

アメダスデータによる広島地域における夏季風系に関する研究

広島工業大学大学院 学生会員 ○木野村 達哉
 広島工業大学工学部 正会員 石井 義裕
 広島工業大学工学部 入江 健太

1. 研究目的

本研究では、広島地域における過去 25 年間のアメダスデータを整理し夏季風系の変化を検討する。また、比較のため福山、福岡、大阪についても風系の検討を行う。

2. 海陸風の判定条件

宮田¹⁾によると、表 1 に示す以下の条件を満たす日を海陸風日と定義し、海岸線から陸側に 180°を「陸寄りの風向」、海側の卓越風向から垂直に 90°ずつを「海寄りの風向」と定義する。これらの条件を用いて、図 1 に 1979 年～2003 年の過去 25 年間における広島、可部、呉の海陸風出現日数を示す。

表1 海陸風日の判定条件

①当日の4,5,6時に陸寄りの風向、または風速が0.5m/s以下
②当日の14,15,16時に海寄りの風向、及び風速が1.0m/s以上
③翌日の1,2,3時に陸寄りの風向、または風速が0.5m/s以下

図 1 より、3 都市の中では可部が一番多く海陸風日が出ており、次いで広島、呉の順となっている。3 都市とも海陸風出現日は毎年ばらつきがあり、天候にも左右され易いため決まった日には吹いていない。だが、1 ヶ月間でも海陸風が吹く日は、数日間続く傾向にある。また近年の海陸風日数は減少傾向にある。

3. 海陸風の特徴

本研究では、アメダスの風向、風速データを用いて以下に示す項目毎に検討を行う。

- (1) 1979 年～2003 年の 7 月における広島、可部、呉の風配図を比較する。
- (2) 1979 年～2003 年の 7 月における広島、可部、呉のヒストグラムを比較する。
- (3) 1979 年～2003 年の 7 月における広島、可部、呉の経年変化を比較する。
- (4) 1979 年～1999 年の 7 月における大阪、福岡、福山の風配図を、広島と比較する。

(1)図 2、図 3、図 4 に 1999 年の 7 月における広島、可部、呉の風配図を示す。図 2、図 3、図 4 から分かるように、広島市は北、北北東の陸寄りの風、南、南西、南南西の海寄りの風、可部の卓越風向は東北東と北東、北と北北西の二方向より陸寄りの風、南南西、南、南南東の海寄りの風、呉の卓越風向は北、北北東の陸寄りの風、南、南西、南南西の海寄りの風がほとんどを占めることがわかる。

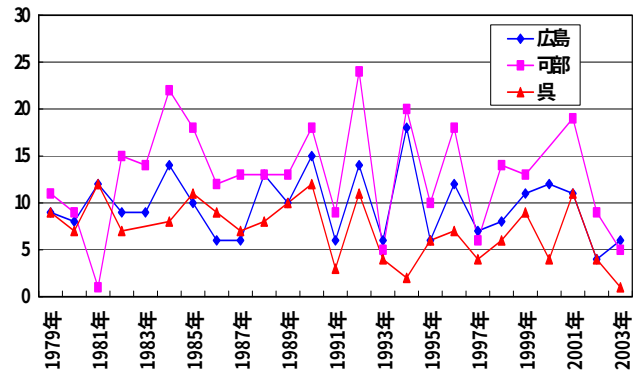


図 1 広島、可部、呉の海陸風出現日数

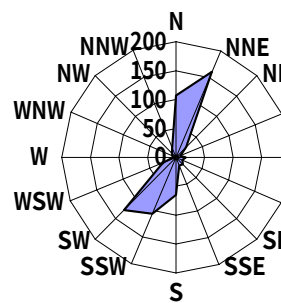


図 2 1999 年広島

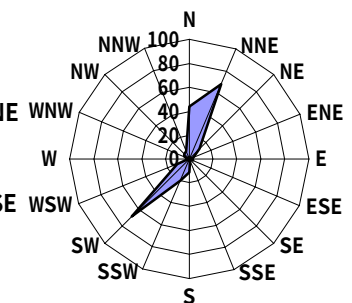


図 5 1999 年広島 海陸風日

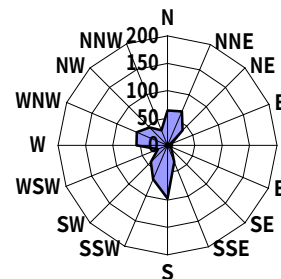


図 3 1999 年可部

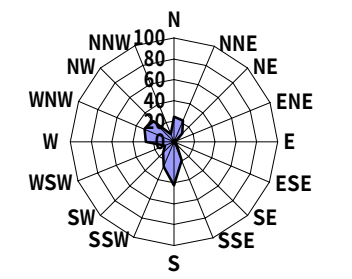


図 6 1999 年可部 海陸風日

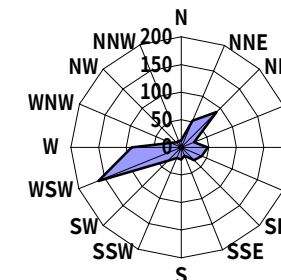


図 4 1999 年呉

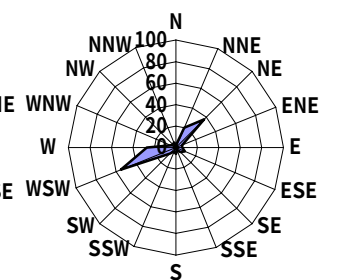


図 7 1999 年呉 海陸風日

図5, 図6, 図7に1999年の7月における広島, 可部, 呉の海陸風日のための風配図を示す。可部の卓越風向は陸風が北から西北西に変わっているが, 海風の卓越風向は同じ方向である。広島, 呉は陸風, 海風共に卓越風向は同じであることがわかる。これは海陸風が, ある一定の決まった方向だけに吹くことを示している。

