

# 科学技術に対する一般市民のリスク認知

大阪学院大学情報学部准教授 田中 豊

## はじめに

例えば遺伝子組換え食品や食品添加物、あるいは極めて低いレベルの放射線など、専門家から見ると人体に与える影響についてはまず心配しなくて良いと考えられるリスクに対して、一般市民は大きな不安を感じることがしばしばある。専門家と一般市民との間で、なぜこのような判断や認知のギャップが生じるのだろうか。その理由として本稿では、人間が生来的に有しているリスク認知の特徴とリスクリテラシーの不足の、2つの点から解説する。

## リスク認知とそのバイアス

リスク認知とは、人間に特有なリスク推定の認知プロセスやその推定結果と定義しておくが、簡単に言ってしまえば、人間特有の直感的・主観的なリスク判断のことである。そしてリスク研究の分野では、人間のリスク認知の特徴やバイアスが、数多く指摘されている。専門家の判断は科学的・客観的な指標をもとに、例えば年間死亡率などの客観的確率を基に行われるのに対して、一般の人々はより直感的・主観的な判断を行う。そして例えば、一般市民は目新しい科学技術や、事故が生じた時にそのイメージが鮮明に湧きやすい科学技術に対しては、そのリスクをより高く認知する。同様にして、事故時に一度に大勢の人が死傷したり、悲惨な状況が生じる科学技術や、自分がコントロールできないと感じる科学技術、将来ガンになる可能性が高まったり、次世代への影響が予測される場合など、被害が遅れて現れたり、あるいは五感で感じることのできない科学技術、また人工的な化学物質や放射線などに対して、一般市民はそのリスクをより高く認知し、より強い不安を感じるのである。

ここで例として、原子力発電所や放射線に対する一般市民のリスク認知について考えてみる。原子力発電所の事故に伴う放射性物質の放出により、一度に多くの人々を死傷させる可能性があり、原子力発電所の運転や放射性物質の放出は、自動車の運転などと異なり一般市民が自分自身でコントロールできず、大量の放射線を浴びた場合には急性の症状に加えて、ガンや白血病など遅れて健康への影響を及ぼす可能性があり、胎児への影響など次世代への影響も懸念される。さらに放射線は五感で感知できないなど、上述のリスク認知のバイアスの掛かり易さの点からいえば、一般市民が強い不安を感じてしまう特徴を原子力発電所や放射線は数多く備えているのである。それゆえ一般市民は原子力発電所や放射線に対し、専門家からすれば不適に高い不安や強い反対の態度を取ることが多いのである。

## 科学技術の受容を規定する心理的要因と信頼

リスク研究の分野において、科学技術の受容を規定する心理的要因についても研究が進められている。受容において重要な要因として、まずリスク認知、ベネフィット認知、事業者に対する信頼が挙げられる。リスク認知は、自分や家族、社会にとっての安全性に関する認知であり、ベネフィット認知は、自分や家族、社会にとっての利便性に関する認知であり、事業者に対する信頼は、事業者の能力や意図などに対する信頼感のことである。ここで例えばリスク認知については、上述のリスク認知のバイアスで挙げた性質をもとに、「未知性」と「恐ろしさ」の二因子に分類して理解す

る観点や、さらに詳細な観点から捉えることもできる。しかしこれらリスク認知研究の詳細については本稿では省略するので、関心のある読者はリスク認知に関する書籍等をご参照頂きたい。

信頼の要因が重要なのは、科学技術のリスクやベネフィットを判断する際に、一般市民は知識の欠如を処理する一つの方法として信頼を用いるためである。すなわち、「自分は専門的なことはよく分からないので、信頼している人の言うことを信用する」ということなのである。改めて言うまでもないことかもしれないが、信頼関係を壊すのは容易であるが、信頼を短期間かつ簡単に築くのは難しい。従って、相手の自分に対する信頼を今より低下させないようにしたり、現在の信頼関係を壊さないようにしたりすることが、まずは大切なである。一方で近年、あらかじめリスクの存在を指摘する専門家に対しては、例えその予測が外れても、一般市民のその専門家に対する信頼は低下しないことを示した研究もある。

