

# 建設泥土改良土の品質管理基準 [1版]

2016年9月

建設廃棄物協同組合

## 0. はじめに

建設汚泥は土木工事におけるシールド工事や建築工事における現場造成杭工事等から排出されている。かつては土木工事での発生量が多かったが、徐々に建築工事からの発生量の割合が増えてきている。とくに首都圏ではその傾向が顕著であり、建築工事からの発生量が全体の6割程度を占めている（平成24年度国交省調査）。

建設汚泥は適切に改良されることにより、品質的には埋め戻し材等の建設資材として十分に利用できるものとなる。しかし、その利用用途において、建設汚泥の数十倍発生している建設発生土（建設残土）と競合することから、建設汚泥改良土の工事での利用は進んでいない。

一方で、売却を装い（偽装売却）廃棄物を卒業させた低品質の再生土が利用と称して不適正に堆積（埋立）されている状況もある。

こうした状況の下で、建設汚泥の適切な利用促進を図っていくためには、利用に足る品質を明確に示すことが重要である。そこで、建設廃棄物協同組合（以下「建廃協」という。）では、「東京都土木材料仕様書」をもとに、「建設汚泥改良土品質基準（案）」の作成を試みた。

東京都では、「持続可能な資源利用」に向けた取組方針に基づき、2015年度にエコマテリアルの利用の促進のためのモデル事業を公募した。（一社）日本建設業連合会はこの事業に応募し、建廃協の協力のもと「建築工事における建設汚泥改良土の利用促進事業」を実施した。

この事業実施を通して得た知見に基づき、先の「品質基準（案）」を見直し、「建設廃棄物協同組合 建設泥土改良土品質管理基準[1版]」としてとりまとめたものである。今後、建廃協の共通ルールとして自主的に運用していく予定である。

なお、建設汚泥（廃棄物）のイメージの悪さを少しでも払しょくするため、本基準においては「建設汚泥」を「建設泥土」と表現している。また、品質管理についての詳細については、必要に応じて組合員各社において定め文書化するものとする。

## 1. 品質基準

- (1) 建設泥土改良土の基本品質は以下のとおりとする。
- ① 土壤汚染対策法に定める有害物質の基準（溶出・含有）に適合していること
  - ② 一軸圧縮強度  $200\sim 500\text{KN}/\text{m}^2$  を満足すること
  - ③ 最大粒径  $40\text{mm}$  以下又は  $13\text{mm}$  以下
- (2) その他、利用用途に応じた品質を確保する（付加品質）。

(1) 基本品質としては、まず土壤汚染対策法に定める有害物質について、同法の指定基準に適合していることが必要となる。そのうえで物理的性質については、一軸圧縮強度及び最大粒径を基本品質として定める。

① 土壤汚染対策法に定める有害物質について、溶出量、含有量とも指定基準に適合することを  $5,000\text{m}^3$  以内ごとに土壤分析により確認する。とくに、自然由来等により基準超過の可能性が高いヒ素（As）、ほう素（B）、フッ素（F）、鉛（Pb）、六価クロム（Cr(VI)）については、 $1,000\text{m}^3$  以内ごとに土壤分析で確認する。

② 一軸圧縮強度

一軸圧縮強度  $50\text{KN}/\text{m}^2$  以上は、廃棄物汚泥と土砂との識別の目安である。 $200\text{KN}/\text{m}^2$  以上であれば、地盤改良を行うことなく重機走行が可能となる。一方、 $500\text{KN}/\text{m}^2$  を超えると再掘削が困難になるばかりか、再掘削物の性状が塊状となり、排出物が土砂とは言い切れなくなる恐れが生じる。以上から一軸圧縮強度の基準は  $200\sim 500\text{KN}/\text{m}^2$  とした。

この確認は  $5,000\text{m}^3$  以内ごとに社内試験または外部試験で確認することとする。社内試験で確認する場合には、併せて1年程度ごとに外部試験で社内試験の適正を確認する。

③ 最大粒径

製品としての見栄え、取扱いやすさ等を確保する意味で、最大粒径を  $40\text{mm}$  以下と定め、泥土改良土製造時にふるい工程を組み込むこととする。

また、管きよの埋戻し土としては最大粒径  $13\text{mm}$  以下が望ましいことから、最大粒径  $13\text{mm}$  以下の製品も用意する。

(2) 土砂系資材には、その利用用途に応じて様々の試験があり、基準がある。その利用用途に沿うように品質基準を付加することが必要となる。公的仕様書で品質が明確になり、通常その品質で取引が行われている場合はその品質によるものとする。

