

教育支援システム Moodle の利用について

——教養における情報科目での検討——

五月女 仁子

■ 目 次

- 1 はじめに
- 2 コンピュータの利用
- 3 Moodle とは
- 4 Moodle 機能
- 5 Moodle を利用した講義
- 6 アンケート
- 7 結果と今後の活用

1 はじめに

コンピュータやインターネットの普及によって、単なるコンピュータの操作や知識だけではなく、その応用分野に至るまで知っておかなければならない必要不可欠範囲は急速に広がっている。それに伴い大学で取り上げる情報教育の内容もますます大きくなってきた。教養での情報教育では、大学生活を送る上で必須のコンピュータの知識や操作だけではなく、情報倫理も含めて情報の活用で身に着ける必要がある。しかし、週1回の講義だけではなかなか補えない面が多い。そこで、教育システムとして著名な Moodle を取り入れ、講義内外の支援と活用を検討したい。

2 コンピュータの利用

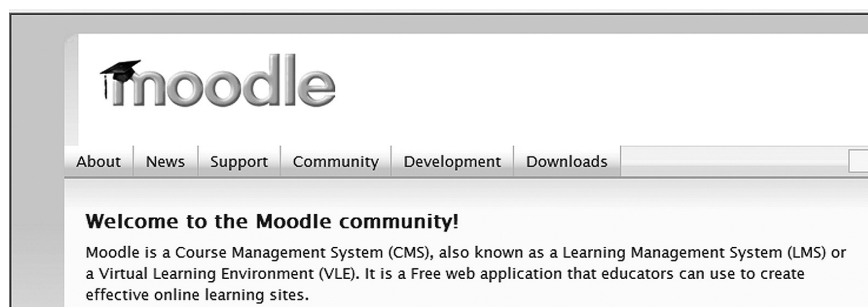
大学生活においては、コンピュータを利用する機会は非常に多い。レポートの作成を考えても、インターネットで検索して情報を入手し、Word や Excel などのソフトウェアを利用してレポートとしてまとめ、提出にはメールを使う。発表などがあれば PowerPoint の利用が考えられる。サークル活動などの友人同士の個人的な連絡もメールが必要であり、就職活動においてもインターネットは不可欠である。そのため、大学での情報教育では、大学で過ごす上で必要不可欠なコンピュータの知識と操作を目標としている。神奈川大学経済学部でも情報教育として、実技系として経済情報処理Ⅰ・Ⅱ、座学系としてコンピュータ概論を用意されている。

3 Moodle とは

Moodle とは、オーストラリア・パースにあるカーティン工科大学に在籍していた Martin Dougiamas 氏が開発したコース管理システム（Course Management System, CMS）である。ネットワークを利用した教育システムを e-Learning といい、遠隔教育が代表的だが、コース管理システムの場合は、講義資料の配布、小テスト機能、連絡機能など、もっと身近な利用が考えられる。

また、Moodle はオープンソースソフトで、GNU General Public License に基づいて自由に配布される。プログラムのソースコードが公開されていることにより、利用環境に合わせて改良や拡張が可能である（図 1）。

図 1 Moodle 画面



4 Moodle 機能

（１）コースの設定

はじめに、図 2 のように各講義のコースを設定する。名称、省略名、授業の概要を入力し、フォーマット、開講日、利用期間、トピックの数などを設定する。今回の講義はすべて、フォーマットは「ウィークリーフォーマット」、開講日は講義の始まる最初の日、利用有効期間は180日間、トピック数は15回とした。この他登録キーの設定があり、この登録キーを設定すると、（２）の学生の登録が学生各自で行えるようになる。

図2 コース設定画面

コース設定

カテゴリ: その他 ⑦

名称: 情報処理Ⅱ ⑦

省略名: C1234 ⑦

IDナンバー: ⑦

概要: Truchet ⑦ 1 (8 行) ⑦

コースに関する簡単な説明を記入してください。

パス: ⑦

フォーマット: ウィークリーフォーマット ⑦

開講日: 20 September 2011 ⑦

利用有効期間: 180 日 ⑦

週/トピックの数: 15 ⑦

グループモード: グループ無し ⑦ 強制: No ⑦

このコースを設定すると、図3のような実際の運営画面ができあがる。

図3 コース画面

情報処理Ⅱ あなたは 管理 ユーザ としてログインしています。(ログアウト)

Soutome_Lab » C1234 編集モード ON

フォーラム内を検索

検索オプション ⑦

コースカテゴリ

- その他
- コンピュータ演習Ⅵ
- 経済情報処理Ⅱ
- インテンシブプログラム
- 情報リテラシー基礎
- コースの検索...
- すべてのコース...

