

災害のリスクコミュニケーション

井手 慎司

環境政策・計画学科

1. はじめに

昨年の10月の中ごろ、知人に誘われて、京都で開かれた、反原発で有名な某教授の講演会に行ってきた。

狭い会場に溢れる聴講者の中で目についたのが最前列に座っていた一人の若い女性である。女性は、生後数か月の赤ん坊を連れており、数時間にわたる講演の間、ぐずるその子をあやしながら熱心に聴講していた。なぜ乳児を連れてまで、こんな講演会に来ていたのか——理由は、講演が終わった後の質疑応答でその女性が質問に立ったことでわかった。

彼女の発言を要約すれば、このようなことになる。「自分はいま水戸から避難してこちらに来ている。放射能が怖いから、生まれたばかりのわが子のためにと、思って京都にやってきた。しかし、夫は仕事の関係で水戸を離れることができず、子どもと自分だけでこちらに来ている。でも、夫と会えなくて寂しい、帰りたくてしょうがない。避難してきたことが本当に正しかったかどうか迷っている。アドバイスが欲しい」と。

それに対する某教授の回答は「それは個人が判断する問題です。放射線のリスクをとるか家庭崩壊のリスクをとるか、他人が口出しできることではありません」というものだった。その言葉を聞いた女性の落胆ぶりは、そばから見ても気の毒なくらいであった。

某教授の回答はもちろん間違っただけではない。そのような質問に対する回答としては、おそらくそれ以外になかったであろう。ただ、私は放射線の専門家ではないが、リスクコミュニケーションを研究する立場からは、女性にかけられる言葉はもっと別にあったのではないだろうか、それ以来ずっと考えている。

同様に、福島第一原発の事故が起こって以来の国や東電、マスコミの特に放射線のリスクに関する情報提供や報道のあり方には、問題があったのではないかと考えている。

本稿では、これらの問題について、リスクコミュニケーションの観点から、どうあるべきなのかを考えてみたい。

2. 放射線のリスクとは

そもそもリスクとは何だろうか？ 実は、その定義

は専門家の間でも一致していない。分野によって研究者によってその定義が異なっており、それが一般の人々をして、リスクを分かりにくいものとしている。ともあれ、放射線のリスクに関しては、本稿の目的からすれば「放射線の被曝によって将来がんになり、死亡する確率」としておけば十分だろう。

放射線のリスクに関しては、国際放射線防護委員会(ICRP)が発表している5.5%/Svという単位リスクが評価のためによく使われる。この値は1Sv(シーベルト)の被曝を受けると、それによってがんの生涯リスクが5.5%増加する、すなわち1Sv被曝した人が100人いれば、それによってがん死亡する人が5.5人増えるという意味である。放射線の場合、リスクは被曝線量に比例するので、線量が倍になればリスクも倍となる。一方、いくら線量が低くなくてもリスクはなくなる。余談ではあるが、ICRPのこの値は、広島と長崎の原爆の生存者に対する追跡調査が基礎データとなっていることを、私たち日本人は知っておくべきだろう。

ただし、報道などでよく耳にするmSv(ミリシーベルト)や μ Sv(マイクロシーベルト)はSvの千分の1あるいは百万分の1の単位であり、かつ通常、年や時間当たりの線量で表される場合が多いので、それらの値を使ってリスクを計算するときには、単位に気をつけながら累積の線量に換算してからでなければならない。放射線のリスクに関して、某新聞などは単位を間違えて、千倍も高い値を平気で記事に載せていた。

よく聞くBq(ベクレル)ともSvは意味が違うので注意が必要である。ちなみにBqのほうは放射線を放つ能力(放射能の量)を表す。ただし、放射線を放つ能力が同じであっても、人体の吸収線量は放射性物質の種類や測定点までの距離などによって異なり、さらに、同じ吸収線量であっても、人体に与える影響は放射線の種類(α 線か中性子線かなど)によって異なる。そこで、人体へのトータルとしての影響を表すために、放射線の種類ごとの吸収線量にある補正係数を掛けて足し合わせた線量当量という量を使う。その単位がSvである。このように、一般の人々になじみのない単位や言葉が多いこともリスクを理解することを困難なものとしている。

