WebCT IMPACT 2006 参加報告

京都情報大学院大学　助手
松本　哲

はじめに

WebCT IMPACT 2006 8th Annual WebCT User Conferenceが2006年7月10日～7月14日，シカゴのシェラトンホテルにて開催された。既にBlackboard社とWebCT社が合併して，最後のWebCT IMPACTになるという話であった。WebCTとは，全世界で50%近いシェアを持つ学習コース管理システムでeラーニングの要となる大規模なツールである。Blackboard社も世界で50%近いシェアを持ち，合併すると，世界最大のCMSメーカーとなる。最新の北米でのeラーニング事情調査を兼ね，ポスターセッションでの発表を行うためにWebCT IMPACT 2006に参加した。以下，報告する。

1. WebCT IMPACT 2006

オープニング･セレモニーでは，参加者がフロアを埋め尽くした。それでも，合併の影響で昨年の半分の人数だと聞かされた。WebCT，Blackboard社の代表が登壇したときには，歓声に似たどよめきが上がり，参加者の熱気が伝わって来た。日本でのカンファレンスの雰囲気とは大きく違う。参加者は本当に楽しんで参加している。家族連れ等も多くみた。

ポスターセッションの準備では，少々苦労をした。セッション用のポスターを印刷しようとしたが，うっかりしていて，A版やB版とはもともと日本特有のフォームなので，横幅が若干違ってしまった。そのため，修正に苦労した。以後，国際会議などでは，レターサイズでの作成を心がけようと思った。

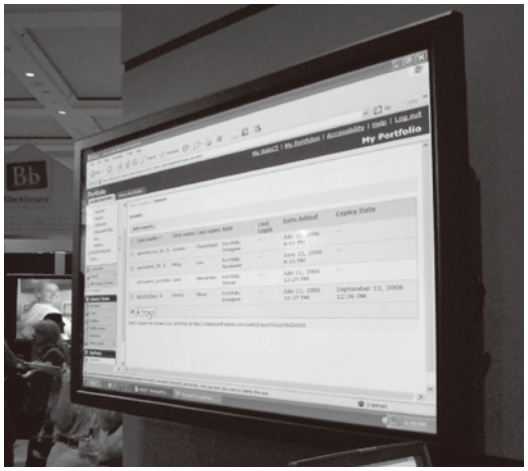
翌日，BlackBoard社のDavid M. Saple氏，Juan Lucca氏と朝食をご一緒した。Juan Lucca氏からは「京都コンピュータ学院のような日本のeラーニングを率いる方たちを今後さらにサポートしたい」と挨拶を受けた。Lucca氏には，その後2006年8月29日にKCGで開催し，私が実行委員長を務めた日本WebCTユーザカンファレンスにもご参加いただいた。

その日の午後に，無事，ポスターセッションでの発表が終了した。1時間のポスターセッションであったが，ブースに留まって熱心に質問を投げかけてくださる方もおり，自分の研究成果をフェイスtoフェイスで伝える初めての機会だったので，とても楽しかった。

会期中には，アメリカン・ディスコ・ダンスパーティーが突然始まったりもした。私は，何を隠そう，非常にディスコが好きで，もちろん参加をした。その模様がクロージングセッションで大きく取り上げられ，私のダンス姿に拍手が送られた。

サマータイムということもあり，カンファレンスでのセッションが終わっても未だ日が沈んでおらず，シカゴ市街を散歩した。シカゴの印象は，トラッドな街。ピザの美味しい街。マクドナルドの1号店のある街。ステーキの美味しい安全な街。

今回，カンファレンスに参加して，CMS業界自体がいろいろな意味で揺れ動いているのがわかった。また，世界的にeラーニングが次のステップを踏み出そうとしていることがよくわかった。キーワードはWeb2.0とかけた，e-Learning2.0であり，eポートフォリオとExplicit Behavior Contextだと思う。また，現在，北米のIT教育の総本山はEDUCAUSEにありと見た。また，アメリカでのeラーニング推進上の悩みとはどういったものか知るために，セッションに参加してみたが，看護士系の教育でのeラーニングにおいても，日本と同じように，ディスカッションでのグレード付けをどうするのか？課題はどのように出しているのか？等が問題とされていた。KCGで進めているeラーニングは世界水準で見ても，かなり本格的なものであることが確認できた。



IMPACT での 発表内容

KCGでは，同期型遠隔講義システムでのライブ授業は一旦コンピュータシステム上を流れるのでこれを蓄積し，非同期型遠隔講義として再利用するシステムを新規構築し，効率化を図って実践をして来た。このシステムの構築目的は次の通りである。

