

開発現場を救うプロセス改善の進め方

2014年10月15日(水)

パナソニック アドバンステクノロジー株式会社
井谷 健一

改定履歴

| Ver. | 改定日 | 改定内容概要 | 改定者 | 承認者 |
|------|------------|---|-----|-----|
| 1.00 | 2014/09/16 | 初版 | 井谷 | 熊崎 |
| 1.10 | 2014/09/17 | ・「7. 変更後の状態や改善効果(7/7)」の結果グラフの変更 ・PDF化した時に図形が想定外になっている部分の修正 | 井谷 | 熊崎 |
| | | | | |
| | | | | |

目 次

1. 弊社のご紹介
2. 背景
3. 改善前の状態
4. 改善前の状態をもたらした原因（因果関係）
5. 計画した変更内容
6. 変更の実現方法
7. 変更後の状態や改善効果
8. 改善活動の妥当性確認
9. 参考文献



1. 弊社のご紹介 (1/2)

| | |
|--------|---|
| 商号(社名) | パナソニック アドバンステクノロジー株式会社 (英文) Panasonic Advanced Technology Development Co., Ltd. |
| 事業目的 | お客様が求める価値を実現するためのソリューション提供および 車載システム、デジタルネットワーク商品等の研究・設計・開発 |
| 事業規模 | 開発委託、業務委託等収入:57.0億円(2013年度実績) 従業員数:426名(2014年8月1日現在) |
| 沿革 | 1984年 松下ソフトリサーチ(株)創業 1989年 (株)松下電器情報システム名古屋研究所、広島研究所 創業 2007年 3社を統合し、パナソニック アドバンステクノロジー(株)発足 2013年 顧客密着型拠点として横浜拠点を設置 |

**本社(大阪府門真市)
大阪開発センター**



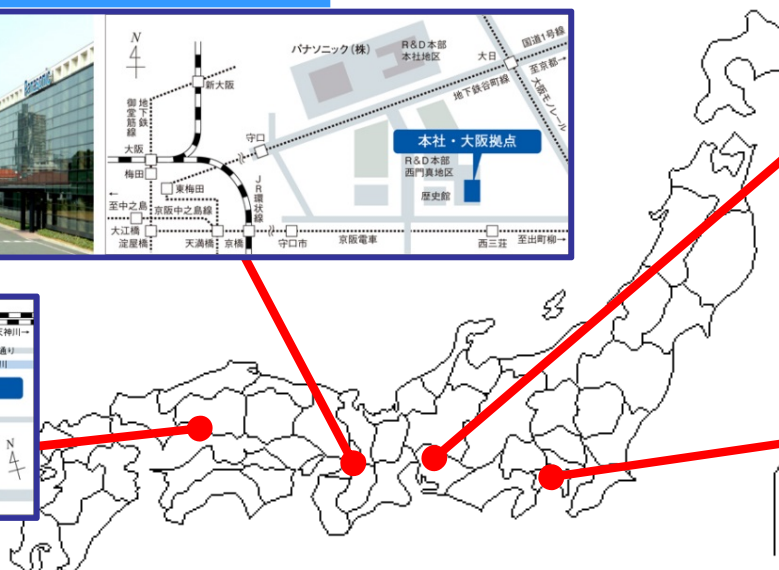
名古屋研究所(名古屋市)



広島研究所(広島市)



横浜開発センター(横浜市)



<http://panasonic.co.jp/pad/>

1. 弊社のご紹介 (2/2)



パナソニック本社
R&D本部

- ・先端技術の研究、試作
- ・プラットフォーム設計開発

- ・技術連携
- ・ローコスト開発

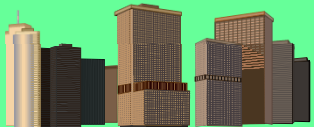


海外開発拠点
(中国・ベトナム)

パナソニック
アドバンステクノロジー
〈PAD〉

- ・プラットフォーム展開
- ・商品先行開発

パナソニックグループ会社



AVC
ネットワークス社

アプライアンス社

エコ
ソリューションズ社

オートモーティブ &
インダストリアル
システムズ社

...

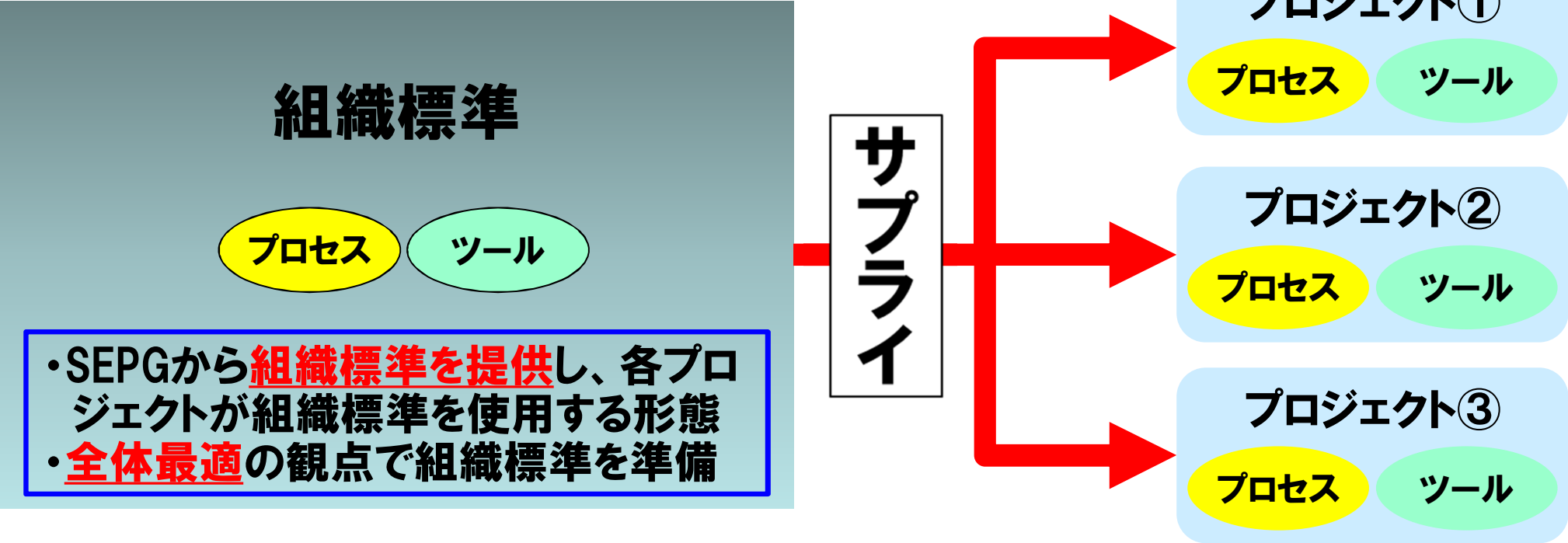


2. 背景 (1/2)

【PAD社内でのプロセス改善の取組み】

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| 主な活動 | 組織標準構築 | CMMIレベル2達成 (PASSPORT※) CMMIへの移行 | CMMIレベル3達成 (PASSPORT※) | CMMIレベル4達成 に向けた準備1 | CMMIレベル4達成 に向けた準備2 | CMMIレベル4に達 成に向けた活動 |
| 備考 | 会社発足とともに 全社活動開始 | 順調 | 順調 | 停滞 既存の組織標準 では限界 | 停滞 全面見直し計画 策定 | 全社活動中断 取組み方法／対 象変更 |

※ PanasonicにおけるCMM/CMMI評定制度

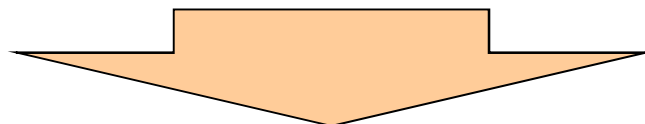


2. 背景 (2/2)