ただし、この場合でも土対法の指定基準に適合していることが必要である。

(3) 建廃協組合員が製造する建設泥土改良土

以上の結果、建廃協組合員が製造する建設泥土改良土は下表のとおりとなる。

表 建設泥土改良土の品質基準及び分析・試験頻度等

建設泥土改良土の種類	品 質	分 析 頻 度 等
泥土改良土 40	①土対法指定基準適合 ②一軸圧縮強度 200~500KN/m <sup>2</sup> ③最大粒径 40mm	◇土対法指定基準 (全項目) 5,000m <sup>3</sup> 以内に 1 回 (As、B、F、Pb、Cr(VI)の 5 項目) 1,000m <sup>3</sup> 以内に 1 回 (いずれも外部分析)
泥土改良土 13	①土対法指定基準適合 ②一軸圧縮強度 200~500KN/m <sup>2</sup> ③最大粒径 13mm	◇一軸圧縮強度 5,000m <sup>3</sup> ごとに 1 回(社内試験) 1 年以内に 1 回(外部試験) ◇粒径 製造時にふるい選別 ◇その他 公的仕様書による
各種 泥土改良土	①土対法指定基準適合 ②公的仕様書適合品	

## 2. 品質管理

### (1) 受入管理

- ① 土壤汚染対策法に定める指定基準（溶出・含有）に適合しない建設泥土を受け入れない。
- ② 建設泥土の搬出現場の実施している土壤分析結果（写し）を入手する。

### (2) ロット管理

土壤分析、土質試験にあたっては、ロット管理を徹底する。とくに自然由来等により指定基準超過の可能性の高い物質については、土壤分析結果が判明するまで保管することを徹底する。

### (1) 受入管理

物理的性状は、処理工程により要求品質を確保することは可能であるが、有害物質については現状の処理過程で除去等は困難である。そのため、有害物質が土壤汚染対策法の指定基準に適合しない建設汚泥を受け入れないことが肝要である。廃棄物処理法上は、産業廃棄物判定基準（告示 13 号分析）までのものは受託可能であるが、処理後泥土改良土として再利用することを前提としていることから、受入基準としては土対法指定基準以下に適合している必要がある。

この主旨を踏まえ以下の措置を講じる。

- ① 建設泥土の処理委託の際に、「土壤汚染対策法の基準に適合しないものを受け入れない。万一基準不適合の建設泥土が確認された場合は引き取ってもらう。」ことを明確にし、契約書にその旨を記載する。
- ② 建設泥土搬出現場で実施している土壤分析結果の写しを提出してもらう。  
実際には、土壤分析を実施していない現場も多く、また、実施していたとしても表層調査にすぎず、杭泥土のような深度方向の分析はほとんど実施されていない。しかし、建廃協としては上記の主旨を徹底する姿勢を示すためにも実施している土壤分析結果の写しの提出を求めることとした。

