

微量放射能を 測ります！

半導体検出器のパイオニア

株式会社 レ イ テ ッ ク

放射能は、放射性物質が放射線を発する能力です。

その放射能(Bq;1秒間にどれだけの放射線を発するか)を測定するためには、発している γ 線のエネルギーから放射性物質を特定する必要があります。例えば、I-131(ヨウ素)は364keV、Cs-137(セシウム)は662keV等のエネルギーの γ 線を放出しています。

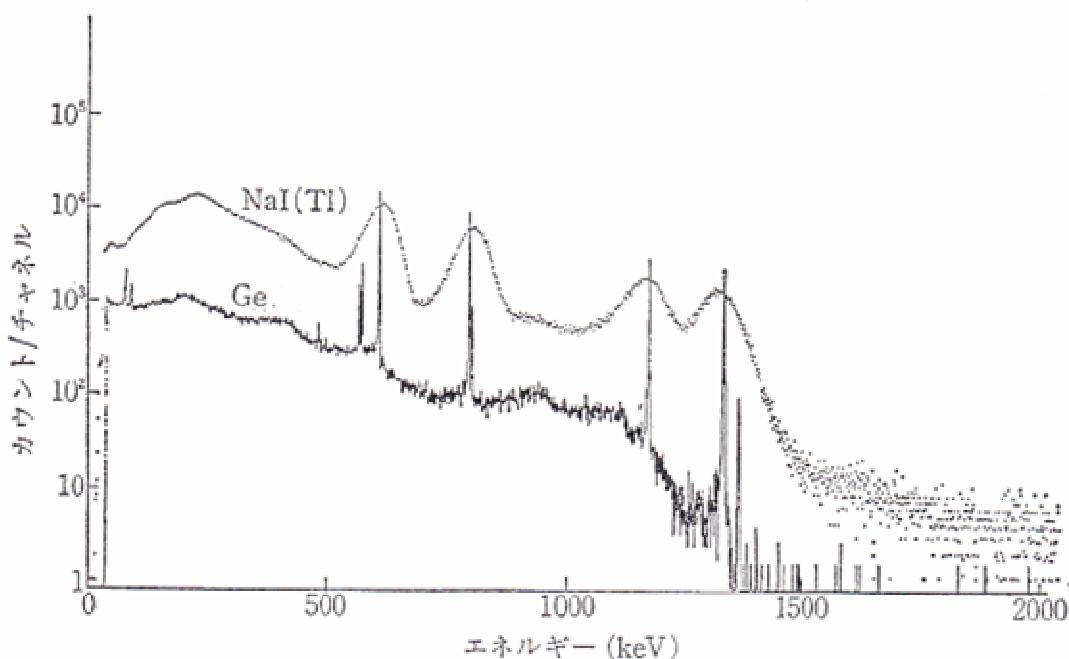
これらの γ 線のエネルギーの違いをはっきり区別して測定するためには、分解能(どれだけのエネルギー差を区別できるか)に優れた検出器を使用する必要があります。

現在使用されている放射線検出器の中で最も分解能に優れているのが、Ge半導体検出器です。

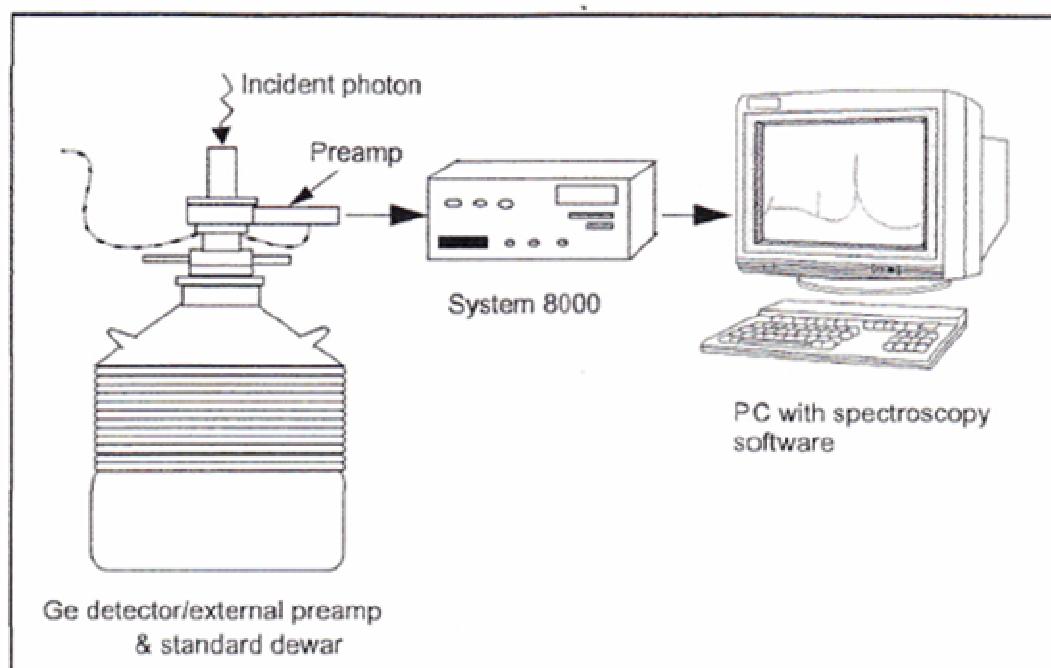
下図は、NaI(Tl)シンチレータ検出器とGe半導体検出器で同じ γ 線を測定した時のエネルギースペクトルです。

