

2016年6月3日

電子物質科学科 3年 前期

環境工学 中間試験

須田 聖一

問題 1

「ウー、ウー」サイレンが学校中に鳴り響いた。戦時中ではない。1970年代の小学校でのある晴れた日の出来事である。「光化学スモッグ注意報発令されました。不要な外出は控えてください。」校内アナウンスがある。これによって、楽しみにしていたプールは、暑い体育館での器械体操に変更となった。霞んでいる空を見上げると、気分まで重くなってきそうだった。

1970年代に発生した、光化学スモッグは、窒素酸化物などが紫外線を受けて光化学反応を起こすことによって発生する。従来から、酸性雨の原因として、硫黄酸化物と窒素酸化物がよく知られている。大気中の硫黄酸化物濃度については、比較的早期に対策を講じることができたが、窒素酸化物濃度の低減には、多くの技術的な取り組みが必要であった。

そこで、以下について述べよ。

- ① 大気中の窒素酸化物濃度の低減が、硫黄酸化物濃度の低減に比べて、困難であった理由。
- ② 我が国における窒素酸化物濃度低減に対する対策(取り組み)。

問題 2

オゾン層の破壊について、少量のフロンであっても、オゾン層へのダメージが大きい理由をオゾン分解メカニズムの観点から述べよ。

問題 3

DDTの使用禁止に至る経緯について、有用性と有毒性との観点から述べよ。

以上