

Title	共進化マーケティング2.0 : コミュニティ, 社会ネットワークと創造性のダイナミックな分析に向けて
Sub Title	Co-evolutionary marketing 2.0 : toward dynamic analysis of community, social network, and creativity
Author	濱岡, 豊(Hamaoka, Yutaka)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2007
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.50, No.2 (2007. 6) ,p.67- 90
JaLC DOI	
Abstract	筆者は創造しコミュニケーションする消費者「アクティブ・コンシューマ」と企業、政府・自治体、さらにはそれを構成する組織、戦略などが相互作用しながら進化するという「共進化マーケティング」を提示した。本稿では、それに関連すると考えられる創造性研究、ユーザーイノベーション、社会ネットワーク、生産性とコミュニケーションなど、諸研究についてサーベイし、知見をまとめるとともに今後の研究方向を提示する。
Notes	商学部創立50周年記念 = Commemorating the fiftieth anniversary of the faculty 50周年記念論文
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20070600-0067">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20070600-0067</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 共進化マーケティング 2.0

——コミュニティ，社会ネットワークと創造性のダイナミックな分析に向けて——

濱 岡 豊

### <要 約>

筆者は創造しコミュニケーションする消費者「アクティブ・コンシューマ」と企業，政府・自治体，さらにはそれを構成する組織，戦略などが相互作用しながら進化するという「共進化マーケティング」を提示した。本稿では，それに関連すると考えられる創造性研究，ユーザーイノベーション，社会ネットワーク，生産性とコミュニケーションなど，諸研究についてサーベイし，知見をまとめるとともに今後の研究方向を提示する。

### <キーワード>

共進化マーケティング，アクティブ・コンシューマ，社会ネットワーク，コミュニティ，イノベーション

### 1. はじめに

筆者は，創造しコミュニケーションするアクティブ・コンシューマーと企業とが相互に影響を与えながら長期的に進化していくという「共進化マーケティング」を提示した〔濱岡（1995，2001b）〕。この「創造しコミュニケーションする消費者」について，「アクティブ・コンシューマー」という概念を提案し，大学生を対象としたパイロット調査〔濱岡（2001a）〕，首都圏在住者を対象とした調査〔濱岡（1999，2001a，2002）〕などを行ってきた。

共進化マーケティングおよびアクティブ・コンシューマというキー概念にみられるように，筆者は消費者の創造性，消費者間のコミュニケーション，消費者による創造，企業と消費者との相互作用，企業間の関係など，様々な分野の知見を統合しマーケティングの新たな枠組みを提供することを企図している。本稿では，関連する分野についての簡単なサーベイを行いながら筆者による研究結果をまとめ，今後の方向性を展望する。

まずは，アクティブ・コンシューマ概念について概説したのち，ユーザーによるイノベーション，創造性研究など消費者による創造についての研究を概説する。創造もしくは開発は個人で行われるだけではない。特に濱岡（2001a，1999）が指摘し，実証してきたように，他者とのコミュニケーションは創造プロセスにおける知識の伝達，テスト段階でのフィードバック，普及段階での他

者へのプロモーションといった段階で重要な役割を果たしている。そこで、チームによる創造、特に近年、ユーザーによる創造として現象として注目されている、オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトについての研究について紹介する。さらに人と人との関係を分析する手法として注目されている社会ネットワーク分析について概説し、チームや個人の生産性を社会ネットワーク指標で分析した研究を紹介する。さらに、消費者と企業との相互作用についての研究を簡単に紹介し、今後の展望をまとめる。

## 2. アクティブ・コンシューマー

刺激—反応モデルを提示した Howard and Sheth (1969) の書名が「The Theory of Buyer Behavior」、情報処理モデルを提示した Bettman (1979) の書名が「An Information Processing Theory of Consumer Choice」であることにみられるように、これまでの消費者行動研究は「購買」とくに「選択」までのステップに注目したものである。これへの反省として、購買後行動の重要性が指摘されている [例えば Lilien et al. (1992), ch.2]。しかし、そこでもクチコミや苦情による情報の伝達、購買の継続や中止といった行動しか想定されていない。

これに対して Hirschman (1980) は、製品を革新的な方法で用いることに注目して「使用の革新性 use innovativeness」という概念を示した。そして、消費についての新しい問題が生じたときに、既に採用した製品を革新的な方法で用いることによって解決する際に、これが生じる可能性が高いとした<sup>1)</sup>。そして使用の革新性は、新奇な消費に関する問題 novel consumption problems と、消費者の創造性 consumer creativity からの影響をうけるという概念モデルを示した。Hirschman は、実証は行ってはいないが、Price and Ridgway (1983) は、使用の革新性を測定するための指標を開発した。インタビューの結果、使用の革新性は少なくとも5つの因子から構成されるという知見にもとづいて60項目を設定し、因子分析した結果、「創造性/好奇心 creativit/curiosity」「voluntary and creative reuse」「Risk preference」「Multiple use potential」の4つの因子を抽出している。これらを総合化した指標と、電卓の利用状況との関連をみたところ、使用の革新性（総合）指標が高い消費者グループの方が、「新しい使い方をみつける努力」「メモリー機能の活用」「プログラム機能の活用」とも高いことを示している。これらは、消費者が新しい使い方を発見するという側面に注目しているが、消費者がモノを創造する現象には言及していない。「消費者行動」の定義をサーベイした青木 (1996, p.4-5) によると「消費者行動」の定義には、探索、比較、購買、使用、廃棄プロセスが含まれるという。つまり、そもそも「消費者行動」研究では、消費者が何かを創造するということ自体、研究対象として想定していないのである。

これらを踏まえて、濱岡 (2001a) では、「創造的消費を行い、かつ他者とコミュニケーションする消費者」を「アクティブ・コンシューマー」と定義している。つまり、創造的消費とコミュ

1) “—use innovativeness. The basic idea underlying use innovativeness is that the consumer acts in an innovative fashion when s/he use a previously adopted product to solve a novel consumption problem. [Hirschman (1980), p.288]”

表1 「創造的消費」

用途 製品	既存	用途創造 Use innovation
既存	「既存製品・既存用途」 ハミガキを歯磨きに用いる。	「用途創造」 ハミガキをカーペットの汚れ落としに用いる。
製品修正	「製品修正・既存用途」 ハミガキに塩を混ぜて歯磨きする。	「製品修正・用途創造」 ハミガキに洗剤を混合して、カーペットの汚れ落としに用いる。
製品創造	「製品創造・既存用途」 硼素をハミガキとして用いる。	「製品創造・用途創造」

注) 網がかかっているのが「創造的消費」

ニケーションという二つの要素を考慮しているのである。

### 創造的消費

まず、消費者が「製品」をなんからの「使用方法、用途」に用いると考えてみよう。製品については、「既存の製品のまま」「既存の製品を修正する」「新たな製品を創造する」という3つの消費の方法があり得る。用途については「既存の用途に用いる」だけでなく Hirschman (1980) が指摘するように「新たな用途を見いだす」こともあり得るだろう。なお、用途についても製品と同様、これまでとは用途を少しだけ変更するといった状態を想定することが可能だが、製品と比較して実際に定義・測定することが困難なので二分法を採用する。

これらを組み合わせると  $3 \times 2 = 6$  個のセルができる。「ハミガキ」を例にとって考えてみよう。「既存製品・既存用途」とは、企業が意図したようにハミガキを歯磨きのためにそのまま用いるというものである。「製品修正・既存用途」とは例えば、既存のハミガキに塩を混ぜる、甘味料を混ぜるといった行動であり、既存の製品に若干の修正を行うことによってハミガキという本来の用途に用いる行動である。「製品創造・既存用途」とは、硼素と界面活性剤を混合して自分なりの製品を新たに作るという行動である。「用途創造」とは、ハミガキをカーペットの汚れ落としに用いるというように、既存の用途に他の製品を利用する方法である。「製品修正・用途創造」とは、ハミガキに洗剤を混合して、カーペットの汚れ落としに用いるというように、新しい用途のために既存の製品に手を加えるという行動である。「製品創造・用途創造」とは新しく製品を創造し、それを新しい用途に用いるものである。いわば発明といえるかもしれない<sup>2)</sup>。いうまでもなく、これまでのマーケティング、消費者行動研究では、これら6つのセルのうち「既存製品・既存用途」にのみ注目してきた。つまり残りの5つのセルについてはほぼ無視されてきたのである。

ここでは、これら5つのセルについては製品、用途の少なくともどちらかを創造するという活

2) ハミガキに塩を混ぜてハミガキするということをハミガキを主として考え、製品修正と定義したが、塩に注目すると、塩についての新しい用途の創造と考えることもできる。

動を含んでいるため、これらを「創造的消費」と呼ぶことにする。なお、創造性研究では「新規性」「有用性」という基準で創造性を判定することが多いが、ここでいう「創造性」については、有用であるか否かを問わず、また新奇性についても、本人が新しいと感じればよいとする。

#### コミュニケーション

マーケティングという観点からは創造的消費の産物や用途についてのアイデアが社会に広がることが重要である。社会に普及するか否かは、製品やアイデアの特性、社会の状況なども重要だが、ここでは、「他者とのコミュニケーション」の重要性を指摘しておく。

