

# Web 2.0と企業系システムとの融合



日本アイ・ビー・エム株式会社  
取締役執行役員  
テクニカル・リーダーシップ担当

宇田 茂雄

**Shigeo Uda**

Vice President  
Technical Leadership Executive  
IBM Japan, Ltd.

インターネットの新しい活用法であるWeb 2.0が、世界中で大きな注目を浴びて久しくなっています。ブログやSNS( Social Networking Service )をはじめとしたWeb 2.0ならではのサービスの利用者も、急激に増えています。新しいビジネス・モデルの可能性やコラボレーションの拡張など、Web 2.0にはさまざまな魅力があり、ビジネスにも大いに役立つでしょう。一方で、企業IT( 情報技術 )システムとWeb 2.0を組み合わせる際には、留意しなければならない点も幾つかあります。

Web 2.0では、インターネット上にある既存のプログラムやデータを自分なりに組み合わせるマッシュアップという方法も有名です。これを使って企業内のユーザーが業務アプリケーションをつくり始めた場合、企業ITシステムにさまざまな影響を与える可能性があり、セキュリティとガバナンスも考慮した異なるアプローチが必要になってきます。

IBMでは、このような観点を考慮しながらWeb 2.0を企業系のシステムで安全に活用するためのツールやインフラ、製品、開発者向けの情報提供などを既に始めています。

## Management Forefront

SPECIAL ISSUE: Accelerate Enterprise INNOVATION with Web 2.0

## Integrating Web 2.0 with Enterprise Systems

Web 2.0 has been becoming extremely popular throughout the world as a new way of utilizing the Internet. There has also been a dramatic increase in the number of users of Web 2.0 services including blogs and SNS (Social Networking Services). Web 2.0 has a variety of attractions such as the possible new business models and expansions in collaboration, and is certain to become useful in the business of the future. On the other hand, there are a number of points that need to be given consideration when utilizing enterprise IT (Information Technology) systems and Web 2.0 together.

With Web 2.0, there is also a well-known method called "mashup" in which programs and data available in the Internet are combined for unique objectives. When enterprise users begin to create business applications using mashup, a variety of effects on the enterprise's IT system become possible. This is where a different approach that takes both security and governance into account becomes necessary.

At IBM, we have already started to provide tools, infrastructure, products and information services for developers with this in mind to allow the safe utilization of Web 2.0 in enterprise systems.

## Web 2.0は個人が主役

インターネットは既にわたしたちの暮らしやビジネス活動に不可欠のものになりましたが、最近、新しいインターネットの利用形態を表すWeb 2.0という言葉をよく見掛けます。さらに、Web 2.0関連技術を企業ITシステムに活用しようという試みも始まっています。企業にとって、そこにどのようなメリットが期待でき、逆にどんな点に気を付けなければいけないのでしょうか。

Web 2.0という言葉は米国のティム・オライリーが2004年に命名したものであり、それがどんどん広まって非常に有名になりました。インターネットをプラットフォームとして、ユーザー参加型で個人が主役の世界になっていくというのがWeb 2.0の基本的な考え方であり、「TIME」誌では2006年のパーソン・オブ・ジ・イヤーに「You.」、つまり「あなた」を選んだほどです。昨年来、日本でもWeb 2.0をテーマにした書籍が多数出版され、「Web 2.0」の検索ワードでのヒット数が膨大な数になるなど、関心の高さがうかがえます。

## Web 2.0の新しいサービスが続々と登場

Web 2.0ならではのサービスには、どんなものがあるでしょうか。集合知を利用して皆で百科事典を作っていくWikipediaの仕組みは、企業でも大いに参

考になります。また、参加型のSNSでは、日本のmixiなど日記形式で自分の意見を発信できるブログも急激に増えています。さらに、3DCG(3 Dimensional Computer Graphics:3次元コンピューター・グラフィックス)を使った米国のセカンドライフも新しいコミュニティー形態といえます。

