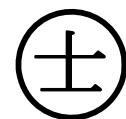


採点番号(事務局記入)

2015年度 建築基礎設計士 一次試験

実技問題 (2016年1月24日実施)

受験番号	
フリガナ	
氏名	



(2ページ以降には、氏名等を書かないこと)

一般社団法人 基礎構造研究会
建築基礎設計士試験運営委員会

採点番号(事務局記入)

A : 基礎構造の設計計算問題 (計算過程も明記すること)

1. 図-1 に示すボーリング柱状図の均質な地盤の敷地に、図-2 の形状の建物 (鉄筋コンクリート造地上 4 階建て、地下室無し) の建設計画において、べた基礎で設計が可能かどうかを検討しなさい。ただし、基礎底は $GL-2.0m$ とする。また、設計 GL はボーリング孔口標高とし、表土層厚は $1.5m$ 、地下水位は $GL-1.5m$ とする。

【検討項目】支持力、沈下、液状化 ($\alpha_{max}=200gal$)

(配点 : 25 点)

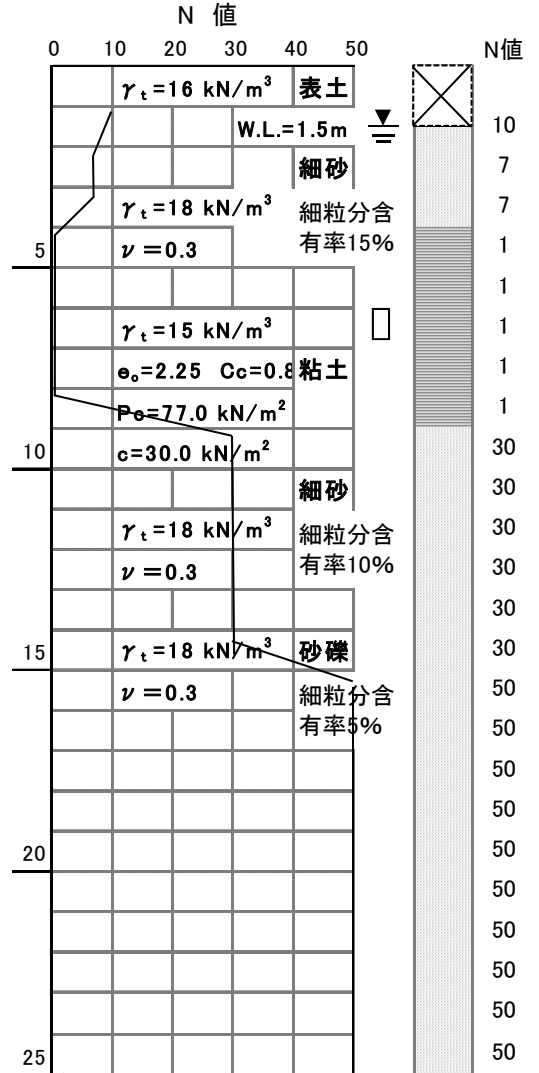


図-1 ボーリング柱状図

2. 図-1 の地盤で、図-2 に示す基礎配置を持つ建物を、地盤改良により直接基礎として設計する。地盤改良は、改良径 $\phi 1,000\text{mm}$ の単軸機による深層混合処理工法とする。改良後の設計用地耐力を 250kN/m^2 としたときの、設計基準強度 F_c と改良体の本数を求めなさい。(図-2 の数字は、1 階柱脚に作用する荷重を示す(単位 : kN)。ただし、基礎自重は含まない。) (配点 : 10 点)

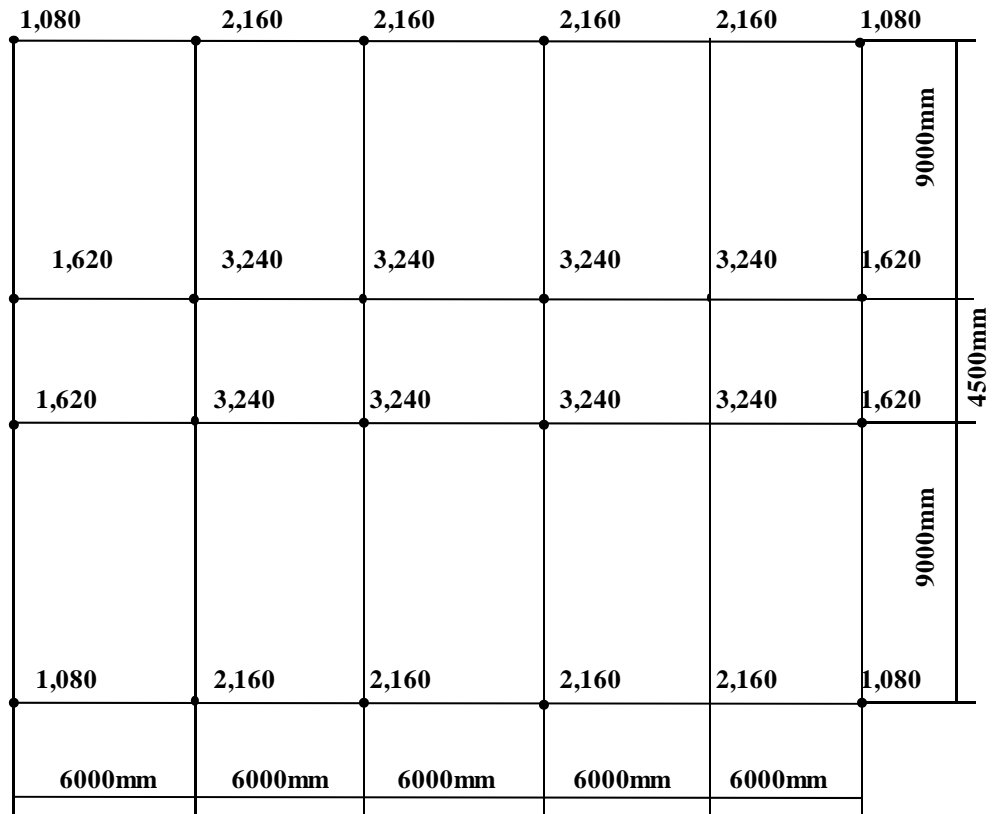


図-2 基礎配置図

3. 図-1 の地盤に、図-2 に示す値の 1 階柱脚荷重が作用する建物を杭基礎によって建てる。この場合、最適と考えられる杭基礎を設計しなさい。ただし、杭の鉛直支持力は国土交通省告示 1113 号第 5 または第 6 の算定式に、水平力の検討は Chang 式によるものとする。また、地震時荷重の組合せは概算軸力の $\pm 60\%$ 、検討用水平力は $Q = 7,200\text{kN} + W_f \times 0.1$ (W_f : パイルキャップ重量)、杭天端位置は設計 GL-1.90m、パイルキャップ下端位置は GL-2.00m とし、杭の軸力 N ~ 曲げモーメント M 関係等は別紙の資料によるものとする。

(配点 30 点)

設計方針 (施工法、杭種類、杭長、杭径など)

設計 (別紙に記述)

4. 問 1~3 の基礎のうち、コストを含めて最適と考える基礎を選んで顧客に提案する。選んだ基礎と、その理由を述べなさい。

(配点 : 5 点)

解答 2 : 設問番号 ()

解答 3 : 設問番号 ()
