

水銀は世界をめぐる

水銀がグローバルな課題であると認識されたきっかけとして、越境大気汚染物質に関する調査研究が挙げられる。第二次世界大戦後の復興期、国境を越えての激しい大気汚染に悩まされていた欧州では、1979年に、主に酸性雨問題に取り組むことを目的とした長距離越境大気汚染条約が採択され、それに基づく環境モニタリングプログラムが開始された。その過程で、スカンジナビア半島の湖沼において水銀濃度が上昇しているということが明らかになり、重金属の越境移動に関する注目がにわかにより高まりを見せる。

●水銀の問題をなぜグローバルに考えるのか

水銀をはじめとする重金属汚染は、それまでローカルな問題と考えられていた。この場合、汚染源があって、流出した汚染物質にばく露(危険因子にさらされること)されたヒトや野生生物などに被害が及ぶという、原因と結果が一直線の関係にある。一方、越境大気汚染や地球温暖化に代表されるグローバルな問題は、原因と結果の関係がはるかに複雑だ。しかも地球科学に大きく影響を受け、複数の国や地域を巻き込んだ事象を取り扱わなければならないという点が対応を困難にしている。

ローカルな問題に対処するためには、それがどれほど深刻であれ、当該国内での問題解決に向けた取り組みが第一であるが、グローバルな問題の場合、国際的な連携が重要となる。水銀がグローバルな課題と考えられるようになったのは、有害性が高く長距離移動性を持つという性質に加えて、人為的に排出され、かつ途上国における排出が多いことも要因として挙げられる。さらに問題なのは、人為的な活動によって排出量が大幅に増加していることであり、国連環境計画(UNEP)の報告によれば、大気への水銀排出量は、人間活動によって4~5倍程度上昇したと見積もられている。そのため、問題の解決に向けては国際協力が必要であり、世界的な取り組みによって人為的な排出の削減が必須と考えられるに至った。

●マグロの水銀はどこから来た?

水銀は、火山の噴火や岩石の風化などでも環境中に排出されるため、完全に無くすることはできない。特に金属水銀は、常温でも揮発して水銀蒸気(気体)となり、大気中に長期間とどまることが知られている。その間、大気循環により地球を何周も回り

続け、やがて、紫外線酸化や他の物理化学作用によって地表や海上に沈降していく。こうして海洋に入った水銀の一部は、微生物の作用等により毒性の強いメチル水銀に変化したのち、生物濃縮を経て食物連鎖の上位の生物種(一般に肉食で大きな魚)に高濃度で蓄積する。このメカニズムを理解すれば、外洋を回遊していたマグロが体内に蓄えた水銀の起源を突き止めることは、ほとんど不可能に思えるだろう。日本は、世界でも有数の魚消費国であるが、魚介類の水揚げは、海洋にある水銀を我々の生活圏に引き入れる行為でもあるのは皮肉なことである。

●情けは人の為ならず

現在日本の水銀大気排出量は、世界の1パーセント弱にまで減少している。しかし、水銀が大気をめぐる、海洋に漂い、魚に蓄えらえることを考えれば、日本で水銀の排出削減を進めても、日本人の水銀ばく露のリスクがほとんど削減できないと分かる。逆に、現在水銀を大量に排出している国の水銀対策を支援することは、地球をぐるりと回って日本の水銀対策にも寄与することになる。情けは人の為ならず——水銀をグローバルな枠組みでとらえるというのは、日本のためでもある。

