

Web サイトでの教員情報公開・管理システム

北原 匡

筑波大学システム情報工学等支援室 (情報アプリケーション班)

〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1

概要

Web で公開される教員情報は、教職員・学生、受験生、国内外の教育・研究者への情報サービス、社会還元の一環として重要なコンテンツであると認識されている。Web 上で教員自身が公開情報を入力・編集し、発信するためのシステムを Perl による CGI (Common Gateway Interface) として Web サイト上に構築し、平成 19 年 6 月より運用している。

日常の依頼業務としての成果であり、技術的な目新しさはとくにないが、使いやすいとの評価をいただき、有益なコンテンツとして機能している。

キーワード: 教員情報管理システム、教員プロフィール、Perl、CGI

1. はじめに

システム情報工学研究科社会システム・マネジメント専攻 (SSM)、社会システム工学専攻 (SSE)、経営・政策科学専攻 (MBA-MPP) の各専攻 Web サイトでは、従来、いわゆる一覧表の形式にて教員情報を発信してきた。しかしながら、コンテンツとしては、教員氏名、職位、簡単な専門分野の表記にとどまり、情報を発信する側、情報を求める側、それぞれの要求に十分答えられない状態であった。また、各教員からの更新依頼、人事異動状況がコンテンツ管理作業まで正しく伝わらない等、更新作業が思うように進まず、情報の正確さや鮮度の維持の点でも問題があり、重要なコンテンツでありながら必ずしも十分に整備されているとはいえなかった。

「教員情報システム整備タスクフォース」(以下 TF)¹では、従来の方法による教員情報の公開形式を改善し充実させる事を目標に、仕様を決定し、CGI プログラムを作成し、運用を開始した。本システムの主たる目的は以下の 2 つであり、以降の各章にて詳細を説明する。

- Web 上で各教員が自らの情報を管理する
- 公開する情報として必要十分な項目を吟味する

2. システム構築までの経緯

2.1 これまでの状況

SSM にて従来公開してきた教員一覧 Web ページは、図 1 に示すようにシンプルで、ページデザインおよびデータ収集と維持管理の都合により、詳細な

内容は省かれていた。(表示データは実際のものではない)

| 氏名、学位 | 専門分野 | 研究内容 |
|--|------------------------------|---|
| 藤田 直司 Ph.D in Economics ついでコンシエン大学 | 計量経済学 ミクロ計量経済学 | 個人の経済行動のデータから嗜好のパラメータを推定する手法の開発と応用 |
| 石本 隆弘 工学博士 筑波大学 | 都市交通計画 社会政策施設計画 交通需要予測 | 都市公共交通政策、交通施設整備政策の立案、交通計画策定プロセスにおける評価とパブリックインボリューションの可能性と手法 |
| 大泉 真二 学術博士 筑波大学 | 都市計画 地域科学 | 土地開発、空間的競争セグメント、地域ゾーニング |
| 大野 二郎 工学博士 筑波大学 | 都市計画 都市計画史 | 土地利用計画、計画制度、都市計画史 |
| 小園 巧 工学博士 筑波大学 | 都市環境デザイン | 環境共生住宅、地域環境型住宅、フィンランドの都市計画、まちづくりとワークショップ |
| 山田 貴 理学博士 筑波大学 | ゲーム論 経済学 理論経済学 | ゲーム論の発展と応用 理論と経験 住宅市場 |
| 神田 一貴 工学博士 筑波大学 | 数値工学 | 数値ファイナンス、デジタル権利、数値経済学 |

図 1. 従来の教員紹介ページ例

当時、全教員の 52%が教員個人で Web サイトを開設し、それらのサイトは教員一覧のページからリンクされていた。教員の属している研究室 (関連する教員、大学院生、学類(学部)生、事務補佐員等により構成される研究単位) で Web サイトを開設している場合も 9%あり、同様にリンクされていた。一方で、39%の教員がそのような Web サイトを開設していないか、リンクを希望していなかった。