【支援先をPAD社内からPAD社外へ】

PAD社外のプロセス改善活動を実践した結果のポイントは…

- ・**現実的な対策案**の提示と**早期の活動開始**
- ・課題の早期特定と導入効果確認のための支援先の**活動の見える化**
- ・課題に対して迅速に対応するための**武器(道具)の準備／利用**
- ・支援先の支援はやりすぎない(**開発者主体**)



上記の内容を実現するため、

- ①Redmine/Subversionを利用した支援方法の確立
 - ②確立した支援方法による開発者の自発的な改善サイクルの定着
- について紹介する

3. 改善前の状態

【プロセス改善が進まない(定着しない)組織の特徴】

① 壮大な改善計画のみが存在(改善計画立案)



② 膨大な標準帳票が存在(組織標準構築)



③ 職人気質な優秀なメンバーに頼ったプロジェクト運営(個人能力依存)



4. 改善前の状態をもたらした原因（因果関係）（1/4）

【推進者の問題】

① 壮大な改善計画のみが存在（改善計画立案）



開発者または組織の実力に応じた**現実解**の提示がない

- ・あるべき目標は明確になっている
- ・開発者または組織の実力が把握できていない
- ・組織目標と開発者の実力に**大きなギャップ**がある



改善活動推進が**開発者任せ**になっている

- ・活動の進捗状況を確認していない
- ・具体的な改善方法を提示できていない



推進者の本音は…

- ・個別に対応する工数がない！
- ・改善活動は開発者が主体であるべき！

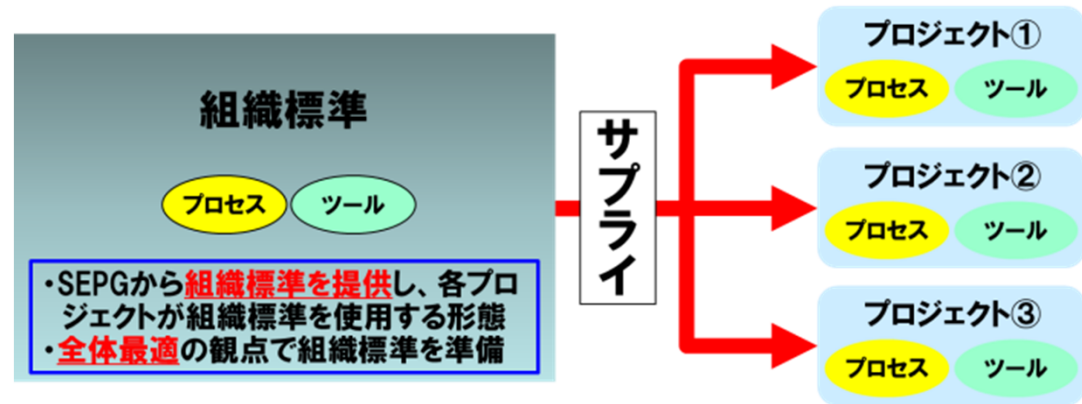
4. 改善前の状態をもたらした原因（因果関係）（2/4）

【推進者と開発者の問題】

②膨大な標準帳票が存在（組織標準構築）



組織標準は各プロジェクトでそのまま使用できない

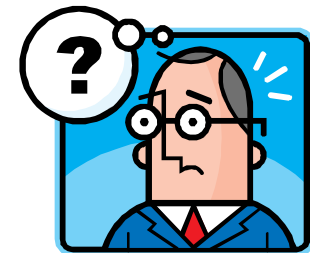


開発者は組織標準を上手に利用できていない

- ・利用する意義が理解できていない
- ・利用方法が理解できていない



標準帳票



開発者

4. 改善前の状態をもたらした原因（因果関係）（3/4）

【開発者の問題】

③職人氣質な優秀なメンバ
に頼ったプロジェクト運営
（個人能力依存）

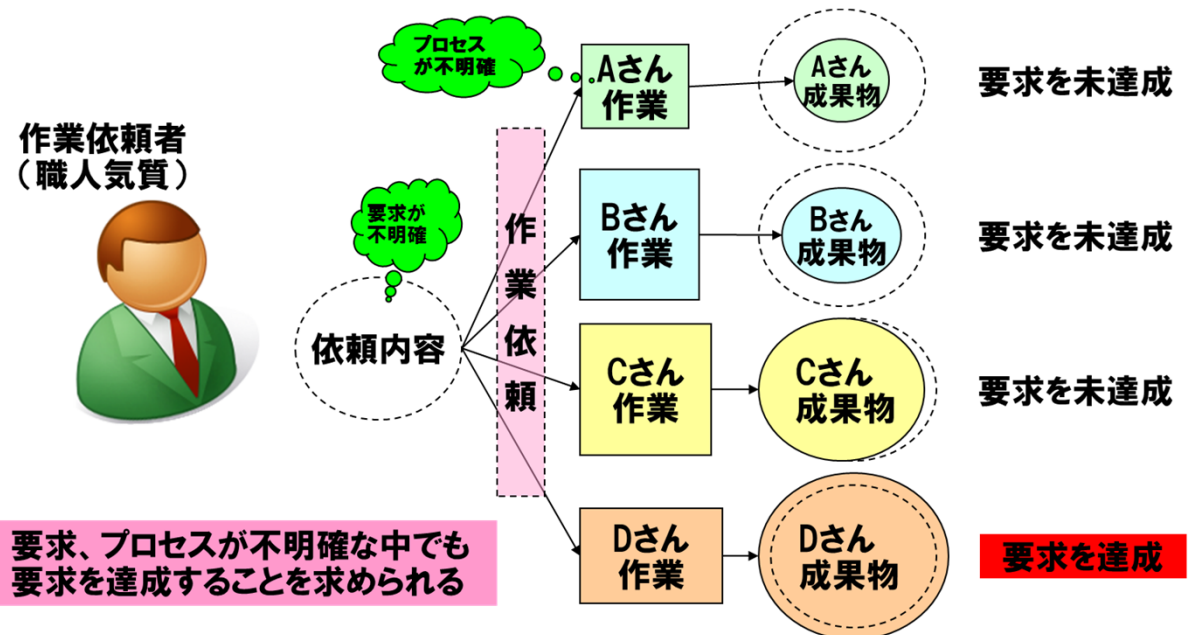


個人の能力だけでも対応可能な規模である(あった)

