

広島湾周辺都市における7月の海陸風特性

広島工業大学大学院 学生会員 向井 正志
 広島工業大学工学部 正会員 石井 義裕
 山陽技術コンサルタント 黒岩 幸司

1. はじめに

瀬戸内海気候に属する広島湾周辺都市では、年降水量が少なく、晴天の日が多く日照時間が長い。このため気温が上昇する夏に海陸風の影響を受けやすいと言われている。これについて、近年どのような傾向を示しているかについて気象庁のアメダスデータを用いて検討する。

2. 広島湾周辺都市の気温

図-1に広島、大竹、岩国の位置を示す。広島湾は瀬戸内海沿岸に位置しており瀬戸内海性気候に属する。このため日中の気温が高温になる夏季に海陸風が多く見られる傾向にある。図-2に広島市・大竹市・岩国市の1999年7月の時間別平均した気温を示す。広島市、大竹市、岩国市ともに最高気温は15時、最低気温は6時に現れている。広島市の最高気温は28.6℃，最低気温は23.5℃である。大竹市の最高気温は28.1℃，最低気温は22.9℃である。岩国市の最高気温は27.0℃，最低気温は21.4℃である。広島市は大竹市・岩国市に比べ気温が高くなっていることがわかる。また、最高気温と最低気温の気温差は、広島市では5.1℃，大竹市では5.2℃，岩国市では5.6℃になっており、広島市が他の2都市より都市化が進行している事を意味している。

図-3に1999年7月広島市の天候別に時間別平均した気温を示す。雨の日を含む場合（図-2と同じデータ）と雨の日を含まない場合で気温変化を時間別に表した。晴天の日と、雨天の日では気温変化が異なり、最高気温は雨を含まない日が高くなり、雨の日を含む日は雲があるため太陽光線を遮断するため気温の上昇は晴れの日に比べて低い。しかし、雨の日を含む日は深夜から朝方にかけて気温が高くなっている。これは、晴れた日の夜におこる放射冷却の影響が雲によって遮られるため熱が都市にこもるためであると考えられる。



