

No.22

高炉スラグ微粉末を高含有した再生骨材コンクリートの実用化に向けた基礎検討

高橋 祐一¹⁾, 新田 稔²⁾, 鈴木 好幸³⁾, 松田 信広⁴⁾

Basic Study on Application of Recycled Aggregate Concrete Using High Content of Ground Granulated Blast-Furnace Slag

Yuichi Takahashi¹⁾, Minoru Nitta²⁾, Yoshiyuki Suzuki³⁾ and Nobuhiro Matsuda⁴⁾

■ 要旨

再生骨材や路盤材等は、構造物の供用期間中に加え、再資源化の過程でCO₂を吸収・固定している。再生骨材のうち再生骨材Lは、Mと比較して低品質ではあるものの、付着モルタルが多いことから、CO₂固定量は多くなると考えられる。そこで、本研究では、高炉セメントC種相当の低炭素コンクリートに再生骨材を使用した高炉スラグ微粉末高含有

再生骨材コンクリートの実用化を目指し、室内実験において基本的な性状を確認した。その結果、骨材の組合せの影響は小さく、良好なフレッシュ性状および強度発現性を示した。さらに、再生骨材を使用することで、CO₂削減量を8.4~18.8kg-CO₂/m³増加できる可能性が示唆された。

表-3 使用材料

名称	記号	銘柄/産地	物性
セメント	C	普通ポルトランドセメント	密度: 3.15 g/cm ³
普通細骨材 ^{*1}	S1	砕砂/東京都八王子産	絶乾密度: 2.62 g/cm ³ 吸水率: 0.99%
	S2	山砂/千葉県富津産	絶乾密度: 2.54 g/cm ³ 吸水率: 1.72%
再生細骨材	RMS	再生骨材 M	絶乾密度: 2.33 g/cm ³ 吸水率: 4.99% 微粒分量: 4.9%
	RLS	再生骨材 L	絶乾密度: 1.98 g/cm ³ 吸水率: 12.28% 微粒分量: 3.7%
普通粗骨材	G	砕石/東京都八王子産	絶乾密度: 2.65 g/cm ³ 吸水率: 0.66%
再生粗骨材	RMG	再生骨材 M	絶乾密度: 2.46 g/cm ³ 吸水率: 3.30% 微粒分量: 0.1%
	RLG	再生骨材 L	絶乾密度: 2.31 g/cm ³ 吸水率: 5.51% 微粒分量: 0.7%
混和材	BF	高炉スラグ微粉末 4000	密度: 2.89 g/cm ³
化学混和剤	Ad	AE 減水剤	—
	SP	高性能 AE 減水剤	—

*1 砕砂: 山砂=70:30 (質量比)

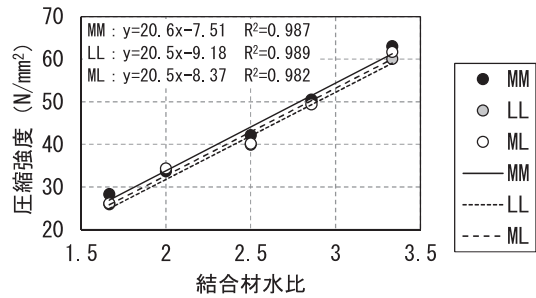


図-7 結合材水比と圧縮強度の関係

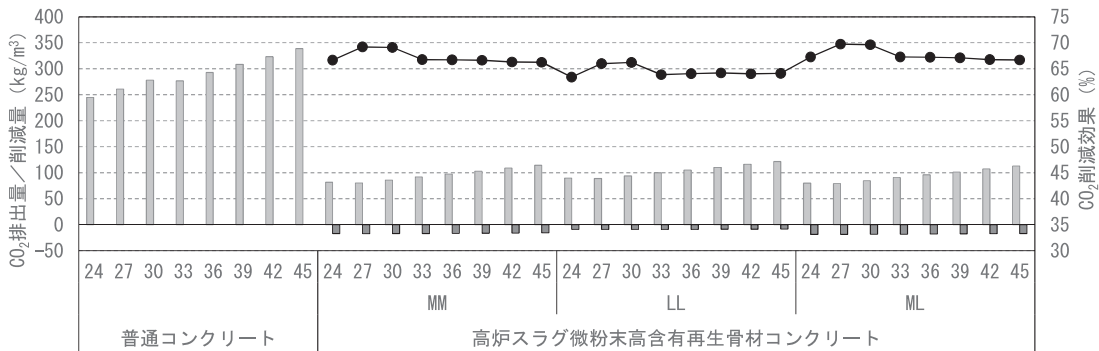


図-10 試算結果

1) 技術研究所 建築技術開発部
2) (株)浅沼組 東京本店 建築部
3) (株)安藤・間 技術研究所 脱炭素技術開発部
4) (株)東京テクノ

*コンクリート工学年次論文集, Vol.45, No.1, 2023, 日本コンクリート工学会, pp.934-939