

# CMSで サクサク更新 ウェブサイト

ウェブサイト  
イントラネット  
ホームページ



text : 増田"maskin"真樹 illust : 小松恵

## 第1回

## コンテンツ管理 / 運用システムCMSを知る

ウェブサイト  
イントラネット  
ホームページ



### サイト作成 / 運用の今昔

「コンテンツマネジメントシステム = CMS」は、ウェブコンテンツの制作 / 運用フローを大きく変えるものとして注目されている。CMSは、ウェブサイト運用にどんな革命をもたらすのだろうか。これまでの歴史を振り返りながら理解してみよう。

#### 第1世代

#### HTMLハンドコーディング + FTP世代

1990年代前半、一夜のうちに全世界何万人もの人々にダウンロードされたウェブブラウザ「Mosaic」が登場したとき、ウェブクリエイター(当時そんな言葉はなく、誰もが気軽にウェブを作る機会に恵まれていた)たちは、Simple Textやメモ帳、VZやWZ、Vi、emacsといった「テキストエディター」を使ってHTMLのソースを書き、FetchなどのFTPプログラムでウェブサーバーにアップロードしていた。覚えるべきタグは数十個、A4用紙1枚にまとめたタグ表でも十分に良質のHTMLソースは書けたし、少なくとも1冊の参考書があ

れば十分だった。そもそも数百ページのウェブサイトなどは存在せず、FTPソフトを使って手作業でアップロードすることに面倒くささは感じなかったのだ。

時は経ち、HTMLのタグは数え切れないほど増え、いくつものバージョンが登場し、さらにはCSSやJavaScriptなどのページ作成に欠かせない技術が標準的に使われるようになり、PHPやASP、JSPといった動的なウェブページの開発方法も普及してきた。そして、ついにはHTMLからXMLベースのXHTMLへとウェブサイト開発へのパラダイムシフトが起こっている最中である。

このようにウェブサイトに関するさまざまな技術が続々と登場しても、テキストエディターを使ったソースレベルの開発&チェックは欠かせないものであり、絶えるものではない。しかしながら、HTMLソースは複雑を極め、JavaScriptなどのプログラムソースが混在したり、1つのページを複数のファイルから構成するといった状況からすると、これらを1つ1つハンドコーディングしてFTPソフトでアップロードするという作業は、現実とはかけ離れたもの

になってきている。また、何十種類もあるウェブブラウザは、それぞれHTMLなどのソースコードの解釈が異なり、ソースはそれに合わせて記述を変更する必要があるなど、状況はより悪化する傾向にある。

#### 第2世代

#### ホームページ作成ソフト世代

複雑化を極めるウェブコード編集の救世主となったのが、Dreamweaverやホームページ・ビルダーといった「ホームページ作成ソフト」である。

直感的にレイアウト&デザインをすることができるWYSIWYG編集機能を備え、JavaScriptやCSSの組み込みも支援するツールを搭載する。複雑な技術を使ったページのコーディングには専用のウィザードプログラムが支援してくれるなど至れり尽くせりなのが特徴だ。また、ファイルのアップロードも、専用のFTPツールなどが用意されていて、ウェブサイト制作に関するすべてのフローをソフト1本でこなせるといっても過言ではない。

しかし、今やウェブサイト開発は、企業

の担当者が1人でコツコツと作り上げる時代ではない。制作スキームは紙媒体のそれに類似し、複数のスタッフが分業して作り上げる段階に来ている。

そう考えたとき、分業に関する機能が乏しいホームページ作成ソフトでは物足りなくなってくる。せいぜい搭載される機能といえばファイル読み書きの排他くらいで、「HTML担当」「JavaScript担当」「FLASH担当」「画像担当」といったクリエイティブごとの分業なら問題ないかもしれないがそれ以上の利便性をこれらのソフトに望もうとすると面倒であったり、難し過ぎたりしてくる。おそらく編集を含めた「分業」という新しい制作スキームは、スタンドアロンで動作するソフトの思想には沿わないといえるのではないだろうか。

