

# じっけん たいけん はっけん かんきょう実験スクール

身近な“かんきょう”について実験・体験する「かんきょう実験スクール」を今年も8月に開催します。夏休みの自由研究として参加してみませんか。

日程	8月5日(水)・6日(木)・7日(金)
時間	AM9:30～12:00
場所	名古屋市環境科学調査センター 南区豊田五丁目16番8号
対象	小学校 4～6年生
定員	各回25人(先着順、複数受講可)
申込方法	電話・FAX・E-Mailのいずれかの方法で下記まで申込
受付開始日時	7月13日(月) AM9:00～
参加費	無料

当日は施設見学も併せて行っています。  
また、8月5日には燃料電池自動車 MIRAI の展示も行います。

## 8月(水) 5日

**霧箱を使って放射線を見てみよう**  
放射線は目に見えませんが、身の周りの色々々の中から出ています。霧箱という装置をつかって、目に見えない放射線を観察しましょう。

## 8月(木) 6日

**身近なもので音を鳴らしてみよう**  
私たちの身の周りには、いろいろな音であふれています。ストロー等で笛を作って音の鳴り方を体験しましょう。

## 8月(金) 7日

**いろいろな「食べる」をさぐってみよう**  
ミジンコやソウリウムシなどの小さな生きものが「食べる」しくみを実験でしらべましょう。

## 光化学スモッグ予報・注意などをメールでお知らせします

登録 せすなネット防災情報 (ms.seisai@cep.jp) に空メールを送信し、返信されるメールより登録  
※ドメイン指定受信を利用されている方は、「cep.jp」を受信できるように設定してください。

市ウェブサイト「災害緊急情報」や、名古屋おしえてダイヤル(☎953-7584)でもお知らせします。

## 施設見学受付しています

### 編集・発行 名古屋市環境科学調査センター

T457-0841  
名古屋市南区豊田五丁目16番8号  
TEL 692-8481 FAX 692-8483  
電子メール a6928481@kankyokyo.city.nagoya.lg.jp  
ホームページ 名古屋市公式ウェブサイト(<http://www.city.nagoya.jp/>)から

環境科学調査センター サイト内検索

2015年7月

# 環境科学調査センター

だより Vol.13

PM2.5

SPM

Ox

NO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub>

NO

CO

Ox

## 光化学オキシダント

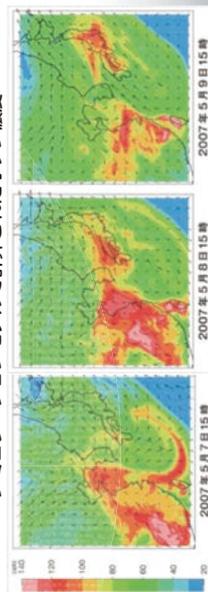
しらべる

光化学オキシダントが増えている?

みはる

光化学オキシダントの濃度を測定しています。

シミュレーションモデルで計算されたオゾン濃度



2007年5月9日15時

2007年5月8日15時

2007年5月7日15時

光化学オキシダントが高濃度になり、白くモヤがかかった様子

## 光化学オキシダントが増えている!?

しらべ

### ●●● 名古屋の空気はどれくらい汚れているの? 何が問題なの?

図1に名古屋の大気汚染の推移を示します。二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)と一酸化炭素(CO)は公害が大ききな社会問題だった頃から一律に減少してきて、二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)と浮遊粒子状物質(SPM)も昭和60年頃を底にして、平成10年頃までは少し増加したものの、それ以降は着実に減少しています。

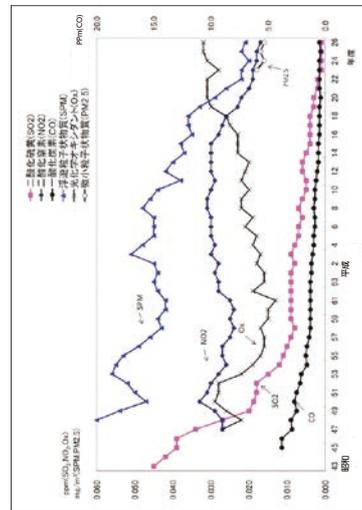


図1 名古屋の大気汚染の推移(全周年平均値)

それに対して光化学オキシダント(Ox)は、NO<sub>2</sub>やSPMと同じように昭和60年頃までは減少したものの、それ以降は増加傾向にあり、近年ではOxの濃度は高かった頃を超えるほどの高濃度と なっています。平成18年度には19年ぶりに光化学スモッグ注意報が発令され て、それ以降は毎年予報や注意報が発令 されています。また環境基準については 現在、すべての測定地点で達成されてい ません。

