

技術開発事例

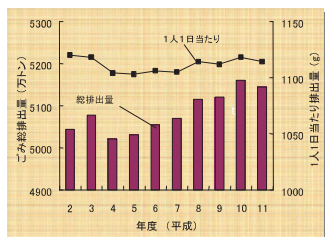
共同研究

都市ゴミ溶融スラグの有効利用に関する研究

【共同研究先】

茨城大学工学部都市システム工学科

都市ゴミの状況



1人当たり、毎日約1kgのゴミを排出している。平成22年においても4,900万トンの総排出量が予測されている。

現在、都市ゴミの約9割は焼却処分されている

焼却灰が発生 → 焼却灰のほとんどを埋立処分

しかし、焼却灰には
ダイオキシン類が存在する

そこで、ダイオキシン類を除去するために、
焼却灰を高温(1,300°C以上)で溶融する

無害化した溶融スラグが発生

多くの自治体で溶融システムを導入している。
溶融スラグの有効利用を考える必要がある。

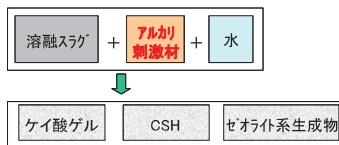
溶融スラグ微粉末の潜在水硬性

溶融スラグが急冷工程を経ることで非晶質の物質となり結晶化エネルギーを内在し「潜在水硬性」が付加される

潜在水硬性とは、単に水を混ぜるだけでは硬化しないが、アルカリ刺激材が存在することで、硬化し、難溶性の水和物に変わる性質

セメントの代替材としての有効利用！
コンクリートの混和材としての有効利用！

溶融スラグ微粉末の硬化メカニズム



溶融スラグの潜在水硬性を発現させるには、
アルカリ刺激材が必要

廃棄物を取り入れたセメント代替材の開発と実用化

廃棄物の焼却灰を高温で処理した溶融スラグの発生量は年々増加しています。また、その有効利用が大きな課題となっています。

これまでに、この溶融スラグの微粉末をセメントとして利用する研究を行ってきました。

今回は更に進めて、溶融スラグと石炭灰(スラグと同様に発生量が増加傾向)の併用によるコンクリートへの有効利用を検討しました。コンクリートの長期耐久性の向上等を確認しており、実用化に向けた検討を行っています。

基礎となった事業 平成19年度 オンリーワン技術開発支援事業 (共同研究)

担当部門

材料技術部門

技師 吉田博和

tel : 0296-72-0316