

適応的意思決定の理論

— 選択と選好・構成的モデル —

山 本 昭 二

I. はじめに

私たちが、モノやサービスを購入する際には問題の認識、候補となる製品の品質や価格の調査、購買行動、購買後の評価、使用時の評価といった順序で、これらの活動がある時には長い時間をかけて、ある時にはほんの一瞬で終わらせることが求められる。ある種の活動は自発的なものであり、ある種の活動は強い物理的、社会的制約の下で実行される。

少なくとも、私たちはこの課題を成功させようと意図してその努力を傾けようとするが、そこには様々な障害や限界が存在している。ここでの中心課題となる消費者の選択という行動も常に成功裏に終わるわけではない。実際に多くの選択は失敗に終わり、消費者は「認知的不協和 (Festinger (1957))」の解消に時間を割かれることもしばしばである。それでは、何故消費者はその選択を失敗と見なすのだろうか。失敗した選択は、何が悪かったのだろうか。

私たちが消費者行動論の視点から消費者の銘柄選択の問題を取り扱うときには、幾つかの仮定を設けるのが普通である。おそらく多くの研究者も実務家も、消費者の銘柄選択 (choice) や銘柄評価 (judge) の結果は、消費者の持つある種の選好の結果であると仮定することに疑問を差し挟まないだろう。ただし、この仮定が常に成り立つのなら消費者は事後的な状況の変化による場合を除いて、大方の選択結果に満足することになる。

残念ながら消費者の情報処理能力の限界から、常に最善の選択が行えるとは

限らない。また、消費者自身も常に満足のいく選択結果が得られるとは期待していないし、自らの情報処理能力や課題の複雑性に見合った許容範囲を持って選択行動に当たっている。そのため、消費者は常に自分の選好が選択に正確に反映されることを目的とはしない場合もある (Wright (1975)、Johnson and Payne (1985))。だから、特定の意思決定ルールで形成された選好の忠実な反映という意味合いで選択結果を単純に解釈することには、誤謬と危険がつきまとう。

例えば、Olshavsky and Actio (1980) では、コンジョイント分析の実験環境で、プロトコル法によって消費者の連続的な選択課題による銘柄の順位付けの情報処理過程を分析したところ、コンジョイント分析が仮定する加法型の情報処理を行った被験者は一人もいなかったことが報告されている¹⁾。従来から消費者行動論では、意思決定過程の追跡を行うことで消費者の選好が形成される過程に焦点をあててきた。その理解は、様々なマーケティング努力を消費者がどの様に受け止め対応するのかを知るための出発点ともなりうるものである。本稿では、消費者の選択結果をその意思決定過程から検討し、新たな研究課題を探ることを目的とする。

II. 既存研究の推移

意思決定過程を人間の認知活動として把握し、過程の経時的な図式の提示やその駆動要因と障害要因の分析に関して膨大な研究が積み重ねられてきている (Einhorn and Hogarth (1981)、Bettman, Johnson, and Payne (1991)、Payne, Bettman, and Johnson (1992))。これらの業績に依拠しながら、意思決定過程の研究における大きな流れを検討することから始めてみよう。

1. 規範的モデルと構成的モデル

意思決定過程の研究は、意思決定者 (Decision Maker) に対する基本的な仮

1) 多くの被験者は、連結型が辞書編纂型のルールを採用した。しかし、Cross Validation によって行われた、コンジョイント分析の銘柄の順位予測能力は高かった。

定の違い、意思決定過程で重きを置かれる点、研究技法などによって幾つかの分類に振り分けることができる。消費者行動研究では消費者の合理性を前提とする規範的モデル (von Neumann and Morgenstern (1944)、Savage (1954)) と消費者の「限定された合理性」を前提とする構成的モデル (Constructive Model) (Beach and Mitchell (1978)、Payne (1982)) が、消費行動の各場面における諸行動の記述、モデル化を進めてきた (Shafer (1986) : p464)。前者のモデルは、Einhorn and Hogarth (1986) の指摘を待つまでもなく、消費者の主観的期待効用を仮定する諸モデルと融合して消費者の選択モデルを提示し成果を上げている。特にマーケティング・サイエンスの分野では、選択データから消費者の効用とそれに影響するマーケティング・ミックスの特定化を目指したモデルが数多く提示されてきた。

一方の構成的モデルは、一言で言えば人間の選好 (preference) や信念 (belief) が構成される過程の解明に力点を置いたモデルである。Tversky, Satath, and Slovic (1988) に従えば、構成された選好の概念では、選好とは期待価値を計算するための一貫した普遍のアルゴリズムに依ったものとは考えないとされる。だから、意思決定者がどの様な過程を経てその選択 (choice) や判断 (judge) に至ったかが明らかにされる必要がある。意思決定過程に関する研究では、人間の選好が構成される過程の解明とその追跡に関する研究が積み重ねられてきている (Payne, Bettman, and Johnson (1992) : p90)。その中には、消費者の選択や判断を扱った研究も多数含まれている。それらの研究に共通した仮定は消費者の意思決定が様々な理由から限られた正確性しか持ち得ないと言うものである。

構成的モデルでは、次に挙げる三つの理由から消費者の意思決定が正確さを欠き、自らの選好を反映させることが難しいとしている²⁾。最初に挙げられるのは、意思決定が相互に矛盾する目的を持っている場合である。購買対象としている製品クラスに属する銘柄において、ある種の属性を高めればある種の属性

2) Payne et al. (1992), p91. もちろん、常に構成的意思決定過程が利用されるわけではないことも、明確に意識されている (p177)。

が低下するような、負の相関を持つ場合に消費者は様々な解決策を用いようとする。

一般的にこうしたトレードオフの問題を解決するためには、各属性に重みを付ける「補償型 (compensatory)」のルールを使って解決が図られると主張されてきた。しかし、消費者はしばしば「非補償型 (noncompensatory)」のルールを用いて選択や判断を行うことが知られている (Johnson, Meyer, and Ghose (1989))。どの様な場面で非補償型のルールが優位となるのかは後ほど検討することにしよう。

