

(8) (財)日本建築総合試験所試験報告書

試験番号：IC-07-0155

受付日：平成19年10月26日

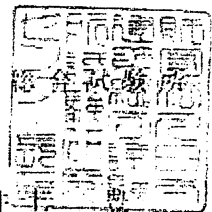
# コンクリート・コアの 圧縮強度試験および中性化深さ測定結果 報告書

豊 郷 町 殿

試験結果は、本報告書のとおりであることを証明します

平成19年11月16日

財団法人 日本建築  
試験研究センター  
センター長 工学博士 井



技術管理者

材料部 界試験室長

大橋正徳



依頼者	会社名	株式会社 一粒社ヴォーリス建築事務所	
	所在地	大阪府中央区島之内1-21-19 (オリエンタル堺筋ビル)	
目的	コンクリート・コアの圧縮強度および中性化深さの測定		
試験期間	平成19年11月1日から同月6日		
調査名*	豊郷小学校旧校舎群耐震診断・耐震補強計画策定業務 旧校舎棟		
供 試 体	構造物の名称*	豊郷小学校旧校舎棟	
	使用骨材の種類	普通骨材	
	形状・寸法 ・数量	直径約10cm、高さ約14cm～19cmの円柱体15体 (写真-1～5のa参照)	
	* 採 取	会社名	株式会社 アレス
		年月日	平成19年10月18日
		箇所 (供試体記号)	1階壁 (校-C-1～校-C-7)、2階壁 (校-C-8～校-C-12) および3階壁 (校-C-13～校-C-15)
	竣工年*	昭和12年	
	設計基準強度*	---- (不詳)	
	粗骨材最大寸法*	25 mm (目視による)	
	搬入前の養生*	現場空中養生	
	搬入後の養生	室内空中養生	
当所搬入日	平成19年10月26日		
試験方法	<p>&lt;圧縮強度試験&gt; JIS A 1107-2002 「コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法」によった。</p> <p>&lt;中性化深さの測定&gt; JIS A 1152-2002 「コンクリートの中性化深さの測定方法」により、コンクリート表面からの中性化深さを圧縮強度試験後の供試体の割裂面で測定した。</p> <p>【使用した機器および試薬】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 油圧式2000kN耐圧試験機 (使用レンジ: 500kN)</li> <li>2. ノギス (JIS B 7507規定品, 目量: 1/20mm)</li> <li>3. 電子天秤 (目量: 0.1g)</li> <li>4. フェノールフタレイン溶液 (JIS K 8001規定品)</li> </ol>		
試験結果	<p>圧縮強度試験結果を表-1.1～表-1.3に示す。</p> <p>中性化深さ測定結果を表-2.1～表-2.3に示す。</p>		
試験責任者および 試験担当者	<p>材料部 堺試験室</p> <p>試験責任者: 室長代理 山本 嘉彦、 試験担当者: 林 正人</p>		

\* : 依頼者の情報による。

表-1.1 圧縮強度試験結果

試験日：平成19年11月1日

供試体記号 (採取箇所)	供試体の実測値			最大荷重 <sup>#1</sup> P (kN)	圧縮強度 <sup>#2</sup> F (N/mm <sup>2</sup> )	補正係数	補正後の 圧縮強度 <sup>#3</sup> (N/mm <sup>2</sup> )	供試体内の 鉄筋本数 (本数-径)
	直径 d (mm)	高さ h (mm)	質量 w (kg)					
校-C-1 (1階壁)	103.6	111.4	2.127	150	17.8	0.892	15.9	なし
校-C-2 (1階壁)	103.7	112.8	2.162	130	15.4	0.895	13.8	なし
校-C-3 (1階壁)	103.8	139.2	2.670	207	24.5	0.943	23.1	なし
校-C-4 (1階壁)	103.7	153.4	3.012	211	25.0	0.959	24.0	なし
校-C-5 (1階壁)	103.7	149.2	2.932	215	25.5	0.955	24.4	なし
校-C-6 (1階壁)	103.7	138.5	2.760	302	35.8	0.943	33.8	なし

#1：試験機の精度による±1%以内の誤差を含む。

#2：圧縮強度 Fは次式で計算した。

$$F = \frac{P}{\pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2} \times 10^3$$

ここに、P：最大荷重 (kN)

d：供試体の直径 (mm)

#3：補正後の圧縮強度は、供試体の直径と高さとの比が1.0を上回り1.90より小さい場合に、補正係数を乗じて直径の2倍の高さをもつ供試体の強度に換算した値を示す。ただし、補正後の圧縮強度が40N/mm<sup>2</sup>を上回る場合には、圧縮強度の補正は行わない。