### 第3世代 CMSツール活用世代

DBやウェブプログラム言語をフルに活用して動作するCMSは、これまでのウェブサイト制作スキームを根底から覆すというよりは、さらに上のレイヤーに存在するフロー(システム)をもたらしシステムといえることができるかもしれない。なぜなら、

これまでHTMLソースファイル単位で制作されてきたウェブサイトが、「テンプレート」や「情報コンテンツ」を単位に制作されるようになり、サイトの設計やデザインの方法自体がまったく変わってくるからだ。

「テンプレート」とは、文章や画像が入る前の「基本レイアウト」のようなもので、これをデザインしてCMSに組み込めば、別途システムに登録した「コンテンツ(文章や画像など)やHTML」が流し込まれてページとして表示されるものだ。たとえば、「レイアウトが共通のページ」のコーナー」や「最新ニュース」「新製品情報」などは、それぞれ1つのテンプレートをデザインするだけでいい。この仕組みを導入すれば、文章や画像を1枚1枚レイアウトする必要もなく、もし文章などに修正があっても「コンテンツ(文章)担当者」が自分で、管理用のウェブページから修正するだけで完了するのである。

もう1つ重要な要素となる「情報コンテンツ」とは、ざっくりいえばウェブページを構成する「枠で囲まれたコンテンツ」である。たとえば、Amazon.co.jpの「サーチ」や「ブラウズ」といった、機能ごとに枠で囲まれたコンテンツのことを指す。

これまでのHTMLベースのページデザ

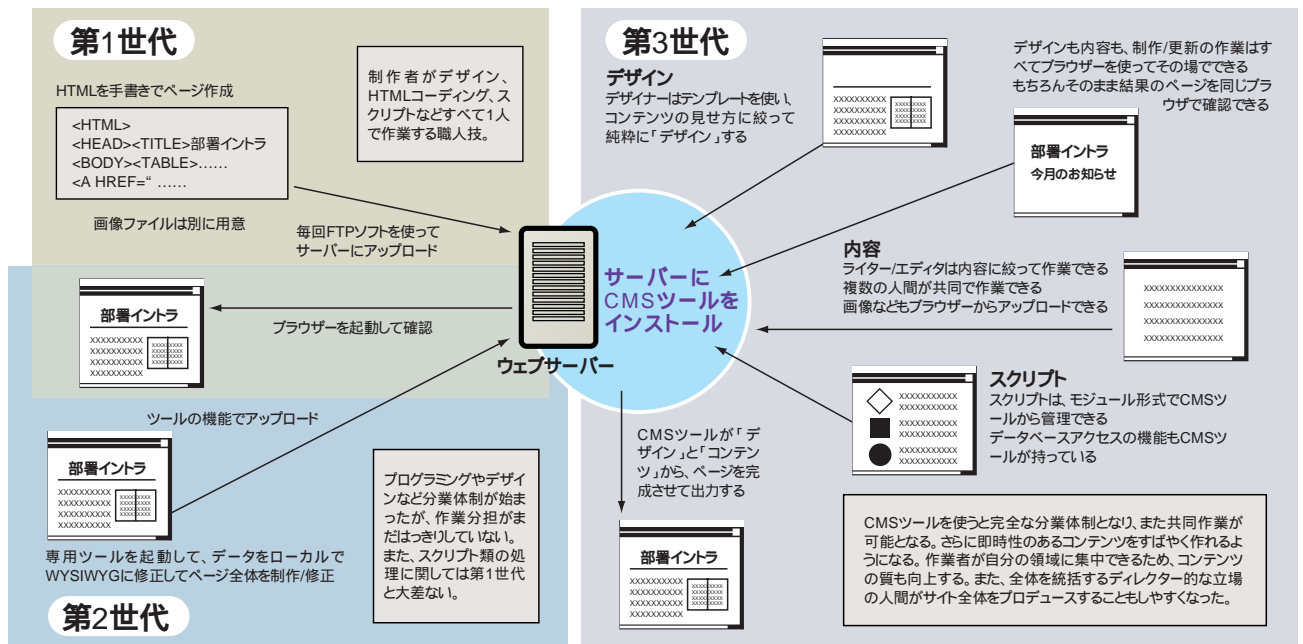
インでは、ページ単位でデザインしてきたが、情報コンテンツのデザインの場合は、この「小さな枠」を1つ1つデザインする作業になる。たとえば、「メニューのリスト」「検索窓」「お知らせ表示のエリア」「カレンダー」「ログイン窓」といった具合だ。これらは、前述したテンプレートに組み込まれ、最終的に1つのページとして文章や画像とともに表示されることになるので、デザイナーはそれを強くイメージして制作するスキルが必要になる。