2番目の要因は、課題の複雑性である (Payne (1976)、Olshavsky (1979)、Biggs, Bernard, Gaber, and Linsmeier (1985))。課題の複雑性の構成要素としては、選択肢の数、属性数、時間の圧力が挙げられてきている (Payne (1982))。選択肢の数の増加 (Wright (1975)、Lussier and Olshavsky (1979)、Paquette and Kida (1988)) や属性数の増加 (Jacoby, Speller and Kohn (1974)、Scammon (1977)、Malhotra (1982)、Keller and Staelin (1987))、時間の圧力の増加 (Wright (1974)、Payne, Bettman, and Luce (1996)) などは消費者の情報処理負荷を高めるために、それぞれ非補償型のルールの採用を促し、課題の複雑性が増すことがより正確な意思決定を妨げる要因であると理解されてきた。

3番目の要因は不確実性 (uncertainty) もしくは曖昧さ (ambiguity) である (Beach and Mitchell (1978) : p444, Einhorn and Hogarth (1986))。この二つの概念は、Ellsberg (1961) で峻別されているように、主観的な将来の状態を示す別の概念である。不確実性は将来発生する事象の確率に関する指標であり、曖昧さは将来発生する事象の確率を把握できている程度である。だから、発生確率が確定している事象では不確実性は存在するが曖昧さは無い。Ellsberg はたとえ発生確率が同じでも人間は曖昧さが大きな対象を回避すると主張している。

消費者は限られた情報処理能力の中で、不確実な情報を確かなものとするために情報収集を行う。ただし、その能力の限界から不正確な意思決定が行われ

てしまうと考えられている。消費者行動論の別の研究では、取得する、もしくは利用しようとする情報の不確実性は、正確な意思決定を妨げるだけでなく、情報取得の動機ともなると捉えられている (Meyer (1981)、Hagerty and Aaker (1984)、Urbany, Dickson, and Wilkie (1989)、Smith and Bristor (1994) など)。こうした、不確実性の削減を消費者の認知努力の源泉とする考え方は、知覚リスクの削減モデルとして多数知られている (Dowling and Staelin (1994)、Gemünden (1985) など)。

2. 意思決定過程と認知費用

消費者に利用可能な諸資源が有限であることは、時間、支出、知的能力のどれをとっても明らかであろう。消費者の日々の購買活動においても、限られた資源の有効な配分が考慮されていると考えられる。そのために、消費者が自分が得られる便益を予測してそれに見合った情報処理に関する努力を行うであろうことは、容易に予測される。もちろん規範的モデルにおいてもこうした考え方は、広く受け入れられてきている (Shugan (1980)、Ratchford (1982)、Hauser and Wernerfelt (1990))。

構成的モデルではより強く消費者の認知費用を意識したモデルが提唱され、特に経時的な情報取得モデル (Einhorn (1970)、Einhorn, Kleimantz, and Kleimantz (1979)) や選択枝の削減モデル (Tversky (1972)、Tversky and Sattath (1979)) と言った認知努力を節約するための選択ルールが数多く提案されてきている。他方、選択ルールを選択する基準としては、努力-正確性モデル (Johnson and Payne (1985)、Payne, Bettman, and Johnson (1988)) などがあるが、明確な産出水準を定義したモデルは数少ないのが現状である。さらに、Meyer and Kahn (1991) で指摘されているように、これらのモデルは説明力の高さとは裏腹に実証的な推定が困難である (p87)。しかしながら、規範的モデルにおいても、構成的モデルにおいても何らかの形で効用最大化を目指す人間像は踏襲されており、規範的モデルと全くかけ離れたモデルを提唱しているわけではなく、相互参照性は維持されている。

異なる点としては、構成的モデルでは考慮される要因が多岐に渡り、また消費者の情報処理過程の大部分をその視野に納めている点でより複雑な理論的命題が提出されていると言えるだろう。それでは、どの部分が構成的であると仮定されているのかを見てみよう。

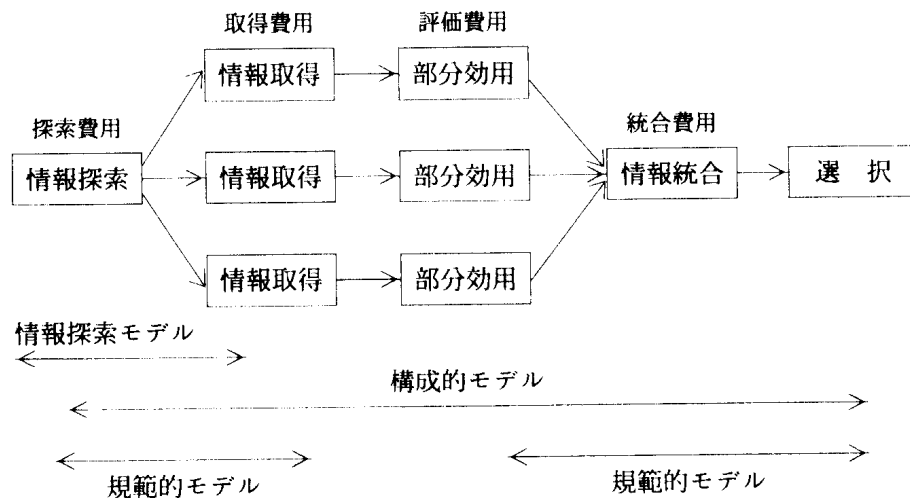


図1は消費者の情報探索から選択に至るまでの過程を模式的に表したものである³⁾。各段階で情報処理のための費用・努力が発生することが示されている。それぞれの費用には認知費用と行為費用（外部への働きかけを伴うもの：例（カタログの収集、価格のメモなど））が含まれている。例えば、製品の品質評価のために雑誌を購入したり、その製品クラスや銘柄を良く知っている友人を探すために必要なのが探索費用であり、雑誌を読んだり話しを聞くために費やされるのが取得費用となる。また、得られた情報から製品の部分効用を導き出す、客観的な製品の仕様から主観的な製品属性への変換や単位当たりの属性への変換などに必要なのが評価費用であり、部分効用を統合する、例えば部分効用を加算するなどに費やされるのが統合費用である。

