

(118)

日本鋼管(株)技術研究所 工博 安藤 遼 荒木 茂
 ○星 秀明

1. 緒言

高炉スラグ粗骨材は天然産のものに比較すると一般に吸水率が大きい。吸水率の大小は、粗骨材の良否を示す種々の特性と密接に関係するので、吸水率の小さな高炉スラグが得られれば、その品質の向上が期待される。筆者らは吸水率2%以下の試料を作成しその特性を調べたので以下に報告する。

2. 試料製造方法

溶融スラグ温度を1300~1350℃にし、板厚10~20mmの鋼製冷却板上に60mm程度の厚さで鑄込み、冷却固化したのち破碎整粒して試作スラグ粗骨材を得、供試試料とした。

3. 実験概要

3-1 実験方法：各種骨材試験およびコンクリートとしての圧縮・曲げ強度試験、すりへり抵抗試験、凍結融解試験、鉄筋の発錆試験などを行ない、コンクリート用粗骨材としての品質調査を行った。

3-2 使用材料：粗骨材は試作スラグ粗骨材と比較のために、厚木産川砂利、奥多摩産碎石、従来法スラグ粗骨材を使用した。細骨材は閉伊川産川砂を用いた。

4. 実験結果

4-1 諸物性：表-1に絶乾比重、吸水率、単位容積重量およびロサンゼルスすりへり試験機によるすりへり減量を示す。比重、容重は従来法と同程度、すりへり減量は従来法より14%小さい。

4-2 コンクリート圧縮強度：図-1は水セメント比と圧縮強度および材令との関係を示す。材令91日で、試作スラグ粗骨材コンクリートの強度は碎石コンクリートと同等以上であり、同一水セメント比においては材令に関係なく川砂利コンクリート、従来法スラグ粗骨材コンクリートの強度を上まわる値を示した。

5. 考察

吸水率を2%以下にした試作スラグ粗骨材は気孔が少なく、表面性状は上質の碎石に類似したものであった。これが吸水率を小さくしている要因と考えられ、今後スラグ中の気孔を減少する製法の検討が必要と考えられる。

表-1 粗骨材の物理的性質

種類	項目	物理的性質			
		絶乾比重	吸水率 (%)	単位容積重量 (Kg/l)	ロサンゼルスすりへり減量 (%)
a.	川砂利	2.64	0.94	1.72	12
b.	碎石	2.62	0.63	1.60	14
c.	従来法スラグ粗骨材	2.56	3.15	1.52	41
d.	試作スラグ粗骨材	2.55	1.42	1.53	27
高炉スラグ粗骨材JIS	A種	2.2以上	6以下	1.25以上	—
	B種	2.4以上	4以下	1.35以上	—

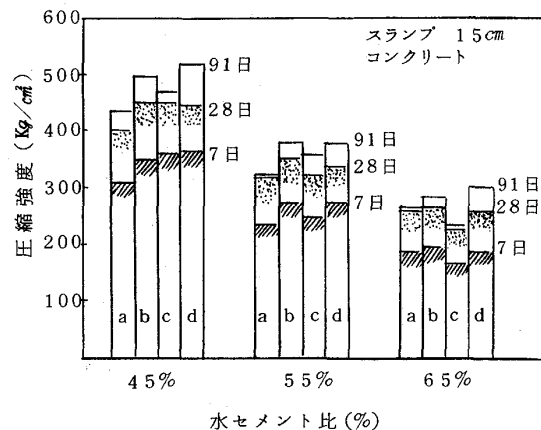


図-1 コンクリート圧縮強度