

多属性意思決定における文脈効果に関するモデル研究の 動向¹

立教大学社会学部 都築誉史 立教大学大学院社会学研究科 松井博史

New trends in modeling studies on context effects in multiattribute decision making
Takashi Tsuzuki (College of Social Relations, Rikkyo University), and
Hiroshi Matsui (Graduate School of Social Relations, Rikkyo University)

Three much-studied findings of work on context-dependent choice warrant specific attention, as they constitute violations of axioms that are believed to be fundamental to rational choice. These findings are the attraction effect, the similarity effect, and the compromise effect. They are addressed together in this paper as they share important commonalities and can be explained by a unified framework. These effects all occur with the addition of a third alternative to a two-alternative choice set in multiattribute decision making. A number of explanations have been advanced for each of the three findings, however, recent stochastic connectionist models were the first to explain all three with a single framework. We proposed a stochastic comparison-grouping theory cast in a connectionist model to explain three important violations of rational choice (Tsuzuki & Guo, 2004). In addition, these models lend us understanding of the multialternative choice processes involved in these context effects.

Key words : multiattribute decision making, multialternative choice, context effect, connectionist model

意思決定に関する心理学的な研究は、従来、確率判断、類推、リスク下での決定など、ある意味で極めて限定された課題を用いたものが主流であったと考えられる。これに対して、消費者行動やマーケティングと関連した研究の中で、購買意思決定の一種である多属性意思決定に関して、非常に興味深い知見が蓄積されてきている (Roe, Busemeyer, & Townsend, 2001; 田村, 2005; 上田, 1995)。実験心理学研究も、狭い基礎領域に閉じこもることなく、実社会の問題と向き合っていくべきではないことは明らかであろう。本論文では商品の購買意思決定に焦点を当て、そこにおける多属性-多肢選択意思決定に関する近年の理論的研究動向を概観することを目的とする。

多数の属性値をもつ複数の選択肢から1つを選ぶ多属性-多肢選択意思決定に関して、合理的な公理系に基づく規範モデル (normative model) と、現実の人間の意思決定をあつかう記述モデル (descriptive model) とが区別される。前者の代表が、主観的期待効用モデル (subjective expected utility model) である。これに対して本論文では、近年、心理学領域で研究が盛んである後者の記述モデルに焦点を当てる。

近年、主観的期待効用モデルなどによる合理的決定基準では簡単に説明できないような非合理的な現象 (文脈依存効果) が、いくつか見出されている。代表的なものとして、類似性効果 (similarity effect), 魅力効果 (attraction effect), 妥協効果 (compromise effect), 幻効果 (phantom effect), フレーミング効果 (framing effect), 準拠点効果 (reference-point effect) などをおこなうことができ

¹ 本研究は平成17年度日本学術振興会科学研究費補助金 (基盤研究C, 課題番号17530535, 研究代表者: 都築誉史) の補助を受けた。

る。本論文では、近年多くの研究がなされている2属性3肢選択における文脈効果のうち、特に、類似性効果 (e.g., Tversky, 1972), 魅力効果 (e.g., Huber, Payne, & Puto, 1982), 妥協効果 (e.g., Simonson, 1989) の3つに限定して議論を進める。

主に米国を中心として国外では、心理学的研究と経営学的研究が密接に関連した論文が多数公刊されており、広範な影響を及ぼしたA. TverskyとD. Kahnemanのグループによる一連の研究はその代表例である。Kahnemanは、意思決定に関する業績で、2002年のノーベル経済学賞を受賞している。最近、認知心理学で発展した実験技法をふまえた、購買意思決定に関する実験的研究が、米国ではいくつか報告されている (e.g., Dhar & Simonson, 2003; Pettibone & Wedell, 2000; Wedell, & Pettibone, 1996)。また、米国では、近年、心理学系・認知科学系の学術雑誌や発表論文集に、多属性意思決定をコネクショニストモデルでシミュレートする論文がいくつか発表されている (次節参照)。

一方、国内ではフレーミング効果については比較的多くの心理学的な研究が行われてきたが (e.g., 竹村, 1994), 1980年代以降に見出された、魅力効果、妥協効果などに関する研究は少ない。購買意思決定に関する実証的研究は、国内では消費行動研究や社会心理学の分野で、調査的手法を用いた論文が報告されている程度であり (新倉, 2005; 奥田, 2003; 里村・中村・佐藤, 1997), その研究方法は認知心理学で発展してきた詳細な技法に比べると、改善の余地があると言わざるを得ない。

意思決定の分野では、ベイズ理論、ファジィ理論、階層分析法 (analytic hierarchy process, AHP) などによる数理的な理論研究が盛んに行われてきた。しかし、従来の理論では、その非線形的で文脈依存的な特質を充分にとらえきれていない。これに対して、知覚、記憶、言語といった領域で大きな成功を収めたコネクショニストモデルは、非常に強力な枠組みであり、従来のモデルではうまく説明できなかった上記の非合理的な意思決定現