週の概要	
1	09/20 - 09/26
2	09/27 - 10/3
3	10/4 - 10/10
4	10/11 - 10/17
5	10/18 - 10/24
6	10/25 - 10/31
7	11/1 - 11/7
8	11/8 - 11/14
9	11/15 - 11/21

最新ニュース

トピックの追加...
(新しいニュースはありません。)

直近イベント

直近のイベントはありません

カレンダーへ移動...
新しいイベント...

最近の活動

2011年 12月 24日
(Saturday) 03:49 以来の活動

最近の活動詳細...

最終ログインより更新されたものではありません。

(2) 学生の登録

学生の登録は、教員が登録する方法もあるが、人数が多かったため各学生に(1)のコース設定の際に登録した登録キーを伝え、自分で登録してもらう方法を採用した。学生の登録画面は下記の通りで、学生は学籍番号、パスワードを設定して、メールなどを登録(図4)し、[アカウントの作成]ボタンをクリックする(図5)。登録したメールへ情報が届くので、メールからMoodleに入り、学籍番号、パスワード、登録キーを入力して完了である。

図4 アカウントとの作成1

はじめての方ですか？

こんにちは！コースにアクセスするために新しいアカウントを作成してください。アカウント作成方法は下記のとおりです。

1. アカウントの作成
 - 新しいアカウントを作成するで必要事項を入力してください。
2. アカウントの確定
 - 登録されたメールアドレスにメールがすぐに送信されます。
 - メールを開いて、その中のリンクをクリックしてください。
 - アカウントの確定が行われ、ログインが可能になります。

図5 アカウントの作成2

ユーザ名 (英数字) とパスワードを入力してください。:

ユーザ名:

パスワード:

個人情報を入力してください。:

(注意: メールアドレスは実際に使えるアドレスを入力してください。)

メールアドレス:

メールアドレス (もう一度):

名:

姓:

都道府県:

国:

(3) Moodle の機能

Moodle の標準的な機能としては、大きく分けると2つあり、1つはリソースという教材や資料を提供する機能と、もう1つは活動というテストや課題を作成する機能がある。

①リソース機能

リソース機能には、「テキストページの作成」、「ウェーブページの作成」、「ファイル・サイトにリンク」、「ディレクトリの表示」、「ラベルの挿入」などがある (図6)。

「テキストページの作成」は、簡単なテキストで作成されたページを作る。

「ウェーブページの作成」は、専用の WYSIWYG (What You See Is What You Get) エディタが表示され、HTML のタグ知識がなくても簡単に Web ページが作成できる (図7)。

「ファイル・サイトにリンク」は、講義資料を Web 上にアップすることが可能である。一旦コースに登録すると、一覧から選択することもできる (図8)。

「ディレクトリの表示」は、コース内に登録されたファイルエリア内のディレクトリを表示する。

「ラベルの挿入」は、HTML エディタを使って文字列の入力ができる。

図6 リソースの追加

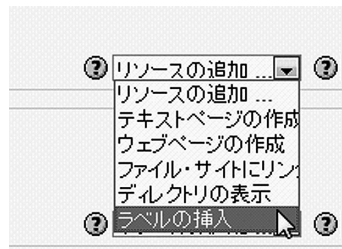


図7 ウェブページの作成

新しいリソースを週1へ追加⑥

ウェブページの作成①

名称:

概要: 1 (8 pt) **B I U S**

パス:

詳細: 1 (8 pt) **B I U S**

慎重に書く
テキストの書き方
感情アイコンを使う

図8 ファイル・サイトにリンク

新しいリソースを週2へ追加②

ファイル・サイトにリンク③

名称:

概要: 1 (8 pt) **B I U S**

パス:

ロケーション:

②活動の利用

活動の機能としては、「SCORM/AICC」、「Wiki」、「チャット」、「フォーラム」、「レッスン」、「ワークショップ」、「小テスト」、「投票」、「用語集」、「課題」、「調査」などがある（図9）。

図9 活動の追加



「SCORM/AICC」は、コンピュータを利用した学習教育すべての学習システムの上で動作することを目指している規格である。

「Wiki」は、だれでも自由に書き込める Web ページである。

「チャット」は、ネットワークでつながったユーザー同士が共有するスペースに書き込むことによって、リアルタイムな会話を可能とする。

「フォーラム」は電子掲示板で、この3機能は教員も含めた学生間のコミュニケーションを可能とする。

「レッスン」は解説と小テストが組み合わさった形式のもので、オンライン教材には必須の機能である（図10）。

「ワークショップ」は、学生同士または外部の参加者を含めた評価しあう場を作る機能である。

「小テスト」は、制限時間を設定でき受験回数などを設定でき、試験結果は教員に送る（図11）。

「投票」は、多肢選択の択一式投票で、授業での要望を聞いたり、理解度を図るのに便利である。

「用語集」は、このコース内の辞書のようなもので、インターネットでの検索では広すぎて絞れなかったりすることのないように用語を登録できる。

「課題」は、学生に課題を掲示し、ファイルの提出もすることができる（図12）。

「調査」は、オンライン上学習支援に有効だと思われる調査を提供する機能である。

図10 レッスン

🔍 新しいレッスンを 週 1 へ追加 📌

一般設定

名称: Lesson1

制限時間: No ①

制限時間 (分): 20 ②

答え/選択枝の最大数: 4 ③

評価オプション

練習レッスン: No ④

カスタムスコア: Yes ⑤

最大評点: 0 ⑥

学生の再受験: No ⑦

再受験時の評定方法: 平均点を使用 ⑧

進行中の評点を表示: No ⑨

図11 小テスト

もう一度

開始日時: 2011年 12月 26日(Monday) 05:29

完了日時: 2011年 12月 26日(Monday) 05:29

所要時間: 1 秒

得点状況: 0/3 (0 %)

評点: 0/最大10

1 (1) 1時間目の始まる時間は

答え: ● a. 7時
● b. 8時
● c. 8時50分
● d. 9時
● e. 9時10分

図12 課題

新しい 課題を 週 2 へ追加 ③

課題名: 課題1

詳細: Trebuchet 3 (12 pt) B I U S K M C H G L P A T W

慎重に書く ①
適切な質問をする ②
リッチテキスト HTMLエディタに関して ③

教科書P.100の練習問題10-1を作成し提出しましょう。

15: body = p

評点: 100 ②

開始日時: ☒ 26 December 2011 - 09 40

終了日時: ☒ 2 January 2012 - 09 40

提出期限後の課題提出を許可しない: ☒ Yes

課題タイプ: 単一ファイルのアップロード ②

グループモード: グループ無し ②

◆◆?? に表示: 表示

次へ キャンセル

5 Moodle を利用した講義

情報教育では、当初より Web を利用した出席システム（Web Attendance Check System）を利用しており、そのシステムから講義資料をダウンロードすることは可能であった。ただ、出席システムの利用がメインであったため、講義資料をダウンロードできるのは出席している講義時間のみであったため、講義時間以外で利用することができなかった。今回 Moodle を利用することで、講義外にも講義資料をダウンロードすること講義内容を確認できることが可能となる。

今年度、基礎的な情報科目の講義において Moodle を利用したのは 3 クラスで、2 クラスは神奈川大学経済学部 of 経済情報処理Ⅱ、もう 1 クラスは出講先の大学（他大学）である。

経済情報処理Ⅱは、1 クラス 40 名が 2 クラスで計 80 名、週 1 コマの講義で、2 名のアシスタントの教員が配置されている。講義内容は Microsoft Office 2007 Excel を利用した表計算である。講義資料は 2 ～ 3 回の講義で 1 回のペースで印刷物として配布した。また、講義で使用するファイルなどは大学内で利用できる教育システム（Wingnet）を利用して、各学生のドキュメントに直接入れた。課題の提出も同じ教育システムを利用して、教員のフォルダに提出させるようにした。教室の環境としては、教員モニタが映し出されるディスプレイが学生のディスプレイの隣に配置されている環境のため、細かい説明などは教員モニタを見ながら実施できる。