- ・**環境の変化**に対応していない
- ・プロジェクト管理プロセスを用意していない

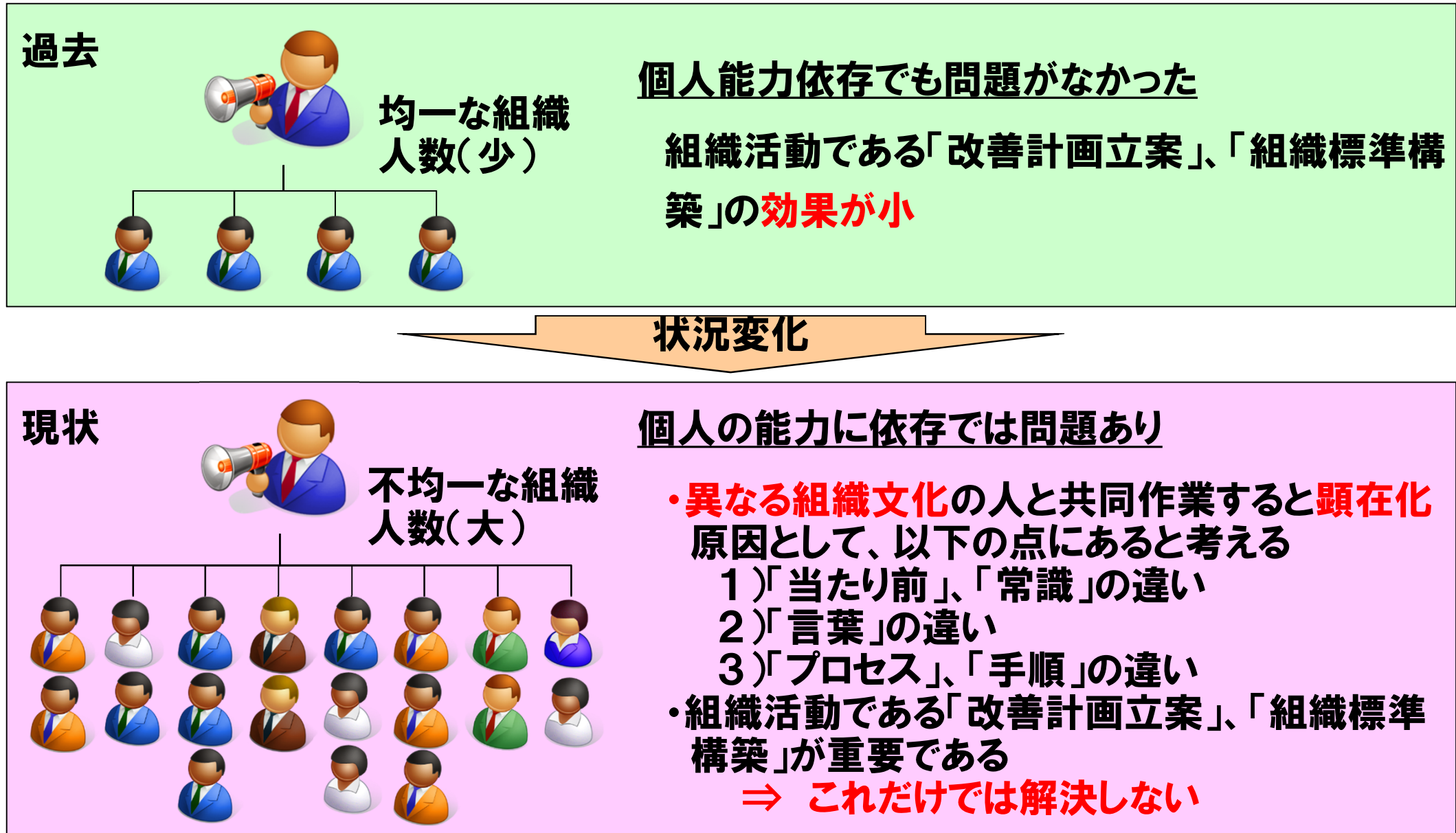
他者に仕事を渡すことが不得手である

- ・**全部自分**で実施しようとする
- ・人により**成果物がばらつく**



4. 改善前の状態をもたらした原因（因果関係）（4/4）

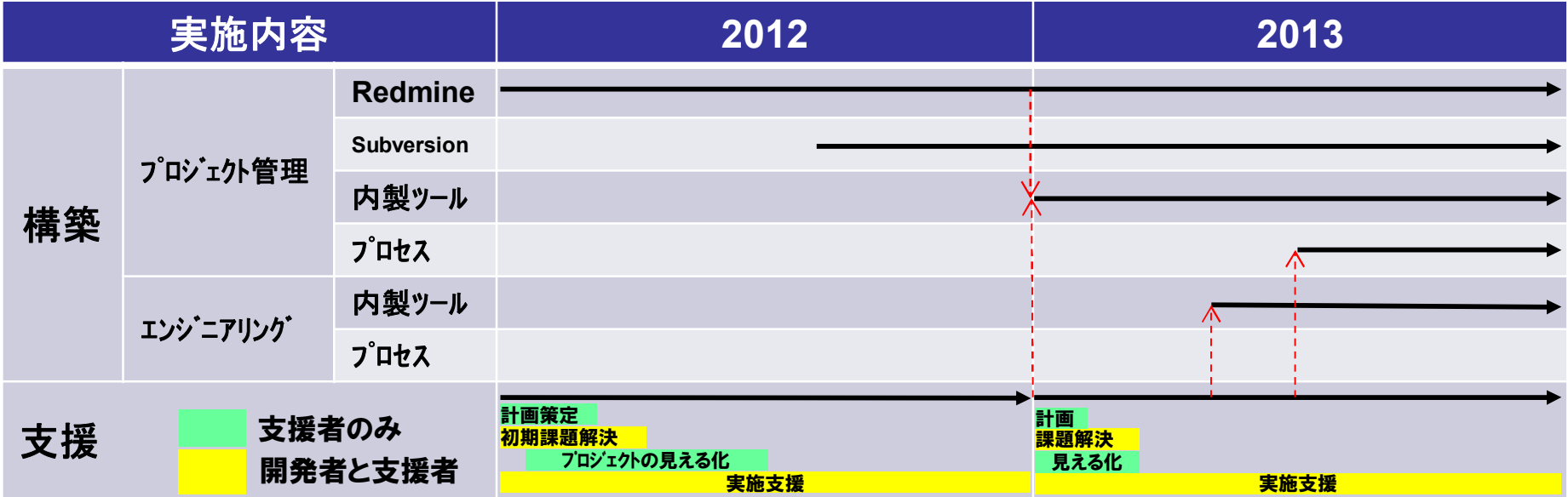
【まとめ】



5. 計画した変更内容

| No | 解決策 | 実施内容 | 理由 | 参照 |
|----|------------------------|---|--|---------------------|
| 1 | 開発者のプロセス改善の時間の確保と意欲の向上 | <ul style="list-style-type: none"> 開発者の困りごとの解決 開発者と支援者が協力して改善計画の策定(下表の活動計画の「支援」を参照) | <ul style="list-style-type: none"> 開発者は自分たちの利益のあることに対してしか動かない まず、現状の困りごとの解決により工数を確保するとともに開発者と支援者の信頼関係を構築する | P13 |
| 2 | 開発実施内容／意識の統一 | <ul style="list-style-type: none"> 開発者の現場に即した各種ワークフローの構築 開発者と構築した内容を共有 | <ul style="list-style-type: none"> 「当たり前」、「常識」の内容を明確化し、共有する 「言葉」の統一を図り、意識の齟齬をなくす | P14 |
| 3 | プロジェクトの見える化 | <ul style="list-style-type: none"> プロセス、Redmineによる見える化 開発者とプロジェクトの実態を共有 | 正しい状況をプロジェクト全体で共有し、早期に課題解決を図る | P15 |
| 4 | 導入支援の効率化 | <ul style="list-style-type: none"> プロセスの再利用 RestAPI によるRedmine支援ツールの開発 | <ul style="list-style-type: none"> 早期に、開発者の課題解決を実施する 開発者のプロセス改善に費やす工数を最小化する | P16 |

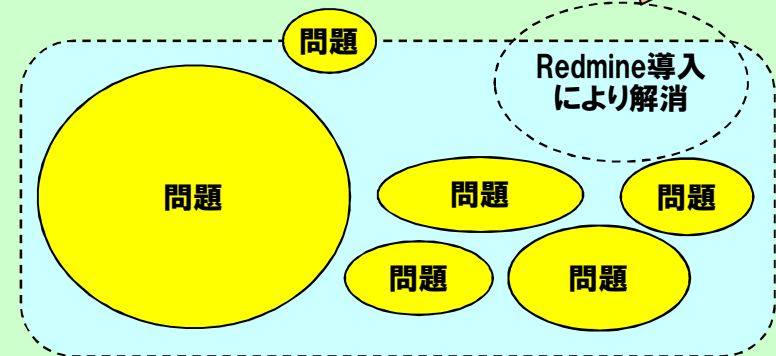
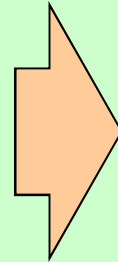
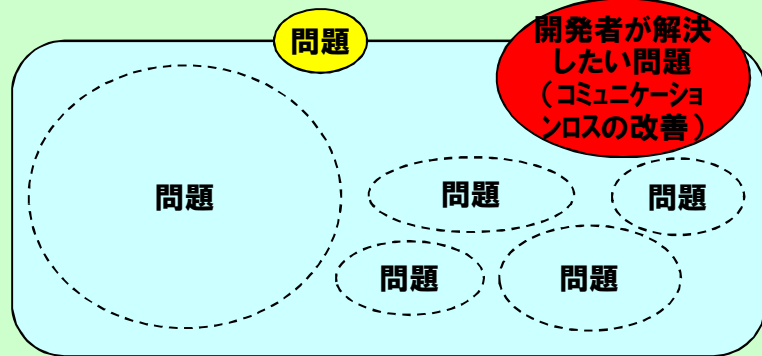
プロセス構築／支援の活動計画(2012～2013年度)



