第4回知能ソフトウエア工学に関する国際学術研究集会(JCKBSE2000)報告

海谷 治彦

信州大学 工学部 情報工学科
〒 380-8553 長野市 若里 4-17-1

電話: 026-269-5469　　ファクシミリ: 026-269-5495
kaiya@cs.shinshu-u.ac.jp

あらまし　2000 年 9 月 12 日から 14 日まで，チェコのブルノで開催された Fourth joint Conference on Knowledge-Based Software Engineering (JCKBSE2000) の概要について報告する．

キーワード　国際会議参加報告，JCKBSE

Report on the 4th Joint Conference on Knowledge-Based Software Engineering (JCKBSE2000)

Haruhiko Kaiya

Department of Information Engineering, Faculty of Engineering
Shinshu University

4-17-1 Wakasato, Nagano City, 380-8553, JAPAN
Phone: +81-26-269-5469　　Fax: +81-26-269-5495
Email: kaiya@acm.org
http://www.cs.shinshu-u.ac.jp/~kaiya/

Abstract　*This report describes on the 4th Joint Conference on Knowledge-Based Software Engineering (JCKBSE2000), Brno, Czech, September 12-14, 2000.*

Key words　*Report on International Conference, JCKBSE*

1 はじめに

第 4 回知能ソフトウェア工学に関する国際学術研究集会 (The 4th Joint Conference on Knowledge-Based Software Engineering, 以下 JCKBSE2000 と略す) は，チェコの都市ブルノ [1] で開催された．会期は，2000 年 9 月 12 日から 14 日までの 3 日間であった．本稿では JCKBSE の概要報告，JCKBSE2000 の参加報告について述べる．

2 JCKBSE

JCKBSE は 1994 年から一年おきに開催され，これまで，ロシア，ブルガリア，スロバキアの都市で開催された．これまでの JCKBSE の主な参加メンバは，日本，ロシアを中心とする CIS 諸国，中欧，東欧であったが，回を増す毎にその他の国・地域からの参加者が増えている．

JCKBSE は知識工学，ソフトウェア工学に関する研究者，開発者を対象として特にソフトウェア工学の課題に対して知識工学的手法を適応することをテーマとした会議である．また教育に関する問題への知識工学的アプローチも取り扱っている．JCKBSE2000 のプログラム委員は，19ヶ国，43 人から構成された [3]．

3 JCKBSE2000 会議の概要

3.1 採択率と発表者数

今回，68 件のフルペーパーによる投稿があった．この中からプログラム委員により 26 件のフルペーパーと，23 件のショートペーパーが採択された．投稿は 22 カ国から行われた．総発表者数は 50 人にのぼり，日本からは 25 件であった．

3.2 協賛

- Czech Society for Computer Science,
- Department of Computer Science and Engineering, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Brno University of Technology
- 電子情報通信学会 知能ソフトウェア工学研究会

3.3 後援

- IEEE Tokyo Section Computer Chapter,
- Japanese Society of Artificial Intelligence,
- Russian Association for Artificial Intelligence,
- Slovak Society for Computer Science,
- The Institution of Electrical Engineering - Slovakia Centre and
- VEMA Brno, computers and projects, Ltd., Brno

3.4 運営委員・プログラム委員長

- Christo Dichev, Bulgaria,
- Morio Nagata, Japan,
- Pavol Navrat, Slovakia,
- Vadim L. Stefanuk, Russia,
- Haruki Ueno, Japan,

図 1: 会場となった Hotel Santon

- **Hashimoto Masa-aki , Japan - co-chair**
- **Hruska T., Czech Republic- co-chair**

3.5 会場・その他

JCKBSE2000 はチェコのブルノ市郊外の Hotel Santon[5] で行われた．首都プラハの国際空港からバスで数時間の位置にある．会場はブルノ市民の保養地の 1 つであり，豊かな自然に恵まれた地域にある．図 1 に会場の写真を示す．会議はほぼ全ての参加者が会場のホテルに泊まりこみ行われた．

本会議は開催地市民にも強い関心をもたれ，その活動の一部は現地新聞「Moravske noviny」(図 2) にとりあげられた．その記事の一部を図 3 に示す．

4 プログラムの全体構成

JCKBSE2000 のプログラム構成は招待講演が 1 件，テクニカルセッションが 49 件で，テクニカルセッションは 2 つが並行に行われた．テクニカルセッションは，

- S1 Software Architecture, Applied Knowledge Engineering
- S2 Knowledge Modelling and Reasoning
- S3 Program Understanding, Reuse, Knowledge Discovery
- S4 Knowledge-Based Methods and Tools for Software Engineering
- S5 Knowledge Management For Business Processes
- S6 Intelligent User Interfaces
- S7 Learning and Education

