

教育支援ツールとしての Moodle の使用について —システム構築と使用結果—

寺 嶋 秀 美

【要旨】 大学等の教育機関では ICT を活用した教育が試みられている。本稿では、e-Learning システムの 1 つである Moodle システムおよび大学における情報処理関連の授業において Moodle (1) を利用した授業について報告する。授業時に実施したアンケート結果は、授業支援システムが大学教育においても有効であることを示している。

【キーワード】 ICT、e-Learning、Moodle、授業支援

1. はじめに

大学教育における ICT の活用や e-Learning システムの利用がいろいろ試みられている(2)。

e-Learning システムは、学習者一人一人に対応した学習が可能であり、その学習効果が高いことは良く知られている。一方、大学では入学者の多様化が進み、多様化した学生に対する教育に多くの大学が工夫をしている。

本学部(2009年度に文化情報学部からメディア情報学部へ改組)でも多様な学生が入学し、情報処理に関する授業でも同様に多様な学生が受講している。これは、日常生活でのパソコンなどの使用頻度、高等学校における情報科目の授業内容、各個人の興味などに由来するものと思われるが、授業の内容・進捗を検討する場合の大きな問題点である。

e-Learning システムは学習者一人一人が学習するためのシステムであるが、大学の授業における補助システムとして利用することも可能であり、いろいろな形態の授業で使用されている。本稿では、情報処理の実習形式に近い科目で Moodle を使用した結果を報告する。

2. システムの概要

授業時に使用するシステムの場合、学内からアクセス可能であれば充分であるが、帰宅後の予習・復習などを支援するシステムを考える場合、自宅からインターネット経由でアクセス可能でなければならない。同時に、教員と受講者とのコミュニケーションを行うためには、必要最小限の受講者の個人情報や安全に管理することも必要である。このような目的のため、使いやすく同時にセキュリティに配慮したシステムを構築しなければならない。

用意したシステムは、OSとしてFreeBSDを用い、httpサーバとしてapache 2、dbmsとしてmysql、簡易言語システムphpを用意した。これらは、すべてフリーウェアとして公開されており、同時にセキュリティに配慮したソフトウェアとして利用できる。

2-1. Moodle について

Moodle はインターネット上にソースコードが公開されているオープンソースのLMS(学習管理システム、Learning Management System)であり、利用方法によってはコース管理システムまたは仮想学習環境を提供するシステムとしての側面を持つ。

Moodle システムは http サーバプログラム apache 上で動作する簡易言語 php で記述され、また、GNU General Public License (GPL) のもとで公開・配布されており、利用者による変更が容易なことも大きな特徴である。

Moodle は教育者に対して学習を管理および促進するためのツールを提供することを主な目的として開発され、オンライン学習環境を運営するためのプラットフォームとして使用される場合も多いが、大学の授業のような対面授業の補足 (blended learning、ブレンディットラーニングとして知られている) として使用されることもある。

Moodle の標準的な機能には、標準的な SCORM パッケージ等による教育用コンテンツを提供する機能、HTML・PDF ファイルなどによる資料提供、課題や小テスト (作成・採点・結果のフィードバック) などの機能が備えられている。また、学習環境・コミュニティを構築するためのフォーラム (掲示板、bbs)・wiki・ブログ作成の機能など様々なモジュールが利用できる。さらに、外部の開発者が新たなモジュールを作成できる環境も用意されている。必要なモジュールが存在しない場合、利用者が新たな機能を追加できることも大きな特徴である。また、Moodle は海外英語圏で開発されてきたソフトウェアであるが、バージョン 1.6 から標準の文字コードを UTF-8 に変更して国際化を実行し、日本語を含む多くの言語での使用が可能になっている。それ以前は日本語パックを適用し、日本語データが使えない機能が存在したが、現在は、標準的な Moodle および多くのモジュールで日本語を意識することなく利用可能になっている。

2-2. セキュリティ

外部インターネットからのアクセスを許可するためセキュリティに関する考慮は必須であり、ネットワーク・OS・アプリケーションソフトウェアの各レベルでセキュリティを確保した。

