

I-7 砂層の動的圧力について(続報)

早稲田大学 正真 後藤正司

振動中における土層の水平方向あるいは鉛直方向に対する圧力について、筆者は昨年12引続き乾燥砂を用いて行った実験結果を報告する予定である。

(1) 実験装置

前回と同様に砂箱(24.2×8.0×29.3 cm³)の側面および底面に径4.0cmの孔を明け振動板を取付け抵抗線歪計により板のたわみから圧力を算定する。(図-1参照)

(2) 振動加速度と振動圧力との関係

静止時の平衡状態を0に合はせ振動による圧力の増加あるいは減少を定める。

砂箱側面に対する振動圧力の、加速度による変化を示した例は図-2の如くである。

同じ加速度においては振動の大きい場合の方がより大きな動的圧力を生ずるように見える。

(3) 側面の1英における振動圧力と振動加速度との関係

(図-3)はその一例を示すものである。振動圧力は加速度の増加に伴って増すが略2000 gal付近より急に上昇し3,000 gal近くなると増加割合が減ずる。又500 gal前後においては静的圧力より少なくなる事がある。この場合は底面への圧力は増していることが測定されている。従って振動により最も密になるような振動条件が推定される。

(4) 側面におけるゆり込みによる圧力変化^(*)

(図-4)はその一例を示すものである。図中実線は極くゆるく詰めの場合であり実線は砂層を2cm増す毎に全板中9mm、振動数5.15 cycles/secをもち30秒振動した後測定したものである。何れの場合も全体的に曲線となるのは砂中のア-4作用が初めにあるものと考えられる。^(*)

註(*1) 静土圧の変化については松尾博士の研究その他がある。(土木学会誌 第27巻2号他)

(*2) ア-4作用についてはK. Terzaghi 著 Theoretical Soil Mechanics P.66

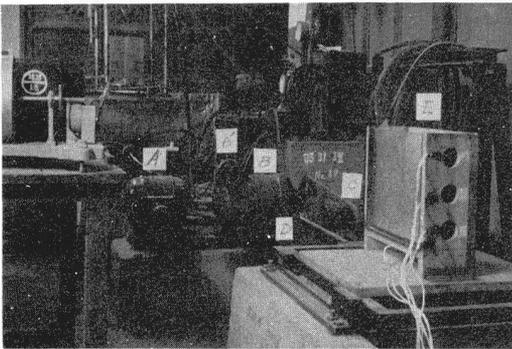


図-1

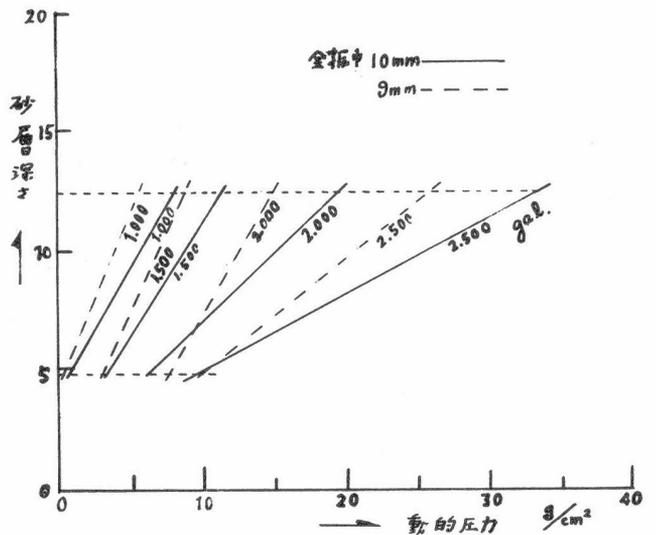


図-2