目的1：コンテンツ作成にのみ時間を割き，これを同期型遠隔授業で利用して録画する。即時変換し，非同期型遠隔授業用コンテンツとして再利用し，作成時間を節約可能にするシステム構築を目指した。

目的2：同期型遠隔授業中，講師のシステム操作を極力減らし，本学で行われている通常の授業とほぼ同じ環境にすることを目指した。但し，本学ではパワーポイントを用いた授業が標準であり，講師の方々に苦労なくシステムを利用してもらえる前提があった（他，詳細は参考文献（1）で発表）。

図1　SCORM対応 Video On Demand + PPT教材

このシステムを使い，実験的にSCORM対応のストリーミング・オンデマンド・コンテンツを使った（図1）教育を行っていた。これは，左ペインのレジメより，学習者が任意の位置からストリーミングの再生を開始可能である。また，それと連動した内容のスライドが表示されるコンテンツである（参考文献（2）参照）。

しかし，2005年終盤に文部科学省のeラーニングにおける指針の変更を受け，2006年度，京都コンピュータ学院でeラーニング科目を更に増設した。これにより，大量のSCORM対応のストリーミング・オンデマンド・コンテンツをCMSに簡便にUp Loadする需要が発生した。そこで，学務時間割システムから講師自身が自分の担当時間割を参照し，手軽にeラーニング科目のストリーミング・オンデマンド・コンテンツをCMSへUp Loadできる環境を追加・再構築した。以下，これまでの開発経緯と現状を報告する。

2. システム構築

2.1 再構築前のシステム概要

再構築前のシステムの概要を示す。教室ごとシステム化した大規模なシステムである。グラス・スクリーンと呼ばれるホワイトボードとスクリーンが一体となった物で投影面にマーカーで写板可能なシステムも導入している。撮影は販売シェアの多いTV会議システムを応用して行っている。次の2つの部分により構成されている。

表1　同期型遠隔講義システム構成

構成備品	個　数
グラス·スクリーン	3枚
高輝度·高解像度液晶プロジェクター	各教室3台
遠隔講義用講師用カメラ	各教室1台
遠隔講義用生徒用カメラ	各教室1台
多地点同時送受信用TV会議システム（Polycom VSX 8000 MP Plus）	各教室1台
パワーポイントとビデオの同期をとるための市販オーサリングシステム（Presto Producer3, Xpert）	各教室1台

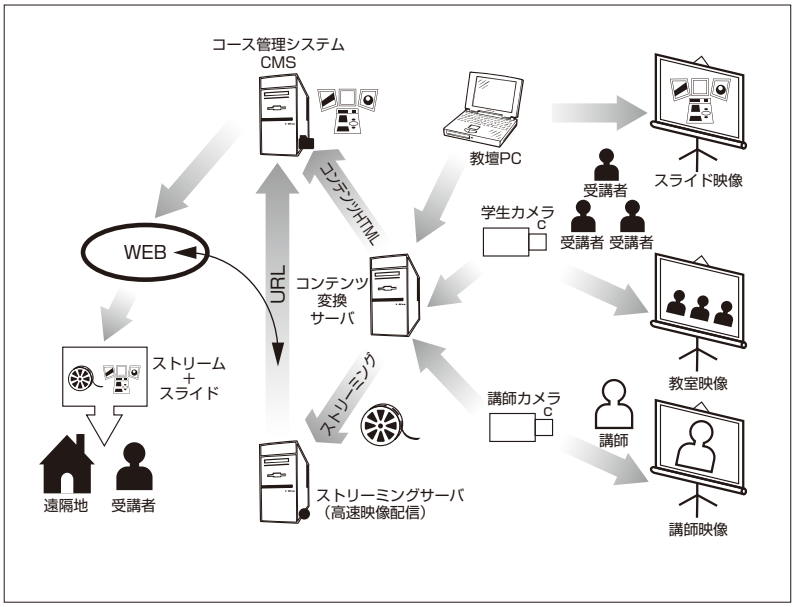


図2　講義室システム構成全体図

表2　非同期型遠隔システムの構成

履修登録用独自開発学務システム
2500人ユーザ用市販CMS（WebCT CE, 2003年6月導入）
CMS用DMZ領域Webサーバ ·2005年10月まで:Linuxベース ·2005年10月より:Windows2003Serverベースへ移行

1）同期型遠隔講義システム：表1のとおりの構成である。
2）非同期型遠隔講義システム：表2のとおりの構成である。
講義教室のシステム全体は図2のとおりの構成である。

