

# 大学データベースにおける教員基礎情報収集の 問題点と解決法

只木進一\*、日永田泰啓  
佐賀大学学術情報処理センター  
大月美佳、渡辺健次、渡辺義明  
佐賀大学工学部知能情報システム学科

大学の活動状況の把握や評価、学外への公表のため、大学データベースと呼ばれるものが作られつつある。教員の各種の活動の情報が収集されている。しかし、従来こうした情報は、毎年、紙で収集されて印刷されてきたものである。大学データベース構築のために解決すべき問題点を議論する。特に、「教員基礎情報データベース」の実現に向けたシステムについて報告する。

## University Database: Problems and Solutions for Collecting Basic Information of Teaching Staffs

Shin-ichi TADAKI, Yasuhiro HIEIDA  
Computer and Network Center, Saga University  
Mika OTSUKI, Kenzi WATANABE and Yoshiaki WATANABE  
Department of Information Science, Saga University

Universities are constructing so-called University Database System for evaluating activities in university and for publishing them. Those database systems gather various activities of teaching staffs. Reports of those activities have been published in paper forms. We will discuss problems and solutions for constructing University Database System. The case study for collecting basic information of staffs will be given.

### 1 はじめに

2004年4月に、全ての国立大学が国立大学法人となり、今までの大学運営と異なる環境へと移行した。中でも、様々な意味での評価への対応が大きな課題となっている。外的な評価として、中期目標・中期計画に対応して評価がある。大学全体の活動情報を把握して、方向付けをするための

内部での評価も行われるであろう。

様々な評価の基となる資料収集とともに、それらのデータを学外へ公開し、社会に対して大学の活動状況を広報するためには、大学の活動に関する情報を収集整理しなくてはならない。その収集整理機構が、「大学データベース」と呼ばれるものであり、いくつかの先進的取り組みが行われている [1-4]。

大学の活動状況を把握する統計的データ、例え

\*e-mail:tadaki@cc.saga-u.ac.jp

ば入学者数などは、今までも事務的に取りまとめられ、定期的に冊子などで公開されてきた。こうしたデータは、元データの管理主体も明確であることから、単純に蓄積する方法を整えれば良い。

一方、大学は、教育と研究を行う場であるので、評価対象のもっとも重要な内容は教育と研究の活動情報である。教育と研究は、基本的には、各教員が行っている。従って、教育と研究の情報収集には、各教員からの情報収集が必須となる。これが「大学データベース」と呼ばれるものの実現を困難にしている大きな要因である。

本稿では、教育と研究の情報を収集することに焦点をあてて、大学データベース構築のための問題点と解決方法について検討する。

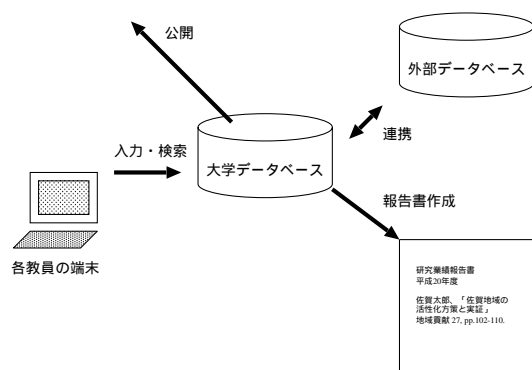


図 1: 大学データベースの概要：各教員の端末から大学データベースへ情報が入力され、そのデータが情報公開、報告書作成、外部データベースへと活用される。

## 2 教員にとっての大学データベースの利点

大学データベースは、評価の視点で語られることが多い。しかし、大学教員にとっても大きな利点があることを確認しておかなければ、協力を得ることが困難である。

研究活動は、成果を公表し、評価を受けることを繰り返し行なう。個々の研究成果への評価は、査読という形で行われるだけでなく、その論文の

引用と言う形でも行われている。現在では、論文の検索は、専用のデータベースだけでなく、Webの検索が大きな比重を占めるようになってきている。そのため、各教員は自らの業績リストを公開し、自らの論文が読まれる機会を増やそうとする。

また、各教員は、学内及び学外から様々な形で業績一覧を求められる。各部署ごとの報告書だけでなく、各種の調査や、予算申請の際には業績一覧が必要となる。それらへの対応が次第に大きな負担となってきている。

大学データベースは、こうした業績一覧作成などを支援する。研究成果などが一旦データベースに登録されれば、報告書作成等の際に、事務的に初稿を生成することが可能となる。

