

伊良湖西の浜における風の極値分布

名古屋大学工学部 正会員 岩田好一郎

名古屋大学工学部 正会員 ○ 水谷 法美

1. はじめに： 渥美半島の先端部に位置する伊良湖地区西の浜海岸は、伊良湖岬から北北西に立馬崎までほぼ直線状に続く約7kmの砂浜海岸である（図-1参照）。この海岸では、現在海岸環境整備計画が立てられているが、西の浜も他の砂浜海岸の多くと同様、砂浜の侵食が問題になっている。漂砂の原因となる風浪を引き起こすのは風であるため、風の出現特性を明らかにしておくことは漂砂特性を考える上で基本的に重要である。本研究では、西の浜地区で計測された風向・風力の記録にもとづいて風の極値分布などの特性について若干の検討を加えたのでその結果を報告する。

2. 風向・風力のデータと解析方法： 解析に使用したのは、伊良湖国民休暇村内（図-1参照）で計測された昭和45年11月から昭和62年12月までの風向・風力の同時記録である。これらの記録は1時間毎の風速の最大値と平均値および風向からなっている。まず、全ての記録を使って風向の頻度分布を風速別に求め、方向別出現特性を論議した。ついで各年の月別最大値を抽出し、極値の出現特性を検討した。ただし、月別最大値を、風波の発達を考慮し、各時間の平均風速の最大値で定義した。なお、対象とした計測期間内には欠測期間も多く含まれていたため、1ヶ月に合計7日以上欠測がある場合には、その月の最大値は解析の対象から除外した。

3. 結果とその考察：

(1) 風向の頻度分布： 図-2は、昭和57年から昭和61年までの5年間の風向と風速の出現分布を示したものである。同図より、西の浜に吹く風はNNWからW方向の風とSEからE方向の風の二つが非常に卓越し

ていること、また、沿岸方向の風の出現頻度は小さく、風速も小さいことが明瞭に認められる。これを季節別に分けたもののうち、冬季（12～2月）と夏季（6～8月）の出現特性を示したのがそれぞれ図-3と図-4である。両図より、冬季にはNNWからWの風が集中的に吹くこと、逆に夏季には比較的広範囲の方向の風が吹くもののSEからEの風が卓越していることがわかる。したがって、冬季と夏季の風が西の浜地区の年間の風の方角別出現特性を特徴づけていることが指摘できよう。西の浜の漂砂については次のような傾向のあることが報告されている¹⁾。冬季には、NからW方向の風による風浪による

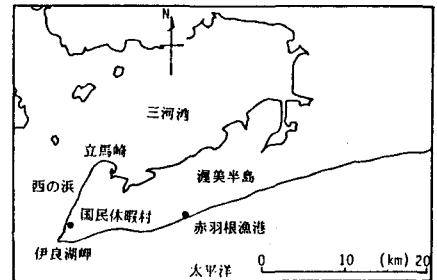


図-1 伊良湖地区の概略図

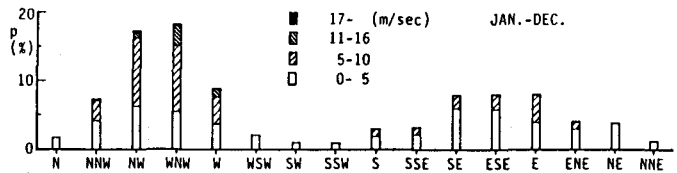


図-2 年間方向別出現分布（昭和57年～61年）

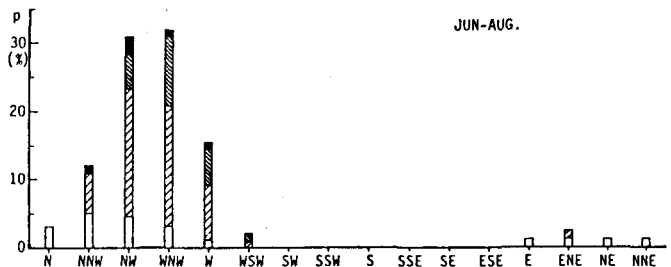


図-3 冬季方向別出現分布（12月～2月）

って汀線付近の砂が侵食され、若干沖側で沿岸砂州が形成される。夏季には、SからE方向から入射する波によって赤羽根方面から伊良湖岬に向かう沿岸流が引き起こされ、これが、伊良湖岬を迂回し、西の浜に砂を供給してきた。しかし、伊良湖港の防波堤が建設されてからは、伊良湖岬を迂回して西の浜に向かう漂砂は遮

