

キャンパスポータルによる教育研究用情報基盤の高度化

梶田将司 後藤明史

名古屋大学情報メディア教育センター

〒 464-8603 名古屋市千種区不老町 1
{kajita,goto}@media.nagoya-u.ac.jp

あらまし 本報告では、教育活動だけでなく、大学における研究活動、さらには、大学が果たすべき地域社会に対する役割をも情報通信技術により積極的に支援することを目指す「キャンパスポータル」について述べる。そして、その構築・運用に求められるプラットフォームについて、北米の Java in Administration SIG により開発されている uPortal でのインプリメンテーションについて述べる。

キーワード キャンパスポータル、uPortal、教育用情報基盤、WebCT、コースウェア

Sophistication of Educational Information Basis Using Campus Portal

Shoji Kajita and Akifumi Goto

Center for Information Media Studies, Nagoya University

Furo-cho 1, Chikusa-ku, Nagoya 464-8603 JAPAN
{kajita,goto}@media.nagoya-u.ac.jp

Abstract This paper describes the concept of campus portal (university-wide information portal). The campus portal is a kind of one-stop service Web server, and provides students, faculty, office workers and graduates with all of information and services required in their campus life. As an implementation of campus portal, we describe the uPortal developed by Java in Administration SIG in North America.

Key words Campus Portal, uPortal, Educational Information Basis, WebCT, Courseware

1 はじめに

アメリカ合衆国・カナダを中心に77ヶ国の2,358(平成13年12月現在)の高等教育機関で使用されているWebCT(Web Course Tools)は、遠隔教育用のWBT(Web Based Training)システムとして利用されているだけでなく、オンキャンパス教育の中心である通常の講義において、予習や復習、課題提出などをインターネットを通じて行うための非同期な学習環境を学生に提供する、e-Learningプラットフォームとしても利用されている。我々は、これまで(1)WebCTによるコース管理システムの構築、(2)履修登録を担う学生情報システムとコース管理システムとの連携、(3)MPEG2による高品質ビデオオンデマンドシステムとコース管理システムとの連携、(4)マルチメディアスタジオの設備整備及びマルチメディアコースコンテンツ作成支援組織の立ち上げ、を通じて、遠隔教育だけでなくオンキャンパスでの通常の教育活動を情報通信技術により積極的に支援する教育用情報基盤の整備のための研究開発を行ってきた[2][3]。

本報告では、教育活動だけでなく、大学における研究活動、さらには、大学が果たすべき地域社会に対する役割をも情報通信技術により積極的に支援することを目指す「キャンパスポータル」について述べる。そして、その構築・運用に求められるプラットフォームについて、北米のJava in Administration SIGにより開発されているuPortal[4]でのインプリメンテーションについて述べる。

2 キャンパスポータル

2.1 概念

キャンパスポータルとは、学生や教官、職員、卒業生などのその大学の関係者や地域社会に対して、教育活動や研究活動に必要なすべての情報・サービスの提供を行うWebサイト、つまり、大学版ワンストップサービスを提供するWebサイトである(図1参照)。

各ユーザは、自分のアカウントを使用してポータルにログオンすると、ユーザ共通の情報(システム主導型情報)が表示されるだけでなく、各自が複数のチャンネルからあらかじめ選択した情報(ユーザ選択型情報)が随時表示されるとともに、大学側からユーザに依存した情報(ユーザ依存型情報)を提供することもできる。例えば、学生がログオンすると、その学生が受講している講義に関する課題や休講情報が表示されたり、その学生が属しているサークル情報やアルバイト情報・就職情報、学内ニュース、時事ニュース、天気予報、交通情報などを単一画面で見ることが出来る。また、大学事務当局からの呼び出しや、履修登録、成績証明書発行手続き、学割申請などの各種手続きを行うことも出来る。講義情報については、WebCTやBlackboardなどのコース管理システムと連携することにより、予習復習だけでなく、レポートやオンライン試験実施などにシームレスにアクセスすることができるようになると、大学の教育活動を支援する上で重要である。このように、キャンパスポータルにより、教育・研究活動に必要な不可欠な様々な情報リソースやサービスへの統一的なアクセス手段が提供される。

また、キャンパスポータルでは、大学が果たすべき地域社会に対する役割をも情報通信技術により積極的に支援する目的もある。さらに、キャンパスポータルにより、学部や学科、講座により縦割り状態になっている大学組織に対して、組織横断的かつ統合的な情報及びサービスを提供できるため、学内組織間の相互作用が促進され、大学組織の構造変動が生じる可能性がある。

