

最近の上海の大気汚染 ～PM2.5対策～

岡山県上海事務所 小林和暁

(日中経済貿易センター上海事務所 副所長)

2013年12月の数値と市民の対応

日本でも報道されたとおり、2013年12月2日、上海でPM2.5の数値が初めて $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ を突破、6段階の指標うち最悪の評価である「深刻な汚染」となりました。その後も大気汚染が進み、6日には約 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ まで上昇しました。

冬場に暖房用の供熱のため石炭を燃焼し大気の状態が悪化する北京や東北部等と違い、海沿いで冬でも相対的に大気の状態が良い上海では、日頃マスクをする人をほとんど見かけませんが、2日からマスクをする人をちらほら見かけるようになり、数値が最悪となった6日には半数以上の人がマスクをするようになりました。

主な発生要因

PM2.5とは大気中に浮遊している $2.5\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m}$ は 1mm の千分の1)以下の微小粒子状物質のことで、物質として特定の種類のものではありません。大きさが髪の毛の太さの $1/30$ 程度と非常に小さいため肺の奥にまで入りやすく、呼吸器系、循環器系に影響する可能性があります。日本の環境省の指針では1日の平均値が $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えると不要不急の外出や長時間の激しい運動をできるだけ減らすよう指針が出ていますが、上海では $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下に下がることはほとんどありません。

上海市環境保護局によると、上海におけるPM2.5の主な発生要因は、自動車が25.6%、

工業排気が25.8%、工事や自動車の通行など各種要因による粉じんの巻き上げが10%、発電所が7.3%、その他、となっています。人為的なものには、他にも大気中で排気物質が他の物質と結合・化学反応するものがあります。また、風により巻き上げられた砂ぼこりや花粉、火山灰、細菌など自然由来のものもあります。

日々変化する数値

一昨年から注目され始めたPM2.5ですが、筆者の観察では普段の上海の数値は $100\sim 160\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度であることが多く、夏場よりも冬場の方が悪い傾向にあります。 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 半ば程度までの数値であれば上海市内でマスクをしている人はほとんど見かけられず、一部の小さな子どもや日本人がマスクをしている程度です。しかし、 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 後半程度からは見た目にも体感でも空気の悪さを感じるようになります。また、この冬は昨年よりも大気の状態が悪いことが多く、 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えることが多くなっています。

空気の良し悪しは天候や気温、風量、風向きなど多くの要素で複雑に刻々と変化するため、日頃からインターネットや各種メディアで確認しておく必要があります。

なお、インターネットでは、次のサイトが参考になります。

<http://aqicn.org/city/shanghai/jp/>
(上海の大気汚染：リアルタイムPM2.5大気質指標)

また、最近では地下鉄のトレインビジョン等でもPM2.5予報が見られるようになりました。

日系現地法人の対策

こうした状況を受けて、上海の日系現地法人では、PM2.5 対応マスクの配布、空気清浄機の配備といった対策がとられています。一部企業では駐在員に対し危険手当の支給や、極端に大気が汚染されている日には自宅勤務の容認、また、帯同家族の帰国を促している例もあります。なお、12月初旬のような極端な大気の汚染は、その後本稿執筆時点（2014年1月17日）まで見られず、実際に会社の臨時休業、自宅勤務、帯同家族の緊急帰国までに至った例はないようです。

PM2.5 対応マスクは街中のコンビニエンスストアやドラッグストア等で中国製のものを入手できますが効果は不明で、多くの日系現地法人が本社から高性能マスクを送付し、配布しています。また、空気清浄機も日系メーカーの製品が人気を呼んでいます。

個人レベルでの対策

当然のことながら個人レベルでの対策も必須で、毎朝、大気汚染の状態をチェックし、数値が悪い場合には次のような対策が考えられます。

- ① 外出時には PM2.5 対応マスクを着用する。
- ② 空気清浄機を作動させる。
- ③ 外出先から屋内に入る際には玄関の外で服を払う。
※服に PM2.5 粒子が付着している。
- ④ 外出先から戻ったときに手洗い、うがい、洗顔をする。
※体にも PM2.5 粒子が付着している。

PM2.5 への身体的反応には個人差があります。筆者の場合は $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 前半程度であればマスクをしなくても特に身体的反応はありませんが、 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 後半以上になると咳や痰が出るなどの反応が生じることがあります。もちろ

ん、もっと低い数値で身体的反応が出る人もいます。

本年1月以降、上海の空気は比較的安定している日が多く、街中でも再びほとんどの人がマスクをしなくなりました。しかし、各人が PM2.5 から受ける影響は様々です。上海または中国へ出張・旅行の際は事前に大気の状態を確認し、必要に応じ対策をとるようにしてください。



PM2.5の数値が約 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ となった12月6日朝の上海市内の様子。太陽を肉眼で見ることができた。

(2014年1月)