

道路の平板載荷試験方法

(Method for plate load test on soil for road)

序 文

この規格は、1953年に制定され、その後6回の改正を経て今日に至っている。前回の改正は2001年に行われたが、その後の表記内容の変更や規格票様式の改正(JIS Z 8301:2008)に対応するために改正した。

なお、対応国際規格は現時点で制定されていない。

1 適用範囲

この規格は、道路の路床、道路の路盤などの地盤反力係数を求めるための平板載荷試験方法について規定する。

2 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

2.1 道路の路床 (地盤工学用語辞典より)

原則的に原地盤を用いて構築され、構造上、舗装全体を支持する層

2.2 道路の路盤 (地盤工学用語辞典より)

道路路床の上に設けられ表層からの荷重を分散させて路床に伝える役割を持つ層

2.3 地盤反力係数 (地盤の平板載荷試験方法・同解説より)

地盤面上に加えられた載荷圧力とそれによる地盤面の変形量との比

2.4 平板載荷試験 (地盤工学用語辞典より)

剛な載荷板を介して、原地盤に荷重を与え、地盤の変形や強さなどの支持力特性を調べるための試験

3 試験装置及び器具

試験装置及び器具は次による。

a) 載荷板 載荷板は、厚さ22mm以上の鋼製円板で、直径がそれぞれ300mm、400mm及び750mmのものとする。

b) ジャッキ ジャッキは、50~400kNの載荷能力と、沈下に追従できる十分なストロークをもつものとする。

c) 荷重計 荷重計は、ジャッキによる載荷重を測定するもので、載荷重に対し十分な容量を有し載荷能力の1/100程度の荷重が測定できるもの又はこれと同等以上の性能を持つものを用いることができる。

d) 変位計 変位計は、最小目盛りが1/100mm以下で、20mm以上測定できるダイヤルゲージ又はこれと同等の性能を持つ電気式変位計を用いることができる。

e) 沈下量測定装置 沈下量測定装置は、載荷板の沈下量を測定する装置で、変位計取付け装置を備えた長さ3m以上の支持ばりとその支持脚とからなり、支持脚の位置を載荷板及び反力装置の支持点(自動車又はトレーラーの場合はその車輪)から1m以上離して置くことができるものとする。

- f) **反力装置** 反力装置は、載荷重に見合う反力の大きさが得られる装置で、その支持点を載荷板の外側から 1m以上離して置くことができるものとする。自動車又はトレーラーなどを用いることができる。
- g) **ストップウォッチ又は時計**
- h) **乾燥砂**

4 試験方法

試験方法は次による。

なお、1 地点（載荷板設置地点）における試験回数は 1 回とする。

- a) 試験の準備を次の順序で行う。
 - 1) 地盤を水平にならし、必要があれば乾燥砂を薄く敷きならす。
 - 2) この上に試験に用いる直径の載荷板を据えるが、より小さい直径の載荷板が残っている場合には、これらも中心を合わせて順次積み上げる。
 - 3) 載荷板の上にジャッキを置き、反力装置と組み合わせて載荷重に見合う反力の大きさが得られるようにする。その際、反力装置の支持点は、載荷板の外側端から 1m以上離して配置しなければならない。
 - 4) 沈下量測定装置の支持脚の位置を載荷板及び反力装置の支持点から 1m以上離して配置し、載荷板の沈下量が測れるように変位計を 2 個以上等分点で載荷板に取り付ける。
 - 5) 載荷板を安定させるため、あらかじめ載荷圧力 35kN/m²相当の荷重をかけてから零に除荷し、変位計の読みを取り、沈下の原点とする。
- b) 載荷圧力が 35kN/m²刻みになるように荷重を段階的に増加していき、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¹⁾のを待って荷重計と変位計の読みを取る。

注¹⁾ 1 分間の沈下量の増分が、その載荷圧力における沈下量の増分の 1%以下になれば、沈下の進行が止まったと認めてもよい。
- c) 沈下量が 15 mmに達するか、載荷圧力が現場で予想される最も大きい接地圧力の大きさ又は地盤の降伏点を超えれば試験を止めてもよい。

