

2,3の添加剤を用いたエア-コンクリートの性質におよぼす因子の影響について

岐阜大学 正員 大沢文彦

○ 岐阜大学 正員 玉置英裕

まえがき

撒布用エア-コンクリートに混和する添加剤を各種混和剤の中から選び、諸性状におよぼす影響について実験をおこなったので、1例として報告する。

材料として、次のものを使用した。

A) セメント；普通ポルトランドセメント

B) フライアッシュ；中部電力産

C) 凝結促進剤；ケイ酸ナトリウム

D) 起泡剤；アニオン、ノニオン界面活性剤

E) 樹脂系乳剤；ポリ酢酸ビニル乳剤

F) 減水剤；アルキルアリルスルホン酸重合物

カルシウム塩

G) 水；上水道水

を使用した。

各材料の攪拌は容量40ℓの縦型高速変形パドル式ミキサー、回転数200rpm、電動2馬力モーター、回転翼は特殊改良4枚のものを用いて、各バッチ各々20ℓを練った。

材料投入順序は、(配合-1) 水+起泡剤+樹脂系乳剤+減水剤(攪拌時間1分)——セメント、フライアッシュ(攪拌時間2分)——ケイ酸ナトリウム(攪拌時間1分)。ただし、配合-2では、ケイ酸ナトリウムを最初の材料の投入時に加え、セメント、フライアッシュ投入後3分間攪拌した。

表-1の配合を実験計画法を採用して、特性値として強度、空気量、流動性、ブリージング量を選び直交配列表 $L_{27}(3^3)$ にわりつけて実験をおこなった。

流動性は、港研案流動性試験用漏斗によつて、

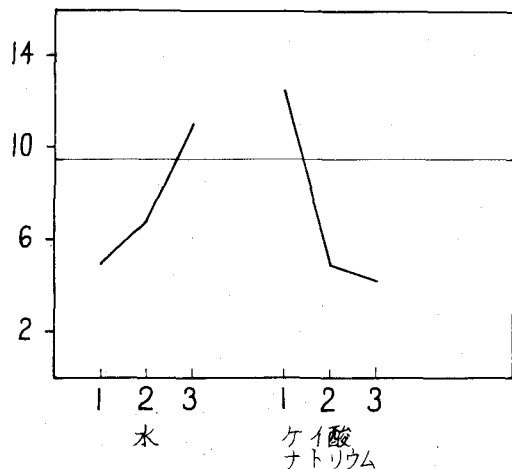


図-1 空気量の要因効果

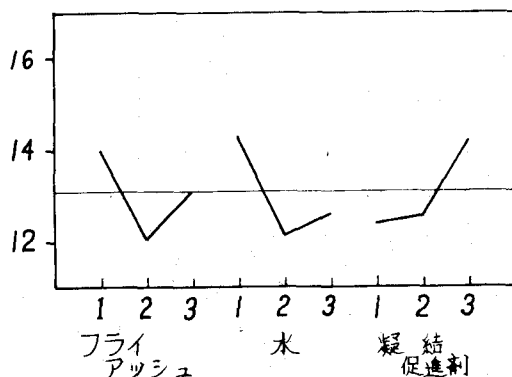


図-2 フロー値の要因効果

フロー値を練上り後2分に測定した。

ブリージング量は、鉄研案によるポリエチレン袋方法を採用した。

空気量は、生比重から重量換算法によって求め、練上り後5分に比重をはかった。

圧縮強度試験は、供試体寸法は 10×20 を採用し、コンクリート打設後3日目に脱型し、以後水中養生とし、試験の約1時間前に水槽よりとりだして試験をおこなった。しかし、配合-2においては、水温がやや低温となった。

キャッピングに対しては、あらかじめ余盛りしておいて、天端仕上げに適した硬さになったときにこれを削り取って仕上げをすることによって、キャッピングに替えた。

表-1 配合表

	配 合 1			配 合 2		
B/A+B	10	20	30	25	30	35
C/A	3	5	7	3	6	9
D/A	2.0	2.5	3.0	0.5	0.75	1.0
E/A	0	2	3	0	1	2
F/A	0	0.006	0.025	0	0.2	0.4
G/A+B	50	55	60	50	55	60

図-1, 2, 3は〔配合-2〕による各要因効果図である。

写真-1, 2は〔配合-1〕における配合変化による、クラックの有無、および気泡の大きさの比較を示す。

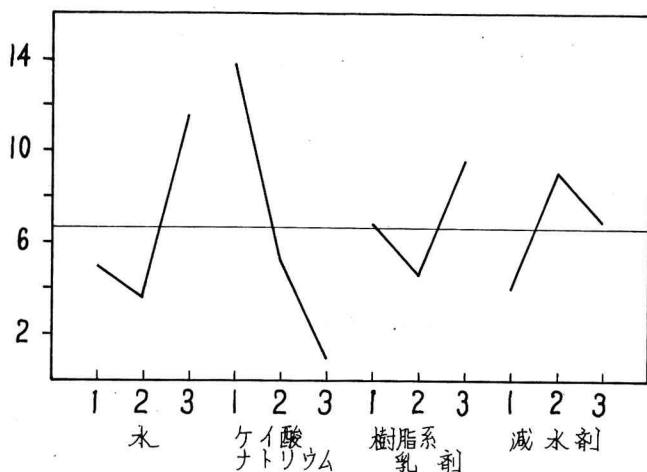


図-3 ブリージング量の要因効果

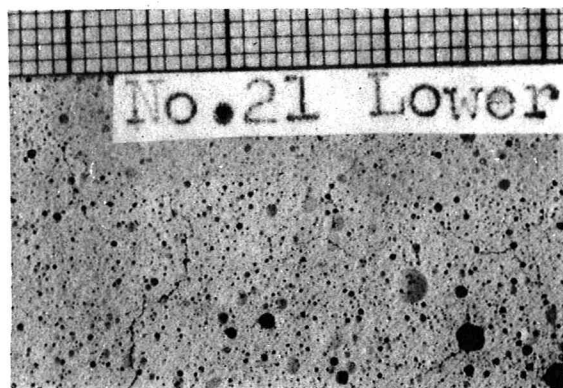


写真-1

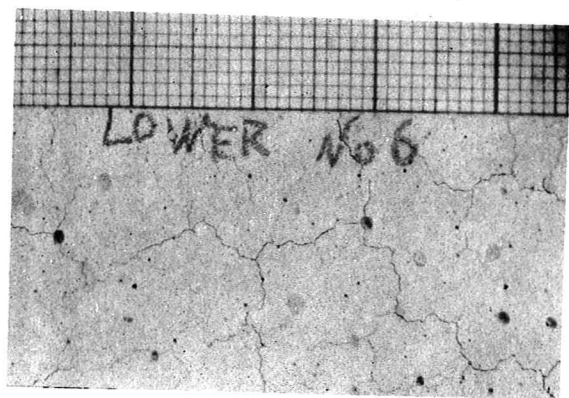


写真-2