図1中の「情報探索モデル」は、消費者の特性や対象が情報源の選択に与え

3) 中西 (1984), p18、Anderson (1982), p6 を拡張した Lynch (1985), p3 の各図も参照

る影響を中心に行われている一連の研究を示している。それらの研究では、特に情報処理過程の一部として外部情報探索を取り扱ってきた (Duncun and Olshavsky (1982)、Punj and Staelin (1983)、Furse, Punj, and Stewart (1984)、Beaty and Smith (1987)、Smith and Bristor (1994) など)。このカテゴリーの研究は、評価や統合などの情報処理過程を主な対象とする研究ではないので構成的モデルに含まれないが、選択文脈によって情報処理が変化するという仮説は共用している。

それでは、各モデルは図1の情報処理過程をどの様に説明しようとしているのだろうか。まず、情報統合ルールに関しては規範的モデルと構成的モデルで異なった捉え方がされている。大方の規範的モデルでは、情報統合ルールは一般的に補償型のルールが採用されており、提示された全ての情報が取得され、選好の形成に反映することが前提となっている。この種の研究では、消費者の選択データを元にして部分効用を推定する⁴⁾か、選択文脈と情報取得に関するモデルが提案されている (Hagerty and Aaker (1984)、Hauser and Wernerfelt (1990))。逆に、構成的モデルでは、情報統合ルールとして非補償型のものが様々に提案されており (Bettman et al. (1991) :p58-62)、利用可能な全ての情報が消費者に利用されるわけではないことが前提となっている。

構成的モデルの仮定では、消費者は全ての情報を利用しないために、情報取得費用や評価費用、統合費用が節約される。ただし、どの費用が節約されるのかはそれぞれの限界費用とその情報を得ることによって期待効用がどの程度増大するのかによって決定されるだろう。もちろんその基準については様々な操作化が可能である。

構成的モデルの数多くの研究は、この統合ルールの変化が選択文脈において対象側、消費者側の各要因 (Sujan (1985)) や反応モードが選択か判断か (Billings and Sherer (1988)) といった課業による違いにどの様に影響されるかに焦点を当ててきた。それらの研究の主な成果は次節で検討しよう。

4) 一般に確率選択モデルと呼ばれる一群のモデルは、このタイプのものである。
Meyer and Kahn (1991) 参照

また、非補償型ルールの一般性に関しても、前述の Olshavsky and Actio (1980) の実験結果や、Meyer and Johnson (1992) が、消費者選択のモデル化・一般化に当たって、結合ルール (conjunctive rule) を有力視していることから理解されるように、消費者が情報処理費用の節約のために選択文脈に応じて非補償型ルールを利用する可能性が広く受け入れられている。

さて結合ルールと情報取得の関係では、連結型ルール、辞書編纂型ルール、EBA モデル (Tversky (1972))、MCD モデル (Russo and Doshier (1983)) に代表されるような非補償型ルールが消費者に採用されると、情報統合ルールを決定するだけでなく情報取得のやり方もある程度決定することになる。連結型ルールのようにある選択対象の全ての属性値を要求するルールもあれば、EBA モデルのように必ずしも全ての属性値が要求されない場合もある。また、辞書編纂型ルールのように属性に重要度をあらかじめつけ全選択対象を比較するルールもある。EBA モデルでも属性の重要度は要求されるが、連結型と同じようにカットオフ基準に従って選択対象を絞り込んでゆく。

どのケースであっても、補償型のモデル (加法型) に比べると、非補償型ルールを用いることで情報取得費用と評価費用、統合費用のいずれもが同時に節約可能となる。けれども、実際的意思決定過程では、これらの意思決定過程は順を追って進行し、将来取りうる選択ルールが事前に決められていると考えることは現実的ではないだろう。この点に関しては、構成的モデルの実証研究を検討した後に改めて検討することとする。

次節では、消費者が非補償型ルールを使う場合に、どの様な成果をどれだけの投入で得られると考えているのかという点から、構成的モデルを前提とした実証研究が何を明らかにしてきたのかを見てみよう。

Ⅲ. 適応的意思決定と意思決定ルールの評価

1. 適応的意思決定 (adaptive decision making) モデル

ある種の構成的モデルでは種々の意思決定ルールを検討するが、対象とするのは補償型のルール (重み付き線形加法型) と非補償型のルールである。これ

らの意思決定ルールを選択が起こる要因を意思決定者の認知努力と意思決定の正確性のトレードオフの関係に求めたモデルが、ここで検討する「適応的意思決定者のモデル」である。適応的モデルは、条件対応モデル (contingency model) を拡張したものであり、ある種の条件下で特定の意思決定戦略を利用する意思決定者という受動的な視点ではなく、意思決定に伴う情報処理過程の途中で目的の精緻化、意思決定戦略の変更などを連続的に行う能動的な意思決定者を仮定している (Payne, Bettman, and Johnson (1992)、Saad and Russo (1996) : p259)。

このモデルでの意思決定者の認知努力は、EIP (Elementary Information Processes) と呼ばれる概念で分類、測定することを基礎においている (Bettman, Johnson, and Payne (1990))。EIP は、Chase (1978) で一般化されて紹介されているように、人間の認知活動を幾つかの刺激-反応に分解して理解しようとする考え方である。先駆的な研究として、Huber (1980) ではプロトコル法を使って採用候補者を選択する課題の情報処理過程の分解に EIP が利用されている。彼の EIP の分類は、最大値を選択、最小値を選択、要素の差を取る、要素を加えるという4つの認知活動である。これを拡張した、Bettman らの EIP が、読む (情報取得)、比較する (属性値比較)、引き算 (属性値の差を取る)、加算 (属性値の加算)、かけ算 (ウェイトをつける)、削除 (選択肢の削除)、移動 (他の情報へと注意が移動)、選択 (処理の終了) という分類によって、意思決定者の情報処理過程の記述を試みていることに、Chase の指摘を待つまでもなく、コンピュータの CPU (中央演算装置) における情報処理との類似性を見いだすことは容易だろう。