表-1.2 圧縮強度試験結果

試験日：平成19年11月1日

供試体記号 (採取箇所)	供試体の実測値			最大荷重 <sup>*1</sup> P (kN)	圧縮強度 <sup>*2</sup> F (N/mm <sup>2</sup> )	補正係数	補正後の 圧縮強度 <sup>*3</sup> (N/mm <sup>2</sup> )	供試体内の 鉄筋本数 (本数-径)
	直径 d (mm)	高さ h (mm)	質量 w (kg)					
校-C-7 (1階壁)	103.8	126.5	2.461	188	22.2	0.924	20.5	なし
校-C-8 (2階壁)	103.8	153.9	2.990	210	24.8	0.959	23.8	なし
校-C-9 (2階壁)	103.8	182.5	3.551	170	20.1	0.980	19.7	なし
校-C-10 (2階壁)	103.6	151.1	2.933	178	21.1	0.957	20.2	なし
校-C-11 (2階壁)	103.6	168.1	3.302	208	24.7	0.971	24.0	なし
校-C-12 (2階壁)	103.6	155.4	3.046	190	22.5	0.961	21.6	なし

\*1：試験機の精度による±1%以内の誤差を含む。

\*2：圧縮強度 Fは次式で計算した。

$$F = \frac{P}{\pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2} \times 10^3$$

ここに、P：最大荷重 (kN)

d：供試体の直径 (mm)

\*3：補正後の圧縮強度は、供試体の高さとの比が1.0を上回り1.90より小さい場合に、補正係数を乗じて直径の2倍の高さをもつ供試体の強度に換算した値を示す。ただし、補正後の圧縮強度が40N/mm<sup>2</sup>を上回る場合には、圧縮強度の補正は行わない。

表-1.3 圧縮強度試験結果

試験日：平成19年11月1日

供試体記号 (採取箇所)	供試体の実測値			最大荷重 <sup>#1</sup> P (kN)	圧縮強度 <sup>#2</sup> F (N/mm <sup>2</sup> )	補正係数	補正後の 圧縮強度 <sup>#3</sup> (N/mm <sup>2</sup> )	供試体内の 鉄筋本数 (本数-径)
	直径 d (mm)	高さ h (mm)	質量 w (kg)					
校-C-13 (3階壁)	103.7	132.1	2.559	181	21.4	0.933	20.0	なし
校-C-14 (3階壁)	103.8	152.1	2.979	195	23.0	0.958	22.0	なし
校-C-15 (3階壁)	103.8	140.1	2.678	125	14.8	0.944	14.0	なし

\*1：試験機の精度による±1%以内の誤差を含む。

\*2：圧縮強度 Fは次式で計算した。

$$F = \frac{P}{\pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2} \times 10^3$$

ここに、P：最大荷重 (kN)

d：供試体の直径 (mm)

\*3：補正後の圧縮強度は、供試体の高さとの比が1.0を上回り1.90より小さい場合に、補正係数を乗じて直径の2倍の高さをもつ供試体の強度に換算した値を示す。ただし、補正後の圧縮強度が40N/mm<sup>2</sup>を上回る場合には、圧縮強度の補正は行わない。

表-2.1 中性化深さ測定試験結果

中性化深さ測定日：平成19年11月6日

供試体記号 (採取箇所)	測定部位 <sup>#1</sup>	仕上げ材 <sup>#1</sup> (厚さ, mm)	中性化深さ <sup>#2</sup> (mm)			平均値	最大値	うす赤紫色 に呈色した 部分の有無	中性化の 状況
			各測定値						
校-C-1 (1階壁)	東側	モルタル(23) + 吹付タイル	28.5	29.0	20.5	25.9	31.5	なし	写真-1. b
			31.5	25.5	20.5				
			28.5	26.0	23.5				
	西側	―― <sup>#3</sup> [コンクリート部 途中折損]	/						
校-C-2 (1階壁)	東側	モルタル(33) + 吹付タイル	17.5	18.5	12.5	15.9	18.5	なし	
			16.5	18.5	13.0				
			18.0	15.5	13.5				
	西側	―― <sup>#3</sup> [コンクリート部 途中折損]	/						
校-C-3 (1階壁)	西側	モルタル(15) + 漆喰(10)+ペイント	55.5	63.5	63.5	- <sup>#4</sup>	- <sup>#4</sup>	なし	
			57.5	61.5	- <sup>#4</sup>				
			58.5	63.0	- <sup>#4</sup>				
	東側	打放し	75.0	68.0	68.0	- <sup>#4</sup>	- <sup>#4</sup>	なし	
		70.0	69.0	- <sup>#4</sup>					
		70.0	70.0	- <sup>#4</sup>					
校-C-4 (1階壁)	西側	モルタル(20) + 吹付タイル	11.0	19.0	9.0	15.1	23.5	なし	
			23.5	20.5	11.5				
			12.0	19.5	9.5				
	東側	打放し	43.0	45.0	45.0	45.2	48.0	なし	
		43.0	46.5	46.5					
		43.5	46.0	48.0					
校-C-5 (1階壁)	西側	打放し	76.5	70.5	64.5	70.6	78.0	なし	
			78.0	70.5	68.0				
			78.0	66.5	62.5				
	東側	―― <sup>#3</sup> [コンクリート部 途中折損]	/						
校-C-6 (1階壁)	西側	モルタル(30) + リシン吹付	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	なし	
			0.0	0.0	0.0				
			0.0	0.0	0.0				
	東側	―― <sup>#3</sup> [コンクリート部 途中折損]	/						

