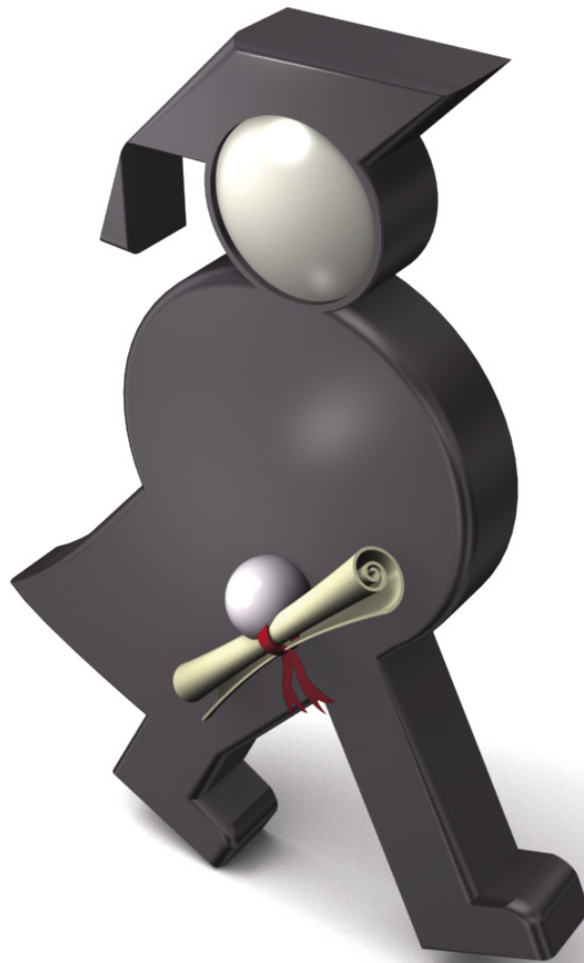


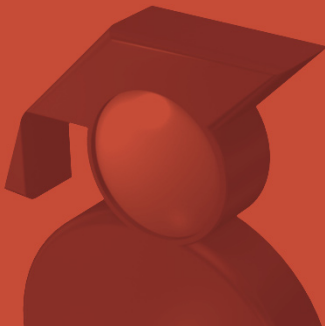
An introduction to
WebCT

大学向けe-Learningプラットフォーム
WebCTについて紹介をします。

**WebCTって何？
WebCTのツール全紹介
事例紹介**



2004年5月
広島大学情報メディア教育研究センター



WebCT って何？

e-Learning ≠ 遠隔教育

WebCTは、大学向けのe-Learningプラットフォームです。現在全世界の80カ国以上、2,600を超える高等教育機関で利用されており、北米ではBlackboardと並んで標準的なシステムとなっています。

e-Learningという、遠隔教育のことである、とか、電子的に用意された教材をもとに自学自習するためのものである、と思われる方もいらっしゃるかもしれませんが、しかし、WebCTで主に想定しているのは、大学での対面授業をサポートするという利用形態です。

対面授業を補完する WebCT

WebCTは、Webを授業で活用するためのさまざまな機能を提供し、それを運用するための教員の労力を軽減します。WebCTが提供する機能には例えば以下のものがあります。

- ・文書・画像・映像・音声を含んだ教材の配布
- ・小テスト・レポートによる学生の評価
- ・検索可能な索引・用語集・画像データベースによる学習補助
- ・Web上の教育資源の統合
- ・学生が知識を強化する機会の提供
- ・掲示板・電子メール・チャット・ホワイトボードによる学生との対話
- ・成績管理
- ・オンライン成績表・自己診断テスト・進行状況チェックによる学生へのフィードバック
- ・授業を評価するデータの収集

これらの機能を活用する事により、大学での対面授業がより充実したものになる事が期待されます。

予習→講義→復習→予習→…

WebCTは豊富な機能を持っており、どの機能をどのように授業に利用するかは、十人十色さまざまに考えられます。一例を図1に示します。予習→講義→復習のサイクルの各所で、WebCTを活用することができます。

まず予習段階では、次回の講義のポイントを示し、予習ための参考資料を提示しておくことができます。講義の際に使う資料を事前にWebCTに提示しておき、印刷したものを学生に持参させると言う方法はよく行なわれています。

コンピュータが利用できる教室では、講義中

にWebCTに提示した資料を閲覧しながら授業を行なうこともできます。学生がコンピュータを利用できる教室はまだごく少数ですが、教卓でWebCTの画面を提示しながら授業を行なうことは現在でも十分可能です。将来的には学生が持っている情報端末で各人が教材を閲覧しながら授業を行なうことが可能になるかもしれません。

講義終了後、小テストやセルフテストの実施により、学生の理解度をチェックすることができます。オンラインで行なう小テストでは、学生は自分の得点をすぐ知る事ができますし、教官も学生の成績が即座に確認できます。

予習・復習の間を通して、BBSにより質問を受けつけたり、学生間の議論を促したりといった学習者へのフォローが行なえることも大きなメリットとなるでしょう。

これらの機能を学生と教官が積極的に利用することにより、従来ないがしろにされがちであった予復習の時間を有効に活用できるようになります。

WebCT=Web Course Tool

上記のように、授業(course)の進行に関与し、教員が教える事を、そして学生が学ぶ事を統合的に支援するe-Learningシステムを、コース管理システム(CMS, Course Management System)と呼びます。

米国の大学の約82%が何らかのコース管理システムを導入しており、全ての講義の約33%でコース管理システムが利用されています。日本ではまだまだこれからですが、今後こういったコース管理システムの利用は確実に増えるでしょう。

WebCTはコース管理システムの代表的なものの一つです。ここではWebCTに全く触れた事のない方を対象に、WebCTの簡単な紹介をします。この小冊子が、みなさんがWebCT(もしくはその他のコース管理システム)を利用する際のきっかけとなれば幸いです。

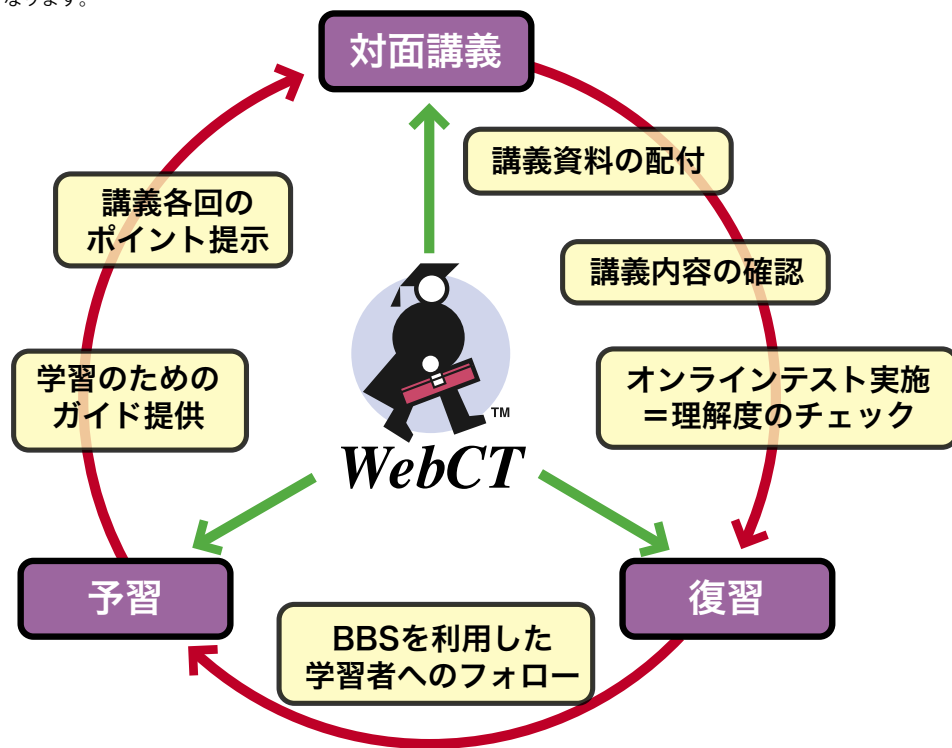


図1: 予習→講義→復習の各所でWebCTは授業を支援する。(第一回日本WebCTユーザ会の安武公一氏発表資料より引用)

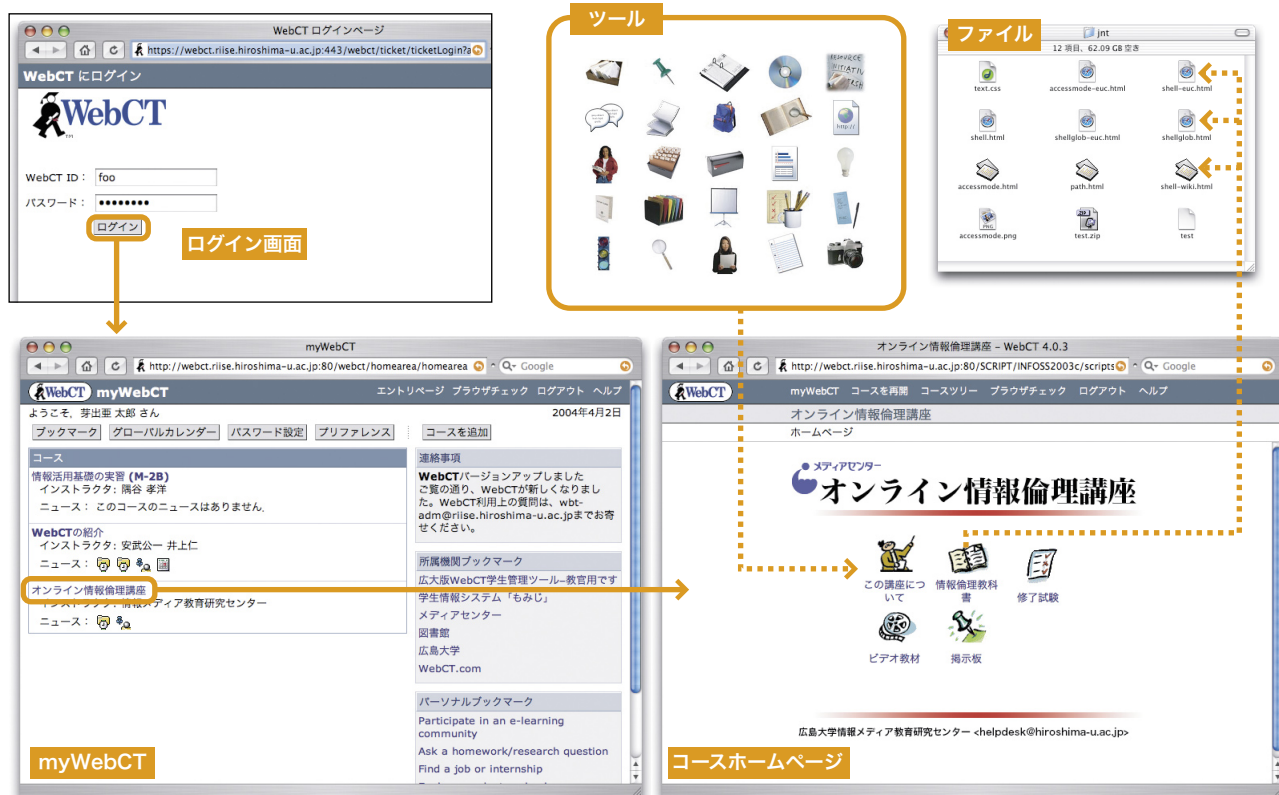
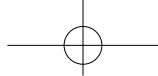


