

[特別講演]

化学物質リスク管理の方向

中 杉 修 身

(横浜国立大学共同研究推進センター客員教授)



1. 化学物質汚染の特徴

「化学物質」という言葉が法律で初めて定義されたのは化審法であるが、広義の化学物質汚染は明治初期に渡良瀬川流域の土壤汚染として社会問題化していた。しかし、化学物質リスク管理の法制度が設けられたのは、100年近く経過して水俣病、イタイイタイ病などの深刻な健康被害が顕在化してからのことである。その後、新たな汚染が顕在化するたびに化学物質汚染は複雑化し、多様性をキーワードとする特徴を有するようになった。

①多様な起源を有する化学物質が、②多様な経路から環境に侵入し、③多様な形態の汚染を引き起こし、④人や生態系に多様な影響を与える。

意図的に製造・使用するものに加え、人間活動に伴って非意図的に生成するものや元から自然界に存在するものなど、多様な起源を有する化学物質が環境中に存在する。これらの化学物質は、従来の汚染物質と同様に排ガス、排水や廃棄物に含まれて環境へ侵入するが、事故や開放的な使用も化学物質の重要な侵入源である。化学物質の中でも分解されにくく、環境中に長期間残留するものが人や生態系に影響を及ぼすおそれが高いが、このような化学物質は大気、水、土壌など、複数の環境媒体を移動する。大気中では地球規模にまで広がる汚染を引き起こす一方、土壌・地下水での汚染の広がりには小さい。毒性の高い化学物質が直接暴露されると人の健康や生物の生息・生育に影響を及ぼすが、特定フロンのように毒性は高い化学物質もオゾン層破壊や地球温暖化などを通じ間接的に人や生態系に悪影響を及ぼすおそれがある。

2. 化学物質の流れに沿ったリスク管理

このような特徴を有する化学物質汚染のリスク管理は、化学物質の流れに沿って行われる。

まず、意図的な製造・使用を抑制したり、非意図的な生成をもたらす人間活動を抑制するなどして、有害な化学物質の製造や生成を抑制することが必要となる。しかし、有害な化学物質の製造や生成を全て止めることは不可能であり、これらのものについては環境への排出を抑制する必要がある。このようにして新たな汚染の発生を防ぐことはできても、環境中に残留する化学物質が及ぼす影響を防ぐには、汚染された環境を浄化することが必要となる。しかし、環境中の化学物質が影響を及ぼさない濃度レベルになるには長い時間がかかる。その間、影響の発生を防ぐには、環境中の化学物質の暴露を防ぐ必要がある。

新たな健康被害の発生を防ぐため、即効性のある対応が求められたため、化学物質リスク管理は規制によって始められた。一般化学品を対象とする化審法を始め、農薬取締法、オゾン層保護法などにより、有害性の高い化学物質は製造・使用が禁止・制限されている。また、大気、水質、土壌等に環境基準が設定され、その達成に向けて排ガス、排水や廃棄物の排出・処分が規制されている。汚染がいつまでも続く土壌・地下水汚染には、事業者には調査や対策を求める制度が設けられた。また、ダイオキシン類については、発生の抑制から環境浄化までの総合的な対策を定めた法律が制定された。化学物質汚染が新たな特徴を加えるたびに、規制の見直しが行われてきたが、複雑・多様化した化学物質汚染に対しては、規制の強

化だけでは対応できず、多様な方法を組み合わせたりリスク管理が導入されるようになってきた。

3. 事業者の自主管理の促進

十分な科学的根拠が必要となるため、規制対象の化学物質は限られており、また排出規制は汚染が発生してから行われるため、環境残留性の化学物質は過去の汚染がいつまでも残ることになる。そこで、より幅広い化学物質を対象に、科学的知見が十分に整わない段階で予防的に行うリスク管理として、事業者の自主管理が促進されるようになった。

1990年代の始めには事業者が化学物質管理を求める指針を策定する地方自治体が出てきた。神奈川県ではさらに先端産業の事業者が自らの事業活動に伴う化学物質リスクを評価し、立地の可否を判断する指針を策定した。一方、化学工業界によるレスポンシブルケアを始めとして、事業者自らも化学物質リスク管理への取り組みを強めるようになった。

このような動きを受けて、国も1997年度から有害大気汚染物質の優先取組物質について自主的な大気への排出削減を事業者に求める制度を設けた。2003年度までに3年間、2期にわたる計画的な削減が行われ、基準年度の1995年度に対対象12物質の総計では約1/3にまで排出量が削減される成果をあげ、現在、制度の評価・見直しが検討されている。

大気汚染に限定せずに自主管理を促進する制度として導入されたのがPRTRである。自らの事業活動に伴う化学物質の環境への排出量を把握・届出させることにより、化学物質の自主管理を徹底させようとする制度であり、化学物質の性状等の情報伝達を義務づけたMSDS制度と合わせ、化管法の下で2001年度の実績から運用が始まっている。2002年度の届出排出量は2001年度に比べて全体で7%ほど減少している。まだ、データの精度は十分でなく、PRTRによる削減効果が本当にあるかどうかははっきりしないが、今後、把握・届出を繰り返すことによって、データの精度も向上し、PRTRによる効果が評価できるようになると思われる。

4. 生態リスク管理の導入

深刻な健康被害を契機として始まったことから、わが国の化学物質リスク管理のほとんどは健康の保護を目的として行われてきた。諸外国の法制度が生態系の保護も目的としているのに対し、わが国の化審法は人の健康を損なうおそれのある化学物質のみを対象にしてきた。また、水質環境基準においても化学物質については健康項目として基準が設定されてきた。

