

果が得られた。

其の他養生条件を異にしたフライアッシュ・コンクリートの圧縮強さ等について行つた試験結果を報告する。

(7—6) プレパクトコンクリートの付着強度及び切取つた コアの圧縮強度試験について

正員 運輸省第二港湾建設局 海 保 久 雄
准員 運輸技術研究所 ○小 林 一 輔

1. 緒 言 本実験は横浜港山下埠頭の棚部鉄筋コンクリートをプレパクトコンクリートで施工する際に、その予備実験として行われたものである。

(1) $3.0 \times 3.0 \times 0.8$ m のブロックをプレパクトコンクリートで製作し、 $16\phi \times 32$ cm のコアを採取して材令 35 日及び 95 日で圧縮強度試験を行つた。

(2) プレパクトコンクリートに埋込んだ鉄筋の引抜試験を行い、材令 28 日及び 91 日でその附着強度を調べた。

尙試験はなるべく現場と同様な条件で行う事に留意し、試験ブロックを干満潮位間の水際に製作し、附着強度試験用供試体は実験室水槽中で製作した。

2. 切取つたコアの圧縮強度試験 試験ブロックは満潮時に水中コンクリートとして注入製作した。粗骨材は最大寸法 40 mm で 10 mm 以下を除いたものを用い、砂の粗粒率は 1.85 である。1 バッチの配合を表一に示す。

尙フローコンテストによるモルタルのコンシステンシーは 14~15 秒であつた。コアは厚さ 80 cm のブロックを底部迄打抜いて採取し、その真中より夫々上下に向つて長さ 32 cm の供試体が得られるように切断し、ブロックの上部と下部の強度を比較出来るようにした。試験結果(表二)の要点を述べると。

(1) プレパクトコンクリートの圧縮強度の変動はかなり大きい。

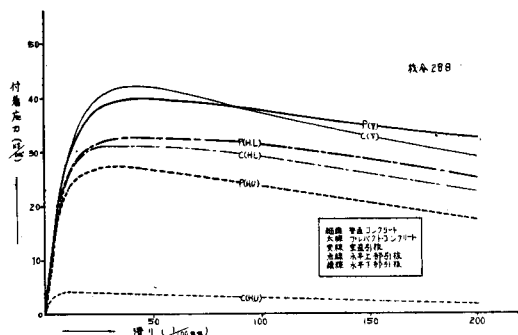
(2) プレパクトコンクリートブロックの上部と下部との間に、材令 35 日では強度差が認められなかつたが材令 95 日では差が認められ(平均値の差の検定を行つた所危険率 5 % で有意であつた)下部の方が強度が大きいという結果になつた。

(3) プレパクトコンクリートの材令 35 日から材令 95 日迄の強度増加率は約 25 % であつた。

3. 附着強度試験 試験方法は ASTM-C-234 に従つた。鉄筋は直径 19 mm の丸鋼を用い、埋込長は 9 inch である。骨材を填充した型枠を水槽に沈め、注入は水中で行つた。粗骨材の最大寸法は 40 mm で 10 mm 以下を除いたものを用い、砂の粗粒率は 1.52 である。1 バッチ当りのモルタルの配合を表三に示す。フローコンテストによるモルタルのコンシステンシーは 18~20 秒であつた。

比較の普通コンクリートは乾燥状態で打込み、スランブは 15~16 cm であつた。強度試験結果を表一に示す。但し附着強度の値は附着応力—滑り曲線に於ける最高値を示す。試験結果の要点を述べると。

図一(a)



図一(b)

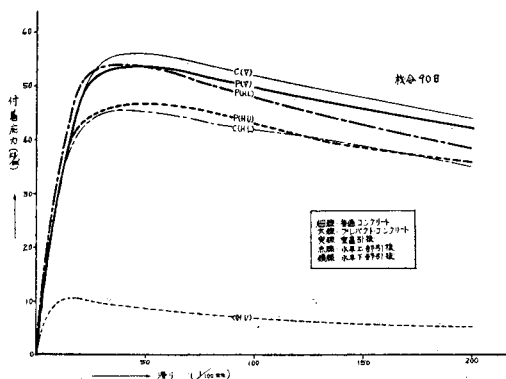


図-2-(a)

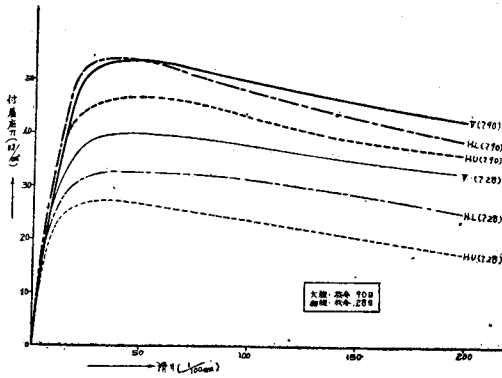


図-2-(b)

