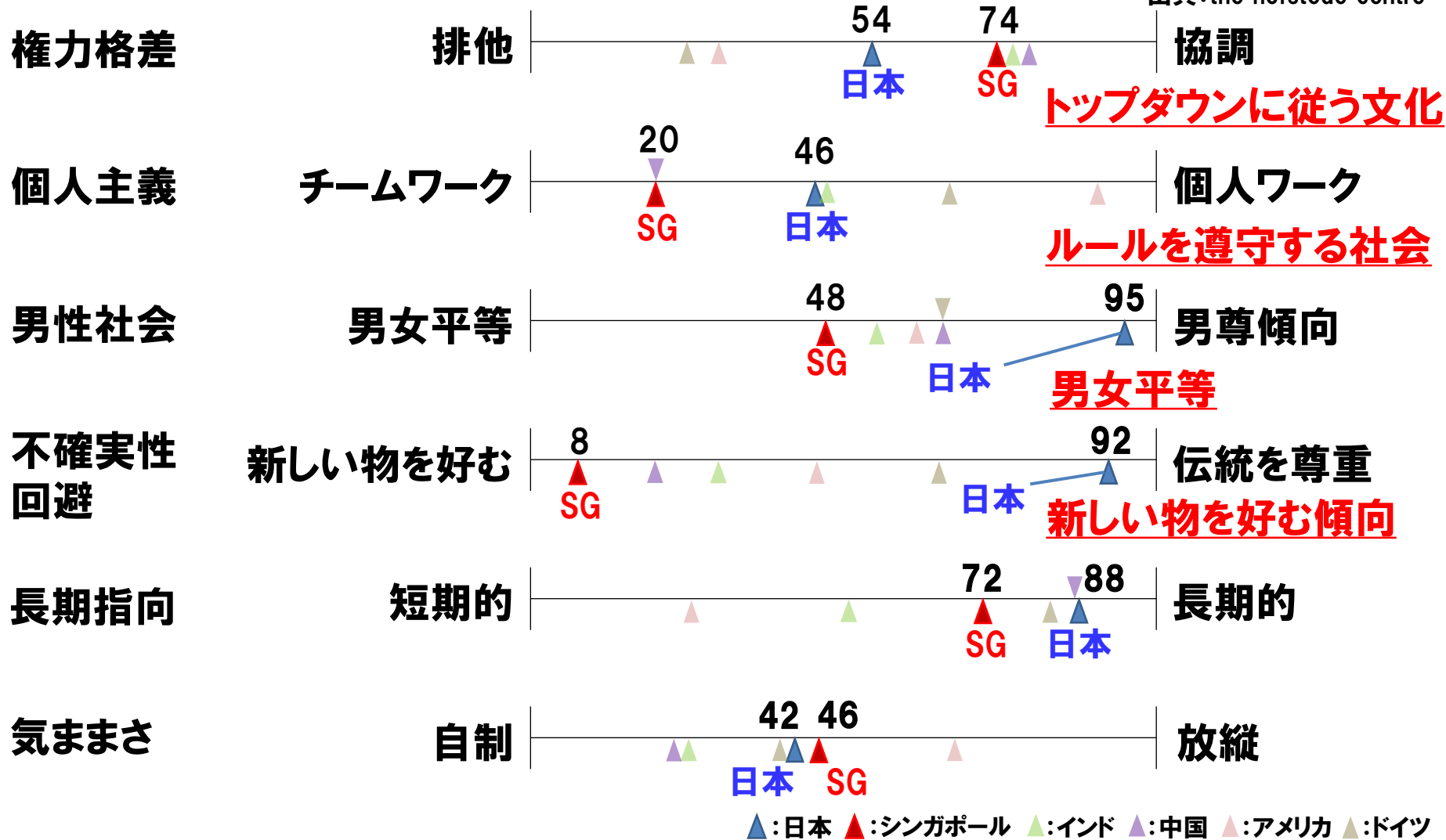
出典: Google

シンガポールの特徴

4. 国民性、文化

「ホフステード指数」: その国の文化と国民性を数値で表す

出典: the hofstede centre



シンガポールの強みと弱み

強み	弱み
多様な人種 公用語が英語で英語能力が高い	全員英語が母国語の人種ではない →コミュニケーションの複雑化
小さな国土に高度なインフラが密集	生活コストの増加
競争社会で高い人の流動性	高い離職率
トップダウンによる意思統一が容易	方向性を見失うと意見が発散し易い →ルール付けを必要とする文化

