



IASESE2006参加報告

門田暁人

EASEプロジェクト

奈良先端科学技術大学院大学

The 2006 Experimental Software Engineering International Week

■ 9月18-19日

- 14th International Software Engineering Research Network Annual Meeting (ISERN 2006)

■ 9月20日

- 4th International Advanced School of Empirical Software Engineering (IASESE 2006)
エンピリカルソフトウェア工学の実践者のためのチュートリアル
(参加者:約70名, 4つのチュートリアル)

■ 9月21-22日

- 5th ACM-IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering (ISESE 2006)

Technology Evaluation

Marvin Zelkowitz (U. of Maryland)

- ソフトウェア工学における「実証研究」の分類
 - 「実証研究」は15種類に分類できる。大きくは**controlled, observational, historical**の3種類がある。研究の進め方は**exploratory**と**confirmatory**の2種類がある。
- ICSE, IEEE Trans. on SEなどの論文の分析
 - 20%の論文は実データや抽象モデルによる評価を一切行っていない。
 - 30%の論文はAssertion(不完全なケーススタディ)として適用事例が示されているのみで有効性は不明。
 - 残りの50%のうち、多いのは,
 - Case study
 - Lessons learned
 - Theoretical
 - Simulation であった。



Technology Evaluation

Marvin Zelkowitz (U. of Maryland)

■ 実証実験の分類 (15種類)

- Project monitoring
- Case study
- Field study
- Literature search
- Legacy data
- Lessons learned
- Static analysis
- Replicated experiment
- Synthetic
- Dynamic analysis
- Simulation
- Theoretical
- Assertion
- No experiment
- Not applicable

How to run empirical studies using project repositories

Audris Mockus (Avaya Labs Research)

- プロジェクトリポジトリを用いた実証研究
 - ソースコードの履歴(CVS,VSSなど), バグトラッキングシステムの履歴
- 実証研究の例
 - 「パッチ」の品質の予測
 - 協調作業
 - 独立に保守可能な部位の特定, 特定のコードのエキスパートの特定, 組織間・作業者間の関係の定量化
 - 工数
 - 修正の困難な障害の特徴, ツールや技術導入の効果の評価, OSSと商用ソフトのハイブリッドプロセス
 - モデル
 - リリース後の障害対応計画の立案, リリース準備度合いの定量化, 顧客の経験についてのモデル化
 - 開発サポートツール
 - 開発者の検索, 関連バグ検索, 関連する変更の検索, 関連 / 非関連コードの検索



How to run empirical studies using project repositories

Audris Mockus (Avaya Labs Research)

- データの”cleaning”には 95%の労力を要する
 - 分析はわずか1～5%
- データのレベル
 - Level 0 ... Actual project (no data)
 - Level 1 ... Raw data + Interview
 - Level 2 ... Do basic cleaning (“ノイズ”の除去)
- 分析プロセスの例
 1. キーパーソンへのインタビュー (どんな作業, いつ / なぜ割り当てられたか, 誰がレビューしたか, 作業終了日, 作業工数, 他の開発者との連携, ...)
 2. モデルの構築
 3. データのcleaning
 4. 繰り返し

The role of replication in Software Engineering

James Miller (U. of Alberta, Canada)

- “Replicated Experiment”
 - エンピリカルソフトウェア工学の分野では、ある論文での実証実験について、他の論文でも追試実験を行うことが重要である。
 - データサンプルを増やすため
 - うまくいく場合といかない場合を切り分けるため
- 統計分析の正しい使い方



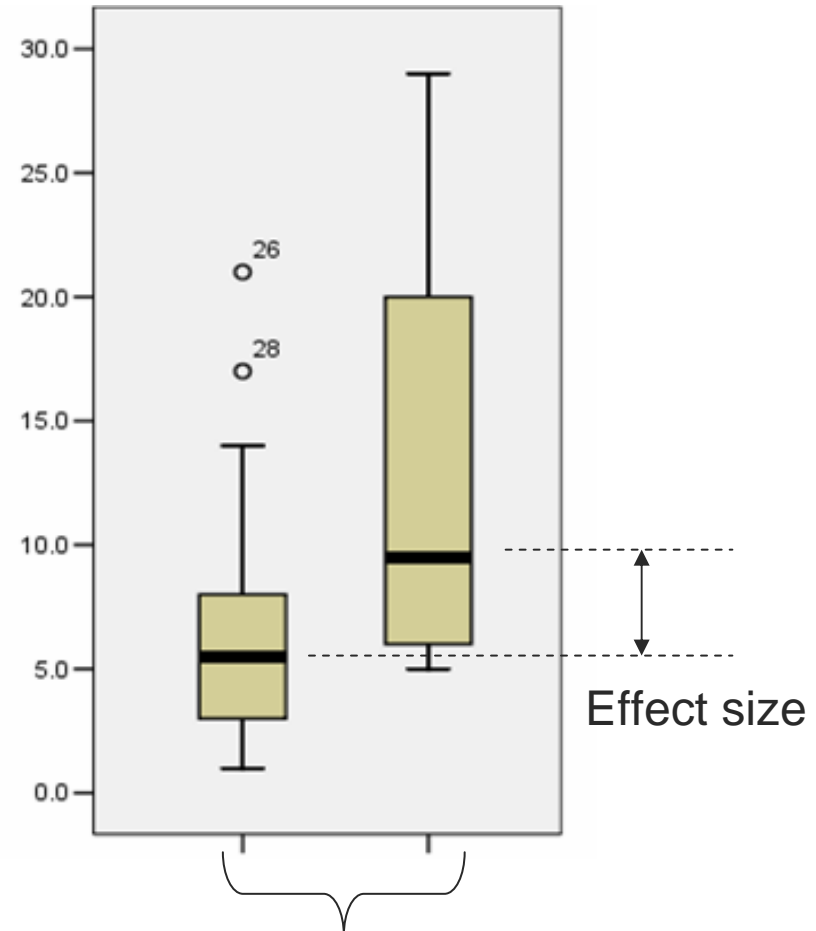
The role of replication in Software Engineering

James Miller (U. of Alberta, Canada)

- 検定だけに頼るべからず、
n で p 0となるからだ。
Effect sizeこそ重要である。

$$\frac{x_a - x_b}{\sqrt{S_a^2 + S_b^2}}$$

分散を考慮したeffect sizeの式



有意差はあるか？

Software Engineering Process Simulation: Why – What – How ?

