

EPMによる開発データの収集・ 分析と運用ルール的重要性

阪井誠¹, 大平雅雄², 横森励士³, 松本健一²,
井上克郎³, 鳥居宏次²

¹(株)SRA先端技術研究所

²奈良先端科学技術大学院大学

³大阪大学

EASE*プロジェクト

(* Empirical Approach to Software Engineering)

- 文部科学省が行うリーディングプロジェクト「e-Society基盤ソフトウェアの総合開発」の一部
 - 平成15年度より5年計画で実施
 - 単独では困難なソフトウェア開発に関する実践的な問題を、産学共同で解決することを目指す
- 開発データの自動収集と分析を支援するEPM(Empirical Project Monitor)を開発
 - 開発者に負担をかけずデータを収集
 - 開発状況の把握やプロセス改善を支援
 - 類似プロジェクトを用いた分析

EPMによる EPM開発データの収集・分析

- CMM/CMMI段階モデルでは、高いレベルで定量的管理がフォーカスされている
- EPMの開発プロジェクトにおいては
 - 成熟した組織を知る開発者のデータを収集した
 - プロジェクトの状況を示すような、定量的なデータが得られた
 - しかし、出身組織によってツールの利用方法が異なり、運用ルールの一統の必要性を確認した

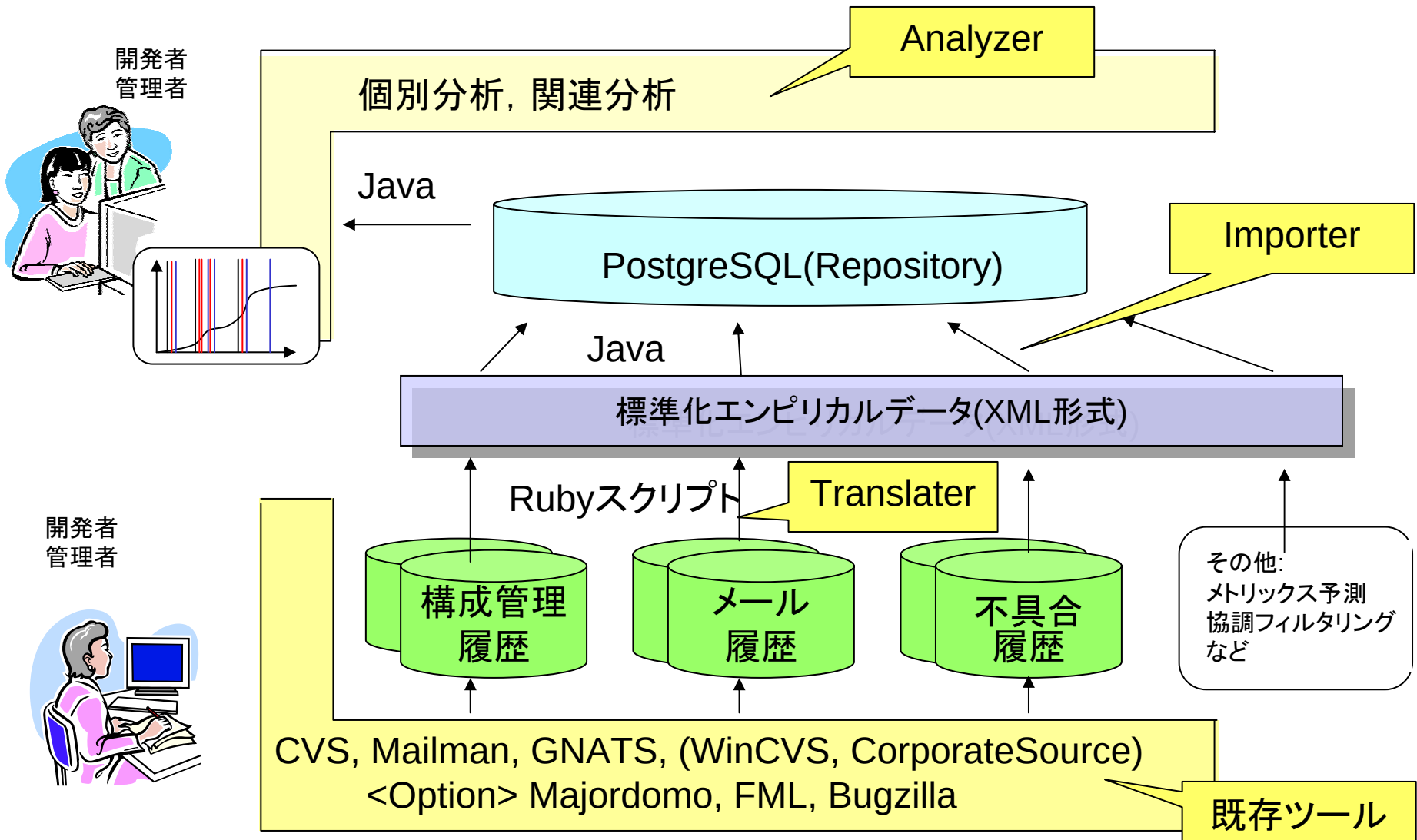
目次

- 背景
- Empirical Project Monitorとシステム構成
- プロジェクトでの利用
 - 分析機能の説明を兼ねる
- 運用ルール的重要性
- 考察とまとめ

Empirical Project Monitor

- EASEプロジェクトのツールのひとつ
- 開発者に負担を与えず開発データを随時収集・可視化する
- 以下のツールが蓄積する情報を表示する
 - 構成管理ツール(CVS)
 - メーリングリスト(Mailman)
 - 障害管理(GNATS)
 - オプション: Majordomo, FML, Bugzilla