6. 変更の実現方法 (1/4)

【開発者のプロセス改善の時間の確保と意欲の向上】

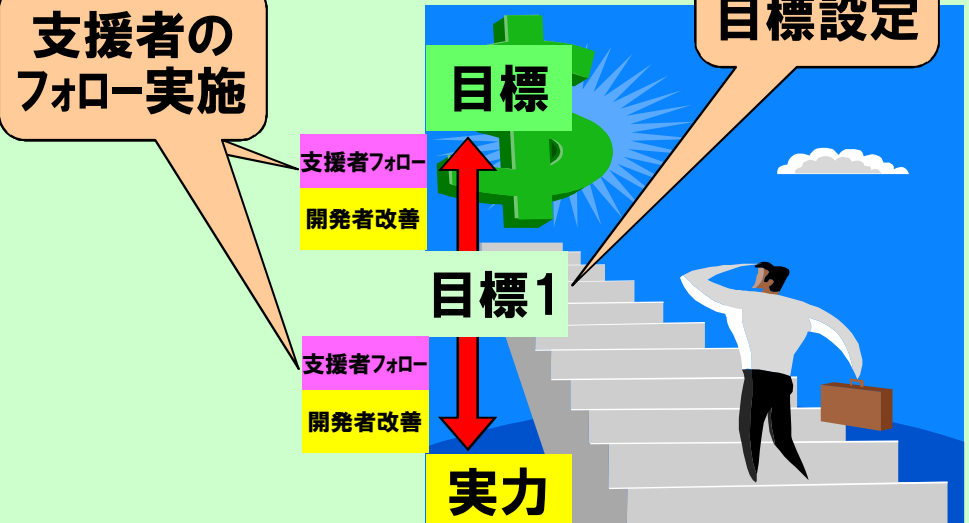
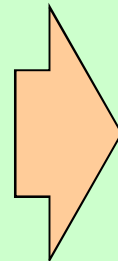
開発者が困っていることを早期に改善



最優先問題を解決し、他の問題を顕在化

現実的な目標設定と支援者の適切なフォロー

ギャップ大



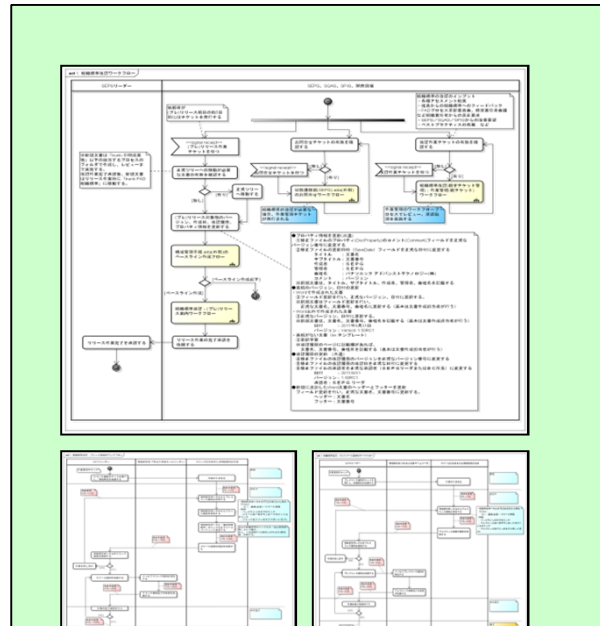
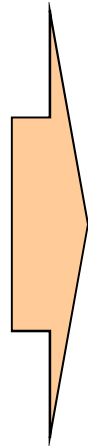
6. 変更の実現方法 (2/4)

【開発実施内容／意識の統一とプロジェクトの見える化】


開発者の現場に即した仕組みをRedmineを利用して構築



仕事内容をヒアリング
(困っている点、改善点など)



ワークフローの設計
(ヒアリング結果の見える化
および改善提案の実施)



Redmineへの実装
(欠陥、質問、仕様変更…)

Redmineを利用することで自然にワークフローを実現する

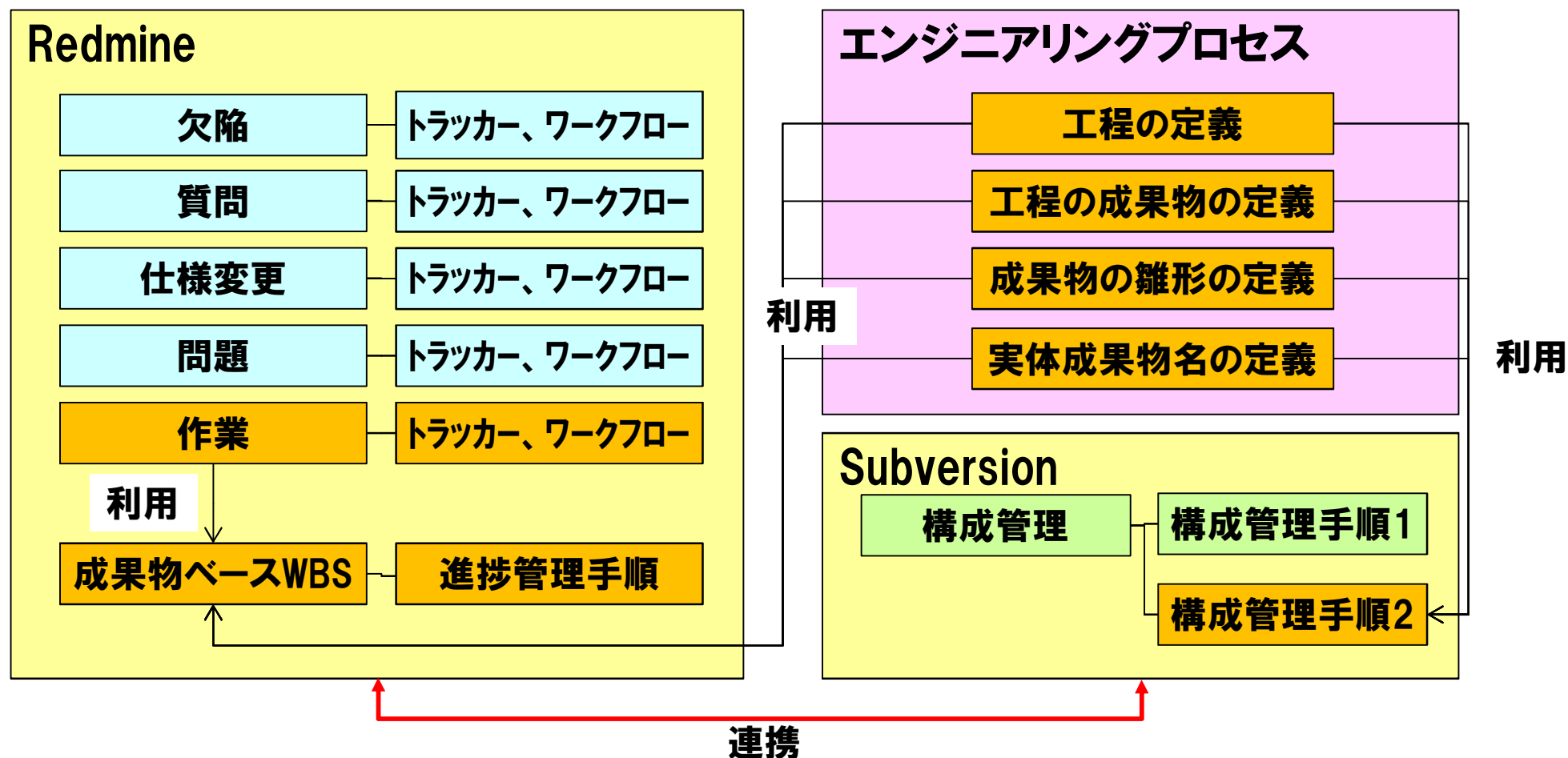
6. 変更の実現方法 (3/4)

