

3. 特集講座

3.1. データベースシステム学講座

3.1.1. 講座およびプロジェクトの概要

データベースは、企業における顧客管理システム／サプライチェーンマネジメントシステム／、新幹線や航空機の座席予約システム、インターネット通信販売など、非常に広い市場に適用されており、その適用形態も多様である。情報化社会において無くてはならない物の1つと言える。

データベースを研究面から見た場合、現在のデータベースマネジメントシステムの主流であるリレーショナルデータベースは完成されており、XMLデータベースやNO-SQLといったデータベースマネジメントシステムの研究も研究の余地が無くなりつつある。その一方、データベース技術を、データを保存することと、保存したデータの中から欲するデータを短期間に効率良く抽出し、色々な要求に応えるという基本に立ち返ると非常に多くの研究領域が存在する。また、地元を含めた社会からデータベースを利用して問題を解決して欲しいとの要望が強い。

我々の講座では、3人の教員が中心となって約10人／年の学生と共に教育および研究開発を行っている。

講座毎の教育という点では、データベースマネジメントシステムの主流であるリレーショナルデータベースのサーバの構築とそれを利用したWebアプリケーションの開発を各自で出来ることを目標としている。また、PCだけでなく、情報端末の主流になりつつあるスマートフォンからもデータベースにアクセスするアプリケーションを開発できることも目標としている。

研究面では、研究のための研究ではなく、地元を含めた社会が抱える課題を解決する研究開発をすることを基本ポリシーとして、データベース技術開発とデータベース応用システム開発を行っている。研究開発領域としては、主に以下の8つとなっているが、学生の研究テーマとしては出来る限り学生の希望を尊重するように心がけている。

- ①マルチメディアデータベース：五感の中でもデータベース化することが難しかった嗅覚や味覚に関するデータのデータベース化とその応用
- ②センサデータベース：身体に付けたセンサからの出力データを基に、身体の動きや状態の抽出（推論）とその応用
- ③ロケーションデータベース：位置情報を基にした事物の検索と誘導
- ④データベース応用－ I T S －
- ⑤データベース応用－ 医療・健康情報 －
- ⑥データベース応用－ Eコマース －
- ⑦データベース応用－ コミュニケーション支援 －

地元の課題解決という点では、これまでに地元のタクシー会社と連携して開発した路面凍結情報提供サービス、トヨタ自動車東日本(旧関東自動車)と共同研究してきた自動車組み立て工場における工員の誤作業検知システム、国体級の選手の協力を得て開発したスキージャンプ選手のトレーニング支援システム、花巻市からの要望に応えた電子自治体システムなどがある。

それ以外では、マルチメディアデータベース技術に関しては、感性語によるコーヒーやフレグランスの検索技術、

オノマトペを利用したグミの食感検索技術の研究を行ってきた。ITS連携としては海外での自動車運転を支援する国際的なドライビングシミュレータや障がい者に柔軟な自動車操縦インタフェースなどの研究、医療・健康管理としては点滴モニタリングシステムや医療過誤防止システム、Eコマースとしては親しさに基づくレコメンデーションやガイドブックにない地域特産メニューや取り扱い店舗の抽出、ロケーションデータベースとしては特徴の少ない建物内外のナビゲーションやSS超音波屋内測位を用いたCDや本の検索技術、コミュニケーション支援としては友達作り支援SNS、などがある。次節において、各研究領域について詳細に紹介する。