

## 平成 2 1 年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[建築構造]

1. ボルト接合部について、以下の問いに答えなさい。

【40点】

- (1) 高力ボルト摩擦接合と、普通ボルト接合の違いについて、説明しなさい。
- (2) 高力ボルト摩擦接合の際の、摩擦面処理の目的と方法について、説明しなさい。
- (3) 高力ボルト摩擦接合の際の、ボルト締め施工手順について、説明しなさい。
- (4) 下図に示す高力ボルト摩擦接合部が、矢印に示す引張力を受ける時の破壊メカニズムをすべて挙げなさい。

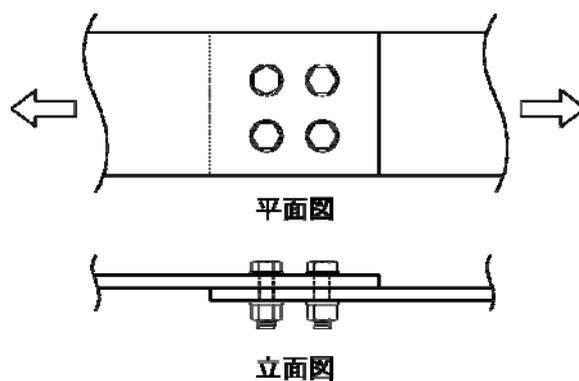


図 1

2. 下図(a)に示した、X-X 軸まわりの曲げモーメントを受ける鉄筋コンクリート梁について、以下の問いに答えなさい。ただし、鉄筋及びコンクリートの応力度-ひずみ度関係はそれぞれ図(b)、図(c)に示すものとする。

【40点】

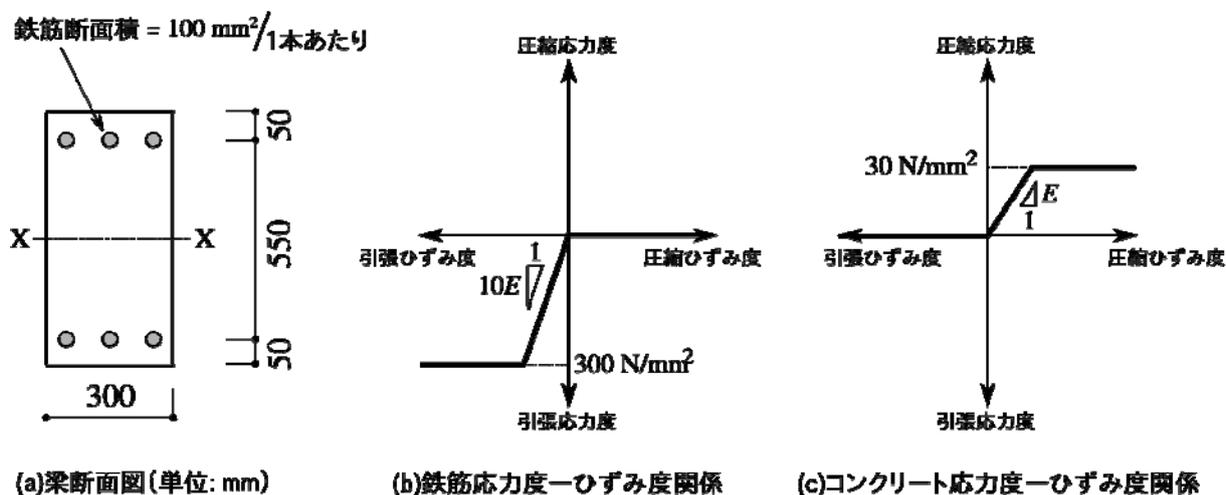


図 2

- (1) 弾性状態における中立軸位置を未知数  $x$  として、釣合い式を求めなさい。
- (2) 降伏曲げモーメントを求めなさい。
- (3) 全塑性曲げモーメントを求めなさい。

3. 建築耐震設計に関する次の用語について、簡潔に説明しなさい。

【20点】

- (1) 剛性率
- (2) 偏心率