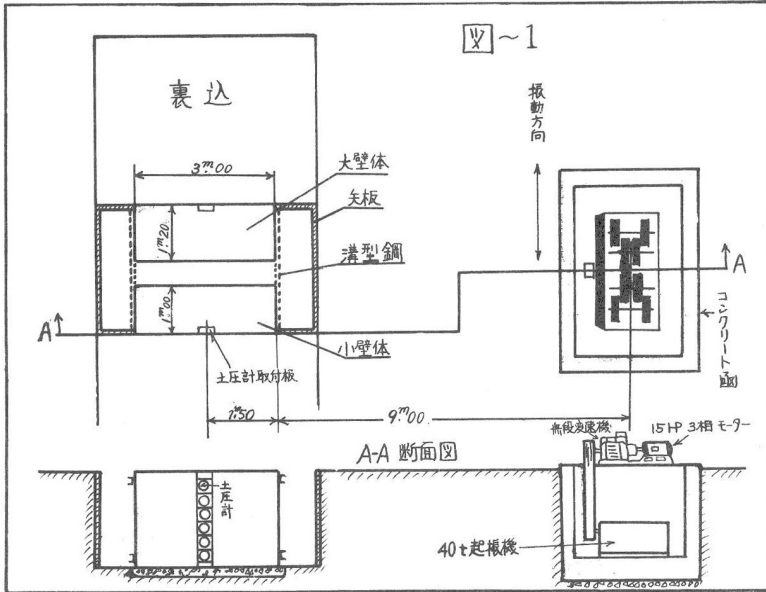


九 大	正員	○松 尾 春 雄
道路公団	正員	梶 原 光 久
山 口 大	正員	大 原 賢 生
九 大	正員	松 尾 博

I. 地震時に岸壁裏込に作用する土圧は岸壁の振動性状と結わつけて考慮されねばならない。



今回図-1に示す様な高さ、底中長さ、それぞれ $2.00 \times 1.00 \times 3.00$ 及び $2.00 \times 1.20 \times 3.00$ の矩形断面を有する大小2個の岸壁模形を設置し、各々の岸壁の側面及び底面に土圧計を取りつけ、岸壁重心の高さの所に小型起振機を取付け岸壁を直接振動させた場合(内部強制)、及び岸壁端部から 9.00 離れたコンクリート箱内に大型起振機を設置回転させ原地盤を直接振動させた場合(外部強制)の岸壁の振動性状と振動時土圧を

観測した。

II. 起振機及測定器； 外部強制振動に使用した大型起振機は今回新しく製作されたもので(図-2参照)最大加振力 $40t$ (上下、水平共)、型式 4 軸 Degebo 型、回転数 $225 \sim 900 \text{ rpm}$ の範囲を無段変速、不平衡重量 $31.2(kg) \times 16$ 個、最大腕長 23.8 cm (連続可変)、電動機 3 相 15 HP 、機械重量 $34t$ (電動機、変速機を除く)、遠隔操作により変速、又測定機器として

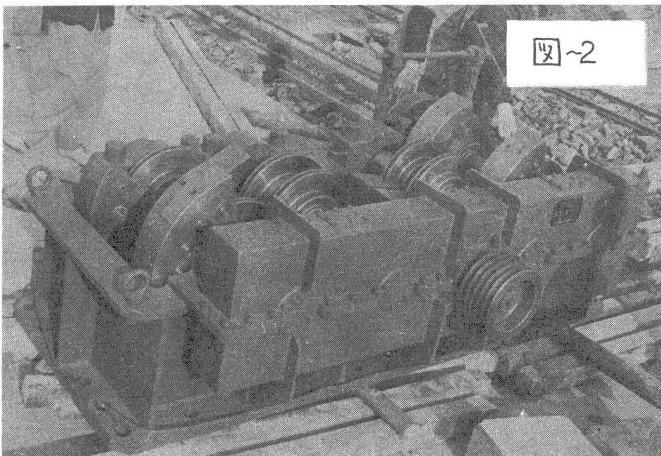


図-2

は受圧面積 100 cm^2 の膜面型及ピストン型土圧計を試作使用し、地盤、岸壁の振動測定には加速度計 6 個(以上抵抗線歪計用)をペンオウシロにより記録した外電磁型地震計 2 台を併用してアラウニ管オウシロスコープによる位相の観測を行った。

III. 裏込は水締めを行ひつゝ土砂を投入したが図-3は小壁体内部強制振動の場合の裏込土圧と地盤及び壁体の加速度を示す。図-4、図-5は外部強

制振動させた場合の壁体地盤の加速度及び土圧であるが図-4は大小両壁体を溝型鋼により互に連結した場合、図-5は連結しない

で各単体として振動させた場合である。この両者を比較すると連結しない時の振動時裏込土圧は岸壁が陸側に変位した時増加し、一方連結された場合は深さの浅い所をのぞき岸壁が陸側変位の時減少する。

又外部強制で岸壁基礎地盤と岸壁が振動時に相対的にどの様に動くかそして相対的な動きが裏込土圧に及ぼす影響を調べる爲に岸壁と基礎地盤の変位の位相差を求めた。(図-6)(連結しない場合) 図-5,6より400 rpm. 附近で天端加速度は最大となり、さらに回転数を上げると650 rpm. 附近で重心よりも上側中心のロッキングに移り天端加速度は減少し又土圧は殆ど現れない。

IV. 内部強制と外部強制連結なしの時地盤に対する重心加速度が畧等になる様な加振力に対する両方の土圧を比較すると外部強制の際に現われる土圧よりも内部強制の場合が大であり、従つて地震時岸壁を転倒させようとする土圧は岸壁のロッキングの影響が裏込土圧増大値より大きいので見掛け上現われず両壁体連結の際には単体の場合に比しロッキングが押えられ岸壁海側変位の時正圧が現われたものと思われる。なお裏込土の乾燥密度は1.38、含水比13%であった。

