

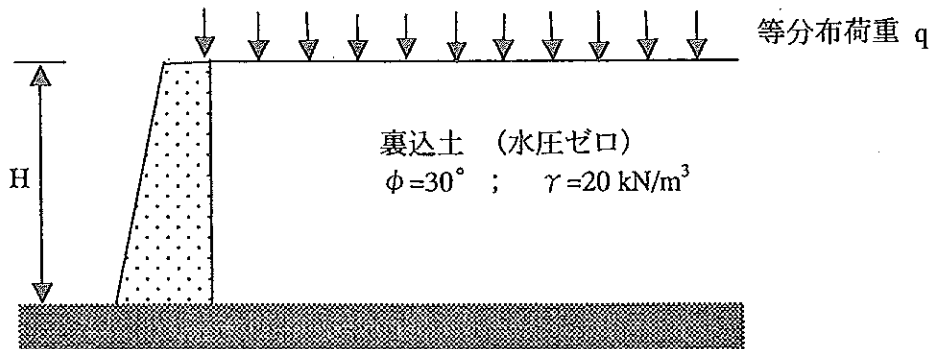
# 平成14年度 土質力学及び演習 II 中間試験

平成14年11月12日 10:30~12:00 155講義室・207講義室

注意事項：問題は2問で、解答用紙は2枚である。各問1枚の解答用紙を用い、【1】番の問題から順に解答せよ。ただし、表側に書ききれないときは、その旨明記し、裏側に解答してもよい。各問の配点は、均等である。持ち込みは一切付加。不正行為があった場合は、本科目の単位は認定しない。

## 【問題1】

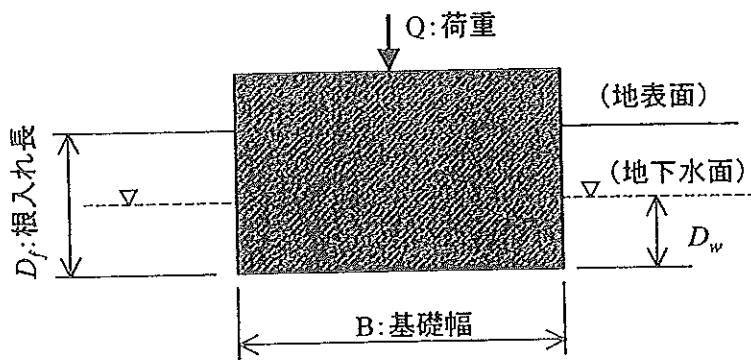
下図に示す擁壁に作用する主動土圧の分布と主動土圧合力を、Rankine 土圧の考え方に基づいて誘導せよ。ただし、擁壁の背面は滑らかであり、裏込土の粘着力は無視できるものとする。誘導した結果を利用して、擁壁の高さ  $H=8\text{m}$ 、裏込土表面に作用する等分布荷重  $q=40\text{ kN/m}^2$  の場合の主動土圧合力の値を求めよ。



【問題 2】

以下の設問に答えよ。

- (1) 基礎の形式として、浅い基礎と深い基礎がある。その内、浅い基礎の定義および、その特徴について述べよ。
- (2) 代表的な浅い基礎の形式名を挙げると共に、その概略的な形状を図示せよ。
- (3) 地盤の支持力特性は、地盤条件の違いによる異なる性質を示すことが知られている。ゆるい砂層と過圧密粘土層を対象とした場合の、それぞれの荷重強度-沈下曲線について模式図を用いて示するとともに、その破壊形態の違いについて説明せよ。
- (4) 下図のような構造条件の下で、式(1)に示す支持力公式における関数項  $f_1$  および  $f_2$  について、以下の地盤条件に示す、各地盤パラメータを用いて示せ。



地 盤 条 件

- ・土の比重  $G_s$
- ・間隙比  $e$
- ・水の単位体積重量  $\gamma_w$
- ・地下水面以上の土の飽和度  $S_r$
- ・地下水面以上の土の含水率  $\omega$

$$q_d = cN_c + \frac{1}{2} f_2 B N_\gamma + f_1 N_q$$

注) 関数項  $f_1$  および  $f_2$  を示す際には、上記のパラメータ ( $G_s$ ,  $e$ ,  $\gamma_w$ ,  $S_r$ ,  $\omega$ 等) を必ず用いて表示すること。