

富士山頂の風はどこから吹いてくる？ ～1分ごとに風向を見る～

○皆巳 幸也^{1,3}, 鴨川 仁^{2,3}

1.石川県立大, 2.静岡県立大, 3.NPO法人 富士山測候所を活用する会

1. はじめに

NPO法人富士山測候所を活用する会では、自主事業として富士山頂での気象観測を行っている。これは、気象庁により観測されている気象要素が現在では気圧・気温・湿度・日照時間に限られている一方で、大気化学・物理や大気電気に関わる観測の現場としては降水量や風向・風速などのデータが不可欠なため、それらの観測を自らの手で行うのである。従って、本来の目的は研究者の各グループに提供することではあるが、その中で気象条件そのものについても知見を得るべく、今回は短い時間間隔で観測した風向について解析を行った。これにより、例えば山頂が自由対流圏に相当する環境にあるか、或いは山谷風は影響するのか、などについての情報が得られるものと期待される。

2. 観測の概要

測器は Vaisala 社の複合気象センサ WXT533 で、3号庁舎の西面に張り付く形でアングルを組んだ足場状の工作物に支柱を取り付け、その上へセンサを突き出させた。本センサは風向・風速(超音波式)と降水量(雨滴の衝撃を電圧感知する方式)が観測できるものであり、風向は1分ごとの平均値、風速は1分ごとの平均値と最大値、降水量は1分ごとの積算値をロガーに記録したのち逐次ダウンロードした。

観測期間は2019年7月10日13:00～8月21日10:00で、1分ごとのレベルで欠測は1回のみであった。また、要注意データとして風速の平均値と最大値が同じである時間帯を抽出したところ、その間は風向も全く変わらない状態が続くというデータであったため、念のため解析からは除外した。そのような状況は都合9回あったが、いずれも30分以内で正常な状態に自己復帰していた。そうした不具合や復帰の原

因は不明である。

3. 結果および考察

まず、観測期間全体の風配図(n=60,084)を図1に示す。西寄りの風が高頻度であることが明瞭であり、西北西～西南西の頻度が全体の約35%を占めた。これは、山頂が偏西風帯の自由対流圏に位置することが多いという状況を反映した(裏付けた)ものと考えられる。そのほか、南東からの風も比較的多くなっており、これには台風(6号・10号)の影響も考えられるが、次で示すように他の要因も関わっているようである。

次に、観測期間の約40日を10日ごとに区切った中で、他とは異なる特徴が見られた8月1日～10日の風配図を図2に示す。この期間は上述の南東風が最も高頻度となっていたが、上述の台風をはじめとした総観場(大規模場)には南東風をもたらす要因は見られなかった。むしろ、この期間は概ね太平洋高気圧の勢力下にあつて(そのため下界では猛暑となった)総観的には風が弱い(吹かないとまでは言えない)状況であった。

そこで、上記の状況が最も典型的と思われる8月3日について、5:30と17:30を境に1日を3つの時間帯に分けて作成した風配図を次ページの図3(a,b,c)に示す。図より、明け方までは南東、日中は北東ないし東北東、夜に入ると南西ないし西南西の風が卓越していたことが判る。但し、風速はいずれも1～2m/秒であることが多く、最大で約3m/秒というものであった。また、近傍にある河口湖では、ウインドプロファイラによる高度4,000m付近の観測結果(図は略す)は1日を通して北東から東の風(風速は5m/秒前後)であった。この

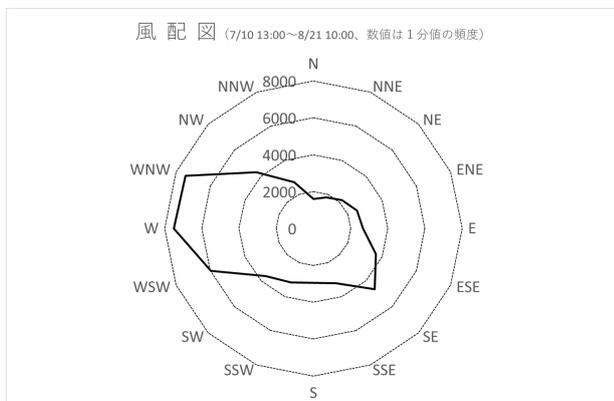


図1. 富士山頂における1分ごとの風配図
(2019年7月10日13:00～8月21日10:00)

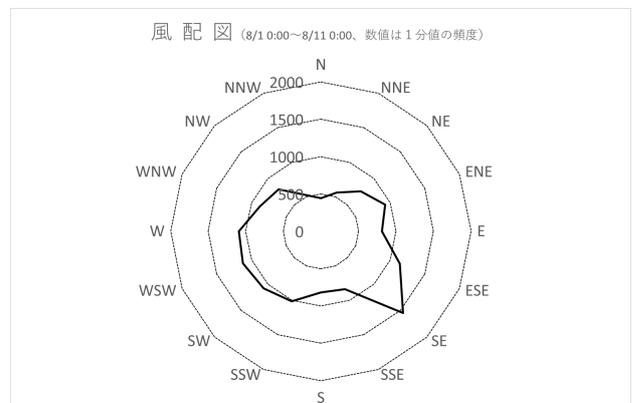
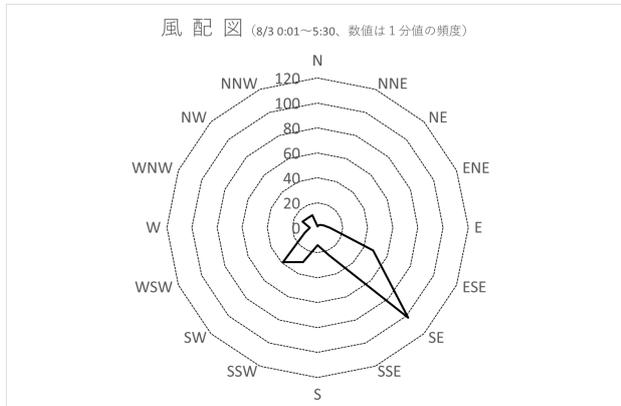


図2. 富士山頂における1分ごとの風配図
(2019年8月1日0:00～11日0:00)

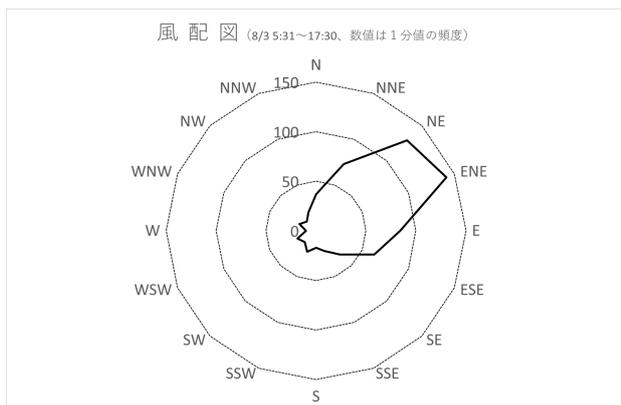
ことから、当日の夜間は局地的な(地形性の?)風が現れた可能性が考えられる。

現時点では限られた期間や日についての結果を議論するに留まっているが、今後は台風の接近時をはじめ強い風が吹いた事例も含めて解析を進めたい。

(a)



(b)



(c)



図3. 富士山頂における1分ごとの風配図

(a) 2019年8月3日 0:01~5:30

(b) 2019年8月3日 5:31~17:30

(c) 2019年8月3日 17:31~4日 0:00