

## 仙台市における下水汚泥の有効利用に関する共同研究 (その2)

全体期間

1998.1～1998.9

本文49P～54P

**(目 的)**

仙台市は、汚泥の集約処理を行う目的から、汚泥焼却システムによるMスラッジセンターを平成8年9月に一部完成し、さらに施設の拡充を行う予定である。今後、下水道普及率の向上や高度処理化等により、汚泥量は増加すると推測される。一方、既存の処分場における残容量の減少や新たな処分場の確保が困難になってきていることから、下水汚泥の有効利用は、重要な下水道事業の施策の一つにあげられる。そこで平成8年度から、下水汚泥の安定的なリサイクルシステムの構築を目的として、地域特性に適合した経済的、かつ効率的な有効利用の方策として、石灰系焼却灰の土質改良材としての適用を検討した。本年度は、仙台市の下水処理場の脱水システムが近く石灰系から高分子系へ切り換えることを受け、高分子系焼却灰の土質改良材への適応性の検証と同市における建設発生土の発生状況などの調査を通して市場性と流通性の検討を行った。

**(調査結果)**

## ・高分子系焼却灰を土質改良材としての適用する条件

土質改良土の強度確保と土質プラントの採算性の確保から改良対象土を細粒分混砂質礫とすると、高分子系焼却灰と改良対象土の混合割合を、2:8とし、生石灰を混合土に1m<sup>3</sup>に対して40kg添加する。

## ・土質改良材の各材料の効果

高分子系焼却灰は、主に改良対象土の含水量を抑え、生石灰は改良対象土に強度発現性を寄与するはたらきがある。

## ・土質改良材として適用するに当たって

・ 上にあげた条件は、改良対象土により変化すると考えられるため、適用に当たっては改良対象土毎に高分子系焼却灰との混合割合および生石灰の添加量を設定する必要がある。

・本市不良土発生区域内の下水道開削工法からの発生土量は平成7年度で67,200m<sup>3</sup>/年、改良土需要は、約49,100m<sup>3</sup>/年である。・改良土需要量を上述の約49,100m<sup>3</sup>/年としたときの土質改良プラントの採算性概算結果では、生石灰添加量が40kg/m<sup>3</sup>程度であれば、採算を確保できる可能性がある。

## ・土質改良材として下水焼却灰全量の利用が可能であり、焼却灰のリサイクルや処分先確保の観点からの判断が必要である。

**(今後の課題)**

## ・環境への配慮

新材採取や残土処分は環境負荷を伴うため、これらを踏まえて発生土の再利用の方向性を探る必要がある。

## ・改良土の市場性

下水道分野だけで考えると、改良土需要も限られることから他事業との連携を検討する必要がある。

## ・他事業との連携の検討

埋戻材として、改良土を利用する場合、道路部局との調整が必要となる。このようなりサイクル事業は、市場・流通の確保が重要なポイントであることから、他事業との連携を検討する必要がある。

共同研究者：仙台市下水道局

財団法人下水道新技術推進機構

研究担当者：篠田 康弘，長谷川 隆之，中西 康博，藤浦 哲士

キーワード

下水汚泥，焼却灰，有効利用，土質改良