

北極の氷河から「死の灰」計測 核実験の年代ごとに

広島、長崎に投下された原爆やビキニ水爆実験がもたらした核時代の「死の灰」が、北極の氷河から検出された。工藤章・京都大名誉教授（現・吉備国際大政策マネジメント学部長）の研究チームが、1945年以降の積雪でできた氷塊から核分裂で生じる放射性元素を計測し、年代別に分析した。大気圏核実験は80年までに計510回あまり繰り返されたが、いずれも地球規模でおびただしい放射性降下物をまき散らす「きたない爆弾」だったことが裏付けられた。

調査地点は、北極海に面するカナダ・エルズミア島のアガシー氷河。工藤名誉教授はカナダ国立科学研究院の主任研究官だった94年、北緯80度で10カ所の採取地を選び、30年代以降に積もった雪が固まった約14メートルの深さまで掘削。筒状に採取した氷塊を年代別に特定し、半年間隔で輪切りにしたうえで、蓄積したセシウム137を10年がかりで計測した。

分析結果によると、45年から80年までの氷塊に含まれていた同元素は総計で1平方メートルあたり495ベクレル。年代別にみると、広島・長崎原爆を含む50年代初めまでの核時代初期、氷塊から検出されたのは年平均で同約0.5～1ベクレル。ところが、米国が水爆実験を始めた52年以降、数値は急上昇する。ビキニ事件を起こした爆弾「ブラボー」（15メガトン）を含む6回の水爆実験があった54年の年間数値は同約10ベクレルだった。

ビキニ事件をきっかけに、米国は放射性降下物を少なくする「きれいな爆弾」の開発を進めた。だが、その最初の実験シリーズとなった58年でも同約50ベクレルを検出。米英ソの核実験が集中した60年代初めには、同100ベクレル近くに増えていた。

また、60年代から始まったフランスと中国の核実験で生じたものを分析すると、1メガトンあたりの換算で平均千ベクレルを計測。ビキニ水爆に比べて1万倍にもものぼり、きわめて放射能の強い死の灰をもたらし続けていたことも初めて明らかになった。

工藤名誉教授によると、核分裂で生まれたセシウム137の大半は、きのご雲によって成層圏に巻き上げられ、地球上に拡散する。北極に到達したのは、核分裂から約1年後とみられる。

研究チームは死の灰に含まれるプルトニウム239、同240についても計測。これら

は核分裂から半年ほどで北極に降ったとみられ、総計は1平方メートルあたり5.52ベクレル。プルトニウムは自然界にごく微量の存在が認められているが、大気圏核実験の時代に蓄積された量はそれまでの約10万倍にあたる。

〈セシウム137〉 「死の灰」と呼ばれる放射性降下物の一つで、核分裂で新たに生まれる。ガンマ線を放射し、体内に取り込まれやすい。半減期は約30年。工藤名誉教授らの研究チームは、北極の氷塊中からごく微量のガンマ線を計測する独自の方法を開発し、1平方センチメートルあたり約0.03ミリベクレルまで検出精度を高めた。ベクレルは放射能の強さまたは量を表す単位。放射性物質は放射線を出して別の物質に変化（崩壊）するが、これを1秒間に1回起こす放射能が1ベクレル。

(12/20 08:22)