欲求発達階層型効用関数の試み

仲　澤　幸　壽

要旨：この論文は，Maslow の欲求発達階層説として知られる考え方と整合的な効用関数について考察するものである。欲求の発達階層説とは，生活環境の向上や心身の成長にともなって，優先される欲求の内容と行動が，安全や食欲といった原始的なものから社会的な人間関係に関するものへと発達していくとする理論である。究極の段階では，自己実現が最終目標に掲げられている。Maslow の理論は，ライフスタイルという消費者の性質の分析の基礎を与えるものとされている。これに対して，従来の効用理論では，あらゆる欲求は並置される形で扱われてきている。しかし，効用関数を修正して発達段階を導入することは可能であり，それはいくつかの興味深い特性を有する。その１つは欲求階層の転換点での不連続性であり，そこから生じる危険回避度の変化の態様にある。

１．はじめに

経済学における効用理論からは，心理学的側面は極力削ぎ落とされている。しかし，それは比較的最近のことだともいわれている。Bruni and Sugden（2007）によれば，そのターニングポイントは19世紀末の Pareto による一連の議論に見出されるという。彼らの文献学的に慎重な検討によれば，それまでは新古典派の経済学も心理学の理論や実験結果等に依拠して構築されてきたという。

だが，そこで議論される心理学的側面とは，期待効用理論に対するいわゆる

アノマリーと称される現象のことがほとんどである[1]。例えば，選択結果と確実性等価で与える価値とが選択肢間で矛盾すする選好逆転現象とか，確率的に同等の選択肢でも曖昧さを回避する Ellsberg のパラドクスとかである。これらの現象の研究では，ある個人が選択肢のいずれを選ぶかが重要なのであって，その個人の成長や環境の変化と選択結果との関連性についてはほとんど注目されることはなかった。

その原因は，期待効用理論の理論構造にある。周知のように，期待効用理論は公理系から導出された規範的行動理論であって，あらゆる選択肢に関して無矛盾で一貫した合理的順序付けが同時になされるという構造を持っている。その理論に対する反例を求めるなら，選好順序の一貫性に密接に関係する現象がまず注目されることになる。そのような現象は，どの公理に反するかの判断が明瞭だからである。

それに対して，個人の発達段階で選好順序が異なってくるというような主張は，個人の選好順序そのものが一つの公理系から構築されるものではなく変化していくものとする時点で，議論の出発点が大きく異なったものとなってしまっている。つまり，期待効用理論的発想には含まれない現象ということになる。だから，期待効用理論的議論の場には，個人のライフスタイルの変化といったような，現実のマーケティング等で重視される現象は入ってこないのである。

それらの現象の研究では，消費者心理学という分野でありながら，効用関数アプローチは排除されている。おそらく，そのような現象と整合的な効用関数は構成できないであろうという予測が，そうさせているものと思われる。確かに，欲求が変化するということは，効用関数そのものが変化するとういことであり，いわゆる効用理論とは理念的にも方法論的にも相反するもののように受

1) 期待効用理論とアノマリーおよび一般化期待効用理論の解説書としては，Hargreaves Heap et al（1992）が優れている。最近の日本語の文献では，多田（2003），友野（2006）等がある。もちろん，古典的なものとしては，社会の中での相対的位置等を意識する消費者行動を研究した Veblen（1899），Dusenberry（1949），Leibenstein（1950）等があるし，現代的な社会心理学的な現象と期待効用理論的概念の統合例としては Chamley（2004）の情報直流と群集心理の研究もある。

け取られても不思議ではない。

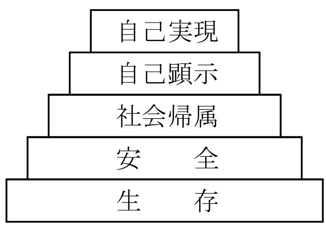
しかし，この論文では，発達段階説と整合的な効用関数が構築可能であることが示される。そして，その独特の性質が検討され，企業のマーケティング競争を分析するモデルの構築等における応用可能性が議論される。この効用関数も期待効用の算定に用いることができるが，発達段階説の概念からいえば慎重な取り扱いが必要である。しかし，他方では，いわゆる経済心理学におけるアノマリーとよばれる現象との関連では，いくつかの興味深い可能性を有しているのである。

以下，次節では，まず欲求発達段階説を紹介し，経済学に関連する分野での応用例をみてみる。さらに，３節において発達段階を定式化した効用関数を提示する。それは，仲澤（2005b）で提示した運針関数の特殊形ともいえるものである。４節では，その効用関数の応用可能性と留意すべき点を考察し，５節において更なる発展の可能性と課題が検討される。

２．発達段階説とライフスタイル

Maslow による欲求発達階層説は，図１のような構造として描かれることが一般的である。下段ほど未発達段階の状態を示しており，上段ほど高い次元の欲求を表している。概略をいえば，人間が成長し心身が発達するにつれ，優先される欲求が生存，安全といった自己の生物学的存在の保障から社会的な欲求へと変化し高度化していくという，心理の変貌に関する説である。社会的欲求としては，まず自己がおかれた周囲の比較的狭い社会へ受け入れられることを目指し，他者と同調し集団に帰属していくことが欲求として発現する。さらに成長していくと，次の段階として社会の中で自我が他者と異なることを確認したいという自己主張の欲求へと変化し，最後に究極のものとして自己実現の欲求が発露すると言う考え方である。

図１　欲求発達階層



この発達段階の元来の意味は，もちろん人間の誕生から成長を経ての発達を意味している。しかし，マーケティング理論等では，別の解釈もなされている。飽戸（1994），徳田（2006）等では，消費者のライフスタイルの変化を欲求の発達階層説で説明するマーケティング理論あるいは消費者心理学が紹介されている。この場合，個々の消費者が発達階層を昇段していくという視点というよりも，経済全体の成熟度が平均的家計のライフスタイルに影響するという見方として発達階層説が用いられる。経済学的に馴染み深いいい方でなら，平均的家計あるいは同質的家計のライフスタイルの変化ということになろう。他方，消費者をいくつかの特性でグループ分け（クラスターともよばれる）し，それらのグループ間でライフスタイルの異質性に焦点をあて，ライフスタイルや生活意識の階層化が進展するという分析も存在する。これは近年，主に三浦（2006，2007）によって指摘されている。主たる内容は，かつての総中流意識から下流階層と上流階層への分離といった現象を摘出する点にある。

