

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

MMRC-J-56

Web ネットワークにおけるクチコミ効果

東京大学大学院経済学研究科
桑島由芙

東京大学大学院情報理工学系研究科
小林大祐

2005 年 10 月



東京大学21世紀COE [製造] モノ
ものづくり経営研究センター

Web ネットワークにおけるクチコミ効果

東京大学大学院経済学研究科

桑島由芙

東京大学大学院情報理工学系研究科

小林大祐

2005 年 10 月

Abstract: There are large number of on-line communities, and we have much more opportunities which gives the effect to each other. Then, we use the network analysis on the on-line community. By observing the relationship between buying behavior and structure of the on-line community, we examined contagion of the buying behavior. Findings suggest that the contagion of the action happens in goods of which is not conspicuos, when there is the relationship of structural equivalence and cohesion.

1 はじめに

我々は一人で生きていないので、購買行動を行う際には当然他人の影響を受ける。マーケティング研究でも 1950 年代から「クチコミ効果」が存在することが実証されてきた。さらに今日ではインターネットの利用者が爆発的に増加している。そのため、多数のオンライン・コミュニティが存在し、お互いに影響を与え合う機会も増えてきている。片平・山本(2002)は、「インターネット上の商品やサービスのコミュニティにやってきて何らかの発信

をしたことがある人は420万人にも上り、この人たちの知見を味方にできるか否かが大きな意味を持つてくる」と言うように、Web上のネットワークについて調査をすることは大きな意味があると考えられる。そこで本研究は、オンライン・コミュニティにおいてネットワーク分析を用いて、オンライン・コミュニティの構造と購買行動の関係を見ることで消費者の購買行動がどのように伝わっていくのかを調べることにした。我々は、ある化粧品クチコミサイトにおいてユーザーのネットワークとクチコミ（購買行動の代理変数）の関係を調査した。我々は、ネットワーク特性である「直接結合」「構造同値」を用いて分析すると、以下の二つの結論を導くことができた。（顕示性の低い財である）化粧品においては、直接結合しているからといって、同じ購買行動をとるとはいえない。直接結合している構造同値の関係にある人は同じ購買行動を取ることがある。以上の結論から、我々は、顕示性の低い財においては、直接結合かつ構造同値の関係にあるときに行動の伝染が起こるということを主張したい。

2 先行研究

2-1 クチコミについて

マーケティング・社会学の視点では消費者の相互作用はおもにクチコミという形で考えられており、さらにそれらの文献は①クチコミの影響を受けやすい商品について、②ネットワークにおけるクチコミに分けることができる。以下、詳しく見ていく。

①商品についての分類

Whyte(1954)は第3者には商品の消費が目に見えにくい商品（私的な商品）と比較して、商品の消費が目に見える場合（公的な商品）には準拠集団の影響が強くなることを示した。さらに Bearden & Etzel(1982)は高級品は普及品と比較して、価値表現的、顕示的消費など直接的な情報の交換を伴わない相互依存性の影響を強く受け、商品が高額であることなどの理由で消費者の関与が高い場合にはクチコミという直接的な相互作用が強く作用することを示した。また、Childers & Rao (1992)は準拠集団を友人・同僚と家族に分けて同様の分析を行うことにより、友人・同僚は公的な商品、家族は私的な商品の採用について強い影響を与えることを示している。

②ネットワークにおけるクチコミ

またクチコミが発生しやすい状況としては Dichter(1966)や Richins(1987)が製品関与、自己関与、他者への関与などが重要であることを示している。さらに、浜岡(1993)は消費への関与などの個人的な因子の他に、家族数、社会への統合度合という社会的な因子も、クチコミの活動の大きさを有意に説明することを示した。つまり、情報を持っている者と持って

いない者が社会的に結び付けられている場合にクチコミが生じるというものであり、社会構造を考慮するという社会ネットワークの立場からの研究の重要性を示唆するものである。

2-2 ネットワークについて

人は必ずしも直接関係がある人からのみ影響を受けているわけではない。そこで、直接の関係がない場合も考慮に入れるために、社会学のネットワーク分析で用いられている直接結合(cohesion)と構造同値(structural equivalence)という概念を取り上げたい。直接結合とは、二人の行為者が直接知り合いであるということであり、構造同値とは、「同じネットワークに存在する行為者AとBが、ネットワーク内の他の人々と同じ関係を持つ」、という概念である。グラフで表すと表1の通りである。

