

ここに、 S_4 は土の最大セロ断抵抗である。次に、図4(a)のような水面付近をすべり面とする浸水時の土圧 $P_{a(sub)}$ は、浸水部分の土塊 ABDE と非浸水部分の土塊 BCD に分け、両者の和として求める。つまり、土塊 ABD

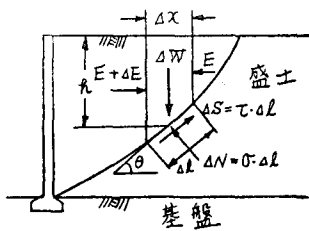
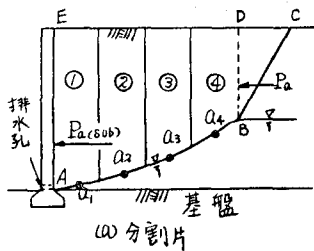
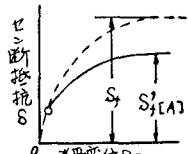


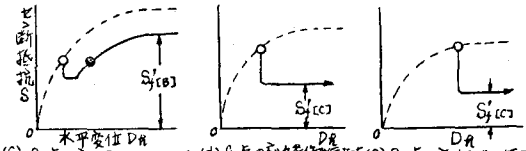
図3 浸水前の土圧の解析法



(a) 分割片



(b) A_4 点の応力条件で行なった室内浸水セロ断試験結果



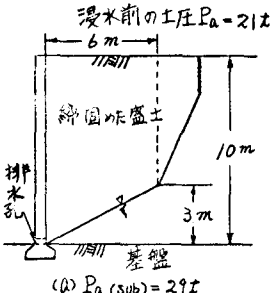
(c) A_2 点の応力条件で行なった室内浸水セロ断試験結果 (d) A_3 点の応力条件で行なった室内浸水セロ断試験結果 (e) A_4 点の応力条件で行なった室内浸水セロ断試験結果

図4 浸水時における土圧の解析法

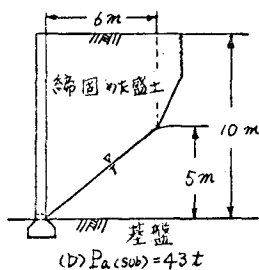
Eによる土圧は、各分割片の代表点を $A_1 \sim A_4$ とし、各点の応力状態に対応した条件で室内の浸水セロ断試験を行ない、その結果を直接解析に用いる。図4中、(b)~(e)はその結果を表わす。そして、土塊BCDの土圧は、式(4)から得られる。したがって、 $P_{a(sub)}$ は式(5)から求めることができる。

$$P_{a(sub)} = \frac{1}{2} \gamma h \tan \theta \Delta X - \sum S_i \cos \theta \Delta X + P_a \quad \text{---(5)}$$

5. 計算例 図5, 6に計算例を示す。図5は、擁壁高さ $H=10\text{m}$ 、締固め圧 $\gamma=10\text{t/m}^2$ で、盛土は一様に締め固められるものとした計算例である。この場合、 $P_a=2\text{t}$ であるが、図5(a)のような水位でも $P_{a(sub)}$ は、 P_a よりも大となる。また、図6は、 $H=10\text{m}$ 、(c)は十分に締め固められた場合、(d)(e)は、盛土施工中、擁壁背面にブルドーザなどゐた落されたままの状態を想定したもので、擁壁と盛土の接触部である裏込めの締固めが十分行なわれず、この部分が正規圧密状態があるいはそれに近い状態になっている場合である。この場合、 γ がいかにかかわらず、(c)と比較してわかるように $P_{a(sub)}$ は著しく大きくなる。



(a) $P_{a(sub)} = 2.9\text{t}$



(b) $P_{a(sub)} = 4.3\text{t}$

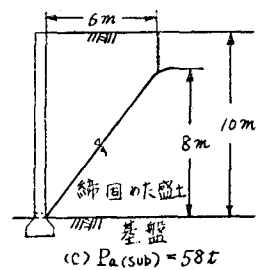
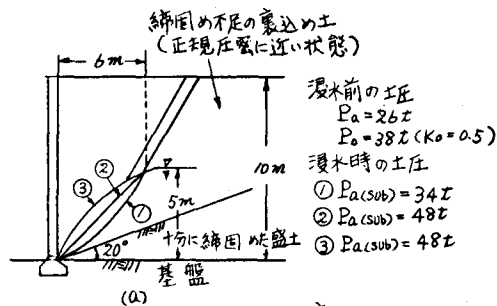
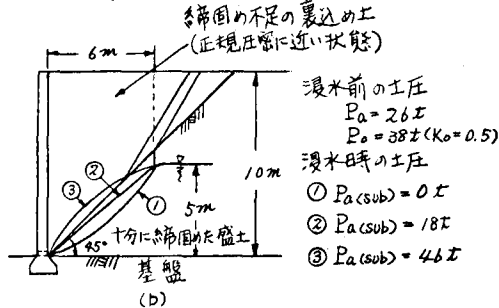


図5 計算例1

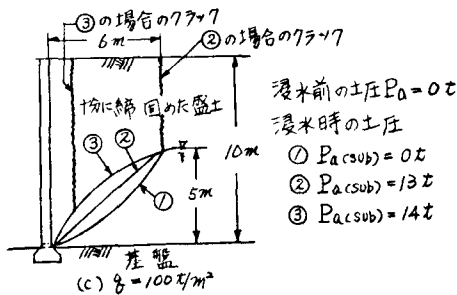
($\gamma=10\text{t/m}^2$, $w=9.4\%$)



(a)



(b)



(c) $\gamma=100\text{t/m}^2$

図6 計算例2 ($w=9.4\%$)

文献: 1) 福田他, 工学講, II-17, 1977 2) N. Janbu, S.H.F.E., Vol. II, pp 207, 1957