

(2) 高粉末度スラグのアルカリ骨材反応抑制作用
 (分級プロセスにより製造された高炉スラグ粉末の特性 第2報)

日本鋼管(株) 中央研究所 ○佐藤和義 小西英一郎 深谷一夫
 第一セメント(株) 鯉淵 清 石川陽一 飯島 安

1. 緒言 前報¹⁾で述べた、分級プロセスにより製造された高粉末度の高炉水砕スラグ(以下、スラグと略記)のアルカリ骨材反応抑制作用を検討した。

2. 実験方法 高いアルカリ雰囲気下でアルカリ骨材反応を起こしやすくと想定した骨材を用い、各種試製セメントのアルカリ骨材反応による膨張を起こす程度を比較した。骨材は香川県産と山形県産の2種を用いた。化学成分を表1に示す。供試セメントは配合を表2に示した各種を用いた。スラグ粉末(記号S, S10)と普通ポルトランドセメント(記号NP)は前報¹⁾と同一のものを使用した。

Table 1 Chemical composition of aggregates (wt%)

	ig. loss	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO
Kagawa	2.2	65.8	15.8	3.0	3.9	2.6	3.07	2.04	0.02
Yamagata	0.6	54.9	18.8	8.2	9.8	3.9	2.17	0.55	0.17

Table 2 Compounding ratio (wt%)

	NP	S	S10
①	100		
②	80	20	
③	60	40	
④	40	60	
⑤	80		20
⑥	60		40
⑦	40		60

アルカリ骨材反応性は、ASTM C 227 (モルタルバー法)により試験した。ただし、反応を著しく促進する目的で、混練水は0.5 N 水酸化ナトリウム水溶液を使用した。なお、比較のためNPについては水道水による混練も行った(図1の①')。

3. 結果と考察 反応材令とモルタル膨張収縮率の関係を図1に示す。図から、モルタルバーの膨張を抑制するスラグの配合効果が明らかであり、また、分級プロセスによるスラグの同効果も十分認められる。本結果によると、高粉末度化の効果は特に顕著という程ではない。

4. 結言 分級プロセスにより製造された高粉末度の高炉水砕スラグは、優れたアルカリ骨材反応抑制作用をもつことを確認した。この作用は、現在問題とされている、コンクリートの耐久性向上に活用されることが期待される。

文献 1) 佐藤ら：本講演大会(第110回大会)発表予定

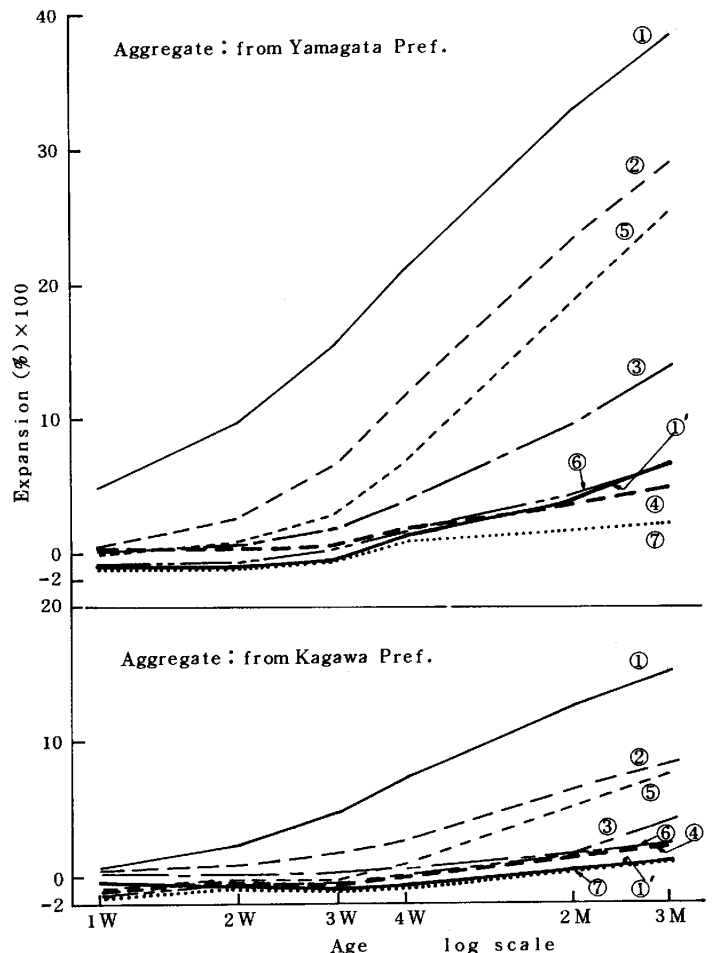


Fig.1 Expansion of mortar bars