① ネットワークにおけるイノベーションの採択

ネットワークがある場合のイノベーションの採択について Coleman(1957)は、内科医の新薬採用について調査したが、イノベーションは第一に、専門的な話をする人のネットワークを通して広がり、次に友達のネットワーク、最後にあまりネットワークにつながない医者に広がるとした。つまり、社会的なつながりがイノベーションの採択に影響を及ぼすのは早い段階であるとした。その理由は、Coleman(1990)が、耐久消費財のように意思決定が重要な帰結をもたらす場合には、間違った意思決定の費用は高いので合理的行為者は意思決定をする前に情報探索に乗り出すが、それと並行して他者の判断に信頼を置くと言うように、最初のうちは新薬の有効性や安全性が明らかでないために、信頼できる他者の判断を重要視するからであろう。同じく新薬の採用に関して、Burt(1987)は、ネットワークの構造を調査し、直接結合より構造同値の方が社会的伝染を生み出しやすいことを示した。

② ネットワークの紐帯と情報伝達

ネットワークの紐帯の強さと情報伝達の間関係を調査したものに Granovetter(1973)がある。彼は、「弱い結びつきの強さ (the strength of weak tie)」理論を提示した。この理論では、人と人との関係には「強い結びつき」と「弱い結びつき」があるとして、弱い結びつきの方が強い結びつきより情報伝達に関して強い効果を持つことを指摘している。さらに Reingen & Kernan(1986)、Brown & Reingen(1987)は弱い結びつきはクレーク間を結ぶブリッジとして情報伝達に重要であること、強い結びつきのほうがネットワークの構成員の類似性が高いこと、結びつきが強いほど情報交換が活発であり意思決定への影響も大きいことなどが示し、クチコミなどによる情報伝達は「社会的な関係」に規定されることを指摘している。

③ ネットワークの構造と社会的伝染

社会のネットワーク構造とブランドの一致を調べた研究に Reingen, Foster, Brown & Seidman(1984)がある。大学の女子寮においてネットワーク構造とブランドの採用状況を比較し、公的な商品に関しては結びつきの強さに関係なく一致度は高いが、同一クリーク（「強い相互関係で結ばれた人々のグループ」（安田, 2001)）に属する場合には公的性が低い商品カテゴリに関してもブランドが一致する傾向が強いことを示した。また、公的性のない商品でも社会関係があることによって見ることと同じ効果が得られるとしている。

2-3 Web ネットワークについて

インターネットの利用者は着実に増え続けており、財団法人インターネット協会によるインターネット白書 2004によると、2004年2月末において日本のインターネット人口は6284万4千人であり、インターネット利用世帯の48.1%がブロードバンドに接続している。ここでは数多くのオンライン・コミュニティが存在し、消費者は実際に、製品・サービスを使用したユーザーの声を聞くことができる。

オンライン・コミュニティについて研究した論文としては、インターネットのインタラクティブ性に注目し、インターネット上の顧客間インタラクションを分類した研究に宮田(1997)、そこに集うユーザーを分類したものに Mathewick (2002) などがある。また最近では、オンライン・コミュニティと売り上げやブランド力といったマーケティング成果に関する研究が増加している。オンライン・コミュニティの研究は主に、アンケート調査を用いたものであり、オンライン・ショッピングの研究では、サイト上での購買データを用いてサイト訪問頻度と購買確率を分析したものであった。

blogなどを分析して、サイト同士の構造からネットワーク分析を試みる研究は存在するが、オンライン・コミュニティにおける消費者の構造などから社会ネットワーク分析を試みた研究はこれまでに存在しない。本報告ではクチコミサイトの掲示板における消費者のネットワーク構造と消費者の購買行動の関係について分析することにする。

3 クチコミサイト A におけるネットワーク

3-1 仮説

クチコミサイト A は化粧品についてのクチコミサイトである。ユーザー数も2005年5月現在で、10万人規模であり、クチコミは200万件を超えている。ここではハンドルネーム、肌タイプ、年齢、投稿日時、商品の評価（星の数）が表示され、商品情報が書き込まれている。ここでなされているクチコミは、化粧品が肌に直接触れるものであり肌に合うか合わないかということが重要な経験財であるので、化粧品現品を買ったものではなく、サンプル品

