

NetCommons を活用した卒業研究指導と 学内委員会情報共有の一事例

山田 健仁*

NetCommons Information Management System for Instructions of Graduation Researches and Information Sharing of Intramural Committee

Takehito YAMADA *

Abstract

NetCommons is one of the information management systems that can share information. The system runs on various operating systems, such as Linux, Windows and Mac-OSX, with web server Apach, database server MySQL and script language PHP. In this investigation, I tested the use of this information management system for instructions of graduation researches and for information sharing of intramural committee. Because NetCommons has various useful functions called modules for sharing information for a small-scale group, it will be effective tool for electronic archives of our school activities.

Key Words: information management system, research management, information sharing, NetCommons

1. まえがき

NetCommons は、国立情報学研究所が開発した Web 上で利用できるフリーの情報共有・eラーニングの基盤ツールである^{1), 2)}。本調査報告では、この NetCommons を卒業研究の指導や学内委員会の情報共有手段として試行利用した事例を報告する。

現在、本校では研究日誌により卒業研究の進捗状態の管理を行っているが、NetCommons を利用することで、遠隔からでも効率的に指導が行える。さらに、電子データとして議論や指導状況の記録を残すことができる。

学内委員会の情報共有では、連絡事項や意見交換を NetCommons の掲示板機能を利用して行うことで、本会議を効率よく進めることが出来る。また、各種資料や報告書を容易に共有でき、委員会の運営状況を電子化できる。

このツールは、フリーのソフトウェアとして提供されており、Linux, Windows, Mac-OSX などの OS

(Operating System) 上で稼動する。これらの OS 上で Apach³⁾, MySQL⁴⁾, PHP⁵⁾ のサーバ環境を整備すれば、中古のパソコン上でも十分に運用できる。

NetCommons は、グループ規模での情報共有に便利な機能が充実しており、卒業研究指導や学内委員会の情報共有のための有用なツールになると考えられる。

2. NetCommons の概要

NetCommonsは、コンテンツ・マネージメント・システムであるXOOPS⁶⁾をベースに作られている。XOOPSが備えている機能に加えて“ルーム”という概念を持っており、このルームの中に様々な機能を持ったモジュールを配置することで、仮想的な情報管理空間を作成することができる。このルームを使用することで、教育目的のWebサイトや情報共有のWebサイトが容易に構築できるようになっている。

NetCommonsを使用すると以下のような目的のWebサイトを作成できる。

* 情報電子工学科

表1 必要なハードウェア構成

CPU	Intel Pentium3 800MHz以上を推奨
主メモリ	256MByte以上を推奨
ハードディスク	30GByte以上を推奨
ネットワーク・ インターフェイス	10Base 以上を推奨

- 広報用Webページ

WebプログラミングやWebデザインなど、専門的な知識がなくても簡単にポータルサイトが作成できる。

- グループウェア・e-ラーニングサイト

アクセスコントロール機能を備えたグループウェアを作成できる。また、豊富なe-ラーニング用のモジュール(小テスト、レポート提出、アンケート機能など)を組み合わせると柔軟なポータルサイトを作成できる。

- 個人向けファイル管理システム

サイト上に個人のファイル格納庫や、日誌・メモを始めとして、スケジュールを管理するポータルサイトが作成できる。

NetCommonsを動作させるには、インターネット・サーバが必要になるが、ここでは、学内利用を対象としているので、サーバをパソコン(PC)で構築することを考える。NetCommonsを稼働させるのに必要となるPCハードウェアの構成を表1に示す。システムへ同時にアクセスする利用者数にもよるが、表1に示す程度のマシンであれば、小規模のグループでの使用には十分に実用的である。OSには、多くの使用実績や本報告のために試行した経験から、サーバ仕様にチューニングしたLinuxやFreeBSDが適していると考えられるが、最近の高性能のPCであれば、GUI関係の負荷が重いWindowsの下でも十分に使用できる。なお、今回の試行ではVineLinux3.2とMac-OSXでサイト構築を行った。

