

報 告

情報処理学会第 54 回全国大会

3. 公開パネル討論「高度データベース」の報告

A Report on the Open Panel Discussion Titled "Advanced Databases" by Shojiro NISHIO (Osaka University).

西 尾 章 治 郎¹

¹ 大阪大学大学院工学研究科情報システム工学専攻

1. 新しいデータベースを求めて

高度マルチメディア情報システムの核として、また、イントラネットをはじめとするビジネス分野の情報システムの新たな構築、および既存システムの再構築などにおいて、データベースシステムの重要性がますます高まっていることは読者も周知の事実である。

一方、近年のデータベースシステムの研究・開発環境では、たとえば次にあげるような大きな変革が迫られている。(1)データウェアハウスの構築などにおいて、関係データベースの正規形の理論の見直しが行われている。(2)World-Wide-Web(WWW)の急速な普及をベースとして、データベースのシステムアーキテクチャが変わりつつある。(3)広帯域ネットワークの整備やモバイルコンピューティング環境の著しい開発などを反映して、従来の分散データベースシステムの構築方法論を根底から見直す必要性が迫られている。

このようなデータベースシステムの研究・開発に対して突きつけられている大きな変革は、まさに幕末の「黒船の来航」に例えることができる。

そこで、第 54 回全国大会の最終日 3 月 14 日(金)の午後 2 時間にわたって、「高度データベース」と題する公開パネル討論を筆者の司会のもとで開催した。このパネル討論では上に述べたような状況のもとで、「21 世紀に向けたデータベースシステムの姿を展望し、何が問題なのか、何を研究しなければならないのか、どう取り組まなければならないのか」を中心テーマとして、産業界および大学において当該分野の第一線でご活躍の方々にパネラになっていただき、研究・開発の推進の状況および今後の展望について活発にご討議いただいた。

そのパネラとして、上林彌彦教授(京都大学)、新宅正明氏(日本オラクル(株))、田中豪氏(NTT データ通信(株))、田中克己教授(神戸大学)、増永良文教授(図書館情報大学)の 5 名の方々をお願いした。

2. 高度データベース構築へのアプローチ

文部省科学研究費重点領域研究「メディア統合および環境統合のための高機能データベースシステムの研究開発」(略称「高度データベース」)が、昨年度から 3 年計画で約 50 名の研究者のもとで開始されている。この重点領域研究は、国内の大学を中心としてデータベースシステム研究を推進する上では、非常に大きな意義をもっており、その成果も期待されている。この重点領域研究の代表者である京都大学上林教授から、その計画の意義・目的、研究組織体制、現在までの活動状況などを話題としながら、今後のデータベース分野における重要テーマに関する意見が述べられた。加えて、国際化、若手育成などに関して、この重点領域で採用されている斬新な試みなどについても紹介があった。

近年、商用データベース管理システムの分野で大きなシェアを占めているオラクル社は、クライアント/サーバシステムの新たな形態として、先進的 WWW 技術と分散オブジェクト指向計算環境を基盤としたネットワークコンピューティングという計算パラダイムを提起し、それに基づいたシステム構築技術を次々と発表している。日本オラクル(株)の新宅氏から、このような新たなコンピューティング環境におけるデータベースシステム構築技術の動向について、ミドルウェアの標準動向なども含めた紹介があった。

また、最近の著しいインターネットの普及、さらにイントラネット、エクストラネットという新

たな情報システム構築のなかで、データベース・アプリケーション開発最前線における問題点とその解決技術について、NTT データ通信(株)の田中氏から紹介があった。たとえば、WWW ブラウザをクライアントサイドにもつデータベースシステム構築における性能に関する諸問題と、それらの解決策についての示唆に富む説明がなされた。

先に述べたようなデータベースシステムを取り巻く計算パラダイムあるいは応用分野の変遷のもとで、データベースシステム自身も進化していく必要性に迫られている。神戸大学の田中教授は、このような状況のなかで、「ビュー機能」のように従来のデータベースシステムが備えている重要な機能は保持しながらも、それらに新たにどのような機能を付加していく必要があるのかについて説明された。さらに、田中教授自らが推進中の研究をビデオを用いて紹介しながら、とくにマルチメディア情報を対象にした場合に、バージョン管理やアクセス権管理に関して明らかになった新たな問題点とその解決法などについての説明があった。