Web ネットワークにおけるクチコミ効果

を使ってみてのクチコミも含まれている。しかし大部分は購入後のクチコミであるということと、サンプル品を使うことも購買行動の準備行動であり肌に合わなかったから購買に至らなかっただけであり、本人の意思としては購買しようとしていたと言えるので、本報告では、クチコミがされているということを購買行動の代理変数と定義することにする。

また、併設されている掲示板では、それぞれの興味関心を同じとするユーザーがトピックに分かれて会話をしている。この掲示板の特徴は、そのトピックの中に長期間続いているものがあり、そこではユーザーのネットワークが構成されていることである。このサイトは、クチコミ（購買行動の代理変数）とユーザーのネットワークの関係を見ることができるとであり、消費者のネットワークと購買行動の関係を調査したい本報告の趣旨に合致するものである。本稿において、「クチコミ」と言う場合は商品に対しての書き込みをさし、「会話」と言う場合は掲示板への書き込み（掲示板においては個人を認識して会話が行われているため）をさすことにする。

トピックで会話をしているということがユーザー同士のネットワークであると考えられることができるが、直近3か月分だけとってみても4000件以上のトピックが存在するために、すべてを分析することは困難である。そこで、連続して2つ以上続いているトピックと、ひとつ限りで終わってしまっているトピックを区別し構成割合をみた。すると、2つ以上続いているトピックは全体の35%の件数しか占めてないが、総発言数では全体の68%を占めていた。よって、フリークエントユーザーのネットワークを見るために、連続して続いているトピックに注目することにした。

さしあたり仮説導出のため、連続するトピックを5個取り出した。トピックの中でユーザー同士が会話をしていたら紐帯で繋いで、サブネットワークを作ったうえで、複数のトピックスに発言するユーザーをハブにしてネットワークを繋いだ。それをNetdrawを用いてあらわしたのが図1である。

このネットワーク内の構造がどうなっているのかをみるために、Ucinet¹のCONCORによるブロックモデルを用いると、4つのサブグループに分けることができた。サブグループ内のユーザーはお互いに構造同値の関係にあるということが出来る。さらに、クチコミ数が多い、ある商品について調べたところ、同じ商品にクチコミしているのは構造同値の関係にあるユーザーであることが分かった（図2、日付は商品にクチコミした日）。以下の仮説を導出した。

仮説：直接結合している（直接会話が行われている）ときだけでなく、ネットワークの中で

¹ ネットワーク分析の指標を算出するためのソフトの代表的なものであり、アナリティック・テクノロジー社より発売されている。

構造同値の関係にある場合にも同じ購買行動をとることがある。

3-2 分析

クチコミサイト A において、仮説導出のために一部のネットワークを取り出したが、仮説を検証するためには、中心的な構造がどうなっているのかを調べる必要がある。一部のネットワークを取り出しただけでは全体を語ることはできないからである。一般的にマーケティングでは全体の 2 割の消費者が 8 割の売上げを占めるといわれるが、当該サイトでも 3.5 割のユーザーが全体の発言数の 7 割を占めていた。つまり、少数のフリーイベントユーザーを見れば、サイトの構造をおおまかに把握することができるといえる。そこで取り出したネットワークは、トピックへの発言が多いユーザー 250 人と、彼らが発言したトピック 100 件に関するネットワーク、その 250 人のユーザーとクチコミ件数が多い商品 100 件との関係を取り出したネットワークである。

具体的には、ネットワーク 1 の行列は、列にユーザー 250 人の id、行に商品 100 個の id が並べられたものでありクチコミがあれば 1、なければ 0 がマス目に入っている。ネットワーク 2 の行列は行は同じユーザーで、列にトピック 100 個の id が並べられており、同様にトピックへの発言があれば 1、なければ 0 が入っている。どちらも 250×100 の長方形行列であるが、転置した行列を後ろから掛け合わせることで、ネットワーク 1（商品を媒介とするネットワーク、同じ商品にクチコミをしているときにつながりができる）、ネットワーク 2（トピックを媒介とするネットワーク、実際に会話をしているネットワーク）ができあがる。（ネットワーク 1：図 3、ネットワーク 2：図 4）

この二つの行列の QAP 相関は 0.014 であった。ネットワーク 1 でのつながりは同じ商品にクチコミしていることを表し、ネットワーク 2 でのつながりは実際の会話を示すので、実際に会話をしているからといって、同じ商品にクチコミをしているとは限らない、と言える。そこで、以下の事実発見 1 が導き出せる。