### (2) 土壤分析・土質試験のロット管理

製造ロットごとに、代表サンプルの作成、分析結果の確認を確実に行うこと、確認済みの改良土を出荷することを徹底することが重要であり、そのために次のように管理する。

#### ① 試料の作成

分析・試験の試料は製造ロットを代表するものとすることに努め、製造日ごと

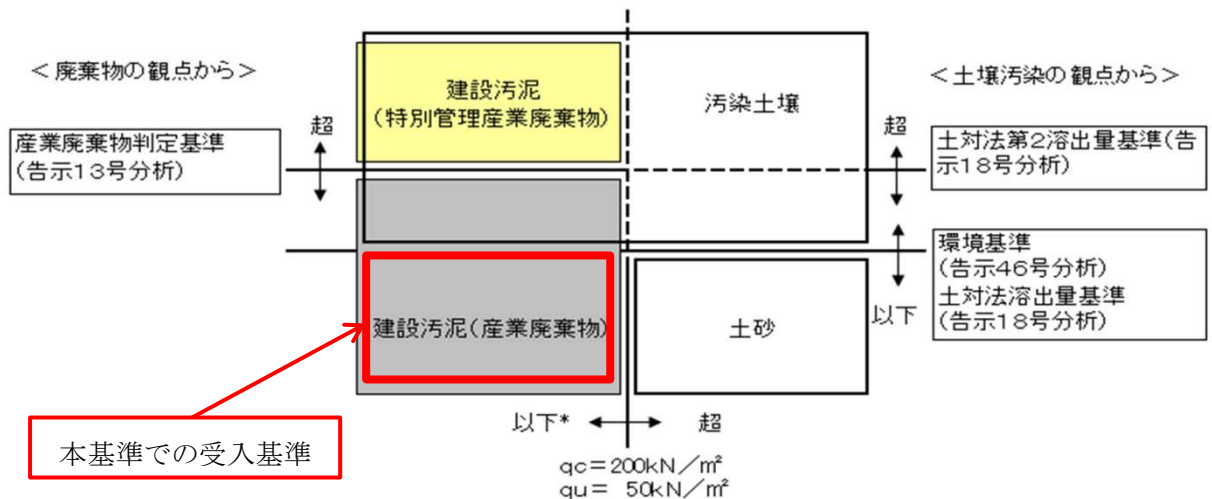
試料採取する（1日の製造量が500m<sup>3</sup>を超えるときは最低午前、午後の2回採取）。製造ロットごとに合わせて5点以上の試料を採取し、1,000m<sup>3</sup>以内ごとにそれらの試料を混合して1試料として分析する。

② 分析結果の確認

少なくとも自然由来等により基準超過が考えられる5項目の溶出・含有の土壤分析については、土壤分析結果を確認したものを出荷するものとし、それまでの間は保管する。

以上

<参考>土砂・建設汚泥・汚染土壌の関係図



\* 以下であっても、浚渫土、泥水を利用しない地山掘削による発生土等は、廃棄物処理法上の汚泥に該当しない。

# 建設泥土改良土品質管理基準（個別マニュアル事例）

## 【 受入管理 】

- ◇ 搬入される建設泥土（土砂）が土壤汚染対策法の指定基準以下であることを確認する。
  - ・ 契約前（見積時）から「受入条件：土壤汚染対策法の指定基準以下」を顧客へ伝える。
  - ・ 土壤分析を実施している現場は結果報告書の写しを受領する。  
※正当な理由なく土壤分析結果報告書の写しを受領できない現場は受入れない。

契約書記載（例）

土壤汚染対策法の指定基準を超過する汚泥（土砂）を混入させない。  
後日混入が判明した場合は、甲の責任をもって撤去する。

土壤分析結果  受領済  
 未受領（未実施）  
 未受領（非公表）

スタンプ作成  
 チェック

## 【 品質基準 】

- ◇ 基本品質基準
  - ・ 土壤汚染対策法の指定基準（溶出・含有）以下であること
  - ・ 一軸圧縮強度：200～500KN/m<sup>2</sup>
  - ・ 最大粒径 40mm 以下又は 13mm 以下

