5A-7

習熟度の異なる学習者に対応する一斉教育用の WBT コンテンツ

榎本　守伸†
別府大学†

1.1　研究の背景と目的

2006 年度から高等学校で普通教科「情報」の教育課程を経た学生が大学に入学する。高等学校普通教科「情報」実施状況調査（布施　岡部 2004）によると、文書作成、表計算処理、Web 作成、プレゼンテーションについては学校による実習状況のばらつきが大きいながら基本操作をほぼ習得してくることが報告された。2006 年度以降は、大学で必要とされるレベルまでのフォローアップと、それ以降の高等教育に相応しい学習内容の準備が求められる。本稿ではこのフォローアップの部分についてＷＢＴを利用して対応する方法を検討した。

1.2 現状

本学の１年次の情報リテラシーの受講者は実業高等学校出身者等のコンピュータ経験者が若干名存在しているが大半が初心者である。授業では初心者を対象とした一斉説明と同一の課題の提出を課してきた。

少数の経験者の中には比較的早く課題を終える者も存在したが、彼らに対して初心者がよく質問し、これに答えている姿も見られるなど、特に問題となる状況は生じていなかった。しかしながら、このような授業形態を 2006 年度以降も継続することが難しいのは明らかである。

1.3 既存のＷＢＴコンテンツ

従来より本学の情報処理の授業では Web の利用を進めてきたが、2004 年度中にはＷＢＴシステムとして WebCT を導入し、対応する市販コンテンツを導入して 2006 年度以降の学生に対応するための方策を検討してきた。

市販コンテンツを授業に試験的に導入したところ、一部経験者は初回の授業で数回分先と想定された内容を終える者も現れた。また、２回目以降の授業では各々の学習者が取り組む進度のずれが大きくなり、全体に対する一斉説明が困難になった。授業開始時には操作上の注意点と各自の途中の課題から始めるように促すことにとどまり、授業中の質問も進度の違いから多様になり対応が煩雑になった。総じて従来の授業と比較して教員が授業をコントロールすることが難しい。また、学習者の進度が大きく異なってくるため、学習者間インタラクションが生じにくい傾向が観察された。

大別してｅラーニングシステムは同期型システムと非同期型システムに分類され前者は、回線等を通じて遠隔地の講師の講義をリアルタイムに受ける一斉授業の形態で用いられ、後者は、ネットワーク上に蓄積されたコンテンツを、時間と場所の制約なく利用する個別学習の形態で用いられる。ＷＢＴシステムは後者に属し、本来一斉授業向けのＷＢＴ市販コンテンツは少なく、そのままの状態では一斉授業に利用するのは難しい。

1.4　ＷＢＴによるリメディアル教育

2006 年度以降はＷＢＴを利用したリメディアル教育で対応することも考えられる。しかし本学の各部構成は文学部と食物栄養学部であり、情報処理を専攻する学生はいない。またＷＢＴにおいては自己管理が必須であり、それが弱い場合には多くの成果が期待できないことが知られており 2）3）、本学に入学した当初の学生に対してＷＢＴによるリメディアル教育のみに頼るのは現時点では難しいと判断した。

そこで習熟度の異なる学習者への対応を主とし、既存の市販 WBT コンテンツの欠点である授業のコントロール性、学習者間インタラクションに配慮した WBT 用コンテンツの作成を目指すことにした。

２．習熟度の異なる学習者に対応する一斉教育用の WBT コンテンツ

WBT contents for simultaneous education corresponding to the student from whom skill level differs
† Morinobu Enomoto　Beppu University

2.1　コンテンツ構成

授業で利用するコンテンツ構成は、授業内容を提示する Web ページ、基本テスト、基本課題、応用テストおよび応用課題である。授業内容は常時閲覧可能であり、基本課題と基本テストは授業中の教員の操作で閲覧可能となる。応用課題は、基本課題の合格が、応用テストは応用課題の合格がそれぞれトリガーとなって閲覧可能となる。

