

## II オーストラリアにおける $\bar{\nu}_{\text{prompt}}$ の測定

大野善久 (日本原子力研究所)

Lucas Heights, Australia に球形の大きな液体シンチレーション検出器が作られつつあることをすでに耳にしていたが、この程それを用いて測定した  $\bar{\nu}$  (prompt) の実験報告が次の2件として公表されている。

1. Prompt Nubar Measurements for Thermal Neutron Fission ; J.W. Boldeman and A.W. Dalton  
AAEC/E 172 (1967)
2. Prompt  $\bar{\nu}$  Measurements for the Spontaneous Fission of Pu240 and Pu242 ; J.W. Boldeman  
AAEC/TM 385 (1967)

前者は U 233, U 235, Pu 239 and Pu 241 の各アイソトープの熱中性子による  $\bar{\nu}_p$  の測定についてであり、後者は標題に示されているように Pu 240 及び Pu 242 の Spontaneous Fission  $\bar{\nu}_p$  の測定についてである。いずれの実験も  $\bar{\nu}_p$  (Cf 252-Spont.) = 3.784 として、これを標準として相対的に求めたものであるから、この値が変れば比例的に変化することは勿論である。この値の状況については小生が前に述べた「 $\bar{\nu}$  (prompt) の値をめぐる最近の状況」;

JNDC ニュース, No. 2, P. 21, 1966年7月を参照されたい。 $\bar{\nu}_p$  (Cf252-Spont) = 3.784 は Lucas Heights と同じような液体シンチレーション検出器で測られた Stockholm の値と, Los Alamos の値の weighted mean によつた模様である。

上記二つの報告の実験結果をまとめると次のようになる。なお比較のために, 1965年6月 VIENNA で開かれた INDSWG の専門家会議で Renormalization のための一応の規準として用いられた  $\bar{\nu}_p$  (Cf252-Spont.) = 3.763 を用いて, 上記二報告でえられた結果を小生が換算した値, ならびに上記の専門家会議で同様に一応の規準として採用された U233, U235 Pu239 の  $\bar{\nu}_p$  (Thermal) を併記する。

Relative to $\bar{\nu}(Cf252)=3.784$		Rel. to $\bar{\nu}(Cf252)=3.763$		INDSWG, 1965年6月
$\bar{\nu}_p$ (U233-Thermal)	2.492 ± 0.008	2.478 ±	// //	2.487
$\bar{\nu}_p$ (U235-Thermal)	2.416 ± 0.008	2.403 ±	// //	2.414
$\bar{\nu}_p$ (Pu239-Thermal)	2.904 ± 0.008	2.888 ±	// //	2.865
$\bar{\nu}_p$ (Pu241-Thermal)	2.947 ± 0.007	2.931 ±	// //	
$\bar{\nu}_p$ (Pu240-Spont)	2.168 ± 0.009	2.156 ±	// //	
$\bar{\nu}_p$ (Pu242-Spont)	2.157 ± 0.009	2.145 ±	// //	

上記の表から分るように,  $\bar{\nu}(Cf252)=3.763$  として換算してもかなりの精度でよい一致を示していることになり,  $\bar{\nu}(Cf252)$  の絶対値の問題を別にすれば, Lucas Heights の実験結果は信頼度の高い値であるように思える。