彼らのモデルでは、意思決定者の短期記憶の中だけでの処理を扱うことが仮定されており、あくまでも被験者は与えられた課題で6種類の意思決定方法 (重み付き加法 (WADD)、重み無し加法 (EQW)、辞書編纂型 (LEX)、MCD、連結型 (SAT)、EBA) を使って選択を行い、その選択結果の正確性を調べるという方法で実験が行われている。詳細は Bettman, Johnson, and Payne (1990) に譲るが、EIP による測定結果は、従来からの自己報告や総情報取得量

による認知努力の測定よりも、総反応時間をよりよく説明することが出来るものであった。

加えて、選択の正確性と認知努力の間にはトレードオフの関係にあることが示され、構成的なモデルにおいて、情報処理過程を目的的な意思決定者の活動として測定、記述する方法が提示されていると言えるだろう。ただし、彼らのEIP分類が、Donders (1969: 1868) を拡張した Sternberg (1969) の認知活動の測定法などから影響を受けているとはいっても、このモデルの実証分析を行っている、IDB (Information Display Board) の特性からの影響を無視することはできない。

IDB法の詳細に関しては後述するが、IDBとは属性と銘柄を行列形式に提示した情報ボードであり、様々な課題を与えられた被験者がそこから情報を取得する様子を記録するために使われる。情報処理過程の追跡技法としてよく利用され、情報取得の順序や取得情報量がデータとして得られる。

さて、Bettmanらの利用した Mouselab システムは、コンピュータ画面上でデータを収集するもので、取得された情報の順序や処理時間などの記録に加えて、各属性水準の重要性とカットオフ基準を与えることが出来る。

実験は、被験者に意思決定方法を訓練した後に行われ、できるだけ正確⁵⁾な意思決定(選択)が要求される。このために、プロトコル法などとは違って自由な発話や店内での製品選択といった日常の消費者の行動の記述が行われるわけではなく、あくまでも与えられた情報で短期記憶のみによる意思決定が記述されていると言えるだろう。

すなわち、製品に関する事前知識だけではなく意思決定方法も固定された状態での様々な条件変化、例えば属性数の増加や選択肢の増加、時間の制限などによって意思決定方法の正確性とEIPによって計測された認知努力とのトレードオフ関係が、どの様に変化するのかの探索が試みられているわけである。

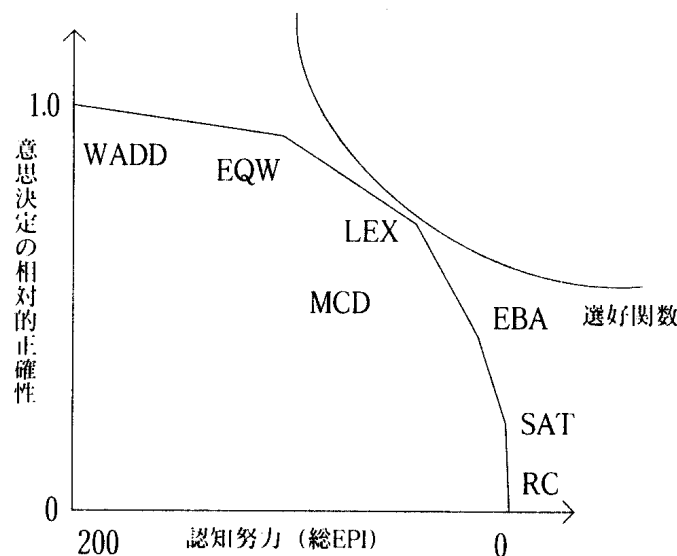
5) ここでは、重み付き加法モデルによる選択結果を正確なものとして、リファレンスとしている。後述

彼らの実験から明らかにされたことは、従来から主張されてきたように課業の複雑性が増加したり、意思決定時間が限られているときには、認知努力を低減させようとする動機が高まり、非補償型的意思決定ルールが優位になってくるといふことである。

どの非補償型のルールが優位になるかは、消費者の正確性と認知努力に対する選好と選択文脈によって決定されている。図2ではその関係を模式的に表している。図中のRCはRandom Choiceであり認知努力を行わない場合である。SATは連結 (conjunctive) ルールを示している⁶⁾。意思決定の相対的正確性は重み付き加法ルール (WADD) を100とした時の正確性の比率である。この指標に関しては後述する。図2から分かるように、意思決定者の選好によって各決定ルールが選ばれることが想定されていて、フロンティアの形が選択文脈の変化によって変化すると考えられている。彼らの示した結果では、あらゆる選択文脈において支配的な意思決定ルールは存在せず、意思決定者は自らの認知努力と正確性への選好によって適応的に選択ルールを選択する可能性がある。

彼らの一連の研究が、消費者の日常の購買行動のシミュレートを目指したも

図2 意思決定ルールと選択の正確性：模式図



6) この模式図のシミュレーションによる実証結果は、Payne, Bettman, and Johnson (1988) を参照

のではないことは容易に理解されるだろう。消費者が、実際の購買場面でこうした意思決定ルールを使い分けながら製品を購入しているかどうかは別の問題である。彼らの目的は、従来の研究で主張されてきた様々な非補償型の選択ルールが、選択文脈の変化と意思決定者の選好によって選択されるルールであることを示すことであった。だから、これらのルールが生得的に意思決定者に備わっているといった仮定を措いているわけではない。

