

**PSP<sup>SM</sup> 演習実施支援ツール**  
**"ProcessDashboard"**  
レベル5を自分のデスクトップで

PSPネットワーク

## ソフトウェア管理の原則

- ✍ われわれはソフトウェアビジネスにいる
- ✍ 品質が何よりも優先する
- ✍ 高品質のソフトウェアは、規律正しく、意欲ある人々によって開発される

「ソフトウェアでビジネスに勝つ」ワッツ.S.ハンフリー

## なぜ個人・チームなのか

### ✎ CMM<sup>®</sup>/CMMI<sup>®</sup>はWHATを定義する

- ✎ CMM<sup>®</sup>は成功を続けていたが、まもなく私は問題があることに気がついた。CMM<sup>®</sup>は優れたマネジメントガイダンスであるが、その影響は主に管理者と技術スタッフに限られる。また、技術者達の仕事に直接影響を与えるものではなく、技術者とそのチームはまだ苦悶していた
- ✎ より良いマネジメントが助けになることは疑いもなかったが、ほどなくして私は、ソフトウェアの専門家自身のプラクティスを変えない限りは真に優れたソフトウェアエンジニアリング能力は決して持てないことを悟った。

組織は成熟しても個人・チームは進化しない？

「ソフトウェアでビジネスに勝つ」ワッツ.S.ハンフリー

# ソフトウェア開発は知識労働か肉体労働か

## ✍ 知識労働における生産性の向上

- ✍ 知識労働においては資本と技術は人間の代わりにはならない
- ✍ 知識労働における資本と技術は生産手段にすぎない
- ✍ 知識労働において生産性の向上をはかるには「より賢く働く」しかない  
「目的は何か」「なぜそれを行うか」を問い  
「仕事のプロセスを分析する」ことで知識労働の生産性は向上する

## ✍ 取り組むべき課題は

- ✍ 「通常、仕事に関する助言というと、計画することから始めなさい、というものが多し。まことにもっともらしい。だが問題は、それではうまくいかないことにある。」

時間を記録し、管理し、まとめることに取り組むべき

「プロフェッショナルの条件」 P.F.ドラッカー

# プロフェッショナルの条件

- ✎ 自らの強みを知る
  - ✎ フィードバック分析により
    - ✎ 強みを知り集中する、強みをさらに伸ばす
    - ✎ 無知の元凶ともいふべき知的な傲慢をただす
    - ✎ 仕事ぶりを改善し成果をあげる上で邪魔になっていることをあらためる
    - ✎ 行っても成果の上がないことは行わない
- ✎ 時間を管理
  - ✎ 自分は時間をどのように使っているか
    - ✎ 時間を無駄にする仕事
    - ✎ マネジメントの欠如がもたらす時間の浪費
  - ✎ 汝の時間を知れ
    - ✎ 時間を記録し、仕事を整理する
- ✎ 最も重要なことに集中せよ
  - ✎ 時間を無駄にしているヒマはない
  - ✎ どの仕事重要で、どの仕事重要でないかの決定
  - ✎ 必要なのは勇気だ