放射線リスクの最もやっかいな点は、原発の事故などが起こらなくても、日常の暮らしの中で私たち

は被曝しているという事実である。平均的な日本人なら、自然界に存在する放射性物質や、X線やCTの診断などによって年間3.75 mSvの線量を被曝しているという。ちなみにこの線量を50年間受け続けたとすると、累積で187.5 mSvの被曝となり、単位に注意しながらこれに先ほどの5.5%/Svを掛けると約1/100となる。すなわち自然被曝と医療被曝が原因のがんで死亡する人はおよそ100人に1人であるという計算になる。ちょうど交通事故によって死亡するのと同程度のリスクレベルである。

一方、日本政府が現在、検討中の福島第一原発周辺地域の指定区域の再編において、解除準備区域の目安としている年間20 mSv以下とは、50年間の累積なら1 Sv、つまりちょうど5.5% (5.5/100) のリスクとなる。しかし、これはとんでもない値である。年間20mSv以下とはもともとICRPが職業人の線量限界として定めた値をそのまま使ったものであるが、たとえば、ベンゼンなどの発がん性物質の環境基準は、基準濃度の物質を生涯摂取し続けたとしても、リスクの増加を 10^{-5} 以下、すなわち10万人に1人あるいは100人に0.001人以下に抑えることを目標に定められている。それに比べると5千倍以上の高リスクである。これほどの違いがなぜ許されるのだろうか？

3. リスク管理のむずかしさ

話を元にもどそう。リスクという言葉を理解する上で重要なのは、リスクとは起きていない出来事に対して使われる言葉であり、起きてしまった出来事に対するものではないという点である。たとえば、原発事故のリスクを削減するとは、事故が将来起きるかもしれない確率を下げたり、起こったとしてもその被害が最小になるよう備えたりすることであり、事故が起きてしまってから対応することとは根本的に違うのだということを理解しておく必要がある。

そのようなリスクにどう対応していくかがリスク管理の問題となる。ただし、リスク管理とリスク削減とは同義ではない。なぜならリスクへの対応には、それを回避したり削減したりせず、リスクを受け入れるという選択肢も含まれるからである。

リスクを管理するためのプロセスにはいくつかのステップが含まれる。たとえば、対象とするリスクやその原因の特定から始まり、リスクの大きさを評価し、対応策を検討、評価し、選定、実施し……と。そして、リスク管理においてどのステップにおいても重要視されているのが一般市民を含む関係者の関与・参画である。

なぜ関係者の参画がリスク管理で重視されるのか？さまざまな理由が言われているが、私は、リスクに関する私たちの意思決定は不完全な情報に基づいて（不確実性の中で）行わざるを得ず、そのことが価値観の対立を先鋭化させるからだと考えている。

現在、私たちが問題視しているリスクとは、そのほとんどが起り得る確率が低く、結果が観察されにくく、正確に評価されにくいものである。たとえば、がんが罹ったとしても、その原因が何であったかを特定することはほぼ不可能である。そのため、福島第一原発の周辺住民が将来がんが罹ったとしても、因果関係の立証が困難なため、国や東電に責任を認めさせることは難しいだろう。かろうじて疫学的に立証できたとしても、それは何十年も経ち夥しい数の犠牲者をだした後の話である。

そのような性格から、私たちは通常、リスクの評価を高用量の動物実験などに頼らざるを得ないわけだが、動物実験の結果をヒトに適用するとき、高用量の実験結果を低用量領域に外挿して解釈するとき、曝露量を推定するとき、相乗効果を見逃すとき、すべてをある種の仮定に基づいて行っており、リスクに関する知識はそれ故の不確実性を孕んでいる。先に示した5.5%/Svという値も、幅をもっており、対象とする集団によって異なることまではわかっているが、放射線を一度に浴びた場合と、継続して浴び続けた場合でどう変わるのかはわかっていない。また、内部被曝のリスクについてはほとんどわかっていない。このような知識の不完全さのため、原因が同じであってもリスクに関して研究者によって意見が異なるのが通常である。

