

(第3種郵便物認可)

サイ・テク 知と技の発信 こころむ

【562】

埼玉大学・理工学研究の現場

多くの人は、重金属類と聞くと環境汚染を引き起こす物質だと考えます。最近でも、地熱開発の予備掘削により噴出した地下水に高濃度のヒ素が含まれているニュースがありました。しかし、重金属類の中には、必須元素(生きる上で必要な元素)である亜鉛やセレンなどがあります。そう、一部の重金属類は、ミネラルであり私たちが生活する上で重要な栄養素なのです。

われわれの生活の中に、多くの重金属類が存在します。例えば、フッ素は、お茶に含まれ歯を丈夫にする作用があります。鳥居の朱色は、主に水銀(硫化水銀)です。

古来から、日本では鉱物由来の顔料や染色技術があり、重金属類を利用したさまざまなものに囲まれて生活しています。

確かに、ヒ素や鉛のように人の健康リスクを脅かす重金属類も存在します。日本国内では、四大公害病の原因となった水俣病の原因の水銀(メチル水銀)やイタイイタイ病の原因のカドミウムが工業・鉱業由来で環境中に拡散し公害問題として社会現象になりました。世界に目を向けてみると、世界保健機構(WHO)の報告では、2億2千万人が現在でも健康レベルを脅かす濃度のヒ素を含んだ地下水を飲用して生活しています。

身近にある環境リスク — 重金属類 —

中村 謙吾 助教



重金属類の人に対するリスクは、主に二つの摂取経路であるから評価され、土壌の直接摂取(食べる)と地下水の間接摂取(飲む)から評価されます。日本国内やWHOの示す環境基準や推奨値は、一生涯その土壌や地下水を利用して生活しても、人の健康に影響が確率的にほぼ出ないレベルで決められています。この人の健康影響は、重金属類ごとに異なります。日本国内では、土壌や地下水の重金属類の濃度に基準値(土壌汚染対策法、水質汚濁防止法など)が適応され、汚染の有無が判断されます。実は、直接摂取や間接摂取の可能性の低い自然由来の重金属類を含んだ土壌や地下水は、われわれの健康影響を脅かすものではありません。われわれが豊かな生活をする上で、さまざまなものを使用し、さまざまなことを行います。その時に、物をなくす・壊す可能性があり、けがをする可能性、つまり、リスクが存在します。リスクは、小さいものから大きなものまで必ず存在しています。リスクがゼロになることはありません。同様に、物質に囲まれた現代社会において、重金属類のリスクは、必ず存在します。重金属類のリスクが高いと考えるとはいけません。重金属類↓摂取経路↓濃度↓リスクの有無を判断しなければならぬので

なかむらぎけんご 1984年生まれ。2013年3月京都大学大学院修士(工学)。産業技術総合研究所ポスドク、東北大学環境科学研究科助教を経て、22年10月から現職。専門は地盤環境の汚染物質の物質移動および環境リスクの評価の研究。