もう少し詳しくいうと，次のようなことである。経済が未発達な段階では，生存水準の栄養分を調達するだけでも容易でないという状況もある。例えば，初期の農耕社会では，常に収穫が保証されていたわけではない。さらに，収穫があっても他の社会からの略奪や侵略，あるいは自然災害といった危険が常態的に存在した。それは，個別の家計単位であれ，村落単位であれ，同じことである。人々は食料の調達と安全の確保を最優先にしなければならなかった。食料の確保自体が，他の村落への侵略や危険を伴う狩猟とかであったりするため，しばしば安全を犠牲にしなければならないことであった。つまり，生存欲求が安全欲求より優先されたということである。このような状況は，比較的に経済が発展した近世においても，気象変化による飢饉の発生時等では繰り返し生じてきたことである。

しかし，そのような経済が未発達の原始的段階よりも豊かな状態へ経済が発展すると，物質的豊かさを他者と同様に享受していることの確認が満足と安心感を与える環境へと人々の意識が変化してくる。例えば，産業革命以降，特に先進国で自動車社会が普及し始めて以降に見られた物質的豊かさ追求の時代であり，日本の経済でいえば，戦後の荒廃から高度成長時代へと変化したときの

ような段階である[2)]。そのときの消費生活は，同じような商品をほとんどの家計がほぼ同じ時期に大量に消費するという特性で語られるものであった。一億総中流と呼ばれる状態への変化である。それは，消費生活において，周囲の人々と価値観を共有していることが重視された段階である。このとき，等品質のものを大量に生産して大量に売り捌くという手法が，ビジネス・モデルの主流であった。また，商品の品質の向上も急速だったために，廉価販売といったビジネス・モデルの優位性はあまりなかったという面もある。より新しく前より少し高価なモノが，大量に売れ続けるという時代である。そのような時代では，マーケティングの必要性もさほど大きくなかったに違いない。

だが，さらに経済が発展すると，ブランド品等が重視されるようになり，消費における個性の重視，他者とは違う自己の顕示という欲求が前面に出てくることになる。もちろん，ブランド品といっても多くの人が同時に消費するなら，同調と区別できるものではない。あるいは，ブランド品を持つという行為自体が流行になるなら，同調以外の何者でもない。しかし，そこには消費における個性の重視という側面が無視し得ない大きさになってきた現実があり，日本経済は大量生産大量消費の時代から，生産も消費も少量多品種の時代へと変化してきたといわれている。

そして，21世紀になってからの日本では，最終段階へライフスタイル上の欲求階層が到達したともとれる状況が見られる。しかし，それは多少奇妙な状態で観測されることとなった。なぜなら，自己実現欲求の強さがライフスタイルを異なるものにするからである。あるいは，自己実現とは，あまりに多面的な要素からなる欲求だということかもしれない。

すなわち，生活水準を含めて自己を向上させようという意欲が強い人々と弱い人々との二極化が現れ，それが格差社会と呼ばれる状況下で各々の生活様式を個性化させる要因になっているという状況である。より具体的には，教育投

2) このような視点では，発展階層の初期の2段階と次の3段階目の間に大きな距離があるように感じられる。確かに，戦後の廃墟から始まった経済の発展という文脈でみるなら，比較的短時間の間での連続した変化とも言える。しかし，初期の農耕社会からでみれば，とてつもなく長い期間のギャップがあることになり，少し説得力が減退する感も否めない。

資に熱心で職種や所得額への拘りも強く消費でもブランド志向の強い層と，あくせくせずに余裕ある時間を楽しみたいという層と，努力しても高が知れていると諦めの早い層とに分かれてきたということである[3]。もちろん，それぞれの階層では，同じカテゴリーの消費においても支出対象となる商品や種類がはっきりと分かれることになる。マーケティングの立場からすると，対象とする消費者のライフスタイルと階層を特定化した商品開発と販売促進戦略が重要になる時代となったのである。山本（2007）によれば，ようやく日本で真にマーケティングが重視される時代になったということである[4]。

もし，消費者のクラスターあるいはライフスタイルが発達階層の段階によって形作られるのであれば，それを説明できる需要理論が必要である。そのためには，発達階層理論を記述できる効用関数が要求されることになる。

3．欲求発達階層型効用関数

発達階層説に対応する効用関数は，関数が階層に区分され，その階層ごとに優先される欲求が異なるような構造になっている必要がある。そのような構造を生み出すためには，特殊な定式化が要求される。そのため，ここでは仲澤（2005b）で用いたのと類似の考え方を導入する。すなわち，連続的に値の変化する特定の変数値を 1 または 0 に変換することによって，選択される範囲をスイッチするという手法である。

まず，関数における「階層性」を定義することから始めよう。n を 2 以上の任意の自然数として，正の実数 x_i，すなわち，

$$x_i \in R^+, \quad i = 1,2,\cdots,n; \quad n \in Z^+ \tag{1}$$

3) この消費者の分類は，いわゆる「格差社会」の側面として消費生活の分散化を見ようという視点とは異なる。あくまでも，消費者のなかにライフスタイルの異なる集団が顕在化したことをビジネス的に捉えることを目的としているのである。

4) 仲澤（2004，2005a）は，マーケティングにおける過信という経済心理が経済活性化上不可欠であるとともに，景気変動要因にもなりうる可能性があることを指摘し，独自の変動モデルを提示している。

に対して，関数

$$g_i(x_i),\quad g_i'(x_i) > 0,\quad g_i(0) = 0,\qquad i = 1,2,\cdots,n \tag{2}$$

が存在し，この $g_i(x_i)$ の関数に対して，

$$f_1\big(g_1(x_1)\big),\quad f_2\big(f_1, g^2(x_2)\big),\quad \cdots, f_n\big(f_{n-1}, g(x_n)\big) \tag{3}$$

という関数列が存在するとする。さらに，各項が正の有限値の数列

$$\{a_i\},\quad a_i > 0,\qquad i = 1,2,\cdots,n \tag{4}$$

に対して，

$$\begin{cases} f_i < a_i \quad \leftrightarrow \quad f_{i+1} \equiv 0 \quad for \quad x_{i+1} > 0 \\ \\ f_i \geq a_i \quad \leftrightarrow \quad f_{i+1} > 0 \quad for \quad x_{i+1} > 0 \end{cases} \tag{5}$$

となるとき，f_i を階層関数と定義する。ただし，f_1に関しては，

$$f_1(0) = 0,\quad f_1' g_1' > 0 \tag{6}$$

とする。

この定義のなかで階層関数を特徴付けるのは，もちろん(5)である。しかし，具体的に(5)を満たす効用関数の存在をイメージすることは難しいかもしれない。経済学では，あまり見たことのない条件だからである。しかし，次の(7)式の逐次的関数を用いた(9)式の欲求発達階層型効用関数をみれば，具体的イメージが掴めるであろう。すなわち，

$$U_i = \left[\frac{x_i}{a_i}\right]\{u_i(x_i) + U_{i+1}\}, \qquad u_i' > 0, \quad u_i'' < 0, \quad i = 1,2,\cdots,n \tag{7}$$