5 記録及び整理

試験結果の記録及び整理は次による。

なお、載荷圧力は 1 kN/m²単位、沈下量は 0.01 mm単位、地盤反力係数は 1 MN/m³単位で表示する。

- a) 試験結果は、表 1 に例示するように記録し、載荷圧力 (kN/m²) と沈下量 (mm) との関係を求める。
- b) 載荷圧力 (kN/m²) と沈下量 (mm) の関係は、a) の結果を用いて図 1 のように描く。
- c) 地盤反力係数 (MN/m³) は、載荷圧力 (kN/m²) と沈下量 (mm) の関係からある沈下量 (mm) のときの載荷圧力 (kN/m²) を求め、次の式 (1) によって算出する。

$$K_s = \frac{p}{S} \dots\dots\dots(1)$$

ここに、
 K_s : 地盤反力係数(MN/m³)
 p : 載荷圧力(kN/m²)
 S : 沈下量(mm)

表 1—平板載荷試験記録の例（変位計が 2 個の場合）

載荷板の直径 300mm 測定年月日

載荷板の面積 70650mm² 試験番号

| 時 間 min-s | 荷 重 | | | 沈 下 | | | 沈下量 mm |
|--------------|------------|-----------|---------------------------|--------------|------|------|-----------|
| | 荷重計 の読み | 全荷重 kN | 載荷圧力 kN/m ² | 変位計の読み mm | | | |
| | | | | 左 | 右 | 平均 | |
| 0-00 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0.07 | 0.06 | 0 |
| 5-05 | 13 | 2.5 | 35 | 0.30 | 0.28 | 0.29 | 0.23 |
| 10-03 | 26 | 5.0 | 70 | 0.60 | 0.52 | 0.56 | 0.50 |
| 14-58 | 40 | 7.4 | 105 | 0.85 | 0.80 | 0.83 | 0.77 |
| 18-42 | 53 | 9.9 | 140 | 1.19 | 1.09 | 1.14 | 1.08 |
| 22-30 | 66 | 12.4 | 175 | 1.48 | 1.32 | 1.40 | 1.34 |
| 26-02 | 79 | 14.8 | 210 | 1.77 | 1.61 | 1.69 | 1.63 |
| 29-15 | 93 | 17.3 | 245 | 2.04 | 1.84 | 1.94 | 1.88 |
| 31-45 | 106 | 19.8 | 280 | 2.36 | 2.16 | 2.26 | 2.20 |
| 35-10 | 119 | 22.3 | 315 | 2.68 | 2.46 | 2.57 | 2.51 |
| 38-30 | 132 | 24.7 | 350 | 3.05 | 2.77 | 2.91 | 2.85 |

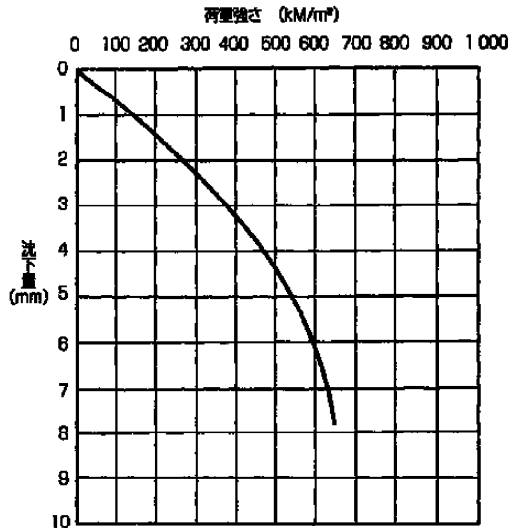


図 1 荷重強さ—沈下量曲線の例

6 報 告

試験結果については、次の事項を報告する。

- a) 地点番号
- b) 試験日
- c) 試験者
- d) 載荷板の直径 (mm)
- e) 測定記録 (載荷圧力 (kN/m²) と沈下量 (mm))
- f) 載荷圧力 (kN/m²) と沈下量 (mm) の関係を示す図
- g) 計算に用いた沈下量 (mm)
- h) 地盤反力係数 (MN/m³)