

交通 評論



夏の夜空を彩る花火は何歳になっても心が躍る。先日、珍しく大学の同級生仲間と花火を見物した。「あのぼら色はストロンチウム」「明るい白はマグネシウム」「オレンジはナトリウム」「緑は銅か?」「いやバリウムだよ」などと昔の化学実験室を思い出して喧(かまびす)しい。

周(まわり)から「そんな物騒なこと言わないで、きれいな花火を楽しみなさいよ」と言われてしまった。しかし「物騒なこと」といわれたのには驚いた。別に物騒な話をしてるつもりではなかったが、最近時々遭遇する誤解の一つかと思っ

た。ストロンチウムといっても放射性のストロンチウム90のことではない。ストロンチウムは地球表面部に22番目に多く存在する元素である。スコットランドのストロンチアン地方特産の鉱石に含まれるために名付けられた元素で、安定核種の質量数は86、87、88である。ヒトの体内にも含まれている。

「元素111」の新知識(桜井弘、1997)によると、毎日の食事で11ミクログラム程度摂取されており、毒性は低い。炎色反応で赤色を呈することから硝酸化合物が古くから花火に使われている。一方、原発事故で問題になる放射性のストロンチウム90はウラン235の主要な核分裂生成物の一つで、質量数90である。β線を放出するため骨のガンや白血病の原因になる最も危

花 火

土器屋 由紀子

険な放射性核種の一つで、半減期が29年である。この質量数の違いは原子核に含まれる中性子の数によるのだが、ウランやプルトニウムなどの核分裂以外からは発生しない。人類によつて初めて作られた核種である。

同様に非放射性のセシウムは質量数133で地球表面の存在量はストロンチウムの100分の1程度で、金と匹敵するほど高価なレアメタルの一つとして知られている。原子時計にも使われる。

最初の発見は鉱泉水の含有量に示された。分光分析で青色のスペクトルを示すため、19世紀半ば、ブンゼン・バーナーでお馴染みの科学者ブンゼンによつて、青色を意味するラテン語から名付けられた。花火には用いられない。

骨などに集まり危険である。β線しか出さない核種のため、測定に手間暇がかかる。なかなかデータが報告されないことに関する危惧は以前この稿でも書いたが、忘れてはならない危険な放射性核種である。

ストロンチウム90と同様にウラン235の主要核分裂生成物であるセシウム137はγ線、β線を出し、半減期は30年である。なお、福島第一原子力発電所事故では核燃料が長時間使われたため、原子炉

内で中性子の反応を受けて新たに生成したセシウム134(半減期2年、β、γ線核種)もほぼ同量含まれている。γ線はβ線よりも測定が容易で現在報告されているものはこの2者のγ線の含量である。化学的性質はカリウムに似ているため体内に取り込まれると筋肉などに集まりやすい。福島(フクノ)の被災地は除染がはじまったばかりで、まだ多数の避難生活が続いている。河北新報によると5月現在で仮設住宅、借上げ住宅、公営住宅で9万7000人以上、県外避難者は6万人以上とのこと。今年(ことし)の夏も自宅に帰れない方々には花火見物どころではないかもしれないが、せめて夏の夜のひととき、放射性でないストロンチウムのきれいな赤を楽しむ時間があることを祈りたい。(江戸川大学名誉教授)