

概要

CBR とは、路床や路盤の支持力の大きさを表す指標で、路床土支持力比と訳されます。

現場 CBR 試験は、現場における路床または路盤の現在の支持力の大きさを標準寸法の載荷ピストンを貫入させるのに必要な荷重として直接測定し、標準荷重との比較により支持力特性を相対的に評価する試験です。

主に品質及び施工管理に利用されています。

この試験における標準荷重強さは、クラッシャーランを対象とした試験結果との比較で表されるため、軟弱な粘性土では CBR 値が極端に小さくなり、器械誤差や人為誤差の影響を受けやすくなります。

特徴

- バックホー等、反力になるものが必要（反力となる重機をご用意ください）
- 路盤で行うか、路床で行うかの確認が必要。
- 含水比を求めるため、土の採取が必要。
- 1ヶ所につき3回の試験を行ない、平均値を求める。

※ 室内CBR試験ではありません。

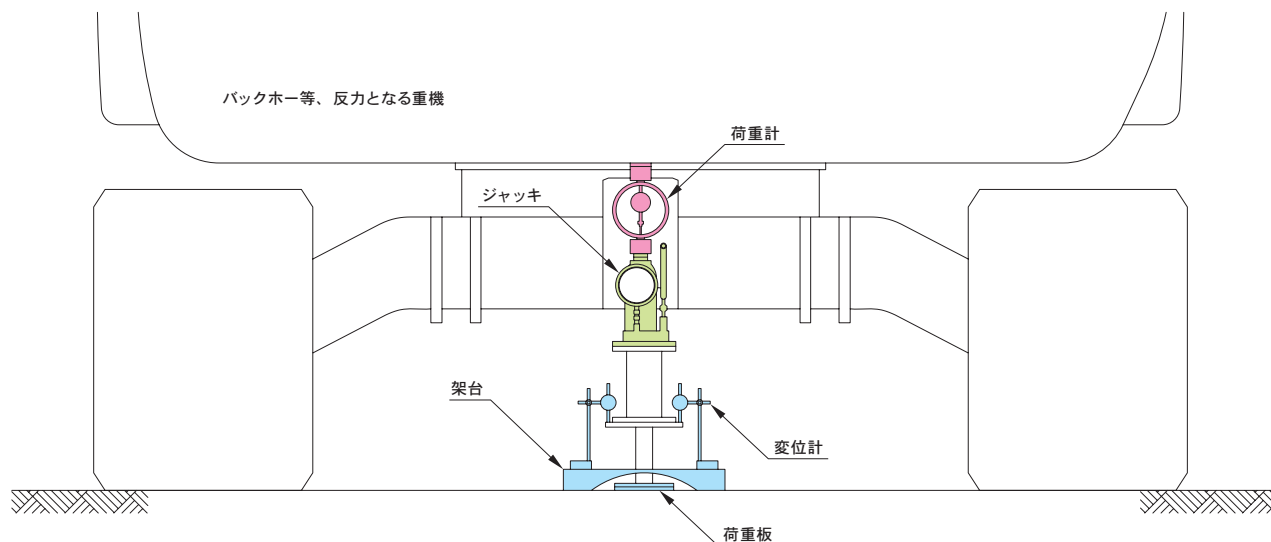
■ 現場CBR試験機



- (1) **載荷装置**
載荷装置は、CBRの大きさに応じて十分な能力のものを用いることとし、載荷能力 5000kgf 以上のスクリージャッキ又はオイルジャッキを使用する。貫入速度は、1mm/min の一定速度で連続的に与えることができるものでなければならない。
- (2) **荷重計**
荷重計は、プルーピングリング又は電氣的に荷重を指示できるもので、予想される最大荷重の±1%程度の許容差で荷重が測定できるものとする。500～5000kgfの範囲で容量の異なるものを複数用意しておき、最大荷重に応じて使い分ける。
- (3) **貫入ピストン**
貫入ピストンは、直径 50 ± 0.12 mm の鋼製円柱形のものとする。
- (4) **貫入量測定装置**
貫入量測定装置は、変位計、その取付け具及び架台からなる。変位計は、最小目盛が 1/100mm で、最大 20mm まで測定できるダイヤルゲージ又はこれと同等の性能をもつ電気式変位計とする。

- (5) **反力装置**
反力装置は、予想される荷重に十分対応できるものとし、ダンプトラックなどを用いる。
- (6) **荷重板**
荷重板は JIS A 1211 の 4 に規定するものとする。
- (7) **スコップ、ハンドスコップ及び直ナイフ**
- (8) **ストップウォッチ又は時計**
- (9) **乾燥砂**
- (10) **含水比測定器具**
含水比測定器具は JIS A 1203 の 3 に規定するものとする。

