

# 山陰地方における風向・風速の特徴把握

北陽技建株式会社 学生会員 宮廻美咲  
松江工業高等専門学校 正会員 広瀬 望

## 1. はじめに

日本海側の気候は冬の季節風に特徴付けられる。一方、夏期においては、低気圧や前線通過による気象状況が大きく変化する。その結果、山陰地方における風向・風速は海からの風が卓越すると予想されるものの、宍道湖・中海・大山・中国山地・島根半島と複雑な地形を有し、その特徴は詳細に分析されていない。

先行研究では、中国・四国地方における熱的局地循環に着目し、夏期の海陸風と水蒸気量の変化に関して、検討が行われている。糟谷ら<sup>1)</sup>は典型的な夏季静穏日を抽出し、日中の日本海側と太平洋側の沿岸部では、海風の水平温度移流によって地上気温の上昇が抑制されることを指摘した。また、伊藤ら<sup>3)</sup>は海陸風出現日が8月に多く4月に少ないことが明らかにした。

一方、福田ら<sup>2)</sup>は5、8、9月に海陸風が出現しやすく、冬季には、海陸風よりも季節風が卓越することを指摘した。このように、地域によって、海陸風の状況が大きく異なることがわかる。特に、季節風の状況や地形的な要因によって、風向風速の特徴は大きく異なると考えられる。

そこで、本研究では、一般場の風と海陸風に着目し、山陰地方の風向・風速の特徴を明らかにすることを目的とする。具体的には、山陰地方の沿岸部におけるアメダスの観測データを分析し、風向・風速の特徴を検討した。

## 2. 海陸風のメカニズム

山陰地方においては、海からの風が卓越することが予想される。これは季節風などの一般場の風の影響を強く受けるだけでなく、天気の良い静音日においては、海陸風が卓越するためである。

日中は陸側が太陽熱で暖められ上昇気流が発生し、これに流れ込むように海から陸へ風が吹く。逆に夜間は陸のほうが早く冷えるため陸から海へ風が吹く。これが海陸風の基本的なメカニズムであり、海陸風は一般場の風速に比べてあまり強くない。

## 3. アメダス気象観測データ

本研究では、島根県に位置するアメダス観測地点を対象として、気温、風向、風速、降水量、日照時間を用いて検討を行った。本研究で使用したデータの期間は1980年から2008年までの29年間である。

アメダス観測地点における周辺状況は、都市域においては、建物が近くにあり、都市の影響を受ける可能性がある。一方、郊外の観測地点では、周辺の建物の影響が少ないと考えられる。

## 4. 山陰地方における風向・風速の特徴

### 4.1 平均風速・風向分布

本研究では、山陰地方における風向・風速の特徴を明らかにするために、年平均風速と風向分布を求めた。年平均風速に関しては、年による違いはないが、地点によって異なることがわかった。地点毎にみると、松江で強く、2000年以降は出雲で弱い傾向である。そこで、地点別に1980年から2008年までの29年間の平均風速を求めた結果、沿岸部で風速が大きく、内陸部で風速が小さいことがわかった(図1)。

また、風向分布に関しても、年による違いはなく、同様の傾向であった。そのため、例として、2001年の風配図を示した(図1)。

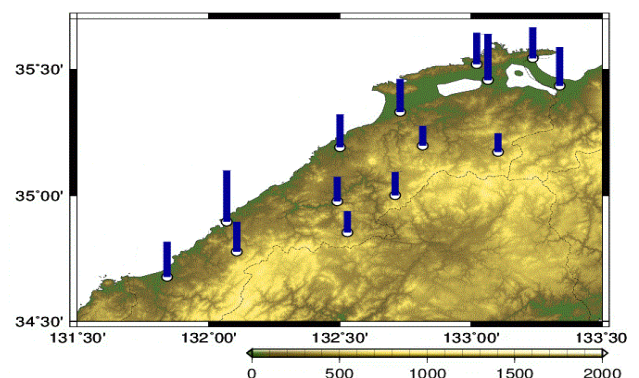


図1 各地点における平均風速の空間分布

松江では、西南西から西北西と南東から東北東から吹いてくる風が多い。米子では、南と南南東の風が最も

卓越し、南南西から南南東と東北東・北東からの風が多い。一方、鹿島と境は風配にばらつきがみられる。また、松江・出雲の卓越風向は海陸風の風向とほぼ一致している。両者の図から全体的に西からの風が卓越していることがわかった。最多風向は地点によってばらつきがあるが、沿岸部の地点においては海に向かって風が吹く傾向がある。

