

二支点・二点計測式

平板載荷試験装置

此の装置は道路、滑走路などの基礎となる路盤、路床の支持力を求める試験に使用するもので JISA1215規格の試験に適用できる試験装置であります。

試験装置

二支点・二点計測式と二支点三点計測式の二種類があります。

二支点二点計測

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| (1) 載荷板(平板) | 直径300mm 持手付 1枚 |
| (2) ジャッキ | 容量100kN (又は50kN) 圧力計付1基 |
| (3) ダイヤルゲージ | 働長20mm 精度1/100mm 2ヶ |
| (4) ダイヤルゲージ支持装置 | 二支点二点計測型・・・図-1 |
| | 支点間距離3m 1式 |

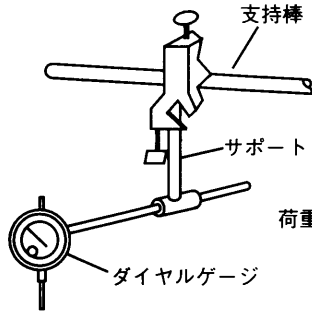
二支点三点計測式はアルミニウム製円形計測リングを用いてダイヤルゲージを3ヶ取付けます。

・・・図-3

試験(JISA1215)

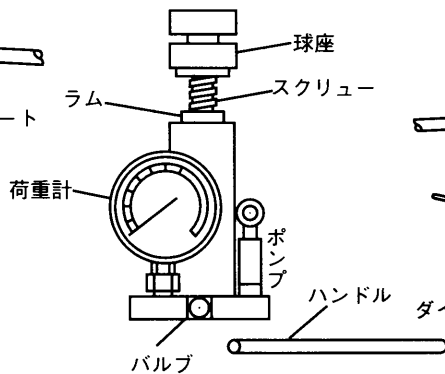
試験地盤の準備

- (1) 地盤は粗骨材の現われていない様な場所を選び水平にならし、必要があれば薄く砂を敷いて載荷板のすわりをよくする。

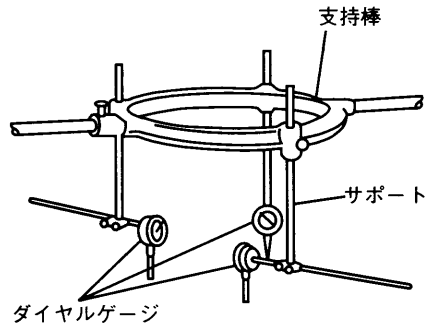


ダイヤルゲージ支持装置

二点計測式
ダイヤルゲージ支持装置
図-1

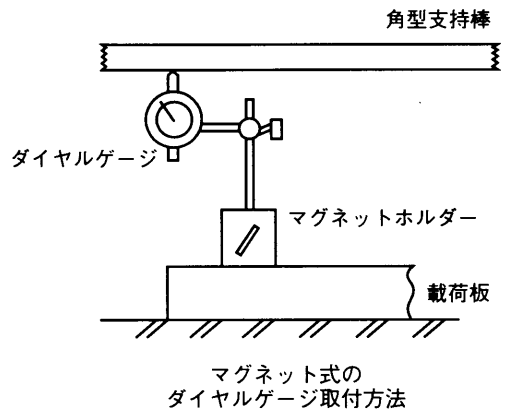


ジャッキ
構造図
図-2



三点計測式
ダイヤルゲージ支持装置
図-3

- (2) 載荷板を地盤上に設置しこれに載荷板中心とジャッキ中心とが合致するようにジャッキを設置する。
- (3) 対重物となる自動車又はトレーラーを移動させ荷重接点がジャッキ真上になるように移動させる。
- (4) ダイヤルゲージ取付装置の支持支点を載荷板中心から少なくとも1m以上離れた所に置き二本の支持棒を支持継足して支点間に架設する。
- (5) 支持棒にダイヤルゲージ・サポートをそれぞれ設置しダイヤルゲージを取付二個のダイヤルゲージを対象位置に載荷板の端方にあらかじめ押した状態にて固定する。
- (6) ジャッキ頭部に球座を載せ球座と対重物との間に木材、鉄板などを押入して調整を計り微小調整はジャッキの中のスクリューに依りこれを行い直ちに荷重が加えられるようにしておく。この時ジャッキのラムを出して調節することはその後の試験に必要な働長と考え合わせ、出来るだけ行わないよう注意する。・・・図-2
- (7) 載荷板を安定させる為に予め 35kN/m^2 (300mm ϕ 載荷板で2.47kN) の荷重をかけてから荷重を取り去りダイヤルゲージを零に合わせるか、又はそのときの読みを沈下の原点とする。



