

第13回ソフトウェア工学国際会議 (ICSE13) 報告

松山義博(日本アイ・ビー・エム, SE 研究所)
松村一夫(東芝, システム・ソフトウェア技術研究所)

5月12日から5日間, 米国テキサス州オースティンで, 13回ソフトウェア工学国際会議が 'システム・デザイン' をテーマとして開催されたのでその報告をする。参加者-760人(うち50人が日本から参加)規模の国際会議で, テクニカルセッションでは, 方法論, 分析, デザイン, ソフトウェア・エボリューション, 環境, 信頼性, 評価, 再利用などの技術的発表があり, それに加えて, 全体セッションを設けて, インターストリート・アカデミックの両方からの意見を聞こうと2つの招待講演があった。又, 教育, ソフトウェア/ハードウェアco-design, Domain modeling, directions for software engineering の3テーマについてワークショップが設けられ, 'ethical considerations for software engineers' と題して, 技術的課題以外の問題について討論がなされたのはこのコンファレンスの目玉であろう。

日本からは, '21世紀に向けての一製造会社の役割' と題して, シャープ社の辻社長が, これまでの電卓の開発経緯とこれからの新製品の特に表示技術の将来方向を基調講演された。また, シカゴ大学の村田教授がIEEEから今までの Petri-Network に関する研究に対して D. Z. Fink Prize を贈られた。ほかに, 4名の方が3つのパネルセッションでパネリストとして, 又論文1編の発表があり, 活発に参加したといえよう。

Feedbacks on ICSE13(13th International Conference on Software Engineering)

Yoshihiro Akiyama
Systems Engineering Laboratory, IBM Japan, Ltd.,
18-24 Tsukiji, 7-Chome, Chuo-ku, Tokyo 104

Kazuo Matsumura,
SSystems & Software Engineering Laboratory, Toshiba Corporation,
70 Yanagi-cho, Saiwai-ku, Kawasaki, Kanagawa 210

With the theme 'system design', the 13th International Conference on Software Engineering was held at Austin, Texas, USA, for five days starting 12th May. About 760 attendees (50s from Japan) were joined to technical sessions of methods, analysis, design, software evolution, environments, reliability, reuse, and assessments, in addition to two plenary sessions of invited keynote speakers to give insight from both of industry and academic dignitaries.

New features were three workshops concerning hardware/software codesign, domain modeling and directions of software engineering education and a panel session of 'ethical considerations for software engineers', which had interest of many audiences.

From Japan, H. Tsuji, the president of SHARP Corporation, gave his keynote speech titled as 'The responsibility that a manufacture Must Assume Towards the 21st Century'. Prof. H. Murata of Chicago University was presented IEEE D.Z. Fink Prize Award for his research contribution on Petri-Networks.

Four panelists were selected from Japan for three panel sessions and one paper was presented from Japan. In general, Japanese participants actively played the roles during the conference.

1. はじめに

5月12日から5日間、米国テキサス州オースティンで、13回ソフトウェア工学国際会議が'システム・デザイン'をテーマとして開催されたのでその報告をする。参加者760人(うち50人が日本から参加)規模の国際会議で、特に、その基礎研究と実際の応用の両面から基調講演、論文発表、パネル討論を構成したプログラムであった。全体的には、現在のソフトウェア工学が実際にどこまで適用されているか、又可能かについて、発表者自身が自問自答した場面もあり、現場で直面している問題、理論の適用範囲、適用可能性等を'本音'で議論した会議でもあった。

午前/午後夫々一回30分のBreak Time中に数多くの出席者と話が出来たことは特に、新鮮に問題を知るのにはよい機会であつた。数多くの研究者と知り合う事ができた。

次の順序で概略を次に説明する。

- 会議について
- チュートリアルについて
- 特別全体セッション
- オフ・ニング・セッション
- パネル・セッション
- テクニカル・セッション(論文発表)
- 全体セッション
- パネルセッション
- その他

