房総丘陵における風の特性

－2001年度の結果－

井上智博

1　目的

千葉県の大気常時監視測定局は東京湾岸地域に集中して配置されており、内陸部や太平洋側には少なく、太平洋側まで含めた大気汚染の解析をするには、房総半島を横断する気流を考慮する必要がある。

このため、1981年度から内陸部丘陵地域の市原市国本において、大気汚染物質濃度等の測定をおこなっている。これまでの報告では、この地点では、特に発生源がないにもかかわらず、大気汚染物質濃度が急激に上昇する事例があり、東京湾に関係する海陸風の立体構造が影響しているものと推察された。そこで、2000年度に天津小湊町清澄の防災無線局に風向風速計を設置することによって、東京湾岸から太平洋側にかけての風の流れを把握し、高濃度現象解明の資料とすることを目的とした。

2　解析方法

2・1　対象地点

解析に用いた対象地点の位置を図１に示す。市原市国本は、房総丘陵の頂上部に位置し、海抜は約225ｍである。牧場内にあり、周辺に大気汚染物質の発生源と考えられるものはない。また天津小湊町清澄は、清澄山(365m)の頂上付近にあり、ここから約10m低い地点にある防災無線用の鉄塔に風向風速計を取り付けてある。また、対象にした大気常時監視測定局は一般環境大気測定局とし、清澄および国本の近傍の測定局である勝浦局、平野局、奉免局および松崎局、さらに、清澄の年間風配図(図２)を考慮し、風に対して地形的な影響が少ないと思われる岩崎西局、五井局、代宿局、川原井局、坂戸市場局および坂田局を選んだ。

2・2　対象期間

清澄：2001年４月１日から2002年３月28日まで

国本：2001年10月11日から2002年３月28日まで

大気常時監視測定局：

2001年４月１日から2002年３月31日まで

2・3　対象項目

対象地点の毎正時の風向風速を用いた。清澄の年間風配図については10分毎の風向風速データを用いた。

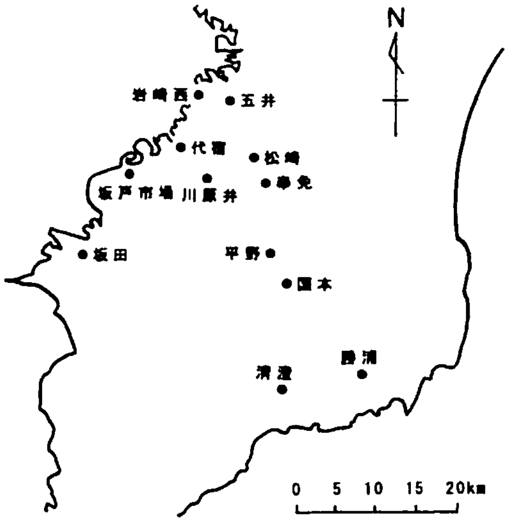

図１　調査地点図

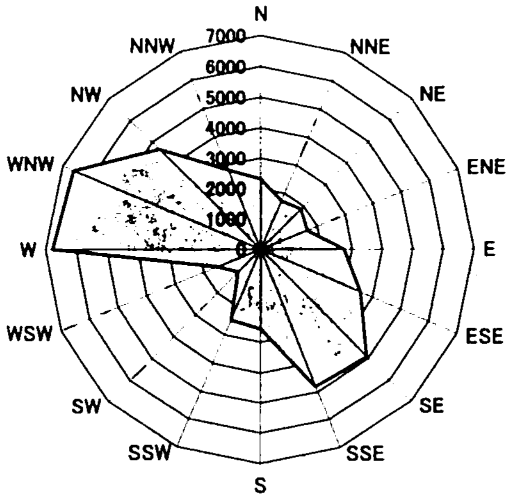

図２　清澄の年間風配図

（10分毎のデータ：ｎ＝52127）

3　結果および考察

図２に清澄の2001年度の年間風配図を示す。主風向は２方向あり、W～WNWおよびＳＥ～ＳＳＥであった。清澄周辺の地形は、周囲１km以内が海抜約350ｍを頂とする丘陵となっており、このうち海抜360ｍを超える地形としてはＷＳＷ 320ｍに海抜370ｍの妙見山、ＮＥ方向１kmに海抜 370ｍの山がある。風向風速計は、海抜約 355ｍにある鉄塔の地上高約39ｍに設置されているため、風向風速計の設置高度は海抜約 390ｍとなり、周辺丘陵の海抜より約20ｍ高く、直接的な地形の影響は小さくなっているものと考える。

清澄の主要２風向のうち、ＳＥ系の風は春季から夏季に特徴的な風であった。これは、太平洋からの海風が卓越しているものと考えられる。しかし、他の対象地点においては一部の地点を除くとＳＥ系の出現頻度は多くなかった。もう１つの主風向であるW系の風は秋季から冬季にかけて高頻度で出現し、これは季節風としてとらえられるが、他の対象地点においてはそれはN系の風として現れていた。

測定地点付近の丘陵の頂部に位置する川原井局（海抜80ｍ）、国本（海抜225ｍ）および、清澄（海抜355ｍ）ならびに太平洋側の勝浦局の風配図に着目する。概観すると、国本と川原井の風配図の傾向は似ており、清澄の風配図とは異なっていた。房総半島における東京湾と太平洋の分水嶺は太平洋に近い側に位置しており、その両側では風の特性が異なっているものと考えられる。

4　今後の課題

１年間の観測データから、季節的な時間スケールでの清澄における風の傾向を把握できた。一部の測定局においては、この１年間の季節的な風配図は過去５年間の風配図と同様の傾向を示している地点もあった。引き続きデータを収集し、海陸風を考慮した時間的な変動や大気汚染物質高濃度時の解析をおこなう。