

SPI Japan 2009

組織レベルの開発実績収集・分析

2009年10月6日

住友電気工業株式会社 情報システム部

中塚 康介

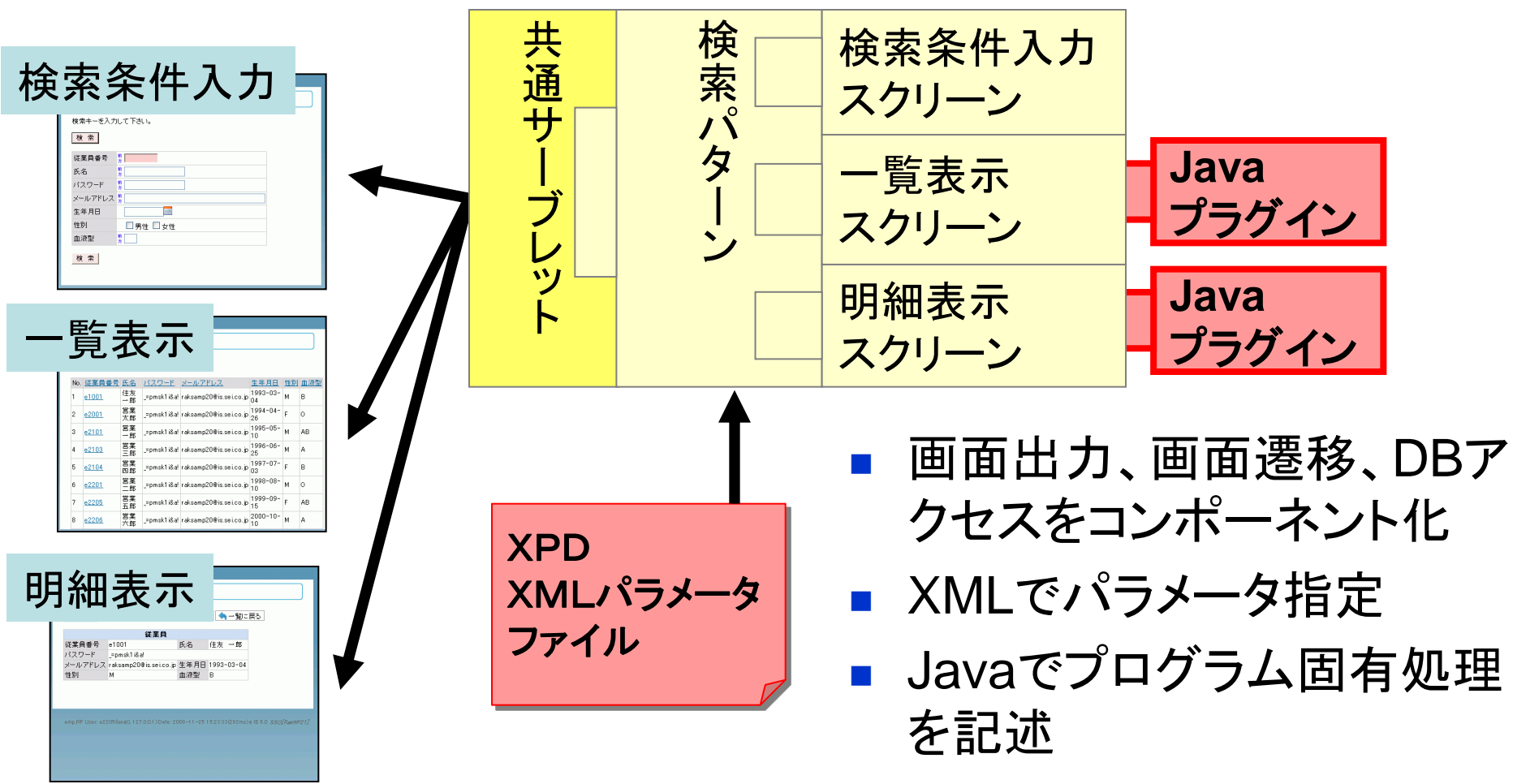
中村 伸裕

目的

- 「組織全体の実力を測る仕組み」の実現と実績分析
 - プロジェクト管理に必要な情報を統計データから提供する
 - 各プロジェクトの実力を客観的に示す
 - 改善効果を定量的に示す
 - 本発表では、全開発プロジェクトの開発実績を集めたものを「組織レベルの開発実績」と定める
- これまでにプロジェクト毎の品質改善を実施・報告
 - 中村伸裕, "統計的品質管理手法の開発", SPI Japan 2008
- 前提(背景): 全開発システムで楽々Framework[®]IIを使用
 - ⇒ 統一的な計測が可能
 - 開発システムによって計測方法を変える必要がない

