

研究目的

フロス制御による石炭灰中の未燃カーボン除去のため、未燃カーボンの除去装置を開発し、その装置の性能を検証すると共に、石炭灰中の未燃カーボン除去の最適条件を検討した。また、品質改善後の石炭灰の性状を分析し、品質改善後の石炭灰で作成したモルタルの強度について実験を行った。

研究結果

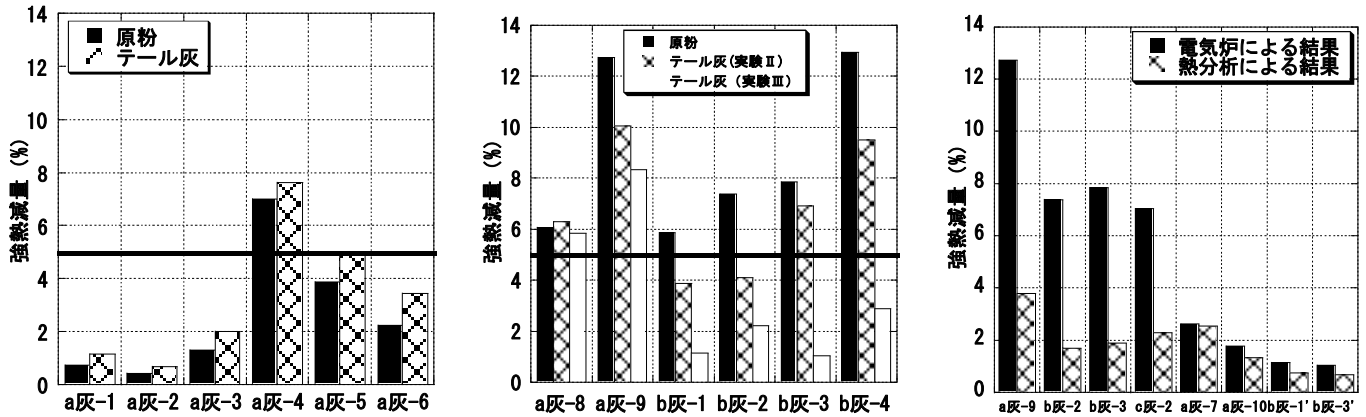


図1 散気管による浮遊選鉱の強熱減量の変化 図2 装置に違いによる強熱減量の変化 図3 熱分析による迅速測定

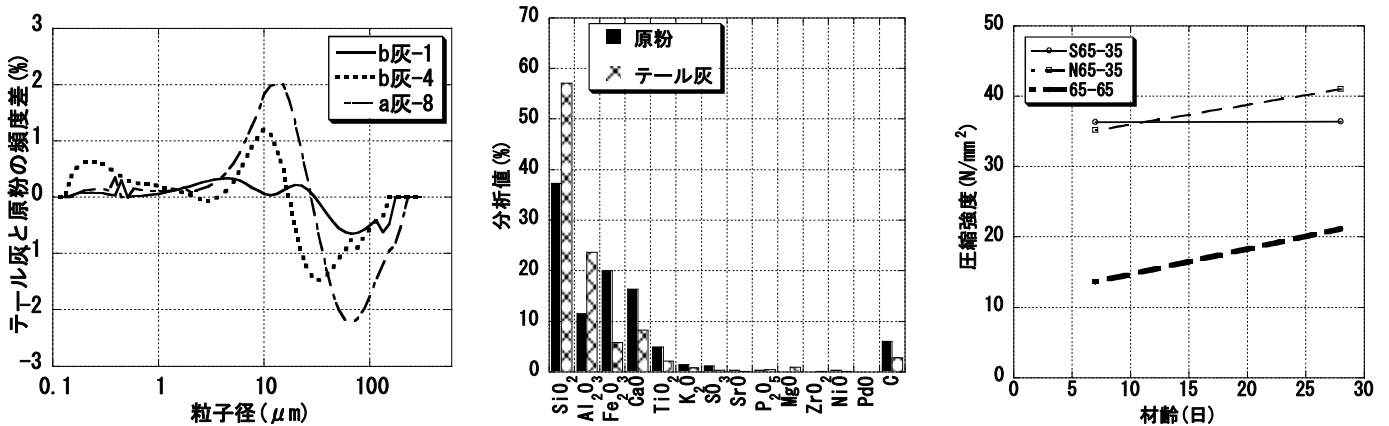


図4 頻度差と粒子径の関係

図5 成分の比較

図6 圧縮強度の経時変化

- (1) 散気管を用いて石炭灰中の未燃カーボンを除去する実験では、回収したテール灰の強熱減量が減少する傾向が窺えず、この方法にて浮遊選鉱を行う場合、未燃カーボンを除去しにくいことが明らかになった。
- (2) マイクロバブル発生装置により浮遊選鉱を行った場合、マイクロバブルは一般的な気泡より小さく、気泡粒径分布のばらつきが小さいので、散気管を用いた時より優れた未燃カーボン除去効果が確認できた。
- (3) 循環型マイクロバブル発生装置を使用すると、全ての石炭灰が強熱減量 5%以下に低減でき、開発した未燃カーボン除去装置の有効性が検証できた。
- (4) 今回の実験において圧縮強度が低下し始めるのは 60N/mm<sup>2</sup>付近の中強度領域から強度停滞が認められ、近似曲線は顕著に折れ曲がることになった。
- (5) フロス制御による浮遊選鉱法で未燃カーボンを除去した石炭灰(テール灰)と原粉の成分構成の違いはほとんどなく、テール灰を使用したモルタルの強度性状は、未燃カーボンを除去せずに使用できる石炭灰と同様の性状を示した。