

中性子及びトリチウムの測定結果の 比較検証等について

1 中性子の測定結果について

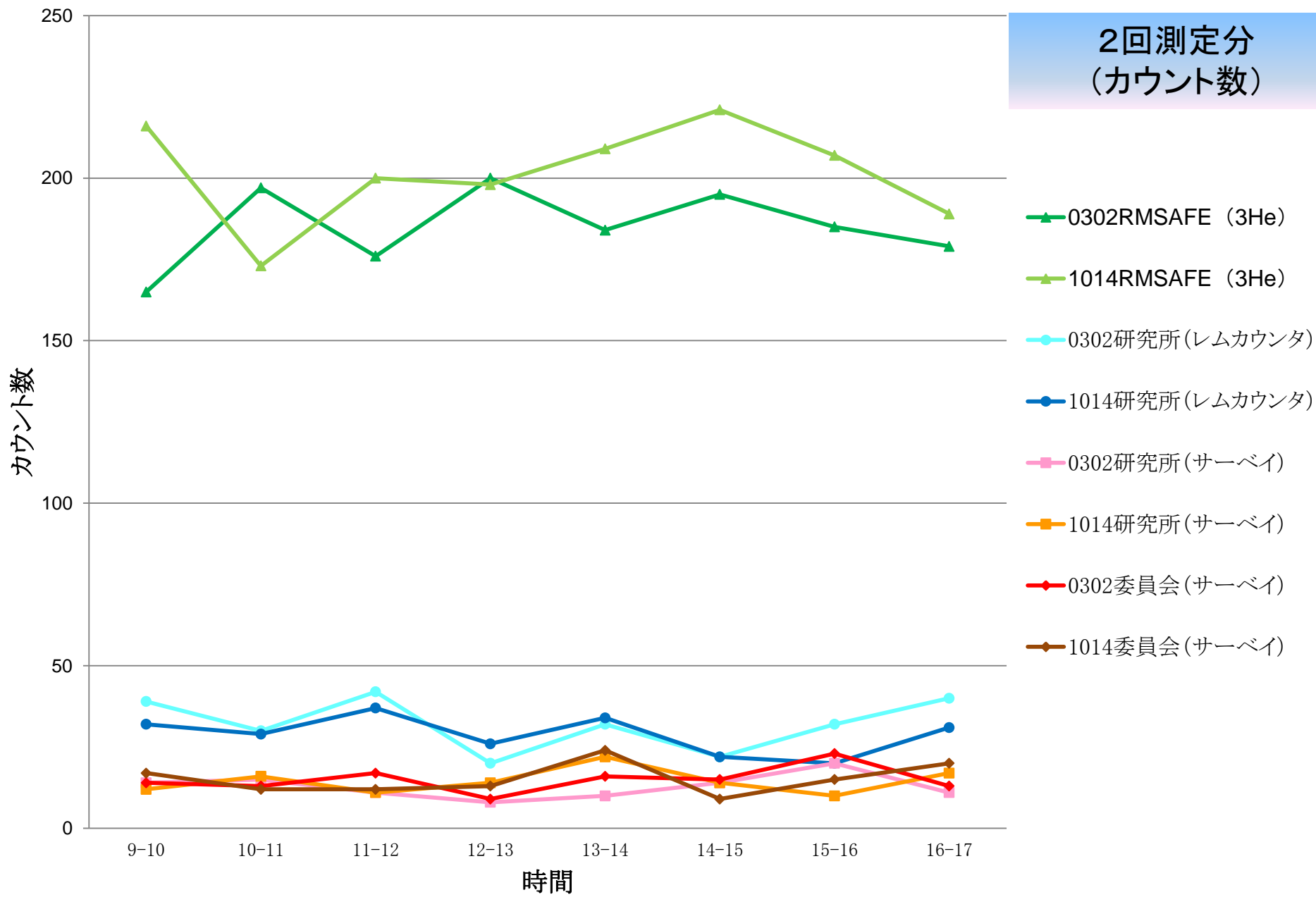
中性子測定結果(1時間積算カウント数)