彼らのモデルと考え方を消費者行動論の立場から評価するとどうなるだろうか。消費者行動論がどちらかといえばマーケティングの影響を受けていることから、このモデルが個人間や消費者の特性による情報処理の違いを強調しているのとは異なるアプローチと考えられるかもしれない。しかし、現実の消費者行動を考えてみると個人間の差異にも増して、製品評価・選択環境の多様性も無視できないのも事実であろう。

スーパーマーケットでの限られた時間内の意思決定が、常に重み付き加法型のルールを採用して行われているとは到底考えられない。また、複雑な電子機器の選択に全ての属性を考慮する消費者も稀だろう。こうした実際的な購買場面を考えても、非補償型ルールが選択される可能性を考えることは有意義である。多数の選択肢や属性から対象を絞り込む場合にはEBAが、計算が大規模になればMCDなどの方法と組み合わせたルールも優位となるだろう (Payne et al. (1988))。こうした、選択文脈の変化だけではなく選択ルールの違いにも対応できる実証方法を提案したことが貢献と考えられる。

加えて、Howardらの「反復反応」、「限定問題解決」、「広範問題解決」という分類⁷⁾とは異なり、短期記憶による処理に対象を絞った適応的意思決定者のモデルは、管理された実験に適合したものと言えるだろう。

一方、彼らの研究の拡張と応用を考えるとときには、次の3点が大きな問題点となるだろう。まず第一に紙や筆記用具といった簡単な記憶補助具で、彼らの仮定が崩れてしまうことである。高額な買回り品を購入する場合に、パンフレットを比較検討したりすることは珍しいことではない。消費者は自らの情報

7) Howard and Sheth (1969)

処理能力を補完するために、特に短期記憶の容量の少なさに対応するための方法を持ち合わせている。

もちろんこのことが、すぐに非補償型ルールの非採用に結びつくわけではないが、彼らの前提の一つは現実の消費者の選択環境では店頭での最寄品購買の場合などに限られてくるだろう。ところが、店頭での最寄品購買は常軌的反応が予想され、消費者の意思決定は単純な価格変化や POP 広告などに左右されることが十分に予想される。だから、ルールの選択を行うまでもなく意思決定が完了してしまう⁸⁾。この点は彼らのアプローチの限界と言えるだろう。

2 番目の問題点は、IDB 法の特長から来るものだが、提示された以外の外部情報から完全に遮断された環境での意思決定を強いられるために、情報探索費用などは一切考慮されないことである。現実の選択場面では決定的な品質情報がなかなか手に入らなかったり、公開されていないなどの場面にしばしば直面する。IDB 法では情報取得は各情報とも全く同等の費用なので、この点に対処することは実際には大変困難である。

最後の問題は、意思決定（選択）ルールが課題が与えられる前に決定されている点である。これは実験の性格上致し方ないが、条件を変化させた場合に被験者がどの様なルールを選択するのかというモデルにはなっていない。彼らの実験では、選択文脈での各ルールの選択の正確性が問題とされている。この点は、この概念の現実への適応の妨げとなるかもしれない。そのために、プロトコル法を利用した補完的な研究が行われている⁹⁾。

2. 意思決定ルールの評価

それでは、IDB 法を使った実験では具体的にどの様な操作化がおこなわれてきたのだろうか。IDB 法を使った実験で明らかにされてきたのは、選択課題の困難さ（選択肢数、属性数）、時間制限、反応モードによる情報取得パターンの

8) このこと自体は、非補償型ルールが採用されないことを意味していない。逆に、選択集合の変化などによってルール選択を迫られるような場合には、最寄品では非補償型ルールが採用される可能性があるだろう。

9) Payne et al. (1993), ch. 7, ch. 8.

違いである。情報取得パターンを決定するのは努力-正確性パラダイムでは選択される結合ルールであり、彼らのモデルでは、被験者の努力に見合った品質評価の改善を可能にする情報の取得に焦点が当てられる。

実際には、取得順序、取得情報数、情報当たりの取得時間、取得方向（属性方向か銘柄方向か）、選択の正確性などが被説明変数として具体的に操作化された変数である。手がかりモデルでは、これらに加えて手がかりの種類、種類による順序などが被説明変数となっている。被説明変数の操作化と計算を仮想的な実験結果を使って説明してみよう。

まず、選択の正確性は Johnson and Payne (1985) では次の指標で操作化されている¹⁰⁾。彼らの相対的パフォーマンス (Relative Performance) 指標は、

$$\text{Relative Performance} = \frac{EV_{\text{Heuristic Choice}} - EV_{\text{Random Choice}}}{EV_{\text{Optimal Choice}} - EV_{\text{Random Choice}}}$$

で表されるものである¹¹⁾。この指標自体は、Thorngate (1980) で提案された期待値基準を援用して、相対化したものである。Thorngate は10種類の意思決定ルールでシミュレーションを行い、与えられた選択肢と属性の条件でそれぞれの選択ルールを利用した場合に得られる期待値 (EV) をもとめた。Johnson らは、EV の下限を与える意思決定ルールをランダム・チョイスによって得られる期待値とし選択肢の総利得の平均値を当てた。その値との乖離の相対値を計算することでこれを正確性の指標とした。上式での $EV_{\text{Optimal Choice}}$ は重み付き加法ルールを採用した場合であり、最大利得を与える選択肢の値である。

例えば、表1のような賭を考えてみよう。

この数値例では、Heuristic1 の RP が135/400で0.3375であり、Heuristic2 の RP は0.85となる。この場合には、明らかに Heuristic2 の方が正確性の高い選択ルールといえよう。彼らは、繰り返し選択肢集合を発生させてシミュレーションを行いこの値を計算している。また、利得は重み付き加法ルールによ

10) Payne et al.(1988), Payne et al. (1993) では、変数名が修正されているが内容は同じである。

11) Johnson and Payne (1985), p397.

