

非 CGI 環境で稼働する学校サイト CMS 開発と Web2.0 機能の実装

町田 智雄*

Tomoo Machida*

豊福 晋平*

Shimpei Toyofuku*

横浜市立千秀小学校* 国際大学**

Senshu elementary school in Yokohama city. *

International University of Japan**

<あらまし> 開かれた学校づくりの一環として、学校からの情報発信を充実させるため、これを組織的に取り組むニーズが高まっている。しかし、従来の学校サイト運用では一般に要求される技術レベルが高いため、複数の教職員関与が困難であり、運用担当者への過度な負担集中が課題とされてきた。

本研究は、運用担当者の負担軽減と一般教職員による情報発信の作業分担を目的とし、CGIが適用不可能な環境でも、統合的コンテンツ管理が可能な CMS(Content Management System)の開発と主要な Web2.0 機能の実装を行った。本論では、その意義と開発経緯について論じる。

<キーワード> 情報教育 システム開発 学校ウェブサイト CMS

1. はじめに

本研究は、非CGI環境で学校ウェブサイトを組織的に運用することを前提に、できる限り多くの教職員等に主体的な情報発信を促すことを目的とし、次の点からシステム開発・改良を行っている。

- ① 一般教職員が簡単に記事作成できる技術水準の実現
- ② 運用担当者の負担を軽減する分業ワークフローの構築
- ③ 多様なコンテンツを、統合的に管理する機能の実装
- ④ ユーザーの閲覧や操作を容易にするブログ・インターフェース機能の実装

まず学校ウェブサイトの意義と運用課題について論じたのち、非CGI環境において以上4点に留意し開発したシステムを紹介し、導入の効果と課題を考察する。

2. 学校ウェブサイトの意義と運用課題

2.1. 学校ウェブサイトの意義

学校は、ステークホルダ(豊福 2006)との信頼関係構築と教育活動への理解と協力を得るために、また学校関係者評価をもとにした学校改善を円滑に図るため、必要十分な情報

を組織的かつ積極的に発信していくことが求められており(学校教育法第42条, 第43条)、昨今このニーズが内外ともに高まってきている。

その上で、学校広報(豊福 2008)の一つとして位置づけられる学校ウェブサイトは、紙媒体で情報を得られる保護者・地域のみならず、潜在的ステークホルダ(豊福 2006)を含めた広範囲の対象に即時に情報を発信することができ、またユーザーにとっては、必要に応じて情報を取り出せる手段として、有効である。

また近年では、子ども達にインターネット活用能力を育成する基盤環境となったり、学校をとりまく地域の情報をとりこんだコミュニティ形成の一助となったり、あるいは、学校外からフィードバックを受けるためのコミュニケーションツールとなったりと、学校ウェブサイトへの付加価値が高まってきている。

2.2. 運用課題

学校ウェブサイトの運用体制としては、主として校長が管理責任を、教頭(副校長)が運用責任を担い、その下に実質上の運用担当者が当てられることが多い。

ただし、ウェブサイトの運用には次の3つの課題が存在する。

1点目は運用担当者の知識スキルの課題である。多くの場合、運用担当者はウェブサイト構築に必要な知識を十分持ち合わせておらず、たいがいは一般個人向けのウェブオーサリングソフトを用い、運用担当者一人が見よう見まねでページを作成・更新している。それゆえ先にあげた学校広報の目的を達成することが難しい。

2点目は運用担当者への過度の負担集中の課題である。運用担当者がウェブサイト構築についての知識と技術を持っている場合、日常的に活発な情報発信がなされ、子ども達の学校生活が表されているケースも散見される。ただし、組織的な情報発信に至ることは少なく、更新頻度が高くなるほど運用担当者に過度の負担集中が見られる。通常用いられるオーサリングソフトがあくまで個人用で複数の記事作成者を前提としていないため、サイト全体を効率的に管理することを困難にしている。

3点目は記事作成に伴い一般教職員に要求されるスキルの課題である。組織的情報発信に取り組む場合、担当者が教職員に対し前述のようなオーサリングソフトの研修を行い、クラスや学年からの情報発信を担当に委ねるケースがある。しかしながら一般教職員にとってウェブページを作成するための要求技術レベルが高いため、情報発信を常態化させることや学校サイト全体としてコンテンツを統合することが難しい。

組織的かつ積極的なウェブサイト運用を実現するには、以上3点の課題を解決することが求められる。すなわち、運用担当者にとって適切な知識・スキルレベルであること、一般教職員が操作可能な技術水準であること、学校内の各部署が情報発信主体となり分担して記事作成するとともに、運用担当者が統合的に学校ウェブサイト进行管理・構築することに集中できるような環境構築が望ましいと考えられる。