測定時間	委員会				研究所			
	サーベイメータ				サーベイメータ			
	1回目		2回目		1回目		2回目	
	カウント	線量率 μ Sv/h	カウント	線量率 μ Sv/h	カウント	線量率 μ Sv/h	カウント	線量率 μ Sv/h
9:00-10:00	17	0.0032	14	0.0027	12	0.0024	14	0.0028
10:02-11:02	12	0.0023	13	0.0025	16	0.0032	15	0.0030
11:03-12:03	12	0.0023	17	0.0032	11	0.0022	11	0.0022
12:04-13:04	13	0.0025	9	0.0017	14	0.0028	8	0.0016
13:05-14:05	24	0.0046	16	0.0030	22	0.0044	10	0.0020
14:06-15:06	9	0.0017	15	0.0029	14	0.0028	14	0.0028
15:07-16:07	15	0.0029	23	0.0044	10	0.0020	20	0.0040
16:08-17:08	20	0.0038	13	0.0025	17	0.0034	11	0.0022

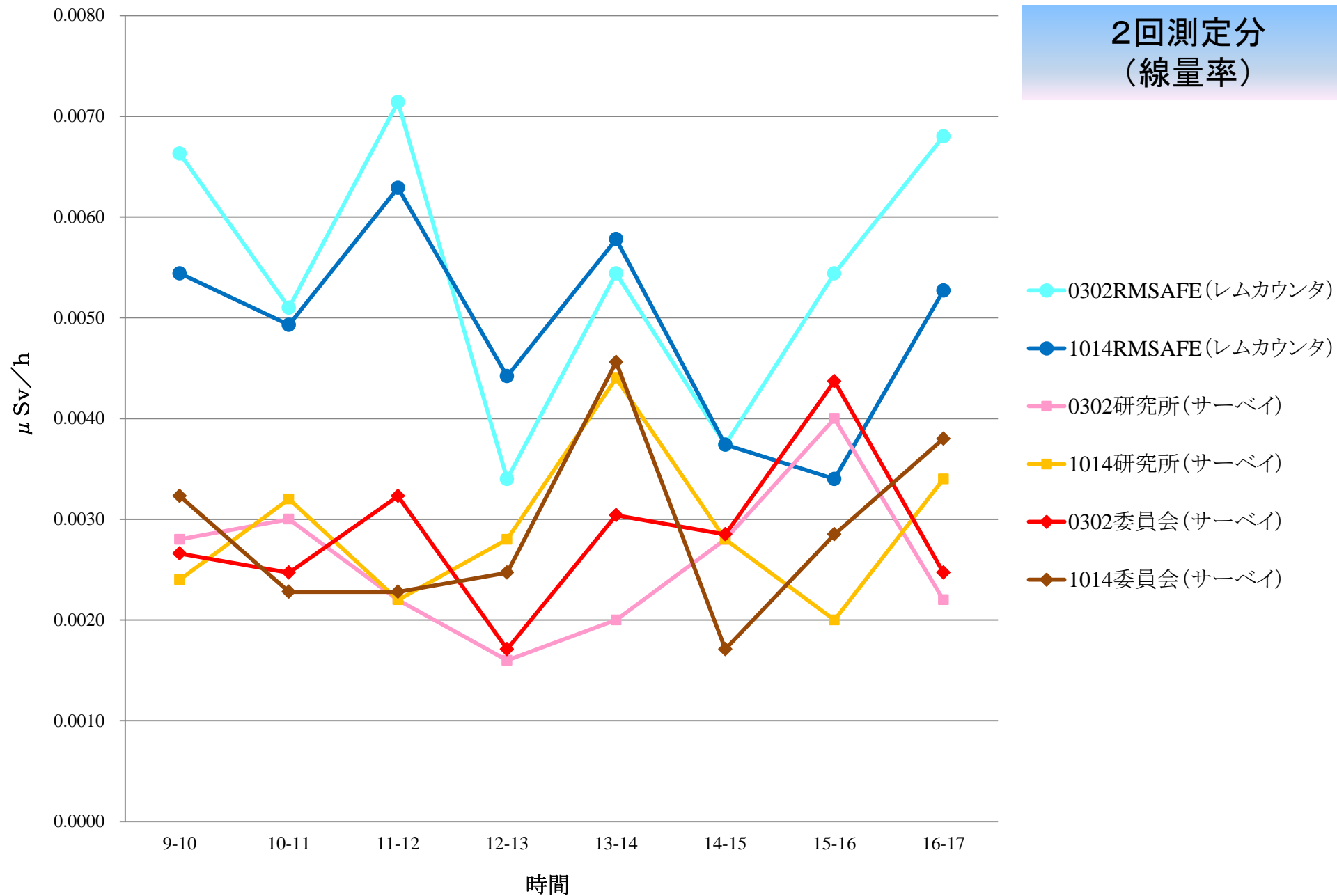
中性子測定結果(1時間積算カウント数)

