

III-45 岸壁の耐震性に関する研究

九大 正員 松尾 春 雄

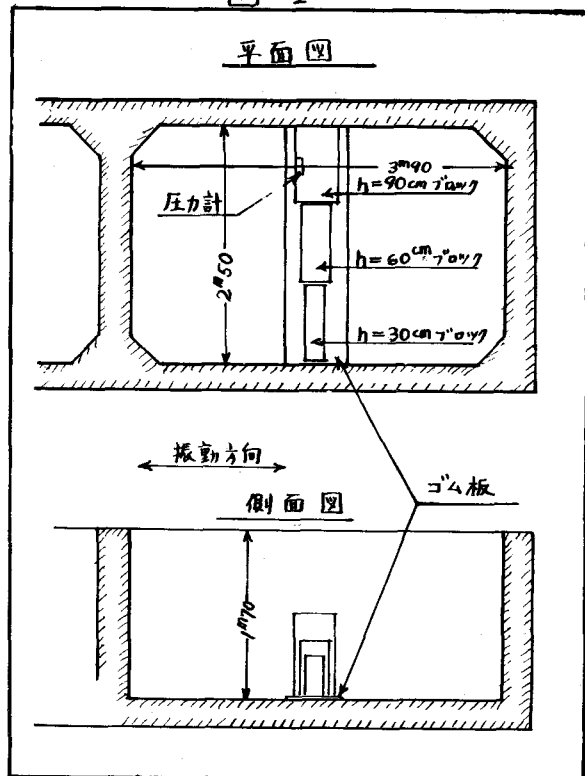
○九大 正員 松尾 博

岸壁の耐震性に関する実験はこれ迄室内および現場大型実験を続けて来たが、さらに綜

合的な立場から耐震性の問題ととり扱うためモデル壁体の振動、動水圧、地震時土圧の現場実験を行った。すなわち、地震時重カ式岸壁に作用する力の中で、動水圧、裏込土圧、慣性力、底面反力等は壁体のロッキングにより大巾に変わり得るものであるから、実際岸壁のロッキングの性状が明らかでない限り、地震時岸壁に働く外力の算定は困難である。従って壁体の形状、寸法が振動性状にどの様に影響するか理論的にも、もっと明らかにされねばならない。

壁体のロッキング； このため高さ90cm、幅40.5cm、長さ82cm、および、高さ60cm、および30cmで比幅一定の

図-1

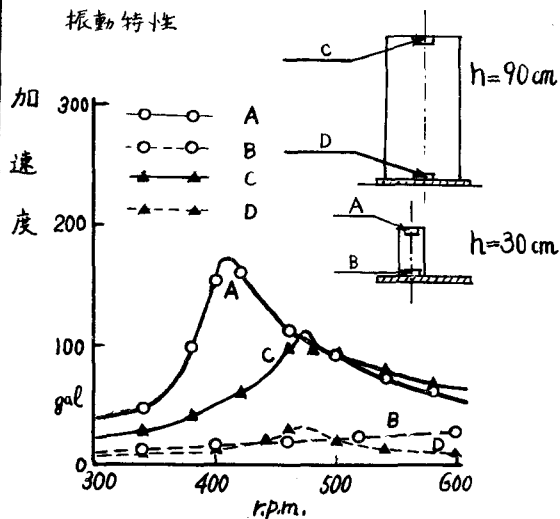


コンクリートブロックを製作し、厚さ3cmのゴム板上に据え基礎を振動させて、振動特性の測定を行った。図-1は実験装置、図-2はその振動特性である。図-3には $h=90\text{cm}$ 、 $h=30\text{cm}$ のブロックのロッキング角を示した。

動水圧； $h=90\text{cm}$ のブロック3個を一列にならべ、ブロックの中央部に縦に配列した4個の圧力計により動水圧を、壁体の上下に取付けられた加速度計によりその振動性状を観察した。通常壁体のロッキングの固有周期より強制振動周期が長い場合には、ロッキ

図-2

基礎地震加速度 $\pm 10\text{gal}$ とした場合の
振動特性



ンクの回転中心は壁体底面より下部に存在するので、一般に壁体裏心における加速度は地盤の加速度より大くなる。従つてこの様な状態にあつては程度の差はあるにしても、壁体に働く動水圧は壁体の水平振動から求めた(水平方向に境界を考慮した場合の Westergaard 値)よりは大くなる。

振動土圧 ; 上記の $h=90$ cm のコンクリートブロックを使用して、壁体裏込に働く振動土圧を測定した。この場合壁体ロツキングによる壁の変位量が比較的大であつたため、壁体が裏込側に変位した時正圧が現われる。しかし図-2、図-3からもわかる通り、壁高が高い程ロツキングの角は小となるから壁高の大なる壁体においてはロツキングの影響が少く、実際に転倒モーメントとして働く地震時土圧が存在する可能性がある。

図-3