Reingen et al. (1984) は、歯ブラシのような私的に消費されるモノであっても、他者とコミュニケーションすることによって社会的なモノとなり、同じブランドを採用するようになることを実証している。つまり、個人的に創造的消費の産物であっても、他者とコミュニケーションすることによって、社会的なモノとなりうるのである。ただし、コミュニケーションは創造段階においても行われる。必要な知識、情報を交換することによって、個人的な創造のスキルの不足分を補足することが可能となる。また、他者の意見、要望から問題を発見・認識し、それが創造のきっかけとなることもあるだろう。さらに消費プロセスでのコミュニケーションには相互のサポートや学習という効果もある。

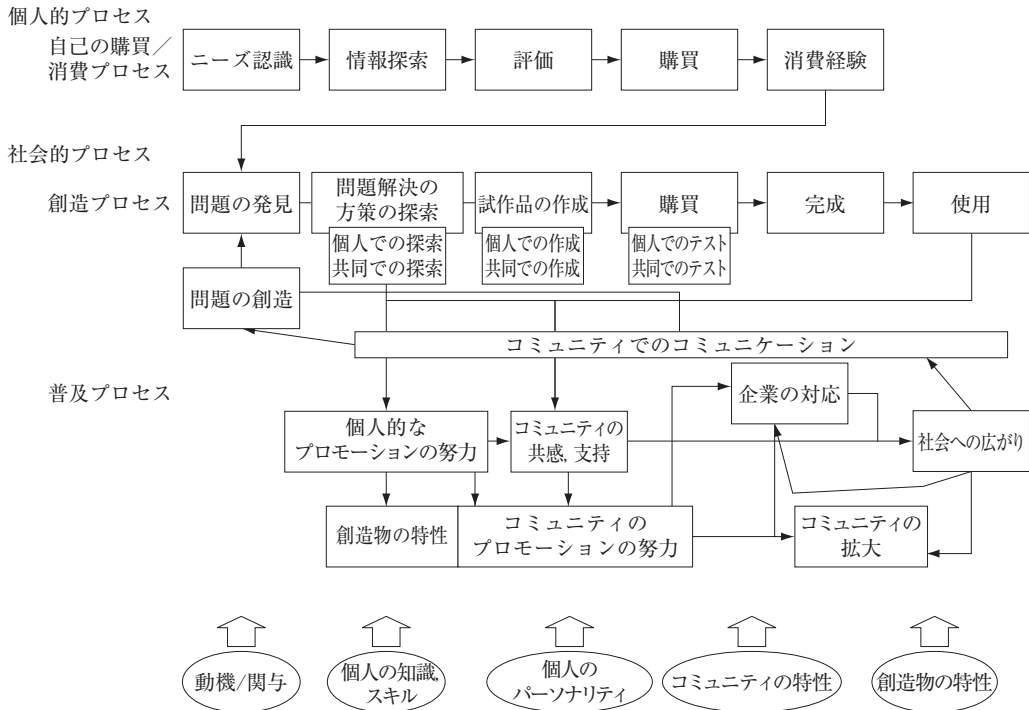
#### アクティブ・コンシューマー

このように、創造的消費を行い、かつ他者とコミュニケーションする消費者を「アクティブ・コンシューマー」と定義した。なお、ここで創造的消費とは、「既存の製品を修正したり、新しい製品を作ったり、既存の製品の新しい用途を見つけること」と定義する。また、ここでいう「創造」については「世界ではじめて」である必要も「有用である」必要もない。有用、新奇でなくても、コミュニケーションを通じて社会に広がる可能性があるかと仮定しているからである。

#### アクティブ・コンシューマーの行動プロセスについての包括的モデル

アクティブ・コンシューマーの行動プロセスをフローとしてまとめたものが図1である。このモデルには以下の特徴がある。まず、消費プロセス、創造のプロセス、普及プロセスを考慮していることである。つまり、消費プロセスや他者とのコミュニケーションを通じて動機が生じ、創造的消費が行われる。ただし前に述べたように、ここでは創造されたものの「客観的な新しさ（世界ではじめて）」も「有用性」も問題としていない。「創造的消費の産物」が社会に広まるか否かは社会的なプロセスによって決定されると考えている。さらに、個人による行動だけでなく、他者とのコミュニケーション、企業の行動も考慮していることである。消費、創造、普及プロセス全般において、他者とのコミュニケーションを通じて、情報の収集・交換、問題の発見、解決方法の発見、テストなどを行うこともある。他者とのコミュニケーションによって完成したモノが個人的なモノから社会的なモノになり、社会へより広く普及する可能性もある。ここでいう社会とは、友人・仲間の間というレベル、地域、全国といった範囲のすべてを含んでいる。「問題の

図1 アクティブ・コンシューマーの行動プロセスの包括モデル



「創造 creation of problem」という段階を考慮していることも特徴である。「問題解決」するだけでなく、消費者は次から次へと自ら問題を創造し、それを解決するための方法を開発する能動的な存在だからである。

創造的消費の実態

筆者は、このアクティブ・コンシューマー概念を提案し、いくつかの調査を行ってきた。その結果を表2に示すが、いずれも4割弱の者が創造的消費の経験をもっている。もちろん、そのアイデアがどれほど斬新なのかはわからないが、5%から31.8%の者が、それが社会へと広まった経験をもっている。このように消費者による創造が行われ社会に広まるとい現象は決して希ではないのである。

3. 個による創造、イノベーションからコミュニティによる創造へ

創造性研究のマーケティングへの適用

Andrews and Smith (1996) はブランドマネジャーの創造性について、心理学研究における創造性研究を参考として、「新規」な「市場」を創造した経験と定義し、個人の特性、状況要因などとの関係を分析した。この結果、内発的な動機、開発プロセスの適度な公式化などが作用する

表2 創造的消費の実態

	1999年6月大学生 調査 (N=277)	2001年6月首都圏 調査 (N=720)	2004年2月インター ネットユーザー 調査 (N=812)
	濱岡 (2001) (*)	濱岡 (2002) (**)	濱岡, 田中 (2006) (**)
既存の製品・サービスを工夫して使うほうだ	21.6%	30.5%	41.7%
既存の製品・サービスの新しい使い方を見つけることがある	26.0%	26.6%	33.9%
これまでにない新しい製品・サービスをつくることもある	9.3%	11.3%	11.1%
自分の工夫やアイデアについて、積極的に人に教えたり意見を求	—	22.4%	40.2%
自分のアイデアを企業に提案したことがある	—	8.2%	14.4%
自分の工夫やアイデアが友人・知人に広がったことがある	5.0% (***)	16.9%	31.8%

\*) 濱岡 (2001) は、ある / 無しで回答させ、あると回答した割合。

\*\*) 7段階、もしくは5段階尺度で回答させ、トップ3もしくは2ボックスの割合。

\*\*\*) 創造した結果がどうなったかを自由回答させ、友人などに広がったと記入していた者の割合。

ことを見いだしている。その後の創造性研究の一つの流れとして、Finke et al. (1992) による「創造的認知 creative cognition プロセス」がある。この研究アプローチでは、思考プロセスやそれへの制約などが重視される。この研究の発展をうけて、Dahl (2002) では「類推 (アナロジー)」や「先例 prime」と創造性について分析し、「遠い類推」を行うほど創造性が高いアイデアが提出されるが、「先例」をみせると、それに類似したアイデアしかでなくなってしまうため創造性が低下することが示されている。さらに、Moreau et al. (2005) は、「制約」と「自己のコントロール可能性」に注目し、5つの図形を自由に選ばせる / 与える × それらをすべて使う / いくつ使ってもよいという 2 × 2 の条件でおもちゃのアイデアを考えさせた。その結果、制約があるほど、創造性の高いアイデアが創出されることを示している。さらに、Burroughs and Mick (2004) では、「類推思考能力」が高いほど、また、解決すべき問題に「制約」があるほど創造性が高くなることを示している。これについて、濱岡 (作成中-a) では、アイデアを考えさせるきっかけとして、ポジティブな体験とネガティブな体験を想起させて、創造性に影響を与えるか否かなどについての分析を行っている。

興味深いのは、Kristensson et al. (2004) の研究であり、「プロ」「知識のある学生」「普通の学生」に携帯電話サービスのアイデアを考えさせ、それらの実現性、独自性を評価した。その結果、「プロ」「知識のある学生」のアイデアは実現性が高いものの、独自性については、通常のユーザーのアイデアのほうが高いことを示している。ユーザーからのアイデアの重要性

を示す結果といえよう。

#### リード・ユーザー

企業がいかにイノベーションを製品、市場成果につなぐかという観点から「技術マネジメント」においては、主に企業の視点からイノベーションの創造が論議されてきた。そのような研究領域において、von Hippel (1988) は、パワーショベルなどの業界ではサプライヤー企業、科学計測器などではユーザー「企業」がイノベーションの源泉となることが多いことを体系的に示した。そして、イノベーションの源泉となるユーザーを「リードユーザー lead user」と名付けた。Urban and von Hippel (1988) では CAD のリードユーザーに CAD の新しいコンセプトを提案させ、他のユーザー企業に評価させた。その結果、リードユーザーからのアイデアが高い評価を得たことを報告している。von Hippel and Sonnack (1999) では、新製品のコンセプト開発手順を体系的にまとめるとともに、3M での適用例を紹介している。さらに、Lilien et al. (2002) では、3M における製品開発について、リードユーザー法によるものと、通常の方法との比較を行っている。この結果、リードユーザー法の方が、より斬新なコンセプトが開発され、社内でのスクリーニング段階でも優先順位が高く評価されることなどのメリットを確認している。ただし、リードユーザー法の課題として、コストがかかることを指摘している。