測定時間	研究所					
	レムカウンタ				3He	
	1回目		2回目		1回目	2回目
	カウント	線量率 $\mu\text{Sv/h}$	カウント	線量率 $\mu\text{Sv/h}$	カウント	カウント
9:00-10:00	32	0.0054	39	0.0066	216	165
10:02-11:02	29	0.0049	30	0.0051	173	197
11:03-12:03	37	0.0063	42	0.0071	200	176
12:04-13:04	26	0.0044	20	0.0034	198	200
13:05-14:05	34	0.0058	32	0.0054	209	184
14:06-15:06	22	0.0037	22	0.0037	221	195
15:07-16:07	20	0.0034	32	0.0054	207	185
16:08-17:08	31	0.0053	40	0.0068	189	179

2回測定分 (カウント数)



2回測定分 (線量率)



中性子及びトリチウムの測定結果の 比較検証等について

2 トリチウムの測定結果について

トリチウム測定結果

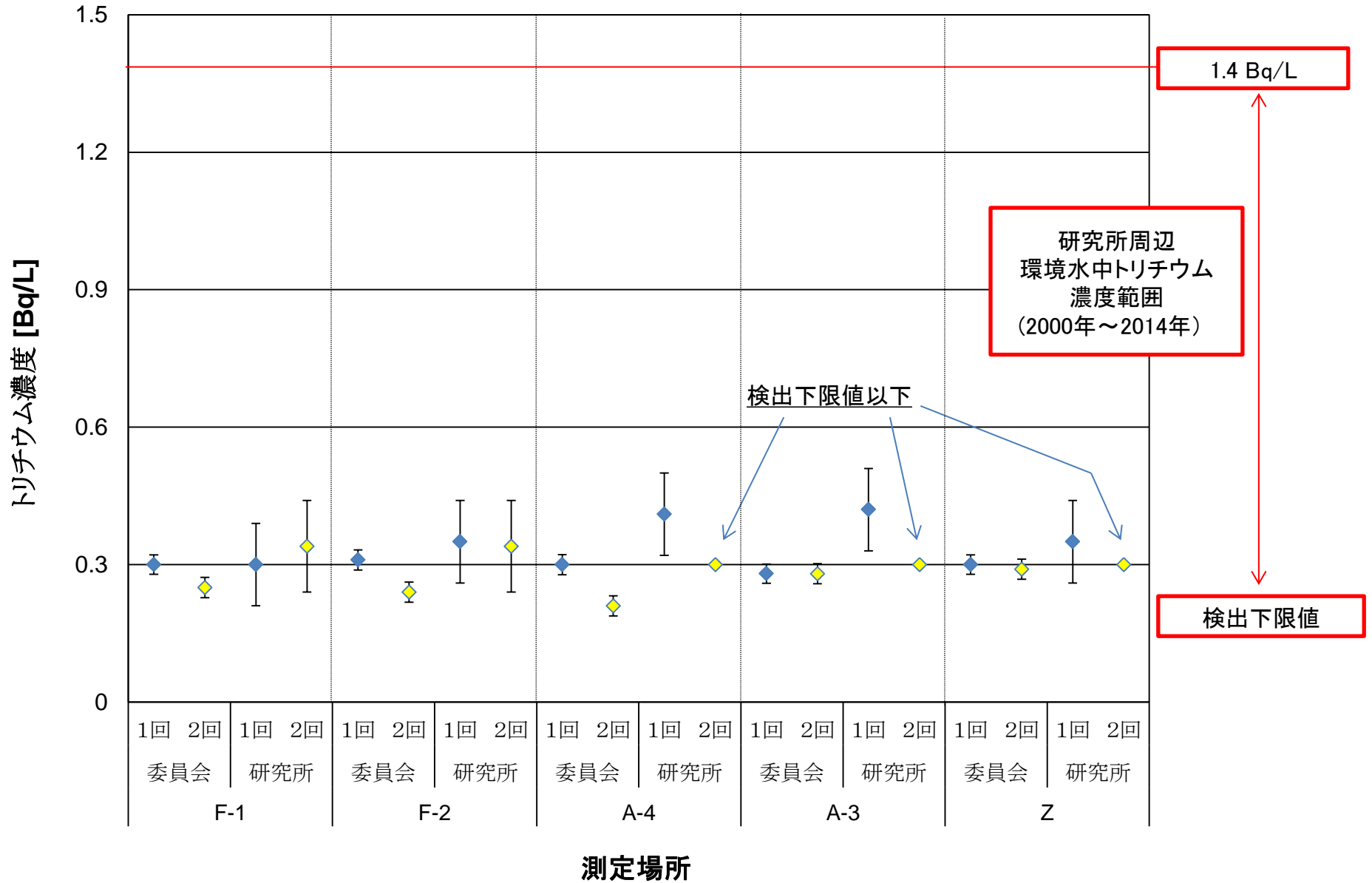
委員会 トリチウム濃度 (単位 Bq/L)