また、過去の経験が役に立たないのも今日のリスクの特徴である。たとえば原発の事故を考えても、原発が稼動するようになってからまだ日が浅く、事故の確率をこれまでの実績から正しく評価することはできない。さらに、同じリスクであっても、個々人の関心事や気質、そして用語に関する理解度によって捉え方が大きく異なる。たとえ同じ放射線であっても、自然界の放射性物質から日常的に被曝することのリスクと、原発事故のように突然、大規模かつ非自発的に被曝することのリスクでは、人々にとってリスクの意味がまったく異なるのである。

何より重要なこととして、そのような不確実性の中でのリスクへの対応は、価値観の対立を先鋭化させるということだ。

冒頭の女性の例を思い出してみよう。彼女が判断を迫られていたのは「放射線のリスクをとるか家庭崩壊のリスクをとるか」という問題であった。まったく性格の異なる二つのリスクを突きつけられて、

いずれをとるか、あるいは避けるかの選択を迫られていたわけだが、この問題は「わが子の安全をとるか、円満な家庭生活をとるか」というように読み替えることができる。つまり、これはリスクの選択の問題であると同時に、わが子と家庭のどちらの価値に重きを置くかという価値観の問題なのである。

どのようなリスクであっても、それを避けようとするれば、失うもの（便益）が必ずある。あるいは、あるリスクを避けようとして、別のリスクを招いてしまう場合もある。そのような中で選択を行うには、リスクと便益、リスクとリスクの比較考量が必要になるわけだが、よほどのことがない限り、比較をする対象の性格は互いに異なる。そのため、対象に対する私たちの価値観を考慮することなく、比較はできない。と言うより、リスクとはそもそも、価値観を考慮することなく理解することさえできない存在なのである。一例を挙げよう。人の健康リスクは通常、ヒト一人の“死”を単位として考えるが、生態系のリスクに関しては野生種一種の“絶滅”を単位に考える。これは現在の私たちの価値観の相場として、ヒト一人の命と野生種一種（一匹ではない）の存続の価値をほぼ等しいとみなしているからに他ならない。

価値観が対立する問題に社会としてどう向き合っていくか。リスクと便益は社会全体で公平に分配されることはなく、どのリスクを避け、どの便益を求めべきかについて人々の意見が一致することはない。そういう問題に対する民主社会の対応原則は、すべての関係者あるいはその代表が徹底的に話し合うことであり、ときとして最後に用いられる手段が多数決である。つまり、リスクに関する意思決定は、行政官や専門家だけで下すことはできず、政治的なものにならざるを得ないということである。だからこそ、リスク管理において、関係者の関与・参画が求められるわけである。

リスクに関する価値観の対立をどう乗り越えていくか。鍵となるのが、やはり民主主義の原則である対話（コミュニケーション）である。

4. リスクコミュニケーションとは

今日、リスク管理におけるリスクコミュニケーションの重要性は広く認識されるようになってきている。

リスクコミュニケーション（以下、RC）とは、専門家や非専門家を含むすべての関係者や組織が、リスクとそれに関連する情報や意見を交換しあう相互作用のプロセスである。それは決して、専門家から非専門家に対する一方的な情報伝達（つまりリス

クメッセージ）ではなく、対話による情報の双方向の流れを重視する考え方である。ただし、その目的は関係者間の対立を減らしたり、合意を取り付けたりすることではない。リスクに関する関係者間の理解と信頼のレベルを向上させ、関係者が適切な情報を与えられていると納得する状況にまで到達することを目的としている。

ここで注意すべきは、貧弱な RC はほとんど常に状況を悪化させるが、RC が成功したからといって、リスク管理がうまくいくとは限らないという点である。リスクに関するよりよい理解が個人の適切な行動（よりよい選択）につながる保証もない。RC はリスク管理のあくまで一部にすぎず、リスク管理を成功させるための必要条件の一つではあるが、十分条件ではないと考えるべきだろう。

5. リスクメッセージに求められるもの

とは言え、双方向の RC も、その始まりは通常、専門家から非専門家に向かって発せられる一方向のリスクメッセージ（以下、RM）からである。米国の National Research Council (NRC) によると、RM には次のような情報が含まれているべきとされている。