図 2: ログインに成功すると、myWebCT に登録コース一覧が表示される。コース名をクリックするとコースホームページが。コースホームページは、WebCT のツールで構成される。コンテンツファイルもツールを通して提示される。

WebCT の構成

WebCT は IE や Netscape といった Web ブラウザ(表 1)を通して利用します。教員が授業ホームページを作成したりレポートを採点したりするのもブラウザを通して行いますし、学生が講義資料を閲覧したり小テストを受けたりするのもすべてブラウザ上で行います。

WebCT ID と myWebCT

利用に際しては、利用者名 (WebCT ID) とパスワードによる認証が必要です。利用者情報の管理は、WebCT 管理者が行なっています。

認証が通ると、myWebCT と呼ばれる WebCT システムのスタートページが表示され、自分が登録されている全てのコース (授業) が一覧表示されます。(図 2)

アクセスレベル

WebCT 利用者の区分けとして学生と教員があるわけではありません。学生も教員も同じレ

ベルで WebCT システムに登録されており、特定のコースへ利用者を登録する際に、学生として登録するか、教員として登録するかという差があるだけです。

コースへ教員として登録されている場合、その利用者は当該コース内での全ての権限を持つことになります。WebCT ではこの利用者をデザイナーと呼んでいます。学生とデザイナー以外に TA というアクセスレベルもあります。TA は、コンテンツの改変以外のほとんどの作業を行なうことができます。

ファイルとツール

myWebCT にあるコースのどれかをクリックすると、そのコースのホームページが表示されます。コースのホームページのデザインにはかなりの自由度があり、デザイナーすなわち教員の好みに合わせて大きく作り替える事が可能です。コースのホームページを作成する際には、

コースを構成する二つの要素について知っておく必要があります。

一つ目は「ファイル」です。これはデザイナーが作成した HTML ファイル、または GIF・JPEG などのイメージファイル、PDF や Word 等の一般的なファイルです。要するに、デザイナーがその中味を自分で作成したファイルですね。コースホームページ中でこれらのファイルは利用するには、一旦 WebCT システム上にアップロードする必要があります。

二つ目は「ツール」です。掲示板や小テストなど、WebCT が提供する色々な機能がツールと言う単位で取扱われ、必要なものをコースのホームページへ追加して行くことができます。上で説明したファイルも、ただアップロードしただけでは役に立ちません。ファイルを表示するためのツールを通して学生に提示する事になります。

教員オリジナルの教材ファイルに WebCT の機能を提供するツールが加わり、WebCT のコースができあがります。授業の進行に合わせて、ツールを付け加えたり削除したり、また新たに作成した教材ファイルを追加したりといった操作が柔軟かつ手軽にできる事が、WebCT の真骨頂です。

このようにして作成されたコンテンツに、学生の学習情報 (閲覧履歴やテスト成績など) やコミュニケーションのデータ (掲示板やメールなど) が加わり、かけがえのない学びの場が完成していきます。

Windows	Microsoft Internet Explorer	5.0, 5.5, 6.0
	Netscape Communicator	6.2.x, 7.0, 7.1
	AOL	7.0, 8.0
	Mozilla	1.5
Macintosh	Microsoft Internet Explorer	5.1, 5.2
	Netscape Communicator	6.2.x, 7.0, 7.1
	AOL	OS X
	Mozilla	1.5

表 1: WebCT 社によって動作が確認されているブラウザ (CE4.0)。これ以外のブラウザ、例えば Safari, Opera などでも一通りの動作はする。

WebCT のコースホームページ作成では、WebCT が用意する「ツール」の中からどれをどういう設定で配置するのかを決めることが重要です。ここでは、WebCT が用意するツールの一つ一つについて簡単な紹介を行います。トップバッターは「コンテンツモジュール」です。

コースコンテンツツール

コンテンツモジュール



myFiles

前節で説明した「ファイル」の置き場を WebCT では myFiles と呼んでいます。各コースごとに myFiles が用意されており、図 4 のように簡単なファイル管理ツールが利用できるようになっています。

ここでは、コースを構成するために必要なあらゆるファイルを置く事ができます。例えば、前回の講義の際に資料として配った PDF ファイル。例えば、タッチタイプを説明するための HTML ファイル。例えば、コースホームページの壁紙にするための JPEG ファイル。等等。

何でも置く事はできますが、置いておくだけでは学生に見せる事ができません。myFiles は

言ってみれば倉庫であり、見てもらうためには「どのファイル」を「どのように見せるか」を指定する必要があります。

最重要ツール、コンテンツモジュール

コンテンツモジュールは、ファイルを学生に提示するためのツールです。図 5 のように目次を作成し、目次の各項目に一つのファイルに対応させることにより、ファイルを体系立てて提示します。また、後述する小テストを目次の一項目として割り当てる事もできますので、練習問題まで含んだ小さなテキストブックとして構成する事が可能です。

コンテンツモジュール目次の各項目に対応させるファイルは、基本的には HTML ファイルです。あらかじめ各自 PC で作成したものを上述の myFiles にアップロードして利用できます。簡単なファイルであれば、WebCT 上で直接作る事も可能です。この際、

WYSIWYG で HTML の編集が行える HTML エディタ（後述）を利用する事もできます。

また、ファイルの形式には実質上制限はありませんので、Office 書類など特定アプリケーションの書類であっても、学生がそれを使える事が確実にわかっていれば利用できます。

コンテンツモジュールを学生が開覧すると、図 6 のようなアクションメニューが表示されます。これを使って、ファイル間の目次に従った移動、しおりの付加などができます。

