名古屋大学におけるWebCTの日本語化と 大学教育用情報基盤の今後

梶田将司¹

著者抄録 : 本稿では、北米の高等教育機関におけるe-Learningプラットフォームとして最も普及しているWebCTの現状について述べるとともに、1998年から名古屋大学情報メディア教育センターで行われているWebCTの日本語化活動の現状および利用事例についても述べる。また、WebCTの活動を通じて見えてくるトレンドとして (1) 学務情報システムとの連携 (2) キャンパスポータルとの連携を紹介する。近い将来、日本の大学教育においても (1) WebCTのようなコース管理システム (2) 学務情報システム (3) それらのエントリーポイントとなるキャンパスポータルは、必要不可欠なものになると考えられる。これらを活用したインターネット時代の大学教育用情報基盤が整備されるためにも、まずは、その核となるWebCTのようなコース管理システムの普及が望まれる。

キーワード : 高等教育, WBT, WebCT, コース管理システム, キャンパスポータル

Localization of WebCT in Nagoya University and a perspective of higher educational information basis

KAJITA Shoji¹

Author Abstract: WebCT that has been used widely in higher educational institutes of North America is going to be a mission critical e-Learning platform in on-campus education, rather than mere WBT system. In this paper, we describe WebCT localized by Nagoya University and its current status at first. Secondly, we introduce two critical trends for educational information basis that we can observe in the movement of WebCT, (1) the cooperation with existing student information system, and (2) campus portal that provides university-wide one-stop service for all member of the institution. We have already had all of technologies in our hands that would be necessary for higher educational institutions in the first decade of 21 century. To move the direction, course management system like WebCT should be widely used in Japan.

Key words: higher education, WBT, WebCT, course management system, campus portal

原稿受理 (2002-02-19)

(情報管理 45 (1): 33-41)

1. 概要

急速に進んでいる知識集約社会における生涯教育の充実や、国立大学の独立行政法人化、少子化に伴う大学全入時代の到来など、大学教育を取り巻く状況は大きく変化しつつある。このような流れの中で、インターネットを利用した大学・大学院講座の開講や、バーチャルユニバーシティ構築

の議論に見られるように、情報通信技術を活用した大学教育の質的転換の可能性が日本でも芽生え始めているものの、講義を中心とした通常の大学教育に波及するまでには至っていない。

一方、情報通信技術の大学教育への導入が日本よりも進んでいる北米の高等教育機関において、大学教育現場への普及が著しいWebベースの教育支援システムとしてWebCT (Course Tool) やBlackboardがある。そのうち、北米で最も多く利用されているものが、カナダのブリティッシュコロンビア大学で開発されたWebCTである。2002年1月現在、WebCTは80か国の2,527の高等教育機関で使用されている¹⁾。このようにWebCTの利用が急速に広がっ

¹名古屋大学情報メディア教育センター (〒464-8603 愛知県名古屋市千種区不老町1) Tel. 052(789)3626

E-mail: kajita@media.nagoya-u.ac.jp

¹Center for Information Media Studies, Nagoya University (Furo-cho 1, Chikusa-ku, Nagoya-shi, Aichi, 464-8603)

ている理由は、対面講義を前提としているオンキャンパスの講義において、補完的な教材・学習環境の提供を目的として利用されるケースが急速に増えているためである。このように、高等教育機関での講義（コース）を中心とした教育活動に必要不可欠な「コース管理システム」としてWebCTは発展しつつある。

そこで、本稿では、北米の高等教育機関におけるe-Learningプラットフォームとして最も普及しているWebCTの現状について述べるとともに、1998年から名古屋大学情報メディア教育センターにて行われているWebCTの日本語化活動の現状および利用事例についても述べる。また、WebCTの活動を通じて見えてくるトレンドとして (1) 学務情報システムとの連携 (2) キャンパスポータルとの連携を紹介する。近い将来、日本の大学教育においても、(1) WebCTのようなコース管理システム (2) 学務情報システム (3) それらのエントリーポイントとなるキャンパスポータルは、必要不可欠なものになると考えられる。これらを活用したインターネット時代の大学教育用情報基盤が整備されるためにも、まずは、その核となるWebCTのようなコース管理システムの普及が望まれる。