- 個人的 Web サイトを開設している教員 (52%)
- 研究室 Web サイトを開設している教員 (9%)
- Web サイトを持っていない または Web サイトはあるがリンクしていない教員 (39%)

ただ、何らかの手段 (主に社会工学類コンピュータシステムの Web サービスを利用しているが、民間プロバイダの Web を利用している場合もある) で教員情報を発信している 61%の教員の Web サイトにしても、それらは個々で作成されているので、情報の内容やページデザインの統一性は全くなかった。さらに、求める情報にたどり着くまでのパスの一貫性がないため、見る側にとっては「組織の Web サイト」としての一体感を得にくかった。

¹ 便宜的に SSM, SSE, MBA-MPP 各専攻長 3 名、広報委員会メンバー 6 名、筆者ら計 10 名による専攻横断的なワーキンググループを称する。

2.2 問題解決への改善案

これらの問題を改善するため、TF では対策を検討し、2.2.1 から 2.2.4 に示す 4 つの改善案を挙げた。

2.2.1 教員個別で Web ページを作成

教員個人あるいは研究室としての Web サイトを教員が主体となって作成し、その中で教員情報を掲載し、独自に管理してもらう案である。その際、コンテンツの量、質、デザイン等のひな形を用意し、可能な限りそれに準ずるように促すこととする。

【メリット】

- ・ コンテンツの自由度がある
- ・ 既存の Web サイトを活かしやすい

【デメリット】

- ・ 新規に作成する場合の負担が大きい
- ・ デザイン・構成の統一化が難しい
- ・ Web ページ作成のスキルの差が表れる

2.2.2 専攻一括で各教員 Web ページを作成

広報委員会でコンテンツ構成、デザインを決め、専攻 Web サーバ上に全教員のページを作成する。コンテンツの管理は、原則として広報委員会で行う。教員との円滑な情報収集の方法を別途検討する。

【メリット】

- ・ コンテンツの統一が可能
- ・ 専攻 Web ページとの繋がり、一体感がある
- ・ Web ページとしての信頼性が保たれる
- ・

【デメリット】

- ・ 一括管理の負担が大きい
- ・ 教員からの更新情報を収集する方策が必要

2.2.3 TRIOS の利用

筑波大学研究事業部では、筑波大学研究者情報システム (TRIOS: Tsukuba Researchers Information Online System)²を運用しており、大学外からも Web 経由で教員情報を得る事が可能である。各教員への URL (Uniform Resource Locator) を直接指定してアクセスすれば、その教員情報を表示させる事が可能であり、このシステムを本システムの核として利用するのが最善策と考えた。

【メリット】

- ・ 教員自身が Web ブラウザにて情報更新できる
- ・ 新たに Web ページを作成する必要がない
- ・ 日本語と英語ページが既に用意されている
- ・ 詳細な項目に対応している
- ・ Web ページとしての信頼性が保たれる

しかしながら、実際に TRIOS を利用している教員の意見として、学内の広報委員会等では以下のような問題点が指摘されている。

- ・ 基本情報の更新時期が遅い (担当授業情報等)
- ・ 表示画面インタフェースのわかりにくさ
- ・ 表示項目および形式が適切でない
- ・ データ消失等の不安定さ
- ・ 過剰な情報量
- ・ 全教員の情報が掲載されていない

これらは、システムの性格上、やむを得ない所もあるが、TF が求める教員情報発信の方法として考えた場合、以下の点がデメリットとして挙げられる。

【デメリット】

- ・ 情報発信の対象が研究者向けである
- ・ 詳細ではあるが過剰で冗長な項目が多い
- ・ ページ構成が複雑で見にくい

上記は、TRIOS システムの基本的な仕様に関わる場所が大きいため、仕様の変更を期待するのは難しいと考えられる。したがって、TRIOS の利用は可能ではあるものの、最適な解とはいえない。