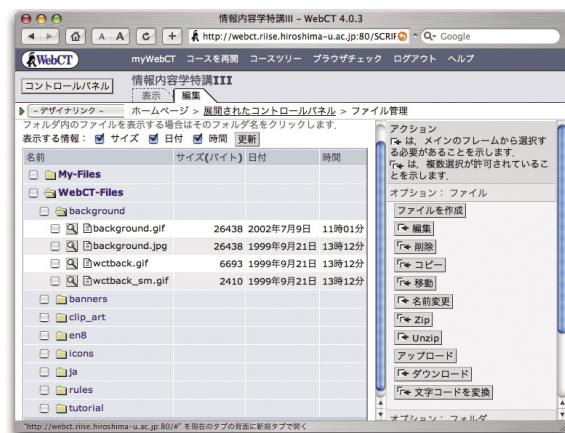


図 4 : myFiles。デザイナーが作った HTML ファイルなどのコンテンツを利用するには、この場所に保管しておく。簡単なファイル管理機能を持っている。

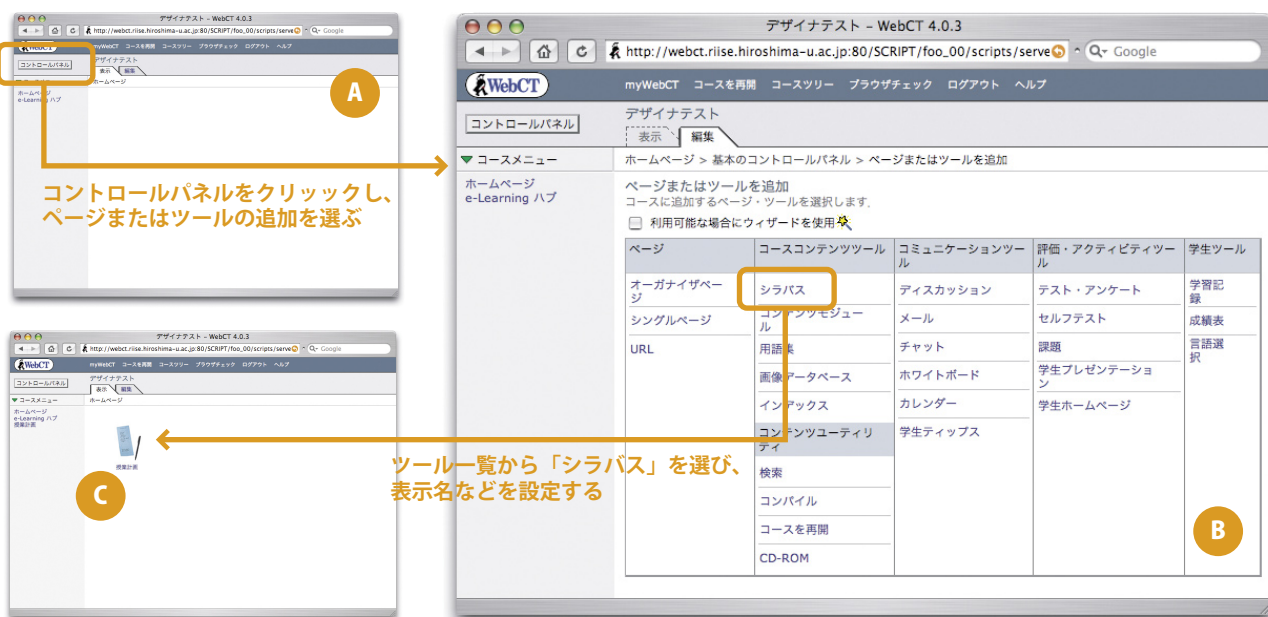
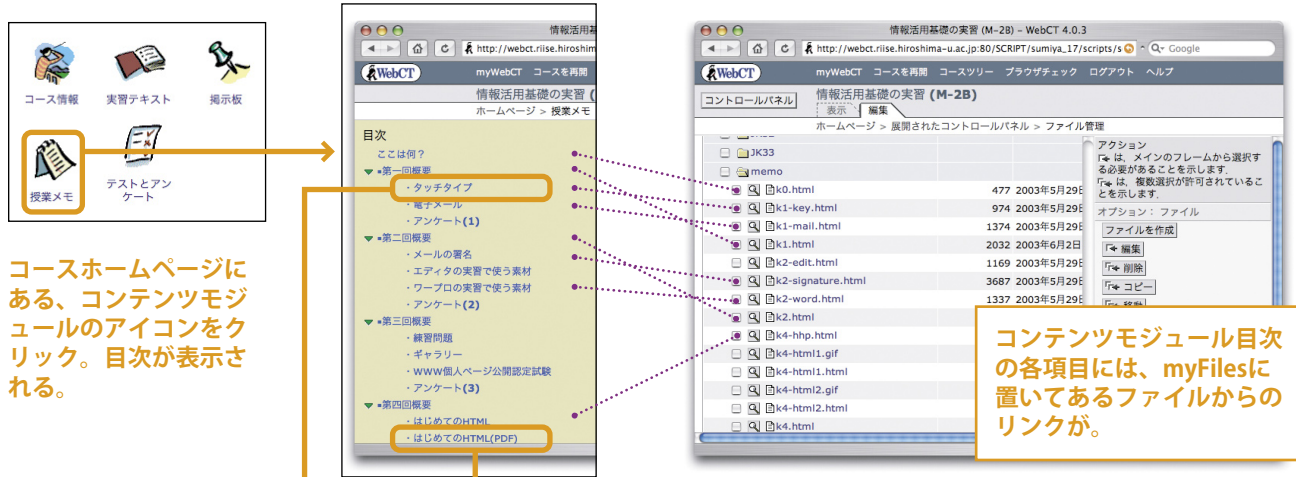
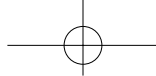


図 3 : 白紙のコースホームページ (A) に、WebCT ツール一覧 (B) からシラバスツールを加える。



HTMLファイルの表示

PDFファイルの表示

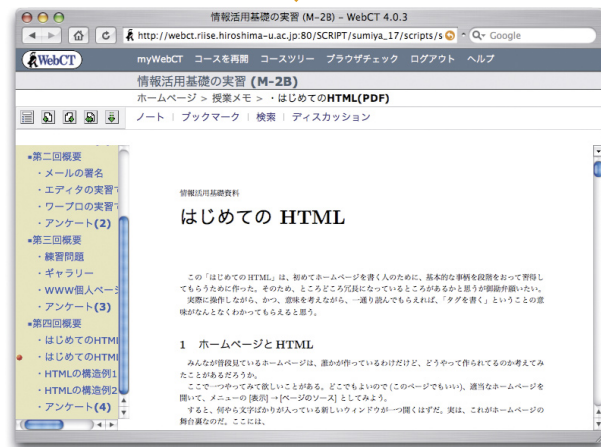
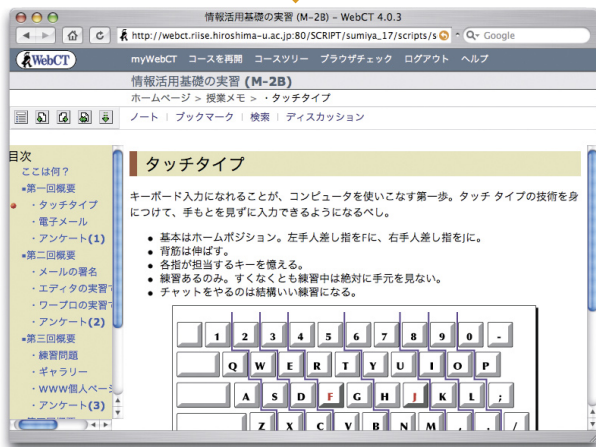


図 5 ↑：コンテンツモジュールと myFiles

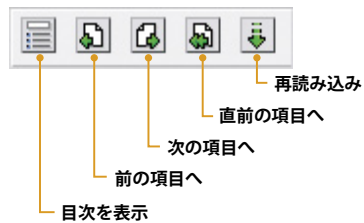


図 6 ↑：アクションメニュー。ページ間の移動だけでなく、しおりの付加、ディスカッション（掲示板）の参照、ノートの参照などの機能を付ける事ができる。

図 7 →：ページトラッキングの表示。学生一人一人を集計の単位とする「学生トラッキング」もある。



トラッキング

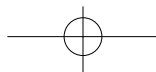
HTML ファイルを公開しただけであれば、通常の WWW サーバだけで事足ります。わざわざ WebCT のようなコース管理システムを使う理由の一つとして、学生の学習進捗状況を管理する機能を有することが上げられます。

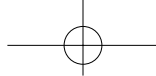
WebCT では、コンテンツモジュールの目次の項目ごとに、何回ほど参照されたかを調べる事ができます。この機能はページトラッキングと呼ばれています。この機能呼び出すと、図 7 のような情報が表示されます。

また、ある学生に注目し、その学生がどのページをいつ参照したのかを調べる事もできます。この機能は学生トラッキングと呼ばれています。通常の WWW ページでこのような情報を参照しようとするれば、膨大なアクセスログから関連するものを抽出して集計する作業が必要です。手作業では当然不可能ですので、データ処理プログラムを用意する必要があります。WebCT を使えば誰でも簡単に学生トラッキング機能を使う事ができます。プログラミングの必要は全くありません。

IMS コンテンツパッケージ

WebCT 上でコンテンツモジュールを使って配置した資料は、IMS 仕様に準拠したコンテンツパッケージとしてエクスポートする事ができます。このようにしてエクスポートしたパッケージは、当然他のコースに持って行ってインポートする事ができます。この事により、コンテンツの共有と再利用をスムーズに行う事ができます。





WebCT テスト

パターン提示用
名前: 磯谷 孝洋 (プレビュー)
開始時刻: 2003年10月28日午前1時32分 | 質問数: 6

答案の提出 ヘルプ

回答の状態
● 未回答
● 回答済み
! 回答が保存されていません

1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ●
6 ●

質問1 (0点)
選択～単一
矢吹ジョーのデビュー戦の対戦相手は誰か?
 a. 村瀬武夫 b. 沢井精二 c. 遠山亮造 d. 沼川洋
回答を保存

質問2 (0点)
選択～複数
矢吹ジョーが負けた対戦相手を二人選びなさい。
 a. ウルフ金串 b. カ石徹 c. タイガー尾崎 d. 金竜飛
回答を保存

質問3 (0点)
整合
矢吹ジョーの対戦相手と対戦結果を正しく対応させて下さい。
カ石徹 → 選択してください
カーロス・リベラ (公式戦) → 選択してください
ハリマオ → 選択してください
ホセ・メンドーサ → 選択してください
回答を保存

質問4 (0点)
短答～複数
次の空白を埋めなさい。
漫画「あしたのジョー」は (1) 年から週刊少年 (2) で連載が開始された。
原作は (3) 、作画は (4) である。
回答
1.
2.
3.
4.
回答を保存

質問5 (0点)
計算問題
3ラウンド0分53秒の試合をした場合、試合時間は合計何秒になりますか。ただし、ラウンドインターバルの時間は除外します。
回答

回答を保存

質問6 (0点)
小論文
矢吹対ホセ戦の試合進行状況を400字以内でまとめて下さい。

回答を保存
答案の提出 ヘルプ

評価・アクティビティツール

テスト・アンケート



「テスト・アンケート」は、小テストやアンケートを行い、結果の自動採点や集計を行うツールです。WebCTのツールでは、おそらく「コンテンツ・モジュール」ツールと並んで使われる頻度の高いものです。扱える問題形式や設定項目、集計方法が豊富で機能満載なのですが、それ故に使い方も若干複雑になります。

利用できる質問形式

「テスト・アンケートツール」では、次の5つのタイプの質問を扱うことができます。

1. 選択形式 (単一選択・複数選択)

回答候補を与えて、その中から正解を選ぶ形式の質問です (図8 質問1,2)。候補の中に正解は複数含まれていてもよいし、複数の正解の各々に違う点数を与えることもできます。また、正解となる候補が複数ある場合、全てを正しく選択しないと点を与えないという設定もできますし、一部だけでも点数を与えるという設定も可能です。特定の選択肢を選んだら、減点するという設定も可能です。

2. 整合形式

二群の項目を列挙し、正しく整合する組み合わせを答えさせる形式の質問です (図8 質問3)。これも、すべて正しくない点を与えないということもできますし、一部だけで点数を与えるということもできます。

3. 短答形式

回答となる言葉を学生に直接記入させる形式の質問です。回答に改行を含めることはできません。自動採点のための正解は複数指定できません。それぞれに与える点数を変えることができます。また、回答欄を複数用意することも可能です。回答欄を複数用意した場合、正解は順不同にもできますし、順番も正しくないとダメ、という設定にもできます。後者の設定は、穴埋め問題に利用できます (図8 質問4)。

4. 計算

上の短答形式と見た目は似ていますが、簡単な計算問題に特化した形式です (図8 質問5)。問題文の中に数値を埋め込む場所を指定し、計算式の形で正解を用意しておきます。質問を用意する際に、埋め込む数値の実際の値を複数組生成しておき、学生に出題される時にはその中から無作為に一つが選ばれます。

5. 小論文形式

回答となる言葉を学生に直接記入させる形式の質問です (図8 質問6)。短答形式とは異なり、学生は回答として複数行の文章を記入することができます。この形式の質問だけは、自動採点をさせることができません。

