

新理事長

矢野 薫 氏に聞く

これからのインターネットとIAJapanの役割

平成19年度からインターネット協会の新理事長に就任したNECの代表取締役執行役員社長の矢野薫氏に、インプレスR&D代表取締役社長(インターネット協会新副理事長)の井芹昌信氏が今後のインターネットと協会の役割について聞きました。



Q. まず、IT業界の大企業を率いる立場からインターネットをどう捉えていらっしゃるか教えてください。

インターネットは、ルーツをたどれば、最初は米国の軍事用として、その後学術用になりましたが、少なくとも最近では個人向けのネットワークですね。NECは通信事業者のネットワークや大企業の情報システムを中心に事業を行っているので、IT業界一般から見ればあまり関係がないように見えるかもしれませんが、しかし現実はずしもそうではなくて、我々は長い間、今でいうインターネット的なネットワーク作りを心がけてきているので、違和感はありません。我々は80年代ごろからインターネットに着目していたのですが、そのルーツがアメリカの国防にあったた

め、残念ながら手出しできなかったというのが正直なところです。しかし、ネットワークの作り方としては計画経済と市場経済のような違いがあります。インターネットはまさに時代の要請にあったということでしょう。

インターネットは元々は軍というユーザーの身元がはっきりしたクローズドなネットワークで、大学などモラルの高い人が利用していたものですが、大衆に開放したことにより、そこには犯罪者も紛れ込んできます。いろいろな意味で現実社会の縮図となったわけです。セキュリティ面での問題点がよく話題になりますが、インターネットだから危険だというわけではなく、一般社会と同じように、ある程度の危険が含まれているのだと捉えるべきでしょう。

Q. Web2.0という言葉が喧伝されていますが、インターネットの次世代サービスとして注目されているものはありますか？

Web2.0というとブログやSNSなどが思い浮かびますが、インターネットの世界があまりに大きくなり、現実社会と同じようになってしまったため、もう少しローカルなコミュニティを作ろうという動きが出てきたのだと思います。つまり、本質的な技術の変化というよりは、使い方の着眼点が変わったということでしょう。企業ではエンタープライズ2.0という言葉も出始めていますが、それをどう使うかという開発や開拓はまだ進んでいません。Web2.0はまだコンシューマーのもですね。ビジネスとコンシューマーが連動して動けば次の発展があるのではないかと考えていますし、ビジネス側でもどのように使えるかいろいろと試しています。

Q. インターネット協会でも「エンタープライズ2.0研究部会」を設置しますが、どのようなものだと捉えていますか？

違っている部分もあるかもしれませんが、Web2.0世代が開拓した技術や今後



矢野 薫氏プロフィール
1944年生まれ。東京大学工学部電子工学科卒業後、1966年にNEC(日本電気株式会社)に入社。1998年にはNEC USAの社長、2000年にはNECネットワークスカンパニー副社長に就任。2002年の取締役専務、2004年代表取締役副社長を経て、2006年4月より現職。

Web2.0という時代を作っていく 推進役として活躍したと後世に 評価されるような活動をしていきたい

言ってもいろいろありますから、十把一絡にはできない。Web2.0的なものが一番使いやすい分野というのを見つけることがまず大事です。こういう使い方がわかれば、次のアプリケーション開発につながって、いろいろな非定型業務がエンタープライズ2.0的な仕事のやり方になっていくでしょう。具体的には、マーケティングツールに使えることはすでに明らかですが、いわゆる「ワイガヤ」的な使い方ができそうです。つまり、ワイワイガヤガヤみんなで議論しながら、新しいものを生み出すというようなものです。

Q. 講演で「シュンペーターの『イノベーションは新結合だ』」「組み合わせが新しい価値を生み出す」という言葉を引用されていましたが、その意図を教えてください。

いろいろな側面がありますが、私が特に言いたいのは多様性ということです。企業の本質は基本的には上意下達です。しかし、そういう組織だけで新しいイノベーションを起こせるかどうかは非常に疑問ですよね。我々は企業の中に研究村のようなものを作って、たとえば大学や他の企業がそこに参加します。そこで皆が1つのテーマに取り組むことによって多様性や新たな組み合わせから新しいイノベーションが生まれるということを提案しています。これをオープンイノベーションと言っています。

これは、シリコンバレーモデルにどう対抗するかということでもあります。シリコンバレーモデルは、人的ネットワークが中

心です。新たなことをはじめようとした時に、そのネットワークの中である組み合わせがぱっと作られて、すぐに走り出す。日本では、労働市場の流動性の問題などからそういうことがありません。その結果、ある意味においての多様性に欠けています。シリコンバレーモデルは必ずしもシリコンバレーだけで行われているものではありませんし、日本だけが置き去りにされるのはしのびない。そういう意味で、インターネット協会がそういう場の1つになっているのではないのでしょうか。インターネットという共通の問題意識なり価値観が基盤となり、その上で新しいものを作っていくための組み合わせができるとよいなど、私は期待しています。単なるインターネットの普及というフェーズを終えて、そのコミュニティの中から新しい方法論を生み出していくというイメージなのです。