3. CMSを導入

3.1. 注目されるCMS

前述した課題を解決する手段として、全国各地の学校で導入されているのが、ブログをはじめとしたCMSである。ブログに限定してその利点をあげると、

- ① ブラウザに表示されたフォームに所定の項目を入力するだけで記事作成できる。
 - ② 配色・レイアウトといったデザイン要素とデータ要素とが構造的に分離されており、普段は記事作成のみに集中できるため、運用負担が少ない。
 - ③ 多くの場合データベースでデータを一元管理しているため、一つの記事に多角的にアクセスできる。(ワンソース マルチユースの実現)
 - ④ コメントやトラックバックといった、双方向コミュニケーションが可能である。
 - ⑤ コンテンツの公開に対して、決裁(下書き)機能を利用することができる。
- などがある。

ブログの導入によって、運用担当者の負担が軽減されたり、コンテンツの統合的な管理が可能となったりすることで、日常のかつ豊富な情報発信を行う学校が見られるようになってきた。

3.2. CMSを導入できない自治体

このように、学校ウェブサイトを効率的に運用するCMSは非常に効果的であるが、一方でCMSの導入に躊躇する自治体やプロバイダ等が提供するブログの使用を禁止している自治体も少なくない。

理由としては様々だが、公的機関である学校が発信する情報を、外部の(一般プロバイダ等の)サーバにて管理することへの危惧や、セキュリティ上の問題、あるいは、導入・運用にかかるコストを計上できないなどの理由が考えられる。

3.3. 非CGI環境で稼働するCMS

自治体教育委員会の条例・規制などにより、教育委員会外部のCMSを利用できない場合は、静的なHTMLを生成できるCMSをローカル環境に構築・稼働させるといった方法も考えられるが、環境構築に必要な技術レベルや人的コストが大きな負担となるため、普及拡大は現実的とはいえない。

そこで、いくつかの妥協点を見据えながら、

非 CGI 環境で学校サイト運用にかかる課題を解決できるようなシステムの研究開発を行った。

4. 「Ajax × Excel × Blog」

4.1. システム概要

本研究で開発した「Ajax × Excel × Blog」（以下、本システム）は、本来リッチなユーザーエクスペリエンスのために開発・提供された Ajax(Asynchronous JavaScript + xml)の技術を、ウェブサイト運用負担軽減のために活かしたシステムとなっている。稼働形態としては、JavaScript を用い、XHTML + CSS でデザインされたテンプレートに対し、xml 化された記事データを読み込ませているため、データベースや CGI といったサーバ側の動的要素は一切使っていない。



図1 Ajax × Excel × Blog システム外観

4.2. システムの特徴

本システムには次のような特徴がある。

4.2.1. テンプレート（レイアウトデザイン）とデータ（記事）の分離

本システムでは、運用担当者と記事作成者

の2つのユーザ層を想定しており、作業範囲を完全に分業化・省力化している。一般教職員は記事作成のみ行えばよく、運用担当者も普段はサーバにxml化された記事データファイルをアップロードするだけでよい。

4.2.2. Microsoft Excelの採用

一般教職員等にとって、パソコンを使っての記事作成は、たとえ工程が簡単でも、慣れなければ心理的負担となることが少なくない。そこで多くの教職員が利用する Microsoft Excel を記事作成のアプリケーションとして採用した。Microsoft Excel は、独自形式ではあるが、xml スプレッドシートという形式で xml 文書の保存に対応している。

記事の作成は、見慣れたインターフェースにて「タイトル」「画像名」「本文」「カテゴリ」「投稿者」「投稿日」「記事 id」といった所定の項目に従って1行入力し、上書き保存をすれば完了する(添付する画像がない場合)。(図2)

4.3. Web2.0 を意識した機能の実装

4.3.1. 初期表示

ユーザーがサイトにアクセスすると、コンテンツのもととなる xml 記事データファイルを Ajax リクエストによって読み込み、新しい10件の記事を表示させる。それと同時に月別アーカイブとカテゴリのリストを自動的に生成する。