Empirical Project Monitorのシステム構成



プロジェクトへの適用

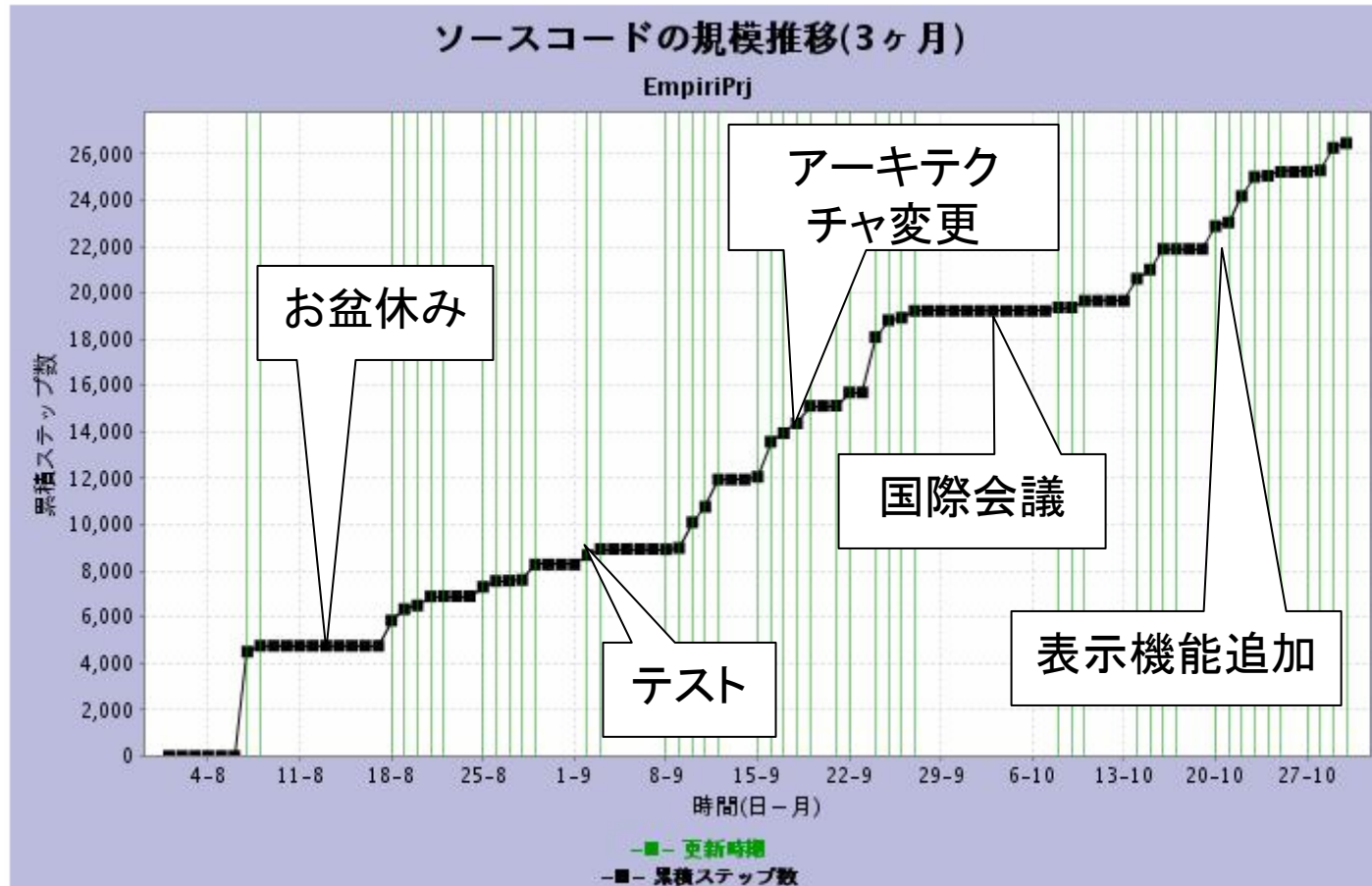
- 対象プロジェクト: EPM開発グループ
- 利用言語: Ruby, Java
- 開発者: 4名
- 分析対象ツール: CVS, mailman, GNATS
- 開発期間: 約8ヶ月
- 導入準備: 約1週間

