

エコパルなごや

冬号
Vol.77

かんきょうをたのしく学ぶ

とくしゅう
特集

こうさ さばくか 黄砂と砂漠化について考えよう

毎年冬から春にかけて黄砂が飛んできます。

近年は、PM2.5も混ざっていて影響が大きくなっています。

どうして、このようなことが起きるのでしょうか？

黄砂は中国の砂漠地帯で吹き上げられた砂が原因です。

5千キロ以上離れた日本へ海を越えて飛来してきます。

温暖化の進展にともない砂漠化も深刻になり飛散する量も増えていきます。

今回は、黄砂と砂漠化について考えていきたいと思います。



いろいろな話題をお届けします。

特集

こうさ さばくか
黄砂と砂漠化について考えよう

エコパル
NEWS

プラネタリウムと星空観察会

3館コラボ企画 伏見サイエンスエリアにいこう！

特別ワークショップ、マンスリー企画展示、エコパルなごやの紹介など

黄砂と砂漠化

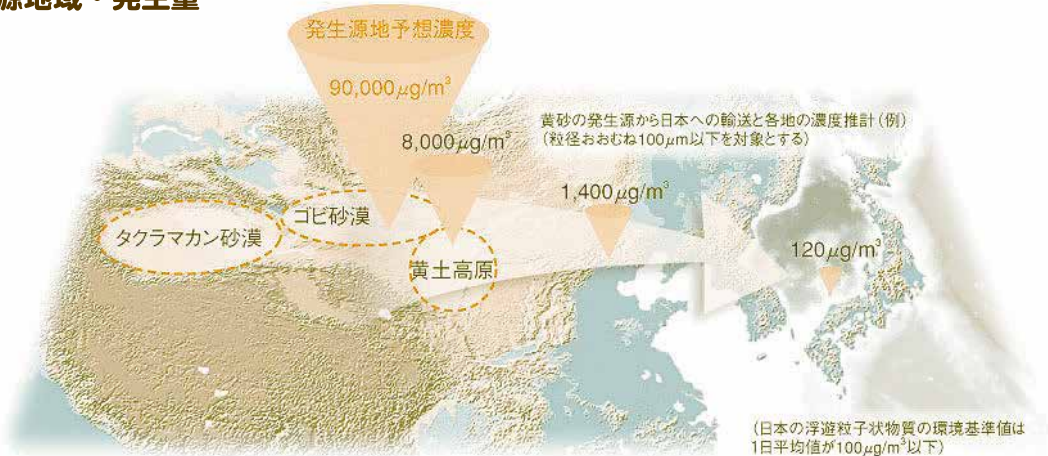
黄砂の発生の仕組みについて

黄砂は、中国大陸の奥深いところにあるタクラマカン砂漠やゴビ砂漠の砂が、風で数千メートルの高さに吹きあげられて、そこから偏西風に乗って朝鮮半島や海を越えて日本に届きます。そして日本列島に降って大気や地上に影響を与える現象です。

黄砂（砂の粒）は周辺の農業や環境に重大な影響を及ぼします。黄砂が混じった雲が降らず雨は地球の気象にも影響を与えます。

また、黄砂が海に降ることによりミネラル分等の栄養が海水に含まれて、生態系に影響を与えます。

黄砂の発生源地域・発生量



黄砂の発生時期

黄砂は2月から増加し、4月にピークをむかえます。

これは冬の間はシベリア高気圧の影響で砂漠地帯の風が弱いからです。また雪に覆われている地域もあることにより発生がおさえられています。春になると高気圧も弱まり、低気圧が発達して強風を伴い次々にやってきます。そのために砂漠の砂が黄砂になって吹いてきます。夏以降は植物も生え、雨も降るので少なくなります。

