

インターネットにおける P2P (Peer-to-Peer) 技術と マーケティングへの応用に関する考察

A Study on Peer-to-Peer Technology on the Internet and
Application to Marketing

加藤 智也

Tomoya KATO

要旨

P2P (Peer-to-Peer) は、ネットワークの拡大とブロードバンド化とともに、従来のサーバ・クライアント型には無かった新しいネットワークの利用スタイルを確立しつつあり、ビジネスシーンでの活用が期待されている。しかし P2P 技術を利用するか否かを問題としない幅広い解釈により、P2P の本質が見失われている。そこで本研究では、P2P の通信形態から情報のあり方に注目し P2P の本質を探るとともに、その本質からどのようなビジネスが有効であるのかを明確にする。さらに、現状ビジネスの妥当性を検証した上で、マーケティング分野への応用が有望との認識にたち、P2P ネットワークの特性を引き出す P2P マーケティングについて 5 つのモデルを考案する。その結果、企業側から積極的に潜在顧客を開拓、顧客同士による商品情報などの拡散など、Web やメールを主体とした従来のマーケティング手法にはない特徴を見出した。

1. はじめに

P2P (Peer-to-Peer) は、ネットワークの拡大とブロードバンド化とともに、従来の

サーバ・クライアント型には無かった新しいネットワークの利用スタイルを確立しつつある。ドットコムの変落のなかで、この分野だけはベンチャーキャピタルによる投資が拡大しており、新たに数多くの企業が立ち上がるとともに、大手企業も活動を本格化し、ビジネスシーンでの活用が期待されている。

Peer to Peer は、特に新しい技術というわけではなく、従来は特定のサーバをおかずに、同じ機能と役割を持っているコンピュータで組んだネットワークを意味し、小規模なグループ同士の間でファイルやプリンタなどのコンピュータ・リソースを直接共有する手段として機能していた。だが、インターネットによるネットワーク環境の変化により、共有できる範囲が世界中の個人パソコンにまで広がったことで、接続されている機器や人々を特定できない環境の中において情報のやり取りが何を生み出すのか、その可能性に多くの期待が寄せられており、最近では P2P と表記されることが一般的になっている。だが、未だ明確な定義がされているわけではなく、さまざまな人が独自の見解を示しているのが現状である。そのため、サーバを使わずに直接コンピュータ間で通信する物理形態つまり

P2P 技術を示すだけでなく、もっと広義に個人対個人の情報共有・伝達的手段全般を意味することが多い。すなわち、P2Pは「Person to Person」もしくは、「Place to Place」の意味でも解釈され、その場合は電子メールやネットオークションはもちろん、リアルの世界で行われている郵便や手渡しの回覧板までもが含まれる（P2P コミュニケーション）。さらには、水平分散的な組織のことをP2P 組織と言ったり、個人が情報を自由かつ容易に発信できる社会をP2P 社会と言ったりもする。このように、P2P 技術を使うかを問題としていない拡大解釈が混乱の原因となっており、P2Pの本質が見失われていると言える。

また、現在行われているインターネットにおけるマーケティング活動は、Web やメールを主体としており、企業によるホームページ上で販売促進、それぞれの顧客にパーソナライズ化した情報提供などが中心である。しかし、こうしたマーケティング手法は、顧客がサイトを訪問してくれることが前提であり、企業側から積極的に潜在顧客を開拓することは難しい。また、ブランド力を備え、大々的に広告できる企業以外には、有効なマーケティング手段とは言えない。

本研究ではP2Pを、情報交換・伝達概念と広義に捉える、いわゆるP2Pモデルとは明確に区別し、P2Pという用語の起源であるP2P技術として捉える（図1）。そして、見失われがちなP2Pの本質を抽出するとともに、有効な分野を明確にする。さらに、そこから得られた結果よりP2Pネットワークの特性を生かしたマーケティング（P2Pマーケティング）が有望との見解に基づき、P2Pマーケティングの特徴やもたらす効果、実現に向けてクリアすべき問題点を抽出して今後の展望について考察する。

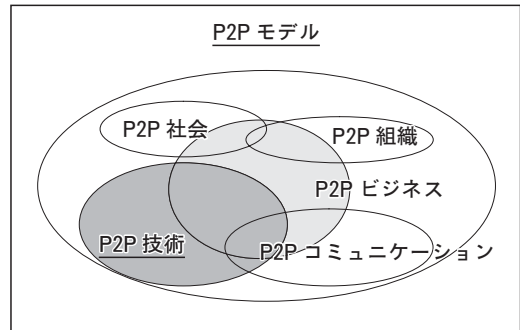


図1. P2P技術とP2Pモデルの関係

デジタル音楽の違法共有というアンダーグラウンド的な技術というイメージで語られていたP2Pを、本格的にビジネスとして推進しようという動きが見えてきた今、P2P技術という原点に立ち返り本質を捉えることは、今後P2Pビジネスを成功に導くためには非常に重要なことである。また、P2Pネットワークにおけるマーケティング活動は、Webやメールを主体とした従来のマーケティング活動にはない恩恵をもたらす可能性があり、その特徴を明確にすることは、企業におけるマーケティング手法の新しい方向性を与えるものと考えられる。

P2Pにおける研究には、セキュリティ、探索・発見技術、フレームワークなど技術面からのアプローチ、著作権、匿名性など社会面からのアプローチの他、P2Pを概念化しビジネスモデルを考察する例¹⁾などはあるが、P2Pの通信形態における情報のあり方に着目したP2Pの特性分析やマーケティングへの応用について論述しているものはない。また、企業のマーケティング利用においては商品プロモーションの実験が始まりつつある程度であり、マーケティング領域全般に適用された試みはなく、またP2Pネットワークがどう生かせるのかも明らかになっていない。よって、P2Pネットワークとマーケティングの融合は、学術的・商業的に新規性が高い