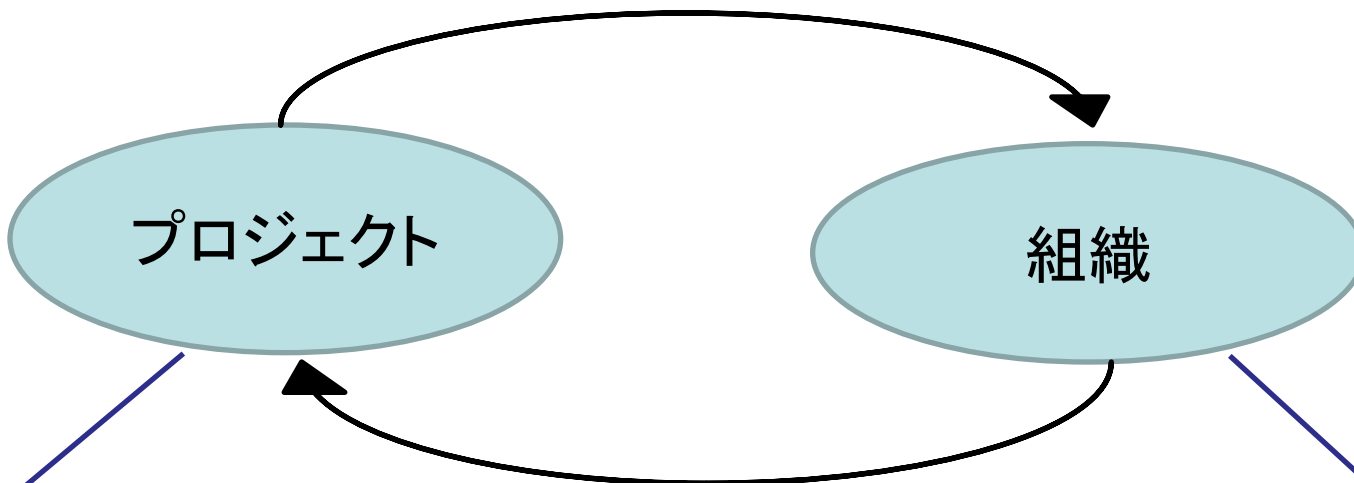
楽々Framework®IIによるプログラム作成

- 自社開発のフレームワーク
- Java+XMLで再利用率の高いプログラム開発



「プロジェクト」と「組織」の関係

プロジェクト実績の測定・収集



ベースラインの確立、予測モデル

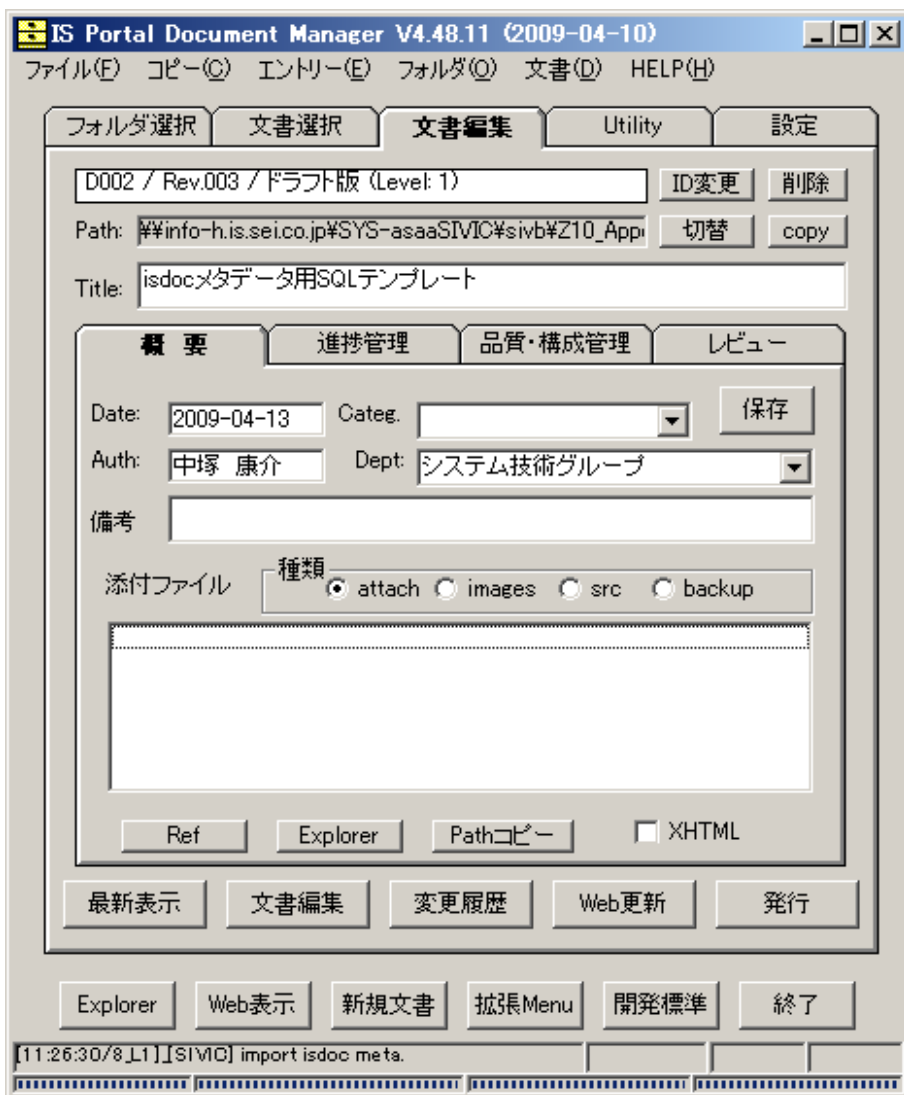
プロジェクトの品質目標達成率
など、集計・分析・予測

QPM

プロジェクトの年度目標の
策定など

OPP、OID

開発支援ツールisdoc



