

東京都立大学 工学部 小林 慶夫

1. はじめに 筆者はすでに、昨年の本講演会なるびに第12回土質工学研究発表会において、砂の応力-ヒズミ特性を球のランダム配列モデルを用いて解析する一つの方法について報告した。今回は、砂のように粒が集ってできている物体の変形特性を、粒そのものの動きから捉えようとする一つの方法について、若干の実験を行った。

2. 実験の方法 試験は軸圧一定 (2 kgw/cm^2) の排水三軸圧縮試験を行った。軸方向ヒズミ速度は毎分 0.1% である。軸方向の載荷は構内型の力計を用いた。供試体寸法は、半径 50 mm 、高さ約 110 mm である。供試体上、下面をシリコングリス塗布のゴム膜で押えた。試料に、粒径 0.4 mm 、 1 mm 、 2 mm 、 4 mm のガラス

ビーズを用いた。

3. 実験結果 応力-ヒズミ特性において、粒径が大きくなることによる顕著な現象は、急激な変位 (トビ変位とある) が現われることである。粒径が 0.4 mm のときは、ほとんどこの現象はないが、図-1、図-2、図-3に示すように、粒径が大きくなるにつれて、この現象がはたし現われる。このトビ変位量を図-4、図-5、図-6に示した。粒径の大きさに応じてトビ変位量が大きくなっている。しかるに、トビとトビとの間の静的変位は図-7、図-8、図-9に示されるように、粒径による変化はほとんどみられなかった。

4. おすび 砂の応力-ヒズミ特性を粒の運動としてみようために、このトビ現象を明らかにすることは必要である。