黄砂の被害

発源地の中国では農作物への被害、植木の倒壊、呼吸器や眼の疾患、視界不良による交通マヒ等がおきます。

日本では自動車や洗濯物に降り積もり、掃除をするのが大変になります。

黄砂の歴史

昔から春先に多くみられる気象現象として、中国の古い文書にも記載があります。

日本には7万年前頃には飛来していたと考えられています。

黄砂の粒子

石英や長石、雲母等の鉱物が多く含まれていますが、アンモニウムイオンや硫酸イオン、硝酸イオンといった人間によってつくられた大気汚染物質も含んでいる可能性があります。

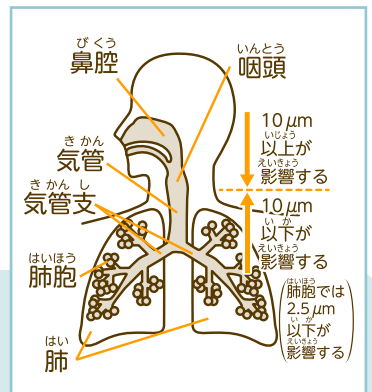
特に小さな粒子はPM2.5となっており、人体にも悪影響を与えます。

PM2.5 とは

空気中に浮かんでいる $2.5 \mu\text{m}$ (ミクロン) 以下の小さな粒のことをいいます。
公害の原因とされていた浮遊粒子状物質 SPM ($10 \mu\text{m}$ 以下) の粒は従来から測定していましたが、しかしその中でもより小さい粒が喘息などの原因のひとつといわれ、新たに測定がはじまりました。

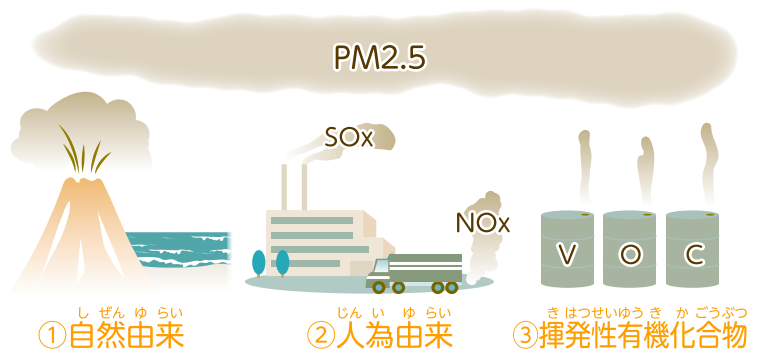
* 1 ミクロンとは 0.001 ミリメートルのこと

PM2.5 の直径は髪の毛の太さの $1/30$ 程度です。非常に小さいので肺の奥まで入り易く、呼吸器系への影響があり、さらに血液の中にも入り込むためその影響が心配されています。



PM2.5 の発生原因

- ① 土や海、火山等の自然由来のもの
黄砂、海の塩等
- ② 物の燃焼によって発生する人為由来のもの
硫黄酸化物 (SOx)、窒素酸化物 (NOx) 等
- ③ 化学的結合によって発生するもの
揮発性有機化合物 (VOC) といってガソリンの
ように揮発するものが固まってできるもの



さばくか 砂漠化について

砂漠とは年間降水量が 250 ミリ以下の地域をいいます。ちなみに日本の平均年間降水量は約 1700 ミリです。

乾燥地の面積

地球の面積の 40% 以上が乾燥地域で、約 70 億人の世界の人口のうち 20 億人以上が住んでいます。また家畜の 50% が乾燥地で飼育されています。全ての耕地のうち 44% の割合を占めています。

砂漠化から守る国際条約

砂漠化対処条約という国連の条約が 1994 年 6 月に採択され、1998 年から日本も加盟しています。

砂漠化対処条約の正式名称

「深刻な干ばつ又は砂漠化に直面する国 (特にアフリカの国) において砂漠化に対処するための国際連合条約」

条約では砂漠化について次のように定義されています。

「乾燥地域、半乾燥地域、乾燥半湿润地域における気候上の変動や人間活動を含むさまざまな要素に起因する土地の劣化」

砂漠化の原因について

① 自然環境による砂漠化の原因

アフリカのサハラ砂漠は大昔は緑に覆われていたそうです。しかし、長い年月の間に気候が変わり、雨が降らなくなり、乾燥が進んで砂漠となっていました。気候条件がかわったりして、自然の力によって砂漠化してしまうケース。