2. WebCT

WebCTは、カナダのブリティッシュコロンビア大学 (University of British Columbia UBC) で開発されたWebを用いたコースの設計、開発、管理を容易にする統合コース管理ソフトウェアである。同大学講師のMurray W. Goldbergは、Webベースのコースを1995年から作り始め、その中から生まれたツール群の研究発表をWWW5で行ったことがきっかけとなり、世界中に広がり始めた²⁾。当初は、独自の研究資金を使って開発・保守を行い、無料で配布していたが、世界中の約100の機関で利用されるまでに広がってしまったため、WebCT Educational Co.を起業し、現在に至っている³⁾。

WebCTを用いれば、技術的なことに精通していない教官でもWebベースのコースを簡単に作成することができる。また、すでに作成されている教材（例えば、PDF化・PowerPoint化された講義資料など）をWebCTを通じて学生に閲覧させることもできる。さらには、コース内で使用するさまざまなツールも用意されている。例えば、電子掲示板、メール、オンラインチャット、成績の保守および通知機能、アクセス制限機能、自動採点が可能な

クイズ出題機能、コースカレンダー、学生用ホームページ、コース内容の検索、ホワイトボード、シラバスツール、宿題提出・回収ツール、Webコースビルダーなど、非常に豊富なツールがあらかじめ組み込まれており、使用するかどうかは選択が可能である（図1）。また、コース全体を把握しやすくするため、コースナビゲーターやコースマップなど工夫が凝らされている。

2.1. 主な機能

WebCTでは、

- (1) コースの概観を設計することができるインタフェース（色調の設定、ページレイアウトなど）
- (2) 学習や、コミュニケーション、協調学習を容易にするための教育用ツール群
- (3) コースの管理作業や改良作業においてデザイナーを手助けする管理ツール群

により、Webベースのコースを容易に構築できる。これらを通じて提供される機能の一部を紹介する。

● コンテンツモジュールによる講義ノートの作成

講義ノートに対応するコースコンテンツページは、WebCTコンテンツモジュールを使用して作成する（図2）。コンテンツモジュールツールは、学習目標に至る「道（パス）」にさまざまなノートやオンラインクイズ、リファレンスなどを効果的に配置し、学習者を学習目標に導くため、「パス」ツールと呼ばれる場合もある。各ページは一般的なWebページオーサリングソフトウェア（Netscape Composerやマイクロソフト社FrontPageなど）やHTMLで保存可能なワードプロセッサソフトウェア（ジャストシステム一太郎、マイクロソフト社Wordなど）を使用して作成し、WebCTファイルマネージャを使用してWebCTサーバにアップロードしたものを順次登録する。ノート中出现する用語については、WebCT用語集にあらかじめ登録しておけば、用語集へのリンクを自動的に作成することも可能である。

● 学生管理データベース

WebCTに登録された学生に関する情報は、学生管理データベースを通じてコース内のさまざまな情報（例えば、オンライン試験の結果や、学習の進捗状況確認など）とリンクされる（図3）。クイズツールや宿題ツールを使用して採点された結果は、すべて学生データベースに反映されるため、デザイナーは学生データベースを通じてすべての成績を一元管理可能。学生データベースの内容はCSV形式でデータをダウンロードし、ローカルコ

図1 WebCTによるコース構築例 (デザイナー画面)

図2 コンテンツモジュールの構築例

図3 学生管理データベース

ンピュータにてExcelなどの表計算ソフトウェアにより編集し、再度アップロードすることで学生データベースの内容を更新することも可能である。

● 学習状態に応じた教材提示

WebCTのホームページに表示される各種ツールのアイコンを学生に提示する際の条件として (1) 特定の学生のみ公開 (2) 学生管理データベースの状態に応じて公開 (3) 日時を指定して公開の3つがある。例えば、(2)の場合、あるオンライン試験で60点以上採らないと公開されない教材やツールを作成することができる。

