

1 空間線量率

(1) 法令等

「環境大臣が定める放射線の量の測定方法」(平成 23 年 12 月 28 日環境省告示第 110 号)

「放射能濃度等測定方法ガイドライン」(平成 25 年 3 月、環境省)

「放射線測定に関するガイドライン」(平成 23 年 10 月、文部科学省)

(2) 調査方法

ア 測定器の選定

エネルギー補償型 NaI(Tl) シンチレーションサーベイメータを用いる。

イ 測定方法

- ・測定前にバックグラウンド計数値の測定を行い、装置に異常・故障がないことを確認する。
- ・測定高さは地上 1 m とする。
- ・検出器は地面と水平とし、なるべく体から離す。
- ・検出器は汚染防止の為、ビニール袋等で覆う。
- ・空間線量率測定時の時定数は 10 秒とし、時定数の 3 倍以上の時間が経過した後、指示値が安定するのを待って時定数の時間間隔で 5 回指示値を読み取る。
- ・読み取った 5 回の指示値の平均値に校正定数を乗じて測定結果とする。
- ・測定器の指示値が振り切れる場合はレンジを切り替えて測定し、最大レンジでも振り切れた場合にはそのレンジの最大値以上として読み取るか、他の機種の測定器を用いて測定する。

(3) データの記録

空間線量率のデータ記録に使用する様式の例を別表 1 に示す。

2 大気(大気浮遊じん)中の放射能濃度

(1) 法令等

「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件 別表第 2」(平成 12 年科学技術庁告示第 5 号)

「放射能濃度等測定方法ガイドライン」(平成 25 年 3 月環境省)

「放射能測定法シリーズ 16(環境試料採取法)」(文部科学省)

(2) 調査方法

ア 採取方法

- ・ハイボリウムエアーサンプラーを吸引口が地上 1m の位置になるように設置し、吸引流量 800L/min 程度で、大気中浮遊じんをろ紙上に吸引捕集する。試料採取時間は、30 分とする。
- ・使用するろ紙は、GB-100R 203×254mm とする。

イ 採取時の測定項目

採取の前後に、採取地点の気象データ(気温、風向・風速)及び空間線量率を測定する。

ウ 分析方法

大気浮遊じん中の放射能濃度は、高純度ゲルマニウム半導体検出器を用いたガンマ線スペクトロメトリーにより測定する。対象核種は、Cs134 及び Cs137 とする。

検出下限値の目安は、5 mBq/m³ とする。

(3) データの記録

大気(大気浮遊じん)中の放射能濃度のデータ記録に使用する様式の例を別表 2 に示す。

3 地下水・表面水・防災調整池放出水

(1) 法令等

「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」(昭和 52 年 3 月 14 日総理府・厚生省令第 1 号)

「放射能濃度等測定方法ガイドライン」(平成 25 年 3 月、環境省)

「放射能測定法シリーズ 24 (緊急時におけるガンマ線スペクトロメリーのための試料前処理方法)」(原子力規制庁)

(2) 採取方法

バケツ、ステンレス製ひしゃく、採水器等を用いて、容器(2L ポリビン、ガラスビン等)に採水する。

放射能濃度の調査については、ポリバケツ、ステンレス製ひしゃく、採水器等を用いて採水した後、試料水で 3 回共洗いした試料容器(2L ポリエチレン広口規格瓶(内蓋付き))に瓶の首まで採水し、内蓋をしっかりと閉めること。

※予備を含め 4L(2 本)採水すること。但し、4L 採水できない場合は 2L 採水すること。

(3) 分析方法

2L マリネリ容器に試料を充填し、ゲルマニウム半導体検出器により測定する。対象核種は、Cs-134 及び Cs-137 とし、検出下限値の目安を 1 Bq/L とする。また、Cs-134 及び Cs-137 が検出(1 Bq/L 以下であった場合も含む)された場合、孔径 0.45 μm のフィルターでろ過したろ液についても測定し、溶存態と懸濁態の放射性セシウム濃度を弁別する。