## 3 解決すべき問題

### 3.1 なにを作ろうとしているか

大学データベースの中でもっとも重要であり、もっとも構築が困難なのが教育と研究に関するデータベースである。単に、科目一覧を並べたり、学部ごとの総論文数を集計するだけであれば、構築は容易である。しかし、本稿が検討しようとしているものは、講義内容を記述したシラバスや教員各人の研究内容、論文リストなど、教員各人の活動を随時更新しながら収集し、公開するものである。表 1 に項目例を示す。

こうした情報システムを構築しようとする、教員個人の情報とその開講科目等の情報を継続的に整合性をとりながら維持する必要がある。

### 3.2 合意形成

「大学データベース」を構築しようとする、いくつかの解決しなければならない課題がある。その最大のものは、これまでの習慣である。例えば、研究業績一覧や略歴を作成し何からの形で公表することは、理工系研究者にとっては日常的に行われていることである。しかし、このようなデータを人事選考にあたっても作成しないことが常態となっている分野もある。

表 1: 各教員の教育研究活動に関するデータベースの項目例

分類	項目例
教員 ID 情報	氏名、所属、認証情報
教員基礎情報	経歴、学位、研究分野、研究キーワード、教育活動概要、その他の活動
シラバス	科目名、対象学生、講義概要、講義内容、講義計画、評価方法、履修の注意、参考図書
研究成果	著者、題名、発表情報、概要、抄録、本文へのリンク

シラバスにおいても、詳細な講義計画まで事前に提示する教員から、履修案内に「講義内容は開講後に提示する」と書く教員まで幅が広い。更に、こうしたばらつきを整理して、シラバスの項目や開示について、標準や最低レベルを議論するための枠組さえ作られて来なかった。

各教員の教育研究活動に関するデータベース構築に当っては、上記のような点に関する合意形成が必要である。合意形成の内容としては、収集する内容、公開非公開の区別、情報提供の無い教員への対応などが含まれる。

### 3.3 基本データの流れ

こうした「データベース」を構築するための基本情報の整理及び管理体制についても極めて不十分な状況が放置されてきた。教員の雇用情報を管理する人事担当事務、開講科目を管理する教務担当事務、情報システムをあずかる部署の連携は極めて不十分である。

表 1 中の「教員 ID 情報」に相当する、全教員のデータを登録したデータベースの構築が基本となる。人事担当事務との連携によって、教員の移動情報が速やかに反映される体制が必要である。

### 3.4 全教員が利用できる入力環境

シラバスや研究成果、及び教員の研究概要などのデータを収集し、かつそれを常に最新のものに保つためには、各教員による直接入力が必要である。

各教員が日常的に使用しているコンピュータの環境は多様である。使用している OS だけでなく、その上で稼働しているソフトウェアの多様性にも留意して入力環境を整備しなければならない。このような要請に答える一つの方法は Web をインターフェースとする方法である。しかし、データ量が多くなるとこの方法では入力に負担を感じる場合もある。

さらに問題なのは、学生以上に教員の情報リテラシにばらつきがあることである。コンピュータを全く触れない教員から、自由に使いこなせる教員まで多様である。電子メールや Web、ワードプロセッサは多くの教員が使うことが可能だが、大学データベースのように構造のあるデータをワードプロセッサやスプレッドシートを使って収集するのはやはり相当に困難である。

つまり、できるだけ多くの教員のコンピュータ環境で利用できるものを活用して、かつ構造のあるデータを収集する方法を開発しなければならない。

## 4 教員基礎情報ツール

### 4.1 方針

ここでは、教員基礎情報の収集に焦点をあてて、議論する。佐賀大学では、これまで「統合認証」システムによって、大学の全構成員の情報集約と認証機構提供を行ってきた [5]。このシステムを基礎に構築することで、データを入力するのは誰なのかと言う問題を解決することができる。

また 2001 年より、電子図書館システム「とんぼの眼」[6] として、大学データベースの核となる、教員基礎情報、研究成果、及びシラバスの情報収集を行ってきた。しかし、これまでの電子図書館システムでは、情報入力は任意であり、大学

データベースとして活用することはできない。また、2003年10月に佐賀大学は佐賀医科大学と統合したため、旧佐賀医科大学の教員の情報の一括登録も必要となった。

教員基礎情報は、ほぼ全教員から収集するにあたって、佐賀大学では既存のデータの活用を検討した。「とんぼの眼」に登録されているデータ、科学技術振興機構 (JST) の研究開発支援総合ディレクトリ (ReaD データベース) [8]、及び学内で2002年度に収集したデータを統合することとした。

教員基礎情報は、職名や経歴など静的な内容が中心である。従って、集約したデータの各教員での確認を印刷体で行うことで初期データを作成することと並行して、編集システムの開発を行った。

