

平成 27 年 3 月 22 日の福岡地域における PM2.5 高濃度現象について（速報）

1. 注意喚起の実施

福岡地域内の元岡測定局（福岡市西区）及び糸島測定局（福岡県糸島市）において、PM2.5 の午前 5 時～7 時の平均濃度が $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過し、当日の 1 日平均濃度が国の暫定指針値（ $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過すると予測されたため、注意喚起が実施されました。

2. PM2.5 の状況

- ・ 図 1 に示すように、元岡測定局及び糸島測定局に続き、福岡市内の他の測定局も午前 9 時頃から上昇をはじめ、午後 0 時～午後 1 時頃に福岡地域の全ての測定局で 1 時間平均濃度が $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 前後の高濃度になりました。
- ・ 22 日の 1 日平均濃度（午前 0 時～午後 12 時）は元岡測定局で $81.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、糸島測定局で $77.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となり、暫定指針値を超過しました。
- ・ 福岡県以外の地域でも九州・中国地方等で PM2.5 が高濃度になり、長崎県、佐賀県及び山口県で PM2.5 注意喚起が実施されました。

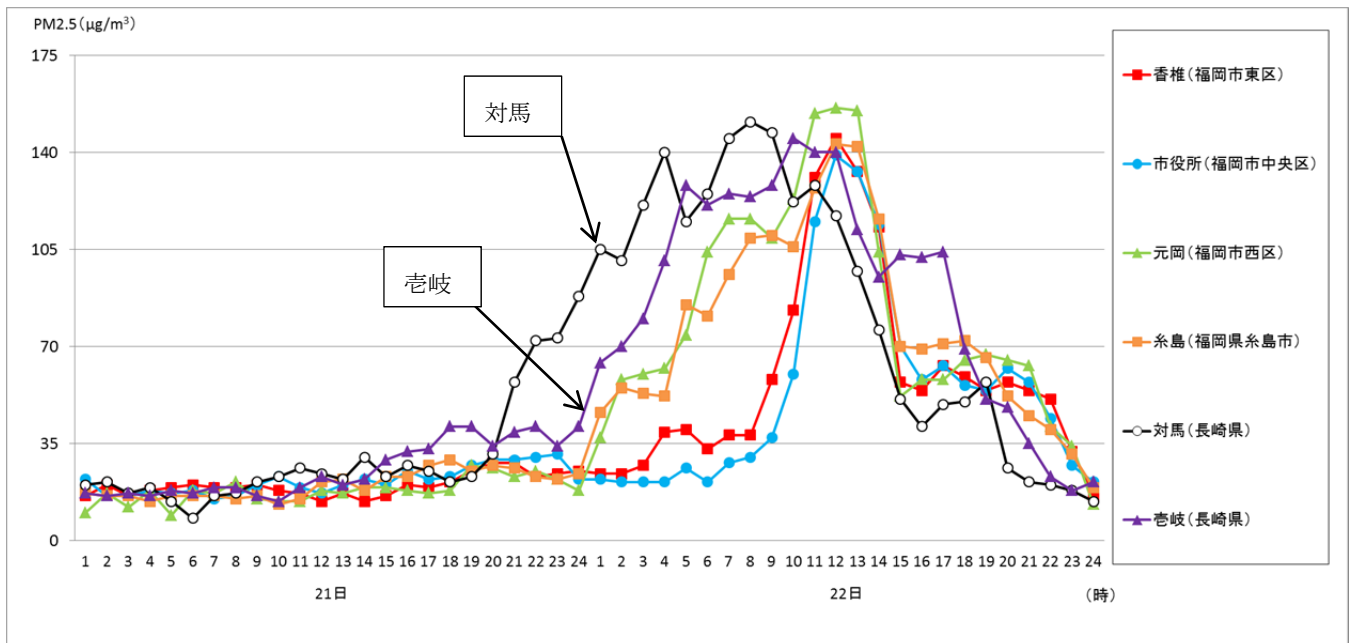


図 1 H27. 3. 21～22 の PM2.5 濃度

3. 汚染物質等の状況

(大陸からの影響)

