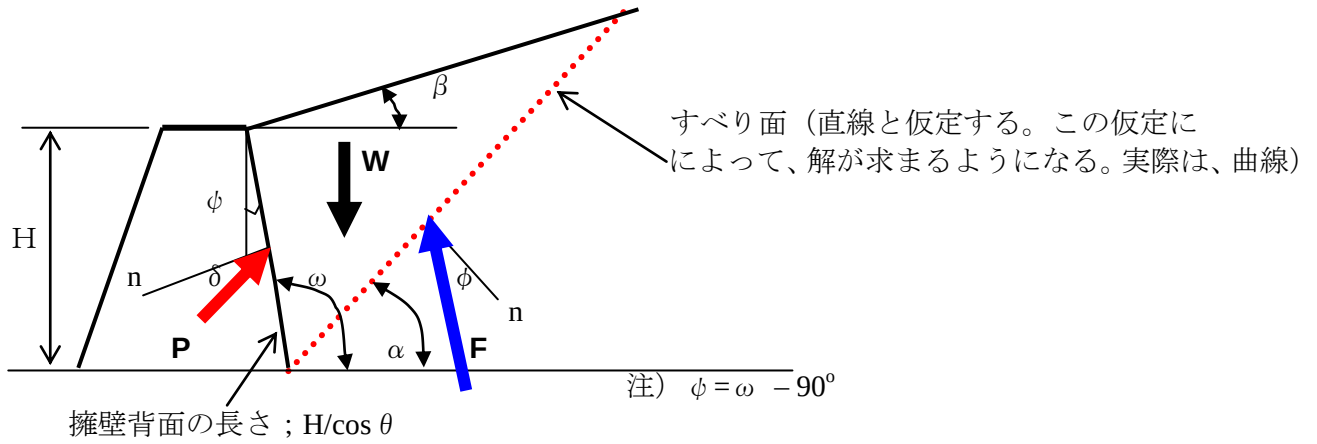
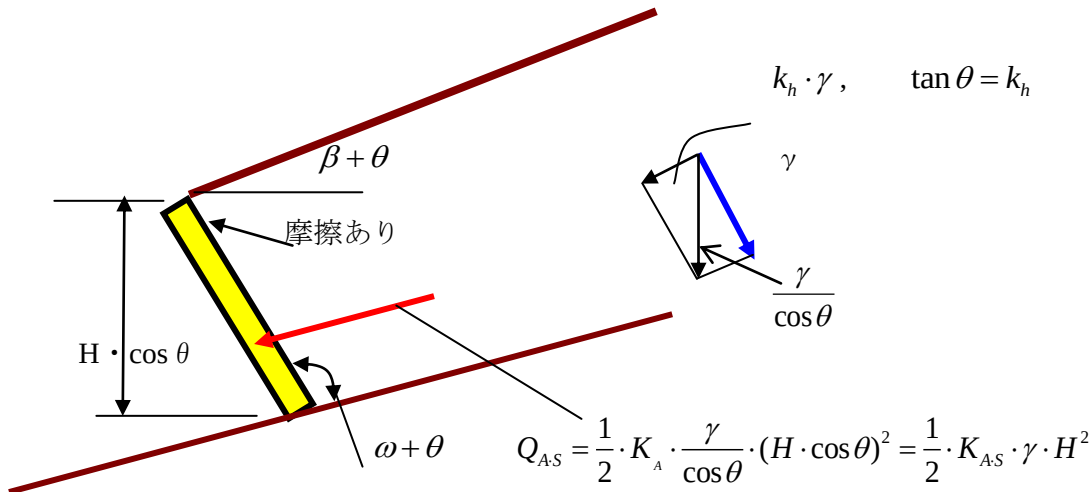


最も単純な状態での地震時土圧の考察



$$P_A = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot K_A; \quad K_A = \left[\frac{\sin(\omega - \phi)}{\sin \omega \cdot \left\{ \sqrt{\sin(\omega + \delta)} + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \beta)}{\sin(\omega - \beta)}} \right\}} \right]^2$$



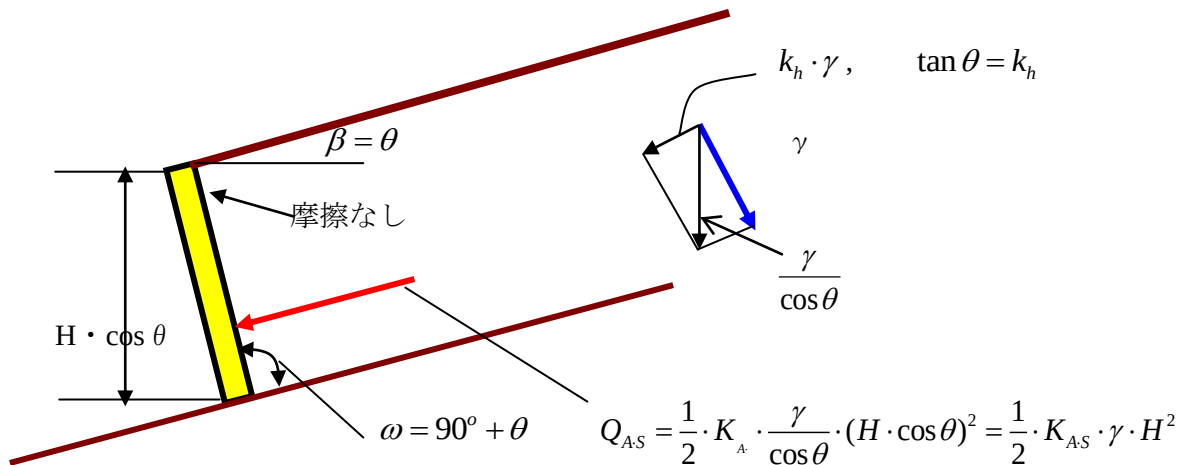
■全体を角度 θ 回転することにより

盛土の元々の単位体積重量 γ が $\frac{\gamma}{\cos \theta}$ に増加している。

また、元々の壁面高さ H が $H \cdot \cos \theta$ に減少している。

従って、 $Q_{AS} = \frac{1}{2} \cdot K_{AS} \cdot \gamma \cdot H^2$ の形での K_{AS} を求めると、

$$K_{AS} = \left(\frac{H \cdot \cos \theta}{H} \right)^2 \cdot \frac{1}{\cos \theta} \cdot K_A = \cos \theta \cdot K_A = \cos \theta \cdot \left[\frac{\sin(\omega - \phi)}{\sin \omega \cdot \left\{ \sqrt{\sin(\omega + \delta)} + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \beta)}{\sin(\omega - \beta)}} \right\}} \right]^2$$



上図の単純な状態では、

$$K_{AS} = \cos \theta \cdot K_A(\omega = 90^\circ + \theta; \beta = \theta; \delta = 0) = \frac{1}{\cos^2 \theta} \left[\frac{\cos(\phi - \theta)}{1 + \sqrt{\frac{\sin \phi \cdot \sin(\phi - \theta)}{\cos \theta}}} \right]^2$$

$$K_{AS}(\theta = 0) = K_A$$

$$\phi = 30^\circ, k_h = 0.3, \quad \theta = 16.7^\circ:$$

$$\text{常時 } K_A = 0.333$$

$$\text{地震時 } K_{AS} = 0.536$$

$$\phi = 30^\circ, k_h = 0.577, \quad \theta = 30^\circ:$$

$$\text{常時 } K_A = 0.333$$

$$\text{地震時 } K_{AS} = 1.33$$

k_h がこれ以上大きくなると、 K_{AS} は計算できない。