と考えられる。

まず第 2 章で、P2P の通信形態により変化する情報のあり方について着目し、P2P の本質を明確にするとともに、有効である分野を本質に基づき考察する。第 3 章では P2P を活用したビジネス (P2P ビジネス) の現状を整理し、P2P の有効な分野と照らし合わせてその妥当性を検証する。第 4 章では、未だビジネスへの適用が進んでいない P2P 特性に着目し、それを生かす P2P マーケティングについて考察する。P2P ネットワークのマーケティング分野への応用について、5 つのモデルを考案し、既存のインターネット・マーケティングとの比較を通じて、どのような特徴を出せるのかを明確にする。さらに、第 5 章では P2P マーケティング実現に向けての懸案事項と今後の展望について考察する。

2. P2P の本質と有効な分野

本章では、P2P の通信形態により変化する情報のあり方について着目し、P2P の本質を明確にする。そして、その P2P が有効である分野を本質と照らし合わせて考察する。

2.1 P2P の解釈

従来の仕組みであるサーバ・クライアント通信形態との違いを明確にしておく。サーバ・クライアント通信形態では、サービスの提供側、享受側の役割が明確に分離されており、サーバには巨大で高価なハードウェアにサーバ専用ソフトが、またクライアントには安価で低機能なハードウェアにクライアント専用ソフトが導入されているのが一般的である。そしてサーバはクライアントの依頼を受け、集中的に処理・管理を行う。一方の P2P 通信形態では、すべての端末が対等に水平分散しており、安価で高性能になってきたパソコンなどに、サーバとクライアントの両面を

わせもったソフトが導入される。そして P2P では、各端末のリソースを集め、全体として巨大なリソースを形成する (図 2)。

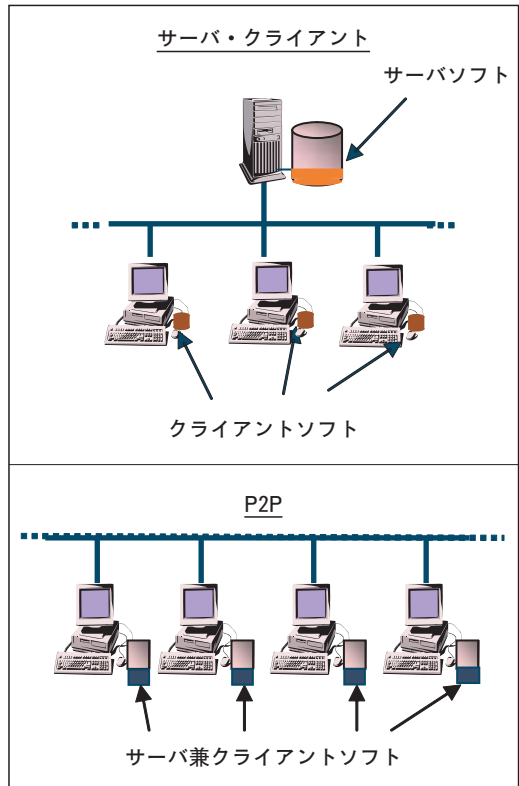


図 2.サーバ・クライアント通信形態と P2P 通信形態の違い

また、サーバ・クライアント通信形態では、情報の鮮度を保つためにはサーバの情報を常にシステム運営者自身で更新する必要があるが、P2P 通信形態では、サービスを利用する時点でつながっている端末だけでネットワークを構築し、その端末自体が情報の発信源となるため、情報の鮮度が極めて高い。以上のことから本論文では、P2P を「インターネットを介してパソコンなどの端末を直接かつ対等に接続し、それぞれのコンピュータ・リソースをリアルタイムで共有する形態」と解釈することとする。

2.2 P2P における情報のあり方と本質

前節でみたように、P2P 型の通信形態は、サーバ・クライアント型の通信形態とは大きく異なり、情報のあり方も従来とは大きく変わる。そこで、次の5つの点からP2Pにおける情報のあり方がどう変化するのかを明確にする。

①情報の流通

インターネットは、放送網のような一方通行の形から、端末同士の双方向のやり取りから成る世界に変わる。そして、ユーザが能動的に検索と転送を繰り返すことによって、ネットワーク内でコンテンツが自然に拡散していく。また、今までサーバが仲介していたことが端末間の直接やり取りに変化するため、仲介業者は一層排除される。

②情報の処理

サーバによる集中処理から個人端末の能力を活用した分散処理になる。

③情報の管理

サーバでの集中管理から個人端末での分散管理となる。

④情報の検索

サーチエンジンは、サーバが事前に作成したデータベースを静的に調べるのではなく、動的に接続される各端末の中身を直接リアルタイムに検索する。

⑤状態の共有

リアルタイム接続により、人と人の状態・時間の共有が可能となる。

情報のあり方の変化はそのままP2Pの特徴をあらわし、今までサーバで行っていた情報の処理・管理・発信などを、ユーザが自らの意思で容易かつ迅速に行うことが可能となる。これらのことからP2Pの本質は、「ユーザ主導の効率的な情報共有」にあり、次のよ

うな要素を含むと言える。

- a. 個人端末のリソース活用（処理・管理）
- b. 端末同士の直接・対等通信
- c. リアルタイムの情報・状態共有
- d. ユーザ自らの意思による情報発信・処理・管理・拡散