このようにリードユーザー法では、リードユーザー度数が高いほど、評価が高いアイデアを提出するとしている。これに対して前述の Kristensson et al. (2004) は、それとは逆の結果であるともいえる。なぜ、このような違いが生じるのか、体系的な研究が必要である。

#### リード・ユーザー・研究の展開

前述のように、ユーザーがイノベーションの源泉となる場合と、そうでない場合があるが、von Hippel (1988) では期待経済利益仮説を提示している。つまり、イノベーションによる経済的な利益を見込む者がイノベーションの源泉となるというのである。これについては後述する。

このように、リードユーザーについては、これまで実用的な側面に注目されてきたが、近年の進展として、理論的な考察の進展、ユーザー企業から消費者への研究対象の広がり、コミュニティへの注目といった方向に発展している。von Hippel (1988) はリードユーザーを、トレンドの先端 leading edge にいること、イノベーションによる期待利益が高いという定義を行っている。Franke et al. (2006) では Kite surfing などのスポーツ・コミュニティへの調査によって、これらの特性をもつ者ほど、商業的に魅力のあるイノベーションのアイデアをもっていることを確認している。この研究にみられるように、von Hippel (1988) は、ユーザー「企業」がイノベーションの源泉となることを体系的に示したが、スポーツを中心とした消費財の領域においてユーザーやライフスタイル企業がイノベーションの源泉となることが示されてきた [Shah (2000), Luthje (2000), Franke and Shah (2003)]。このようにユーザー「企業」からスポーツ、オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトなどへと研究対象は広がっている。また、Franke and Shah (2003) は、スポーツサークルへの参加者に対して調査を行い、イノベーションを行った者の多



くが他のサークルメンバーから支援を受けていたことを示している。前述の Franke et al. (2006) でも、イノベーションのアイデアを持つ者は個人としての技術的な専門性だけでなく、コミュニティに基づく資源も豊富であることを示した。前述のアクティブ・コンシューマーの行動プロセスモデルに「コミュニティ」を含めていたように、個人の特性のみならず、コミュニティは極めて重要である。

#### 4. 個人からコミュニティへによる開発、創造へ

アクティブ・コンシューマ・モデルは、個人のみならず他者と共同で創造することも視野に入れている。消費者による創造、開発については、企業と比べてひとり一人の知識や情報において劣る可能性が高いため、それを支えるコミュニティをはじめとした他者の存在は極めて重要な役割を果たしている。この観点から、筆者はオープンソース・ソフトウェア・プロジェクトについての研究も進めている。

##### オープンソース・ソフトウェアに関する研究

Linuxをはじめとしたオープンソース・ソフトウェアが市場でも一定のシェアを得ているのに伴って、実務的な注目を受ける一方、オープンソースについての研究も行われている。これまでの研究は、3つに分類できる。一つ目は、ソフトウェア工学の観点から、「開発」に注目したものである。Raymond (1998) による Linux, Mockus (2000), Tuomi (2000) による Apache, Aoki et al. (2001) による Jun, von Krogh et al. (2003) による Freenet の分析などがそれらである。二つ目は、オープンソース・ソフトウェアの開発やサポートに無償で参加 / 関与する個人の「動機 motivation」などに注目したものである。Levy (1998) や金子監修 (1998) はそれぞれ、ハッカーもしくは日本のシェアウェア作家へのインタビューを行っている。また、Lakhani and von Hippel (2003) は、Apache のヘルプラインへの回答者と質問者, Hertel et al. (2003) は Linux 開発者にそれぞれアンケート調査を行っている。3つ目は、複数のプロジェクトについて比較しようというものである。Krishnamurthy (2002) は、Sourceforge におけるプロジェクトについて分析をしているが、成功した上位100プロジェクトにしか注目しておらず、分析についても記述統計程度である。また、Ghosh and Prakash (2001) は、開発についてのみ比較している。

これに対して、濱岡 (2007) は、これらの研究の限界として、成功したと考えられる特定の事例にのみ注目していること、さらに開発についてのみ注目していることを指摘した。そして、オープンソース・ソフトウェアがユーザーによって開発されることから、開発コミュニティ自体の構成が変化すること、ユーザーがサポートなどをする可能性があるといった特徴を踏まえて、オープンソース・ソフトウェアのパフォーマンス指標として、「開発プロセス」「開発されたソフトウェア」「市場における成果」「コミュニティへのインパクト」「コミュニティの成員へのインパクト」という広い範囲について考慮することが必要であることを指摘した。さらに、これらを規定する要因についても考察し、包括的な分析の枠組みを仮説として提案した。それらについて、

Sourceforge.net における2102のオープンソース・ソフトウェア・プロジェクトについて公開されているデータを用いて検定した。その結果、プロジェクトの認知度がダウンロード数を増加させ、ユーザー・コミュニティの規模を拡大させる。そして、ユーザー・コミュニティの規模が、プロジェクトの認知率を増加させるという正のフィードバックが存在していること。さらに、ユーザー規模の拡大は、ユーザーからのフィードバック（バグ報告、機能追加要求、ヘルプリクエスト）を増加させ開発を活発化させることが示された。このように開発者のみならずユーザーも極めて重要な役割を果たしているのである。ただし、ダウンロード数やユーザー数などの分布をみると0近辺にピークをもつ歪んだ分布となっている。つまり、成功するオープンソース・ソフトウェア・プロジェクトは極めて限られているのである。

### 創造、開発の動機

それではなぜ、消費者はこのような創造や開発といった活動に参加するのだろうか。ユーザーによるイノベーションや消費者による開発に関する研究について概観しておこう。<sup>3)</sup> Lakhani and von Hippel (2003) は、Apache というソフトウェアのサポートコミュニティにおいて、質問に回答する者の動機に注目した研究である。また、Hertel et al. (2003) は Linux カーネル（中心部）の開発者、Lakhani and Wolf (2004) は、いずれかのオープンソース・ソフトウェア・プロジェクトに参加している開発者への調査結果である。これら3つの研究については、成果指標との関係が明確には報告されていないので、動機への回答率もしくは平均値に注目する。濱岡 (2002) は、創造しコミュニケーションする消費者をアクティブ・コンシューマーと定義し、創造的消費の経験と創造プロセスにおけるコミュニケーションに注目したものである。また、濱岡 and 田中（作成中）は、消費者参加型商品開発についての調査結果である。

これらの研究では、それぞれ注目している要因が異なるが、動機としては「期待経済利益」「楽しさ」「自己効力感 efficacy」「名声・認知欲求」「互酬性および一般的交換」といった要因に注目している。また、この他に資源として「個人の知識」さらに「コミュニティ」の重要性も指摘されている。以下ではそれらの主なものについて説明しよう。

#### 「期待経済利益」

von Hippel (1988) は、科学的測定機器、半導体などの組立プロセスなどについて、ユーザー「企業」がイノベーションの源泉となっていることを示した。一方で、トラクター・シャベル、エンジニアリング・プラスチックなどについてはサプライヤー企業発のイノベーションの割合が高いことを示した。このことから、「イノベーションから得られるであろう期待経済利益」を多く持つ者ほど、イノベーションの源泉となる確率が高いという「期待経済利益仮説」が示された。しかし、表に示すように、経済的な利益は、これらの研究では、有意な関係はない。ただし、消費者参加型商品開発サイトへのアイデアの投稿頻度については、「賞品 / 賞金 / ポイントな

3) 紙面の制約により一覧表は掲載しない。これについては濱岡 and 田中 (2007) を参照。

どがもらえるから」が正で有意となった [濱岡豊 and 田中秀樹 (作成中)]。

#### 「楽しさ」

Linuxを開発したTorvaldsの自伝のタイトルが“*Just for Fun*”であるように [Torvalds and Diamond (2001)], 創造プロセスの楽しさは、創造する重要な動機である。Amabile (1983)は、外発的な動機は創造性を低下させ、内発的な動機は創造性を高めることを示している。オープン・ソースソフトウェアについては、知的刺激が重視されている他、創造的消費や、消費者参加型製品開発サイトへのアイデア投稿数にも正の影響を与えている。一方で、コミュニケーションプロセスの楽しさは、アイデア投稿数に負の影響を与えている。アイデアを多く投稿する者は、コミュニケーションの楽しさではなく、考えることを楽しんでいるのである。

#### 「不満や不便の解消」

Raymond (1998)は、オープンソース・ソフトウェアプロジェクトのすべてが、プログラマーの「ちょっとしたいらつき」を指摘している。つまり、ちょっとした不便を解消するために、自分でソフトウェアを開発するのがきっかけだというのである。これについては、オープンソース・ソフトウェア開発者 [Lakhani and Wolf (2003)]でも重視されているほか、創造的消費 [濱岡 (2002)], そして消費者参加型製品開発サイトについても正で有意な関係がある。

