

ガンマ線検出用 BSO ($\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$) シンチレータ結晶

企業 / (株)フューテックファーマス

研究者 / 石井満 (湘南工科大学教授)

BSO ($\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$) 単結晶の育成技術が確立されているブリッジマン法によって極めて高品質のBSO単結晶が得られる。この結晶は、大きな放射線の吸収率を持っているが、育成した結晶の放射線検出特性は、比較的大きい蛍光出力と早い減衰特性を持っていることが研究結果から明らかになった。本事業はこれを基礎として断面積が20mm角で長さが200mmの角柱状単結晶シンチレータを製造するための大型単結晶育成技術を開発し、数百MeVから数GeV程度のガンマ線のエネルギーを測定するための小型検出器のモデルを試作し、原子核実験用の商エネルギーガンマ線検出器の実用化を図ることを目的として実施された。

結果として、大型単結晶の育成は未達成であったため、ガンマ線検出器としての性能確認は実施に至らなかったが、結晶育成技術に関する有効な知見が得られた。今後も継続して実験を行なって大型単結晶育成技術の確立に努め、所期の目的を達成するように努力して行く。



BSO 単結晶育成装置