というタイトルで行われた．知識工学手法のソフトウェア工学への適用という趣旨のみならず，広くソフトウェア工学，応用システムを含むテーマで取りまとめられていた．

5 招待講演

Masanobu Umeda and Isao Nagasawa: “Project Structure and Development Methodology Toward The IT Revolution -Lesson from Practice-”

実務へ情報技術を適用して実績をあげているプロジェクトを，研究開発の組織面と方法論面から紹介した．具体的には，病院情報システムに，具体的にどの

ようなソフトウェア工学の技術，例えばオブジェクト指向やコンポーネントなどが使われ，どれがどのような面で効果があったかについての詳細な報告があった．個々の開発内容等について，活発な質疑がなされた．

6 本会議報告

2 セッション並行に行われた会議のうち特に活発な議論が行われたものを以下に挙げる．これらの報告は各セッションに参加された国内研究者の方々からよせていただいたものである．

- **Maria Smolarova and Michal Kadlec: "DPFinder: A Tool for Automatic Recognition of Design Patterns"**
  デザインパターンを探索するツールの発表であり，デザインパターン，プログラム共にクラス関係に基づくグラフ表現で表し，その照合によりデザインパターンの存在を調べている．幾つかのヒューリスティックルールを使うことにより認識率を高めている．
- **Shigeo Kaneda and Shigeki Ishitani: "Cost-Benefit Analysis Using CVM for IT Investiments"**
  工業製品の対コスト評価を視覚的，対話的に行なうためのシステムで，例として環境アセスメントが取り上げられていた．
- **P. Champagnoux, L. Duchien, D. Enselme and G. Florin: "Co-operative Abstract Data Types: A Stack Example"**
  Epistemic 論理と時相論理を利用して，分散オブジェクトの協調動作を仕様化する方式の提案がされた．Epistemic 論理と時相論理を使う意義，特に，これらを融合したときの利点を明確に表すアプリケーションの有無について活発な議論が行われた．
- **Hiroyuki Yamada: "A Support Mechanism for Modifying a Class Hierarchy in Software Evolution"**
  オブジェクト指向ソフトウェアにおいて，実際に実行させなければその解析が困難である動的束縛などに関わる特徴をどのように扱うかについての報告があった．
- **Takashi Naito, Keisuke Hata, Shuichiro Yamamoto: "An XML-based Business Scenario Engine for Networked Enterprises"**
  ネットワーク上での仮想的な企業レベルアプリケーション統合により，e ビジネスにおける各種サービスを提供するシステムを開発する際の支援技法が提案された．具体的には，XML に準拠したシナリオ記述言語 CSML を定義し，その有用性が議論された．新しい種類のアプリケーションの開発のために興味深い議論であった．
- **Takayoshi Shoudai, Akira Suganuma and Tsunenori Mine: "AEGIS: Automatic Exercise Generator with Tagged Documents based on the Intelligence of the Students"**
  学習者のレベルに応じた質問提出方式により，相互方向的なＣＡＩシステムが提案された．教材のレベルアップに対応する方策について議論された．
- **Haruhiko Horie, Shin-ichi Sato, Tadashi Yamanouchi, Tadayuki Sota: "User Interface for "Kansei" Retrieval System in Virtual Environment"** および **Shin-ichi Sato,Haruhiko Horie, Tadashi Yamanouchi, Tadayuki Sota: "Proposal of Kansei DBMS as a Platform to Organize Kansei Retrieval System"**
  画像などのマルチメディアデータを感性モデルを用いて管理し，ユーザが検索可能にするための方式が提案された．本発表では，検索インタフェースのデモが紹介され，参加者から注目された．
- **Hirohisa Aman, Torao Yanaru, Masahiro Nagamatsu, Kazunori Miyamoto: "A Measuring Dependent Degrees among Class Members and Structural Complexity"**
  クラス構造の有向グラフ表現とそれに基づいた複雑さメトリックの提案された．さらに，その測定システムの実装と，スーパークラスのプライベートメンバの取り扱いについての議論が行われた．

7 おわりに

以上，JCKBSE2000 の模様についての概要を紹介した．今回，JCKBSE は 4 回目の開催を終え，日本，ロシアを中心とする CIS 諸国以外からの参加者が増加し，また発表テーマもソフトウェア工学の諸問題へのアプローチを中心とする発表が増え成功を収めた．1998 年に行われた JCKBSE'98 と同様に，セッションが 2 つ並行で行われるなどから本会議シリーズは高いポテンシャルを維持していることがうかがえる．今後ともこの分野での国際的な議論が盛んに行われることを期待したい．尚，2 年後の 2002 年に開催する JCKBSE の開催地は現在，検討中である．