## 4.2 システム構成

図 2: 編集ツールの画面：氏名、職名などの基本情報を開いているところ。テキストとして記入する部分と、コード類を選択する部分がある。

多数の利用者からデータ入力を求める場合、これまで、Web をインターフェイスとして、関係データベースに情報を収集する方法が取られてきた。佐賀大学電子図書館システム「とんぼの眼」でもそのような方式を採用している。しかし、一人から収集するデータ量が多い、あるいはある程

度複雑な構造を持つ場合、入力用 Web ページが複数に跨るなど、複雑な構造となってしまう。そのため、ブラウザの「戻る」を使うなどの操作ミスから記述した内容を失うなどの事例が発生し、利用者にとって大きな負担となってしまう。

また、Web ブラウザの種類も多様であり、バージョンと設定の多様性がある。複雑な構造を持つ情報の入力を求めるために、動的なページを作成すると、対応できないブラウザが発生してしまう場合が多い。

そこで、本システムではデータを XML (eXtensible Markup Language) で記述し、Java で開発されたオフラインツールを使って利用者にデータ更新、登録を行ってもらったシステムとした。図 2 に編集ツールの GUI を示す。Java でツールを開発することで、幅広い利用者のコンピュータ環境に対して、GUI 編集ツールを提供することができる。

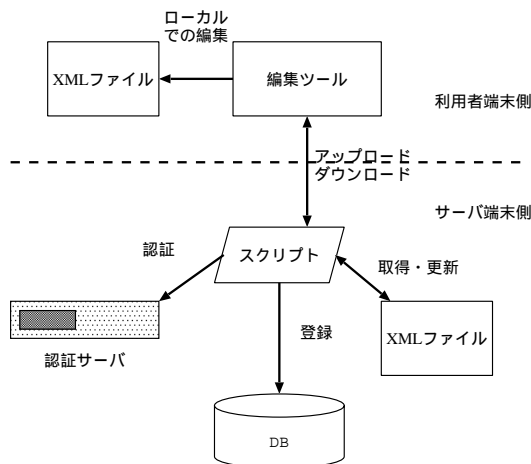


図 3: 教員基礎情報の編集システム概要：オフラインでローカルの XML ファイルを編集する。アップロードとダウンロードはサーバ側のスクリプトで処理される。

XML を利用すると以下の利点がある。まず、XML で記述することで、構造を持ったデータの保持が可能となる。特に、繰り返し構造を持つデータの場合には、XML が有利である。更に、関係データベースよりも、その構造の改編が容易とな

るとともに、様々な形式での出力に柔軟に対応することが可能となる。

編集ツール開発の側面からは、DOM (Document Object Model) [9] を介して Java への取り込みが容易となる。ファイルを開くと、XML ファイルは DOM オブジェクトとして、メモリ上に展開され、各ノードは、それぞれの GUI に割り当てられる。画面は、「基本情報」、「学歴」、「研究情報」などに分けられ、各画面ごとに「変更を保存する」を選択すると、対応する XML ノードの更新が行われる。

上述のように、基本となる情報は XML に保持されている。利用者は、この XML をサーバからダウンロードし、編集する。オフライン編集のため、時間のある時に少しずつ編集することができる。編集が終わったら、サーバへ登録する。サーバでは、XML を受け取り、そこからデータベースへ登録する。編集ツール、XML、サーバ、及びデータベースの関係を図 3 に示す。

本システムは、ReaD データベースへの回答窓口となることも目指している。そのため、ReaD データベースの項目を基本とし、大学固有情報を付加した XML を設計した (図 4)。