というものである。ここで，$[\cdot]$はガウス記号であり，

$$n \le x < n+1 \quad \leftrightarrow \quad [x] = n \tag{8}$$

である。そして，効用 U は

$$U \equiv U_1 = \left[\frac{x_1}{a_1}\right]\{u_1(x_1) + U_2\} \tag{9}$$

で測定されるものとする[5)]。すると，

$$x_1 < a_1 \quad \rightarrow \quad U = 0 \tag{10}$$

となってしまうので，まず $x_1 \ge a_1$を達成しなければ，x_2から x_n の値をどのようにしても意味がないことになる。それが，欲求発達階層効用関数（以下，階層型効用関数と略す）の第 1 段階の階層を意味することになる。

だが効用の階層性に進む前に，ここで x_i がいかなる変数であるかを，少し詳しく検討しておく必要があるであろう。階層ごとに効用を与えるものであって，効用理論の選択対象となるものとは何かを，経済学的視点から明らかにできなければ効用関数としては意味がないからである。Maslow の理論で主張されているのは，各階層で優先される抽象的概念としての欲求であり，具体的な消費財等ではない。例えば自己顕示といっても，どのような財の消費が自己顕示であるかは客観的に断定できるものではない。よって，各階層での欲求充足の対象財は，原理的には各個人の主観的判断に委ねざるを得ない。よって，x_i

5) ⑻式の定義より明らかなように，U_1のなかに U_2以降の関数が繰り込まれているので，⑼式で効用が測定されるというのは，仮定ではなく定義の一部である。また，それぞれの階層の効用が比較可能であるという意味で，⑻式の階層効用関数は基数的効用とみなされるべきであろう。

は消費財ではなく，その欲求を満たすために個人が行う消費を含めた行動ということになる。

その行動を，ここでは次のように想定することとする。まず，個人は有限の資源 w を保持しているものとして，それを初期資源あるいは所得とよぶことにする。初期資源は，各階層での欲求を満たすための手段にその資源が変換できるものとする。その変換に費用をともなう場合，その平均費用を初期資源の単位で計測したものを p_i とする。すなわち，

$$w \geq \sum_{k=1}^{n} p_k x_k \tag{11}$$

である。⑾式は通常の予算制約式とも思えるが，x_i が市場で購入できるものとは限らないため，やや広い概念の制約条件式ともいえる。例えば，初期資源が一定の時間である場合，x_i は特定の余暇の過ごし方だけでなく，財の場合もある。財の場合は，時間を割いて労働をすることによって入手することになる。それらのことをすべて含んで，⑾式は構成されるのである。

この制約条件式があったとしても，通常の条件付最大化の手法が無条件で利用できる保証がないことに注意すべきである。なぜなら，⑼式の階層型効用関数は，階層のスイッチングの点で微分不能または不連続である可能性が残されているからである。実際に，

$$\frac{\partial U}{\partial x_i} = \prod_{k=1}^{i} \left[\frac{x_k}{a_k} \right] u_i'(x_i), \qquad i = 1,2,\cdots,n \tag{12}$$

となるので，

$$\begin{cases} x_k < a_k \quad \rightarrow \quad \dfrac{\partial U}{\partial x_i} = 0 \\ \\ \{x_k\} \geq \{a_k\} \quad \rightarrow \quad \dfrac{\partial U}{\partial x_i} > 0 \end{cases} \tag{13}$$

となる。⑼式と⒀式から，階層型効用関数 U が点（a_1，a_2，…，a_n）において不連続であり，その点で微分可能でないことが分かる。

この場合における最適化の手続きとしては，階層ごとに逐次的に最適化をしていく方法が最も現実的な手法である。その手法の説明が，そのまま第２段階以降の階層の構造の説明になる。まず，U が正の値をとるためには，

$$w \geq p_1 a_1 \tag{14}$$

である必要がある。以後の議論は，条件式⒁が不等号で成立する場合に限定して進められる。もし，

$$p_1 a_1 \leq w < p_2 a_2 \tag{15}$$

であるなら，達成可能な効用水準は，せいぜい

$$U = \left[\frac{w}{a_1 p_1} \right] u\left(\frac{w}{p_1} \right) \tag{16}$$

に過ぎない。

次に，

$$p_1 a_1 + p_2 a_2 \leq w < p_1 a_1 + p_2 a_2 + p_3 a_3 \tag{17}$$

の場合を考えよう。この段階になると，階層性保持のために付加的条件が必要であることが分かる。そのことは，⒄式において

$$p_1 a_1 + p_2 a_2 = w \tag{18}$$

のケースをみると明らかになる。この場合，第２階層への資源配分が選択されるためには，

$$\left[\frac{w}{a_1 p_1}\right] u_1\left(\frac{w}{p_1}\right) < u_1(a_1) + u_2(a_2) \tag{19}$$

でなければならない。この条件が満たされれば，w が⒄式が不等式で成り立つ大きさのケースにおいては，λ_2をラグランジュの未定乗数として，意思決定は

$$L_2 = u_1(x_1) + u_2(x_2) + \lambda_2(w - p_1 x_2 - p_2 x_2) \tag{20}$$

を最大化するという問題になる。なぜなら，２つの階層に資源が配分されるとき，ガウス記号の値は１だからである。この場合の最適条件は，内点解のものであれば，

$$\frac{u_2'(x_2)}{u_1'(x_1)} = \frac{p_2}{p_1} \tag{21}$$

という簡単な形のものになる。

同様に，第３階層までの資源配分が可能な

$$p_1 a_1 + p_2 a_2 + p_3 a_3 \leq w < p_1 a_1 + p_2 a_2 + p_3 a_3 + p_4 a_4 \tag{22}$$

というケースでも，付加的条件が必要になる。それは，

$$p_1 a_1 + p_2 a_2 + p_3 a_3 = w \tag{23}$$

のときでも，第３階層への資源配分が実行されるためのものである。すなわち，㉑式を満たす資源配分を(x_{12}, x_{22})としたとき，

$$\left[\frac{x_{12}}{a_1}\right] u_1(x_{12}) + \left[\frac{x_{22}}{a_2}\right] u_2(x_{22}) < u_1(a_1) + u_2(a_2) + u_3(a_3) \tag{24}$$

でなければならないというものである。以下も同様であるから，

$$\sum_{k=1}^{s}\left[\frac{x_{ks}}{a_k}\right]u_k(x_{ks}) < \sum_{k=1}^{s+1}u(a_k), \qquad s = 1,2,\cdots,n-1 \tag{25}$$