Ge半導体検出器が、いかに優れているかお分かりになると思います。放射性物質が特定できたら、放射能は、その強度(この図では縦軸のカウント数)から求める事ができます。

γ 線 エネルギースペクトルの測定



例えば、このようなシステムで下図の結果が得られます。

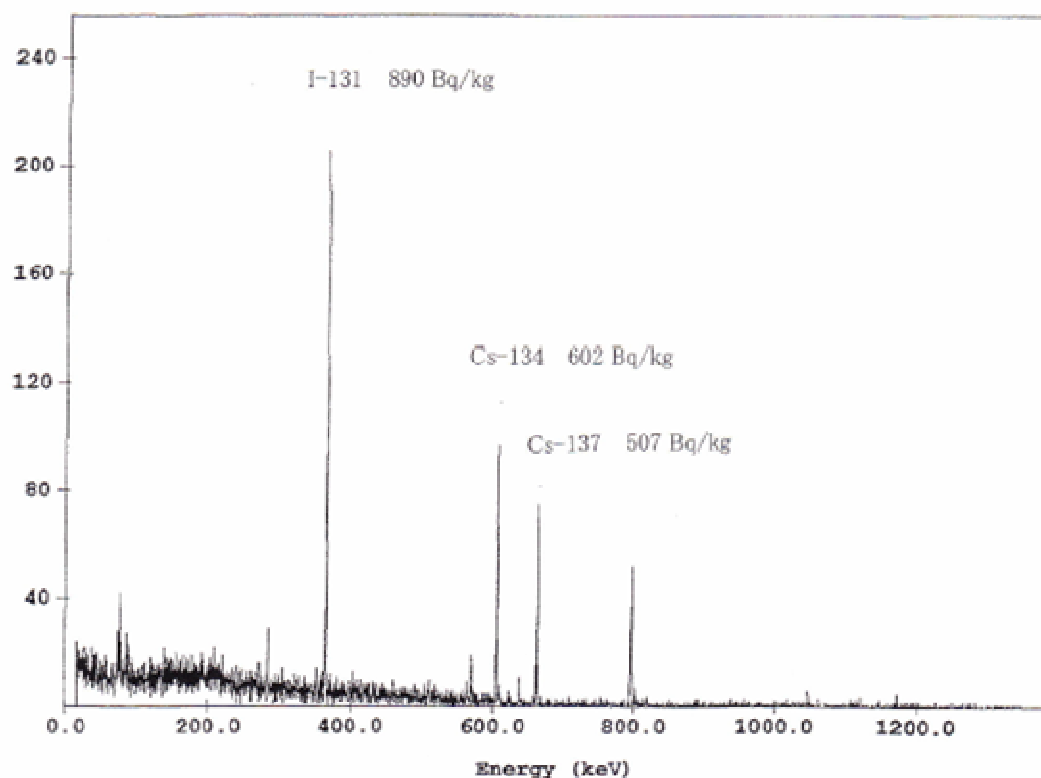


File: 19_hourenso.ANS
Bias: 2000

Coarse Gain: 32

LT: 2,000.00
Fine Gain: 2.00

RT: 2,000.65



ROI #	ID	ASSOCIATED NUCLIDE	CENTER (??)	GROSS (cnts)	NET (cnts)	FWHM (??)	FWHM (%)
1 ROI # 1			364.9	790 ± 28	742 ± 33	1.15	0.31
2 ROI # 2			605.4	395 ± 20	382 ± 21	1.11	0.18
3 ROI # 3			662.4	288 ± 17	257 ± 21	1.43	0.22