図書館情報大学の増永教授は、マルチメディア情報を扱うデータベースシステムの表現能力について、次のような世代を設けて明確にシステムの類別をしてこられた。つまり、第1世代は基本的マルチメディアの統合管理を可能にするシステム、第2世代は第1世代の機能に加えて時間的マルチメディアを管理可能にするシステム、第3世代は第2世代の機能に加えてさらに3次元の空間的マルチメディアを管理可能にするシステムである。この第3世代のシステムは究極のシステムとして、4次元時空間データモデルを確立し、現実社会を「あるがままに」表現できる。このモデルの実現は、データベースの分野で世界的な関心の的になっており、いろいろなアプローチがなされている。まさに、21世紀に向けての大きな課題であるともいえる。増永教授は、かねてよりOMEGA システムの開発などを通じてこの問題に果敢に取り組んでこられたが、最近提案されている「外接ブロックデータモデル」を話題の中心にしながら、この分野の動向や今後の展望に関する紹介がなされた。

3. 討論とまとめ

以上のような主旨の各パネラの発表および問題提起をもとに、会場の参加者からの質問なども含めて活発な議論が展開された。その主な議論のテーマを列挙すると以下のとおりである。

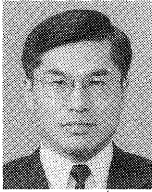
- (1) 現実世界をモデル化し、コンピュータ内に格納されているデータが、どれだけ現実社会を的確に反映しているのかという問題。
- (2) 日本がマルチメディア情報コンテンツを発信していく上で、今後どのような可能性があるのか。つまり、良質で信頼性のあるデータを安価に生産し、海外に発信していくためにマルチメディアデータベースシステム技術がどのように活かされるかという課題。
- (3) 今後ネットワークを通じて不確実で信頼性のないような情報が故意に流される可能性もあり、そのようなデータをも蓄積しておくことに意義があるのかという問題。
- (4) マルチメディア情報処理の1つとして、「音」の扱いに関する最新技術について。

とくに、(3)のテーマについてはさまざまな意見が出されたが、そのなかで、データがいつ役に立つかということの判断はし難く、とにかく蓄積しておくことは意義があるのではないかという示唆に富む意見もあった。

データベースシステムの研究・開発は、その応用例として銀行や旅行業務など社会的に大きな影響を及ぼす分野がしばしば引き合いにだされてきたことから、これまでは「かた苦しくて面白みのない」印象を多分に与えてきた感がある。しかし、本パネル討論でも明確になったように、最近では、マルチメディア情報分野を中心として、さまざまな夢のあるデータベースシステムの応用分野が急速に開拓されつつある。その意味で、この分野の諸問題について大きな夢と希望をもって取り組んでいただける方が1人でも増えたとしたら、本パネル討論のコーディネータを務めさせていただいた筆者の望外の喜びである。

末筆ながら、本公開パネル討論を実りあるものにできたのも、パネラ、参加者、会場の準備をしていただいた千葉工業大学の現地実行委員の方々をはじめとして多くの皆様のご協力とご支援の賜であり、ここに記して深謝の意を表す。

(平成9年5月16日受付)

**西尾章治郎(正会員)**

昭和 50 年京都大学工学部数理工学科卒業。昭和 55 年同大学院工学研究科博士課程修了。工学博士。同大学工学部助手、大阪大学基礎工学部および情報処理教育センター助教授を経て、平成 4 年より同大学工学部情報システム工学教室教授となり、現在に至る。この間、カナダ・ウォータールー大学、ビクトリア大学客員。データベース、知識ベース、分散システムの研究に従事。現在、Data & Knowledge Engineering, Data Mining and Knowledge Discovery, VLDB Journal などの論文誌編集委員。ACM, IEEE など 6 学会各会員。