2.3 P2P の有効性と適する分野

P2P は、中央のサーバがリソースを抱え込むことなく、従来のシステムのエッジへとリソースを移動させるため、中央に高価なサーバは不要であり、ファイルを収容するディスク容量、プロセッサの処理、ネットワークの帯域においてサービスの利用者側に分散できる。よって、利用者側にあるリソースを活用することで、管理、処理、通信などにかかるコストを大幅に抑えることができ、さらにリソースが分散するため、耐障害性・耐故障性に優れていると考えられる。また、リアルタイムで情報や状態を共有できることから、業務を効率化することができると考えられる。

そこで、P2Pを適用するにあたり有効な分野をP2Pの本質をふまえて考察すると、次のとおりにまとめることができる。括弧内は、前節の本質で触れた項目のどの要素と強く関係しているかを示す。

- コンテンツの増加により、サーバでは管理しきれない分野（a, b, d）
- サーバ集中処理では高コストで時間がかかる複雑な計算処理を必要とする分野（a, d）
- 高速通信を必要とする分野（a, b, d）
- リアルタイムに刻々と状況が変化する分野（a, c）
- リアルタイムなコラボレーションを必要とする分野（a, c, d）
- 個人が情報発信する分野（a, c, d）

3. P2P ビジネスの現状と妥当性の検証

P2P ネットワーク環境が広まる中、P2P 技術をいち早くビジネスへ取り入れようという動きが目立ってきた。本論文では、P2P ビジネスとは、P2P 技術を活用したビジネスのことを表す²⁾。本章では P2P ビジネスの現状を整理し、前章で明らかにした P2P の有効な分野と照らし合わせてその妥当性を検証する。それと同時に、未開拓な分野を抽出する。

3.1 P2P ビジネスの現状

ドットコムの凋落のなかで、P2P 通信技術をコアビジネスとするベンチャーが急増し、既に200社を超えている。そこには約4億ドルのベンチャーキャピタルが集まり、P2P 専門の投資会社も登場している。また、ベンチャーだけでなく、Intel, Microsoft, Sun Microsystems など大手企業も積極的に参入している。P2P ネットワークへのアクセスをすでに持つ企業は6万1410社にものぼり、2007年までには620万社へと飛躍的に拡大、P2P マーケットは、2001年の4280万ドルの水準から2007年には45億3000万ドル規模に成長すると見られている (米 Frost&Sullivan

2001/7調べ)。また、2003年には米国の約1/3の大手企業が P2P ソフトを使用するというデータもある (日経 BP 社 2002/9調べ)。

そこで、インターネット関連報道サイト³⁾の記事 (1999.1~2003.1) から、P2P 関連技術の研究・開発企業75社を調査し分類したところ表1のようになった (括弧内は、そのサービスを展開している企業の数)。

特に成果の挙がっている分野として、分散コンピューティング、グループウェア、コンテンツ高速配信がある。

分散コンピューティングの分野では、スーパーコンピュータとの速度比較 (2002/3) として次のようなデータがある。

- 世界最速のスーパーコンピュータ
48.0 TeraFLOPs
- SETI@Home (約350万人)
55.3 TeraFLOPs

また、炭ソ菌研究プロジェクト (MS, Intel, United Devices) では、数年かかる処理を24日で処理している。

グループウェアの分野では、Groove の採用によりサーバ1台を削減することにより、年間2万ドルを節約になり、米国防総省, Dell, Glaxo Smith Kline などが採用している。

コンテンツ高速配信の分野では、vTrails がテレビ会議のコストを90%削減、Kontiki が従来のコンテンツ配信ネットワーク (CDN) に比べて、配信速度を最大10倍、配信コストを3分の1以下にすると報告している。

以上のように、P2P の特徴を効果的に生かしたサービスは誕生し

表1 P2P ビジネスの分類

デジタルコンテンツ流通 (28)	ユーザ同士で直接デジタルコンテンツを流通させる仕組みを提供
分散コンピューティング (14)	インターネット上の多数の PC のコンピューティングパワーを結集し、テラフロップ級の処理能力、ペタバイトのストレージによる計算処理を実現
コンテンツ高速配信 (13)	エンドユーザの PC 上のローカル・キャッシュを活用し、最寄りの PC からコンテンツを得ることでアクセスを高速化する仕組みを提供
グループウェア (9)	組織を越えてファイル共有やコミュニティ機能などを可能にする仮想共同作業環境を提供
検索サービス (5)	個々のローカル PC 上にある情報をリアルタイムに直接検索する仕組みを提供
e-マーケットプレイス (6)	売り手や買い手が商品の種類や価格を決め、その情報を P2P ネットワークで他のユーザに一斉配信する仕組みを提供

つつあり、著作権などの話題先行であったP2Pは、ビジネスを行う段階へ確実に移行していると言える。

3.2 P2P ビジネスの妥当性検証と未開拓分野の抽出

前節でみたように、既に成果を出し始めているP2Pビジネスであるが、現在行われているP2Pビジネスを、2.3で明らかにしたP2Pの有効な分野と照らし合わせてみたところ、次のようにほとんど一致していることがわかった。

- コンテンツの増加により、サーバでは管理しきれない分野
→デジタルコンテンツ流通 (Napster, Flycode・・・)
- サーバ集中処理では高コストで時間がかかる複雑な計算処理分野
→分散コンピューティング (United Device, Distributed Science・・・)
- 高速通信を必要とする分野
→コンテンツ高速配信 (Kontiki, eMikolo・・・)
- リアルタイムに刻々と状況が変化する分野
→e-マーケットプレイス (GnuMarket, Tadaaa!・・・)
→検索サービス (Gonesilent, OpenCola・・・)
- リアルタイムなコラボレーションを必要とする分野
→グループウェア (3Path, Groove, Sitelets・・・)

よって、このビジネスの動きは、P2Pの本質を踏まえた適正な動きであると言える。また、サービス内容を見て分かるように、P2P通信技術を活用すると言っても、全く新しいビジネスが展開できるというわけではなく、サーバ・クライアント方式でもある程度は実現可能である。だが、サーバ負荷軽減

