

消費における危険回避行動について

仲 澤 幸 壽

要旨：消費財の産地偽装や原材料の虚偽表示事件が発生すると、消費者にとってその財を消費する際のリスクが増大することになる。そのとき、期待効用理論に従って意思決定する消費者がどのような対応をとるかという点、実は消費者のリスク態度と一致するとは限らないのである。すなわち、所得におけるリスクについては危険回避的個人であっても、リスクの増大した消費財の消費量を減少させるとは限らないのである。そうであれば、供給者にとっては産地偽装や虚偽表示を行うインセンティブを強めてしまうことになる。そのような消費者の反応は、実際に見られる現象とは明らかに異なるものであり、不自然である。そこで、この論文では、消費におけるリスク増大が選好に直接影響する行動経済学的消費モデルを提示し、その有効性を主張する。

1. はじめに

危険回避的個人であれば、消費に際してリスクが減少すると、そのことを歓迎して消費が増大すると考えられる。例えば、果物の味が食べてみなければ分からない状態よりは、糖度センサーの技術等で味が確保されている方がより好ましいはずであり、その分だけ消費量も増大するであろう。逆に、それまで品質が安定していると思われた食品に、産地偽装や原材料の虚偽表示があったことが発覚したりすると、消費におけるリスクが高まることになる。場合によっては、その業者以外が提供するものまで信頼度が低下し、その結果、その商品に対する需要が大きく減退することになる。

しかし、期待効用理論の枠組みでは、実はこの当然の現象が必ずしも成立し

ないのである。ある消費財の品質がそれまで信じられていたより劣る危険性が発覚しても、危険回避の消費者が消費量を減少させるとは限らないという反例を簡単に示すことができるからである。そのことは、品質に曖昧さが生じた場合でも同じである。リスクに対して回避的かどうかという分類が消費行動にまでは及ぶとは限らないという点は、これまで指摘されてこなかった事実である。

ここで注意しなければならないのは、消費量を減らさないということがあっても、消費者の期待効用は減退しているということである。であるから、品質を確保するための政策の必要性までもが低下する訳ではない。

しかし、財の品質が不確定になっても消費量が減少しないのであれば、供給側にとってはコストをかけて品質を安定化させる必要がないことになるし、正しい表示等をするインセンティブもないことになってしまう。そうであれば、情報の非対称性の問題を解消する方策を講じる上で、極めて大きな問題が存在することになる。

理論上はそうではあっても、現実の消費者は、産地の虚偽表示等が発覚すると、その財に対する消費を減少させるという反応を示す。その結果、場合によっては、その問題を発生させた生産者が市場から淘汰されることもある。法的な規制に加えて、消費者のこのような反応が、生産者が消費者の信頼を得る努力を怠らない誘因になっているのである。

この理論と現実の不一致が、直ちに期待効用理論に対するアノマリーを提示しているという訳ではない。期待効用理論においても、粗代替性があるような効用関数であれば、ある財における品質リスクの増加が他の消費財への需要のシフトをもたらすことによって、当該財への需要を減退させるからである。ただ、そのような粗代替性が、通常の効用関数で常に保証されている訳ではない、ということである。

それでも、消費におけるリスク増大への反応が、危険に対する態度ではなく効用関数における代替性に依存するというのは、不自然といわざるを得ない。そこで、この論文では、消費におけるリスクの変化に直接反応して消費量を変化させる方がより現実の消費者行動に適合していると判断し、行動経済学的な非期待効用理論モデルを提示する。それは、かなり以前に仲澤（1990）および

仲澤（1995）で提示した，情報の状態に依存して効用関数の形状そのものが変化するという考え方と同一線上のものである．その非期待効用理論モデルは，食材や産地偽装の問題を考察する上でも，より有効性が高いのである．

この点を明らかにするため，次節で消費財の品質にリスクが生じたとき危険回避的効用関数による反応を検討する．それを受けて，3節で非期待効用理論モデルを提示する．そして，4節では，その日期待効用理論モデルの応用可能性と拡張可能性が議論される．拡張するための定式化の議論に際しては，期待効用理論における危険回避度と個別の財の消費における危険回避の性向との関係も明らかにされるであろう．最後に，今後の発展可能性が検討される．

2. 危険回避的な場合の反応

ここで検討するのは，次のような状況である．2つの消費財 x , y があり，それまで双方の消費財ともに品質が安定していたのが，あるとき y についてだけ確率 μ で品質の劣る財を消費するリスクが発生したとする．例えば，一部の生産者の製品に，表示よりも質的に劣る原料が用いられていたことが判明したり，賞味期限切れのものの再利用が発覚したりしたようなケースである．品質が劣悪な状態は， y だけの量を消費しても θy ($0 < \theta < 1$) 分だけの消費量にしかならないという形で，量的次元に還元されて表されるものとする．