Redmine/Subversion+プロセス定義にて実現し、開発者の行動を一定水準に保つ

STEP1(■) : Redmineで開発者の現場に即した仕組みを構築し、コミュニケーションを実施

STEP2(■) : Subversionで初歩的な成果物管理を実施

STEP3(■) : Redmineでプロジェクト進捗管理/Subversionで体系的な構成管理を実施



6. 変更の実現方法 (4/4)

【導入支援の効率化】

- Redmineの問題（欠点）を補完するツールを開発することで各種作業の効率化を図る
- 作成したツールを利用して実施済Redmineチケットの雛形化を実施する

| No | Redmineの問題（欠点） | ツール必要機能 | ツール名 |
|----|----------------------------|--|------------------------------|
| 1 | 親子関係のあるチケット発行 | 親子関係を考慮してチケット発行する | チケット一括登録ツール |
| 2 | 計画変更が発生した場合のチケット更新 | 複数のチケットデータを一括に変更する | |
| 3 | チケットの再利用 | 既存チケットをRedmineから抽出し、抽出した内容を新規チケットとして登録する | |
| 4 | Redmineを共有できない組織とのデータの授受方法 | Excel帳票⇒Redmineチケット、Redmineチケット⇒Excel帳票に変換する | チケットデータ登録ツール チケットデータ入力ツール |

7. 変更後の状態や改善効果 (1/7)

【開発者のプロセス改善の時間の確保と意欲の向上】

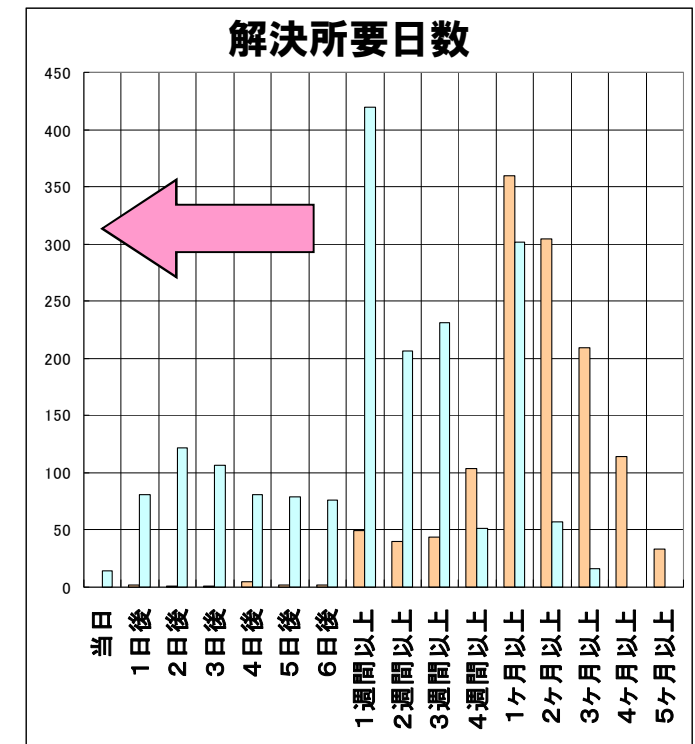
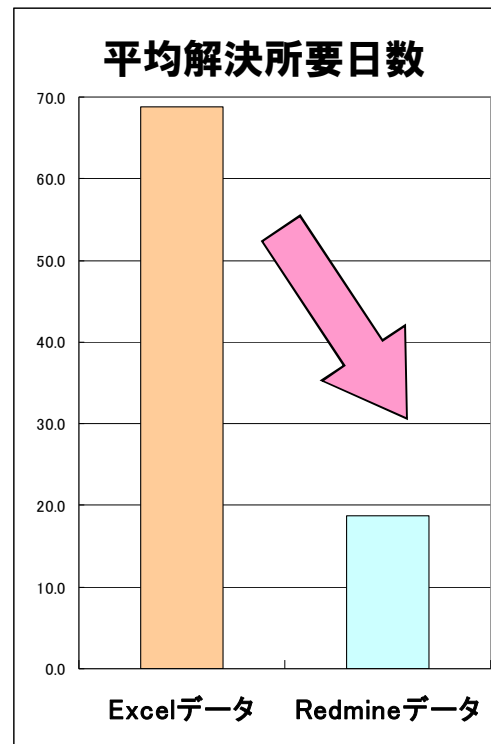
Excel帳票で管理していたプロジェクトがRedmine導入/支援により、以下の効果が現れ、プロセス改善の工数を確保することができた事例

<直接的な効果>

- 1) 平均解決所要日数は、**69.9日から18.8日に削減** (左図)
- 2) 解決所要日数は、**全体的に前へシフト** (右図)
- 3) **メールのやり取りが15%削減**

<間接的な効果>

- 1) **リアルタイムに情報を参照することが可能**
- 2) **チケット番号をベースにコミュニケーションを実施**
(議論、会話、議事録への記載など)



7. 変更後の状態や改善効果 (2/7)

【開発実施内容／意識の統一とプロジェクトの見える化】

Redmineチケットデータを利用したプロジェクトの見える化の事例

・電子メールでチケット状況を送付

<事例1>

送付先：全員

頻度：週1回

内容：チーム別残チケット数

ねらい：①チケットの滞留防止

②チーム間での牽制
(個人攻撃防止)



Redmineのチケットの状況報告(8/22 15:30現在)について報告させていただきます。

夏休み前と比較して大幅改善です。

| チーム | 7/19 | 7/26 | 8/2 | 8/9 | 8/23 | 増減 |
|-----|------|------|-----|-----|------|------|
| A | 163 | 172 | 151 | 166 | 82 | - 84 |
| B | 116 | 88 | 104 | 55 | 61 | + 6 |
| C | 106 | 63 | 54 | 50 | 43 | - 7 |
| D | 108 | 61 | 89 | 53 | 37 | - 16 |
| E | 37 | 49 | 47 | 28 | 23 | - 5 |
| F | 59 | 67 | 16 | 2 | 12 | - 1 |
| G | 22 | 23 | 17 | 7 | 6 | - 1 |
| H | 11 | 8 | 11 | 5 | 5 | 0 |
| I | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | - 2 |
| J | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | - 1 |
| K | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| L | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| M | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | - 1 |
| N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 総計 | 630 | 544 | 495 | 375 | 263 | -112 |

7. 変更後の状態や改善効果 (3/7)

<事例2>

送付先 : 改善が必要なチーム

頻 度 : 週2回(火、木)

内 容 : 個人別残チケット数

ねらい : ①チケット滞留防止
②チーム内での牽制
③個人の自覚



チケットの状況を送付します。
ご確認をお願いいたします。

| 担当者 | 7/31 | 8/02 | 8/06 | 8/09 | 8/21 | 8/23 | 8/28 | 8/30 | 9/04 | 9/06 | 増減 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Aさん | 6 | 18 | 9 | 11 | 5 | 7 | 8 | 12 | 6 | 6 | 0 |
| Bさん | 20 | 13 | 3 | 16 | 8 | 7 | 1 | 1 | 3 | 5 | + 2 |
| Cさん | 6 | 14 | 3 | 8 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | + 3 |
| Dさん | 8 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | + 2 |
| Eさん | 20 | 26 | 7 | 11 | 1 | 2 | 1 | 5 | 6 | 3 | - 3 |
| Fさん | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| Gさん | 1 | 0 | 1 | 3 | 3 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Hさん | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| Iさん | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jさん | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Kさん | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lさん | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 70 | 85 | 32 | 52 | 22 | 28 | 18 | 30 | 21 | 25 | + 4 |

○現状把握

全体的に微増です。

大体傾向として、火曜日の確認時に減少し、木曜日の確認時に増加しています。
火曜日の減少幅の方が大きい結果、全体的な傾向として減少しています。

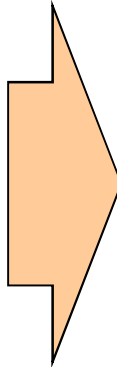
簡単な方法で継続的、定期的に報告することが重要

7. 変更後の状態や改善効果 (4/7)