Q. 最近では国際的に見ると日本のソフトウェアが相対的に弱くなっているという気がしていますがいかがでしょうか？

一つの時代が、発展段階の踊り場に来ているのかもしれませんが。たとえば会計ソフトのパッケージベンダーなど、いわゆる大手のITベンダーではない企業の製品が、中堅・小規模企業では圧倒的なシェアを持っているといった事例もありますし、請負業務中心だったソフトハウスがシステムインテグレーターになったりサービスプロバイダーになったりと、業態を変えてそれなりの中堅企業になっているということもあります。多面的に展開してそ

出てくる技術を含めて、異なるジャンルのものをうまくグルーピングして、いかに企業システムに利用していくかということだと思います。従来とは異なるやり方でシステムを作っていくようになるでしょう。たとえば、インターネットの最大アプリケーションとしてはメールがありますが、メールはずいぶん仕事のやり方を変えました。それと同じように、エンタープライズ2.0も仕事のやり方を変えるものです。コミュニティやグループといったキーワードを通して仕事のやり方を提案するのではないのでしょうか。

Q. 今まで定型業務の効率化を実現してきた企業ITにWeb2.0を組み合わせることで、企業内の非定型業務の効率化も実現できるのではないのでしょうか？

そうですね。ただし、どこまでできるのかわからないし、そもそも非定型業務と

れぞれに発展しているから、なんとなく黎明期のころの新興企業的なエネルギーとは違っているという面があるのでしょうか。

また、携帯電話の分野では、国際的なデファクトとなるソフトウェアが出てきています。そういう意味では、エネルギーがパソコン中心から別なところにシフトしているような気がします。かつてオフコンからパソコンへとシフトしたように、携帯電話にエネルギーが集まってきたのではないのでしょうか。

私が特に期待しているのは、オープンソースソフトウェアです。日本人のクリエイティビティを發揮するには、デファクトを作るということもあるでしょうが、とりあえずもっとオープンソフトに力を入れたらよいのではないかと思います。腕を磨く努力をしていけば、その中から新たなビジネスが生まれてくるのではないのでしょうか。

Q. 今まで、日本では大企業の全体戦略がアンバランスで、なかなか評価が上がらないという面がありました。

評価能力がないというのは、昔から日本の弱点ですね。それで人材がどんどん海外に流出してしまった。しかし、昔は海外に出ていかなければできなかったようなことが、オープンソースのソフトウェアを作るのなら日本にいてもできるようになりました。だから、インターネットを使った在宅勤務といったことももちろんですが、「在日本ワールドクラス」というのがこれからの時代でしょう。日本人の才能ある人が、その才能を生かして世界で活躍できる場というのができているでしょう。日本で評価されなくても、世界で評価されれば日本にも返ってきますよ。経済成長途上の中国やロシアのプログラマーはどんどん世界を目指していますが、日本は豊かだからそのアグレッシブさがない。もっと志を高く持とうということでしょう。

Q. 今後の協会の役割と抱負をお聞かせください。

インターネットがWeb2.0という新たな発展段階にきたことは間違いないでしょう。インターネット協会が、今まで日本のインターネットを発展させる大きな原動力であったのと同じような意味で、これからは、後世にWeb2.0という時代を作っていく推進役として活躍したと評価されるような活動をしていきたいと思っています。もともとインターネットは草の根的なものですから、インターネット協会にも、経団連などとは違うメンバーが入っていて多様性があります。その強みを生かせるように、協会として場を作っていきたい。

こちらの方向に向かうのだ、というふうに先導するような組織でありたい。そして、先導していく個人や組織をきちんと評価して表彰するようにしていきたいです。たとえそれが一枚の表彰状でもよいので、インターネット協会の表彰状をもらえることは大変な名誉である、と思ってもらえるようになりたいと考えています。

Q. 現状では、海外でがんばっている人が

疎外感を持つ傾向があるようです。そういう人が日本国内でもっと活躍できるようにするにはどうしたらよいのでしょうか？

私は以前から、国内が変わらないと海外で働く人を本当にサポートすることはできないと思っています。今でも、企業で海外駐在した人が日本に戻って活躍できるようにはあまりなっていません。日本が変わって海外との差を縮めないと、日本人が海外で活躍するのも難しいですし、日本でそういう人を採用して発展していくのも難しい。しかし、インターネットは時間と距離を克服できるのです。日本が明治時代に開国して140年ですが、その140年のうちに成し遂げられなかった第2の開国を、インターネットが行うでしょう。その維新の志士のような人たちがインターネット協会に集っているのではないかと期待しているわけです。

ありがとうございました。

IAJapan2.0 検討会報告と委員会の紹介についてはp.18を参照のこと。



NGNを包括する形で「ネットワークのネットワーク」は存在 インターネットから見たNGNの位置付け

東京大学 大学院 情報理工学系研究科 教授 江崎 浩

NGNとネットワークの相互接続性

NGN(Next Generation Network)およびIMS(IP Multimedia Subsystem)の導入戦略は、各国のキャリアごとにそれぞれ異なったものになっているが、IPパケットを用いた情報転送基盤の統合化と効率化を推進しており、最終的には、どここの国でも固定電話網と移動体通信網との統合FMQ(Fixed and Mobile Convergence)網を構築するとされている。