#### 「自己効力感 efficacy」

自分が投稿しても、何も生じないのだとしたら、投稿する気持ちは生じないだろう。このように、自分の行動が効果を与えると考えるものほど、その行動をとる傾向がある [Hertel et al. (2003)]。逆に消費者参加型製品開発サイトに投稿しない理由として、「製品化されないから」が高い割合となっている。

#### 「名声・認知欲求」

Raymond (1998)は、ソフトウェア開発者の動機として、仲間からの名声 reputation が重要であることを指摘している。つまり、金銭的な見返りが得られないオープンソース・ソフトウェアの開発に参加するのは、仲間に認められたいからというのである。これについて、創造的消費については有意とならなかったが、コミュニケーションについては有意となった。つまり、認めたいから創造するのではなく、創造した者を認めてもらうためにコミュニケーションするのである [濱岡 (2002)]。消費者参加型製品開発サイトについては、3項目を設定したがいずれの回答率も低く、有意な関係とはならなかった。

#### 「互酬性および一般的交換」

Kollock (1999)は、オンラインコミュニティで支援しあう理由の一つとして、互酬性の重要性を指摘している。ここで互酬性とは何かをしてくれた相手にお返しすることであり、一般的交

換は、何かをしてくれた相手ではないがお返しすることである。消費者参加型製品開発サイトについては、「自分のアイデアが役に立てばうれしいから」の回答率が18%程度であるが、これはアイデアの投稿数とは有意な関係がない。

濱岡 and 田中 (2007) で指摘したように、消費者による創造については、動機のみならず能力もしくは後述するように、能力の不足を支援するツールキットの提供という側面からの研究も必要である。

## 5. 個と個のつながり、関係へ: 社会ネットワーク分析の展開。

### 社会ネットワーク分析

Allen (1977) によって、技術者の物理的な距離が離れる程、コミュニケーションが行われる確率が低下し、チームの生産性も低下することが示された。その後、チーム内のコミュニケーションと生産性、さらに創造性についての研究が行われている。表3には、個人やチームの生産性や創造性と、チームの社会ネットワーク指標との関係を分析したものをまとめた。

社会ネットワーク分析とは、「社会ネットワークの構造を記述し、個人の行動との関連を分析することを目的としている [安田 (1997)]」。例えばリーダーの知識など、個人レベルの指標ではなく、リーダーと他のメンバーとの関係、メンバー間関係を分析単位とする手法である。このため、社会ネットワーク分析では、チームを構成するメンバーの「関係」をデータとして入手し、それを用いて、社会ネットワークの「密度」や、各個人の「中心性」といった指標を算出することによって、社会ネットワーク全体やそれを構成する個人の特徴を記述、分析する。

### 社会ネットワーク分析の展開

このような「関係」についてのデータは入手が困難であったこと、巨大なネットワークになると計算量が多大になること、また、創造性やパフォーマンスと社会ネットワーク指標とを関連づけるような理論は十分ではないという限界があった。ただし、近年、これらの課題が解決されつつあり、研究が質的に変化しつつある。

まず、データに関しては、情報化の進展にともなって、例えば電子メールのやりとりのようなデータを入手することが容易となった。Ahuja and Carley (1999), Ahuja et al. (2003), Kidane and Gloor (2005) はそのようなデータを用いて社会ネットワーク指標を算出し、パフォーマンス指標との関係を分析している。また、インターネットのホームページ間のリンク関係などもネットワーク分析の新たな研究対象となっている。このように、インターネット上で入手可能な関係データの量は飛躍的に増加した。もちろん、このようなデータはあくまで、電子メールなどを通じたコミュニケーションであり、物理的にメンバーが co-locate されているチームなどの場合には、対面でのコミュニケーションについてのデータも収集する必要がある。

N 人の間の関係データは  $N \times N$  の行列となる。過去においてはパソコンの処理、記憶能力に

限界があったが、パソコンの能力の向上によって、通常の規模のネットワークならば、計算についての問題はほぼ解決されている。また、ハードウェアのみならずソフトウェアについても、80年代から使われてきた UCINET をはじめとして、フリーウェアやオープンソース・ソフトウェアも利用可能となっている<sup>4)</sup>。

### 社会関係資本，埋め込み，構造空隙

理論的には、社会学者により「社会関係資本」「構造空隙」「埋め込み」といった概念が提示されてきた。また、後述するように、ダイナミックなモデルなど、物理/数学者によるモデルも注目されてきた。

道路などの物理的な「社会資本」、人間の能力という「人的資本 [Becker (1964)]」とあわせて、人と人との関係もまた資本であるという「(社会) 関係資本」については、様々な立場から研究が行われている。研究の視点としても、個人もしくは個人と個人との関係というミクロな視点を強調するもの [Lin (2001)]、イタリアの自治体のパフォーマンスを比較し、公共心や信頼、人と人とのネットワークといった社会構造の違いによって説明するというマクロな視点からの研究もある [Putnam et al. (1992)]。また、社会関係資本の蓄積によって社会がより階層化、分業化が進行することに注目する立場 [Bourdieu (1986)] や、社会を統合する機能に注目する立場もある [Coleman (1990)]。このように様々な立場、視点での研究が進められているが、社会関係資本については、信頼、互酬性、ネットワークといったキーワードが登場している。集計レベルで考えれば、社会ネットワークの密度の高さは、社会関係資本が濃密であると考えられる一方、個人レベルで考えれば、友人などの関係を多く持つ者ほど、社会関係資本を多くもつと考えられる。

Granovetter (1985) は、市場における経済的な行為を理解するためにも、それらが社会的関係に「埋め込み embed」されていることを理解する必要性があることを指摘している。経済取引であっても、それが単発ではなく社会的関係に埋め込まれていることによって、評判メカニズムによって裏切りを防止するといった機能をもつというのである。この観点から、Uzzi (1996, 1999) は実証を行っている。

これらは社会ネットワークが濃密であることを肯定的にとらえているのに対して、Burt (1992) は、濃密なネットワークはそれを構成する個人の自由を奪う「制約 constraint」として作用する恐れがあることを指摘している。そして、密に結びついている複数のネットワークを隔てる「構造空隙 structural hole」に直面している者ほど、複数のネットワークから資源を動員したり、それらを結びつけるとしている。Burt (2004) では、マネジャーという個人レベルでの分析を行い、構造空隙に面している（制約が少ない）者ほど、パフォーマンスや創造性が高くなることを実証している。また、Walker et al. (1997) は、バイオ産業に注目して、社会関係資本が豊富な方がよいのか、構造空隙に面している方がよいのかを実証し、前者の仮説が支持されている。

4) 社会ネットワーク分析については筆者のホームページに関連文献やソフトウェアについてまとめているので参照されたい。<http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/cgi-bin/fswiki/wiki.cgi?page=SNA>

## 社会ネットワークとチーム、個人のパフォーマンス、創造性

社会ネットワークとパフォーマンス、創造性を関連づけた研究のうち主なものを表3にまとめた。上述のように社会ネットワーク指標は密度などのネットワークレベルの指標および、中心性などの個人レベルでの指標がある。このため、表3にまとめてあるように、分析単位もグループ(G)もしくは個人レベル(I)の研究がある。

人と人の関係は例えば交友関係と仕事関係など多層的である。Provan and Sebastian (1998) は、このような複数のネットワークでの重複とパフォーマンスとの関係を分析している。Sparrowe (2001) は、アドバイスネットワークだけでなく、妨害(仕事の進行を妨げる人の名前を挙げさせたもの)ネットワークをアンケートによって把握し、個人レベル、グループレベルでパフォーマンスとの関係を分析している。個人レベルでは、アドバイス、妨害ネットワークそれぞれの入次数(in-degree)を用い、タスクの遂行との関係を分析したところ、アドバイスネットワークでの入り次数は正、妨害ネットワークでの入り次数は負の関係があった。また、グループレベルの分析では、アドバイス、妨害ネットワークの密度とグループのパフォーマンスとの関係を分析し、前者については有意ではなく、後者は有意となったことを報告している。

Ahuja and Carley (1999) は、チームのタスクとチーム内でのコミュニケーション構造が適合しているほどチームのパフォーマンスがよいという仮説を設定した。タスクについては、設計、マネジメント、グループ維持に分類した。プロジェクトにおける電子メールのやりとりから、それぞれを社会ネットワークとみなして、階層性 hierarchy, 中心性 centrality などを算出した。パフォーマンスについては、アンケートによる主観的な評価および、論文数などの客観的な指標を用いて分析した。ただし、1つのプロジェクトで3つのタスク毎に社会ネットワーク指標を算出しており、サンプル数は3となる。このため、統計的な議論はできない。

デモグラフィックな多様性が高いほど、多様な知識があつまりチームの生産性を向上させる一方で、調整が困難になり生産性が低下するという、対立する見方がある。これまでの研究はネットワーク密度に注目してきたが、Reagans and Zuckerman (2001) は、構造空隙に注目している。彼らは、チーム内のローカルな空隙は生産性を低下させ、チーム外のグローバルな空隙は生産性を向上させるという概念を提示した。そして、構造空隙を直接測定するのではなく、「ネットワークの異質性 network heterogeneity」という指標を導入して実証した。つまり、ネットワークの異質性が高いとチーム内のローカルな構造空隙が大きくなると考えたのである。1985-86年に行われた29社、224のR&Dチームのコミュニケーションについてのソシオマトリクスを用い、ネットワークの異質性、ネットワーク密度、tenureの多様性、チームのサイズなどによって、論文の数などの生産性を説明した。この結果、ネットワークの異質性だけでなく、密度、これらの交互作用ともに正で有意な関係があることが示されている。構造空隙は基本的に個人レベルの指標であり、ネットワークレベルで指標化することは難しいようである。さらに、Reagans and McEvily (2003) は社会ネットワークの cohesion や結びつきが強いほど、知識の移転が容易になるという仮説を設定して実証している。