やユーザリソース活用などP2Pならではの特性が、業務の効率化、コスト削減、管理の容易化などの面で、既存のビジネスを変えている。

P2Pでは、サーバへの集中を回避して、各端末へ処理やデータを分散しているため、各構成要素が機能的に代替可能であり、耐障害性や耐故障性など、環境の変化に対する柔軟性に富んでいる。さらに、各端末を利用することにより、サービス提供者にとっては、帯域幅やストレージ、プロセッサのコストを激減させ、安価で高速なダウンロードを実現できるとともに、サーバ性能の限界を取り払うことができる。デジタルコンテンツ流通や分散コンピューティング、コンテンツ高速配信は、このP2Pの性質をうまく利用している。特に分散コンピューティング分野での効果は高く、科学技術計算、医薬品開発、映画製作などの演算負荷が高いタスクに有効である。

リアルタイムの情報共有というP2Pの性質を活用しているのは、グループウェア、検索サービス、e-マーケットプレイスである。グループウェアでは、開発・導入コストの劇的な減少、共同作業環境の柔軟な機能拡張・カスタマイズを可能とするだけでなく、時間をかけて蓄積された静的な情報の参照がメインであった従来のサーバベースのシステムには不向きであったリアルタイム・コラボレーションによる情報生成を可能とする。検索サービスではリンク切れやWebページの消失といったインターネットの難点を解消でき、アップデートされたファイルは、その瞬間に検索対象となるため、分刻みで変わるニュースや金融情報などの検索に最適である。また、e-マーケットプレイスなどの多くのオンライントランザクションではタイミングが非常に重要になるため、本来の情報源から必要とする的確な情報を検索できることにより情報の鮮

度の高いシステムを構築できる。

以上のように、現在 P2P ビジネスを展開している企業は、P2P の特性をうまく生かし、コストの削減や業務の効率化を実現していると言える。だが、P2P を適用するのに向いているとした「リアルタイムに刻々と状況が変化する分野」、「リアルタイムなコラボレーションを必要とする分野」、「個人が情報発信する分野」において企業・顧客間におけるビジネスはほとんどないのが現状である。

4. マーケティング分野への応用

「リアルタイムに刻々と状況が変化する分野」、「リアルタイムなコラボレーションを必要とする分野」、「個人が情報発信する分野」において、企業・顧客間ビジネスへ P2P ネットワークを適用することに着目した結果、マーケティング分野が有望と考えた。そこで本章では、P2P ネットワークを活用したマーケティング (P2P マーケティング) について 5 つのモデルを考案し、既存のインターネット・マーケティングと比較してどのような特徴を出せるのかを明確にする。

4.1 インターネット・マーケティングの現状

マーケティングとは「商品をより多く、より効率的に販売するための戦略」のことであり、市場調査 (消費者のニーズを調査・把握)、製品戦略 (売れる製品を開発するための戦略)、価格戦略 (妥当な価格を決定するための戦略)、販促戦略 (商品の存在を知らせ購買行動を起こさせるための戦略)、流通戦略 (製品を消費者へ効率的に送り届ける戦略)、継続戦略 (アフターサービスやクレーム処理など) といった一連の活動のことを言う。

インターネットはマーケティングに大きな影響を及ぼし、メールや Web を用いて流通コストの削減、顧客ニーズの吸い上げ、さら

にはカスタマイズした顧客対応 (販売促進、情報提供、アフターサービスなど) といった One to One マーケティングを容易に可能とした。また、最近では、消費者が企業に与えてくれる許容を頼りに、長期／継続的な友好関係を築くマーケティング手法であるパーミッション・マーケティングや、ユーザ自身がプロモーターの役割を果たす、すなわちユーザ同士の口コミを利用するマーケティング手法であるバイラル・マーケティングといった新しいマーケティング手法が誕生している。基本的には、企業が作成した情報やコンテンツを Web 上に置きそれを参照してきた顧客にさまざまな情報を提供し購買を促したり、もしくは顧客が登録した情報に基づいて企業がメールで情報提供する。(図 3, 図 4)

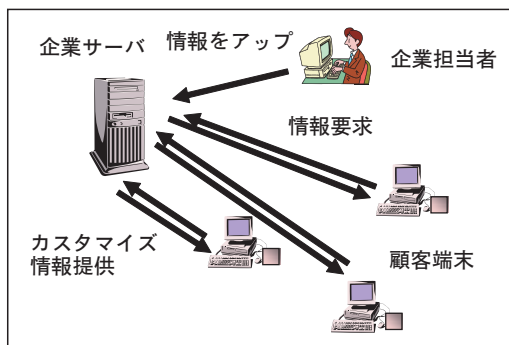


図 3 Web を主体としたマーケティング

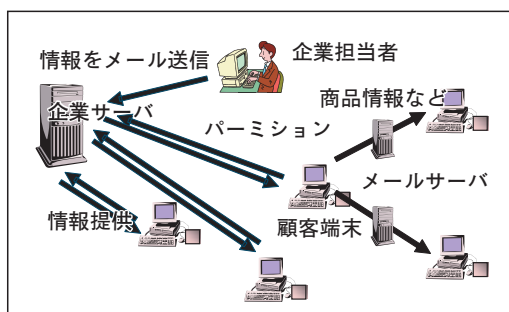


図 4 メールを主体としたマーケティング

だが、Webやメールを主体としたマーケティングでは、次のような問題点を抱えている。

- Webでは、顧客からのアプローチを待つ必要があり、メールでもまずはパーミッション（許容）を得ることが必要である。よって、企業側から積極的に潜在顧客を開拓することは難しい。
- 顧客は、事前に作成したデータベースを保有する検索エンジンを介して企業のWebサーバにアクセスすることが多いため、検索エンジンの登録情報の更新にタイムラグが生じる。また問い合わせにリアルタイムで対応できない。よって、販売機会の損失につながることもある。
- サーバが必要となるため、導入・運営するコスト、能力・ノウハウが必要となる。さらに、ブランド力をもたず、大々的な広告できない企業では、自社サイトに集客することが難しい。

