

VII-242

脱水ケーキ(汚泥)再資源化に係わる技術開発について
～リサイクルプラントにおける再資源化への取り組み～

樋口産業(株)事業部・正会員・内田勝之、福岡大学工学部・正会員・大和竹史
福岡大学工学部・正会員・江本幸雄、福岡大学工学部・正会員・添田政司

1. はじめに

いわゆる建設副産物と言われるコンクリート塊、建設発生土、建設汚泥等については、各方面でリサイクルに向けた取り組みがなされ、一部の品目を除いて全国的に再資源化率が増加傾向にある。当社のリサイクルプラントにおいても、昭和59年に建設発生土を対象とした砂洗浄プラントを設置し、再生砂の生産を行っている。当該砂洗浄プラントは、砂洗浄後の水処理により脱水ケーキ(汚泥)が発生し、その処理処分が砂洗浄プラントの稼働率にも影響をきたしていた。従って、当該脱水ケーキの再資源化は建設発生土のリサイクル率を高める上で大きな課題であった。焼成による再資源化等いくつかの方途を模索し、実験も試みたが採算性が壁となり、事業計画として断念した経緯がある。この様な状況の中、当該脱水ケーキを原料として固化・分級の上、再生粒土調整碎石の粒度調整材(人工石粉)としての活用を図るという事業計画を策定し、平成10年11月に脱水ケーキ再資源化プラントとして結実し、本格稼働に入った。本レポートは、リサイクルプラントにおける脱水ケーキ再資源化に向けた技術開発等の取り組みをとりまとめたものである。

2. 脱水ケーキの性状とリサイクル品の有価性および事業計画の採算性

2・1 脱水ケーキの性状

脱水ケーキは、砂洗浄後の水処理の工程においてスラリーをフィルタープレスにより脱水処理したときに発生する。その性状は無機質でシルト・粘土質の微細な土粒子により構成されている。よって、このままでは土木資材等として活用することは困難なため、汚泥として管理型埋立処分などにより最終処分されている。従って、建設発生土の再資源化(砂洗浄)を進める上で汚泥処分費は再生砂の生産原価として大きなウェイトを占めることとなる。

2・2 リサイクル品の有価性および事業計画の採算性

リサイクル品は、それが持つ付加価値について有償で譲渡(売却)できなければたとえ品質的優位性があっても廃棄物として扱われる。これを事業計画として策定するとすると、その販売予定可能量等、より厳しい採算性が求められる。脱水ケーキの再資源化を進める

キーワード：脱水ケーキ、人工石粉、有効利用

連絡先：福岡市早良区有田5丁目5-16 樋口産業(株)事業部

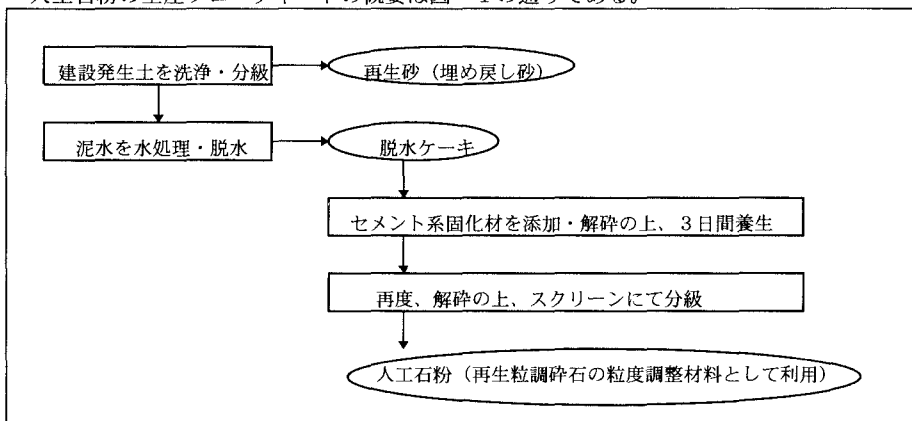
TEL 092-863-8778 FAX 092-863-2054

上で、人工石粉を生産し、再生粒調碎石の粒度調整材料としての活用を図ることとした理由は、当該事業の運営に伴う原価試算額が従来の委託処分原価を下回り、かつ、従来購入していた天然石粉と代替することにより当社の再生路盤材の製造原価をも低下させることが見込まれたからであった。

3. 脱水ケーキの再資源化プラント（人工石粉生産プラント）

3・1 人工石粉の生産フローチャート

人工石粉の生産フローチャートの概要は図－1 の通りである。



図－1 人工石粉生産フローチャートの概要

3・2 人工石粉生産プラントの開発に至る課題と経緯

粘土質の脱水ケーキを生産ラインの投入ホッパーから定量での送り出しができるか、およびセメント系固化材添加後に均一の解砕ができるかが当初からの課題であった。これについては、機械メーカーとの連携により克服できた。また、人工石粉を再生粒調碎石の粒度調整材として利用した場合の効果については、福岡大学工学部土木工学科コンクリート実験室との共同研究として試験施工を行い、路盤材の補足材としての有用性を確認することができた。なお、当該事業計画を進めるにあたり、公共団体の環境ならびに資材の其々の担当部局の指導を仰いだ。

4. 建設副産物再資源化事業を進めるにあたっての課題

今回の事業計画を進めるにあたって、もっとも苦慮した点は安定したリサイクル品の用途であった。現在、焼却灰の熔融スラグなどの検討もしているが、これらに限らず建設副産物の再資源化事業の成否は再生品の用途開拓にかかっている。併せて、徹底した原価管理と質・量の両面における中長期的な事業計画の策定が求められる。これらを踏まえ、今後も建設副産物の再資源化事業に取り組んでいきたい。