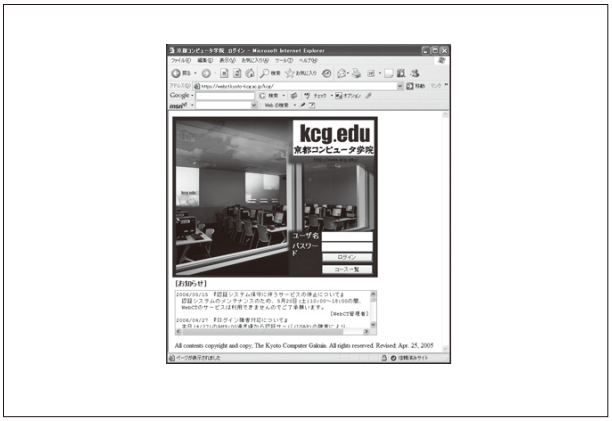


図3　WebCT Vistaへのセキュアなカスタムログイン画面

2.2 システム再構築における工夫

2005年度まで，京都コンピュータ学院では2科目，グループ校の京都情報大学院大学では4科目，プラットフォームとしてのCMSにWebCT CEを使ってオンデマンドeラーニング科目を行っていた。専修学校に対する文部科学省のeラーニング科目の指針が新たになり，eラーニング科目を実施する指針が明確となり，2006年度，大幅にeラーニング科目を増設した。約20科目，30コースを超える数となった。2005年3月まで，CMSへのコンテンツ·コンバートシステムとの連携は，シームレスといえど，特別な知識を持った教員がCMSへオンデマンドコンテンツを変換し，配置していた。事実上，担当者の忙しさによって，時間の継ぎ目が生じるシステムであった。2005年度の後期よりWebCT Vistaを導入し，最新のCMSへプラットフォームを変え，システムを一新した。この機会に，　2006年度4月を目指し，CMS代理店と共同開発を行い，学務側とCMSのプラグイン側にわけ，Up Loadをより簡単にするシステムの開発を進めた。本学で行ったのは，Microsoft .NET FrameWork2.0によるVisual Studio 2005 .Net ASP（C#），SQL Server 2005を利用したUp Load管理システム及び，SCORMコンテンツのコンバートシステムの開発である。開発ライセンスの都合により，代理店側にはCMSのコース内へ登録，自動振り分けを行うプラグイン部分を作成していただいた。実際にコーディング開発に費やした期間は2週間弱であり，Visual Studio 2005周辺の開発環境の生産性には，前バージョンと比較すると，大変驚かされた。Database関連の部分の開発で別ツールへの行き来がなく，煩わしいマクロなどもVisualに開発できるため，4倍程の短時間で開発できた。作成及びコーディング時間に比べ，設計－契約に費やした時間は2ヵ月程であり，遥かに多くの時間を費やした。

また，サーバをWindows2003サーバにすることにより，Windowsに慣れているエンドユーザによる開発人材の増加が期待できた。例えば本学のWebCT Vistaへのカスタムログイン画面等がある（図3）。