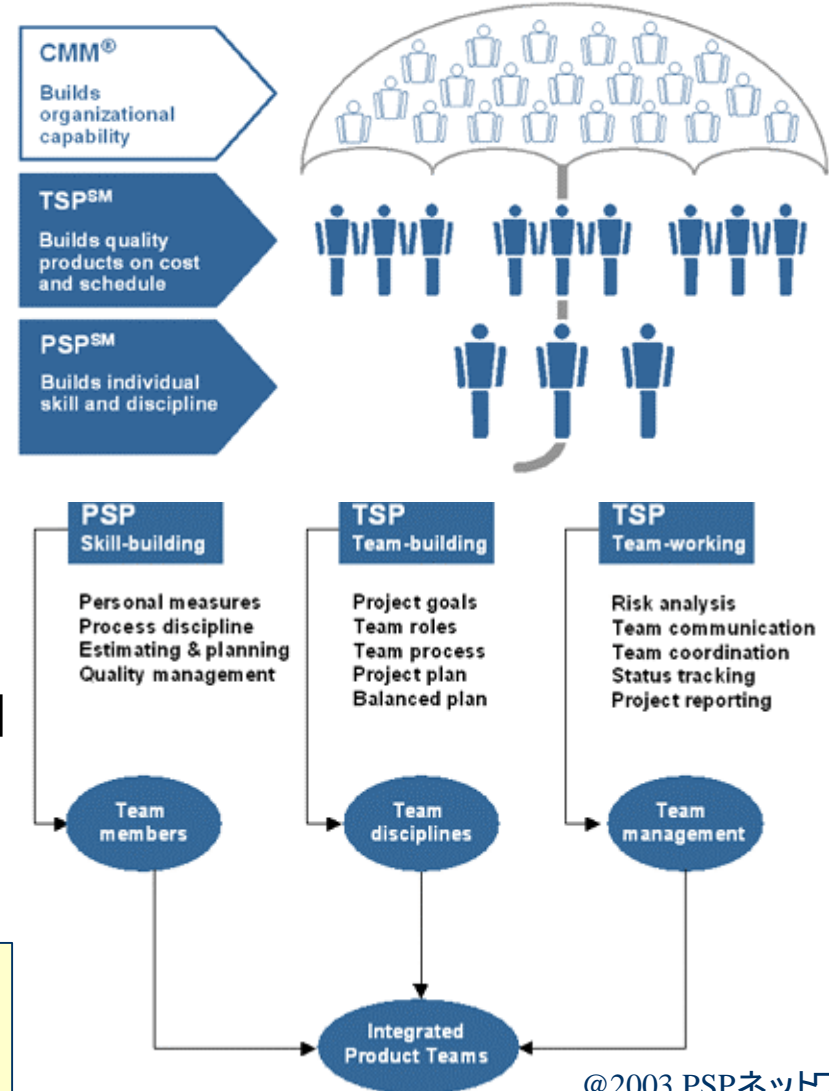


# PSP<sup>SM</sup>とTSP<sup>SM</sup>を用いた ハイパフォーマンスチーム作り

- ✎ プロセス改善にあたっての障壁
  - ✎ CMM<sup>®</sup> レベル向上には時間がかかる
  - ✎ 個人の能力やモラルに大きく依存
- ✎ 大学でのソフトウェア技術教育の問題
  - ✎ 開発技術に偏重
    - ✎ Computer Science
    - ✎ Computer Engineering
  - ✎ 管理・改善技法教育の欠如
    - ✎ 品質管理, レビュー, チェックリスト
    - ✎ プロジェクト管理
    - ✎ プロセス改善
  - ✎ ビジネスパーソンのための教育欠如
    - ✎ タイム・マネジメント
    - ✎ 計画立案

- PSP<sup>SM</sup> : 管理・改善技法の教育コース
- TSP<sup>SM</sup> : PSP<sup>SM</sup> 規範に基づくチームプロセス

図は, <http://www.sei.cmu.edu/tsp/> より引用



# PSP<sup>SM</sup> (Personal Software Process) とは

- ✎ PSP<sup>SM</sup>とはプロセスの進化の体験と訓練である
  - ✎ PSP<sup>SM</sup>は評価モデルではない
  - ✎ 組織の成熟度とは必ずしも連動しない
    - ✎ ただしPSPの導入は、組織の成熟度がレベル2に達するまでは待つべきである
- ✎ PSP<sup>SM</sup>に含まれるもの
  - ✎ プロセス時間管理の確立
  - ✎ 欠陥除去などのリワーク作業の削減と分析
  - ✎ 各種のプロセスデータの収集と分析
  - ✎ プロセス進化の体験



