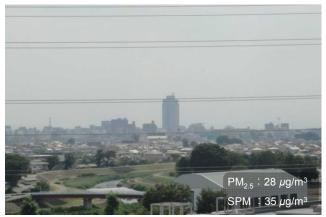


大気(空気)の汚れを調べてみよう! 汚れの目安になるPM₂₅とSPM

Q さて、下の2つは群馬県庁を別の日に撮った写真です。どちらが空気は 澄んでいると思いますか? (答えは「PM25・SPMとは?」の中に)







※「μg/m³」はPM_{2.5}とSPMの単位です。

PM₂₅・SPMとは?

 $PM_{2.5}$ とSPMは、どちらも空気中を漂うちりやほこり等の物質で、 $PM_{2.5}$ が2.5 μ m* 以下、SPMが10μm以下の物質を指します。これらが少ないと一般に空気は清浄なた め、左の写真の方が空気は澄んでいることが分かります。一方、高いと視界はぼやける ように(右の写真)、見た目で空気の汚れを知る簡単な目安となります。

*1 µ (マイクロ) m は100万分の1m (参考:かみの毛1本の太さは約80 µ m)

「汚れている」「きれい」の判断は?

PM₂₅とSPM の中には、工場や車などから排出される有害 な物質が含まれています。これらが体に入ると呼吸器系の病気 になることがあるので、私たちの健康を守るために空気中に存 在してもよい量が決まっています。その量が環境基準*です。 環境基準と比べると空気の汚れが判断しやすくなります。

* PM₂₅: 35 μg/m³、SPM: 100 μg/m³(いずれも1日の平均値)





調査は簡単です



①白いフィルターを専用 ポンプにセットします。 空気を吸引するとフィル ターにSPMが捕集され ます。



②調査したい場所に 装置を設置します。 (傘は雨よけ用)

SPMをこしとった参考フィルター(レベル順)

 $26 \, \mu \, \text{g/m}^3$ $37 \, \mu \, \text{g/m}^3$ $51 \, \mu \, \text{g/m}^3$ $69 \, \mu \, \text{g/m}^3$ $96 \, \mu \, \text{g/m}^3$ $131 \, \mu \, \text{g/m}^3$ 環境基準レベル

メー// どの濃さに近いかな?



③フィルターの色の濃さを、参考フィル ターと見比べることで、簡単にSPMが 測れます。



学習の概要

対象:小学校5年生~高校生

時間:Aコース2時間程度×2日*

Bコース 2時間程度×1日*

➤ 場所:学校や公民館など

> 費用:無料

*Aコース:野外調査を含むコース(前頁の①②③)ですが、連続しない2日間で実施できます。

*Bコース:野外調査を含まず、<u>室内のみ</u>(前頁の③)で学習できるコースです。前頁①②は事前に研究所スタッフが行い、その様子を生徒達には写真で確認してもらいます。

(A、Bのコース以外にも、ご要望に応じて時間や場所などは

変更できますので、お気軽にご相談ください。)

Bコースのモデルプラン

ロコースのピナルグラグ			
	時間	内 容	備考
1 時 限 目	15分	講師あいさつ学習前アンケート	
	20分	大気の一般的なことについて学習【講義】	プレセンテーション形式の授業です。
	15分	PM _{2.5} ・SPMを目で見て実 感し、その測定を行いま す。【体験】	学校周辺等の数カ所で予めサンプリングしておいたフィルターを測定します。
休み時間			
2 時 限 目	35分	場所によつ CPM_{2.5}*SPMが違う原因けっ	左記の設問等に、生徒各自にまずは考えてもらいます。その後、全体で理解を深めて、人間活動と環境の密接な関係について『気づき』を促します。
	10分	学習後アンケート	
	5分	予備時間	

この学習の特徴

- 専用装置を使ってPM₂₅・SPMを調べるため、本格的な環境調査が体験できます。
- > PM_{2.5} ·SPMの業務を行っている研究所スタッフが学習全般を担当します。
- 学習内容は大学レベルですが、小学生でも分かる内容となっています。

児童・生徒と一緒に学習しました

前橋市内の小学校高学年から中学生が所属するエコクラブと一緒に環境学習を行いました(写真)。 ほかにも桂萱中学校(前橋)や大間々高校(大間々)などの生徒たちとも学習を行いました。



大気について学習する様子



> 装置を設置する様子



▶ 交通量調査の様子

学習後のアンケート結果 (一例)

- この勉強で大気がどのように汚れるかを知り勉強になった。
- 今まではただ汚いと思っていた けど、数字をもって正しく測れ ることを初めて知りました。
- ≫ 意外と空気はきれいだと思った。



▶ SPMを測定する様子(環境基準を下回ってました)



▶ 結果について考察する様子

お気軽に お声がけください♪ お問い合わせ先

群馬県衛生環境研究所
大気環境係

TEL: 027-232-4881 FAX: 027-234-8438