これらの5つのタイプの質問を複数個組み合

図8: 学生に提示されるテストの画面。おのおのの回答に対して「回答を保存」し、最後に「答案の提出」を行う。

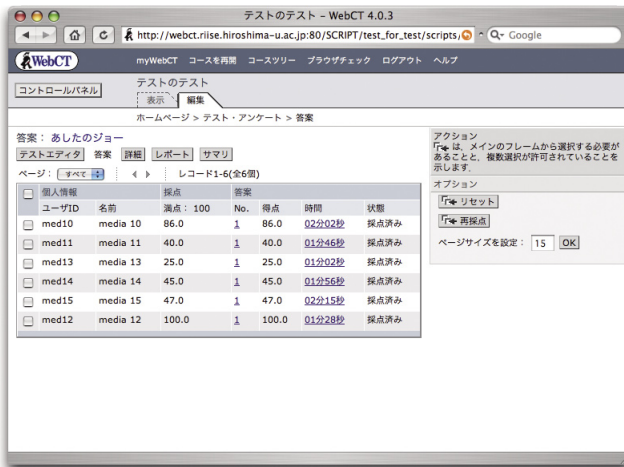
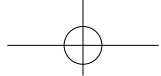


図 9：結果の表示（各学生の得点一覧）

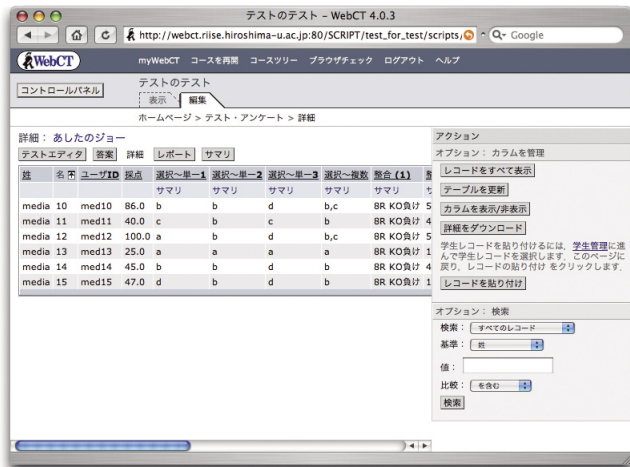


図 10：結果の表示（学生ごと・問題ごとの回答内容一覧）

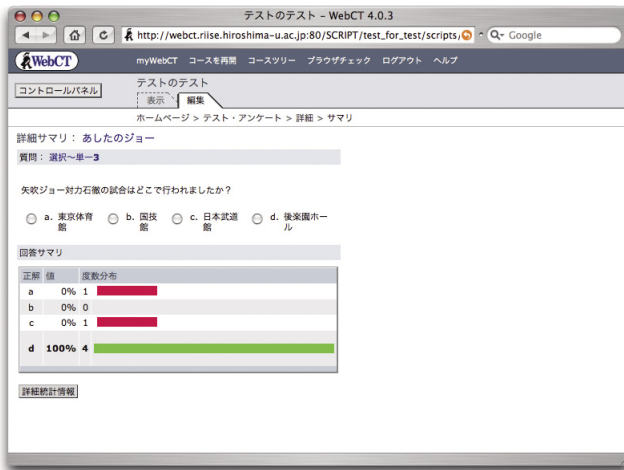


図 11：結果の表示（特定問題に対する回答の分布）

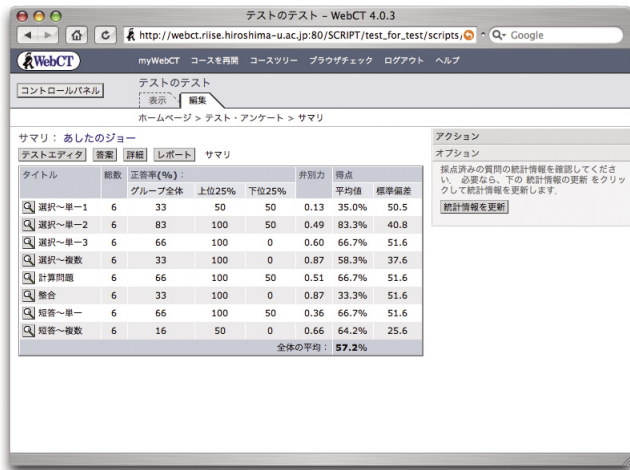


図 12：結果の表示（質問ごとの成績）

わせて一回分のテストを作成します。コースの中には、テストは何回分でも作成できます。

小論文以外のすべての問題では自動採点機能を使う事ができます。採点した結果を学生にどのように開示するかも非常に細かく設定する事ができます。

質問データベースとテスト・アンケート

WebCTのテスト・アンケートは大きく二つのレベルで構成されます。

まず、質問が納められた「質問データベース」があります。ここでは個々の質問の内容と正解が定義されます。一つの質問が複数の回答からなる場合、その配点はパーセントで定義しておきます。質問データベースは、テストとアンケートで共通です。

次に、質問データベースから引っ張り出してきた問題を使って、一回分のテスト、またはアンケートを作成します。学生が見るのはこのレベルです。教官の本棚に何冊か問題集があって、ここから切り貼りをして中間試験や期末試験を作るといったイメージですね。学生が回答した

結果は、質問データベースではなくて、各回のテストやアンケートの中に保存されます。

各回のテストやアンケートはもちろん、質問データベースもコース内に保存されるものです。コースを跨いで利用することはできません。質問データベースには質問をテキスト形式でエクスポートをする機能があるので、あるコースで作成したものを別のコースでも利用したい場合はその機能を使うことになります。各回のテストやアンケートは、IMS コンテンツエクスポート/インポート機能を使って共有できます。

結果の分析

何人かの学生がテストを受験すると、その結果が WebCT システムに蓄積されていきます。教官は、

- ・点数の一覧
 - ・平均点や標準偏差といった、点数の基本統計量（クラス全体、学生のグループ別）
 - ・質問毎の点数の基本統計量、回答パターンの分布
- などを WebCT システム上で閲覧することがで

きます。

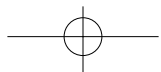
図 9 は、ある小テストの結果を一覧しているところです。表の形式で学生ごとに、合計得点を表示しています。ここから「詳細」をクリックすると、各学生の答案内容が一つの表として示されます（図 10）。

ある一つの質問に学生がどのように回答しているかは図 11 のようにグラフで表示されます。

一回のテストの結果を要約しているのが図 12 です。各質問ごとの平均点と標準偏差に加えて、総得点でグループ分けした場合のグループごとの正答率、弁別力が表示されています。

アンケートについて

「テスト・アンケート」ではアンケートも扱うことができます。アンケートがテストと大きく異なる点は、匿名で実施されるということです。教官が見ることができるのは、各学生がアンケートに回答済みかどうかということと、名前を隠された回答結果のみです。



コミュニケーションツール

ディスカッション



いわゆる電子掲示板です。通常の電子掲示板と同じようなものですが、コースに登録されている人しか読み書きが

できません。

完全オンラインのコースでは、電子掲示板のような機能を使って学生とコミュニケーションをとる事は欠かせないものです。対面授業を補完する場合でも、時間と場所にとらわれずに学生・TA・教員の間で利用できるディスカッションツールは非常に有用です。

WebCTの掲示板は、用途に応じて複数に分ける事ができます。WebCTではこれをトピックと呼びます。トピックごとに、公開非公開の状態とか、匿名投稿の可否などを設定する事ができます(図14)。

初期状態では、「メイン」と「ノート」という二つのトピックが作られます。「ノート」はコンテンツモジュールの内容について議論をするためにあらかじめ作成されているトピックです。コンテンツモジュールを閲覧している状態で、掲示板に質問を書き込んだり、議論の内容を参照したりすることが手軽にできるようになっています。

トピックを開くと、投稿一覧が表示されます(図15)。スレッドの縮小/展開表示ができて便利です。世間一般で使われているWeb上の電子掲示板システムの中でも、使いやすい部類に入るといえます。

コミュニケーションツール

メール



メールツール(図16)を使うと、コースに登録されている利用者(要するに教員と履修学生)の間でメールをやり取りする事ができます。

WebCTで受け取ったメールを、インターネット上の別アドレスに転送することはできますが、インターネットからWebCTのメールシステムへメッセージを送る事はできません。

コミュニケーションツール

学生ティップス



PCのソフトで、起動の度にTips(利用上のアドバイスや秘訣のようなもの)を出すものがありますが、それをWebCTでも実現するためのツールです。Tipsは教員が入力する必要があります。

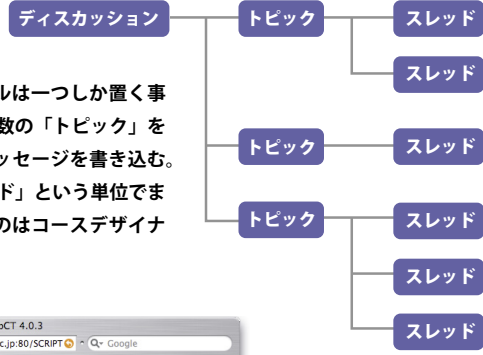


図13: コースにディスカッションツールは一つしか置く事ができないが、その中に話題に応じて複数の「トピック」を作る事ができる。「トピック」の中にメッセージを書き込む。同じタイトルのメッセージ群は「スレッド」という単位でまとめられている。「トピック」を作れるのはコースデザイナー(教員)だけ。

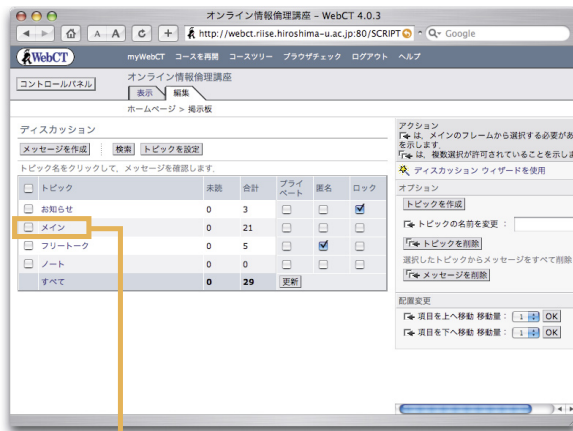


図14: ディスカッションツールのトピック一覧(デザイナー画面)各トピックに対して、プライベート(参加者を限定できる)、匿名(匿名での書き込み「も」可能)、ロック(参照しかできない)の各状態を設定できる。