以前はたった数ページを開発するのに、ウェブデザイナーを呼び、ライターやシステム技術者を集めて何日も掛けてきた。

しかしCMSをウェブサーバーにインストールしてサイトの構成をテンプレートとして作り、情報コンテンツのデザインをすれば、あとは新しいページ内容は、CMSのウェブページでテキストと画像を入力してボタンを押すだけ。ほんの数分で公開可能になる。

担当者の仕事は「おもしろいコンテンツの開発」に集中することになる。つまり編集者として、ウェブサイト全体を鳥瞰しつつ、必要なコンテンツ(文章や画像、そしてプログラムなど)の配置について考えを絞るのが仕事になるのだ。

図1 時代とともに進化するサイト作成 / 管理





# 今すぐ使えるCMSツール [ 新世代サイト作成/運用 ]

CMSの魅力は、ウェブ制作 / 運用フローが改善されることが主である。しかし、実際に導入してみないとわからない面が多い。しかしながら「ウェブで動作するプログラムの導入はいろいろと難しい面がある」と思う人も多いだろう。安心してほしい、CMSの導入作業は、決して難しいものではない。ここでは、ウェブア

プリケーションサーバーのように、あらゆる情報コンポーネントを開発できるZOPEやXoopsと、Blog運用ツールとして人気のMovableTypeの導入について解説していく。どれも数十分の作業でインストールが完了するので是非試してみよう。

扱うのは難しいがその分高機能

## ZOPE

初めに紹介するZopeは、Python(「パイソン」と呼ぶ)プログラム言語で書かれたCMSである。対応するOSがLinuxやウィンドウズ、Solaris、Mac OS Xと幅広いだけでなく、オープンソース&フリーのソフトウェアとしてZopeのホームページ [URL01](http://www.zope.org/) で配布されているだけに、個人から企業まで実に幅広いユーザーが世界中にいる。日本では「Zopeユーザー会」[URL02](http://www.zope.jp/) が積極的な活動をしていて、インストールや初期設定などの日本語ドキュメントや、管理画面の日本語化の方法なども参考にできる。

Zopeは、CMSの中でも、より高度なウェブアプリケーションを開発できる非常に

強力なサーバープログラムだ。普通のウェブサイト作り向けというより、ちょっと凝ったシステムを作りたいというニーズに合っている。ZOPE自身がウェブサーバーの機能を持ち、C言語のライブラリーも呼び出せるPythonを使って、独自のウェブサイトの仕組みやサービスを開発することもできるが、プログラミングに習熟している必要があり、少々ハードルが高い。しかし「ZClassProduct」というウェブアプリケーションは、Zopeの管理画面から比較的簡単に作れるので安心してほしい。

Zopeのインストールは非常に簡単だ。現在バージョン2.5.1となるバイナリーパッケージにはPython言語も含まれており、手順どおりにインストール作業を行えばものの数分で完了する(実際、著者のRed Hat Linux 8.0にインストールしてみたが、ダウンロードからインストール、起動まで5