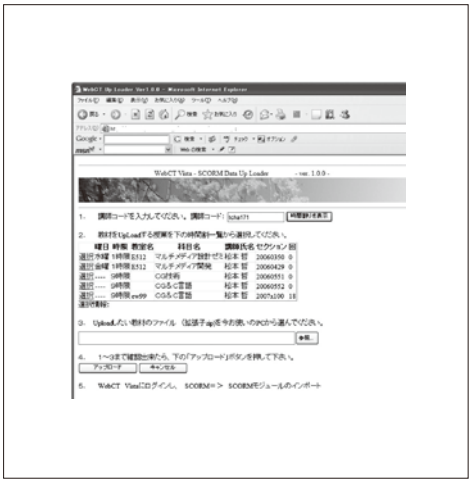


図4　VideoOnDemand教材をWebによりUpLoad

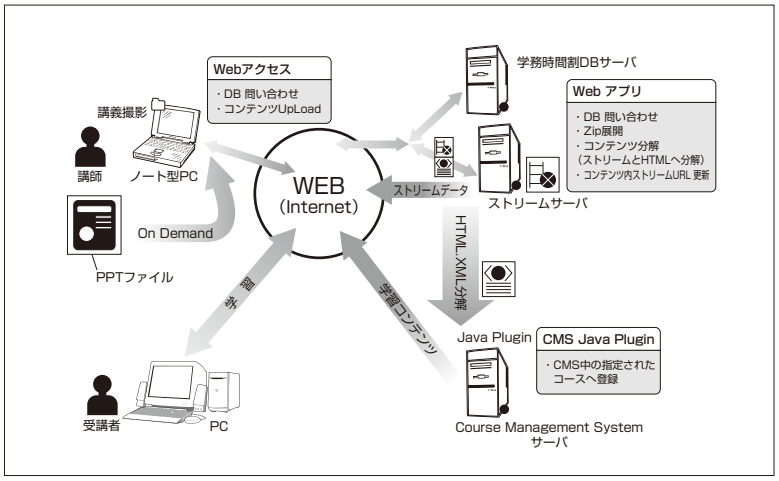


図6　ノートPCからコンテンツをUpLoadするシステム構成

図5　クライアント側の前処理系画面

3. システム開発及び再構築，追加構築

3.1 追加構築した遠隔講義システム

この度，簡便なUp Load環境も整ったため，安価なノートPC上にも遠隔講義システムと同様のオーサリング･ソフトと，USB Webカメラを付け，モバイル授業作成システムとしてeラーニングを行う講師全員に配布した。このPCからも，ビデオ･オンデマンド･コンテンツをCMSへ直接Up Load可能にするため，Webブラウザベースでシステムを構築した。再構築する上で，機能は以下のものを想定した。実際に作成したシステムの詳細を次に述べる。

システムの操作と動作（図4）については，先ず，講師コードを入力すると講師別の学務時間割情報が現れ，選択した科目のCMS上のコンテンツ格納領域へ向けてコンテンツをUp Loadする動作となる。Javaのサーブレットを Net上からプロセスを呼び出して起動させ，WebCTVistaへ コンテンツをUp Loadするシステムである。数分後にUp Loadされたコンテンツは WebCT Vista上の時間割に対応したコースへ登録される。CMS（WebCT Vista）にはHTML，XMLのみが保存され，ストリームはストリームサーバへ分解されて送られ，そのリソースのロケーションに対応させてHTML, XML側のURLを更新する。今回私どもが開発したシステムは，この分解，リンクの更新を行う部分と，DBによりストリームデータのURL管理を行う部分で構成されている。

3.2 テスト段階で発覚した問題点

テスト段階で発覚した問題点がある。私どもが利用しているCMSで扱う日本語コード体系は，UTF-8コードベースである。そのため，JISコードからUTF-8コードに変換する必要がある。また，SCORM対応のオンデマンド･コンテンツ･データを作成するオーサリングソフトの出力ファイルを，CMSにデータUp Loadをする際，zipファイル形式で転送する必要がある。ところが現状，.Net 2005開発環境上でシフトJIS日本語コードを含むzipの展開は極めて困難であり，現在調整中である。そこで，回避策として，クライアントPCにUTF-8へ変換するための仕組みを作り，ユーザが簡便に利用可能にするため，クライアントPC側にコード体系の変換を行うためのバッチ処理を呼び出すアプリケーションを作成した（図5）。クライアント側のプロファイルの初期設定等，煩雑な操作を強いられ，ユーザサイドで誤って設定ファイルを破壊するなどして，クライアントPCの設定ミス対応に追われる危険性もあり，現在，クライアントプログラムを使用せずに，すべてサーバサイドで処理できる様にプログラムを改良中である。

3.3 追加構築したシステムの構成図

追加したノートPCからのコンテンツUp Loadシステムの構成は図6のとおりである。

近々，ここにDigital Rights Management用のライセンス解決サーバを設置する計画がある。

4. 実践報告

4.1 Up Loadシステムの利用状況

このシステムが出来る以前は，3名でビデオ･オンデマンドのUp Loadを担当し，5授業75コンテンツのUp Loadを滞らせながら行っていた。学生からも1件苦情が出た。

しかし，現状，2006年4月から始まり，6月9日時点で，ビデオ･オンデマンド教材として，38授業で延べ463個の教材がUp Loadされている。他，ストリームのみで16人の教員が30授業で181コンテンツのストリームデータをこのシステムを使ってUp Loadしている。ビデオを扱う教材を作成する教員は，4月当初は6名募ったが，Up Load方法をWikiにより公開しているため，現在，ビデオ教材をUp Loadしようとする教員には任意にコンテンツのUp Loadをさせている。集計すると，現在，重複無しで21名の教員がビデオ･オンデマンド教材を作成している。

