

## 特 集 「安全」を考える

## リスク雑感

## Thinking on Risks

秋田 雄志<sup>\*1</sup>

Katsuji AKITA

昨今、期限切れ乳製品の販売、エレベータの誤動作、湯沸かし器の欠陥、頻発するいじめ問題や児童虐待など、生活に密着したトラブルで社会の安全・安心が揺らいでいるほか、北朝鮮の核実験が引き起こした安全保障問題、官僚機構の制度疲労、先が見えない年金や医療など社会保障制度等、日本の社会のあり方に対する不安や不透明さが増している。これらは、いずれも広義のリスクに関わる問題であり、最近はリスクという言葉が世の中に溢れている。

リスクとは何か?その概念を一義的に定めることは難しい。古来、集落や家族、あるいは部族や国において、人々は生存を脅かす外敵や環境に対して身を守ってきた。リスクという概念を意識するか否かにかかわらず、リスクは身の周りに常に存在しているといえる。

リスクの概念を導入し、それに何らかの手法を適用したルーツは経済学(あるいは経営学)であるという。利益を生むか損失を出すか、すなわち利益と損失は表裏一体であるとの考え方から、不確実さを伴う事象全体をリスクと位置づけ、それに対処している。“ハイリスク&ハイリターン”といった言葉はリスクをポジティブに捉えているように思われる。また、リスクを常に考えて経営を行っている典型は保険業である。

工学的な見地からは、生命の安全や健康を阻害する、あるいは器物や資産の損傷・損失を引き起こす危険事象の発生頻度とその影響度の積をリスクとする。この場合、リスクは望ましくない事象というネガティブな概念である。自然災害、人(自分および他人)や人工物の作用など、さまざまな環境がリスクを生む。リスクは、①かなりコントロールできる場合(主に人工物の作用によるリスク)と、②それが難しい場合(主に自然災害に起因するリスク)、③その中間的な場合(人の判断

連絡先：秋田 雄志, 〒185-8540 国分寺市光町2-8-38,  
財団法人鉄道総合技術研究所,

e-mail: akita@rtri.or.jp

<sup>\*1</sup>鉄道総合技術研究所

や行動に起因するリスク)があるようだ。①は能動的な対処が、②は受動的な対処が基本となろう。

リスク管理に際しては、何をリスクと考えるか、定性的か定量的かは別にしてどの程度のリスク水準を目標とするかを定める必要がある。しかし、これらは一般論としてはいえるものの、現実には簡単ではない。システムを設計・製造・販売、あるいはサービスを提供する側では、想定するリスクなど目標を定めることが必要であるとしても、何か重大なコトが起ったときに世の中で受容されないことが多い。しかし、リスク開示は、その過程を通してシステムの安全性向上に資する、安全品質の高さを世の中に認知してもらう(逆効果の懸念もなくはないが)などの点で大いに意義があり、リスクに関する社会の認識も変わりつつある。

リスクには、現実のリスク(客観的なリスク)と人々が考えるリスク(主観的、あるいは心理的なリスク)、すなわち「リスク認知」の問題があり、通常は両者に差異がある。「実際は、飛行機は自動車よりも安全である」のに飛行機は危ないと思い、他方、自動車には平気で乗るというのが端的な例としてよく引き合いに出される。

リスク認知の問題については、P.Slovic の分析が知られている[1]。それは、①破滅的か否か(あるいは怖ろしいか否か)、②未知か既知か、③自発的な行為に伴う(あるいは制御可能な)ものか否かに大別される。リスク認知は、①その人の知識、経験、価値観、性格など個人要素、②文化、社会通念、風土、法制度など環境要素、③事故そのものの影響度合いなど波及要素により変化する。

負傷者の有無、死者の有無、さらに複数の死者や多数の死者が出たかなど、その事故の規模によりリスク認知は変わるほか、短期間の反復事故はリスク認知を高める。身体障害者や子供・老齢者等が被害者になる事故もリスク認知を高める。自然災害に起因した事故

は冷静に受け止められる場合が多いが、過失や不作為の場合も人為的な事故は糾弾される。また、原子炉事故など、発生すると大きな被害を出すと懸念される事故は、安全管理が徹底されても万一の恐れからリスク認知が高い。

労働災害など当事者が被害を受ける事故に比して、一般公衆の被災事故はリスク認知を高める。英国の鉄道界では、鉄道従事員の事故死リスクの許容水準(我慢できるリスクの上限)を  $10^3$  /年、乗客のそれを  $10^4$  /年と区別して提示している[2]。日常的に飲食される市販品に安全上の欠陥が露呈された場合は、それが致死事故に至らなくても社会的な影響が大きく、リスク認知を高める。消費者はメーカなどのブランドを信用する場合が多く、その期待度との乖離が問題となるからである。後遺症が残る事故もまたリスク認知が高い。医薬品や医療ミス、有害物質の管理ミス等は社会的な影響が大きい。また、主に自発的な行為に起因する事故と被災事故では、リスク認知の度合いが異なる。筆者らは日本の鉄道の事故実績を分析し、自発的な行為によるリスクと被災によるリスクには2桁の差異があることなど、鉄道の事故リスクに関する許容水準等を提案している[3]。

通常は、自分自身や家族などが当事者になる可能性が高いと思うものでなければリスク認知は高くないよう思う。一般の人々の感覚から見たリスク(安心感の対極にあるもの)は、客観的あるいは現実のリスク、すなわち危険事象の発生頻度と影響度の積に、さらにリスク認知の増幅率を乗じたものになろう。このような各種の増幅率について、科学的なアプローチが望まれる。

昨今は、事故による損害の多寡よりも信用の失墜が大きな問題になる場合が多い。この種のリスクの度合いは事前に予測することが容易でない。また、冒頭で触れた安全保障や社会保障制度など、国の政策に関わる問題のリスクは重大であるが、対処には長期的な方針の決定と国民のコンセンサスが必要である。

日本では、事故が起こると責任追及や感情的な議論になることが少なくない。被害を受けた方の立場を最重視することに論をまたないが、社会的な見地からは、客観的かつ冷静に原因究明と再発防止を図ることが必要である。欧米とは風土や社会通念が異なるものの、日本の社会においても「絶対安全や安心」はあり得ないことや、現実的かつ効果的なリスクマネジメントの重要性が認知されつつあると思われる。

上記のようにリスクの実際と認知に関して、さまざまな場合があり得る。何をリスクと考え、どのように対処するかはそれぞれの立場ごとに多種多様なものとなろう。しかし、リスクという共通の問題について、いろいろな分野の考え方や対処の仕方を開示し、多角的な議論をすることの意義は大きい。今回、本学会が企画された特集号は、まさに時宜を得たものであり、今後の議論の発展を期待する。

## 参考文献

- [1] Paul Slovic, Informing and Educating the Public Risk, *Risk Analysis*, Vol.6, No.4, pp.403-415, 1986.
- [2] Railtrack, Engineering Safety Management Guidance, *Yellow Book 3*, p.D-18, 2000.
- [3] 秋田、荻野, 鉄道の事故実績に基づく許容リスク水準の一考察, 日本国信頼性学会論文誌, Vol.27, No.1, pp.71-79, 2005.