

PB硬度計による早期強度確認調査

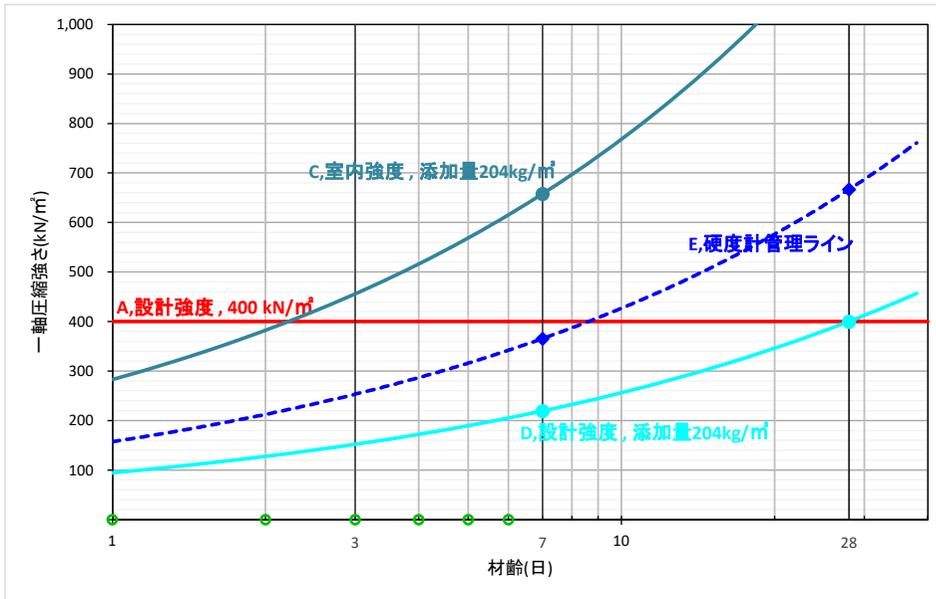
工事番号	32-54-64	現場名	
担当者名		初回施工日	2024年11月～
		施工箇所	中層1低盛土

①室内配合試験における決定項目

設計強度	400 kN/m <sup>2</sup>	室内強度	1,200 kN/m <sup>2</sup>	強度比	0.33 (3.00倍)
使用固化材	高有機質土用	添加量	204 kN/m <sup>2</sup>	W/C	94 %

②硬度計測定値

区画 No.						
施工日						
測定日						
材 齢	1	2	3	4	5	6
測定値 1						
測定値 2						
測定値 3						
測定値 4						
測定値 5						
測定値 6						
測定値 7						
測定値 8						
測定値 9						
平均値						
σ28推定値						



各養生日数に対する設計強度ラインの強度

養生日数	1	2	3	4	5	6	7
一軸圧縮強さ	94	127	152	172	190	205	219

グラフX軸	1	40	0	10000
試験材齢	3	7	28	A,設計強度, 400 kN/m <sup>2</sup>
試料土名				B,室内強度, 1200 kN/m <sup>2</sup>
設計強度	400			硬度計実測値
室内強度	1,200			事後一軸圧縮強さσ28
強度比	3			D,設計強度, 添加量204kg/m <sup>3</sup>
硬度計ライン				E,硬度計管理ライン

近似曲線(累乗近似)計算式

	室内	現場	硬度計
σ 7	658.	219.33	365.56
σ 28	1,200.	400.	666.67
a	283.09	94.36	157.27
b	0.4334	0.4334	0.4334
数式	$y = 283.09 x^{0.4334}$	$y = 94.36 x^{0.4334}$	$y = 157.27 x^{0.4334}$
σ 3推定	455.7	151.9	253.2
σ 28推定			
設計σ 1	283.1	94.4	
設計σ 2	382.3	127.4	
設計σ 3	455.7	151.9	
設計σ 4	516.2	172.1	
設計σ 5	568.7	189.5	
設計σ 6	615.4	205.1	

区画						
材 齢	1	2	3	4	5	6
平均値						
室内	283	382	456	516	569	615
率						
σ 7推定						
σ 28推定						

室内配合試験結果

添加水準	σ 7強度	直線式		σ 28決定	
(kg/m <sup>3</sup> )	(kN/m <sup>2</sup> )	a	b	数式	
④ 140	36.3				
210	716	9.71	-1323.1	$y = 9.71 x - 1323.1$	658
280	2440	24.63	-4456	$y = 24.62857142857 x - 4456$	568