● 電子掲示板・電子メール

Webブラウザから利用できる専用の掲示板・メールがコースごとに用意され、教官・学生、もしくは学生どうしのコミュニケーションをコース内で行うことができる。

● チャット

Javaアプレットによるチャット。会話内容の保存も可能。

● 自動採点が可能なクイズ出題

日時・時間・制限時間を設定可能なオンラインクイズ（試験）の出題ができる仕組みが用意されている。選択問題などのクイズについては、あらかじめ正解を設定しておくことで自動採点が可能である。

● 課題レポートの出題・回収機能

宿題ツールを使用することにより、課題レポートを学生に課し、それをファイルとしてアップロードさせることができる。レポート提出時の受領確認や教官・TAへの通知機能、採点機能もある。

● 成績の保守および通知

オンラインクイズの結果や、講義の最終結果などを学生にフィードバックできる。

● コースカレンダー

用意されているカレンダーには、デザイナーによりコースに関する予定が掲示できるだけでなく、学生自身の予定も書き込むことができるようになっている。

● アクセス制限

コースにアクセスできるのは、基本的に登録さ

れた学生だけであるが、ゲスト登録もできる。

2.2. WebCTで用いられるアクセスモード

WebCTサーバへのアクセスモードとして、

- (1) 管理者モード
- (2) デザイナーモード
- (3) ティーチングアシスタントモード
- (4) 学生モード

の4つが用意されている。管理者モードへのアクセスはadminアカウントで行う。デザイナー・学生・TAモードについては、各ユーザはまず各自のmyWebCTアカウントで自分のmyWebCTにログオンし、そこから各コースにアクセスすることで、コースごとに定められている権限に従って自動的にモードが選択される(図4)。

(1) 管理者モード

WebCTサーバに関する基本的な設定を行うモード。このモードにより、管理者は各コースの作成、バックアップ、ディスクスペースなどのリソース使用状況、コースカテゴリーの設定などが行える。新規コース作成時には、すでに存在するコースを

ベースに作成できるため、各サーバでのデフォルト設定を準備しておけば、デザイナーの負担を軽減することができる。また、myWebCT(次節参照)のIDを管理するグローバルユーザデータベースに対する検索や、管理者を補助するアシスタントの登録、全ユーザに対する連絡事項のmyWebCT画面での通知、全ユーザに共通するブックマークの提供などが可能である。

(2) デザイナーモード

各コースのコンテンツの作成・変更、オンラインクイズの作成・採点・集計、学生の学習状況の追跡など、WebCTの中心となるモード。デザイナーモードでは、学生モードでの画面と、それを作成する各種操作のボタンが配置される(図1)。WebCTのデザイナーマップを使用すると、デザイナーモードで使用可能なすべての機能に2回のクリックでアクセスできる(図5)。また、複数の教官で作業を行うための共有デザイナーアクセスモードも用意されている。

(3) ティーチングアシスタントモード

TAなどの講義補助者に、オンラインクイズの採

図4 myWebCT

図5 デザイナーマップ

点やレポートの採点を行わせる場合に用いるモード。成績管理用の学生管理データベースにもアクセスできる。

(4) 学生モード

デザイナーにより作成されたコースコンテンツを閲覧するモード。学生はすべてこのモードでWebCTサーバへのアクセスを行う。メール、掲示板、チャットなど、すべてのWebCTツールもこのモードで利用できる。

2.3. myWebCT

デザイナー、ティーチングアシスタント、学生がWebCTにアクセスする際に使用するWebCTのエントリーポイントで、各コースに関する情報(メールや掲示板の記事、クイズ、課題が新規にどれくらいあるかなど)や、管理者からの連絡事項、ブックマークなどが表示される(図4)。各ユーザはmyWebCT IDとパスワードを入力し、myWebCTにログオンし、その後、各コースにアクセスする。各コースにアクセスする際はIDやパスワードを再度