(2)図8, 図9に1999年の7月における広島の風向, 風速データのヒストグラムを示す。広島の海風の卓越風速は3m/s~4m/sであり強い風が吹いている。陸風の場合, 卓越風速は2m/s~3m/sであり海風よりも弱い風が吹いていることがわかる。

図10, 図11に1999年の海陸風日における陸風, 海風のヒストグラムを示す。図8, 図9と比較すると陸風の卓越風速は同じ3m/sである。海風は4m/sだが図9をみると2番目の卓越風速となっている。また陸風, 海風にどちらも言えることは海陸風日には6~7m/s以上の強風はほとんど吹いていないことがわかる。

(3)図12, 図13に7月における過去25年間の海風, 陸風の経年変化を示す。広島の経年変化では1987年を境に, 海風, 陸風共に1m/s~3m/sの風速頻度が減り, 5~7m/sの風速頻度が増えている。

(4)図14, 図15, 図16に1999年の7月における大阪, 福岡, 福山の風配図を示す。広島との比較では広島, 大阪, 福山の三都市で陸風の風向頻度が153%, 145%, 223%増え, 海風は89%, 82%, 94%減っている結果となった。陸風が増えた原因として山谷風の影響が考えられる。海風は海陸風日以外の風が減ったとおもわれる。福岡では陸風と海風が97%, 127%と海風が増えている。福岡は日本海に面しており季節風の影響を受けたものと考えられる。

4. 結論

1979~1983年の5年間と, 1997年~2001年の5年間の平均日数を出したところ, 広島は9.4日, 9.8日, 可部は10日, 13日, 呉は8.75日, 6.8日となった。広島は若干だが, 可部は3日も増えている。反対に呉は約2日減っている。

広島の風配図は1ヶ月間と海陸風日を比較すると陸風, 海風共に卓越風向は同じであることがわかる。

5. 参考文献

宮田賢二: 広島県の実地風, pp.18, 溪水社.

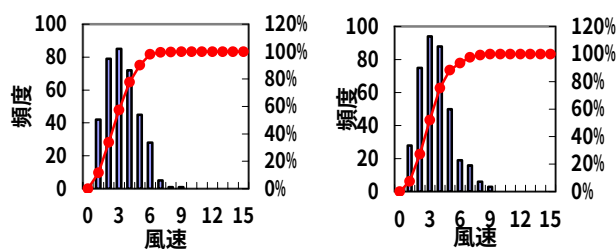


図8 1999年広島の陸風

図9 1999年広島の海風

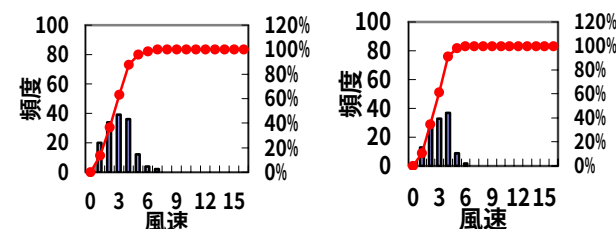


図10 海陸風日の陸風

図11 海陸風日の海風

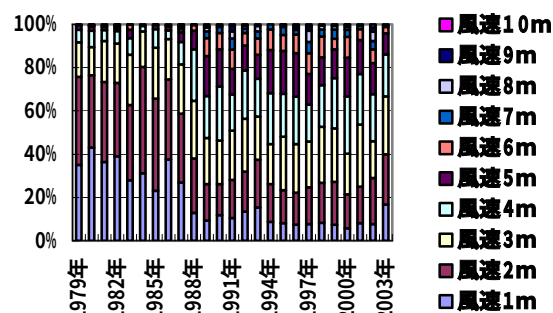


図12 広島の海風の風速頻度

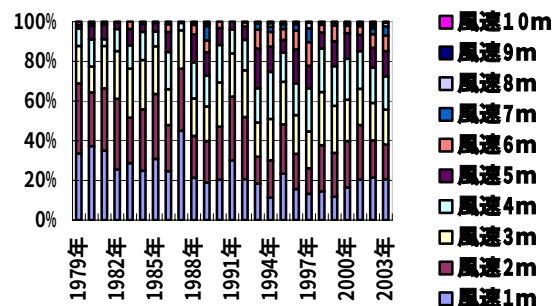


図13 広島の陸風の風速頻度

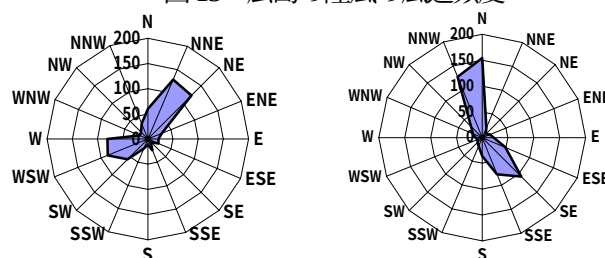


図14 1999年 大阪

図15 1999年 福岡

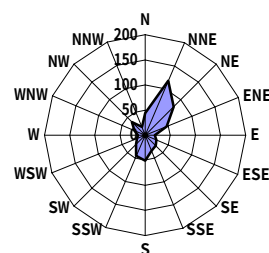


図16 1999年 福山