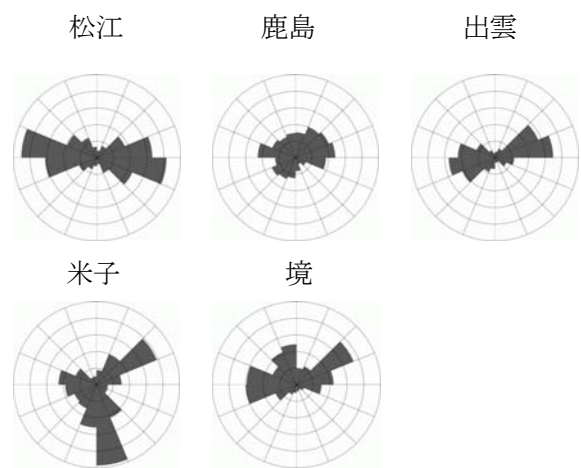


図2 2001年における各地点の風配図

4.2 海陸風の検討

海陸風を抽出するためには、一般場の風との分離が不可欠である。そこで、本研究では、福田ら<sup>2)</sup>の検討結果を参考にして、山陰地方において海陸風が出現する条件を決定し、海陸風出現日を抽出した。具体的な海陸風の判別条件は次の4つである。

- ① 1日を通して降水量が0mmである。
- ② 9～15時の日照時間の合計が4.8時間以上である。
- ③ 6時に陸からの風または静穏、12時に海からの風が吹いている。各地点の陸からの風と海からの風は表1に示す風向とした。
- ④ 日平均風速が、各地点の1980～2008年の平均風速以下である。

4.3 海陸風の年々変動

山陰地方沿岸部のアメダスデータに、海陸風の判別条件を適用し、1980年から2008年までの海陸風の発生状況を調査した。表1に各地点における海陸風の風向と1980年から2008年までの29年間の海陸風の発生日数の総計をまとめた。また、表1と図3より、海陸風の発生日数は出雲で多く、境で少ないことがわかつ

た。さらに、山陰地方全体における海陸風の発生状況は、1982年、1985年に多く、1989年、1991年に少ない傾向がある。

表1 各地点の風向

| 観測地点 | 陸からの風       | 海からの風       | 出現日数   |
|------|-------------|-------------|--------|
| 松江   | ENE, E, ESE | W, WNW, NW  | 819 日  |
| 鹿島   | ENE, E, ESE | NNW, N      | 618 日  |
| 出雲   | ENE, E, ESE | WSW, W, WNW | 1163 日 |
| 米子   | SSE, S      | NNE, NE     | 970 日  |
| 境    | SSE, S, SSW | NNW, N      | 288 日  |

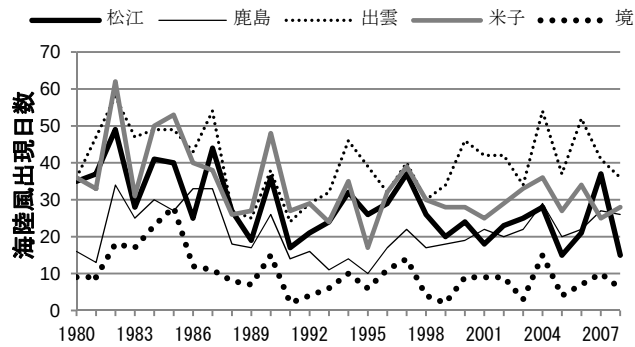


図3 海陸風の出現日数

5. まとめと今後の課題

本研究では、一般場の風と海陸風の発生状況に着目し、山陰地方の風向・風速の特徴を検討した。その結果、海陸風が明瞭な地点と海陸風があまり卓越しない地点に分けられることがわかった。松江、出雲、米子で海陸風が明瞭であり、鹿島と境では海陸風が明瞭にあらわれていない。また、風速は沿岸部で大きく、内陸部で弱いことが明らかとなった。

今後は、数値モデルを用いて、山陰地方の風向・風速の特徴を検討する予定である。

参考文献

1) 糟谷司, 川村隆一: 中国・四国地方と瀬戸内海の夏季静穏日におけるGPS可降水量の日変化と熱的局地循環, 天気, 291-303(2011)

2) 福田和代, 松永信博: 福岡市における海陸風の挙動, 天気, 335-339(1999)

3) 伊藤久徳, 川添俊弘: 和歌山県における海陸風, 天気, 151-159(1983)