このときの危険回避的消費者の財 y に対する需要の変化を見るために，まず次のように特定化された効用関数のケースを検討する．

$$u = x^\alpha y^\beta, \quad 0 < \alpha, \beta < 1, \quad 0 < \alpha + \beta < 1 \quad (1)$$

効用関数をこのように特定化するのは，一般形では品質リスクへの対応が分かり難いのに対して，明確かつ具体的に対応が分かるからである．ここで，所得を w , x の価格を p , y の価格を q とする．このとき，最適消費量 (x^* , y^*) は，

$$x^* = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \frac{w}{p}, \quad y^* = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \frac{w}{q} \quad (2)$$

となるので、その結果達成される効用水準は次式のようになる。

$$u = \frac{\alpha^\alpha \beta^\beta}{(\alpha + \beta)^{\alpha + \beta}} \frac{w^{\alpha + \beta}}{p^\alpha q^\beta} \quad (3)$$

ここで、 $0 < \alpha + \beta < 1$ であるから、所得に関する効用関数がこの形の個人は危険回避的であり、その相対的危険回避度は $1 - \alpha - \beta$ で一定になる。なお、以下の議論では、すべての最適消費量は1より大であるとしても一般性は損なわれないので、そのように仮定する¹⁾。

さて、ここで y の品質について前に述べたリスクが発生したとする。そのとき、この個人の期待効用は、

$$Eu = \mu x^\alpha (\theta y)^\beta + (1 - \mu) x^\alpha y^\beta = \{1 - (1 - \theta^\beta) \mu\} x^\alpha y^\beta \quad (4)$$

となる。(4)式の期待効用は、(1)式のコブ・ダグラス型関数に定数を乗じただけなので、コブ・ダグラス型の効用関数の性質から、この期待効用を最大化する最適消費量は(2)式と同じものになる。すなわち、この個人は危険回避的であるにもかかわらず、品質に関するリスクの有無は最適消費量に影響しないのである。

この結果は、効用関数がコブ・ダグラス型のときに限定された現象ではない。例えば、次のような効用関数を考えてみよう。

$$u = \log x + \log y + 2\sqrt{xy} \quad (5)$$

1) この仮定は、各財への選好の強度を表すパラメータ α 、 β の値が変化したとき、消費量が1以下では効用に与える効果が逆に作用してしまうことを避けるためである。第3節の議論参照。

この効用関数は x , y に関して対称形であり, 最適消費量 (x^{**}, y^{**}) は,

$$x^{**} = \frac{w}{2p}, \quad y^{**} = \frac{w}{2q} \quad (6)$$

である. そして, 品質リスクが発生したときの期待効用は,

$$Eu = \log x + \mu \log \theta + \log y + 2(\mu\sqrt{\theta} + 1 - \mu)\sqrt{xy} \quad (7)$$

である. この期待効用を最大化する際の x と y の 1 階の条件は, ラグランジュの未定乗数を λ として, それぞれ

$$\frac{\{1 + (\mu\sqrt{\theta} + 1 - \mu)\}\sqrt{xy}}{x} = \lambda p \quad (8)$$

$$\frac{\{1 + (\mu\sqrt{\theta} + 1 - \mu)\}\sqrt{xy}}{y} = \lambda q \quad (9)$$

となるので, やはり最適消費量は(6)式と同じになる. 同様の結果は, 絶対的危険回避度が一定になる場合, すなわち,

$$u = 1 - e^{-\delta xy}, \quad \delta > 0 \quad (10)$$

という形状の効用関数のケースでも生じることである.

上記のような効用関数の場合, 品質に曖昧性が生じた場合でも同じ結果になることが簡単に確かめられる. すなわち, 曖昧性を回避したい個人であっても, 品質の曖昧性が増加したときに消費を減少させないのである. 食材の偽装表示等が発覚した際には, 品質に関して客観的な確率で考えるというより, 品質が曖昧な状態になったとの不安感と捉える方が現実的であるという主張も十分に成り立つものである.