尚、パネルセッションが殆どなので、次の方々にご協力をお願いしたので先ずここに明記しておく。

岸 知二さん (日本電気)
藤堂 清さん (F I P)

2. 会議について

この会議に関するデータを以下に示す。

チュートリアルの数	14
論文発表セッションの数	15
パネルセッションの数	4
全体セッションの数	8
ワークショップの数	3
参加者数	About 800
招待講演数	8
基調講演数	4
投稿論文数	180
発表論文数	22
(1 from Japan, 21 from US)	
ツールの展示	19
ツールの説明会	17
IEEE book shop	1
Conference places	2
(Stoffer Hotel, MCC)	
発表者数	83

3. チュートリアルについて

全体で以下の14チュートリアルが用意された。

- Formal Methods
- Real Time System Design
- Visual Programming Environments
- Modeling Measuring and Managing the software development process: The M3 Lifeboat for Software Tarbits
- Software Reliability Engineering
- Software Technology Transition
- CASE tools for Req. and Design
- Usability Engineering
- Software Engineering Support for Future Supercomputing Systems
- Principles of System Engineering Management
- Applying TQM to Software Systems
- SEI Framework for software process improvement
- Risk management of software projects
- State-of-the-Art in Environment Support for CM

"Formal methods"は、先ずその概要から説明し、経緯と現状及び具体的にケーススタディを広く説明した。米国MCCでは、S. Gerhartを中心に研究が進んでおり既に10件の事例画あり、現在約65件が進行中との報告であった。雰囲気的には、限定的ではあるが、実用段階に入りつつあるとまとめられた。

"CASE tools for Req. and Design"では、現在販売されているCASE toolsの評価をするために、時間、情報、及び制御の次元からツールの分類を行い特に最新のツール、Statestate, Foresight, Backman等の詳しい評価をした。

4. 特別全体セッション

この会議のCo-program chairをしている大阪大学の鳥居教授の司会のもとに、"21世紀に向けての一製造会社の役割"と題して、シャープ株式会社の辻社長が最初の基調講演を行った。"誰にでもどこでも使える電子そろばん"の夢をエレクトロニクスの技術を駆使して現在のような超小型にすること、さらに、これから"電子システム手帳"などの需要創造型商品開発を進めてゆく上での戦略、考え方などを熱っぽく話された。

5. オープニング・セッション

この会議の会長であるLes Belady氏の開会の挨拶に続いて、この会議のテーマ"System Design: Research and Practice"について説明し、研究者と実践家との意見交換の重要性を指摘した。昨年亡くなられたプログラムの委員であった寺本氏への追悼が行われた後、シカゴ大学の村田教授にこれまでのPetri-Net研究に対してD.G.Fink Prize Awardが贈られた。最後に、MCCのCEOであるDr.C.Fields氏のwelcome speechがあった。

6. ノール・セッション

"Is Software Reuse Delivering?"では、日・米・欧の実践家による、現時点でのSoftware Reuseの効果について議論された。現状をまとめると次の通り。

- Domain limited
- Subroutine library level
- No definite criteria for the success
- No sufficient case studies on

OO approach or formal methods

尚、K.Matsumoto氏(NEC)とK.Matsumura氏(Toshiba)がノータラとして発表した。

"Ethical Consideration on Software Engineers"では、特に次の点が強調された。

- Poor management skills
- Lack of teamworks
- Large difference in effectiveness

全ノータラは問題の指摘をしたが、その対策については時間不足のため討議は打切りとなった。SRAの岸田さんと東海大学の上条教授がノータラとして発表した。

7. 全体セッション

Anthony Hollによる基調講演は、同氏のPraxis Systems社で開発したCDISと言うシステム設計手法について話した。システム設計手法がどこまで創造的仕事を支援出来るのか、またinformal spec.から段階的にformal-spec.に展開する時、どこまで支援出来るのか等の疑問も完全には解かれていない。結果として、次のような手法が有効であるとまとめられた。

