

## Web デザインコンテスト運営支援システムの開発

斎藤 一<sup>†</sup>, 松崎 敦司<sup>†</sup>, 林崎 裕一<sup>†</sup>, 武石 和浩<sup>†</sup>,  
 広奥 暢<sup>†</sup>, 隼田 尚彦<sup>†</sup>, 谷川 健<sup>†</sup>

<sup>†</sup>北海道情報大学

### 1. はじめに

北海道情報大学では、平成 13 年度より、学生の学習活動の一環として、Web ページを制作する過程でコンピュータ技術とコンテンツ制作能力・表現力を磨くとともに、自主的な創作活動を体験することを目的とした、Web デザインコンテスト(WDC)を毎年開催している[1]。現在、WDCに参加する学生には、以下のセルフチェックを行わせている。

- ・ 応募作品のソースコードで使用したファイル名は半角英文字にしてある。(日本語は使用していない。)
- ・ 応募作品のソースコードで使用したファイル名は大文字小文字の区別をしてある。
- ・ 応募作品のページ間のリンクは相対パスで指定している。
- ・ 関連したファイルを1つのフォルダにまとめてある。
- ・ 外部サイトへリンクしていない。

チェックミス(チェック項目に対する理解が不十分な場合も含む)があった場合、運営者側が修正を行う必要があった。また、図 1 に示すように、応募点数は年々増加しており、WDC の運営を支援するシステム(以下支援システム)構築が必要となった。支援システムは、WDC の参加者のエントリー、Web ページのアップロード時のファイルのチェック、そして作品の評価を統合的に支援する。

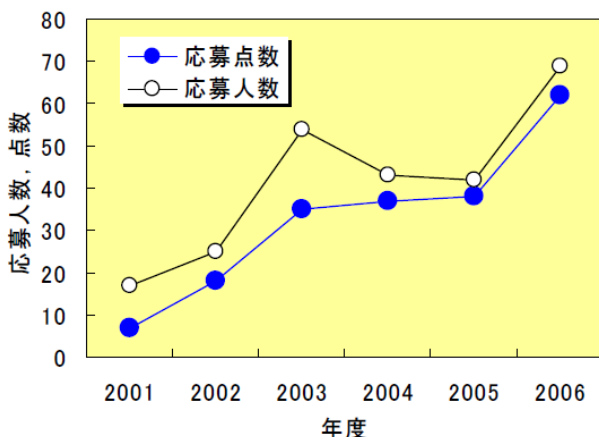


図 1 WDC 応募点数・人数の推移

On Constructing e-Learning System for Web Design Competition

<sup>†</sup> Hajime Saito, Atsushi Matuzaki, Yuuichi Hayashizaki, Kazuhiro Takeishi, Tooru Hirooku, Naohiko Hayata, Ken Tanigawa, Hokkaido Information University

### 2. 支援システムの開発

#### 2.1 学生参加型の開発

支援システムの開発には、基本的な Web アプリケーションの構築技術、認証、セキュリティの知識が必要となるため、学生にとっても有用な学習の機会になると考えられる。また、評価用サーバは Web サーバとして広く利用されているリナックスの使用を予定しているため、ディレクトリのアクセス権限の設定等の知識も必要となる。従って、卒業研究の一環として、学生も開発に参加させている。

#### 2.2 システムの機能

システムの機能を以下にまとめる。

##### 学生への支援機能

- ・ ユーザ登録 (WDC へのエントリー) 支援機能
- ・ 制作したコンテンツのアップロード (ファイル名の確認, エラー箇所の指摘・修正) 支援機能

##### 運営者側への支援機能

- ・ 学生への情報提示支援 (コンテンツへのアクセス制限) 機能
- ・ コンテンツの評価支援機能

### 3. システムの実装

以下では、これらの支援機能の詳細について説明をする。

#### 3.1 ユーザ登録・コンテンツアクセス制限

参加者が Linux 環境の環境で動作することを確認するには、実際に Linux の環境で動作させるのが望ましい。アップロードした作品は、非公開のものであるので、参加者自身のみが閲覧できる環境を作る必要がある。本研究では、LDAP を用いたファイルやディレクトリへのアクセス管理を行う。