2.1 サイト構築に必要なソフトウェア

NetCommons サイト構築には、以下のサーバ関連ソフトウェアが必要となる。いずれもフリーのソフトウェアとして提供されているものであるが、使用実績が十分に信頼性の高いソフトウェアである。

- Web サーバ

NetCommonsの利用者や管理者は、Webブラウザを使用してNetCommonsを利用する。Webブラウザからのリクエストに応えるためにWebサーバが必要になる。

NetCommonsでは、UNIX環境(Linux, Mac-OSXなど)のみならずWindows環境でも用いられることが多いフリーのソフトウェアであるApacheというWebサーバを利用する。

- Database サーバ

NetCommonsに登録されたすべてのデータは、データを管理するためのソフトウェアであるdatabaseサーバに蓄積される。NetCommonsから利用できるのは現在のところMySQLというフリーソフトウェアのdatabaseサーバとなっている。このMySQLはPHPというWebサーバ上のスクリプト言語に適している。

- NetCommonsプログラム

NetCommonsはPHPというWebサーバ上のスクリプト言語で書かれている。従って、PHPが動作する環境であれば、どこでも動作させることができる。

Linux, Apacheの環境に加えてMySQLを使用してPHPスクリプトで書いたWebサーバ上で動作するWebアプリケーションのことをLAMPと言い、現時点ではスタンダードな構成で、安心できる環境である。今回の試行でもこのLAMP環境でサーバシステムを構築した。

LAMP環境を構築するには、各々のソフトウェアをインストールする方法もあるが、本試行では、XAMPP⁷⁾を使用した。WebサーバのApache, databaseサーバのMySQLとPHPのインストールとその連携は易しいとは言えず、設定ファイルのカスタマイズには、ある程度の専門知識を必要とする。XAMPPは、Apache, MySQLやPHPとそれらの管理ツールを含んだディストリビューションとして簡単にインストールすることができる。インストールした直後の状態での使用では、セキュリティ上の問題があるが、ファイルの移動などで簡単に対処できるため、学内などの限定利用では問題は無い。また、学外まで利用範囲を広げる場合は、設定ファイルのカスタマイズで対応できる。

2.2 クライアント側のソフトウェア

NetCommonsはWebアプリケーションのため、そのアクセスにはWebブラウザを使用することになる。Webブラウザは一般に流通しているWebブラウザであれば、どの製品を使用してもNetCommonsにアクセスすることができる。今回の試行では、Windows上のInternet Explorer, Fire Fox, Mac-OSX上でのSafariでクライアント側の動作確認を行った。いずれのブラウザでも基本的な動作に問題は見当たらなかった。

3. 試行事例

NetCommonsの基本的な管理は、全てWebブラウザ上で実行できる。この機能により、サーバマシンに直接ログインすることが不要であるため、サーバマシン管理者とNetCommons管理者を分離できる。これ

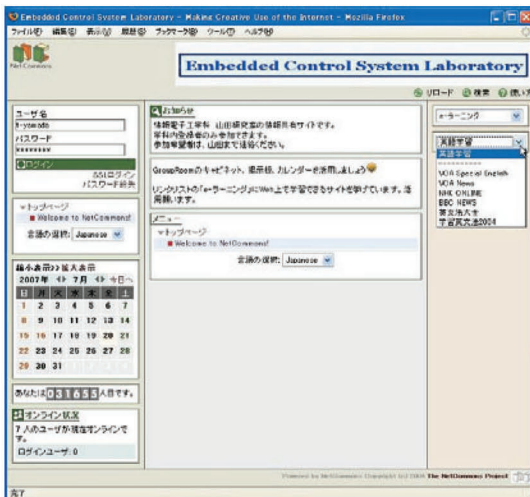


図1 卒業研究の指導・管理トップページ

は、セキュリティ上望ましいとともに、NetCommons 管理者がサーバマシンに関する専門知識を必要としないことを意味しており、その利点は大きい。

また、NetCommons 管理者の権限は、管理者により利用者に自由に付与できる。また、利用者の登録は、サーバマシンのユーザアカウントと独立しており、管理者が自由に登録・削除が出来る。