開発者の所属

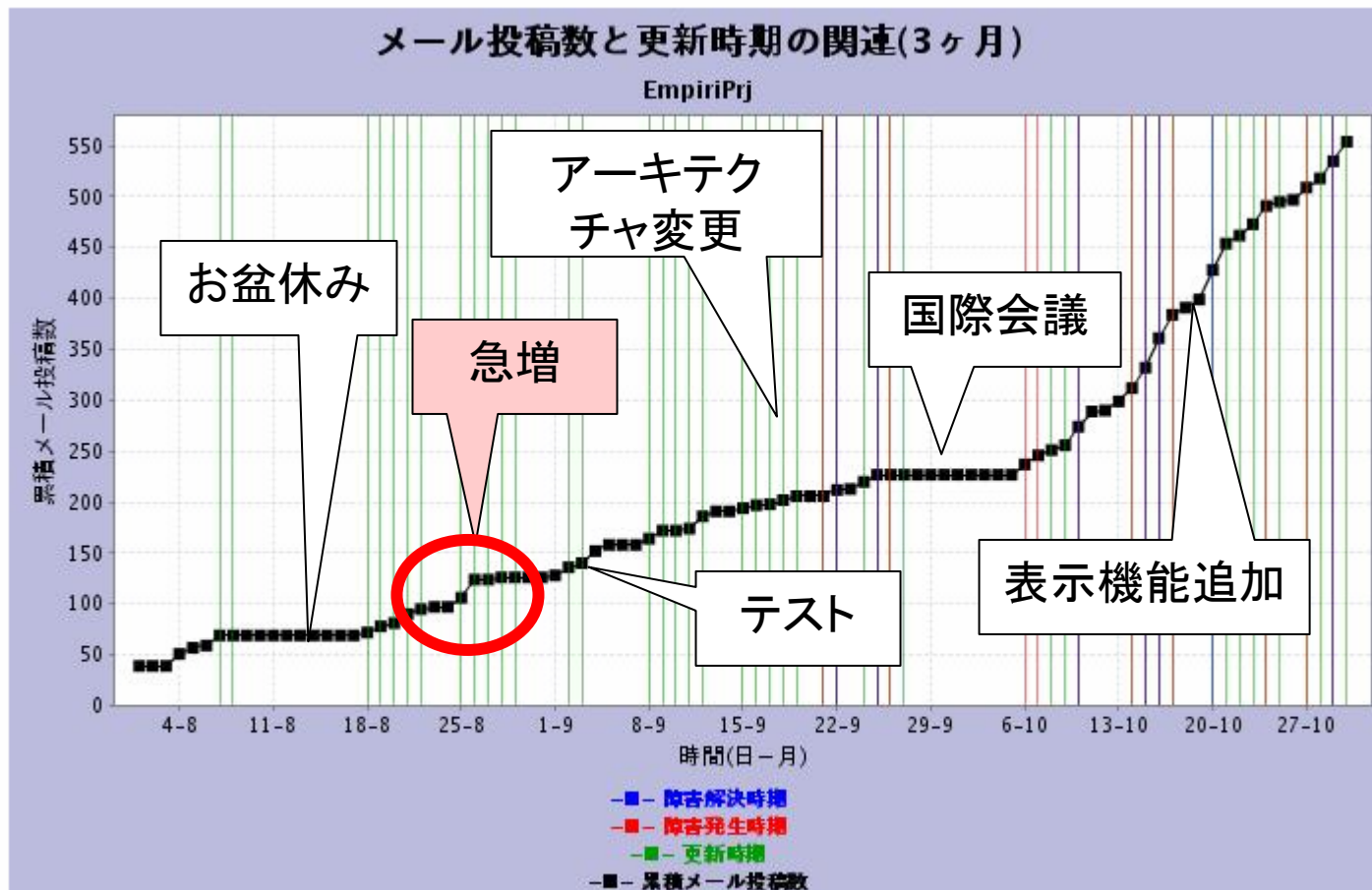
- 開発者はそれなりに成熟している組織に属するか、成熟した組織の経験があった
 - NTTソフトウェア
 - 日立公共システム
 - 日立製作所(日立システムアンドサービス)
 - SRA先端技術研究所

=>定量的管理も問題が無いと思われた

ソースコードの規模推移(当初3ヶ月)