4.2 P2P ネットワークを活用したマーケティング（P2P マーケティング）への展開

P2P ネットワークを活用したマーケティングは、Sitesound.com による Gnutella を使った映画のプロモーション、米 Sony による Scour.net を使ったアーティストのプロモーション（取り組み表明）、Altnet の Kazaa を使ったゲームの試用版などの流通実験開始など、少しずつではあるが採用する動きがでてきたもののプロモーション部分に焦点を当てた部分的なものである。だが、P2P ネットワークでは、情報（コンテンツ）を求めるさまざまな人が集い、コミュニティを形成して自発的にリアルタイムでやりとりが行われており、企業にとって極めて有効なマーケティングツールとなる可能性がある。そこで、マーケティングへの可能性を探るため、企業の立場で「情報・コンテンツの向き」（企業←顧

客（プル）、企業→顧客（プッシュ）と「企業と顧客との関係」（直接または間接）の側面から P2P の特性をふまえ 5 つのモデルを考案した（表 2）。

表2 P2P マーケティングの分類

関係 流れ	間接	直接
企業←顧客 (プル)	①トレンド 収集	⑤商品開発
企業→顧客 (プッシュ)	②情報拡散	
		④売り込み

①トレンド収集モデル（図5）

企業が P2P ネットワークから顧客への直接的なアプローチなしで情報を取りに行くモデル。P2P ネットワークに企業端末が参加し、P2P ネットワークにおいて現在顧客の間で発生している生のやりとり情報及び顧客属性を収集し、コンテンツ流通の傾向を分析する。そうすることにより、顧客の嗜好、トレンド動向をリアルタイムに掴む。

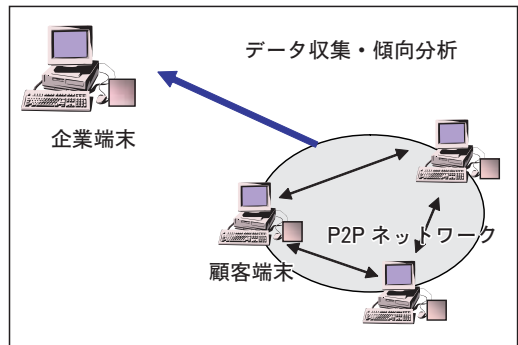


図5 トrend収集モデル

②情報拡散モデル（図6）

顧客が P2P ネットワークから企業への直接的なアプローチなしに情報・コンテンツを取りに行くモデル。企業は情報・コンテンツの試聴・試写版を P2P ネットワークに流す（コンテンツを保存した企業端末を P2P ネットワークに参加させる）だけで、顧客同士がそのコンテンツを自然に拡散させ、さらにそ

れにまつわる評価などの情報も拡散させることにより正規のコンテンツの購買を促す。

③問い合わせ対応モデル (図7)

顧客が P2P ネットワークを通じて企業への直接的なアプローチにより情報を取得するモデル。企業は商品情報を求める顧客からのダイレクトアクセスに対し、IM (インスタント・メッセージ) やアプリケーション共有によりリアルタイムに対応・リコメンドすることで、絶好の販促機会を得る。また、商品購入者に対してアフターフォローも可能である。

④売り込みモデル (図8)

企業が P2P ネットワークを通じて顧客への直接的なアプローチにより情報・コンテンツを宣伝・提供するモデル。アプローチしたい属性をもつ顧客を検索してターゲットを絞

り、IM やアプリケーション共有によりリアルタイムに顧客へアプローチすることで効果的なリコメンド・プロモーションを行う。

⑤商品開発モデル (図9)

P2P ネットワークを通じて直接および間接的なアプローチにより企業と顧客で情報を共有するモデル。企業から顧客へ新しく開発予定の商品への意見や既存商品への改善要望など生の声を収集したり、顧客から新商品の提案を受けながら情報を共有し、リアルタイム・コラボレーションによる商品開発を行う。

これらの P2P ネットワークをマーケティングへ展開するにあたり、P2P ネットワークの利用形態としては、既存の P2P ネットワークを利用する方法と、企業独自でプライベート・ネットワークを構築する方法が考えられる。既存の P2P ネットワークを利用す