NGNの参照アーキテクチャーは、欧州の3GPPコンソーシアムがETSI⁽¹⁾のTISPAN⁽²⁾に提案したIMSアーキテクチャーをもとにしており、そのアーキテクチャーモデルは、ATM技術が推進された時のB-ISDN⁽³⁾あるいはAIN/TINA⁽⁴⁾の構造に非常に似ている。

NGN/IMSでは、IETFにおいて標準化されたSIPを基本シグナリングプロトコルとして利用するとされているが、NGNおよびIMSに適用する際に数々の修正や拡張をすることになっている。そのため、拡張/修正版のSIPを適用したNGN/IMS網と、IETFで標準化されたSIPをそのまま適用したネットワークとの間で相互接続性が確保できるかは、きわめて不透明な状況にあると言わざるを得ない。

ベストエフォートのインターネット

NGNにおいては、インターネットは、プロバイダーがネットワーク上を流通するト

ラフィックを管理制御することができない「ベストエフォート」のネットワークであり、エンド・ツー・エンドに通信品質の確保と提供ができないとされている。このようなインターネットの問題を解決するために、NGNでは、「Walled-Garden(堀で囲まれた平和なネットワーク空間を意味する)と呼ばれる、キャリア/プロバイダーによってユーザートラフィックが管理制御されたネットワークを構築するとされている。

電話網においては、常にネットワーク内の資源を利用することによって一定の通信品質を保証する(品質保証型サービス)。一方、インターネットにおいては、IPパケットの転送品質に関する保証は行わず、最大限の転送努力を行う(ベストエフォート型サービス)。ここで注意が必要なのは、ベストエフォート型サービスは、低品質の通信サービスと等価ではない点である。ベストエフォート型のネットワークにおいては、他のデータリンクやネットワークを用いるなど、あらゆる手段を使って、データの配送を試みる。その結果、特に障害時や災害時などにおいて、品質保証型サービスよりも、より信頼性の高い通信サービスを提供できることを十分に認識すべきである。

NGNの議論がはじまった背景には、IP電話のサービスがインターネット基盤上で提供可能となり、電話のネットワークを用いて構築・発展してきたインターネットが、インターネットを用いて電話のサービスが提供できるという構図に逆転したことが

主な原因として挙げられる。NGN/IMSは、現在の電話網(PSTN網)を構成しているSS7(Signaling System No.7)アーキテクチャー(アウトバンドシグナリングアーキテクチャー)を、IP技術を用いて構築しようとしていると見ることもできる。

従来のSIPとNGNのSIP

IETFにおいて標準化されたSIPは、インターネットの上に仮想的なSIPシグナリングネットワークを構築するとともに、通信を行うノード間でのマルチメディア通信のために必要な通信パラメーターの管理調整を行う。すなわち、SIPを用いたインターネット的なIP電話のサービスでは、SIPサーバーはユーザーのランデブーポイントという性格が強く、DNSが提供するName Resolution機能と同等の、オープンでグローバルスケールなサービスを提供するというものである。

一方、NGN/IMSでは、プロトコルとしてはSIPを用いるが、キャリア規模での閉域マルチメディアサービス(有線系ではIP電話サービス、無線系では非音声系データサービス)を提供するもので、その結果、そのネットワーク基盤のアーキテクチャーは、現在のインターネットのアーキテクチャーとは大きく異なるものとなる。この違いは、ローミングサービスの提供手法に表れている。従来のSIPでもNGN/IMSのSIPでも、ユーザーのホームネットワークが存在する。従来のSIPに

においては、SIPサーバーは通信相手のIPアドレスを通知するのみである。しかし、IMSにおいては、通信相手のIPアドレスの通知とともに、ユーザーが接続するアクセスネットワークのアクセスポイント機器にユーザーへの課金ポリシーや利用可能なサービスが通知され、サービスやトラフィックの制御が行われるとされている。現実的なシステム運用の観点から考えると、このように動作することは、マルチホップのネットワーク環境では実現が容易ではなく、直接相互接続(Back-to-Backと呼ばれる)の形態でないと良好な運用が期待できない。実際、ITU-Tで議論されているNGN網の相互接続は、Back-to-Backでの直接相互接続が参照構造とされているようである。

インターネットから見たNGNの運用形態

インターネットアーキテクチャーの本質は、「選択肢」の提供と、「ネットワーク」にある。インターネットからNGNを見た場合には、以下の3つの運用形態が考えられる。

インターネットでは、ノード間を接続するために任意のリンクを利用できる。リンクに関する選択肢が提供されており、その時点で最適と思われるものを選択して利用できる。黎明期は専用線、発展期ではダイヤルアップ回線、現在ではDSL回線やFTTH回線などが利用されている。すなわち、NGNが魅力

的なデータリンクを提供できれば、インターネットにとっては、有効なデータリンクとして存在することになる。なお、この場合には、NGN網の中で用いられるIPアドレスはデータリンクアドレス(MACアドレスや電話番号など)と同様の位置付けになる。

NGNがIPレベルで他のネットワークと相互接続を行うのであれば、インターネットの一部を構成するネットワークとしてNGNをとらえることになる。NGNがネットワークを構成する適切で魅力的な「ネットワーク」技術であれば、多くの(自律)ネットワークがNGNの技術を用いることになるだろう。この場合のNGNは、外部の「Walled Garden」なネットワークのみではなく、それ以外のネットワークとの相互接続も行わなければならない。