メール投稿数と更新時期の関連



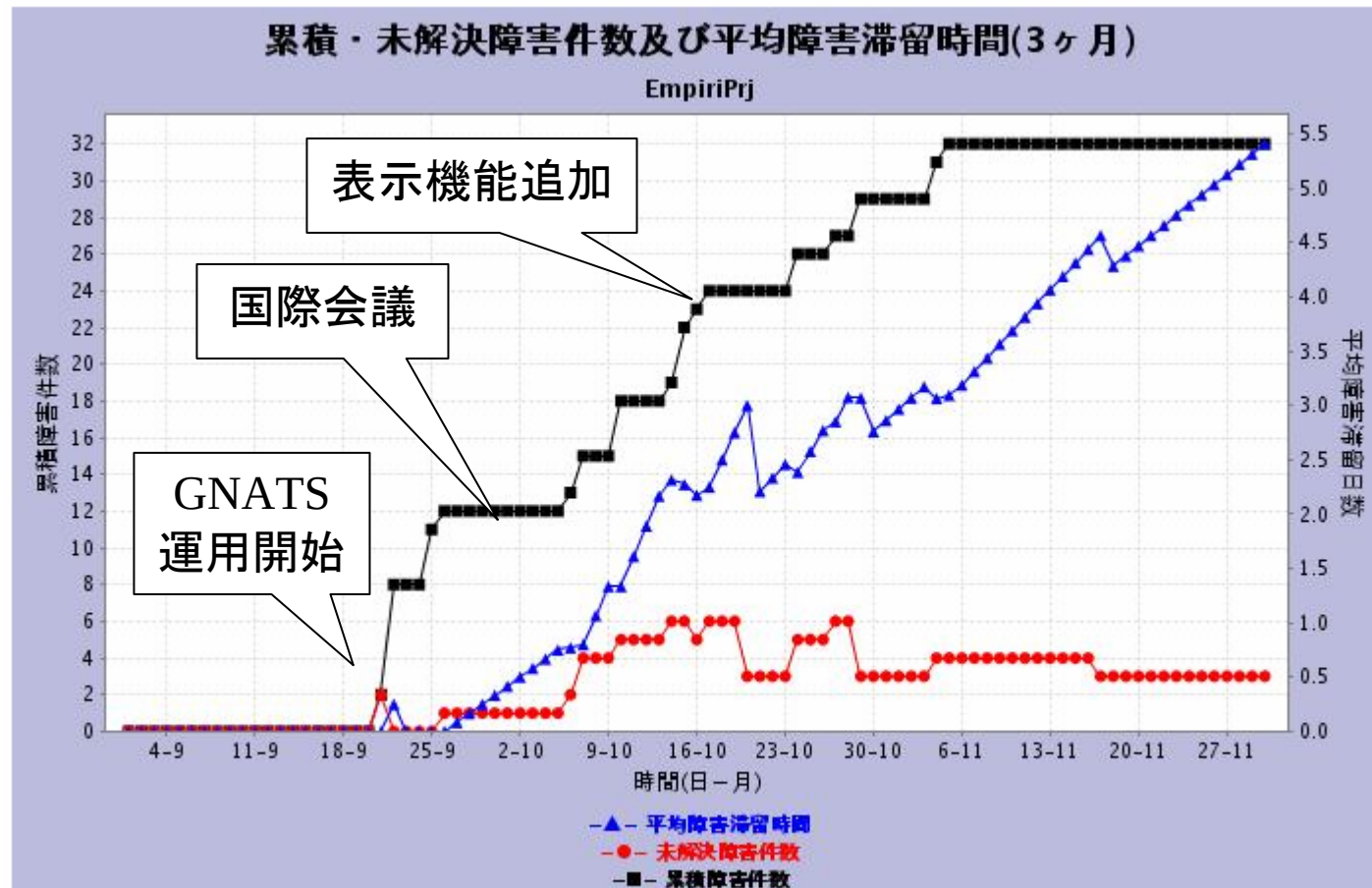
メール詳細情報一覧

a List of Top Mail Topics Project ID: demo.empirical-unet.ocn.ne.jp:EmpiriPrj

begin_time	end_time	topic	count
2003-10-14 12:10:49.0	2003-11-01 17:02:24.0	EASE2003 登録人数	49
2003-08-21 23:27:00.0	2003-08-26 14:59:08.0	Japanese Characters of MailMan	26
2003-10-27 17:33:39.0	2003-11-06 16:31:42.0	VIP List	20
2003-11-10 11:34:00.0	2003-11-10 22:11:20.0	お礼と今後	15
2003-09-12 11:44:37.0	2003-09-15 23:33:36.0	Mail Archives is not in the server	15
2003-11-13 16:52:16.0	2003-11-18 16:12:38.0	フォーラムフォロー	
2003-09-04 16:34:23.0	2003-09-08 20:25:37.0	paper at IWPSE03	
2003-10-11 21:09:27.0	2003-10-15 14:49:33.0	参加者の所属	
2003-10-21 11:54:15.0	2003-10-23 11:18:08.0	8日の件	12
2003-11-11 21:27:21.0	2003-11-12 14:12:43.0	Pictures	12
2003-10-20 18:25:19.0	2003-10-21 09:13:36.0	フォーラム6日の準	12
2003-10-16 11:26:09.0	2003-10-20 18:24:34.0	定員に関するコメント	12
2003-11-11 15:14:37.0	2003-11-12 18:56:41.0	Questionnaire	11
2003-10-10 10:17:24.0	2003-10-11 11:30:19.0	シンポジウムの件	11
2003-11-04 13:21:30.0	2003-11-04 21:08:15.0	参加者確定版	10
2003-08-25 21:52:20.0	2003-08-26 12:03:13.0	Translat	10
2003-10-15 23:13:24.0	2003-10-16 12:17:46.0	Webページ進捗	9
2003-10-24 12:34:33.0	2003-10-27 15:27:06.0	フォーラ	9
2003-10-15 23:45:44.0	2003-10-16 23:21:57.0	案内文改定ほか	9
2003-07-29 18:16:25.0	2003-08-01 00:41:16.0	xml	8
2003-10-19 22:01:25.0	2003-10-20 10:51:14.0	ツールの紹介	7

