

災害がれき焼却灰を細骨材に用いたモルタルの諸物性

Properties of the Mortar using the Bottom Ash of Disaster Rubbles to Fine Aggregate

▶キーワード：震災がれき，仮設焼却炉，焼却灰，骨材，モルタル

椎名貴快*
平野孝行**
高橋 雅***

*技術研究所土木技術グループ **土木設計部 ***土木設計部設計課

概要

東日本大震災によるがれきの焼却灰をコンクリート用骨材に原灰のまま利用できないか検討するため、仮設焼却施設で採取した主灰を細骨材の一部又は全量に用いたモルタルを作製し諸物性を確認した。その結果、本実験の範囲内において、主灰は吸水率が高く微粒分量が多い傾向にあり、表面水の影響で主灰混入量の増加に伴い流動性は向上したものの、モルタル強度の低下や収縮ひずみ量の増加が確認された。また、主灰に由来してモルタル中に混入した鉛などの重金属類や放射性セシウムの含有・溶出特性についても報告した。

成果

- 仮設焼却炉の焼却灰は、吸水率が高く微粒分量が多い上、有機物を多量に含んでいた。
- 主灰置換率の増加に伴い、主灰の表面水によるモルタル中の水分増加により、モルタルの流動性は向上したものの、強度の低下や収縮ひずみ量の増加が確認された。
- 主灰は鉛の含有量が基準を超過していたが、モルタルからの重金属類の溶出は環境基準を下回った。
- モルタル中の放射性セシウム含有量は灰の質量百分率で概ね算出できたが、含有量の多少や試料形態によらず地下水や雨水などの接触によって10%程度溶出する可能性がある。

表-1 主灰の物理的特性

主灰	絶乾密度 (g/cm ³)	吸水率 (%)	実積率 (%)	粗粒率
A	1.88	9.1	43.6	3.13
B	1.59	24.2	60.1	2.04
C	1.99	8.7	59.6	2.89

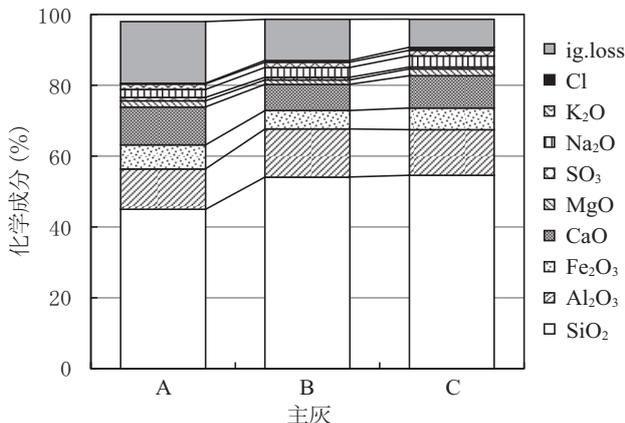


図-1 主灰の化学成分

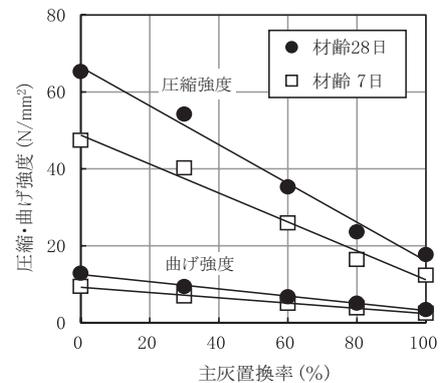


図-2 主灰置換率とモルタル強度の実験結果

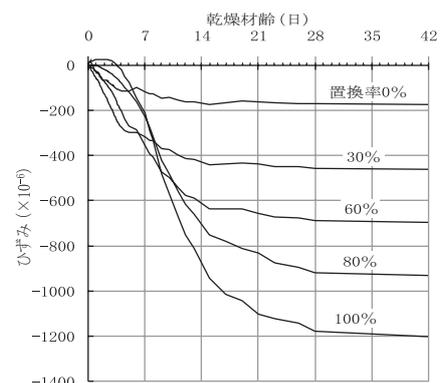


図-3 主灰置換率と収縮ひずみの実験結果