

# オープンソースCMSを利用した情報処理基礎教育

小菅貴彦

学校法人電子学園 日本電子専門学校 〒169-8522 新宿区百人町 1-25-4

email: kosuge@jec.ac.jp

国立情報学研究所が開発配布を行っているCMSである NetCommons(1)を利用して情報基礎教育を行った。今年度、講義の補助的な手段として、NetCommons の持つ小テスト、レポートなどのモジュールを使用した。それが学生の理解度にどのような影響を与えるかの調査を行った。今回は NetCommons の特徴と、その活用方法、およびそれらの効果について報告を行う。

## 1. 始めに

NetCommons は世界的に評価の高いコンテンツマネジメントシステムである XOOPS(2)をベースに構築された、特に学校向けにカスタマイズされた CMS である。

NetCommons は、現在のところ小学校～高等学校で学校の Web ページとして利用されている事例(3)が多く、今年度の財団法人 コンピュータ教育開発センターが実施する Open School Platform プロジェクト(4)においても、千葉県柏市地区などで利用されている。

しかしながら NetCommons には、小テスト、レポート提出など、補助的な Web サイトとして使用するための機能も搭載されており、高等教育機関などにおいて利用についての報告も行われている(5),(6)。

NetCommons では XOOPS にはない「ルーム」という概念を持ち、ルームの中にページを配置し、そのページ上に小テストやレポート提出など複数のモジュールを配置することが可能である。これによって「講義用ルーム」といった仮想空間を実現している。このルームによる管理方法が、オリジナルの XOOPS と比較して、NetCommons が講義の補助的なサイトとして、より使いやすいものとなっている理由のひとつである。

## 2. 本学での NetCommons の利用

本学ではこれらの機能を、今年度から実際に教室で実施されているネットワーク・セキュリティを専攻する第1学年の学生に対して行われる「TCP/IP」という講義(受講者数77名～2クラス編成)において、週あたり2時間の講義の補助教材として利用を行った。

この講義に NetCommons の利用を選択した理由

は、第2学年以降の専門教育を有効にらしめるため、確実に身に付けておかなければならない重要かつ基礎的な知識を講ずる講義であることに加え、暗記しなければならない知識が多く、繰り返して学生の理解度を確認しながら講義を進めていかなければならない講義であることが最大の理由である。

## 3. 学生に提供している機能

上記の目的を達成するため、この講義において学生に対して提供している機能は以下の通りである。

### 3.1. 小テスト

毎週の講義後に学生の理解度を計るために毎週学生に小テストを課している。NetCommons の小テストの解答は、ラジオボタン(単一選択)、チェックボックス(複数選択)、テキストボックス(任意記入)を出題者が選択することができるため、柔軟な出題が可能である。

実際の運用では、講義で解説した内容を理解しているかを確認するために、学生が講義時に取ったノートを見れば解答できる平易な問題を出題している。

### 3.2. アンケート

学生の感じていることを講義経営に反映するため、1ヶ月に1回程度の割合で学生アンケートを実施している。具体的には、NetCommons に主にアクセスする場所の調査、中間試験実施に関する希望調査、教員が講義中に使用する専門用語に関する調査などを実施した。

### 3.3. 講義資料公開

NetCommons の持つキャビネット機能を利用して、毎回の講義ノートおよび資料、過去に出題した試験問題を PDF 形式で公開している。

## 4. 利用状況

### 4.1. 小テスト

最もアクセスの多い小テストモジュールを配置したページへのアクセス数は、2618回で学生一人あたり平均で34回アクセスされていることがわかる。各月ごとのアクセス数の推移を示したのが図1である。6～7月に利用の減少がある。これは中間試験を6月に実施したため、小テストの実施回数が少なかったことと、中だるみが原因と考えられる。

