

## Web コンテンツ同期配信技術を用いた ニュース記事メニュー配信システムの試作

児玉 政幸<sup>†</sup> 伊藤 正都<sup>†</sup> 大園 忠親<sup>†</sup> 新谷 虎松<sup>†</sup> 青崎 保好<sup>‡</sup>  
名古屋工業大学大学院工学研究科情報工学専攻<sup>†</sup> (社)共同通信社システム局システム企画室<sup>‡</sup>  
e-mail: {kodama, itomasa, ozono, tora}@ics.nitech.ac.jp, aosaki.yasuyoshi@kyodonews.jp

### 1 はじめに

通信社は国内外のニュースを取材、編集して全国の加盟社、契約社(新聞社、NHK、民間放送局など)にニュース記事(以下、記事)を配信する組織である。その中でも日本を代表する(社)共同通信社は、ニュース記事メニュー(以下、メニュー)と呼ばれるその日のニュース概要をまとめた文書を配信することで、加盟社の紙面制作に貢献している。メニューは、国際新聞電気通信評議会(IPTC)によって策定されたXMLベースのNewsML<sup>1</sup>で記述されるファイルである。メニューは複数のコンテンツから構成される。コンテンツとはあるニュース(話題)に関する情報を指し、具体的にニュースの要約、記事への参照情報(以下、リンク)をはじめ、その他にもニュースに対するインタビューなどの様々な情報から構成される。

しかしながら現状、加盟社側においてしばしばメニューから肝心の記事を閲覧できないことが問題となっていて、これによってメニューが加盟社側で十分に活用されていない。具体的な問題は、加盟社がメニューを参考にしながら紙面制作する過程において、加盟社の人間がメニューにリンクされているはずの記事を見ようとしても、参照先がないという状況になり記事を閲覧できないことである。本研究では本問題をリンク不整合と呼ぶ。リンク不整合は、出稿メモから記事へアクセスできない状況を招き、通信社の編集業務に支障をきたすだけでなく、配信先の加盟社に十分なサービスを提供できない原因となっている。本問題は加盟社へ記事を配信することを主業務とする共同通信社にとって早急に対処しなければならない課題であり、メニューを加盟社へ配信するための情報システム(以下、メニュー配信システム)の見直しが必要とされている。

本研究では、リンク不整合を解決する新たなメニュー配信システムを提案し、実装する。実装にあたって、既存のメニュー配信システムが実現していた、配信した情報をリアルタイムに反映する機能をWebの同期配信技術を用いて解決する。

### 2 リンク不整合の解決アプローチ

従来のメニュー配信システムは通信社と加盟社間の専用回線を用いて、通信社から加盟社へリアルタイムにメニューや記事を配信している(図1上部)。通信社はメニューを更新するたびに加盟社へメニューを再配信している。再配信の過程においてメニューや記事に重複したIDが付与されることが原因で、リンク切れを発生させることが問題となる。リンク切れが発生しても、通信社は加盟社のサーバにアクセスし加盟社にあるメニューや記事を把握できないため、リンク切れの箇所を特定できないことも問題となる。

<sup>1</sup>An Implementation of a Menu Delivery System for News Articles Using a Synchronized Web-Contents Delivery System  
Masayuki Kodama, Masato Ito, Tadachika Ozono, Toramatsu Shintani, and Yasuyoshi Aosaki

<sup>†</sup>Dept. of Computer Science and Engineering, Nagoya Institute of Technology, Gokiso-cho, Showa-ku, Nagoya, Aichi, 466-8555 Japan

<sup>‡</sup>Systems Planning Office, Systems Department, Kyodo News, Shiodome Media Tower, 1-7-1, Higashi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo, 105-7201 Japan

<sup>1</sup><http://www.newsml.org/pages/index.php>

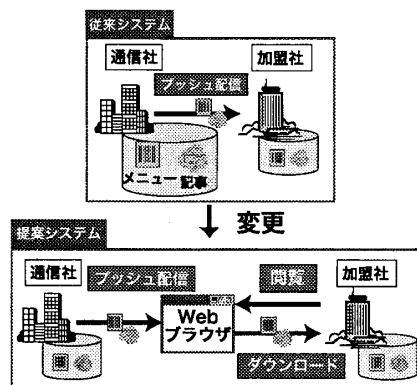


図 1: メニュー配信方法の変更案

本研究では現在運用しているメニュー配信をWebシステム化することで、リンク不整合の問題を解決する。ここでのWebシステムとは、サーバ上で動作し、Webブラウザからアクセスできるシステムのことを指す。