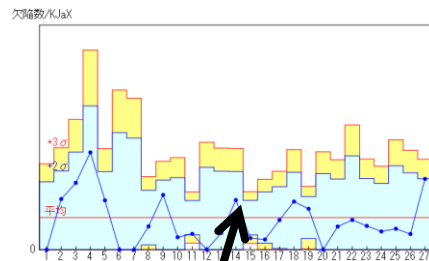
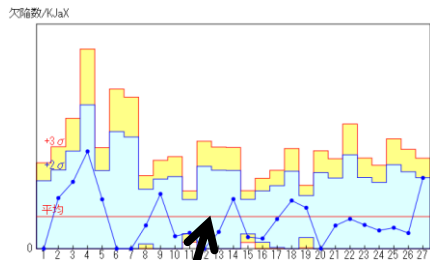
■ 自社開発のツール

- HTML文書作成
- 構成管理
- 文書・ソースの計測

■ 自社開発のメリット

- 楽々Framework[®]IIによるシステム開発に適合
- 開発プロセスの変更に対応
- 収集するメトリクスの変更に対応

従来の実績集計



大阪文書サーバ

東京文書サーバ



プロジェクト
測定値



プロジェクト
測定値



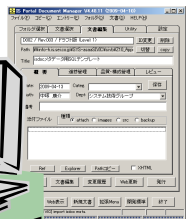
文書



文書

...