オンライン書店としてスタートしたAmazon社に代表される「ロングテール」のビジネス・モデルは、これまでほとんどニーズがなかったところをWebの特性を生かして掘り起こし、積み重ねることによって大きなビジネスにつなげるというものです。

Googleは優秀な検索エンジンですが、それだけではなく、AdSenseやAdWordsといった新しいビジネスの仕組みを考え、メールや地図、ワードプロセッサ、プレゼンテーション・ツールやスプレッドシートなどのアプリケーションを無料で提供しながら、新しい形態のビジネスを模索しています。

## アプリケーション開発の進化

ティム・オライリーはWeb 2.0の七つの基本要素を提唱しましたが、まとめると「インターネットをプラットフォームとし、コラボレーションという言葉で代表される集合知を利用して、より多くの人に価値をもたらすビジネス革命である」と定義しています。このように、Web

Web 2.0用語集

Ajax	Webブラウザに表示されるアプリケーションをリッチなユーザー・インターフェースにするための技術。
Atom	RSSと同等技術だが、RSSに複数の互換性のないバージョンが登場して混乱したために開発された、まったく新しいフォーマット。
RSS(Rich Site Summary)	Webサイトの新着情報などをプログラムで自動的に確認できるようにするための、XMLによる配信方式。
SaaS(Software as a Service)	インターネット経由のサービスとしてソフトウェアを提供する形態を指す。
SNS	人のつながりを促進するコミュニティー型Webサイト。
Social BookMarking	気に入ったWebサイトをWebブラウザのブックマークに登録するように、ブックマークをWeb上に保存・分類・公開して複数のユーザーで共有するもの。共有することで、関連情報を集めたリトレンドを知ることができる。
Trackback	別のブログへリンクを張った際に、リンク先の相手に対してリンクを張ったことを通知し、逆リンクを張らせる仕組み。
Web 2.0	1990年代半ばころから普及・発展してきた、従来型Webの延長ではない次世代型のインターネットのトレンド。Webの世界で最近起きている新しい変化やコンセプトの総称。
WebサービスAPI	Webサイトのソフトウェア・コンポーネントの機能を、別のソフトウェアから呼び出すことができるように公開されているプログラム手続き(API)。
Wiki	Webブラウザから簡単にWebページの発行・編集などが行えるWebコンテンツ管理システム。
タギング	Web上の画像や写真や文書などのコンテンツに目印(タグ)を付けること。
タグ・クラウド	タグを利用するWebサイトで、多くのタグを集めて表示したもの、またはその表示方法。
フォークソノミー	Webサイト上で、写真や映像や文書などのコンテンツの投稿者や閲覧者がコンテンツに自由にタグを追加・分類し、検索などに役立てること。
ブログ	Webブラウザから書き込みができる、Webに公開する日記システム。基本的には時系列で書き込んで公開する。
マッシュアップ	Web上に提供されている情報やサービスなどを組み合わせて、新しいソフトウェアやサービス、データベースなどを作ること。

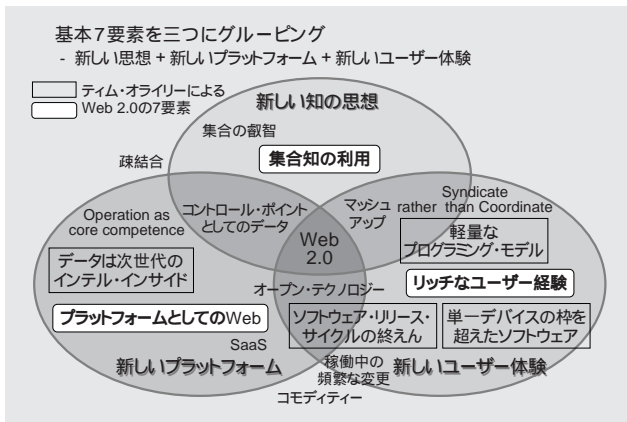


図1. Web 2.0 基本要素の分類

2.0はビジネス・モデルだけでもITだけの話でもなく、Web 2.0という言葉が使われる文脈によって、いろいろな解釈があります。

ITの観点からは、この七つの基本要素を三つのグループに分けて考えることができます(図1)。

第1のグループは、プラットフォームとしてのWeb、すなわちWebがインフラとして全体を支えており、データはネットワーク上にあるという構図です。すべての情報がWeb上にあり、検索や連携などの処理サービスもWeb上で提供されるといえるようになってきます。

