

別紙6 汚染土壌等の放射能濃度の測定方法

1 目的

除染等作業の対象となる汚染土壌等、除去土壌又は汚染廃棄物の放射能濃度の測定は、事業者が、除染等業務に労働者を従事させる際に、汚染土壌等が基準値（1万 Bq/kg 又は 50 万 Bq/kg）を超えるかどうかを判定し、必要となる放射線防護措置を決定するために実施する。

2 基本的考え方

- (1) 作業の開始前にあらかじめ測定を実施すること。
- (2) 特定汚染土壌等取扱業務を実施する場合で、同一の場所で事業を継続するときは、事業開始前に加え、2週間に一度、測定を実施すること。なお、放射性物質濃度が1万 Bq/kg を下回った場合、測定値の変動に備え、測定値が1万 Bq/kg を明らかに下回る場合を除き、測定値が低位安定するまでの間（概ね 10 週間）は、測定を継続する必要があること。また、台風や洪水、地滑り等、周辺環境に大きな変化があった場合も、測定を実施すること。
- (3) 測定は、専門の測定業者に委託して実施することが望ましいこと。
- (4) 作業において実際に取り扱う土壌等を測定すること。
- (5) 放射性物質の濃度はばらつきが激しいため、測定された最も高い濃度を代表値とすること。
- (6) 作業開始前の測定は、別紙6-2又は6-3の早見表その他の知見に基づき、土壌の掘削深さ及び作業場所の平均空間線量率等から、作業の対象となる汚染土壌等の放射能濃度が1万 Bq/kg を明らかに下回り、特定汚染土壌等取扱業務に該当しないことを明確に判断できる場合にまで、放射能濃度測定を求める趣旨ではないこと。

3 試料採取

(1) 試料採取の原則

ア 試料は、以下のいずれかを採取すること。

- ① 作業場所の空間線量率の測定点のうち最も高い空間線量率が測定された地点における汚染土壌等、除去土壌又は汚染廃棄物
- ② 作業で取扱う汚染土壌等、除去土壌又は汚染廃棄物のうち、最も放射線濃度が高いと見込まれるもの

イ 試料は、作業場所ごとに（1000m²を上回る場合は 1000m² ごとに）数点採取すること。なお、作業場所が 1000m² を大きく上回る場合で、農地等、汚染土壌等、除去土壌又は汚染廃棄物の濃度が比較的均一であると見込まれる場合は、試料採取の数は 1000m² ごとに少なくとも 1 点とすることで差し支えない。

ウ 地表から一定の深さまでの土壌等を採取する場合は、採取した土壌等の平均濃度を測定可能な試料とすること。

(2) 試料採取の箇所（特定汚染土壌等取扱業務を除く。）

放射性物質の濃度が高いと見込まれる除染等対象物は以下のとおりであること。

ア 農地

深さ 5cm 程度の土壌

イ 森林

- ① 樹木の葉、表皮、落葉、落枝の代表的な部分
- ② 落葉層（腐葉土）の場合は、深さ 3cm 程度の腐葉土

ウ 生活圏（建物など工作物、道路の周辺）

雨水が集まるところ及びその出口、植物及びその根元、雨水・泥・土がたまりやすいところ、微粒子が付着しやすい構造物の近傍にある汚泥等除去対象物

(3) 試料採取の箇所（特定汚染土壌等取扱業務に限る。）

放射能濃度が高いと見込まれる汚染土壌等は以下のとおりであること。

ア 農地

地表から深さ 15cm 程度までの土壌

イ 森林

樹木の葉、表皮、落葉、落枝のうち、最も濃度が高いと見込まれるもの（落葉層（腐葉土）を測定する場合、その下の土壌を含めた地表から深さ 15cm 程度までの土壌等）

ウ 生活圏（建物など工作物、道路の周辺）

作業により取扱う土壌等のうち、雨水が集まるところ及びその出口、植物及びその根元、雨水・泥・土がたまりやすいところ、微粒子が付着しやすい構造物の近傍にある土壌等（地表面から実際に取り扱う土壌等の深さまでの土壌等。深さは、作業で実際に掘削等を行う深さに応じるものとする。）

4 分析方法

分析方法は、以下のいずれかによること。

(1) 作業環境測定基準第 9 条第 1 項第 2 号に定める、全ガンマ放射能計測方法又はガンマ線スペクトル分析方法

(2) 簡易な方法

ア 試料の表面の線量率とセシウム 134 とセシウム 137 の放射能濃度の合計の相関関係が明らかになっている場合は、次の方法で放射能濃度を算定することができること。（詳細については、別紙 6-1 参照）

- ① 採取した試料を容器等に入れ、その重量を測定すること。
- ② 容器等の表面の線量率の最大値を測定すること。
- ③ 測定した重量及び線量率から、容器内の試料のセシウム 134 とセシウム 137 の濃度の合計を算定すること。

イ 一般の NaI シンチレーターによるサーベイメーターの測定上限値は $30 \mu\text{Sv/h}$ 程度であるため、簡易測定では、V5 容器を使用しても、30 万 Bq/kg 以上の測定は困難である。このため、サーベイメーターの指示値が $30 \mu\text{Sv/h}$ を振り切った場合に

は、測定対象物の濃度が 50 万 Bq/kg を超えるとして関連規定を適用するか、(1)の方法による分析を行うかいずれかとすること。

ウ 1 万 Bq/kg 前後と見込まれる試料を測定する場合は、測定される表面線量率が周囲の空間線量率を下回る可能性があるため、土のう袋を使用した測定を行うとともに、空間線量率が十分に低い場所で表面線量率の測定を行うこと。

(3) 空間線量率と放射性物質濃度の関係に基づく簡易測定

ア 平均空間線量率が $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 以下の地域において、地表から 1 m における空間線量率と土壌中のセシウム 134 とセシウム 137 の放射能濃度(地表から 15cm までの平均)の合計との間に相関関係が明らかになっている場合は、次の方法で放射能濃度を算定することができること。(詳細については、別紙 6-2 及び 6-3 を参照。)

ただし、地表 1 cm までの範囲に放射性物質の約 5 割(耕起していない農地土壌)、又は約 6 割(学校の運動場)が集中し、森林についても落葉層に放射性物質が集中しているというデータがあることから、耕起されていない農地の地表近くの土壌のみを取扱う作業又は、落葉層若しくは地表近くの土壌のみを取扱う作業には、この簡易測定は適用しないこと。

イ 生活圏(建築物、工作物、道路等の周辺)の汚染土壌等については、建築物、工作物、道路、河川等、土壌等の態様が多様であることから、農地土壌のように、一律の推定結果を適用することは実態に即していないため、作業において実際に取り扱う土壌等について、(2)の簡易測定を実施すること。

ウ 測定方法

① 農地土壌について

- ・ 地表から 1 m の平均空間線量率を測定する。(別紙 5 による)
- ・ 農地の種類及び土の種類により、推定式を選択し、換算係数を選択する。
- ・ 推定式により、土壌中のセシウム 134 とセシウム 137 の放射能濃度の合計を推定

② 森林の落葉層等について

- ・ 地表から 1 m の平均空間線量率を測定する。(別紙 5 による)
- ・ 推定式により、土壌中のセシウム 134 とセシウム 137 の放射能濃度の合計を推定