◇ その他利用用途に応じた品質を有すること（付加品質）

- ・ 行政（東京都土木材料仕様書等）の仕様、発注者の個別現場毎の仕様等。

## 【 試験頻度 】

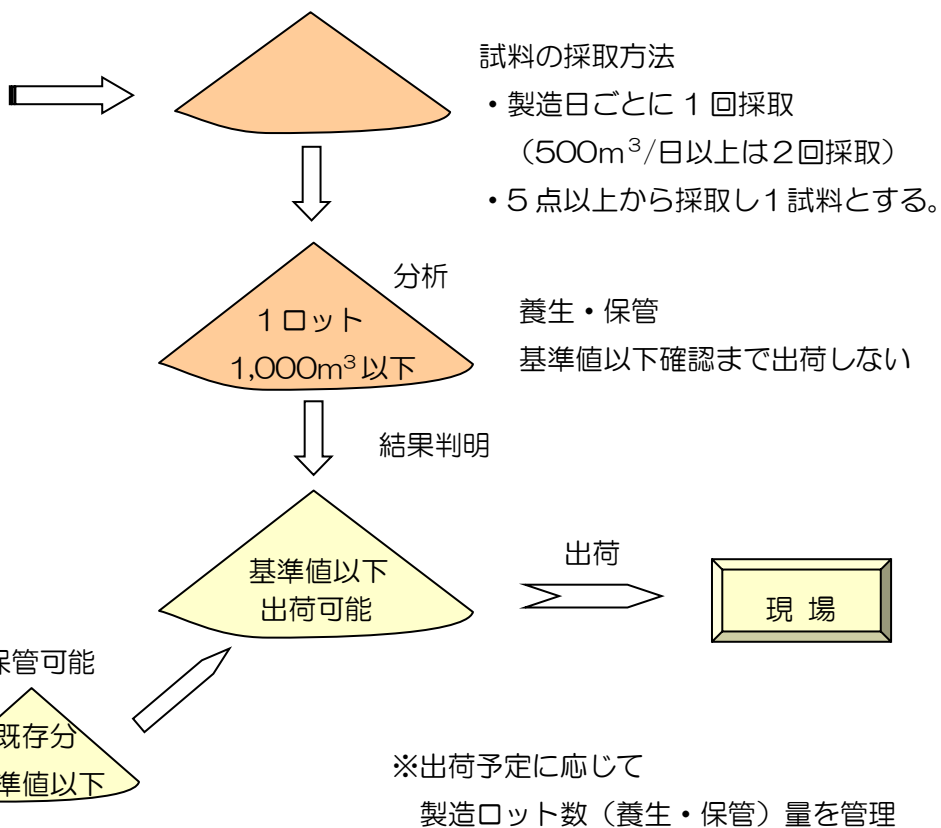
◇ 品質管理項目

- ・ 土壤分析（土対法全項目）：5,000m<sup>3</sup>以内に1回
- ・ 土壤分析（土対法5項目）：1,000m<sup>3</sup>以内に1回（ヒ素、フッ素、ホウ素、鉛、六価クロム）
- ・ 土質試験（一軸圧縮強度）：5,000m<sup>3</sup>以内に1回（自主試験）、1年以内に1回（外部試験）
- \* 土質試験（設計CBR試験）：製品仕様書などにに基づき実施（自主試験または外部試験）

◇ 土壤分析：製造～保管～出荷 イメージ図



製造



【 試料の採取方法 】

- 製造日ごと、かつ500m<sup>3</sup>以内に1カップ（1,000ml）採取する。  
※5点以上の試料を混合して1カップ（1試料）とする。
- 採取したものは専用容器（衣装ケース等）で保管する。  
※合計1,000m<sup>3</sup>製造完了分までを1ロットとする。
- 専用容器の管理（例）  
容器2＝製造中（～1,000m<sup>3</sup>）の保管容器  
容器1＝分析中（結果未受領）の保管容器  
※出荷予定に応じて容器数が増える。

カップ



衣装ケース



製造ロット管理表（容器の識別） ※詳細は別紙

保管容器（No. 2）		製造ロット管理（No. B）			
製造・採取日	5/19	5/20	5/21	5/23	
当日製造量	200m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	600m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	
本ロット計	200m <sup>3</sup>	300m <sup>3</sup>	900m <sup>3</sup>	1000m <sup>3</sup>	
試料採取回数	①	②	③、④	⑤	
（①、②、③、④、⑤を混合して1検体） 分析検体採取日： 5月23日					

- 専用容器内で、1ロット分を均一に混合し分析検体とする。
- 分析検体の送付  
各分析機関指定の方法により送付。（数量の目安）  
「全項目分析」：ビニール袋入500g＋小瓶2本。  
「重金属5項目」：ビニール袋入500g。  
「一軸圧縮強度」：ビニール袋入15kg。含水比低下（蒸発）防止のため。
- 試験成績書記載内容  
宛 名：M社  
件 名：泥土改良土  
採取場所：M社 汚泥処理施設の住所  
試料名称：2016.5.19～2016.5.23 製造の改良土  
採取日時：2016.5.23（分析検体採取日）

製造・出荷管理表 ※詳細は別紙

					仮：6/15 現在
製造期間	5/9～17	5/19～23	5/24～6/6	6/7～13	6/14～
ロットNo.	A	B	C	D	
製造量(ロット)	1,000m <sup>3</sup>	1,000m <sup>3</sup>	950m <sup>3</sup>	1,000m <sup>3</sup>	
分析内容	5項目	5項目	5項目	5項目	全項目
分析検体採取日	5/17	5/23	6/6	6/13	
分析結果確認日	5/31	6/6			
分析結果	○	○			
出 荷	6/1～	6/6～			
※分析結果確認までは各ロットの混合は不可					