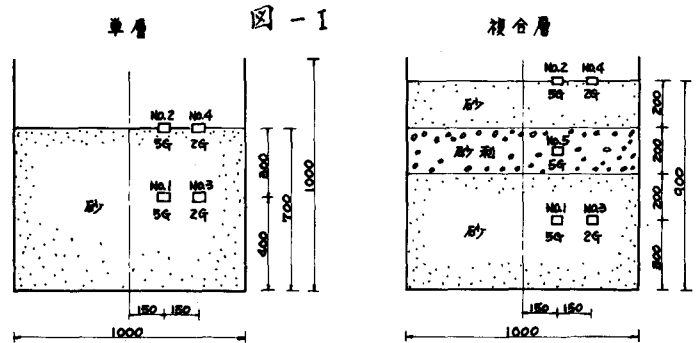


I. まえがき
クイ打ちによる地盤振動と地盤条件やクイの横断面形状などの関係と室内モデル実験で調べた。問題としては、クイ打ちによる地盤振動が砂のみの単層とが、また砂利の層を中間にはさんだ層の複合層とどのような関係にあるのか、またその層の乾燥によっていかに影響されるのか、そしてまたクイの横断面形状にも左右されるのか、などについて調べた。

2. 実験装置と方法
図-1に示すような木製の箱を用いた。使用した木クイの寸法は直径5cm, 長さ80cm, 鋼製のキヤップをいっしょにした重量2.55kgであり、そしてH型クイの方は

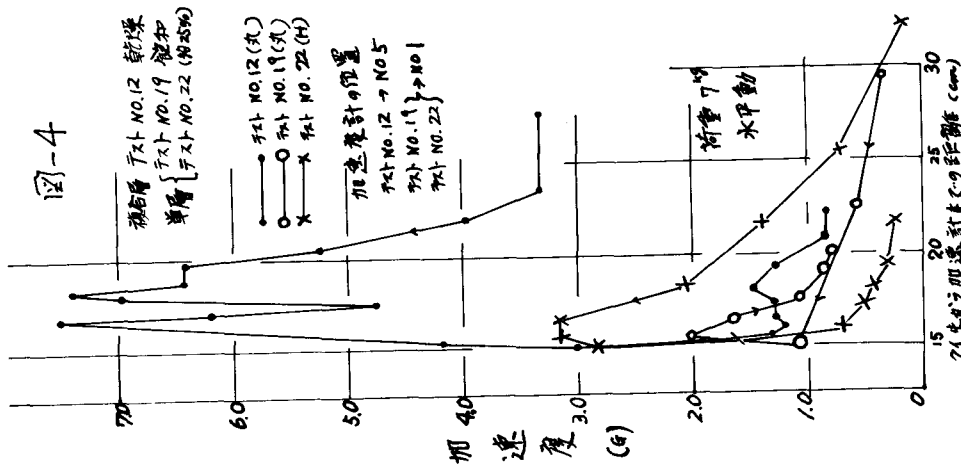
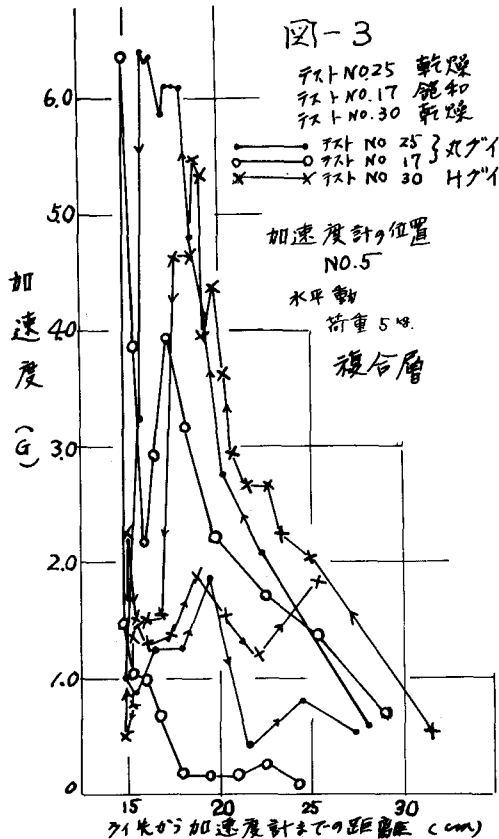
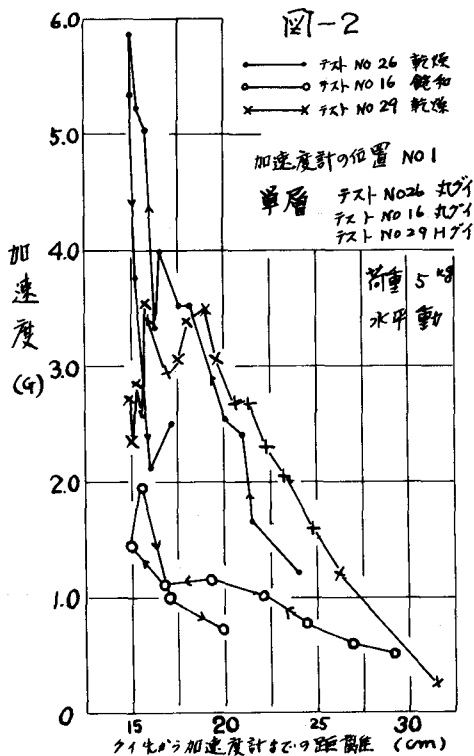
5cm×5cm×4.5mmの断面であり、そしてその重量は3.88kgである。砂利は約20mm~30mmのサイズのものを用了。地盤のモデル条件としては、砂のみの単層と砂利層を含む複合層の場合をつくり、そして層の含水条件として乾燥、湿润(約25%)、飽和などの状態を考えた。加え