PB硬度計による早期強度確認調査

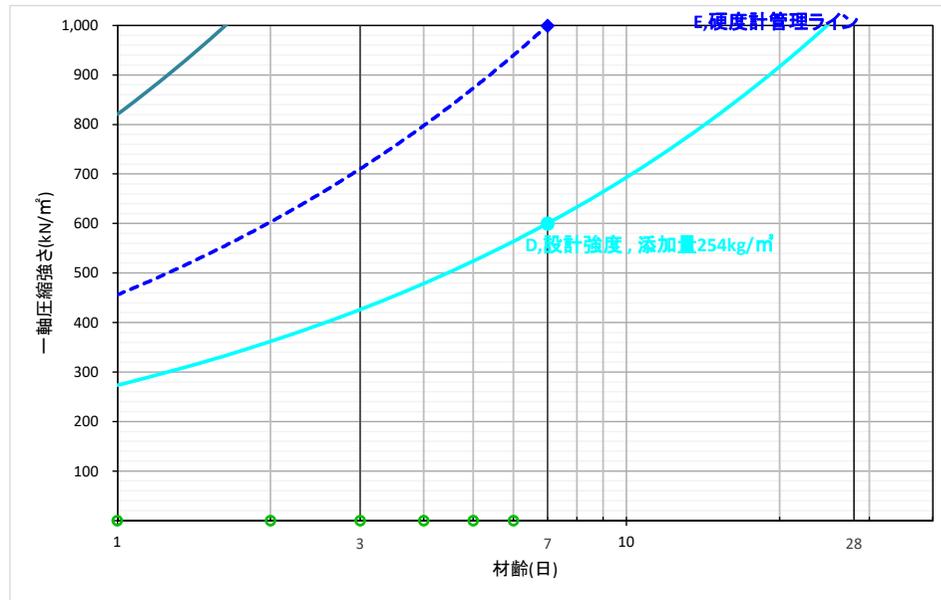
工事番号	32-54-64	現場名	
担当者名		初回施工日	2024年11月～
		施工箇所	中層2高盛土

①室内配合試験における決定項目

設計強度	1,050 kN/m <sup>2</sup>	室内強度	3,150 kN/m <sup>2</sup>	強度比	0.33 (3.00倍)
使用固化材	高有機質土用	添加量	254 kN/m <sup>2</sup>	W/C	80 %

②硬度計測定値

区画 No.						
施工日						
測定日						
材 齢	1	2	3	4	5	6
測定値 1						
測定値 2						
測定値 3						
測定値 4						
測定値 5						
測定値 6						
測定値 7						
測定値 8						
測定値 9						
平均値						
σ 28推定値						



各養生日数に対する設計強度ラインの強度

養生日数	1	2	3	4	5	6	7
一軸圧縮強度	274	362	426	479	524	564	600

グラフX軸	1	40	0	10000
試験材齢	3	7	28	A,設計強度, 1050 kN/m <sup>2</sup>
試料土名				B,室内強度, 3150 kN/m <sup>2</sup>
設計強度	1,050			硬度計実測値
室内強度	3,150			事後一軸圧縮強さ σ 28
強度比	3			D,設計強度, 添加量254kg/m <sup>2</sup>
硬度計ライン				C,室内強度, 添加量254kg/m <sup>2</sup>
				E,硬度計管理ライン

近似曲線(累乗近似)計算式

	室内	現場	硬度計
σ 7	1,800.	600.	1,000.
σ 28	3,150.	1,050.	1,750.
a	820.59	273.53	455.88
b	0.4037	0.4037	0.4037
数式	$y = 820.59 x^{0.4037}$	$y = 273.53 x^{0.4037}$	$y = 455.88 x^{0.4037}$
σ 3推定	1278.6	426.2	710.3
σ 28推定			
設計σ 1	820.6	273.5	
設計σ 2	1085.6	361.9	
設計σ 3	1278.6	426.2	
設計σ 4	1436.1	478.7	
設計σ 5	1571.4	523.8	
設計σ 6	1691.5	563.8	

区画						
材齢	1	2	3	4	5	6
平均値						
室内率	821	1,086	1,279	1,436	1,571	1,691
σ 7推定						
σ 28推定						

室内配合試験結果

添加水準	σ 7強度 (kg/m <sup>3</sup> )	σ 7強度 (kN/m <sup>2</sup> )	直線式		数式	σ 28決定
	a	b				
④ 140	36.3		9.71	-1323.1	$y = 9.71 x - 1323.1$	1143
210	716		24.63	-4456	$y = 24.62857142857 x - 4456$	1800
280	2440					