曖昧性回避は Ellsberg (1961) によって指摘されたもので, 形式的には個人の想定する主観的確率が劣加法的になる場合を指す²⁾. 上で取り上げたコブ・

ダグラス型の効用関数の場合であれば、 ρ を $0 < \mu < \rho < 1$ として、期待効用が

$$Eu = \mu x^\alpha (\theta y)^\beta + (\rho - \mu) x^\alpha y^\beta = \{\rho - (1 - \theta^\beta)\mu\} x^\alpha y^\beta \quad (11)$$

と表されるケースを指すことになる。この場合でも、定数項が変化するだけなので、最適消費量は影響されない。

このように、財の品質が信頼できない可能性があっても需要が減少しないのであれば、生産者にとってコストをかけて品質を維持するインセンティブはまったく存在しないことになる。すると、品質の悪い製品だけが供給される状態が均衡ということになる。その状態における経済厚生が劣悪であることは明らかだが、品質を低下させることに対して需要面からのペナルティとなる反応がなければ、品質を維持させる政策を実施する上でモニタリング頻度を上げる等の余分のコストを要することになる。

そのような状況をもたらしってしまう効用関数に共通の性質は、いずれの場合も、最適消費量が当該財の価格と所得のみに依存し、他の財の価格からは独立となっている点である。すなわち、他の財の価格が変化したときの代替効果、すなわち粗代替性がないのである。そのことが、ある財の品質にリスクが発生しても、その財の消費量を変化させないという結果に直結しているのである。

逆に粗代替性があればリスクの発生が消費量を減少させるということは、次のような効用関数のケースを考察することによって確かめられる。それは、(5)式と見た目は類似しているもので、次の形のものである。

$$u = x + y + 2\sqrt{xy} \quad (12)$$

2) いわゆるエルスバークのパラドクスに見られる曖昧性回避を主観的確率の劣加法性によって理論化することは、Gilboa (1987) および Schmeidler (1989) から始まり、近年ではナイトの不確実性と称する研究もなされている。代表的な例としては、Ozaki and Nishimura (2017) がある。

このケースでは、リスクがないときの最適消費量 $(x^\#, y^\#)$ を与える1階の条件は、

$$\sqrt{x^\#} + \sqrt{y^\#} = \lambda p \sqrt{x^\#} \quad (13)$$

$$\sqrt{x^\#} + \sqrt{y^\#} = \lambda q \sqrt{y^\#} \quad (14)$$

なので、最適消費量は、

$$x^\# = \frac{q}{p+q} \frac{w}{p}, \quad y^\# = \frac{p}{p+q} \frac{w}{q} \quad (15)$$

となり、2つの財の需要の間には粗代替性が存在する。これに対して、品質にリスクが生じたときに期待効用を最大化する最適消費量 (x^0, y^0) を与える1階の条件は、

$$\sqrt{x^0} + \sqrt{y^0} - \mu(1 - \sqrt{\theta})\sqrt{x^0} = \lambda p \sqrt{x^0} \quad (16)$$

$$\sqrt{x^0} + \sqrt{y^0} - \mu(1 - \sqrt{\theta})\sqrt{x^0} - \mu(1 - \theta)\sqrt{y^0} = \lambda q \sqrt{y^0} \quad (17)$$

となる。これらを(13)式および(14)式と比較すれば、

$$x^0 > x^\#, \quad y^0 < y^\# \quad (18)$$

であることは容易に分かる。つまり、品質にリスクの生じた財の消費を減らして、品質が安定している財の消費を増加させるような需要の変更が生じるのである。

以上のように、2つの財の最適消費量の間には粗代替性が存在するようなケースでは、品質に関するリスクの発生に対して納得できる反応が見られるということになる。しかし、その反応は、消費者の危険回避的性向からではなく、複

数の財の間における選好関係からもたらされるものである。これは、ある意味で奇妙な現象である。粗代替性が存在しなくても、危険回避的な個人の反応としては、品質におけるリスクが増大すればその財の消費を減らすという方が自然であり、その方が直感的にも理解できる現象であろう。そこで、次節では期待効用理論とは異なる視点からの行動経済学的モデルを提示し、その方がより納得できるものであることを示すことにする。

3. 行動経済学的モデル

ここで提示する理論モデルは、極めてシンプルである。品質にリスクや曖昧性が生じた場合、個人のその財に対する選好そのものが直接低下する、というものである。前節で用いたコブ・ダグラス型の関数の場合で言えば、品質が確実ではなくなった際に y 財に対する選好を表すパラメータ β が γ ($0 < \gamma < \beta$) へと変化するということである。すなわち、消費の価値を評価する関数³⁾が、(1)式から次の式へと変化するということである。

$$v = x^\alpha y^\gamma, \quad 0 < \alpha + \gamma < \alpha + \beta < 1 \quad (19)$$

この定式化は、財についての情報の変化が消費者心理に与える効果を総合的に反映して評価がなされる、という考え方である。したがって、評価関数の変化は品質に関するリスクの発生を認識した上でのものなので、消費を決定する際には評価関数の期待値をとったりせずに、予算制約の下でこの評価関数を極大化するように決定されることになる。

