

コロナ禍における沖縄県の大気中窒素酸化物濃度の変化

【背景】

大気中の窒素酸化物（以下、NOx）は高い濃度になると、人の呼吸器（のど、気管など）に悪影響を与えます。また、光化学スモッグや酸性雨など大気汚染の原因にもなります。県内のNOxの主な発生源は自動車からの排出ガスであり、交通量の影響を強く受けます。

沖縄県では大気汚染防止法に基づき、県内の大気汚染状況を把握するため、交通量の多い沿道に自動車排出ガス測定局（以下、自排局）を設置し、NOx濃度の常時監視測定を行っています。自排局には牧港局（浦添市）と松尾局（那覇市管轄）があります。

新型コロナウイルス感染症が拡大する中、沖縄県独自の緊急事態宣言（2020年4/20～5/14）が発令されました。それに伴う社会活動の自粛によって、自動車交通量が変化し、NOx濃度に影響が現れた可能性が高いと考えられます。そこで沖縄県のNOx濃度測定結果を用いて、どの程度影響を与えたか解析を行いました。

【対象期間】

解析の対象期間は、緊急事態宣言の発令前後約1ヶ月を含め、以下の期間を対象としました。

宣言の発令前（以下、発令前）：2020年3/1～4/19

宣言の期間中（以下、宣言中）：同年4/20～5/14

宣言の解除後（以下、解除後）：同年5/15～6/30

【解析結果】

対象期間におけるNOx濃度について、時間ごとの平均値の推移（経時変化）を見ました。

1. 牧港局（図(1)）

発令前のNOx濃度の変化は、朝6時頃から上昇し、8時頃にピークとなりました。8時におけるNOx濃度は、宣言中は発令前と比べ、20ppbから10ppb（約50%減）に減少しました。

牧港局は、沖縄県の主要道路である国道58号線沿いにあり、交通量が多い場所ですが、宣言中は交通量が大きく減少^{*1}しました。通勤・通学等による利用が減少したことによって、NOx濃度が低下したと考えられます。また、緊急事態宣言の自

粛要請により、県民が外出を控えたことも一つの要因でしょう。

（※1 沖縄総合事務局 令和2年度第2回沖縄地方渋滞対策推進協議会参考資料3 2021年3月）

2. 松尾局（図(2)）

松尾局は、那覇市の繁華街である国際通り沿いに設置しており、緊急事態宣言の期間中、観光客によるレンタカーやタクシー等の利用が減ったことにより、NOx濃度が低下したと考えられます。

また、解除後もNOx濃度は、宣言中と同程度で推移しており、旅行等の自粛による影響が続いていたと考えられます。

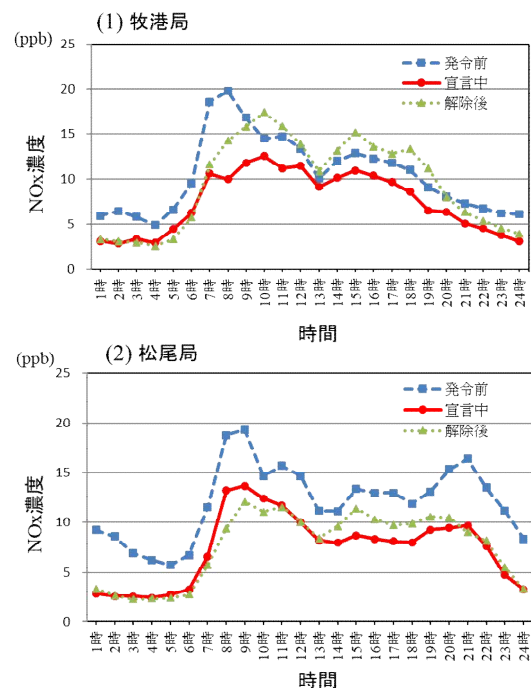


図. 2020年の緊急事態宣言発令期間前後のNOx濃度の経時変化（(1) 牧港局、(2) 松尾局^{*2}）
（※2 松尾局は那覇市管轄）

今回の解析により、交通量の減少が県内の大気環境に良い影響を与えることが確認されました。今後、次世代自動車の普及や交通渋滞緩和など交通政策等により、自動車排出ガスの削減が進めば、県内沿道の大気環境の改善が見込まれます。

【環境科学班】