図-1 試験用具の設置

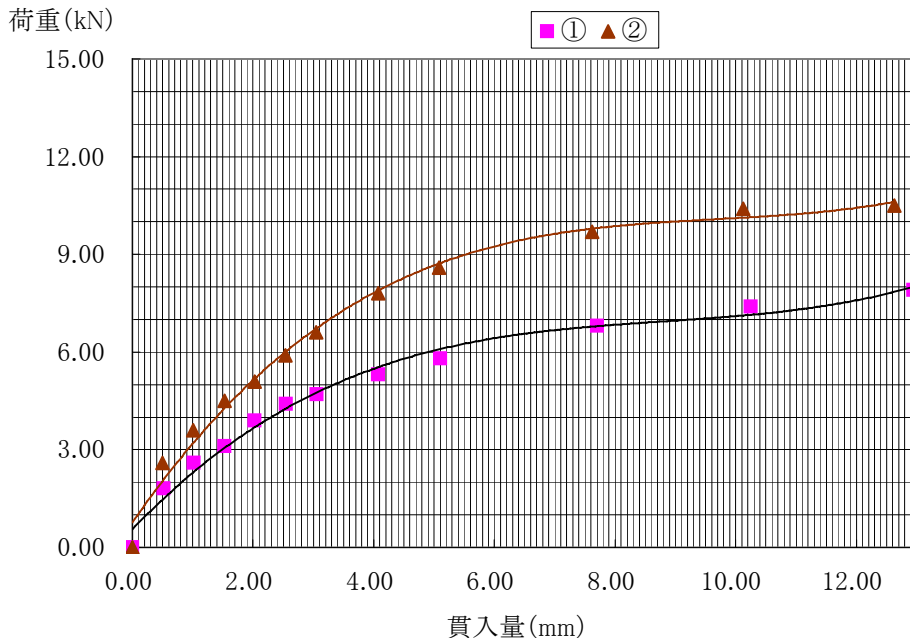


現場 C B R 試験

調査件名	ひばりが丘パークヒルズ第8・9住宅造園工事 (第8住宅 B2号棟南西側)(透水性アスファルト舗装 路床)			試験 年月日	2010年 1月 6日	
				試験者	試験 結果	
貫入ピストン直径 cm	5.0	貫入ピストン面積 m^2	1.96E-03	貫入速度 mm/min	1.0	
ジャッキの種類	油圧ジャッキ	ジャッキの能力 kN	50	反力装置の種類	バックホー	
荷重許容量 kN	50	荷重計の校正係数	1	天候	晴	

測点No. ①					測点No. ②				
貫入量の読み mm		貫入量の読み の平均値 mm	荷重計 の読み	荷重 kN	貫入量の読み mm		貫入量の読み の平均値 mm	荷重計 の読み	荷重 kN
1	2				1	2			
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.50	0.53	0.52	1.80	1.80	0.50	0.49	0.50	2.60	2.60
1.00	1.03	1.02	2.60	2.60	1.00	1.01	1.01	3.60	3.60
1.50	1.55	1.53	3.10	3.10	1.50	1.55	1.53	4.50	4.50
2.00	2.05	2.03	3.90	3.90	2.00	2.05	2.03	5.10	5.10
2.50	2.60	2.55	4.40	4.40	2.50	2.57	2.54	5.90	5.90
3.00	3.11	3.06	4.70	4.70	3.00	3.10	3.05	6.60	6.60
4.00	4.15	4.08	5.30	5.30	4.00	4.14	4.07	7.80	7.80
5.00	5.20	5.10	5.80	5.80	5.00	5.17	5.09	8.60	8.60
7.50	7.90	7.70	6.80	6.80	7.50	7.73	7.62	9.70	9.70
10.00	10.50	10.25	7.40	7.40	10.00	10.25	10.13	10.40	10.40
12.50	13.40	12.95	7.90	7.90	12.50	12.75	12.63	10.50	10.50
貫入量2.5mmにおけるCBR %			44.2	貫入量2.5mmにおけるCBR %			31.4		
貫入量5.0mmにおけるCBR %			42.6	貫入量5.0mmにおけるCBR %			29.8		
CBR %			44.2	CBR %			31.4		
試験箇所の含水比 %			7.8	試験箇所の含水比 %			7.8		

