

放射性物質拡散問題と向き合う

工藤 一秋



東日本大震災で被災された皆様、その後の原発事故で避難生活を余儀なくされている皆様に心からお見舞いを申し上げますとともに、被災各地の一日も早い復興をお祈り致します。あの大地震当時は、奇しくも第26回塗料・塗装研究発表会の最中でした。幸いけが人はなく、また、会場をお借りした工学院大学の配慮で暖かい学内での宿泊が許され、翌日の交通機関の回復を待って参加者の皆様に安全に帰宅いただきました。工学院大学の関係各位にこの場を借りて心より感謝申し上げます。

さて、その地震の翌日夕刻、報道で二次災害の発生を知ることとなった。東京電力福島第一原発の事故による放射性物質の拡散である。2ヶ月以上が過ぎた今も、対応はもっぱら事態のさらなる悪化を防ぐ方向で行われており、放射性物質の処理を含めた収束には相当な時間がかかりそうである。しかし我々は、この現実にはひるむことなく向き合っていく必要があり、そのためには、問題点の正確な把握とそれらへの適切な対処が何よりも重要である。

問題点の一つ目は、その絶対量の少なさに起因する放射性物質の除去の困難さである。事故発生当初は、チェルノブイリで甲状腺ガンの原因になった¹³¹Iが焦点であったが、福島では深刻な事例の報告はなく、またその半減期は8日と短いため、現在主な対象は半減期30年の¹³⁷Cs（実際にはCs⁺として存在）に移っている。例えば「基準値の110万倍の放射性セシウムを含む原発の高濃度汚染水が流出」という話があったが、計算によると¹³⁷Csは国の暫定基準値200 Bq/Lの110万倍でもわずか0.069 ppmとなる。これがいかに少ないかは、「1kg中にPCB 70mgを含む絶縁油をPCB 0.5mg以下に浄化する技術を開発」という事例と比較すると分かり易い。この例では、浄化した結果が0.5 ppmなのに対して、¹³⁷Csでは“高濃度汚染状態”がその1桁下であり、そこから減らしていくことが求められている。ゼオライトや紺

青といった物質、それにある種の有機化合物にはセシウムの捕獲能があるが、その適用には、汚染水中の夾雑物の存在、大量の捕獲剤の調達方法、回収した高濃度¹³⁷Csを含む捕獲剤の処理などを考慮する必要がある。また、それらの技術のみでは¹³⁷Csの濃度を十分に下げことは困難であり、日本が世界に冠たる分離膜による水処理技術の併用も必要になると思われる。一方で、地表で検出された¹³⁷Csについては、先ほどの汚染水よりも何桁も少ない濃度であり、しかも、いったん土壤に吸着した¹³⁷Csは水でほとんど溶出されないという報告もあるため、その低減はさらに難しくなる。植物濃縮を積極的に利用する方法などが提案されており、チェルノブイリでの土壤処理の先例も参考になるだろう。

もう一つの問題点は、放射線の生物影響についての理解の不足である。相手が見えないという点で、今回の放射性物質拡散は以前あったダイオキシン騒ぎと重なる。またぞろ「放射線＝発ガン＝こわい」という短絡的思考がはびこり、あの時に学習したはずの「リスク＝有害性×曝露量」という関係や、見えないものを相手にするときはまず相手を知ることが重要、といった基本が忘れられているように思われる。政府が暫定基準を二転三転させたという先日の出来事から分かるように、長期にわたる¹³⁷Csの被曝に由来する発がんリスクについては、チェルノブイリでの先行例が存在する現在でも必ずしも明瞭ではない。かつて寺田寅彦は「ものをこわがらな過ぎたり、こわがり過ぎたりするのはやさしいが、正当にこわがることはなかなかむづかしい」といったが、正当にこわがるには、情報収集とその分析が不可欠である。チェルノブイリの時代と異なり、現在はウェブで種々の情報が開示されているので、それらをもとに自己判断し、喫煙、飲酒、肥満などによる発がんリスクと比較するなどして「正当にこわがる」態度を身につけたい。