(4) データの記録

測定データ記録に使用する様式の例を別表 3 に示す。

4 浸出水原水及び処理水

(1) 法令等

「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件 別表第 2」(平成 12 年、科学技術庁告示第 5 号)

「放射能濃度等測定方法ガイドライン」(平成 25 年 3 月、環境省)

「放射能測定法シリーズ 24 (緊急時におけるガンマ線スペクトロメリーのための試料前処理方法)」(原子力規制庁)

「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」(昭和 52 年 3 月 14 日総理府・厚生省令第 1 号)

「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則」(平成 11 年 12 月 27 日総理府令第 67 号)

(2) 採取方法

バケツ、ステンレス製ひしゃく等を用いて、採取容器(ポリビン、ガラスビン等)に採取する。

放射能濃度の調査については、ポリバケツ、ステンレス製ひしゃく、採水器等を用いて、試料水で 3 回共洗いした試料容器(2L ポリエチレン広口規格瓶(内蓋付き))に瓶の首まで採水し、内蓋をしっかりと閉めること。

※予備を含め 4L(2 本)採水すること。但し、4L 採水できない場合は 2L 採水すること。

(3) 分析方法

ア 放射能濃度

分析方法を表 1 に示す。2L マリネリ容器に試料を充填し、ゲルマニウム半導体検出器により測定する。対象核種は、Cs-134 及び Cs-137 とし、検出下限値の目安を 1 Bq/L とする。また、Cs-134 及び Cs-137 が検出(1 Bq/L 以下であった場合も含む)された場合、孔径 0.45 μm のフィルターでろ過したろ液についても測定し、溶存態と懸濁態の放射性セシウム濃度を弁別する。

イ 生活環境項目及び有害物質等

測定項目及び分析方法を表 1 に示す。

(4) データの記録

浸出水原水及び処理水中の放射能濃度の測定データ記録に使用する様式の例を別表 4 に示す。

5 河川水質

(1) 法令等

「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件 別表第 2」(平成 12 年、科学技術庁告示第 5 号)

「放射能濃度等測定方法ガイドライン」(平成 25 年 3 月、環境省)

「放射能測定法シリーズ 24 (緊急時におけるガンマ線スペクトロメリーのための試料前処理方法)」(原子力規制庁)

「水質調査方法」(昭和 46 年 9 月 30 日付け環水管第 30 号、環境庁水質保全局長通知)

「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号)

(2) 採取方法

川の流心付近で、採水器を用いて表層～50cm の深さの水を採水する。川幅が広く水深が深い場所では橋上から採水し、橋が無い場合は川岸から採水する。

採水はバケツ、ステンレス製ひしゃく等を用いて、採取容器(ポリビン等)に採取する。採水時には、表 2 に示す項目について測定する。

(3) 分析方法

対象核種は、Cs-134 及び Cs-137 とし、検出下限値の目安は 1 Bq/L とする。また、Cs-134 及び Cs-137 が検出(1 Bq/L 以下であった場合も含む)された場合、孔径 0.45 μm のフィルターでろ過したろ液についても測定し、溶存態と懸濁態の放射性セシウム濃度を弁別する。