2.2 構築・運用に関して

キャンパスポータルを構築する際の重要なポイントは、(1)ポータルをインプリメントするためのソフトウェアの整備、および、(2)コンテンツを提供するチャンネルの整備、に尽きる。(1)については、各大学でソフトウェアを共同開発し、仕様を共通化することにより負担を軽

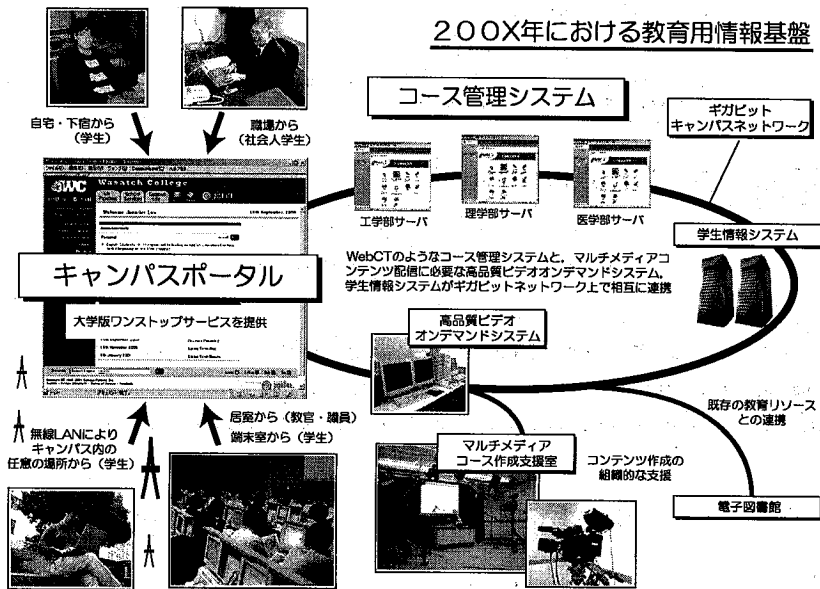


図 1: 200X 年における高等教育機関における教育用情報基盤

減しようという取り組みが北米の Java in Administration SIG (JA-SIG) にて行われている。次節では、JA-SIG が作成しているキャンパスポータルである uPortal について述べる。

3 uPortal

3.1 概要

uPortal は、高等教育機関用のポータルを作成するためのフレームワークで、Java クラスのセットおよび XML/XSL ドキュメントで構成される [6]。uPortal は、JA-SIG、Java in Administration Special Interest Group が、そのメンバである教育機関が協力して開発を行っており、無償でリファレンスインプリメンテーションとして uPortal コードが利用可能になっている。

uPortal フレームワークを使用するために必要な Java の知識のレベルには、次の 3 つがある。まずは、(1)「管理レベル」と呼ばれるもので、大学の要求や IT インフラストラクチャに応じてカスタマイズされたポータルを保守す

るためのレベルである。多くの部分は、DBMS や HTTP サーバを管理することによく似ている。次が、(2)「インプリメンテーションレベル」で、各大学の要求や IT インフラストラクチャに応じてカスタマイズされたポータルを開発するためのレベルである。そして、(3)「コンテンツ開発レベル」では、実際にコンテンツやサービスを配信するために、「チャンネル」と呼ばれる番組(プログラム)を開発するためのレベルである。これら 3 つのレベルは、明確に分けることはできず、実際はかなりオーバーラップしている。

uPortal は、Java 2 が利用可能なすべてのプラットフォームで実行可能である。JA-SIG のメンバは、Microsoft Windows、Solaris、Linux、MacOS X で開発を行っている。

3.2 チャンネル

uPortal の各サイトで購読可能なチャンネルは、uPortal にアクセスできるリレーショナルデータベースのエントリとして記述される [7]。各チャンネルのエントリには、シーケンシャル番号、チャンネルのタイトル、そして、チャンネルを

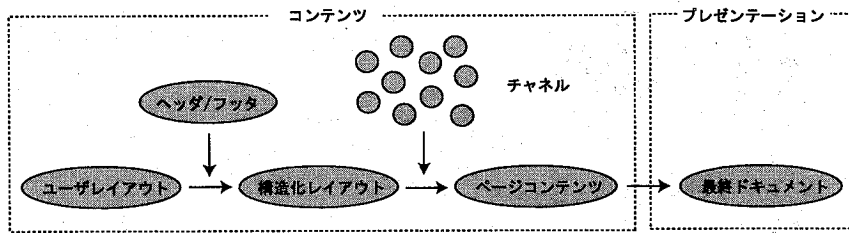


図 2: uPortal における情報の流れ

```
<channel minimized="false" class="org.jasig.portal.channels.CPageRenderer">
  <parameter value="News From Nowhere" name="name"/>
  <parameter value="http://domain.com/news.html" name="url"/>
</channel>
```