が，各階層への資源配分を保証するために必要な条件ということになる。この条件が満たされれば，制約条件が，

$$\sum_{k=1}^{n}a_k < w < \sum_{k=1}^{n}a_k + \min\{a_i\} \tag{26}$$

であるときの最適問題，

$$L_n = \sum_{k=1}^{n}u_k(x_k) + \lambda_n\left(w - \sum_{k=1}^{n}p_k x_k\right) \tag{27}$$

の内点解あるいは端点解として，低階層の活動から順次資源が配分されることが選択されることになる。つまり，付加的条件(25)は，階層的活動が選択されるための条件であって，階層型効用関数そのものが常に満たさなければならない条件という訳ではないのである。(27)式の最大化問題の内点解の限界条件は周知のものであり，

$$\frac{u_i'(x_i)}{p_i} = \frac{u_j'(x_j)}{p_j}, \qquad i \neq j, \quad i, j = 1,2,\cdots,n \tag{28}$$

である。

資源制約における w がさらにおおきくなって，いずれかの階層の活動に a_i の２倍以上の資源を投下できるようになるケースでは，最も有効な階層が選択されることは自明である。さらに，(25)を拡張した条件を設ければ，すべての階層の活動への資源投下量が増大していくであろう。

ここまでの議論で，発達階層理論と整合的な効用関数が，ガウス記号を用いた運針関数的設定で構築できることが示されたことになる。しかし，発達段階に応じて階層的に行動が順次選択されるためには，階層間の資源配分選択のスイッチングポイントにおける効用水準に関する付加的な条件も必要であった。

付加的条件がどのようなものかをより分かり易くするためには，関数を特定化したケースを見ることが有効であろう。そこで，次のような簡単化を行う。まず，

$$u_i(x_i) = c_i x^{\beta}, \quad 0 < \beta < 1, \qquad i = 1,2,\cdots,n-1 \tag{29}$$

とし，

$$a_1 = a_2 = \cdots = a_n = 1 \tag{30}$$

とする。さらに，簡単化のために，x_i の価格 p_i についても，

$$p_1 = p_2 = \cdots = p_n = 1 \tag{31}$$

としてしまうと，例えば⒆式の条件は，

$$c_1 w^{\beta} < c_1 + c_2 \tag{32}$$

となる。さらに，この場合の w は⒅式より 2 になるから，(32)式は

$$(2^{\beta} - 1)c_1 < c_2 \tag{33}$$

と同値である。さらに，$0 < \beta < 1$ より，$2^{\beta} - 1 < 1$ であるから，この場合の付加的条件は，

$$c_1 \leq c_2 \tag{35}$$

であれば十分満たされることになる。次に，w が 3 の場合をみてみよう。このとき，(24)式は，

$$c_1 x_1^{\beta} + c_2 x_2^{\beta} < c_1 + c_2 + c_3 \tag{36}$$

となる。さらに，最適資源配分の限界条件より，

$$\frac{x_2}{x_1} = \left(\frac{c_2}{c_1}\right)^{\frac{1}{1-\beta}} \tag{37}$$

が得られるのが，⑶5式と⑶7式より，

$$1 < x_1 \le \frac{3}{2} \le x_2 < 2 \tag{38}$$

となるので，

$$1 \le \frac{c_2}{c_1} < 2 \tag{39}$$

である。さらに，⑶7式と $w = 3$ より，

$$x_1 = \frac{3}{1 + (c_2/c_1)^{\frac{1}{1-\beta}}} \le \frac{3}{2} \tag{40}$$

が得られるので，⑶6式に代入して整理すれば，

$$\left\{1 + \left(\frac{c_2}{c_1}\right)^{\frac{1}{1-\beta}}\right\}^{1-\beta} c_1 < c_1 + c_2 + c_3 \tag{41}$$

と変形できる。ここで，⑶9式より⑷1式の左辺の中括弧のなかの値は 3 未満になる。なぜなら，

$$2 < \left(1 + 2^{\frac{1}{t}}\right)^{t} < 3 \quad \leftrightarrow \quad 0 < t < 1$$

だからである。よって，

$$2c_1 - c_2 < c_3 \tag{42}$$

であれば，(36)式の条件は満たされることが分かる。この条件は，

$$c_1 \le c_2 \le c_3 \tag{43}$$

であれば，十分に成立する。以下同様に議論を進めることによって，

$$c_1 \le c_2 \le \cdots \le c_n \tag{44}$$

が，付帯的条件を満たす十分条件であることが導かれる。もちろん，(44)式が等式で成り立つときの最適資源配分は，すべての階層の活動に等量ずつ投下するという解になる。

4．応用可能性

階層型効用関数を応用に用いる際に留意すべきことは，x_i が通常の財・サービスとは異なるという点である。例えば，食料の消費においても，生存を保障する最低限のエネルギー摂取の部分は第 1 階層に属するが，家族や友人と同じメニューの会食をすることは第 3 階層の社会への帰属に分類されるであろう。さらに，他者とは異なる特別で高額の食材の食事を摂るということは，第 4 階層の自己主張や自己顕示に含まれるものであろう。住居においても同じである。風雨をしのぐという最低限の安全の面もあれば，ライフスタイルの確立が反映するという意味での自己実現に分類される面もあるであろう。応用面を考察する場合，この特性が有効に活用される状況の分析に用いられることが重要である。

例えば，下流社会の議論が代表的なものである。下流社会の論議においては，

第５階層と第４階層の活動への執着心が弱い階層と強い階層への分離が指摘され，マーケティング戦略での対象絞込みの重要性が主張される。そのことは，前節の最後に提示した特定化された階層型効用関数において，c_i だけでなく β も階層によって異なるものとすれば記述できることである。ここでは，極めてプリミティブな記述方を例示しよう。

　どのようにするかというと，まず

$$c_1 = c_2 = \cdots = c_n \tag{45}$$

としてしまい，各階層の β_i について，

$$\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 \equiv \beta < \beta_4 = \beta_5 \equiv \gamma \tag{46}$$

と仮定する。このときも付加的条件が満たされる。なぜなら，資源制約である w が５のときに，すべての階層の活動に資源が１ずつ投下される条件は，β が１未満なら満たされる，すなわち

$$3\left(\frac{5}{3}\right)^{\beta} < 5 \quad \leftrightarrow \quad 0 < \beta < 1 \tag{47}$$