また今回は半期で合計12回小テストを実施した。各学生の小テスト受験回数を示したのが図2である。

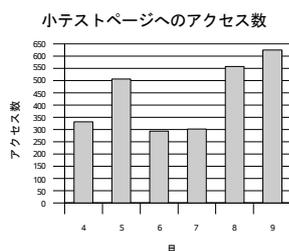


図 1

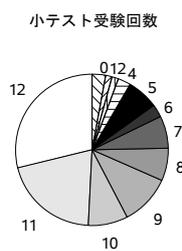


図 2

約半数の学生が12回中11回以上小テストの受験を行い、およそ75%の学生が8回(受験率66%)以上の受験を行っていることが分かる。この結果から、本学の場合、ほぼすべての学生が自宅からWebサイトにアクセスできることが確認できた。

### 4.2. アンケート

簡単にアンケートを実施することができるため、講義の進捗状況に合わせて合計7回のアンケートを実施した。それらのなかで、NetCommonsの使用について質問した結果、75%以上の学生が、「とても良い」、「良い」と評価しており、否定的な評価はわずか3%であった。

### 4.3. 講義資料公開

毎回、講義時に使用した資料をPDF形式のドキュメントとして公開した。ドキュメントの総ダウンロード回数は、1007回で97%の学生が利用した。当然のことであるが定期試験前に特にダウンロード回数が増える傾向にあった。

## 5. 分析

今回の調査の中間報告(6)で注目したのが、学生の小テスト受験回数と定期試験(中間試験と期末試験の平均得点)の成績である。今回も前回と同様に、小テストの受験回数と成績の関係の分析を行う。

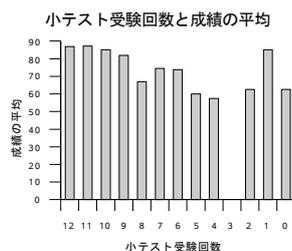


図 3

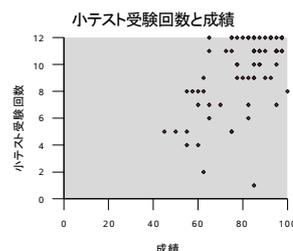


図 4

図3は小テストの受験回数ごとに学生をグループ化し、そのグループの成績平均を示したグラフである。前回の中間報告でも見られたように、全学生の75%が属する8回以上小テストを受験した学生のグループでは、受験回数が多いグループほど成績が良い傾向にあることがわかる。

また図4は個々の学生の小テスト受験回数と成績の分布を示した図(受験回数0を除外)である。前回はこの2つの値の間に、0.71という強い正の相関が認められたが、今回も0.78という強い正の相関が確認できた。

## 6. まとめ

NetCommonsの運用上の利点は、特筆に値するのが小テスト実施に関して、教員の負担軽減が図れることである。

- 講義時間を小テストに割く必要がない
- 小テストを採点する手間が不要となる
- 結果は自動的にデータベースに格納されるため、結果データの加工が容易になる

前年度との比較になるが、期末試験において昨年度68点の平均点であった試験問題とほぼ同じ問題を出題した結果、期末試験の平均点は約75点となり、7点ほど平均点が向上した。

## 7. 付

この高等教育におけるNetCommonsの利用に関する研究は、国立情報学研究所と日本電子専門学校との共同研究によって実施された。

- (1) <http://www.nii.ac.jp/>
- (2) <http://jp.xoops.org/>
- (3) 新井 紀子. 教育機関向けワンストップサービス構築 ソフトウェア NetCommons について, 情報管理 Vol. 49 (2006), No. 7 p.379-386
- (4) <http://www.cec.or.jp/CEC/>
- (5) 加藤 誠. 「情報 C」における内容のまとまりの評価規準を用いたティーチング・ポートフォリオの作成. 第14回上月情報教育賞大会(優良賞), 2006-08.
- (6) 小菅 貴彦. NetCommons を利用した情報教育. 教育システム情報学会第31回全国大会, 大阪, 2006-08, 教育システム情報学会. A1-7, 2006.