他大学は、1 クラス 90 名で、週 2 コマ連続の半期だけの講義で、アシスタントはついていない。講義内容は情報倫理、情報検索、Microsoft Office 2010 PowerPoint を利用したプレゼンテーション、Microsoft Office 2010 Word を利用した文章作成、Microsoft Office 2010 Excel を利用した表計算、Microsoft Office 2010 Access を利用したデータベースである。講義資料はプリントと Web 両方を用意したものと Web のみに掲載したものを併用した。各学生のドキュメントに直接ファイルを入れたり、教員フォルダに課題を提出するような教育システムはないため、講義で使用するファイルはすべて

Moodle に掲載し、そこからダウンロードして利用してもらった。課題の提出はメールを利用した。教室の環境としては、教員モニタが映し出されるものは前のスクリーンと上部に下がっている数台のモニタのみであるため、教材がないと細かい説明が分かりにくい環境にある。

今回、この2つの講義で利用した Moodle の機能は、講義資料（ファイルを含む）のダウンロード（図13）と講義内容の表示、講義連絡の表示である。Moodle からの課題の提出（図14）も可能ではあったが、今回は利用しなかった。

図13 講義資料のダウンロード

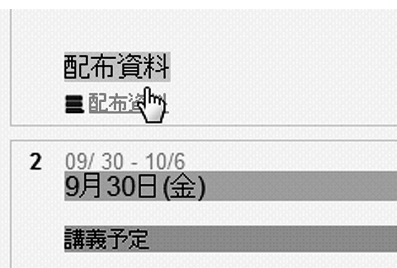


図14 課題の提出

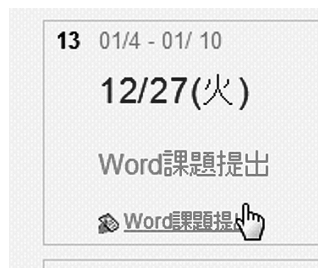
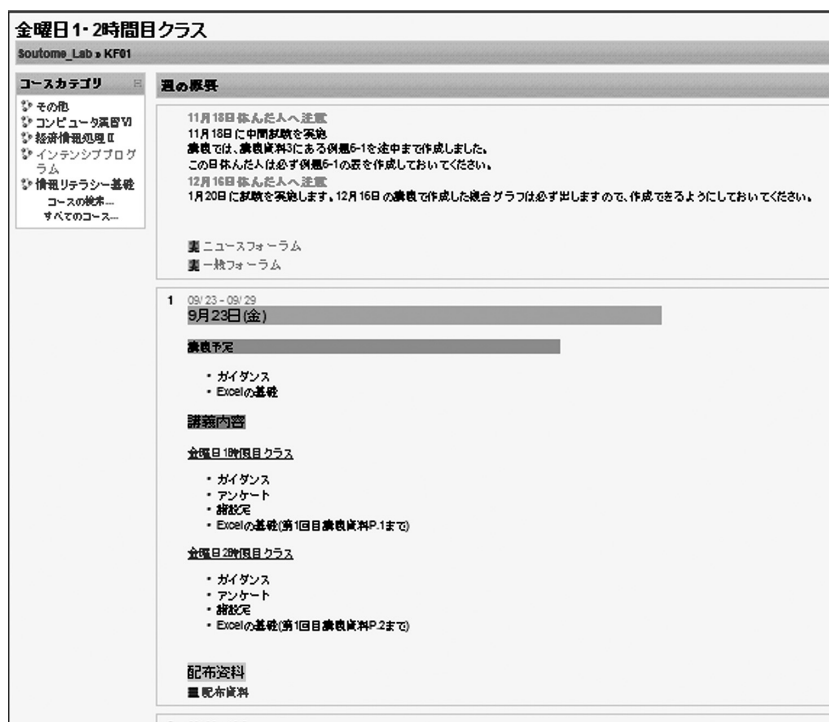


