

一般廃棄物溶融スラグの建設資材化技術

研究目的

溶融スラグとは、家庭や事務所などから出る一般ごみを焼却した後、高温にて溶融し、さらに急冷固化したものです。(写真1)

現在は最終処分場の覆土材などに用いられていますが、今後、溶融固化施設数の増加に伴い発生量の増加が予測されており、リサイクル用途の拡大が急務となっています。

本研究は、溶融スラグをコンクリートの材料の一つである砂(細骨材)の一部と置換としてリサイクルすることを目的としました。



写真1．溶融スラグ

研究概要

本研究では、溶融スラグをコンクリート用の細骨材に用いた場合の性状の検討及びプレキャストコンクリート用の細骨材に用いた場合の検討をそれぞれ行いました。その結果、細骨材中の溶融スラグ置換率を大きくした場合、コンクリートの圧縮強度は低下しましたが、凍結融解抵抗性は天然骨材を用いたコンクリートと同等であることが分かりました。

これらの結果はプレキャストコンクリートでも同様の傾向でしたが、圧縮強度の低下は置換率がある一定の範囲内であればプレキャストコンクリート製品として支障のない範囲に収まることが分かりました。



写真2．溶融スラグを用いて製造した
エコスラグ縁石

研究の成果

本研究により、溶融スラグを細骨材に用いたコンクリートの諸物性が明らかになり、コンクリート用細骨材として活用することが可能となりました。なお、溶融スラグを細骨材に用いたコンクリート二次製品は、エコスラグコンクリート製品として北海道リサイクル製品認定を受け、共同研究機関である日本コンクリート製品協会にて実用化されました(写真2)。本製品は北海道発注の道産資材モデル工事や室蘭市発注の道路工事へ採用されています。