だからである。そして，w が例えば６のとき，第３階層までの活動と第４階層以降の活動への資源投下量の最適解の比率は，

$$\frac{x_k^{1-\gamma}}{x_j^{1-\beta}} = \frac{\gamma}{\beta} < 1, \qquad j = 1,2,3, \quad k = 4,5 \tag{48}$$

となる。ここで，

$$1 < x_j, x_k < 2, \quad 1 - \beta < 1 - \gamma \tag{49}$$

より，

$$1 < x_4 = x_5 < x_1 + x_2 + x_3 < 2 \tag{50}$$

であることが導かれる。もしβとγの大小関係が逆転すれば，最適資源投入量の大小関係も逆転する。このようにして，βとγが下流社会の論議で焦点となるライフスタイルを決めるパラメータの役割を果たしうることが分かるのである。

　ただし，パラメータのとる値によっては，内点解を持たずに端点解をとることになる。内点解を持つためのパラメータの幅は，以外に小さい。それは，

$$U_i = [x_i]\left\{ c_i \log(\rho + x_i) + U_{i+1} \right\}, \quad i = 1,2,\cdots,n-1 \tag{51}$$

というものをみると分かる[6)]。ここで，

$$\rho \equiv e - 1 \tag{52}$$

であり，資源配分量が１のときに各階層の効用が正になることを保証するための工夫であり，この設定によって，

$$u_i(1) = c_i \log(\rho + 1) = c_i \tag{53}$$

となっている。階層型効用関数が(51)式の形のとき，wが２のときに第２階層の活動にも資源が投下される付加的条件は，

$$2c_1 \log(\rho + 2) < c_1 + c_2 \tag{54}$$

となるので，

6) (51)式では，$u_i(x_i)$を相対的危険回避度が一定で1となる関数で特定化していることになる。

$$\log\frac{(e+1)^2}{e}<\frac{c_2}{c_1} \tag{55}$$

ということになる。ここで，

$$\log\frac{(e+1)^2}{e}\fallingdotseq 1.626523\cdots \tag{56}$$

である。つまり，c_2は c_1の少なくとも1.6倍より大でなければならない。そこで，その条件下で w が 2 より大で 3 未満のときに内点解を持つかどうか調べてみよう。そのために，

$$\frac{c_2}{c_1}\equiv m \tag{57}$$

とおいて，限界条件を求めると

$$\rho+x_2=\rho+w-x_1=m(\rho+x_1) \tag{58}$$

となるので，x_1が内点解であれば，

$$x_1=\frac{w-(m-1)\rho}{m+1}>1 \tag{59}$$

でなければならない。この条件を満たす m を求めると，

$$m<\frac{w-1+\rho}{1+\rho}<\frac{2+\rho}{1+\rho}=\frac{1+e}{e}\fallingdotseq 1.367879\cdots \tag{60}$$

となってしまう。すなわち，階層型効用関数が(51)式の形のとき，最適解は端点解のみで得られることになる。このケースの端点解は，容易に類推できるように，

$$x_1 = 1, \quad x_2 = w - 1 \tag{61}$$

である。そのことを確認するには，x_1と x_2の値が逆のケースより効用水準が高くなることを確かめればよい。実際，

$$c_2 \log(\rho + w - 1) + c_2 < c_1 + c_2 \log(\rho + w - 1) \tag{62}$$

という不等式は，

$$c_2 - c_1 < (c_2 - c_1)\log(e + w - 2) \tag{63}$$

が成立するので自動的に満たされる。

念のために，w が３以上の場合もみておこう。上の議論から，w が３のとき，第３階層まで資源が投下される条件は，

$$c_1 + 2c_2 \log(\rho + 2) < c_1 + c_2 + c_3 \tag{64}$$

である。⑹式を満たす関係は，⑸式のケースと同じであり，

$$\log \frac{(e+1)^2}{e} < \frac{c_3}{c_2} \tag{65}$$

である。さらに，w が３以上４未満のときに内点解が存在する場合の限界条件が，

$$\frac{c_1}{\rho + x_1} = \frac{c_2}{\rho + x_2} = \frac{c_3}{\rho + x_3} \tag{66}$$

であることから，この場合も端点解のみになることがわかる。なぜなら，右側の等式が成り立たないことは，⒂の条件式と⒃の条件式が同値であることから，

上とまったく同じに導出され，そのときの端点解では，x_1とx_2に１だけ残した残りがすべてx_3に配分されるため，左側の等式が成立するためにはc_1とc_2が等しくならなければならなくなり矛盾するからである。

このように，より高次の階層ほど重視される形の端点解のみが，(51)式の形の階層型効用関数からは導出されることになる。つまり，内点解を持つパラメータの範囲はないのである。各階層の活動から得られる効用を表す関数を対数から前に用いた累乗の形に変更すれば，内点解も存在するようになる。だが，βの範囲は，c_iの組合せにしたがって限定される。限定されないのは，c_iがすべて等しい値のときで，既にみたように，そのときの内点解はすべての階層の活動への資源投下量が等しくなるというものである。

だからといって，この性質が階層型効用関数の応用可能性を否定したり限界を露呈したりしていると考えるのは早計である。最適解が端点解になることを利用して，応用分析を組み立てることもできるし，モデルを簡単化できることもあるからである。簡単化できる主たる要因は，wが自然数のときの内点解の組合せも自然数になる点にある。

例えば，経済発展による所得増加が消費面でのサービス産業の拡大と経済の質的あるいは構造的変化を誘発することを記述することも，比較的容易になる。そのことは，各階層の活動に投下される資源量と通常の財・サービスの消費との関係を再度想起すると容易に理解されるであろう。既に指摘したように，x_iは単独で１つの財またはサービスを形成しているのではない。資源を投下して得られる財・サービスの諸要素の各々が，それぞれの階層の欲求を満たすものに分解されたものなのである。よって，この論文でこれまで用いてきている「各階層の活動に投下される資源量」とは，手持ちの資源を犠牲にして獲得した財を消費するときに，どの欲求を充足させるための消費活動となっているのかを意味しているのである。もう少し通常の消費理論の文脈でいえば，wを所得として，購入した財・サービスの性質のうちそれぞれの階層の欲求に対応する部分がx_iで，それが最低a_i以上なければ効用を得ることができず，さらにx_iを購入するコストに相当するのがp_iだということである。その場合，当然，１つの財におけるp_ix_iの和がその財の価格ということになる。

このような解釈は，往年のヘドニック・プライスの理論と類似の点が多いように感じられるであろう。違いは，ヘドニック・プライスが財・サービスの種々の側面を同時並列的に扱うのに対して，階層型効用関数では所得の増加とともに段階的に消費対象に繰り込まれてくるという点である。この点を利用すれば，実質所得の増大とともに高次の階層の欲求に対応する要素を含んだ財・サービスが開発されるように，市場競争が作用するようなモデルが構築できるであろう。そして，高次の階層の欲求を満たす要素においてはサービス産業の比重が高くなるであろう。例えば，同じ食事を口にするのでも，自宅で調理することから外食や宅配または中食（なかしょく）へと消費形態が変化するようなことである。