# CMM<sup>®</sup>とPSP<sup>SM</sup>

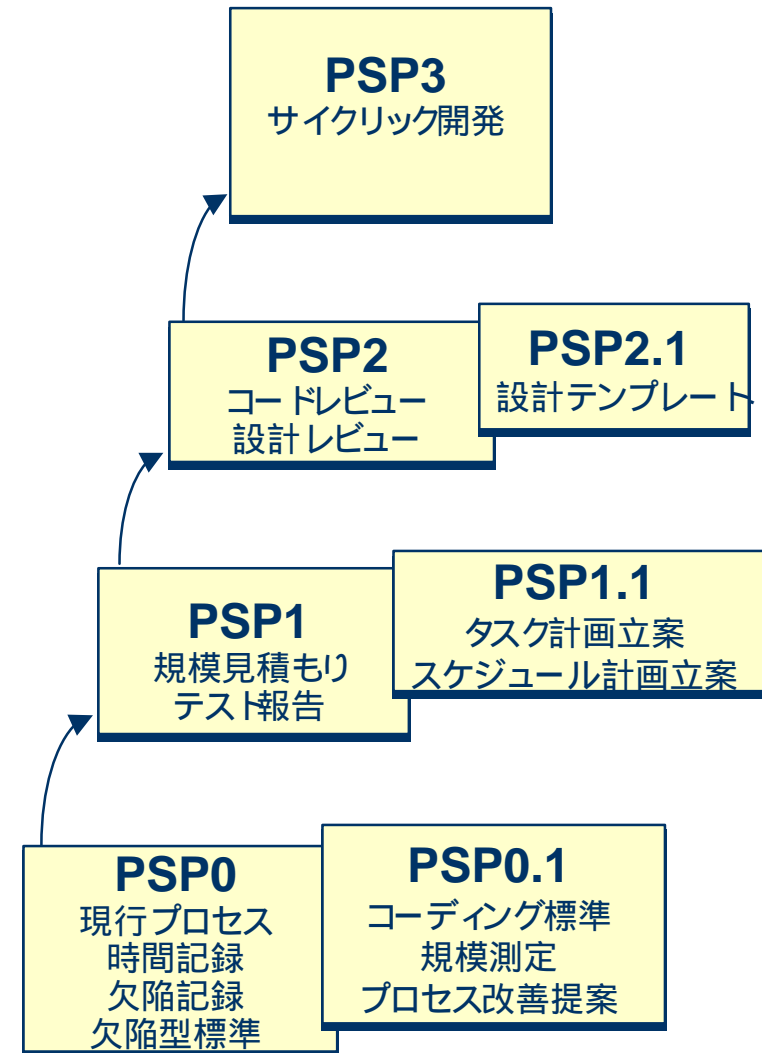


\*PSP<sup>SM</sup> キープラクティス



# PSP<sup>SM</sup> の7つのステップ

- 🔗 **PSP3 拡張プロセス**  
より大きなプロジェクトのために  
PSP をスケールアップ
- 🔗 **PSP2 品質管理プロセス**  
品質管理技法 , 設計テンプレートを導入
- 🔗 **PSP1 計画立案プロセス**  
規模および時間の見積もり  
スケジュール計画と追跡の導入
- 🔗 **PSP0 : ベースラインプロセス**  
時間・欠陥・規模を測定し, 現行プロセスの  
パフォーマンスレベルを把握  
ベースライン確立



# PSP<sup>SM</sup>の利益

- ✍ 自分の作業を定義し測定することによって、自分自身のパフォーマンスを改善するための知識が得られる
  - ✍ 問うべきは“あなたが改善を望んでいるか？”である。
  - ✍ 広くホワイトカラーの作業に適用できる
    - ✍ ハンフリーは自らの著書の中で、その著書開発をPSPで管理している
    - ✍ PSP学習者は、ソフトウェア開発以外の業務でも知識を活用している
- ✍ PSPの利益
  - ✍ 強み弱みに対する洞察力
  - ✍ 様々な改善アイデアと活用方法
  - ✍ 改善の枠組み、プロセスの理解
  - ✍ データに基づくコントロール
  - ✍ 成果と個人的ベストの理解

## ✎ 学習には相当な投資が必要になる

- ✎ 標準的な学習コース :期間 15週/必要時間 150時間

## ✎ 非常に多くの知識に触れる

- ✎ プロセス、見積もり、EVM、欠陥分析、品質管理、GQM、形式言語、プロセス進化

## ✎ 非常に多くの成果物を作成する

- ✎ 学習に必要な分析用プログラムを学習者自身が開発
  - ✎ 統計分析ツール、プログラムカウンターなど10本のプログラム
- ✎ データの収集、分析レポート
  - ✎ 10本のプログラム開発の記録と5通の分析レポート
- ✎ 改善提案と改善したプロセス
  - ✎ コーディング標準、レビューチェックリスト、改善したプロセス

# PSP<sup>SM</sup> 学習の問題点

## ✎ PSP<sup>SM</sup> 学習をオンスケジュールでできる人は稀

- ✎ 学習、演習時間の確保不足とコミットメント不足
- ✎ 高密度な技術移転の消化不良
- ✎ 不慣れな帳票作業によるストレス
- ✎ 学習支援のための有能なコーチが不足
- ✎ プログラム開発がスキップできない

