

P2P ビジネスモデルの現状

(株)バガボンド 発行 「P2P ビジネスモデル戦略」から転載
<http://vagabond.co.jp/vv/p-tp01.htm>

ネット上で音楽ファイルの交換ができることから、大学生などを中心に爆発的な普及をみせたソフト「Napster」が、アメリカ連邦控訴裁判所で著作権侵害に当たると判断が下ったのは2001年2月12日のこと。この事件を巡る報道の中で注目を集めたのがP2P（ピアツーピア）と呼ばれる技術だ。P2Pのピアとは英語の「peer」のことで、対等者や仲間といった意味である。そこから、peer to peer（=P2P）とは対等な条件でネットワークに接続する形で構成されたスキームのことを指している。

P2Pはネットワーク構成の違いからピアタイプとハイブリッドタイプの2つに分けられる。ピアタイプは、それぞれのクライアントが対等な関係で連鎖的につながりあうことで構築されるネットワークを指し、ハイブリッドタイプは、ネットワークの中心にサーバの役割を持った何らかのものが設置される形態を意味している。冒頭で紹介した「Napster」はハイブリッドタイプを採用しており、誰がどの楽曲ファイルを持っているかを中央のサーバがインデックス化している。ユーザーは、そのインデックスを検索して楽曲ファイルを見つける形になっている。ハイブリッドタイプはサービスの質を維持しやすく、開発も比較的容易なためトータルバランスがよいが、維持コストがかかる点に難がある。一方のピアタイプはサーバなど一部のリソースに依存しないため一ヶ所で障害が発生してもネットワーク全体に影響を与えないことや、ファイル交換などの追跡をされるおそれがないことが利点だが、概して開発に多大な労力がかかってしまう。

P2Pは、リソースを極一ヶ所に集め、一極集中的に運営を行なう従来のサーバ・クライアント型システムと対をなす概念であり、その最大のメリットはサーバへの投資といったネットワークコストがあまりかからない点である。米Webnoise社によれば、2001年2月に「Napster」でやりとりされた楽曲ファイルのダウンロード数は27億9000万件

にも達したという。これだけ大量の音楽ファイルの送受信をサーバ・クライアント型の枠組みで実現するためには、膨大なデータを収める高性能なサーバはもちろん高速回線などのネットワーク環境も必要で、その運営費用たるや見当もつかない額になるだろう。サーバ・クライアント型ではなく、P2P、ここでは「Napster」というソフトを使うことで、そのような大規模な投資をすることなく、あれほどの音楽ファイルの交換が可能になったのだ。これがP2Pの実力である。逆に、デメリットとしては、受信と発信が対称的なモデルであるため上りと下りのスピードが違うインフラには向いておらず、ファイアウォールを越えた送受信が困難である点が挙げられる。

P2Pを活用したビジネスは、既に米国を中心に数多く展開されており、(1) インターネットにつながっているコンピュータのうち、使われていないマシンの性能を時間買収する分散コンピューティング、(2) 「Napster」に代表される、コミュニティ参加者が持っているファイルを参加者全員でシェアするファイル共有、(3) ネットワーク上に今あるファイルの他、独自構築されたデータベースなども検索の対象にできる分散検索、(4) インスタントメッセージやグループウェアなど、共同作業をより効率的に行なうためのツールを揃えたコラボレーション、(5) P2Pインフラの土台となるプロトコルの開発環境を整備するSDK（Software Development Kit/開発プラットフォーム）、(6) ネットワークにおける一極集中による負荷及びコンテンツ配信サーバとユーザーとのネットワーク的な距離の問題を解決したコンテンツ配信、(7) P2Pネットワークの普及・浸透が進むにつれ重要となるコンテンツ管理を担うDRM（Digital Rights Management/著作権管理）の7つのビジネスカテゴリに大別できる。

P2Pのメリットを活かしたビジネスモデルを考える場合、ネットワークの中央に課金や認証などの機能を持たせたハイブリッドタイプを採用し、中心でゆるやかに管理ができるものが事業展開に適している。特に商取引では、相手が誰なのかを特定するシステムを中心に据えることが必要不可欠である。そのような背景から現在検討されているのは、PKI（Public Key Infrastructure/公開鍵基盤）システムの導入である。PKIとは、電子的な身分証明書の発行と管理を担当するCA（Certificate Authority/認証機関）から発行された証明書をもとに「本人性」の証明を行なうシステムである。利用者には公開鍵と秘密の2つの鍵が与えられ、この2つの

P2P ビジネスモデルの現状

組み合わせで暗号化や復号を行なう。オンラインショップが顧客から注文情報を受け取る場合を例にとると、顧客はショップの公開鍵で情報を暗号化して送信、暗号化されたデータを受信したショップ側が秘密鍵で復号する、という流れになっている。ここで、ショップが公開する公開鍵が、本当にそのショップの公開鍵かどうかを証明するのがCAの役割である。PKIとは別に、導入が検討されているのが「友達の友達だから、信用できるだろう」という形での認証を行なうPGPを活用する方法である。

いずれにせよ、P2Pネットワークに認証を導入する場合は、(1) ユーザー同士の結びつきはP2Pだが、そこから独立したところに旧来型の集中管理的CAを設置し、ユーザーコミュニティ全体の認証をそのCAが行う、(2) 互いが互いに認証しあうPGP的な認証を導入し、決済の部分は既存のクレジットカードやネット銀行を活用する、という2つが一般的な導入形態である。企業などの特定グループ内のクローズドなサービスにおいて、そのグループの構成員であるかどうかを認証する場合などでは、(3) クローズドなCAをネットワーク内に設置する、という方法も考えられる。

また、認証に関しては、誰であるかの特定をするための枠組みとは別に、利用者のアクセス権限を証明するというアプローチもはじまっている。現在インターネットの標準化機関IETFで研究開発が進んでいるPMI (Privilege Management Infrastructure/ 属性証明発行基盤) と呼ばれる技術で、サーバ管理者のAさんが、出張で自分がいなくなる間だけ管理を同僚のBさんに任せるケースでは、例えば出張の間だけ有効な管理権限の証明書が発行できれば事がスムーズに運ぶだろう。

最後に、日本独自の動きとして、モバイルビジネスへのP2P技術の応用を挙げておきたい。国内では、ビジネス化に向けた開発が着々と進んでいる。事実上の日本最大のP2P業界団体、Jnutellaが標準規格として提唱するモバイル向けP2Pプロトコル「JPPP」は既にも実証実験に入っているほどである。JPPPの開発のきっかけとなったのは、携帯電話間のデータのやりとりを、トランシーバーのようにしたいという点だったという。目の前にいる相手の携帯電話に自分の携帯電話からデータを送る際、自分の携帯電話→携帯の基地局→電話会社の交換機→基地局→相手の携帯電話といった流れより、直接携帯電話間で送受信した方がシンプルであることは言を待たないだろう。この仕組みが完成すれば、従来の既成概念を覆すような情報サービスも構想できる。P2P技術で

は、ネットワークに参加する端末数は容易に把握できるため、イベント会場や映画館の空席情報などが、当該地域に存在する端末の数から即座に推定できるのだ。自動車に技術を応用すれば渋滞情報のリアルタイムでの把握も可能になる。iモードなどのインターネット接続機能で、モバイル分野で世界をリードしてきた日本の強みを生かした技術と言えるだろう。