PB硬度計による早期強度確認調査

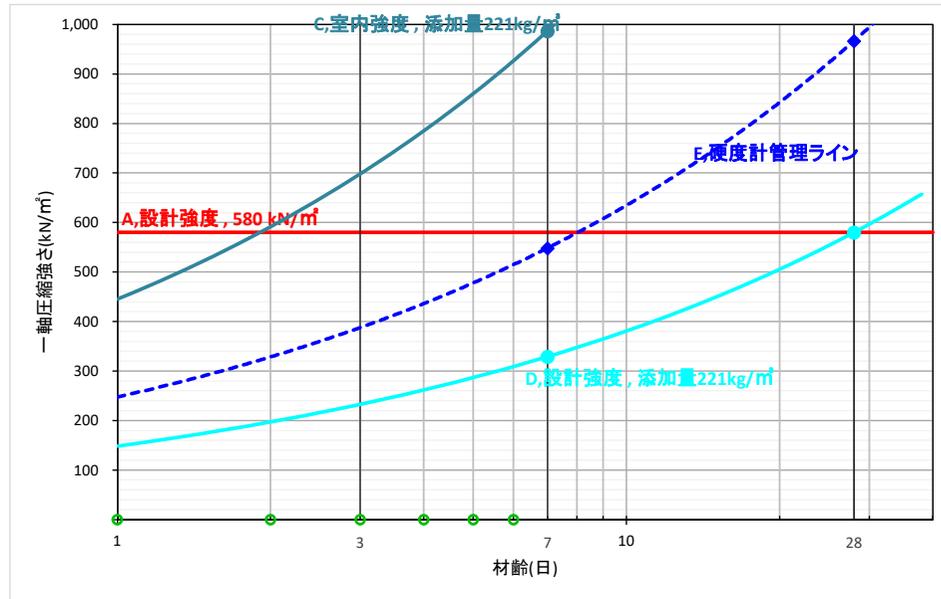
工事番号	32-54-64	現場名	
担当者名		初回施工日	2024年11月～
		施工箇所	中層3函渠

①室内配合試験における決定項目

設計強度	580 kN/m <sup>2</sup>	室内強度	1,740 kN/m <sup>2</sup>	強度比	0.33 (3.00倍)
使用固化材	高有機質土用	添加量	221 kN/m <sup>2</sup>	W/C	89 %

②硬度計測定値

区画 No.						
施工日						
測定日						
材 齢	1	2	3	4	5	6
測定値 1						
測定値 2						
測定値 3						
測定値 4						
測定値 5						
測定値 6						
測定値 7						
測定値 8						
測定値 9						
平均値						
σ28推定値						



各養生日数に対する設計強度ラインの強度

養生日数	1	2	3	4	5	6	7
一軸圧縮強度	148	197	233	262	287	309	329

グラフX軸	1	40	0	10000
試験材齢	3	7	28	A,設計強度, 580 kN/m <sup>2</sup>
試料土名				B,室内強度, 1740 kN/m <sup>2</sup>
設計強度	580			硬度計実測値
室内強度	1,740			事後一軸圧縮強さσ28
強度比	3			D,設計強度, 添加量221kg/m <sup>3</sup>
硬度計ライン				C,室内強度, 添加量221kg/m <sup>3</sup>
				E,硬度計管理ライン

近似曲線(累乗近似)計算式

	室内	現場	硬度計
σ 7	987.	329.	548.33
σ 28	1,740.	580.	966.67
a	445.33	148.44	247.41
b	0.4090	0.4090	0.4090
数式	$y = 445.33 x^{0.409}$	$y = 148.44 x^{0.409}$	$y = 247.41 x^{0.409}$
σ 3推定	698.0	232.6	387.8
σ 28推定			
設計σ 1	445.3	148.4	
設計σ 2	591.3	197.1	
設計σ 3	698.0	232.6	
設計σ 4	785.1	261.7	
設計σ 5	860.1	286.7	
設計σ 6	926.7	308.9	

区画						
材 齢	1	2	3	4	5	6
平均値						
室内	445	591	698	785	860	927
率						
σ 7推定						
σ 28推定						

室内配合試験結果

添加水準	σ 7強度 (kg/m <sup>3</sup> )	σ 7強度 (kN/m <sup>2</sup> )	直線式	数式	σ 28決定	
④	140	36.3	a	b		
	210	716	9.71	-1323.1	$y = 9.71 x - 1323.1$	823
	280	2440	24.63	-4456	$y = 24.62857142857 x - 4456$	987