なかなか  
完走できない

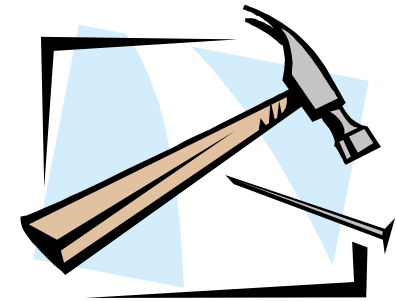
## ✎ 何らかの学習支援ツールが必要

- ✎ 学習者の多くはツールを作り始めるが、学習しつつの作成であり、またせいぜい帳票の自動化止まり
- ✎ 学習支援の観点からのツール開発が必要

# 期待されるツール像

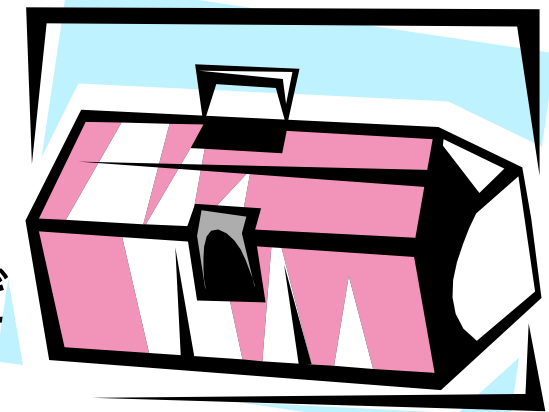
## ✍️ PSP<sup>SM</sup>の学習支援として

- ✍️ PSP学習素材 (プロセス、帳票) の随時参照
- ✍️ データの収集、集計の自動化
- ✍️ 帳票の記入自動化
- ✍️ 教材のチューニング



## ✍️ パーソナルなプロセスのデスクトップとして

- ✍️ アイデアボックス
  - ✍️ 改善アイデアなどのナレッジ化
- ✍️ パーソナルなプロセスデータバンク
  - ✍️ 作業見積もり、達成期間の見積もりなど

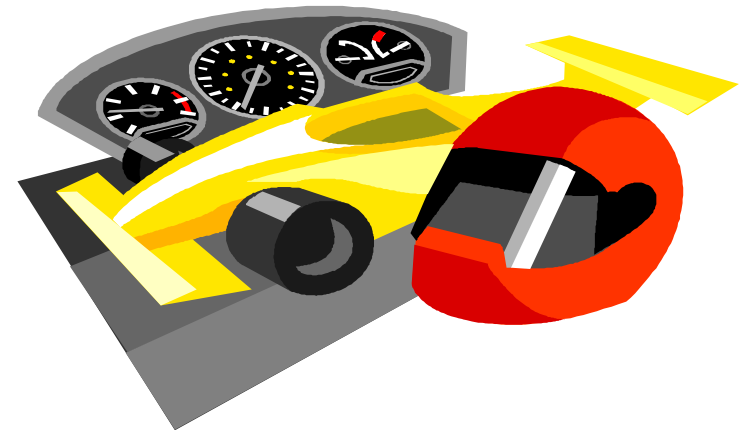


## ✎ PSP<sup>SM</sup>の学習支援から生まれた

- ✎ ストップウォッチ機能による作業時間の自動記録
- ✎ 簡明なインタフェースによる欠陥データ入力
- ✎ 実績データのデータベース化と予実管理帳票の自動更新
- ✎ 欠陥データやプロセスデータのグラフィカルな分析
- ✎ 作業時にオンラインでプロセスの参照が可能
- ✎ 統計を用いた見積もりツール
- ✎ EVMによる進捗管理ツール

## ✎ ProcessDashboardのページ

- ✎ <http://processdash.sourceforge.net/>



# ProcessDashboard

プロセス参照  
しながら開発

The screenshot shows the 'Process Dashboard' application. On the left, a 'Defect #19' dialog box is open, with fields for 'Assignment', 'Fix Defect', 'MatrixCode', 'MatrixComplie', 'Fix Time' (0.2), and 'Description' (文庫名のタイプミス). On the right, a browser window displays the 'PSP3 Development Script' document. The document is a table with columns 'Phase Number', 'Purpose', and 'To guide the development of component-level programs'. It lists phases like 'Entry Criteria', 'Module Design', and 'Design Review' with their respective purposes and links to various templates and logs.

帳票記入  
ナビゲーション

The screenshot shows the 'PSP3 Project Planning Summary' window. It displays project details such as 'Project Owner' (長田智博), 'Start Date' (03/06/06 13:32), and 'Completion Date' (03/06/19 19:16). Below this, there is a section for 'Overall Metrics' with a table comparing 'Plan' and 'Actual To Date' values for various metrics. A 'Summary' table is also present. At the bottom, a 'Linear Regression' graph shows 'Time' vs 'Estimated ObjectLOC' with a data table below it.

