

浮遊選鉱法によるコンクリート用フライアッシュの改質に関する研究 -フライアッシュ原粉の物性及び成分と改質効果の関係-

研究目的

開発した未燃カーボン除去装置1)を使用した際の、フライアッシュ原粉と浮遊選鉱処理後の改質フライアッシュ（テール灰）の物性及び成分の変化を明らかにした。またフライアッシュ原粉の物性と、未燃カーボン除去装置による改質効果の影響を把握することを目的とした。

研究結果

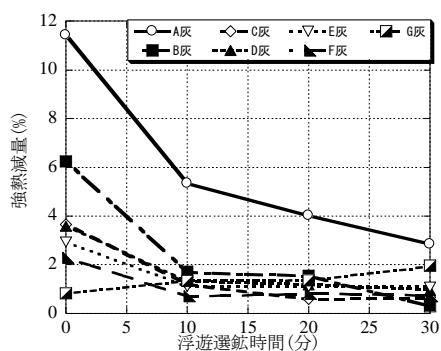


図1 強熱減量の経時変化

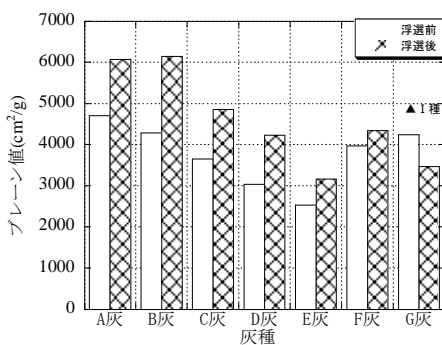


図2 比表面積の変化

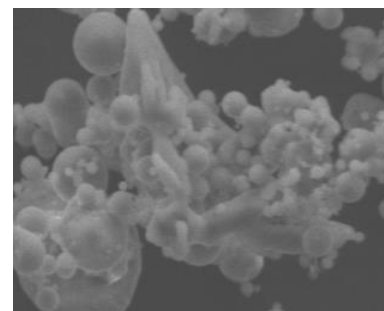


写真1 SEM画像

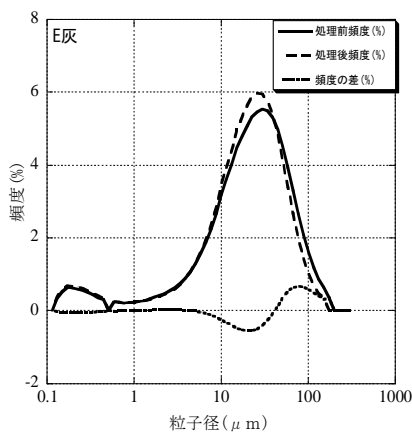
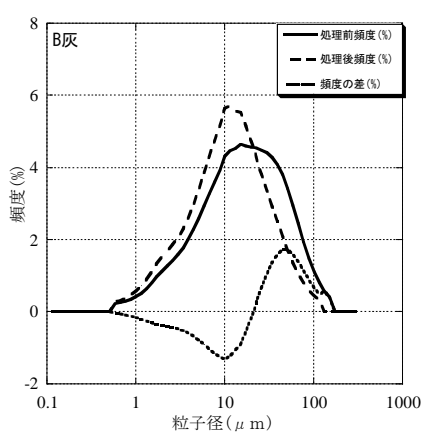


図3 粒度分布の変化

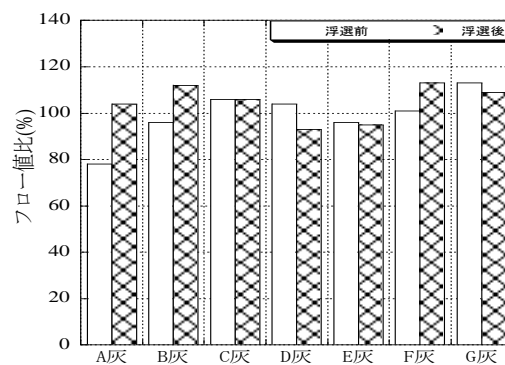


図4 フロー値比の変化

- (1) 130ℓ型未燃カーボン除去装置を使用した、フライアッシュのテール灰は、原粉と比較して基本的に比表面積が増加した。原粉とテール灰の化学成分の変化は、最大で約4.0%程度であり浮遊選鉱による影響は小さいことが明らかになった。
- (2) 未燃カーボンの形状が針状のフライアッシュは未燃カーボンをフライアッシュ粒子から剥離させやすく、前処理時間、薬剤添加率を少なくできる。フライアッシュの粒子径より小さな未燃カーボンが付着しているフライアッシュは、薬剤添加率（灯油-パイン油）は、3.0%-0.2%程度で浮遊選鉱を行うことにより品質改善可能である。
- (3) 原粉とテール灰の粒度分布の粒径の頻度のピーク差は、未燃カーボンの大きさが影響する。浮遊選鉱による未燃カーボン除去が粒度分布に与える影響は、フライアッシュによって異なることが明らかになった。
- (4) フライアッシュの種類によってフロー値比及び活性度指数が受ける影響が異なる。また投入状態のフライアッシュスラリー濃度がフロー値比に影響を及ぼす可能性がある。