

第6章

ハザード認知

食品リスク評価の一視点

柳本 武美

yanagmt@ism.ac.jp

統計科学専攻／統計数理研究所

6.1 序

食の安全性確保を目指した体制の整備が進んでいる^[8]。食品安全委員会は、我が国の食品の安全性についてのセンター機能が企画されている。またトレーサビリティあるいは表示義務に見られるように、生産農場から食品流通システムに至るまでの包括的な安全性の向上が計られている。

リスク研究は当初、災害・原発・産業衛生・毒物など、どちらかというとなり日常のハザードを対象としてきた。これに対して食品に関するリスク研究は比較的新しい。その特徴は、多種・多様な、そして低い水準のリスクにある。実際、急性死亡の数で見れば、近年の大型の事故でも他の事故と比べて少ない。むしろ社会生活においてより重要視される点は、一般の社会人にとってリスクの曝露が広汎でありまた避けることが難しい事実にある。実際、衣住よりも食に関しては、社会一般がより平等な水準を求めていると思われる。従ってより深い意味で社会と係わることになる。

この小論の目的は、食の安全性確保の問題を不確実な情報の下での公的な機関の意思決定の見地から、概念の整理を試みることにある。そしてハザード認知、即ち行政として対応すべきハザードを特定することが食の安全において重要であることを強調する。その上で、食品の安全性に関しては、リスク評価の前提としてハザード認知が位置づけられるので、広い意味でのリスク評価に含み得ることを指摘する。

6.2 リスク研究

リスク研究を少数の重要な構成要因に分ける試みは多くある。この分野で定評のある文献の一つである英国王立協会の報告書^[1]では、リスク解析・リスク認知(知覚)・リスク管理に3分類されている。この内で最初のリスク解析の内容は、他の文献あるいは同報告書の前の版ではリスク評価と呼ばれているので、本稿でも以降ではその用語を用いる。

先ず、これら3つの要因の狭い意味での内容を記述する。リスク評価：あるハザードについて科学的なデータによりリスクの大きさを評価する過程、リスク認知：リスクを科学的及び社会的に認識し理解する過程、リスク管理：リスクを低減させるための措置を決定し実施する過程、となる。

この中で最も新しくその重要性が理解されるようになった要因は、リスク認知である。その分、概念の整理が今日でも十分ではない。ここで認知(知覚)は perception の訳である。知覚心理学の用語では sensation と cognition の中位にあるとされる。知覚と訳すことも考えられるが、後で論じるハザードとの語感から認知とする。

一方近年の食品安全の分野では、リスク評価・リスク管理・リスクコミュニケーションの3つの構成要因からなる、リスク解析の下に議論が進められている。この用語は、国際食品規格委員会(Codex)が使用し、またBSE問題に関する調査委員会の報告書^[2]においても踏襲されている。

上式のリスク研究の分類と比較すると、リスク認知がリスクコミュニケーションに入れ替わっている。リスクコミュニケーションは、リスクに関する情報・意見を相互に交換する過程である。だから、リスク認知よりも狭い概念である。実際、コミュニケーションは相異なる考えや認識を相互に知り合うと共に、合意への期待を含意している。しかしリスク評価とリスク管理の相互の関係における認識の違い、あるいはSTSで強調される科学的根拠に対する社会の価値感の影響はあまり重視しない。

この違いに関連して、中島^[7]は、リスク認知を(狭義の)リスク認知とリスクコミュニケーションに分け、リスク研究を4つの構成要因として議論している。その中で、行政判断の重要性に言及している。

リスク解析の下で食品の安全確保を計るCodexの文書あるいは我が国の研究者の言説には、意図的にリスク認知を軽視する文言は見当たらない。むしろリスク解析の用語に関連して強調されているのは、安全行政・安全施策において

従来型の後追いではないリスクの予見に基づく措置であり、また科学的なデータによる評価の必要性である。リスク解析に関する議論は、どちらかという実務志向である。これに対して、人文学的考察に走りがちなりリスク認知との間には大きな温度差がある。実際、リスク認知に関して良く読まれている Douglas and Wildavsky^[4] の副題にはエッセイの文字がある。だから概念の豊かさに比べて、必ずしも実際の有用性が伴わないきらいがあると思われる。