ゲートウェイ装置を介して、NGN網がインターネットと相互接続するモデルも考えられる。企業網(あるいはトランジットを行わないサービスネットワーク)がインターネットに接続する形態と同様である。企業網を構成するために、NGNが現在のIP技術やその他のデータリンク技術よりも優れている場合に、企業網はNGNを選択することになるだろう。

現時点では、「どのような形態でNGNが利用されるのか」は明確にはなっていないと言わざるを得ない。「ネットワークの中立性」の観点から見れば、NGNは1つの新しいネットワークの構成技術・アー

キテクチャーであり、インターネットはNGNを包含できる。すなわち、NGNを包含する形で、「広義」のインターネット(=ネットワークのネットワーク)が存在するととらえるべきだろう。

電話システムにおいては、「大枠では国際的な技術標準が存在しているにもかかわらず、各国ごとに技術仕様に変更や拡張が適用される」ことが一般的だった。通信プロバイダーのビジネス領域は、国内が主力があるいは国内に閉じている場合が一般的で、国内市場に技術を最適化する傾向にあった。しかし、通信インフラを利用して展開される産業活動や社会活動は、もはやグローバルなシステムの上に構築されており、さらに、製品はグローバル市場を前提にその技術設計や生産・流通が展開されなければならないようになってきている。したがって、NGNがインターネットにおいて広く利用されるためには、グローバルに共通な技術仕様をもとにしたシステムの研究開発と商品化、さらにネットワーク構築・運営が行われなければならないだろう。

- (1)European Telecommunications Standards Institute : 欧州における通信関係標準化機関
- (2)Telecoms & Internet converged Services & Protocols for Advanced Networks : ESTIのプロジェクトの1つで、インターネット関連技術の確立を目的としている
- (3)Broadband Integrated Services Digital Network : 広帯域ISDN
- (4)Advanced Intelligent Network : 高度インテリジェントネットワーク

開発者との共存共栄が成功の鍵 ネット企業のAPI公開戦略

エンジニア/技術系ライター 水野 貴明

近年、ウェブを通じてサービスを展開する企業がAPIを公開するケースが増えている。この現象は、そのAPIを利用する第三者の協力を得ることで、よりビジネスを拡大できるということに、多くの企業が気づき始めたことを意味する。

APIはApplication Programming Interfaceの略で、アプリケーション(サービス)の機能やデータを外部から利用するための仕組みのことをいう。もともとはウェブに限った用語ではないが、ウェブAPIは、XMLなどの汎用的なデータ形式を利用して、あるサービスの機能をほかのサービスから利用したり、データを取得したりできる仕組みだ。たとえばブログへの記事投稿を、そのサービスの投稿ページを利用せず行ったり、あるサービスが提供する複雑な計算機能をほかから利用する、といったものも含まれるが、最近特に公開が目立つのが、そのサービスが蓄積しているデータを、外部から取得できるAPIである。たとえばオンラインショップが、販売している商品の名前や価格、商品画像などを商品コードや検索キーワードを指定して、XMLデータとして取得できるようなものを指す。商品以外にも、気象情報や検索エンジンの検索結果、そのサービスのユーザーが書き込んだりアップロードしたりした文章や画像、動画などの「情報そのもの」を配信するAPIも多い(表参照)。

それらの情報は、基本的にはウェブサイト上で配信されており、APIを経由し

なくても取得可能だ。しかしウェブページの配信はHTMLで行われている。HTMLもブラウザで読み込む「プログラムが理解するためのデータ形式」ではあるが、HTMLはブラウザ上で成形して表示することを目的に構造化されたデータであるため、自然言語を理解できないプログラムは、そのデータの中身までは理解できない。つまり、ある商品情報のページを読み込んだとしても、どこに書かれているのが価格で、どれが発売日なのか、といったことはわからないのだ。一方、APIではあらかじめそれぞれのデータにどんな意味があるのかという「意味情報」をプログラムが理解しやすい形式で取得できるため、第三者が自分のサービスに組み込みやすいのである。

API公開の理由

しかしこうした情報は、配信をしている企業がコストをかけて収集しているものだ。それにもかかわらず、多くのデータ取得用のAPIは原則無償で公開されている。その理由は何か。

1つ目の理由は、APIを公開しないことが、収集したデータを第三者に利用されるリスクを回避することにはならないためだ。これはすでに述べたが、それらのデータが結局はウェブページにアクセスすれば取得できる情報だからだ。HTMLで配信されたデータは、そこから機械的にデータを取得することが難しいが、上で

述べたように、これは「不可能」という意味ではない。HTML上のデータは、ページのデザインや構造が変わると、それを解析するプログラムもそれに合わせて書き換えなければならないという問題はあるが、誰もが欲しがるといえる有用なデータであればあるほど、データが取得される可能性は高くなる。ならば、APIを公開し、配信できちんと情報を配信したほうがよいとも考えられるわけである。

もう1つの理由は、情報を再利用可能にすることで、そのAPIを利用したサービスを経由した第三者の、自サービスへのトラフィックが期待できるという点である。ウェブ上のサービスで、きちんと収益を上げる最も重要なポイントは、アクセスをいかに増加させるか、ということにある。