象を、単一の枠組みで統一的に説明できる。

認知研究においては、実験的研究とモデル構成とを並列的に進めることが、本質的に重要である。筆者らは、多属性-多肢選択意思決定に関しても、認知心理学の方法論を用いた詳細な実験的研究と、モデル構成とを同時に行う必要があると考えている。筆者の理論的な立場は、コネクショニストモデルをふまえており、この点に関しては後の節で要点を説明する。

2属性3肢選択における 文脈依存的な選択現象

先に簡潔に述べたように、合理的な選択基準に違反した文脈依存的な意思決定 (非合理的選択現象) として、本論文では、2属性3肢選択の多属性-多肢選択意思決定課題における、魅力効果、類似性効果、妥協効果の3つを取り上げる。

まず、特定の商品カテゴリーにおいて、2属性に関する長短が対照的で、選択比率がほぼ等しい2つの選択肢 (商品, ブランド) が前もって存在していたとする。その際に、新たに第3の選択肢を投入することによって、先の2つの選択肢に対する選択比率が変化する点が、上記3つの効果に共通している。

具体例として、自動車を商品カテゴリーとし、燃費 (driving economy) と走行性能 (performance quality) という2属性を想定して説明する (Figure 1を参照)。Figure 1の決定シナリオは、近年のモデル研究でしばしば用いられる代表的なものである。従来の研究では、2つの属性において大きく異なるターゲット (Target: 高性能, 燃費が悪い), コンペティター (Competitor: 低性能, 燃費が良い) といった2つの商品から1つを選択する場合 (両者の選択比率はほぼ等しく, 約50%) と、ターゲット (または、コンペティター) を参照して、属性を細かく操作した第3の商品を加えた3つから1つを選択する場合とが比較された。ここで、注目している2属性以外の属性の値は、3つの選択肢の間でほぼ等しいと仮定されている。

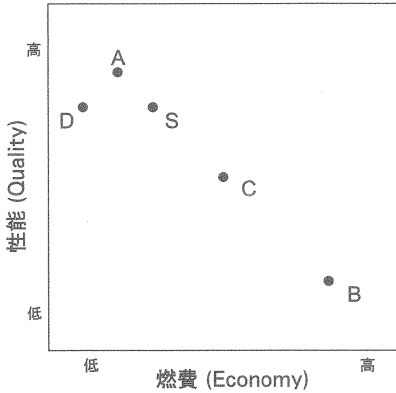


Figure 1 購買意思決定シナリオの概略図

(Tsunami & Guo, 2004).

自動車の2属性：燃費 (driving economy) × 性能 (performance quality), D: 魅力効果の第3選択肢, S: 類似性効果の第3選択肢, C: 妥協効果の第3選択肢。

(a) 魅力効果 第3選択肢 (D) が2属性両方においてターゲットよりもやや劣る (期待効用が総体としてやや低い) ならば、ターゲットの選択比率が増加することをさす。こうした選択肢は、ターゲットに対するデコイ (decoy, 囧) と呼ばれる。魅力効果は、以下に述べるように、合理的選択公理 (regularity principle) に違反している。

合理的選択公理によれば、集合 W の任意の選択肢を x , W は U の部分集合とすると ($x \in W \subset U$), 選択肢 x が集合 U から選ばれる確率は、集合 W から選ばれる確率よりも小さくなければならない。

$$P(x|U) < P(x|W).$$

したがって、ターゲット, コンペティター, 第3選択肢を順に A, B, D とすると,

$$P(A|A, B, D) < P(A|A, B)$$

となるはずであるが、実験結果は下記となる。

$$P(A|A, B, D) > P(A|A, B), \text{ または,}$$

$$P(A|A, B, D) > P(B|A, B, D).$$

(b) 類似性効果 第3選択肢 (S) がターゲットよりも1属性でやや劣り, 別の属性でやや優れるというトレードオフがあれば (総合的な期待効用は, 3者とも等しい), ターゲットの選択比率が低下することをさす。類似性効果は, 個々の選択における“独立性の公理”に違反している。

$$P(A|A, B) = P(A|A, S) = P(B|B, S)$$

であるならば,

$$P(A|A, B, S) = P(B|A, B, S)$$

となるはずであるが, 実験結果は下記となる。

$$P(B|A, B, S) > P(A|A, B, S).$$

(c) 妥協効果 第3選択肢 (C) が2属性において, ターゲットとコンペティターの間位置するならば (総合的な期待効用は, 3者とも等しい), 第3選択肢の選択比率が3つの中で最も高くなり, ターゲットとコンペティターの選択比率が減少する現象をさす。妥協効果は, 合理的決定基準の基本ルールに違反している。つまり,

$$P(A|A, B) = P(A|A, C) = P(B|B, C)$$

であるならば,

$$P(A|A, B, C) = P(B|A, B, C)$$

となるはずであるが, 実験結果は下記となる。

$$P(C|A, B, C) > P(A|A, B, C) = P(B|A, B, C).$$

意思決定に関するモデル研究

4つの枠組みとコネクショニストモデル

Hastie (2001) は, 意思決定に関する理論的研究を展望し, 意思決定研究には以下の4つのフレームワークがあると述べている。

- (a) コネクショニストモデル (e.g., Leven & Levine, 1996)
- (b) 情報処理モデル (記号的プロダクションシステム: e.g., Payne, Bettman, & Johnson, 1993)
- (c) 認知的数理モデル (e.g., Birnbaum, 1999)
- (d) 測定理論的数理モデル (e.g., Luce, 2000)