この現象をモデル化する上では，財・サービスの欲求に対応する要素が簡潔に記述できるだけでなく，それぞれの要素から得られる効用を単純に記述して操作できることが求められるであろう。上の対数モデルはその典型なのである。そのことを分かり易く示すために，ごく簡単な例をスケッチしてみよう。

いま，同質的な対数形の階層型効用関数を持つ消費者が多数いるものとする。経済には消費財を生産する２つの企業があり，各消費者はいずれか１方の企業の財を１単位消費するものとする。ある時点において，各消費者の所得 w（資源保有量）が２であり，両企業の提供する消費財の価格も２であったとする。しかも，それぞれの財の消費から各消費者は x_1 と x_2 を１ずつ享受できるものとする。この状態であれば，２つの企業の市場占有率は50％ずつであるとしても不自然ではなく，その状態で一般均衡が成立しているとみなすことができる[7)]。

そこで，消費者の所得が３に増大することが確実になったとしよう。企業はいかなる戦略をとるべきであろうか。１つは x_2 の要素を２単位持つように財を改善することである。それまでの消費者の行動をみれば，これが最適と思われるかもしれない。もう１つの戦略は，x_3 という要素を１単位持つ新たな財の開発（イノベーション）を行うというものである。後者は，それまでのライフスタイルを根底から変えるような変革を意味するものであろうし，それが新たな

7) 生産，分配，支出がすべて等しくなっているので，生産要素市場を適宜設定すれば一般均衡モデルとして閉じた体系になる。

サービスの供給を意味するとみなしても無理なことではない[8)]。

この２つの戦略を比較すると，各階層の欲求に対する効用関数が対数形の場合，上で見たように x_3 という要素を１単位持つ財の方が効用水準を高くすることができ，優位な戦略である。ただし，そのような戦略を思いつくには，天才的閃きを持ったビジネスマンとしての先見の明と企業の技術力が必要であろう。であるから，優位な戦略であっても，それに気づく主体が発生しなければ，戦略として採用される必然性は必ずしもないことになる。しかし，歴史をみれば，そのような転換点を見逃さない人々は，その時々に常に存在していたように見受けられる。それが，イノベーションと経済の質的進化をもたらしてきたのである。つまり，経済成長が１つの欲求発達階層の段階をクリアするだけ進めば，経済は質的に大きく転換するのである。

では，所得が３までに増大する過程ではどのような現象が生じているであろうか。消費者にとって，第２階層の欲求に対応する要素が，所得の増大に応じて向上するように財・サービスが改善されることが最適である。すなわち，上記の戦略のうち前者のものに相当する財の改良がなされるということである。このことは，１つの質的変化が生じると，ある程度の期間はその改良という形の発展が続くであろうということを意味している。そして，ある程度まで機が熟してくると，消費者から新鮮な驚きとともに歓迎される次世代の質的転換が生じるのである。

もし，実際にこのプロセスをモデル化しょうとするのであれば，単純な改良が支配的ななかで次の転換に向けての開発投資競争がなされているという状況を導入しなければならないであろう。それは，質的な転換をともなうために，ゲーム論的枠組みにおいてもモデル構築が易しい状況ではない。だが，上の対数型の場合，要素を自然数の値をとるタイミングでなされる変革は成功するというモデルのセッティングが可能になる。おそらく，この点が端点解モデルの

---

8) 歴史上，そのような財は多数存在する。冷蔵庫やテレビ等の家電製品，インスタント食品の発明，蓄音機から携帯型音楽端末への一連の発展，電話や携帯電話といった通信手段等々，いずれも人々のライフスタイルを変え，新たな産業を生み出してきた。そのいずれもが，何らかの新たなサービス産業を創出してきたことも忘れてはならない点である。

最大の利点の１つであろう。しかし，質的変換のモデルに関しては別の機会に譲ることとして，ここではこれ以上は立ち入らないことにする。

応用可能性の次の点として触れておかなければならないのは，期待効用理論との関係であろう。別のいい方をすれば，階層型効用関数も不確実性モデルで利用できるかどうかを確認する必要があるということである。

階層型効用関数も，形式上は期待効用を算出することができる。しかし，注意深く検討しなければならない点もある。それは，所得または資源制約が所領のとき，高次の階層の欲求の充足はこれまで経験したことのないものだという事実から生じる問題である。経験していないとき，その欲求自体を個人は認識していないであろう。そうであれば，その次元の欲求充足から得られる効用を個人は事前に把握できるであろうか。特に，周囲の人間の経験からも類推が難しいような状況では，期待効用の算出は困難になるかもしれない。つまり，階層型効用関数はその基本的性質上，完備でない状況でも意味を持つため，期待効用理論と必ずしも整合的でない場合があるのである。

この点を明らかにするために，具体的な例を挙げてみよう。ここでも，対数型で a_i と p_i が１のケースを用いる。これまで３の所得までしか経験したことのない個人がいるものとする。この個人に対して，確実に所得３が得られる金融商品Ａと，確率50％ずつで所得が２または４になる金融商品Ｂが提示されたとする。金融商品Ａの期待効用は容易に求めることができ，

$$EU^A = c_1 + c_2 + c_3 \tag{67}$$

である。問題は，金融商品Ｂの期待効用である。この個人は所得が４の状態を経験していないので，３から増大した所得の１を第３階層の要素が２の財を消費するために使用するとすれば，

$$\begin{aligned} EU^B &= 0.5 \times (c_1 + c_2) + 0.5 \times \{c_1 + c_2 + 2c_3 \log(e+1)\} \\ &= c_1 + c_2 + c_3 \log(e+1) \end{aligned} \tag{68}$$

