

夕焼けは晴れ・・・？ ～ことわざの統計的検証～

宮城県仙台第一高等学校 阿部葉奈 (高2) 阿部好葉 (高2) 村井了 (高2)

はじめに

私たちは気象に関することわざがどの程度正しいのか疑問に思い、「気象に関することわざの検証」をテーマに3つのことわざの真偽について統計的に検証を行った。

研究方法

①夕焼けは晴れ 日の入り時(日没時刻前後30分ずつの合計1時間)に西の空を観測し、翌日晴れる確率を調査した。

②飛行機雲が消えずに広がると雨 飛行機雲の有無と雲の広がり方を確認し、翌日以降の降雨の確率を調査した。

③東風(こち)が吹くと雨 気象庁データから1日の最多風向が東(北東から南東)の日を抽出し、翌日以降の降雨の確率を調査する。

なお①～③において観測地点は宮城県仙台第一高等学校とした。

結果

①夕焼けは晴れ 総観測日数108日。夕焼けが見えた日は97日で、そのうち翌日晴れた日は81日。よってこのことわざの成立確率は83.5%であり、この期間における仙台市の晴れた日の割合67.1%と比較しても高い確率で晴れることが分かる。目視観測を行った中で色のついている場所・色に違いがみられた。よってこの検証では夕焼けの色が空についている夕焼けを空夕焼け、色が雲についている夕焼けを雲夕焼けと呼び、色の違いとともに4つに分類した。

表1 夕焼けの種類と色による成立確率

	空夕焼け	雲夕焼け	計
赤紫	80%(4/5)	67%(6/8)	77%(10/13)
オレンジ	93%(53/57)	75%(18/27)	85%(71/84)
計	92%(57/62)	69%(24/35)	

②飛行機雲が消えずに広がると雨 観測総機数は198機。観測された飛行機雲のパターンは、A出なかった・Bすぐ消えた・C広がって残った、の3つに分類された(表2)。またこのことわざの条件に

表2 飛行機雲のパターンと本数

	雲の状態	本数	小計	合計
A	出なかった	68	141	194
B	すぐ消えた	73		
C	広がって残った	53	53	

合うものがCであるので、A・BとCの2つに分けて検証を行った。図1・2は飛行機を観測してからの経過時間と降雨の確率を表したものである。図2より2日後までに雨が降る確率は94.3%であると分かる。この値はこの期間における仙台市の平均降雨率58.6%と比較しても高確率で雨が降ることが

わかる。

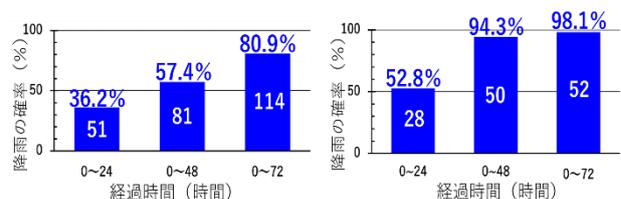


図1 経過時間と降雨の確率 (AB) 図2 経過時間と成立確率 (C)

③東風が吹くと雨 観測総日数は334日であった。東風が吹いた日数は表2の通りである。

表3 東風が吹いた日数と降雨の日数

	東風	海陸風を除く東風
東風の吹いた日数	83	31
翌日降雨の日数	31	10

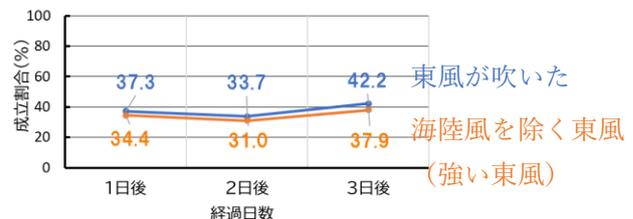


図3 経過日数と成立割合

また、宮城県において東風の原因として海陸風も考えられるため、海陸風(今回は風速5m/s以下とした)を除いた場合も同様に計測した。

図3よりどの確率も4割以下であり、風向による変化が小さい。さらにこのことわざの成立確率37.3%は、この観測期間における仙台市の平均降雨率35.9%とほぼ変わらないため「東風が吹くと雨」は偽である。

まとめ

成立確率はそれぞれ「夕焼けは晴れ」が83.5%、「飛行機雲が消えずに広がると雨」が94.3%、「東風が吹くと雨」が37.3%であった。「夕焼けは晴れ」と「飛行機雲が消えずに広がると雨」が真であることを踏まえ、よりの確な天気予測を行うために私たちは「空夕焼けは晴れ」「飛行機雲が消えずに広がると2日以内に雨」を提案する。

謝辞

野町聡志先生、菊池靖康先生、高橋洋さん、千葉公哉さん、助言をありがとうございました。

参考文献

大後美保 1984: 天気予知ことわざ辞典. 東京堂出版
気象庁: 過去の気象データ検索. 気象データダウンロード
<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>