図15は、実際の運用画面である。連絡事項と講義資料のダウンロード中心の利用であった。

図15 実際の運用画面



6 アンケート

学生にアンケートを実施した。アンケート内容（(1)～(5)）と結果（表1～表5）は下記のとおりで、合わせて該当する学生の出席率と実技試験の平均も記載した。

(1) 掲載した資料（ファイルを含む）を何回位ダウンロードしましたか

- ① 0回
- ② 1回～3回
- ③ 4回～6回
- ④ 7回～10回
- ⑤ 11回以上

表1 アンケート結果 (1)

番号	神奈川大学			他大学		
	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 2回目平均	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 平均
①	74.0	93.0	67.5	0.0		
②	23.3	93.0	65.1	23.4	85.0	67.3
③	1.4	100.0	34.0	40.3	92.4	66.9
④	1.4	79.0	35.0	29.9	94.7	75.1
⑤	0.0			6.5	90.4	60.2

アンケート結果 (1) より、神奈川大学において Web で掲載した資料は講義資料と実技試験模擬問題 2 回分の問題・ファイルとその解説で、そのうち講義資料と実技試験模擬問題はプリントとして配布しており、必要なファイルは講義中に教室内にあるシステムで学生のドキュメントに配布してあったため、出席率の低い学生のほうがダウンロード回数は高い傾向にある。一方、他大学は講義で共有フォルダやファイル資料を配布するシステムがなかったため、逆に講義に出席している学生の方がダウンロード回数は高い。

(2) 講義以外で何回位 Moodle を見ましたか

- ① 0回
- ② 1回～3回
- ③ 4回～6回
- ④ 7回～10回
- ⑤ 11回以上

表2 アンケート結果 (2)

番号	神奈川大学			他大学		
	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 2回目平均	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 平均
①	50.7	93.0	70.0	15.6	93.3	69.8
②	39.7	92.4	62.9	55.8	91.7	70.5
③	8.2	93.0	58.5	15.6	91.2	71.6
④	0.0			9.1	84.9	53.0
⑤	0.0			3.9	92.0	71.3

アンケート結果(2)より、他大学では課題をプリントとして配布せず、Moodleの掲載のみとしたことがあったため、②の1回～3回が多くなっているが、両校とも自主的にMoodleを見る学生は少ないことがわかる。両校とも講義中にMoodle画面を表示し、課題や試験などの説明を行った事があったが、その説明している画面をスマートフォンで撮影している学生が多かった。

(3) 資料について

- ① 紙ベースのみでよい（講義のときの配布のみ）
- ② Webで掲載のみでよい
- ③ 両方

表3 アンケート結果 (3)

番号	神奈川大学			他大学		
	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 2回目平均	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 平均
①	30.1	93.2	67.1	6.5	73.6	56.4
②	0.0			29.9	93.7	77.7
③	69.9	92.5	65.5	63.6	91.9	66.2

アンケート結果(3)より、やはり圧倒的に紙ベースとWebと両方という意見が多かった。Web上に掲載した資料はpdfファイルであり、使用方法としてはディスプレイを半分に資料、半分で作業をするという形式になるが、実際そのように講義を受講している学生は見られなかった。今回の神奈川大学の講義では、配布した講義資料の残りをアシスタントの先生に預け、休んだ学生には配布し講義資料を忘れた学生には貸し出していたため、神奈川大学の方が紙ベースの方が考える学生が多いと思われる。他大学はWebのみしか掲載しなかった場合も多かったため、Webのみでも抵抗が少なくなってきたようだ。

(4) 講義内容のWeb掲載は必要か

- ① 必要
- ② 不必要（講義で連絡するだけでよい）

表4 アンケート結果 (4)

番号	神奈川大学			他大学		
	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 2回目平均	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 平均
①	87.7	92.2	64.8	93.5	91.7	70.1
②	12.3	96.9	74.7	6.5	85.2	53.0

アンケート結果 (4) より、今回 Moodle を自主的にみる学生は少なかったが、Web を利用してほしいと思っている学生は多いことが分かった。また、他大学では1名のみ出席率の低い学生が②を答えていたが、それ以外②でよいという学生は全員出席率が高かった。確かに、今回の利用が講義資料と連絡事項であったため、出席をしていれば Web を見る必要はなかったかもしれない。

(5) (4) で①の人：Web として掲載する講義内容として（複数選択可）

- ① 講義予定
- ② 講義で実施した内容
- ③ 試験の情報
- ④ 宿題（課題）の情報
- ⑤ 他の学生（匿名にします）からの質問とその答えの情報を Web 上に掲載してほしい
- ⑥ 休講・補講の連絡

