

Personal Software Process (PSP) の 実施の定着化

住友電気情報システム(株)
第二システム部 第三開発グループ
山口 雅史

1. PSP導入の背景
2. PSP導入への課題
3. 導入トライアルの実施と評価
4. 定着化に向けた独自の取り組み
5. 今後の展望

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 360名
- 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
- URL <http://www.sei-info.co.jp/>



本社 (SORA 新大塚21)

1. PSP導入の背景

-1. 当社の品質向上のためのプロセス改善の取り組み

これまでの取り組み

- レビュー／テストの充実。
- 成果物、レビュー、欠陥数等の定量管理。
- 開発工程のレビュー／テストにおける欠陥数の管理図分析を用いた監視と制御。

-2. さらなるプロセス改善への取り組み

欠陥数の定量管理と監視、制御により品質の確保を行ってきたが更なる改善のためには、「摘出欠陥」ではなく、「作りこみ欠陥」そのものを削減することが不可欠。

下流(開発)工程での取り組みとして
Personal Software Process (PSP)の導入を検討。

-3. PSPへの期待

PSPを導入することで・・・

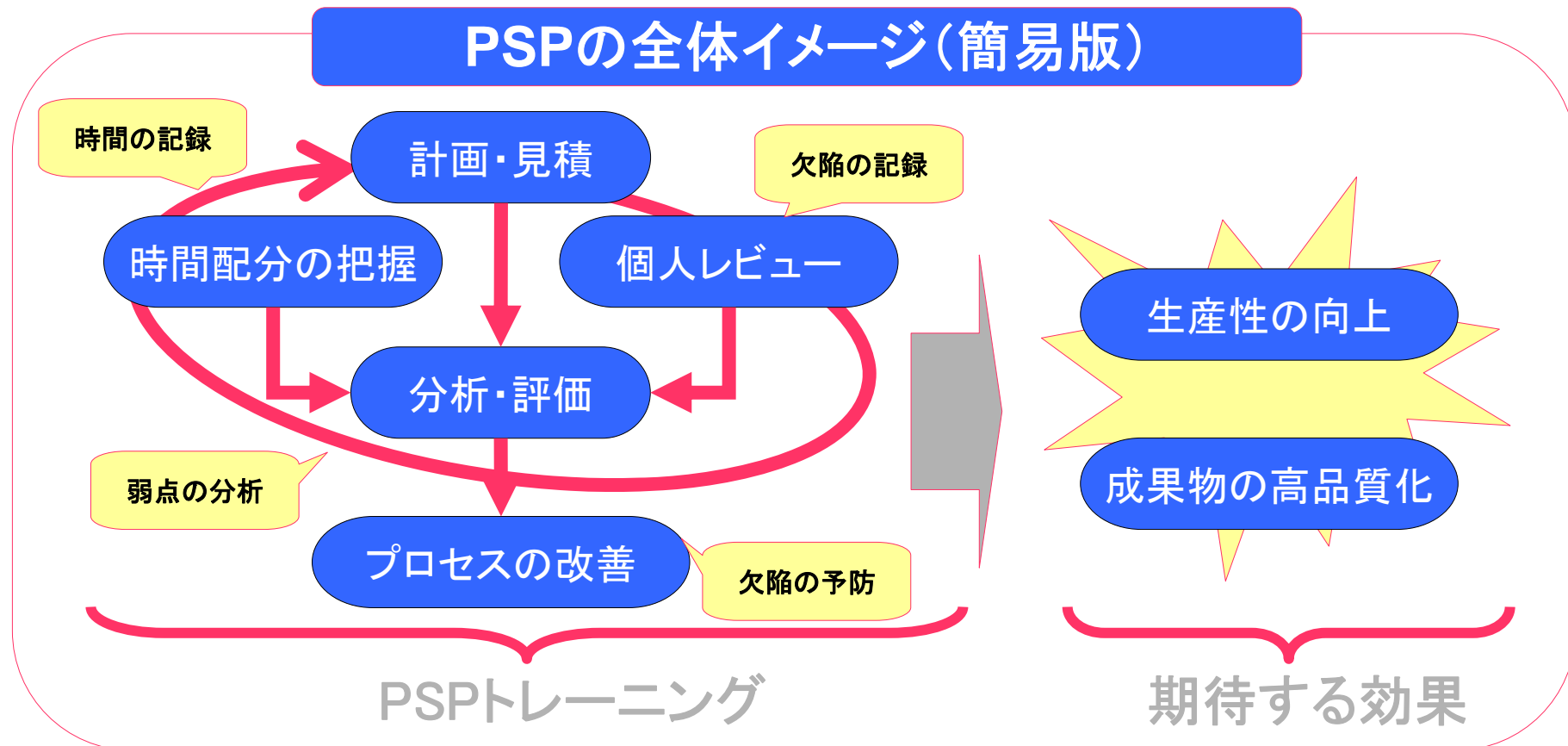
- ①個人レビューにより効率よく欠陥を検出、修正できる。
- ②次工程への流出欠陥数を削減させ、手戻りを防ぐ。
- ③個人レベルで品質に関する意識を向上させ、よりよい成果物が作成できる。