である。不思議なことに，(68)式の値は(67)式より大である。このことは，階層型効用関数において，危険回避度が特殊である可能性を示唆している。その特殊性は，所得が４よりもごく僅かでも小さいときには c_3の係数が１なのに，４に到達した瞬間にそれが２にジャンプ・アップしてしまうという不連続性から生じる。ジャンプ・アップしてしまうまでの効用は，

$$U(3+x)=c_1+c_2+c_3\log(e+x),\qquad 0<x<1 \tag{69}$$

なので，明らかに危険回避的である。すなわち，所得が自然数の点に含む範囲では危険愛好的であって，そうでない範囲のときには危険回避的ということである[9)]。

さらに，厄介なことは，この不連続性のために，確実性等価が常に存在する保証がないということである。実際，(68)式の期待効用に対応する確実性等価の所得水準は，端点解のみが選択される状態では求めることができない[10)]。それは，次のような理由による。まず，(68)式の期待効用を表す点は，階層型効用関数がジャンプしている線上に存在する。だからといって，確実性等価を３とすれば，期待効用の大小関係と矛盾する。しかし，３より大としても矛盾が生じる。３より大としたときの確実な効用水準は，(69)式で表される。これと(68)式の値が一致するためには，(69)式の x も１にならねばならない。しかし，そのときの c_3の係数は２にならなければならない。そのとき，既に同値関係は成立しなくなる。すなわち，確実性等価を導出することができないのである。もちろん，確実性等価が明確に導出できる場合もある。例えば，所得が４になる確率を q として，所得が２になる確率を１－q とするとき，

9) 危険回避度が入れ替わる性質は，古典的な Friedman and Savage（1948）およびその発展形である Landsberge and Meilijson（1990）の星型効用関数（star-shaped utility function）と共通の性質である。

10) 逆の見方をすれば，選好逆転現象といったアノマリー的意思決定現象と階層型効用関数の関連性を検討してみる必要があるともいえよう。次節では，その例として Allais のパラドクス的状況の検討が提示されている。

$$q=\frac{1}{2\log(e+1)}<\frac{1}{2} \tag{70}$$

というケースをみてみよう。このときの期待効用は，

$$\left\{1-\frac{1}{2\log(e+1)}\right\}(c_1+c_2)+\frac{1}{2\log(e+1)}\{c_1+c_2+2c_3\log(e+1)\}$$
$$=c_1+c_2+c_3 \tag{71}$$

となる。この効用は所得が 3 のときに達成可能な最大の効用に等しいので，確実性等価の値は 3 になる。このように，危険回避度と確実性等価に関して，極めて特殊な性質を階層型効用関数は持っているのである。

そのこと自体も興味深い問題であるが，やはり別の機会に譲ることとして，議論を元に戻そう。もし所得が 4 のとき，経験してない欲求の充足も可能だと想定すれば，金融商品 B の期待効用を $E\hat{U}^B$ とすれば，

$$E\hat{U}^B=c_1+c_2+0.5\times(c_3+c_4) \tag{72}$$

となる。ここで，c_4は c_3より大であり，各階層に資源が投下されるための付帯的条件より，(72)式の期待効用は(68)式よりも大になる。

では，(68)式と(72)式のいずれがより妥当な期待効用なのであろうか。この問題への解答は，単純に導けるものではない。なぜなら，効用関数を用いる経済行動理論の本質に関するものだからであり，研究者の立脚する理念にもよって異なりうるものでもあるからである。つまりは，研究者の価値判断にも関連する問題なのである。

問題のポイントは，繰り返しになるが，階層型効用関数において経験したことのない高次の欲求を認識して期待効用を算出できるかどうかである。いわゆる期待効用理論の公理系からすれば，予めすべての生じうる状態を把握し，その状態間の効用比較が可能でなければならない。いわゆる完備性の公準である。

これが成立しなければ，期待効用を比較できない場合が存在することとなり，決定不能状態が存在することになる。それは，意思決定の次元だけでなく，市場システムとしても非効率性を発生させる不完全性の要因になるものである。さらにいえば，情報構造が完備であるだけでなく，それを比較する個人の選好順序は常に一定不変でなければならない。そうでなければ，効用関数が固定化できず，期待効用が意味を持たなくなるからである。

それに対して，欲求発達階層説の考え方では，基本的に人間の欲求の構造が心身の成長とともに変化することを前提にしている。これは，期待効用理論の公理的アプローチの文脈でいえば，完備性だけでなく選好順序の不変性も否定していることになる[11)]。その路線からいえば，まだ経験していない欲求は，発達が未熟なために認識できないものであり，期待効用の算定には用いることはできないということになる。例えば，同じ10万円の臨時所得があるかもしれないというとき，大人と子供とでは使い道として思い浮かべる事柄は同じではないであろう。子供のうちには大人が感じる欲求を感じないし，大人になると子供のときと優先する欲求が変化しているからである。

類似のことは，経済の発達にともなう欲求階層の高度化というアプローチにおいてもいえることである。例えば，高度成長期であった1960年代中頃の人と現代の人とでは，実質で同額の所得増加があったときにどのような消費を増大させるかは大きく子なるであろう。それには，製造技術の違いから供給されている財が時代によって異なるというだけではない理由がある。他の人々と同じものを大量消費して豊かさを実感することが優先されていたときと，個性の主張が消費に反映される時代との違いもあるからである。

このように議論を進めれば，(68)式の期待効用が正しいように思われるかもしれない。確かに，認識できる範囲でのみ期待効用を考察すべきというのは，正

11) Nakazawa and Hey（1977）は，期待効用理論のフレームワークのなかで個人の選好がランダムに変化しうると認識する場合をモデル化し，消費の変動が所得または富とともに増大するという結論を導いている。期待効用理論の枠組みでこのような「乱暴」なケースを考察した例は他には見当たらない。そのような議論をした理由は，いわゆる意思決定におけるアノマリーが合理性のランダムな揺らぎに由来し，損失や利益の期待値が増大するほど，個人はその揺らぎを抑制する努力を行うではないかという発想にある。

しい主張として成り立つものである。そして，経済的に豊になるなり心身が発達するなりして高次の欲求を認識するように変化した後に，その欲求を含む期待効用を算出すればよいということになる。それが，素直に発達階層説の理念に従う道であろう。

しかし，この考え方自体にも問題がない訳ではない。それは，経済全体の豊かさの増大と高次の欲求に対応する新製品開発の関係を考察する際に生じてくるものである。より高い次元の欲求を経験しなければ認識できないのであれば，それを想像して新製品や新サービスを考案することは不可能になってしまう。それでは，欲求発達階層説によって消費者全体のライフスタイルの変化のトレンドを分析するという論法は成立しなくなってしまう。

新製品の開発やイノベーションに関していえば，いまだ一般には認識されていない欲求を充足することの有意義さを把握することがなければ開発はありえないという事実は，発達階層説に限定されたことではない。高次の欲求を想像する能力，あるいは先取りする能力の存在がなければ，変革も進歩もないのである。もし発達階層型効用関数の応用対象から開発やイノベーションを捨象してしまったなら，その重要性の大きな部分が失われてしまうことになるであろう。経済学で重要とされる側面は，心理学のそれとは異なるのである。