分もかからなかった)。Zopeの管理画面「ZMI (Zope Management Interface)」にアクセスすると、さまざまなコンポーネントが並ぶのが見える(図2)。運用ユーザー管理からウェブサイトの開発まですべての作業はここでできる。図2では英語になっているが、日本語化のパッチも公開されているので安心してほしい。

**URL01** <http://www.zope.org/>

**URL02** <http://zope.jp/>

図3 Zopeで作られたサイト例



企業サイトにZOPEを使うケースも増えている。

図2 Zopeの管理画面例

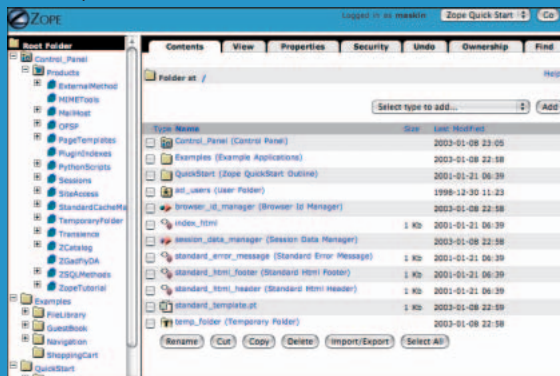


図4 Zopeでできること

ウェブサーバーやデータベースサーバーの機能、コンポーネントの開発/管理機能、コンテンツ管理機能などが機能をもったコンポーネントと、それを作成/利用するフレームワークを提供する、総合的オープンソースのウェブアプリケーションサーバー

### スクリプト開発

さまざまな機能を、「プロダクト」と呼ばれるコンポーネントとしてプラグイン的にZopeにインストールして使うことができる。プロダクトには、プログラミングにはさほど詳しくない人でもZopeの機能を使って比較的かんたんに作ることが可能なZClassProductや、Pythonスクリプトによって自由にプログラミングして作るPython Productなどの種類がある。Zopeを使ってこのプロダクトを管理することで、大規模で複雑な機能を持ったサイトから、さほど複雑でないサイトまで対応することができる

### コンテンツ管理

デザインとコンテンツを分離したコンテンツ管理やブラウザを使ったコンテンツの更新はもちろん、全体のデザイン変更、時系列に従ったデータの表示など、コンテンツ管理機能は充実している

### 内蔵ウェブサーバー

ウェブサーバー機能を内蔵しているので、ApacheやIISなどを使わなくてもZOPEだけでウェブサーバーになれる。ウェブサーバーはSSLやバーチャルドメインなどの機能も持つ(もちろん外部のウェブサーバーを使うこともできる)

### 内蔵データベースサーバー

簡易データベースサーバーの機能を内蔵しているため、PostgreSQLやMySQLなどを使わなくてもZOPEだけでデータベース処理ができる(もちろん外部のデータベースサーバーを使うこともできる)

# Xoops

Xoopsとは「eXtensible Object Oriented Portal System」の略語で、単純に直訳すると「拡張可能なオブジェクト指向ポータルシステム」となる。実際のところはコミュニティに特化したCMSといったもので、不特定多数のユーザーが参加してコミュニケーションを取ったり、各種コンテンツを手軽に運用管理できたりするのが売りになっている。

とはいえ言葉だけでは説明し尽くせないで、実際にXoopsで作られたウェブサイトを見てほしい。Xoopsの公式日本語サイト [URL03](http://jp.xoops.org/) 自体がXoopsで作られているので、このサイトをひととおり眺めてみれば、どんなことができるのかわかるだろう(図6)。ページを開いてみればタイトルロゴがあり、メニューがあり、「ヘッドライン」「投票」「ニュース」「リンク集」などがあり、いわゆるポータルサイト風の情報コンテンツが並んでいるのがわかるだろう。ウェブマガジンのような記事もあるし、他のユーザーとディスカッションもできる掲示板、ユーザーの意見を集める投票箱などもある。これらすべてがほぼ標準状態の

Xoopsで設定して運用管理できるのである(図5)。さらに自分でカスタマイズすることで、より便利で高度なウェブサイトの制作/運用スキームを実現できるものなのである。ざっと整理してみれば、