第2はコラボレーションに代表されるような集合知の利用です。

そして第3は、リッチなユーザー体験です。それを可能にしているものの一つがマッシュアップであり、マッシュアップは軽量なプログラミング・モデルによって支えられています。これは、まるでスプレッドシートのマクロを使うように手軽に、ネットワーク上に公開されているプログラムやデータを自分の好きなように組み合わせさせて使うものです。そういったソフトウェアがオープン・プラットフォームの上に乗って、デバイスを超えて動く。つまり、PC以外のインターフェイスでも利用できるということになります。

また、従来はITベンダーが大半のソフトウェア製品をつくっていました。新しいソフトウェアを開発し、製品として出荷し、メンテナンスを行い、新しい技術を取り入れながら次のバージョンを開発するというサイクルです。しかし、Web 2.0においては、従来の形態とは異なるソフトウェアの開発と提供の形態が生まれ始めています。常に改良を行って頻繁にリリースを繰

り返すことが可能なため、極端に言えば永遠に完成しない、ずっと 版(評価用テスト版)のままで皆が使うという状況になってきたのです。さらに、ユーザーがより簡単にアプリケーションをつくれるマッシュアップ・アプリケーションの開発と実行の環境も重要になります。このマッシュアップに使われるプログラムやデータはユーザーのPCにはインストールされず、ネットワークを通じて提供されます。これらのパーツが企業にとって安全なものであるかなども、十分に考慮する必要があります。

## 企業にとって重要なセキュリティーやガバナンス

Web 2.0のサービスは、企業にとっても非常に魅力的です。しかし、個人が集合知を利用するとか、マッシュアップで新しいWebアプリケーションをどんどん作って展開していくことをそのまま企業のITに導入すると、メリットとデメリットの両方が発生すると考えられます。

IBMでは、自社のイントラネットの一部にWeb 2.0のサービスを取り入れて実際に運用しています(図2)。そこからは、個人がWeb 2.0を利用するのは違った重要な側面が見えてきます。

これまで、企業内のシステムは社内のIT部門がきちんと管理してきました。エンタープライズ・アーキテクチャーで標準を決め、SOA( Service Oriented Architecture: サービス指向アーキテクチャー )によってコンポーネント化されたアプリケーションを管理し、エンドユーザーに提供しています。