謝辞

本報告の執筆を勧めて下さった日本電信電話株式会社 NTT 情報流通プラットフォーム研究所山本 修一郎博士に感謝致します．また，個別の発表に関するコメントを寄せていただいた九州工業大学 橋本 正明 先生，国立情報学研究所 相原 健郎 先生，九州工業大学大学院 阿萬 裕久 氏，信州大学 海尻 賢二 先生，九州工業大学 栗山 次郎 先生，東京工業大学 佐伯 元司 先生，早稲田大学 深澤 良彰 先生に感謝致します．最後に，現地新聞の説明をしていただいた Brno University of Technology の Tomas Hruska 教授に感謝致します．

参考文献・URL

[1] http://www.brno-city.cz/main/index-

en.htm. ブルノ市 (英語版).
[2] http://www.fee.vutbr.cz/UIVT/JCKBS-E/. 会議ホームページ，2000 年 11 月現在.
[3] http://www.fee.vutbr.cz/UIVT/JCKBS-E/files2/Committee.html.
[4] http://www.fee.vutbr.cz/UIVT/JCKBS-E/photos/. 会議の写真ギャラリ，2000 年 11 月現在.
[5] http://www.fee.vutbr.cz/UIVT/JCKBS-E/Santon/SantonMain.html. 会議場 Hotel Santon.
[6] http://www.fee.vutbr.cz/UIVT/JCKBSE/Stranka_Program.html. 会議プログラム.
[7] T. Hruska and M. Hashimoto, editors. *Knowledge-Based Software Engineering, Proceedings of the Fourth Joint Conference on Knowledge-Based Software Engineering*, Brno, Czech Republic, Sep. 2000. IOS Press, Ohmsha.

付録: JCKBSE2000 プログラム

大ホール・9 月 12 日

- 09:00-10:00 Invited Lecture - Masanobu Umeda, Isao Nagasawa: Project Structure and Development Methodology Toward the IT Revolution
- 10:20-10:45 S1 Vojtech Svatek, Antonin Riha, Tomas Zika, Jana Zvarova, Radim Jirousek, Zdenek, Zdrahal: Informal, Formal and Operational Modelling of Medical Guidelines
- 10:45-11:10 S1 Tomas Hruska, Michal Macel: Object-Oriented System G2
- 11:10-11:35 S1 Petr Hanacek, Petr Peringer, Zdena Rabova: Knowledge-Based to Risk Analysis Modelling
- 11:35-12:00 S1-Takehiko Tanaka, Kenji Fukumbara, Junko Kawaasaki, Shikari Matsumoto, Makoto Matsushita, Masaru Nakagawa: Support System for Distributed Collaborative 3-D Graphics
- 13:00-13:25 S1-Kenji Matsunaga: Knowledge Sharing for Web Information Retrieval
- 13:25-13:50 S1-Masaaki Hashimoto, Takeshi Matsuoka, Tomonori Miura,Kiyomitsu Gotanji, Toyohiko Hirota, Keiichi Katamine:A Discussion on Abstract Structure of Design Knowledge for Space Arrangement in Architectural Design
- 13:50-14:15 S1-Guoqiang Zhong, Tsunenori Mine, Tarek Helmy, Makoto Amamiya: The Design and Application of the KODAMA System
- 14:35-15:00 S1-Josef Schwarz, Jiri Ocenasek: A Problem Knowledge-Based Evolutionary Algorithm KBOA for Hypergraph Bisectioning
- 15:00-15:25 S1-Mitsuaki Higuchi, Morio Nagata: Applying of Character-Preserving Mutation to Scheduling Problem
- 15:25-15:50 S1-Haruki Ueno: Knowledge-Based Design for Autonomous Humanoid Service Robot HARIS
- 16:15-16:40 S2-Leo Hadacz, Ales Horak: Knowledge Representation and Reasoning with Transparent Intensinal Logic
- 16:40-17:05 S2-Hirohisa Aman, Torao Yanaru, Masahiro Nagamatsu, Kazunori Miyamoto: A Measuring Dependent Degrees among Class Members and Structural Complexity
- 17:05-17:30 S2-Marcos Romero-Castro, Abraham Rodriguez-Rodriguez: The Analysis of a Planning Task

