

一般廃棄物溶融スラグの建設資材化技術

共同研究機関名 独立行政法人 土木研究所寒地土木研究所、西いぶり廃棄物処理広域連合、
中間法人 全国コンクリート製品協会、工業試験場
担当部科 生産技術部技術材料開発科
研究期間 平成17～19年度

研究目的

家庭、オフィスなどから排出されるごみ（一般廃棄物）は従来、焼却後、残った焼却灰を埋め立てすることで処理を行ってきました。しかし、焼却に伴い発生するダイオキシンなどの対策から、燃焼溶融炉を用い、高温にて灰分を溶融固化する方式が開発され、道内10箇所にて現在稼働中または計画中となっています。得られる溶融固化物（溶融スラグ）は砂状のもので化学的にも安定していることから建設資材としての再利用が期待されています。

本研究は、溶融スラグを建設資材として再利用する技術の開発を目的としており、北方建築総合研究所では溶融スラグのコンクリート用骨材としての利用について検討を行っています。

研究概要

溶融スラグを骨材に用いたコンクリート（エコスラグコンクリート）の検討

道内の溶融固化施設から得られた溶融スラグを対象に、歩道の縁石などに用いられるプレキャストコンクリートとした場合の性状について検討を行いました。溶融スラグを用いたコンクリートは圧縮強度の低下はあるもののプレキャストコンクリートとして十分に使用できる強度のものが得られました。

また、凍結融解抵抗性についても天然骨材を用いたコンクリートと比較し、十分な性能を持つことがわかりました。

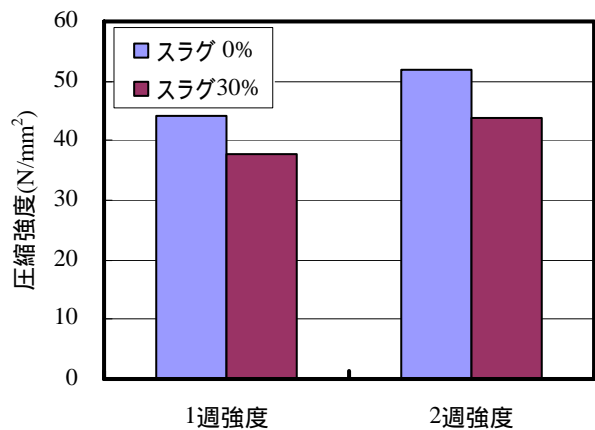


図1 圧縮強度試験結果

経過と今後の計画

今後の計画

今後、骨材と溶融スラグとの置換率を向上させるためのコンクリート調合設計の検討を進めていきます。

北海道認定リサイクル製品への認定

本研究成果を用い、北海道環境生活部が行っている北海道リサイクル製品認定への申請を行い、溶融スラグを用いたコンクリート二次製品（エコスラグコンクリート）として認定を受けました。

一般廃棄物の地域内リサイクルの促進

地域で排出されるごみ（一般廃棄物）を原料とする溶融スラグを、その地域のコンクリート工場にて、コンクリート二次製品の原材料（砂代替品）として大量に使用し、それをリサイクル製品として地域で活用することで、輸送に係る負担の少ない、地域内で完結する『クローズド』なごみ（一般廃棄物）のリサイクルが可能となります。

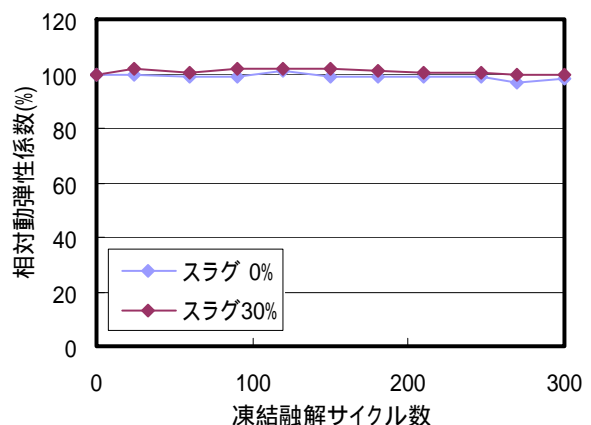


図2 凍結融解試験結果

の『クローズド』なごみ（一般廃棄物）のリサイクルが可能となります。