表5 アンケート結果 (5)

番号	神奈川大学			他大学		
	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 2回目平均	アンケート人数 (%)	出席率 (%)	実技試験 平均
①	11.1	92.6	72.2	16.3	91.4	69.1
②	22.6	91.2	64.8	16.3	90.9	68.0
③	24.1	92.8	67.7	21.3	91.2	69.6
④	17.6	90.7	66.9	20.6	91.7	69.1
⑤	9.5	94.1	73.2	5.6	87.0	68.3
⑥	15.1	92.3	65.9	20.0	92.3	70.1

アンケート結果 (5) より、一番希望の高いものは両校とも③の試験の情報である。2位が異なるのは、講義内容と方法の違いが大きい。神奈川大学の場合は講義時間内で練習問題をこなす時間がとれたため、宿題を出したことは1・2回で少なく、宿題については3位で、むしろ講義で行った内容について関心が高かった。これは、次の週で前回作成したファイルを利用することが多かったため、休んだ場合はファイルだけでも完成しておこうと考えた学生が多いようだ。他大学は、こなす内容が多かったため宿題が多く出されたため、宿題についての関心が高い。はじめの講義日程がずれたことから、休講や補講の情報に関心が高かったものと思われる。

7 結果と今後の活用

今回 Moodle の機能として利用したのは、講義資料のダウンロード、講義内容、講義連絡であった。講義資料をプリントで配布する場合と Web で掲載だけ行った併用クラスは、Web からダウンロードして資料を利用することに抵抗が少なくなっていた。アンケート結果より、講義内容の Web 掲載はしてほしいと考えている学生、資料について Web との併用を希望している学生が多いことから、今後、場合分けをして、プリントと Web に掲載する場合と Web のみの場合と併用していく方向で講義を進めていくことを検討したい。

アンケート結果より講義外で Moodle を見た学生が少ないことから、「講義連絡」としての活用がされていない。そのため、宿題の提出を Moodle で行わせたり、Moodle が更新された場合に通知する機能を利用するなど、必ず週 1 回でも Moodle の画面を見るようにさせることが必要である。

同じくアンケート結果より Moodle を講義外で見る学生は少ないが、Web を活用してもらいたいという意見は多かった。そのため、今後、実際にみている媒体や場所等のアンケートをしていきたい。

また、情報倫理やコンピュータの基礎知識の分野があまり時間をとれず、確認問題なども講義中に行えない状況であるが、Moodle の小テスト機能やレッスン機能を利用して学習を進めたい。神奈川大学の前期に行われる経済情報処理 I では学生全員にプレゼンテーションを実施している。このプレゼンテーションのテーマの決定、学生同士の評価や意見を Moodle を利用して行うことを検討したい。

●参考文献

- 桑名杏奈「情報共有を目的とした LMS (Moodle) 利用の一例」『高等教育と学生支援：お茶の水女子大学教育機構紀要』第 1 巻、お茶の水女子大学教育開発センター、pp. 56-58、2011 年
- 寺嶋秀美「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—」『文化情報学：駿河台大学文化情報学部紀要』17 (2)、pp. 53-61、2010 年 12 月
- 井上博樹・奥村晴彦・中田平『Moodle 入門』海文堂、2006 年
- William H. Rice IV 著・福原明浩訳・喜多敏博監訳『Moodle による e ラーニングシステムの構築と運用』技術評論社、2009 年
- 濱岡美郎『Moodle を使って授業する！』海文堂、2008 年
- 山田博文「Moodle を利用した授業時間外学習支援の試み」『岐阜工業高等専門学校紀要』第 42 号、pp. 151-154、2007 年
- Moodle ホームページ <http://docs.moodle.org/20/ja/Moodle%E3%81%A8%E3%81%AF>
- 五月女仁子「文系学生に対するプログラミング教育への Moodle の活用」教育システム情報学会研究報告 26 (1)、pp. 37-40、2011 年
- 五月女仁子「文系学生のためのプログラミング教育の実践と報告—Moodle の活用について—」教育システム情報学会第 36 回全国大会講演論文集、2011 年