- ERDやDFDによるシステム概念の定義
- テータ構造や外界からのオペレーションの数学的定義
- プロトタイプ化によるUIの定義

氏は、ライズをもっと取り入れてこの分野をインジニアリングの方向に進ませたいと強調したいようだった。

Butler Lamptson氏(DEC)は、いくつかの重要な概念、correctness, promptness, securityの依存性について講演した。Correctnessは、InterfaceとSpecificationに関係して

いて、Interfaceは契約でSpecificationはその内容である。しかし、この両方を正しく作ることは、特にデザイン段階ではむずかしい。Promptnessについては、性能、使用可能度、保守可能度などがあり、冗長さ、Fault-tolerance, Performance control mechanism等が必要になる。SecurityについてもFault-toleranceで保証されるべきである。一般にシステム設計はハードとソフトの両方が関与するので課題は多いだろうとの意見のようであった。

8. テクニカル・セッション(論文発表)

以下に特に興味をもったセッションについて概略をのべる。

"Analysis" セッション -

ここでは、主に既存プログラムのいろいろな解析方法、再構成化、モジュール化支援ツール技術について発表がなされた。しかしながら、Analysisの目的、何のために分析するのかについて詳しく詰めないで研究に走っている感じがした。

"International State of Practice"

Formal methodsの簡単な概略とその応用の現状と可能性について紹介があった。又、ソフトウェアプロセスの成熟度レベルについて日・米の比較研究の発表であった。ソフトウェア仕様、ソフトウェアプロセスをより正確(精確?)に記述し、それに従って開発を進める方針を述べている。話としては正論でありそれをどのように実現するかが課題である。

"Evolution" - このセッションでは、ソフトウェア開発に伴う過渡的の不整合をどのように解釈し取り扱うべきかをのべている。特に、ソフトウェア情報とソフトウェア変更に伴う過渡的の不整合を検出しその部分を可視化する技術(Pollution Marker)、あるいは変更管理支援(Prism Model)を提案している。この問題はかなり深刻なので基礎技術から研究する必要がある。

"Software Engineering Env.

Integration" - 次の4テーマがintegrationについて討議された。

- Data & process
- Control & communication
- Object-oriented framework
- Data / Control / Presentation

'What is Software Engineering Env.'

の議論をしないでいきなりInfrastructureの話だけをするのは少し無理が将来来るように思えるのだが..

"Process assessment" -

このセッションでは、ソフトウェア・プロセスに伴う
- コスト見積り術の現状サ・ハ・イ、
- Maturity Level 4,5に近づくための measurement system 'Amadeus'
- Process assessment questionaries をハ・スに作成したソフトウェア・アシュアランス プロセス・モデル について報告している。

"Reuse" - ソフトウェア部品の再利用のためには、現在進行中のデ・サインにあった部品を見つけることが大事である。そのための支援ツ・ル、"codefinder" と "explainer" を開発し報告した。もう1つの報告は、C++を用いてクラスライブラリを作りそれを用いて2つの簡単なサブシステムを生成し、高いレベルの再利用を得た。

その他に、"Design", "Testing", "Reliability" "Dev. Env. for Parallel and Distributed systems", "System security", "Methodologies" 等があるが、ここでは省略したい。尚、Reliabilityのセッションでは、東工大の当麻教授、Jacobyさん(現東芝)が、超幾何関数を用いて信頼性モデルの研究発表をした。

9. Final session "A Look Forward"

最後にLes Belady氏を含めたプログラム委員会を中心に1990年代のソフトウェア工学の中心テーマについてのハ・ネルがあり、主なものを予想した。東海大学の上条教授がハ・ネラーとして発表した。

- ソフト/ハ・トのIntegration技術
- 大学於ける(CS,CE)教育体系の再検討
- Productivity Increase

而して、ICSE 1992はオーストラリアで開催、当地のVideoが紹介された。

10. 感想

ソフトウェア工学の現状は、以前として変わらず、この会議で今後研究すべき問題がかなり浮き彫りになった様な印象をもった。全体として率直に意見が述べられ、どの様なアイデアでも面白ければどんどん研究にしまう雰囲気は非常にたのしいものであった。