

写

23消安第1939号

平成23年6月27日

最終改正

5消安第3581号
令和5年10月1日

東北農政局消費・安全部長

関東農政局消費・安全部長 殿

北陸農政局消費・安全部長

消費・安全局農産安全管理課長

放射性セシウムを含む原料汚泥等のサンプリング等に係る技術的事項について

肥料原料として利用される下水汚泥等のうち、放射性物質が検出されたものの取扱いについては、「汚泥肥料等中に含まれる放射性セシウムの取扱いについて」（平成23年6月24日付け23消安第1893号農林水産省消費・安全局長通知。以下「局長通知」という。）を発出し、原料汚泥等（局長通知別添の1の（2）の原料汚泥等をいう。以下同じ。）に含まれる放射性物質の基準等の事項を示したところである。

この局長通知で示された放射性物質の基準等に基づく運用の適正性を担保するため、原料汚泥等をサンプリングする方法等の技術的な事項について別添のとおりとりまとめたので、御了知の上、貴局管内の対象（都県）※に対して、適切な指導及び助言を行われたい。

※東北農政局及び北陸農政局宛ては「県」とする。

別添

1 原料汚泥等のサンプリング

原料汚泥等中の放射性セシウム（セシウム134及びセシウム137の合計量をいう。以下同じ。）濃度の測定対象、当該濃度を測定する時期及び頻度並びにサンプリング方法については、以下の考え方に則って行うこと。

（1）放射性セシウム濃度の測定対象

局長通知の2で定めるとおり、放射性セシウム濃度の測定対象となる原料汚泥等は、原料規格第2中16の項口に掲げる排水処理活性沈殿物及び原料規格第3中4の項に掲げる焼成汚泥を除き、目安として、含水率が85パーセント以下の脱水した原料汚泥等とする。

（2）放射性セシウム濃度の測定の時期及び頻度

放射性セシウム濃度は、原料汚泥等及び排水処理の施設に降下する放射性物質の降下量の程度に左右されることから、その測定の時期及び頻度については以下の方法により行うこと。

① 1回目の測定

放射性セシウム濃度の測定を実施し、局長通知で示された放射性物質の基準値に適合していることを確認の上、原料汚泥等の搬出を行うこと。

基準値を上回った場合においては、原料汚泥等の肥料原料としての利用を中止すること。

② 2回目の測定

基準値を上回った直後に測定を繰り返したとしても同様の測定結果となることから、更新された原料汚泥等について測定するために通常の原料汚泥等の滞留日数以上経過させた後に測定すること。

③ 3回目以降の測定

2回目の測定値に係る原料汚泥等から更新された原料汚泥等について測定すること。この際、通常の原料汚泥等の滞留日数以上経過させた後に測定すること。

また、排水処理施設が野外にある場合であっても、今後更なる放射性物質の降下や流入がないのであれば、原料汚泥等の放射性セシウム濃度は低下していくと考えられる。このため、基準値と原料汚泥等の放射性セシウム濃度の変動状況を考慮し、更新された原料汚泥等の測定値が、次に掲げる条件を満たした場合においては、通常時に基準値を上回ることとはほとんどないと判断することとし、それより後は、④に定める異常時のみに測定することとして差し支えない。

イ 工場又は事業場の排水処理施設から生じた原料汚泥等にあつては、2回連続60 Bq/kg 以下。

ロ イ以外の原料汚泥等にあつては、降雨等により流入水量が多い時期（４～７、
９～１１月）の原料汚泥等の測定値が２回連続60 Bq/kg 以下。

④ 異常時の測定

気象条件や原料変更等により、土壌等を含む濁水が、通常時より多量に流入した場合等、原料汚泥等の放射性セシウム濃度の上昇が想定されるような異常時の場合に測定すること。

測定値が基準値以下となった場合においては、それより後に異常時のみに測定することとして差し支えない。

測定値が基準値を上回った場合においては、当該原料汚泥等の肥料原料としての利用を中止するとともに、⑤に定めるところにより、原料汚泥等の放射性セシウム濃度を測定すること。

⑤ ④の測定で基準値を上回ったとき以降の測定

異常時の測定値に係る原料汚泥等から更新された原料汚泥等について測定すること。測定値が、２回連続 60 Bq/kg 以下となった場合においては、それより後は、④に定める異常時のみに測定することとして差し支えない。

（３）原料汚泥等のサンプリング方法

原料汚泥等のサンプリング方法については、これまでの科学的知見によりサンプリング数が４点であれば、ロットを代表するサンプリングが可能であり、別紙に示すサンプリング方法の例に倣い行うこと。

なお、サンプリング方法の詳細については、汚泥肥料中の重金属管理手引書を参照されたい（農林水産省ホームページhttp://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_hiryo/tebikiso.html）。