2.2.4 新たに教員情報システムを構築

広報委員会で教員情報を一元的に管理するシステムを新たに構築し、Web による情報の発信と管理をする。

【メリット】

- ・ コンテンツデザインに制約がない
- ・ 前述の各案のメリットを反映させられる
- ・ Web ページとしての信頼性が保たれる

【デメリット】

- ・ システムの構築および維持管理が必要

2.2.5 採択案の決定

TF では各案を検討し、2.2.4 の新たな独自の教員情報システムを作成する案が中長期的にみて最善であると判断した。その際、TRIOS のコンセプトを最大限活かし、当専攻及び関連する組織が望む教員情報発信・管理システムの構築を目指すこととした。

3. 本システムのコンセプト

3.1 基本的なコンセプト

本システムを構築するにあたり、以下を基本方針とした。

- ・ 既存の教員一覧表 Web ページの各教員からのリンク先として本システムを利用する
- ・ 受験生など、研究者以外も幅広く対象者とする
- ・ 必要最少限の教員情報をコンパクトに表示する
- ・ 更なる詳細情報は TRIOS や教員作成の Web サイトに委ね、それらへリンクし、アクセスを促す
- ・ 社会工学系組織³にて共用する

² <http://www.trios.tsukuba.ac.jp/>

³ システム情報工学研究科社会システム・マネジメント専攻 (SSM)、社会システム工学専攻 (SSE)、経営・政策科学専攻 (MBA-MPP)、理工学群社会工学類

- ・ 教員情報は随時教員自らが更新する
- ・ 情報更新インタフェースを使い易いものとする
- ・ 認証やアクセス制御等のセキュリティ対策

本システムは、概念的には、図 2 のように専攻 Web サイト等のパブリックなサイトと個人 Web サイト等のパーソナル（プライベート）なサイトとの橋渡しの役割、あるいは、その教員自身へのポータルサイト的なものとして位置づけられる。

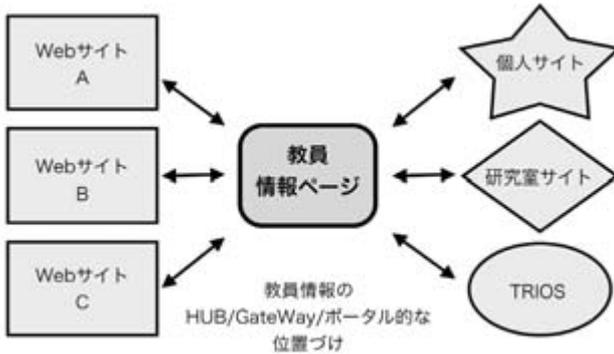


図 2. 教員情報ページの位置づけ

3.2 仕様の概略

基本的なコンセプトを受け、以下の各章で述べるようなプログラム仕様の概略を決めた。

3.2.1 教員データの項目

TRIOS を参考にしつつ、本専攻として必要な項目を吟味し、表 1 に示す 21 項目を定めた。データ編集の際のインタフェースは、基本的にはテキストの自由入力を基本とするが、必要に応じて、プルダウンメニューやラジオボタン、チェックボックスの入力方法を採用することとした。

情報の項目を必須項目（必ず表示される）と任意項目（教員が表示・非表示を選択する）に分け、教員の「顔写真」の掲載は個人情報保護を考慮し、非表示、任意の URL、似顔絵、教員がアップロードした画像からひとつを選択するようにした。

3.2.2 データサイズとデータ格納方法

登録する教員数は約 70 名で、一人当たりのデータは前項のデータ項目から大雑把に見積もると、大きくても数キロバイト程度の文字データと想定され、全体のデータサイズは、概算で 300 KB 程度になると考えられる。顔写真は、画像実体ではなく、それへのアクセスパスを格納するものとする。また、頻繁なデータ更新処理が発生するとは考えにくく、通常では、頻繁なアクセスを受けるコンテンツではないと考えられる。

したがって、データの格納には、DBMS (DataBase Management System: データベース管理システム) の優れた機能は理解しつつも、サーバを含めたシステムの TCO (Total Cost of Ownership: 総保有コスト) を考慮すると、CSV (Comma Separated Values: カンマ区切り値列) ファイルなどの汎用テキストファイ