図 3: チャンネルを定義する XML フラグメント (URL チャンネルの場合)

実行するために uPortal が知っておく必要があることを記述する XML フラグメントが記述されている。チャンネルのタイトルは、「チャンネルのカスタマイズ」ページに表示される。チャンネルによっては、このタイトルはチャンネルのタイトルバーにも表示されるものもあるし、他のところで指定したものがタイトルバーに表示される場合もある。

XML フラグメントは図 3 のようになる。チャンネルはすべて <channel> で始まり、</channel> で終わらなければならない。チャンネルエレメントには、“minimized” と “class” の 2 つの属性があり、“minimized” が “true” の場合、ユーザがチャンネルをポータル画面に表示すると、そのチャンネルはタイトルバーとして初期状態では表示され、アイコンをクリックすると画面に表示される。“minimized” が “false” の場合、チャンネルのコンテンツがはじめてから表示される。

“class” 属性には、チャンネルをインプリメントしている Java クラスの名前を与える。以下で述べる 3 つの uPortal のチャンネル (URL、インラインフレーム、RSS ドキュメント、アプレット) については、その Java クラスは uPortal とともに提供される。一方、サーブレットチャネ

ルについては、独自にクラスを記述しなければならない。

チャンネルエレメントには、<parameter> エレメントを含めることができる。パラメータエレメントには、チャンネルのインスタンスが何をすべきかについて詳しい情報を指定する。各パラメータエレメントには、“name” と “value” 2 つの属性がある。“name” はパラメータの名前で、“value” はその値である。Java クラスは、与えられた名前のパラメータの値を取得するメソッドを呼び出すことができ、その Java コードが何をすべきかをコントロールするためにパラメータの値を使用する。

URL チャンネル 最も簡単なチャンネル。通常の Web ページを作成し、その URL を uPortal に登録する。CGI や JSP などが生成する Web ページの場合は、アクセス時のパラメータを指定することができる。

RSS ドキュメントチャンネル Rich Site Summary (RSS) は Netscape が My Netscape ポータル用に開発した標準で、あるサイトに関して、タイトルと説明文付きのリンクの一覧を提供するためのものである。

アプレットチャンネル アプレット (ユーザのブラ

ウザ内で実行される Java プログラム) として提供されるチャンネル。

サーアプレットチャンネル サーアプレット (サーバ側で実行される Java プログラム) として提供されるチャンネル。サーアプレットチャンネルを作成する場合は次のステップに則って作成する。(1) ポータルウィンドウにどういふ情報を表示したいか決める。(2) XML としてその情報をどう表現するかを決める。(3) 場合によっては、XML を記述する DTD (Document Type Definition) を書く。(4) Java コードを書く。GenericPortalBean クラスを拡張し、IXMLChannel インターフェースをインプリメントする。チャンネルウィンドウに表示したい情報を XML として出力する。(5) XSLT スタイルシートを書き、Java コードが出力する XML を、ユーザが使用する様々なデバイスに表示するための HTML へ変換する。

3.3 インプリメンテーションの一例

uPortal 1.5 (開発コード名 Destin) により作成したポータル画面のスナップショットを図 4 に示す。画面は大きく分けて、ヘッダ領域 (「名古屋大学」の文字がある部分)、ボディ領域 (複数のフレームが表示されている部分)、フッタ領域 (図では隠れて見えない) で構成される。ポータル側で用意されているチャンネルはユーザごとにどのチャンネルをどこにどの大きさで購読するかを設定できる (図 5 の左)。各フレームは、フレーム窓の右上のボタンにより縮小表示 (タイトルバー化)、別のウィンドウでの表示、削除が行える。チャンネルの出版の権限があるユーザの場合は、RSS、HTML、インライン、アプレットのチャンネルのユーザへの提供 (出版という) をウィザードに従って行える (図 5 の右)。

4 まとめ

本報告では、教育活動だけでなく、大学における研究活動、さらには、大学が果たすべき地域

社会に対する役割をも情報通信技術により積極的に支援することを目指す「キャンパスポータル」について述べると共に、その構築・運用に求められる技術について、Java in Administration SIG により開発されている uPortal によるインプリメンテーションの一例を示した。

今後は、(1) uPortal の日本語化、(2) 購読できるチャンネルの整備、(3) WebCT との連携、(4) 認証システムとの連携、を進め、試験的な運用を行う。(2) については、新聞社などとも連携し、キャンパスポータルでの情報提供のあり方を検討する。そして、本研究を通じて、(1) 学内の様々な情報リソースやサービスをキャンパスポータルに統合する際の技術的な問題点や、(2) キャンパスポータルの運用に関する政策的な課題を明らかにし、(3) キャンパスポータルを基盤とした学内コミュニティの相互作用に関する研究、(4) キャンパスポータルを通じた地域コミュニティとの相互作用に関する研究、を行う予定である。