荷重－貫入量曲線

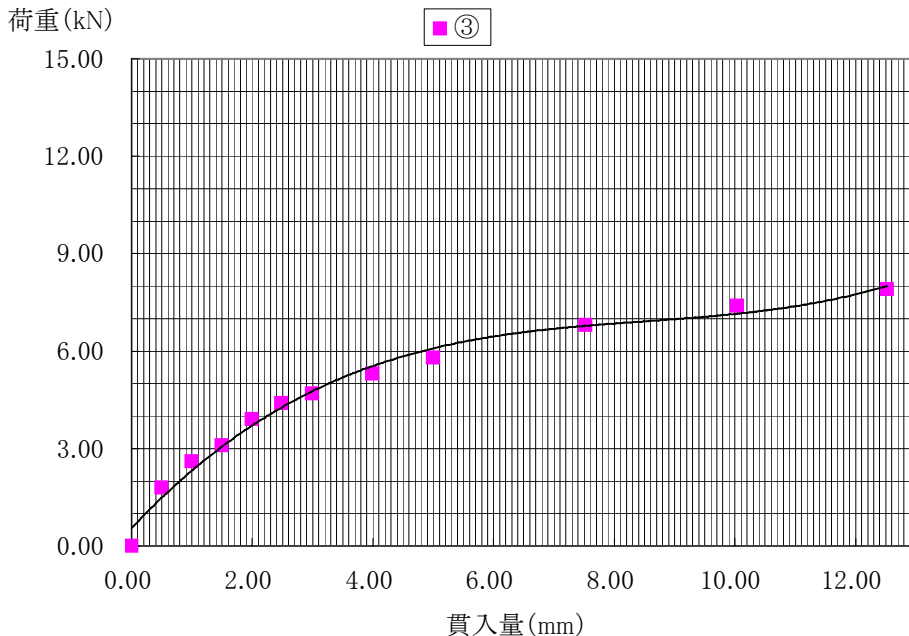


貫入量mm	2.5	5.0
荷重	①	5.95 8.67
	②	4.22 6.05
標準荷重強さ MN/ m^2	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

現場 C B R 試験

調査件名	ひばりが丘パークヒルズ第8・9住宅造園工事 (第8住宅 B2号棟南西側)(透水性アスファルト舗装 路床)				試験 年月日	2010年 1月 6日		
					試験者	試験 結果 合格		
貫入ピストン直径 cm	5.0	貫入ピストン面積 m ²			1.96E-03	貫入速度 mm/min	1.0	
ジャッキの種類	油圧ジャッキ	ジャッキの能力 kN			50	反力装置の種類	バックホー	
荷重許容量 kN	50	荷重計の校正係数			1	天候	晴	
測点No.	③				測点No.			
貫入量の読み mm		貫入量の読み の平均値 mm	荷重計 の読み	荷重 kN	貫入量の読み mm	貫入量の読み の平均値 mm	荷重計 の読み	荷重 kN
1	2				1	2		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
0.50	0.50	0.50	1.80	1.80				
1.00	1.00	1.00	2.60	2.60				
1.50	1.50	1.50	3.10	3.10				
2.00	1.98	1.99	3.90	3.90				
2.50	2.46	2.48	4.40	4.40				
3.00	2.98	2.99	4.70	4.70				
4.00	3.98	3.99	5.30	5.30				
5.00	5.00	5.00	5.80	5.80				
7.50	7.54	7.52	6.80	6.80				
10.00	10.07	10.04	7.40	7.40				
12.50	12.55	12.53	7.90	7.90				
貫入量2.5mmにおけるCBR %					31.8	貫入量2.5mmにおけるCBR %		
貫入量5.0mmにおけるCBR %					29.9	貫入量5.0mmにおけるCBR %		
CBR %					31.8	CBR %		
試験箇所の含水比 %					7.8	試験箇所の含水比 %		

荷重－貫入量曲線



貫入量mm	2.5	5.0
荷重	③ 4.28	6.08
標準荷重強さ MN/m ²	6.9	10.3
標準荷重 kN	13.4	19.9

ひばりが丘パークヒルズ第8・9住宅造園工事
(第8住宅 B2号棟南西側)

	1回目	2回目	3回目	平均値(%)
透水性アスファルト 舗装	44.2	31.4	31.8	35.8

含水比測定

土粒子の 最大粒径 (mm)	試料の必要量(g)
約 5	約 100
0.53	約 200
1.03	約 500

本件では、最大粒径 5mm程度のため、
100g以上の試料により、測定を行う。

	乾燥前(g)	乾燥後(g)	含水比(%)
透水性アスファルト 舗装	429.6	398.6	7.8