しかしながら、リスク認知の概念の中には、リスク解析の概念では見逃しがちではあるが実際には有用な考えが多く含まれている。本稿での対象である食品安全の分野では、一般に等閑視されているが重要な概念として、ハザード認知がある。この用語を次節で定義する前に、ハザードの定義を与えておく。ハザードとは、人に悪影響を及ぼし得る食品あるいはその含有物もしくはその状態を指す。

6.3 ハザード認知

ここではハザード認知を「ある食品またはその状態をハザードとしてリスク評価に取り上げるか否かを判断する過程」と定義する。勿論この判断は、手許の情報の限界と共に、判断がもたらす結果をも考慮した上で行われる。

この定義の意味するところをより明確にするために、2つの事実を掲げる。その1つは、食品がもたらすかも知れない悪影響は単に医学的・科学的に決められるものではなく、社会の人々の価値判断に依存することであり、他の1つは判断が依拠する情報が十分でない、多くの場合には極めて乏しい情報しかないことである。前者は真にリスク認知が強調している点であり、より広くは社会における科学研究の位置づけでの論点である。また情報の不十分さは、およそ社会で行われるほとんどの判断につきまとうが、食品におけるハザード認知が問題となる事例では特に著しいと思われる。

次に、ハザード認知とリスク評価との位置関係を検討する。BSE 問題の報告書^[2] には、「リスク分析とは、消費者の健康の保護を目的として、国民やある集団が危害にさらされる可能性がある場合…」とある。この文章から読みとれることは、危害にさらされる可能性の有無の判断が専門家には比較的容易に行われるとの前提の上で議論がなされていることである。しかしながら、我々が過去の食品関連の事故から学んでいることは、この判断は容易でない事実である。

実際、過去のリスク行政の失敗の経験を点検すると、実はハザード認知における判断の失敗に由来することがあまりに多い。つまり、ハザードに対する対応の誤りと言うよりも、そもそもハザードと認識しないうちに事態が進行してしまったのである。更に、この判断は食品安全行政にとっての数少ない1つのキーであることを指摘する。実際、リスク解析全体にこの判断が先行する。多くの場合にはリスク解析は、リスク評価とその方法の吟味から始められる。だから、ハザード認知を通じて初めて、ある食品が通常の状態から行政が関与するリスク評価の対象になる。

ハザード認知における判断規準は単純ではない。もし過去の失敗から短絡的に教訓を得ようとする、ハザード認知を際限なく広く把えることになる。実際に上の引用文で、「危害」を広く理解したり、「可能性」の言葉を厳格に理解すると、ほとんどの食品はハザードになる。従来の食品安全行政では、ハザードの認知に高い障壁を設けてきてしまったのであるが、逆に、ハザードの認知の規準を緩くすればする程、それだけ食品安全行政が改善される訳には行かない。

ハザード認知においては、多様な危害を考慮に入れると共に、ハザードと認識した結果として行われるリスク評価の内容と程度をも考慮に入れる。リスク評価には、緊急に大規模な科学的データの蒐集が必要である場合もあり、また一方では、専門家による動向の監視で十分とされる場合もある。ハザードとしての認知の有無は、結果がもたらす行動の選択にも関連する。この二面性は、行政判断に関しては日常的である。一例として、従来の地震予知では、発生確率の評価のような科学的側面のみが強調されてきた。これに対して、溝上^[6]は、防災情報を「科学的根拠と行政的責任を共に担保する」ものとしている。この理解は、行政判断の含意をも考慮しているという意味で、ハザード認知の趣旨に近い。

上で論じた事実は、ハザード認識が広い意味のリスク評価の一構成要因であることを示唆する。2節でも述べたように、リスク評価は狭義には、ハザードが既に特定された後の科学的根拠に基づく評価を意味する。しかしハザード認知自身がより弱い根拠に基づく判断を意味して、直接的にリスク評価と結びついている。だから実務的には、ハザード認知を広義のリスク評価の一要因と見なしておいた方が良い。

6.4 行政判断

大学・研究所の研究者によってもハザード認知の実務を行いうるが、基本的には行政がなすべき仕事である。近年司法の判断における証拠と計量判断については、意欲的に研究（例えば、参考文献[5]）が進められているが、行政の判断についての研究は必ずしも充分ではない。柳本^[10]は、0-157食中毒を例にして、行政の判断と根拠の程度についての考察を行っている。

