



データベース 2.0 あるいはデータベース システム研究会の今

石川 博
静岡大学

はじめに

4年間務めてきた主査の視点でデータベースシステム(DBS)研究会の今を語ってみたい。

データベースシステム(DBS)研究会はデータベースを中心として周辺の関連テーマを取り込みながら発展している研究会である。年に3回の研究会と1回のシンポジウムを開催する。特に夏に開催される研究会(通称夏のデータベースワークショップ)は、データベース関連の研究会としては有数の規模を誇る。今年は新潟県新発田市で開かれ、発表件数は98件、参加者は190名であった。この数は年々増加の傾向にある。

最近のテーマを見るとマルチメディアDB、放送型DB、空間DB、XML・半構造DB、Webコンテンツ検索・管理、Webマイニング、データマイニング、モバイルDB、P2P・並列処理、ストレージ、時系列データ・ストリーム処理、DB高度応用、感性情報処理などであり、データベースを主軸としながらも、幅広いテーマで研究が行われていることがうかがえる。

ワークショップも含めてすべての研究会は情報処理学会の他の研究会・研究グループや他学会との連携を行っている。研究会は情報学基礎(FI)研究会、グループウェアとネットワークサービス(GN)研究会および放送コンピューティング研究グループ(BCC)との共催であり、ワークショップは電子情報通信学会データ工学研究専門委員会、日本データベース学会との共催である。このようにDBS研究会は、狭い専門性に陥らないようにするためだけでなく、常に進化し続ける研究会にしたいという方針をもって運営している。

DBWeb(データベースとWeb情報システムに関するシンポジウム)は、さまざまな情報・コンテンツの融合や次世代の検索技術、関連する情報技術・応用技術の融合こそが、取り組むべき重要な研究課題の1つと捉え、「情報融合」や「情報爆発」を主テーマとしている。

2006年度のシンポジウムは、第9回アジアデジタルライブラリ国際会議(ICADL 2006)と連携することにより、シンポジウムの活性化と相乗効果を図り、200名を超える参加者には上記の主テーマに加えてブログマイニングなど最新のコンテンツを提供した。

国際協力

DBS研究会は、国内の研究会ではあるが、海外の学会とも国際的な協力を行っている。特に2005年に開催されたデータ工学国際会議は、個人的にも思い出に残るものなので、簡単に紹介する。詳しくは会誌に掲載された国際会議報告¹⁾を参照されたい。

4月5～8日にかけて開催されたICDE2005(共同会議委員長:喜連川優東大教授、R. Agrawal博士IBMフェロー)はIEEEと情報処理学会、電子情報通信学会、日本データベース学会の共同主催であった。参加者は全体で825名、うち海外からの参加者も356名と多数であったのが、日本で開催された国際会議としては珍しい。

厳しい競争を勝ち抜いて発表された通常論文67件とポスター論文33件はどれも最近の研究動向を反映した質の高いものであった。分野別に見るとマイニング(データ、テキスト、Web)、ストリーム処理、半構造データとXML、問合せ処理と最適化等の発表が多かった。

ICDE2005は日本におけるデータベースコミュニティ(情報処理学会、電子情報通信学会、日本データベース学会)の総力をあげて計画から運営までを行った。国際会議を主宰する機会の多い複数の参加者から異口同音に『いままで参加してきた国際会議の中で最もよくできた(well-organized)会議である』という評価を聞くことができた。

さらに国際学会との連携や共催など国際的な協力体制を整えていきたいと考えている。

学生・若手技術者の育成

現在DBS研究会は情報処理学会の36ある研究会の中で登録者数は578人で第5位であるが、学生会員の数では59人で第2位である³⁾。今年のワークショップでは190名の参加者のうち105名が学生であった。いうまでもなく、学生会員は学会の将来の発展には欠くことのできない存在である。学生の研究発表を奨励するために、DBS研究会では第136回研究会(2005年7月)より、学生による発表を対象として学生発表奨励賞を設け、優秀な発表者を顕彰することにした。あらかじめ複数の審査員を決めておき、発表を聞いたうえで評価してもらい、選ばれた発表に対しては、研究会の中でできるだけ受賞式を行い、それ以後に受賞者名・業績名の研究会Web

サイト (DBS 研 Web サイト)²⁾ への掲載と副賞 (図書券) の贈呈をもって顕彰する。すでに 78 名の学生が受賞している。受賞された学生や指導教官の先生方からは、多くの喜びの声をいただいている。これを励みとして本制度の維持・発展に努めていきたい。

また今年度から CS 領域で創設された若手会員奨励のための賞 (通称 CS 領域奨励賞) については、1 回目の受賞対象として以下の研究発表を選んだ。

- Synvie : ブログの仕組みを利用したマルチメディアコンテンツ配信システム (2006-DBS-138) : 山本大介 (名大)