事実発見 1：直接結合しているからといって、必ずしも同じ購買行動をするとは限らない。

それではどのようなネットワークの構造が購買行動に結びつくのだろうか。実際に会話しているネットワークであると考えられるネットワーク 2 の構造を調べるため、CONCOR によるブロックモデルで分けると、9 つのサブグループに分けることができた。

ネットワーク 2 におけるサブグループごとの特徴を調べるために、各サブグループ内で、平均的な割合よりも多くクチコミがなされている商品数をカウントした。同じ商品についてクチコミがなされている理由が、ただ単に人気のある商品で多くの人がクチコミをしているからである、ということ为了避免するため、全ユーザーがその商品についてクチコミしている割

合よりも高いもののみを取り出している。例えば、商品 1 について全体でクチコミされている割合は 10%、グループ 1 では 20%のユーザーがクチコミしている場合、1 とカウントする。

さらに、商品数は 100 であるが全体の傾向を見るために、商品も高価であるか安価であるか、スキンケアかメイクアップかで次の 5 グループに分類した。①スキンケア (安)、②メイクアップ (安)、③スキンケア (高)、④メイクアップ (高)、⑤その他

以上の商品分類別に集計したものが表 2 である。ネットワーク密度が高いとき、各サブグループ内の人数あたりの同一商品に対してクチコミしている個数が多いことが読み取れる。2 変数の相関係数を調べたところ、0.90 であった。表 2 から読み取れることはネットワーク密度が高いと、同一商品に対してクチコミされている割合も高い、ということである。

ここで、サブグループ内であるということは、つまり構造同値の関係にあるということであり、ネットワーク密度が高いということは直接結合している割合が高いと読み替えることができる。以下の事実発見 2 が導き出せる。

事実発見 2: 直接結合している構造同値の関係にあるとき、同じ購買行動を取ることがある。

4 結論とディスカッション

対象サイトにおいて、商品に対するクチコミと掲示板での会話は本来、全くの別次元で行われているものであり、関連しないものである。単に掲示板で直接会話をしている 2 社関係では同じ商品へのクチコミを説明することができない (事実発見 1)。しかし、構造同値の関係にあるということは掲示板において複数の似たような人たちと会話をしているということであり、それが同じ商品へのクチコミにつながる (事実発見 2)。よってこれらの事実発見から以下の結論が導き出せる。

結論：顕示性の低い財においては、直接結合しているが構造同値の関係にないときや、構造同値の関係にあるが直接結合の関係にないときは同じ購買行動を取らない。直接結合している構造同値の関係にあるときに行動の伝染が起こる。

既存のクチコミ研究では、表 3 のように、ネットワークの構成要素が直接結合の関係にある場合のみを対象としていた。そして、ネットワークの構造がどうなっているのかということは考えられてこなかった。本研究が明らかにしたことは、顕示性のない財においては表 4 のように、直接結合かつ構造同値の関係にあるときにはクチコミの効果が強く働き、直接結合だが構造同値の関係にないときはその効果が弱いということを明らかにした。

また、これまでに、桑島(2004)では、ネットワークを構造同値の関係にあるサブグループに分けて分析したことによって顕示性の高い財について、直接結合のない構造同値の関係に

あるときに行動の伝染が起こっていることを明らかにしている（表 5）。従来は直接結合のみでクチコミ効果を説明しようとしてきたといえるが、クチコミには、誰と直接つながっているかということだけではなく、ネットワークの中でどのような位置を占めるかということにも関連があることがわかった。

なぜこのようなことが起こるのかを考えてみると、例えば、Fiske(1989)は「いかなる個性の感覚も類似性と差異性の戯れの上に構成されるものである。」として、人間は模倣と差別化のせめぎ合いで個性を確立すると論じてきた。また、Baudrillard(1981)は「商品の機能はただ、個人の欲求を満たすだけでなく、個人を社会体制に関係づけもする。」と述べている。したがって、消費者はネットワーク内で同調への圧力と差別化への圧力を同時に受けていると考えられ、どのような商品を所持しているかがネットワーク内での個性を示すものとなることを意味している。このことは、消費者間のネットワークを分析する際に、直接結合のみならず構造同値の関係にあるのかどうかということを考えるべきであることを示唆している。なぜならば、ネットワークへの同調圧力は、直接結合だけでなく、構造同値の関係にある場合にも生まれると考えられるからである。従来の研究では、購買行動の伝染を説明する際に、直接結合の有無のみで考えてきたので、構造同値の関係にある時に生まれる同調への圧力を説明しきれなかった。本研究の結論は、消費者の購買行動を分析する際には、個人にのみ焦点を当てるのではなく、商品が所属しているネットワークを考察の対象に加えることの重要性を示唆している。