表1 RP 値の数値例

くじ	利得	Random	Heuristic1	Heuristic2	Optimal
A	800	0.25	0.45	0.85	1.0
B	500	0.25	0.25	0.10	0.0
C	200	0.25	0.20	0.05	0.0
D	100	0.25	0.10	0.0	0.0
EV		400	535	740	800

で計算されたものである。表1は集計水準での計算を示しており、個別の選択肢集合からの選択は表2の例で示される方法が取られている。

ここで言う SAT ルールとは、出現確率を無視して最小の利得を最大化する選択肢を選ぶルールである。EBA ルールのカットオフ基準は、全体の平均を採用している。ここでは、100がカットオフ基準となる。この数値例では EBA ルールでは C が選択される。また、最後まで2つ以上の選択肢が残った場合には残った選択肢がランダムに選択される規則となっている (Johnson and Payne (1985) : p400)。この結果を集計して、表1にあるような RP 値が計算される。

この選択ルールを製品の選択に利用する場合には、出現確率を属性の重み付けと読み替える。そして、各属性毎にカットオフ基準を設ける場合もある。そ

表2 仮想的な選択肢からの選択例

	産出1	産出2	産出3	産出4	RDM	WADD	EQW	LEX	SAT	EBA
くじ / 確率	0.45	0.25	0.20	0.10						
A	160	40	120	50		111	92.5	○		
B	80	80	120	90		89	92.5		○	
C	150	150	50	120		127	117.5			○
D	130	50	90	80		97	87.5			
EV					106	127	127	111	89	127

の場合には属性の重要度とカットオフ基準もランダム化されることになる。シミュレーションではなく被験者を使う実験でも、個人毎に属性毎の重み付けとカットオフ基準を設定することも可能である。

この RP 値を属性の重みやカットオフをランダム化せずに使う場合には、注意しなければならない点がある。この相対的パフォーマンス (RP) 指標は、ランダム・チョイスを下限値に用いていることから、特定の条件が揃ったときに選択肢の数に影響を受ける。もちろん属性値の数には影響を受けないので、課業の複雑性を構成する二つの要素に対して非対称な性格を持っている。具体的には、PR 値が固定されてなおかつ最大利得を与える選択肢の利得の総利得に占める割合が一定の時に、選択肢数が増大すると $EV_{\text{Heuristic Choice}}$ が減少するという性質を持っている。この傾向は PR 値が小さいときに顕著であり、選択肢の増大による課業の複雑性が過小評価される傾向にある。

ただし、彼らの実証研究はシミュレーションによってランダムに選択肢集合が発生させているためにこのような現象が発生しない。また、Payne, Johnson, Bettman, and Coupey (1990) を除いて選択肢と属性値を変化させた比較を行っておらず、これらを固定した中での選択ルール間の比較がもっぱら行われている。

こうした環境要因に加えて選択ルールの正確性に影響するのは、与えられた選択肢の値の分散と支配的な選択肢が存在するかどうかである。分散が小さく支配的な選択肢が無い状況、言い換えれば似たり寄ったりの選択肢が並んでいる状況では、認知努力を節約するような都合の良い選択ルールはなく非補償型の選択ルールの正確性は補償型に比べて大きく見劣りするというシミュレーション結果が示されている (Payne et al. (1990) : p303)。

もう一つの被説明変数である情報の選択方向は、属性方向と選択肢方向の比率で操作化が行われてきた。Payne (1976) で使われた、

$$SI = \frac{r_a - r_d}{r_a + r_d}$$

は代表的なものである。ここで、 r_a は選択肢方向の移動頻度、 r_d は属性方向の

移動頻度である。この指標は-1から1までの値を取り1に近ければ選択肢方向の移動頻度が高いことを示している。この指標は、Payne et al. (1993)でも利用されている。

この指標に対しては、Böenholt and Hynan (1994a)で問題点が指摘されている。彼らは重複を許して情報を取得する場合の選択確率のモデルから、属性方向と選択肢方向の確率を掛け合わせて

$$SM = \frac{\sqrt{N}((AD/N)(r_a - r_b) - (D - A))}{\sqrt{A^2(D-1) + D^2(A-1)}}$$

という指標を提案しシミュレーションの結果を報告している。ここで、Aは選択肢数、Dは属性数、Nは移動数である。結果としてこの指標は選択肢や属性数による偏りを受けにくいことが明らかにされている。

彼らはさらにこれを拡張して重複を許さない場合の指標として、

$$SM = \frac{\sqrt{N((AD-2)/(AD-N-1))((AD-1)/N)(r_a - r_b) - (D - A)}}{\sqrt{(A-1)(D-1)(A+D+2)}}$$

を提案している。

指標SMに対しては、Payne and Bettman (1994)でコメントがBöenholt and Hynan (1994b)では標準化されていない新たな指標の検討がなされている。これらのコメントで、従来から使われてきた指標よりも好ましい性質を持っていることが確認されている。

IV. むすび

ここまでで、適応的意思決定のモデルの概要と問題点、その操作化を見てきた。このモデルの目指すところが、意思決定論の基礎的な知見を得るところにあることは明らかであろう。それではこのモデルが消費者行動研究に与える影響はどのようなものだろう。

まず第1に挙げられるのは、限られた範囲とはいえ選択文脈に応じて選択方略を選択できる消費者像を具体的に描いていることである。従来からの消費者

の選択行動への文脈効果は、意思決定過程は捨象して結果だけの比較に焦点が当てられてきた。これでは、選択肢数の変化やその属性値の変化が何故選択結果に影響を与えるのかは、後付け的な解釈に頼る他はない。

選択文脈の変化が消費者の選択過程に与える影響を一般化することは、消費者行動の理論的解明ひいては情報処理過程を追跡する上で欠かせない輪の一部でもある。特に、認知努力と正確性のトレードオフの関係がより精緻化されれば消費者の個人間の認知能力、正確性への選好度などを事前に測定することで購買行動のパターンの理解に役立てることも出来るだろう。

第2には、より実務的な観点からは、消費者のタイプ別に提供する情報を変化させることの重要性が再認識されたということだろう。正確性を高めることを高い関心のある消費者と認知努力を節約することに関心のある消費者の間で、どの様な情報を使って選択方略が構築されるのかは実証的に明らかにされる必要がある。