開発者との共存共栄の仕組みを作り出す

APIは、ウェブ上で自らもサービスを作る、開発者に向けたサービスである。そして、現在のウェブビジネスにおいて、開発者は重要なプレーヤーと言える。それは、サーバーを構築するためのソフトウェアの多くが無償で手に入り、また高速のインターネット回線が安価で利用できるようになったおかげで、開発者がアイデア1つで簡単にサービスを立ち上げられるようになったからだ。

ただし、サービスのための機器や回線が安価で手に入るようになって、まとまったデータを自ら作り出すにはコストや

時間がかかってしまう。そこで「このデータをお使いください」とデータを差し出すことで、そういった開発者との協力関係を築くことができ、できあがった無数のサービスを經由したアクセスが期待できるのである。

実際、データ配信型のAPIは、そこから自社のサイトやサービスへのリンクを生み出させるものが多い。典型的な例がアマゾンなどで見られるアフィリエイトと連動した仕組みで、開発者はアマゾンのAPIから得た情報を利用する際、アマゾンに対してリンクを張り、利用者をそちらへ誘導することで、開発者も利益を得られるようになっている。このように、リンクを自サイトに向けて張ることでAPIを利用したサイトやその開発者にとってもメリットを生み出し、いわば共存共栄の仕組みを作り出しているのだ。

API公開は「鯛を釣る」ための海老

しかも、開発者がそれらのAPIを、自分たちのサービスを利用する技術的な知識のない人も利用できるような仕組みを作成することも多い。たとえば、ブログサービスの中には、アマゾンや楽天の商品を簡単に貼り付けられるようにしているものも多くみられる。これらは裏側ではAPIが利用されているが、利用者はそれを意識することなく、自分のブログに商品情報を張り、アフィリエイトによって収入を得ることができる。これにより、APIを

公開することで、その情報は開発者以外にも利用の裾野を広げることとなる。アマゾンがオンライン書店(もはや書店にとどまらないが)としてトップの地位にたっている理由の1つは、かなり早期にAPIでの情報提供を始めたことで、ブログなどでの商品紹介リンクにおいても寡占状態となっていることも大きい。そしてこのアマゾンの成功は、他社がAPIでのデータ配信を行う、大きなきっかけの1つとなっている。

つまり、APIの公開は無償でデータをばらまく行為ではなく、それによってより大きなリターンを得る、いわば「海老で鯛を釣る」ための海老なのである。

今後も、APIでのデータ配信を行うサービスはどんどん出てくることが予想される。これまでは、APIでのデータ配信を行うこと自体が優位性につながっていたケースもあったが、競合する複数のサービスが同種のデータのAPIでの配信を始めた場合には、そこでの競争も発生することになる。

そこでどちらが勝者となるのかには、サービス自体の善し悪しなどの要因も絡んではくるが、APIのみに注目して言えば、どれだけ開発者に受け入れられるかが重要なキーポイントとなる。

開発者が使いたくなる情報を提供する

開発者にとって、利用可能なAPIはいわば、アプリケーション開発という「遊び」

商品情報	アマゾン、楽天
写真	Flickr
動画	YouTube、AmebaVision、フォト蔵
検索結果	Google、Yahoo!、テクノラティ
天気情報	livedoor、Yahoo!
ホテル情報	じゃらん
中古車	カーセンサーラボ
飲食店情報	ホットペッパー

ネット企業が公開するAPIの例

のなかで使える「おもちゃ」である。同じようなおもちゃがあった場合、より面白そうなほうを選ぶのは当然のことだ。たとえば、配信するデータの中に、そのデータとは直接関係のない広告を混ぜて、そこから収入を得よう、といった方法は、悪い例の典型だと言える。無関係の広告という「ノイズ」の入ったデータを、開発者は使いたいと思わないからだ。しかし、だからといってそれは、無償でデータを無制限、無条件に配信する、という意味ではない。持っているものをリターンも考えずに提供してしまっただけでは、ビジネスは成り立たない。

重要なのは、開発者が満足し、使いたくなる情報を配信し、しかもそこからリターンを得る方法を確立することだ。アフィリエイトと連動する方法はすでに確立しているが、さらにうまい方法を見つけた者が、新しい勝者になると言えるだろう。

たとえばグーグルのAdSenseは、ページの内容にマッチした広告を表示させることで、「ほかの広告は不快だが、AdSenseはそうでもない」という空気を生み出し、大成功を収めた。こうした新しい共存共栄の道を発見することが大切なのだ。

ネットワークビジネスの苗床としての機能を果たす オーバーレイネットワークの役割と今後の動向

東京大学大学院情報学環 准教授 中尾 彰宏

近年、コンピュータリソースの仮想化技術が身近な存在になりつつある。仮想的なハードウェアを利用し、あるOS上にまったく違うOSを稼働できる。インターネットの世界でも、従来のネットワーク上に仮想的に自由なネットワークを構築し、新しいインターネットの仕組みやサービスを研究する動きが盛んになってきた。この仮想化技術は、仮想ネットワークが従来のネットワーク上にオーバーレイする(覆い被さる)ことから、「オーバーレイネットワーク技術」として、数年前から米国を中心に注目を浴びている。