- ・コンテンツ管理機能
- ・デザイン管理機能
- ・コミュニティ(掲示板、投票)機能
- ・ユーザー管理機能
- ・リンク機能
- ・追加機能作成

がある。これだけ揃っていれば、一般的な情報配信のホームページには十分だろう。前のページで述べたZopeは、CMSの「アプリケーション」部分が得意だったのに対し、Xoopsは純粋に「コンテンツマネジメント」の部分で省力化できるようになっている。Zopeとライセンスの形態こそ異なるものの、Xoopsの利用も無料だ。XoopsはオープンソースライセンスであるGPL(GNU一般公有使用許諾書)に基づいて開発されている。要するにフリーソフトである。

また、特筆すべきは、Xoopsの主な開発メンバーが日本人であることだ。ほとんどのCMSシステムは海外製で、日本語化がされていなかったり、日本語ドキュメントがなかったりするなどの問題が多いが、

Xoopsならその心配はない。

唯一の問題点は、動作環境にある。PerlやPythonといった言語だけで動作するのではなく、データベース「MySQL」と連携し、それを必須としているところだ。MySQLをインストールしていないサーバーではXoopsは使えないので、環境そのものを移行したり調整したりする必要がある。しかし、MySQLを使えるレンタルサーバーも増えてきていて、さらにXoopsがインストール済みのMyWebJapan [URL04](http://www.myweb.ne.jp/) のようなものも出てきている。DBを利用するだけのことはあって、膨大な情報や何百人というユーザー管理をしても、速度が低下することはない。

[URL03 http://jp.xoops.org/](http://jp.xoops.org/)

[URL04 http://www.myweb.ne.jp/](http://www.myweb.ne.jp/)

図6 Xoopsで作られたサイト例



図7 Xoopsでできること

コミュニティのような、複数の人が協力してサイトを作り、運営し、互いに情報を交換するサイトに適したCMSツール

### コミュニティ機能

掲示板による意見や情報のやりとり、複数の人が記事を投稿できるニュース、ユーザーの意見をまとめる投票など、一方的な情報発信だけではない、双方向的な性質を持ったサイトを構築する機能に加え、ユーザー間でプライベートメッセージをやりとりする機能までがモジュール形式で豊富に用意されている

### ユーザー管理

複数の人による運営に必須の、各種ユーザー管理の機能が用意されている。また、ユーザーごとのページの「パーソナライズ」機能も用意されている

### コンテンツ管理

デザインとコンテンツを分離したコンテンツ管理やブラウザを使ったコンテンツの更新はもちろん、全体のデザイン変更なども自由。コミュニティ機能の各モジュールは、Xoopsのモジュール管理システムから管理できる

### 画面設計

どのモジュールの内容をページのどの場所に置くかなどを、ブラウザから「ブロック」単位で簡単に配置し、設定することができる

図5 Xoopsの管理画面例



## ニュースサイトにピッタリ MovableType

MovableTypeが、前者2つのCMSと大きく違う点は、「Blog (WebLogの派生語)」という言葉で定義されているところにある。2001年9月11日のニューヨークで起きた事件を伝えようとする人々がBlogのシステムを使って情報を配信したことで、Blogによるオンラインジャーナリズムの威力を世界に見せつけた。それを発端に、このBlogによる即時性が人々の心をつかみ、米国を中心に世界中で大ブレイクしているのだ。何がどう違うのかというと、特に大きな機能的な違いはないのだが、「何かを伝えたい時」、MovableTypeの管理ページにログインしてタイトルと記事を書き込んで「パブリッシュ (発行)すれば、それはそのままウェブサイトのトップページになる。とても迅速にウェブページを作成して公開することができるのだ。

Blogというと、その歴史から (もともとWebLog = ウェブの日記というのが語源) 一般的に「日記システム」といわれることもあるが、それらとは明白に住み分けされ、どちらかというとウェブマガジン発行システムとして利用されているケースが多い。Xoops同様にユーザー管理機能が充実し