PB硬度計による早期強度確認調査

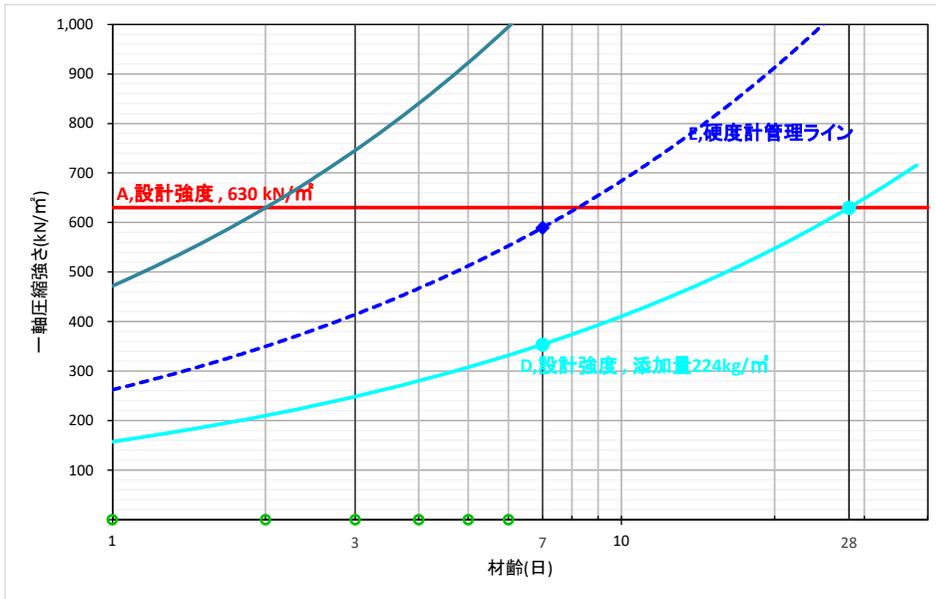
工事番号	32-54-64	現場名	
担当者名		初回施工日	2024年11月～
		施工箇所	中層3函渠

①室内配合試験における決定項目

設計強度	630 kN/m <sup>2</sup>	室内強度	1,890 kN/m <sup>2</sup>	強度比	0.33 (3.00倍)
使用固化材	高有機質土用	添加量	224 kN/m <sup>2</sup>	W/C	88 %

②硬度計測定値

区画 No.						
施工日						
測定日						
材 齢	1	2	3	4	5	6
測定値 1						
測定値 2						
測定値 3						
測定値 4						
測定値 5						
測定値 6						
測定値 7						
測定値 8						
測定値 9						
平均値						
σ 28推定値						



③ 強度推定グラフ(硬度計管理グラフ)

各養生日数に対する設計強度ラインの強度

養生日数	1	2	3	4	5	6	7
一軸圧縮強さ	157	210	249	280	307	332	354

グラフX軸	1	40	0	10000
試験材齢	3	7	28	A,設計強度, 630 kN/m <sup>2</sup>
試料土名				B,室内強度, 1890 kN/m <sup>2</sup>
設計強度	630			硬度計実測値
室内強度	1,890			事後一軸圧縮強さ σ 28
強度比	3			D,設計強度, 添加量224kg/m <sup>2</sup>
硬度計ライン				C,室内強度, 添加量224kg/m <sup>2</sup>
				E,硬度計管理ライン

近似曲線(累乗近似)計算式

	室内	現場	硬度計
σ 7	1,061.	353.67	589.44
σ 28	1,890.	630.	1,050.
a	471.79	157.26	262.11
b	0.4165	0.4165	0.4165
数式	$y = 471.79 x^{0.4165}$	$y = 157.26 x^{0.4165}$	$y = 262.11 x^{0.4165}$
σ 3推定	745.5	248.5	414.2
σ 28推定			
設計σ 1	471.8	157.3	
設計σ 2	629.7	209.9	
設計σ 3	745.5	248.5	
設計σ 4	840.4	280.1	
設計σ 5	922.3	307.4	
設計σ 6	995.1	331.7	

区画						
材 齢	1	2	3	4	5	6
平均値						
室内	472	630	746	840	922	995
率						
σ 7推定						
σ 28推定						

室内配合試験結果

添加水準	σ 7強度 (kg/m <sup>3</sup> )	σ 7強度 (kN/m <sup>2</sup> )	直線式	数式	σ 28決定	
④	140	36.3	a	b		
	210	716	9.71	-1323.1	$y = 9.71 x - 1323.1$	852
	280	2440	24.63	-4456	$y = 24.62857142857 x - 4456$	1061