3.1 卒業研究の指導事例

図1は、卒業研究の指導・管理に使用しているNetCommonsのトップページである。ユーザ名とパスワードを入力することにより、管理者は、管理者の管理ページであるMyRoomへ、グループに登録された会員は、会員に提供されているGroupRoomにログインできる。

NetCommonsでは、「モジュール」と総称される、掲示板・チャット・アンケート・キャビネット（資料室）・小テスト・レポートなど、ルームに参加している参加者がスムーズに情報を共有するために豊富な情報共有ツールが用意されている。

図2は、会員の管理画面例である。このページで、管理者により会員の追加・登録ができる。会員の権限は7種類あるが、ここでは試行を通し特に有用であった会員権限を以下に挙げる。

＊管理者：システムの最高責任者。すべての会員情報を閲覧でき、必要に応じて制限を加えることが可能。ルームの新設、名称変更等の権限を持ち、全ルームの主担でもある。ルームごとに運営メンバー（主担やモデレータ）を指定できる。

＊主担：ルームの管理者。モジュールを使って、自由にルームをデザインして運営できる。

＊モデレータ：モデレータは主担の協力者。主担と一緒にルームのコミュニティを運営していく。掲示板への投稿をほかの会員に一時的に公開を止める「一時削除権」を持つ。

これらの会員権限を利用すれば公開範囲が柔軟に設定でき、部分的に学生に管理を委譲することもできる。試行では、学生をモデレータに設定したが、ルームを研究室ごとに作成し、各ルームの主担に代表学生を指名してルーム管理をさせることで、教員のページ管理の負担が軽減でき、学生自身が研究を自主的に管理する能力を育成できると考えられる。



図2 会員管理画面



図3 ルーム管理画面



図4 卒業研究のルーム

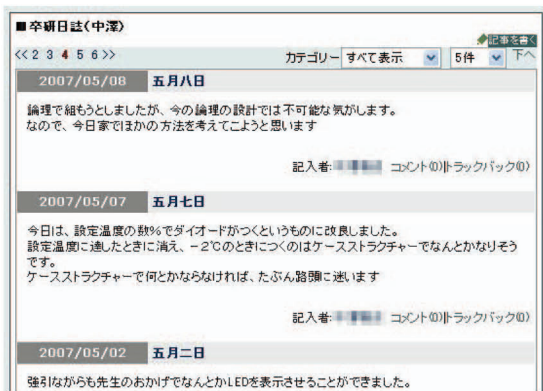


図 5 卒業研究日誌

図 3 にルーム管理画面を示す。今回の試行では卒業研究の年度毎にルームを管理している。これを学科内の研究室毎、及び年度毎にルームを作成して管理すれば、卒業研究の進捗状況を電子化でき、記録保存に便利だと考えられる。

図 4 は、試行した卒業研究のルーム例である。試行では、卒業研究の管理に特に役立つと考えた、掲示板・キャビネット・日誌の各モジュールを設定した。左側に設置しているカレンダーは、スケジュール表の機能を有している。また、キャビネットには、著作権上の問題無い範囲で、文献、データシートなどが保存でき、学生と教員間、学生同士の情報共有に活用できる。

図 5 は、卒業研究日誌の一例である。記入した日付毎に記録でき、教員はその報告に対してコメントを付けられる。また、日誌中には、添付ファイルやリンクなども入れられる。この機能は、現在、5年生を対象に実施している冊子の卒業研究日誌の置き換えに十分なものである。電子化することにより、過去の履歴も容易に検索でき、知的財産の証拠保全などにも有効に利用できると考えられる。

このシステムで卒業研究の指導・管理を2年間実施してきたが、比較的良好に卒業研究日誌記録がされてきた。問題点としては、セキュリティ上校内限定サイトとして運用しているため、学生が日誌などへ学外からアクセスできないことである。この問題点を解消し、更に携帯電話からのアクセスが出来るようになれば、活用度の向上が期待できる。