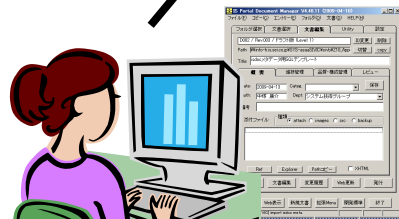
...



isdoc



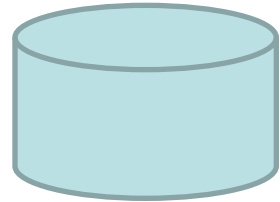
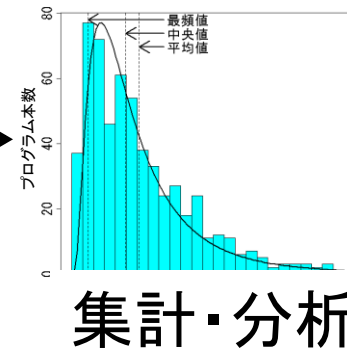
isdoc



isdoc

実績収集のアーキテクチャ

全社実績リポジトリ



大阪文書サーバ

東京文書サーバ

プロジェクト
測定値

プロジェクト
測定値

文書

文書

isdoc

isdoc

isdoc



実績収集の仕組み

- 開発支援ツールisdocから実績データを自動的に吸上げ、蓄積
 - システム開発者がIsdocで文書を作成

開発者は文書作成の一環として実績入力

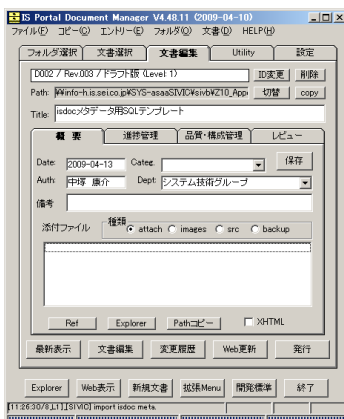
- 文書が更新されると、isdocは実績リポジトリをHTTPで呼出
- 実績リポジトリはデータベースに実績データを蓄積

自動でデータベースに反映、開発者の手作業なし



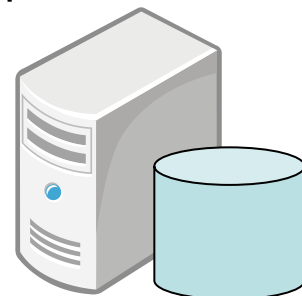
システム開発者

プログラム開発
文書作成



開発支援ツールisdoc

行数、プログラム作
成時間など



実績リポジトリ

収集されているメトリクス

- メトリクス数:312
 - 作成者、作成日、予定着手日、納期、着手日、完了日、予定工数、予定欠陥数、実績欠陥数、ソース行数、...
 - 部署、FP、総欠陥数、...
 - レビュー指摘区分、指摘への対応状況、...

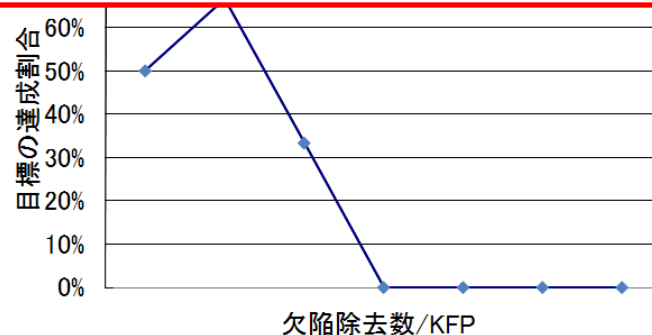
- 集計規模
 - システム数:260システム
 - 外部仕様書:42560ページ
 - プログラム:12824本

