

25消安第3066号  
平成25年9月18日

北陸農政局消費・安全部長 殿

消費・安全局農産安全管理課長

「放射性セシウムを含む汚泥のサンプリング等に係る技術的事項について」  
の一部改正について（通知）

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、原料汚泥に含まれる放射性物質の基準等の事項を示している。

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、原料汚泥の測定方法等の技術的な事項を、「放射性セシウムを含む汚泥のサンプリング等に係る技術的事項について」（平成23年6月27日付け23消安第1939号農林水産省消費・安全局農産安全管理課長通知）により示している。

今般、放射性セシウムによる下水汚泥等の汚染実態に関する調査結果を踏まえ、測定頻度等について見直しを行い、別紙新旧対照表のとおり一部を改正することとしたので、御了知の上、貴局管内の対象県に対して、当該通知の内容が対象県の汚泥排出事業者を所管する部局で共有されるよう、適切な指導及び助言を行われたい。

なお、局長通知で定める原料汚泥に含まれる放射性物質の基準、対象となる原料汚泥の排出事業者の地域及び地方農政局等への報告等については、引き続き従前のとおりとするので、御了知ありたい。



別紙

「放射性セシウムを含む汚泥のサンプリング等に係る技術的事項について」（平成23年6月27日付け23消安第1939号消費・安全局農産安全管理課長通知）の新旧対照表

新	旧
<p>1 原料汚泥のサンプリング 原料汚泥中の放射性セシウム（セシウム134とセシウム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。</p> <p>(1) (略)</p> <p>(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。</p> <p>① (略)</p> <p>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、更新された汚泥について測定するために通常の汚泥の滞留日数以上経過させた後に測定すること。</p> <p>③ 3回目以降の測定 2回目の測定値に係る汚泥から更新された汚泥について測定すること。この際、通常の汚泥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、汚泥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、基準値と汚泥の放射性セシウム濃度の変動状況を考慮し、更新された汚泥の測定値が、次に掲げる条件を満たし</p>	<p>1 原料汚泥のサンプリング 原料汚泥中の放射性セシウム（セシウム134とセシウム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。</p> <p>(1) (略)</p> <p>(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。</p> <p>① (略)</p> <p>② 2回目の測定 基準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、更新された汚泥について測定するために通常の汚泥の滞留日数以上経過させた後に測定すること。</p> <p>③ 3回目以降の測定 2回目の測定値に係る汚泥から更新された汚泥について測定すること。この際、通常の汚泥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、汚泥の放射性物質濃度は低下していくと考えられる。このため、更新された汚泥の測定値が基準値を下回っている場合であって、汚泥の処理に供する廃液中に放射性物質が含有しな</p>

新	旧
<p>た場合においては、通常時に基準値を上回る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。</p> <p>イ 局長通知の1の(1)に定める工業汚泥肥料の原料とすることができる汚泥にあつては、2回連続60 Bq/kg以下。</p> <p>ロ 汚泥肥料の原料となるイ以外の汚泥又は焼成した汚泥にあつては、降雨等により流入水量が多い時期(4~7、9~11月)の汚泥の測定値が2回連続60 Bq/kg以下。</p> <p>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、汚泥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、当該汚泥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、汚泥の放射性セシウム濃度を測定すること。</p> <p>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汚泥から更新された汚泥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。</p> <p>(3) 略</p>	<p>い場合においては、基準値との差を考慮した上で合理的に判断し、それより後の測定間隔を広げることは差し支えない。</p> <p>さらに、生産工程や排水処理工程が閉鎖系であれば、更に測定間隔を広げても差し支えない。</p> <p>[新規]</p> <p>[新規]</p> <p>(3) 略</p>

新	旧
<p>[削除]</p>	<p>2 <u>農地土壤の放射性セシウム測定値</u>  <u>局長通知別添の2の(2)の特例措置に関し、し尿の収集及び排水の集水が行われる地域内の農地土壤の放射性セシウムの測定に当たっては、地域が属する(都県)*のホームページ等で農地土壤の放射性セシウム濃度が公開されていれば、この値を使用して差し支えない。</u>  <u>この場合において、し尿処理場にあつてはその収集する地域と、集落排水処理場にあつてはその集水する地域と、それぞれ同一地域での農地土壤の放射性セシウムの測定値を用いること。ただし、同一地域における測定値がない場合においては、一番近い地域(同一市町村内に限る。)の農地土壤の放射性セシウムの測定値を用いること。</u>  <u>以上によつても測定値を入手できない場合においては、以下の方法に従い、し尿の収集及び排水の集水が行われる地域内の農地土壤のサンプリングを実施し、放射性セシウム濃度の測定を行うこと。</u>  (1) <u>サンプリング対象のは場</u>  <u>地域内の平坦な畑地でサンプリングを行うこと。なお、水を張っていない田であれば、当該田でサンプリングを行つても差し支えない。</u>  (2) <u>ほ場内における採取地点</u>  <u>ほ場に対角線を引き、その交点1点及び当該交点と4つの頂点を結んだ線の中点4点の計5点を土壤採取地点とすること。ほ場の面積が10aを超える場合は、当該ほ場の中心付近の約10aを対象として測定を行うこと。</u>  <u>また、土壤採取は、農作物残さ、マルチ、草木等による被覆がなく、かつ、水が溜まっていない箇所を選定して測定を行い、農作物が作付けされている場合にあつては、その隣接する場所で行うこと。</u></p>