90年代の商用化以降、我々の社会生活、特にビジネスにおいて必要不可欠なシステムとなったインターネットは、最近では、「Ossified」(硬化)したと言われる。つまり、我々があまりにもインターネットに依存した結果、大きな改良と共に混乱を起こすかもしれない新技術の導入が困難になった。そんな中、考案された技術がオーバーレイネットワークである。オーバーレイネットワークを用いてサービスを実現できれば、既存のネットワークは変更しないため、インターネットを壊してしまう心配がない。

発展の理由

このような利点で注目されたオーバーレイネットワーク技術は、近年、次の3つの大きな理由により急速に発展している。

米国のプロジェクトGENIやFIND、欧

州のFP7など、新世代ネットワークの研究開発の機運が世界で高まる中、新世代ネットワークの仕組みをインターネット上に構築されたオーバーレイネットワークを用いて研究する動きが盛んになってきたこと。

Skype、BitTorrent、Akamaiなどのまったく新しいデータの流れをオーバーレイネットワークで実現する分散アプリケーションが台頭し、従来のインターネットが行うデータ転送よりも、効率の良い新世代のネットワークサービスが実証されたこと。

上記の2つの動向のために、世界規模で実証実験を可能にする広域オーバーレイネットワークテストベッドが研究者レベルで利用可能になってきたこと。

特に、広域オーバーレイテストベッドの構築は、ビジネス社会にも意識改革をもたらし、最近では、広域のネットワークビジネスの新しい苗床になると考えられている。米国で先陣を切ったPlanetLabは代表的な例であるが、その規模の大きさやリソース共有の利便性からネットワークサービスの実証実験に非常に有用なシステムとして評価されている。

インターネット上の広域オーバーレイテストベッドは、「企業の研究所や大学の研究室のテストベッドと異なり、大規模でかつ地理的に分散している」「一般ユーザーがインターネットから実験的なネットワークサービスにアクセス可能である」という2つの利点を持つ。これらは、革新的

アイデアをビジネスへ展開する上で、パイロットサービスを従来のような小規模な研究室レベルの検証に留めず、実際にユーザーを獲得しながら大規模な実証実験により成熟させ、その検証結果をアイデアの創成プロセスへと還元する「イノベーションサイクル」を生み出した。つまり、イノベーションを産業社会へシームレスに展開できる基盤技術としての意味を持つ。また、このような実証実験環境を共有することで、新規ネットワークビジネスの参入のコストも低減する。このように、オーバーレイテストベッドは、サービスの創出と早期展開の基盤技術として社会的意義を持つ。

たとえば、ウェブコンテンツをユーザーに近いネットワークエッジでキャッシュして共有し、データ転送を効率化する分散ウェブキャッシュなどの技術は、Akamaiなどの企業が世界規模で展開を行っている。最近のAkamaiのビジネスレポートを見る限り、彼らのビジネスは成功したと言えるが、すべての新規ネットワークビジネスがこのように大きな初期投資コストのもとで必ずしも成功するとは限らない。しかし、PlanetLabなどのオーバーレイテストベッドを利用すれば、パイロットサービスを世界規模で、短期間に、安価にでき、そしてユーザーを獲得しながら運用することでビジネスの可能性を事前評価できる。ウェブキャッシュだけではなく、前人未踏のネットワークビジネスを始めるための敷居が非常に低くなる。

日本でも、すでに米国でPlanetLabの立ち上げに関わった筆者の所属する東京大学やNICT、大阪大学などが中心となり、PlanetLabや各国のオーバーレイテストベッドプロジェクトと国際協力を進めている。それと同時に、分散システムだけではなく、新世代ネットワークの要素技術の研究開発および実証実験まで視野に入れた広域オーバーレイテストベッドCOREの研究開発に取り組んでいる。

実用化されているプロジェクト

現在、各国の研究者がPlanetLabのようなオーバーレイテストベッドを用いて研究し、インターネット上のユーザーが実際に利用しているネットワークサービスがすでに存在する。CoDeeNプロジェクトは、OpenProxyを利用して、AkamaiのようなCDNのアカデミック版を展開し、ウェブのアクセスを効率化するCDNの研究に利用する。2003年6月からインターネット上のユーザーにサービスを開始し、開始して2か月で1日100万リクエストを超え、現在も1ノード1日当たり数百万リクエストに対するサービスを行っている。CoBlitzプロジェクトは、大容量のファイルを小さな単位に区切って、分散したProxyにキャッシュしながら複数経路でダウンロードを行うシステムを構築し、大容量ファイルの高速転送を可能にする。CoBlitzを利用すれば、BitTorrentに比べて5割以上のダウンロード高速化が可

能になり、OpenDHTプロジェクトは、分散ハッシュ方式で名前解決のオープンデータベースを提供し、検索キーとデータのペアを150台近くのサーバー上に分散して格納し、耐障害性を向上する。

現在PlanetLabで研究されている600以上のプロジェクトは、従来のインターネットが提供するデータ転送とは異なり、キャッシュを利用したり複数経路を利用したりして、データ転送の高度化を実現するものが多くあり、中には有用性が実証され、すでにビジネス化の話が進んでいるものもある。