後工程への欠陥流出を防ぎ、自工程内で品質の保証を実現する。

C++の場合、欠陥修正相対時間はコードレビュー1に対し、
単体テストでは12となり、単体テスト後では60となる。
(「PSPガイドブック ソフトウェアエンジニア自己改善」より引用)

-4. Personal Software Process (PSP)とは Watts S. Humphrey博士が推進している個人のソフトウェアプロセスを改善するための手法



2. PSP導入への課題

-1. PSP導入への課題

①個人と組織のギャップ

PSPは本来個人で行うものだが、実プロジェクトで導入するには、組織のバックアップが必要。

②取り掛かりにくさ

これまでの開発手法とは異なるため、意識改革が必要。

③導入による効果が未知数

PSPには期待しつつも、実績のある開発プロセス変更への不安。
予算超過、納期遅延にならないか。

個人レベルではPSP導入に前向き
しかし、PM/PLは導入に否定的

-2. その対策として

①個人と組織のギャップ

②取り掛かりにくさ

③導入による効果が未知数

品質改善のための
ワーキンググループが
バックアップを行う。

「実績」を作ること
で導入への後押しをする。

PSPの効果を実証するため、トライアルプロジェクトを
実施しデータを収集、分析を行う。

(注1)PSP導入のための専門チームではないが、品質管理部門+開発部門のマネージャ層とリーダー層によるワーキンググループ

3. 導入トライアルの実施と評価

-1. 導入トライアルプロジェクト

対象

短期・小規模のプロジェクトを選択

- ・派生開発(変更案件)プロジェクト。
- ・プログラム10本程度。(新規追加、既存変更、帳票など)

※個人単位ではなく、プロジェクト単位でトライアルを実施

実施要領

プログラム開発工程にて以下を実施

- ・「時間記録」「個人レビュー^(注1)の実施」「欠陥記録」を追加。
- ・「個人レビュー」の摘出欠陥をもとに、各自で「チェックリスト」の改訂を実施する。

※基本的には教科書^(注2)の実施スクリプトどおり

検証

トライアルプロジェクトの実施結果を評価するための会議を開催し評価を行う。


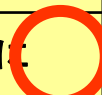



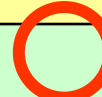
計3つのトライアルを実施し、検証を行った。

(注1)個人レビューとは成果物を他の誰かに渡す前に
作成者自身がコードをチェックし、欠陥摘出するレビューのこと。

(注2)「PSPガイドブック ソフトウェアエンジニア自己改善」

-2. トライアルの結果

3つのトライアルの実績

			トライアルJ	トライアルS	トライアルL
品質	抽出 効率	個人レビュー	0.44件/H	0.68件/H	0.37件/H
		単体テスト	0.19件/H	—(注1)	0.42件/H
	次工程への流出欠陥		計画比 129%で 失敗 	計画比 57%に 押さえ込んだ 	計画比 92%に 押さえ込んだ 
コスト	実績工数／予定工数		83% 	94% 	88% 
			評価	評価	評価

抽出欠陥数／作業時間 で算出、修正時間も含む。
 予定工数は従来の開発プロセスを前提に算出

(注1) 単体テストの実績が正確ではないため記載できず。
 単体テストでの抽出数を除くと、全欠陥の83%を個人レビューで抽出した
 ことから 相当効率がよかったと推測される。

