

鳥海山に雲がかかると雨が降るのか？

山形県立鶴岡南高等学校 川村祐毅（3 年）

はじめに

山形県酒田市には、古くから漁師の間に「鳥海山に雲がかかると雨が降る」という観天望気が伝わっている。

《目的》

上記の観天望気は正しいものなのかを調べ、鳥海山に雲がかかるときの気象条件を解明したい。※鳥海山は、山形県と秋田県にまたがる山。標高 2,236m。（図 1）

《将来性》

この地域の防災情報や降水短時間予報の精度の向上に役立てたい。



図 1：鳥海山

研究①の方法

①9 時、13 時、16 時に、日本気象（株）が提供する「お天気ナビゲーター」というアプリ内の「鳥海山の雲量」を各層ごとに記録する。（表 1）

②①から 12 時間後の酒田市の天気を、気象庁過去天気をもとに記録する。

③①、②の関係性を調査する。

表 1：層の分け方	
下層	地上～2 km
中層	2～7km
上層	5～13km

結果①

夏季の下層～上層雲量合計値と 12 時間後の天気には以下の表 2 のような関係がみられた。

表 2：雲量合計値と 12 時間後の天気の関係（夏季）	
晴れ	2 の倍数、1 桁の素数、9, 13, 25
曇り	3 の倍数、2 桁の素数、10, 15, 16, 20, 25、26
雨	3 の倍数、2 桁の素数、15, 16, 26

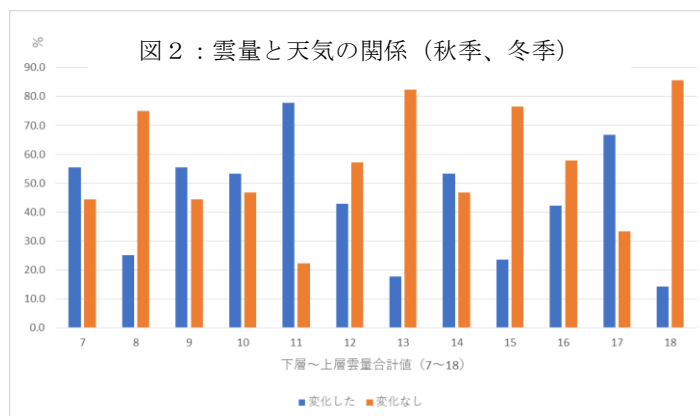
しかし、秋季と冬季では上表の法則が成り立たなかった。

今後は、上表の有用性を確かめるため、今年の夏季の観測結果も踏まえて統計検定を行ってきたい。

研究②の方法

秋季と冬季の、各記録時間の雲量合計値と天気、記録時間から 12 時間後の天気を記録し、12 時間後に天気に変化した場合と、変化しなかった場合の、全事象に占める割合を算出しまとめる。

結果②



雲量合計値が 7～11 のときは、合計値が 8 の場合を除いて、12 時間後の天気が記録時間の天気と変化する確率のほうが高かった。

一方、雲量合計値が 12～18 のときは、合計値が 14 と 17 の場合を除いて、12 時間後の天気が記録時間の天気と変化しない確率のほうが高かった。

今後は、研究①と同様、上図の有用性を確かめるため、統計検定を行っていききたい。

おわりに

《考察》

・研究①より、夏季では、表 2 の法則に従って酒田市の 12 時間後の天気を予測する事ができると考えられる。

・研究②より、秋季と冬季では、記録時間の天気と雲量合計値を組み合わせることで、酒田市の 12 時間後の天気を予測する事ができると考えられる。

《今後の展望》

・データ数が足りないので、引き続き観測を行い、データの信ぴょう性を高める。
・鳥海山周辺のほかの市町村も同様の方法で調査する。
・清川だしやフェーン現象、偏西風などとの関係性を調べる。

参考文献

・Wikipedia（鳥海山画像）
・お天気ナビゲーター（日本気象株式会社）「新山（鳥海山）の雲量」
・気象庁「酒田市過去天気」