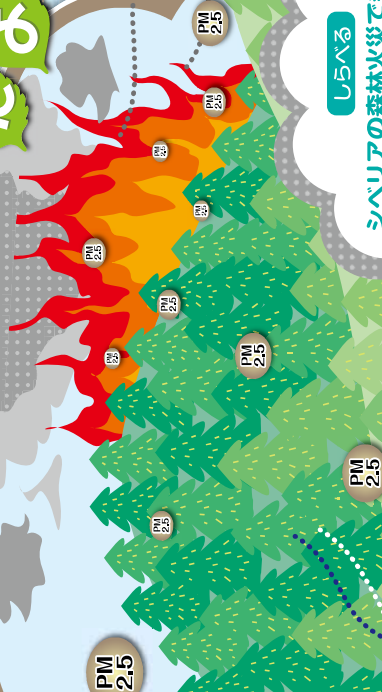


環境科学調査センター

だより

Vol.21



しるべる

シベリアの森林火災で発生したPM2.5が名古屋に飛んでくる？

みはる

PM2.5の成分分析を実施しています

つたえる

かんきょう実験スクールを開催します



じっけん・たいけん・はっけん！ 夏休みの自由研究にとっせー！！

かんきょう実験スクール

日程 8月2日(水)・8月3日(木)・8月4日(金)

時間 9:30~12:00

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(事前申込み先着順、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み

受付開始日時 7月11日(火) AM9:00~

参加費 無料

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。

当日は外来種の紹介コーナーもあります。

8月2日(水)

紫外線について知ろう

太陽の光のなかまである紫外線の強い点や悪い点をお話しします。見えにくい紫外線を保護ではかってたり、みんなの生活で紫外線を知ってもらいます。紫外線を身近に感じる実験をしましょう。



8月3日(木)

身近な水の性質を学ぼう

水にはいろいろな性質があります。今回は、酸性やアルカリ性の状態を示すpHについて学びましょう。そして、pHによって色の変わる茶(マロウブルー)を使ってカラフルな虹づくりにチャレンジしましょう。



8月4日(金)

水の中の小さな生物を観よう

ミジンコ、ソウリムシ、ミドリムシ...。聞いたことはあっても実物を見たことはない微生物たち。そんな微生物の体のつくり、食事の様子などをまよまよといき観察で観察してみよう。



昨年年度のかんきょう実験スクールの様子

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

〒457-0841

名古屋市南区豊田五丁目16番8号

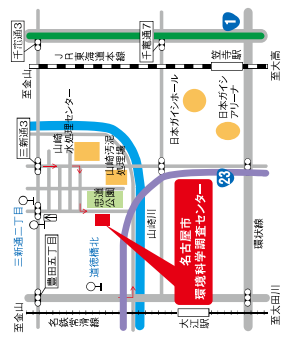
TEL 692-8481 FAX 692-8483

電子メール a6928481@kankyokuyoku.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



この印刷物は、古紙リサイクル紙を再生紙として使用しています。

しらべる

シベリアの森林火災で発生したPM2.5が名古屋に飛んでくる？

微小粒子状物質(PM2.5)は、その大きさが髪の毛の太さの30分の1程度と非常に小さく、肺の奥深くまで入り込みやすい性質をもっています。そのため、肺がん、呼吸器系への影響も懸念されており、平成21年に環境基準が定められました。PM2.5は様々な成分の混合物です。炭素成分はPM2.5の主要成分であり、元素炭素(EC)と有機炭素(OC)に分けることができます