(4) データの記録

河川水中の放射能濃度の測定データ記録に使用する様式の例を別表 5 に示す。

表 1 浸出水原水及び処理水の測定項目及び分析方法

	測定項目	分析方法	表示方法				
			単位	報告 下限 値	報告下 限值未 満の記 載	有効 数字 最大 桁数	有効数 字の最 小の位
1	カドミウム及びその化合物	環告第 64 号	mg/L	0.003	< 0.003	2 桁	小数点 以下 3 桁
2	シアン化合物	同上	mg/L	0.1	<0.1	2 桁	同 1 桁
3	有機燐化合物	同上	mg/L	0.1	<0.1	2 桁	同 1 桁
4	鉛及びその化合物	同上	mg/L	0.05	<0.05	2 桁	同 2 桁
5	六価クロム化合物	同上	mg/L	0.02	<0.02	2 桁	同 2 桁
6	砒素及びその化合物	同上	mg/L	0.01	<0.01	2 桁	同 2 桁
7	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	同上	mg/L	0.000 5	< 0.0005	2 桁	同 4 桁
8	アルキル水銀化合物	同上	mg/L	0.000 5	< 0.0005	2 桁	同 4 桁
9	ポリ塩化ビフェニル	同上	mg/L	0.000 5	< 0.0005	2 桁	同 4 桁
10	トリクロロエチレン	同上	mg/L	0.002	< 0.002	2 桁	同 3 桁
11	テトラクロロエチレン	同上	mg/L	0.000 5	< 0.0005	2 桁	同 4 桁
12	ジクロロメタン	同上	mg/L	0.002	< 0.002	2 桁	同 3 桁
13	四塩化炭素	同上	mg/L	0.002	< 0.002	2 桁	同 3 桁
14	1,2-ジクロロエタン	同上	mg/L	0.004	< 0.004	2 桁	同 3 桁
15	1,1-ジクロロエチレン	同上	mg/L	0.02	<0.02	2 桁	同 2 桁
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	同上	mg/L	0.04	<0.04	2 桁	同 2 桁
17	1,1,1-トリクロロエタン	同上	mg/L	0.000 5	< 0.0005	2 桁	同 4 桁
18	1,1,2-トリクロロエタン	同上	mg/L	0.006	< 0.006	2 桁	同 3 桁
19	1,3-ジクロロプロペン	同上	mg/L	0.002	< 0.002	2 桁	同 3 桁
20	チウラム	同上	mg/L	0.006	< 0.006	2 桁	同 3 桁
21	シマジン	同上	mg/L	0.003	< 0.003	2 桁	同 3 桁
22	チオベンカルブ	同上	mg/L	0.02	<0.02	2 桁	同 2 桁
23	ベンゼン	同上	mg/L	0.01	<0.01	2 桁	同 2 桁
24	セレン及びその化合物	同上	mg/L	0.01	<0.01	2 桁	同 2 桁

	測定項目	分析方法	表示方法				
			単位	報告 下限 値	報告下 限值未 満の記 載	有効 数字 最大 桁数	有効数 字の最 小の位
25	水素イオン濃度	同上	pH	—	—	—	同 1 桁
26	生物化学的酸素要求量	同上	mg/L	0.5	< 0.5	2 桁	同 1 桁
27	化学的酸素要求量	同上	mg/L	0.5	< 0.5	2 桁	同 1 桁
28	浮遊物質	同上	mg/L	1	< 1	2 桁	整数
29	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	同上	mg/L	0.5	< 0.5	2 桁	小数点 以下 1 桁
30	フェノール類含有量	同上	mg/L	0.01	< 0.01	2 桁	同 2 桁
31	銅含有量	同上	mg/L	0.01	< 0.01	2 桁	同 2 桁
32	亜鉛含有量	同上	mg/L	0.01	< 0.01	2 桁	同 2 桁
33	溶解性鉄含有量	同上	mg/L	0.1	< 0.1	2 桁	同 1 桁
34	溶解性マンガン含有量	同上	mg/L	0.02	< 0.02	2 桁	同 2 桁
35	クロム含有量	同上	mg/L	0.05	< 0.05	2 桁	同 2 桁
36	ふっ素及びその化合物	同上	mg/L	0.8	< 0.8	2 桁	同 1 桁
37	大腸菌群数	同上	個/cm ³	0	—	2 桁	整数
38	窒素含有量	同上	mg/L	0.1	< 0.1	2 桁	同 1 桁
39	リン含有量	同上	mg/L	0.02	< 0.02	2 桁	同 2 桁
40	ほう素及びその化合物	同上	mg/L	0.2	< 0.2	2 桁	同 1 桁
41	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	同上	mg/L	2	< 2	3 桁	整数
42	1,4-ジオキサン	同上	mg/L	0.05	< 0.05	2 桁	小数点 以下 2 桁
43	ニッケル含有量	JIS K0101 の 59	mg/L	0.01	< 0.01	2 桁	同 2 桁
44	ダイオキシン類	JISK0312	pg- TEQ/L	0	0	2 桁	—
45	塩化物イオン	JIS K0101 の 32	mg/L	2	< 2	3 桁	整数