新	旧
<p>[削除]</p> <p>2 放射性物質の測定の精度等について 局長通知に基づく汚泥の測定に際しては、 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、 <u>ゲルマニウム半導体検出器又はNaI (TI) 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。）</u>を用 いて測定すること。</p>	<p>(3) <u>土壤試料の採取及び梱包の方法</u> <u>土壤試料の採取及び梱包に際しては、次の点に注意して 行うこと。</u></p> <p>① <u>乾燥した土壤を採取することとし、降雨時及びその直後 における採取は避けること。</u></p> <p>② <u>土壤試料の量は1 kg程度とすること。</u></p> <p>③ <u>円柱型の採土器を使用し、ほ場内採取地点（5地点） においてそれぞれ鉛直に15 cmの深さまでの土壤を採取 すること。</u></p> <p>④ <u>やむを得ず表面に農作物残さ等がある地点で測定 せざるを得ない場合においては、これを取り除かず にそのまま採取し、直接ビニール袋に入れること。</u></p> <p>⑤ <u>ビニール袋は容易に破れない厚手の未使用の物を使用 すること。</u></p> <p>⑥ <u>試料採取後、容器内を水道水でよく洗浄すること。</u></p> <p>⑦ <u>5地点の土壤試料を袋に入れた後、土壤試料はよくもみ ほぐすこと。</u></p> <p>⑧ <u>土壤試料を入れた袋は、空気を抜き輪ゴム等で密閉し、 これを2枚目のビニール袋に入れ、同様の方法により梱包 することにより、二重に密閉すること。</u></p> <p>3 放射性物質の測定の精度等について 局長通知に基づく汚泥や土壤の測定に際しては、 ① <u>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等を用いて測定すること。</u></p>

新	旧
<p>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を実施すること。</p> <p>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 (TI) 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ロ ブランクを測定し、測定器に汚染がないこと。</p> <p>ハ 濃度既知の汚泥を測定し、真度が低下していないこと。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>別紙 汚泥のサンプリング方法（略）</p>	<p>[新規]</p> <p>[新規]</p> <p>[新規]</p> <p>② 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。</p> <p>なお、原子力災害対策本部から本年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。</p> <p>別紙 汚泥のサンプリング方法（略）</p>

写

23消安第1939号

平成23年6月27日

最終改正

25消安第3066号

平成25年9月18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汚泥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、汚泥肥料等の定義、原料汚泥（局長通知別添の1の（2）の原料汚泥をいう。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 原料汚泥のサンプリング

原料汚泥中の放射性セシウム（セシウム134とセシウム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

放射性セシウム濃度の測定対象となる汚泥は、局長通知の1の(1)の焼成汚泥肥料にあっては焼成した汚泥とし、焼成汚泥肥料以外の汚泥肥料にあっては脱水した汚泥（目安として、含水率が85パーセント以下）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、汚泥の搬出を行うこと。

基準値を上回った場合においては、汚泥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、更新された汚泥について測定するために通常の汚泥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汚泥から更新された汚泥について測定すること。この際、通常の汚泥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、汚泥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、基準値と汚泥の放射性セシウム濃度の変動状況を考慮し、更新された汚泥の測定値が、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 局長通知の1の(1)に定める工業汚泥肥料の原料とすることができる汚泥にあっては、2回連続60 Bq/kg以下。

ロ 汚泥肥料の原料となるイ以外の汚泥又は焼成した汚泥にあっては、降雨等に



より流入水量が多い時期（4～7、9～11月）の汚泥の測定値が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、汚泥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、当該汚泥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、汚泥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汚泥から更新された汚泥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) 汚泥のサンプリング方法

汚泥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](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

局長通知に基づく汚泥の測定に際しては、

- 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 濃度既知の汚泥を測定し、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。

## 別紙

### 汚泥のサンプリング方法

汚泥の検査を行うに当たり、製品の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。

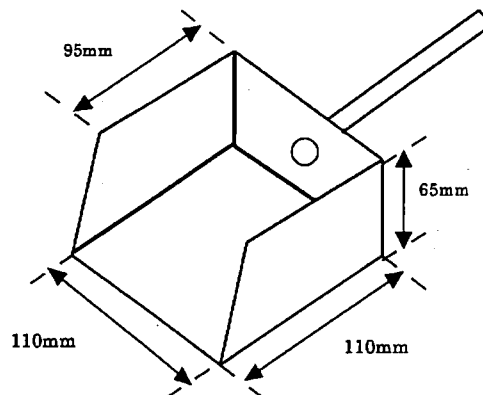


図1 40号インクリメントスコップ

#### 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ロットの汚泥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

汚泥肥料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汚泥肥料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汚泥肥料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ロットの汚泥肥料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) 肥料の名称
- (2) 生産年月日
- (3) 試料採取の年月日
- (4) 試料採取の場所
- (5) 試料採取者名
- (6) 試料採取方法
- (7) 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 サンプルング時の作業者の安全確保

サンプルングに際しては、作業者の安全を確保することが重要である。サンプル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ルングは行わないよう注意すること。