

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 of 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ス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・雨水

(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 放流水

(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。

生活環境項目及び有害物質等の調査については、表1のとおり。

(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

浸出水原水、処理水及び放流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 排ガス

(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トリーのための試料前処理方法)」(文部科学省)

(2) 調査方法

ア 採取方法

煙道の排ガス採取口から採取を行うが、複数の排ガス採取口がある場合には、総合的な観点から1つの採取口を選定する。

吸気ポンプ、ガス吸収ビン(冷却槽)、集塵用ろ紙等から構成される採取器具を用いて、等速吸引により採取する。採取量は約3000L程度とし、ろ紙は、ゲルマニウム半導体検出器による測定が可能な円形または円筒形のものをを用いる。円形ろ紙を用いる場合、ばいじん量が多いときに適宜ろ紙を交換する。吸引中、ガス吸収ビンは冷却槽に入れ、ビン内の結露水をドレン部として回収する。

イ 分析方法

ゲルマニウム半導体検出器により、放射性セシウム(セシウム134及びセシウム137)を測定する。

排ガスの分析はろ紙部、ドレン部の2検体とする。

検出下限値(目標値)は 2Bq/m^3 (ろ紙部、ドレン部それぞれ)とする。

(3) データの記録

排ガス中の放射能濃度の測定データ記録に使用する様式は委託業者が準備する。

6 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。

7 河川及び雨水底質

(1) 法令等

「底質調査方法」(平成24年8月8日付け環水大水発120725002号、環境省水・大気環境局長通知)

「環境試料採取法」(昭和58年、文部科学省)

「放射能測定法シリーズ7(ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメリー)」(文部科学省)

「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) 調査方法

ア 試料の採取方法

底質の表面～10cm程度の底泥をステンレスバット等に複数回採泥し混合する。混入している大きな石礫等は取り除き、容器に採取する。

イ 分析方法

風乾により水分を除去し、試料を十分混合した後、U8容器に充填し、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リーにより、湿重量当たりの放射能濃度を測定する。

また、測定試料の含水率を測定する。得られた含水率と湿重量放射能濃度から、乾土重量当たりの放射能濃度を算出する。

対象核種は、Cs-134及びCs-137とし、検出下限値の目安は1～5 Bq/kgとする。

なお、必要に応じて、他のγ線放出核種も対象とする。

(3) データの記録

河川底質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 試料採水用具等

項目	採水容器	1 検体 あたりの 採水本数	採水時の注意事項		
			共 洗 い	満 水	その他
カドミウム及びその化合物	2L ポリ瓶(重金属用)1)	2 本	○	○	
シアン化合物	1L ポリ瓶(CN 用)	1 本	○	○	採水後、NaOH で検体のアルカリ固定を行うこと。
有機燐化合物	250mL 褐色ガラス瓶(0-P 用)	1 本	○	○	
鉛及びその化合物	2L ポリ瓶(重金属用)1)	Cd 瓶と共用	○	○	
六価クロム化合物					
砒素及びその化合物					
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物					
アルキル水銀化合物					
ポリ塩化ビフェニル	1 L 褐色ガラス瓶 (PCB 用)	1 本	×	×	共洗いせずに瓶の首まで採水し、輸送中の破損を防ぐため満水にはしない。
トリクロロエチレン	100m 褐色ガラス瓶 (VOC 用) 2)	3 本	○	○	泡立たないよう静かに採水し、空気が残らないよう密栓する。
テトラクロロエチレン					
ジクロロメタン					
四塩化炭素					
1, 2-ジクロロエタン					
1, 1-ジクロロエチレン					
シス-1, 2-ジクロロエチレン					
1, 1, 1-トリクロロエタン					
1, 1, 2-トリクロロエタン					
1, 3-ジクロロプロペン					
チウム	1 L 褐色ガラス瓶 (農薬用)	2 本	○	×	採水は、瓶の首までとし、輸送中の破損を防ぐため満水にはしない。
シマジン					
オホベンカルブ					
ベンゼン	100mL 褐色ガラス瓶 (VOC 用) 2)	トリクロロエチレン 瓶と共用	○	○	泡立たないよう静かに採水し、空気が残らないよう密栓する。
セレン及びその化合物	2L ポリ瓶(重金属用)1)	Cd 瓶と共用	○	○	
水素イオン濃度 (pH)	2L ポリ瓶 3)	1 本	○	○	
生物化学的酸素要求量	1L ポリ瓶(BOD 用)	1 本	○	○	可能な限り滅菌前の水を採水する。採水ラベル及び依頼書に滅菌の有無を記入すること。
化学的酸素要求量	2L ポリ瓶 3)	pH 瓶と共用	○	○	
浮遊物質			○	○	

ふっ素及びその化合物	1L ポリ瓶 4)	1 本	○	○	
ほう素及びその化合物	2L ポリ瓶(重金属用)1)	Cd 瓶と共用	○	○	
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	1L ポリ瓶 4)	ふっ素瓶と共用	○	○	
1,4-ジオキサン	250mL 褐色ガラス瓶	3 本	○	○	泡立たないように静かに採水し、空気が残らないよう密栓する。
ノルマルヘキサン抽出物質	2L 広口ガラス瓶	1 本	×	×	共洗いすることなく 1～1.2L の範囲に収まるように採水する。
フェノール類含有量	1 L ガラス瓶(フェノール用)	1 本	○	×	採水は、瓶の首までとし、輸送中の破損を防ぐため満水にはしない。
銅含有量	2L ポリ瓶(重金属用)1)	Cd 瓶と共用	○	○	
亜鉛含有量					
溶解性鉄含有量					
溶解性マンガン含有量					
クロム含有量					
放射性物質 (放射能濃度)	2L ポリエチレン広口規格瓶 (内蓋付き)	2 本	○	×	瓶の首まで採水し、内蓋をしっかりと閉めること。 地下水については、2 本採取できない場合は 1 本でも良い。

- 1) 重金属、ほう素分は、合わせて 2L ポリ瓶(重金属用) 2 本とする。
- 2) VOC 分は、合わせて 100mL ガラス瓶 3 本とする。
- 3) pH、COD、SS 分は合わせて 2L ポリ瓶 1 本とする。
- 4) ふっ素及びその化合物、並びにアンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物分は、合わせて 1L ポリ瓶 1 本とする。
- 5) 放射性物質以外の項目の採水方法及び瓶の前処理については表 1 の他、JIS K 0094、JIS K 0101 及び JIS K0102 を参考とすること。

※採水は、採水容器を検体で共洗い（2～3 回）した後に行い、満水にして密栓することを基本とするが、個別の方法について上記「採水時の注意事項」に従うこと。また、採水後は検体を冷蔵の上運搬すること。

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 地下水及び雨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、処理水及び放流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	放流水
採取時刻	時 分	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	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、底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				
底 質	採取時刻	時 分		臭気	
	外観（性状・色相）			夾雑物等	
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）					