(注)

- ・ 表中、「環告第 64 号」とは、昭和 49 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号を示す。
- ・ 生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量及び浮遊物質については、有効数字を 2 桁とし、3 桁目以下を切り捨てる。ただし、百の位以上の場合については、有効数字を 3 桁とし、4 桁目以下を切り捨てる。
- ・ 上記、水素イオン濃度及びダイオキシン類以外の項目については、有効数字が 2 桁(3 桁)の場合は 3 桁(4 桁)目以下を切り捨てる。報告下限値の桁を下回る桁については切り捨てる。
- ・ ダイオキシン類は処理水について、1 回実施する。

表 2 河川水の一般項目

	測定項目	分析方法	単位
一般項目	天候	目視による判定	－
	気温	日本産業規格（以下「JIS」と略す）K0102 7.1 ガラス製棒状温度計による方法	℃
	水温	JIS K0102 7.2 ガラス製棒状温度計による方法	℃
	採取位置	－	－
	流量	水質調査方法(昭和 46 年 9 月 30 日環水管第 30 号)の 4 の(1)の力に掲げる方法又は JIS K0094 8.4 に定める方法	m ³ /sec
	透視度	JIS K0102 9 透視度計による測定(全長 1m)	度(cm)
	外観(色)	JIS K 0102 8 目視法	－
	臭気	常温 嗅覚法	－

別表 1 空間線量率の測定記録（様式の例）

施設の住所、施設名		住所： 施設名：						
空間線量率の測定年月日		年 月 日				天候		
測定した機器のメーカー名、 形式名		メーカー名： 形式：						
測定者名								
校正定数				機器シリアル No.				
測定結果	単位：μSv/h							
測定地点	測定時刻	地面の 状態	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	平均
測定点①	時 分							
測定点②	時 分							
測定点③	時 分							
測定点④	時 分							
測定位置（図面や写真を添付）								
備考：地面の状態とは、土、アスファルト、芝生等をいう。								

別表 2 大気（大気浮遊じん）中の放射能濃度測定記録（様式の例）

測定場所の住所、施設名	住所： 施設名：		
試料採取年月日	年 月 日	天候	
試料採取時間等	時 分 ～ 時 分 開始時流量（ ） L/min 終了時流量（ ） L/min 積算流量 （ ） m3		
試料採取者名			
風向風速	開始 風向（ ） 風速 m/s 終了 風向（ ） 風速 m/s		
試料採取位置（図面や写真を添付）			

別表 3 地下水・表面水・防災調整池放出水中の放射能濃度測定記録（様式の例）

施設の所在地、施設名	所在地： 施設名：		
試料採取年月日	年 月 日	天候	
採取時刻	時 分	濁り	
気温		水温	
色相		透視度	
井戸の深さ	m （ 浅井戸 ・ 深井戸 ・ 不明 ）		
試料採取者名			
採取方法 （採取器具）			
採取容器			
試料採取位置（図面や写真を添付）			

別表 4 浸出水原水及び処理水中の放射能濃度測定記録（様式の例）

施設名			
試料採取年月日	年 月 日	天候	
試料採取者名			
試料採取位置	浸出水原水	処理水	
採取時刻	時 分	時 分	
気温			
水温			
濁り			
色相			
透視度 (cm)			
臭気			
BOD 検体の滅菌の有無		有 ・ 無	
試料採取方法 （採取器具）			
採取容器			
試料採取位置（図面や写真を添付）			

別表 5 河川水質の放射能濃度測定記録（様式の例）

河川の名称、地点名		名称： 地点名：			
試料採取年月日		年 月 日		天候 (前日の天候)	()
河 川 水	採取時刻	時 分	臭気		
	気温		水温		
	色相		透視度		
	濁り		採取位置	流心(中央) ・ 左岸 ・ 右岸	
	流況				
試料採取者名					
試料採取方法 (採取器具)					
採取容器					
試料採取位置（図面や写真を添付）					