政府が細かくルールを定めITシステム化することで
国が運営されている。違反は罰則(罰金)



判断基準、評価を重視する文化が強い
意思統一のスピードが非常に早い

(例)地下鉄内の警告表示



SGTCでのソフトウェア開発における課題

言語や文化の違い、距離によるコミュニケーションの課題

課題①：言語、文化の壁

- ・ カスタマは日本の事業部がメイン
日本との文化の違い、コミュニケーションロス(日本語－英語)
- ・ SGTC内部でも人種間のコミュニケーションは複雑
- ・ 混合チームのマネジメント

課題②：距離の壁

- ・ 遠隔での共同開発、委託開発
情報不足やタイムラグ、拠点間での情報の不整合が発生



アプローチ

- ・ 日本と同一プロセスの使用
- ・ 運用する仕組みの確立
言語によるコミュニケーション負荷を軽減
情報の集中管理



新たなITシステムの導入

1. Singapore Technology Centre (SGTC) の紹介
2. シンガポールの特徴とSGTCでの課題
- 3. 課題に対するアプローチ**
4. 施策事例
5. 導入の結果

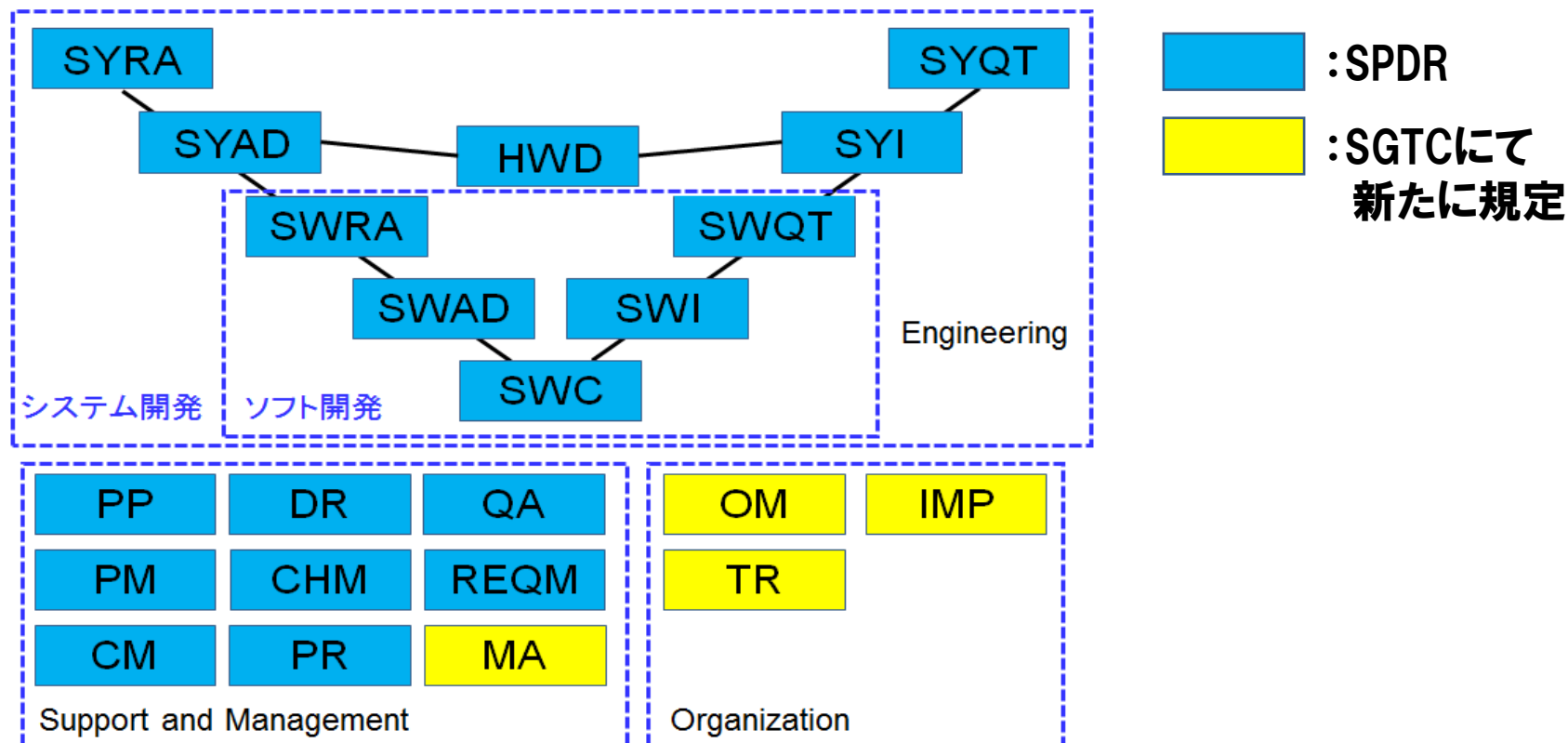
日本と同一プロセスの使用