試料	測定値(1回目)	検出下限値	測定値(2回目)	検出下限値	計数効率(%)
F-1	0.30±0.021	0.057	0.25±0.022	0.061	1回目 30.90
F-2	0.31±0.021	0.057	0.24±0.022	0.061	
A-4	0.30±0.021	0.057	0.21±0.022	0.061	
A-3	0.28±0.021	0.057	0.28±0.022	0.060	2回目 30.65 30.71
Z	0.30±0.021	0.057	0.29±0.022	0.060	

研究所 トリチウム濃度 (単位 Bq/L)

試料	測定値(1回目)	検出下限値	測定値(2回目)	検出下限値	計数効率(%)
F-1	0.30±0.09	0.27	0.34±0.10	0.30	1回目 18.2
F-2	0.35±0.09	0.27	0.34±0.10	0.30	
A-4	0.41±0.09	0.27	<0.30	0.30	2回目 17.9
A-3	0.42±0.09	0.27	<0.30	0.30	
Z	0.35±0.09	0.27	<0.30	0.30	

河川水のトリチウム濃度



中性子及びトリチウムの測定結果の 比較検証等について

3 平常の変動幅について

平常の変動幅の設定(案)

環境放射線モニタリング指針(平成20年3月原子力安全委員会作成、平成22年4月一部改訂)に次のとおり定められている。

第2章 平常時モニタリング

2-4 結果の評価等

2-4-1 測定値の取扱い

2-4-1-1 測定値の変動と平常の変動幅

平常の変動幅は、線量の推定・評価に直接結びつくものではないが、多数の測定データをふるい分け、原子力施設からの予期しない放射性物質又は放射線を迅速かつ適切に検出するために有効である。

2-4-1-2 平常の変動幅の決定

- (1) 1基のモニタリングポストから経時的に得られる測定値のように、良く管理された条件のもとで有意な測定値が多数得られた場合には、この測定値を統計処理し、過去の測定値の平均値 $\pm(3 \times \text{標準偏差})$ を平常の変動幅とするものとする。⇒ 中性子の測定にあてはまる。
- (2) (1)の方法により決定することが困難な場合^{※1}には、過去の測定値の最小値から最大値までの範囲を平常の変動幅とすることができる。⇒ トリチウムの測定にあてはまる。

なお、平常の変動幅の決定にあたっては、測定値が得られた環境条件、測定条件等が過去の測定値の環境条件、測定条件等から変化していないかどうか等を慎重に検討^{※2}しておくことが重要である。

※1 データ数が少ない、又は検出下限値未満のデータが含まれる場合をいう。

※2 過去の最大値から最小値までの範囲を平常の変動幅とする場合は、たった1個の特別な存在によって幅が大きく変わることがある。

平常の変動幅の設定(案)

項目		中性子	トリチウム
平常の変動幅の範囲		測定値の平均値 ±(3×標準偏差)	検出下限値～最大値
採用する 測定値※ ¹	期間	2014年7月以降 RMSAFE更新以降の測定値	2000年2月以降※ ²
	測定地点	レムカウンタ:全ポスト(2地点) ³ He計数管:全ポスト(9地点)	研究所が測定を行っている9地点

※¹ 機器の不具合等による異常値は除く。

※² 2000年5月(Z)、2001年2月(B-1)、2005年8月(F-1)のデータは除く。

◎上記案を採用した場合の平常の変動幅

項目	平常の変動幅	備考
中性子(レムカウンタ)	0.0040～0.0070	単位 μ Sv/h
中性子(³ He計数管)	168～276	単位 counts/h
トリチウム	ND～1.1	単位 Bq/L