- ・ 図2に示すように、西日本の広い範囲で黄砂などが観測されました。
- ・ 21日夜間から対馬及び壱岐で光化学オキシダント*¹ (Ox) が高濃度になっており、22日の早朝には福岡地域西部でもOxが高濃度になっていました。
- ・ 図3に示すように、PM2.5の成分を調べると、越境汚染の影響を受けると高濃度になることが知られている硫酸イオン*²の濃度が高くなっていました。

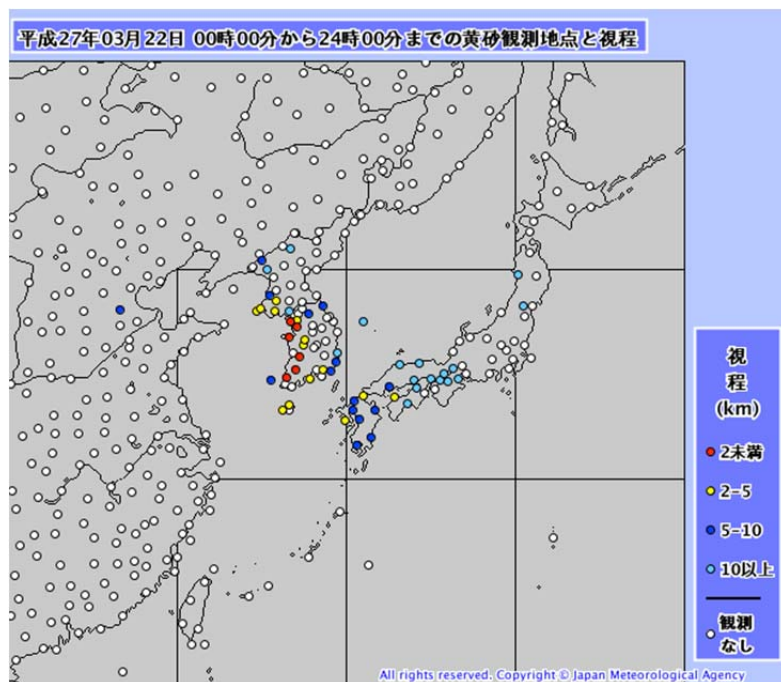


図2 H27. 3. 22の黄砂観測状況 (気象庁ホームページ)

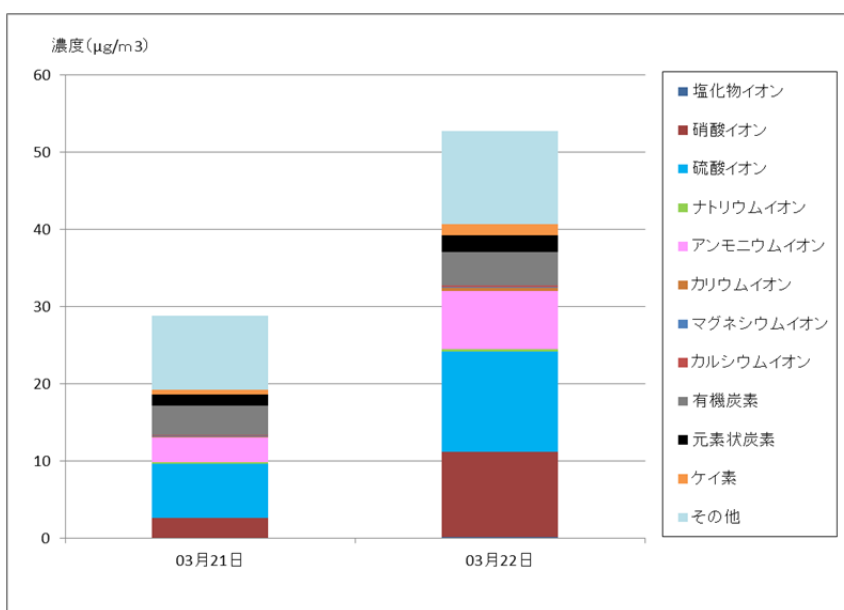


図3 PM2.5成分分析結果

(福岡市内からの影響)

- ・自動車や工場の排ガスに含まれる窒素酸化物*3 (NOx) が低い濃度で推移していたことから、福岡地域内で発生した汚染物質の影響は少ないと思われます。

(気象条件の影響)

- ・図4に示すように、大陸から高気圧が日本沿岸へ移動してきていることから、大陸の砂漠地帯で発生した黄砂や沿岸の都市部で発生した汚染物質が高気圧の外縁部に乗って移動してきたと考えられます。また、図5に示すように、予測システムにおいても同様の予測結果が示されています。