Hastie (2001) はコネクショニストモデルや情報処理モデルを高く評価しており, 現象の認知的過程を記述することは, 数理モデルよりも良いアプローチであるとしている。つまり, 認知的な記述は, 因果レベルで個々の思考過程をとらえることができるが, 連続的・量的な数理的記述は, そうした認知過程の平均値を記述するにすぎないと述べている。

本論文は, コネクショニストモデルの立場から意思決定の問題にアプローチすることを前提としている。コネクショニストモデルは, 脳の神経網

胞に対応した単純な処理ユニットのネットワークを用いて、人間の認知のしくみを理解しようとするアプローチである（都築, 2001; 都築・河原・楠見, 2002; 都築・楠見, 2005）。この名称は、並列分散処理モデル（parallel distributed processing model）やニューラルネットワークモデルとほぼ同義に用いられている。神経細胞に対応する各ユニットは活性化値（activation value）をもち、結合を通してユニット間で活性化を伝播し、並列的に相互作用する。

このように、ネットワークを構成する要素は、それぞれ比較的単純で局所的な計算を行うだけであるが、大規模な並列処理における相互作用の結果、ネットワーク全体として複雑な情報処理が実現される。学習規則と非線形の活性化関数に基づく局所的な相互作用によって、高次認知に対応する複雑な創発的特性（emergent property）をシミュレートできる点が、コネクショニストモデルの重要な特徴である。

先行研究と確率的コネクショニストモデル

Tversky (1972) は、効用評価の文脈依存性を説明するため、EBAモデル（elimination-by-aspects model）を提案した。このモデルでは、複数の属性のうち比較を行う属性が、重要度に比例して確率的に選ばれると仮定されている。選ばれた属性について選択肢が比較されて、望ましくない属性をもつ選択肢は消去される。このプロセスを系列的に繰り返し、最後に残った選択肢が採用されるとしている。EBAモデルは、類似性効果を適切に説明することが可能であるが、合理的選択公理に従っているため、魅力効果や妥協効果を説明できない。

一方、Tversky & Simonson (1993) は、損失を相対的に重大視する（損失忌避：loss aversion）ような非対称・非線形的の価値関数を仮定し、魅力効果と妥協効果を説明できる文脈依存優位モデル（context-dependent advantage model）を提案した。しかしながら、このモデルでは類似性効果を説明できないという欠点がある。

上記3つの文脈効果を、同一のモデルで統一的

に説明することは、非常に困難であることが知られている（Roe, et al., 2001）。最近、確率論的挙動を取り入れたコネクショニストモデルをふまえて、上記3つの効果を統一的に説明可能なモデルが、いくつか提案されている。これらのモデルは、確率過程を前提とし、比較的複雑な数理モデルに基づいているが、本論文では大まかな概要のみを紹介する。また、選択反応の数理モデル（確率モデル）のうち、二者択一の反応を扱うものは多いが、三者択一反応を扱うことができるものは非常に限定されている（上田・椎名・浅川, 2003）。下記のRoeらのモデルとUsherらのモデルは、最近提案された後者の例である。

まず、Roe et al. (2001) の研究は、彼らのグループによる決定場理論（decision field theory: Busemeyer & Townsend, 1993）を三者選択に発展させたものであり、多肢選択決定場理論（multi-alternative decision field theory, MDFT）と呼ばれている（Figure 2参照）。MDFTの特徴は、(a)時系列的・確率的に注目度が1属性から他属性へと変動する点と、(b)選択肢間に類似度に基づいた可変的な側抑制（variable lateral inhibition）を適用した点にある。前者(a)は、Tversky (1972) のEBAモデルをふまえており、類似性効果の説明に有効である。後者(b)は、心理的距離が近い選択肢同士は強い抑制関係があるが、心理的距離が遠い選択肢同士には弱い抑制関係があるとする仮定であり、魅力効果と妥協効果に関係している。しかし、彼らのモデルは理論的に複雑な決定場理論の枠組みを継承しているため、取り扱いが困難な確率論的数理をベースにしており、用いられているネットワークも必要以上に複雑であると考えられる。