本研究での一連の分析は、Web 上のネットワークにおいて、直接結合や構造同値といった概念を導入することによって、消費者の購買行動を検証するものであった。その結果、構造同値や直接結合という概念を分析のツールとして導入することによって、多様な消費者購買行動を説明できることが示唆された。この示唆されたことの適応領域は、web ネットワークにとどまらない可能性がある。したがって、今後は Web ネットワークを対象とした分析だけではなく、実際の消費者ネットワークにまで分析領域を拡張することによって、消費者購買行動を説明する際の新たな枠組みを構築したい。

参考文献

- [1] Bearden, W. O. and Etzel, M. J.(1982). Reference group influence on product and brand purchase decisions. *Journal of Consumer Research*, 9, 183-194.
- [2] Baudrillard, J. (1981) *For a critique of the political economy of the sign*, St.Louis:Telos.(今村仁司ほか訳『記号の経済学批判』、法政大学出版局,1982)
- [3] Brown,J., Reingen, P. (1987). Social ties and word mouth referral behavior. *Journal of Consumer Research*, 14, 350-362.
- [4] Burt, R. S. (1987). Social contagion and innovation: Cohesion versus structural equivalence. *American Journal of sociology*, 92, 6, 1287-1335.
- [5] Coleman, J., Katz, E. and Menzel, H.(1957). The diffusion of an innovation among physicians. *Sociometry*, 20(4), 253-270.
- [6] Coleman, J.(1990). *Foundations of social theory*. Harvard University Press through Tuttle-Mori Agency, Inc.(長谷川公一ほか編『社会理論の基礎』、青木書店、2004)
- [7] Childers, T. and Rao, A. R. (1992). The influence of familial and peer-based reference group on consumer decisions. *Journal of Consumer Research*, 19, 198-211.
- [8] Dichter, E. (1966). How word of mouthe advertising works. *Harvard Business Review*, Nov.-Dec, 147-166.
- [9] Fiske, J.(1989). *Reading the popular*, London:Chapman and Hall, Inc, (山本雄二訳『抵抗の快樂』世界思想社,1998)
- [1 0] Granovetter, M. (1973). The sStrength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78, 1360-1380
- [1 1] 濱岡豊(1993) 「消費者間相互依存／相互作用」 『マーケティング・サイエンス』 2, 60-85
- [1 2] Homans, G. C. (1961). *Social behaviour: Its elementary forms*. New York: Harcourt Brace Jovanovich. (橋本茂訳『社会行動 その基本形態』誠信書房,1978)
- [1 3] 片平秀貴, 山本晶(2002). 「Net or Die:新しい消費者が迫る新しい企業モデル」『 一ツ橋ビジネスレビュー』,50 (3), 74-89
- [1 4] 桑島由芙(2004). 「購買行動に与えるネットワーク効果」,組織学会研究発表大会.
- [1 5] Lilien, G. (2001). Medical inovation revisited; Social contagion versus marketing +effort. *American Journal of Sociology*, 106(5), 1409-1435.
- [1 6] Mathwick, Charla (2002). 'Understanding the online consumer: A typology of online relational norms and behavior,' *Journal of Interactive Marketing*, 16(1), 38-54.
- [1 7] 宮田加久子(1997). 「ネットワークと現実世界」,池田謙一編(1997)., 『ネットワーキング・コミュニティ』,第7章, 東京大学出版会.

- [1 8] Reingen, P. H., Foster, B. L., Broen, J. J. and Seidman, S. B. (1984). Brand congruence in interpersonal relations:A social network analysis. *Journal of Consumer Research*, 11,771-783.
- [1 9] Reingen, P. H.,Kernan, J.(1986). Analysis of referal networks in marketing: Methods and illustration, *Journal of Marketing Research* 23, 370-378.
- [2 0] Veblen, T.(1899). The theory of the leisure class, New Yorl: MacMillian
- [2 1] Whyte, Jr.,William, H. (1954). The web of word of mouth, *Fortune*,140-212.
- [2 2] 安田雪(2001)『実践ネットワーク分析—関係性を解く理論と技法』新曜社

