

N-61 人工軽量骨材を使用したコンクリートの物理的性質について

宇部興産株式会社宇部セメント工場

佐々木滋郎

〃

椎名定雄

〃

正員 永田幹雄

〃

〃 〇阿部正孝

1. 目的

本研究は宇部人工軽量骨材（膨張石英及びガラス質粗面骨を混合粉碎し造粒焼成したもの）を使用した高強度軽量コンクリートについて普通コンクリートと比較しつつその適用と検討しようとするものである。

2. 試験項目

下記試験項目について普通コンクリートと比較検討を行う。ト。

- ① 骨材の性質。
- ② コンクリートの比重
- ③ 圧縮及び引張強度。
- ④ 動弾性係数、静弾性係数。
- ⑤ 吸水量、透水量。
- ⑥ 熱伝導率。
- ⑦ ぶりへり量。
- ⑧ 乾燥収縮。

3. 試験結果

配合表

使用骨材	ㄥ	スラグ	砂	所要材料量 kg/m^3				
	%	cm	%	セメント	水	細骨材	粗骨材	空気
川砂利～川砂	50	0.5	46	300	150	864	1069	10
宇部人工軽骨～	50	0.5	46	300	150	864	571	10
川砂利～	32	0.5	40	500	160	695	1092	10
宇部人工軽骨～	32	0.5	40	500	160	695	572	10

(注) セメント：宇部超高級ポルトランドセメント。

川砂利：愛媛県：浜川産

川砂：山口県秋穂産

試験結果

試験項目	単位	セメント量 300g/m ³		セメント量 500g/m ³		試験法
		中部 人工乾骨	川砂利	中部 人工乾骨	川砂利	
乾燥比重		1.83(82)	2.24	1.93(84)	2.21	供試体 15x4, 水切後 4 週室内放置
圧縮強度(kg)	N/cm ²	284(98)	292	525(93)	510	JISA 1114
引張 " (")	"	23(82)	28	31(91)	34	JISA 1113
動弾性係数(%)	$\times 10^5$ g/cm ²	2.63(82)	3.69	2.84(82)	3.96	JISA 1127
静 " (")	"	2.20(81)	2.73	2.77(83)	2.99	E _{0.25}
吸水量 (30分)	%wt	6.7(110)	6.1	4.4(80)	5.5	JISA 1110
" (")	%bl	12.0(91)	13.2	8.3(86)	12.6	"
透水量	gr	8.0(93)	11.0	5.0(58)	9.0	JISA 1404
熱伝導率(20℃)	Kcal/m ² h℃	0.78(78)	1.04	0.81(77)	1.05	比較法
オリヒリ量	g/圓	21.4(241)	9.7	11.6(61)	7.2	DIN 5401
乾燥収縮	$\times 10^{-4}$ %	2.56(81)	3.15	1.94(66)	2.74	JISA 1125 找令 8 週
一定加圧に する長さ変 化率	$\times 10^{-4}$ %	5.0(82)	6.1	3.7(84)	4.4	水中養生 1 週後 50% 湿度 常加圧 を与え以後 20℃, 湿度 80% 室内 養生。

(注) () 内は川砂利コングリートを 100 とした場合の比率を示す。

4. 検討

- ① 乾骨セメントの強度は普通コンクリートに匹敵すること。
- ② 吸水、透水係数が少ないこと。
- ③ 乾燥収縮率が小さいこと。

等の理由により PC 用として従来にない優れた性質を有していることが判明した。