

九州大学工学部 正員 徳光善治

九州大学工学部 正員 水上恵記

九州大学工学部 学生員 政近範光

## 1. まえがき

L型擁壁のうちの控え式擁壁について模型実験を行った。控え壁と設計する場合、T型断面とすることには疑問があり、又コンクリートは引張りに抵抗しないといっているので控え壁に替へ、控え棒でもよいのではないかと考えられる。又港湾擁壁等では擁壁をブロックごとに運搬することが多く擁壁の重量

軽減が望ましい事である。

## 2. 実験概要

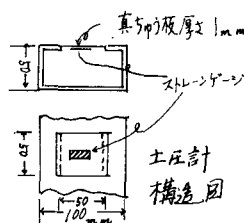
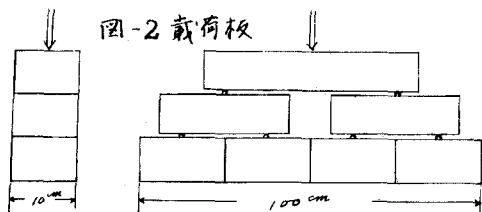
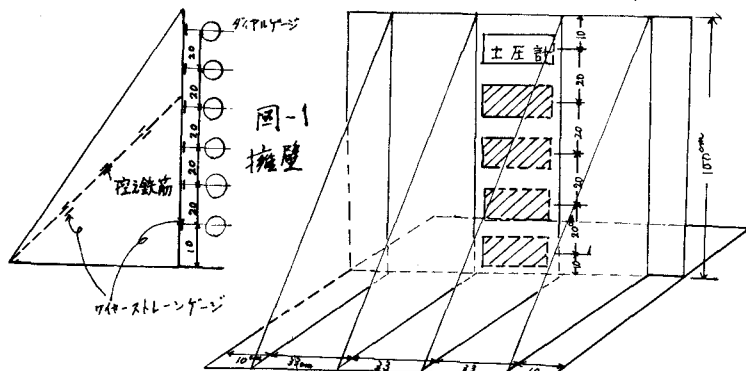
本実験は内り物120cm

奥行310cm高さ100cmの前面が空いている鉄筋コンクリート槽に図-1の擁壁と固定し、中に細砂をつめ、その上に、帯状等分布荷重を目標として図-2に示す載荷板で載荷した。

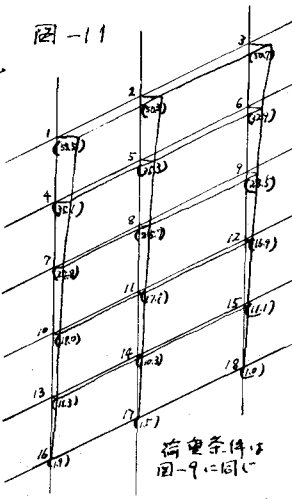
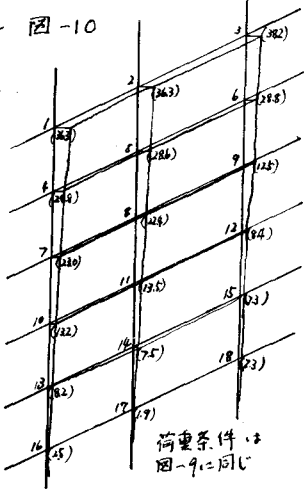
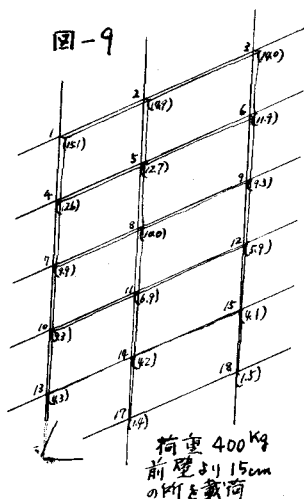
載荷ごとの各点の水平応力を測定するため擁壁背後に15ヶ所、擁壁の変位による土圧分布の乱れと比較する目的で槽の壁にも35ヶ所、土圧計を入れた。又載荷と同時に擁壁は前面

に移動するまで

図-1に示すようにダイヤルゲージを15ヶ所取り付け、又擁壁前面の応力を知るためにワイヤーストローネージ22ヶ所、控え棒及び控え壁の応力を未知為に各12ヶ所、181ヶ所のワイヤーストローネージを貼付した。