外部インターネットからのネットワーク上に設置したルータにおいては、サーバへのアクセスを

ftp・ssh・http・https のプロトコルに限定した。これにより、telnet などの不要なプロトコルによるアクセスを排除可能となる。ただし、サーバが発信する多くのプロトコルは許可している。

サーバの OS として FreeBSD を用いている。基本的なセキュリティに関する配慮は標準的に行われているが、ユーザ登録を最小限にすること、一般ユーザに許可された機能を制限しておくこと、不必要な機能 (プログラム) を削除しておくこと、などに配慮した。

ftp はサーバの管理作業でのみ必要となるプロトコルだが、ftp プロトコルにセキュリティの配慮はない。このため、ftp デーモンは、接続先 (IP アドレス) と利用ユーザを制限している。接続先を大学内に限定することで、他の場所に設置されたコンピュータからのアクセスを禁じている。また、ssh デーモンでは、ログインするためにクライアント証明書を要求し、証明書を持つ限られたパソコンの限られたユーザにアクセスを制限している。ftp のセキュリティには脆弱性も見られるが、ログを見る限り問題はない。

Unix で通常使われるメールデーモンでは、システム外部からのメールは一切受け付けない設定とした。システム内部から外部へのメールは送信可能としている。

http・https サーバとしての apache 2 では、http アクセスのデータ空間と https アクセスのデータ空間を分離し、両方を OS システムとは別のディスクパーティションに割り当てている。このディスクパーティションは dbms としての mysql および Moodle でも使用される。Moodle で使われるディスク量は、時間とともに増加するものと考えられ、同時にアクセス権などの設定をわかりやすくする利点もある。また、php や Moodle を利用する上で、apache 2 ではさまざまな追加プログラムを必要とするが、不要な機能も多く存在する。これらの不必要な機能は利用できないように変更し、不要なトラブルを防止している。



画面1 ユーザの登録画面

2-3. インストール

Moodle のインストール作業は容易であり、配布されているプログラム群を用意したディレクトリに解凍し、初期設定ファイル（プログラム）である config.php にサーバの設定をする。その後、ブラウザからサーバにアクセスすると初期設定を行う画面が表示され、細かな初期設定を行うことができる。

初期設定では、ゲストアクセスを許可しない、コース（授業）に参加できるアカウントは管理者が設定する、学生用のアカウントでは pop サーバを用いて認証を行い、学生用のアカウントでは可能な操作を制限するという方針で設定を行った。

学生用のアカウントでは pop サーバを用いてユーザ認証を行うので、ログイン失敗後の画面表示やパスワード変更の画面表示をしないように Moodle のプログラムを変更するとともに、メール送信のための cron の設定も行った。その他は標準的なモジュールを使用可能とし、モジュールの追加は後日に行った。

学生などなどの各ロールに対するパーミッションの設定は特に慎重に行い、学生が不用意に個人情報や公開するなどがないように配慮している。

2-4. 運用

授業で利用する場合、最初に、システム管理者がコース（授業）を作成し、教員用アカウントをそのコースのコース管理者として割り当てる。次に、システム管理者がコースに属する学生用アカウントを

作成し、そのコースに学生として割り当てを行う。

コース（授業）の作成を行う際には、画面構成を「トピックフォーマット」や「ウィークリーフォーマット」などから選択して決定しなければならない。今回報告する授業では「トピックフォーマット」を用いて、授業のテーマごとに資料などを用意した。また、学生用アカウントは受講者名簿から登録し、学生本人による登録を無効としている。

各授業の学生は人数が多いため、受講者名簿から一括して登録を行う（画面1）。その際、学生氏名を漢字で登録するため、登録情報を文字コード UTF-8 の CSV ファイルを作成する必要がある。また、この登録作業はシステム管理者の権限で通常行われる。大学での学生管理は氏名ではなく、学籍番号を使うことが多い。このため、「姓」には学籍番号を用い、「名」に氏名を用いて登録している。このように登録すると、参加者一覧などで学籍番号順に表示を行うことが容易に可能である。