入力する必要はない。

2.4. WebCT普及の理由

WebCTが急速に広がっている理由としては次の7点が挙げられる。

- (1) 高等教育機関における教育現場のニーズに常に立脚し改善がなされている
- (2) サポート体制が充実している
- (3) ライセンス価格が安価であった(注: 2002 年からは無制限ユーザライセンスは年間\$ 10,000/サーバ)
- (4) WebCT のインストールおよびコンテンツの作成だけであれば無料で利用できた(注: 現在はライセンスキーを取得しないと利用できない)
- (5) WebCT は http デーモンとして apache を使用しており、C および Perl で記述された CGI ですべての機能が提供されているため、大学関係者にとって扱いやすい
- (6) WebCT の利用者を中心にコミュニティが形成されている。これにより、e-Learningに関する議論

をWebCTという共通のプラットフォームの上で
行える場が形成され、さまざまなノウハウが蓄
積されている

- (7) e-Learning Hub Center <<http://www.webct.com/>>を
中心とした教材の共有化が行われており、すで
に北米の約50社から約1,000の有料コンテンツ
(e-Pack) が販売されている

2.5. 名古屋大学における日本語化の取り組み

WebCTは欧米で開発されたソフトウェアによく
ある、2バイトコードに起因する問題が日本語環境
では生じる。名古屋大学情報メディア教育センター
では、1998年にWebCT1.3の独占的日本語化権を取
得し、非公開のソースコードを入手、WebCTのソ
フトウェア的なローカライゼーションを行ってき
た⁴⁾。また、2000年11月からは最新版WebCT3.X日本
語版の開発も行ってきた。名古屋大学での日本語
化活動では、WebCTの1つのツールとして独自ツ
ールを追加することができるアプリケーションプロ
グラミングインタフェースも構築し、日本の教育
現場で今後求められるさまざまな機能をWebCTと
は独立に作成し、付加できるようになった。

2.6. 教育用コンテンツ標準化への取り組み

WebCTは、IMSやSCORMに関する教育用コンテ
ンツの標準化動向に対して積極的に関与している。
例えば、WebCT3.5からはIMSに準拠した学生情報
システムとの連携が可能になった。また、2001年7
月からは、IMS Content Packaging Specification 1.1に準
拠したコンテンツとしてWebCTで作成したコンテ
ンツを書き出したり、IMS準拠のコンテンツを取り
込んだりすることが可能になった。

3. WebCT利用例

ここでは、名古屋大学情報メディア教育センター
が全学向けに開講している計算機基礎数理での使
用方法を簡単に紹介する。この講義は、文科系1、
2年生向けのコンピュータリテラシーの講義で、同
センターの端末室にて行われる。毎回の講義は、
コンテンツモジュールで作成した講義ノートを液
晶プロジェクタによりスクリーンに投影し、実施
した。学生は、スクリーンを見ながら講義を聞く
ものもいれば、自分の端末で同じコンテンツや付
随するリファレンス、用語などを参照しながら聞
く学生もいた。使用したWebCTツールは、課題に
関するQ&Aのためのディスカッションツール、レ

ポート課題の結果を教官・TAに分かりやすく提示
してもらうためのプレゼンテーションツール、小
テストを実施するためのクイズツール、講義アン
ケートを実施するためのサーベイツールである。
WebCT利用の効果は正確には測定していないが、
講義アンケートの結果から、WebCTで提供される
非同期教育環境の特性を生かした講義の時間外活
用が確認できた (図6)。

4. 大学教育用情報基盤の今後

2章で紹介したように、WebCTは北米の高等教育
機関に急速に普及しつつある。その動きの中で、
高等教育機関における情報基盤として今後重要性
が高まってくると思われる学務情報システムやキャン
パスポータルとの連携について紹介する。