- ・客観的なデータ(担当チケット数)を利用することで本質的な責任部署の見える化

＜改善前(感覚による判断)＞

| チーム | 責任比率 | 結果 |
|-----|------|------------------------------|
| A | 70% | Aチーム中心の改善を実施するが、大きな改善ができなかった |
| B | 20% | |
| C | 5% | |
| D | 5% | |



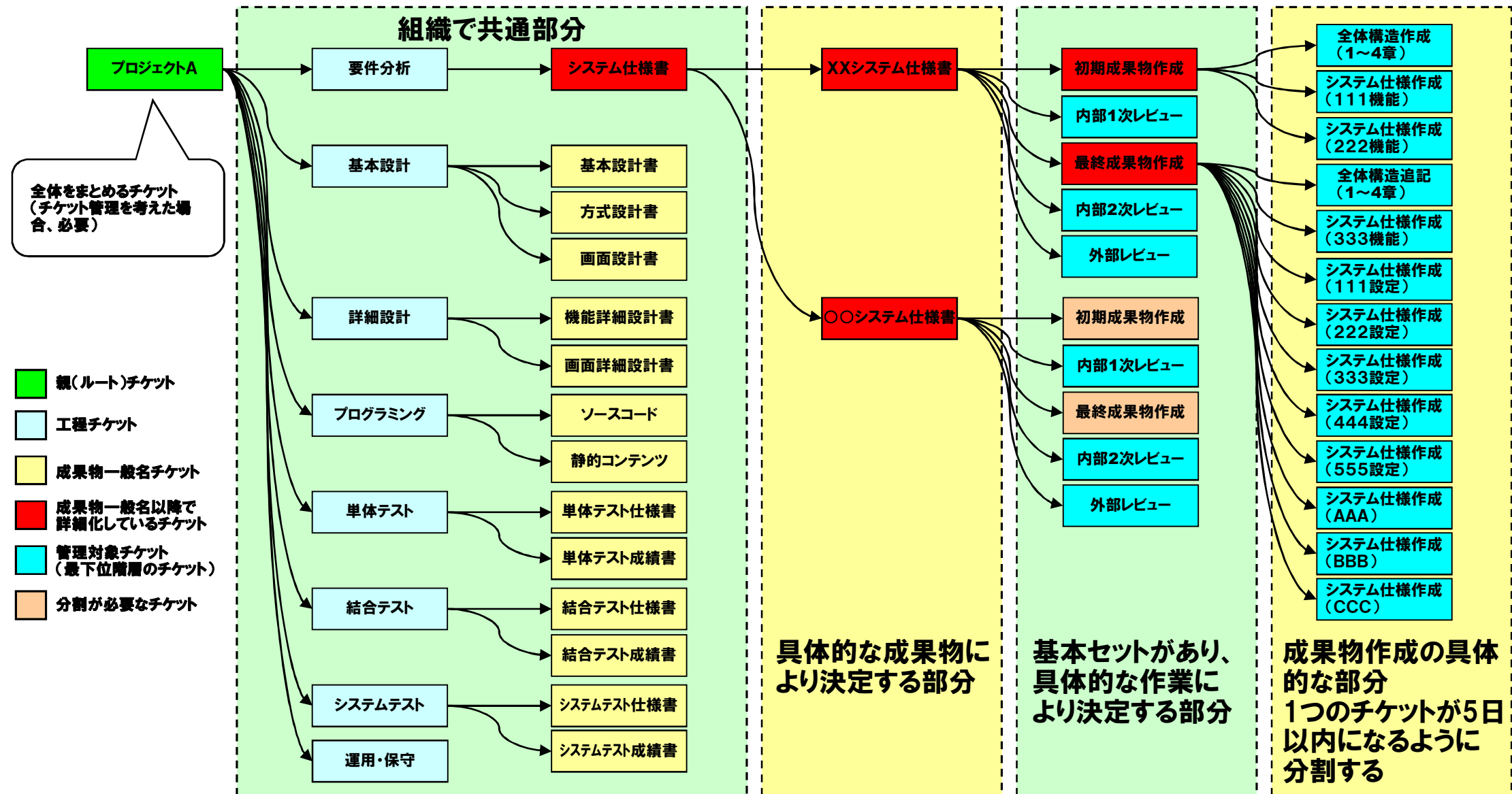
＜改善後(データによる判断)＞

| チーム | 担当比率 | 感覚との差 | 結果 |
|-----|------|-------|------------------------|
| A | 30% | -40% | 全チームの改善を実施し、根本的な解決ができた |
| B | 40% | +20% | |
| C | 20% | +15% | |
| D | 10% | + 5% | |

感覚でなく、客観的な事実(データ)に基づく判断/活動が重要

7. 変更後の状態や改善効果 (5/7)

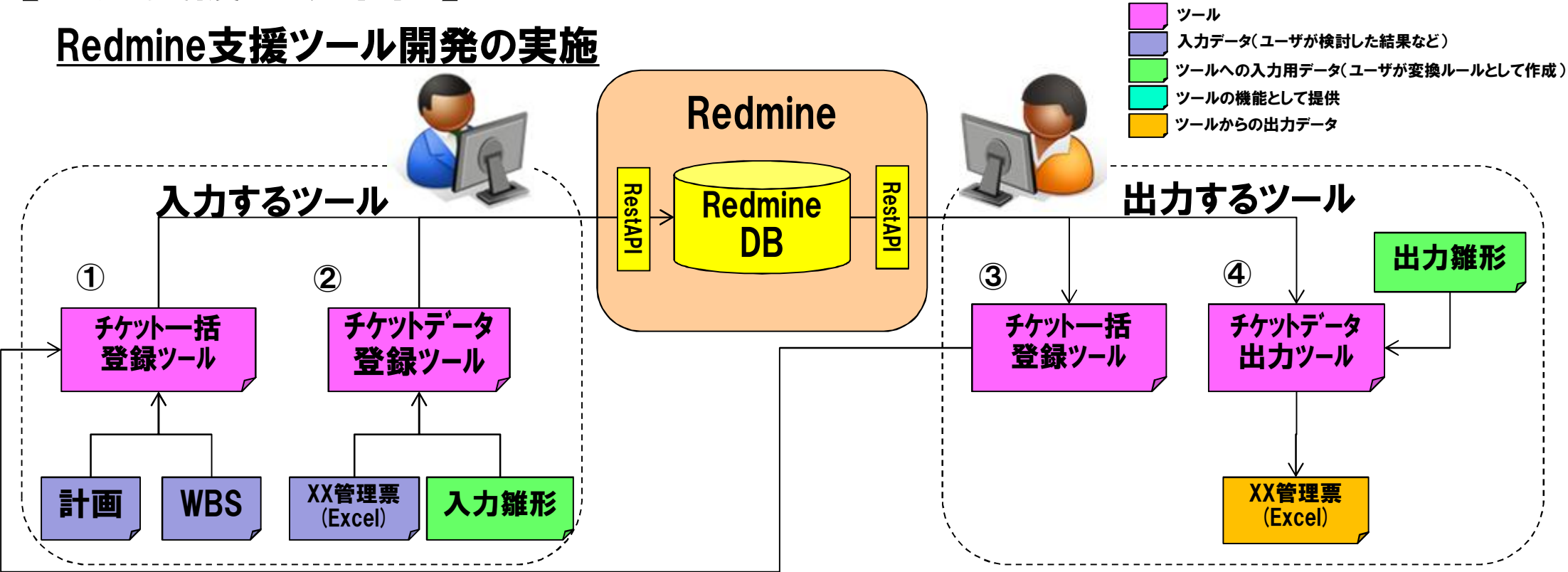
開発実施内容／意識の統一のための成果物ベースWBSの事例



7. 変更後の状態や改善効果 (6/7)