Web ネットワークにおけるクチコミ効果

	構造同値 ○	構造同値 ×
ある場合 直接結合の		
ない場合 直接結合の		

表 1 直接結合と構造同値

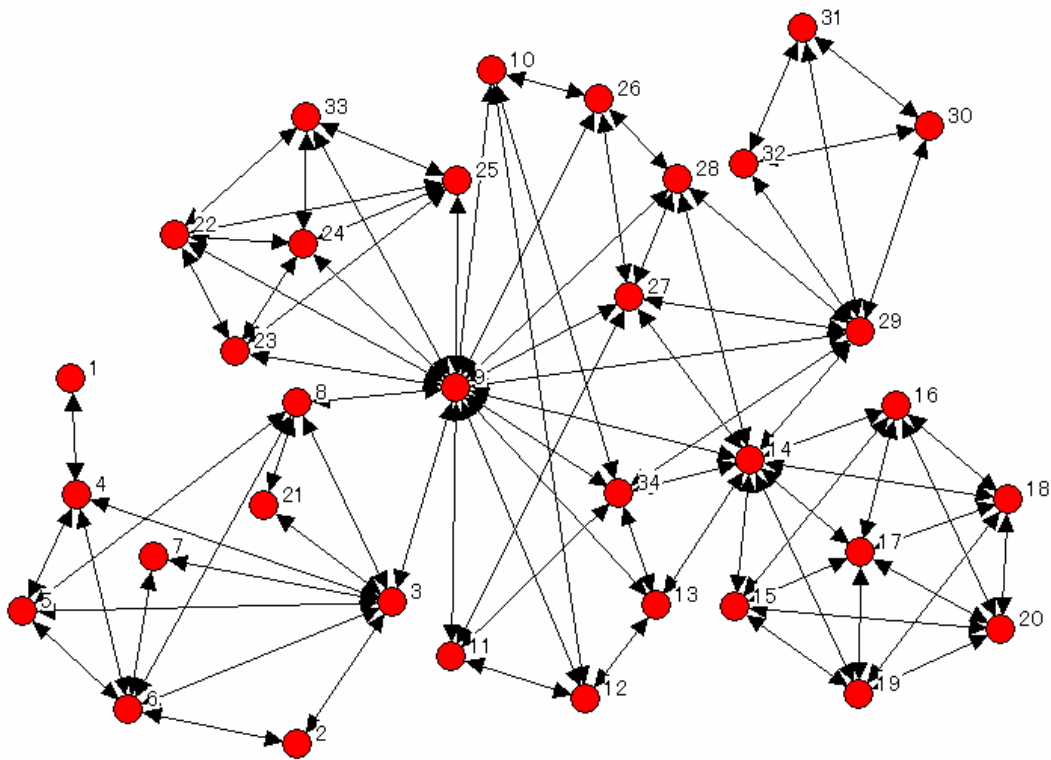


図 1 会話によるネットワーク

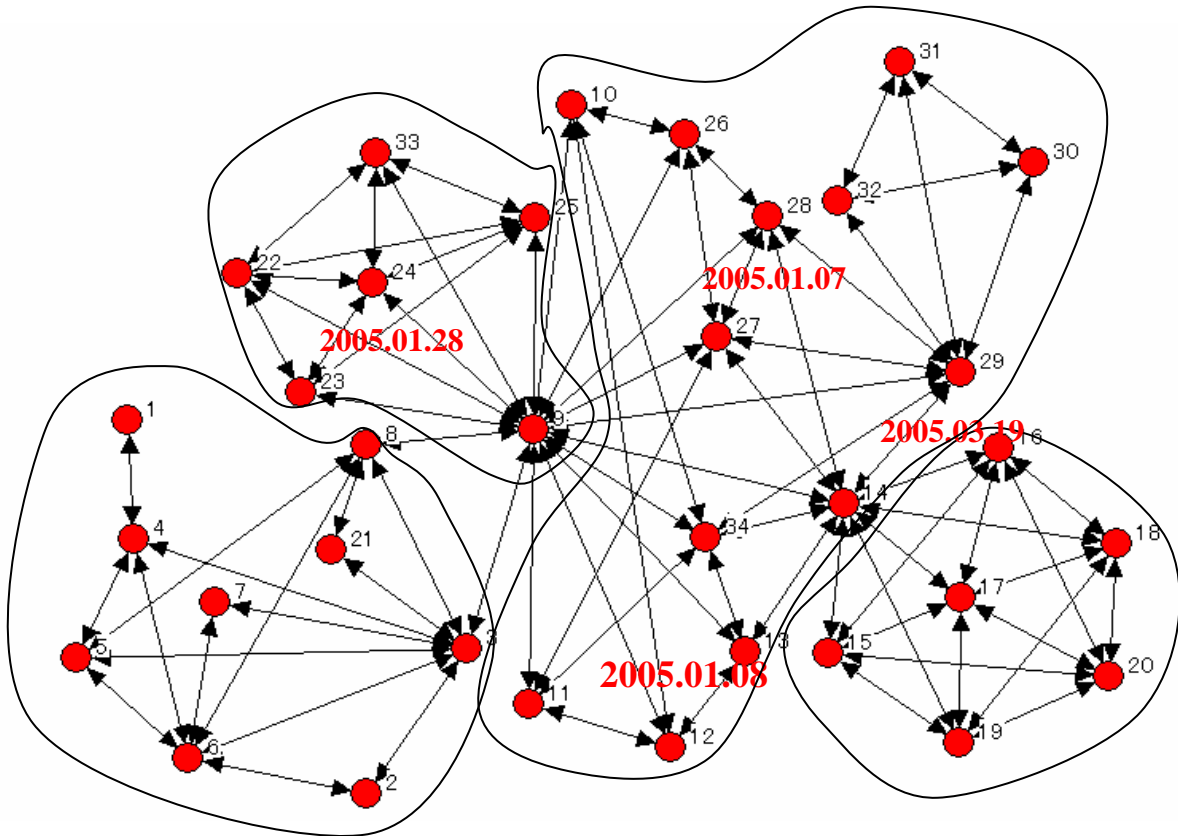


図 2 クチコミが行われた日とネットワーク

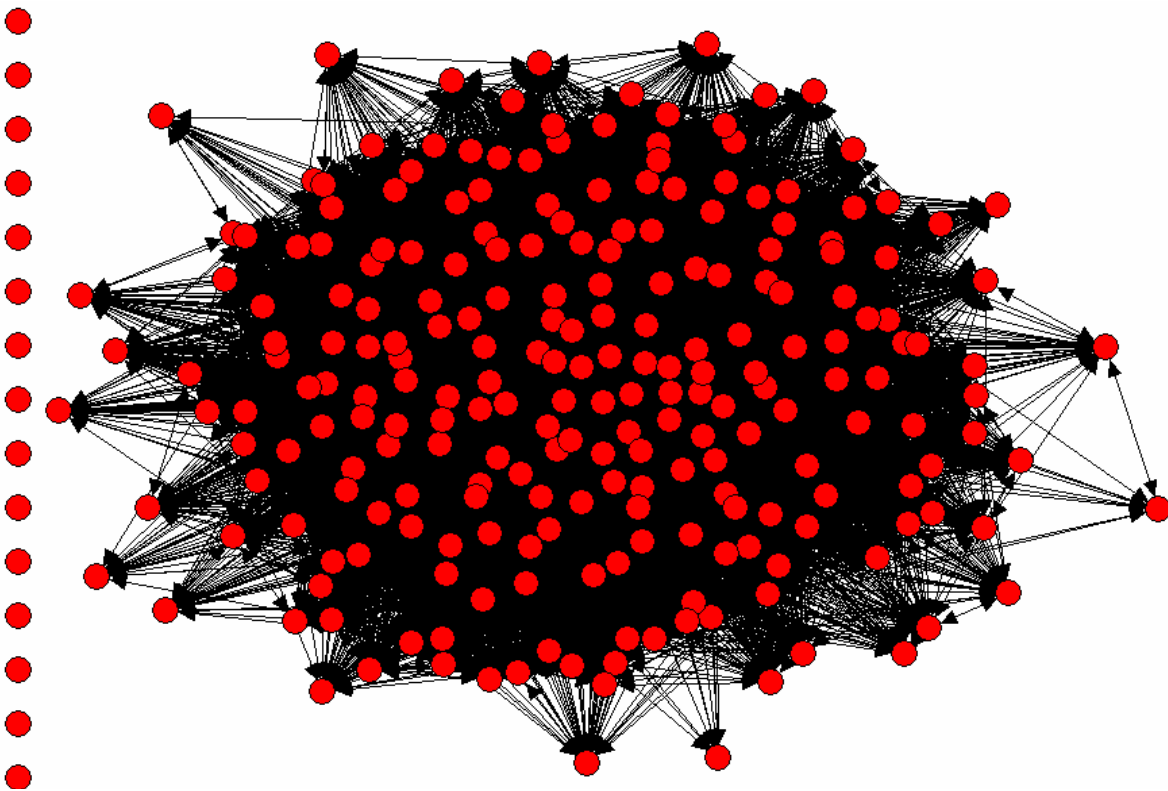


図 3 商品によるネットワーク