そのことから、品質についてのリスクが発生した後の最適消費量 (\bar{x}, \bar{y}) は、

3) 期待効用理論における効用関数と数学的には同じものであるが、意思決定において期待値をとることはしないので、ここでは便宜的に消費の評価関数と呼んでおく。

$$\tilde{x} = \frac{\alpha}{\alpha + \gamma} \frac{w}{p} > x^*, \quad \tilde{y} = \frac{\gamma}{\alpha + \gamma} \frac{w}{q} < y^* \quad (20)$$

となるので、粗代替性がなくても y 財の消費量が低下し、 x 財の消費量が増大することになる。

また、品質リスクを反映して消費が調節されても、一部の財の品質に対しての不安感を反映して、消費生活全体から得られる総合評価は低下する。すなわち、

$$v^* = \frac{\alpha^\alpha \gamma^\gamma}{(\alpha + \gamma)^{\alpha + \gamma}} \frac{w^{\alpha + \gamma}}{p^\alpha q^\gamma} < \frac{\alpha^\alpha \beta^\beta}{(\alpha + \beta)^{\alpha + \beta}} \frac{w^{\alpha + \beta}}{p^\alpha q^\beta} \quad (21)$$

である。このことは、(19)式を対数微分することによって、

$$\frac{dv}{d\gamma} = v \log \left(\frac{\gamma}{\alpha + \gamma} \frac{w}{q} \right) > 0 \quad (22)$$

が得られることから導かれる。(22)式の不等号は、最適消費量が1以上であるとの仮定に由来している。もし最適消費量が1未満であると不等号が逆転し、品質の悪化による選好の低下が評価を上昇させるという逆転現象が生じてしまうが、ここでの議論ではそのような不自然な状況は排除されている。

同様の定式化は、(5)式のケースでも可能である。すなわち、品質リスクの発生によって y 財の評価が、

$$v = \log x + \sigma \log y + 2\sqrt{xy^\sigma}, \quad 0 < \sigma < 1 \quad (23)$$

というように低下するとするのである。その結果、最適消費量 (\hat{x}, \hat{y}) は、

$$\hat{x} = \frac{1}{1 + \sigma} \frac{w}{p} > x^{**}, \quad \hat{y} = \frac{\sigma}{1 + \sigma} \frac{w}{q} < y^{**} \quad (24)$$

と、コブ・ダグラス型のとくと同じように変化する。

リスクの程度によって評価そのものが変化するという考え方は、行動経済学的観点からすれば不自然なものではない。仲澤（1990）で示したように、様々なアノマリーと整合的な意思決定理論であり、その意味でより現実の人々の行動様式に近いものである。また、このような心理状態の変化による消費行動の変化は、仲澤（2017）で議論した消費において安定性を求める面と変化を求める一時的欲求の面という二面性の、それぞれの部分において見られる現象とも共通していると言えることである。

このような見解に対して、期待効用理論でも粗代替性があればよいのであるから、選好が変化するようなモデルは必要ない、という批判もあるであろう。例えば、牛肉の品質表示に虚偽があったということがあれば需要は豚肉や鶏肉にシフトするということのように、現実の消費生活では多くの財に関して代替性の高い類似の範疇の商品が存在するので、そのような財の間での粗代替性を仮定すればよいだけである、という見解である。

確かに、そのような考え方にも相応の説得力はある。だが、2財モデルのような場合では、検討対象の経済現象によっては粗代替性の仮定が常にふさわしいともいえないであろう。例えば、人生において減多に購入しない住宅を購入して賃貸物件から移ろうとしている消費者の場合、施工面や耐震性での欠陥等が発見されると、他の住宅を探すのではなく、しばらくは購入を手控えるという反応を示す場合がある。その場合、現在住んでいる中古の賃貸物件へ需要がシフトしたとみなすよりも、自分が選択対象にしていた新築住宅の集合体そのものへの信頼感が損なわれたために支出を手控えたとみなす方が、より自然ではないだろうか。

さらに、危険性や曖昧性を回避しようとする人間本来の行動としても、期待効用理論よりは説明力がある。コブ・ダグラス型の関数の場合で考えてみよう。前にも述べたように、品質が安定したとき、相対的危険回避度は $1 - \alpha - \beta$ であった。期待効用理論では、どのようなリスクに遭遇しても、この危険回避度が変化することはない。それに対して評価関数が増加するケースでは、相対的危険回避度は $1 - \alpha - \gamma$ まで増大している。このことは、それまで品質を信頼していたものが信頼できなくなったという驚きと戸惑い、あるいは不安感の増