ル形式でデータを保持し、プログラムによってデータを処理した方がよいと考えた。

表 1. 本システムで扱う項目

| 項目 (*は必須) | 入力インタフェース |
|-----------|------------------|
| 氏名* | TEXT |
| 氏名よみ* | TEXT |
| 職名* | TEXT / Pull Down |
| 研究室* | TEXT |
| 実験室 | TEXT |
| E-Mail* | TEXT |
| TRIOS* | TEXT |
| WEB | TEXT |
| 所属部局* | Radio Button |
| 担当部局* | TEXT / Check Box |
| 専門分野* | TEXT |
| 学位* | TEXT |
| 学歴・職歴 | TEXT |
| 担当授業* | TEXT |
| 所属学会 | TEXT |
| 論文・著書 | TEXT |
| 受賞歴 | TEXT |
| 社会活動 | TEXT |
| 研究概要* | TEXT |
| 指導方針* | TEXT |
| 顔写真 | TEXT / 記号 |

3.2.3 CGI の動作環境、処理言語

本システムは、社会工学系組織 Web サイトを運用している既存のサーバを使用するので、CGI として用いる処理言語はこのサーバで利用できるものに限られる。また、扱うデータが文字データ主体である点、今後のサーバ移行、筆者の慣れ等を考慮し、処理言語として Perl を用いることとした。

サーバ OS は Mac OS X Server 10.4.11 で、OS にバンドルされている Apache 1.3.33 および Perl 5.8.6 を使い、別途必要なソフトウェアはない。したがって、Apache と Perl が CGI として利用さえできればよいので、万一の障害等によるサーバの移行も容易である。

使用するサーバのハードウェアは、Apple Power Mac G5 (CPU: 2.5 GHz Dual PowerPC G5, Memory: 4 GB) である。

3.2.4 ユーザ認証とセキュリティ

本システムでは、教員個人のセンシティブ情報⁴は扱わないとはいえ、公開するものは個人情報であり、

⁴ 個人情報の中でも特に取り扱いに留意すべき情報として、JIS Q15001 にて規定されている。(参考文献 [1])

教員の情報はその教員のみが編集でき、本人以外には編集されないようにしなければならない。

幸いな事に、本システムが対象とする教員は、全て社会工学類コンピュータシステムの LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 上に登録されているので、これを教員情報編集時のユーザ認証に利用することとした。

また、編集作業は学内のパソコン等からアクセスした場合のみ可能とした。さらに、SSM の Web サイトの教員情報ページを経由した場合のみ編集可能とするなど、編集可能な環境を極力限定することにした。教員からすれば、不便とも思えるが、セキュリティ対策としてはやむを得ないと考える。

教員のメールアドレスの表記方法、本システム CGI へのアクセス URL の記述方法にもセキュリティ対策および SPAM 対策を施すこととした。

3.2.5 社会工学系組織にて共用

本システムは、旧社会工学系所属の教員(改組後、システム情報工学研究科社会システム・マネジメント専攻および同研究科リスク工学専攻に所属)の情報を対象とするものである。したがって、本システムは対象教員数が多い SSM の Web サイト内に実装されることになるが、各教員は授業等で他の研究科、専攻、学類等と関わりを持っている。さらに、それらの部局でも Web サイトが開設されており、そこにも教員紹介ページが設けられていることが少なくない。

これらの Web ページから SSM の本システムの教員情報にリンクして利用すること自体は問題ないが、教員の所属はあくまでも SSM であるということ意識させるようなページデザイン上の工夫が必要であると考えられる。

そのため、本システムでは、教員情報ページ最上部のバナー画像を適切に切り替え、その Web サイト組織と教員の所属組織、さらに関連組織との切り分けを表現することとした。