次に、Usher & McClelland (2004) は、3効果を統一的に説明できるLCAモデル（leaky, competing accumulator model）を提案している（Figure 3参照）。主に魅力効果と妥協効果を説明するため、MDFTでは可変的な側抑制の仮定が特徴的であった。これに対して、LCAモデルでは、損失忌避の価値関数を用いる点に特色がある。類似性効果の

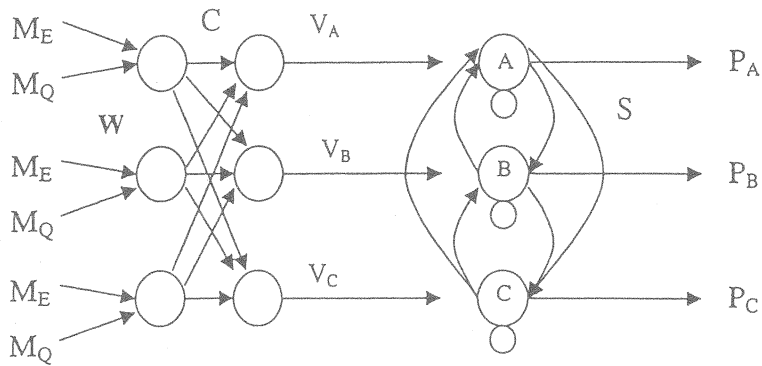


Figure 2 MDFT のネットワークアーキテクチャ (Roe et al, 2001)

M (入力): 各選択肢 (A, B, C) における 2 属性の評価 (E: 燃費 (属性1), Q: 性能 (属性2)), W: 時系列的・確率的に変動する注意のウェイト, V: 誘引強度 (valence), S: 可変的な側抑制ウェイト, P (出力): 選好 (preference)。

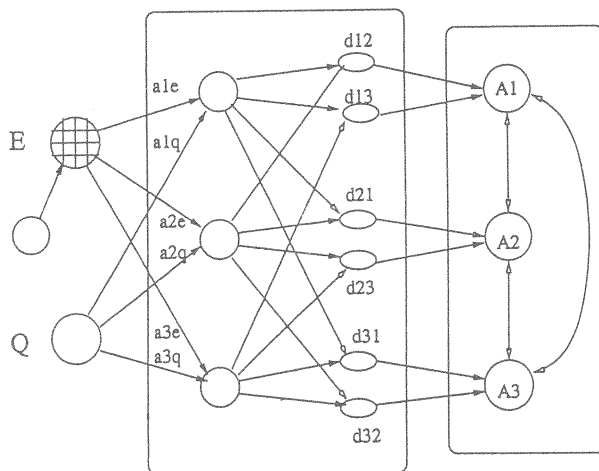


Figure 3 LCA モデルのネットワークアーキテクチャ (Usher & McClelland, 2004)

第1層: 注意システムにより確率的に1属性を選択 (E: 燃費 (属性1), Q: 性能 (属性2)), 第2層: 入力項目ユニット, 第3層: 入力の差をとるユニット, 第4層: 選択肢, 結合: 黒色矢印は促進的のウェイトで白色矢印は抑制的のウェイト。

取り扱いに関して、これら2つのモデルはよく似ており、先行するEBAモデルをふまえて、属性への注意が確率的・時系列的に変動すると仮定している。また、背景となる数理モデルの構造は、上記2つのモデルにおいてかなり類似している (Busemeyer, Townsend, Diederich, & Barkan, 2005)。

Guo & Holyoak (2002) は、Medin, Goldstone, & Markman (1995) による知覚的グルーピングの知見に基づいて、多属性意思決定が、対比較段階から3 選択肢間比較段階へ移行すると仮定した、2

段階の決定過程に基づくコネクショニストモデルを提案した。しかしながら、人間の意思決定は比較的短い時間内で行われるため、こうした内容の異なる2段階の処理過程を仮定することは、妥当性に乏しいと思われる。

なお、2段階説と類似した考え方として、田村 (2005) は、意思決定過程が、(a) 理想点の推測による選好の形成と、(b) 理想点と各選択肢との比較による選択といった2つに分類できるとしている。

確率的比較-グルーピング仮説

Russo & Rosen (1975)は、眼球運動の測定実験を行った結果、類似した選択肢間では、対比較の頻度が高いことを見出した。また、里村ら(1997)は魅力効果を検証する選択実験の後に内省報告を求めた結果、ターゲットを選択した被験者の74%が、ターゲットと、類似した第3選択肢との比較を行っていたと報告している。

著者らのモデル(Tsuzuki & Guo, 2004)は、Guoらのモデルを発展させ、実験データ(Russo & Rosen, 1975; 里村ら, 1997)をふまえて、特定の選択肢間の比較(4種類)は、瞬間的・時系列的に、ランダムに遂行されるが、類似した選択肢間では対比較の頻度が高いと仮定している(確率的比較-グルーピング仮説)。また、その時点で比較された選択肢の活性値のみが更新され、比較されなかった選択肢の活性値は前回の値が継承されるとした。さらに、このモデルでは初期値をランダムに変動させ、個人差を適切にシミュレートしており、大規模シミュレーション(10,000回)によって、実際の選択比率を出力できる。