最近の研究トピック

では具体的に研究のトピックについて触れる。全部は取り上げられないので、データベースのトランザクション TOD 掲載論文から論文賞を受賞したものと山下記念賞を受賞した研究報告を紹介しよう。正式には、TOD は平成 10 年度に F1 研と合同で創刊した研究会論文誌「データベース (IPJSJ-TOD)」(電子情報通信学会データ工学研究専門委員会共同編集) のことである。以下にその中から過去 4 年間で論文賞を受賞したものを挙げる。

- 異分野データベース群を対象とした意味的検索空間統合方式とその実現 (Vol.43, SIG5 (TOD14)) : 石原冴子, 清木 康 (慶大)
- PostgreSQL を用いた多機能な XML データベース環境の構築 (Vol.44, No.SIG12 (TOD19)) : 油井 誠 (NEC 情報システムズ), 森嶋厚行 (筑波大)
- ダイナミックタイムワーピングのための類似検索手法 (Vol.45, No.SIG4 (TOD21)) : 櫻井保志 (NTT), 吉川正俊 (名大)
- リンク情報の利用による Web 検索性能の改善 (Vol.46, No.SIG8 (TOD26)) : 正田備也, 高須淳宏, 安達 淳 (情報学研)

また以下が過去 4 年間分の山下記念研究賞受賞の研究発表である。

- SNP および臨床データベースを対象としたハプロタイプ解析による知識発見システムの実現方式 (2002-DBS-128) : 吉田尚史 (慶大)
- データストリーム処理のための効率良い XPath 問合せ機構 (2003-DBS-131) : 森川裕章 (富士通)
- iSCSI ストレージアクセスのトレースシステム (2004-DBS-134) : 山口実靖 (工学院大)
- Web データベースにおける入力フォーム情報の自動抽出 (2005-DBS-136) : 中藤哲也 (九大)

こうしてみるとこれらのタイトルからも分かるように

(詳しくは学会の Web サイトをご覧ください)。コアなデータベース技術 (山口らの iSCSI ストレージ関連) 以外にも Web や XML などのインターネット領域やマルチメディア (ストリーム) や多様な応用分野へのデータベース技術の適用など、データベース分野の研究は常にそのフロンティアを拡大することで発展している。特に最近の論文賞受賞対象である正田らの研究は、Web 文書クラスタリングに対して単一始点最短パス問題という古典的問題を応用し、クラスタ中心の抽出には P2P 分野で使われる 2 ホップ帰還確率を援用して検索性能の向上を目指している。また山下記念賞受賞の中藤らの研究は Web ブラウザに表示される入力フォームから検索用キーワードを指定して利用する Web データベース (検索サイト) の入力属性を自動的に抽出する手法を提案しており、これにより Web サービスから Web データベースを利用することが容易になることが期待される。さらに CS 領域奨励賞を受賞した山本らの研究は、コンテンツ配信に Web2.0 でも注目されるブログを利用した点がユニークである。

おわりに

インターネットの普及は我々を取り囲む情報化社会を一変させた。WWW に代表されるように多種多様なコンテンツが、刻々と我々に提供され、まわりに蓄積されつつある。このような背景のもとデータベースシステムの重要性が一層大きくなるとともに、インターネットが普及し、コンテンツがあふれる時代の新しい情報共有のための中枢機構としての新しいデータベースシステム像 (いふならば『データベース 2.0』) が求められている。

データベースシステム研究会は、メディアデータおよびネットワークが形成する新しい情報環境を視野に入れながら、さらに他分野との連携を積極的に行うことによって、データベースシステム分野の発展拡大に貢献することを目指していく。最後ではあるが、持続可能な学会の維持と発展にとって若手研究者のコミュニティへの参加を促すことはきわめて重要であると考えているので、ますます彼らの活動を奨励する機会を増やしていきたい。

参考文献

- 1) 石川 博 : ICDE2005 会議レポート, 情報処理学会誌, Vol.46, No.12 (Dec. 2005).
- 2) DBS 研 Web サイト : <http://hikendbs.eei.metro-u.ac.jp/sigdbbs/>
- 3) 川合 慧, 萩谷昌己, 中島秀之, 富田悦次 : 研究会千夜一夜 : 連載開始にあたって, 情報処理学会誌, Vol.47, No.9 (Sep. 2006). (平成 18 年 12 月 5 日受付)

石川 博 (正会員)

ishikawa@inf.shizuoka.ac.jp

静岡大学情報学部教授。東京大学卒業。博士 (理学)。富士通研究所、東京都立大学教授を経て現職。ナント大学招聘教授歴任。日本データベース学会理事。科学技術庁長官賞、坂井記念特別賞受賞。論文誌「データベース」編集委員長。