

# 海水および海砂を用いた自己充填型コンクリートの実用化に関する 基礎的研究

酒井 貴洋<sup>1)</sup>, 山路 徹<sup>2)</sup>, 清宮 理<sup>3)</sup>

## Fundamental Study on the Practical Application of Self-compacting Concrete Using Seawater and Unwashed Sea Sand

Takahiro Sakai<sup>1)</sup>, Toru Yamaji<sup>2)</sup> and Osamu Kiyomiya<sup>3)</sup>

### ■ 要 旨 ■

海水を練混ぜ水として用いたコンクリートの初期強度増進効果について淡水の場合と比較した結果、NaCl によって  $C_3S$  の初期水和反応が促進されること、また海水を用いないものと比較して形成された硬化体組織が緻密となる現象が確認され、海水の主成分である NaCl の影響が支配的と考えられた。また、海水・海砂が使用可能かつ優れた流動性と適度な粘性を付与する新規混和剤を開発し、それを用いたコンクリートのフレッシュ性状および硬化コンクリートの基礎特性を確認した。その結果、優れた流動性と適度な材料分離抵抗性を有する自己充填型コンクリートが製造でき、上水道水や陸砂を用いた通常の自己充填型コンクリートと比較して同等以上の基礎特性を示した。乾燥収縮に起因するひずみは、上水道水や陸砂を用いたコンクリートと同等程度であるものの、ひび割れ抵抗性には向上効果が認められた。一方、水和反応に伴う温度上昇速度が速くなること、また熱膨張係数はやや大きくなる傾向が明らかとなった。

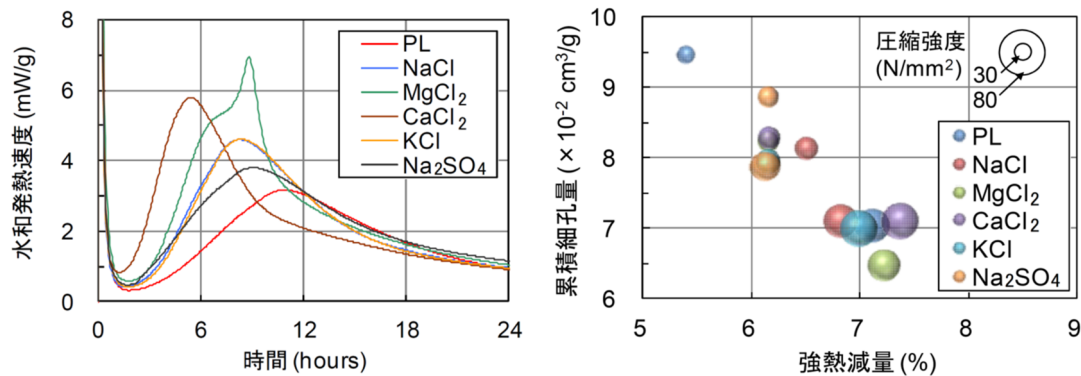


図-2 水和発熱速度(材齢 24 時間まで) 図-14 強熱減量, 累積細孔量および圧縮強度の関係

1) 土木プロジェクト部  
2) (国研) 港湾空港技術研究所  
3) 早稲田大学 創造理工学部社会環境工学科 教授

\* 土木学会論文集 E2(材料・コンクリート構造), Vol.72, No.3, 2016,  
土木学会, pp.1.196- 1.213 掲載