

環境試料の測定法の比較表(福島県、東京電力(株))(1/2)
(ガンマ線放出核種濃度・トリチウム濃度)

資料3

項目	試料名	大気浮遊じん(連続測定)		大気浮遊じん(24時間採取)	陸土		海水			
	核種	Cs-134, Cs-137		Cs-134, Cs-137	Cs-134, Cs-137		Cs-134, Cs-137		³ H	
	機関名	原子力センター	東京電力(株)	原子力センター	原子力センター	東京電力(株)	原子力センター	東京電力(株)	原子力センター	東京電力(株)
試料採取	採取方法	ダストモニタにより地表上約3mで連続採取		ハイボリュームエアサンプラーにより地表上約1mで24時間採取	裸未耕土の表層深さ(0mmから50mm)から一地点あたり5箇所より採取する。	裸未耕土の表層深さ(0mmから50mm)から一地点あたり数箇所より採取する。	海面より深さ1mにホースを入れ、ポンプにて採取する。	採取地点で表面水をポリ容器に汲み取り攪拌し、容器に分取する。	海面より深さ1mにホースを入れ、ポンプにて採取する。	表面水をポリ容器に汲み取り攪拌し、容器に分取する。
	採取容器	ろ紙(HE-40T)		ろ紙(GB100R)	U8	ビニール袋	ポリタンク	ポリビン	ポリタンク	
	採取量	11,000m ³ 程度		約1150m ³	約100g×5	0.2kg程度	20L	2L	20L	
前処理	方法	1ヶ月分の集じんろ紙の集じん箇所を打ち抜き型を用いて打ち抜き、U8容器に収納する。		24時間集塵し、ろ紙を全量丸めてU8容器に収納する。	採取したU8容器をビニールで密閉し、そのまま測定する。5地点の平均値とする。	一昼夜程度自然乾燥させ、ポリ容器などを用いて十分に混合し、インクリメント縮分方法により縮分する。	無し		減圧蒸留法	
測定	測定装置	Ge半導体検出装置		Ge半導体検出装置	Ge半導体検出装置		Ge半導体検出装置		ローバックグラウンド液体シンチレーション検出装置	
	装置設置場所	福島県原子力センター	福島第一原子力発電所環境管理棟及び福島第一原子力発電所化学分析棟	福島県原子力センター	福島県原子力センター	福島第一原子力発電所環境管理棟及び福島第一原子力発電所化学分析棟	福島県原子力センター	福島第一原子力発電所化学分析棟及び福島第一原子力発電所5.6号機化学分析室	福島県原子力センター	福島第一原子力発電所環境管理棟及び福島第一原子力発電所化学分析棟
	測定試料状態	生		生	湿土		生		生	
	測定容器	U8容器		U8容器	U8容器		2Lマリネリ容器		100mlポリ瓶	100mlバイアル
	供試料	測定吸気量: 約90m ³ /6h (ろ紙枚数: 約124枚)		測定吸気量: 約1150m ³ /24h (ろ紙枚数: 約1枚)	約100g		2L		50ml	
	測定時間	3600秒	福島第一3,600秒 福島第二(7,8月)10,000秒 (9月)80,000秒	3600秒	1000~3600秒	福島第一(敷地内)1,000秒 (その他)3,600秒 福島第二3,600秒	80,000秒	福島第一(取水口)3,600秒 (南・北放水口)80,000秒 福島第二80,000秒	500分	
	下限値	約0.04~0.06mBq/m ³ 程度 (8月の双葉郡山のみ Cs-137: 0.12mBq/m ³ Cs-134: 0.094mBq/m ³)	福島第一 Cs-134: 0.18~0.21mBq/m ³ Cs-137: 0.21~0.26mBq/m ³ 福島第二 Cs-134: 0.006~0.035mBq/m ³ Cs-137: 0.006~0.070mBq/m ³	約0.2~0.3mBq/m ³	数十Bq/kg	福島第一 Cs-134: 64~840Bq/kg湿 Cs-137: 78~680Bq/kg湿 福島第二 Cs-134: 17~26Bq/kg湿 Cs-137: 14~22Bq/kg湿	0.05~0.1Bq/L程度	福島第一 Cs-134: 0.045~0.95Bq/L Cs-137: 0.042~1.4Bq/L 福島第二 Cs-134: 0.038~0.053Bq/L Cs-137: 0.042~0.052Bq/L	0.3~0.5Bq/L	福島第一 0.43~0.81Bq/L 福島第二 0.41Bq/L
校正	使用線源	Cd-109, Co-57.60, Ce-139, Cr-51, Sr-85, Cs-137, Mn-54, Y-88, Co-60	Co-58.60, Mn-54, Ba-133, Cs-137	Cd-109, Co-57.60, Ce-139, Cr-51, Sr-85, Cs-137, Mn-54, Y-88, Co-60	Cd-109, Co-57.60, Ce-139, Cr-51, Sr-85, Cs-137, Mn-54, Y-88, Co-60	Co-58.60, Mn-54, Ba-133, Cs-137	Cd-109, Co-57.60, Ce-139, Cr-51, Sr-85, Cs-137, Mn-54, Y-88, Co-60	Co-58.60, Mn-54, Ba-133, Cs-137	³ H	
	線源校正頻度	年1回	納入時	年1回	年1回	納入時	年1回	納入時	納入時	
	BG測定頻度	月1回 200,000秒	福島第一 1回/週 50,000秒 福島第二 1回/月 150,000秒	月1回 200,000秒	月1回 200,000秒	福島第一 1回/週 50,000秒 福島第二 1回/月 150,000秒	月1回 200,000秒	福島第一 1回/週 50,000秒 1回/月 150,000秒 福島第二 1回/月 150,000秒	測定の都度	

