

六甲おろしの実態調査と気温への影響

神戸大学附属中等教育学校 安倍啓貴(5年)、瀧本家康 教諭

はじめに

日本各地にはおろしやだしと呼ばれる局地風が存在している。局地風とは、限られた地域にのみ吹く比較的強い風を指し、日本では神戸市の六甲おろしがある有名な例である。六甲おろしは、六甲山地から神戸市内へ吹き下ろす比較的強い北風である。過去の研究では、近畿地方を通過した低気圧や前線に伴う冷気が六甲山地に滞留したのち、溢れ出すことで発生することがわかっている。しかし、その実態や気温への影響は明らかにされていない。

そこで本研究では、神戸市における六甲おろし発生頻度の差を明らかにし、おろし風が気温にもたらす影響を検証することを目的とする。

研究等の方法

本研究では、風向・風速のデータは灘大気観測局(神戸市灘区)、葦合大気観測局(神戸市中央区)で観測された1時間ごとのデータを使用した。気温のデータは独自に観測器を設置した、稗田公園(神戸市灘区)、雲中公園(神戸市中央区)で観測されたデータを使用した。10分ごとに観測されたデータを毎時0~50分で1時間ごとに平均し、解析には1時間ごとのデータとして用いた。なお観測地点は、灘区と中央区のそれぞれ2ヶ所を比較的距離が近い地点で選出した。これは風向・風速・気温の観測環境をできる限り揃えるためである。加えて、本校屋上で独自に観測した、風向・風速・気温の1時間ごとのデータも使用した。いずれも六甲おろしが冬季に卓越することから、2014年・2015年12月~3月のデータを用いた。

本研究の方法は主に以下の3つの段階に分けられる。

まず初めに、六甲おろしの定義を行った。これは、六甲おろしはあまり研究が進められておらず、定義を有しないためである。本研究では先行研究をもとに、西北西~北から吹く、風速6.5m/s以上の風を六甲おろしと定義した。

次に「六甲おろし吹走日」を上記のデータから抽出した。六甲おろし吹走日は、1日の中で雲量9~10の時間帯があり、西北西~北からの風が3時間以上連続して吹走し、風速7.5m/s以上の風が観測された日とした。

最後に、六甲おろし吹走日の風向・風速・気温のデータをグラフ化し、六甲おろしの実態や六甲おろしの気温への影響を解析した。なお、六甲おろしの気温への影響の解析では、六甲おろしひ吹走地日を設け、両者を比較した。

結果・考察

本研究で得られた結果は、以下の通りである。

(1) 六甲おろしの実態調査

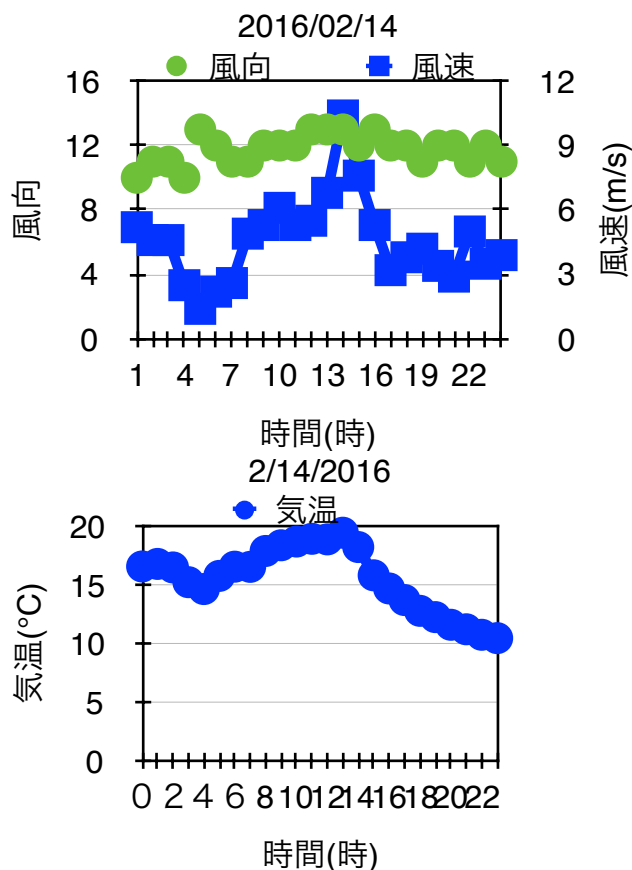
まず1つ目に、六甲おろしは時間を問わず吹走ることが明らかにされた。これは、六甲おろしが特定の気圧配置において発生することに由来する。局地風は日照と関係する風と関係しない風に分類され、六甲おろしは日照と関係しない風であるためである。

これにより、六甲おろしは風向が1日周期で規則的に変化することはなく、風速は1日の中で特別に強い時間帯や弱い時間帯を持たないことが確認できた。

2つ目に、神戸市における六甲おろしの発生頻度の差については未だ結果が出せていない。そのため、ここでは記載することができない。

(2) 六甲おろしの気温への影響

六甲おろしは気温を急激に低下させることが明らかにされた。以下のグラフは、ある1日の風向・風速・気温の変化を示している。六甲おろしの定義を満たす風向の時間帯に急激に風速が強くなった時間がある。気温のグラフより、同時間において気温は急激に変化していた。またこれにより六甲おろしは神戸市内の気温を下げるうことが示された。



おわりに (まとめなど)

本研究の結論は、六甲おろしは吹走時間に規則性を持たないこと、および、六甲おろしは神戸市の気温を低下させることである。

なお、本研究を進めるにあたり、神戸大学附属中等教育学校瀧本家康教諭、山中大学神戸大学教授には研究の助言、手助けをいただきました。この場をお借りして謝意を表します。