Dietmar Pfahl (U. of Calgary, Canada)

- ソフトウェアプロセスシミュレーションをなぜ導入するか, 何のために導入するか, どのように実現するか
- なぜ
 - 実システムより速く低コストで実施できる.
 - 柔軟な抽象レベルの設定
 - 条件を変えて繰り返し可能
- 何をシミュレートするか
 - プロジェクトマネジメント, QAの効果, 並行開発, 要求分析, 品質マネジメント, 保守, 外注, トレーニング, リスクマネジメント, ソフトウェア獲得, COTS導入, OSS開発
- どのように
 - 定量的 / 定性的シミュレーション
 - 決定的 / 確率的シミュレーション
 - 連続的 / 非連続的シミュレーション



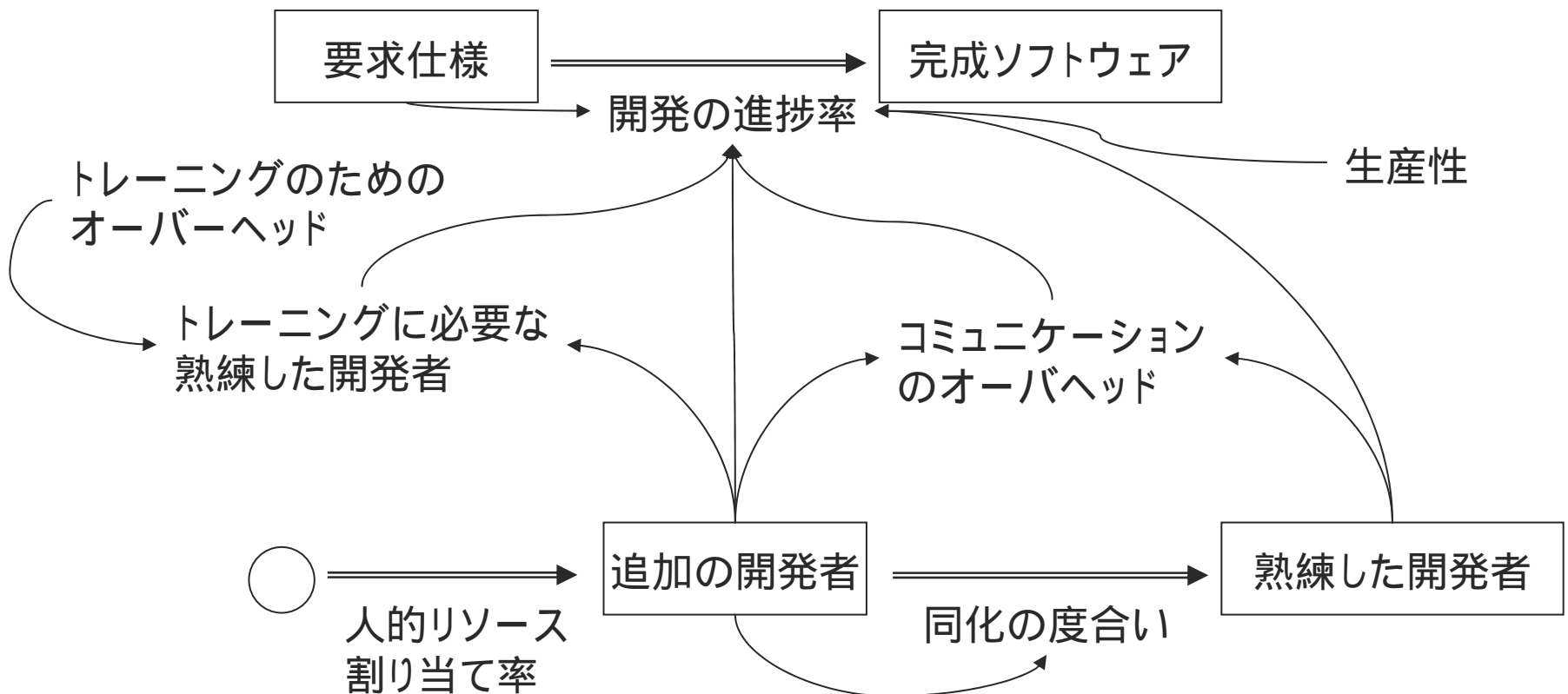
Software Engineering Process Simulation: Why – What – How ?

Dietmar Pfahl (U. of Calgary, Canada)

■ モデリングの例

○ Brooks' Law

遅れの生じたプロジェクトに人を追加するとさらに遅れる



まとめ

- IASESE2006における4つのチュートリアルを紹介を行った。
 - Technology Evaluation
 - Marvin Zelkowitz (U. of Maryland)
 - How to run empirical studies using project repositories
 - Audris Mockus (Avaya Labs Research)
 - The role of replication in Software Engineering
 - James Miller (U. of Alberta, Canada)
 - Software Engineering Process Simulation: Why – What – How ?
 - Dietmar Pfahl (U. of Calgary, Canada)
- さらに詳細について知りたい方は、
akito-m@is.naist.jp (門田)までご連絡ください。