



### 3. 側圧のとり方

本工法の設計を行なうに当たって、側圧を定めることが、鋼線の数量や配置を決定する上で最も必要である。現在、すでに2箇所の特徴から、それぞれ解析を行ない、側圧のとり方の試案を作成した。ここでは今回報告のもので、各種側圧論と比較して示す。

(実験盛土の規模)

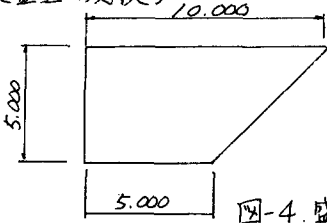


図-4. 盛土の規模

(盛土完成後の土質定数)

湿潤密度  $\gamma_t = 1.1 \text{ t/m}^3$   
 粘着力  $c = 0.3 \text{ kg/cm}^2$   
 内部摩擦角  $\phi = 20^\circ$

ランキン、クーロン 各2の土圧計算値から求まる鋼線の引張力と実測値との比較を行なう。ただし奥行1m当りとする。

ランキンの土圧式

全土圧  $P_A = 6.73 \text{ t/m}$        $1 \text{ m}^2$  当り  $p_A = 1.348 \text{ t/m}^2$

クーロンの土圧式

全土圧  $P_A = 6.16 \text{ t/m}$        $1 \text{ m}^2$  当り  $p_A = 1.232 \text{ t/m}^2$

実測では、

鋼線の径  $\phi = 5 \text{ mm}$  ヤング率(鋼線)  $E = 2.1 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$  より

1本の鋼線の引張力  $P = E \cdot \epsilon \cdot A = 206 \text{ kg/本}$

$1 \text{ m}^2$  当りの引張力  $P_A = P \times n = 1030 \text{ kg/m}^2 = 1.03 \text{ t/m}^2$

(奥行  $1 \text{ m} = 5 \phi 200$ )

となり、実測からの側圧は、車圧が大きいにもかかわらず、各土圧式によるものより、小さいことがわかる。車圧が小さい場合、一般に擁壁のうら込めの土圧程度とした場合実測値の土圧よりさらに小さいと考える。そこで、この盛土の構造の特性なども考慮して図-5に示すような側圧の算定方法を試案として示す。

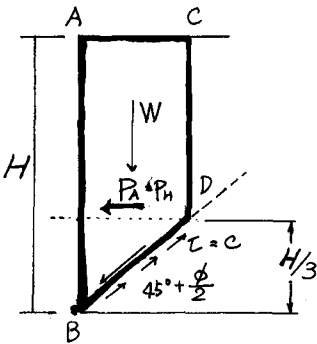


図-5. ゆるみゾーンのモデル

すべり線は  $45^\circ + \phi/2$  の線とし  $H/3$  の高さとの交点  $D$  から鉛直に  $C$   $D$  の線を引いたとき、 $A, B, C, D$  にかこまれたゾーンがゆるみ部分として、 $B, C$  線上をあべるときに生ずる水平力  $P_H$  を側圧とする。この方法で実験時の土質定数を用いて計算すると、

全土圧  $P_A = 2.5 \text{ t/m}$

$1 \text{ m}^2$  当り  $p_A = 0.5 \text{ t/m}^2$

となり実測の  $1/2$  となるが、砂質土などによる場合は、この方式でよいと考える。

さらに多くの実測データを施工の方法ごとに集めて最終的な側圧決定法を作成しなければならないが、今回は、その第一歩として提案を試みた。

参考文献： 山田、坂口、第34回土木学会全国大会年次学術講演会並部内「盛土安定工法実験工事報告」