提案システムの特徴は、メニューを「配信」するのではなく「共有」する点である。図1下部に提案システムの概念図を示す。本アプローチでは、インタフェースにWebブラウザを用いて、そこに通信社のサーバにあるメニューを表示させる。つまり、通信社、および加盟社は特定のURLにアクセスし、同じ内容のメニューを共有する形で閲覧することになる。これが提案システムのポイントである。通信社は従来のように加盟社へ配信する必要がなくなり、通信社社内でリンクの整合性をチェックすればよい。加盟社側だけにリンク不整合が起きることを防ぐことができる。加盟社がメニューのファイルを保存したい場合は、Webブラウザ上からダウンロードすればよい。

ここでの課題は、既存のメニュー配信システムが実現していたように、配信した情報をリアルタイムに反映することである。本研究ではWebの同期配信技術を用いて本課題を解決する。同期配信技術を利用して、図1下部で示したメニュー配信システムを試作した。

### 3 Web コンテンツ同期配信技術を用いた ニュース記事メニュー配信システム

#### 3.1 Webの同期配信技術

本研究での同期配信技術とは、送信指示のタイミングを合わせ、Webブラウザ上に同じタイミングでプッシュ配信する技術を指す。本機能を実現するために、本研究室で開発したWisdom Ad Balloonシステム(以下、WAB)[1]を用いた。WABはWebエージェントを利用しWeb上でリアルタイムにコンテンツの制御を可能とする。WABで扱うコンテンツをチャンネルコンテンツと呼ぶ。

#### 3.2 ニュース記事メニュー配信システム

メニュー配信システムは、メニュー編集ページで編集されたメニューを、メニュー配信ページへリアルタイムに配信するWebアプリケーションである。図2にメニュー配信システムの概要を示す。メニュー編集ページ、およびメニュー配信ページはWebブラウザからアクセスして利用する。メニュー編集ページから送信指示をかけると、リアルタイムに

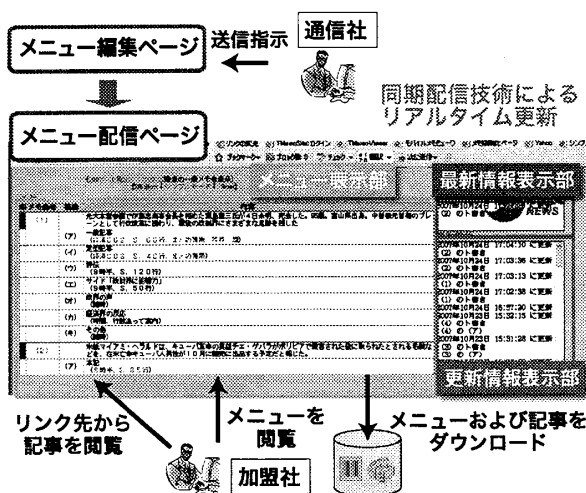


図 2: メニュー配信システムの概要

メニュー配信ページに変更された情報が反映される。Webの同期配信技術によってこれを実現した。メニュー配信ページはメニュー表示部、最新情報表示部、更新情報表示部、およびヘッダから構成される。メニュー表示部には現時点で配信されているメニューを表示する。最新情報表示部にはメニューが更新された日時、および更新部分を表示する。更新情報表示部には今までの更新情報を一覧にして表示する。更新情報の一覧はいつ、どの部分が更新されたかを把握するのに役立つ。

加盟社はメニュー配信ページで、1) メニューを閲覧、2) リンク先の記事を閲覧、3) メニューおよび記事をダウンロードすることができる。

### 3.3 システム構成

図 3 は、本研究で実装したメニュー配信システムの構成図を示している。本システムは Web ページ (メニュー編集ページ、およびメニュー配信ページ) 上で機能するクライアントシステム、および Web サーバ (通信社サーバ、および WAB サーバ) 上で機能するサーバシステムから構成される。WAB サーバは Wisdom Ad Balloon システムを動作させる Web サーバである。加盟社には一切のシステムを置かない。クライアントシステムは JavaScript から構成される。これはサーバと通信し受け取った情報を Web ページに反映させる機能をもつ。サーバシステムは CGI から構成される。サーバシステムは通信社にあるサーバ上で実行する。