-3. トライアルの評価

- ①懸念されていた取り掛かりにくさは問題にならなかった。
- ②3つトライアルの平均では、個人レビューでの欠陥抽出の効率は単体テストに比べてよい。
- ③個人レビューの導入は、開発工数の増大に直結しない。
(すべてのトライアルで予定工数を下回る結果となった。)
- ④後工程への流出欠陥はトライアルにより明暗が分かれた。

結果、PSPの導入が有効であると判断
(少なくともマイナスには作用しない)

しかし、トライアルにより新たな課題が浮上

-4. トライアルでの課題

教科書の実施スクリプト
どおりでは当社の開発に
そぐわない点が出てきた。

トライアルごとで
「データの収集方法」に波が
あり統一化が必須。

流出欠陥に差が出たのは
個人レビューの実施方法
に差があったのでは。

個々の担当者任せでは
効果的なチェックリストの
作成および改訂は難しい。

定着化させるために当社開発スタイルに合った
独自のPSP実施要領を作成する必要がある

4. 定着化に向けた独自の取り組み

3. 定着化に向けた独自の取り組み SPI Japan 2009 in NIIGATA

-1. 個人レビューとチェックリスト

当社の開発では自社製フレームワーク(**楽々FrameworkII**)を使用しているため、これに適した手法を検討した。
必ずしもHumphrey博士が提唱している方法ではない。