SGTCのメイン顧客は『日本』の事業部

→日本の事業部と共通プロセスを用いる＝『共通言語』の使用

共通プロセス: AIS社標準 システムプロセス開発管理規定

(System Process Development management Rule)



日本のプロセスをもとにSGTC向けにテーラリングを実施

運用する仕組みの確立

仕組みに対する要求

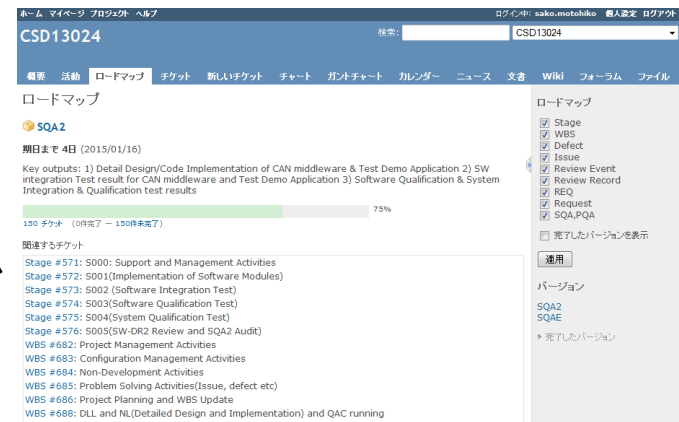
1. 言語によるコミュニケーション負荷を軽減
2. 情報の集中管理



ソフトウェア開発業界全体でデファクトスタンダードと
なっている『Redmine』を導入

Redmineのメリット

- 詳細にワークフローを定義できる
- 設定やカスタマイズ情報量の多さ
- ファイルサーバー、バージョン管理システムとの統合
- オープンソース(無料)



Redmineを軸にした新たな仕組みを構築

1. Singapore Technology Centre (SGTC) の紹介
2. シンガポールの特徴とSGTCでの課題
3. 課題に対するアプローチ
- 4. 施策事例**
5. 導入の結果

①:SPDRへのマッピング [プロジェクト計画]