当然ながら、専門家は一般市民より、その分野のことについては科学的知識が豊富で、適切かつ妥当な判断を下すことができる。だからこそ専門家と呼ばれて頼りにされるのである。しかしながら、専門家の判断が常に必ずしも適切かつ妥当という訳ではなく、また専門家の判断にもバイアスが掛かることがあるという指摘や事例が、リスク研究者から示されている。著名なリスク研究者である Slovic (1994) は「双方が自分の判断基準こそ正しいと主張し、相手を理解できないと感じている間は、両者の間に噛み合った建設的な議論はできず、信頼も生まれない」と指摘し、また「どちらの側も、他方から学ぶものがある。これらは、尊重される必要のある、そしてリスク管理上の決定に適切に統合される必要のある価値の問題である」と述べている。専門家も一般市民も、お互いの価値観が異なることを認識し、お互いの価値観を尊重することが重要であるという視点は、後述のリスクコミュニケーションについて考える上でも不可欠である。

近年、リスク受容において上述の要因以外に重要な要因として注目されているのが、好き嫌い、怒り、恐れ、不安などの感情に関する要因である。これらの感情がまず先に存在し、感情がリスク認知やベネフィット認知を規定しているのか、それとも逆にリスク認知やベネフィット認知が先に存在し、これらの認知が感情を規定しているのかについての議論や研究は現在も続いているが、本稿ではこの点についてこれ以上は詳しく述べない。ただ、科学技術の受容において、人々の感情も深く関係していることは、すでに確認されているのである。従って一般市民のリスク認知や受容の態度、リスクコミュニケーションなどについて考える際には、当該科学技術に対する一般市民の感情についても、考慮や配慮が必要であるといえよう。

### メディア報道のバイアス

科学技術に関する情報を得る上で一般市民が頼りにするのは、やはりテレビや新聞、そして近年ではインターネットなどのメディアである。一般市民はメディアから得た情報を元に、ある科学技術に対する知識を獲得し、態度を決めることが多い。しかしこれらのメディアが、事実を客観的・中立的・網羅的に報道しているのではないことは、本稿の読者もご存じであろう。例えば原子力発電や放射線に関する報道については、リスクの強調された報道がなされる場合が多いことが、有識者やリスク研究者からしばしば指摘されるが、一般市民の原子力発電や放射線に対するリスク認知や態度も、当然ながらこれらの報道の影響を受けているのである。

それではなぜメディアの報道にバイアスが生じるのだろうか。この点についてある大手新聞の現役編集委員である小島 (2008) は、メディアの記者は、(1)一般市民と同様の先入観やリスク認知を

持っていること、(2)「危ないことを伝えるのが記者の正義だ」という基本的思考を持っていること、(3)当該のリスクに対する専門知識や、記事の裏付けが不足していること、(4)市民感情を大切にするあまり、読者からの期待に応える記事を書こうとすること、などをメディア記者の視点から率直に語っている。田中(2009)は一般市民を対象に社会調査を行い、「テレビや新聞の報道内容は、常に中立かつ客観的である」という一文を提示して、それに対する意見を求めたところ、約4割の者が「そう思う」と回答し、また「テレビや新聞などは、あらゆる出来事を万遍なく取り上げて伝えている」に対しては、約半数の者が「そう思う」と回答したと報告している。それゆえ一般市民がメディア報道を適切に読み解く力についてはまだ不十分であり、一般市民はメディア情報のバイアスについても考慮し、報道内容を適切に読み解く力を持つ必要があるといえよう。

### リスク認知のパラドックス

現在と100年前とを比較すると、例えば戦争や飢餓、疾病や怪我による死亡リスクは大幅に低下し、全般的にいえば我が国において、過去より現在までの間に様々な重大なリスクが克服され、低減されてきたといえる。もちろん東日本大震災に伴う原子力発電所の事故のように、現代になって新たに出現したリスクもあるが、平均寿命の伸びが端的に示すように、やはり100年前やそれ以前と比較して、現在では全般的には深刻なリスクはかなり克服され、減少しているといえるだろう。しかしながら一般の人々は、例えば食品添加物やBSE、遺伝子組換え食品などに対して高いリスク認知や不安感を示すことからも分かるように、現在においても過去と同様に、重大なリスクが多数存在していると認知しており、大きな不安を感じている。