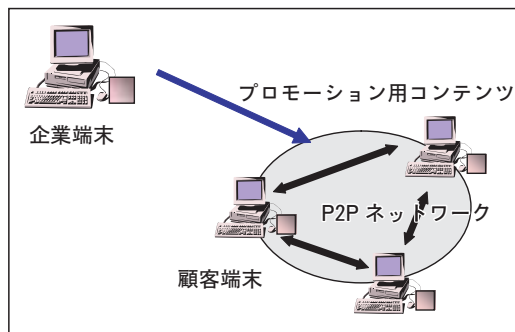


図6 情報拡散モデル

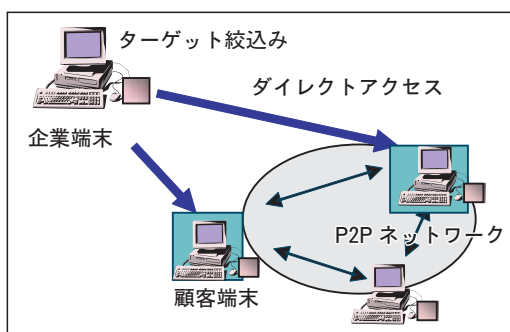


図8 売り込みモデル

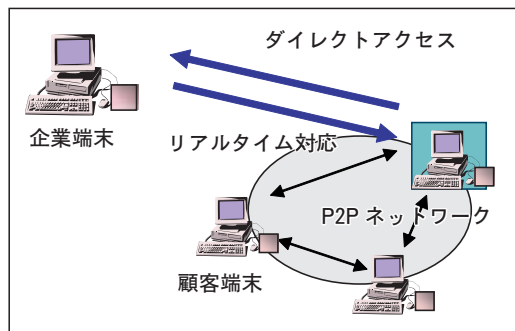


図7 問い合わせ対応モデル

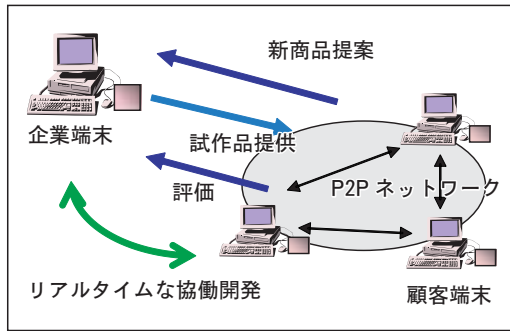


図9 商品開発モデル

る方法では、既に多数のユーザが存在しているため、潜在顧客へのアプローチが容易であるが、違法なファイル共有をしている場合があるため非合法的なイメージが付きまとう可能性がある。企業独自でプライベート・ネットワークを構築する方法では、優良顧客の囲い込みをすることが可能であるが、そのP2Pネットワークが認知されるまでは集客が難しいと考えられる。

4.3 P2P マーケティングの特徴

P2P マーケティングは次のようにマーケティングプロセス全体にわたりフォローが可能である。

- ・市場調査・・・トレンド収集モデル
- ・製品戦略・・・商品開発モデル
- ・価格戦略・・・全モデル
- ・販促戦略・・・情報拡散／問い合わせ／売り込みモデル
- ・流通戦略・・・情報拡散モデル
- ・継続戦略・・・問い合わせ／商品開発モデル

そして、P2P マーケティングは、Web・メールを主体としたマーケティングの問題点を以下のように解決する。(4.1の問題点に対応)

・企業からP2P ネットワークを通じてターゲット顧客を絞り込み、積極的に潜在顧客を開拓することができる。また、サービスを利用する時点でつながっている端末だけでP2P ネットワークを構築し、接続している顧客はダイナミックに変化するため、顧客の発見的な活用ができる。

・企業端末の中身を直接リアルタイムに検索するため情報の鮮度が極めて高く、最新の情報を顧客に検索させることができる。また、IM やアプリケーション共有機能により、顧客と状態・時間の共有が可能であるため、リアルタイムでリコメンデーションをしたり、的確な対応が可能である。

・サーバ不要でコンテンツも顧客の資源を活用して広めることができるため、企業にかかるサーバ導入・運用コスト、ネットワークコスト、流通コストなどを軽減できる。また、情報・コンテンツはP2P ネットワークに置くだけであとは顧客が能動的に検索と転送を繰り返すことによってネットワーク内で自然に拡散していくため、ブランド力がなく、大々的に広告できない小規模な企業でも大企業と対等な立場で参入可能である。

さらに、パーミッション／バイラル・マーケティングとの関係を見てみると、「トレンド収集モデル」、「問い合わせ対応モデル」、「売り込みモデル」は、ユーザのパーミッションの上に成り立つ（ユーザ主導）ものであり、「情報拡散モデル」はバイラル・マーケティングの発展系であると言える。すなわち、P2P マーケティングは、パーミッション／バイラル・マーケティングの手法が要であり、P2P ネットワークは、パーミッション／バイラル・マーケティングの最適なフィールドであると言える。

以上のことから、P2P マーケティングの特徴を抽出すると、企業が顧客とダイレクト／リアルタイムなコミュニケーションを図れることにより、企業から積極的に潜在顧客を開拓することができるとともに、効果的なリコメンデーション／問い合わせ対応、精度／鮮度の高いマーケティングデータの収集などを可能にすること、顧客のパワー、リソースを活用することでさまざまなコストを削減し、小規模な企業でも大企業と対等に参入可能することにあると言える。そして、Web・メールを主体とした従来のマーケティング手法を発展させるものであり、全マーケティングプロセスをフォローするマーケティングのプラットフォームとして活用できると考えられる。

5. P2P マーケティングにおける今後の展望

上記でみたように、P2P のコンセプトおよび技術は優れており、マーケティングにおいても非常に有望であるが、P2P という現在はアンダーグラウンド的なファイル共有が主流であり、企業が導入・活用するには懸念事項が存在する。本章では、P2P マーケティング実現に向けての P2P ネットワークが孕む懸案事項および今後の展望について考察する。

5.1 P2P マーケティングにおける懸案事項

企業が P2P マーケティングを実現するためには、P2P ネットワークが孕むセキュリティ、倫理的問題、知的所有権侵害、信頼性などの懸案事項について払拭する必要がある。

P2P ネットワークでは、不特定多数の個人端末リソースを活用するため、顧客の端末から情報漏洩や顧客端末への不正侵入、ウィルスのまん延などの危険性を排除することは、ユーザを集めるには重要なことである。また、企業端末も他の顧客端末と対等に配置されるため、P2P ネットワークに接続する端末は不正侵入などによる影響を内部ネットワークへ与えないようにする必要がある。基本的にはファイアウォールやルータなどを正しく設置・設定するなど既存のセキュリティ対策で対応可能であり、また部分的にサーバを活用する Hybrid P2P であれば、すべての Peer を監視する機能をサーバに付与することにより、ビジネスにおいても実用的なレベルの安全性と機密性を獲得できるサービスが既に存在している。よって、P2P だからセキュリティ対策ができないのではなく、リソースを提供することになるユーザにセキュリティ対策を委ねることが P2P ネットワーク全体のセキュリティ低下につながるとみられているのである。今後、次世代インターネットプロ

