



## 添乗員のための旅行医学 VOL.78

# PM2.5濃度の高い地域へ旅行するときのために

時々報道番組で見かける、PM2.5濃度の高い地域の、煙った映像。そもそもPM2.5とは何か、そして海外旅行する際に気を付けなければいけないことはなんですか？日比谷クリニックの奥田丈二院長に伺いました。

### ●PM2.5とは

空中に浮遊している直径2.5μm（マイクロメートル）、髪の毛の太さの約1/30以下の粒子を意味します。PM2.5以外にもPM10（直径10μm）以下の粒子は、環境的に問題視されています。

大気中のPM2.5粒子は様々な物質で構成されており、土ほこりや花粉、カビの胞子や動物の糞便、花火や木が燃えて発生する煙など、最初から粒子として排出される一次生成粒子と、大気中に放たれた排ガスや工場からのガスなどが太陽光やオゾン層などによって化学反応を起こした結果生まれる二次生成粒子に分けられます。粒子の性状は固形、液体状、ゲル状などがあります。

### ●健康への被害

浮遊している粒子は直径10μm以下（PM10）になると、鼻や咽頭で捕らえきれなくなり、気管より先の肺に到達するようになります。

PM2.5では、気管の末端にあって酸素交換を行う肺胞に到達し、より深刻な障害を起こすと考えられます。粒子にはアレルギーを起こす物質（アレルゲン）や、ウイルス、細菌、重金

属が含まれていたり、生体に好ましくない化学反応を起こすことがあります。

多くの場合、粒子は鼻水や痰として排出されますが、高濃度の粒子に晒されたり、粒子自体の障害性が強い場合、喘息や肺気腫、肺がんなど呼吸器に障害を与えたり、全身に障害を及ぼす可能性もあります。

環境省の暫定的な基準によれば、影響が高くなると予測される濃度水準は1日平均値70μg/m<sup>3</sup>です。

### ●懸念される国、地域、季節

PM2.5が問題となる地域として、日本では北京が思い浮かぶことでしょう。在北京米国大使館によれば、北京でのPM2.5は年々増加傾向をたどり、本年1月15日の春節には花火の影響によって545μg/m<sup>3</sup>と、一時的に最高レベルを超えたと報告されています。しかし大気汚染の問題は、中国に限りません。WHOによるPM10の報告をみると、インドのデリーやパキスタンのカラチが飛びぬけて多いことが判ります。

日本では工場・事業所などのばい煙発生施設の規制や自動車排出ガス規制により、PM2.5濃度は減少傾向にあります。季節的には冬から春にかけて上昇し、夏から秋にかけて比較的低下する傾向が見られます。

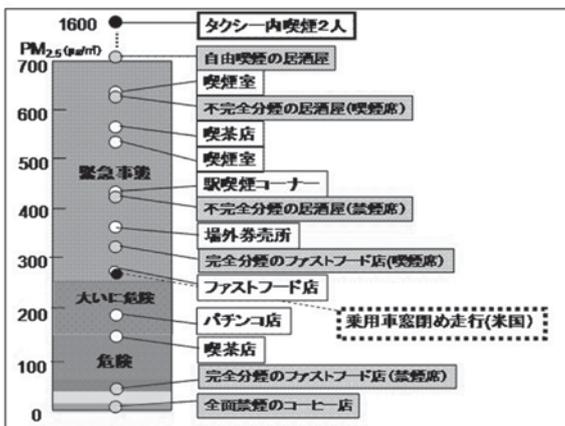
### ●健康被害への予防策

PM2.5が注意喚起の必要な70μg/m<sup>3</sup>を超えた場合、何らかの対策をする必要があります。濃度は屋外

より屋内のほうが低くなるため、外出を必要最小限に留めることが大事です。市販されているマスクは効果にばらつきがありますが、着用のメリットは、ある程度あると考えられます。空気清浄機もメーカーの資料によればある程度期待できます。

### ●受動喫煙との比較

日本禁煙学会の受動喫煙ファクトシートに掲載されているグラフ（左表）によると、喫煙可能な喫茶店においてすでにPM2.5は150μg/m<sup>3</sup>を超え、居酒屋の禁煙席ではなんと400μg/m<sup>3</sup>を超えています。さらにタクシー内で2人がタバコを吸うと1600μg/m<sup>3</sup>。北京の瞬間記録の545μg/m<sup>3</sup>どころではありません。PM2.5や北京が大変だと語る前に、喫煙への注意も必要そうです。



# 挑戦の数だけ、 保険がある。

To Be a Good Company

**東京海上日動**

TOKIO MARINE NICHIDO