このような現象が生じるのは、重大なリスクが克服されると、それよりも一段レベルの低いリスクに対する重要度が増加し、レベルの低いリスクをあたかも重大なリスクであるかのように認知してしまう傾向を、人間は有しているためである。そしてこのようなリスクに関する人間のパラドックス的認知傾向は、リスク研究者の間で、リスク認知のパラドックスと呼ばれている。そしてこのリスク認知のパラドックス現象のために、日常や社会に存在する重大なリスクがかなり低減されても、一般市民のリスク認知は低減されず、高い水準を保ち続け、人々は日常生活や社会生活に大きな不安を抱いたままなのである。

リスク認知のパラドックスが解消されなければ、例えば遺伝子組換え食品や食品添加物が使用された食品、あるいは極めて低いレベルの放射線が検出された食品などのリスクを高く認知し、その結果としてこれらの食品が売れなかつたり不当に安く売られたりすることが生じるのである。そしてそのことによって企業活動に支障が生じ、ひいては国や消費者自身が不利益を被ることにつながる。そのため一般市民には、リスク認知のパラドックスについても理解し、当該の科学技術やその産物のリスクが、本当に危険で受け入れられないものなのかどうかを、冷静に判断することが求められている。

### リスクリテラシー

リスクリテラシーとは、科学技術のリスクやベネフィット、あるいは受容の判断を適切に行う上で基本的に必要な思考方法を獲得している程度のこと、と筆者は定義する。リスクリテラシーの具体的な内容としては、例えば、一般市民のリスク認知バイアスの存在、ゼロリスク達成は不可能であること、リスクとベネフィットのトレードオフ思考、リスクとリスクのトレードオフ思考、メディア報道のバイアスの存在、リスク認知のパラドックスの理解、などが挙げられる。一般市民のリ

スク認知バイアスの存在、メディア報道のバイアスの存在、リスク認知のパラドックスの理解について、前述の説明の通りである。

ゼロリスク達成は不可能であることに関して、一般市民や消費者は、絶対安全(ゼロリスク)を求めることが多いが、絶対安全な乗り物や絶対に故障しない機械、あるいは絶対に安全な食品が存在しないように、ゼロリスクの達成は現実には不可能であるといえる。もちろんゼロリスクに近づけることは可能なことが多いが、その場合にはコストの問題が生じる。中谷内(2004)が指摘しているように、かなりの程度低減されたリスクをさらにゼロに近づけようすると、莫大なコストが掛かってしまうため、それ以上リスクをゼロに近づけるのは現実には困難なのである。このゼロリスクの達成は不可能であることや、それに近づける際のコストの問題に対する一般市民の理解は、まだ不十分であるように思われる(田中, 2009)。

リスクとベネフィットのトレードオフ思考、およびリスクとリスクのトレードオフ思考について、ある科学技術のリスクの大きさとベネフィットの大きさとを比較して、その科学技術を社会に受け入れるかどうかを判断するのがリスクとベネフィットのトレードオフ思考である。一方、あるリスクを低減することで別のリスクが生じ得ること、そして低減されるリスクと新たに生じるリスクの大きさとを比較して、どちらを選択するかを決めるのがリスクとリスクのトレードオフ思考である。これらのリスクとベネフィットのトレードオフ思考やリスクとリスクのトレードオフ思考の修得についても、一般市民の修得度は低いといわざるを得ない(田中, 2009)。

以上述べてきたように、科学技術やその産物のリスクを適切に判断し、それらの受容の是非を冷静かつ合理的に判断するためには、リスクリテラシーの考え方を身につけることが不可欠である。またリスクリテラシーが理解され身に付いているならば、当該の科学技術やその産物の受容を判断する際にも、そのリスク情報やベネフィット情報を適切に整理し、受容についてもより妥当な判断が行えると期待されるのである。

それではどのようにリスクリテラシーを身につければよいのであろうか。リスクリテラシーの修得は、抽象的、論理的、応用的思考力も多少必要なため、多くの一般市民に理解してもらい、リスクリテラシーの考え方に基づいて思考し行動してもらうようにするのは、実はそれほど容易なことではないかもしれない。そこで学校教育に取り入れ、全ての人々に時間を掛けて学んでもらう必要がある。そしてそのためには、まず学校教育における位置づけをはっきりさせた上で、指導者の育成や教材の開発も必要であろう。これらは容易なことではないかもしれないが、我が国が今後も科学技術と共に発展し、日本国民が科学技術を利用してそのベネフィットを享受し続けようとするならば、やはり学校教育においてリスクリテラシーを修得することは、国家として取り組むべき課題であるといえるだろう。