② 人間の作用による砂漠化の原因

森林伐採や放牧、農業などが原因として考えられます。

- ① 牛や羊などの家畜が放牧によって草を食べつくすことによって起こるケース。
- ② 農地の拡大のための森林伐採や焼き畑農業による開墾などによって起こるケース。

③ 塩害による砂漠化

農業を行う時に作物に水を送るために給排水の設備をつくりませんが、排水をきちんと行わないと塩を含んだ水が多くなり、その水が蒸発すると地面に塩が残ってしまい土地が悪くなってしまいます。そして作物が育たなくなり、砂漠化が進んでしまうケース。

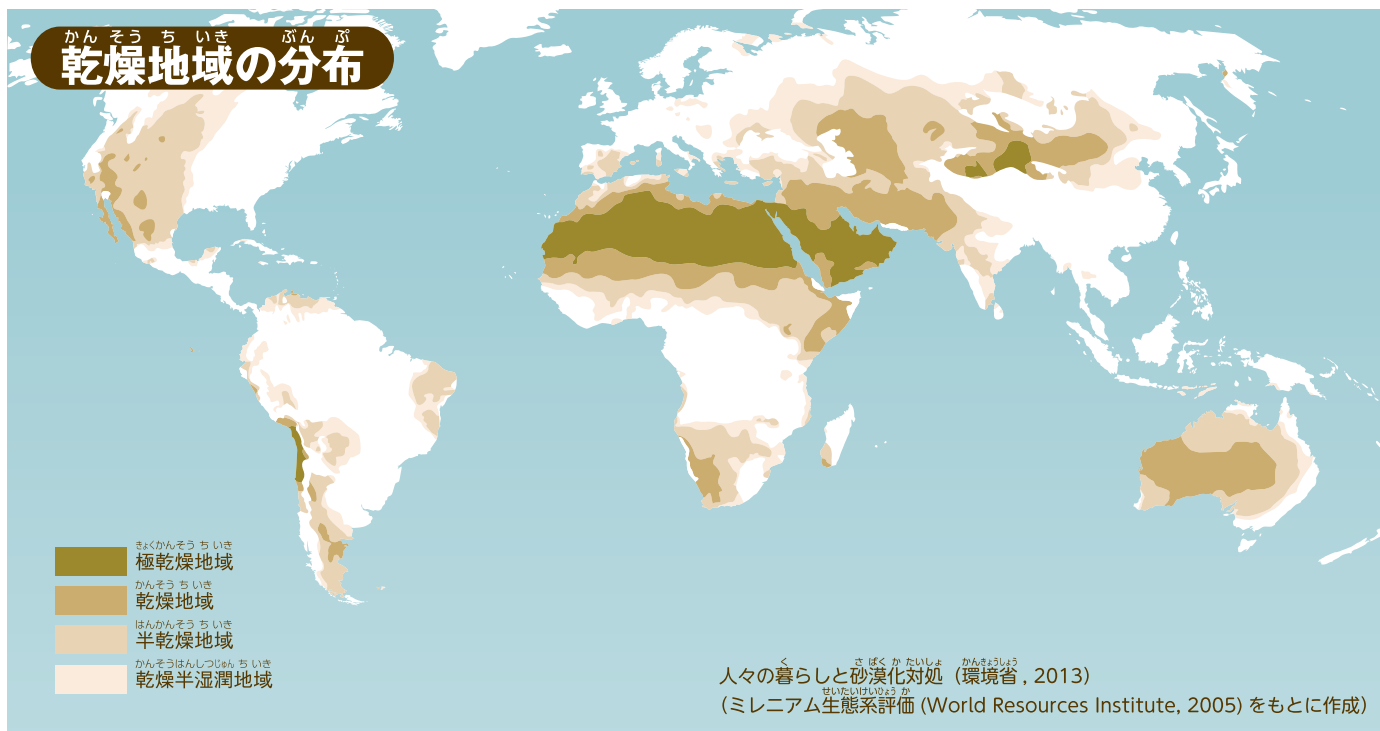
■砂漠化の多い地域

砂漠の多い地域は北緯 30 度付近と南緯 30 度付近に集中しています。これは、地球の大気の循環が原因と考えられています。

赤道付近では、湿った大気が上昇して雲ができ、雨が降るので熱帯雨林ができます。

一方、北緯 30 度付近と南緯 30 度付近では、赤道付近で上昇した湿った空気が乾いた空気となって下降しています。このような場所では雲ができにくく、雨が少ないので砂漠になりやすいのです。

また、もうひとつの特徴は、大陸の西側に多くみられます。これは大陸の西海岸を寒流が流れていることが多く、寒流のまわりでは、大気が冷やされて重くなり、大気が上昇しにくいため雲ができにくいのです。



■砂漠化の影響

- ① 植物が育たない
- ② 水分をためられない
- ③ 雨がふらない
- ④ 乾燥する

これらの繰り返しによりますます土地が劣化して砂漠化が進んでいきます。

豆知識

「らくだ」の「こぶ」はなぜあるの？

砂漠に生きる「らくだ」には「こぶ」があります。

これは砂漠で生きていくために進化したものです。

一年中太陽が照りつけている中では水や食べ物がほとんどありません。

こうした過酷な環境で生きるため背中に「こぶ」ができ、栄養分や水を蓄えています。また太陽からの熱を防ぐことにも役立っています。



砂漠化により大地の保水能力がなくなり、水不足の危機が高まる可能性があります。生命にとって貴重な水を守るためにも砂漠から環境を守っていかねばなりません。

私たちに できること

- ① 耕地を無駄に開発しないように余分な食べ物を買わない、食べ物を残さないようにする。