なお、本システムでは3段組みレイアウトで見易い表示にするため、文章量に応じて画像表示数を自動調節する。

4.3.2. 各ソート機能

ユーザーは、ページ遷移することなく、月ごとの記事やカテゴリにあう記事に超高速でアクセスしたり、一つひとつの記事を順番に表示させたり、全ての記事を一括表示させたりすることができる。

| タイトル | 画像名 | 本文 | カテゴリ | 投稿者 | 投稿日 | 記事ID |
|---------|-----------------|---------------------------------|------|-------|--------|--------|
| 小雀町内運動会 | 0411024k1_041 | 10月24日(日)に、小雀小学校校庭にて、小雀町内運動会が行 | 小雀 | かいちょう | 10月25日 | id0001 |
| 小雀東子供会の | 0411106k1_041 | 11月6日(土)に小雀東子供会の秋まつりが、小雀公園で行わ | 小雀 | かいちょう | 11月8日 | id0002 |
| 田谷ふれあい広 | 0411114k1_041 | 11月14日(日)に田谷町内会主催による「田谷ふれあい広場」 | 田谷 | かいちょう | 11月15日 | id0003 |
| しめ縄教室 | 041211tomo1_041 | 12月11日(土)、千秀小学校体育館にてしめ縄教室が行われま | 学校開放 | 学校広報部 | 12月11日 | id0004 |
| ゲートボール大 | 050205-01_05 | 2月5日に、学校開放運営委員会の主催で三世代交流ゲートボ | 学校開放 | かいちょう | 2月5日 | id0005 |
| 学校開放運営委 | 050519kaihou | 5月19日、スマイルルームにて、学校開放運営委員会の総会が | 学校開放 | かいちょう | 5月19日 | id0006 |
| 四町内対抗バ | 050619tomo1_05 | 6月19日、日曜日、千秀小学校の体育館にて四町内(プラス教職 | 学校開放 | 学校広報部 | 6月19日 | id0007 |
| 四町内ソフトボ | 051113-01_05 | 11月13日に、学校開放事業で「4町内対抗ソフトボール大会」が | 学校開放 | 学校広報部 | 11月13日 | id0008 |

図2 Excel による記事投稿画面

4.3.3.スタイルスイッチ機能

一覧では表示されない画像も、Permalink (Permanent link の略. 固定的な URI のこと.)にて一意の記事にアクセスした際は全て表示される。その際、一定以上の画像枚数の場合は異なる CSS を読み込み、段組みを解除したスタイルに変更して表示される。

4.4. 運用担当者のための機能

4.4.1.RSS(Rich Site Summary)の配信

運用担当者は、本システムに同梱されたJavaアプリケーションを利用すれば、コンテンツのxml記事データファイルからRSSを生成し、更新情報を発信することができる。



図3 RSS生成アプリケーション

4.4.2.グローバルナビゲーションの生成

本システムでは、記事作成者が編集するコンテンツ用のxmlファイルの他に、運用担当者のサイト管理負担を軽減できるよう、グローバルナビゲーション(サイト全体を見渡せ、主要なコンテンツへのアクセス性を高めるためのナビゲーションメニュー.)用のリンクリストを管理するxmlを用意している。これによって、グローバルナビゲーションに変更が生じた際でも、個別のhtmlファイルを編集することなく一括してサイト全体を更新することができる。(図4)

5. ワークフロー

本システムにおけるサイト構築のワークフローを以下に示す。

5.1.初期設定

運用担当者はまず、システムに同梱されているJAVAアプリケーションにて自校データやページのデータを入力し、テンプレートを生成する。次にグローバルナビゲーションの

リストをExcelで編集する。そして記事を作成する教職員等に作業用フォルダを提供する。

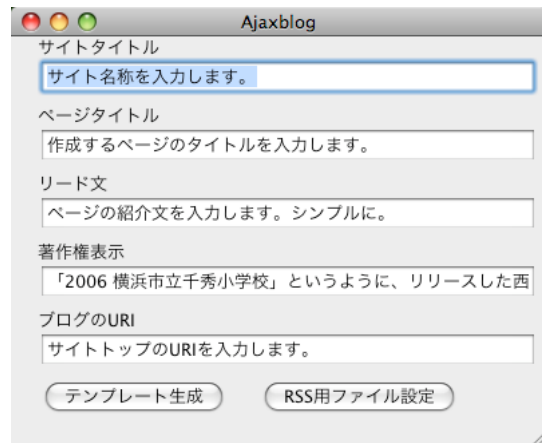


図5 初期設定アプリケーション

5.2.サイクル部分

記事に画像を添付するには、用意した画像をWeb用に最適化し、あらかじめ所定のフォルダに格納する必要がある。記事作成者は、Excelで記事を一行分記述し上書き保存する。運用担当者は更新通知を受け、内容を確認したのち、xml記事データの差分ファイルをサーバにアップロードする。