このような議論に対しては，応用分野の性質と意思決定理論の構造とは異なる問題であり，混同すべきではないとの指摘もあるであろう。確かに，それも正論ではある。しかし，経済学のモデル分析においては，個人の意思決定が導入されている場合，モデルの構造上の特質が予算制約式と確率分布等の意思決定のための情報に集約される形になる。その情報構造と意思決定の理論構造が整合的でない可能性があることは，モデル破綻の要因になりうる危険な問題点である。

この問題と何とか折り合いをつけるとすれば，未経験の段階でも次の階層の欲求を想像できる，あるいは認識できる能力を導入することであろう。例えば，所得 4 未満までの経験しかない個人であっても，所得 4 にある程度接近した段階で第 4 階層の欲求を認識し始めるとするのである。その閾値に関して，個人間での差異を設けてもよいであろう。すなわち，先取りできるタイプの個人の

存在を認めるということである。そうすれば,経済成長の過程においてイノベーションが生じることも自然なこととなる。それだけでなく，上の期待効用の例でみれば，所得３のみの経験しかない個人の期待効用は(68)式となるともいえるのである。

５．発展可能性と課題

階層型効用関数は，これまでみてきたように，いくつかの特性を有している。良くも悪くも，発展可能性はその特性と不可分である。その特性とは，上でみたように，不連続性と危険回避度のスイッチングにある。この２点からすれば，前節で議論したもの以外の分野で発展可能性の高い領域は，意思決定におけるアノマリーとの関係であろう。なぜなら，効用関数の形状が特殊だといえるからである。

例えば，Allais のパラドクスとして知られる状況を考えてみよう。それは，次のような意思決定問題である。まず，ここではオリジナルの問題と少し確率分布を変更して，次の２つのくじのから一方を選択するとする。

くじ①：確率0.5で所得３，確率0.5で所得２
くじ②：確率0.1で所得４，確率0.8で所得２，確率0.1で所得０

通常，くじ①が選択されるであろう。次に，双方のくじから所得の期待値をともに同額だけ減額するように変更する。

くじ③：確率0.45で所得２，確率0.55で所得０
くじ④：確率0.1で所得４，確率0.9で所得０

このとき，くじ④を選択する人がいるとパラドクスが生じることになる。通常，危険回避的であれば，このパラドクスは生じないであろう。それは，オリジナルの問題と確率分布を変えているからである。だが，この場合でも，階層型効

用関数であれば，パラドクス的選択がとられることは十分にあるのである。ここでも，前節と同じ対数型を用いて説明しよう。まず，①の期待効用は，

$$0.5 \times (c_1 + c_2 + c_3) + 0.5 \times (c_1 + c_2) = c_1 + c_2 + 0.5 \times c_2$$

であり，②の期待効用は，

$$0.1 \times (c_1 + c_2 + 2c_3) + 0.8 \times (c_1 + c_2) = 0.9 \times (c_1 + c_2) + 0.2 \times c_3$$

である。明らかに①の期待効用の方が大きい。続いて，③の期待効用を求めると，

$$0.45 \times (c_1 + c_2 + c_3)$$

であるのに対して，くじ④の方は，

$$0.1 \times (c_1 + c_2 + 2c_3)$$

となる。後者の方が大になるためには，

$$\frac{7}{4}(c_1 + c_2) < c_3$$

であればよい。すなわち，高次の階層の欲求から得られる効用を低次のものより十分に高く評価する個人であれば，パラドクシカルな選択がなされるのである。

　このように，アノマリー的な選択とも整合的な意思決定理論を階層型効用関数は提供しうるものなのである。脚注９でも触れたように，他の重要なアノマリーが説明可能出かどうか検討する必要があるであろう。その作業を通じて，階層型効用関数の特性がさらに明らかとなり，さらなる応用可能性の分野が拓

かれるかもしれない。その可能性は別にしても，階層型効用関数の特性を数学的に詳らかにすることは，残された重要な課題であろう。

参　考　文　献

Bruni, L., and R. Sugden, (2007) 'The Road Not Taken : How Psychology Was Removed From Economics, and How It Might Be Brought Back,' *The Ecnomic Journal*, 117, 146‑173.

Chamley, C. P., (2004) *Rational Herds-Economic Models of Social Learning*, Cambridge, Cambridge University Press.

Duesenberry, J. S., (1949) *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*, Cambridge, Harvard University Press.

Friedman, M., and L. J. Savage, (1948) 'The Utility Analysis of Choice Involving Risk,' *Journal of Political Economy*, 56, 279‑304.

Hargreaves Heap, S., M. Hollis, B. Lyons, R. Sugden, and A. Weale., (1992) *The Theory of Choice : A Critical Guide*, Oxford, Blackwell.

Landsberger, M., and I. Meilijson, (1990) 'Lotteries, Insurance, and Star-Shaped Utility Functions,' *Journal of Economic Theory*, 52, 1‑17.

Leibenstein, H., (1950) 'Bandwagon, Snob, and Veblen Effects in the Theory of Consumers' Demand,' *Quarterly Journal of Economics*, 64, 183‑207.

Maslow, A. H., (1954) *Motivation and Personality*, New York, Addison Wesley Longman.

Nakazawa, K. and J. D. Hey, (1977) 'Consumption with Fluctuations in Preference,' in R. Nau, E. Grønn, M. Machina and O. Bergland eds., *Economic and Environmental Risk and Uncdertianty : New Models and Methods*, London, Kluwer Academic Publishers.

Veblen, T., (1899) *The Theory of the Leisure Class*, London, Macmillan.

飽戸弘（1994）『消費者行動の社会心理学』福村出版。

多田洋介（2003）『経済行動学入門』日本経済新聞社。

徳田賢二（2006）『おまけより割引してほしい－値ごろ感の経済心理学』筑摩書房。

友野典男（2006）『行動経済学：経済は「感情」で動いている』光文社。

仲澤幸壽（2004）「経営者心理と販売戦略：過剰需要期待分析序論」『西南学院大学経済学論集』39‑1，145‑192。

仲澤幸壽（2005a）「経営上の意思決定における心理と経済変動」『西南学院大学経済学論集』39‑3，179‑232。

仲澤幸壽（2005b）「運針関数と素数生成アルゴリズム：有限不定回数手順モデルに関するノート」『西南学院大学経済学論集』40‑1，53‑65。

三浦展（2006）『下流社会－新たな階層集団の出現』光文社。

三浦展（2007）『段階格差』光文社。

山本直人（2007）『売れないのは誰のせい？－最新マーケティング入門』新潮社。

渡辺哲夫（2005）「新：人生設計に関する理論構造」石橋春男編著『消費経済理論』慶應義塾大学出版会，第Ｘ章。