分析例

■ 目的

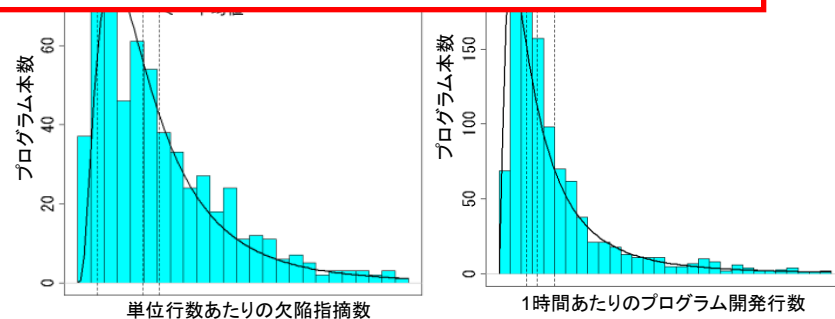
- プロジェクト管理に必要な情報を統計データから提供する

外部設計の品質目標達成割合



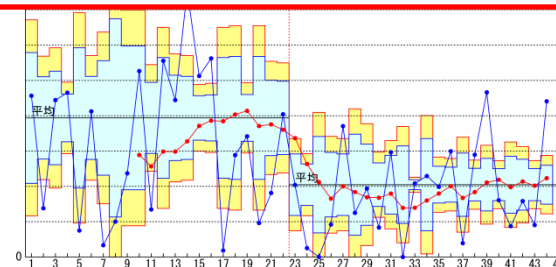
- 各プロジェクトの実力を客観的に示す

欠陥の指摘密度、生産性の分布



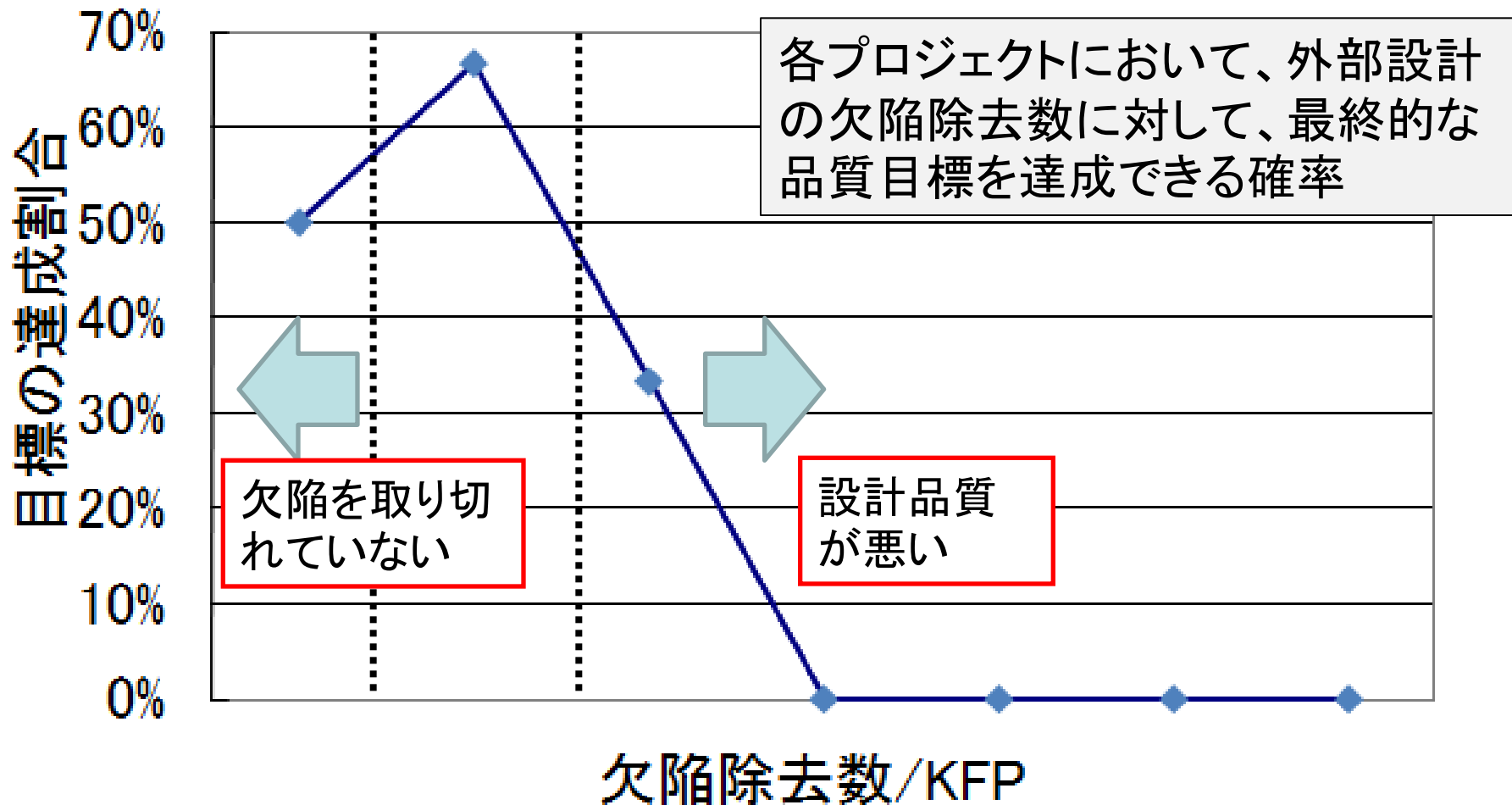
- 改善効果を定量的に示す

改善活動の効果の可視化



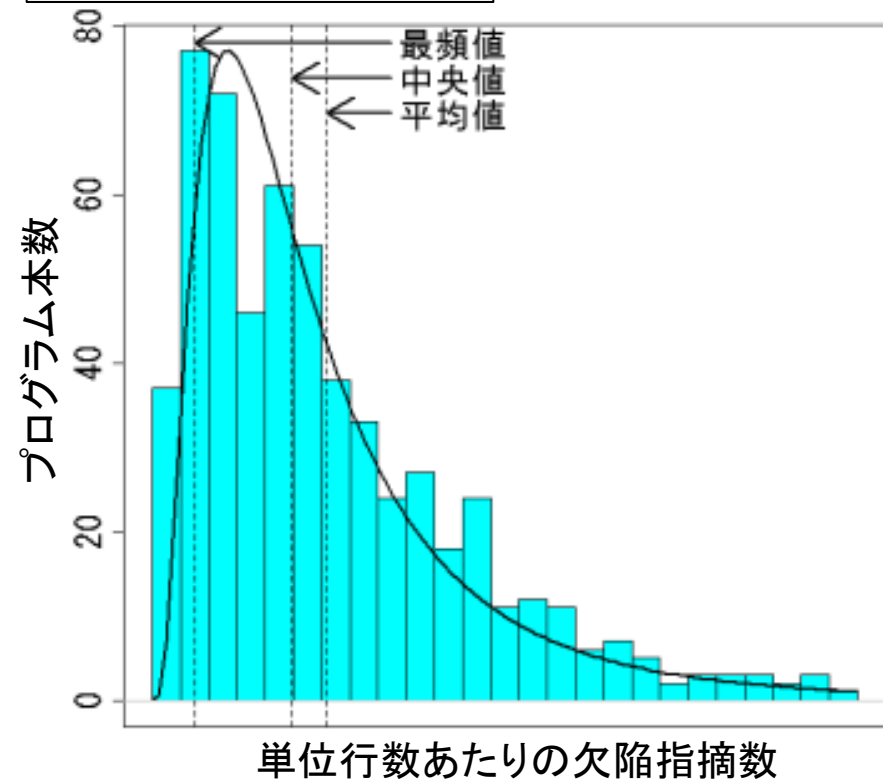
分析例 - 外部設計の品質目標達成割合

欠陥除去数/KFPに対する目標の達成割合

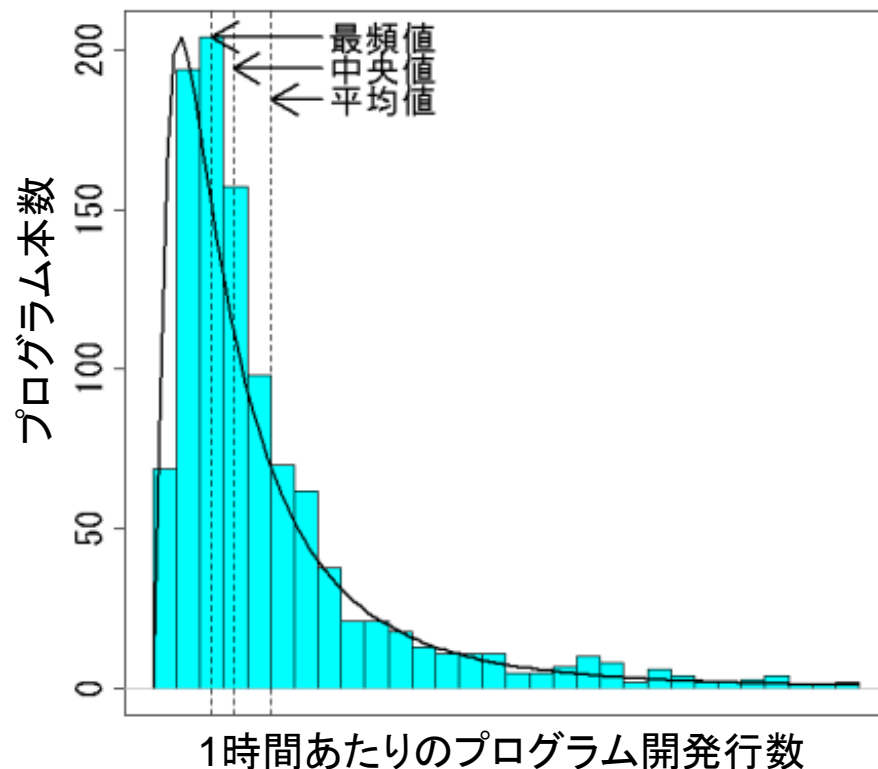