著者らによる確率的コネクショニストモデルは、現状においても以下に述べるように、RoeらのモデルやUsherらのモデルよりも簡潔な枠組みに基づいて、魅力効果、類似性効果、妥協効果の3つをうまくシミュレートできる。Figure 4に、著者らのモデルで用いたネットワーク(局所表現による確率的コネクショニストモデル)の概略を示す。

2属性3選択肢のノード間結合は双方向・対称であり、1属性と1選択肢間の結合(属性-選択肢結合)は興奮性ウェイトで、各々の選択肢対の間の結合は抑制性ウェイトで構成される。

(a) **魅力効果** ターゲットが両属性で劣る第3選択肢と比較されると、前者の活性値は増加し、後者の活性値は減少することによって説明可能である。この場合、シミュレーション結果(選択比率)は、ターゲットが58.7% (A, 8.7%増加)、コンペティターが36.6% (B, 13.4%減少)、第3選択肢が4.8% (D)となる。つまり、

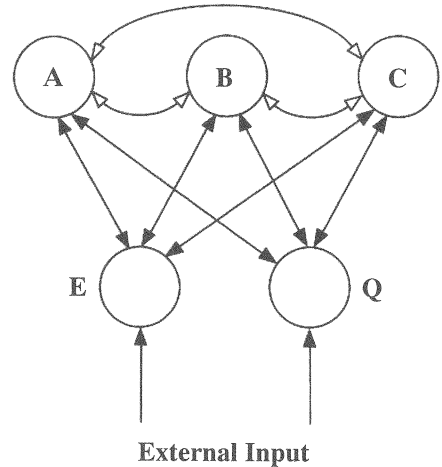


Figure 4 都築・Guoモデルのネットワークアーキテクチャー (Tsuzuki & Guo, 2004).

第1層：属性ユニット (E: 燃費 (属性1), Q: 性能 (属性2)), 第2層：選択肢ユニット間で確率的に対比較を実行, 結合：黒色矢印は促進的ウェイトで白色矢印は抑制的ウェイト。

$$P(A|A, B, D) > P(B|A, B, D) > P(D|A, B, D).$$

(b) **類似性効果** ターゲットが類似した第3選択肢と比較され、相互の側抑制によって両ユニットの活性値は減少し、相対的にターゲットの活性値がコンペティターよりも低下することによって説明できる。この場合、シミュレーション結果(選択比率)は、ターゲットが27.8% (A, 22.2%減少)、コンペティターが39.7% (B, 10.3%減少)、第3選択肢が32.6% (S)となる。つまり、

$$P(B|A, B, S) > P(A|A, B, S) > P(S|A, B, S).$$

(c) **妥協効果** 属性-選択肢間の結合ウェイトが、弱く上に凸であるような精神物理学関数(ウェーバー・フェッィナーの法則に対応する対数関数、効用曲線)に基づいて変換されると仮定し、各選択肢に向かう2本の属性-選択肢結合のウェイトの和が、中間的な第3選択肢においてやや大きくなることによって説明できる。この場合、シミュレーション結果(選択比率)は、ターゲットが21.3% (A, 28.7%減少)、コンペティターが21.9% (B, 28.1%減少)、第3選択肢が56.8% (C)となる。つまり、

$$P(C|A, B, C) > P(A|A, B, C) \approx P(B|A, B, C).$$

妥協効果に関する本モデルのこうした考え方は、

Table 1 多属性意思決定に関するモデルの比較

モデル	類似性効果	魅力効果	妥協効果	決定過程	実験の根拠
EBA モデル	○	×	×	○	○
文脈依存優位モデル	×	○	○	×	○
初期コネクショニストモデル	○	×	×	○	×
MDFT	○	○	○	○	×
LCA モデル	○	○	○	○	×
都築・Guo モデル	○	○	○	○	○

(○：説明可能，×：説明不可能)

利得よりも損失が過大に評価される損失忌避により、利得・損失ともに大きい両極端の選択肢（ターゲットとコンペティター）の選択確率が低くなり、中間の選択肢の選択確率が高くなるという“極端忌避（extremeness aversion: Simonson & Tversky, 1993）”による説明とよく似ている。

Table 1に示したように、著者らのモデルは、従来、統一的な説明が困難であった3つの文脈効果を説明できるだけではなく、選択仮定における実験的根拠をふまえており、選択に至る決定過程も適切にシミュレート可能である。

まとめと今後の課題

本論文では、2属性3肢選択の意思決定における代表的な3種類の文脈効果（魅力効果、類似性効果、妥協効果）について、まず、現象の特質を合理的な規範理論と比較して具体的に説明した。次に、それらを統一的にシミュレート可能な3種類の確率的コネクショニストモデルについて概略を述べた。

