

北京でのシンポジウムに 参加して考えたこと

Kiss cedar, Call witch!

@ SEA Forum & SPIN

May 18, 2011

Part 1

In the Mood of Listening

- April 24-27
- Staying in 翠宮飯店
- Attending Symposium at ISCAS

Symposium in Honor of Professor Barry W Boehm

April 26-27

@

Institute of Software,
Chinese Academy of Sciences

北京·中關村 軟件園

Official Web Page

<http://boehmsymposium.iscas.ac.cn/index.html>

背景

- 学術的国際活動における北京と上海の確執 (?)
 - ICSE2006 in 上海のインパクト
 - IS-ISCAS はそれに対抗して Software Process Workshop 2005 (SWP2005) を北京で開催
- SWP2005 をきっかけとして始まった国際活動
 - ISCAS/USC-CSE 软件工程联合实验室(南加州大学)
with Barry Boehm
 - ISCAS/UMass-LASER 软件工程联合实验室(麻省大学)
with Lee Osterweil
 - 今回のシンポジウムはその一環

プログラム

<http://boehmsymposium.iscas.ac.cn/program.html>

- General Chairs
 - 李明樹 (3代目の軟件研究所長)
 - 陸汝鈴 (数学与系統科学研究院長)
- Program Chair
 - Lee Osterweil (Laser of UMAS)
- Keynoters: 10人
- Tributers: 5人

Keynote-1

- Measuring Agility and Architectural Integrity
 - by Walker E. Royce (IBM Software Group)
 - Winston Royce (Waterfall) の息子さん
 - Rational Unified Process の提唱者
 - Agile Process の Metrics とマネジメント

Keynote-2

- Software Development Cost Modeling and Estimation Through a UNSW Lens

by Ross Jeffery (Univ. of New South Wales)

- かれと最初に出会ったのは ICSE-82 (東京) のときだった.
- いまや Empirical Software Engineering の旗頭の一人

Keynote-3

- Environment Support for Improving Software Development Processes:
 - A Vision Influenced by the Work of Barry W. Boehm
 - by Lori Clarke (Univ of Massachusetts)
 - かの女はもともとTesting が専門だったのでは？
 - Osterweil さんと結婚してから Process 分野に

Keynote-4

- Organizing Projects Around the Mitigation of Risks Arising from System Dynamic Behavior
by Neil Siegel (Northrop Grumman Corp.)
 - 今回初めてお会いしたが、なかなか面白そうな人
 - Design Phase における Risk Management

Keynote-5

- Polyphonic Aspects of Software Process:
 - Looking for Philosophical Foundation of Software Engineering by Kouichi Kishida (SRA)
 - Paper は別添.
 - プレゼンの趣旨が理解されたかどうかは疑問だが、一応は受けたようです.

Keynote-6

- The Influence of Prof. Barry Boehm's Legacy on Indian Software Industry: Infosys Perspective

By S.Goparaju and N.Murthy (Infosys Technologies Ltd., India)

- インドでも Boehm さんの COCOMO は、かなり人気があるようです。

Keynote-7

- A Process Programmer Looks at the Spiral Model: A Tribute To the Deep Insights of Barry W. Boehm
By Leon Osterweil (Univ of Massachusetts)
 - Process Programming 言語 Little-JIL による Spiral Model の記述とその応用
 - ご苦労様！

Keynote-8

- Empirical Software Engineering Models: Can they become the Equivalent of Physical Laws in Traditional Engineering?

by Dieter Rombach (Fraunhofer IESE)

- Empirical SE で物理学と同じような法則を見出せるか？ って、それはいささか無理では？

Keynote-9

- **On "The Right" Software**

by Dines Bjorner (DTU Informatics)

- Spiral Model の Formal 記述

- あいかわらずお元気

- 「正しいプログラムを書くこと」と「プログラムを正しく書くこと」の違い！

Keynote-10

- The Intersection of Software Engineering and Theoretical Computer Science May Not Be Empty: Network Analysis, Game Theory, and Security

by Shanghua Teng (USC)

- USC で Boehm さんと一緒
- TCS と SE の共通部分！？

感想(1)

- 科学院・軟件研究所の国際活動が今世紀に入って活発化したのはなぜ？
 - 初代所長の許孔時さん(1985－94), 2代目の馮玉琳さん(1994－2002)のころはあおれほどではなかった.
- アメリカの大学もそれ呼応して動いている.
- それに比べて, 日本の大学や研究機関の動きは弱い.