分析例 - 欠陥の指摘密度、生産性の分布

欠陥の指摘密度



生産性

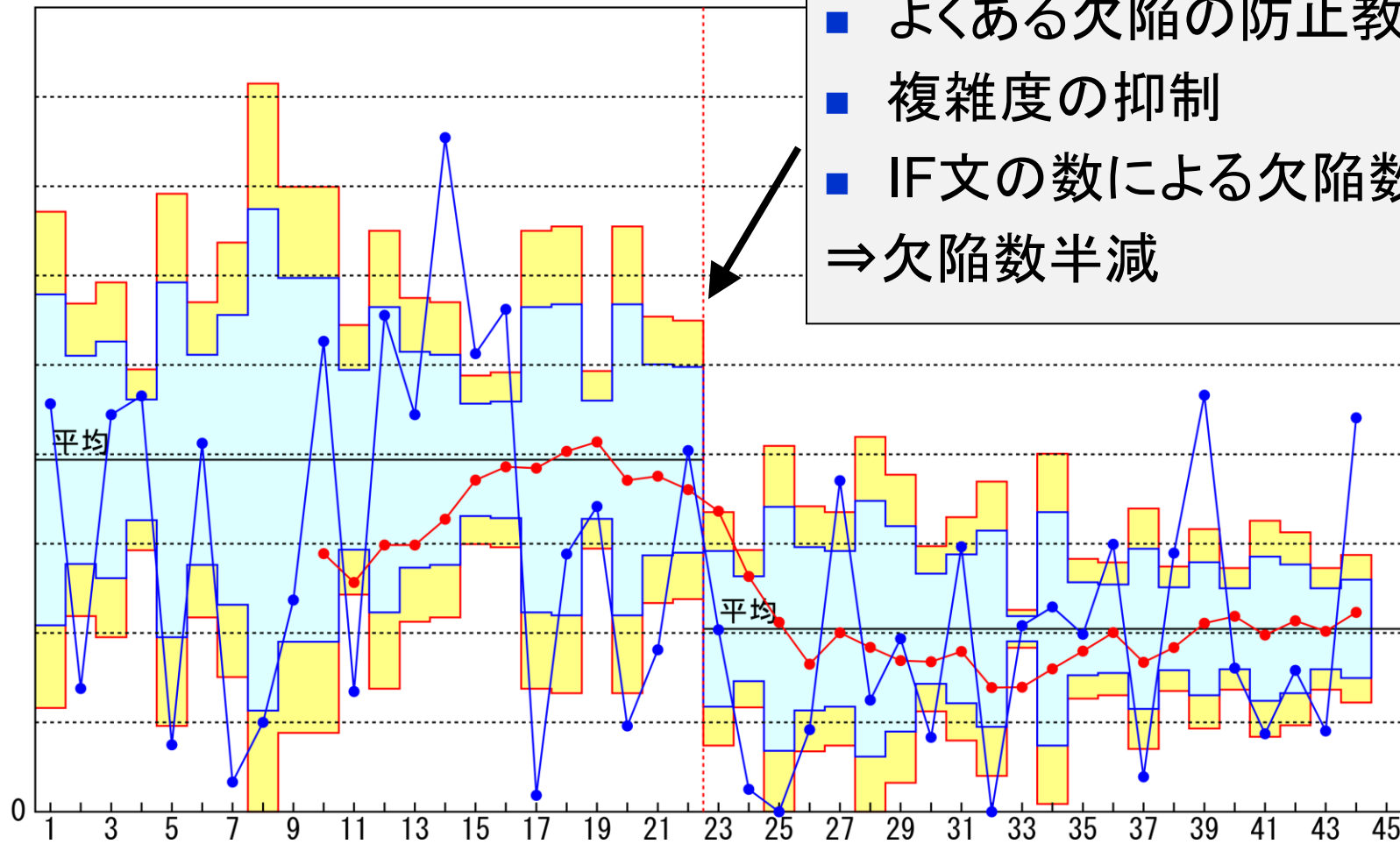


- 対数正規分布に近く、最頻値や中央値が平均値より左側
⇒ 平均値を元に基準値を定めると、欠陥数が基準値より少なく、生産性も低いプログラムが多くなってしまい、実態と合わない

分析例 - 改善活動の効果の可視化

● 統合テスト欠陥検出数/KFP ● 移動平均(10)

ステップあたりの統合テストでの検出欠陥数



- よくある欠陥の防止教育
- 複雑度の抑制
- IF文の数による欠陥数予測
=> 欠陥数半減

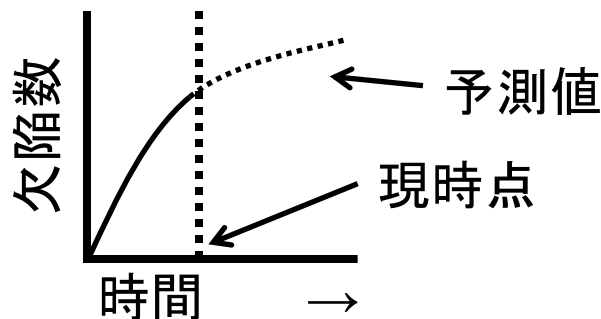
時系列で並べたプロジェクト

今後の課題