更新頻度が低いものはSPDRエクセルテンプレート、常に管理するのはRedmine

- Project Outline
- Project Role

⋮

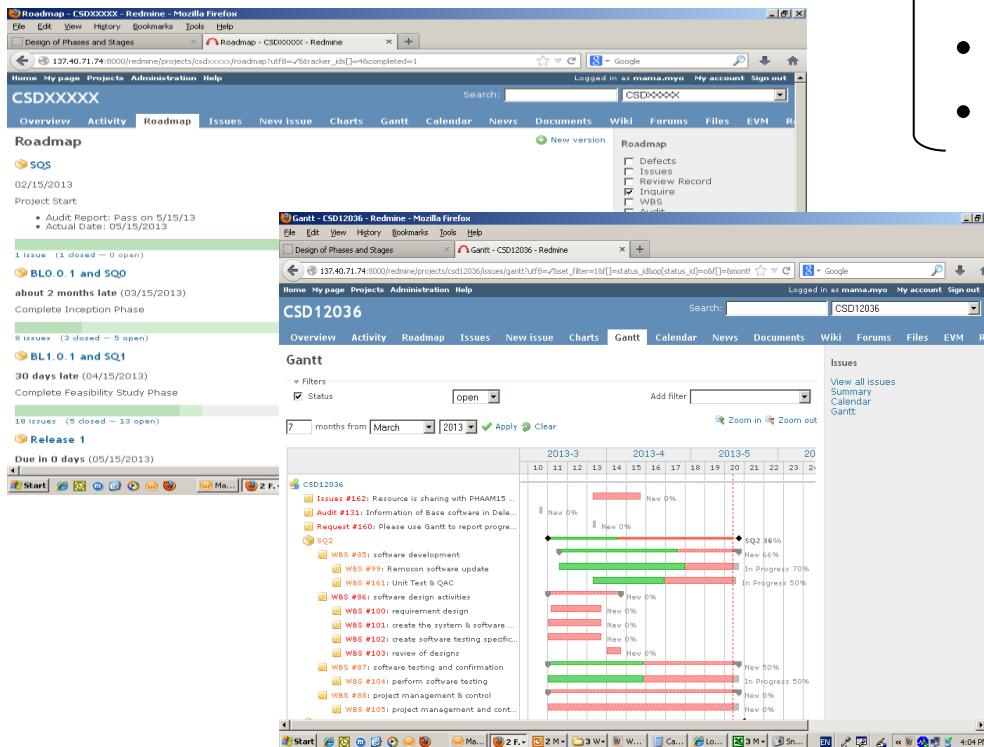


ProjectPlan.xls

更新の頻度が低いものは
エクセルテンプレートを使用

Redmineで管理

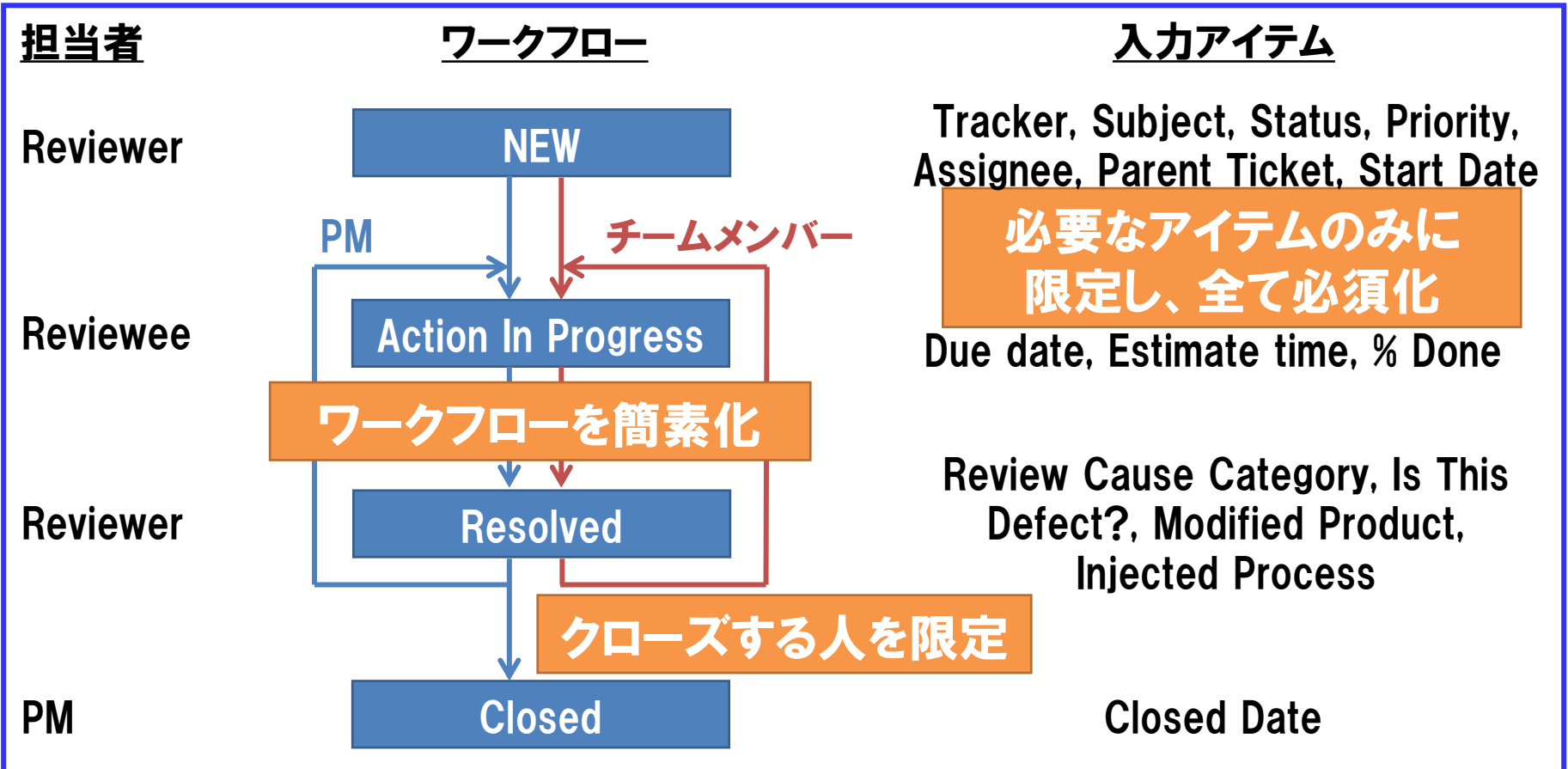
- Milestone → Roadmap
- Phase Transition → Roadmap
- Phase → Target Version
- Stage → Stage Tracker



