

平成14年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[環境化学]

1. クロロフルオロカーボン (CFC : 通称フロン) が成層圏のオゾン層を破壊しているといわれる。この現象に関する以下の問いに答えよ。

【25点】

- (1) CFC はどのような用途に使われていたか。
- (2) オゾン層は地表からおよそ何kmの高度に存在するか。
- (3) CFC とはどのような化合物か、具体例を示して説明せよ。
- (4) CFC はどんな性質を持ち、どのような化学反応によりオゾン分子を壊すと考えられているか。
- (5) オゾン層を破壊しにくい「代替フロン」にはどんな化合物があり、どのような性質があるためにオゾン層を破壊しにくいのか。

2. 酸性雨について以下の問いに答えよ。

【25点】

- (1) 酸性雨とはどのような性質の雨か。理由とともに述べよ。
- (2) 雨の酸性化はどのような化学反応によって起こるか。具体例を示して説明せよ。
- (3) 湿性沈着、乾性沈着とは何か。
- (4) 酸性雨が降ると、土壌中ではどんな化学プロセスが進むか。
- (5) 酸性雨の被害は、スカンジナビア半島南部や北米・五大湖周辺で顕著だといわれる。その理由を化学的視点で説明せよ。

論点 [環境化学]

- 1 . オゾン層破壊の化学的側面に関する以下の諸点について問う。
 - (1) 原因物質と考えられている CFC の用途
 - (2) オゾン層のおもな存在位置
 - (3) CFC 分子の具体的な構造
 - (4) CFC の性質と、オゾン層破壊につながる化学反応
 - (5) 代替フロン具体例と化学的性質

- 2 . 酸性雨に関する以下の諸点について問う。
 - (1) 酸性雨の一般的な定義
 - (2) 酸性雨を生む大気中の化学変化
 - (3) 湿性沈着・乾性沈着の区別
 - (4) 酸性雨により土壤中で進むと考えられている化学変化
 - (5) 酸性雨の被害と地層の化学的特性との関係