3. Moodle の利用

このように構築した Moodle システムは、さまざまな授業で使用したが、授業時にパソコンを利用できない講義科目では、学生数が多い事と、一方的な資料提供ツールになってしまったため、本稿では授業時に各学生がパソコンを利用でき、ある程度の学生数がある授業で使用した結果を報告する。対象の授業はプログラミング1と情報処理実習1である。

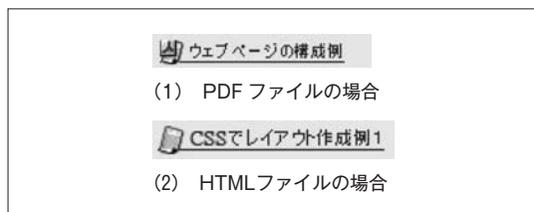
プログラミング演習1は1年時から4年時まで学年に関係なく開講されている選択科目の演習科目だが、高校情報科の教職課程では必修科目である。このため、教職課程に登録している学生、および、プログラミングに興味のある学生が履修している。授業内容はプログラミングの基礎的な部分を半年間でマスターすることを目標に授業が行われている。

情報処理実習1は1年時前期の必修科目であり、情報処理機器の操作や情報倫理など内容的にはそれほど難しくはなく、大学で勉強する上での必要最低限の内容、また、情報化社会で生きていくうえでの最低限の内容となっている。

これらの科目はパソコン教室で授業を行い、授業時に自由にインターネット経由でMoodleにアクセスでき、有効にMoodleを利用できると考えられる。

3-1. 教材作成・教材の配布

SCORMパッケージのような大掛かりな教育コンテンツを作成することは容易ではない。このため、HTMLによるWebベースの教材、PDF形式の教材、その他さまざまなアプリケーションのファイルを教材として作成し、学生に提供した。教材作成はパソコン上のアプリケーションソフトを使い作成する。作成したファイルをMoodle上にファイルアップロードの機能を用いてサーバに転送し、編集時に「ファイルまたはウェブサイトへリンク」の項目からMoodle画面上に教材へのリンク項目を作成する(画面2)。学生は、この項目をクリックして、教材にアクセスできる。



画面2 教材へのリンク項目例

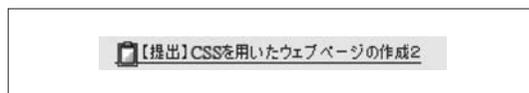
プログラミング演習1では、C言語のテキストをHTMLで作成し、Moodleからアクセスできるよ

うに用意した。また、プログラミング言語の修得にはプログラムを読むこと・書くことの練習が不可欠であり、このための練習問題も数多く用意した。さらに、授業時に補足的に使用したファイルも適宜Moodleからアクセスできるように提供した。

情報処理実習1では、PDF形式のテキストを作成し、Moodleからアクセスできるように用意した。また、この授業でも授業時に補足的に使用したファイルも適宜Moodleからアクセスできるように提供した。

3-2. ファイルの提出

課題または授業の成果を見るためにファイルの提出を課す場合がある。教員は予め提出期限やファイルの大きさ制限を指定してファイルの提出(アップロード)先を作成する。学生の画面にはファイルの提出先とわかる項目が表示され、この項目からファイルを提出する(画面3)。



画面3 ファイル提出項目例

この機能を多用したのは情報処理実習1である。情報処理実習1では基本的なアプリケーションプログラムを操作する内容が含まれ、これらのソフトを用いて作成したファイルを提出させた。

提出されたファイルに対する評価もMoodle上で行い(画面4)、その評価を評点(満点は自由に設定できる)とコメントを記入でき、学生はMoodle上で自分の評価を確認できる。コメントは単純なテキストばかりではなく、付属のHTMLエディタにより画像などを含んだリッチなコメントを付ける事も可能である。尚、優れたファイルが提出された場合、積極的に「褒める」コメントを付け、一方、少し足りない内容のファイルが提出された場合は、励ます内容のコメントを付けた。このようなコメントは、学生が勉強する上で励みになることがあった。