■ 品質予測

- 全プロジェクトの実績値を用いて、品質を予測
- 「プロジェクトをこのまま進めていくと、どうなるか？」

- 例：信頼度成長モデル



■ ダッシュボード

- プロジェクトを進める上での問題点を掲示
- 「問題なくプロジェクトが進んでいるか、対処必要な点は？」

イメージ

〇〇システム プログラミング

| | 予定 | 実績 | 基準 | 本番予測 | 本番基準 | 状態 | リンク |
|--------------|----|----|----|------|------|----|---------------------|
| 工数(時間) | 20 | 18 | 20 | -10% | - | 順調 | EVM |
| PG平均欠陥数 / 規模 | 10 | 27 | 20 | 11 | 5 | 危険 | 管理図 |

まとめ

「組織全体の実力を測る仕組み」の実現と実績分析

- 自社開発の開発支援ツールによる実績の自動収集
 - ⇒ **開発者の余分な作業なしに確実・リアルタイムに実績収集**
- プロジェクト管理に必要な情報を統計データから提供する
 - ⇒ **プロジェクトの品質目標達成割合**
- 各プロジェクトの実力を客観的に示す
 - ⇒ **欠陥の指摘密度、生産性の分布**
- 改善効果を定量的に示す
 - ⇒ **改善活動の効果の可視化**

- 参考文献
 - 中村伸裕, "[統計的品質管理手法の開発](#)", SPI Japan 2008, 2008
 - 河野善彌, 陳慧, Hassan Abolhassanic, "[定量的合理的科学的なソフトウェア開発工程序説](#)", 2007