大を意味していると解釈できる。現実の人々は、なんらかのリスクの増大を意味するような現象に遭遇すると、不安となりより慎重な行動をとるようになるのである⁴⁾。

その場合、人々は他の財へ消費を振り向けるのではなく、単に消費を手控えるという行動をとることがある。そのような行動が可能なのは、仲澤（2017）でも議論したように、消費のための予算に予備費的な部分があって、明確な目的もなく貨幣を保蔵することがあるという面が存在するからである。この論文で提示した評価関数のモデルをそのようなモデルに修正することは、後に見るように比較的容易である。評価の変化が、当該範疇の財への予算配分を減額して、当面は貨幣の保蔵に回すという対応をとるとすればよいからである。

いま述べたように消費を当面手控えるという行動の背景には、住宅とかのように手控える支出額が大きな場合、そのことによって消費プランを変更するのに時間がかかるためという面もあるであろう。現実の消費者の場合、様々な環境の変化に対応するには、ホモ・エコニカスと違って時間が必要だからである。

また、手控えている間に時間が経過すれば再び信頼が回復される状態が来るであろうという、人々の期待が存在するという面もある。それは、政策的に信頼を回復するような措置が講じられ、その効果が現れるまでの期間でもあろうし、信頼を回復して再び消費者の需要を獲得しようという供給業者側の努力の効果が現れるまでの期間という面もあるであろう。あるいは、人々が確たる根拠もなく、もう大丈夫だろうと考えるまでの期間なのかもしれない。いずれにしても、消費者は日常の消費生活において、信頼できる安定した環境を望んでいるのである。

このように現実性を主張しても、意思決定方法や個人の行動の理論化に関して何が正しいのかという議論は水掛け論になってしまう傾向が強いため、際限のないものになってしまいがちである。そのような不毛な論争をするよりは、

4) 例えば航空機の事故が発生して多数の犠牲者が出ると、そのことが事故の発生確率を増加させるとは科学的には言えない場合でも、しばらくは航空機の利用者が減少したり、航空機を利用することを不安がったりするという現象が見られる。

提示したモデルが経済現象や政策の分析等が役立つ面を示すことに、より意味があるであろう。そこで、次節では情報の非対称性下における品質維持の可能性を分析する簡単なモデルへの応用例と、さらなる拡張の可能性を考察してみることとする。

4. 応用と拡張の可能性

まず、品質維持が内生的に可能かどうかを検討するために、前の節までで用いた状況の下で次のようなゲームを考える。経済には同じ消費の評価関数を持つ同質の個人が多数いて、それぞれ1単位の労働力を供給しているものとする。また、経済に x 財部門と y 財部門があり、それぞれ同質の企業が複数存在している。ここでは簡単化のために、両部門の企業とも一定の名目賃金率 w で一定数の労働力を雇用し一定数の製品を供給しているものとする⁵⁾。

両部門のうち x 財部門に関しては一定の品質の製品のみが生産可能であるが、 y 財部門では高品質の製品と低品質の製品が生産可能である。低品質の製品を生産する際には高品質の製品を生産するときに比べて、労働投入量を m ($0 < m < 1$) まで節約できるものとする。低品質の製品の製造が選択された場合、労働市場での分配の問題を回避するために、すべての個人の雇用比率が同じだけ低下し、その分だけ個人の所得が平均的に低下するものとする。 y 財部門の製品は、見かけ上では品質の差は分からないという意味では情報の非対称性があるが、消費の際にはすぐに判明して消費者に情報が共有されるものとする。

なお、企業は同質的なのですべての企業が同じ品質の製品を生産することになるため、実際の偽装表示事件や Akerlof (1970) のレモンの原理のように、低品質の財が高品質のものの中に部分的に混入するという状況はここでは生じ

5) すなわち、この経済では財市場の供給は完全に非弾力的であるということである。それに対して、財市場の需要の価格弾力性は1である。また、労働市場においては、供給は完全雇用の水準以下では完全に弾力的であり、完全雇用の水準で完全に非弾力的になる。他方、労働需要は完全雇用水準以下では完全に非弾力的と想定されている。

ない。

以上のように設定すると、低品質の y 財が供給されたときに評価関数が増加して需要が減退することによって、低品質財の製造を抑止する効果があるかどうかの検討が可能になる。低品質製品の製造が選択された場合、個人の所得は、

$$\frac{\alpha}{\alpha + \gamma} w + \frac{\gamma m}{\alpha + \beta} w = \frac{\alpha + \gamma m}{\alpha + \gamma} w \quad (25)$$

となる。この所得の下で y 財に対する需要が減退しても供給量は一定なので、価格が下落することになる。下落した価格を \bar{q} とすると、需給関係から、

$$\frac{\gamma}{\alpha + \gamma} \frac{\alpha + \gamma m}{\alpha + \gamma} \frac{w}{\bar{q}} = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \frac{w}{q} \quad (26)$$

が成り立つので、

$$\bar{q} = \frac{\alpha + \beta}{\beta} \frac{\gamma}{\alpha + \gamma} \frac{\alpha + \gamma m}{\alpha + \gamma} q \quad (27)$$