基本テストとはその授業内容のうち学習者全員が理解すべき内容を問うテストで、授業の最初に学習者全員がテストを受ける。その結果は学習者の習熟度のデータ収集に利用し、学習者には評価がリアルタイムにフィードバックされる。既に合格水準に達している学習者は応用課題にも取り組むよう指示され、そうでない学習者は基本事項を確実に理解するよう求められる。

基本課題は全員が授業時間中に提出すべき課題であり、基本テストの内容は基本課題の内容に準じている。学習者は完成後課題を提出し、その内容はその場でチェックされ、誤りがある場合アドバイスを受けて再提出となる。

応用課題は、同一分野または関連分野の難易度の高い課題であり、基本課題に合格した学習者は提出を求められる。また応用課題についてもチェックとアドバイスを受けた後、合格水準に達するまで再提出が求められる。応用テストは応用課題の内容に準じたテストである。

例えば表計算の if 関数を取り上げる授業では、授業の開始時に基本テストを行い、学習者の理解度を把握する。その理解度にあわせて分岐や論理演算に関する基本事項を一斉説明した後、基本事項を実際に動作させて確認する基本課題を提出させる。

基本課題に合格した学習者は複数のネストや論理演算を組み合わせたより複雑な応用課題が閲覧可能になる。応用課題に合格すると応用テストが閲覧可能になり、学習者はそれを受けることでさらに評価を引き上げることができる。

2.2　フィードバックについて

学習者は１つの課題を完成する度に、提出を求められる。提出された課題は到着順に前面のスクリーンに映し出され、教員はマイクで提出者の名前を呼んだ後、提出されたファイルを操作しながらアドバイスを与える。キーボードによる文字のフィードバックより学習者に緊張感を与え、短時間に分かりやすくより多くの課題にアドバイスを与えることが可能になる。また一度に多くの学習者に同様のミスを防ぐよう注意を促す狙いもある。

また、学習者の課題が前のスクリーンに映し出されることでより早い提出や難易度の高い応用問題の解決を競い合うことも観察された。

頻繁に繰り返されるミスに関しては、Web ページにその場で入力し、学習者にそのページを見るようアドバイスする。またそのページは別のクラスの授業でも活用される。

2.3 評価方法について

提出課題はチェックの度に行った評価が自動集計されるため、期末に改めて集計する必要がない。より多くの課題をより高い水準で提出した学習者にはよりよい評価が与えられる。

テストは回数の制限をしていないため、学習者は随時復習できるが評価のみフィードバックされ解答は与えられない。テストや課題は最新回を評価に利用する。期末試験の範囲は基本課題の全てと各自が合格水準に達した応用課題である。より多くの応用課題に合格した学習者は、試験の負担は重くなるが、より高い評価が得られる可能性がある。

授業で出題されるテストと課題は、理解度のあいまいな学習者が他者から解答を聞いてテスト受け、課題を提出する可能性が排除できない。そのような場合には上記のように仕組みを予め設けておき、それを告知することで、日ごろから他者に頼らず自己の習熟度を高める学習を促す狙いがある。

3.結果と今後の課題

今回試作したコンテンツでは、市販のコンテンツと比較して、教員による授業のコントロールが容易になり、難易度の高い応用課題をいち早く提出することを競うなどより多くの学習者間インタラクションが観察された。また当初の目的である習熟度の異なる学習者に対応することが可能になった。

今回は一部授業について、上記のコンテンツを試験的に導入したが、2005 年度には全面的に授業をこの方式に置き換えて、2006 年度に向けてデータの蓄積と改良を行っていきたい。

参考文献

1) 高等学校普通教科「情報」実施状況調査 2004 情報処理学会 第６６回全国大会講演論集（４）
2) ウイリアム・ホートン「ｅラーニング導入読本」日本コンサルタントグループ 2001
3) 先進学習基盤協議会編著「ｅラーニング白書 2002･2003 年度版」オーム社