トコルである IPv6 が普及すれば、IPv6 が標準で備えている IPsec により、理論上はファイアウォールがなくても個々の端末のセキュリティ確保 (データ暗号化、ユーザ認証) が可能となる。また、近年ブロードバンドルータを導入するユーザが増加しているが、NAT (Network Address Transfer) で保護されている端末同士では P2P 通信不可能であるため、その分企業から顧客へのリーチが短くなってしまう。だが、IPv6 により NAT が不要となれば、ファイアウォール内でも P2P 通信が可能となるため、販促機会のロスがなくなると考えられる。

また、P2P ネットワーク (特に Hybrid P2P の形態) では、企業は顧客のプロファイルや誰が何をダウンロードしているかという情報などからマーケティングデータを取得しやすい反面、顧客が無意識のちに個人情報が収集される可能性がある。企業は顧客が個人情報を提供してまでも受けたいようなサービスを提供することが重要であるが、一方で、これらの情報を収集するには顧客の同意を得るとともに、取得した情報の漏洩を防ぐ必要がある。これには、ユーザ自身で個人情報収集/利用を制御及び管理するための規格である P3P (Platform for Privacy Practices) 技術 (2002年 W3C 勧告) の仕組みを応用して P2P アプリケーションに組み込むことで、Web と同様のプライバシー対策を施すことができると考えられる。

また、違法なファイルが氾濫しがちな P2P ネットワークにおいては、知的所有権侵害の対策をとる必要がある。デジタル著作権管理技術 (DRM) が急速に進歩し、デジタル符号・復号化を制御する技術や認証技術 (デジタル署名)、コピー制限技術、ユニークな ID をコンテンツに埋め込むことで情報所在の追跡を可能にする技術 (電子透かし)、違法ファ

イルのフィルタリング技術、課金技術などさまざまなアプローチで実用化レベルに達し、既にサービスが提供され始めてきている。

さらに、P2P ネットワークでは、誰もが容易に情報発信できるため情報・コンテンツの信頼性に欠ける場合が多い。また、コンテンツが氾濫している分、コンテンツ以上にコンテンツを利用するノウハウや、コンテンツに関する情報が重要となる。そのため、コンテンツにメタデータを付随させることが、コンテンツの信頼性確保において有効である。それを実現するために、電子署名によるメタデータの信頼性の確保、ハッシュ値によるコンテンツとメタデータの一致性確保などの仕組みが考案されている。また、既に Web で活用されているネットワークレピュテーションを採用することで、評価・評判の蓄積が信頼を生み P2P ネットワーク内での秩序を保つとともに、情報選択の判断に有効であると考えられる。

以上のように、P2P ネットワークが孕む懸念事項の解決に向けて個々の要素技術は確立されてきており、既に他分野で実績もでてきている。しかし、規格として標準化されているわけではなく、さまざまな技術を個別に導入する必要があるため、決して一般企業が導入しやすい環境にはない。よって今後は、要素技術の統合・標準化を推進し、P2P ネットワークを導入しやすいプラットフォームを整備するとともに、マーケティングのためのアプリケーション開発（カスタマイズ）環境が必要となると考えられる。

また、マーケティングという性格上、企業から顧客へ行き過ぎたアプローチがあるケースや、顧客に自由度が高い分、企業の権利が侵害されるケースなどを未然に防ぐため、企業や顧客のモラルに任せるだけでなく法整備を検討していく必要があると考えられる。そし

て、導入企業としてはリアルタイムマーケティングに対応できる組織・体制作りが重要になると考えられる。

5.2 P2P マーケティングの展望

上記でみたように、技術の標準化や非合法的なイメージ払拭に時間がかかるため、P2P マーケティングの企業活用は比較的ゆるやかな進行をたどると考えられる。特に著作権に関係するコンテンツは技術面だけでは解決できるものではないため、まずは著作権に抵触しないプロモーション用コンテンツ、コマーシャル、カタログなどの流通が主流になると考えられる。長期的には、顧客同士が交換する際に著作権料を含む仲介手数料を徴収する仕組み、著作権者に還元する仕組み、リソース提供者に金銭、ポイント、電子クーポン、評価・格付けなどのインセンティブを享受できる仕組みまで標準化できるのが理想であり、誰にとっても魅力的な価値あるネットワークを作り上げることで、自ずと集客が可能になると考えられる。さらに、金銭やポイントだけでなく、CPU の空き時間やストレージの提供など自分のコンピュータ資源を貸し出すことで取引が成立する可能性もある。

また、P2P はモバイルの世界へと広がりつつある。P2P 技術が、携帯端末に搭載され、Java や近距離無線技術 Bluetooth などと連携すれば、近距離の人たちをグルーピングし、P2P 技術によりグループの中でメッセージを含む情報を交換することも可能になる。携帯端末はパソコンのようなストレージ、帯域幅、処理・表示能力がないため、ネットワーク上の他端末のリソースをアドホックに利用していくことになると考えられる。そのためには、パソコンや携帯端末、またサーバといったデバイスに依存しないアーキテクチャの実装や、急速に増加するそれらネットワー