今後オーバーレイネットワークが実現するサービス・技術

現在のインターネットは多くの問題が指摘されている。たとえば、可用性(いざインターネットにアクセスしようとしたときに、使える状態にある確率)の問題である。インターネット上におけるデータの通信経路の可用性は98～99%、ウェブサーバーへのアクセスの可用性は93～99%と言われている。これは一見高い数字だが、他のディペンダブル基盤と比較すると、電話の可用性は99.999%となっており、真のディペンダブルサービスには至っていない。また、現在のインターネットには、同じ場所にデータを届けるために複数のまったく違う経路が存在するにもかかわらず、そのうちの1つの経路しか使用することができないという制約がある。この

ため、その1つの経路で障害が起こったり、大量のデータを送信する際には、可用性が低下したり効率が悪くなる原因となる。また、近年世間を騒がせているDDoS攻撃やウイルスの問題など多くのセキュリティの問題が存在することはよく知られている。

今後、オーバーレイネットワークで可能になるサービスは、このようなインターネットの問題を解決することが期待されている。BitTorrentやSkypeのように、オーバーレイで実装されたネットワークサービスがそのまま実用化される場合もある。また、オーバーレイを用いて、新世代のネットワークの仕組みを提案しその有用性と安全性をデモンストレーションした上で、インターネットを根本から変えていく(Clean-Slate)アプローチもある。近未来のインターネットにおけるオーバーレイネットワークの役割は、インターネットのリデザイン、特に、データ転送の仕組みを見直し、より安全で、高い可用性を持ち、ディペンダブルで、効率の良いネットワークはどうあるべきかを再考する機会を与えること、そして、新しいデータ転送法を利用したネットワークビジネスの苗床としての機能を果たすことである。オーバーレイネットワークを活用し、一つ一つのネットワークサービスや仕組みを創出する研究の積み重ねが、安全にそして安心して使える真にディペンダブルな新世代ネットワークの世界を拓いていくであろう。

新スポンサードサーチへの移行で市場はさらに拡大 検索連動型広告の現状と今後の動向

株式会社ルグラン 代表取締役社長 泉 浩人

2007年1月にアウンコンサルティングが発表した推計によると、2006年の検索連動型広告市場は、前年比56%と引き続き高い成長を記録した。コンテンツ連動型広告と合わせた市場規模は誕生からわずか4年で1,000億円を超えた(表参照)。

これは電話帳広告市場(1,154億円、2007年2月電通調べ)にほぼ匹敵する規模であり、ラジオ広告(1,744億円、同上)も射程圏内に入ってきた。ちなみに電話帳広告の誕生は今から76年前であることを考えると、検索連動型広告市場の驚異的な成長スピードを改めて実感できよう。

新スポンサードサーチで変わる日本のSEM

米国に続き、日本でも2007年4月中旬からオーバーチュアの「新スポンサードサーチ」(開発時のコードネームはパナマ)への移行作業がはじまっているが、最大のポイントは、広告掲載順位の決定ルールが変わるという点である。今後は、クリック単価だけでなく、クリック率など複数の要素で決まる広告の「品質」も掲載順位の決定に大きな影響を与えるようになる。

周知の通り、グーグルのアドワーズ広告では、従来掲載順位の決定に、広告の品質を重視する方式が採用されていた。だが、日本の検索市場では、ヤフーがグーグルを大きく引き離して50%以上のシェアを有しており、そのヤフーに検索連動型広告を配信しているのがオーバーチュアで

ある。したがって、日本のSEM(サーチエンジンマーケティング)における最大の関心事は、ヤフーでの上位掲載を果たすためにオーバーチュアでの競争入札に勝つことであったと言っても過言ではない。

だが、新スポンサードサーチによってそうした状況は大きく変わる。端的に言えば、検索連動型広告を順位ではなく、費用対効果に基づいて管理する時代が始まろうとしている。つまり、広告主はクリック単価を上げ下げして掲載順位をコントロールすることができなくなるため、支払っているクリック単価が適正な水準にあるかどうかは、かけたコストに見合う効果が上がっているかどうかで判断するほかなくなるのである。

広告代理店ビジネスの変容

こうした変化は、特に欧米に比べ、広告効果の測定や数値評価に無頓着であった多くの日本の広告主に大きな意識変革を迫るものである。それと同時に、広告代理店の役割にも大きな変化をもたらす可能性がある。

新スポンサードサーチ後の世界における広告代理店の将来像を予測するには、日本と同様に代理店のプレゼンスが高く、掲載順位の指定ができないアドワーズが主流となっている英国のSEM事情が参考になる。掲載順位の指定ができないアドワーズにおいて、広告主を満足・納得させる広告効果を上げるためには、「効

果測定 測定結果に基づく最適化のための戦略立案 実施」というサイクルを継続的に実施することが肝要である。そこでは、深夜まで広告管理を請け負うマンパワーではなく、高い分析・提案能力を持つ代理店に評価が集まる。

また、あらかじめ合意した獲得コストや費用対効果が実現できた場合に、代理店が成功報酬を受け取るという料金体系も一般化している。この結果、総勢40~50人程度の新興代理店が、検索連動型広告の扱いで一気に英国市場の首位に躍り出るといった「下克上」も起きている。