しかしWeb 2.0の世界では、アイデアさえあれば誰

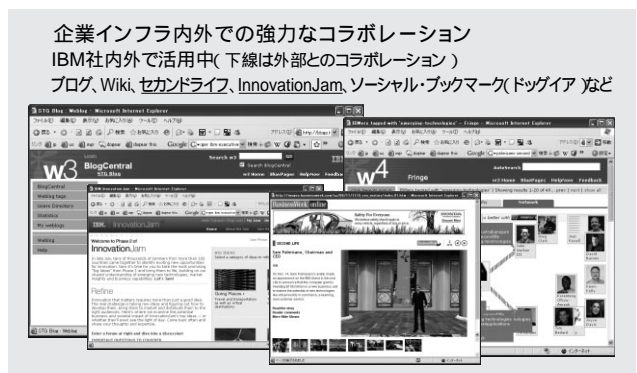


図2. Web 2.0をIBM社内で活用

でもマッシュアップのように簡単に業務アプリケーションを作成できます。こうして作られたものをIBMでは「シチュエーション・アプリケーション」と呼んでいますが、用途を限定した、簡単に作れる、ある意味ではその場限りの、拡張性をあまり考えていない業務アプリケーションがどんどん増えていく可能性があります。これをIT部門のシステム管理者から見ると、どうなるか。簡単な業務アプリケーションを社内のユーザー自らが作るのは許可せざるを得ませんが、実は危険な状態を招く可能性があるのです。例えばデータベースのデータへのアクセスにおいて、現在のシステムではそのデータが本当に正しいかどうか、正当なアクセス権を持っているかなどを幾重にもチェックした上で初めてアクセスするようになっています。しかし、ITの専門家ではないエンドユーザーが作った業務アプリケーションが、検証しないで誤ったデータ・コピーをしたり変更したりすると、万一の場合はシステム全体に大変な影響を与える可能性があります。このようにセキュリティの問題やガバナンスの面を十分に考慮した上で、新しいタイプのアプリケーションを容易につくれる環境を提供することも必要になります。

## Web 2.0のメリットを生かす導入方法

Web 2.0の世界を企業のシステムに利用する際に想定される問題を解決するために、まず現在の企業IT、特にSOAに代表されるようなアプリケーション・サービスとWeb 2.0との差異を明確にしたいと思います(図3)。

Web 2.0のアプリケーションやサービスが可用性や品質という面で求められているレベルは「Good Enough(それで十分)」と表現されることがあります。

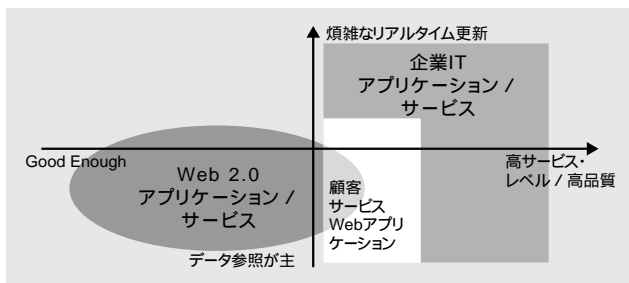


図3. Web 2.0と企業IT

そのために、簡単に作成できて利用できるメリットがあるわけですが、企業ITシステムでは「Good Enough」では済みません。例えば、高品質・高サービスが当然とされており、可用性が99.999とか、複数のトランザクションを混合して1秒当たり1,000トランザクションを処理するといった非常に複雑な能力が必須であったり、前述のセキュリティのレベルの違いなどです。

また、データの処理にも明らかな違いがあります。Web 2.0では、基本的にはネットワーク上のデータに対する参照が多く、データの書き込みは相対的には少ないと考えてよいでしょう。一方、企業系のシステムの場合、一つの顧客データベースに同時にたくさんの処理が集中してデータの追加・更新・削除が競合する場合でも、きちんと対応できなければなりません。

しかし、集合知の利用や新しいアイデア創造のインフラといったWeb 2.0が持つメリットは非常に魅力があるので、これをいかに企業ITシステムにつなぐかがポイントとなってきます。

従来からある基幹系の業務は、汎用性<sup>はんよう</sup>があり機能拡張要求があるビジネス・プロセスの分野で活用し、Web 2.0は顧客サービスとしてWebで提供しているアプリケーションなどの情報提供型のサービスや社内外のコラボレーションといったように、適材適所に使い分けていくとよいでしょう。

## コラボレーションの拡張によるアイデアの創出

企業ITシステムにWeb 2.0を導入すると、どのような影響があるのでしょうか。

まず考えられるのは、前にご説明したコラボレーションや集合知といったものをうまく活用した新しいビジネス・モデルの創出が期待できます。

また、社内外におけるコラボレーションの拡張が加速されるでしょう。社内の部門や国境、さらには個別の企業の枠を超えているいろいろなアイデアを出し合い、相互に影響し合って業務形態を変えていくことも可能だと思えます。

従来のマーケティング活動は企業側が主体となってマーケット分析や商品戦略の立案などを行っていました。それに対し、ブログやSNSで行われているCGM

(Consumer Generated Media)の手法で生成された情報を使って消費者の意見を積極的に活用し、新規市場を開拓するというのも一部では始まっています。ブログやSNSは社内における新しいコラボレーションにも大いに役立ちますが、これについてはIBMの事例を後ほどご紹介いたします。

