

平成17年度 再生資源(溶融固化物)の利用拡大に関する調査研究

1. 補助事業の概要

(1) 事業の目的

廃棄物問題、有害物質問題、地球温暖化問題等に代表されるように近年の環境問題は、地域的な問題から地球規模問題へ拡大し幅広く顕在化してきている。更に、先進諸国においては特に廃棄物の発生抑制、再生資源化等が緊急課題となっており、わが国においても、3R(リデュース、リユース、リサイクル)の取組みを促進するための環境整備等を重点施策に取り上げ、環境革命の時代への胎動が始まっている。

現在、地方自治体では、最終処分場の残余年数の逼迫、重金属類及びダイオキシン類削減等の対策を目的として、一般廃棄物等を溶融処理することが進められている。この溶融処理後に生産される溶融固化物(溶融スラグ)は、半数以上が埋立て処理されているが、更なる工夫を施すことにより資源として再生できる可能性が更に高まる。溶融固化物が埋立て処理されることと比較すれば、溶融固化物の再資源化を推進することにより、数十万から百万tの最終処分量を削減することができる。これはまさに廃棄物処理における3Rを実行するものである。

ガス化溶融施設の稼働件数が増えた 2002 年度頃を境として、溶融固化物の生産量は飛躍的に増加した。これにより、2010 年頃には年間 100 万トンを超えると見込まれているため、早期に溶融固化物の再資源化を進める必要がある。

現状行われている溶融固化物の再資源化用途は、道路用骨材としての利用が進んでおり、コンクリート用骨材についても実証が進められている。しかしながら、いずれも大量に発生する建設廃棄物の再資源化用途と競合しているため、新たな用途を確保する必要がある。現状考えられる新用途としては、護岸工事の際の裏込め材及びサンドコンパクション材等であるが、溶融固化物を海洋工事で利用した事例が殆ど無いため、基礎データの収集及び海洋工事における利用マニュアル作成の必要がある。

また、再資源化促進のためには広域利用が必要となるが、現状では広域利用循環の仕組みが構築されていない。そのため、溶融固化物の製造者である自治体等と協力し、溶融固化物の利用と供給のネットワークを構築する必要がある。

このように本事業は、溶融固化物の再生資源化を促進するため、新用途を開発すると共に循環利用システムを構築することを目的とする。

(2) 実施内容・成果

海洋事業における利用の研究

これまでの成果等を利用し、溶融固化物をサンドドレーン材及びサンドコンパクション材等として利用するための「港湾工事に用いるエコスラグ(溶融固化物)利用 手引書」(案)を作成した。手引書(案)には主に、溶融固化物の物理的・力学的・化学的特性、設計施工の方針(サンドコンパクションパイル工法)及び、設計施工の方針(パーティカルドレーン工法)等を記載。

自治体との連携による先進的な循環利用ネットワークシステムの構築実証

a. 道路用溶融固化物のネットワークシステム構築実証

インターネット上で供給側の自治体と利用側の自治体・民間企業をネットワークで結び利用促進を図るシステムの全国実証版を作成した。溶融固化物の販売者(自治体)と購入者(道路用合材メーカー)との間で模擬取引を実施しながら、PC画面上での使いやすさの向上等を図った。改良されたプログラムは、インターネットサーバにインストールされ、相互の試用が可能となった。

b. 道路用以外の利用に関するネットワークシステム構築に関する小規模実験

道路用以外の溶融スラグの利用に関しても、流通のしくみが必要であることから、そのニーズ調査、ネットワークに載せるべき項目の調査、検討を経て、溶融固化物の販売者(自治体)と購入者(コンクリート二次製品メーカー)との間で小規模な模擬取引実験を実施しながら、システムの作成を行った。インターネットシステム上の運用については、上記の道路用と並行して行った。

2. 予想される事業実施効果

今回作成した「港湾工事用エコスラグ(溶融固化物)利用 手引書」(案)を今後精査し、発行することにより、港湾工事関係者の設計手引となり、溶融固化物(エコスラグ)を安心して確実に利用できる重要なツールとなる。

また、港湾工事ではサンドドレーン材及びサンドコンパクション材として、膨大な天然材が使用されている状況において、陸上用途(道路用又はコンクリート用等)に加え海洋用途への溶融固化物の利用が可能となれば、環境破壊・環境負荷低減につながる。

更に、全国版の循環利用ネットワークを構築することにより、溶融固化物の利用は飛躍的に進み、最終処分量の大幅な削減と天然材の使用量を抑制することが可能となる。

3. 本事業により作成した印刷物等

○平成17年度 再生資源(溶融固化物)の利用拡大に関する調査研究報告書