トラブル関連としては，Windows Update，認証系のシステム再編時以外でサーバの停止やトラブルはない。現状，CMSに関して専門的な知識を持たない教員でも，10分程度の本システムの取り扱い説明を受けることや，Wikiによる自己学習だけでUp Loadを自ら行えるようになっている。これにより，場所，時間を選ばず，任意の時間，場所でコンテンツを作り，安定したプラット･フォームとしての市販CMSへ教材Up Loadが行われている。後は，eラーニングを行う教員の労働時間内であれば，ユビキタスなモバイル教材作成環境が構築され，eラーニングの推進に大いに役立つ。学生の反応は以前展開していたeラーニングに対する反応と代わり映えはしないが，学生から授業のUp Load関連の苦情は今のところ，システムの問題としては出ていない。

表3　「CG技術」の授業における質問内容の変遷

実施年度･期	eラーニングへの質問内容		
	質問数	CMS等のシステムの利用方法	授業内容の質問
2004年度後期	8	87%	13%
2005年度前期	13	77%	23%
2005年度後期	25	34%	56%
2006年度前期(6月現在)	7	15%	85%

表4　「CG技術」の授業における学習時間数の変遷

実施年度･期	課題の参照回数（合計）	1人あたりの学習時間（合計）
2005年度後期（1期分終了後）履修者124名	1372回	93:13:42
2006年度前期（6月時点）履修者125名	2563回	215:02:32

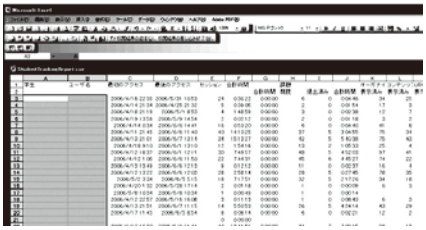


図7　CMS標準の学生トラッキング機能の利用

4.2 eラーニング授業への質問内容の変遷

様々な形態の授業の中，学生にとってeラーニングという授業形態が定着してくると，質問回数や質問の質に違いが現れ，eラーニング授業に取り組む姿勢の変遷が見られた。未だ質問件数は少ないが，2004年度から実施している同一内容の科目で調べたところ，eラーニングが定着してくると，CMSシステム自体の使い方の質問から，本来の授業内容に関する質問へと移りつつある（表3）。アンケートなどの取り組み意識の集計を行っていないため，関連性は一概には言えないが，システムの利用方法の理解度のみならず，eラーニング授業に対する学生の価値観の変化によって，大きな質の変化が生じたと考える。

4.3 課題提出回数とモチベーションの変遷

また，課題の提出頻度によっても，モチベーションの差が大きく出てくる。2005年度後期に行われた授業と，2006年度前期に行われた授業では，課題の提出頻度が倍近く違う。学生は直ちに課題に反応し，学習項目ごとの復習的課題は必ず提出しなければならないという前提で行動していると推察できる。学習時間の合計と1人あたりの学習時間の合計の比較表（表4）を示す。参考文献（3）におけるドリル式の教材の例にもあるように，課題の出題はモチベーション維持につながると予想される。

このデータの元になったものは，CMS標準の機能として，ある学生トラッキング機能（図7）を利用して作成した。個人別の閲覧回数，セッション回数，学習時間，課題提出状況，ディスカッション利用状況等が把握できる。何年かの状況データを用い，統計を利用してInstructional Designを進めていく予定である。

おわりに

今回のIMPACTでの発表を通じ，また，この後に開催した日本WebCTユーザカンファレンスなどを通じてeラーニングの交錯した様々な事情が解けて見えるようになった。本学で立ち上がっている新たなプロジェクト，Cyber Campus整備事業の構築と開発を担当しているので，これまでの経験を反映して，今後とも国際的なeラーニング推進に貢献していきたいと思う。WebCTというツールを媒介として様々な人と出会えて，eラーニングという素晴らしい仕事に関われることに感謝いたします。WebCTという製品名はなくなりましたが，IMPACTは，いつまでも関わった人々に良い物を残し続けるのでしょう。

■ 参考文献

[1] 松本 哲："同期型から非同期型遠隔講義環境への連携システム構築とCG教育の実践報告"，教育システム情報学会30周年記念全国大会論文集, p369-370

[2] W.Hasegawa, Y.Terashita and S.Matsumoto, "Development of e-learning at KCG Group", by Proceedings of the Eighth International Conference on Humans and Computers(HC-2005), p.37-39, August, 2005

[3] 國宗 永佳, 新村 正明, 和崎 克己, 不破 泰, 師玉 康成, 中村 八束："信州大学インターネット大学院における学習進捗状況管理システム"，教育システム情報学会研究報告Vol.20, no.1（2005-06）, p.113-116

松本　哲
Satoru Matsumoto

京都コンピュータ学院情報科学科卒業。信州大学大学院工学系研究科博士前期課程修了。現在，京都情報大学院大学助手。信州大学大学院理工学部後期博士課程在籍。