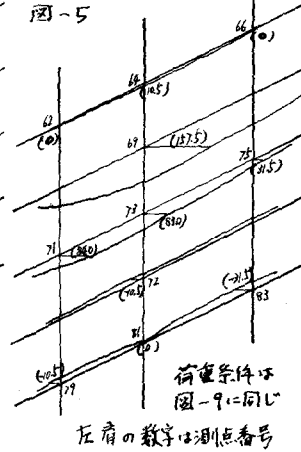
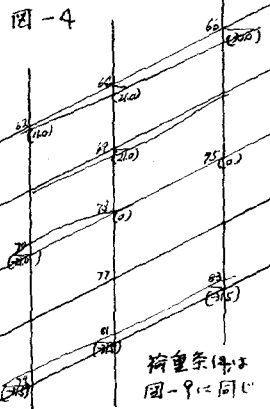
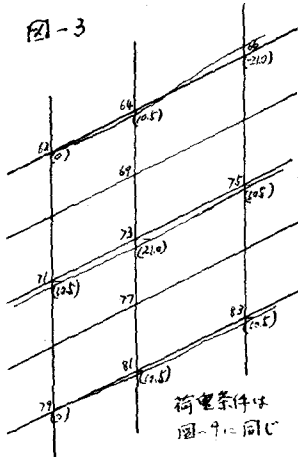


前壁の移動量( )内は実測値 単位: 1/10 mm



前壁の応力(水平) ( )内の数字は実測値 単位:  $\text{Kg/cm}^2$

### 3. 実験結果



#### a. 前壁の応力(水平)

図-3: No.1

図-4: No.2

図-5: No.3

#### b. 前壁の応力(垂直)

図-6: No.1

図-7: No.2

図-8: No.1

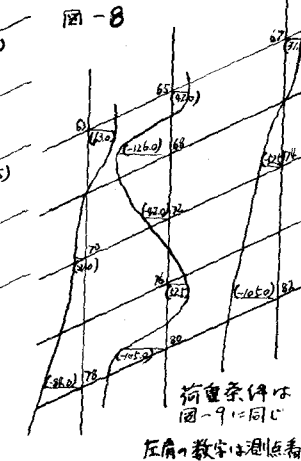
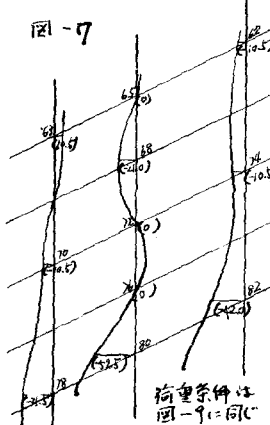
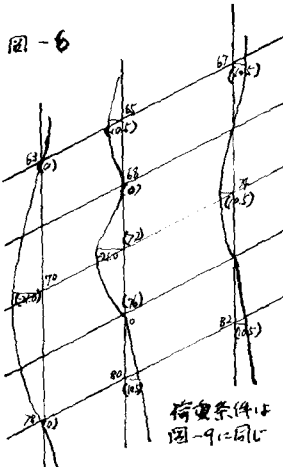
#### c. 前壁の移動量

図-9: No.1

図-10: No.2

図-11: No.3

前壁の応力(垂直) ( )内の数字は実測値 単位:  $\text{Kg/cm}^2$

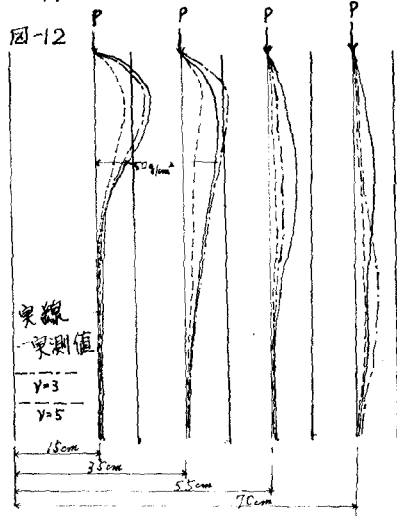


No.1は控壁を持つもの。

No.2は控壁に替えて前壁に垂直方向に補強材を入れ、控え棒を用いたもの。

No.3はNo.2の補強材を除去したもの。

左側の数字は測点番号



### 4. 考察

図-3, 4, 5よりNo.3が非常に弱いことが解る。

図-6, 7, 8よりNo.3が弱い。

図-9, 10, 11からはNo.2がNo.1とNo.3の中間的強さであることが荷重が増加するにつれてNo.3が弱いことが解る。

図-12より擁壁の移動量が小さい場合にはFröhlich式より求めた理論値( $\mu=3$ , 集中係数)とかなりよくあっている。

以上の事よりして、擁壁の控え壁に替え、控え棒の所を垂直方向に補強するよL型壁として使用されるのではなかろうか。

最後に九州大学工学部土木実験室の佐賀源教員の協力による所が多いことを附記して報告を終る。