チケットの進捗度合いから
ガントチャートが自動生成され
これを元に進捗を毎週確認

②:ワークフローの実装

(例)レビュー記録



コミュニケーションロスを防ぐ為
意識せずルールを遵守出来る仕組み

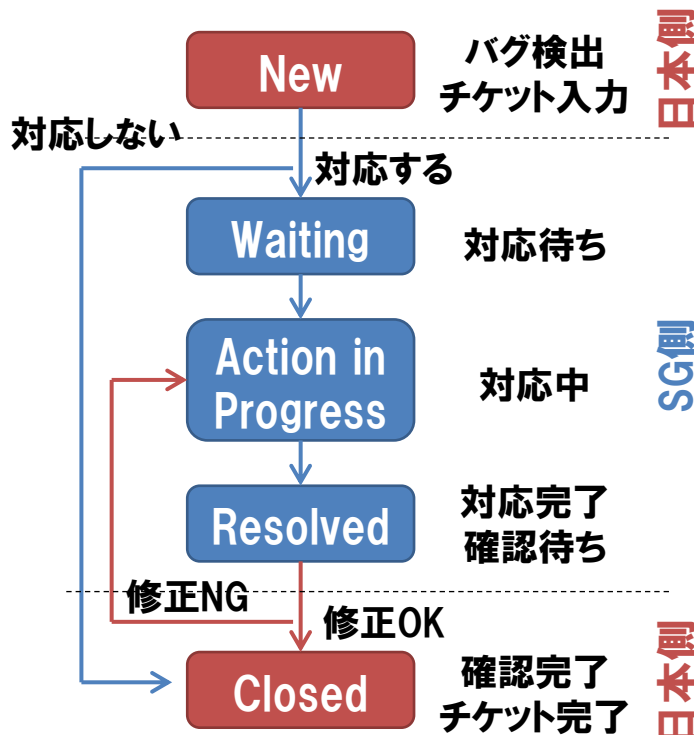
③:コミュニケーション負荷の軽減

全てのバグをRedmine上で管理、事業部側含めたワークフローで運用

カスタマー(日本側)での受け入れテスト
事業部(日本側)でのシステムテスト
内部(SG側)での結合、システムテスト

これまでは3拠点のバグリストが存在し、メールでやり取りしていたため混乱が発生

日本事業部とのバグ対応ワークフロー



チケット一覧画面にて1クリックで現在の対応状況を表示

内部検出

#	作成日	Detected SW Version	題名	ステータス	更新日	担当者	Closed SW Version
Dooc Nino							
4867	2014/12/02 10:16	1.00	01 - Pressing Osouji SW for 10 seconds	Closed	2014/12/04 17:51	Dooc Nino	2.00
4872	2014/12/03 13:17	1.00	02 - Manual Cleaning Time always 10 seconds timeout	Closed	2014/12/04 17:46	Dooc Nino	2.00
4874	2014/12/03 13:32	1.00	02 - Tool problem (Odekake)	Closed	2014/12/04 17:46	Dooc Nino	2.00
4876	2014/12/03 15:55	1.00	03 - menu setting お手入れ間隔	Closed	2014/12/04 17:52	Dooc Nino	2.00

