

# PHP を用いたレポート提出システム

齋藤 卓也<sup>a</sup>、稲垣 知宏、庄司 文由、隅谷 孝洋、中村 純、野中 千穂、谷本 敦史\*  
広島大学情報メディア教育研究センター、\* 広島大学工学部

<sup>a</sup>tsaito@hiroshima-u.ac.jp

## 概要

授業の際にレポートの提出を課すことは、学生の知識の定着度を把握するという意味と、学生の自律的な学習を促すという意味において非常に有用であると言える。しかしながら、例えば大人数のクラスにおいてレポートの集計は大変な作業となり、教官側にとっては大きな負担となっている。一方、近年のインターネットの普及は極めて急速で、いまや学生や教官は学内ではもちろん、自宅にいてさえネットワークに接続することは日常的なこととなりつつある。

レポートの提出に関係する教官側学生側の種々の作業を Web を用いて行うことにより、双方の(本質的ではない)負担が軽減され、学生はレポートの作成により集中でき、教官はレポートの採点に忙殺される時間を短縮することが可能であろう。

本稿において我々は、PHP を用いた WEB 上でのレポート提出システムの開発について報告する。

## 1 はじめに

大学の講義において学習効果を上げる為のレポート提出は欠かせないものとなっている。しかしながら、大人数クラスとなった場合など、レポートの集計・採点などは、かなり大変な作業となる。そのために、なるべく簡略化および自動化された、レポート集計・採点システムの構築が必要となって来る [1, 2, 3]。

例えば、レポート集計システムに電子メールを用いた場合を考えてみる。これは、既存のシステムをそのままに利用することができ、新たなアプリケーションの開発の必要はなく、利用は容易である。また講義において電子メールの使い方は比較的初めに講義されるので、講義における早い時期からの利用が可能となる。しかしながら、このような作業に電子メールを用いた場合、それを受け取る教官側には大変な負担

が掛かる。

また電子メールを用いた場合、相手に自分のメールが届いたかどうかの確認が出来ないので、学生から見るとメールでレポートを提出したものの、レポートが本当に教官の所に届いているのかどうかという不安が生じる [5]。そのため、レポートがきちんと届いているかどうかという問い合わせがしばしばあり、教官側の作業を増やしてしまう。

また、大学の端末室からだけではなく自宅からのインターネットに接続した PC からでもレポート提出ができ、なるべく場所と時を選ばず、期日までにレポート提出ができれば便利である。

そこで我々は、以上のことを考慮にいれ、より効率よく柔軟にレポート集計や採点を行えるように、WEB ベースでのレポート提出システムを構築することを考えた [4]。

実装は PHP を主体に行われた。PHP は、apache サーバーのモジュールとして使用することができるものである。またこれは、HTML ファイル内に記述することが出来るスクリプト言語であり、比較的記述は容易である。通常は CGI として組み込んで使うことができるが、perl を使った CGI 等と比べて処理速度の高速化、サーバー負荷の低減が可能となっているものである。

またさらに、PHP は、PostgreSQL、MySQL、Oracle、Sybase といった各種データベースとの連携に優れている。これは大量の登録学生のデータを柔軟に扱うことに適しており、今回私達は、無料で完全なソースの利用が可能な PostgreSQL を、システムの重要なコンポーネントとして用いている。

以下で、PHP と PostgreSQL を用いたレポート提出システムの構築とその実際の動作の様子について報告する。

## 2 システムの概略

我々が開発したレポート提出システムの概略を図 1 に示す。PHP で記述されたレポート提出システムと、学生・教官、およびデータベースとの関係が示されている。

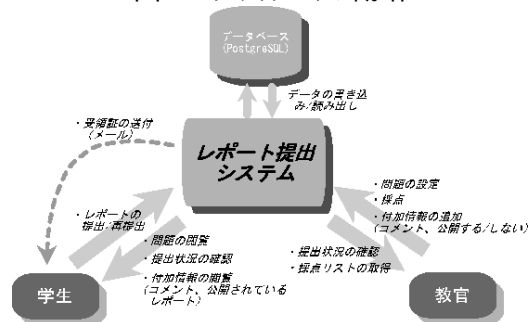
まず初めに、学生の立場から見てみると、レポート提出システムを介して、自分に関係するレポートを確認でき、レポートの提出および再提出をメーカ前ならばいつでも行うことが可能となっている。また、レポート提出を行うとシステムからレポートを受領した旨のメールが届く。提出状況のリストはレポートの提出を受けて即座に更新され、学生は自分がどのレポートに提出しているか(していないか)を Web ページから確認することが出来る。さらに、付加情報として、教官側からのコメントや、公開されている他の学生のレポートの閲覧も可能になっている。

次に教官側から見てみる。学生からのレポートはシステムに蓄積され、教官はシステムを通して、提出状況の確認や採点リストを取得することができ、レポートの採点やコメント等の付加情報を付け加えることができる。また、それらの情報は受講している他の学生に対して、公開(非公開)を教官がコントロールできる。

また、本システムではメールによるレポート提出にも対応している。この場合、教官がレポートを設定する際、仮想的なレポート受け取り用のメールアドレスが発行され、学生はそのアドレス宛にレポートを提出する。提出されたレポートは perl スクリプトにより、メーカなどの検査を経て適切と判断された場合にシステムに渡される。