名/姓 ↓	評点	コメント	最終更新日時(学生)	最終更新日時(教員)
■■■■■■■■■■	評点なし	<img vspace="0" bspace="0" border="0"	■■■■■■■■■■ 17日(日) 11:00	■■■■■■■■■■ 19日(火) 13:57
■■■■■■■■■■	評点なし	たいへんきれいに出来 上がっています。<br </img vspace="0"	■■■■■■■■■■ 12日(日) 15:24	■■■■■■■■■■ 14日(火) 10:20

画面4 提出されたファイルの評価例

3-3. 紙の小テストの採点結果

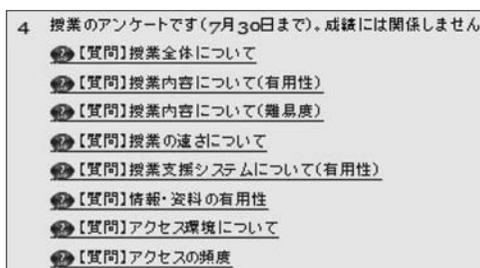
プログラミング演習1では、授業内容の修得度をみるため、授業時間に紙媒体での小テストを繰り返し行った。紙での小テストの場合、翌週の授業時に答案を返却することになる。Moodleでは、「課題」-「オフライン活動」という機能により、採点結果をより早く学生に伝える事ができる。プログラミング演習1の授業では、小テストを実施した日の夕方には採点結果を伝える事ができた。これにより、受講者は自らの修得度合いを知ることができ、勉強の一助となる事が期待できる。

採点結果を Moodle 上に入力する操作はファイル提出時の評価(画面4)と同様な画面で行い、採点結果(満点は自由に設定できる)とコメントを記入できる。この授業でも、良い点数の場合は、積極的に「褒める」コメントを付け、一方、あまり良くない点数の場合は、励ます内容のコメントを付けるようにした。

3-4. アンケート

プログラミング演習1および情報処理実習1では、最後の授業時に Moodle 上でのアンケートをお願いした。今回行ったアンケートは、Moodle の「投票」の機能を使い、画面には「成績には関係しません」と明示した(画面5)。

アンケートは8つの質問から構成され、4つの質問は「授業・授業内容」に関する質問であり、残り4つの質問は Moodle を使ったこの「システム」に関する質問になっている。



画面5 アンケート依頼画面

4. アンケート結果

プログラミング演習1(2008年度~2010年度)、情報処理実習1(2008年度~2009年度)のアンケート結果を表1・表2に示す。

アンケート結果の中で Q1~Q4(表1)は授業内容・授業の進め方に関する設問であり、授業の特徴を読み取ることができる。プログラミング演習1では授業内容を難しいと感じた学生が80%を超え(Q3)、授業の速さを速いと感じている学生も50%を超える(Q4)。これは、プログラミング言語の基礎を修得するという授業の目標にかかわっている。一方、情報処理実習1では授業内容の難しさを普通と回答した学生が50%を超え(Q3)、同時に授業の速度がちょうど良いと回答した学生が60%を超えている(Q4)。

5. 授業評価アンケートとの比較

本学では授業改善のためのアンケートを全学的に実施している。このアンケートは、できる限り学生が感じていること回答してもらうために、授業の中で学生がアンケートを配布し、回収するように実施

表1 アンケート結果 (1)