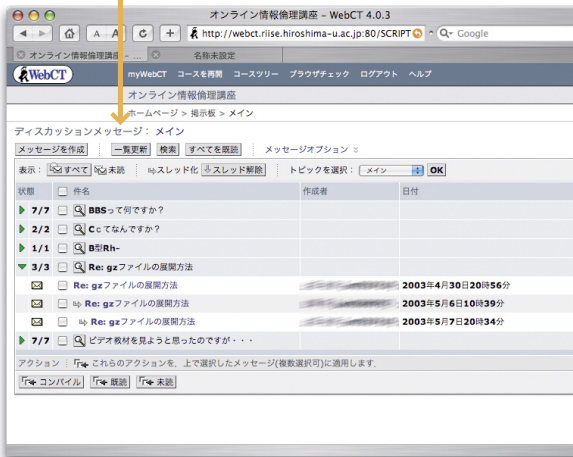


図15: ディスカッションツールのメッセージ一覧(スレッド化)。図14の「メイン」トピックをクリックして中のメッセージ一覧を表示させた。

「状態」カラムの三角でトピックの展開・縮小ができる。

件名左の虫眼鏡アイコンをクリックすると、スレッド内のメッセージをすべて一つのウィンドウにまとめて表示する。

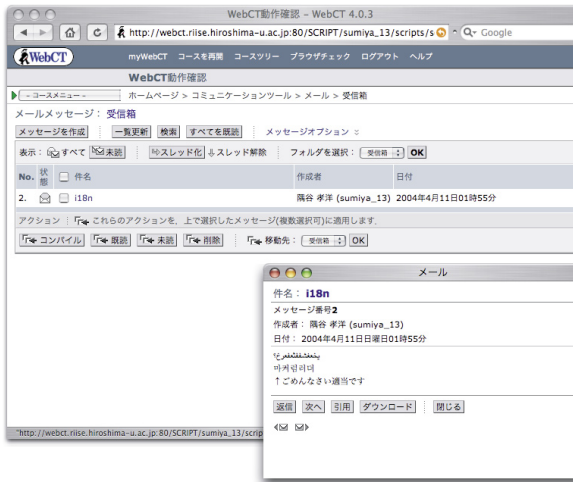


図16: メールツール。ディスカッションツールと同じような操作である。

WebCTではテキスト部分はすべてUNICODE(utf-8)で統一されている。閲覧者の環境が整っていれば、このようにアラビア語やハングル、日本語を混在させたメッセージも利用可能である。(図中のメッセージはデタラメです。ごめんなさい)

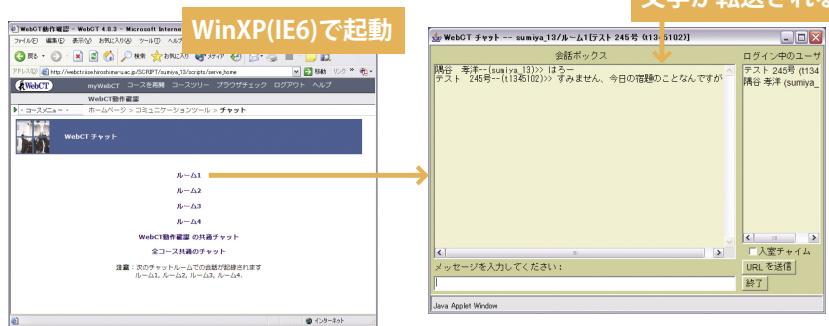
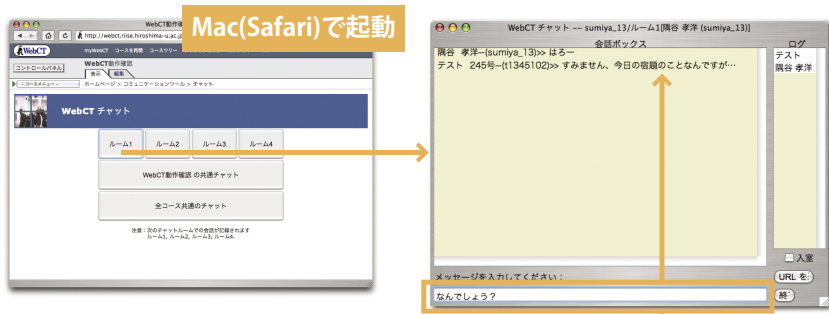
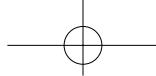


図 17: チャット。一つのコースには、チャットルーム（チャンネル）が5つ用意されている。チャットツールのアイコンをクリックすると、チャットルームを選ぶ画面（図左）が表示されるが、なぜか Mac と Windows で全然違う表示になっている。

どれかのチャットルームを選ぶと、図右のようなウィンドウが表示される。画面下部の箱にテキストを入力してエンターキーを押すと、同じチャットルームに接続している他の利用者の画面にそれが表示される。

図 18: ホワイトボード。図に見えるように、一通りの描画ツールが用意されている。

離れた場所にいる人が描く絵が、目の前のモニタにもリアルタイムで描かれる様には素朴な感動を覚える。

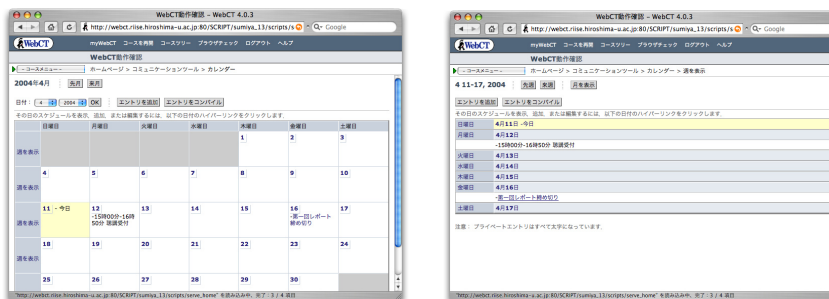
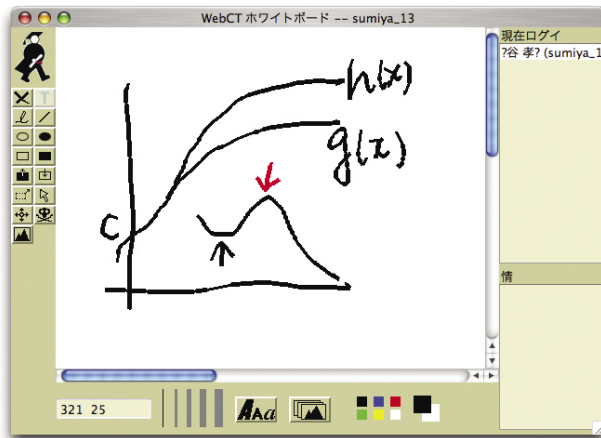


図 19: カレンダーツール。月表示（左）／週表示（右）／一日表示を切り替えられる。書き込まれる事項の一つ一つに対して、プライベート項目が公開してもよい項目かを定める事ができる。

コミュニケーションツール

チャット



文字ベースでリアルタイムに会話ができるシステムです。コース内で複数のチャットルームが利用でき、会話内容も記録されます（図 17）。これを利用して、何組かに分かれて学生に自由に討論させるといった使い方もできます。

コミュニケーションツール

ホワイトボード



リアルタイムに図形を転送できるシステムです。ホワイトボードツールをクリックすると別ウィンドウにキャンバスが表示され、ここにマウスで描いた絵が相手方のホワイトボードに表示されます（図 18）。

コミュニケーションツール

カレンダー



カレンダーを表示するツールです。教員が授業に関する予定を書き込んでよいし、学生が個人的にスケジュール管理のために使う事もできます（図 19）。

カレンダーに新たな項目が書き込まれた場合、myWebCT の授業一覧のところに「新しい予定があります！」と注意を喚起する形で表示されます。

WebCT のほとんどのデータはコース内でしか利用できません。カレンダーは少数ない例外で、自分が登録しているすべて講義のカレンダー情報を一括して表示する機能を持っています。

学生ツール

成績表



WebCT で学生を評価する主な要素となるのは、小テストと課題の得点です。学生は My Grades ツールを使って、自分の得点を一覧する事ができます。ただし、教員が「得点を学生に通知する」という設定しておかなくてはなりません。

学生ツール

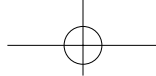
学習記録



このツールは学生の学習の進捗を表示します。教員が見るためではなく、学生が自分の進捗具合を確認するためのものです。

具体的には、コンテンツモジュールの、どの項目まで閲覧したかが表示されます。





ページ

シングルページ



シングルページは、myFilesに保存されたファイルへのリンクを提供します。

例えば、HTMLで書かれた複数ページからなるコンテンツがあるとします。学生は、コースに置かれたシングルページのアイコンをクリックする事により、そのコンテンツを閲覧する事ができます。

コンテンツモジュールと大きく違うところは、トラッキングができない点です。

ページ

URL



URLは、外部WWWページへのリンクを提供します。

ページ

オーガナイザページ



WebCTのツールを配置する場所をオーガナイザページといいます。各コースははじめから「ホームページ」という名前のオーガナイザページを持っています。オーガナイザページの中にまたオーガナイザページを配置して階層的にコースを構成する事も可能です。

オーガナイザページを使って、コースのコンテンツを機能別などでサブグループに分ける事ができます(図21)。これによって、閲覧性が向上しますし、特定の条件を満たす学生にだけサブグループの内容を公開することができます。

コースコンテンツツール

画像データベース



画像データベースには、myFilesに保存した画像を登録し、作成者やキーワードといったメタデータを付加する事ができます。学生は、登録画像の一覧、メタデータによる検索を行う事ができます(図22)。