しかし、OECDの勧告を受けてわが国でも生態系保護の観点からのリスク管理が導入されるようになった。化審法は、その目的に動植物の生息・生育の保全が加えられ、生物蓄積性の高い化学物質は高次捕食動物に高い毒性を示すものを第1種特定化学物質として、生物蓄積性の低い化学物質は水生生物に毒性を有するものを第3種監視化学物質として、さらに生活環境動植物に高い毒性を有するものを第2種特定化学物質として、製造・使用を禁止・制限するように改正された。新規化学物質の審査に加え、既存化学物質についても生態リスク評価が進められており、第3種監視化学物質に指定されるものが出ている。

また、水生生物保護のための水質保全目標の設定が進められている。現在までに目標が設定されている9項目のうち、公共用水域から目標値を超えて検出される全亜鉛が環境基準項目に指定され、排出規制のやり方が検討されている。また、指針値を超えない範囲で検出される3物質が要監視項目に指定され、汚染状況が監視されることになる。

一方、従来からも水生生物保護の観点から規制されてきた農業についても、水田施用以外の農業に適用したり、対象生物をコイ以外にも拡大するなど、リスク評価方法を見直して、農業による生態リスク管理の強化を図っている。

レイチェル・カーソンの『沈黙の春』は生態系への影響を例に化学物質リスクに警鐘を鳴らした。環境省が行っている環境リスク初期評価でも、より詳細なリスク評価が必要な化学物質の数は、健康リスクよりも生態リスクの観点から判定されたものの方が多い。また、内分泌攪乱化学物質の疑いのある化学物質の点検でも、環境濃度レベルでは健康リスクが懸念されるものはないが、

生態リスクの懸念はノニルフェノールなどに対して示されている。底質汚染の生態試験法や土壌汚染による生態影響についても検討されており、生態リスクの管理は今後の化学物質リスク管理の中で重要な位置を占めてくると考えられる。

5. リスク管理コストの抑制

規制の強化に伴い、化学物質リスク管理のコストが増大しており、コスト抑制の観点からリスク管理のやり方を見直す動きが出ている。

土壌中の有害物質は直接触れたり、周囲へ拡散することを防げば、暴露を避けることができる。そこで、2003年に制定された土壌汚染対策法では、汚染の浄化だけでなく、暴露防止も事業者に求められるリスク低減措置の選択肢の中に入れていく。原則的には、直接摂食による暴露が懸念される場合は覆土が、汚染地下水の摂取による暴露が懸念される場合は封じ込めといった暴露防止策が指示されることになっている。

大気汚染防止法の改正で新たに盛り込まれたVOCの排出抑制は、排出量の3割削減を目標としているが、すべてを規制によるのではなく、規制と自主管理を適切に組み合わせたベストミックスで達成するとされている。規制では技術的、経済的に可能な排出抑制技術(BAT)の適用を求め、不足する部分を自主管理で補うという考え方である。技術的に排出規制の難しい排出源や経済的に資力の弱い排出源に配慮し、またこれまでの自主管理による排出抑制の努力を考慮して、事業者の負担の抑制を目指した措置である。

また、今回の化審法の改正では、生態リスク管理の導入と合わせ、年間10トン以下の低生産・輸入量の化学物質について毒性試験が免除されることになった。また、Powや分子量に基づく生物蓄積性の判定基準が緩和された。これまでに得られた知見の解析結果に基づき、化学物質の申請における事業者の負担の軽減を目的とした見直しである。

より幅広い化学物質リスクを管理するためには、過度なコスト負担をなくすための工夫が必要であるが、そうしてもリスクが十分に抑制されるとする根拠を示す必要があり、それを確認するための措置も用意することが必要と考えられる。

6. 化学物質リスクの理解の促進

土壌汚染対策法は、社会が汚染の存在を認知し暴露を避けることで健康リスクの低減を目指したもので、浄化には多大なコストがかかることに配慮した制度である。しかし、施行後1年あまりの実績を見ると、事業者による調査は汚染の存在が社会に公表されないように、法の規定を避けて行われる傾向にある。これは、いったん汚染された土地はきれいになっても買わないという住民の意識を反映した結果と考えられる。

土壌汚染対策法を始め、最近の法制度の制定・見直しでは、リスクコミュニケーションの促進が求められるのが常になっている。化学物質アドバイザー制度、ファクトシートの作成など、リスクコミュニケーションを促進するための工夫は行われているが、未だに化学物質リスクに対する住民の理解は十分でない。分かりやすく伝えることが難しいことも大きな理由であるが、十分な情報がなく、有害性の有無について明確な判断が下せず、あいまいな表現にならざるを得ないことも理由の1つである。国が事業者と協力して既存化学物質のリスクに係る情報を整備する取り組みが始まっている。

このような情報整備を進めることは重要であるが、数多い化学物質についてすべての情報を整備することは難しく、十分な情報が得られるまでの間も、未解明の部分を確認した上で、入手できる情報に基づく現状判断を明確に伝える必要がある。リスク情報が正しく理解されるには、情報の出し手と受け手の信頼関係が最も大切であるが、信頼関係を得るためにも、未解明のものも含めて全ての情報を明確に分かりやすく伝えていく必要がある。

行政や専門家の判断で進められるのではなく、社会の合意の下で行うことが、今後のリスク管理が目指す方向と考える。

(第31回環境保全・公害防止研究発表会

講演要旨集より)