- ② 植物や木を植えて緑豊かにする。
- ③ エネルギーの無駄使いをしない。

エコパルNEWS

プラネタリウムと星空観察会

日時 2月6日(土) 14:00～19:30(予定)

会場 エコパルなごや・名古屋市科学館

対象 小学4年生～中学3年生とその保護者

費用 大人 800円(科学館入館料)、小中学生無料

定員 抽選 20組 40名 申込み締切: 1月22日(金) 必着

内容 エコパルなごやの環境学習、市科学館のプラネタリウムを体験した後、市科学館の屋上で双眼鏡を使って星空を観察し、夜空の明るさを調べます。

3館コラボ企画 伏見サイエンスエリアにいこう！

2月27日(土)、28日(日)は、エコパルなごや・名古屋市科学館・でんきの科学館の3館がコラボして、この期間だけの特別な実験ショー、ワークショップなどを行います。エコパルなごやはでんきの科学館・名古屋市科学館で出張ワークショップを行うので、ぜひ遊びに来てください！

なごやまちの木&ストーンペイント

日時 2月27日(土) 10:00～16:00(受付15:45まで)

会場 でんきの科学館 サイエンステラス

対象 どなたでも **費用** 無料

内容 天然の木や石に絵を描いて、自分だけのオリジナルキーホルダーやペーパーウエイトを作ろう！



ペットホルダー

日時 2月28日(日) 10:00～16:00(受付15:45まで)

会場 名古屋市科学館 理工館3階 創造のひろば

対象 どなたでも **費用** 無料

内容

ペットボトルの底がかわいいキーホルダーに大変身！トースターの熱でいろんな形に曲がります。どんな形になるかは出来上がってからのお楽しみ♪



特別ワークショップ 自然木を使ったゾウづくり

日時 3月13日(日) 11:20～11:50、13:20～13:50

定員 各20名(先着申込順) ※2月11日(木) 9:30より受付開始

対象 3歳～12歳 親子参加OK(小学校3年以下は保護者同伴)

費用 500円

内容 自然の木を使った工作教室。手のひらサイズのかわいいゾウを作ります。

講師: もくもく楽舎 たけちゃん工房



マンスリー企画展示

1月

テーマ

第10回&開催10周年記念
環境絵画コンクール作品展

出展者 パナソニック エコシステムズ(株)