マグネット式の
ダイヤルゲージ取付方法

試験開始

- (1) 荷重段階を 35kN/m^2 きざみになるように荷重を段階的に増加してゆき荷重を上げるごとにその荷重による沈下の進行が止まるのを待って荷重計と変位計の目盛を読み取る。1分間の沈下量がその荷重強さによるその段階における沈下量の1%以下になれば沈下の進行が止まったと

認めてもよい。

試験中は沈下に伴いジャッキ圧力計は降下する作用を起こすため、常時ポンプを操作して恒圧を保つようにしなければならない。

- (2) 沈下量が15mmに達するか或いは荷重強さが現場で用いる最も重い荷重の接地圧力の大きさは土の降伏点を越えれば試験をやめる。
- (3) 負荷を開放し沈下の復元量を記録する。

記録及び整理

試験結果の記録及び整理は、次のとおり行う。

- (1) 試験結果は、表1に例示するように記録し、荷重強さと沈下量との関係を求める。

表1 平板載荷試験記録の例

載荷板の直径 30cm
載荷板の面積 706.5cm²

測定年月日
試験番号

時間 mins	荷 重			沈 下			沈下量 mm
	荷重計の読み	全荷重 kN kgf	荷重強さ kN/m ² kgf/cm ²	変位計の読み mm			
				左	右	平均	
0-0	0	0 0	0 0	0.05	0.07	0.06	0
5-05	13	2.5 250	35 0.35	0.30	0.28	0.29	0.23
10-03	26	5.0 500	70 0.70	0.60	0.52	0.56	0.50
14-58	40	7.4 740	105 1.05	0.85	0.80	0.83	0.77
18-42	53	9.9 990	140 1.40	1.19	1.09	1.14	1.08
22-30	66	12.4 1240	175 1.75	1.48	1.32	1.40	1.34
26-02	79	14.8 1480	210 2.10	1.77	1.61	1.69	1.63
29-15	93	17.3 1730	245 2.45	2.04	1.84	1.94	1.88
31-45	106	19.8 1980	280 2.80	2.36	2.16	2.26	2.20
35-10	119	22.3 2230	315 3.15	2.68	2.46	2.57	2.51
38-30	132	24.7 2470	350 3.50	3.05	2.77	2.91	2.85

- (2) 荷重強さ-沈下量曲線は、(1)の結果を用いて図-4のように描く。
- (3) 地盤反力係数は、荷重強さ-沈下量曲線からある沈下量のとときの荷重強さを求め、次の式によって算出する。

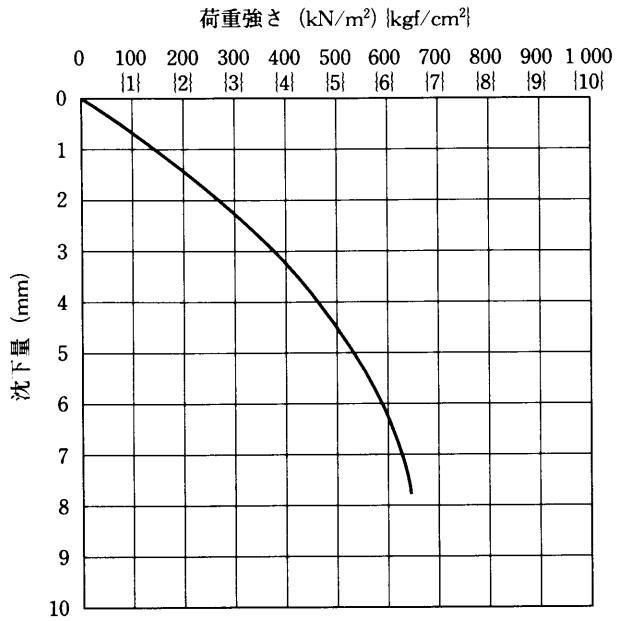
$$K_s = \frac{P}{S}$$

ここに、 K_s : 地盤反力係数 (MN/m³) |kgf/cm³|

P : 荷重強さ (kN/m²) |kgf/cm²|

S : 沈下量 (mm) |cm|

図-4 荷重強さ-沈下量曲線の例



報告

試験結果については、次の事項を報告する。

- (1) 地点番号
- (2) 試験日
- (3) 試験者
- (4) 載荷板の直径
- (5) 測定記録 (荷重強さと沈下量)
- (6) 荷重強さ-沈下量曲線
- (7) 計算に用いた沈下量
- (8) 地盤反力係数