Kidane and Gloor (2005) は、オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトである Eclipse の

表3 チーム、個人のパフォーマンス、創造性と社会ネットワーク変数についての研究

	分析単位, 対象	説明変数		従属変数	
		社会ネットワーク変数	その他	パフォーマンス	創造性
Provan and Sebastian (1998)	G メンタルヘルスグループ (3グループ)	複数タスクでの重複(+), サービスネットワークでの多重性(+)*		患者の満足度, QOL	
Ahuja, Manju and Kathleen Carley (1999)	G SOAR projectの3つのタスクグループ	階層性, 中心性, 階層におけるレベルの数	タスクの種類	主観的、客観的な成果指標	
Sparrowe, et al. (2001)	I 38 work groupsの190人の従業員	In-degree 中心性 [アドバイス(+ / +), 妨害 (- / -)]		リーダーによる評価 (役割内外)	
	G	密度 [advice (ns), hindrance (-)], アドバイスネットワークでの中心性 (-)			
Cummings and Cross (2003)	G Fortune 500 電気通信企業における182 Workgroups	階層性 (-), 中心-周辺指標 (-), リーダーの構造空隙 (-)		マネージャによる評価	
Reagans and McEvily (2003)	I R&D 企業における104名	Social cohesion (+), Network range (diversity) (+)	Common knowledge (Structural equivalence) (+), Tacitness of knowledge (+)	知識の移転量	
Ahuja, Galletta, and Carley (2003)	I 人工知能についてのSOARプロジェクトの95名	度数中心性 (+)	Functional and communication role (# of seeking / contributing)	論文の数	
Cummings (2004)	G 同上	構造的多様性 x 知識共有 (+)。ただし社会ネットワークデータではなくアンケート		マネージャによる評価 (チームワークなど)。	
Kidane and Gloor (2005)	G オープンソース・ソフトウェア Eclipse プロジェクト下の33プロジェクト	グループレベルでの媒介中心性 (ns/ns), 密度 (+ / ns)		解決されたバグ報告の割合	機能強化の数
Burt (2004)	I エレクトロニクス企業における673名のマネジャー	構造空隙 (制約で測定) (+)		給与, 昇進の早さ, 人事評定	CRMに関する新しいアイデア
濱岡 (2006)	G 85のオープンソース・ソフトウェア・プロジェクト	開発者、ユーザーそれぞれのネットワークの密度, 階層性, 集中度。開発者とユーザーネットワークの重複度。潜在クラス帰帰モデルによって2種類のプロジェクトに大別された。		開発の生産性	
濱岡 (2006)	I オープンソース・ソフトウェア・プロジェクト phpgroupwareの開発者とユーザー	構造空隙 (+)		開発の生産性	

注) 括弧内の符号は検定の結果が有意だったもののみ示してある。

\*はサンプル数が小さいため検定不能。

分析単位 G: グループレベル, I: 個人レベル

33のユーザー、開発者コミュニティについて6ヶ月間のメールのやりとりデータから社会ネットワーク指標を算出し、創造性 *creativity* と *performance* の二つの指標との関係を分析した。この結果媒介性 *betweenness* は負、密度は正の相関があるという仮説が支持されている。ただし、これらは単相関の分析であり、他の要因を考慮していないという限界がある。また、ユーザーと開発者との関係といった実質科学的な分析はなされていない。

濱岡 (2006b) では、これらを踏まえて、オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトにおけるコミュニケーションの特性と生産性について社会ネットワーク指標を導入した分析を行っている (表4)。まず、(1) 開発者、(2) ユーザーにおけるコミュニケーションの階層性、密度、そして (3) 開発/ユーザーネットワークでの重複について仮説を設定し検証した。なお、階層性については、Ahuja and Carley (1999), Cummings and Cross (2003) 同様、社会ネットワークに占める一方向のコミュニケーションの割合と定義した。

オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトは多様であるため、潜在クラス回帰モデルで分析を行ったところ、2種類のプロジェクトに大別されることが示された。さらに、2つのプロジェクト群によって、支持、棄却された仮説は異なるものの、設定した仮説群はいずれも、どちらかのセグメントでは支持された。つまり、開発の生産性が開発チームの特性のみならず、開発チーム内のコミュニケーション、ユーザーとのコミュニケーション、ユーザー内でのコミュニケーション

表4 オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトの開発の生産性とコミュニケーション特性についての仮説の検証結果

仮説		セグメント1	セグメント2
		(N=25)	(N=60)
開発者	Hd1 開発者チームの大きさは開発の生産性と正の相関がある。	支持	棄却
	Hd2 開発者チームでのコミュニケーションの集中度は開発の生産性と正の相関がある。	支持	支持
	Hd3 開発者チームでのコミュニケーションの階層性は開発の生産性と負の相関がある。	支持	棄却
	Hd4 開発者チームでのコミュニケーションの密度は開発の生産性と正の相関がある。	支持	棄却
ユーザー	Hu1 ユーザーからのフィードバックの量は開発の生産性と正の相関がある。	棄却	支持
	Hu2 ユーザーからのフィードバックの多様性は開発の生産性と正の相関がある。	支持	棄却
	Hu3 ユーザーコミュニティでのコミュニケーションの階層性は開発の生産性と負の相関がある。	支持	棄却
	Hu4 ユーザーコミュニティでのコミュニケーションの密度は開発の生産性と正の相関がある。	支持	支持
開発者	Hud1 開発者、ユーザーの多重性と開発の生産性には正の相関がある。	棄却	支持
/ユーザー	Hud2 開発者、ユーザーのコミュニケーションの量と開発の生産性との間には正の相関がある。	棄却	支持

出所) 濱岡 (2006b)



ョンに依存することが示された。ユーザーであり開発者であるということは、ユーザの社会ネットワークと開発者のネットワークを隔てる構造空隙を *brokerage* できる者が存在することを意味する。また、オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトの場合も、バグ報告、機能追加要求といったメッセージのみならず、議題を特定しない話題なども投稿しあっている。いわばこれによって形成される社会的関係に、ソフトウェアの開発、バグの報告といった目的志向な行動が埋め込まれているのである。

#### スタティックからダイナミックな社会ネットワークへ

ネットワークの変化については、小規模なネットワークを対象としたものが主であったが、近年、国内外でネットワークのダイナミクスへの注目が集まっている [例えば Brieger (2003), 佐藤 and 平松編著 (2005)]。これについては、社会学者によるシミュレーションモデル、統計モデル、物理/数学者によるモデル化がなされている。

Zeggelink (1995), Hummon (2000) は、個人をモデル化の対象として、周囲の相手との関係が続けるか否かの意思決定をすると考え、これに合理的選択モデルを適用している。Snijders (2005) は、このような発想に基づいて、統計モデルを開発し、ソフトウェアを公開している。これについては、そもそも人間がそのように合理的なのか、さらに先に紹介したように、各種の関係に埋め込まれている可能性が高いわけであり、それら複合的な関係を考慮した分析が必要となるだろう。

特に、社会ネットワーク分析では、社会ネットワークデータから指標を構成し、それによって社会ネットワークを説明するというアプローチが取られている。マーケティングの場合には、特に、マーケティング変数の影響などを測定しモデル化するという大きな課題が残されている。

#### 複雑ネットワーク理論

物理学者や数学者によるネットワークへの理論的なアプローチとしては「複雑ネットワーク理論」と呼ばれるものがある。人と人との関係やインターネットのホームページのつながりなど、ネットワークを観察すると、非常に多数の人とつながっている人と、そうでない人がいる。航空路線をみると、多くの路線が集中している空港がみられる。このような現象は、インターネットのホームページのリンク、DNAを構成するタンパク質の結合などでも観察されるという。無数にあるように見えるインターネットの場合でも、平均すると19回クリックするとたどり着けるといふ。このように比較的少ないクリック回数でたどり着けるのも、ポータルサイトのように、非常に多くのホームページと結びついているページがあることによる。このような現象を説明するために、例えば、Watts (1999) は、正方格子状にノードを並べ、ランダムにノードをつなぐことによって、システム全体での情報の伝達距離が劇的に減少するというモデルを提示している。また、Barabási (2002) は、次のようなモデルを提案している。ネットワークのノード (例えば人) を単位時間あたり一個ずつ増加させる。ノードとノードを結びつけるわけだが、ランダムに結びつけるのではなく、既に結びついているノードの数に比例して結びつける。つまり、既に多くの