これらすべてのデータは、システムを通じ、データベース (PostgreSQL) に蓄積される。

図 1・システムの概略



## 3 実際の動作

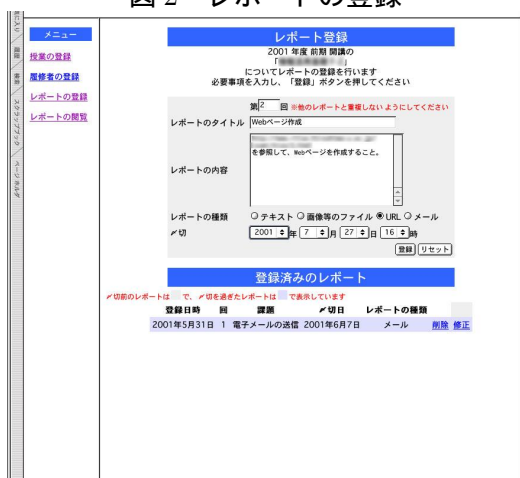
ここでは、レポートの登録・閲覧および、成績の閲覧の WEB 上での具体的な表示を見てみる。画面の左端にはメニューが表示されている。それぞれ、授業の登録、履修者の登録、レポートの登録、レポートの閲覧となっており、リンクが張られている。

教官側から学生達に要求するレポートの登録画面は図 2 のようになっている。第一番目のセクションとして「レポート登録」がある。まず上から今回のレポートが第何回目かを入力す

る。次に、レポートのタイトルと内容を記述する。その際レポートの種類として、テキスト、画像等のファイル、URL、メールのどれかを選ぶ。最後に✓切を設定して、レポート登録は終了となる。

またこれまでの登録されたレポートの一覧は、次のセクション「登録済みのレポート」に表示される。また過去の登録されたレポートについての削除・修正もここで行うことができる。

図 2・レポートの登録



教官による提出されたレポートに対する評価・採点等は、「レポートの閲覧」のセクションで行われる。図 2 には、ある学生からの提出されたレポートが表示されている。日付が示されており提出された日時を確認することができる。さらにこの画面で、レポートについての採点を行い、このレポートに対するコメントを記述することができる。またその際にこのレポートを公開するかどうかのチェックを入れることができるようになっている。最後に以上の内容を最終的に登録する為に、「採点登録」のボタンをクリックする。

図 3・レポートの閲覧

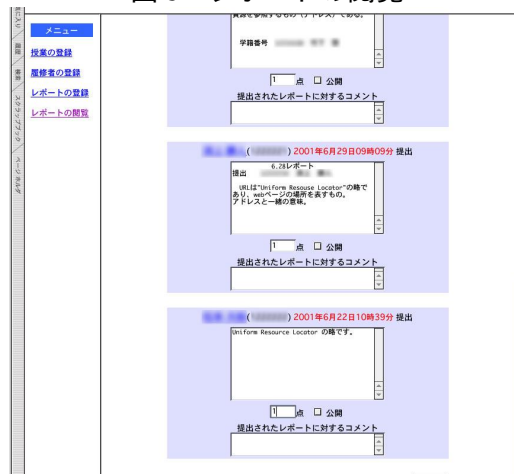


図 4 は成績一覧表の画面である。これにより、各学生について、レポートの提出状況およびそのレポートが採点済みであるか（採点済であれば得点）どうかを確認することができる。この表は CSV 形式でダウンロードすることも可能である。

図 4・レポートの成績閲覧



## 4 まとめ

本稿において我々は、WEB をベースにしたレポート提出システムの構築を試みた。実装においては、データベースソフトとして、PostgreSQL を用いた。そして、データベースと

の親和性にすぐれた PHP を使うことにより登録学生のファイルをあつかうことができた。

このシステムにより、学生は時間と場所に制約されること無くレポートの作成および提出が可能となり、教官はレポートの採点と集計をより少ない労力で行うことが出来るものと期待している。今後は広島大学において、広くこのシステムの利用し、ユーザーの要望などを元に、さらにより良いシステムを構築して行きたいと考えている。

報処理学会研究報告 DMS-20, Vol.2000, No.113 (2000) 48-54.

- [5] 隅谷孝洋、庄司文由、長登康、中村純、永井克彦：コンピュータ不安 -広島大学における大規模調査-、情報処理教育研究集会講演論文集、1999 年、271 - 274.

## 参考文献

- [1] Tomohiro Inagaki, Katsuhiko Nagai, Yasushi Nagato, Atsushi Nakamura, Fumiyoshi Shoji and Takahiro Sumiya, Multipurpose Independent-Study Environment for Information Technology Based Education and Training, 2nd International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (2001).
- [2] 稲垣知宏、庄司文由、長登康、隅谷孝洋、中村純、永井克彦：広島大学の情報処理教育環境、情報処理教育研究集会講演論文集、2000 年.
- [3] 長登康、庄司文由、隅谷孝洋、中村純、永井克彦：Linux によるリテラシー教育環境、情報処理教育研究集会講演論文集、1999 年、311 - 314.  
庄司文由、長登康、隅谷孝洋、中村純、永井克彦：Linux による一般情報処理教育、情報処理学会研究報告、1999 年 12 月 6 日.
- [4] 稲垣知宏、隅谷孝洋、岸場清悟、入江治行、岩沢和男、津久間秀彦、鈴木俊哉、新畑道江、勇木義則：端末及び利用者管理システムと WWW を用いた情報共有、情