その上で、それぞれのセグメント毎に効率的に情報を提示する方法が明確になれば、マーケティング・コミュニケーション戦略の基礎的な知見を与えることができる。消費者が重視する情報のタイプが、情報処理方略と密接な関係にあるのなら (Petty and Cacioppo (1979)、(1983)) 提示情報の質を含めた実験が望まれるだろう。

(筆者は関西学院大学商学部助教授)

参考文献

- Anderson, Norman H. (1982), *Information Integration Theory*, New York, NY: Academic Press.
- Beach, Lee Roy and Terence R. Mitchell (1978), "A Contingency Model for the Selection of Decision Strategies," *Academy of Management Review*, July, 439-49.
- Beatty, Sharon E. and Scott M. Smith (1987), "External Search Effort: An Investigation Across Several Product Categories," *Journal of Consumer Research*, 14 (June), 83-95.

- Bettman, James R., Eric J. Johnson, and John W. Payne (1991), "Consumer Decision Making," in *Handbook of Consumer Behavior*, Thomas S. Robertson and Harold H. Kassarian eds., Prentice-Hall: Englewood Cliff, NJ, 50-84.
- Biggs, Stanley F., Jean C. Bedard, Brian G. Garber, and Thomas J. Linsmeier (1985), "The Effects of Task Size and Similarity on the Decision Behavior of Bank Loan Officers," *Management Science*, 31-8, 970-87.
- Billings, S. Robert and Lisa L. Scherer (1988), "The Effect of Response Mode and Importance on Decision-Making Strategies: Judgment versus Choice," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 41, 1-19.
- Bökeholt, Ulf and Linda S. Hynan (1994a), "Caveats on a Processing-tracing Measure and a Remedy," *Journal of Behavioral Decision Making*, 7, 103-17.
- Bökeholt, Ulf and Linda S. Hynan (1994b), "Similarities and Differences between SI and SM: A Reply to Payne and Bettman," *Journal of Behavioral Decision Making*, 7, 123-7.
- Boush, David M. and Barbara Loken (1991), "A Process-Tracing Study of Brand Extension Evaluation," *Journal of Marketing Research*, 28 (February), 16-28.
- Chase, W. G. (1978), "Elementary Information Processes," in *Handbook of Learning and Cognitive Processes*: Vol. 5, W. K. Estes ed., Hillsdale, NC: Lawrence Erlbaum, 19-90.
- Donders F. C. (1969), "On the Speed of Mental Processes," *Acta Psychologica*, 30, 412-31. (Translated from "Over de Snelheid van Psychische Processen," *Onderzoekingen Gedaan in het Fysiologisch Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool*, 1868-69, Tweede Reeks, II. 92-12.
- Dowling, Grahame R. and Richard Staelin (1994), "A Model of Perceived Risk and Intended Risk-handling Activity," *Journal of Consumer Research*, 21 (June), 119-34.
- Duncan, Calvin P. and Richard W. Olshavsky (1982), "External Search: The Role of Consumer Beliefs," *Journal of Marketing Research*, 14 (February), 32-43.
- Ellsberg, Daniel (1961), "Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms," *Quarterly Journal of Economics*, 75, 643-69.
- Einhorn, Hillel J. (1970), "The Use of Nonlinear, Noncompensatory Models in Decision Making," *Psychological Bulletin*, 73-3, 221-30.
- , Don N. Kleinmuntz, and Benjamin Kleinmuntz (1979), "Linear Regression and Process-Tracing Models of Judgment," *Psychological Review*, 86-5, 465-85.

- and Robin M. Hogarth (1981), "Behavioral Decision Theory: Processes of Judgment and Choice," *Annual Review of Psychology*, 32, 53–88.
- and ——— (1986), "Decision Making under Ambiguity," *Journal of Business*, 59–4, s225–s250.
- Festinger, Leon (1957), *Theory of Cognitive Dissonance*, Row, Peterson and Company
- Furse, David H., Girish N. Punj and David W. Stewart (1984), "A Typology of Individual Search Strategies Among Purchasers of New Automobiles," *Journal of Consumer Research*, 10 (March), 417–31.
- Gemüden, Hans Georg (1985), "Perceived Risk and Information Search: A systematic Meta-Analysis of the Empirical Evidence," *International Journal of Research in Marketing*, 2–2, 79–100.
- Hagerty, Michael R. and David Aaker (1984), "A Normative Model of Consumer Information Processing," *Marketing Science*, 3–3, 227–46.
- Hauser, John R. and Birger Wernerfelt, (1990), "An Evaluation Cost Model of Consideration Sets," *Journal of Consumer Research*, 16 (March), 393–408.
- Howard, John A. and Jagdish N. Sheth, (1969), *The Theory of Buyer Behavior*, New York: Wiley.
- Huber, Oswald (1980), "The Influence of Some Task Variables on Cognitive Operations in an Information-Processing Decision Model," *Acta Psychologica*, 45, 187–196.
- Jacoby, Jacob, Donald E. Speller, and Carol A. Kohn (1974), "Brand Choice Behavior as a Function of Information Load," *Journal of Marketing Research*, 11 (February), 63–9.
- Johnson, Eric J. and Robert J. Meyer, and Sanjoy Ghose (1989), "When Choice Models Fail: Compensatory Models in Negatively Correlated Environments," *Journal of Marketing Research*, 24 (August), 255–70.
- and Payne, John W., (1985), "Effort and Accuracy in Choice," *Management Science*, 31–4., 395–414.
- Keller, Kevin Lane and Richard Staelin (1987), "Effects of Quality and Quantity of Information on Decision Effectiveness," *Journal of Consumer Research*, 14 (September), 200–13.
- Lussier, Denis A. and Richard W. Olshavsky (1979), "Task Complexity and Contingent Processing in Brand Choice," *Journal of Consumer Research*, 6 (September), 154–65.
- Lynch, John g. (1985), "Uniqueness Issues in the Decompositional Modeling of