大ホール・9 月 13 日

- 09:00-09:25 S2-Dmitry A. Zastavnoy, Alexander A. Bukatov: Representation of Complex Structures Extracted from Object Databases, and Access to their Components
- 09:25-09:50 S2-Elena Bolshakova, Andrey Stolyarov: Building Functional Techniques into an Object-Oriented System
- 09:50-10:15 S3-Maria Smolarova, Michal Kadlec: DPFinder: A Tool for Automatic Recognition of Design Patterns
- 10:35-11:00 S3-Hironori Washizaki, Junko Shirogane, Yoshiaki Fukuzawa: The Model-View Separation Architecture BeaM and its Evaluation
- 11:00-11:25 S3-Haruhiko Kaiya, Kenji Kaijiri: Specifying Downloadable Properties for Reusing Software Components: A Case Study of Java
- 11:25-11:50 S3-Tatjana Welzer, Ivan Rozman, Marjan Drulovec: Database Reuse as a Support for Conceptual Database Modelling
- 11:50-12:15 S3-Ahmed Sikici, N. Yasemin Topaloglu: A Knowledge Based Approach to Design WithPatterns

大ホール・9 月 14 日

- 09:00-09:25 S3-Haruo Kawasaki: Program Understanding by the Use of Case-Based Reasoning
- 09:25-09:50 S3-Petr Kotasek, Jaroslav Zendulka: An XML Approach to Knowledge Discovery in Databases
- 09:50-10:15 S3-Yoshitsugu Kakemoto, Shinichi Nakasuka: A Chaotic Effect in the VSF network
- 10:35-11:00 S6-Haruhiko Horie, Shin-ichi Sato, Tadashi Yamanouchi, Tadayuki Sota: User Interface for ”Kansei” Retrieval System in Virtual Environment
- 11:00-11:25 S6-Shin-ichi Sato,Haruhiko Horie, Tadashi Yamanouchi, Tadayuki Sota: Proposal of Kansei DBMS as a Platform to Organize Kansei Re-

trieval System
- 11:25-11:50 S6-Kenro Aihara, Atsuhiro Takasu: An Interactive Method for Construction and Retrieval of Software Library
- 11:50-12:15 S6-Maria Virvou, Katerina Kabassi: An Object-Oriented Approach in Knowledge Based Software Engineering of an Intelligent GUI

小ホール・9 月 12 日
- 13:00-13:25 S4-Sharul Azman Noah, Michael Williams: Knowledge-Based Methods and Tools for Software Engineering Exploiting Real-World Knowledge to Enhance the Intelligence of Knowledge-Based Database Desing Tool
- 13:25-13:50 S4-Eric Gregoire: Using Local Search to Validate Knowledge-Based Systems
- 13:50-14:15 S4-Toyohiko Hirota, Masayuki Ito, Kouji Adachi, Masaaki Hashimoto: A Tool for Automatic Execution of Hierarchical-Incremental Testing
- 14:35-15:00 S4-Seiichi Komiya, Junzo Kato, Morio Nagata, Shuichiro Yamamoto, Motoshi Saeki, Atsushi Ohnishi, Hisayuki Horai: A Method for Implementing a System to Guide Interview-driven Software Requirements Elicitation
- 15:00-15:25 S4-P. Champagnoux, L. Duchien,D. Enselme, G. Florin: Co-operative Abstract Data Types: A Stack Example
- 15:25-15:50 S4-Atsushi Ohnishi: Visual Software Requirements Specification based on Communication Model
- 16:15-16:40 S4-Jaroslav Stanczyk, Zbigniew A. Banaszak: A Software Package for Rapid Prototyping of Repetitive Distributed Control
- 16:40-17:05 S4-Efendy Lukman, Masaaki Hashimoto, Toyohiko Hirota: Structure Clash Detection Method in Architectural CAD System Generation
- 17:05-17:30 S4-Shigeo Kaneda, Shigeki Ishitani: Cost-Benefit Analysis Using CVM for IT Investiments

小ホール・9 月 13 日
- 09:00-09:25 S4-Hiroyuki Yamada: A Support Mechanism for Modifying a Class Hierarchy in Software Evolution
- 09:25-09:50 S5-Morio Nagata: A Digital Enterprise and its Research Project
- 09:50-10:15 S5-Takashi Naito, Keisuke Hata, Shuichiro Yamamoto: An XML-based Business Scenario Engine for Networked Enterprises
- 10:35-11:00 S5-Mirjana Ivanovic, Zoran Budimac, Dragoslav Pesovic: Agent-Oriented Workflow with Decision Support
- 11:00-11:25 S5-Daniel Cvrcek: Mandatory Access Control in Workflow Systems
- 11:25-11:50 S5-Elena Victorova, Leonid Novitsky, Egils Ginters: Information System for Managing the Insurance Business Processes
- 11:50-12:15 S5-Dusan Kolar: A Petri Net for Workflow Modelling

