

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 12 日現在

機関番号：32634

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21530440

研究課題名（和文） ネットワーク分析による消費の連鎖性と階層性の考察

研究課題名（英文） Chain Reaction and Hierarchy in Consumption by Network Analysis

研究代表者

熊倉 広志（KUMAKURA HIROSHI）

専修大学・商学部・教授

研究者番号：10337826

研究成果の概要（和文）：消費の連鎖性と階層性を、ネットワーク分析により考察した。まず、ネットワーク分析における概念とマーケティング概念との突合に注意しながら、消費の連鎖性・階層性を識別する概念を検討した。次に、消費の連鎖性と階層性を表現する関係構造を考察した。そして、典型的な関係構造を抽出した後、消費者データを用いて、個別市場がどの関係構造に該当するかを把握した。最後に、関係構造に基づいて、異なる階層を架橋する製品群の把握を試みた。

研究成果の概要（英文）：Chain reaction and hierarchy in consumption, a phenomenon that first consumption evokes next consumption, was discussed by network analysis. First, notion for it was elaborated with regard for consistency between marketing theories and network analysis. Then, structure showing chain reaction and hierarchy in consumption was discussed. Finally, structures in markets were identified by consumer data.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	400,000	120,000	520,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,400,000	420,000	1,820,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学、商学

キーワード：マーケティング

1. 研究開始当初の背景

(1) 消費者行動において、消費の連鎖性を指摘できる。すなわち、ある製品の消費が、次の製品の消費を喚起することがある。たとえば、夏目漱石「坊ちゃん」を読むことにより（漱石の作品に興味を持ち）、「我輩は猫である」を読むことにつながり、それがさらに漱石の前期三部作（「三四郎」「それから」「門」）、後期三部作（「彼岸過迄」「行人」「ころ」）を読むことにつながるなどであ

る。もし、「坊ちゃん」「猫」に接しなければ、漱石の一連の著書を読むことはないであろう。また、読書の経時的順序は、「坊ちゃん」→「猫」→「三四郎」→…であって、一般にその逆はないことに注意しよう。

(2) 消費の連鎖性は、階層性をもたらす。すなわち、連鎖に従い消費経験を積むとき、経験に応じて、消費する製品が変化することがある。たとえば、廉価なワインと高級ワイン

との味覚上の違いは、美味い・まずいではなく、廉価なワインが万人向きの無難な味覚であるのに対し、高級ワインは産地・品種・製法などによる味覚上の特徴が明確であることにある。高級ワインは味覚上の特徴・癖が顕著であるため、消費者によっては美味しくないと感じる場合もある。これより、消費経験の浅い消費者は、無難な味覚である廉価ワインを選択すべきであり、一方、消費経験が豊富な消費者は、多様な高級ワインの中から自身の嗜好によく合致する製品を選択することになる。すなわち、多くの入門的な顧客が消費する定番製品と、それらの消費に後続する少数の愛好家・上級顧客のみが消費する嗜好性の偏った製品に階層化されることがある。

(3) さらに、消費の連鎖を媒介し、階層を架橋する製品が存在するかもしれない。たとえば、「ジャズ CD の購買→クラシック CD の購買」(または、その逆)という直接的な連鎖は、音楽性の違いなどから、購買履歴データによれば稀である。しかしながら、ジャズ演奏家によるクラシック楽曲の CD は、(ジャズ愛好者のクラシックに対する興味を喚起することにより) ジャズ音楽とクラシック音楽を架橋するかもしれない(ただし、この場合、両者の関係は上下階層ではなく並列的である)。

2. 研究の目的

消費の連鎖性・階層性に注目し、ある製品(群)の消費が、他の製品(群)の消費を喚起する現象を考察する。

(1) まず、消費の連鎖性・階層性を識別する概念を検討する。このとき、ネットワーク分析における概念とマーケティング概念との突合に注意したい。

(2) 次に、当該概念に依拠し、消費の連鎖性・階層性を表現する関係構造を理論的に考察する。そして、関係構造を類型化した後、消費者データを用いて、各市場がどの関係構造に該当するかを把握する。これにより、市場においてどのように消費が連鎖し階層化されているかを理解できる。

(3) さらに、識別された関係構造に基づいて、異なる階層を架橋する製品(群)の把握を試みる。

(4) 最後に、実務的示唆を導出する。

3. 研究の方法

消費間関係を考察するとき、ネットワーク分析が有用となる。それは、ネットワーク分析においては、点と点との関係を線として考察しようとするからである。すなわち、製品の消費を点、その連鎖を線と考えるとき、ネットワーク分析を用いて消費における連鎖性・階層性を考察できる。

なお、ネットワーク分析においては、構造主義・関係主義に依拠し、点の内的な属性ではなく、点間関係に照射し、点は周囲の点との関係に強く制約されると考える(一方、マーケティング研究、消費者行動研究は、伝統的に行動主義・属性主義に依拠してきた)。すなわち、製品の消費を(当該製品の属性ではなく)他の製品に対する消費との関係によって説明しようとする。