感想(2)

- 今回の発表の多くは、旧来の Material Labor Paradigm をベースとするソフトウェア工学の範囲を出ていない。
- その意味では、昨年の FOSER WS における Boehm さんのメッセージ:
Let's go outside the digital box!
は、うまく伝わっていない

FoSER 2010

Paper Distribution

| Area | # Papers | Frequent Topics |
|---------------------------|----------|--------------------------------------|
| Software (SW) | 43 | SW representations, analysis, V&V |
| SW, computers | 6 | Multicore |
| SW, physical world | 6 | Climate, health |
| SW, human factors (HF) | 14 | Usability, social networks |
| SW, HF, physical world | 11 | SW-intensive systems of systems |
| General | 9 | Innovation, maturation |

Boehm さんの メッセージ

- Software engineering is not a subset of narrow Computer Science
 - Computational thinking is necessary but not sufficient
- Most future Grand Challenge problems require interdisciplinary solutions
 - Health care, energy, pollution, urban services
- Critical need for T-shaped software engineers
 - Deep in computer science, but broad elsewhere
 - Shown to be success-critical for complex projects
 - Implies need for T-shaped SwE researchers, educators

Boehmさんとの接点

- 1 IEEE Trans Paper (1976)
 - 2 COCOMO(1981)
 - 3 Practical Environment on Unix(1981)
 - 4 Spiral Model (1984)
 - 5 Incremental Commitment Model (1990)
- わたしとの接点は (1,3,4) あたり

2人の違い

- Boehm さんは, 結局 Large Scale 開発
管理の世界の人

Factory Metaphor

- 一方, わたしは Small Scale 開発世界
の住人.

Attelier Metaphor

Symposium での わたしのプレゼン

- 成功はしなかったが、いいなかったポイントは：
 - Paul Klee のメッセージの紹介
 - プロセスと構造
 - どのプロセスについて語るのか？
 - 技術移転プロセスと異文化の問題
 - ポリフォニーとリゾーム（時間切れ）

Part 2

In the Mood of Metaphor

- April 28 – May 1
- Staying in 北京飯店
- Finalizing SS & EuroSPI Paper
- Visit 798 Art Village
- 映画鑑賞：ドニー・イェンの「関雲長」

Metaphor for New Management

- SS2011 向けの Paper では次の4つの項目について考えようと思っている:
 - Motivation
 - Polyphony
 - Difference (and Repetition)
 - Rhizome
 - Openness
- 以下はその中間報告

Motivation(1)

- Manager ではなく, Developer が主役.
(教育工学における美学原理)
- 人間はすべて芸術家である.
(Joseph Buoy)
- 挑戦的な課題が Motivation を高める.
(イギリスの研究者たちの調査)

Motivation(2)

- ある意味で破壊的な創造性を持っている Developer たちをどうコントロールしたらよいか？
- 三国志における関羽のエピソード「単騎 走千里」
 - 4/30 に公開された映画「関雲長」における曹操と関羽の関係.