ているので、複数のユーザーを登録して、関心のある情報を投稿し合い、最終的にはウェブページとして公開する「編集システム」として利用することも可能だ。オプション設定をONにすれば、読者はそれに対してフィードバックを書き込むといったこともできる。また、ポストした内容をメールで告知することもできるので、たとえば社内向けに、社員を参加させた情報共有、ディスカッションシステムとしても十分活用できる。「コミュニティー&コンテンツ配信システム」という名にふさわしい、機能も多すぎず実用的なCMSといえるだろう。

MovableTypeは、Perl (必要なバージョンなどについては139ページ参照) がウェブサーバーにインストールされていれば、大きな手間なくインストールをすませることができる。Perlはほとんどのウェブサーバーマシンで動作するので、バージョンさえ要件 (表を参照) を満たせばMovableTypeは動作可能になる。

日本語に関してはMovableTypeのホームページ (英語) [URL05](http://www.movabletype.org/) から日本語モジュールをダウンロードすることで管理画面の日本語化が可能になる (図8)。コンテンツ (記事や書き込み) は特にシステム内部で処理をするわけではないので、日本語が化けることはない。しかしながらデフォルトで定義されている書き出し文字コードが1バ

イト文字になっているので、その部分だけShift-JISなどに変更する必要がある。このように日本語化を含めて少々手順が困難なので、本誌2月号の「Blogを完全攻略する」などを参考にしながら作業を進めるのがいいだろう。

インストールさえ済んでしまえば、コンテンツの制作や運用は非常に楽だ。Blogシステムの場合、特にレイアウトやデザインを気にしなくても、「カレンダー」と「記事」という定番ともいえる型があるので見ればもい (図9)。カスタマイズしたければ「テンプレート」と呼ばれるXHTMLで記述された基本レイアウトファイルを編集すればよい。その気があれば、かなり大胆なデザインも自由に行える。

URL05 <http://www.movabletype.org/>

図9 Movable Type で作られたサイト例



図8 Movable Type の管理画面例



図10 Movable Type ができること

主に、Blogと呼ばれる、ニュース形式で情報を発信するサイトに適したCMSツール。同種のBlogサイト間の参照や参照元追跡、Blog情報のインポート/エクスポート、サイト内情報検索、記事に対するコメント投稿などの機能も持つ

### コンテンツ管理

デザインとコンテンツを分離したコンテンツ管理やブラウザを使ったコンテンツの更新はもちろん、全体のデザイン変更なども自由。Blog的な、投稿記事のジャンル分け、メインストーリーとは別のサブストーリーや要約情報の追加などの機能を持たせながらも、コンテンツのすばい更新ができる。さらに、XML-RPC APIを使ったBlog情報のやりとりや、情報のアーカイブ化などもサポートする

### スキנדザイン

サイトを表示する際のデザインは、テンプレートとスタイルシートに分けて設定できる。テンプレート/スタイルシートは組み込みのデザインが何種類も用意されている。もちろんカスタマイズも可能。テンプレートタグと普通のHTMLタグを組み合わせたテンプレートのカスタマイズや、CSSを使ったスタイルシートのカスタマイズも、ブラウザからかんたんに設定できる