4. 研究成果

(1) 概念の精緻化

ネットワーク分析を用いてマーケティング現象を考察した既存研究の課題として、①ネットワーク分析における概念と、マーケティング研究における概念との関係が明確ではないこと、それにより、②ネットワーク分析に用いたことによるマーケティング上の含意が曖昧であることなどが指摘できる。そこで、マーケティング研究における概念とネットワーク分析で用いられる概念・方法との突合を図りつつ、本研究で用いる概念を検討した。

まず、消費の連鎖性は、ネットワーク分析においては直接結合およびクリークとして規定・測定できると考えた。直接結合とは、点と点とが線によって直接に結びついた状態であり、クリークとは、ネットワークにおける凝集的な部分集合であり、クリーク外の点との結合に比べ、互いに密に結合した点の集合を指す。

ここで、直接結合とは、マーケティング概念に照らせば、(直接的な)ブランド・スイッチであり、クリークとは頻繁にブランド・スイッチされる製品の部分集合に他ならない。以上、連鎖性は、ネットワーク分析の概念である直接結合とクリークによって規定でき、さらに直接結合とクリークは、マーケティング概念におけるブランド・スイッチの操作的表現のひとつであると理解できる。

また、消費の階層性は、ネットワーク分析における構造同値として規定・測定できると考えた。構造同値とは、第三者との結合の仕方の類似性に基づき、他の点との関係構造が同一(類似)であることをいう(グラフ上において、点のラベルを交換しても関係構造が変化しない)。大まかには、たとえば、組織において、部門 A の部長と部門 B の部長は、上司である社長や部下である課長との関係

において、構造同値である（部門 A と B との直接の関係は問題としない）。構造同値とは、マーケティング概念に照らせば、第三者の製品とのブランド・スイッチの仕方が同一（類似）である複数の製品をいい（両製品間の直接のスイッチではなく、第三者の製品とのスイッチの仕方が問題となる）、補完関係・代替関係と関連すると考えられる。たとえば、「食パン→バター→牛乳」「食パン→マーガリン→牛乳」という購買の連鎖が観察されたとき、バターとマーガリンは、（ネットワーク分析においては）食パンや牛乳との関係において構造同値であり、（マーケティング概念においては）代替関係にある。以上、階層性は構造同値によって規定でき、さらに、構造同値は補完関係・代替関係と関連すると考えた。

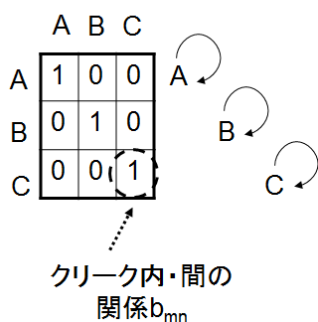
(2) 連鎖性・階層性の関係構造

直接結合・クリーク、構造同値の概念に依拠し、消費の連鎖性・階層性を表現する関係構造を検討し、典型的な関係構造を抽出した。そして、購買履歴データを用いて、市場ごとに関係構造を識別した。これにより、市場においてどのように消費が連鎖し階層化されているかを理解できる。なお、関係構造として、以下を抽出した（図①～⑤）。

①クリーク構造：クリーク内（たとえば、クリーク A）において、製品間の結合が観察できる一方、クリーク間（たとえば、クリーク A と B）の結合は弱い。マーケティング現象としては、明確に区別でき孤立した複数の製品群（セグメント、選好、嗜好）が並存し、その中で消費が繰り返されること（ブランドがスイッチされる）を指摘できる。一方、製品群をまたがる消費は稀である。

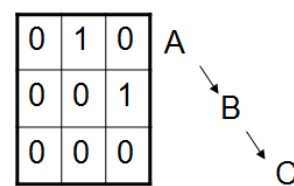
なお、図中、A、B、C はクリークを示す。クリーク内 ($m=n$) またはクリーク間 ($m \neq n$) の関係 b_{mn} において、 $b_{mn}=1$ であるとき、クリーク m に属する製品とクリーク n に属する製品間で、消費の連鎖が観察できる。一方、 $b_{mn}=0$ であるとき連鎖が観察できない。

①クリーク構造



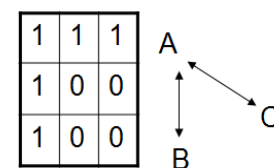
②階続構造：クリーク間の結合に向きがあり、クリークの時間的推移が観察できる（クリーク $A \rightarrow B \rightarrow C$ など）。マーケティング現象としては、A に属する製品を消費した後、B に属する製品、次いで C に属する製品を消費すること、すなわち、製品群 A、B、C の階層（C は A と B に対し、B は A に対し上位の階層）、および階層間の消費の連鎖を指摘できる（一方、クリーク内での結合は見られないことから、同一階層内での消費の連鎖は観察できない）。たとえば、A には入門的な製品、B には中程度の製品、C には高度な製品が属しており、消費者が消費する製品をステップ・アップする現象などを示している。