コースコンテンツツール

シラバス



授業の内容、進行計画、教員の情報などを提示するためのツールです(図23)。

あらかじめ「講義内容」「インストラクタ情報」「教科書」などのテンプレートが用意されています。

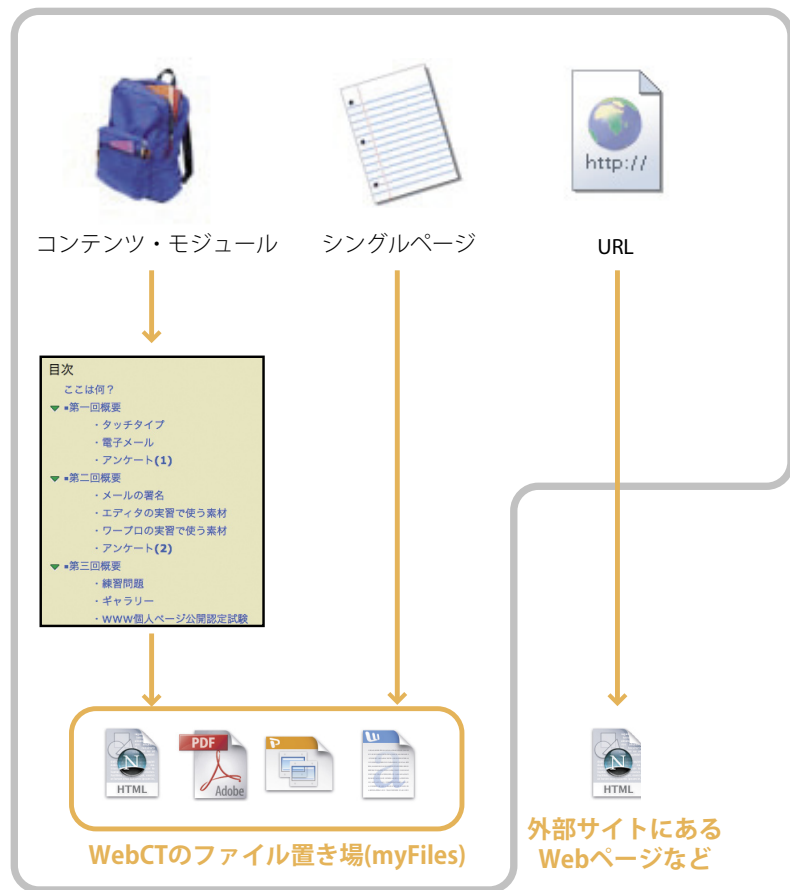


図 20 : WebCT で提示する資料は、WebCT の外部の WWW サーバに置いておく場合と、WebCT のシステム内にあるファイル置き場 (myFiles) にアップロードする場合との二通りがある。外部の WWW サーバに置いた場合には「URL」ツールを使う。

myFilesに置いたファイルに対しては、「コンテンツモジュール (p.3)」と「シングルページ」の二つのツールが使える。「コンテンツモジュール」が目次を介してファイルを表示するのに対し、「シングルページ」はワンクリックで直接ファイルを表示する。



図 21 : オーガナイザを利用したコース構成の一例。フォルダを使って PC のファイルを整理するのと同じような感じ。括弧内は利用するツール名で、実際に WebCT で表示されるのは「授業計画」「第一回資料」といったツールに付けられたタイトルだけ。

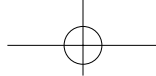


図 22：画像データベース。myFiles に置いた画像を登録し、キーワード、作成者などのメタデータとともに保存できる。図は学生がデータベースを参照しているところ。

コースコンテンツツール 用語集



コンテンツモジュールの本文中に出てくる術語に対して、説明を表示します。

解説したい術語とその意味の一覧を作成し、用語集として設定します。するとコンテンツモジュール本文中の、用語集で定義された術語部分に、解説文へのリンクが表示されるようになります。(図 24,25)

コースコンテンツツール インデックス



インデックスを使うと、ある概念、用語を説明しているページを学生が簡単に調べられるようになります。通常のコンテンツ

では網羅的なインデックスを作る必要はあまりないでしょうが、強調したい概念についてのページを参照すべきかを示すことは有用です。

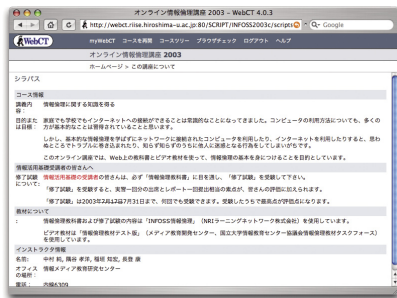


図 23：シラバス。学内の全授業に対して WebCT のコースを用意し、シラバスだけは使用必須としている大学も結構ある。

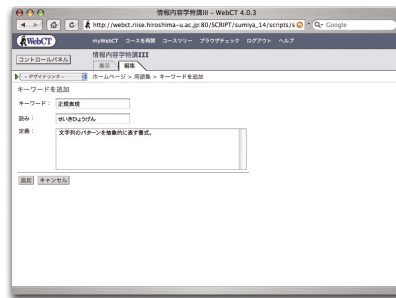


図 24：用語集。用語の説明文を入力する画面。

コンテンツユーティリティ 検索



コンテンツモジュールに配置されたファイルと、ディスカッションに投稿されたメッセージに対して全文検索を実行する事ができます。

コンテンツユーティリティ コンパイル



Web ブラウザで効率的にコンテンツを見せようとすると、どうしてもブツ切りのページ構成になってしまいます。すると、画面では見やすいのですが、まとまった印刷物として出力したい場合に困ってしまいます。

コンパイル機能を使うと、学生はコンテンツモジュールの目次から必要な項目を選びだし、一つの画面にまとめて表示させる事ができます。

コンテンツユーティリティ CD-ROM



このツールをコースに配置すると、コンテンツモジュールの一部を CD-ROM などで提供するように構成する事ができます。

例えば、大きな動画ファイルや、マルチメディアコンテンツなどをコンテンツモジュールの一部として利用したい場合に有用です。

学生は、自分のコンピュータのどのボリュームがコンテンツの入った CD であるかを指定するために、CD-ROM ツールを使います。

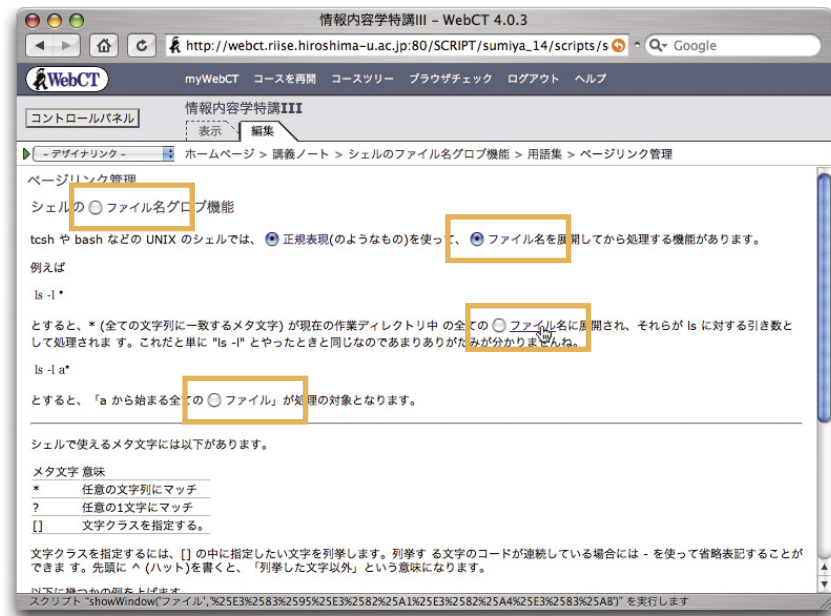
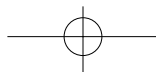


図 25：用語集。用語集を作成したら、次に行う事はコンテンツモジュールのどこにリンクを設定するかということ。一つのページに複数箇所出てくる場合は、ラジオボタンで適切なところを手動設定する。図では「ファイル」という単語が出てくるところにラジオボタンが表示されている。



テスト・アンケートツールの場合



セルフテストツールの場合



課題ツールの場合



図 26：三つの評価ツールの違い。テスト・アンケートツールでは、豊富な種類の問題を Web 上で出題し、学生も Web 上で解答する。セルフテストツールでは、択一式の問題しか使えない。学生は即座に解答を得られるが、教師は学生の回答はもちろん学生が受験したかどうかさえも知る事はできない。課題ツールでは、学生はレポートを通常の電子ファイルで作成し、WebCT に提出する。教師は提出物をダウンロードし、自分のパソコンで閲覧をすることになる。

図 27：課題ツール。学生の提出状況の一覧。最後のカラムの「未採点」「採点済み」をクリックすると、提出されたファイルをダウンロードする画面になる。

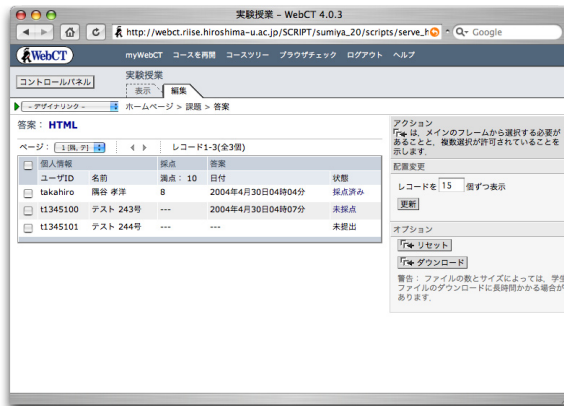
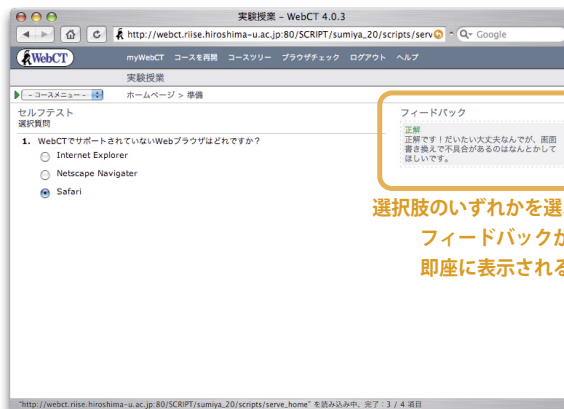