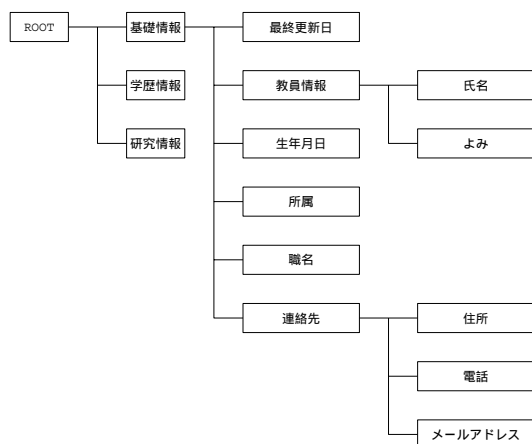


図 4: 教員基礎情報の XML ツリー構造：基本情報についてのみ、主要なノードを記した。

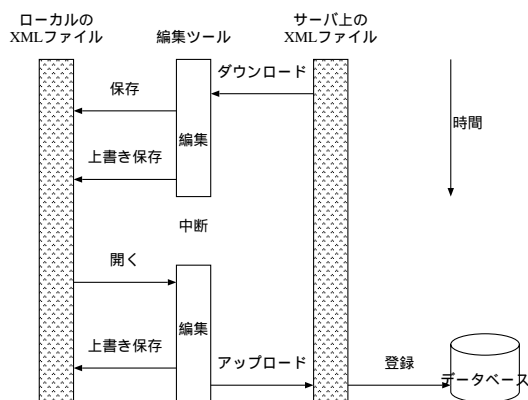


図 5: 教員基礎情報の編集作業の流れ：XML をサーバからダウンロードして編集する。一旦ローカルに保存して編集を中断することもできる。編集終了後、ローカルに保存するとともにサーバへアップロードする。

### 4.3 編集ツールとサーバとの通信

本システムでは、XML の編集機能に加えて、オフラインの編集ツールから直接サーバに対して、HTTPS を介してファイルのダウンロード、アップロードを行う設計とした (図 5)。

編集ツールは、利用人名、パスワード、処理内容 (ダウンロード、アップロードなど)、及びデータを HTTPS を使ってサーバへ送信する。サーバ側では、PHP スクリプトがリクエストを受け取り、既設の認証サーバを通じて認証し、データの処理を行う。

ダウンロードの場合、認証情報に応じて、個人の XML ファイルが編集ツールにダウンロードされ、ファイルに保存される。それと同時に、編集が開始される。アップロードは、ファイルの保存時に行われるとともに、既に保存しているファイルを指定してアップロードすることもできる。

### 4.4 開発状況と評価

佐賀大学の大学データベースは、初期データを収集する段階にある。編集ツールは、Java SDK 1.4.2 で開発を行っている。DOM パーサは Apache

Xerces を利用している。

初期データ収集の中で、教員基礎情報の初期データ収集に当って、一部の教員と事務職員の協力を得て、オフライン編集ツールのデバッグを行っている。複数の OS 環境で検証を行った。バグの修正や GUI の改善を経て、全教員の利用へ移行したい。

## 5 まとめと議論

大学の活動情報を調査、公開、及び評価するために、「大学データベース」と呼ばれるものが構築されている。本稿では、「大学データベース」実現のための問題点と解決策について議論した。また、なかでも教員の経歴や研究概略などを記述した教員基礎情報について、データを XML 化しオフライン編集ツールを提供する方法を提案した。

XML 化によって、構造、特に繰り返し構造を持った情報をファイル形式で保持できるようになった。また、DOM を介して Java で扱うことが可能となり、多様な OS で稼働する GUI 付き編集ツールを開発することができた。

全教員からの情報収集が必要であるため、合意形成が充分に行われている必要がある。特に研究成果については、成果リストを作る習慣の無い分野があるため、大きな抵抗感を感じる教員がいることに注意が必要である。大学データベースに関する全学委員会などを通じた合意形成が不可欠である。

また、コンピュータ環境のばらつきだけでなく、コンピュータ操作への習熟度のばらつきが学生以上に大きいことも注意が必要である。操作講習だけでなく、全くコンピュータが使えない教員に対するサポートなどの検討が必要である。

## 参考文献

- [1] 徳島大学教育・研究者情報データベース  
<http://web.ait230.tokushima-u.ac.jp/>
- [2] 名古屋大学評価情報分析室  
<http://www.eda.provost.nagoya-u.ac.jp/>

- [3] 大西克彦, 「大阪大学における基礎データ収集のためのデータベース構築事例」大学評価 No. 3 (2003), pp.23-30.
- [4] 九州大学, 「教員の研究教育活動等報告書」  
<http://hyoka.ofc.kyushu-u.ac.jp/>
- [5] 江藤博文, 渡辺健次, 只木進一, 渡辺義明, 「大学における情報基盤整備の中核となる統合認証システム」情報処理学会シンポジウムシリーズ Vol. 2003, No. 6 (2003), pp.43-48.
- [6] 安田伸一, 木村伸子, 福井市男, 只木進一, 「佐賀大学電子図書館システム『とんぼの眼』」学術情報処理研究 No. 5 (2001), pp.81-86.
- [7] 佐賀大学電子図書館システム「とんぼの眼」  
<http://www.dl.saga-u.ac.jp/>
- [8] 科学技術振興機構研究開発支援総合ディレクトリ <http://read.jst.go.jp/>
- [9] The Document Object Model,  
<http://www.w3.org/DOM/>