

- 29** **PIXE**（ピクシー、Particle-Induced X-ray Emission）の補完・代替医療学的応用、ことにミネラル系栄養補助食品の元素分析による品質管理。

村上 幸雄 栄養化学研究所（東京・文京区）

【目的】 現在の栄養補助食品（いわゆる健康食品）の社会的意義は、急速に高まりつつあり、例えば米国では、健康食品を国民が摂取することにより、発病を未然に防ぐ予防医学的効果があるとの統計学的報告があり、クリントン大統領も健康食品産業の重要性を認め「健康食品・教育法」なる法律を制定している。（米国の健康食品産業の規模は、約2兆円/年、日本の場合は、1兆円弱/年）このような、産業規模の急速な拡大は、この種の商品の品質管理のために従来とは異なった水準で、生産者・販売者は対応していかなければならぬことを示している。本報告は、PIXEが、健康食品、ことにミネラル系補助食品の品質管理に対し、いかに有効であることを示すことを目的とする。

【方法】 PIXEは、元素分析法の一つでカルシウム補給用の製品をはじめとするミネラル補給のための健康食品の品質管理に最適な特性を有しているので、市場に出回っている製品について分析を行った。

【成績】 有機性ミネラルと称して、各種の植物体を混合・醗酵・乾燥・粉末化したりしたものについて、かつて毒性元素としか思われていなかった重金属（Niなど）が大量に含まれていることが判明した。食品中に介在する有益な微量重金属（いわゆる痕跡元素 Trace Elements）、たとえば、Se、Cr、Asなどの分析にPIXEが有用であることも判明した。また、他の種の微量元素として注目されている亜鉛（Zn）は、牡蠣の中に最多量含まれ、その種の健康食品にはたしかに高量の（Zn）が含まれていた。また、“糖尿病予防性”バナジン（V）含有水を分析し、その溶存を確かめた。

【結論】 PIXEは、元素分析に関する限り、超高速・超高感度で、しかも一回の作業で80種ほどの元素の定量が出来る、このため他の方式よりも結果的に分析費用も安価となるので、今後の積極的な活用が望まれる。今回の測定は、岩手医大サイクロトロンセンター・世良耕一郎、イオン加速器㈱・若狭秀一郎の両氏に全面的な協力を戴いた。深く感謝の意を表する次第である。