図-1 3都市の位置関係

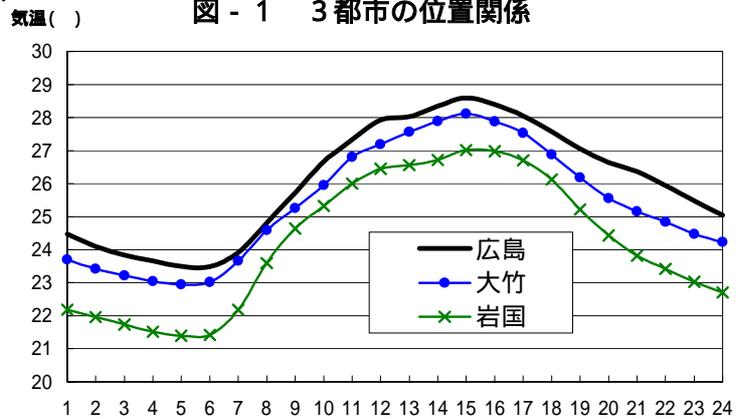


図-2 3都市の時間別平均気温

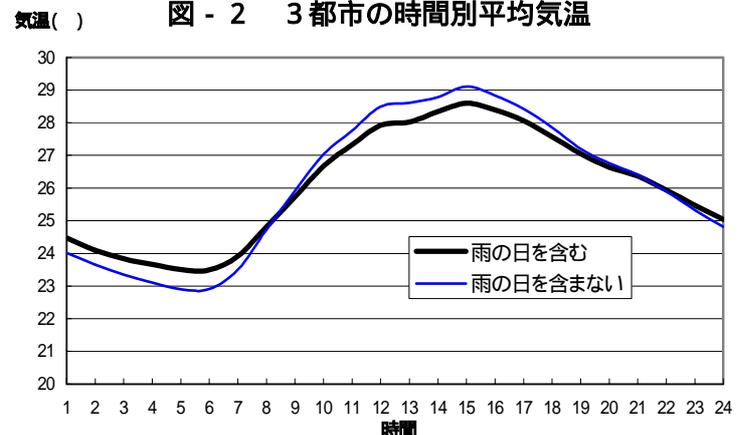


図-3 広島市の時間別・天候別の平均気温

3. 広島湾周辺都市における海陸風

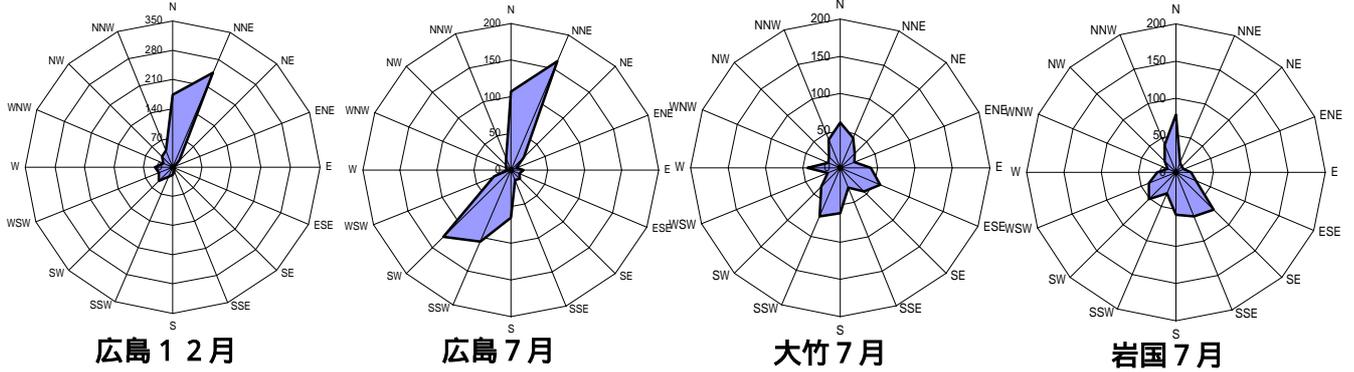


図 - 4 3都市の時間別風向頻度

図 - 4 に広島の1999年12月と広島・大竹・岩国の1999年7月の風向頻度（30日×24時間）を示す。

冬季の風向頻度として12月を示しているが、ほぼ一方向の風、北よりの風が吹いており、海陸風の発生は見られないのが特徴である。この事は他の2都市でも同じである。一方7月では、広島市の風向は北の風（陸風）と北北東の風（陸風）と南西の風（海風）と南南西の風（海風）で70%占めている。大竹市の風向は北寄りの風（陸風）が20%、南南西寄りの風（陸風）が30%占めている。岩国市の風向は北寄りの風（陸風）が20%、南西寄りの風（陸風）が20%、南東寄りの風（海風）が20%占めており、広島市においては南北方向の風向頻度が卓越していることがわかる。

次に図 - 5 に各都市の1999年7月の時間別平均風向・風速を示す。広島市では8時～10時にかけて北東寄りの風から南寄りの風に変わっている。その後昼間は南寄りの風（海風）が吹き、夜間になると南東から東の風が変わっており、海陸風の発生が見られる。大竹市では7時～10時にかけて東北東寄りの風がみられるが、それ以外の時間は南東寄りの風・南寄りの風が吹いている。岩国市では8時までは東寄りの風が吹いている。8時～10時にかけて東寄りの風から南東の風が変わっている。その後、昼間は南東寄りの風が吹き夜間は東寄りの風になり、時間別に見ると海風の発生が多く見られる。広島市に比べると風速は弱く、約1/2となっている。

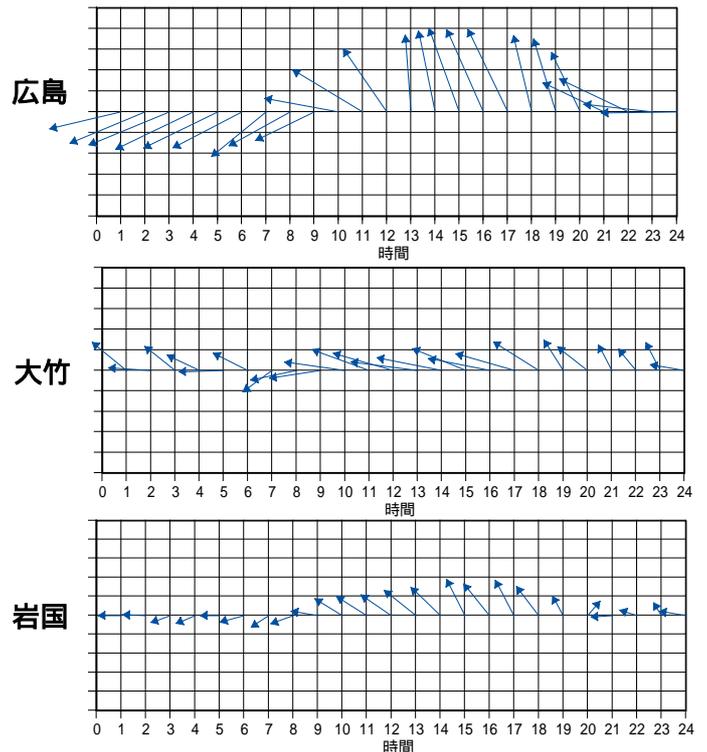


図 - 5 各都市の平均風向・風速

4. まとめ

本研究において以下の知見が得られた。

- ・ 広島市は大竹市、岩国市に比べ最高気温は高いが最低気温と最高気温の気温差は小さい。これは都市化が進んでいるため夜間の気温が下がらないためであると考えられる。そのため広島市で海陸風が強く吹いていると考えられる。
- ・ 夏季の広島市の風向は北寄りの風と南西寄り全体が全体の70%をしめており海陸風が発生していると考えられる。

謝辞

本研究の一部は（財）鉄鋼業環境保全技術開発基金の平成12年度研究助成（代表：玉井昌宏）を受けた。ここに記して謝意を表す。