

浮遊選鉱法によるフライアッシュ中の未燃カーボン除去に関する基礎的研究

—最適改質条件の検討および改質フライアッシュスラリーコンクリートの特性—

1. 研究目的

本研究では経済面、環境面を考慮し実用化に役立てることを目的として、浮遊選鉱法により品質の異なるフライアッシュの未燃カーボンを除去する際の最適条件を検討した。さらに未燃カーボンを除去したフライアッシュ（改質フライアッシュ）を使用したコンクリートの強度特性を実験により確認した。

2. 実験結果

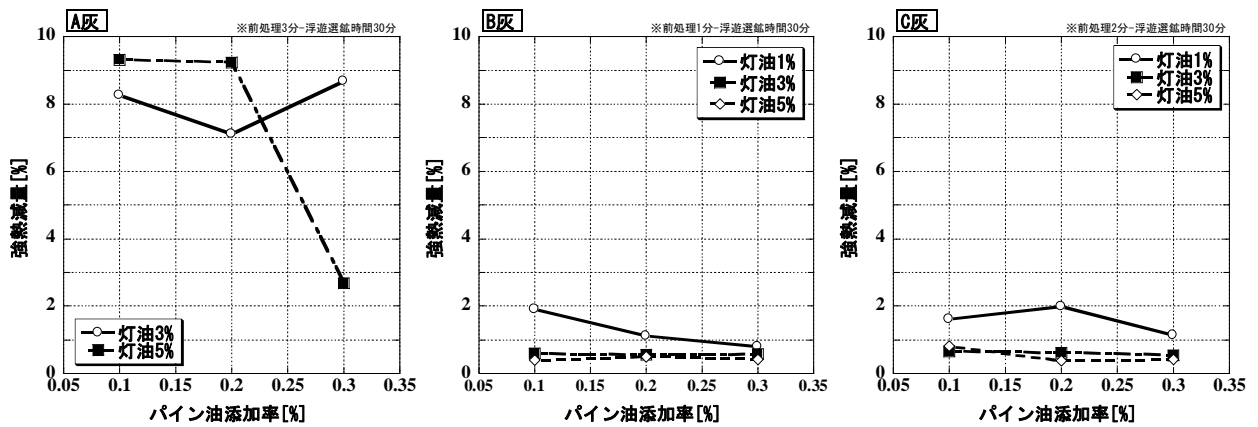


図1 薬剤添加率と強熱減量の関係

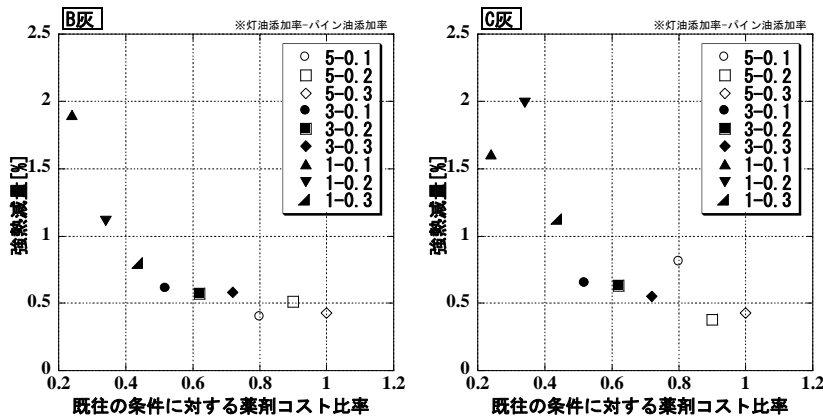


図2 薬剤コスト比率と強熱減量の関係

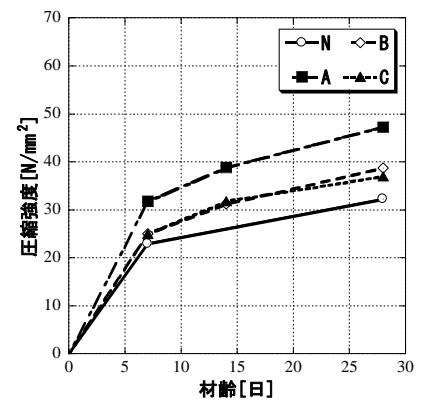


図3 圧縮強度の経時変化

3. まとめ

- (1) 前処理時間の最適処理時間はA灰90分、B灰30分、C灰60分となった。浮遊選鉱時間の最適処理時間は全てのフライアッシュにおいて30分となった。最適薬剤添加率（灯油-パイン油）はフライアッシュ質量に対して、A灰5.0%-0.3%、B灰およびC灰3.0%-0.1%となり、灰種により処理条件が異なることが明らかとなった。
- (2) 全ての灰種で浮遊選鉱時間15分までに強熱減量が大きく低減し、それ以降は緩やかに推移した。装置の違いによる強熱減量の差は平均で0.23%であり、概ね同様の傾向を示した。
- (3) 改質フライアッシュスラリーを使用したコンクリートは、材齢の経過に伴い強度が増進し、良好な強度発現を示すことが明らかになった。従ってJIS II種に適さないフライアッシュを改質することによってコンクリート混和材として適用できる可能性が窺えた。