- 1) リスクの性格に関する情報
- 2) リスクを回避（削減）することで失われるかもしれない便益に関する情報
- 3) リスクを回避（削減）するために採りうる代替案に関する情報
- 4) リスクと便益に関する知識の不確実性に関する情報
- 5) 管理上の問題に関する情報

上記のような専門的な情報は RC にとって必要ではあるが、それだけでは RC を成功させるために十分ではない。RM を作成する際には、次のような点にも留意すべきであると NRC はしている。

- 1) 個人が実際にとり得る行動に関する情報を強調する
- 2) 明確で簡明な言葉で表現する
- 3) 受け手とその関心事を尊重する
- 4) 影響力を及ぼす技法の使用が許されない限り、情報を正直に伝える

すなわち、RM において重要なのは、メッセージの受け手の立場になって考えることと、公開性が最善の策であるということである。

しかし、言うは易く行うは難し、ということだろうか。福島事故以来、国あるいは東電から提供される事故に関する情報に、RMに含まれるべきとされる情報はほとんど見出すことができない。先に述べた指定区域の再編の目安にしても、食品の暫定基準値や学校における屋外活動制限の暫定基準値（20 mSv/年）にしても、いったいどれくらいのリスクレベルを想定して定められた値なのか、きちんとした説明を受けた記憶がない。周辺住民がその意思決定プロセスに参加した形跡もない。周辺住民が被る健康リスクの問題を意図的に無視しているのでは、と疑いたくなる。放射性セシウムの蓄積量や被曝線量の値だけが情報として飛び交っているが、いったいどれだけの人がその値を選択に役立てているというのだろうか。

マスコミの報道に関しては、事故から少し経った頃に、わずかであるが放射線に関する情報提供が見られた。ただしその大半は、放射線によるリスクレベルを他のなじみのあるリスク（交通事故や喫煙など）と比べた上で、「リスクレベルはすでに受け入れている他のリスクに比べてそれほど高くありません、不安になる必要はありません」というメッセージを伝えようとするものだった。

マスコミは、論争を第三者的な視点で報道し、情報の流れを維持するために重要な役割を担っている。しかし、問題となっているリスクを上記のように性格の異なる他のリスクと比較するようなRMは、それによって許容できるレベルを決定できるわけでもなければ、リスクが削減できることを保証するものでもなく、要は、受け手にとってまったく役に立たない情報である。

さらに、たとえそれが善意からでたものであったとしても、そのRMが問題のリスクを軽視すべきであるかのような意図で作成されたものであったとしたら（かつその意図が察知された場合）、情報の受け手の情報源に対する不信を生み出す恐れさえある。

情報提供には通常、純粋に情報を伝えようとする意図とそれによって受け手の信念や行動に影響を及ぼそうとする意図（それが意識的でなくても）の二つが混在する。RMは可能な限り、純粋な情報の伝達を目的とすべきである。しかしたとえば、喫煙やエイズに関する撲滅キャンペーンなどは、明らかに情報の受け手の行動を変えさせよう（リスクを減らそう）とする意図をもっているが、それらすべてをダメだと否定することができないことが問題を複雑にしている。RMにも政治判断が必要となる所以である。

そもそもRMの作成において、受け手の価値観や関心を尊重するべきと言われても、それらを簡単に把握できると考えるのは非現実的である。情報の受け手も均質ではない。情報のもつ不確実性のため、正確なRMとは非常に複雑なものにならざるを得ない。それにも関わらず、RMは受け手に理解されやすいものでなければならないという相矛盾した要求を突きつけられている。理解しやすいものにしようとすれば、おのずと情報の取捨選択と一部情報の強調が行われるが、その判断は、たとえ意識しなくとも情報の送り手が受け手に影響を及ぼそうとする意図を反映したものとなる。そして前述したように、その意図はときとして疑惑の目で捉えられ、情報源に対する信頼を失わせる原因となる。