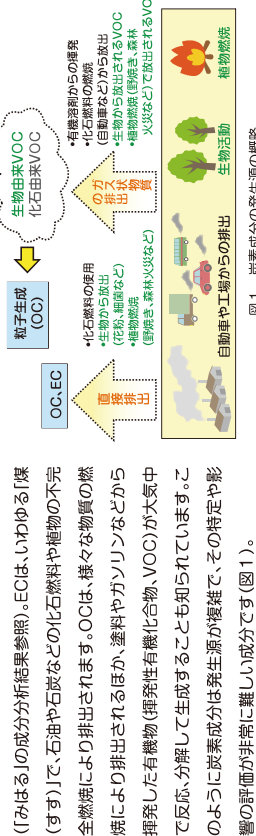


図1 炭素成分の発生源の概略



図2 ^{14}C の生成と生物や化石燃料への移動の概略図

センター屋上で捕集した平成15年度のPM2.5試料について ^{14}C の測定を行ったところ、5月から6月中旬は4月および6月下旬から3月よりも ^{14}C 濃度が高く、生物由来の炭素の割合が20%以上高かったことがわかりました(図3)。一般に春季は、越境汚染の影響が考えられますが、空気の流れを計算する後方流析線解析を行い、 ^{14}C 濃度が高かった期間はシベリアからも空気が流れ込んでいることを確認しました(図4)。

また、その期間に捕集されたPM2.5中のOC濃度およびOC濃度とEC濃度の比(OC/EC)は高く、一般的に植物燃焼は化石燃料の燃焼よりもOC/ECが高いことから、植物燃焼の影響が考えられました。さらに、NASAの衛星データより、同期間にシベリアで大規模な森林火災が起こっていることが確認できました。植物燃焼も生物由来であることと

考え合わせると、 ^{14}C 濃度が高くなったことと整合しています。以上から、平成15年の5月から6月にかけてはシベリア森林火災で発生したPM2.5が名古屋に飛来していたと考えられます。同じ時期に、富士山の観測所でもシベリア森林火災由来の粒子が飛来していたことが報告されています。越境汚染の影響という点、大陸沿岸部の大都市で排出された汚染物質のイメージが強いかもしれませんが、気象条件によってはシベリア森林火災で発生したPM2.5が名古屋に飛んでくる可能性もあるのです。実際に平成26年には、北海道や東北地方でシベリア森林火災の影響により注意喚起を実施した地域もあり、今後も監視・調査を進めていく必要があります。(平成15年のシベリア森林火災の名古屋に対する影響については、国際誌Science of the Total Environmentに掲載されました)

引用文献

1. Kaneyasu et al., J. Geophys. Res. 112, (2007) D13214.
2. <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/ksk/g-khz/04/260726kaiseki.pdf>
3. Ikemori et al., Science of the Total Environment 530-531 (2015) 403-410

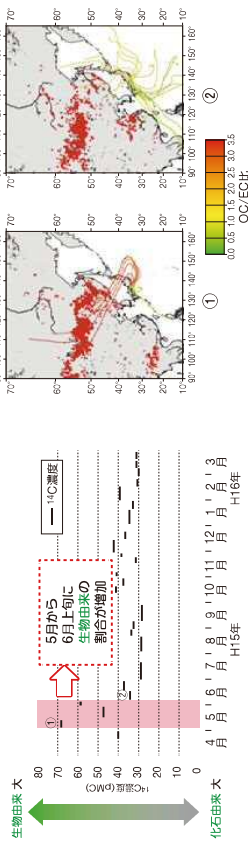


図3 平成15年度PM2.5中の ^{14}C 濃度の推移
(Ikemori et al., Science of the Total Environment 530-531 (2015) 403-410a-d-一部改変)
①、②の期間については、図4に後方流析線解析の結果を示す

図4 後方流析線解析による名古屋に到達した空気の流れ。①、②は図3の2つの期間を表す。①の期間には、越境汚染の影響が考えられる。②の期間には、シベリアからの空気が流れ込んでいることが確認された。

みはる PM2.5の成分分析を実施しています

大気汚染防止法に基づく大気汚染の常時監視として市内17か所の測定局において、PM2.5の濃度測定を行っています。また、平成23年度から専用の捕集装置を用いて、四季ごとに2週間、1日毎にPM2.5を捕集して、その成分分析を実施しています。

平成28年度は、6局(一般環境大気測定局(一般局): 富田支所、守山保健所、天白保健所 自動車排出ガス測定局(自排局): テレビ塔、千鶴、元塩公園)で調査を行い、以下のような結果でした。

