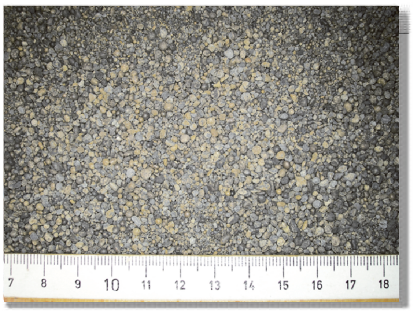
D02 コンクリートにフェロニッケルスラグ骨材の有効利用

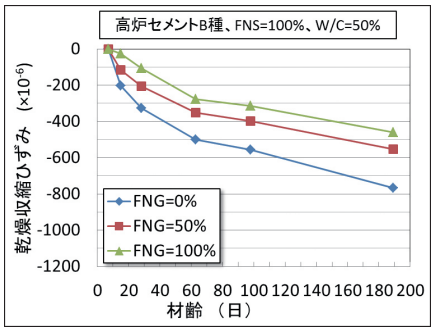
工学部・土木工学科・特命教授・呉　承寧
cwu@aitech.ac.jp

キーワード　フェロニッケルスラグ、骨材、コンクリート、産業副産物の有効利用

概要

フェロニッケルスラグとは、ステンレス鋼の原料であるフェロニッケルを製造する際に発生する副産物であり、日本で年間約 255 万トンが発生しており、有効利用しないと大きな環境問題となる恐れがある。本研究は土木分野でフェロニッケルスラグ骨材の有効利用を目的として、高炉セメントを用い、普通の骨材を用いたコンクリートと同じ配合で比較試験を行い、フェロニッケルスラグ細骨材（FNS）とフェロニッケルスラグ粗骨材（FNG）の混合率によって、コンクリートのフレッシュ性状、各種強度、乾燥収縮、および耐久性に及ぼす影響を調べ、フェロニッケルスラグ骨材を用いたコンクリートの実用化に向けて基礎データを提供する。





セールスポイント

1．コンクリートにフェロニッケルスラグ骨材の使用方法の提供
2．ASR無害ではないフェロニッケルスラグ骨材の使用に関する抑制対策の提供

企業等での活用例、今後の展望等

1．本研究の成果は、土木学会が発行した「フェロニッケルスラグ骨材を用いたコンクリートの設計施工指針」に引用された。
2．産業副産物であるフェロニッケルスラグを有効に利用し、環境保全に貢献でき、さらに、フェロニッケルスラグ骨材の特長を生かしてコンクリートの流動性や、強度、耐久性などの性能を向上させる。

SDGs、ゼロカーボンへの寄与

本技術は、強靭なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進、包摂的で安全かつ強靭で持続可能な都市及び人間居住を実現する。（SDGs目標　9、11、12番）