メニューが配信されてから Web ページに反映されるまでの処理過程について述べる。メニュー編集ページ上でメニューの送信指示がかかると、メニューコンテンツが通信社サーバ上の CGI に送られる。メニューコンテンツとは、NewsML フォーマットのメニューを JSON 形式に変換したコンテンツである。メニューコンテンツを受け取った CGI は、メニューコンテンツを NewsML フォーマットで整形し最新のメニューとして通信社サーバのファイルシステムに保存し、さらに、WAB サーバの CGI にメニューコンテンツを POST する。CGI は受け取ったメニューコンテンツをチャンネルコンテンツに変換する。現在配信済みのチャンネルコンテンツと比較し、変更部分のチャンネルコンテンツを更新する。JavaScript は定期的にチャンネルコンテンツをチェックし、更新があればメニュー配信ページにチャンネルコンテンツをプッシュ配信する。加盟社はメニュー配信ページからメニューを閲覧することができる。メニューの各コンテンツに含まれる記事のリンク参照先は、通信社サーバにある記事の URI である。本仕組みによって、加盟社は Web ブラウザ上から記事を参照できる。

## 4 考察

本研究で提案したメニュー配信の共有化アプローチは、リンク不整合を解消できる。本アプローチは、各加盟社のサー

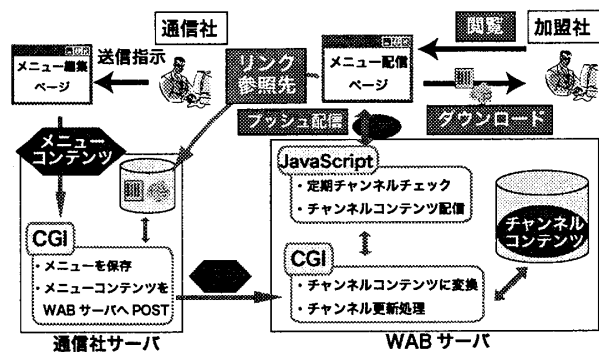


図 3: メニュー配信システムの構成

バへデータを送信するのではなく、Web ブラウザを通して通信社のサーバにあるメニューや記事を共有する。これにより、通信社は自社内のファイルシステムにあるメニューについてリンクの整合性をチェックするだけでよくなる。加盟社は配信されたメニューのリンク不整合について心配する必要がなくなる。

本アプローチは、システム導入コストを削減するメリットにも貢献する。一般的に、Web を利用しない実装手法をベースにした配信システムを変更すると、通信社だけでなく加盟社にも変更した新たなシステムを導入させることが想定される。しかし、サービスを提供する側の通信社は加盟社に導入コストをかけさせないことが求められる。Web ブラウザは無料で利用できる上、どの計算機にもあらかじめインストールされているソフトウェアである。クライアント側で必要となるソフトウェアが Web ブラウザのみであれば、加盟社におけるシステム導入コストを削減することができる。

本システムは Web ブラウザからアクセスする指定の Web ページにメニューを表示する。本システムの特徴として常に最新のメニューを Web ブラウザに表示させることができる。これはつまり、通信社のサーバにある最新のメニューが編集される時、システムが自動で Web ブラウザに最新のメニューを表示させるということを意味する。本機能がなければ、閲覧者は Web ページを自分でリロードする必要があり、そうしなければ当然最新の情報が Web ブラウザには反映されない。従来システムの仕様では、加盟社はただ待つていれば情報を受け取ることができたため、ページ更新処理はあきらかに煩雑な作業である。加盟社にとっては受け入れがたい仕様である。また、加盟社はあくまで「受信」という考え方をっており、自ら情報を取りにいくような仕様は不適当である。本機能により、加盟社はあらかじめ Web ブラウザでメニュー配信ページを開いておけば、ただ待っているだけで情報を受け取ることができ、従来のような受信される環境が構築できる。つまり、閲覧者はページ更新処理という煩雑な作業から開放される。また、すべての加盟社に対し同時刻にメニューを配信することが可能になった。

## 5 おわりに

本論文では、共同通信社のメニュー配信システムが抱える問題についてまず述べ、Web コンテンツ同期配信技術を用いたニュース記事メニュー配信システムについて述べた。本研究では、リンク不整合の課題を解決するだけでなく、従来システムで実現されていたリアルタイム配信を Web の同期配信技術によって実現し、さらにシステム変更に伴うコスト増大の問題など、付加価値の高いメリットを生み出した点が成果として挙げられる。

## 参考文献

- [1] 向井康人, 大園忠親, 伊藤孝行, 新谷虎松, "WisdomAdballoon:Push 型情報配信技術に基づく動的ページ構成システム", 第 4 回情報科学技術フォーラム, 情報処理学会, Sept (2005).
- [2] 神場知成, 坂上秀和, 古関義幸, "プッシュ型とプル型を統合したパーソナライズ情報配信システムの提案と実装", 情報処理学会論文誌, Vol.39, No.5, pp.1514-1522 (1998).