

30amB-253S

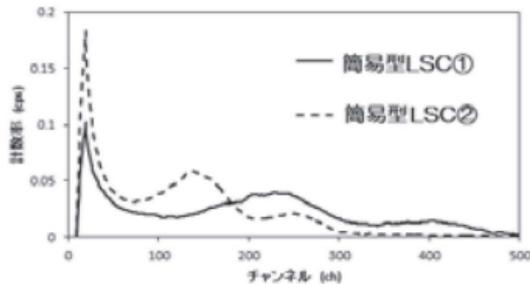
液体シンチレーションカウンタを用いた水中ラドン濃度測定法の改善 検討 2
○荒木 沙織¹, 田中 里沙¹, 安岡 由美¹, 滝沢 英夫², 大沼 章子³, 堀内 公子⁴,
石川 徹夫⁵, 福堀 順敏⁶, 向 高弘¹ (¹神戸薬大, ²中温研, ³中部大, ⁴慈恵医大, ⁵放
医研, ⁶滋賀医大)

【目的】ミネラルオイルシンチレータを使用して水中ラドン濃度を簡易型液体シンチレーションカウンタ (簡易型 LSC) で測定した場合、図の実線 (①) のスペクトルが得られるが、簡易型 LSC の劣化等によっては図の点線 (②) のように α 線領域が低エネルギー側へシフトする場合があります、測定に問題が生じる。そこで α 線領域が高エネルギー側に位置するシンチレータ 4 種類について検討を行った。

【方法】試料作製には直接法を、測定方法には積分バイアス法を適用¹⁾した。ラジウム標準溶液により校正済みの通常型 LSC (2300TR, PerkinElmer 社製) を標準として、通常型及び簡易型 LSC の総積算計数率と 2300TR の測定値から求めた水中ラドン濃度より、シンチレータ毎に変換係数を算出した。

【結果】直接法及び積分バイアス法によるミネラルオイルシンチレータの変換係数 4.5 cps/Bq に対し、4 種類のシンチレータの変換係数は約 4.4 cps/Bq となった。また、これらの変換係数の変動は標準測定器 2300TR における変換係数に対して通常型 LSC で $\pm 6\%$ 以内、簡易型 LSC で $\pm 10\%$ 以内であった。

参考文献 1) Yasuoka, et al., J. Balneol. Soc. Jpn., 59, 11-21 (2009).



図：簡易型 LSC 2 台におけるスペクトルの比較