

晴れの特異日

横浜サイエンスフロンティア高校 坂田 光

はじめに

特異日とは、過去数十年の天気の結果から、特定の天気の出現率が周りの日に比べ著しく高かった日のことを指す。この研究は横浜市における晴れの特異日を決定し、日々の暮らしの中で予定を立てる際に役立てることを目的として行った。

研究方法

この研究は1月1日～1月30日を対象として行った。

(1) 気象データの数値化

気象庁のホームページに記載されている過去の気象データを晴れの出現率に数値化した。数値化の例を Table. 1 に示す。

Table. 1 晴れの出現率への数値化の例

天気	晴れの出現率
晴れ	1.00
晴れのち曇り	0.50
晴れ一時雨	0.75

(2) 特異性の高さの算出

数値化した晴れの出現率の値を使い、晴れの特異性の高さを計算した。計算には、熊本地方気象台が発表している計算式を用いた。

Table. 2 晴れの特異性の高さを求める式

- 1994年～2014年からある一週間分の晴れの出現率の平均=A
- それぞれの日にちの出現率=B
- $B \div A = C$
- $C \times B =$ 晴れの特異性の高さ

(3) 特異日候補の決定

(2)の計算を1か月分を行い、数値を比較して特異日の候補を決定した。ある特定の日の数値が、前後2日間に比べて0.1以上大きくなっている日を候補とした。

(4) 特異日の決定

最終的な特異日の決定には、1で数値化した晴れの出現率を使った。過去20年分の晴れの出現率が0.5以上1.0以下だった確率を求め、候補日とその前後1日間で確率に約10%以上の差があるとき、候補日を最終的に特異日と決定した。

研究結果

晴れの特異性の高さを計算し、1か月分の数値を比較した結果、特異日候補は2日、10日、30日の3日間となった。

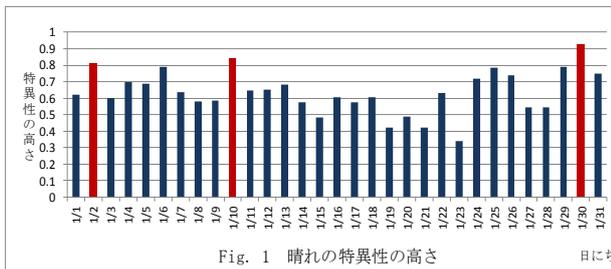


Fig. 1 晴れの特異性の高さ

次に、最終的な特異日の決定をするため、1月1日～3日、9日～11日、29日～31日の計9日間における、過去20年間の晴れの出現率が0.5以上1.0以下だった確率を求めた結果、以下の表のようになった。

Table.3 1月2日の場合

日にち	晴れの出現率が0.5～1.0の確率
1月1日	71%
1月2日	81%
1月3日	62%

よって、確率に約10%以上の差があったため、1月2日は特異日であると決定した。

Table.4 1月10日の場合

日にち	晴れの出現率が0.5～1.0の確率
1月9日	71%
1月10日	81%
1月11日	72%

同様に、1月10日は特異日であると決定した。

Table.5 1月30日の場合

日にち	晴れの出現率が0.5～1.0の確率
1月29日	86%
1月30日	86%
1月31日	76%

よって、1月29日と30日の確率に差が見られなかったため、1月30日は特異日ではないと判断された。

したがって、晴れの特異日は1月2日と1月10日であると決定した。

まとめ

当初の予定では晴れの特異日と気圧配置の関係について調べようと思っていたが、晴れの出現率への数値化に時間がかかったため、結果として晴れの特異日を決定することまでしか行えなかった。

また、この研究は過去20年間のデータを使って行うため、毎年結果が変化すると考えられる。

しかし本研究の範囲を1年間に広げれば、毎日発表される天気予報より早く天気の予想ができ、予定を立てる際の参考になるため、本来の目的である「日々の暮らしに役立てる」ことができると考えられる。