意思決定における検索情報を記録する主な方法として、眼球運動測定（Lohse & Johnson, 1993; Russo & Rosen, 1975）と、パソコン提示におけるマウス操作を追跡する技法（秋山, 1998; Payne, Bettman, & Johnson, 1993）の2つが知られている。前述のように、著者らのモデルは、知覚メカニズムを意思決定メカニズムと対応づける枠組みである“確率的比較-グルーピング仮説”に基づいており、先行研究の知見をふまえて、類似した選択肢間の比較頻度はそうでない選択肢間の比較頻度

よりも高いと仮定している。この点を検証するには、複数の選択肢を提示した際に、被験者の眼球運動がどのように推移するかを詳細に調べる必要がある。

最近、筆者のグループは、意思決定実験の刺激材料を設定するため、様々な商品カテゴリーごとに、重視する属性とその値を大学生に尋ねる質問紙調査を行った（都築・松井・木村, 印刷中）。その結果、消費者が注目している属性は、集団として捉えた場合、観測変数のレベルではなく、潜在変数のレベルにあると見なした方が妥当な場合も多い。例えば、MP3プレーヤーの“大きさ”、“重さ”、“薄さ”といった観測変数は、“携帯しやすさ”という潜在変数（因子）を反映していると思なすことができる。

一方、“価格”は消費者の所得とも関連し、非常に重要な決定要因である（杉田・上田・守口, 2005; 上田, 1999）。文脈効果を検証する従来の実験では、“価格”と“品質”の2属性によって選択肢を設定することが多かったが、前者は観測変数に、後者は潜在変数に対応していると思なすことが自然であろう。多属性意思決定研究においても、潜在変数を積極的に扱うため、共分散構造分析（構造方程式モデリング: structural equation modeling, SEM）を取り入れた分析も必要になると考えられる。

本論文では、個人レベルの意思決定に焦点を当てたが、複数の個人間相互作用に基づく意思決定の問題は、ゲーム理論などをふまえて非常に活発に研究がなされている（e.g., 松井・酒折・井出,

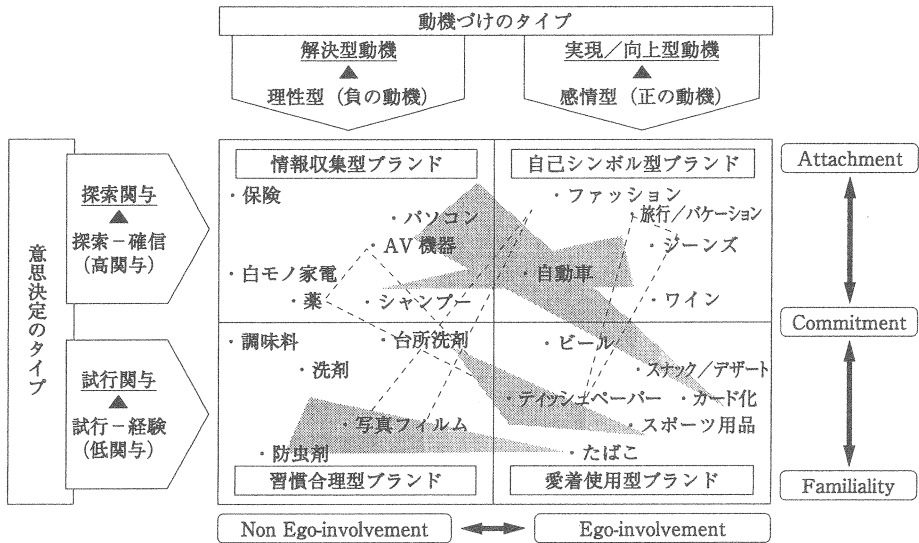


Figure 5 ブランドカテゴリーの類型 (森, 1997)

竹村, 2005)。筆者のグループにおいても、集団意思決定におけるコミュニケーションモードの違いがリスク判断に及ぼす影響を検討した実験データ (木村・都築, 1998) を、コネクションリストモデルによってシミュレートする研究も行った。都築・木村 (2001) は、対面とCMC (computer-mediated communication) というコミュニケーションモードの違いが、リスクシフトに及ぼす影響を検討した実験結果を、コネクションリストモデルの一種である並列制約充足モデル (parallel constraint satisfaction model) によってシミュレートしている。

本論文で説明した多属性意思決定における文脈効果の研究は、商品企画、販売戦略、プロモーションといった企業戦略や、多数決による意思決定などの公共選択に関して、結果のシミュレーションや、結果をコントロールする手続の検討といった現実的な応用が可能であると考えられる。例えば、電化製品のラインアップは、多くの場合、高位機種、中位機種、低位機種となっている。妥協効果を応用すれば、消費者は中位機種を選ぶ確率が高いと期待できるので、中位機種に機能を若干付加し、値段を少し吊り上げるといったマーケティング戦略を想定できるであろう。