となる。もし価格の下落する程度が労働コストの節約分より大きく実質的に利潤が下落してしまうのであれば、企業にとって低品質の財の生産を選択するメリットがないことになる。その条件は、

$$\frac{\alpha + \beta}{\beta} \frac{\gamma}{\alpha + \gamma} \frac{\alpha + \gamma m}{\alpha + \gamma} < m \quad (28)$$

である。

(28)式の条件は、常に満たされる訳ではない。例えば、 $\alpha = 0.4$ 、 $\beta = 0.5$ 、 $\gamma = 0.4$ 、 $m = 0.9$ とすると、

$$\frac{\alpha + \beta}{\beta} \frac{\gamma}{\alpha + \gamma} \frac{\alpha + \gamma m}{\alpha + \gamma} = 0.855 < 0.9 = m \quad (29)$$

となるので、高品質の製品が製造されることになる。しかし、 $m=0.8$ となつて労働コストを節約できる程度が高くなると、

$$\frac{\alpha + \beta}{\beta} \frac{\gamma}{\alpha + \gamma} \frac{\alpha + \gamma m}{\alpha + \gamma} = 0.81 > 0.8 = m \quad (30)$$

となってしまうので、低品質の製品しか生産されなくなってしまう⁶⁾。

このように、品質を保持するコストよりも低品質の際に失う収入が高くなるような、有効に機能するペナルティとなるだけの需要減退があるかどうかで、経済状況が二極化するのである。ペナルティとなるだけのものがあれば労働所得も製品品質も高いという結果になるが、それだけの需要減退がなければ労働所得も製品品質も低い経済になってしまうのである。このことは、品質の高いものを生産する先進国的経済になるか、低い品質のものを生産する途上国的経済になるかの分岐点を考える上でも、1つの示唆を与えるものであろう。

次に、情報や環境に応じて変化する消費の評価関数の拡張可能性を考えてみよう。行動経済学的知見を用いれば様々な拡張の方向が考えられるが、ここでは、前節でも触れた、消費を手控えて当面は貨幣を保蔵するという行動が記述できるようにする方法を紹介する。

それは、保蔵する貨幣量を m として、コブ・ダグラス型の評価関数を

$$v = x^\alpha y^\beta m^{\varepsilon - \alpha - \beta}, \quad 0 < \alpha + \beta \leq \varepsilon < 1 \quad (31)$$

と変更するというものである。この変更によって、 $\alpha + \beta = \varepsilon$ とならない限り多少なりとも貨幣が保蔵されることになる。最適な消費量と貨幣の保蔵量は、それぞれ

$$\hat{x} = \frac{\alpha}{\varepsilon} \frac{w}{p}, \quad \hat{y} = \frac{\beta}{\varepsilon} \frac{w}{q}, \quad \hat{m} = \frac{\varepsilon - \alpha - \beta}{\varepsilon} w \quad (32)$$

6) 繰り返しになるが、価格の下落率が労働投入量の節約率より低くても名目利潤は減少することもある。したがって、経営者が名目利潤を重視する限定合理的な場合には条件は異なる。

であり，達成可能な評価の値は，

$$\hat{v} = \frac{\alpha^\alpha \beta^\beta (\varepsilon - \alpha - \beta)^{\varepsilon - \alpha - \beta}}{\varepsilon^\varepsilon p^\alpha q^\beta} w^\varepsilon \quad (33)$$

である．この設定では，これまでに議論したような品質にリスクが発生して評価パラメータの値が小さくなり当該財への消費支出が減少すれば，その分は他の財の消費に回されることなく貨幣の保蔵の増加になる⁷⁾．ただし，消費支出の現象は同じなので，品質悪化を内生的に抑止できる条件も，上で検討したのと同様に検討できる．

それだけでなく，さらにもう一步拡張方法の考察を進めることも可能である．それは，各財の消費の評価パラメータ α ， β と，所得全体を評価するパラメータ ε の関係である．すなわち，品質リスクの発生等で評価のパラメータ値が減少するときには，総合的な評価パラメータである ε も幾分か低下すると考える方が自然であろうし，逆に品質の信頼度が向上して評価のパラメータ値が増大したときには， ε もそれにつれて増大するであろう．ただし，消費のうちの一部の変化に関することなので，総合評価のパラメータの値の変化は，当該財の評価パラメータ値の変化よりも小さいであろう．関数関係で表せば，

$$\varepsilon = \varphi(\alpha + \beta), \quad 0 < \varphi' < 1 \quad (34)$$

ということである．

この総合評価のパラメータの変化も導入すると，品質悪化抑止の条件の考察は複雑になる．しかし，本質的には同様の議論ができることも確かである．さらに，不安感から消費を控えて貨幣を保蔵するという，近年の日本経済で問題視された原因による低位均衡が成立する場合が議論可能になる．その点は，仲澤（2017）と共通である．共通点はそれだけに留まらない．いま述べた定式化を発展させれば，安定性と一時的欲求のモデルを具体的に記述できる構造に