Summary	Plan	Actual To Date	
LDC/Hour	97.8	95.3	93.4
Planned Time	611		1359
Actual Time		967	2181
CPI (Cost-Performance Index)			0.82
% Reused	0%	0%	4.15%
% New Reused	20%	49.0%	27.7%
Test Defects/KLOC	27.0	17.6	17.3
Total Defects/KLDC	144	120	133
Yield %	77.2%	87.0%	73.7%
% Appraisal OOO	20.6%	23.5%	25.4%

Task/Project	Estimated Object L	Time
ProjectPSPAW	213.0	846.0
ProjectPSP5W	78.0	198.0
ProjectPSP7W	83.0	213.0
ProjectPSP6W	30.0	208.0
ProjectPSP6W	1.0	523.0



# ProcessDashboard





# ツールを利用した学習の効果

## ✎ 学習の敷居が低くなる

- ✎ 記録や帳票記入の煩雑さからの開放
  - ✎ 学習のつまずきの要因の1つは帳票の煩雑さ
- ✎ 実時間の記録
  - ✎ 記録時間単位の議論自体がナンセンス化
- ✎ 開発作業とプロセス作業の視線の同一化
  - ✎ 必要なときにオンラインでプロセス参照、帳票起動
  - ✎ 自分の作業を記録し、分析し、すぐにフィードバック



## ✎ 学習後を意識した学習目標が立てられる

- ✎ PSP<sup>SM</sup>学習だけでなく、その他のパーソナルなプロセスにおいても利用できる
- ✎ 統計分析ツールが組み込まれたので、分析ツールのDIYが不要になり、教材の自由度が拡大する

## 学習支援ツールを使用した場合の問題点

### ✎ 学習効果が薄まる

- ✎ PROBE見積みり法など複雑な仕組みを理解しないでもできてしまう
  - ✎ 利用するというだけなら利点でもある
- ✎ 単なる演習プログラム開発だけに終わってしまう可能性も
  - ✎ 分析レポートをきちんとこなすよう学習指導することで対処

### ✎ データの重要性の理解が低下する

- ✎ とりあえず数字やグラフが出てしまうので、メトリックスの意味をきちんと理解しなくても進んでしまう可能性がある
  - ✎ データは多少苦労して入手したほうがありがたみがある
  - ✎ より分析に専念できるという意見もある



## ✍ SEI

- ✍ PSP for Engineers I: Planning / PSP for Engineers II: Quality
- ✍ PSP and TSP faculty workshops

## ✍ 米国の大学

- ✍ Umea University, University of Utah, Purdue University, Montana Tech, Drexel University

## ✍ 日本の大学

- ✍ 信州大学の大学院

## ✍ その他

- ✍ 法政大学エクステンションカレッジ
  - ✍ 正規のPSPにとらわれず、学習経験のノウハウを取り入れたコース開発を行い、ProcessDashboardも取り入れた試みを実施中



# プロセスツールの世界

- ✎ CMM<sup>®</sup> 支援としてのプロセス支援ツールは多くある
  - ✎ 商用のPSP学習支援ツールもある
  
- ✎ “ProcessDashboard”もプロセス支援ツールの1つ
  - ✎ オープンソースで開発されている
  - ✎ 自分で定義したプロセスを利用できるよう拡張性を備えている
  - ✎ パーソナル、つまりエンジニア自身のプロセスを得意とする
  - ✎ エンジニアのためのツールとしての進化が期待される
  
- ✎ その他のパーソナルなプロセス支援ツール
  - ✎ PSPStudio, SOLONsys, LEAP, etc.
  - ✎ その他、TSP<sup>SM</sup> 支援ツールも開発されている

## ✎ SEPG Conferences のPSP<sup>SM</sup>/TSP<sup>SM</sup>関連のセッション

- ✎ SEPG 2002(Phoenix,Arizona) : 6 sessions
- ✎ SEPG 2003(Boston,Massachusetts):10 sessions

## ✎ SEIにおけるPSP<sup>SM</sup>/TSP<sup>SM</sup>

- ✎ コースはコンスタントに開催されており、多様な参加者がいる
- ✎ PSP<sup>SM</sup>のコース参加者は、TSPのために参加している人が多い
- ✎ PSP<sup>SM</sup>インストラクターコースにはハンフリーさんが顔を出すこともある

## ✎ 他国のPSP<sup>SM</sup>に関するグループ

- ✎ India, the Netherlands, Mexico ,Korea ,Sweden

# PSP・TSPの今後

## ✎ チームプロセスへの注目

### ✎ Agile Methods/Light-Weight Processへの注目

- ✎ 日本ではプロセスの知識なしにAgileに傾倒している人がすくなくない
- ✎ TSPもチームプロセスにフォーカス

## ✎ PSPネットワークの紹介

### ✎ <http://www.azuma.mgmt.waseda.ac.jp/psp/>

- ✎ 学習支援メーリングリストも運営中
- ✎ 法政大学エクステンションカレッジ
- ✎ その他、講演会など