	プログラミング演習 1				情報処理実習 1		
	2010年度	2009年度	2008年度	3年間	2009年度	2008年度	2年間
Q1 この授業(全体)は面白かったですか? 楽しく勉強できましたか?							
1 とても面白かった(とても楽しく勉強できた)	7 (17%)	8 (16%)	5 (25%)	20 (18%)	2 (8%)	7 (20%)	9 (15%)
2 面白かった(楽しく勉強できた)	13 (32%)	18 (35%)	6 (30%)	37 (33%)	8 (32%)	19 (54%)	27 (45%)
3 少し面白かった(少し楽しく勉強できた)	8 (20%)	7 (14%)	4 (20%)	19 (17%)	4 (16%)	5 (14%)	9 (15%)
4 ふう	6 (15%)	12 (24%)	4 (20%)	22 (20%)	8 (32%)	3 (9%)	11 (18%)
5 あまり面白くなかった (あまり楽しく勉強できなかった)	3 (7%)	4 (8%)	0 (0%)	7 (6%)	2 (8%)	0 (0%)	2 (3%)
6 面白くなかった(楽しく勉強できなかった)	2 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
7 ぜんぜん面白くなかった (ぜんぜん楽しく勉強できなかった)	2 (5%)	2 (4%)	0 (0%)	4 (4%)	1 (4%)	1 (3%)	2 (3%)
99 わからない	0 (0%)	0 (0%)	1 (5%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Q2 この授業は将来役に立つと思いますか?							
1 役に立つと思った	6 (15%)	16 (28%)	8 (40%)	30 (25%)	17 (68%)	24 (69%)	41 (68%)
2 少し役に立つと思った	18 (45%)	22 (38%)	9 (45%)	49 (42%)	5 (20%)	9 (26%)	14 (23%)
3 ふう	10 (25%)	5 (9%)	1 (5%)	16 (14%)	3 (12%)	2 (6%)	5 (8%)
4 あまり役に立たないと思った	3 (8%)	4 (7%)	0 (0%)	7 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
5 役に立たないと思った	3 (8%)	5 (9%)	0 (0%)	8 (7%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
6 どちらとも言えない	0 (0%)	3 (5%)	1 (5%)	4 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
99 わからない	0 (0%)	3 (5%)	1 (5%)	4 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Q3 この授業の内容は難しいと感じましたか? やさしいと感じましたか?							
1 難しいと感じた	22 (55%)	24 (41%)	10 (50%)	56 (47%)	1 (4%)	1 (3%)	2 (3%)
2 少し難しいと感じた	13 (33%)	24 (41%)	6 (30%)	43 (36%)	11 (44%)	12 (33%)	23 (38%)
3 ちょうど良い	5 (13%)	9 (15%)	4 (20%)	18 (15%)	13 (52%)	19 (53%)	32 (52%)
4 少しやさしいと感じた	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	3 (8%)	3 (5%)
5 やさしいと感じた	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	1 (3%)	1 (2%)
99 わからない	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Q4 この授業の進む速さは速いと感じましたか? 遅いと感じましたか?							
1 速いと感じた	6 (15%)	13 (22%)	2 (11%)	21 (18%)	1 (4%)	4 (11%)	5 (8%)
2 少し速いと感じた	14 (35%)	18 (31%)	10 (53%)	42 (36%)	10 (40%)	5 (14%)	15 (25%)
3 ちょうど良い	19 (48%)	24 (41%)	7 (37%)	50 (43%)	13 (52%)	25 (69%)	38 (62%)
4 少し遅いと感じた	1 (3%)	2 (3%)	0 (0%)	3 (3%)	1 (4%)	2 (6%)	3 (5%)
5 遅いと感じた	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
99 わからない	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

表2 アンケート結果 (2)

プログラミング演習 1				情報処理実習 1		
2010年度	2009年度	2008年度	3年間	2009年度	2008年度	2年間

Q5 この授業支援システム（全般）は役に立ちましたか？

1 役に立った	16 (39%)	24 (41%)	12 (60%)	52 (44%)	8 (32%)	19 (53%)	27 (44%)
2 少し役に立った	12 (29%)	10 (17%)	5 (25%)	27 (23%)	7 (28%)	5 (14%)	12 (20%)
3 ぶつう	11 (27%)	13 (22%)	3 (15%)	27 (23%)	8 (32%)	10 (28%)	18 (30%)
4 あまり役に立たなかった	0 (0%)	4 (7%)	0 (0%)	4 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
5 役に立たなかった	1 (2%)	3 (5%)	0 (0%)	4 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
6 どちらとも言えない	1 (2%)	2 (3%)	0 (0%)	3 (3%)	1 (4%)	1 (3%)	2 (3%)
99 わからない	0 (0%)	2 (3%)	0 (0%)	2 (2%)	1 (4%)	1 (3%)	2 (3%)

