

## 1. ワークショップ企画のねらいと背景

国立公衆衛生院

田 中 勝

水道水中の汚染物質トリハロメタン、地下水の汚染物質パークレン、トリクレン、廃棄物処理におけるダイオキシン等化学物質が環境汚染の脅威と指摘されている。これら化学物質の影響評価と適切な対応に定量的リスク評価（RA）、社会的、経済的、政治的要素を考慮したリスク管理（RM）が注目されまた有用と思われる。ここでは、リスク評価（RA）、リスク管理（RM）について基本的な事項を勉強し、化学物質、水道、廃棄物管理に係わるここでいう定量的リスクアセスメント、リスクマネジメントの概念の適用事例をレビューする。これらを材料としてRA、RMに使われる手法、作業フロー、市民参加の類型化等の解析作業を、ワークショップ参加者と共に行う予定である。

米国EPA政策分析室長R. D. Morgernstern は、その論文で次のような要旨を述べている。

「かつては、化学物質の健康に与える影響もその改善の結果も、極めて分り易く、規制の結果生じる負担についても、発生源を特定しそれに賦課することが容易であった。1970年代の初期において、EPAは主要な工業発生源に対して、悪質かつありふれた種類の汚染を物理的に制御するよう求め（相応の成果を収め）てきた。しかし、そのような事例は今や稀であり、わずかな成果を得るために、より一層の負担を強いられる事が避けられないことが見えてきた。他方、科学の進展は人々に毒性化学物質の危険性をますます鋭く知らせており、きわめて微量な物質でも健康と環境に重大な影響を与え得ることが出来ると考えられるようになった。いわば、破局の亡霊が大衆の心を覆ってしまいかねない状況と云える。

今日では、分り易く大規模な汚染や健康被害が誰の目にも明らかな形で存在することは、まず無いものと考えられる。従って、ごくわずかな指標の変化から、ある化学物質の健康への影響やそれを規制したことによる改善の効果を、予測することは困難であり、適切な説明の下に大多数の納得を得ていかなければ、健康影響や改善効果そのものが往々にして「無い」と見なされかねない。そこで、EPAがその付託されている責任を忠実に果たし、その存在の意義を示そうとするならば、リスクの存在とそれに対するマネジメントの効果を第三者にも分り易く示すことが、必須となる。」

国民の健康を守るべく「環境汚染物質」の法的規制を行おうとすれば、どのようにしろ二分法によらざるを得ない面を持っている。つまり、評価の物差しのある点から分けて、一方は是（安全）であり、他方は否（危険）であるとして取り扱うこととなる。このような整理は、判り易い半面、誤解を産み易い点が問題である。そこで、環境保全に関する問題について、「安全」とか「危険」という区分を環境汚染物質に対して行うとき、その判断に用いる連続した指標が有ると考えて、これをリスクと名付けて取り扱う考えがある。英語で定義されているリスク（risk）とは、「損失（loss）、損害（injury）、不利益（disadvantage）、破壊（destruction）等の可能性（possibility）あるいは、その確率（probability）である。簡単に言えば、「望まない、マイナスの結果が実現する可能性」と言える。

このような、定義の導入により複数の環境汚染物質について、どのものを優先して考慮し、対策を講じるべきか相対的な検討を行いうることになる。また、意見の食い違うものの取り扱いについても、少なくとも理性的な相互討論が可能となろう。

このリスクは、条件が特定されれば一意的に定まるものであり、条件を変化させればその大きさも変化する

るものである。従って、リスクの大きさをどれほど迄許容するかによって、その環境汚染物質を「危険すなわち有害」とするか否かは変わってくることになる。このような考え方には、環境汚染物質について色々な条件を考慮して柔軟に対応できるという効用がある。

有害性検出技術の進展と微量分析技術の飛躍的向上に伴い、当該物質を取り除いて曝露を「ゼロ」にすることは、容易でないことが明らかになってきた。また、発癌性物質やその他の閾値の有無について議論のある環境汚染物質の曝露の増加に対するリスクの増加について、環境保全、あるいは国民の健康保護の政策決定について、影響の程度等についての情報とそれに基づくリスクマネジメントの考え方が必要とされるようになってきた。リスクマネジメントの考え方は、つまるところ、現実の諸問題に可能な限り対応しつつ、リスクをトータルとして出来るだけ減少させる事である。法的規制の上では、常に右か左かの二者択一でしかないが、その基準を設定するための専門家の審議においては、これまでも暗黙の内にそのような検討が進められて来たと考えられる。このことについて、徐々に一般に理解されていくことが必要と考えるが、行政的な規制基準の設定根拠について、第三者が理解し得るような説明が必要になってきた。これが、定量的RAおよびRMの必要性として、位置付けられよう。

以上のような背景をふまえて、次のような内容で今回のワークショップを企画してみた。

(1) リスクアセスメント、リスクマネジメントの基礎知識

リスクの概念、定量的リスクアセスメント、リスクマネジメントの構成要素、RI、DRA、DA、RCの方法、RMの代替施策の立案及び選定プロセス等

(2) 定量的リスクアセスメント、リスクマネジメント概念の適用事例

土木工学のなかで重要な都市衛生施設、環境資源、化学物質の適正な管理及び保全水準の設定にRA、RMが適用された事例を紹介し、またRA、RMの要素を整理するとともに、その問題点を指摘する。

(2.1) 化学物質管理

環境汚染を防止するための、わが国における化学物質管理の体系について概括し、その中におけるリスクアセスメントの役割とその方法について、主として暴露評価の面から類型的整理を行う。

(2.2) 水道水とその安全性

日本の今日までの水道水の安全性に視点を置いたリスクアセスメントとリスクマネジメントをレビューする。化学物質の健康影響のリスク評価、行政、市民の取りうる代替施策等についてふれる。

(2.3) 廃棄物とその適正処理

廃棄物の焼却によるダイオキシンの発生が問題となっている。問題の発生、環境影響、健康影響の予測、規制に至るプロセスおよびその内容についてふれるとともに、RA、RMにおける問題点を整理する。

(3) リスクアセスメント、リスクマネジメントの要素解析

RA、RMに係わる諸問題を解決するために、今までの経験を解析する。準備されたワークシートを使って紹介された事例または身近な事例を解析し、RA、RMの手法、プロセスの改善および開発を試みる。また政策分析 (policy analysis) も試みる。