4.1. 学務情報システムとの連携

WebCTは、対面講義を前提としているオンキャン
パスコースでの講義の補完的な教材・学習環境
の提供を目的として利用されるケースが急速に増
えている。その結果、各大学がすでに所有してい
る受講管理や成績管理を行う学務情報システムと
の連携を急速に深めている。これにより、コース
への学生登録作業や最終成績通知作業からコース
を運営する教官を解放することができるので、学
内においてWebCTのようなコース管理システムの
利用を広げるためには重要である。

4.2. キャンパスポータルとの連携

WebCTは、キャンパスポータルとの親和性を深
めることにより、学生や教官がキャンパスポタ
ルからWebCTで作成されたコースにシームレスに
アクセスできるようになりつつある。

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。
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

図6 サーベイトールを使用した講義アンケートの結果

課題や休講情報が表示され、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にもできる。また、大学教務からの呼び出しや、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できる。講義情報については、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、大学の教育活動を支援するうえで決定的に重要である。このように、キャンパスポータルを導入することにより、大学内のさまざまな情報・サービスに対する統合的なゲートウェイを大学構成員および地域社会に対して提供することができる。

最近、一部の大学で導入され始めている休講通知に代表される携帯電話やWebを利用した大学情報案内は、キャンパスポータルのサブセットと考えられる。しかし、WebCTのようなオンキャンパスでの通常の講義を支援するコース管理システム

との連携を行っているものはない。また、インターネットを通じた大学教育を実践しようという、いわゆる「バーチャルユニバーシティ」構築に関する試みが行われているが、これらはあくまでもインターネットを使った遠隔教育に関するものであり、オンキャンパスでの通常の講義を支援するためのシステム構築および運用に関する視点は十分ではない。

北米では、the Java in Administration Special Interest Group (JA-SIG) によるフリーのポータルソフトウェアuPortalの開発も行われている。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。uPortalは、JA-SIG、Java in Administration Special Interest Groupが、そのメンバー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。

- (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
- (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
- (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のメンバーは、Microsoft Windows, Solaris, Linux, MacOS Xで開発を行っている。

WebCTは、uPortalとの連携も可能である。

5. まとめ

本稿では、WebCTの現状について述べるとともに、その動きを通じて見えてくる教育用情報基盤のトレンドとして、学生情報システムとの連携、キャンパスポータルとの連携を紹介した。

WebCTの最大の特徴は、北米の高等教育機関の教官を中心に形成されているユーザコミュニティの存在である。正確な規模を測ることは難しいが、1999年から開催されているWebCTユーザカンファレンスはその傍証となるであろう（1999年が約600名、2000年が約900名、2001年が約1,000名）。このコミュニティを通じてさまざまなノウハウが蓄積され進化した結果が現在のWebCTである。日本においても同様なコミュニティを形成し、日本独自のノウハウを蓄積するとともに、北米のコミュニティとの交流を通じて、5～6年先を進んでいる北米に追いつくだけでなく、教材やe-Learningツールを世界に向けて発信していくことが求められる。

参考文献

- 1) WebCT Inc. WebCT Company Homepage. (online), available from <<http://www.webct.com/company/>>, (accessed 2002-02-19).
- 2) Goldberg, M. W.; Salari, S.; Swoboda, P. World Wide Web-Course Tool: an Environment for Building WWW-Based Courses. Fifth International World Wide Web Conference (WWW5), Paris, France, 1996.
- 3) Murray, W. G. "WebCT and trends in educational technologies". 名古屋大学情報メディア教育センター主催「北米におけるe-Learningプラットフォームの現状」講演会. (オンライン), 入手先<<http://webct.media.nagoya-u.ac.jp/>>, (参照 2002-02-19).
- 4) Kajita, S.; Itakura, F. Development of Japanese version of WebCT and its use in Japanese online course. WebCT Asia Pacific Conference, Adelaide, Australia, 2000.