7) これは，心理的財布を形成する要素が極端に作用しているケースとも解釈可能である．

なっていると考えられるからである。

いま述べた評価パラメータの変化は、消費者が個別の消費財に関するリスクを回避しようという性向の程度と、個別の消費財におけるリスクから受ける総合評価への心理的影響を表している。前者は消費にける部分的（個別的）リスク忌避性、後者は全体的リスク忌避性と呼ぶことができるものである⁸⁾。これらのリスク忌避性の定式化について、もう少し具体的に見てみよう。その際は関数形を考察するので、各パラメータは変数になる。

部分的リスクの忌避性については、上で分析してきた y 財の品質リスクが発生した場合を事例とすると、次のように考えられる。この場合の品質リスクは、品質の程度を表す θ と、低品質の消費財を購入してしまう危険性 μ からなる。これらの定義域は、

$$\theta \in [0,1], \quad \mu \in [0,1] \quad (35)$$

である。もちろん、リスクのないときは、 $\theta = 1$ かつ $\mu = 0$ である。

当然、 θ が低下するかまたは μ が増大すれば消費のリスクが増大するので、評価パラメータの値 γ は下落するであろう。その下限は 0 である。逆の場合は増大し、上限は 1 である。これらの条件を満たす具体的な定式化の例とし、1 つには次のようなものがある。

$$\gamma = \beta\theta^\mu \quad (36)$$

この定式化の場合、

$$\frac{\partial \gamma}{\partial \theta} = \mu\beta\theta^{\mu-1} > 0, \quad \frac{\partial^2 \gamma}{\partial \theta^2} = \mu(\mu-1)\beta\theta^{\mu-2} < 0 \quad (37)$$

8) 全体的リスク忌避性は、コブ・ダグラス型関数の場合、期待効用理論における相対的危険回避度がどの程度変化するかということを表していることになる。

$$\frac{\partial \gamma}{\partial \mu} = \frac{1}{\gamma} \log \theta < 0, \quad \frac{\partial^2 \gamma}{\partial \mu^2} = -\frac{1}{\gamma^2} \log \theta \left(\frac{\partial \gamma}{\partial \mu} \right) < 0 \quad (38)$$

であるので、品質を表す θ ほどには評価 γ は低下しないという性質を有する。つまり、品質リスクへの反応が比較的小さい個人に対応する定式化といえる。

逆に、品質を表す θ よりも大きく γ が低下する定式化としては、次のものがある。

$$\gamma = \beta \theta^{n+\mu}, \quad n \geq 1 \quad (39)$$

このケースでは、

$$\frac{\partial \gamma}{\partial \theta} = (n + \mu) \beta \theta^\mu > 0, \quad \frac{\partial^2 \gamma}{\partial \theta^2} = \mu(n + \mu) \beta \theta^{\mu-1} > 0 \quad (40)$$

であり、 μ に関する偏微係数は(38)式と同じになる。(36)式とは対照的に、少しの品質リスクにも大きく反応する個人を定式化したものになっている。

これに対して、品質リスクの事例での(34)式の定式化の具体例としては、

$$\varepsilon = \varepsilon_0 + \kappa(\alpha + \gamma), \quad \alpha < \varepsilon_0 < 1, \quad 0 < \kappa < 1, \quad \gamma \in [0, \beta] \quad (41)$$

がある。最も単純な線形の定式化である。このケースでは、 $\gamma = \beta$ においても $\varepsilon < 1$ でなければならないので、

$$\kappa < \frac{1 - \varepsilon_0}{\alpha + \beta} \quad (42)$$

という条件が必要になる場合がある。非線形の定式化も可能であるが、このように、 ε が γ に対して反応すれば、品質リスクに直面して消費者がより慎重になるということになる。それは、期待効用理論でいうところの相対的危険回避度が上昇するという状況である。リスクの存在を認識したときに慎重さが増す