食品安全の行政は他の関連行政分野、例えば環境、医薬品、地震等災害に比べても特徴がある。行政の役割は安全性確保にある筈だが、従来の食品行政は専ら生産者側の立場にあった。一方、生産・流通業界は売上高とか従事者数で見れば決して小さい規模ではないが、研究・開発余力に乏しい事実がある。

ところで、一般に安全行政にはバランス感覚が働き難いようである。例えば、近年の地震対策行政では安全側の見方が強い。実際地震発生の確率は高めに、指定強化地域は広くなる一方に見える。逆に、医薬品の動物実験の評価では、根拠もなく安全性が強調されている。その結果ヒトでの副作用報告と動物実験の評価に大きな不一致が生じている例が多い。これらの傾向は、地震災害を低く評価して不利益を被るグループがほとんどないこと、近年の医薬品業界では開発力が強い事実が関与していると思われる。食品安全行政では、行政判断の結果が及ぼす対象である生産・流通業界が脆弱なことから、過大な庇護と安易な行政指導の間にブレが生じやすい。

別の予想される実際の困難は、ハザード認知においては専門家と行政家の功績が見え難いであろうと見られる点である。ハザード認知では失敗の証拠は残り易く、成功の証拠は残り難い。この事実は、関係者に安易な行動を選ばせるインセンティブを与える。実際、従来は研究者は、総論では危険性を強調する、各論では根拠が不十分であることを指摘する、いったん事故が起こると研究体制の拡充を働きかけることが通例であった。従来は安全行政が本来的には門外漢である筈の研究者によって担われていたこともあり、このような一見無責任な対応が行われていたと思われる。一方行政家によるハザード認知では、標準を緩くするのが無難になる。そうするとほとんどの食品がハザードとして認知されることになる。この無難な判断は、既存食品の評価や新食品の審査の際に困難を生じる。この点は次節で改めて触れる。

ハザード認知の実務での重要な点は、ある程度の水準でハザードを見逃す点にある。つまり、見逃しの可能性をなくすることよりも小さくすることに目標

が設定される。この目標の当然の帰結として、見逃したハザードによる被害が起り得る。しかし、当該時点で適切と見なされる措置を講じて食品安全の水準を上げることができれば、制度としての行政判断の枠組みは成功裡に機能している筈である。事故の後追いに終始した行政からの脱却は、制度としてハザード認知の枠組みの構築を通じて可能になる。その制度は、判断の失敗を受容することでハザード認知の業務に従事する専門家と行政家を守る。

6.5 2つの例

より具体的にハザード認知を考察するために、BSE（狂牛病）事故と新開発食品を例に取り上げる。BSE 事故は、我が国の食品安全行政を転換させる契機になった大型事故であり、新開発食品の経緯は、我が国の食品行政の行き詰まりを別の角度から確認できる。

6.5.1 BSE 事故

BSE 事故は英国に端を発した牛の大量罹患事故から始まったが、ヒトへの類似疾患の原因になる疑いが生じたために重大な事故となった（例えば、参考文献[3]）。英国は大量の患牛を発生させると共に、そのリスクの他国への輸出源でもあった。しかし同時に BSE 由来と考えられるヒトの疾患 vCJD の疑いを比較的早期に確認した国でもある。英国で BSE 罹患牛がヒトの vCJD の重大なハザードであることを確認できたのは、疾患発生の監視体制が秀れていたことにその原因があると思われる。

我が国が英国からの生牛の輸入を禁止したのは 1990 年で、他の国に比べても比較的早い。だから英国の生牛をハザードとして早くから認知していた。しかし 1990 年代半ばに vCJD の罹患源が疑われたときには、ヒトの疾患のハザードとしては認知していなかった。結局、英国の生牛は BSE のハザードとして認知したが、屠殺牛と我が国の牛はハザードとして認知されず、またハザード認知は BSE を対象としていて、vCJD を対象としたハザード認知は行われなかったことになる。

BSE 事故から教訓を得ようとするときに、あまり注意されない点がある。それは同様で異なる事例で、BSE のように危険は予想された筈ではあるが実際には何ら問題がなかった事例の数である。もしその数が少なくないとすれば、ハ