また、これまでは自分でプログラミングができないためにアイデアを実現できなかったという人も少なくないと思います。しかし、Web 2.0ではユーザー自らが簡単な方法でアプリケーションをつくり始めるようになり、さらに多様なアイデアが出てくるようになるかもしれません。

一方で、使う人が10人、あるいはほんの2~3人だけといった小さな業務アプリケーションがどんどん増えていくと、必要とされるシステム全体の性能をIT部門が正確に予測できなくなることも考えられます。そこで、仮想化されたインフラを提供し、増加するトランザクションに動的に対応していくことになるでしょう。

そして、最も重要なポイントがITガバナンスの強化です。例えば、個人レベルでしか使えないような信頼性の低いデータを誤って企業のデータベース上のデータと同じ信頼度で扱うとか、間違った数字でお客様の重要な情報を更新してしまうといったアクシデントは、絶対にあってはならないことです。Web 2.0と従来の企業系システムとの違いを明確に理解した上で、その導入を図る必要があります。

## 企業のシステムとWeb 2.0をつなぐブリッジ

Web 2.0で使われているインフラやテクノロジー、考え方というものは非常に魅力的であり、重要だと思います。一般企業がそれを取り込むことで、今後の成長にも大きくプラスとなるでしょう。ただし、これまでご説明してきたように、既存の企業システムの強固さとうまく組み合わせてWeb 2.0を使うというのが絶対条件です。

そこでIBMでは、企業のシステムの中でもユーザー・インターフェースや限定的な部分などはWeb 2.0で構築し、実際にそれを反映させるデータベースやその他の重要な処理はSOAに代表されるような企業

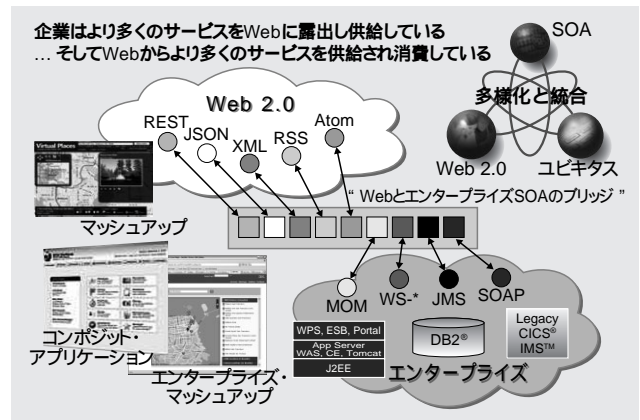


図4. Web 2.0と企業ITのブリッジ

系のITシステムを組み合わせるという形を考えています(図4)。両者をブリッジする部分を開発中であり、ここでパフォーマンスやセキュリティーの管理、プログラムの管理などを行ってWeb 2.0を企業系システムでも安心してお使いいただけるようにする仕組みです。

また、具体的には、Web 2.0を企業系システムに活用するための各種ツールや、開発者の皆様へ向けた情報の提供などさまざまな活動を積極的に行っています。開発者向けには、Web 2.0が企業系システムに与える影響や対応について具体的にご紹介するセミナーを開催。セキュリティーやガバナンスの重要性を、あらためてご説明しています。

さらに今、IBMではWeb 2.0と同様の考え方でアプリケーションの開発や使い勝手を急激に(ラディカルに)単純化する「ラディカル・シンプリフィケーション」というコンセプトを掲げ、製品化を進めています。

## Web 2.0のためのツールや製品をご提供

IBMでは、既にWeb 2.0を企業系システムで活用するための具体的なツールや製品、インフラのご提供を始めています。詳しくは「解説4(43ページ~)」でご説明していますが、ここでは代表的なものの概要を幾つかご紹介しましょう。

ソフトウェアやシステム開発のためのツールやプロセス、サービスを提供するミドルウェアであるRational®では、特にJava™開発者のポータル、Web、Webサービス、SOAアプリケーションなどの作成を支援する統合開発環境RAD(IBM Rational Application