#### 3.2 制作したコンテンツのアップロード支援

アップロード支援は、(1) ファイル名チェックモジュールと (2) リンク切れチェックモジュールにより機能を実装する。

##### (1) ファイル名チェックモジュール

提出された作品のファイル名は許可された文字であるかを以下の手順でチェックする。①ディレクトリ関数を用いて、ファイル一覧を取得する。②ファイル名に対して、正規表現を用い

て許可された文字以外が使用されていないかをチェックする。③チェック結果を表示する。

チェックされた結果はディレクトリごとに表示され、許可された文字以外が使用されていた場合は、ファイル名、ファイルまたはディレクトリの表示、「許可された文字以外が使用されています」または「問題ありません」と表示する。チェック結果表示は、「エラーの場合のみ表示」、もしくは「全て表示」の2種類から選択することができる。デフォルトでは「エラーの場合のみ表示」となっている(図2)。

./	
./login/	
./upload_test/	
./upload_test/ur-cad.php	file 半角英数字以外が混じってます
./upload_test/新規テキストドキュメント.txt	file 半角英数字以外が混じってます
./login/css/	
./upload_test/enquote/	
./upload_test/enquote/コピー～.mail.php	file 半角英数字以外が混じってます
./upload_test/enquote/新規テキストドキュメント(2).txt	file 半角英数字以外が混じってます
./upload_test/enquote/新規テキストドキュメント.txt	file 半角英数字以外が混じってます

図2 ファイル名チェック画面

リンク抽出

Webページ取得

計40件のリンクを抽出しました。

計2件のリンク切れが存在します。

index.php	19行目:	200	正常にリンクされています
./webmaker_3/index.php	25行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	26行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	26行目:	200	正常にリンクされています
contact.php	27行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	28行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	28行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	29行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	29行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	29行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	30行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	30行目:	200	正常にリンクされています
gallery_2005.php	31行目:	200	正常にリンクされています

図3 リンク切れチェック画面

#### (2) リンク切れチェックモジュール

以下の手順でリンク切れチェックを行う。①ディレクトリ関数を用いて、ファイル一覧を取得する。②HTMLファイルへのリンクを作成し、リンクをクリックするとそのファイルに対してチェックを行う。③対象ファイルよりリンク先を抽出し、そのURLに対してHTTPリクエストを送信する。④HTTPのHEADレスポンスを取得し、ステータスコードの頭一桁[2]を見て、チェック先のURLの状態を判断する。⑤チェック結果を表示する。チェックされた結果、リンク切れで

あった場合は、リンク先、ソースの何行目か、ステータスコード、「リンク切れです」と表示する。

### 3.3 コンテンツの評価支援機能

WDCでは毎回、複数の教員から構成される北海道情報大学 Web デザインコンスト実行グループ(以下 実行グループ)によって各作品に対する評価が行われている。様々な専門分野の教員から構成される実行グループにおいて、特定の評価項目(システムの機能やデザイン等)を設けてしまうと、メンバーによって採点不能な項目が発生してしまう恐れがある。そこで、WDCでは、実行グループのメンバー各々が、各々の観点から作品の善し悪しを一つの点数として表現する方法をとっている。本研究では、従来の評価の流れを変更せず、これを支援する機能を開発している。

### 4. 考察

システムの導入による、参加者と運者側の利点を以下にまとめる。

#### 参加者側への利点

- Web上での提出が可能になる
- 実際にWeb上でコンテンツがどのように表示されるか確認できる
- チェック作業の自動化により、基本的なミスがなくなる

#### 運営者側への利点

- ユーザ登録により、参加者の情報管理がしやすい
- 参加者がチェックを行うことにより、運営者側でのチェック、修正作業を大幅に軽減できる
- 評価の際に一定の基準を設けることで、審査を円滑に進めることができる

### 5. まとめと今後の課題

本稿では、WDCの参加者のエントリー、Webページのアップロード時のファイルのチェック、そして作品の評価を統合的に支援するシステムの開発について説明をした。今後、セキュリティの強化を図り、次年度のコンテストにおける利用試験を行いたい。

#### 参考文献

- [1] 北海道情報大学 Web デザインコンテスト HP, <http://wdc.do-johodai.ac.jp>
- [2] Studying HTTP, <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>