

～放射性物質を含む汚泥の基準について～ ～肥料編～

◇ 放射能を含む汚泥のリサイクルについて

農水省は放射性物質を含む汚泥の「肥料への利用」基準を、原則として原料汚泥中の放射性セシウムの濃度が1キロあたり **200Bq/kg** 以下であれば肥料として使用できる、としています。特例として、農地土壌より汚泥のセシウムの濃度が低く、かつ濃度が1キロあたり **1000Bq/kg** 以下であれば地域内に限って肥料として使用可能としています。

一般に、放射性物質の放射能濃度が極めて低く人の健康への影響が無視できることから、放射性物質として扱わないことを「クリアランス」といい、その基準を「クリアランスレベル」といいます。

私たちは日常生活の中で、大地や食物、医療活動などから様々な放射線を受けています。そのうち、自然放射線により受ける線量は、年間平均2.4ミリシーベルトで、その1/100以下である年間0.01ミリシーベルト（10マイクロシーベルト）は、人の健康への影響を無視できると国際的にも認められています。

これを踏まえ、「放射性廃棄物として扱う物」と「放射性廃棄物として扱う必要のない物」を区分する放射能レベルをクリアランスレベルとし、人の健康への影響が1年間あたり0.01ミリシーベルトを超えないよう定められています。

クリアランスレベル以下の物は、普通の廃棄物と安全上同じ扱いができ、再生利用や処分が可能となります。

◇ 肥料について

肥料は、植物を育てる際に土壌中に不足しがちな栄養成分や花・果実など特に発達させたい部分に必要な栄養成分を、植物に吸収されやすいようにして、土に施用したり、葉に散布したりするものです。

そのため、肥料は以下の条件を満たす必要があります。

- (1) 植物の成長、開花、結実などに効果があること
- (2) 植物に害を与えないこと
- (3) その肥料を用いて栽培された作物が摂取する人や家畜の健康に悪影響を与えないこと

肥料には窒素、リン、カリウムのような植物の主要栄養成分やその他の微量栄養成分が含まれていますが、肥料の種類によっては重金属（カドミウム、水銀等）などの有害成分が含まれていることもあります。

したがって、肥料製品は、その銘柄ごとに有効性や安全性を評価し、有効かつ安全であるもののみ生産・販売を許可しています。

◇ 汚泥について

生活雑排水やし尿、食品工場排水には有機物や重金属など様々な物質が含まれており、そのまま河川等に放流すると水質の悪化や汚染を引き起こす可能性があります。

そのため、下水処理場や工場内の処理施設等で、排水中に含まれる環境汚染の原因となる様々な物質を、微生物により分解・吸着し、水を浄化します。この水を放流することにより、河川等の水質汚染を防止しています。

浄化の過程で微生物の死骸は集まって沈殿し、汚泥となります。汚泥は、植物の栄養となる窒素やリンとともに重金属などの有害物質を含みます。下水処理場から定期的に運び出される汚泥中のこれらの成分の濃度は、処理する排水の量や排水中に含まれる汚染物質の濃度によって変化します。

発生した汚泥は廃棄物として処理されます。その一部はセメントの原料や汚泥肥料の原料として利用されています。

◇汚泥肥料について

汚泥肥料とは、汚泥を乾燥や粉碎、発酵させることにより肥料としてリサイクルするものです。近年、肥料原料価格の高騰により、汚泥の肥料原料としての利用が増えています。

汚泥肥料は、植物に有益な窒素、リン酸などの栄養分を豊富に含みますが、排水に含まれていたカドミウムや水銀などの有害な重金属が汚泥による処理や肥料製造工程によって濃縮し、高濃度になっている可能性があります。

そこで農林水産省は、汚泥肥料中の有害重金属の基準を設定し、これを超える濃度の有害重金属を含む製品の生産・販売を規制するとともに、肥料の製造者がこれらの基準に従って適切に管理することを義務付けています。

汚泥肥料は、一般消費者向けとしてはほとんど流通しておらず、主に農家に直接販売される肥料です。また、重量の割には価格が低く、使用量がトン単位であるため、あまり広域流通していません。

| 有害成分の種類 | 肥料中の有害成分の規制値 (乾燥状態, mg/kg) |
|---------|-------------------------------|
| ヒ素 | 50 |
| カドミウム | 5 |
| 水銀 | 2 |
| ニッケル | 300 |
| クロム | 500 |
| 鉛 | 100 |

参照：「原料汚泥に含まれる放射性セシウムの取り扱いについて」 農林水産省（23消安第1893号 平成23年6月24日 別添）（一部抜粋）

1 汚泥肥料等の定義

（1）汚泥肥料とは、肥料取締法に基づく普通肥料の公定規格を定める等の件（昭和61年2月22日農林水産省告示第284号）に定める下水汚泥肥料、し尿汚泥肥料、工業汚泥肥料、混合汚泥肥料、焼成汚泥肥料及び汚泥発酵肥料をいう。

（2）原料汚泥とは、（1）の汚泥肥料の原料となる汚泥をいい、焼成汚泥については焼成した汚泥を指し、それ以外については脱水した汚泥を指す

2 原料汚泥に含まれる放射性物質の基準

（1）原則

原料汚泥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。）濃度が200 Bq/kg以下である汚泥肥料は、流通させて差し支えないものとする。

（2）平成24年度末までの特例措置

し尿の収集及び排水の集水が行われる地域内においてのみ、当該地域由来の原料汚泥を利用した汚泥肥料を施用することが確実な場合においては、平成25年3月末までの間、原料汚泥中の放射性セシウム濃度が、

① 当該地域内の農地土壌の放射性セシウム濃度より低く、かつ

② 1,000 Bq/kg以下である場合に限り

当該地域内において、当該原料汚泥を利用した汚泥肥料を流通させて差し支えないものとする。

3 対象となる原料汚泥の排出事業者の地域

岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県及び静岡県

参照：農林水産省HPより

「原料汚泥に含まれる放射性セシウムの取り扱いについて」23消安第1893号 平成23年6月24日

http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_hiryo/caesium/pdf/20110624_23shouan_1893.pdf

「肥料に利用する放射性物質を含む汚泥の取扱いについて」平成23年6月24日農林水産省 消費・安全局

http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/kome/k_hiryo/caesium/pdf/image.pdf