Q6 この授業支援システムで提供された情報（資料）は役に立ちましたか？

1 役に立った	19 (45%)	32 (55%)	14 (70%)	65 (54%)	7 (29%)	14 (40%)	21 (36%)
2 少し役に立った	11 (26%)	11 (19%)	4 (20%)	26 (22%)	6 (25%)	11 (31%)	17 (29%)
3 どちらとも言えない	5 (12%)	8 (14%)	2 (10%)	15 (13%)	7 (29%)	9 (26%)	16 (27%)
4 あまり役に立たなかった	4 (10%)	1 (2%)	0 (0%)	5 (4%)	4 (17%)	0 (0%)	4 (7%)
5 役に立たなかった	1 (2%)	4 (7%)	0 (0%)	5 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
99 わからない	2 (5%)	2 (3%)	0 (0%)	4 (3%)	0 (0%)	1 (3%)	1 (2%)

Q7 この授業支援システムは自宅からのアクセスができますが、どのように感じましたか？

1 自宅からのアクセスは必須である	14 (34%)	26 (45%)	11 (55%)	51 (43%)	9 (38%)	16 (46%)	25 (42%)
2 自宅からのアクセスが望ましい	13 (32%)	14 (24%)	5 (25%)	32 (27%)	6 (25%)	10 (29%)	16 (27%)
3 自宅からのアクセスはどうしても構わない	8 (20%)	9 (16%)	1 (5%)	18 (15%)	3 (13%)	1 (3%)	4 (7%)
4 自宅からのアクセスは不要である	0 (0%)	0 (0%)	1 (5%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
5 どちらとも言えない	3 (7%)	4 (7%)	1 (5%)	8 (7%)	4 (17%)	4 (11%)	8 (14%)
99 わからない	3 (7%)	5 (9%)	1 (5%)	9 (8%)	2 (8%)	4 (11%)	6 (10%)

Q8 この授業支援システムのどのくらいの頻度でアクセスしましたか（授業時を除く）？

1 ほぼ毎日	0 (0%)	3 (5%)	0 (0%)	3 (3%)	1 (4%)	1 (3%)	2 (3%)
2 週に2~3回	15 (38%)	21 (36%)	5 (25%)	41 (35%)	5 (20%)	9 (25%)	14 (23%)
3 週に1回くらい	12 (31%)	20 (34%)	13 (65%)	45 (38%)	11 (44%)	19 (53%)	30 (49%)
4 2週に1回くらい	3 (8%)	2 (3%)	0 (0%)	5 (4%)	3 (12%)	1 (3%)	4 (7%)
5 1ヶ月に1回くらい	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	2 (8%)	1 (3%)	3 (5%)
6 ほとんどなし	5 (13%)	7 (12%)	1 (5%)	13 (11%)	3 (12%)	4 (11%)	7 (11%)
7 記憶にない	3 (8%)	5 (9%)	1 (5%)	9 (8%)	0 (0%)	1 (3%)	1 (2%)

表3 授業改善アンケートとの比較

	プログラミング演習1 (3年間)		情報処理実習1 (2年間)	
	Moodle	授業改善	Moodle	授業改善
この授業の進む速さは速いと感じましたか？ 遅いと感じましたか？				
速いと感じた	21 (18%)	30 (22%)	5 (8%)	4 (6%)
少し速いと感じた	42 (36%)	52 (38%)	15 (25%)	14 (22%)
ちょうど良い	50 (43%)	52 (38%)	38 (62%)	44 (70%)
少し遅いと感じた	3 (3%)	1 (1%)	3 (5%)	1 (2%)
遅いと感じた	0 (0%)	3 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
わからない	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
回答者数	117	138	61	63