3.2.6 顔写真

教員の顔写真の掲載については、教員自身の意思を尊重するため、

- ・ 表示なし
- ・ 似顔絵⁵
- ・ 本システム上にアップロードした jpeg 画像
- ・ 任意の Web サイト上の画像の URL

から選択できるようにする。

そのために、画像のアップロード機能と自動拡大縮小表示機能を用意することとした。

3.2.7 見た目の統一

利用者は、各種 OS と各種ブラウザの組み合わせでアクセスする。その組み合わせによっては文字の大きさ、フォントの違いによって表示レイアウトが大きく崩れる場合がある。本システムでは、このよ

⁵ 社会工学系組織の広報パンフレットおよびポスター作成時に教員有志の手によって描かれたもの。

うなことがないように、CGI プログラムにて利用者の利用環境を取得し、それに対応した表示レイアウトを CSS (Cascading Style Sheets) にて調整し、極力見た目の統一をはかることとした。

4. CGI プログラム

ここまでで決まった仕様をもとに、実際に Perl で CGI プログラムを作成した。作成にあたり、参考文献 [2]の「PROFILER/自己紹介登録 CGI」(以下、オリジナルと呼ぶ)を本システムのひな形として参考にした。また、Perl でのプログラミングにあたり、参考文献 [3], [4]を用いた。

4.1 プログラムの構造

オリジナルでは、一つのプログラムにてデータの新規登録・削除等の管理、データの編集、データの表示全てを処理しているが、本システムのコンセプトおよび仕様には合致しないため、上記3つの機能を分離し、それぞれに適切なユーザ認証およびアクセス制御のもと動作するよう、プログラムを改造および新たに作成した。表2は、本システムのプログラム一覧である。末尾が.cgi のものは、Web ブラウザによってアクセスされる CGI プログラムで、末尾が.js のものは CGI プログラムによって出力される html 内で用いられる JavaScript プログラムである。

表2. 本システムのプログラム

| プログラム | 用途 | 制限 |
|-------------|-----------|--------------|
| rtvprof.cgi | 表示 | |
| chgprof.cgi | 編集 | 学内+SSM+ユーザ認証 |
| admprof.cgi | 管理 | 学内+管理者認証 |
| upload.cgi | 顔写真転送 | 学内+SSM+認証 |
| array.js | 部局データ保持 | |
| banner.js | バナー切替 | |
| mail.js | メールアドレス変換 | |

図3に、これらの CGI プログラムの相互関係を示す。教員一覧表の各教員名に rtvprof.cgi をリンクし、この CGI に教員の識別データをパラメータとして渡すことにより、教員情報ページを表示する。アクセスが学内からの場合は、教員情報ページ内に編集のためのリンクが表示され、クリックすると、当該教員を認証させるダイアログを表示し、ユーザ ID およびパスワードの入力後、編集ページに移行する。事前に管理者として登録されたユーザの場合は、管理ページに移行し、新規登録、削除、データの整理、バックアップ等の操作が可能となる。

4.2 データの構造

本システムで用いるデータファイルを表3に示す。第3章で述べたように、データファイルは全てテキストファイルである。

例として、教員の情報を保存する profile.txt ファイルのデータフォーマットを図4に示す。一般的に、データベースシステムでのスキーマやデータ属性はデータの外で定義されるが、図4のデータファイルでは、データの内部にその属性がデータそのものとして格納されているのが特徴である。

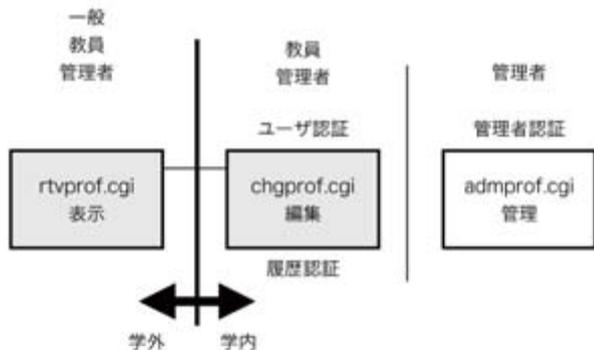


図3. CGI プログラムの相互関係

表3. 本システムのデータファイル

| データ | 用途 |
|-----------------|----------------|
| profile.txt | 教員情報 |
| staff.txt | 部局情報 |
| hint.txt | 編集画面での入力支援情報 |
| face/****.jpg | 各教員の似顔絵画像 |
| photo/****.jpg | 各教員のアップロード画像 |
| banner/****.jpg | 各部局のバナー画像 |
| ****.css | 各ブラウザ用のスタイルシート |