### ユーザー管理

複数の筆者による情報投稿にも対応し、役割ベースで各ユーザーに投稿や管理に関する権限を設定できる

## 今回紹介したCMSツールの比較表

	ZOPE	Xoops	MovableType
インストールサイズ	25Mバイト程度	8.7Mバイト(すべてインストールの場合)6.5Mバイト(日本語/英語以外の言語ファイルを削除の場合)	最低2Mバイト、推奨25Mバイト以上
金銭的成本	無償(オープンソース、GPL相当のZope Public Licenseに従って配布されている)	無償(GPLに従って配布されている)	個人的な使用/非商用目的の使用のみ無償
必要な/利用できる他のプログラムウェブサーバー	Apache (組み込みウェブサーバーも使用可能))	Apache推奨	Apache
データベースサーバー	各種RDBMS対応(必須ではない)	MySQL3.23xx必須	MySQL、BerkeleyDB対応(必須ではない)
言語	Python	PHP 4.0.3以降(4.1.1以降を推奨)	Perl 5.004_04以上
何の言語で作られているか	Python	PHP	Perl
インストール難易度*	3	5	2
サイト開発難易度*	9	3	2
管理ツールの日本語化難易度*	4	1	6
コンテンツの日本語化難易度*	7	1	6
その他CMS的機能	さまざまな機能を「プロダクト」として追加して利用できる。C言語ライブラリ使用可能	手軽に追加できるコンポーネントが配布されている	各種Blogサービスを利用できる
サーバー環境別お薦め	自分のサーバーでの使用をお薦め	自分のサーバーがお薦めだが、MySQLがインストールされていればレンタルサーバーでも可能	レンタルサーバーでも自分のサーバーでもお薦め

\*: 10段階で難易度を表示。1がもっとも簡単で10がもっとも難しいことを表す

## これからの「情報戦略」

今回紹介したCMSツールは、アプリケーション開発寄りのZopeから、コミュニティー機能が充実したCMSのXoops、記事投稿に特化したBlogシステムのMovableTypeまで幅広く紹介した。ニーズによって導入するツールを選んでもらえればと思う。なかなか実感がつかめない人は、是非実際に、今回紹介したCMSツールを試してみしてほしい。その雰囲気を感じてもらえるはずだ。

どのCMSツールも、ウェブサイト運用の現場に「即時性」という大きな要素をもたらすだけでなく、制作/運用フローそのものに大きな変化を与えるといえるだろう。ウェブプロデューサーは、「技術」から「クリエイティブの現場」までを鳥瞰してコーディネートするプロデューサーとしての本質を問われるし、これまで雑用に追われることの多かったデザイナーは、とことんまでデザイン作業に詰めることができるようになる。CMSが普及すれば、誰でも「作る

気」さえあればコンテンツを毎日配信できるようになるのである。おもしろければメガサイトよりも多くアクセスを稼ぐことも可能になるわけで、結局そこで「良質のコンテンツ」を開発する真の手腕が問われるようになる。つまり技術に凝っただけのウェブサイトや、紙の出版物と同じワークフローで作ったサイトは淘汰される運命にあり、ウェブの特性を生かした「技術」「即時性」「コンテンツ」という3本の柱がバランスよく整ったサイトだけが生き残ると考えられる。CMSによってウェブサイトの制作/運用スキームに大きな世代交代が起きるのは必至なのだ。今からでも遅くはない、CMSを導入して、第3世代の到来に対処しておこうじゃないか。

さて、次回からは、CMSツールとして一番バランスがよく、導入/運用共に楽な「Xoops」を使って、実際にCMSを使ったウェブサイトの構築を丁寧に紹介する予定なので期待してほしい。

筆者プロフィール

増田\*maskin\*真樹

フリージャーナリスト兼情報デザインプロデューサー。

写真家Rick Smolanのインターネット金字塔のイベント「24hours in Cyberspace」に数少ない日本人被写体として参加後、1999年、米国シリコンバレーにてベンチャー企業の立ち上げに参加する。

帰国後もネットエイジ [URL06](#) や開心空間などで新規事業の立ち上げに従事する。現在、開心空間ポータル [URL07](#) のウェブマスターおよび「オンライン・コミュニティ・デザイン・ニュース」 [URL08](#) の編集長を兼任。

[URL http://www.metamix.com/](http://www.metamix.com/)

[URL06 http://www.netage.co.jp/](http://www.netage.co.jp/)

[URL07 http://www.kanshin.jp/](http://www.kanshin.jp/)

[URL08 http://www.kanshin.jp/portal/ocdn/](http://www.kanshin.jp/portal/ocdn/)



## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

**株式会社インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)