している。アンケート実施に余裕を持たせるために、実施時期が前期は6月中旬、後期が12月上旬と少し早めであるが、ある程度の客観的な結果が得られている。

このような授業改善アンケートの設問の中で Moodle で行ったアンケートと同様な質問になっている「授業の速さ」の結果を比較する(表3)。

プログラミング演習1および情報処理実習1では同様な傾向を示している事を読み取ることができる。プログラミング演習1では授業が進むにつれて授業内容が難しくなり、授業を受ける学生数が減ってくる傾向が見られる。このため、アンケート時期の相違により回答者数が大きく異なっているものと考えられる。

Moodleでは学生毎にログインしたのちにアンケートを回答する。すなわち、教員は学生毎の回答を知ることができることになるが、2つのアンケート結果が同様な傾向を示していることにより、Moodleによるアンケート結果に教員への配慮や成績への影響などの不安が与える影響は小さいと考えられる。

6. 結果と考察

Moodleを用いた授業支援システムに関する回答(表2)をみると、Moodleを用いたシステム全般に対する評価(Q5)は全ての科目で役立つという

評価が多数あり、全体で見ると44%になっている。少し役立つと肯定的な回答を加えると65%程度の回答となり、否定的な回答はほとんど無く、このシステムが学生に受け入れられていることがわかる。同様の結果はMoodleを用いたシステムで提供した資料に対する評価(Q6)でも見ることができる。

自宅からのアクセスに関する質問(Q7)で、自宅からのアクセスが必須または望ましいと回答した学生は70%程度にのぼり、ネットワーク社会で育ってきた学生にとってどこからでも情報にアクセスできることは「あたりまえ」のように感じているように考えられる。

しかし、アクセス頻度(Q8)の回答では、1週間に2回以上と回答した割合は、プログラミング演習1では38%、情報処理実習1では28%に過ぎない。毎週の授業時にアクセスすることを考えると、自宅からのアクセスは30%程度しかない。

多くの学生が自宅からアクセスできることが望ましいと回答する一方で、自宅からのアクセス頻度はあまり多くないことは、自宅で熱心に勉強している学生の割合を示しているように考えられる。

7. おわりに

アンケート結果に見られる、多くの学生が自宅からアクセスできることが望ましいと回答する一方で、自宅からのアクセス頻度はあまり多くないこと

は、Moodle を用いた授業支援システムの改善点を示唆するものと考えられる。また、このアンケートは記名式のアンケートになっており、対象授業やその他の科目の成績などとの関連を調べることができる。このような分析を行うことにより、Moodle を用いた授業支援システムの有効性、Moodle で提供する資料の改善、最終的に授業の改善が行うことができると考えられる。

参考文献

- (1) Moodle の公式サイト <http://moodle.org/>。
- (2) 多数の研究がある。最近の研究では次のようなものがある。多角的視野を育てる初年次教育プログラムへの Moodle の活用、大橋陽、岩崎公弥子、時岡新、太田正登、西尾吉男、高橋和文、王文亮、金城学院大学論集 社会科学編 6 (2)、pp 48-60、2010。
Moodle による全学的な e ラーニングの導入と支援体制の構築、Rodriguez Homeles、鈴木雄清、志學館大学人間関係学部 研究紀要 31 (1)、pp11-29、2010。
ブレンディッドラーニング環境における e ラーニングシステム利用の効果に関する研究 立教大学初級日本語コースを事例として、池田伸子、立教大学 異文化コミュニケーション学部紀要 ことば・文化・コミュニケーション 2、pp 1-12、2010。

Practical use of moodle as educational support system

—System construction and use of moodle—

Hidemi TERASHIMA

[Abstract] There are many attempts of education using ICT tools at various universities. In this paper, I report Moodle system, as one of e-Learning system, and educational result using it. Results of questionnaire indicate that educational support system as Moodle is effective to university education.

[Key Words] e-Learning, Blended Learning, ICT, Moodle