環境試料の測定法の比較表(福島県、東京電力(株))(2/2)
(ガンマ線放出核種濃度・トリチウム濃度)

項目	試料名	海底土		松葉		降下物		陸水
	核種	Cs-134, Cs-137		Cs-134, Cs-137		Cs-134, Cs-137		Cs-134, Cs-137
	機関名	原子力センター	東京電力(株)	原子力センター	東京電力(株)	原子力センター	原子力センター福島支所	原子力センター
試料採取	採取方法	採泥器により採取する。	スコップ等により採取する。	採取地点付近にある樹木より2年葉を採取する。		建物屋上に水盤を設置し、1ヶ月後に盤内の水を全量採取する。		各地点の上水(水道水)を蛇口よりポリタンクに採取。
	採取容器	バケツ	ビニール袋	ビニール袋		ポリタンク		ポリタンク
	採取量	3kg程度	0.5kg程度	40g程度	0.1kg程度	降水量により異なる		20L
前処理	方法	一昼夜程度自然乾燥させ、105度の乾燥機にて乾燥させる。	一昼夜程度自然乾燥させ、ポリ容器になどを用いて十分に混合し、インクリメント縮分方法により縮分する。	松葉の入ったビニール袋を丸めてU8容器に収納する。 (灰化せず生状態で測定)	はさみを使用し、細かく切断しU8容器に収納する。 (灰化せず生状態で測定)	均一になるようにかき混ぜながら、2L分取る。	全量をガスコンロで濃縮し、残渣をU8容器に採取する。	無し
測定	測定装置	Ge半導体検出装置		Ge半導体検出装置		Ge半導体検出装置		Ge半導体検出装置
	装置設置場所	福島県原子力センター	福島第一原子力発電所環境管理棟及び福島第一原子力発電所化学分析棟	福島県原子力センター	福島第一原子力発電所環境管理棟及び福島第一原子力発電所化学分析棟	福島県原子力センター	福島県原子力センター福島支所	福島県原子力センター
	測定試料状態	乾土	湿土	生		生	乾	生
	測定容器	U8容器		U8容器		2Lマリネリ容器	U8容器	2Lマリネリ容器
	供試料	約100g		約40g		2L	残渣量により異なる。	2L
	測定時間	80,000秒	3,600秒	3,600秒		3,600秒	80,000秒	80,000秒
	下限値	1Bq/kg湿程度	福島第一Cs-134: 12~15Bq/kg湿 Cs-137: 17~21Bq/kg湿 福島第二Cs-134: 4.5~5.8Bq/kg湿 Cs-137: 4.7~5.1Bq/kg湿	数十Bq/kg生	福島第一Cs-134: 82~110Bq/kg生 Cs-137: 120~130Bq/kg生 福島第二Cs-134: 12~25Bq/kg生 Cs-137: 12~28Bq/kg生	降水量により異なる	約0.1~0.2MBq/km2程度	0.05~0.1Bq/L程度
校正	使用線源	Cd-109, Co-57.60, Ce-139, Cr-51, Sr-85, Cs-137, Mn-54, Y-88, Co-60	Co-58.60, Mn-54, Ba-133, Cs-137	Cd-109, Co-57.60, Ce-139, Cr-51, Sr-85, Cs-137, Mn-54, Y-88, Co-60	Co-58.60, Mn-54, Ba-133, Cs-137	Cd-109, Co-57.60, Ce-139, Cr-51, Sr-85, Cs-137, Mn-54, Y-88, Co-60		
	線源校正頻度	年1回	納入時	年1回	納入時	年1回		
	BG測定頻度	月1回 200,000秒	福島第一 1回/週 50,000秒 福島第二 1回/月 150,000秒	月1回 200,000秒	福島第一 1回/週 50,000秒 福島第二 1回/月 150,000秒	月1回 200,000秒		