

## 分級フライアッシュを用いたコンクリートの防潮堤への適用

白根 勇二\*1・山田 倫\*2・笹倉 伸晃\*3・橋本 徹\*4・久保 哲司\*4・舟橋 政司\*1

### An Application of Concrete using Classified Fly Ash to Seawall

Yuji SHIRANE, Hitoshi YAMADA, Nobuaki SASAKURA, Toru HASHIMOTO, Tetsuji KUBO, Masashi FUNAHASHI

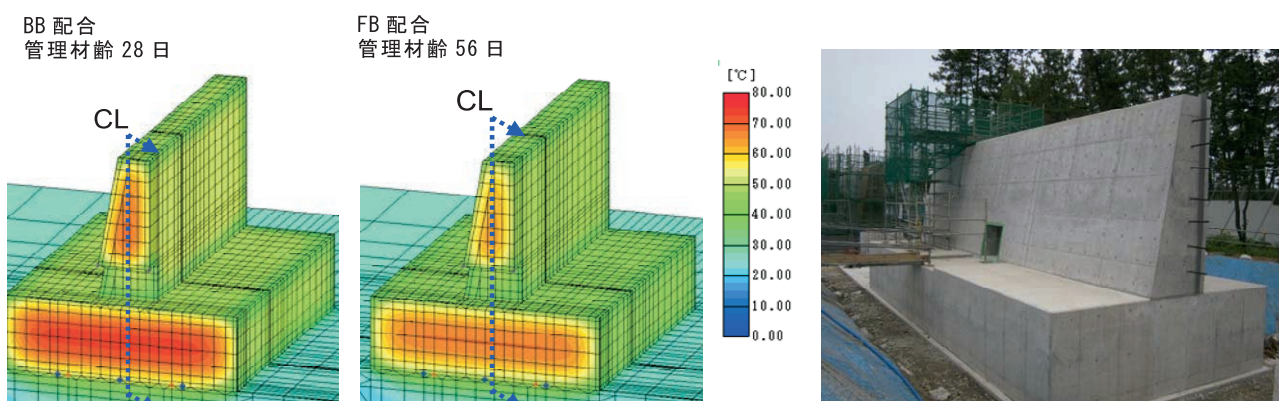


図-1 温度解析結果

写真-1 防波堤の完成状況

### 研究の目的

フライアッシュをコンクリート材料に利用する利点として、施工性能の向上、水和発熱の抑制、耐久性の向上などが挙げられる。また最近では、産業副産物の有効利用や、セメント材料の使用量抑制による環境負荷低減にも期待が寄せられている。

志賀原子力発電所の防潮堤構築工事では、七尾大田火力発電所から産出される分級フライアッシュを用いたコンクリートを初めて本格的に適用した。

### 技術の説明

分級フライアッシュを用いたコンクリートを防潮堤に適用するにあたり、強度特性、温度特性などを把握するとともに、防潮堤の温度ひび割れ抑制対策について検討した。そして、温度ひび割れの発生を最小限に抑えるためには、フライアッシュの水和熱抑制効果や強度増進効果を生かした配合設計が必要と考え、コンクリートの管理材齢延長による効果を検証した。

### 主な結論

- 分級フライアッシュを用いたコンクリートは、従来用いられている高炉セメントB種セメントよりも水和発熱時の温度上昇が抑制されること、材齢 56 日においても圧縮強度が増加するため管理材齢を延長することが可能で、単位セメント量の減少できることから、温度ひび割れ抑制に効果が期待できることを示すことができた。
- 実施工においてフライアッシュコンクリートの管理材齢を 56 日とすることで、構築した防潮堤には有害なひび割れは発生せず、温度ひび割れ抑制や品質向上に寄与することができた。

\*1 本店 技術研究所 基盤技術研究グループ  
\*2 北陸支店 土木施工グループ

\*3 本店 土木設計・技術部  
\*4 北陸電力株式会社 土木部 土木技術チーム