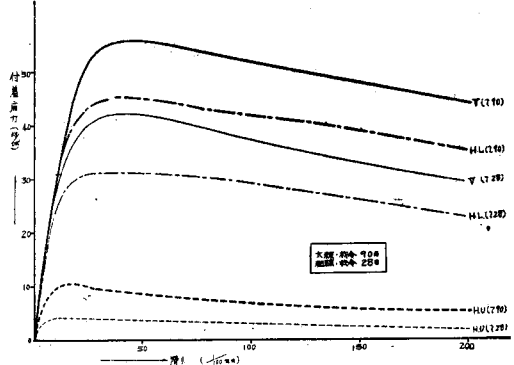


表-1 配合表

フレパクトコンクリート	比較普通コンクリート(㎥当り)
セメント	100 ^{kg} 早強セメント 340 ^{kg}
フライアッシュ	40 ^{kg} 水 170 ^{kg}
水	76 ^{kg} 砂 644 ^{kg}
石砂	4 ^{kg} 砂利 1244 ^{kg}
Intrusion Aid	1.19 ^{kg} 塩化カルシウム 3.4 ^{kg}

表-2 コアの圧縮強度

kg/cm^2

フレパクトコンクリート						普通コンクリート					
	試 数	供試 個数	平均強度	標準 偏差	変動係数		試 数	供試 個数	平均強度	標準 偏差	変動係数
6 ₂₅	上部	10	197.7	43.6	22.3%		3	390.0	26.0	6.7%	
	下部	9	204.2	57.1	28.0%		3	424.3	21.8	5.1%	
	全体	10	200.9	49.1	24.6%	3	6	407.2	27.4	6.7%	
6 ₃₅	上部	10	231.6	48.4	20.9%		3	396.2	11.2	2.8%	
	下部	10	276.3	57.6	20.9%		3	414.0	27.5	6.7%	
	全体	10	254.0	56.5	22.2%	3	6	405.0	21.2	5.2%	

表-3 配合表

セメント	12.5 ^{kg}
フライアッシュ	5.0 ^{kg}
水	8.7 ^{kg}
砂	18.0 ^{kg}
Intrusion Aid	0.15 ^{kg}

表-4 附着強度

K_3/cm^2

		フレパクトコンクリート					普通コンクリート						
		個数	平均強度	標準偏差	変動係数	圧縮強度			個数	平均強度	標準偏差	変動係数	圧縮強度
T_{28}	垂直	4	39.8	6.2	18.1%	131.5	4	42.1	5.5	15.2%	274.7		
	水平(上)	4	27.4	3.3	13.7%		3	4.0	1.8	45.0%			
	水平(下)	4	32.6	4.9	17.4%		4	31.3	0.2	23.0%			
T_{91}	垂直	4	53.2	2.7	5.8%	198.7	4	56.4	10.7	21.9%	392.8		
	水平(上)	4	46.7	3.9	9.5%		4	10.4	4.0	45.0%			
	水平(下)	3	55.7	0	0		4	45.4	10.3	26.2%			

(1) プレパクトコンクリートに於ては圧縮強度が普通コンクリートの 1/2 程度であるにも拘わらず、附着強度は普通コンクリートと略等しい値を示した。

(2) 垂直鉄筋の附着強度はプレパクトコンクリート、普通コンクリート共、略等しいが、水平鉄筋の附着強度はプレパクトコンクリートの方がすぐれているようである。例えば材令91日に於て、普通コンクリートの水平下部並びに水平上部の附着強度は垂直鉄筋の附着強度に比し、夫々、その 80%、20% であつたが、プレパクトコンクリートの場合、水平下部並びに水平上部鉄筋の附着強度を同様に表わせば、夫々 100%、85% となつた。

(3) 供試体間の変動は材令 28 日ではプレパクト、普通どちらも同じであつたが、材令 91 日ではプレパクトコンクリートの方が小であつた。

尙本実験は清水建設株式会社の協力を得て行われたもので、東京大学、丸安教授及び水野俊一氏の御援助御指導を受けた。ここに厚く御礼申し上げる。

(7-7) 注入コンクリートの現場試験について

准員 電力中央研究所 永 倉 正

粗骨材を予じめ型枠内に填充し、その空隙をモルタル注入することによつてコンクリートを造る所謂注入コンクリート工法は、米国に於ていプレパクトコンクリートとして広範囲に亘つて施工されているが、最近我国でも一部会社で行われている。プレパクトコンクリートが強度的にも普通コンクリートと遜色なく、他の勝れた性質