ザード認知の実務はより困難で、より誤りの多い判断がなされることになる。

6.5.2 新開発食品

食品衛生法に1972年に付け加えられた新開発食品は、31年を経過した今日までも1件も承認されていない^[9]。もとより食品の安全を重視した施策がその一因だから、必ずしも悪いとは言いきれない。ところが前節でも述べたように、個々の食品については承認しない方が安直な施策であるという、ハザード認知に係わる危うさが露呈した結果とも取れる。新開発食品はすべてハザードである、とする命題を否定するのは至難である。しかし、この命題で新開発食品を既存食品と取り替えても事情はほとんど変わらない。だから、もし食品の再評価（医薬品では実際に行われている）を行うと、膨大な数の既存食品がハザードとして認知されることになる。もちろん、食品行政にはGRAS (Generally Recognized As Safe) のような考えも必要だが、リスクの発生を受容した行政判断を実施しないと、著しい論理の不整合が生じてしまうことを示している。

新開発食品を論じるときに、特定保健用食品と健康食品を対比させると理解が容易になる。特定保健用食品では安全性に関する規準が弱いし、機能性を強調する健康食品では安全性があまり問われない。だから近年の食品行政では、新開発食品でのハザード認知は包括的だが、健康食品ではハザード認知の機能が失われている、と言うことができる。もし経験的に健康食品が新開発食品として申請された（あるいは申請が企図された）食品よりも安全であるとすれば、現状は是認できる。しかし実態はそのようには考え難く、そのような根拠もない上に、改めて議論された形跡もない。

英国（現在はEU）では毎年新食品が承認されてきた。もちろん、この判断は規定の規準を満たす証拠を提出したことによる承認で、ハザードである可能性を否定した訳ではない。食品行政は国により多様であって当然だが、新食品承認の判断をしている行政的施策は、迷うことなく肯定的に評価できる。

6.6 結語

本稿での試みは、食品安全の分野ではリスク評価を広く捉えてハザード認知を包含させることの必要性を論じることである。ハザード認知は単に科学的根拠の評価だけではなく、社会が求める価値規準に合致した認識の下に判断され

る。その意味ではリスク認知として研究されてきた概念の一構成因子である。実務者としての判断者は、社会に対して責任を負う専門家であり行政組織に所属する。この意味では、ハザード認知は行政判断のための科学の1つと見なせる。

ハザード認知における判断は、判断を誤る可能性を受容する制度の下でなされる必要がある。判断の誤りの受容は判断の選択肢を拡げるので、結果として食品安全の水準を向上させる新しい制度設計を提供することが期待できる。

ハザード認知の用語と共にその概念を明確に出来たのは、中島貴子さん（社会技術研究システム）との討論のお陰である。また、新開発食品についての視点は柳本正勝氏（食品総合研究所）に負う。これらを記して厚く感謝したい。

文献：

- [1] British Royal Society (1992). Risk: Analysis, Perception and Management, The Royal Society, London.
- [2] BSE問題に関する調査検討委員会 (2002). BSE問題に関する調査検討報告.
- [3] Donnelly, C. A. and Ferguson, N. M. (1999). Statistical Aspects of BSE and vCJD - Models for Epidemics, Chapman and Hall, Boca Raton.
- [4] Douglas, M. and Wildavsky, A. (1983). Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers. University of California Press, Berkeley.
- [5] Gastwirth, J. L. (ed.) (2000). Statistical Science in the Courtroom, Springer-Verlag, New York.
- [6] 溝上恵 (2002). 地震予知と社会 In 「科学と社会 2001」総合研究大学大学院共同研究報告書, 5-33.
- [7] 中島貴子 (2001). 化学物質のリスク問題に対するS T S研究の必要性と可能性 In 「科学と社会 2000」総合研究大学大学院共同研究報告書 265-276.
- [8] 食品安全行政に関する関係関係会議 (2003). 食品安全委員会 (仮称) の概要について.
- [9] 柳本正勝 (2003). 新食品・新開発食品・新規食品. フードシステム研究, 19 巻, 印刷中.
- [10] 柳本武美 (1998). 公的な意志決定に必要な証拠の程度 — 堺市でのO-157食中毒事故を例に — 統計数理 46 巻, 65-80.