というのは、現実の人々の行動としてはよく見られることといえるであろう。その場合、消費面での経済厚生が低下することも明らかである。

もちろん他にも具体的定式化が工夫される余地はあるので、ここで提示した消費環境や情報に依存して消費評価関数が変化するモデルの応用可能性は高いものと考えられる。

5. 終わりに

この論文ではまず、効用関数の形によっては、危険回避的個人であっても消費におけるリスク回避行動を必ずしもとる訳ではない、という事実が明らかにされた。リスクの高まった財の消費量を減少させると言う行動がとられるためには、粗代替性が条件となる。その条件が満たされなければ、消費者は財の品質にまったく拘らない行動になるため、生産者はコストをかけて品質を維持する誘因がないことになってしまう。その不自然さを取り除いて現実の消費者の行動を記述するために、リスクの変化に対応して当該財の消費の選好そのものが変化するという消費決定モデルが提示された。その消費決定方法の下では、生産者が品質を保つ誘因の存在する条件が具体的に導出可能であった。さらに、選好の変化の意味合いについても、現実の人々の行動として説得的なことが示された。

選好を表すパラメータが状況に応じて変化するという定式化に対しては、分析における恣意性が排除できないという批判がありえるであろう。だが、本文で提示したように、その変化に法則性を置いて定式化すれば、恣意性という批判は当たらないことになる。その妥当性は、現実の人々の行動とどれだけ整合的か、という実証面で評価されるべきである。

最後に、この論文で提示した消費決定方法の今後の発展可能性について議論しておこう。その1つの方向性は、仲澤（2017）で議論した消費の二面性のうちの一時的欲求の部分に関する定式化への応用である。消費には安定的に消費し続けることが望まれるようなものと、気分を変えるために一時的欲求に基づいて消費されるものがある。前者の消費に関する評価は品質等が保持されてい

る限り変わりがないが、後者の消費の評価は時間の経過とともに変化する性質を持つ。一時的欲求に基づく消費の場合、そのような非日常的消費への欲求が嵩じている心理状態では高い評価になるが、繰り返し消費したりすると評価は急激に低下し、しばらくはそのような財の消費を控えたり、別の財へと関心が移ったりする傾向がある。

このような欲求の変化は、形式的にはこの論文で提示した可変的選好と類似のものである。より具体的には、評価関数の選好を表すパラメータが、当該財の消費の後に大きく低下した後、時間をかけて増大する経路を描くという変化である。その過程で一時的欲求を刺激する別の財が提供されるような刺激があれば、そちらの財へと選好が変化することもある。これらのプロセスを定式化できれば、仲澤（2017）では大まかにスケッチするだけであった経済の動学的経路を、より明確に記述できるようになるであろう。

もう1つの可能性は、プロスペクト理論⁹⁾における参照点に深く関係する現状維持バイアスや現状への順応といったものの変化プロセスの代用として用いることである。プロスペクト理論では、現状にすぐに順応する人間の性向を前提として、現状を参照点としてそこからの変化が評価対象になる。だが、現状が変化し続ける現実の経済現象に応用しようとする、参照点の変化するプロセスの定式化が必要になり、しばしば分析を困難にしてしまう傾向がある。しかし、この論文で提示した選好パラメータの変化する消費決定であれば、参照点の変化して消費の評価が変わると類似の状況をより簡便に記述できる可能性がある。それができれば、これまでは極めて困難であった行動経済学的意思決定理論の動学的モデルへの応用という道が開けるかもしれないのである。

もちろん、これら以外にも発展可能性はありうるであろう。それでも、当面はいま述べたような課題への実際の応用が残された課題のなかでは、優先順位が高いように思われる。

9) Kahneman and Tversky (1979) および Tversky and Kahneman (1992) を参照。

参 考 文 献

- Akerlof, G. A., (1970) The Market for Lemons : Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, 84, 3, 488-500.
- Ellsberg, D., (1961) Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms, *Quarterly Journal of Economics*, 75, 4, 643-669.
- Kahneman, D. and A. Teversky, (1979) Prospect Theory : An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, 47-2, 263-292.
- Gilboa, I., (1987) Expected Utility with Purely Subjective and Non-additive Probabilities, *Journal of Mathematical Economics*, 16-1, 65-88.
- Ozaki, H. and K. G. Nishimura, (2017) *Economics of Pessimism and Optimism : Theory of Knightian Uncertainty and Its Applications*, Springer.
- Schmeidler, D., (1989) Subjective Probability and Expected Utility without Additivity, *Econometrica*, 57, 571-587.
- Teversky, A. and D. Kahneman, (1992) Advances in Prospect Theory : Cumulative Representation of Uncertainty, *Journal of Risk and Uncertainty*, 5-4, 297-323.
- 仲澤幸壽 (1990) 情報依存型効用関数による不完全情報下の選択問題分析, 西南学院大学経済学論集, 25, 2, 95-118.
- 仲澤幸壽 (1995) 可変的選好をともなった多数財消費モデル, 西南学院大学経済学論集, 30, 2, 21-48.
- 仲澤幸壽 (2017) 消費における安心感と一時的欲求 : 行動経済学的市場モデル, 西南学院大学経済学論集, 51, 4, 1-21.