一方、マーケティング研究の分野では、特に1990年代以降、従来の4P (product, price, promotion, place) に加えて新たにブランドエクイティ (brand equity) の問題が大きく取り上げられてきている (青木・恩蔵, 2004)。Figure 5は森 (1997) によって紹介された、ブランドカテゴリーの類型を示したものである。本論文で概観したような多属性意思決定における文脈効果が問題となるのは、主に高関与の情報収集型ブランドの場合であり、低関与の習慣合理型ブランドでは当てはまらないように思われる。

また、別の例として、新製品開発のマーケティングでは、市場に最初に参入した新商品が、優位性を長期にわたって保持し続けることが知られており (“先発の優位性”: 青木・恩蔵, 2004)、商品間の比較には様々な要因が複雑に影響を及ぼし合っている。多属性意思決定の理論的研究を、こうした現実の具体的な問題とどのように結びつけて行くかは、今後の重要な課題である。

本研究は、文部科学省オープン・リサーチ・センター整備事業 (平成17年度～平成21年度) による私学助成を得て行われた。

引用文献

- 秋山 学 (1998). 協調的意思決定過程——情報探索過程および選択肢情報の保持からの検討—— 認知科学, **5**, 65-77.
- (Akiyama, M. (1998). Cooperative decision-making process: An analysis of information search processes and recall of alternative after choice. *Cognitive Studies*, **5**, 65-77)
- 青木幸弘・恩蔵直人 (2004). 製品・ブランド戦略——現代のマーケティング戦略①—— 有斐閣
(Aoki, Y., & Onzo, N.)
- Birnbaum, M. H. (1999). The paradoxes of Allais, stochastic dominance, and decision weights. In J. Shanteau, B. A. Mellers, & D. A. Schum (Eds), *Decision science and technology*. Boston, MA: Klumer Academic. pp.27-52.
- Busemeyer, J. R., & Townsend, J. T. (1993). Decision field theory: A dynamic-cognitive approach to decision making in an uncertain environment. *Psychological Review*, **100**, 432-459.
- Busemeyer, J. R., Townsend, J. T., Diederich, A., & Barkan, R. (2005). Contrast effects or loss aversion? Comment on Usher and McClelland (2004). *Psychological Review*, **112**, 253-255.
- Dhar, R., & Simonson, I. (2003). The effect of forced choice on choice. *Journal of Marketing Research*, **40**, 146-160.
- Guo, F. Y., & Holyoak, K. J. (2002). Understanding similarity in choice behavior: A connectionist model. *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. pp. 393-398.
- Hastie, R. (2001). Problems for judgment and decision making. *Annual Review of Psychology*, **52**, 653-683.
- Huber, J., Payne, J. W., & Puto, C. (1982). Adding asymmetrically dominated alternatives: Violations of regularity and the similarity hypothesis. *Journal of Consumer Research*, **9**, 90-98.
- 木村泰之・都築誉史 (1998). 集団意思決定とコミュニケーション・モード——対面条件とコンピュータ・コミュニケーション条件の差に関する実験社会心理学的検討—— 実験社会心理学研究, **38**, 183-192.
- (Kimura, Y., & Tsuzuki, T. (1998). Group decision making and communication mode: An experimental social psychological examination of the differences between the computer-mediated communication and the face-to-face communication. *Japanese Journal of Experimental Social Psychology*, **38**, 183-192.)
- Leven, S. J., & Levine, D. S. (1996). Multiattribute decision making in context: A dynamic neural network methodology. *Cognitive Science*, **20**, 271-299.
- Lohse, G. H., & Johnson, E. J. (1996). A comparison of two process tracing methods for choice tasks. *Organization Behavior and Human Decision Processes*, **68**, 28-43.
- Luce, R. D. (2000). *Utility of gains and losses: Measurement-theoretical and experimental approaches*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- 松井博史・酒折文武・井出野尚・竹村和久 (2005). 内集団バイアスの合理性を考える——計算機シミュレーションによる検討—— 日本社会心理学会第46回大会論文集, 170-171.
- (Matsui, H., Sakaori, F., Ideno, H., & Takemura, K.)
- McClelland, J. L., & Rumelhart, D. E. (1988). *Explorations in parallel distributed processing: A handbook of models, programs, and exercises*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Medin, D. L., Goldstone, R. L., & Markman, A. B. (1995). Comparison and choice: Relations