内容 「こんな未来になったらいいな」をテーマに全国251点の中から選ばれた入賞作品とこれまでの代表作品を展示します。子どもたちのすばらしいアイデアとメッセージをぜひご覧ください。

2月

テーマ

環境白書表紙絵募集作品展

出展者 環境局環境企画課

内容 「平成27年版 名古屋市環境白書表紙絵募集」への応募作品を展示します。

3月

テーマ

みんなで取り組もう
緑のカーテン！

出展者 環境局環境活動推進課

内容 「みんなで調べよう なごやのヒートアイランド」の実施結果や緑のカーテンの効果等を展示します。

エコパルなごやのメールマガジン 「エコパル通信」のお知らせ

エコパルなごやのイベントや展示情報、なごや環境大学の講座情報など最新情報をタイムリーにお知らせします。エコパルなごやウェブサイトのトップページ「エコパル通信」の登録フォームにメールアドレスを入力すると登録されます。

エコパルなごや

登録



エコパルなごやでリユース家具の 展示・販売実施中！

館内でリユース家具の展示・販売を実施しています。販売は入札で行い、展示・入札期間は毎月1日頃から20日（休館日の場合は、その前日）午前11時まで。



<http://www.kankyo-net.city.nagoya.jp/ecopal/bunbetsu/kagu.html>

エコパルなごやの紹介

エコパルなごやでは、地球全体で起こっている環境問題から身近なちょっとしたエコなことまで楽しく学ぶことが出来る体験型プログラムがたくさんあります。

タッチパネルをつかってコパちゃんと対話しながら環境について学べるバーチャルスタジオ！

実験や工作をしながら、楽しく環境について学べるワークショップ！

学校の社会見学から親子での来館など、大人から子どもまで誰もが楽しめる施設です。ぜひ遊びに来てくださいね♪



入館、ワークショップ・
バーチャルスタジオの
体験は、すべて無料！



バーチャルスタジオ

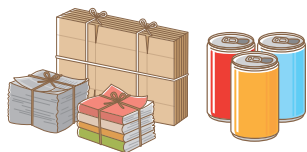
全5種類のうち次の2つを紹介します。



マスコットキャラクター
「コパ」と学ぼう！

なごやのごみ減量大作戦

ごみを減らして名古屋の環境を守ろう！
クイズを通して考えます。



ボクたち、地球家族

森の働きや食物連鎖など、主に生態系についてクイズを交えながら学べます。



ワークショップ

10種類以上のプログラムの中から
次の2つを紹介します。

（幼児向けの紙芝居もあります）

工作や実験から学ぼう！



マールペーパー

水の汚れの原因について学び、その原因となる油を吸い取る原理を使ってはがき作りを行います。



アルミ CAN-CAN

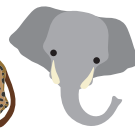
アルミ缶とスチール缶を取り上げ、リサイクルについて学びます。
またアルミ缶を使った小物入れ作りを行います。



その他

クロマキースタジオ

美しい自然や動物たちと
写真を撮ることができます。



図書ライブラリー

環境に関する図書が約3,000冊揃っています。

その他、イベントや名古屋市からのお知らせなど、様々な環境に関する情報を取り扱っています。



名古屋市環境学習センター エコパルなごや

申込・問合せ先

TEL : 052-223-1066 FAX : 052-223-4199

<http://www.kankyo-net.city.nagoya.jp/ecopal/>

E-mail : a2231066@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp

この情報紙は古紙パルプを含む再生紙を使用しています。

〒460-0008 名古屋市中区栄一丁目23番13号
伏見ライフプラザ13階

地下鉄東山線・鶴舞線の伏見駅「6番出口」徒歩5分

■開館時間／午前9時30分～午後5時 ■入館料／無料

■休館日／毎週月曜日（祝日の場合はその翌平日）

年末年始（12月29日～1月3、11、12日）

