

発明の名称: ジオポリマー用凝結遅延型活性フィラー及び その製造方法、並びにジオポリマー固化体

利用・用途・応用分野

製鉄産業の高炉スラグ部門、水砕高炉スラグの販売、高炉セメント生産

目的・課題

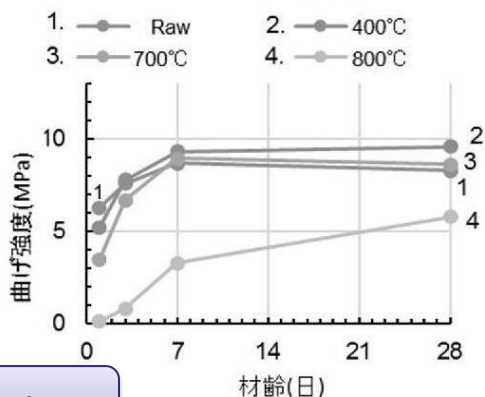
製鉄産業の副産物である高炉スラグを急冷し、ガラス化した高炉水砕スラグをジオポリマーの原料として有効活用するための新たな凝結遅延技術を提供することを目的とする。
高炉水砕スラグを用いたジオポリマーは凝結時間が短く、高炉水砕スラグ単味では常温(20℃)で20分程度、多量のフライアッシュと混合した場合でも40分程度である。アジテーター車(タンクローリー車)で運搬・施工する場合はコンクリート練混ぜから打ち込み終了までの所要時間は60~120分で、臨機応変に現場に届けるには2時間台の遅延時間が必要であるが、まだ2時間台の遅延剤は開発されていない

400℃、700℃、800℃での熱処理は、強度ばかりでなく遅延効果の観点からも応用範囲が広い。

解決ポイント

- ◆高炉水砕スラグを200~1000℃で加熱処理することで、ジオポリマー用凝結遅延型活性フィラーを得る。この活性フィラーを使用してジオポリマー固化体を得る。
- ◆加熱処理することによりジオポリマーの凝結遅延効果が得られる。
- ◆これにより、高炉水砕スラグをジオポリマーの原料として有効活用できる。

GGBS-A, モルタル



研究概要・アピールポイント

- ◆高炉水砕スラグを原料とするジオポリマーの凝結を遅延させることができる。
- ◆徐冷高炉スラグについても高付加価値の利用が期待できる。
- ◆高炉水砕スラグを事前に熱処理することにより、2時間台の可使時間の延長が可能となり、アジテーター車による運搬が可能となる。従来は、凝結遅延剤の開発が主流で最大でも1時間前後の可使時間が限度であった。
- ◆現行のポルトランドセメントの製造を撤廃できれば、地球温暖化を促進する二酸化炭素の排出を本邦では5%、全世界に適用すれば6~8%削減できる。

◆ お問合せ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail: tlojim@yamaguchi-u.ac.jp