項目数,段落位置,user-id,seq#顔写真URL,
"項目名1:p1","項目1データ","項目名2:p2","項目2データ",...,"項目名n:pn","項目nデータ"

図4. 教員情報データのフォーマット

例えば、"項目数"、"項目名 1:p1"などがそれにあたる。項目名 n はそのデータ項目のラベル名、pn はそのデータのタイプを定義し、0=選択項目(非表示)/1=選択項目(表示)/2=必須項目/3=所属部局項目/4=担当部局項目のいずれかを表す。

データ件数が増えると、その属性データの冗長性が問題となるが、本システムで扱うデータ件数では影響はないと考える。むしろ、データの自由度、データハンドリングの面で優位であると考えられる。これを生かし、オリジナルでは、ユーザが項目の追加や "項目名" の変更を自由に行えるが、本システムの仕様では固定とした。

4.3 プログラムでの工夫

本システムは、Perl および JavaScript で記述されている。基本的な部分は、Web ページ上のフォーム画

面から入力データを取得し、4.2章で述べたデータファイルへ書き込み、このファイルからデータを読み出して Web ページ上に教員情報として表示する、いわゆる「普通」の CGI であるが、いくつか工夫したポイントがあるので紹介する。

4.3.1 CGI の実行時パラメータ

本 CGI にアクセスする場合、

```
http://www. .../profile/rtvprof.cgi?uid=xxxxx
```

のように、教員を識別するため、xxxxx のようなパラメータが必要になるが、セキュリティ上、このパラメータをそのまま露出させるのは好ましくない。

そこで、xxxxx の部分に、単換字式暗号の一つである ROT13⁶とランダム文字列付加⁷による簡単な暗号化を施すことにした。厳密なセキュリティを求めることはできないが、実用上は十分と思われる。例えば、uid=taro というパラメータは、ROT13 後、前後にランダム文字を 2 文字ずつ追加すると、uid=a0gneb1x と暗号化(変換)されることになる。元のパラメータは、この変換と逆の手順で復号化(変換)することによって得られる。

4.3.2 メールアドレスの表記

教員の情報で、メールアドレスは重要な情報であるが、一方で SPAM メールの標的になるなど、その扱いは慎重にすべきである。html ファイル内に、

```
<a href="mailto:taro@tsukuba.ac.jp">
taro@tsukuba.ac.jp
</a>
```

と記述すると「SPAM 用アドレス回収ロボット」に探索される可能性が高い。それを避けるために、リンク機能を犠牲にし、

```
taro@tsukuba.ac.jp (@が全角文字)
taro at tsukuba.ac.jp (@を at に置換)
```

と記述したり、画像化して対処することが少なくないが、見た目が好ましくない上に、このアドレス宛にメールを出す場合 copy&paste を余儀なくされる。

これも、前章同様に ROT13 とランダム文字追加、および文字置き換え (@→%、.→@) を組み合わせで暗号化し、<script>タグとして html に出力する。ブラウズ時は、JavaScript にて復号化し、<a>タグとしてリンク表示されるが、実際のリンクは、配列内に格納された実メールアドレスを配列要素番号で参

⁶ 各文字をアルファベット順に 13 番後の文字に置き換える。Z を超えた場合は A に戻って数える。大文字小文字の関係は保存し、a は n、B は O、以下同様に Z は M になる。数字、記号等はそのまま残す。アルファベットには 26 (= 2 × 13) 文字あるので、ROT13 変換を二回行うと元に戻る。Perl では \$id =~ tr/A-Za-z/N-ZA-Mn-za-m/; で暗号化/復号化(変換)可能である。(参考文献 [5])