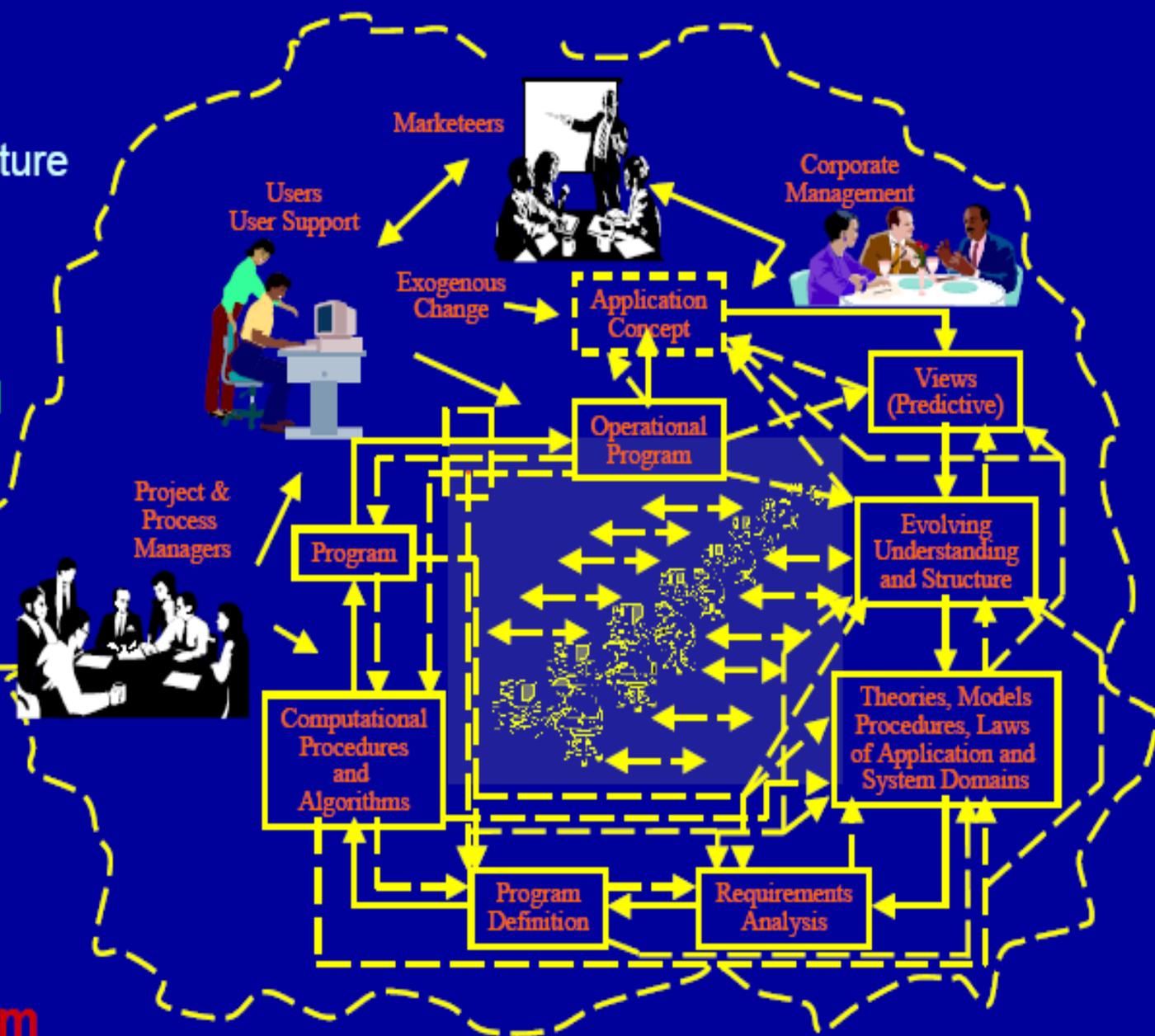


Polyphony(1)

- そして Unfinalizability
- Mikhail Bakhtin を読み直そう！
- 複数の Stakeholders が入り乱れ、要求仕様はいつまでたっても確定しない。
- multi-level, multi-loop, multi-agent の feedback system (M.M.Lehman)

More Realistic Picture

- Previous diagram a **fiction**
- More **realistic** picture
- Process **not sequential**
- Not just **technical development**



Global process, in general, a **multi-level multi-loop multi-agent feedback system**

Polyphony(2)

- Making “Right” Software
 - 与えられた仕様を満足して動くようなシステム作りを目指す
- Making Software “Right”
 - 環境条件の絶えざる変化に対し柔軟に適応できるように考えてシステムを作る

Polyphony(3)

- Assumption Management が重要
- 仕様の確定にさいして、無限のパラメータのうち何をどんな理由で切り捨てたか？
- その経緯をFormal に記録し、トレースできるようにすることは可能か？
 - それが Lehman's Challenge

Difference(1)

- 同一のもの(こと)が反復されることはない.
差異だけが反復される

(ジル・ドゥルーズ)

- これまでのソフトウェア工学の規範は反復
パラダイム
 - 例: CMM etc

Difference(2)

- 同一性を経由せず，差異だけを扱おう
(ジル・ドゥルーズ)
- たとえば，構造化プログラミング
 - Dijkstra, Jackson, Kishida
 - 出発点は「構造化定理」
 - しかし，それぞれの意図は異なっていた
 - 見かけ上の同一性は機能的モジュール化

Difference(3)

- 同一性の反復に注目するのは「傍観者」あるいは「管理者」の視点では？
- 「実行者」には現在しか見えない。
- 時間概念 -> ベルグソン？
- 大森荘蔵先生のいわれた「語り存在としての過去」, それが Should-be Process?

Rhizome(1)

- 樹木型・階層構造の思考フレームワークに対する違和感はどこから来るのか？
 - 「格物→致知→誠意→正心→修身→齐家→治国→平天下」という儒教的規律
 - Waterfall Model の水流イメージは樹木型構造と同型では？
 - Max Weber の理想的官僚制の底に潜む機械のメタファ
 - ソフトウェアは一種の機械であるという Michael Jackson の言明

Rhizome(2)

- 「根茎」： 地中を這う「幹」のイメージ
- 植物の世界では竹あるいはドクダミの根
- 動物の世界ではネズミの巣穴
- 礼記のスタイルを借りていえば：
 - 地中に在りては「象」を成し，
地上にあらわれて「形」と成る。
- 唯識宗でいう「アラヤ識」の世界

Rhizome(3)

- 連結性・異種混合性
 - 始まりはなく, 任意のポイント間が連結可能
- 多様性
 - ひとつの規律には統一されない
- 断裂性
 - どこからでも切断でき, 再生できる
- 地図性
 - 現実のコピーではなく現実認識そのものであるような「道のない地図」

Rhizome(4)

- リゾーム型組織, あるいはリゾーム型プロジェクトは, どうすれば実現可能か?
 - 決して表面にはあらわれない形の組織構成
- リゾーム型プロセス・モデルとは?
 - 始点や中心を持たないプロセス
 - これまでに構想されたものの中では「目的のない旅」型が最も近い?

Openness

- 閉じた組織は腐敗しやすい。

Georg Simmel

- 新しいアイデアはいつも城壁の外からやってくる(中国古代史のさまざまなエピソード)
 - 趙・武靈王が説いた「胡服騎射」
 - 齊の首都・臨淄に置かれた「稷下の市」

終わりに

- 精密な基礎研究によってわれわれが手にする成果は、未知の大きな X を包囲すること、それだけである。

Paul Klee