ク接続機器へ IP アドレスを割り振るための最適な解となる次世代 IP プロトコル「IPv6」への対応が不可欠であるが、こうして個人は自分の所有するあらゆる端末より P2P ネットワークへ容易に情報を発信できるようになれば、より精度の高いマーケティングデータを得られるだけでなく、いつでもどこでも顧客対応が可能となり、P2P ネットワークはあらゆる人にとって今よりはるかに価値のあるものになると考えられる。

以上のように、モバイルへの適用などさまざまな仕組みが導入され、P2P ネットワークの価値が高まるにつれ、P2P マーケティングもさらに可能性が膨らむと考えられる。実現に向けての個々の要素技術は確立されてきており、今後は、一般企業が P2P マーケティングを導入しやすい環境整備が重要となると考えられる。

6. おわりに

P2P という新しい通信形態により、ユーザ主導で効率的な情報共有が可能となり、ビジネス形態も大きく変わりつつある。そこで本研究では、P2P の本質は、ユーザ主導で効率的な情報共有であることを明らかにし、その本質から適する分野を抽出し現状ビジネスの妥当性を検証した。さらに、企業・顧客間ビジネスへの適用があまり進んでいない分野に着目し、5つのモデルを考案してその特徴・展望について考察した。その結果、「企業側から積極的に潜在顧客をリアルタイムに開拓」、「顧客同士による商品情報などの拡散」など Web やメールを主体としたマーケティングにはない特徴を見い出した。P2P マーケティングはマーケティングのプラットフォームとして、顧客ニーズの吸い上げからアフターケアまで含めたビジネスプロセス全体にわた

りフォローできる可能性があり、本研究はマーケティング手法の新しい方向性を与えるものと考えられる。

注

- 1) 伊藤 (2001), 坂田 (2002) は、P2P を広義に解釈し、コンピュータ・リソースを一部使用、または全く使用しない場合も含めて考察している。
- 2) 図 1 での P2P 技術と P2P ビジネスが重なる部分。P2P 技術を使っていなくても、P2P を広義に解釈し P2P ビジネスという用語を用いているケースもあるが、本論文では P2P 技術を活用していないビジネスは除外している。
- 3) 本研究で調査対象としたインターネット関連報道サイトとは次の通りである。
国内: Biz Tech, INTERNET Watch, Japan. Internet.com
海外: ZDNet, CNET.com, Hot Wired, WebWorld.com

参考文献

- [1] Andy Oram, “Peer-to-Peer”, O’Reilly & Associates, 2001
- [2] 浅岡, 石井, 小山, 『CRM から CRE へ』, 日本能率協会マネージメントセンター, 2000年
- [3] Bill Horne, Benny Pinkas, Tomas Sander, “Escrow Services and Incentives in Peer-to-Peer Networks”, Proceedings of the 3rd ACM Conference on Electronic Commerce, 2001
- [4] Chris Houser, “The Technology; Legality; Ethics, and Economics of Music File Sharing: Report from the USA”, 『情報文化学会論文誌』, Vol7, No.2, 2001年
- [5] Cliff Allen, Deborah Kania, Beth Yaeckel, 『One To One Web Marketing』, 日経 BP 社, 1999年
- [6] 江口泰弘, 『IT 革命で変わる新しいマーケティング入門』, 中経出版, 2000年
- [7] 本間純, 「役に躍り出た P2P」『日経ネットビジネス』, No.70, 日経 BP 社, 2001年
- [8] 星合隆成, 小柳恵一他, 「意味情報ネットワークアーキテクチャ」, 『電子情報通信学会論文誌 B』 Vol.J84-B No.3, 2001年

- [9]伊藤直樹,『P2P コンピューティング』,ソフト・リサーチ・センター,2001年
- [10]河内正夫,『P2P インターネットの新世紀』,オーム社,2002年
- [11]川野俊充・楠正憲他,「P2P ネットワークがやってきた」,『Software Design』,2001/8号,技術評論社,2001年
- [12]川崎裕一,「動き始めた P2P ビジネス」,『INTERNET Magazine』,2001/5号,インプレス,2001年
- [13]小池良次,「商業化を迎える P2P のインパクト」,『INTERNET Magazine』,2001/12号,インプレス,2001年
- [14]森下民平,「P2P アーキテクチャ」,『SOFTEC HS』,Vol25, No.1, CAC, 2002年
- [15]西谷智広,「コンテンツ,メタデータの改ざん防止及び両者に一致性を保証する方式の提案」,情報処理学会第63回全国大会,2001年
- [16]西谷智広,「Hybrid-P2P でのコンテンツ課金システム」,情報処理学会第64回全国大会,2002年
- [17]大谷卓史・亀井聡・高橋寛幸,『P2P がビジネスを変える』,翔泳社,2001年
- [18]Raymond Frost, Judy Strauss,『インターネット・マーケティング概論』,ピアソン・エデュケーション,2000年
- [19]坂田岳史,『P2P イノベーションのすべて』,日本実業出版社,2002年
- [20]Seth Godin,『パーミッション・マーケティング』,翔泳社,2000年
- [21]Seth Godin,『バイラル・マーケティング』,翔泳社,2001年
- [22]Sing Li,“Early Adopter JXTA: Peer-to-peer Computing with Java”, Wrox Press, 2001
- [23]竹原賛,「米国における P2P の現状」,『システム・マンスリー』,2001/5号,野村総合研究所,2001年
- [24]内田泰,「企業で採用進む P2P ソフト」,『日経パソコン』No.416,日経 BP 社,2002年
- [25]上村圭介「Guntella が再発見したインターネットの可能性」,『情報処理学会研究報告』,Vol2000 (EIP9・4),2000年
- [26]山崎重一郎,『P2P ネットワークシステム』,人工知能学会誌, Vol16, No6, 2001年
- [27]吉田究,『Groove スターターガイド』,オーム社,2001年