【導入支援の効率化】

Redmine支援ツール開発の実施

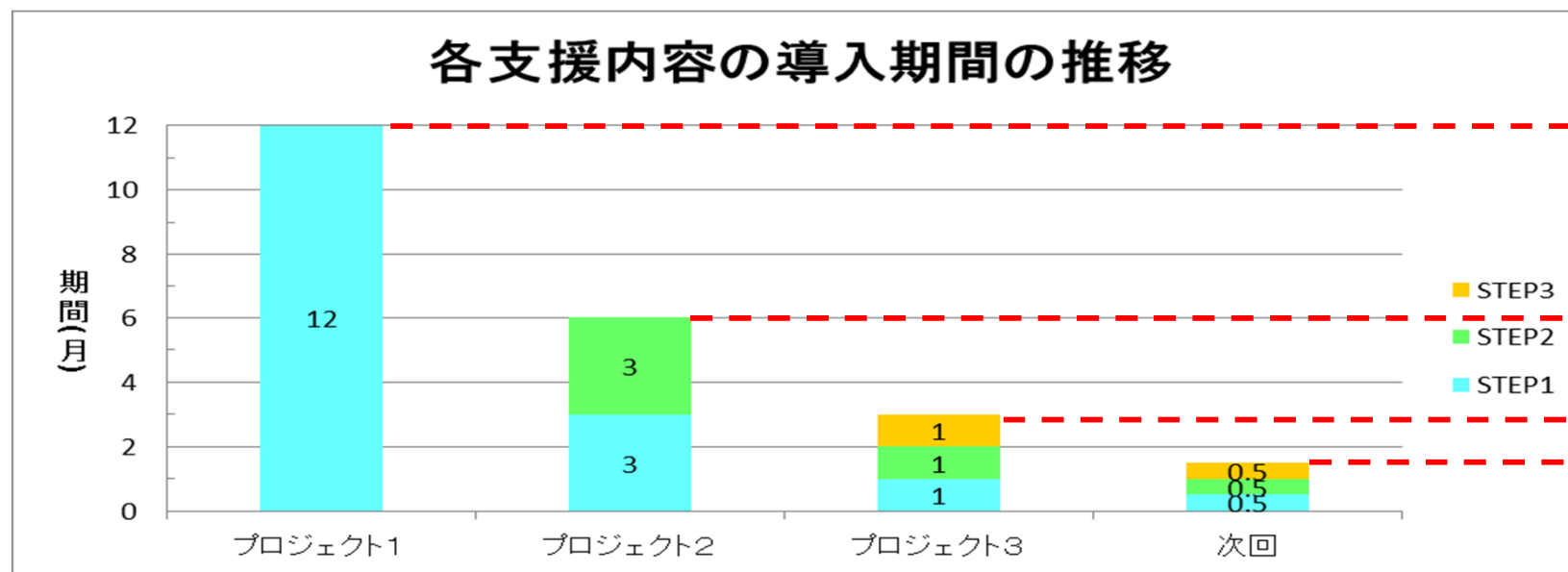
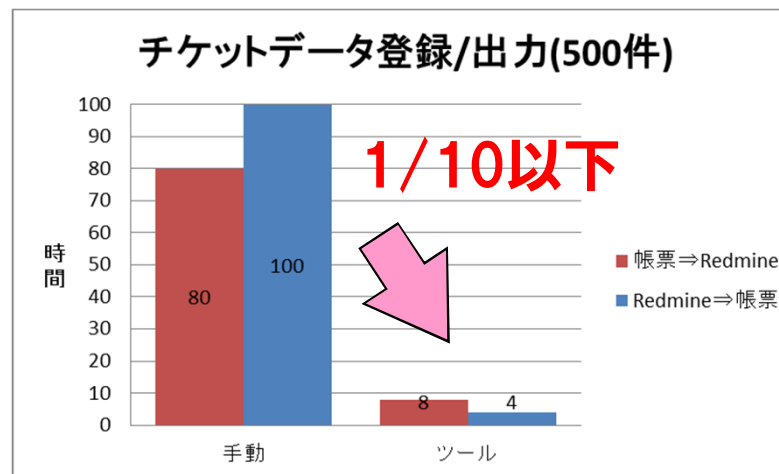
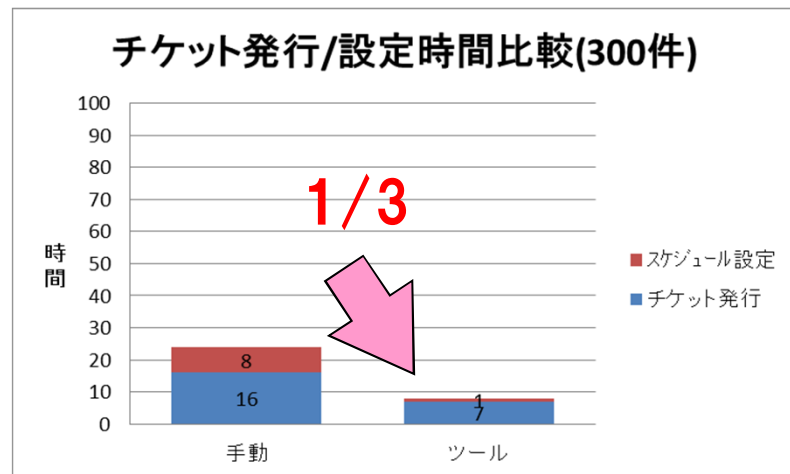


| No | ツール名 | 機能説明 |
|----|-----------|--|
| ① | チケット一括登録 | Excelでチケット情報編集し、任意の階層構造でチケット一括登録する また、後から親チケット指定して追加登録および計画作成ができる |
| ② | チケットデータ登録 | テンプレートファイルを元にExcelのファイルを読み込んで、Redmineのチケットを登録する |
| ③ | チケット一括登録 | Redmineよりチケットデータを取得し、更新、再計画を実施する 出力したデータは雛形データとして使用することが可能である |
| ④ | チケットデータ出力 | Redmineより取得したチケット情報を、テンプレートファイルに展開し、出力する |

7. 変更後の状態や改善効果 (7/7)