小ホール・9 月 14 日
- 09:00-09:25 S7-Lora Aroyo, Darina Dicheva: Domain and User Knowledge in a Web-based Courseware Engineering Course
- 09:25-09:50 S7-Maria Bielikova: Adaptive Presentation of the Educational Module Information using XML
- 09:50-10:15 S7-Gennadiy Atanov: Modeling of an Educational Domain
- 10:35-11:00 S7-Takayoshi Shoudai, Akira Suganuma, Tsunenori Mine: AEGIS: Automatic Exercise Generator with Tagged Documents based on the Intelligence of the Students
- 11:00-11:25 S7-Toshio Okamoto, Safia Belkada: Knowledge-Based Neural Network: A Method to Support Learners in Building Neural Network Models
- 11:25-11:50 S7-Jiro Kuriyama, Yuji Imoto, Katsuaki Nakagawa, Masaaki Hashimoto: Multi-Media German Teaching Material on the WWW for the German Learner in Japan
- 11:50-12:15 S8-Valentino Vranic: Towards Multi-Paradigm Software Development

Úpravy budovy úřadu budou stát o 29 miliónů více
STRANA 2

Zeman zahájil v Hranicích stavbu nové továrny
STRANA 3

Vdova po Allendovi Hortensia Bussi žádá spravedlnost
STRANA 4

Fotbalisté Drnovic hráli s Mnichovem doma bez branek
STRANA 16

Moravské noviny

ROVNOST

DENÍK PRO OKRESY BRNO-MĚSTO, BRNO-VENKOV, BLANSKO, VYŠKOV, PROSTĚJOV A KROMĚŘÍŽ

Cena 5,50 Kč • Číslo 214 Ročník 10 (založeno 1885) Středa 13. září 2000

MIMOŘÁDNÁ PŘÍLOHA
SYDNEY 2000
ROVNOST
v pátek 15. 9.

図 2: JCKBSE2000 を紹介した現地新聞 (Moravian 新聞)
Moravian とは，チェコの一地域の名であり，その中心都市が Brno である．

Informatika může podstatně zasáhnout do života prodavačů či lékařů

Dolování počítačových dat lze zneužít

ROBERT KLOS

BRNO. Jak „vydolovat" z počítače co největší užitek za minimální cenu? Recept hledají odborníci z celého světa na konferenci v Brně.

Informatici s oblibou uvádějí tento příklad: Prodavač do svého počítače zapisuje seznamy a ceny zboží, ale tím využívá část možností. Ve chvíli, kdy začne třídit údaje o tom, které zboží se prodává současně, může být překvapen. Kupříkladu se dozví, že muži, které poslala manželka na nákupy plínek, si přikoupí i pivo. Pro obchodníky z toho vyplývá, že vedle regálu s plínkami by měli postavit regál piv.

Odborníci tento proces nazývají „dolováním dat"; z určitých informací si člověk odvodí, co je řečeno pod čarou. Takové „dolování" může být ovšem zneužito. „Kdyby se nepovolaný člověk dostal k informacím o zákaznících u obchodních společností, které nabízejí různé výhodné a věrnostní karty, mohl by si leccos odvodit. Zjistil by osobní data držitelů karet, vyčetl by z nich, kdy určitá rodina nakupuje konzervy v pátek před víkendem. Bylo by mujasné, kdy tito lidé odjíždějí z bytu na víkend, a mohl by se do něj nerušeně vloupat," upozorňuje prof. Tomáš Hruška z Ústavu informatiky a výpočetní techniky VÚT v Brně. Podobnému zneužití by měl zabránit zákon o ochraně osobních dat, který ale v praxi příliš nefunguje.

Poznatky informatiků mohou najít využití také v medicíně. I když jsou lékaři prosluli nechutí k matematice, tentokrát by jim mohla pomoci. Programátoři navrhují třídění poznatků o pacientech tak, aby bylo ve výsledku jasné, které léčebné postupy byly úspěšné a proč.

Konference se koná s dvouletým odstupem, vždy v jiné zemi. Tentokrát se organizace ujal Ústav informatiky a výpočetní techniky Fakulty elektrotechniky a informatiky VUT v Brně spolu s japonským institutem IEICE. Na vědeckém setkání se představí autoři z 22 zemí ze čtyř kontinentů.

図 3: JCKBSE2000 の紹介記事
見出しは「計算機科学は商店主や医師の生活にまで影響を及ぼす可能性がある」という意味．