図 28：セルフテストツール。授業前の軽いチェックなどに便利。



評価・アクティビティツール

課題

レポートを管理するツールです。

- ・学生に課題を出す
- ・学生はレポートを電子ファイルの形で提出する
- ・教員は添削をして返却、もしくは採点をするなどの作業が行えます。

学生全員分の提出物をアーカイブして手元の PC にダウンロードできます。従来電子ファイルでのレポート提出を受ける場合、ファイルの整理に手間がかかりましたが、WebCT のレポート提出機能を使うととても効率的に作業を行うことができます。

評価・アクティビティツール

セルフテスト

セルフテストでは、即時に回答とフィードバックが表示されます。選択式の問題しか利用できませんが、授業内容について理解ができているかどうかの簡単なチェックシートとしては充分機能します。

セルフテストは何度でも受験可能です。また、結果は教員には通知されません。

評価・アクティビティツール

学生ホームページ

このツールを使うと、WebCT 上に学生がホームページを作れます。作れますが、閲覧できるのはコースに登録された者だけです。

学生ホームページも、教員がコースのホームページを編集するのと同じような形で WebCT の機能を使って作成できます。

評価・アクティビティツール

学生プレゼンテーション

学生ホームページと同じように、コース内でだけ閲覧可能な Web ページを作ります。この場合、学生をグループに分け、グループ内での協力作業でホームページを作成していきます。

その他の機能

HTML エディタ/数式エディタ

小テストの問題文や、ディスカッションに投稿するメッセージなどいろいろな場所でHTML形式のテキストを作成します。また、コンテンツとなるファイルそのものもWebCT上で作成、編集できます。

WebCT上でHTML形式のテキストを入力するには二通りの方法があります。一つは通常のテキスト入力領域にHTMLタグを直打ちする方法。もう一つはWYSIWYGのHTMLエディタ(図29)を利用する方法です。

WebCT内の、HTMLが扱える場所では、数式エディタ(図30)を利用する事ができます。数式は内部的にはMathML形式で保存され、WebCT側で画像データに変換されてたうえでブラウザに表示されます。

HTMLエディタも数式エディタもJava Appletとして実装されています。PCとして、Linux, Macなどを使っている場合、うまく動かない可能性があります。

選択的公開

これまで紹介してきたWebCTツールは、学生に公開するかどうかを細かく制御できます。例えばクラスを二つに分けて、Aのグループにはこの資料を、Bのグループにはこっちの資料を見せるとか、小テストの点数が80点以上の者にだけ、次のステップに進むことを許可し、コンテンツを表示させていくといった具合です。

図31に示すのは、コンテンツモジュールの設定画面です。

- ・公開する学生のIDを指定する
 - ・成績、小テストの得点などを指定する
 - ・開始および終了日時を指定する
- ことで、公開するための条件を設定することができます。

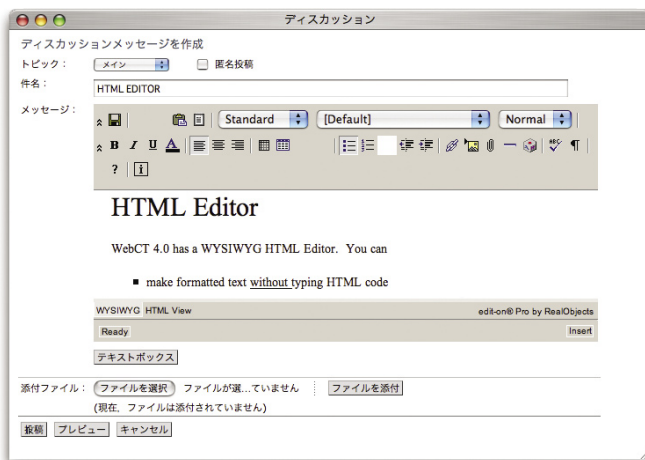


図29: HTMLエディタ。見出しや箇条書きの指定、文字飾りなどをWYSIWYGで行える。Safariでは正常に動かなかった。右の数式エディタもだがJava appletで作成されており、OSやWebブラウザなどのコンピュータ環境に大きく影響される。

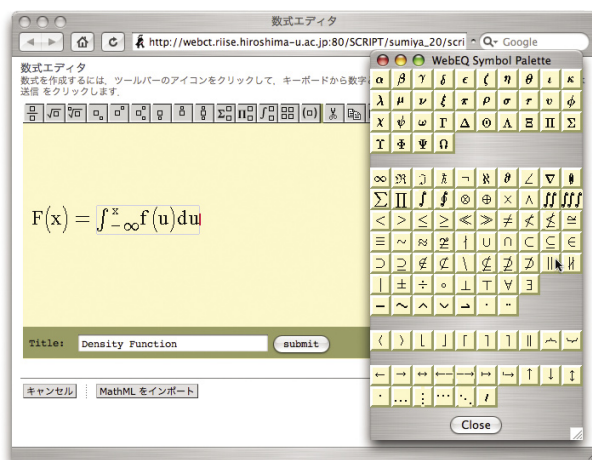


図30: 数式エディタ。Microsoft OfficeのMathEditorのようなインタフェースで、数式を作る事ができる。作成した数式はMathMLとして保存される。表示するときは、サーバ側でイメージに変換している。

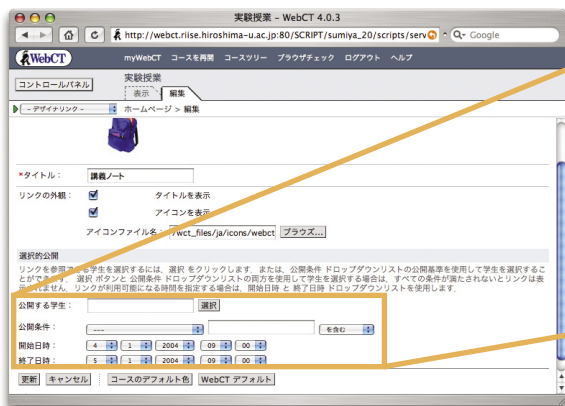
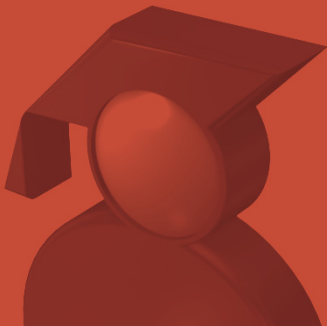


図31: コンテンツモジュールに対して、選択的公開の条件を設定しているところ。図のように設定すると、2004/4/1～5/1の一月間だけ公開される。



事例紹介

ミクロ経済学入門

広島大学大学院社会科学研究所 安武公一先生

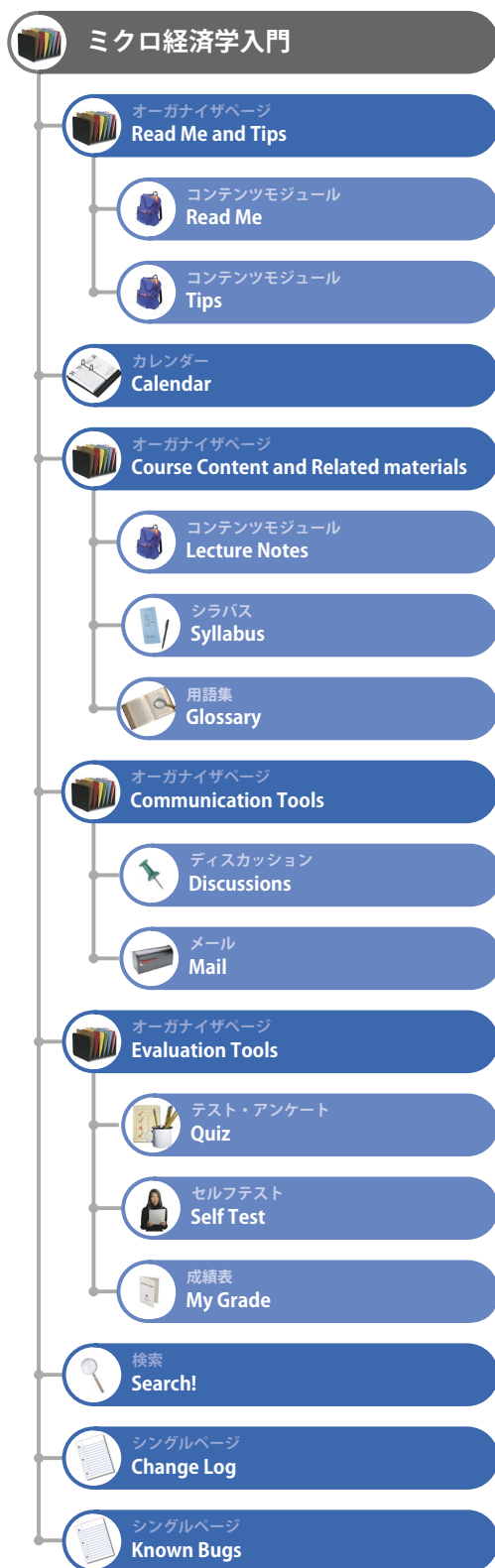


図 32: 「ミクロ経済学入門」のサイトマップ

ここまで WebCT で利用できるツールについて説明してきました。これらのツールを使って、どのようなホームページを作ることができ、それをどのように授業に活用することができるのか、ここでは現実に行われている例をご紹介します。

ご紹介するのは、広島大学大学院社会科学研究所講師安武公一先生の、「ミクロ経済学入門」（学部一年生向け授業）です。

この授業では授業の進行に対して WebCT の占める割合が大変高く、シラバスの成績評価方法の欄に「随時実施される WebCT 上のオンライン・クイズの総合成績（50%）と期末試験（50%）による総合評価。なお、WebCT を積極的に活用した学生に対しては、別途評価点を加算することを考慮いたします」と書かれているほどです。そのためコースホームページも非常に充実した物になっています。

左図 32 は、WebCT 上の「ミクロ経済学入門」ホームページの構成を表示したものです。各項目の上部に書いてあるのが、利用されたツールを示しており、下部がホームページ上で表示される名称を示しています。このサイトマップを見てもわかるように、利用したいツールを好きなだけホームページ上に配置することができ、名称も自由につけられます。

図 33A が、「ミクロ経済学入門」のトップページになります。8個並んでいるアイコンが、利用されているツールへのリンクとなっています。また、図にあるように、リンクの上に任意のパナーやテキストを表示することができます。アイコンが8個あるのは、図 32 の第二階層に項目が8個あることに対応しています。