人とつながっている人ほど、さらにつながりやすくする。このようなシンプルなモデルによって、偏りのあるネットワークが生成されるという。これは極めて単純なモデルだが、様々な現象を統一的に説明可能なモデルとして注目されている。ただし、このような抽象的なモデルを現実の説明に用いることについて、社会（科）学者からの批判も存在する [例えば辻 (2006)]。筆者もシミュレーションによって普及現象 [濱岡 (1994a)] や、限定された合理性しか持たない者の間での協調の成立 [濱岡 (1996)] といったシミュレーションを行ってきたが、同様な批判を受けたことがある。実質科学と対応させたモデル化が必要である一方、あまりにリアルなモデルは複雑すぎて分析しにくいといったジレンマもある。

#### 普及プロセスと消費者間の相互作用

濱岡 (1994b) ではクチコミについて個人レベルでの分析を行ったが、普及プロセスやクチコミについては、インターネットの普及にともなって、消費者によるコンテンツ (consumer generated media) が大きく注目されている。里村 and 濱岡 (2007) では、クチコミおよびeクチコミについての体系的な調査を行い、eクチコミはまだ利用率、発信率ともクチコミよりも低いこと、広告、特にテレビ広告は認知段階での利用率は高いものの、意思決定の後の段階になると利用率は大きく低下するのに対して、クチコミ、eクチコミともに認知段階から最終的な決定段階まで利用率が低下しないことが示されている。さらに、ブログへの書き込み数と売上についての分析を行ったところ、映画については、前週のeクチコミ数が興行収入を有意に説明した他、経過週数の係数はマイナスで有意であり、週が経過するほど収入が下がること、前週ランクが高い (数字が小さい) ほど、収入が上がるという広報効果も検出された。さらに劇場数は正であるという結果が得られた。

オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトのところで示したように、普及と共にユーザーからのフィードバックが生じ、それにもなって修正が行われたり機能が追加される。このようなプロセスはデータ入手が困難であったが、オープンソース・ソフトウェア・プロジェクトについては、入手が容易である。このようなダイナミックなプロセスについての研究も進める必要がある [濱岡 (作成中-b)]。

## 6. 企業との相互作用

#### 企業の組織的対応とコミュニケーション統合能力

濱岡 (1995, 2004) は消費者と企業が長期的に相互作用しながら変化するという「共進化マーケティング」を提示した。これに関して、Sawhney et al. (2005) は共創 co-creation という言葉を使っている。これは、主に製品の開発や購入、消費プロセスでの経験に注目したものである。このときに重要になるのは、消費者からの声を取り入れて積極的に活かすことである。濱岡 and 田中 (2006) は、「満足」「不満足」「改善点や要望」を伝えるために企業に接触した経験の有無を調査し、21.2%が「改善点や要望」を伝達した経験をもっていることを示した。これら顧客に

よる企業への接触 (customer-initiated-contact) の有無を「アクティブ・コンシューマー」度によって説明した。この結果、アクティブ・コンシューマー度が高いほど、満足した場合には「友人など」に正のクチコミを伝達するだけでなく「企業」にも賞賛などといった形で接触してくれる一方、不満があった場合には、「友人等」にネガティブなクチコミを伝達するのではなく、「企業」に直接、接触してきてくれることが示された。企業にとっては自社の知らないところでネガティブな情報が流布することは望ましくない。アクティブコンシューマーは、企業に直接接触してくる傾向があるので、自社のネガティブな情報を検出するためにも有用である。さらに、アクティブ・コンシューマー度は「改善や要望 (の企業への) 伝達」について正で有意であり、苦情だけでなく提案という一歩進んだアイデアをもち、それを企業に伝えてくれることを示している。

ただし、企業の対応には大きな問題がある。改善点を提案したり要望を伝えても、企業の反応が「なにもない」と43.9%が回答していた。このような対応は企業へのイメージ評価を引き下げる。一方、「実際に製品に活かしてくれた」と回答した者も5.8%だけいた。このような対応によって、企業へのイメージは向上していた。このように消費者の声に応じて具体的な行動に結びつけられれば、企業へのイメージが向上するにも関わらず、多くの企業の対応は不十分である。これについて、能動的な消費者に対応するためには、「対外的な双方向コミュニケーション能力」「外部情報、社内情報を統合、共有する能力」「情報を行動へとつなげる能力」「様々な行動を統合する統合」の4つの観点からなる「コミュニケーション・インテグリティ (統合能力)」の重要性を提案している。

#### 情報の粘着性とツールキット

上述のように期待経済利益仮説は実証研究でも支持されていない。このため、von Hippel(1994)は、イノベーションの源泉を規定する要因として「情報の粘着性 stickiness of information 仮説」を新たに提案した。情報の粘着性とは、「情報の探索者 seeker が情報を移転するためのコスト」を指し、「送り手の属性」、「受け手の属性」、「情報そのものの性質」「情報の量」によって定まるとしている [von Hippel (1994)]。製品やソフトウェアを開発するには、ニーズ情報と技術情報が必要になる。これまでの製品では、企業が技術情報をもっていたので、ニーズ情報をマーケティング・リサーチで取り込み、自社の技術でそれを実現する製品を開発してきた。このように誰がイノベーションの源泉となるかは、情報の粘着性によって決まるというのである。

企業から見るとこのようなニーズ情報をうまく吸収できれば、より有効に開発を進めることが可能となる。von Hippel and Katz (2002) は、ユーザー自身に開発やカスタマイズすることを容易にさせ、そのツールをどのように使ったかを調べることによって、製品開発にも活かせる「ツールキット」を提供することを提案している。彼らはこのようなツールキットが持つべき特性として、試行錯誤を通じた学習が可能であること、適切な解空間を探索できること、ユーザーに使いやすいこと、モジュール化されたライブラリ、ユーザーによる設計情報を生産のために転用可能であることを挙げている。

Franke and Hippel (2003) では、Apache サーバーソフトウェアのユーザーに対する調査を行い、

ニーズがユーザーによって異質であること、また、自分でソフトウェアを修正して利用しているの方が満足度が高いことを見いだした。このことから、ユーザーによる開発やカスタマイズできるツールキットを提供することが有効であるとしている。さらに、Jeppesen (2005) ではツールキットそのものと併せて、ユーザー間でのサポートについても注目し、ゲーム開発企業への調査を行った。この結果、ツールキットを使う者ほど、より他のユーザーをサポートする傾向があることを見いだした。

ツールに関して、Gershenfeld (2005) の personal fabrication プロジェクトを紹介しよう。コンピュータが発明された当時、誰がそれを個人で使うと考えただろうか？ それが現在では「パーソナルコンピュータ (personal computer)」と呼ばれ、個人で使われている。これと同様、現在、モノは工場で生産されているが、これを個人でできるようにしようというのである。そのため、個人や集落単位で利用可能なツールを開発し (例えば CAD, 小型切削器)、教育することによって、必要なものを自分でつくれるようにしようというプロジェクトである。山下 and 古川 (2002) はリニューアル前の空想生活の掲示板への投稿数を集計し、グラフィックスイメージが投稿されるとコミュニケーションが活発化することを明らかにしている。実際にモノができ、それが公開されたり触れることが出来るようになれば、他者の反応もより積極的になると考えられる。また、心理学の研究によると、実物をさわることによって、より多量の情報がフィードバックされることが示されている [石井 and 三輪 (2003)]。自分がつくったものを実際に使うことによって、トライアンドエラーできれば、ユーザーによるイノベーションは活発化するだろう。

このように、具体的に表現 / 使用できること、さらにそれを共有可能であるツールキットを開発、提供するという立場からの研究も必要である。なお、このように消費者に一部を行わせるということは、サービス・マーケティングにおいても研究されている。例えば、Bateson (1985) は銀行 ATM などについての研究を、また、Meuter (2000) では、ウェブでの Q&A の探索など、ネットワーク上でのセルフサービスも含めて探索的な研究を行っている。さらに、Bendapudi (2003) では、組み立て家具などのように、自分で生産に参加した場合の方が、満足度が向上するという self-serving bias が存在することを示している。消費者に任せることによって満足度を高められる可能性がある。

### オープン・イノベーション

Chesbrough (2003) は、人材の流動化、技術変化の激しさ、ベンチャーキャピタルや大学など外部で利用可能な資源の蓄積などを踏まえて、外部の資源と内部の資源を結びつける「オープン・イノベーション」が重要となることを指摘している。これに伴って、例えば、Christensen et al. (2005) は、sound amplifier 業界の事例研究を行い、企業の規模や市場での地位、技術の成熟度によって企業や大学などの役割が変化することを指摘している。また、Chesbrough et al. (2006b) では、オープン・イノベーションを行う企業の特徴、オープン・イノベーションを可能とする制度として大学や知的所有権の問題、外部と相互作用するということからネットワークの重要性などに注目した研究がなされている。しかし、Chesbrough et al. (2006a) が指摘しているよ

うに、これまでに定量的な調査は行われていない。このため、濱岡(2006a)では、日本企業を対象に調査を行い、オープン・イノベーション、ユーザーイノベーションなどの実態とその規定要因についての分析を行った。オープン・イノベーションについては大学などの研究が主であった。ただし、2%程度のみではあるが、M&Aによる技術の獲得なども行われていることが明らかとなった。また、オープン・イノベーションの成功には、Cohen and Levinthal(1990)による「吸収能力」さらに、その背景として自社技術の蓄積、それを規定する経営レベルでの戦略の一貫性の重要性などが示されている。この調査はユーザーイノベーションや製品開発、開発された製品の市場でのパフォーマンスなども調査しており、継続していく予定である。

