

(I-11) 千葉県富津市明鐘岬における地表風の観測

千葉工業大学 学生員 鈴木 寛美
千葉工業大学 学生員 川崎 英明
千葉工業大学 正 員 小泉 俊雄
千葉工業大学 羽倉 弘人

1. はじめに

昭和54年10月、明鐘岬において台風7920号による強風により車両横転事故が発生し、局所地形が大きく影響していることが報告された¹⁾。本研究は明鐘岬周辺にて風向、風速の現地観測を行い局所地形が地表風に及ぼす影響を調べたものである。

2. 現地観測

(1) 観測地点と周辺の地形

図1に明鐘岬の地形を示す。明鐘岬は富津市と鋸南町の境界に位置し、急峻な鋸山の山系が海岸線まで迫り出し、国道127号線が高い崖下を東京湾沿いに通っている。また、この場所は谷状にえぐられた砂採取場の入口に位置している。観測点は図1に示すように岬の周囲に27点選定した。測点K1は海からの風が地形の影響をあまり受けないと考えられる地点であり基準点とした。測点A1, A2, A3は、岬の先端部を囲む形で、測点B1, B2, B3, C1, C2, C3は岬を北西から南東に横切る形で、測点D1, D2, D3は岬を南北に横切る形で選定した。測点E1, E2, E3, F1, F2, F3, G1, G2, G3は、南よりの風が岬を回って砂採取場に吹き込む位置にあり、また、フェンスの影響も観測できる。測点H1, H2, H3は崖下の海岸線に位置する。測点K2は岬の先端の尾根上に位置し、測点K3は急峻な崖に囲まれた点に位置する。

(2) 観測機器及び観測方法

観測は昭和63年5月20日～同年11月25日の7カ月間において月1回の割合で実施した。観測機器は基準点K1については、高さ6mの鉄塔の上部に牧野応用測器研究所の風向発信器(VR036)、三杯型風速発信器(AG750)を設置し、指示変換器(GRS201)を使用して変換した信号をテープレコーダーに記録した。その他の測点では、牧野応用測器研究所の3杯型風速計マイクロアネモ(KC101)を地上高約1.2mに設置して観測した。観測要素は1分間平均風速、風向である。K1, K2, K3は常時観測し、他の点はA1～A3, B1～B3, C1～C3, D1～D3, E1～E3, F1～F3, G1～G3, H1～H3の組合せで、観測した。

3. 観測結果

観測データの多い北側の風(北風)と南側の風(南東風)について風向、風速比の変動の分布を調べた。

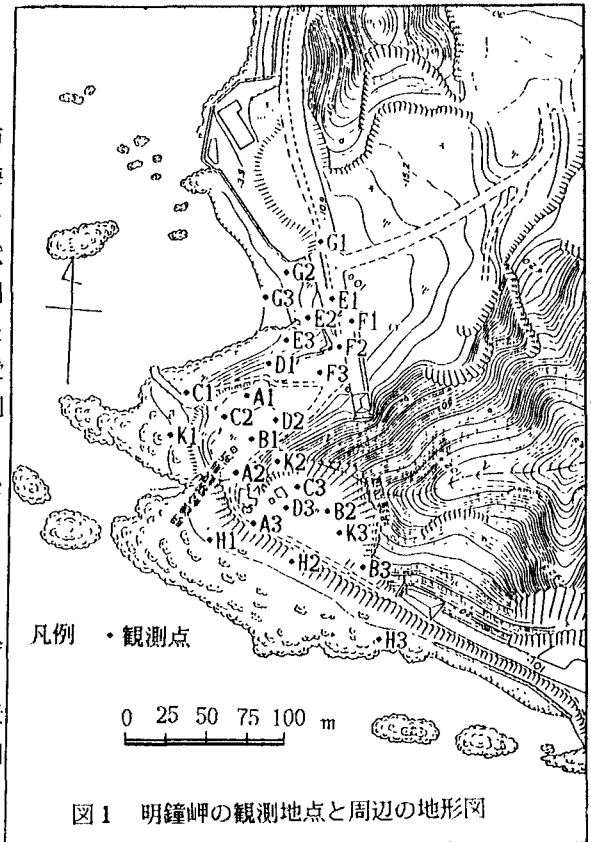


図1 明鐘岬の観測地点と周辺の地形図

(1) 風向の変動分布

基準点 K 1 の風向が北風の場合と南東風の場合について、各測点で観測された風向の頻度分布をベクトルで合成した。ベクトルの長さを 0～10 になるようにし、そのベクトルの長さが 4 より小さいものは風向の変動が小さいもの、4～7 の範囲は風向の変動が中間のもの、7 より大きいものは風向の変動が大きいものとした。これによって、描いた分布図を図 2、図 3 に示す。ここで濃い部分は変動が小さいことを示す。図 2 より、K 1 が北風のときは、岬の尾根の風下側崖に囲まれた中央付近に変動の大きい区域があり、岬の尾根の風上側の海岸部に変動の小さい区域がある。図 3 より、K 1 が南東風のときは、ほぼ岬全体にわたって変動が小さくなっている。

(2) 風速比の変動分布

各測点の風速を基準点 K 1 に対する風速比になおしたものをもとに、その頻度分布がガウス分布に従っているものと仮定し、確率頻度が $1/3$ になるように（標準偏差 $\sigma \times 0.403$ ）区分した。すなわち、平均値 $\pm 0.403\sigma$ の範囲内は風速比の変動が中程度とし、それより小さいものは風速比の変動が小さいものそれより大きいものは風速比の変動が大きいものとした。これをもとに描いた分布図が図 4、図 5 である。図 4 は K 1 で北風が吹いたときのものであり、尾根の風下側の海岸部（測点 H 1、H 2、H 3）で変動が大きくなっており、尾根の風上側の海岸部で変動が小さくなっている。図 5 は K 1 で南東風が吹いたときのものであり、海岸部（測点 H 1、H 2、H 3）と岬の尾根の風下側（測点 K 2、D 2、F 3）で変動が大きくなっており、それらの区域にはさまれて変動の小さい区域が南東から北西へ帯状（測点 B 3～C 1）に生じている。

4. まとめ

北風の場合、風向、風速比とも変動の分布の状況が割合似かよった様子を示しており、変動の大きい所小さい所が複雑に入り乱れている。反対に南東の風では風向は岬全体にわたって変動が小さいが、風速比については、北風の場合とほぼ同程度に変動の分布がみられる。

参考文献

- 1) 小泉俊雄，羽倉弘人，榎本歳勝：1979 年台風 20 号による千葉県下の強風災害に関する調査研究・千葉工業大学 研究報告（理工編）第 26 号 1981. 2