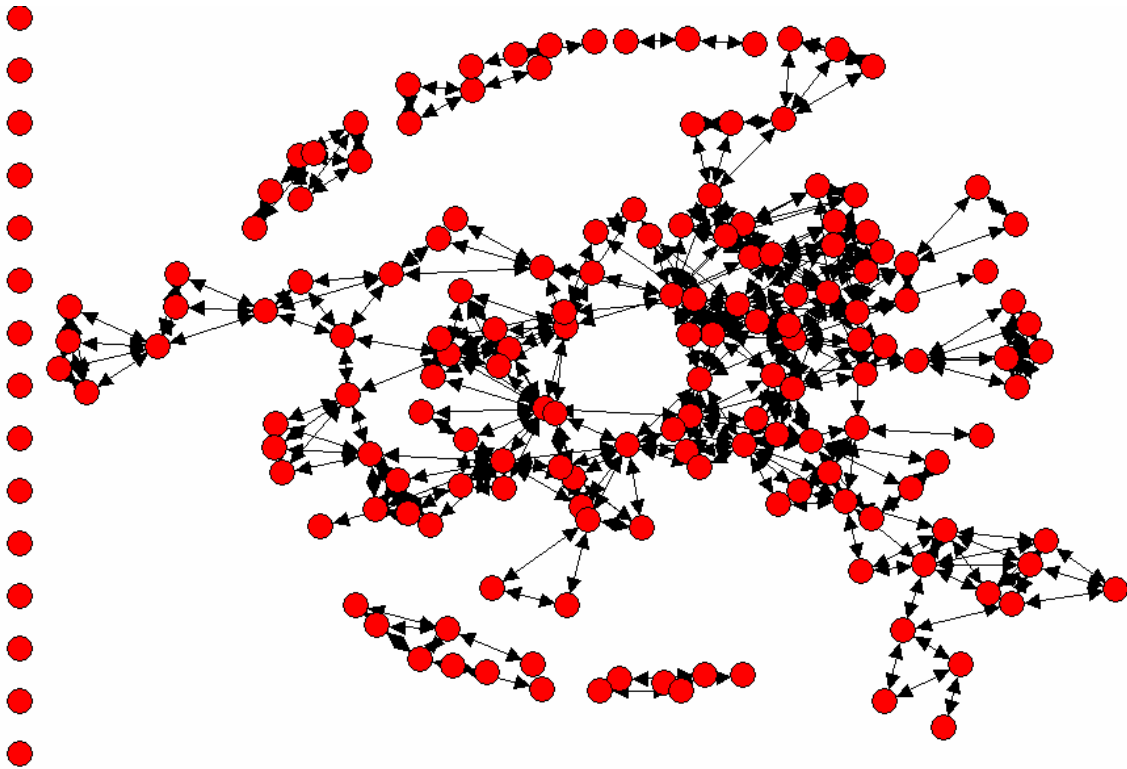


図 4 会話によるネットワーク

グループ	人数	スキンケア(安)	メイク(安)	スキンケア(高)	メイク(高)	その他	合計	ネットワーク 密度	個数/人数
1	20	8	13	3	3	1	28	23.8%	1.4
2	13	13	10	1	1	3	28	38.5%	2.2
3	46	5	10	1	1	0	17	5.1%	0.4
4	11	14	8	4	4	3	33	36.4%	3.0
5	13	14	3	4	4	1	26	35.9%	2.0
6	16	20	3	2	2	1	28	33.3%	1.8
7	17	12	6	1	1	0	20	22.1%	1.2
8	20	23	20	4	4	1	52	27.9%	2.6
9	94	0	0	0	0	0	0	0.9%	0.0
合計	250	109	73	20	20	10	232		

表 2 サブグループごとの特徴

	構造同値○	構造同値×
直接結合○		
直接結合×		

表 3 従来のクチコミ研究

	構造同値○	構造同値×
直接結合○		
直接結合×		

表 4 顕示性のない財における効果

	構造同値○	構造同値×
直接結合○		
直接結合×		

表 5 顕示性のある財における効果