- between similarity processes and decision processes. *Psychonomic Bulletin & Review*, **2**, 1-19.
- 森 一彦 (1997). 大広ブランド・サポート・システム “ARENA GEARing” 青木幸弘・亀井昭宏・小川孔輔・田中 洋(編) 最新ブランド・マネジメント体系 日経広告研究所, pp.381-397.
(Mori, K.)
- 新倉貴士 (2005). 消費者の認知世界——ブランドマーケティング・パースペクティブ—— 千倉書房
(Niikura, T.)
- 奥田秀宇 (2003). 意思決定における文脈効果——魅力効果, 幻効果, および多数効果—— 社会心理学研究, **18**, 147-155.
(Okuda, H. (2003). Context effects in decision making: Attraction, phantom, and plurality effects. *Japanese Journal of Social Psychology*, **18**, 147-155.)
- Payne, J. W., Bettman, J. R., & Johnson, E. L. (1993). *The adaptive decision maker*. New York: Cambridge University Press.
- Pettibone, J. C., & Wedell, D. H. (2000). Examining models of nondominated decoy effects across judgment and choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **81**, 300-328.
- Roe, R. M., Busemeyer, J. R., & Townsend, J. T. (2001). Multialternative decision field theory: A dynamic connectionist model of decision making. *Psychological Review*, **108**, 370-392.
- Russo, J. E., & Rosen, L. D. (1975). An eye fixation analysis of multialternative choice. *Memory & Cognition*, **3**, 267-276.
- 里村卓也・中村博・佐藤栄作 (1997). 消費者の価格意識(4) ——参照価格に関する実験—— 流通情報, **5**, 18-24.
(Satomura, T., Nakamura, H., & Sato, E. (1997). Consumers' attitude toward price (4): Experiments of reference price. *Distribution Information*, **5**, 18-24.)
- Simonson, I. (1989). Choice based on reasons: The case of attraction and compromise effects, *Journal of Consumer Research*, **16**, 158-174.
- Simonson, I., & Tversky, A. (1992). Choice in context: Tradeoff contrast and extremeness aversion. *Journal of Marketing Research*, **29**, 281-295.
- 杉田善弘・上田隆穂・守口 剛編 (2005). プライシング・サイエンス——価格の不思議を探る—— 同文館出版
(Sugita, Y., Ueda, T., & Moriguchi, T.)
- 田村真史 (2005). 選好形成における理想点の役割についての意思決定文脈効果からの検討 立命館人間科学研究, **9**, 73-84.
(Tamura, M. (2005). Examination of the role of ideal point at the preference construction from the perspective of decision context effect. *Ritsumeikan Human Sciences Studies*, **9**, 73-84.)
- 竹村和久 (1994). フレーミング効果の理論的説明 心理学評論, **37**, 270-291.
(Takamura, K. (1994). A theoretical explanation of the framing effect. *Japanese Psychological Review*, **37**, 73-84.)
- 都築誉史 (2001). コネクションイズム 認知科学, **8**, 225-238.
(Tsuzuki, T. (2001). Connectionism. *Cognitive Studies*, **8**, 225-238.)
- Tsuzuki, T., & Guo, F. Y. (2004). A stochastic comparison-grouping model of multialternative choice: Explaining decoy effects. *Proceedings of the Twenty-sixth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. pp.1351-1356.
- 都築誉史・河原哲雄・楠見孝 (2002). 高次認知過程に関するコネクションリストモデルの動向 心理学研究, **72**, 541-555.
(Tsuzuki, T., Kawahara, T., & Kusumi, T. (2002). Connectionist modeling of higher-level cognitive processes. *Japanese Journal of Psychology*, **72**, 541-555.)
- 都築誉史・木村泰之 (2001). 集団意思決定におけ

- るコミュニケーションモードとリスクシフトに関する並列制約充足モデル 守一雄・都築誉史・楠見孝(編) コネクショニストモデルと心理学——脳のシミュレーションによる心の理解—— 北大路書房, pp.119-133.
(Tsuzuki, T., & Kimura, Y.)
- 都築誉史・楠見 孝(編) (2005). 高次認知のコネクショニストモデル——ニューラルネットワークと記号のコネクショニズム—— 共立出版
(Tsuzuki, T., & Kusumi, T.)
- 都築誉史・松井博史・木村泰之 (印刷中). 購買意思決定において参照される商品属性に関する探索的分析 応用社会学研究, **48**.
(Tsuzuki, T., Matsui, H., & Kimura, Y.)
- Tversky, A. (1972). Elimination by aspects: A theory of choice. *Psychological Review*, **79**, 281-299.
- Tversky, A., & Simonson, I. (1993). Context-dependent preferences. *Management Science*, **39**, 1179-1189.
- 上田隆穂 (1999). マーケティング価格戦略——価格決定と消費者心理——有斐閣
(Ueda, T.)
- 上田卓司・椎名乾平・浅川伸一 (2003). 反応時間の確率モデル 心理学評論, **46**, 249-273.
(Ueda, T, Shiina, K., & Asakawa, S. (2003). Probabilistic models of response times. *Japanese Psychological Review*, **46**, 249-273.)
- Usher M., & McClelland, J. L. (2004). Loss aversion and inhibition in dynamical models of multi-alternative choice. *Psychological Review*, **111**, 757-769.
- Wedell, D. H., & Pettibone, J. C. (1996). Using judgements to understand decoy effects in choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **67**, 326-344.