日本語対応に関する
議論が行われた

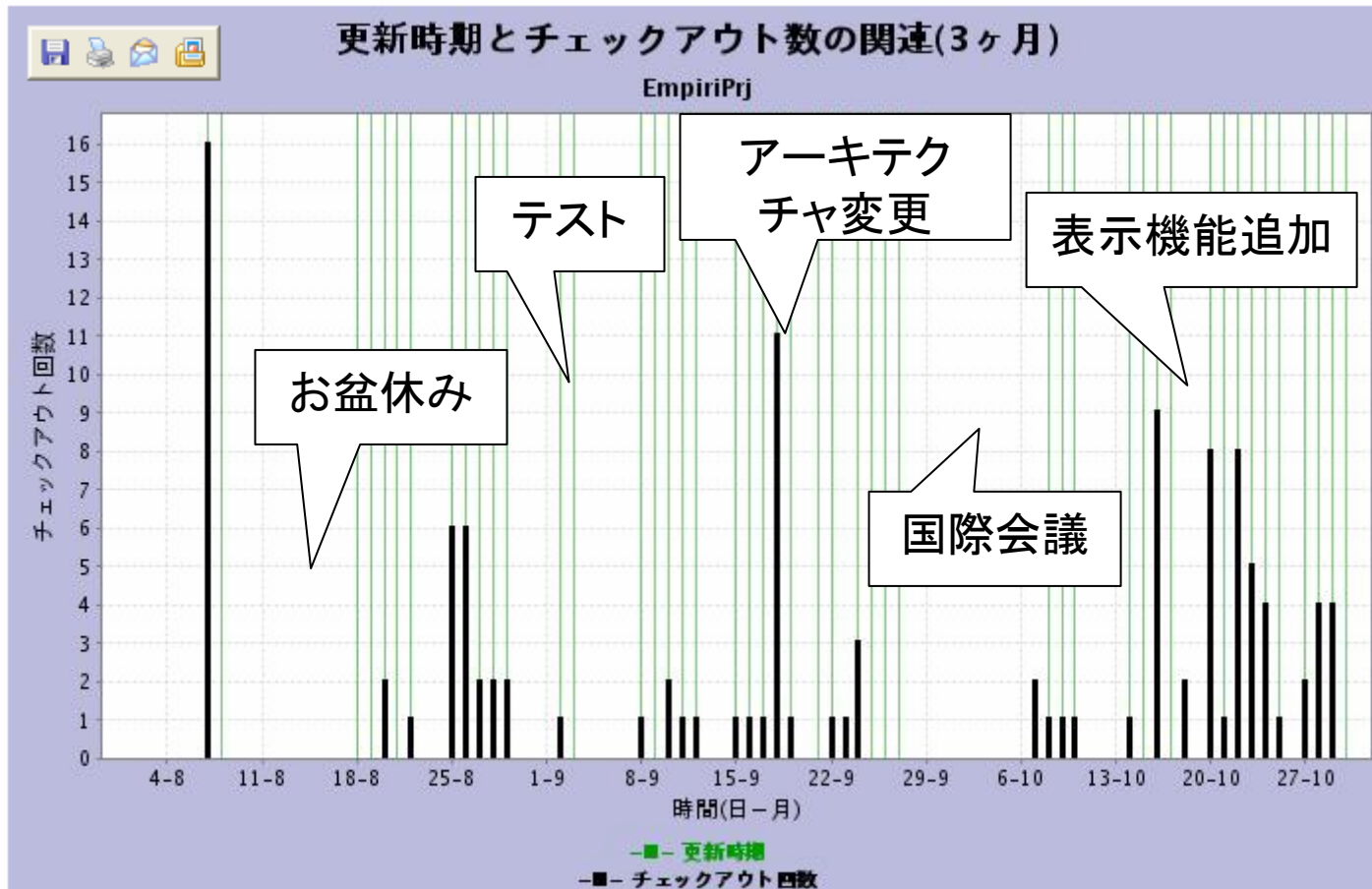
更新・未解決障害件数及び平均障害滞留時間



詳細な分析で発見された問題

- 利用方法にばらつきが生じ、必要な情報の取得を阻害した
 - 原因: 開発者の出身組織によって開発ツールの利用方法が異なっていた
- 以下の運用ルールの一掃が必要であった
 - CVSの更新時期と対象
 - メールの子ブジェクト
 - 障害報告の時期

更新時期と参照状況(チェックアウト数)



一部の開発者が毎日更新していたので、メンバーへのリリースと参照の関係がよくわからない

運用ルール的重要性(1)