\*1: 依頼者の情報による。

\*2: 中性化深さは、試薬の噴霧から約75時間後に、コンクリート表面から赤着色部までの距離をほぼ等間隔で9箇所測定した。また、これらの測定とは別に最大値を測定した。

\*3: 搬入された供試体は、コンクリート部で折損していたため、中性化深さの測定は行わなかった。

\*4: 全長約139mmに渡って中性化していたため、この部分および最大の中性化深さの測定は行わず、また、平均値も算出しなかった。

表-2.2 中性化深さ測定試験結果

中性化深さ測定日：平成19年11月6日

供試体記号 (採取箇所)	測定部位 <sup>#1</sup>	仕上げ材 <sup>#1</sup> (厚さ, mm)	中性化深さ <sup>#2</sup> (mm)					うす赤紫色 に呈色した 部分の有無	中性化の 状 況	
			各 測 定 値			平均値	最大値			
校-C-7 (1階壁)	西側	モルタル(32) + 吹付タイル	14.0	20.0	13.5	14.9	20.0	なし	写真-3. b	
			14.5	17.5	14.0					
			16.0	10.5	14.5					
	東側	————— <sup>#3</sup> [コンクリート部 途中折損]	/							
校-C-8 (2階壁)	西側	漆喰(15) + ペイント	47.5	48.0	47.0	47.6	48.5	なし		
			48.5	48.0	47.0					
			48.5	48.0	46.0					
	東側	打放し	42.5	36.5	36.5	37.1	43.0	なし		
			43.0	37.5	32.5					
			42.0	36.0	27.5					
校-C-9 (2階壁)	西側	打放し	39.5	51.5	51.5	50.1	62.5	なし		
			50.0	52.0	42.5					
			49.5	52.0	62.5					
	東側	————— <sup>#3</sup> [コンクリート部 途中折損]	/							
校-C-10 (2階壁)	西側	モルタル(20) + 漆喰(7)+ペイント	23.0	33.0	33.5	30.0	35.0	なし		
			30.5	35.0	28.5					
			30.5	33.5	22.5					
	東側	打放し	31.5	32.5	32.5	33.1	35.0	なし		
			32.5	35.0	34.5					
			32.5	35.0	31.5					
校-C-11 (2階壁)	西側	打放し	73.5	73.5	76.0	74.3	76.0	なし		
			74.5	74.5	76.0					
			74.0	72.5	74.0					
	東側	打放し	66.0	68.5	72.0	71.7	81.0	なし		
			69.0	72.0	74.0					
			71.0	72.0	81.0					
校-C-12 (2階壁)	東側	モルタル(5) + 漆喰(10)+ペイント	56.0	57.0	44.0	51.8	58.5	なし		
			58.0	58.5	43.5					
			55.5	50.0	43.5					
	西側	打放し	48.0	44.5	43.5	44.3	48.5	なし		
			48.5	45.5	43.5					
			44.5	44.0	36.5					

#1：依頼者の情報による。

#2：中性化深さは、試薬の噴霧から約75時間後に、コンクリート表面から赤着色部までの距離をほぼ等間隔で9箇所測定した。また、これらの測定とは別に最大値を測定した。

#3：搬入された供試体は、コンクリート部で折損していたため、中性化深さの測定は行わなかった。

表-2.3 中性化深さ測定試験結果

中性化深さ測定日：平成19年11月6日

供試体記号 (採取箇所)	測定部位 <sup>#1</sup>	仕上げ材 <sup>#1</sup> (厚さ, mm)	中性化深さ <sup>#2</sup> (mm)			平均値	最大値	うす赤紫色 に呈色した 部分の有無	中性化の 状 況
			各 測 定 値						
校-C-13 ( 3階壁 )	東側	モルタル(35) + リシン吹付	10.0	8.0	0.0	4.2	12.5	なし	写真-5. b
			12.5	0.0	0.0				
			7.5	0.0	0.0				
校-C-14 ( 3階壁 )	西側	モルタル(8) + 漆喰(14)+ペイント	58.0	54.5	51.5	54.2	58.0	なし	
			56.5	54.5	50.5				
校-C-14 ( 3階壁 )	東側	打放し	65.5	66.5	59.5	63.7	66.5	なし	
			66.0	66.0	59.5				
			66.5	65.5	58.0				
校-C-15 ( 3階壁 )	西側	モルタル(25) + リシン吹付	43.0	46.0	42.0	42.1	46.0	なし	
			42.0	46.0	34.0				
			42.5	42.0	41.5				
校-C-15 ( 3階壁 )	東側	[ コンクリート部 途中折損 ] <sup>#3</sup>							

#1：依頼者の情報による。

#2：中性化深さは、試薬の噴霧から約75時間後に、コンクリート表面から赤着色部までの距離をほぼ等間隔で9箇所測定した。また、これらの測定とは別に最大値を測定した。

#3：搬入された供試体は、コンクリート部で折損していたため、中性化深さの測定は行わなかった。