Developer for WebSphere® Software Version 7)が Ajax( Asynchronous JavaScript + XML )をサポート。Web 2.0アプリケーションの迅速な設計・開発・テストなどを可能にしています。

オープン・ソースの統合ソフトウェア開発環境として広く利用されているEclipse上でも、Ajaxを使ったプログラミングのための強力な環境を使用しやすくするツールをIBMが提供し、オープン・ソースとして開発が進んでいます。

また、Web 2.0ならではのアプリケーション開発手法であるマッシュアップのツールとして、QEDWikiを提供しています。これは、まるでWikiでコンテンツを作成するような手軽なスタイルでサービスを組み合わせてアプリケーションを開発できるものであり、alphaWorks® Services( <http://services.alphaworks.ibm.com/> )にアクセスすれば無料で体験することができます。

QEDWikiでもある程度のプログラミングは必要になるため、グラフィック・インターフェースを使ってさらに生産性を向上させた開発環境についても研究を進めており、間もなくご提供できるでしょう。

Web 2.0を活用した社内のコラボレーションのベースとなるインフラをご提供するのが、IBM Lotus® Connectionsです。これはプロフィール、ブログ、ブックマーク、コミュニティーおよびアクティビティーという五つのコンポーネントで構成されており、互いに連携して大きなシナジー効果を生み出すのが最大の特長となっています。IBM Lotus Connectionsの開発に当たっては、IBMリサーチの研究成果を基にして作られたシステムをまずIBM社内でも利用し、いろいろなコラボレーションの方法を実践。そこから得られた成果を取り入れながら完成したものであり、新しいコラボレーションの方法を実感していただけるものと確信しています。

## コミュニケーションの幅が広がり アイデアの出し方が変わる

コラボレーションのためのシステムでは人間関係といったような複雑な要素が少なからず影響してくるため、ある程度の期間にわたって実際に使いながらシ

ステムを改善していくことが必要です。現在、IBM社内ではWeb 2.0を利用した新しいコラボレーションのためのシステムを導入し、多くの発見や貴重な経験を積み重ねています。

その一端をご紹介しますと、社内のSNSや個人のネットワークを分析し、視覚化するツールを開発中です。これは、個人的な社内のネットワークを拡張して専門家や情報を探し出し、アクセスできるようサポートするもの。社内のコラボレーションをモニタリングすることによって人と人とのつながりの広さや深さを分析し、一目見て分かるような形で表示します。これを使うことにより、例えば専門的な知識を持つ未知の人物へつながる最短の人的経路を見つけ出し、紹介してもらうことによって新たなコラボレーションをスムーズに始めることが期待できます。こうして、互いのネットワークが拡張してコラボレーションが促進されます。

さらに、組織内における個人や部門間のつながりをより深く分析するSNA( Social Network Analysis )を実際に使い始めました。その結果、「組織図が実務レベルの関係を表しているとは限らない」「必ずしも組織の長がコミュニケーションの中心にいるわけではない」といった興味深い知見が幾つも得られており、実務レベルでの情報共有や中心人物のワークロードなどに関する幾つかの問題提起がなされています。

SNAやIBM Lotus Connectionsなどを利用したWeb 2.0的な考え方や経験は、組織内のコミュニケーションに関するわたしたちの先入観を大きく変えてしまうでしょう。従来、企業内での知識や意思の伝達といったものは、組織の伝統的な階層構造の中だけで行われてきました。しかしこれからは、あるテーマについて本当に関心のある人同士が縦割りの組織を超え、国境を越えたネットワークによって横方向にもつながり、情報がやり取りされる過程でその内容や価値が高まっていくという方法も可能になる。コミュニティー型のコラボレーションが始まり、コミュニケーションの幅が広がってアイデアの出し方も変わってくると思います。IBMは、そういったコラボレーションの拡張を促進する先進のソリューションをお届けしてまいります。Web 2.0とお客様のシステムを融合させる、さまざまなお手伝いの準備をさせていただきたいと考えています。