Redmine支援ツール導入/プロセス再利用効果

- チケットの各種作業の削減により、初期の導入作業が効率化
- チケットの再利用化作業が容易となり、プロセスの収集作業が効率化



仕組み化
雛形化

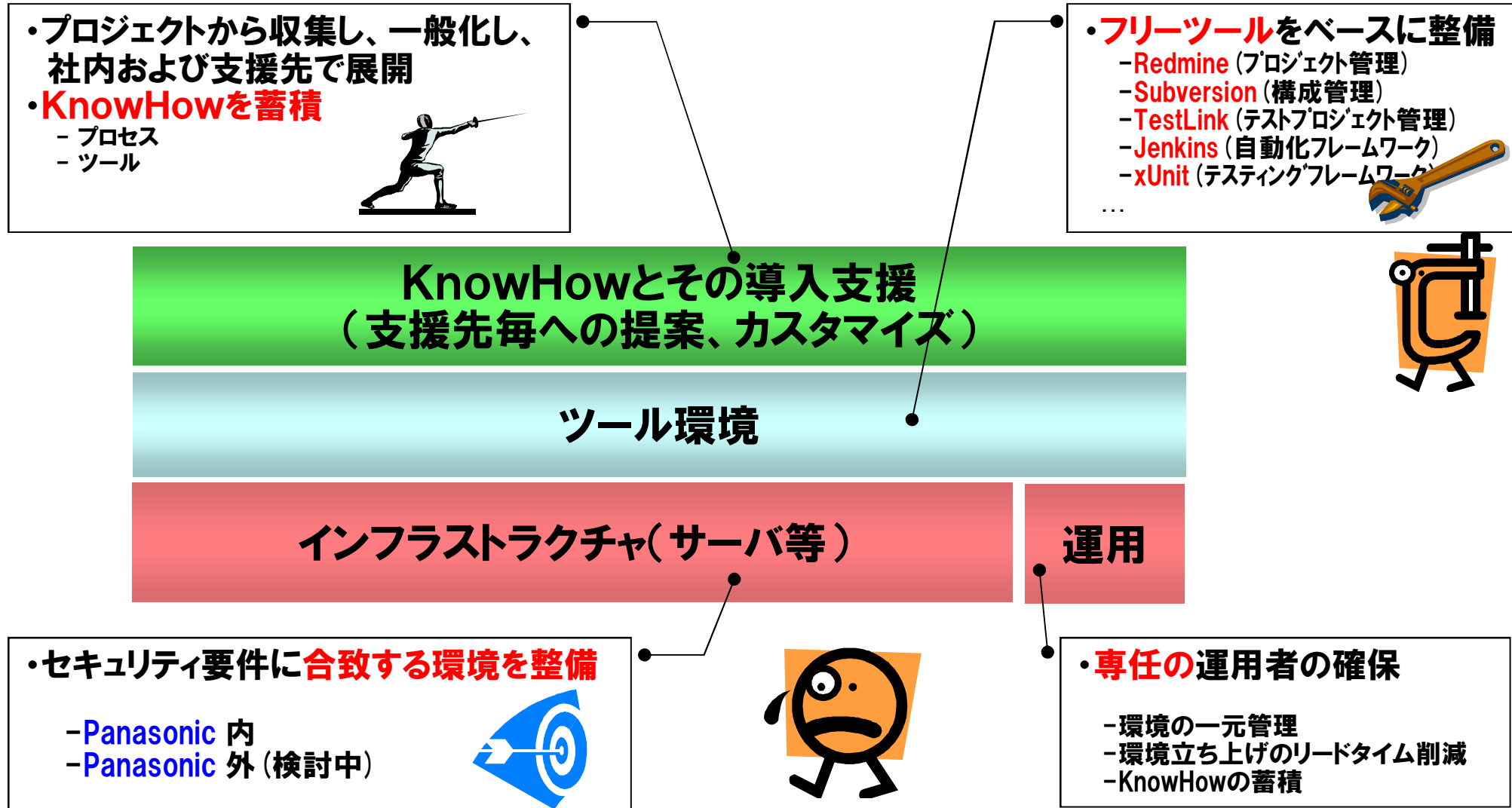
ツール導入
再利用化

雛形の蓄積

8. 改善活動の妥当性確認 (1/3)

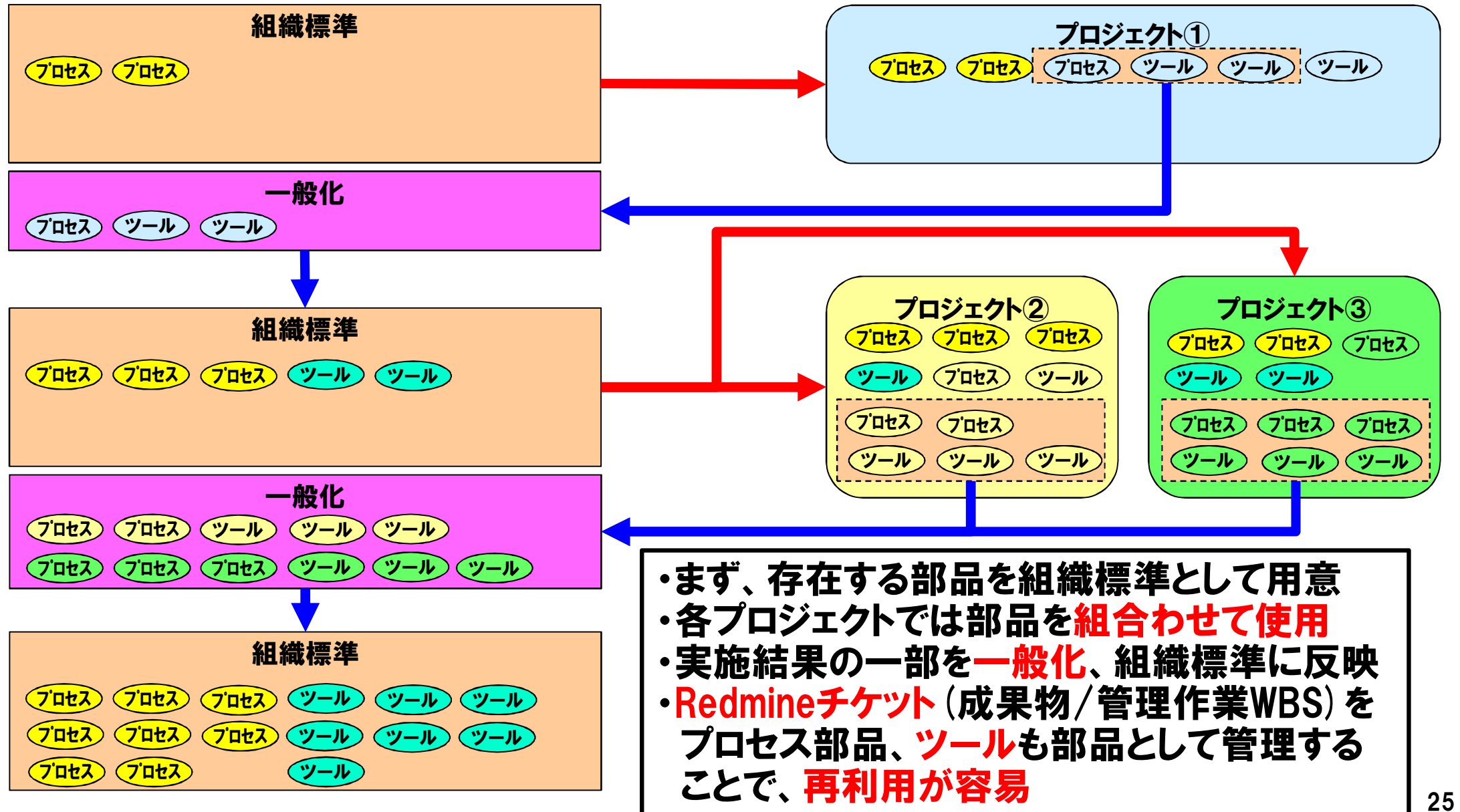
【Redmine/Subversionを利用した支援方法の確立】

- 改善開始時に開発者が**実施している活動内容を極力変更しない**で支援するための武器（再利用できるツール、プロセス）を利用して迅速に改善することが重要



8. 改善活動の妥当性確認 (2/3)

【支援側の改善サイクル】



8. 改善活動の妥当性確認 (3/3)

【開発者の自発的な改善サイクルを定着させるためには…】

・開発者の改善活動に対する**主体性**を引き出すための活動が重要

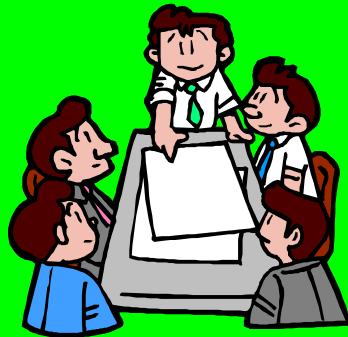
理解



様々な観点で見える化を実施

- ①プロセス改善計画の見える化
- ②組織目標とのギャップの見える化
- ③改善状況の見える化

納得



各種説明による周知徹底と意見収集/改善を実施

- ①プロセス改善計画の説明/意見収集/改善
- ②組織目標とのギャップの説明/意見収集/改善
- ③改善状況のデータによる説明/意見収集/改善

行動



9. 参考文献

① チケット駆動開発

小川 明彦 (著), 阪井 誠 (著, 監修)

出版社: 翔泳社 (2012/8/24)

ISBN-10: 4798125067

ISBN-13: 978-4798125060

② Redmine超入門

日経SYSTEMS (編集)

出版社: 日経BP社 (2013/12/11)

ISBN-10: 4822277089

ISBN-13: 978-4822277086

③ 業務改革の教科書—成功率9割のプロが教える全ノウハウ

白川 克 (著), 榊巻 亮 (著)

出版社: 日本経済新聞出版社 (2013/9/21)

ISBN-10: 4532319021

ISBN-13: 978-4532319021

④ クリティカルチェーン

エリヤフ ゴールドラット (著), 三本木 亮 (著)

出版社: ダイヤモンド社 (2003/10/31)

ISBN-10: 4478420459

ISBN-13: 978-4478420454