

# ブラウザをインターフェースとした簡易 Web ページ作成・支援システム

西健太郎<sup>†</sup> 田代慎治<sup>‡</sup> 伊藤孝行<sup>‡</sup> 新谷虎松<sup>‡</sup>

<sup>†</sup>名古屋工業大学 知能情報システム学科 <sup>‡</sup>名古屋工業大学大学院 工学研究科 情報工学専攻

e-mail: {kentaro, noriharu, itota, tora}@ics.nitech.ac.jp

## 1 はじめに

近年のインターネットの汎用化とともに、WWW が急激に発展し、手軽に個人用 Web ページをもつ人も増えてきている。Web ページの作成や編集を行う際、ユーザには様々な負担がかかる。例えば、HTML を記述し Web ページを作成・編集する場合には、HTML や FTP に関する初心者にとって負担となる作業である。また、サーバからのファイルのダウンロード、アップロードといった一連の作業は、煩雑な作業で大きな負担である。一方、これらの負担を軽減できる、HTML オーサリングツールなどもあるが、利用法を習得するための時間的コストは大きく、オーサリングツールを用意しなければならないことも負担である。本論文では、以上のようなユーザの負担を軽減するための、Web ページ作成・編集支援システムを提案し、実装する。

本論文では、2章で関連研究について述べ、3章で本システムの概要と構成について述べる。次に、4章で本システムの機能を利用した応用事例について述べ、最後に、5章で本論文をまとめる。

## 2 関連研究

関連研究として、Wiki Wiki Web [4] があげられる。Wiki Wiki Web とは、すべてのユーザが編集可能であり、また、簡単に相互リンクを貼ることができるような Web ページの集合をサポートするシステムである。Wiki Wiki Web は Perl スクリプトで実現された小さなシステムであるが、既存の Web ページを、簡単なマークアップ言語を用いて、Web ブラウザ上から誰でも編集可能であるという特徴を持つ。Wiki Wiki Web で利用される Web ページは、参加者が自由に内容を書き換えることにより、議論を進めるという考えに基づいて作られているので書き換えは全く自由である。Wiki Wiki Web では、Web ページに用意されている「Edit」ボタンを押すことで、編集画面が現れ、編集が可能となる。Wiki Wiki Web FAQ が書かれている Web ページの編集実行画面を、図 1 に示す。ユーザは、編集画面から Save ボタンを押すことで、即座に Web ページを書き換えることができる。Wiki Wiki Web は、画像や表などが入った Web ページを対象としていないという点で本システムと異なるが、Web ブラウザ上から容易に Web ページを修正できるという点で、本システムと関連している。

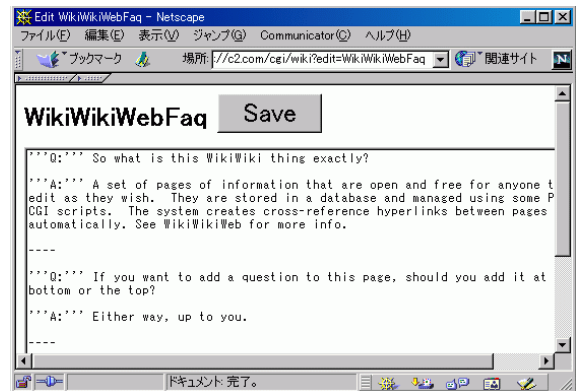


図 1: Wiki における編集実行画面

## 3 ブラウザをインターフェースとした Web ページ作成支援システム

### 3.1 システムの概要

本システムを組み込んだ Web ページを Web ブラウザ上に表示させると、Web ブラウザ上から、テキストの書き込みや、画像の貼り付けなどを行うことが可能になる。本論文では、この書き込んだテキストや、貼り付けた画像をオブジェクトと呼ぶ。ユーザは、Web ブラウザからログインすることにより、本システムを利用することができる。ログイン後は、Web ブラウザ上から、任意の位置にオブジェクトを貼り付けることができる。Web ブラウザ上の任意の座標をダブルクリックすることにより、オブジェクトを貼り付ける位置を自由に決めることができる。また、貼り付けたオブジェクトは、Web ブラウザ上から自由に位置の変更ができるため、Web ページのレイアウトも容易である。

図 2 は、本システムを利用して Web ページにテキストの貼り付けを行う例である。テキストを貼り付ける場合は、ユーザはこのようにして、テキストとして貼り付ける内容、文字色、フォントサイズを指定し、Web ブラウザ上から貼り付けることができる。画像や表を貼り付ける際も、テキストを貼り付ける際と同じように、画像のパスや、表の行数、列数などを指定することで、簡単にオブジェクトとして貼り付けることができる。ユーザは、オブジェクトを貼り付けた後、「save」ボタンを押すことによって Web ページを保存（作成）することができる。Web サーバへの HTML ファイルのアップロードや、HTML の記述などを一切必要としないので、これらの機能を用いることにより、より容易な Web ページの作成が可能である。本システムでは、ユーザ側に専用のソフトウェアを必要とせず、必要なものは Web ブラウザのみである。また、HTML や

Simple Web-page Creation Support System using Web-browser

Kentaro NISHI, Noriharu TASHIRO, Takayuki ITO, Toramatsu SHINTANI

Dept. of Intelligence and Computer Science, Nagoya Institute of Technology, Gokiso, Showa-ku, Nagoya 466-8555 JAPAN