たエネルギーは5kg(または7kg)×50cm(落下高)である。加速度計のピックアップの設置位置は図-1に示すとおりである。測定する尺度としては、クイの貫入量と地盤振動の加速度である。測定する振動方向は上下方向と水平方向の2方向である。

3. 実験結果と考察 A. 単層について。(1)砂層の乾燥している場合の加速度の大きさは飽和している場合よりかなり大きくなり、クイ先と加速度計の位置が接近すると、その傾向が強くなる。(図-2)。(2)砂層が乾燥している場合に、H型クイでは、砂の表面の加速度の値がかなり上下する。クイ先と加速度計の位置がかなり接近すると3では、丸クイの方が加速度の値を大きくする(図-2)。(3)H型クイの場合に湿った状態(約25%)と乾燥した状態とを比べると、乾燥した状態の加速度が大きくなる。(4)飽和砂層の場合には、荷重の大きさ(5kgと7kg)の差はほとんどない。

B. 複合層について。(1)砂利層の中にある加速度の値を乾燥と飽和状態を比べると、加速度の値はあまり差がない。(2)乾燥した砂利層の加速度でH型クイと丸クイとの差を比べると、丸クイの方が値として大きくなる、そしてクイ先が加速度計の位置に接近するにつれて、H型クイの方が先にピークになり、その次に丸クイのピークの加速度が去る。(3)乾燥した砂利層の加速度について、荷重の大きさの影響を見ると、丸クイを打込むと、クイ先が加速度計の設置位置に接近すると、加速度のピークは勿論クイの方針5kgの場合より大きくなる。C. 単層と複合層について。同じレベルにある加速度計により、単層と複合層の加速度の大きさを比べると、乾燥している場合、複合層の方が加速度の値を大きくする。(丸クイの場合)。H型クイの場合にも、乾燥している場合複合層の値が単層の値より大きくなる。



4. おわりに 今回の水平方向の振動成分のみの考察に限らざるをえないので上下方向は次回に報告します。また今回は考察が不十分なので後で機会を補足します。本実験にあたって渡辺助平 鹿野 七郎の学生諸君に大いにお力をいただいたのでここに感謝の意を表します。

5. 参考文献

土木学会 年次学術講演会概要 “クイ打らんとする地盤振動とエネルギー(その1)” 村田清二 昭和43年