## 7. 共進化マーケティング 2.0 に向けて

このように消費者による創造、開発について、様々な研究がなされている。それぞれ個別に取り組むべき課題については既に各節で述べた。重要なのはそれぞれの関連性を考察することである。例えば、創造性研究では、個人に注目して類推という思考プロセスをコントロールしている。一方、チームによる創造、開発ではメンバーやネットワークの異質性といった観点から仮説が設定されてきた。これらを組みあわせると、異質なメンバーが集まるほど、より遠い類推がチームとして可能となるといった新たな解釈も可能となると考えられる。

また、創造性という立場からの研究はいずれも、アイデアを個人で考えさせ、それを分析者が独自性や有用性という観点から評価するという方法をとっている。アクティブ・コンシューマモデルの特徴の一つは、創造物についての評価は社会が行うとしていることである。このような長期的なプロセスについての研究も必要である。

オープンソース・ソフトウェアだけでなく、YouTube への画像の投稿、消費者による広告の製作など、これまでに企業が行ってきた部分を消費者に任せるといった動きは続くと考えられる。実際、消費者参加型製品開発サイト「空想生活」を運営するエレファントデザイン社では、「CUUSOO システム」を良品計画が運営する MUJI.net に提供している。これによって、「持ち運びできるあかり」、「体にフィットするソファ」などが開発され、良好な売上を上げているという [小川 and 西川 (2006)]。一方で「空想生活」自体は、投稿される画像やアイデアの質の低下、他社の模倣などに対応するため、自由な画像やアイデアの受付を取りやめ、自社がテーマを設定し、デザインを提案し、それへの反応を探るという方向に転換した [濱岡 and 田中 (2007)]。

共進化マーケティングという理念の実現や、その前提としてのメカニズムの解明はまだ端緒にすぎたばかりである。今後、理論的な彫琢をはじめ、より長期的な観点からの市場や企業、消費者の進化という観点からの歴史研究も進める必要がある。その際には、単に事実を集めるだけでなく、歴史的な現象の統一的な説明 [例えば、岡崎 (2001, 2005), Greif (2006)] といった視点が極めて重要となる。

産業革命によって消費と生産セクターが分断されたが、ここに示したように情報技術などを背景として、再び消費者が開発や生産などを低コストで楽しみながら、必要なものを入手すること

が可能となりつつある。マーケティングのみならず、社会経済システム全体を捉える視点からこの研究を進める必要がある。

#### 参 照 文 献

- Ahuja, Manju and Kathleen Carley (1999), "Networks Structure in Virtual Organizations," *ORGANIZATION SCIENCE*, 10 (6), pp.741-57.
- Ahuja, Manju K., Dennis F. Galletta, and Kathleen M. Carley (2003), "Individual Centrality and Performance in Virtual R&D Groups: An Empirical Study," *Management Science*, 49 (1), pp.21-38.
- Allen, Thomas (1977), *Managing the Flow of Technology*: MIT Press.
- Amabile, Teresa M. (1983), *The Social Psychology of Creativity*: Springer-Verlag: NY.
- Andrews, Jonlee and Daniel C. Smith (1996), "In Search of the Marketing Imagination: Factors Affecting the Creativity of Marketing Program for Mature Products," *Journal of Marketing Research*, 33 (May), pp.174-87.
- Aoki, Atsushi, Kaoru Hayashi, Kouichi Kishida, Kumiyo Nakakoji, Yoshiyuki Nishinaka, Brent Reeves, Akio Takashima, and Yasuhiro Yamamoto (2001), "A case study of the evolution of Jun : an object-oriented open-source 3D multimedia library," in *Proceedings of the 23rd international conference on Software engineering*.
- Barabási, Albert-László (2002), *Linked: The New Science of Networks*. Perseus Books (青木薫訳「新ネットワーク思考」NHK 出版)
- Bateson, J.E.G. (1985), "Self-Service Consumer: An Exploratory Study," *Journal of Retailing*, 61 (Fall), pp49-7.
- Becker, Gary S. (1964), *Human Capital*: Columbia University Press.
- Bendapudi, Neeli and Robert P. Leone (2003), "Psychological Implications of Customer Participation in Co-Production," *Journal of Marketing*, 67 (Jan.), pp.14-28.
- Bettman, James R. (1979), *An Information Processing Theory of Consumer Choice*: Addison-Wesley.
- Bourdieu, Pierre (1986), "The Forms of Capital," in Richardson, John ed. *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, p.241-58.
- Brieger, Ronald, Kathleen Carley, and Philippa Pattison (ed.) (2003), *Dynamic Social Network Modeling and Analysis: Workshop Summary and Papers*.
- Burroughs, James E. and David Glen Mick (2004), "Exploring Antecedents and Consequences of Consumer Creativity in a Problem-Solving Context," *Journal of Consumer Research*, 31 (2), 402-11.
- Burt, Ronald S. (2004), "Structural Holes and Good Ideas," *American Journal of Sociology*, Vol. 110, No. 2, pp.349-399."
- (1992), *Structural Holes: The Social Structure of Competition*: Harvard University Press.
- Chesbrough, Henry (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, Henry, Wim Vanhaverbeke, and Joel West (2006a), "Open Innovation: Research Agenda," in *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke and Joel West, Eds.: Oxford University Press.
- (2006b), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*: Oxford University Press.
- Christensen, Jens Froslev, Michael Holm Olesen, and Jonas Sorth Kjaer (2005), "The industrial dynamics of Open Innovation—Evidence from the transformation of consumer electronics," *Research Policy*. Vol.34, No.10, 1533-49.
- Cohen, Wesley M. and Daniel A. Levinthal (1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation," *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-52.
- Coleman, James S. (1990), *Foundations of Social Theory*: Belknap Harvard.
- Cummings, Jonathon N. and Rob Cross (2003), "Structural properties of work groups and their consequences for performance," *Social Networks*, 25 (3), 197-210.
- Dahl, Darren W. and C. Page Moreau (2002), "The Influence and Value of Analogical Thinking During New Product Ideation", *Journal of Marketing Research*, Vol. 39, No. 1, pp.47-60."
- Finke, Ronald A., Thomas B. Ward, and Steven M. Smith (1992), *Creative Cognition: Theory, Research, and Applications* The MIT Press.
- Franke, Nikolaus and Eric von Hippel (2003), "Satisfying heterogeneous user needs via innovation toolkits: the case of Apache security software," *Research Policy*, 32 (7), 1199-215.

- Franke, Nikolaus, Eric von Hippel, and Martin Schreier (2006), "Finding Commercially Attractive User Innovations: A Test of Lead-User Theory," *Journal of Product Innovation Management*, 23, 301-15.
- Franke, Nikolaus and Sonali Shah (2003), "How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users," *Research Policy*, 32 (1), 157-78.
- Gershenfeld, Neil (2005), *FAB: The Coming Revolution on Your Desktop — From Personal Computers to Personal Fabrication: Basic Books*.
- Ghosh, Rishab and Vipul Ved Prakash (2001), "The Orbiten Free Software Survey," in *First Monday* Vol. 5. (<http://firstmonday.org>)
- Granovetter, Mark (1985), "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness," *The American Journal of Sociology*, 91 (3), 481-510.
- Greif, Avner (2006), *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*, Cambridge University Press.
- Hertel, Guido, Sven Niedner, and Stefanie Herrmann (2003), "Motivation of software developers in Open Source projects: an Internet-based survey of contributors to the Linux kernel," *Research Policy*, 32 (7), 1159-77.
- Hirschman, Elizabeth C. (1980), "Innovativeness, Novelty Seeking, and Consumer Creativity," *Journal of Consumer Research*, 7 (3), 283.
- Howard, John and Jagdish N. Sheth (1969), *The Theory of Buyer Behavior*: Wiley.
- Hummon, Norman P. (2000), "Utility and dynamic social networks," *Social Networks*, 22 (3), 221-49.
- Jeppesen, Lars Bo (2005), "User Toolkits for Innovation: Consumers Support Each Other," *Journal of Product Innovation Management*, 22, 347-62.
- Kidane, Yared H. and Peter A. Gloor (2005), "Correlating Temporal Communication Patterns of the Eclipse Open Source Community with Performance and Creativity," NAACSOS Conference Paper.
- Kollock, Peter (1999), *The Economics of Online Cooperation: Gifts and Public Goods in Cyberspace.*: in Marc Smith and Peter Kollock (editors), *Communities in Cyberspace*. London: Routledge.
- Krishnamurthy, Sandeep (2002), "Cave or Community? An Empirical Examination of 100 Mature Open Source Projects," in <http://opensource.mit.edu/> accessed 2006/7.
- Kristensson, Per, Anders Gustafsson, and Trevor Archer (2004), "Harnessing the Creative Potential among Users," *Journal of Product Innovation Management*, 21, 4-14.
- Lakhani, Karim R. and Eric von Hippel (2003), "How open source software works: "free" user-to-user assistance," *Research Policy*, 32 (6), 923-43.
- Lakhani, Karim R. and Robert G. Wolf (2003), "Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software Projects" Working Paper, MIT.
- (2004), "Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software Projects" Working Paper, MIT.
- Levy, Steven (1998), *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*: (古橋, 松田訳『ハッカーズ』工学社, 1987年).
- Lilien, Gary L., Philip Kotler, and Sridhar Moorthy (1992), *Marketing Models*: Prentice-Hall.
- Lin, Nan (2001), *Social Capital: A Theory of Social Structure and Action*.
- Luthje, Christian (2000), "Characteristics of Innovating Users in a Consumer Goods Field: An Empirical study of Sports-Related Product Consumers," Working Paper: University of Mamburg-Harburg.
- Meuter, Matthew, Amy Ostrom, Robert Roundtree, and Mary Bitner (2000), "Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters," *Journal of Marketing*, 64 (July), pp. 50-64.
- Mockus, A., Fielding, R.T., and Herbsleb, J. (2000), "A case study of open source software development: the Apache server," in *Proceedings of the 2000 International Conference on Software Engineering IEEE*.
- Moreau, C. Page, Darren W. Dahl, Dawn Iacobucci, and Eugene Anderson (2005), "Designing the Solution: The Impact of Constraints on Consumers' Creativity," *Journal of Consumer Research*, 32 (1), 13-22.
- Price, Linda L. and Nancy M. Ridgway (1983), "Development of A Scale to Measure Use Innovativeness," *Advances in Consumer Research*, 10, p.679-84.
- Provan, Keith and Juliann G. Sebastian (1998), "Networks within Networks: Service link overlap, organizational Cliques, and Network Effectiveness. *Academy of Management Journal*, Vol. 41, No. 4, pp.453-463."
- Putnam, Robert, Robert Leonardi, and Raffaella Y. Nanetti (1992), *Making Democracy Work: Civic Traditions in*

