

現場の失敗と
その反省
X-2

汚泥固化処理（生石灰使用）に伴う失敗

1. 工事内容

当工事は平成18年に開通した第2西海橋橋梁基礎工事の工事排水汚濁処理施設を撤去し、農業用ため池に改造する工事であった。

既設の調整池及び沈殿槽は汚泥が沈殿していて、それを石灰系の固化材にて処理し、盛土に流用する工事であった。

2. 工事の経緯

施工に先立ち、調整池及び沈殿槽の溜まり水を排水後に試料を採取し、コーン指数試験にて固化材量を定める工事であった。

固化材量はコーン指数 $200\text{kgN}/\text{m}^2$ 以上になるように室内試験結果で決め、調整池 1m^3 当たり 97kg 、沈殿槽 1m^2 当たり 282kg の使用量であった。

施工方法については、調整池及び沈殿槽とも湧水が多く、隣接する空き地に一旦仮置するポケットを設け、そこで表面を乾燥させた後に、バックホウ（ 0.45m^3 ）による攪拌工法での施工だった。

問題が発生したのは、沈殿槽の仮置汚泥 29m^3 の施工で状況としては、仮置面積 63m^2 に対象土量 29m^3 、生石灰 9t （厚さ 47cm ）を散布し攪拌作業に入ったところ、生石灰が上昇気流（竜巻）のように立ち上がり周辺に飛散し、雑木林・みかん畑・牛舎に降りかかった。

幸いにも石灰と言う事で植物、人体には害はないとのことで大事には至らなかったが、しかし、牛舎駐車車両については石灰がこびり着いて、4台の車両を専門業者に洗車してもらった。

3. 原因

取り扱いについては、製品安全データシートにて、有害性及び保管上を含めての注意事項を把握して取り扱ったが、それ以上の知識が経験的に乏しく、過去の経験にて対象土量に対し一挙に散布したために、水分と反応し異常な高温となり、そこに上昇気流が発生したものと考えられる。

4. 反省点

汚泥等の固化処理についてセメント系は六価クロムの問題から需要が減り石灰系の固化材の需要が増えると考えられる。よって、今回の経験を生かし、メーカー側の製品安全データシートにも反映して頂くように要請した。

最後に、今後同じような工事において、以下の点について十分に配慮し、安全な施工に努めたいと考えている。

- ①汚泥表面の含水比だけで判断せず、その下の深い部分まで含水比を把握する。
- ②含水比と生石灰の使用量が多い場合には固化材を一度に散布しない。
- ③緊急時に備え養生シート（布製）を準備しておく。



写真-1