## リスクコミュニケーション

近年、リスクコミュニケーションという言葉がリスクに関する様々な場面で用いられている。しかしながら個々の解説者やコミュニケーター、研究者がそれぞれの定義や解釈でリスクコミュニケーションという言葉を用いているように見受けられ、その概念や用いられ方に少々混乱が生じているようにも思われる。リスクコミュニケーションの定義としてよく引用されるのは、National Research Council(1989)の「個人とグループそして組織の間で情報や意見を交換する相互作用的過程のこと。それはリスクの特性に関する種々のメッセージや、関心、見解の表明、またはリスクメ

ッセージや、リスク管理のための法的および制度的な取り決めへの反応などを含む」という定義である。木下（2005）はさらに「リスクに関する情報を全てのステークホルダーに開示し、共考する過程」であると定義している。リスクコミュニケーションの特徴、あるいは別な言い方をすればリスクコミュニケーションが備えているべき条件として、(1) 双方向的な情報のやり取りが、繰り返し行われる、(2) ベネフィット情報ばかりでなく、リスク情報についても公正に伝える、(3) 対等な立場で、お互いを問題解決を探る上でのパートナーとして尊重する、(4) 送り手は受け手を単に説得するのではなく、共考の姿勢で解決策を探る、などが挙げられる。いずれにしてもリスクコミュニケーションは、単なる一方的な情報提供や説得であってはならないのはもちろん、単に双方向的であるだけでは不十分なのである。

リスクコミュニケーションの歴史はそれ程古くないが、それでも時代と共に、その特徴や基本理念は変化してきた。紙面の関係上、歴史的変遷については詳しく述べないが、ごく簡単に説明すると、一般市民の啓発を目的とした専門家による一方的なコミュニケーションから、公正さや信頼の重要性が認識されるようになり、現在では専門家も一般市民の価値や選択を重視し、対話プロセスを重視しようとする方向に基本理念が変化している。

それではなぜリスクコミュニケーションが必要なのだろうか。一言でいえば時代の要請ということになるのだが、例えば(1)民主主義が成熟するにつれて、自由や自己決定権、知る権利などに対する一般市民の意識が高揚し、「上からの押しつけ」的な政策決定や遂行が困難になったこと、(2)リスク認知のパラドックスを解消する必要性が生じていること、(3)リスクコミュニケーションは手間も掛かり、一見するとそのコミュニケーション効果も説得的コミュニケーションに比べて弱いよう思えてしまうが、リスクコミュニケーションを行った方が企業活動にとっても結局は有益であると考えられること、などが挙げられるだろう。

## おわりに

我が国は、今後も様々な科学技術を開発し、社会に導入して行くであろう。そうであれば、それらを利用する国民の側も、科学技術との上手なつきあい方を学ばなくてはならない。本稿で解説したリスクリテラシーの修得やリスクコミュニケーションにより、不安を感じないのではなく、不安を感じても一旦立ち止まり、リスクやベネフィットについて冷静に考えて行動できる市民を育成することこそが、我が国や国民にとって重要な課題であろう。

## 参考文献

- 木下富雄 2005. リスクコミュニケーションの思想と技術 リスクコミュニケーション研究会出版局
- 小島正美 2008. 誤解だらけの「危ない話」 エネルギーフォーラム
- 中谷内一也 2004. ゼロリスク評価の心理学 ナカニシヤ出版
- National Research Council. 1989. Improving Risk Communication. Washington, DC: National Academy Press.
- Slovic, P. 1994. Perceptions of risk: Paradox and challenge. In Future risks and risk management, ed. B. Brehmer and N. E. Sahlin, 63–78. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.

田中 豊 2009. GM〇の社会的受容を規定する心理的要因に関する研究 平成 20 年度文部科学省科学技術振興調整費調査研究報告書 重要政策課題に対する機動的対応 遺伝子組換え技術の国民的理解に関する研究 本編: 102-130.