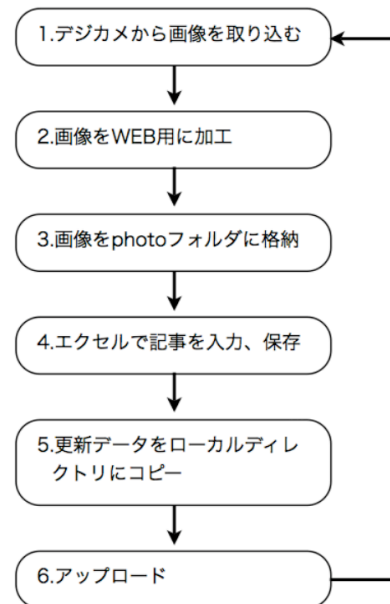


図6 サイクルとなる基本ワークフロー

| ページの名前 | ページのURI |
|--------|---|
| トップ | http://www.edu.city.yokohama.jp/sch/es/senshu/ |
| クラスページ | http://www.edu.city.yokohama.jp/sch/es/senshu/gakunen/class.htm |
| HP作成支援 | http://www.edu.city.yokohama.jp/sch/es/senshu/about/technique/technique.htm |

図4 Excelによるグローバルナビゲーションの編集

5.3.メンテナンス

運用担当者にある程度htmlの知識があれば、テンプレートの内容を編集し、デザインやレイアウトを変更することができる。3段組みのサイドバーにコンテンツを追加することもできるだろう。

6. システム開発・導入の効果と課題の考察

6.1.開発・導入の効果

Excel による記事作成は、一般教職員等にも可能な技術レベルであるため、複数の記事作成者がサイト運営に関わるようになった。この結果、これまで運用担当者だけでは不可能であったクラスからの情報発信が日常的に行えるようになるなど、学校広報の目的を果たす第一歩としての効果が得られた。

運用担当者は、記事作成者の「更新しました」の一言を受けて内容を確認し、差分ファイルのみをアップロードするだけで済むため、日常的な負担が大きく減り、サイト全体の管理や更新計画に注力できるようになった。

また、記事作成ができる者が増えたことによって、学校内部でも学校ウェブサイトへの認知度が高まり、組織として取り組むきっかけとして大きく貢献している。

表1 システム導入前後の比較

| 年間統計 | 導入前 (2005千秀小) | 導入後 (2007千秀小) |
|-----------------|------------------|------------------|
| クラスにおける年間更新回数*1 | 11回 | 89回 |
| 作成に関わる人の割合*2 | 14.3% | 128.6% |
| ページ作成にかかる時間*3 | 1～2時間 | 15～20分 |
| 学校サイトへのアクセス数*4 | 15000 | 45000 |

*1 ページ内更新を含み、全クラスの更新回数の平均値

*2 ページを作成した人数÷クラス数×100の%表示

*3 文章を推敲する時間が含まれるため、概算

*4 概算。アクセス数は他の要因もあると考えられる。

6.2.課題

6.2.1.コンテンツ作成における課題

デジタルカメラで撮影した画像をウェブ用に最適化すること、および加工した画像データを所定のフォルダに移すなどの工程につまりが見られる。

人為的な部分をシステム化するには、アプリケーションの開発が必要となってしまうので、研修をていねいに行い、工程に慣れてもらう必要がある。

6.2.2.運用担当者における課題

現在用意しているデザインテンプレートでは、学校のオリジナリティを表現しづらく、タイトル画像などを別途用意する必要があるなど、カスタマイズにある程度の技術レベルが要求される。

現在のところ、導入をした学校数が限定的であるため、筆者がテンプレート編集などの相談に応じている。

6.2.3.システムにおける課題

システムを稼働させるためにクライアント側のJavaScriptを使用しているため、JavaScriptをサポートしていないブラウザや、セキュリティ上offにしている環境では正常にコンテンツにアクセスすることができない。また、記事数が増えるごとに読み込むxmlの容量が大きくなるため、ナローバンド環境での利用に適していないなど、クライアント環境に依存するシステムである。アクセシビリティに配慮するため、最新記事のみをhtmlに静的に記述しておき、読み込み画面において最新記事のみにでもアクセスできるようにしておくなどの必要があるかもしれない。

現在は、初期表示件数や読み込むxmlファイルの名前などが、プログラム中に直接書き込まれている。このため、初期表示件数を変更したい場合やxmlのファイル名を変更したい場合などには、難解なJavaScriptのファイルを編集しなくてはならない。この点に関して、今後は運用担当者が設定・編集しやすいかたちを用意したいと考えている。

参考文献

豊福晋平 (2006) 学校関連情報扱いに関する
一考察一学校の社会的価値とステーク
ホルダの視点から考える一, 日本教育情
報学会第 22 回年会論文集

豊福晋平 (2008) 学校評価を円滑に機能させ
る学校広報, 日本教育経営学会第 48 回
大会