事業部検出

#	作成日	Detected SW Version	題名	ステータス	更新日	担当者	Closed SW Version
Toshikazu Kasatani							
4864	2014/12/02 08:03	1.00	キーボード	Closed	2014/12/04 18:34	Toshikazu Kasatani	2.00
4865	2014/12/02 08:07	1.00	ドット文字	Closed	2014/12/04 18:36	Toshikazu Kasatani	2.00
4866	2014/12/02 08:08	1.00	おそうじ	Closed	2014/12/04 18:43	Toshikazu Kasatani	2.00
4871	2014/12/03 12:07	1.00	おそうじ、おでかナクリーン	Closed	2014/12/04 18:43	Toshikazu Kasatani	2.00

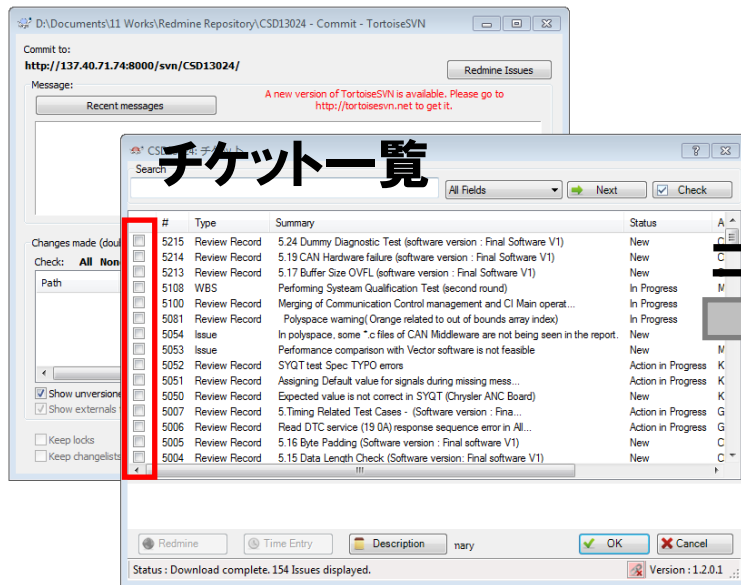
カスタマ検出

④:情報の集中管理

Redmineとバージョン管理システム(SVN)との連携

SVNリポジトリへのコミット時にその変更の元となったチケットへのリンクを作成
「**No commit, No ticket**」の考え方=チケットなしの変更は禁止
→ 全ての変更に対して、後からなぜ変更したのかが分かるように

SVNにコミットする際に関連チケットを選択できるようにし、チケットのリンクを作成



コミット

Review Record #4873

DM Posthandler Status Handling

Gopal Das が約1ヶ月前に追加. 約1ヶ月前に更新.

ステータス:	Resolved	開始日:	2014/12/03
優先度:	Normal	期日:	2014/12/04
担当者:	Gopal Das	進捗率:	100%
対象バージョン:	SQA2	作業時間の記録:	4.00時間
Review Cause Category:	Inadequate Requirement	Detected Process:	SWI
Defect Flag:		Injected Process:	SWC
Change Flag:	はい	Closed Date:	2014/12/04
Modified Product:	SWC		

説明

Issue:

What shall be the behavior for the service post handler, when the status passed as parameter to its is not DM_POSTSTATE_OK. Post Handler implemented in DM.

- dm_sessioncontrolposthandler - It changes the session and changes the active diagnostic session session

- dm_commdriposthandler - Notifies control information to the IPL and CI

The dm_hardresetposthandler actual handling is done in CI, so status is passed to the CI (see the issue #4858)

Countermeasure:

post handler implemented in DM shall perform action only if DM_POSTSTATE_OK.

チケット

関連するチケット

履歴

Gopal Das が約1ヶ月前に更新 #1

- 説明 を更新 (diff)

Myo Minlatt が約1ヶ月前に更新 #2

- 担当者 を Myo Minlatt から Gopal Das に変更

Gopal Das が約1ヶ月前に更新 #3

- 題名 を DM Posthandler Status Handling behaviour から DM Posthandler Status Handling に変更