２ 放射性物質の測定の精度等について

局長通知に基づく原料汚泥等の測定に際しては、

- ① 放射性物質の核種ごとに測定する必要があることから、ゲルマニウム半導体検出器又はNaI(Tl)シンチレーションスペクトロメータ（セシウム134及び137の合計量を、それ以外の放射性核種と区別して定量できるものに限る。）を用いて測定すること。
- ② 機器の校正について、標準線源を用い、メーカーの取扱説明書等に記載された方法により定期的に実施すること。
- ③ 測定について、文部科学省が制定した「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トリー」又は「放射能測定法シリーズ 6 NaI (Tl) シンチレーションスペクトロメータ機器分析法」及び「放射能測定法シリーズ 29 緊急時におけるガンマ線スペクトル解析法」に準ずること。

④ 測定値の信頼性確認について、定期的に次に掲げる事項について確認すること。

イ バックグラウンドを測定し、定量限界が高くなっていないこと。

ロ ブランクを測定し、測定器に汚染がないこと。

ハ 濃度既知の原料汚泥等を測定し、真度が低下していないこと。

⑤ ゲルマニウム半導体検出器等を用いた測定の定量限界が40 Bq/kg程度（可能であれば20 Bq/kg程度）となるよう、必要なサンプル量について検査機関に確認すること。

なお、原子力災害対策本部から平成23年6月16日付けで示された「放射性物質が検出された上下水処理等副次産物の当面の取扱いに関する考え方」の4.の備考では、「放射性物質の上限値は、一種の「目安」であり、規定されている値を上回る場合でも桁が同じであれば、放射線防護上の安全性について必ずしも大きく異なることはないと考えられる。」とされている。このため、この考え方に則して測定の精度を定めれば差し支えなく、放射性物質の濃度の測定結果についても1,000 Bq/kg未満であれば有効数字1桁で、1,000 Bq/kg以上であれば有効数字2桁でそれぞれ評価すること。

原料汚泥等のサンプリング方法

原料汚泥等の検査を行うに当たり、ロットの代表となる試料を採取することが重要である。これまでの科学的調査により以下の簡易な方法でも精度の良いサンプリングが可能である。表示等注意すべき事項も記載したところであり、以下参照ありたい。

1 使用する器具

下図の40号インクリメントスコップを用いて試料を採取すれば、ばらつきも少なくサンプルが採取可能。これと同様なものを用いても差し支えない。

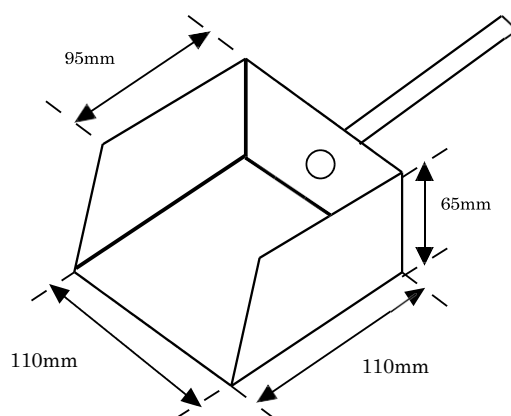


図1 40号インクリメントスコップ

2 サンプリング方法の選定、サンプリング場所の指定

次の2つの簡易な方法でサンプリングが可能。

(1) 簡易トップサンプリング法

たい積された1ロットの原料汚泥等の表層のランダムな位置から必要数の4箇所インクリメントスコップで採取。

(2) 簡易コンベアサンプリング法

原料汚泥等がコンベア上を流れて移動している場合に、1ロットの移動中に一定時間間隔で4回インクリメントスコップで採取。

サンプリング方法の具体的な事例

1. 簡易トップサンプリング法

- ①トラックの荷台上に積み込まれた原料汚泥等 1 ロットの表層のランダムな 4 箇所から採取。
- ②倉庫のたい積させた原料汚泥等 1 ロットの表層のランダムな 4 箇所から採取。
- ③貯留しているホッパ上部のランダムな 4 箇所から採取。

2. 簡易コンベアサンプリング法

- ①倉庫においてコンベア上を移動しているとき、9 時、11 時、13 時、15 時の 4 回採取。
- ②1 ロットの原料汚泥等をホッパーから排出しているときに一定間隔で 4 回採取。

3 試料の混合

採取した 4 つの試料全部を一つの容器（直接試料容器のビニール袋でもよい。）に入れ、よく混合して測定すること。

4 試料容器

厚手のビニール袋に試料を入れ、空気が極力入らないようにして袋上部をねじり、輪ゴムを使用して密封し、破れ防止のため、更にビニール袋に入れ二重にしておくこと。

5 試料の表示

採取した試料は他の試料と混同しないように、下記事項等を表示すること。

- (1) 試料採取の年月日
- (2) 試料採取の場所
- (3) 試料採取者名
- (4) 試料採取方法
- (5) その他必要な事項

6 試料の送付及び保管

試料は、原則として密封し、温度、直射日光、水分等の影響のないように保管すること。また、試料を送付する際には、試料容器を密封し、容器が破損したり、気密が破れたり、異物が混入したりしないように丈夫な包装を施すこととし、その表示が損傷しないようにすること。

7 サンプリング時の作業者の安全確保

サンプリングに際しては、作業者の安全を確保することが重要である。サンプリング場所は安全で容易に採取できる場所を選定し、危険が伴うようなサンプリングは行わないよう注意すること。