V-122　コンクリートブロックの海水中接合強度に関する一実験

東亜建設工業（株）　正会員　○髙山昌彦
中部工業大学　正会員　平澤征夫

1. まえがき

現在陸上土木工事には、各種接着剤が普及しているが、本実験は水中硬化可能な接着剤について、海上及び海中工事に使用可能かどうかを、コンクリートブロックの接合試験によって調べてみたものである。

2. 実験の概要

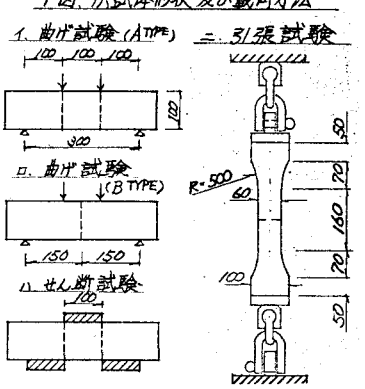
水中硬化可能なるエポキシ系樹脂を使用して、空気中、水中、及び海水中でコンクリートブロックの接合を行ない、接着面に於ける接着強度を一体ものコンクリート強度と比較した。又、同時に、接合面でのひずみ量の測定を行ない、これも一体ものの場合と比較してみた。1図に供試体形状寸法及び載荷方法、1表に実験計画、2表に使用したコンクリートの示方配合を示す。

1表　実験計画

	接合条件	供試体本数	形状
曲げ試験	比較用一体もの	5	1図参照
	空気中接合	20	
	水中 〃	20	
	海水中 〃	20	
せん断試験	比較用一体もの	5	1図参照
	空気中接合	10	
	水中 〃	10	
	海水中 〃	10	
引張試験	比較用一体もの	5	1図参照
	空気中接合	10	
	水中 〃	10	
	海水中 〃	10	

※ 曲げ試験はA,B,2TYPEで行なう。

1図. 供試体形状及び載荷方法



2表　コンクリートの示方配合

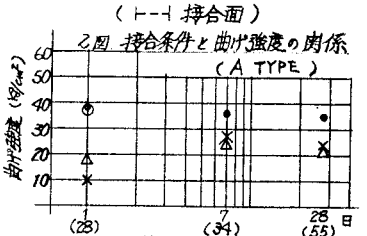
粗骨材の最大寸法 mm	スランプ cm	空気量 %	単位水量 W kg/m³	単位セメント量 C kg/m³	水セメント比 W/C %	細骨材率 s/a %	単位細骨材量 S kg/m³	単位粗骨材量 G kg/m³	混和剤
15	5	2.5	187	416	45	47	808	922	0

3. 結果

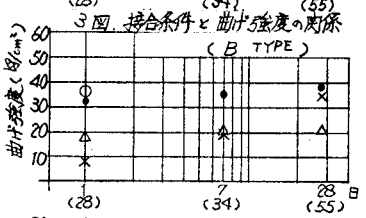
強度試験結果は2～5図に示す通りである。空気中接合の場合、曲げ及び引張については一体ものと同程度、せん断については30%程度（20kg/cm²前後）となった。水中及び海水中接合の場合、一体ものと比較して、曲げ50%程度（20kg/cm²前後）引張60%程度（10～15kg/cm²）、せん断10%程度（6～15kg/cm²）の強度が得られた。

又、接合面に於けるひずみ量は6～7図に示す通りとなった。

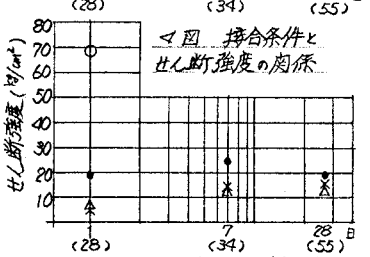
2図. 接合条件と曲げ強度の関係 (A TYPE)



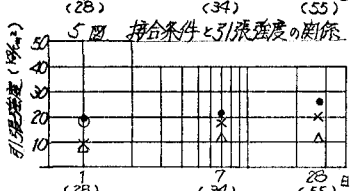
3図. 接合条件と曲げ強度の関係 (B TYPE)



4図. 接合条件とせん断強度の関係

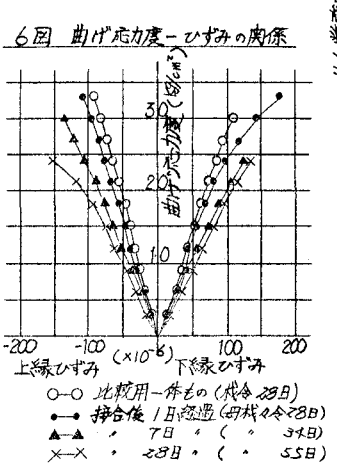
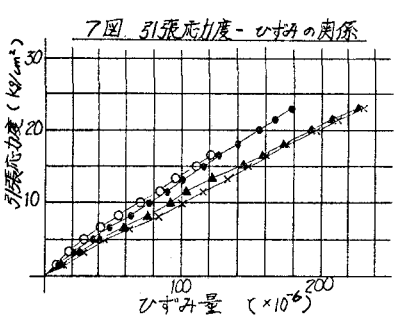


5図. 接合条件と引張強度の関係



接合後経過日数
（）内母材コンクリート材令
○ 比較用一体もの
● 空気中接合
△ 水中 〃
× 海水中 〃

6図. 曲げ応力度－ひずみの関係



7図. 引張応力度－ひずみの関係