



三重県保健環境研究所

みえ保環研ニュース

私たちは、皆様の健康で安全な暮らしを科学でサポートしています。

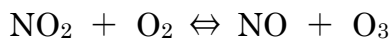
第 92 号(2024 年 3 月)

～三重県内のオゾンおよび 窒素酸化物の状況について～

調査の取り組みについて

光化学オキシダントには環境基準が設定されており、オゾン(O₃)が指標として採用されています。しかし、光化学オキシダントの環境基準達成率は本県を含め、全国的に低い状況が続いています。オゾンは光化学オキシダントの主成分であり、高濃度になると人の健康に被害が生ずる恐れがあります。また、遠くがかすんで見える「光化学スモッグ」は、オゾンが高濃度になると発生します。

窒素酸化物(NO_x)は高温でものが燃えるときに発生し、自動車排ガスに多く含まれています。窒素酸化物である一酸化窒素(NO)および二酸化窒素(NO₂)は、オゾンと



という化学平衡が成立しています。

自動車の影響が大きい沿道において、オゾンと窒素酸化物を同時に測定し、三重県内のそれぞれの現状を調査しました。

調査結果について

【調査期間】

令和 2 年 5 月から令和 4 年 11 月にわたり計 11 回調査しました。

【調査方法】

三重県の主要道路である国道 23 号沿いの交差点 3 地点(③鈴鹿、④松阪、⑤伊勢)、お

よび郊外 3 地点(①保環研、②四日市、⑥鳥羽)の計 6 地点でオゾンおよび窒素酸化物を測定しました。(図 2)



図 1 調査の様子



図 2 調査地点

- ①保環研 ②四日市(三浜) ③鈴鹿(白子)
④松阪(小津) ⑤伊勢(長屋) ⑥鳥羽(鳥羽高校)

【調査結果】

1. 地点による変動調査

図3より、オゾン濃度は、沿道、郊外ともに大きな差は見られませんでした。

窒素酸化物濃度は、沿道が郊外よりも高濃度を示す傾向が見られました。さらに、沿道では北部ほど高濃度を示しました。自動車、特に大型車の影響により、窒素酸化物濃度が上昇したと推測されます。

2. 季節による変動調査

図4より、オゾン濃度は春に最も上昇し、夏秋に低下しました。これは春から初夏にかけては紫外線が強く、窒素酸化物や炭化水素などと光化学反応を起こし、オゾンなどが生じやすくなるためと推測され、光化学オキシダント注意報等が春から初夏にかけて発令されやすい事実とも一致しています。また、どの年度においても春のオゾン濃度は、オゾン濃度が指標となっている光化学オキシダントの環境基準値である 60ppb を超えています。

図5より、窒素酸化物濃度は秋冬に上昇し、春夏に低下していました。

まとめ

窒素酸化物はオゾンの原因物質の1つとされていますが、各地点のオゾン濃度と窒素酸化物濃度を測定したところ、オゾン濃度は各地点で近い濃度となりましたが、窒素酸化物は沿道で高く郊外で低い濃度となり、それぞれ異なった挙動を示しました。

また、オゾン濃度は春に上昇し、窒素酸化物濃度は秋冬に上昇する傾向が見られ、季節

ごとでも挙動が異なりました。

オゾン濃度はどの年度においても春に光化学オキシダントの環境基準を超えており、オゾン濃度低減に向け、対策が必要です。

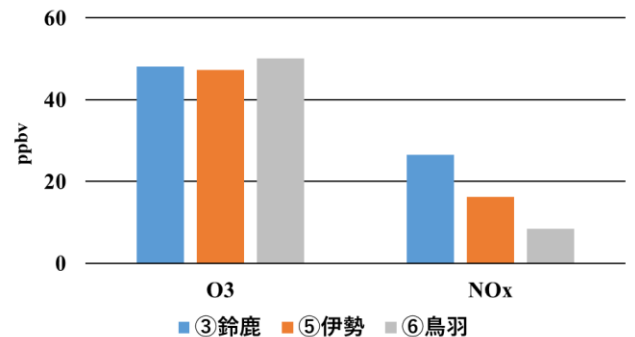


図3 各地点における平均濃度

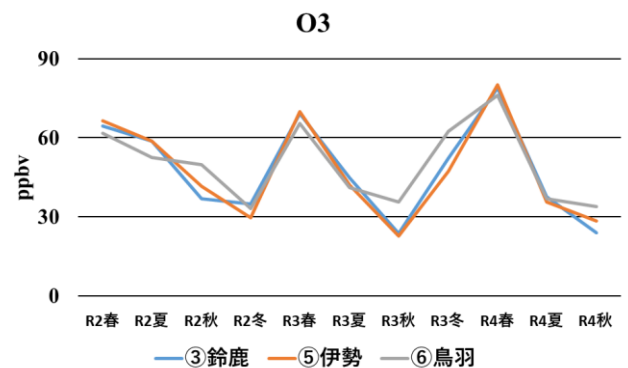


図4 オゾン濃度の季節変動

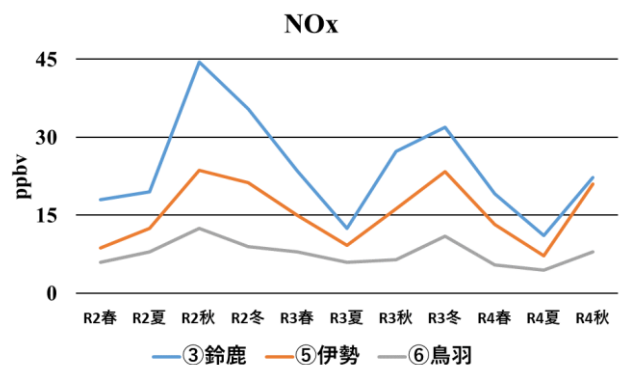


図5 窒素酸化物濃度の季節変動

—編集委員会から—

みえ保環研ニュースについて、ご意見・ご質問等がございましたら下記までお寄せください。

三重県保健環境研究所

〒512-1211 三重県四日市市桜町3684-11 TEL 059-329-3800 FAX 059-329-3004

E-メールアドレス hokan@pref.mie.lg.jp ホームページ <https://www.pref.mie.lg.jp/hokan/hp/index.htm>

三重県感染症情報センターホームページ <https://www.kenkou.pref.mie.jp/>