

## 平成16年度弁理士試験論文式筆記試験問題

### [ 建築構造 ]

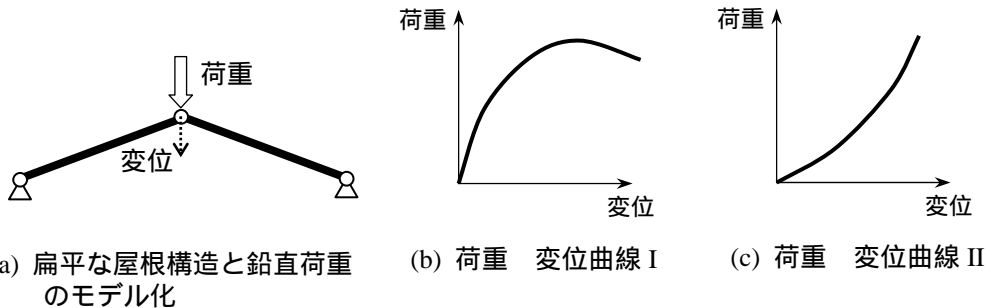
1. 本年2月14日の夜、モスクワで水泳プールを含むスポーツ複合施設の大屋根が積雪の中で突如崩壊し、大勢の死傷者が出る事故があった。

一般に、扁平のドーム形状の大屋根など圧縮力で荷重を支える形式の構造物が雪荷重等の鉛直荷重で壊れる時は、崩壊が急激に進み、十分な避難時間が取れないことが多い。このことについて、下記の問に答えなさい。

【30点】

(1) 下図(a)は、上向きにむくりを持つ扁平な屋根構造が鉛直荷重を受ける場合を単純に弾性トラス構造でモデル化したものである。このような構造の載荷点における鉛直方向の荷重 変位関係は、下図(b)、(c)に示す荷重 変位曲線のうちどちらの傾向を示すか。(b)、(c)それぞれの特徴についてのべ、簡潔に説明しなさい。

(2) 雪荷重の特徴は、この他、どのように屋根構造の崩壊過程に関わると考えられるか。簡潔に説明しなさい。



2. 既存鉄筋コンクリート造建築物のコンクリートの力学的状況を調査する基本的な方法の1つに、直径に対する高さの比が2の円筒形コンクリートコアを採取し調査する方法がある。この方法について、

(1) 供用中の建物におけるコア採取上の留意点

(2) 採取した数個のコアから得られる力学的情報(2つ以上)

(3)(2)で答えた情報を得るための試験方法  
について簡潔に説明しなさい。

【20点】

## 論点 [ 建築築造 ]

- 1 . 大屋根構造などの大規模構造物の崩壊形式について問う。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もち、関連事項の理解を試みているかを問う。
- 2 . 最も基本的な鉄筋コンクリートの調査方法であるコア抜き試験について、力学的性能の調査方法についての基礎的な知識を問う。