⁷ 文字列のあらかじめ決められた位置に、ランダムな英数字を付加し、元の文字列を偽装する。

照するような JavaScript を呼び出している。利用者はこれら一連の処理を意識することはない。例えば、

```
<script type="text/javascript">
<!--
mail('jgneb1%agfhxhong@unpq@qwc2','');
//--></script>
```

と html 内に記述すれば、JavaScript にて復号され、

```
<a href="mailto:taro@tsukuba.ac.jp">
taro@tsukuba.ac.jp
</a>
```

と同等の表示およびリンク機能を持ちつつ、表面的には一切メールアドレスを露出させない表示が可能となる。(参考文献 [6], [7])

4.3.3 バナー画像・リンクの切り替え

3.2.5 章で述べたように、教員の所属組織（通常は一組織）と教育・研究上関与している組織（通常は所属組織を含めた複数の組織）は必ずしも一致していないため、SSM の Web サイト以外からの利用も想定している。本システムでは以下の実装にて、これらの関係性を表現することとした。

- ・ 所属組織および担当組織の各項目のテキスト部分にマウスカーソルを合わせると、対応のバナーおよびリンクに切り替わり、外すと元に戻る
- ・ 同部分をクリックすると、一定時間切り替わったままになり、リンク先をブラウザ可能とする。一定時間経過すると、自動的にもとのバナーおよびリンクに戻る

また、どの Web サイトから本システムにリンクされて来たかを HTTP_REFERER 変数を参照することにより識別し、バナーおよびリンクの初期状態を決定している。これにより、例えば、SSE の Web サイト上の教員リストからのリンクでは SSE のバナー、MBA-MPP の Web サイト上の教員リストからは MBA-MPP のバナー表示となる。これらの処理は、JavaScript により行われている。画像ファイル等は、表 3 に示す banner ディレクトリ内、および staff.txt ファイルに置かれている。

4.3.4 CSS の切り替え

変数 HTTP_USER_AGENT を参照することにより、ユーザがアクセスしたパソコン等の OS およびブラウザの種類・バージョンが判明するので、それに対応した CSS に切り替える。

Web 標準⁸に沿った html を記述した上で、各 CSS の設定を詳細に調整すれば、OS やブラウザによる表示の違いはほぼなくなると考えられる。本システムでは DTD (Document Type Definition: 文書型定義) を”HTML 4.01 Transitional”とし、アクセスログの解

⁸ Web 全般の標準化・規格等については、参考文献 [8] が詳しいが、単純に html や CSS の validation チェックをするときは、以下のツールが便利である。
<http://www.w3.org/QA/Tools/#validators>

析結果を考慮し、以下の 4 種のブラウザ用の CSS で表示フォントの大きさと種類を整えることとした。

- ・ Windows: Internet Explorer and Firefox
- ・ Macintosh: Safari and Firefox

5. CGI の動作例

本システムの動作例を図 5 以降に示す。なお、表示されているデータは実際のものではない。⁹

図 5 は通常の html による教員一覧表で、本システムへの入り口となるページである。一例として、教員名「筑波太郎」をクリックすると、図 6 に示す教員情報ページが表示される。このページの項目「所属」と「担当」のデータ部分にマウスカーソルを合わせると、対応するバナーおよびリンク情報に切り替わる。図 7 は、担当項目中の”社会工学類”の部分にカーソルを合わせたときのバナー切り替えの例である。

図 6 のページ下端部には、「プロファイル修正」および「PROFILER x.x」というリンクが表示されている。前者はこの教員情報の編集ページ（図 8）、後者は管理者用ページ（図 9）に移行するためのものである。3.2.4 章で述べたように、学外からのアクセスではこれらのリンクは表示されないが、学内からのアクセスでは、ユーザ ID およびパスワードの入力後、それぞれのページに移行することができる。

図 8 に、教員情報編集ページを示す。このページでは、データの入力・修正を行う。入力データには、<a>、などの一部の html タグの入力が許されている。また、項目の表示/非表示の設定、顔写真の種類選択およびアップロードが可能である。アップロード可能な画像は一教員あたり一枚の任意の jpeg ファイルとし、表示時に適切なサイズに自動調整される。