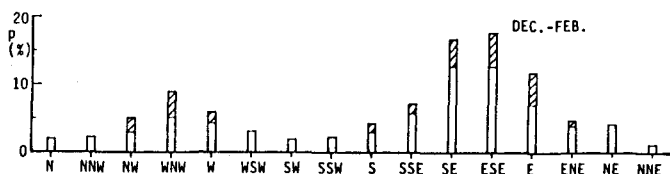
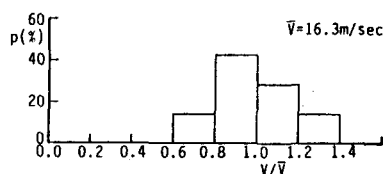


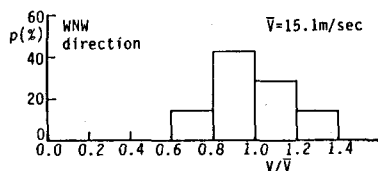
図-4 夏季方向別出現分布(6月~8月)

断され、北方に向かう沿岸漂砂のみが卓越し、侵食が進行するようになってきている。したがって、冬季と夏季の風は西の浜の漂砂移動にも非常に大きく影響を及ぼしていることが指摘できる。そこで、冬季と夏季の風の極値の出現特性について以下に論議する。

(2) 風の極地の出現特性: 図-5は、冬季の代表として各年の1月の風速の極値分布を示したもので、(a)は最大風速、(b)は方向別の最大風速のうちフェッチが長く、卓越方向であるWNW方向の値を図示したものである。また、図-6は夏季の代表的な場合として8月の最大風速の分布を示したものである。前述したように、欠測が多い月の値は除外しているため、対象としたデータ数は7年分と非常に少ないものの、冬季の風の極値分布は図-5に示すように、最大値、方向別最大値ともに平均値近傍にピークをもち、風速の増大と共に減少する傾向が明瞭に認められる。一方、夏季の風については、一例として図-6に示すように、平均値近傍でも明瞭なピークはなく、幅の広いなだらかな分布形状になるのが一般的な傾向として認められた。冬季の風は西高東低の典型的な冬型気圧配置にとまなう季節風が主な要因である。この冬型気圧配置は年毎に若干の変動はあるものの毎年定期的に現れる安定した気圧配置である。これに対して、夏季の極値は台風、あるいは前線性の風が主な要因となっていると考えられる。これらの気象は一時的なものであり、また、冬季の気圧配置と異なり、年毎の変動も大きい。さらに、台風と前線性の風の最大風速には大きな差がある。これらの原因により、冬季と夏季の風の極地の出現分布に大きな差があると考えられる。



(a) 最大風速



(b) WNW方向の最大風速

図-5 1月の最大風速の出現確率

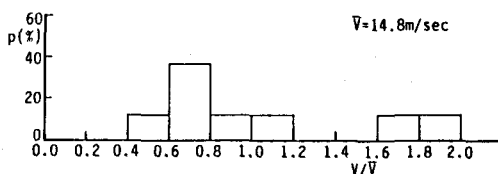


図-6 8月の最大風速の出現確率

4. 結言: 以上、限られたデータではあるが、伊良湖西の浜海岸の風の極地分布の特性について論議してきた。その結果、特に冬季と夏季の風の特性が砂移動などの観点から重要であることが明らかになった。本論では、データが十分でないため、極値の出現特性などに関して定性的な論議しか行っていないが、今後データの収集を行い、発表時にはより詳細に論議した結果を報告する予定である。最後に、貴重なデータの提供をいただいた愛知県豊橋農地開発事務所の関係各位に感謝の意を表する。

《参考文献》1) たとえば、伊良湖地区海岸環境整備計画調査報告書、愛知県豊橋農地開発事務所、1989。