- CVSをいつ更新するか？

- CVSの機能

- プログラムのバージョン管理
 - グループでの利用を想定しているが個人でも利用可能

- 会社によって異なっていたルール

- 他の開発者への公開としてリリース
 - バックアップ・実績として日々更新

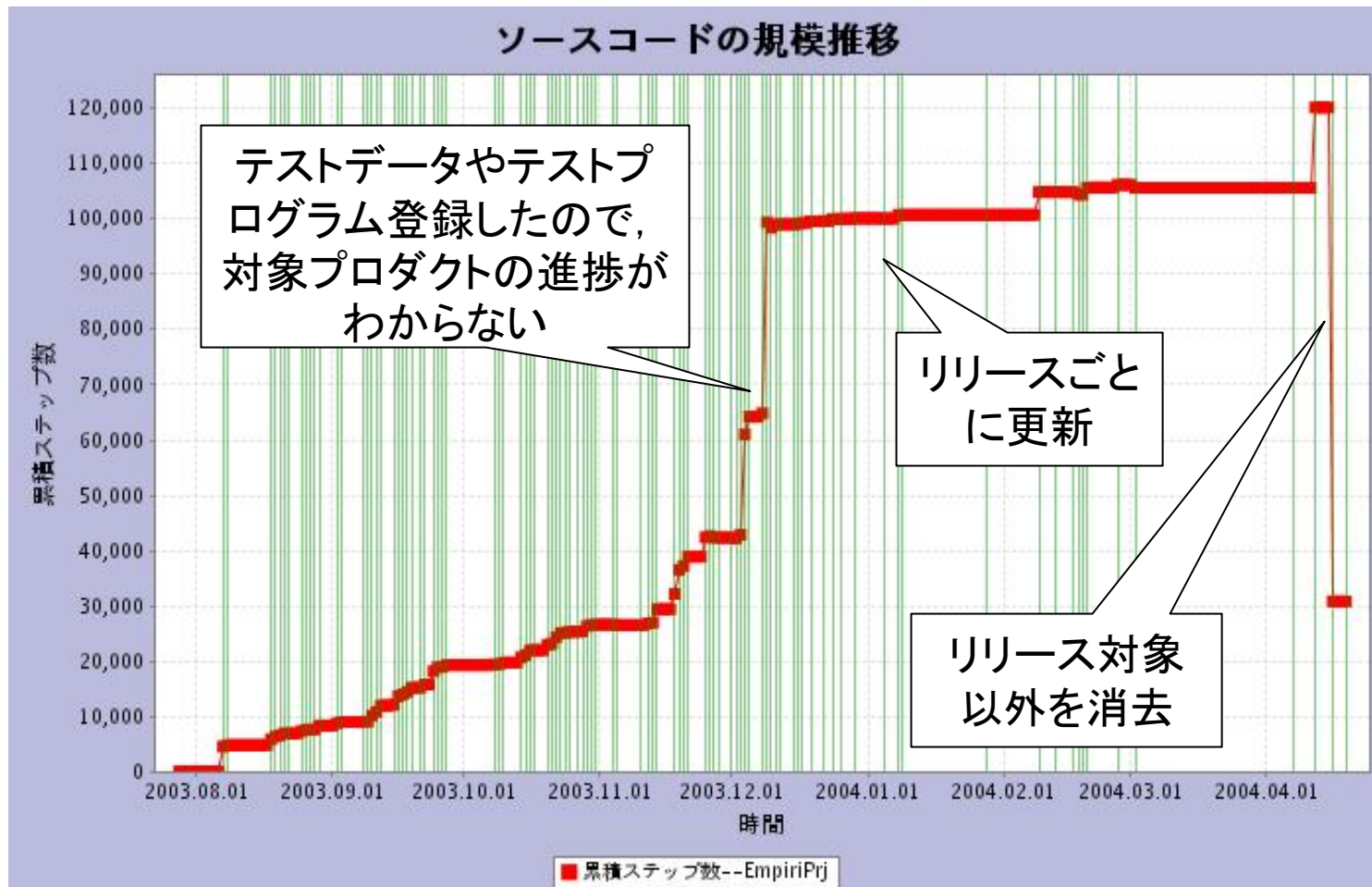
リリース毎の更新・参照を確認可

日々の規模推移を確認可

=> どちらかに統一した運用ルールが必要

ソースコードの規模推移(全体)

- さらに機能追加後、最新データを確認した



正確な規模の推移が把握できなかった

運用ルール的重要性(2)

- 何をCVSに登録するか？

- CVSの目的

- プログラムの共有

- 個人ごとに異なる共有の考え方

- ロードモジュール作成のためのソース公開
 - 再利用を考慮した開発環境の公開

リリース対象の
規模を確認可

作業実績を
確認可

=> どちらかに統一した運用ルールが必要

運用ルール的重要性(3)

- そのほかの問題

- メールのサブジェクト

- 無い……………内容がわからない
 - 変更されない……………別の内容として計上してしまう

=> リテラシーの向上が必要

- 障害情報の更新

- まとめて更新する…解決に要した時間がわからない

=> ルールの徹底とマナーの向上が必要

考察

- 運用ルール的重要性がわかった
 - 異なる組織の開発者, 随時未確認という特殊な状況
- ツールの使い方は企業によって異なる
 - ツールの作者の考えどおりに使われるとは限らない
 - 協力会社との間で作業や用語の定義は重要である
- プロセスの成熟は組織内部の成熟である
 - 各社の成熟方法・ルールが一般的とは限らない
 - 一般的なルールが組織に最適でない場合もある
- 対策
 - (現状や目的に合わせた)運用ルールをつくる
 - ツールのフィルタリング機能を利用する

まとめ

- 開発者に負担をかけずに開発データを収集し、可視化するEPMを開発中である
- さまざまな企業の実験者が参加するプロジェクトにおいてEPMを利用した結果、運用ルールの統一の重要性がわかった
- より良いデータを得るには組織の成熟(作業の安定)が必要である

謝辞

- 本研究の一部は，文部科学省「e-Society 基盤ソフトウェアの総合開発」の委託に基づいて行われた.