

町医者だより

令和01年07・08月号
PM10とPM2.5

<発行・お問合せ先>

おおわだ内科呼吸器内科

院長 大和田 明彦

市川市南八幡4-7-13

シャポール本八幡2階

JR本八幡駅南口(シャポール改札口)

2分ミスタードーナツ並び

ヘアサロンAsh向かいビル2階

電話 047-379-6661

おおわだ
内科
呼吸器内科

今回はニューイングランド医学雑誌の今年の8月22日号に掲載されたPM2.5関連の話題です。PMはparticulate matter(粒子状物質)の頭文字でその後の数字はその直径を表します。10や2.5は直径(マイクロメートル)を表します。1マイクロメートルは0.001ミリです。今回紹介する論文はPM10とPM2.5の世界規模(?)の分布です。

PM10とPM2.5の地球規模の分布(主に北半球というか中国)

24の国と地域(主に北半球)からPM10は598都市、PM2.5は499都市のデータを解析しその結果を世界地図上に表示しています。その地図を見ると年間の平均濃度は中国の都市が他の追随を許さないほど高いのが目に付きます。日本や米国やヨーロッパではどんなに高くてもPM10は40マイクログラム/m³、PM2.5で30マイクログラム/m³ですが中国の都市にはPM10で151-200マイクログラム/m³、PM2.5で81-100マイクログラム/m³はざらにあります。そのことに触れることなく、本文には全都市のPM10の年間平均濃度が56マイクログラム/m³、PM2.5は35.6マイクログラム/m³と報告しています。PM10濃度とPM2.5濃度は正の相関がみられます。

PM10とPM2.5はすべての死亡率を上昇

疑似ポアソン一般化加法モデルや変量効果モデルといった難解な統計手法を用いて計算するとPM10濃度が10マイクログラム/m³上昇すると日々の全死亡率を0.44%上昇させ、心疾患による死亡率を0.36%、呼吸器疾患による死亡率を0.47%それぞれ引き上げます。さらにPM2.5の場合、PM10より影響は深刻で、PM2.5濃度が10マイクログラム/m³上昇すると日々の全死亡率を0.68%上昇させ、心疾患による死亡率を0.55%、呼吸器疾患による死亡率を0.74%引き上げます。国別にみるとPM10濃度上昇で全死亡率の上昇が大きいのは1位オーストラリア(1.32%)、2位ブラジル(1.22%)、3位日本(1.05%)です。中国は低値で0.28%で日本よりもかなり影響は少ないことになります(心情的には複雑です)。同様にPM2.5の濃度上昇に伴う全死亡率の上昇の大きいのは1位ギリシャ(2.54%)、2位スペイン(1.96%)、3位カナダ(1.70%)、4位アメリカ(1.58%)で日本はオーストラリアと同位5位で1.42%でした。中国は0.41%で平均値未満です(さらに心情的には複雑です)。PM10とPM2.5のガス成分との関連性を統計的に解析しています。PM10もPM2.5もオゾンや一酸化炭素ではなく二酸化窒素と二酸化硫黄を補正すると死亡率が有意に下がることからPM10とPM2.5ともにこの二つの大気汚染物質と深く関連性があるようです。

結局日本はいい迷惑を被っています

それにしても不可解なのはPM10とともにPM2.5の世界最大の生産国であり最大の輸出国?が中国であるといった記述が全くなされていないこと。データの処理でPM濃度の上限5%と下限5%と切り捨てて解析していること。なぜか中国だけが解析している都市がPM10もPM2.5も272都市と異常に多いこと(PM10の解析都市の45.5%、PM2.5の解析都市の54.5%)からこの論文は中国のデータを色濃く反映しています。しかも中国における都市の選び方も大いに疑問です。世界地図を見てもPM10もPM2.5も濃度が薄い都市が多数選ばれています。