- Modern Italy: Princeton Univ Press.
- Raymond, Eric S. (1998), "The Cathedral and the Bazaar," 山形浩生訳「伽藍とバザール」(<http://www.post1.com/home/hiyoril3/freeware/cathedral.html>).
- Reagans, Ra and Ezra W. Zuckerman (2001), "Networks, Diversity, and Productivity: The Social Capital of Corporate R&D Teams," ORGANIZATION SCIENCE, 12 (4), pp.502-17.
- Reagans, Ray and Bill McEvily (2003), "Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range," Administrative Science Quarterly, Vol. 48, pp. 240-267."
- Reingen, Peter H., Brian L. Foster, Jacqueline J. Brown, and Stephen B. Seidman (1984), "Brand Congruence in Interpersonal Relations: A Social Network Analysis," Journal of Consumer Research, 11 (Dec.), 771-83.
- Sawhney, Mohanbir, Gianmario Verona, and Emanuela Prandelli (2005), "Collaborating to create: The Internet as a platform for customer engagement in product innovation," Journal of Interactive Marketing, 19 (4), 4-17.
- Shah, Sonali (2000), Sources and Patterns of Innovation in a Consumer Products Field: Innovations in Sporting Equipment: Sloan School of Management Working Paper #4105.
- Snijders, Tom (2005), "Models for Longitudinal Network Data," in Models and Methods in Social Network Analysis, Peter Carrington and John Scott and Stanley Wasserman, Eds.: Cambridge University Press.
- Sparrowe, Raymond T., Robert C. Liden, Sandy J. Wayne, and Maria L. Kraimer (2001), "Social Networks and The Performance of Individuals and Groups," Academy of Management Journal, Vol. 44 No. 2, pp.316-325."
- Torvalds, Linus and David Diamond (2001), Just for Fun: The Story of an Accidental Revolutionary: HarperCollins (風見潤訳『それがまくには楽しかったから』小学館, 2001年).
- Tuomi, Ilkka (2000), "A Case Study of Open Software Development: The Apache Server " in Working paper (<http://opensource.mit.edu>).
- Urban, Glen L. and Eric von Hippel (1988), "Lead user analyses for the development of new industrial products," Management Science 1988 (5), 569-82.
- Uzzi, Brian (1999), "Embeddedness in the Making of Financial Capital: How Social Relations and Networks Benefit Firms Seeking Financing," American Sociological Review, 64 (4).
- (1996), "The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect," American Sociological Review (<http://www.analytictech.com/mb119/embeddedness%20and%20survival%20ASR%201996%20uzzi.pdf>), 61 (4), pp.674-98.
- von Hippel, Eric (1994), "Sticky Information" and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation," Management Science, 40 (4 (April)), pp.429-39.
- (1988), The Source of Innovation: Oxford Univ. Press (榎原清則訳『イノベーションの源泉』ダイヤモンド社, 1991年).
- von Hippel, Eric, and Ralph Katz (2002), "Shifting Innovation to Users via Toolkits," MANAGEMENT SCIENCE, 48 (7), 821-33.
- von Hippel, Eric, Stephan Thomke, and Mary Sonnack (1999), "Creating Breakthroughs at 3M", *Harvard Business Review*, Vol.43, Sep-Oct.
- von Krogh, Georg, Sebastian Spaeth, and Karim R. Lakhani (2003), "Community, joining, and specialization in open source software innovation: a case study," Research Policy, 32 (7), 1217-41.
- Walker, Gordon, Bruce Kogut, and Weijian Shan (1997), "Social Capital, Structural Holes and the Formation of an Industry Network," ORGANIZATION SCIENCE, 8 (2), pp.109-25.
- Watts, Duncan (1999), Small Worlds : The Dynamics of Networks between Order and Randomness.
- Zeggelink, Evelien (1995), "Evolving friendship networks: An individual-oriented approach implementing similarity," Social Networks, 17 (2), 83-110.
- 安田雪 (1997). 『ネットワーク分析 何が行為を決定するか?』:新曜社.
- 岡崎哲二 (2001). 取引制度の経済史: 東京大学出版会.
- (2005). 生産組織の経済史: 東京大学出版会.
- 金子郁容監修, 宮垣元, 佐々木裕一 (1998). 『シェアウェア もうひとつの経済システム』: NTT 出版.
- 佐藤嘉倫 and 平松闊編著 (2005). ネットワークダイナミクス: 社会ネットワークと合理的選択: 劉草書房.
- 山下裕子 and 古川一郎 (2002), "エレファントデザイン 消費者参加型の商品開発ビジネスモデルの可能性," 一橋ビジネスレビュー (秋号), 164-78.
- 小川進 and 西川英彦 (2006), "ユビキタスネット社会における製品開発: ユーザー起動法と開発成果," 神戸大学



大学院ディスカッション・ペーパー。

- 石井成郎 and 三輪和久 (2003), “創造活動における心的操作と外的操作のインタラクション,” 認知科学, 10 (4), 469-85.
- 辻竜平 (2006), “ネットワークにおける形式と意味の狭間で,” in 数理社会学43回全国大会.
- 里村卓也 and 濱岡豊 (2007), e クチコミを考慮した新しい広告効果測定体系に関する研究: 平成18年度 吉田秀雄記念財団助成研究報告書.
- 濱岡, 豊 (1994a), “「クチコミの発生と影響のメカニズム」,” 消費者行動研究, 2 (1), 29-73.
- (1994b), “「レビュー論文: 消費者間相互依存性/相互作用」,” 『マーケティング・サイエンス (日本マーケティング・サイエンス学会)』, 2 (1), pp.60-85.
- (1995), “「共進化の観点からのマーケティング戦略論の再構築」,” 第1回マーケティング協会助成研究報告書.
- (1996), 「コミュニケーションは社会システムを救えるか 社会システムのシミュレーション分析を通じて」.
- (1999), “アクティブ・コンシューマ・モデルについての試論,” マーケティング・サイエンス学会ワークショップ・レジメ.
- (2001a), “アクティブ・コンシューマ 創造しコミュニケーションする能動的な消費者モデルの開発に向けて,” 未来市場開拓プロジェクト・ワーキングペーパー (東京大学経済学部).
- (2001b), “共進化マーケティング 消費者が開発する時代におけるマーケティング,” 未来市場開拓プロジェクト・ワーキングペーパー (東京大学経済学部).
- (2002), “アクティブ・コンシューマーを理解する,” 『一橋ビジネスレビュー』, 50 (3), 40-55.
- (2004), “共進化マーケティング: 消費者が開発する時代におけるマーケティング,” 三田商学, 47 (3).
- (2006a), “日本企業のイノベーション・製品開発・ブランドマネジメントの動向,” 日本マーケティング・サイエンス学会冬季大会 (11月25日, 青山学院大学相模原キャンパス) レジメ.
- (2006b), “発信, 創造する人々,” 日本マーケティング・サイエンス学会夏季大会 (6月摂南大学) レジメ.
- (2007), “ユーザー主導のイノベーション,” 井上哲浩編著『Webマーケティングの科学』千倉書房.
- (作成中-a), “アクティブ・コンシューマー4.0 アクティブ・コンシューマーの創造性.”
- (作成中-b), “ソフトウェアの普及, ユーザー・フィードバックと品質のダイナミズム.”
- 濱岡, 豊 and 田中秀樹 (2006), “コミュニケーションインテグリティの確立にむけて: あなたは消費者の声に答えているか?,” マーケティング・ジャーナル, 25 (3), 54-70.
- (2007), “創造/発信する人々の動機と能力,” マーケティング・ジャーナル, 26 (1), 52-65.
- (作成中), “アクティブ・コンシューマー4.0 消費者参加型製品開発サイトユーザーの分析.”