一番目のリンク「Read Me and Tips」はオーガナイザーページです。オーガナイザーページは、フォルダのような働きを持っており、その中に複数の WebCT ツールを入れておくことができます。「Read Me and Tips」をクリックすると、二つのアイコンのリストがある別ページ（図 33B）が表示されます。ここでは、WebCT を使う上での注意事項や、授業で Web を活用することの意味、果ては自作の簡易 WebCT 利用ガイドまでが置いてあります。

図 33C は、「Lecture Note」（コンテンツモジュール）の一覧です。「ミクロ経済学入門」の対面講義の際に使用された資料や、予習・学習のためのガイド、「講義日誌」があります。講義に利用された資料は、PowerPoint に加えてカラー版と白黒版の PDF が用意されています。どの項目も、ダイナミックに内容を変更できる Web の強みを十分に活かせるものになっています。

ディスカッション（掲示板）には半年で 1000 件近くの書き込みがありました（図 33D）。TA の協力のもと、授業やレポートに関する質問、突っ込んだ議論も展開されていたとのことでした。

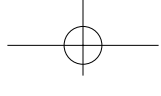
このコースの白眉はテスト・アンケートツールを利用した「Quiz」です（図 33E）。シラバスにあるように、ここでの得点が学生の評価に大きく影響します。また、問題の難易度は高めに設定されており、授業を聴いた上で積極的に授業時間外の学習をしないと正解を出しにくいようになっているとのことでした。Web を使って授業とその周辺の様々なことの効率を上げるだけでなく、学生の学習態度を改善することも成功しているという非常に参考になる事例です。

この授業における WebCT の実践を基にした研究発表もいくつかなされています。以下にその一部を上げておきます。いずれも、予稿を <http://www.webct.jp/> で読むことができます。

安武公一 (2003) 「高等教育基盤 (e-learning プラットフォーム) としての WebCT と学部授業の設計 - 広島大学における一実践例 -」 第一回日本 WebCT ユーザカンファレンス

安武公一、三次友紀子 (2003) 「主体的な学習意欲形成を促す WebCT ハイブリッド授業環境の構築」 第一回日本 WebCT 研究会 in 福岡

三次友紀子 (2003) 「TA の観点から見た WebCT 授業環境における教育スタッフの機能と役割」 第一回日本 WebCT 研究会 in 福岡



A WebCT 4.0.3 画面の上部メニューとナビゲーションメニュー。

B 「Read Me and Tips!」アイコンをクリックすると表示される説明ドキュメントのスクリーンショット。

C 「Course Content and Related Materials」メニューを開いた際の表示内容。

D 「Discussions」機能の起動画面とメッセージ一覧のスクリーンショット。

E 「Evaluation Tools」メニューを開いた際の表示内容。

「マイクロ経済学入門」へようこそ！
Welcome to Intermediate Microeconomics!
今年度の「マイクロ経済学入門」では、マイクロ経済学の問題を取り扱う上で基礎となる理論的なフレームワークの理解と習得を目指し、とりわけ、

- マイクロ経済学の基礎的な方法論と分析手法
- マイクロ経済学を学習して見えてくる社会状態に対する厚生判断の問題の扱い方

などについて受講生が正確に理解することを最終的な目標に置いた講義を行っていくと考えています。そしてそれと同時に、コンピュータ・ネットワークを利用した、まったく新しい大学の講義の在り方を追及することも本講義の目的としています。

新しくしてスリリングなこの試みに積極的に参加しようというあなたのチャレンジ精神に敬意を表します！

まず最初に、「Read Me and Tips!」アイコンをクリックしてください。コースの使い方等に関する説明ドキュメントへの入り口にジャンプします。

Evaluation Tools
このページにはコース学習の経験レベルや習熟度を測定するためのいくつかのツールがあります。そのうちのいくつかについては、Read Me (最初に読んでください) を参照してください。コースのホームページ上には、次のようなツールがあります。

- クイズ (My Grade)
- セルフテスト (Self Test)
- My Grade (成績表)

Communication Tools
このページには Discussions と Mail という二つの重要なコミュニケーションツールがあります。

- Discussions は「掲示板 (フォーラム)」です。
- Mail は「メール」です。
- Discussions の中で他のユーザーとの対話が可能です (「私」のこのページ) が、本講義では、これを学習の目的として使用するのではなく、議論や質問の場として利用することを推奨しています。
- Discussions の中で他のユーザーとの対話が可能です (「私」のこのページ) が、本講義では、これを学習の目的として使用するのではなく、議論や質問の場として利用することを推奨しています。

以下のリンクをクリックして、これらの機能の詳細をご覧ください。

Course Content and Related Materials
このページには、このコースの学習内容に関するいくつかの重要な資料があります。

- Lecture Notes (講義ノート)
- Syllabus (カリキュラム)
- Glossary (用語集)

Discussions
このページには、このコースの学習内容に関するいくつかの重要な資料があります。

- Discussions (掲示板)
- Mail (メール)

Evaluation Tools
このページには、このコースの学習内容に関するいくつかの重要な資料があります。

- Quiz (クイズ)
- Self Test (セルフテスト)
- My Grade (成績表)

図 33: 「マイクロ経済学入門」



桃唐先生とWebCT

学長 おや、桃唐先生、こんばんは。

桃唐 わあっ、驚いた！ M先生じゃないですか。学長が生協でご飯なんか食べないでくださいよ。

学長 いいじゃないですか、ここで食べるのが好きなんだから。これからまだお仕事ですか？

桃唐 ええ、今夜は徹夜でウェブアプリケーションを作ろうと思ひましてね。すごいアイデアを思いついたんです。授業の時に事前に資料を自分のホームページに載せておくと、資料を配る時間が節約できるし、学生も予習できるしで有益ですよ。

学長 そうですね。桃唐先生は、シラバスに書いた内容から学期のあいだにどんどんずれていくので有名だから、授業での反応や進行状況に合わせて柔軟に変更できるのはいいでしょうね。

桃唐 それから、授業の終わりに質問があっても時間の制約があります。後でメールで聞いて下さいって言っても、それは他の学生は見えないから、同じ質問に何度もメールで答えたりすることもあるんですよ。

ね。だから、質問や議論のために、ホームページの上に掲示板も作った方がいいんです。

学長 そういえば、このあいだ、次の授業の先生が教室に行ったら、桃唐先生がまだ質問に答えていて、マイクを離さずに次の先生が困ったって聞きましたが…

桃唐 熱心な先生は勢い余ってそういうこともあるんです！ まあ、とにかくですね、ウェブは大学でも家でも出先でも使えますから、先生にとっても、学生にとっても、授業ごとにウェブの上に資料や掲示板があるのはすごく便利ははずなんです。でも、多くの先生にとって、掲示板を自分のホームページに用意するのは大変でしょうから、不肖、私、鬼が島大学メディアセンター教授・桃唐がそういうシステムを作ろうと思ひまして。さらに、三択などの簡単なテストをすぐ作れるようにしておけば、すごく役にたつはずですよ。そう、学生がどういう順番で見たかのログも取れるといいかな。今夜は徹夜だなあ。研究室に帰る前にコンビニで夜食も買わなくちゃ。

学長 いいんですけど、それってCMS (Course Management System) の、WebCTとかBlackboardそのものじゃないですか？メディアセンターでも何百万円かけてWebCTを導入してるはずですよ。このあいだ、犬神君たちがWebCTの宣伝ビデオを作るんだって聞いて、私も出演させられましたが。あれは、できたのかなあ。

桃唐 そつ、そういえば、似てますねえ。いやあー、陽のもとに新しいもの無しですなあ。うーん、これで来年の科研費取れないかと思つただけどめか。

学長 そりゃだめでしょね。大学で教育の質を高めていくことはこれからますます大切なので頑張ってくださいね。そうそう、鬼が島大学は、大学の国際化では日本トップレベルにこのあいだランクされたんですが、その一環のINU (International Network of Universities) の中でもWebCTは重要な役割を果たしそうですから、桃唐先生もしっかりマスターして下さいね！

この会話はフィクションであり、実在の人物、組織とは無関係です。

広島大学での運用



広島大学では、情報メディア教育研究センターがWebCTシステムを導入・運用しており、広島大学の構成員の方ならどなたでも利用できます。

□教職員のWebCT ID発行はメールで申請

メディアセンターが運営しているWebCTシステムを利用するには、システムへの利用登録が必要です。システムへ登録されると、ユーザ名 (WebCT ID) とパスワードが発行され、それらを用いてWebCTシステムへのログインが可能になります。

教職員の方がWebCTの利用登録をした場合は、下記の情報を電子メールで wbt-adm@riise.hiroshima-u.ac.jp 宛にお送りください。

項目	例
氏名	芽出亜 太郎
所属	メディアセンター
電子メール	media@hiroshima-u.ac.jp
内線番号	7777
希望するWebCT ID	media

□コース（授業）の登録はメールで申請

教員がWebCT IDを取得すると、コースを作成することができますようになります。コースを作成するには下記情報を電子メールで wbt-adm@riise.hiroshima-u.ac.jp 宛にお送りください。

項目	例
WebCT ID	media
コースの名称	情報メディア活用演習
コースカテゴリ (授業開設部局)	総合科学部

□WebCTの入り口は

広大で運用するWebCTシステムのURLは <http://webct.riise.hiroshima-u.ac.jp/> です。

□各種問合せは…

WebCTを利用される教員向けのページを作成しています。まずは

<http://www.riise.hiroshima-u.ac.jp/webct/dinfo.html>

をご覧ください。WebCTをご利用の際のご質問はメディアセンターで受け付けています。

電子メール： helpdesk@hiroshima-u.ac.jp

電話：内線 6309

□学部生のWebCT IDはセンターのIDと共通

学部学生は、入学時にセンターで一括登録をしていますので、各自登録申請する必要はありません。WebCT ID とパスワードは、メディアセンターのUNIXアカウント名とパスワードと共通になっています。

□コースへの学生登録は「もみじ」ファイルで

学生情報システム「もみじ」からダウンロードしたCSVファイルを使って、コースに学生を一括登録することができます。

□講習会やってます

年に数回WebCTの講習会を行っています。本年度前期は5月中旬に開催する予定です。