- Multiattribute Overall Evaluations: An Information Integration Perspective," *Journal of Marketing Research*, 22 (February), 1-19.
- Malhotra, Naresh K. (1982), "Information Load and Consumer Decision Making," *Journal of Consumer Research*, 8 (March), 419-30.
- Meyer, Robert J. (1981), "A Model of Multiattribute Judgments under Attribute Uncertainty and Informational Constraint," *Journal of Marketing Research*, 18 (November), 428-41.
- and Eric J. Johnson (1995), "Empirical Generalizations in the Modeling of Consumer Choice," *Marketing Science*, 14-2, G180-189.
- and Barbara E. Kahn (1991), "Probabilistic Models of Consumer Choice Behavior," in *Handbook of Consumer Behavior*, Thomas S. Robertson and Harold H. Kassarian eds., Prentice-Hall: Englewood Cliff, NJ, 85-123.
- 中西 正雄 (1984)、「消費者行動の多属性分析」、消費者行動のニューフロンティア、中西正雄編、誠文堂新光社、2-26.
- Olshavsky, Richard W. (1979), "Task Complexity and Contingent Processing in Decision Making: A Replication and Extension," *Organizational Behavior and Human Performance*, 24, 300-16.
- and Franklin Actio (1980), "An Information Processing Probe into Conjoint Analysis," *Decision Sciences*, 11, 451-70.
- Paquette, Laurence and Thomas Kida (1988), "The Effect of Decision Strategy and Task Complexity on Decision Performance," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 41, 128-42.
- Payne, John W. (1976), "Task Complexity and Contingent Processing in Decision Making: An Information Search and Protocol Analysis," *Organizational Behavior and Human Performance*, 16, 366-87.
- (1982), "Contingent Decision Behavior," *Psychological Bulletin*, 92-9, 382-402.
- and James R. Bettman (1994), "The Costs and Benefits of Alternative Measures of Search Behavior: Comments on Bökenholt and Hynan," *Journal of Behavioral Decision Making*, 7, 119-22.
- , ————, and Eric Johnson (1988), "Adaptive Strategy Selection in Decision Making," *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14-3, 534-52.
- , ————, and ———— (1992), "Behavioral Decision Research: A Constructive Processing Perspective," *Annual Review of Psychology*, 43, 87-131.

- , ———, and ——— (1993), *The Adaptive Decision Maker*, New York: Cambridge University Press.
- , ———, and Mary Frances Luce (1996), "When Time is Money: Decision Behavior under Opportunity-Cost Time Pressure," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 66-2, 131-52.
- , Eric Johnson, James R. Bettman, and Eloise Coupey (1990), "Understanding Contingent Choice: A Computer Simulation Approach," *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 20, 296-309.
- Petty, Richard E. and John T. Cacioppo (1979), "Issue Involvement Can Increase or Decrease Persuasion by Enhancing Message-Reliant Cognitive Responses," *Journal of Personality and Social Psychology*, 37-10, 1915-26.
- and ——— (1983) "Central and Peripheral Routes to Persuasion: Application to Advertising," in *Advertising and Consumer Psychology*, Larry Percy and Arch Woodside eds., Lexington MA: Lexington Books., 3-23.
- Punj, Girish N. and Richard Staelin (1983), "A Model of Consumer Information Search Behavior for New Automobiles," *Journal of Consumer Research*, 9 (March), 366-80.
- Ratchford, Brian T. (1982), "Cost-Benefit Models for Explaining Consumer Choice and Information Seeking Behavior," *Management Science*, 28-2, 197-212.
- Russo, J. Edward and Barbara Anne Doshier (1983), "Strategies for Multiattribute Binary Choice," *Journal of Experimental Psychology, Learning and Memory and Cognition*, 9-4, 676-96.
- Saad, Gad and J. Edward Russo (1996), "Stopping Criteria in Sequential Choice," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67-3, 258-70.
- Savage, Leonard J. (1954), *The Foundation of Statistics*, Wiley, NY
- Scammon, Debra L. (1977), "Information Load and Consumers," *Journal of Consumer Research*, 4 (December), 148-55.
- Shafer, Glenn (1986), "Savage Revised," *Statistical Science*, 1-4, 463-501.
- Shugan, Steven M. (1980), "The Cost of Thinking," *Journal of Consumer Research*, 7 (September), 99-111.
- Smith, J. Brock and Julia M. Bristor (1994), "Uncertainty Orientation: Explaining Differences in Purchase Involvement and External Search," *Psychology & Marketing*, 11-6, 587-607.
- Sternberg, Saul (1969), "The Discovery of Processing Stages: Extensions of Donders' Method," *Acta Psychologica*, 30, 276-315.

- Sujan, Mita (1985), "Consumer Knowledge: Effects on Evaluation Strategies Mediating Consumer Judgements," *Journal of Consumer Research*, 12 (June), 31-46.
- Thorngate, Warren (1980), "Efficient Decision Heuristics," *Behavioral Science*, 25, 219-25.
- Tversky, Amos (1972), "Elimination by Aspects: A Theory of Choice," *Psychological Review*, 79-4, 281-99.
- and Shumel Sattath (1979), "Preference Trees," *Psychological Review*, 86 (November), 542-73.
- , ———, and Slovic P. (1988), "Contingent Weighting in Judgment and Choice," *Psychological Review*, 95, 371-84.
- Urbany, Joel E., Peter Dickson, and William L. Wilkie (1989), "Buyer Uncertainty and Information Search," *Journal of Consumer Research*, 16 (September), 208-15.
- von Neuman, John and Morgenstern Oskar (1944), *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Wright, Peter (1974), "The Harassed Decision Maker: Time Pressures, Distractions and the Use of Evidence," *Journal of Applied Psychology*, 59-5, 555-61.
- (1975), "Consumer Choice Strategies: Simplifying Vs. Optimizing," *Journal of Marketing Research*, 12 (February), 60-7.