②階続構造



③中心・周辺構造：中心的なクリーク（たとえば A）と周辺のクリーク（B、C）との間に相互の推移が観察できる（ $A \leftrightarrow B$ 、 $A \leftrightarrow C$ ）。マーケティング現象としては、A に属する製品を消費した後、B または C のいずれかに属する製品を消費し、再度、A に属する製品を消費する（さらに、B または C のいずれかに属する製品を消費する）ことなどである。解釈として、たとえば、A には中核的な製品、B と C には多様な選好や嗜好性を反映した派生的な製品が属し、A と B（および A と C）に属する製品とは強い補完関係にあり、一方、B と C は代替関係にあるなどが考えられる。

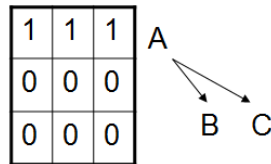
③中心・周辺構造



④中心化構造：中心となるクリーク（たとえば、A）から周辺のクリーク（B、C）への時間的推移を観察できる（ $A \rightarrow B$ 、 $A \rightarrow C$ ）。マーケティング現象としては、製品群 A に属する製品を消費した後、B に属する製品または C に属する製品を消費することを指摘できる。たとえば、A には入門的な製品、B と C にはより高度な製品が属するとして、A に属する製品を購入した後に、多様な選好や嗜好性などに応じて、B または C に属する製品へと分岐しながらステップ・アップするなどの解釈

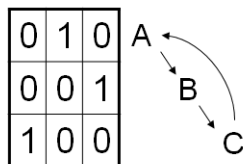
ができる。このとき、製品群 B と C は、A に対して時間的に後続する上位階層である。さらに、B と C は交換可能な代替関係にある。

④ 中心化構造



⑤ 推移構造：階層構造において、推移の起点となったクリークに再び推移する状態である（たとえば、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \dots$ ）。マーケティング現象としては、A に属する製品を消費した後、B のそれ、次いで C のそれ、さらには再び A のそれを消費することである。消費の時間的循環性もしくはバラエティ・シーキングの連続など該当しよう。

⑤ 推移構造



購買履歴データにより、UCINET を用いて、市場の関係構造を識別し、各市場においてどのように消費が連鎖・階層化されているかを理解しようとした。

(3) 階層を架橋する製品群

識別された関係構造に注目し、階層を架橋する製品（群）を把握しようとした。たとえば、階層構造において、クリーク B に属する製品は、A に属する製品と C に属する製品を架橋する（図②）。

(4) 実務的示唆

実務的示唆として、小売店の店頭、通信販売のカタログ、インターネット上のショッピング・サイトなどにおいて、階層ごとに製品を括り、連鎖性の高い階層を隣接して配置にすることなどが挙げられる。さらに、関係構造を再現するように陳列するとき、売上への効果がより一層高まるだろう。

また、連鎖と階層の関係構造から、一般の常識とは必ずしも合致しない知見を得られる。たとえば、携帯用小容量パックの製品は、一般に家庭外での消費が想定されている。しかしながら、ある市場において、携帯用小容量製品が連鎖的に消費されていた。これより、主に家庭内において消費されていることが

把握できた。

(5) 貢献

本研究の学術的貢献として以下が挙げられる。まず、①時間経過に従って消費が連鎖する現象を考察したことである。管見の限り、当該現象を明示的に考察した研究は見当たらない。次に、②関係主義・構造主義に依拠し、マーケティング現象を考察したことである。マーケティング研究、消費者行動研究は、伝統的に行動主義・属性主義に依拠してきた。一方、ここで、関係主義・構造主義に依拠し、製品の消費を（当該製品の属性ではなく）他の製品に対する消費との関係によって説明しようとしたことは意義があるだろう。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 2 件）

- ① Hiroshi Kumakura, Market Structure Analysis Using Birth and Asymmetric Growth of Products, *Bulletin of the Institute for Commercial Sciences*, 査読無, 42, 2010, 1-51

〔学会発表〕（計 3 件）

- ① Hiroshi Kumakura, The Mechanism of Cyclical and Self-Organized Change of Choice Set Size, *Institute for Operations Research and the Management Science Annual Meeting*, November 15, 2011, Charlotte, USA
- ② Hiroshi Kumakura, Chain Reaction in Consumer Behavior by Network Analysis, *Institute for Operations Research and the Management Sciences Annual Meeting*, November 8, 2010, Austin, USA
- ③ Hiroshi Kumakura, How One Purchase Bridges Another Purchase: Market Structure Analysis by Network Analysis, *Institute for Operations Research and the Management Sciences Annual Meeting*, October 14, 2009, San Diego, USA

〔図書〕（計 4 件）

- ① 熊倉広志, 他, 地域ブランドのコンテクストデザイン, 同文館出版, 2011, 36-41, 112-117, 118-123, 188-193
- ② 熊倉広志, 他, ブランドデザイン戦略, 芙蓉書房, 2010, 111-127
- ③ 熊倉広志, 他, 日本企業のグローバル・マーケティング, 白桃書房, 2009, 113-140

6. 研究組織

(1) 研究代表者

熊倉 広志 (KUMAKURA HIROSHI)

専修大学・商学部・教授

研究者番号：10337826