情報がどれほど受け手に効果的に伝わるかは、受け手の送り手（情報源）に対する信頼の度合いに大きく依存する。どれほど正確で役に立つ情報であっても、情報源に対する信頼がなければ、その情報は無視されるか、最悪の場合、情報源への不信感を募らせるだけの結果に終わる。

6. リスクに立ち向かう

最後に、冒頭に紹介した女性の問題に立ち返ろう。

リスク管理は大きく、社会としてのものと個人としてのものの二種類に分かれる。これまではこれらを明確に区別することなく話してきたが、厳密には、これらは区別して議論されなければならない。冒頭の女性の例は個人のリスク管理の問題となるので、ここでは個人のためのRCとRMに限定して話を進めよう。

個人の選択に関するRCは、個人がいくつかの選択肢の中から選択を行う上で、必要な情報が十分に与えられていると納得したとき成功とみなされる。RMとすれば、受け手にとって理解できる範囲で、適切な選択をするのに十分な知識を提供することが目標となる。

彼女にとって選択とは、子どもと京都に留まるか、水戸に帰るかであった。選択に関して適切な決定を下すための十分な情報とは何か？……そう、それはわからないというのが正しい答えである。彼女がどんな情報を欲しているかは誰にもわからない。本人ですらどんな情報であれば、適切な選択をできるのかわかっていないであろう。したがって、あとき彼女にかけられる言葉はなかった。いや正確には、一方向のメッセージとしては、である。つまり、あの場で必要だったのは、やはり双方向のコミュニケーションであったのだ。真に十分な情報とは、十分な話し合いや情報の交換の中で、情報の送り手と

受け手が協力しあいながら模索していくしかないのだ。が、ここでまだ問題が残っている。そのために、彼女の相談相手として誰がふさわしいかという問題である。

おそらく彼女は国や東電からの情報は一切信じないであろう。水戸から京都へ避難し、反原発で有名な某教授の講演会に来ていたくらいだから。そう、彼女にとって信頼できる相談相手（情報源）とは某教授だったのだ。しかし一般論として、研究者が個人のリスク選択に関する相談相手として適しているかということ、そうではない。研究者は物事を正確に表現するよう訓練されている。おのずとその表現は長ったらしく、市民にとって分かりにくいものとなる。さらに、今日においては、研究者ですらその発言は各々の政治的な立場を反映したものであることに多くの市民が気づいている。

前述したように、提供された情報を有効なものとするためには、受け手の情報源に対する信頼が欠かせない。そこで考えられるのが、“手段”として信頼されている情報源を利用する方法である。

たとえば、化学物質のリスク管理のための制度である化学物質排出移動量届出制度（PRTR）制度において、米国では「知る権利コンピュータネットワーク」という非政府機関（NGO）のネットワーク組織が同制度で登録された化学物質に関するリスク情報を一般市民に分かりやすい形に加工して提供しており、情報源として信頼を集めている。信頼できる情報源とは、専門的な能力をもつという意味で信頼できるとともに、一般的な意味においても信頼できる存在でなければならない。そのためには、リスクの原因や管理に責任をもたない第三者的かつ中立的な存在であり、かつ市民が自由に選べる存在である必要がある。それらの条件を満たすのが今日ではNGOなのである。今後RCを促進していくためには、市民がリスク全般に関して問い合わせたり相談したりできる、信頼できる情報源としてのNGOを社会全体で育成し、支援していかなければならない。

個人がリスクに立ち向かっていくために、いま求められているもの——それは情報というより、信頼できる情報源であり、信頼できる情報源との間のリスクコミュニケーションなのである。

参考文献

- 1) National Research Council (編) (1997) リスクコミュニケーション。化学工業日報社、東京。
- 2) リスク評価及びリスク管理に関する米国大統領／議会諮問委員会 (編) (1998) 環境リスク管理の新たな手法。化学工業日報社、東京。

- 3) ジョン D. グラハム、ジョナサン B. ウィーナー (編) (1998) リスク対リスク。昭和堂、東京。
- 4) 中谷内一也 (2003) 環境リスク心理学。ナカニシヤ出版、京都。
- 5) 吉川肇子 (1999) リスク・コミュニケーション。福村出版、東京。