関係しているリビジョン

リビジョン 2554

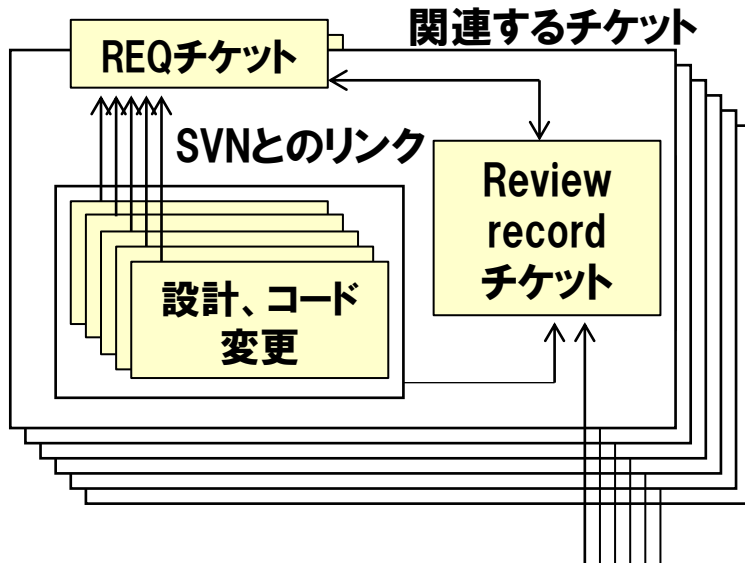
Gopal Das が約1ヶ月前に追加

(Issue #4873) : DM Post-handler Status Handling behaviour

⑤:情報の集中管理

チケットとリンクしたレビューの実施 = レビューの抜け漏れの改善

要件リストをREQチケットにインポートし、
変更とレビュー記録をこのチケットとリンク



REQチケットに対して
Review recordチケットの
有無で網羅性を確認

REQUISIT

REQ #	Req	期日
4764	REQ	07-FactoryTestMode 01-TestModeProcessing 001-Test Method
4729	REQ	03-Remocon Normal Operation 13-ACReset 001-Page58 15UX
4728	REQ	03-Remocon Normal Operation 12-TransmissionCode 001-Pag

リビジョン 97 13_SWC/source/HA15UX_TX/src/rc/rc_mng.c

差分を見る: インライン 横に並べる

コードレビュー記録

コードレビュー

Review Record #4786 (Closed):
Transmission Code Review Record

Sm Jeffrey が約1ヶ月前に追加.

fTempWatch bit is not the flag for 室温ワッチ, so this part should not be changed.
The flag for 室温ワッチ is tempPatrol. Please Turn this OFF inside prcmngMakeNTTypeOpe86() function

@Revision 128:
tOpe86->Member.tempPatrol = 0; --> Should be put inside #if defined(CPS_MODEL_14A)

Review record

Review Record #4786
Transmission Code Review Record

Sm Jeffrey が約1ヶ月前に追加. 約1ヶ月前に更新.

ステータス:	Closed	開始日:	2014/11/19
優先度:	Normal	期日:	2014/11/28
担当者:	Sm Jeffrey	進捗率:	100%
対象バージョン:	Design/Code Review	作業時間の記録:	-
Review Cause Category:		Detected Process:	SWC
Defect Flag:		Injected Process:	SWC
Change Flag:	いれえ	Closed Date:	2014/11/25
Modified Product:			
コードレビュー:	13_SWC/source/HA15UX_TX/src/rc/rc_mng.c@97:line 6779		

説明

fTempWatch bit is not the flag for 室温ワッチ, so this part should not be changed.
The flag for 室温ワッチ is tempPatrol. Please Turn this OFF inside prcmngMakeNTTypeOpe86() function

@Revision 128:
tOpe86->Member.tempPatrol = 0; --> Should be put inside #if defined(CPS_MODEL_14A)

子チケット

関連するチケット

関連している REQ #4728: 03-Remocon Normal Operation 12-TransmissionCode 001-Page117 15UX_TXリモコンソフトウェア新設仕様書 (Ver2.0).docを追加

2014/11/12

コードレビュー箇所 指摘内容

REQとのリンク

コード変更箇所

1. Singapore Technology Centre (SGTC) の紹介
2. シンガポールの特徴とSGTCでの課題
3. 課題に対するアプローチ
4. 施策事例
- 5. 導入の結果**

導入の結果

開発のシステム化 (ワークフロー化) により...

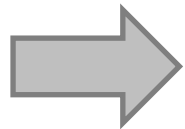
課題①: 言語、文化の壁

- ・ コミュニケーションが円滑になり、コミュニケーションロスを削減
- ・ プロジェクトマネジメント(タスク管理)が作業化され、エンジニアは本来の作業に集中できるようになった



課題②: 距離の壁

- ・ Redmine, データリポジトリの共有により、リアルタイムで進捗や情報共有が可能になり、不必要な混乱を回避



開発効率 (コードサイズ/全工数) が向上