参考文献

- [1] WebCT Homepage, <http://www.webct.com/>
- [2] Shoji Kajita and Fumitada Itakura: "Development of Japanese version of WebCT and its use in Japanese online course", WebCT Asia Pacific Conference, Adelaide, Australia (2000)
- [3] Shoji Kajita and Fumitada Itakura: "Electrical and Information Engineering Introductory Lectures Using MPEG2 VOD System", 2nd Annual WebCT Conference on Learning Technologies, Athens, Georgia (2000)
- [4] Java in Administration Special Interest Group, <http://www.ja-sig.org/>
- [5] Bernard W. Gleason, "University-Wide Information Portal," Boston College White Paper, <http://www.mis2.udel.edu/ja-sig/whitepaper.html>, January 2000.
- [6] Bill Brooks, "Frequently Asked Questions about uPortal", <http://www.ja-sig.org/>
- [7] Michael Oltz, "Writing a Channel for the uPortal(tm)". <http://mis105.mis.udel.edu/ja-sig/uportal/channel.docs/authoring/authoring.html>

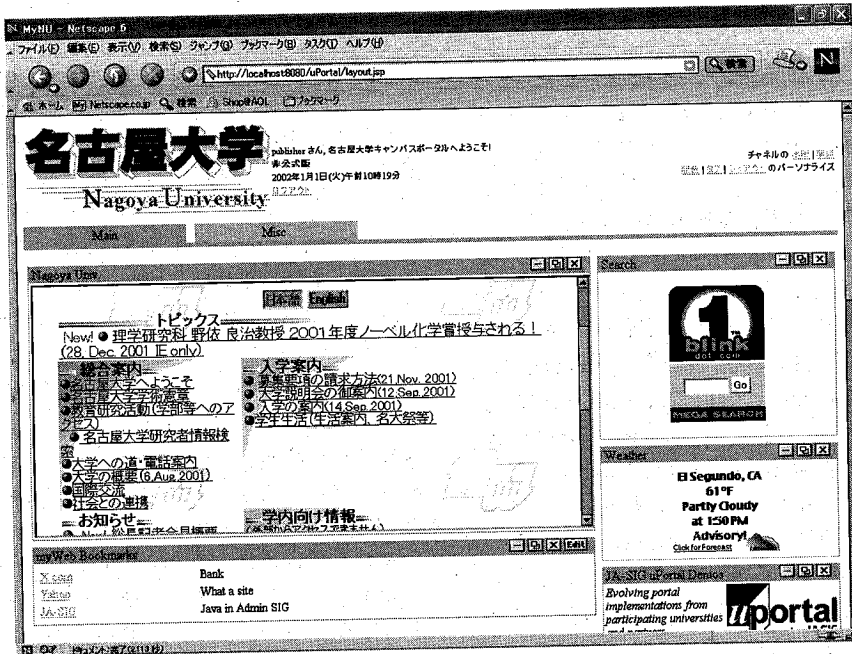


図 4: uPortal で作成したポータル画面 (サンプル)

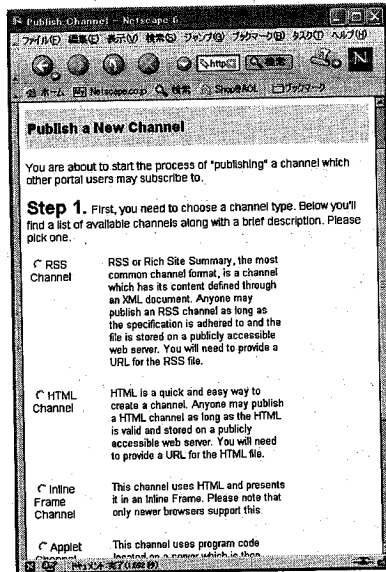
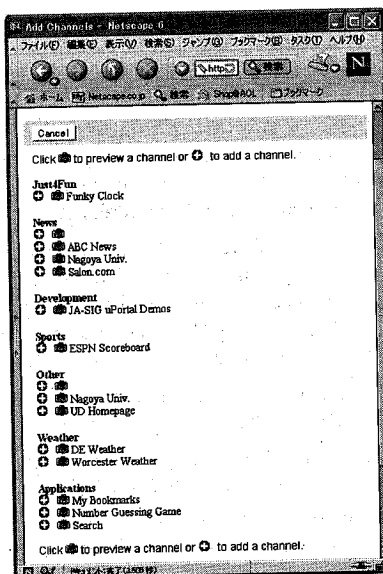


図 5: チャンネル選択画面 (左)、チャンネルの出版画面 (右)