

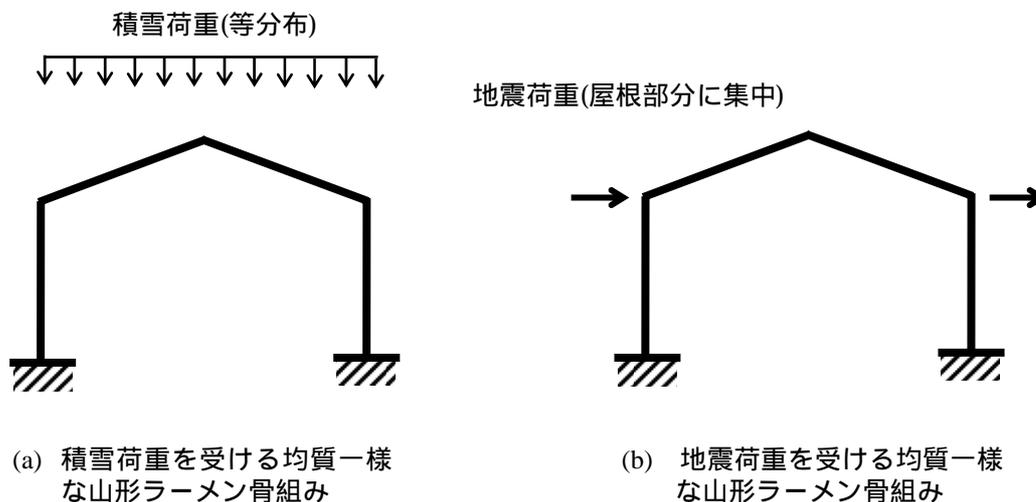
平成 17 年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[建築構造]

1. 昨年 10 月、新潟県中越地方に発生した大きな地震は、現地に多大な被害をもたらした。しかし、建物の構造的被害は、観測された加速度などに比べ比較的少なかった。その原因の 1 つとして、新潟県地方は冬季の積雪が深く、建物も雪国仕様の構造となっていた点が指摘されている。下記の問いに答えよ。

【30点】

- (1) 下図(a)は、均質な弾性材料による一様等断面の部材によって構成された剛接合の平面山形ラーメン構造である。この骨組みに図のような一様な積雪荷重が作用した時の曲げモーメント図の概形を描け(数値を入れる必要はない)。但し、部材は弾性範囲にあり変位は微小であるとする。
- (2) 図(a)と同じ骨組みに対し、積雪荷重ではなく地震荷重が梁柱接合部分に集中的に作用した場合(図(b))の曲げモーメント図の概形を描け(数値を入れる必要はない)。但し、部材は弾性範囲にあり変位は微小であるとする。
- (3) 上記(1)と(2)の曲げモーメント図を見比べながら、雪国仕様の構造が地震に強いと考えられる理由について簡潔に説明せよ。



2. 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震補強工法について、一般によく用いられる工法を 2 つあげ、工法名称、工法の概要、耐震補強となる理由、長所と短所についてそれぞれ簡潔に説明せよ。

【20点】

論点 [建築構造]

- 1 . 代表的な荷重下における曲げモーメント図の概形とこれに基づく設計の関係について基本的な知識を問う。また、日ごろから、時事的な事項に対しても、建築構造の視点からどの程度関心を持ち、関連事項の理解を試みているかを問う。
- 2 . 新築よりも補強が推進されている昨今の状況を踏まえ、既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震補強工法についての基礎的な知識を問う。