図 6 学内委員会のトップページ



図 7 会員情報のページ



図 8 掲示板利用の例



図9 キャビネット利用の例

3.2 学内委員会の情報共有事例

学内委員会の連絡会は、教職員が多忙であるため、室員の集合や会議時間の確保が困難な状況にある。既に情報処理センターでは、連絡事項や連絡会で議論すべき事項を Web 上の掲示板を利用して行い連絡会の時間短縮や回数の削減を図っている。

本試行では、NetCommons を利用して、連絡会の効率的運用だけでなく、各種書類などの情報の共有を試みた。

会員の管理などは、3.1 節で述べたのと同様である。図6は、学内委員会の学習・教育レビュー室のトップページである。このトップページは、会員以外にも公開されている。試行運用中であるため、現時点では学内への公開案内はしていないが、ここに委員会の活動状況、スケジュール、関連サイトの案内などを掲載する。

図7は会員情報のページである。会員のアクセス状況や掲示板への投稿回数が把握でき、利用状況が分かる。

図8は、掲示板の利用の例である。掲示板上で、連絡会で挙げた事項の整理や追加意見、新たに発生した問題などを議論する。現在、連絡会は月1回のペースで開催し、連絡会と連絡会の間は、この掲示板上で意見交換などを行っている。連絡会での議論の前に意見を集めたり、情報を交換したりすることにより、連絡会を効率良く開催できる。なお、掲示板に掲載した記事は自動的に電子メールで配信されるため、電子メールで投稿を確認し、掲示板へアクセスして必要なスレッドに記事の投稿を行えば良い。

図9は、キャビネット利用の例である。このキャビネットには、会員の誰もが情報を保管できる。連絡会の議事録や公開講座の実施

要領などを保存している。また、前年度の書類も共有し、検索・参照できるため、書類作成の効率化に役立つ。

NetCommons はデータバックアップ機能を有しているため、適宜バックアップを取り、別の PC に保管したり、CDROM 化したりすれば、情報を長期間、紙の書類ファイルと異なり広い場所を占有せずに保存できる。

4. あとがき

NetCommons は、フリーのソフトウェアであるが商用のグループウェアに匹敵する各種の機能を持っている。事例で見えてきたように、NetCommons には、外部配信向けのポータルサイトの機能(トップページ)、個人のバーチャルオフィスとしての機能(MyRoom)、グループの情報共有のための機能(GroupRoom)が1つのシステムの中で統合されている。本調査報告では、全ての機能は紹介できなかったが、各ルームでモジュールを組み合わせることで、各種の利用法が展開できる。特に今回報告した卒業研究の管理・指導や委員会での情報共有には、非常に有用と考える。

サーバシステムの設定・管理には、若干の専門的な知識が必要であるが、学科単位でサーバを構築し管理すれば、柔軟に運用できると思われる。

なお、参考文献に試行で使用した各フリーソフトウェアの関連サイトの URL をまとめて挙げている。各サイトには詳細なインストール法などが紹介されているので、それらを参考にすれば比較的容易にサーバを構築できる。

研究指導や学科会議の効率的な運用の手法として、本調査報告が参考になれば幸いである。

謝辞

本試みに協力いただいた、情報電子工学科第28期生の杉山淳一君、三原未喜君、情報電子工学科第29期生の中澤雅史君、小林芳幸君、並びに平成18年度、平成19年度の学習・教育レビュー室の室員の皆様に感謝いたします。

文献

- 1) NetCommons のサイト (国立情報学研究所) : <http://www.netcommons.org/>
- 2) NetCommonsインストールマニュアル (学習総合サ

イト構築 (Linux) : document version 1.12 5-Oct-2006

3) Apache : <http://www.apache.jp/>

4) MySQL : <http://www.mysql.gr.jp/>

5) PHP : <http://www.php.gr.jp/>

6) XOOPS : <http://jp.xoops.org/>

7) XAMPP : <http://www.apachefriends.org/jp/>

(2007.08.24 受理)