### ●●● どこから光化学オキシダントは出てくるの?

Oxはほとんどがオゾン(O<sub>3</sub>)で、工場や自動車から排出された窒素酸化物(NOx)や揮発性有機化合物(VOC)が、太陽の紫外線を受けて光化学反応を起すことによって、二次的に生成します(図2)。日本国内からのNOxやVOCといつた原因物質の排出量は減っているにもかかわらず、Ox濃度は増加してい ます。

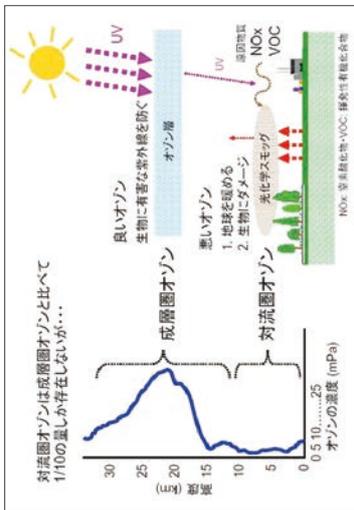


図2 光化学オキシダント生成のメカニズム  
出典:国立環境研究所

### ●●● どうして光化学オキシダントは増え続けているの?

環境科学調査センターでは、Ox濃度が増え続けている原因を探るために、国立環境研究所や50の地方環境研究所と共同で研究を行いました。

研究では、シミュレーションを行ったり(表紙図、出典:国立環境研究所)、常時監視データを解析し、併せて時間を遡ってその時の空気の塊の流れを解析しました(図3)。図4はその時のOx濃度と風向・風速を表しています。

その結果、大陸から偏西風に乗ってやってくる越境汚染が主な原因となっていることを明らかにしました。この背景には、大陸においてOxの原因物質であるNOxやVOCの排出量がこの20年で2~4倍に増えたことが挙げられます。これら原因物質は、春~初夏の紫外線が強くて気温も高い日に、光化学反応を起しやすくなります。地域別で見ると、東海・近畿や大陸に近い九州でOx濃度増加率が大きく、大陸から離れるに従って増加率が低くなりました。

大陸からの越境汚染以外にも、季節によっては名古屋やその周辺部から排出されたNOxやVOCが原因でOxが高濃度となります。そこでこれらの排出をさらに減らすことや大気状況の把握・分析が必要です。

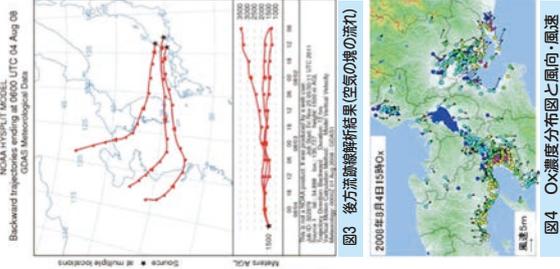


図3 後方流動線解析結果(空気の塊の流れ)

図4 Ox濃度分布図と風向・風速

## 光化学オキシダントの濃度を測定しています。

環境科学調査センターでは、市内13カ所に光化学オキシダント(Ox)の測定機を設置し、24時間365日、常時監視を行っています。

高濃度になった時には、愛知県から「光化学スモッグ予報」や「光化学スモッグ注意報」などが発令されます。予報・注意報はメールでも配信しています(裏面)。予報等の発令時には、屋外での激しい運動は止め、なるべく屋外に出ないようにしてください。また、目やのどに刺激を感じた人は、洗眼やうがいをしてください。

### 光化学スモッグ予報等の発令基準

- 予報 Ox濃度が0.08ppm以上となり、かつ、気象状況からみて注意報以上の状態が発生することが予想される時
- 注意報 Ox濃度が0.12ppm以上となり、かつ、気象状況からみてその状態が継続すると認められるとき

●現在の市内の光化学スモッグ予報等の発令状況やOx濃度の状況については、「大気汚染に関する注意情報」や「大気測定結果(速報値)」の市ウェブサイトをご覧ください。

- <http://www.kankyo-net.city.nagoya.jp/taiki/info/info.html>
- (大気汚染に関する注意情報)
- <http://www.kankyo-net.city.nagoya.jp/taiki/Jiho/OyWbJho01.htm>
- (大気測定結果(速報値)) をご覧ください。



光化学オキシダント自動測定装置