図 9 は、管理者のみがアクセスできる本システム管理用のページである。このページでは、教員の新規登録、全教員の情報編集および削除、検索、データソート、バックアップ等が可能である。



図 5. 本システム動作例 (教員一覧)

⁹ 本システムの実際の動作は、
<http://www.sk.tsukuba.ac.jp/SSM/faculty/>
にて確認できる。



図 6. 本システム動作例 (教員情報表示)



図 7. 本システム動作例 (バナー切り替え)



図 8. 本システム動作例 (教員情報編集)



図9. 本システム動作例 (管理者用)

6. 運用状況と今後

本システムは平成19年6月より本運用されており、平成19年12月現在、不具合や苦情もなく順調に稼働している。現在、有効教員70名中61名の教員が自身の情報を入力している。また、英語版システムも11月から運用を開始したが、入力済みの教員は40名であり、未入力の教員については広報委員会等を通して、データ入力をお願いする予定である。

データサイズは、約180KBで、教員一人あたり約2.5KBとなっている。プログラム、その他のデータ、画像ファイルを含めたシステム(コンテンツ)全体でも約5MBである。

平成19年10月と11月の2ヶ月間に記録された学外からSSMのWebサイトへの延べアクセス件数中、約39%が本システムの教員情報ページであった。

今後は、次の4点をさらに検討し改善する予定である。

- ・ Perlプログラムの最適化
- ・ htmlの標準化とCSSの適正化
- ・ フォームインタフェースの改良
- ・ セキュリティ対策の強化

また、本システムは、部局単位での小規模なWebアプリケーションとして、技術職員情報システムのようなプロファイルシステム、授業シラバス情報発信・管理システム、自己点検・評価・業績管理システム等に応用が可能であると考えられる。

謝辞

本システムおよび本報告書作成にあたり、SSM、SSE、MBA-MPP三専攻広報委員長 秋山英三准教授はじめ広報委員の先生方、ならびにSSM専攻長 香田正人教授、SSE専攻長 中村豊教授、MBA-MPP専攻長 高木英明教授より仕様の細部にいたるご助言やプログラミング上の様々なアイデアなどを賜りました。ここに深く感謝いたします。

参考文献

- [1] 個人情報保護マネジメントシステム- 要求事項, JIS Q15001:2006, <http://www.jisc.go.jp>
- [2] PROFILER / 自己紹介登録 CGI, <http://tokita.net/old/cgi/profiler/index.html>
- [3] Perlメモ, <http://www.din.or.jp/~ohzaki/perl.htm>
- [4] Perlの排他制御, http://homepage1.nifty.com/glass/tom_neko/web/web_04.html
- [5] ROT13, フリー百科事典ウィキペディア (Wikipedia) <http://ja.wikipedia.org/wiki/ROT13>
- [6] メールアドレス収集ロボット対策, <http://chronoflyer.ddo.jp/doc/robot.shtml>
- [7] メールアドレス収集ロボット対策, <http://mailrobo.7jp.net/>
- [8] World Wide Web Consortium (W3C), <http://www.w3.org/>

Content Management System for Faculty Members' Profiles on the Web Site

Masashi Kitahara

Academic Service Office for Systems and Information Engineering, University of Tsukuba,
1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki, 305-8573 Japan

In the web sites of educational organizations, faculty members' profiles have been regarded as an important content for faculty members, office staff, students, and candidates for the entrance examination.

A content management system has been for faculty members' profiles using a CGI (Common Gateway Interface) script with Perl, with which each of the faculty members in our department can edit his/her own profile information on a web browser and make the profile open to the public through the Internet. The system has been run since June 2007 on our web site.

There may be little technical novelty about the system because it was designed and created according to the request from our department. However, its usability has been highly appreciated by our faculty members and office staff, and the profile information created by the system has been a useful and important content of our web site.

Keywords: Faculty Information System; Faculty Members' Profiles; CGI with Perl