日本の広告代理店も、今後は高度なコンサルティング能力を備えたスタッフの採用・育成や体制の整備が急務となろう。

伸び悩むコンテンツ連動型広告

今後、検索連動型広告市場の伸び率は徐々に鈍化する一方で、コンテンツ連動型広告がSEM市場成長の牽引力になると見られている。確かに、検索連動型広告においては、検索の回数を超えて広告を掲出することはできない。また、検索されるすべての語句が広告の対象となるわけではない。それに対し、コンテンツ連動型広告では、ブログやSNSあるいは動画配信サイトなどのコンテンツに関連した広告を配信できる。つまり、オーバーチュアやグーグルなどの事業者にとっては、広告を掲載する「場所」や「機会」がほぼ無限に存在することを意味する。

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
検索連動型広告	598	888	1,177	1,428	1,640	1,890
コンテンツ連動型広告	80	159	338	548	811	1,092
モバイル検索連動型広告	5	21	46	96	141	189
対インターネット広告費割合(%)	22.1%	26.8%	31.9%	36.0%	39.5%	42.6%

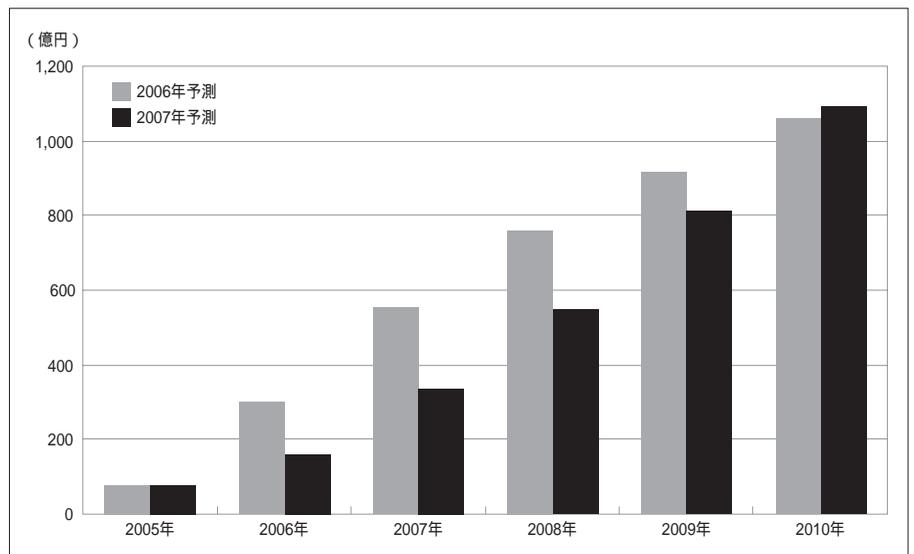
P4P広告市場規模とインターネット広告費に占める割合の推移

(億円)

ところが、前出アウンコンサルティングの予測を仔細に見てみると、コンテンツ連動型広告市場は、当初想定されたほどには伸びていないことがわかる。たとえば2007年の市場規模について、昨年の予測では556億円とされていたが、今年は338億円と実に40%も下方修正されている(図参照)。

これには主に2つの原因が考えられる。第1に、オーバーチュアが提供する「コンテンツマッチ」の配信ネットワークの問題である。オーバーチュアでは、サービス開始当初より、コンテンツ連動型広告の配信先をMSNやミクシィなどの提携サイトに限定している。このため、ブログや個人サイトなどに広告を配信するグーグルのアドセンスに比べて、オーバーチュアの広告主に販売できるトラフィックの数は圧倒的に少なくなっている。

第2は、トラフィックの質に関する問題だ。グーグルが提供する「アドセンス」は多くのブログやサイト運営者の新たな収益源として急速に普及している。だが、一方で広告収入を狙ってコンテンツを寄せ集めただけのサイトや、広告のクリック誘引を主目的としたサイトなども増えている。グーグルでは、広告配信先に対する審査を強化することで、広告主を満足させるトラフィックの質の確保に乗り出しているが、一方で、ブログ運営者からは審査の基準がわかりにくいといった不満の声も上がっている。トラフィックの質を確保しながら配信先を拡大するための試行



下方修正されたコンテンツ連動型市場規模予測

出所 アウンコンサルティング

錯誤はまだまだ続きそうである。

モバイルSEMの「夜明け前」

昨年はグーグルがauと提携する一方、ソフトバンク/ヤフー陣営はポータフォンを買収し、PC検索エンジンが相次いでモバイル検索に本格進出を果たした。とはいえ、モバイルSEMについては、検索ユーザーの動向や、検索キーワードに関するデータの蓄積が不十分であり、さらに重要なこととして、効果測定に関する技術標準が未確立であるため、本格的な普及はこれからという状況である。

だが、先日発表された、ヤフーによるオーバーチュア日本法人の子会社化によ

り、今後、事態が急速に進展する可能性もある。特にYahoo!ケータイにおけるモバイル検索連動型広告の掲載については、ヤフーの新たな収益源として近い将来実現する可能性は高いだろう。

また、携帯キャリアごとにキーワードに特別な識別子を含めることが必要というオーバーチュアの技術的なハードルについても、ヤフーの技術とリソースによる解決が期待される。そうなれば、現在は広告代理店経由に限られているオーバーチュアのモバイル検索連動型広告の利用が、グーグル同様、一般の広告主にも広く開放され、モバイル検索連動型広告市場の拡大が加速することは間違いない。