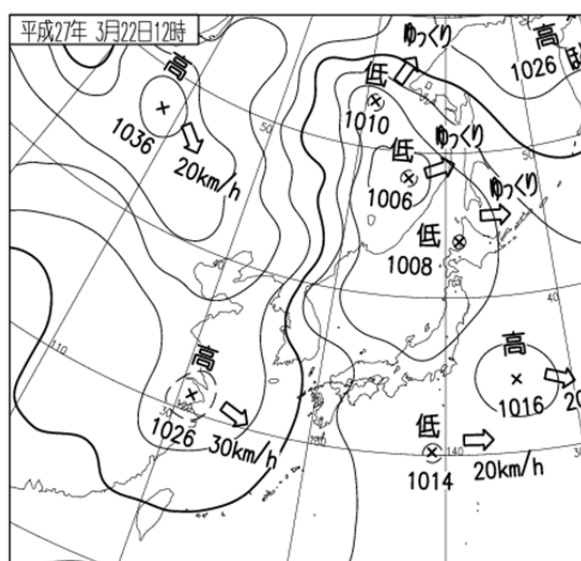


図4 H27.3.22 12:00の実況天気図(気象庁ホームページ)

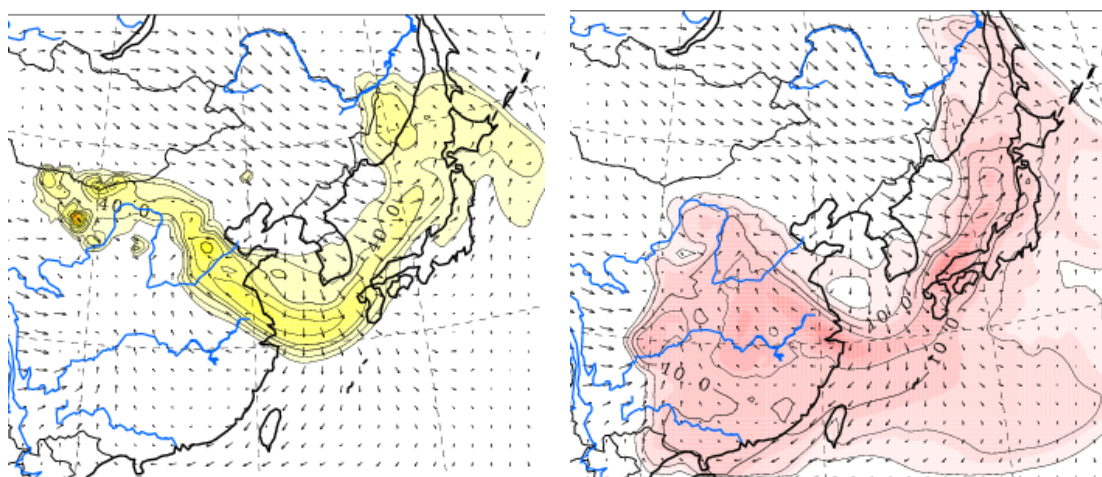


図5 H27.3.22 12:00の予測結果(左:黄砂 右:汚染物質)
(化学天気予報システム CFORS(九州大学応用力学研究所))

4. まとめ

3月22日のPM2.5高濃度事例については、大陸から黄砂とともにPM2.5濃度の高い気塊が運ばれてきたことが示唆されました。

用語の解説

- *1 光化学オキシダント：自動車や工場などから排出される窒素酸化物や、ガソリンなどに含まれる揮発性有機化合物などが、太陽の紫外線によって光化学反応を起こして発生します。通常は日中に濃度が上昇しますが、最近では越境汚染の影響を受けることも示唆されています。
- *2 硫酸イオン：石炭など硫黄を含む燃料が燃焼すると発生する二酸化硫黄が、大気中で酸化されアンモニアなどと反応することで発生します。越境汚染の影響が少ないと考えられる場合でも低濃度で観測されていますが、高濃度となった場合、越境汚染の影響が予想されます。
- *3 窒素酸化物：ガソリンや重油などの窒素を含んだ燃料が燃焼したり、燃料が高温で燃焼するときの熱で空気中の窒素と酸素が反応したりすることで発生します。