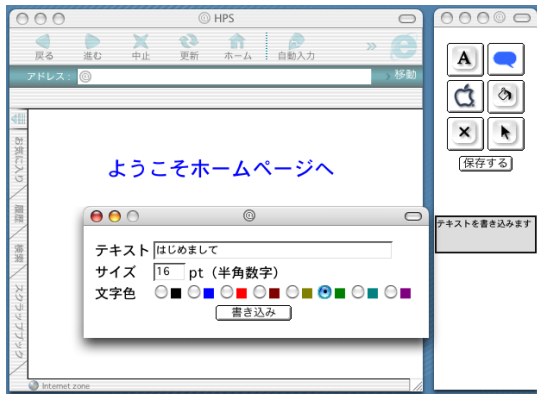


図 2: テキスト貼り付けの実行例

FTP に関する知識を必要としないので、HTML, FTP に関する初心者にとっても有用である。

### 3.2 システムの構成と流れ

図 3 に、本システムの構成と流れを示す。本システムでは、主に JavaScript と CGI スクリプトから構成される。JavaScript で実装された機構は、主にインターフェースとして用いられている Web ブラウザからの、ユーザのアクションの処理を行い、CGI で実装された機構は、Web ページの保存や、データの意図しない上書きを防止する Edit Conflict 問題の処理を中心に行う。

ユーザが Web ブラウザ上で、オブジェクトの貼り付けや編集などのアクションを起こすと、アクション処理機構がアクションイベントを受け取り、その座標や内容を解析し、タグを処理する機構にその情報を渡す。タグの処理機構はそれをもとに HTML ファイルにタグを書き出す。行動履歴管理機構は、ユーザの起こしたイベントを記憶する機構であり、作業のやり直しなどを行う際に利用される。Web ページの保存の際は、ユーザからのアクションをデータ管理機構が受け取り、データ比較機構にオブジェクトの情報を渡す。データ比較機構では、ユーザが Web ブラウザに読み込んだデータと、書き換え直前のデータの比較を行う。オブジェクトのデータは、データ比較機構で比較された後、データファイルに書き出される。データが上書きされる可能性がある場合は、Edit Conflict 対処機構がユーザに警告をし、意図しない上書きを防ぐ。

## 4 本システムの応用事例

### 4.1 コメントを利用したコミュニケーション

既存の Web 上でのコミュニケーションツールとして、Web 掲示板や、チャットなどの機能がある。しかし、Web 掲示板やチャットでは、特定の条件下において、定められた箇所にしか書き込みができないといった制限がある。本システムを組み込んだ Web ページには、Web ページの管理者だけでなく、Web ページを訪れるすべての閲覧者が、付箋形式のコメントを、Web ページ上に貼り付けることができる。本機能を利用することで、Web ページ全体を Web 掲示板のように利用することが可能である。従来の Web 掲示板のように書き込む場所に制限は無く、ユーザは任意の位置にコメントを書き込むことができる。

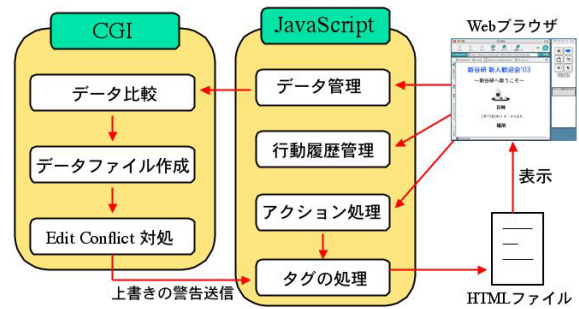


図 3: システム構成図

### 4.2 調べ学習支援システムへの応用

本システムを用いたアプリケーションとして、小学生の調べ学習支援システムがある。調べ学習とは、小学生を対象とした教育の一環として、小旅行のためのしおりを小学生自らが作成し、しおりにしたがって電車で旅行をするという教育手法である。小学生は、目的地までの路線、乗車時刻などの行程を調べ、しおりを作成する。調べ学習では、Web ページ上でしおりの作成を行っている。しかし、小学生が Web ページを作成するために、Web ページの作成方法を教師が指導する時間的コストは大きい。そこで、Web 上でのしおりに作成に、本システムを利用した。本システムでは、テキストの書き込みや、画像の貼り付けなど、簡単な操作で行うことができるので、教師は、生徒に基本的な操作を教えるだけで、小学生にも容易に Web ページの作成ができる。文献 [3] では、実際に調べ学習に本システムを利用したしおり作成を取り入れ、総合学習を行っている。また、その評価実験から、本システムが有効であったことが示された。

## 5 おわりに

本論文では、Web ブラウザ上からの直接的な入力により Web ページを作成できるシステムを提案し、その特徴と利点について述べた。また、本システムの機能を利用した応用例について述べた。本システムを利用することにより、従来の Web ページ作成、および編集の際ユーザにかかる様々な負担が軽減される。

## 参考文献

- [1] Zhongdong Zhang, Uwe Roth, Thomas Ebgel, Christoph Meinel, "Web Site Design Using a Web-Based Authoring and Publishing System," International Conference on Internet Computing, pp.113-118, 2000
- [2] 齋藤哲生, 清光英成, 田中克己, "ページの動的再構成を行う Web 注釈付けシステムの提案," 情報処理学会研究報告, Vol.2001, No.70, pp265-272, 2001
- [3] 田中雅章, 西健太郎, 田代慎治, 伊藤孝行, 新谷虎松, "Web を用いた総合学習支援システム," 第 40 回情報科学技術研究集会プログラム, 科学技術振興機構 (JST), 2003
- [4] wiki wiki web <http://c2.com/cgi/wiki/>