Humphrey博士の提唱

コンパイルを行う前に
個人レビューを実施する

コーディング時間の50%を
個人レビューに当てる

各個人がチェックリストを
作成、改訂

自社開発体制に合わせた手法

自社製フレームワーク+
Java + Eclipseでの開発には
適さないと判断

50%を目安とし強制はしない
トライアルの実績から
20~30%が現実的

個人がゼロからチェックリストを
作成するのは困難、まずは
組織版チェックリストを用意

組織版チェックリスト

過去の抽出欠陥から
有識者により編集

個人版チェックリスト

組織版を元に個人で改訂、
欠陥抽出の精度を上げる

「PSPガイドブック ソフトウェアエンジニア自己改善」より引用

4. 定着化に向けた独自の取り組み SPI Japan 2009 in NIIGATA

-2. 時間記録と欠陥記録

登録・管理するための環境、ツールを整備。

時間記録

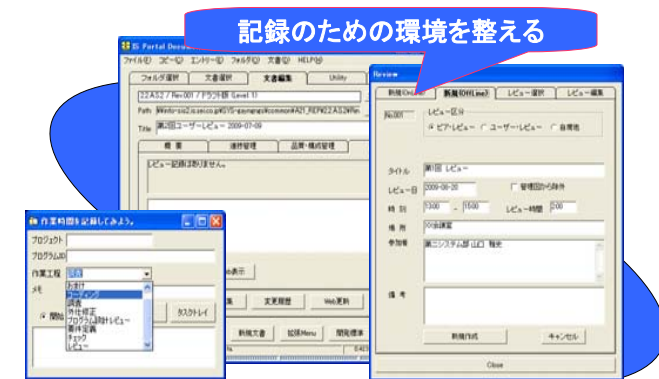
記録のためのツールを整備すると共に、記録する内容を精査した。

トライアルで実施した時間の記録内容「仕様理解」「仕様確認」「コーディング」「個人レビュー」「単体テスト」「手戻り」の5通りを、

「仕様理解」「仕様確認」⇒「仕様理解」に統一
「手戻り」を当該工程での手戻りのみと定義するなど

欠陥記録

欠陥を記録し、品質を管理することは
これまでも実施し定着化しているため、
特に大きな変更はなし。



4. 定着化に向けた独自の取り組み SPI Japan 2009 in NIIGATA

-3. 実施要領の作成、標準化へ

PSP実施要領をまとめることで、導入へのハードルを下げるとともに、標準開発プロセスに組み込むことで、定着化を進める。

実施要領

外部設計要領		【計画】					
No.	文書ID	タイトル	Ver.	文字数	発行日	発行者	作成者
2	P [-]	プログラム設計要領	【計画】				
3	P.N [-]	プログラム設計(新規)		822		岩城 香一	QCD改善推進
4	P.N.W.V.0	PSP個人レビューチェックリスト管理要領(プログラム設計編)		2,694		岩城 香一	QCD改善推進
5	P.N.W.V.P [-]	PSP個人レビュー実施要領(プログラム設計編)		1,374		岩城 香一	QCD改善推進
6	P.N.W.V.P.IS	PSP個人レビュー不具合登録手順(プログラム設計_isdoc編)		521		岩城 香一	QCD改善推進
プログラム開発		【計画】					
No.	文書ID	タイトル	Ver.	文字数	発行日	発行者	作成者
7	C [-]	コーディング要領					
8	C.N [-]	プログラム開発(新規)					

【目的】
プログラム開発者がチェックリストを参照し、十分な時間をかけて個人レビューを実施することで欠陥を削減する。

【用語】
・PSP個人レビュー : プログラム開発者本人によるレビュー
・PSP個人レビューチェックリスト : PSP個人レビューを行う際に使用する個人用のチェックリスト
・PSP個人レビューチェックリスト項目の名称 : PSP個人レビューチェックリスト項目の名称

【発行資料】
・発行ファイルはありません。

【適用範囲】
PSP・PMLがPSPを適用すると判断したプロジェクト

【実施者】
プログラム作成者

【関係条件】
・コーディング完了後

【完了条件】
以下の条件が全て満たされている事。
(1) 全てのチェック項目のチェックが完了している事
(2) プログラムソースのPSP個人レビューで「○」となった全ての欠陥が修正済みであり、PSP個人レビューチェックリストがチェック済み「○」である事
(3) 全ての成果物が付録済みである事

【入 力】
(1) プログラムソース
(2) PSP個人レビューチェックリスト

【実施要領】
No. 1. PSP個人レビューの実施

実施要領は、PSPの実施要領とチェックリストの管理要領の2つに分けて記載。

実施要領は有識者(インスペクタ)の確認、合議により公開

組織版のチェックリストを公開以降は個人でブラッシュアップして効率的なチェックリストを作成していく

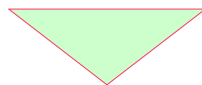
4. 定着化に向けた独自の取り組み SPI Japan 2009 in NIIGATA

-4. 定着化に向けての意識改革

同時に、PSP導入における目標は

個人の成果物の品質向上に向けた意識の向上と
個人のスキルアップ

ということを強く意識させることが重要！



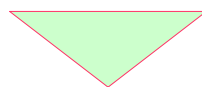
個々の担当者の「やらされ感」をなくし「やりたい感」に
持っていくことで定着化への推進力を増大させる。

4. 定着化に向けた独自の取り組み SPI Japan 2009 in NIIGATA

-5. 見積基準の作成、公開

トライアルの「コスト増とならない」実績から、PSP用工数配分のモデルを公開。

これにより、PM／PLがPSPの導入を前提とした見積が作成できるようになった。



導入を敬遠気味だったPM／PLに対して、PSPの導入、定着化への後押しとなる

5. 今後と展望

定着化への更なるハードル

- ・大規模案件での有効性の実証が不十分

実績データ数が不十分のため、導入に躊躇するPMも残存。

- ・PSPそのものの形骸化が懸念

引続きメンバーへの品質向上モチベーションの維持が重要。

とはいえ

大規模案件で導入し、継続してPSPの有効性、効果を検証していくことで定着化を進める。

さらに、PSP定着化によって

個人のスキルアップをベースとした品質改善により、システム利用ユーザーと組織への貢献をめざす。

ご清聴ありがとうございました。

参考文献

PSPガイドブック ソフトウェアエンジニア自己改善
Watts S. Humphrey 著 秋山義博 監訳 JASPIC TSP研究会 訳

- * Personal Software Process PSPはカーネギーメロン大学のサービスマークです
- * 楽々Framework II、楽々Workflow II は住友電気工業株式会社の登録商標です。
- * Javaは、米国Sun Microsystem社及びその他の国における登録商標または商標です。
- * その他、記載されている製品名は各社の登録商標または商標です。