

富山湾の蜃気楼が見れる気象条件の検討

気象予報士会北陸支部 舟崎 淳

1. はじめに

蜃気楼（ここでは上位蜃気楼を対象とする）は、地上十～数十mに生じた気温の逆転層で光が屈折し、遠方の景色が実際と違う形に見える現象である（通常、気温は上空ほど低いが、上空の気温が下層より高い状態を「逆転層」という）。

富山湾の蜃気楼は、4月頃から5月頃、気温が上昇し、風の弱い日に多くみられることが、経験則として知られている。この経験測について、気温が何度で蜃気楼がよく見られるか、過去の蜃気楼の日の気象データを調べ検討した。

使用した気象データは、気象庁のアメダス観測点魚津、魚津埋没林博物館（以下、博物館という）の観測記録である。蜃気楼の日時は博物館の観測記録を参照した。

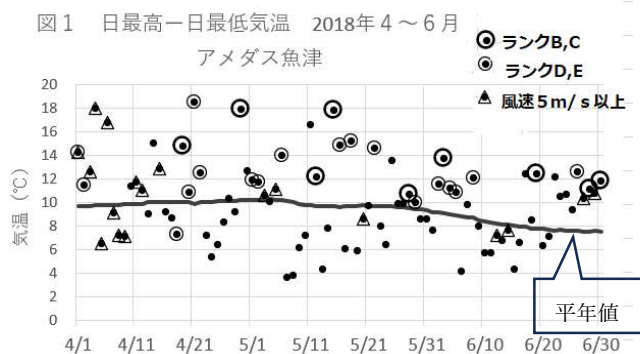
天気予報では気温や風の予測が数値で公表されており、これを用いて蜃気楼を精度よく予測できれば、観測計画の参考になる。また、観光情報としての利用も期待できるだろう。

2. 日最高気温と日最低気温の差の検討

蜃気楼の起きやすい気象条件の経験則のひとつに、「日最高気温と日最低気温の差が10度以上」がある（以下、日最高気温と日最低気温の差を、最高一最低気温と表記する）。

一例として、2018年4月～6月のアメダス魚津の最高一最低気温を図1に示す。図1には、平年値の日最高気温と日最低気温の差を線で示してある。

図中の●に大きな丸を重ねたのは、B、Cランク(*)の蜃気楼が見られた日で、小さな丸はD、Eランク(*)の蜃気楼が見られた日である。三角を付したのは風速5 m/s以上を観測した日である（日中6時～16時の間、毎正時の観測値）。



平年値の日最高気温と日最低気温の差をみると、4月～5月は約10度である。「最高一最低気温が10度」となる日は、まれなことだけでなく、実際2018年4月は17日間、5月は15日間あり、一か月のほぼ半分が該当する。

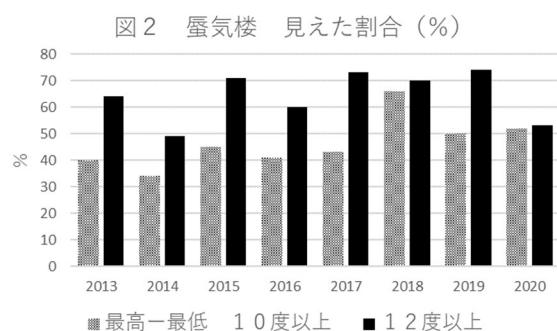
風については、「弱い北北東の風」という経験則があるが、風が強いと逆転層が安定して続かないと考え、そのため蜃気楼は期待できないと仮定し、風速5 m/s以上が観測された日は、検討対象から除外した。

2018年では、4月～6月（91日間）で最高一最低気温が10度を超えた日数は38（風速5 m/s以上観測の日を除く）、このうち蜃気楼ありが25、蜃気楼なしが13である。蜃気楼ありの割合（的中率）は、66%となる。

同様の条件で、2013年から2020年の4月～6月について、蜃気楼の見られた割合を調べた。年によって変動があるが、おおむね40%、高い年で60%台となる。最高～最低気温が10度未満で蜃気楼が見られるのは、年に1～4回で、いわゆる「みのがし」は少ない。

最高～最低気温を12度以上とすると、蜃気楼の見られる割合は、約50～70%で、10度以上とした場合よりも、約10%高くなる。ただし、12度未満でも蜃気楼が発生しており、その回数は、年に4～12回となる（「みのがし」の増加）。

2013年から2020年の、年ごとの、最高気温～最低気温が10度以上、12度以上の場合の「蜃気楼の見えた割合（的中率）」を図2に示す。



最高～最低気温の予報値をもとに、蜃気楼の予測をする場合、その差10度以上とするよりも、12度以上としたほうが、いわゆる「的中」の比率は高くなる。しかし、予測なしで蜃気楼が生じる頻度が10度以上としたときより、高くなる。

蜃気楼予測として、最高～最低気温を利用する場合、気温差が大きいほど、蜃気楼が見える可能性は高くなる傾向がある。

4. 海岸と内陸部（博物館とアメダス魚津）の気温比較

博物館は海岸近くにあり、気象庁のアメダ

ス観測点魚津は、博物館の東約4kmの内陸側にある。図3は博物館とアメダス魚津の日中の気温で（6～18時の10分ごとの観測値）、2022年の5月1～10日のデータである。

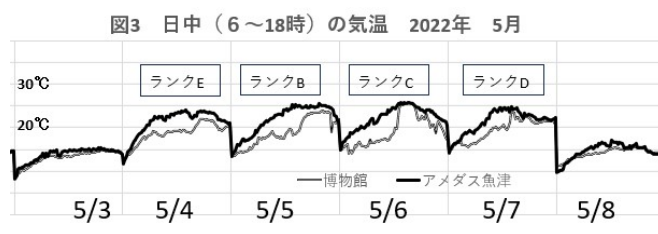


図3の期間で、蜃気楼が見られた5月4、5、6、7日は、アメダス魚津の気温が博物館の気温より、5度程度高い傾向がみられる。蜃気楼のない日は、両者の気温に大きな差はない。同様の傾向は、2023年の4月5月にもあてはまる。

4月～6月以外の月では、気温差の大きい日は多くはみられない。

アメダス魚津付近の、相対的に高温の空気が、海岸へ移動することで、逆転層が形成され（移流逆転層の発生）、蜃気楼が生じうる。蜃気楼出現の直前の予測には、沿岸部と内陸部の気温差（内陸部が高温）に注目するとよいかもかもしれない。

（*）蜃気楼の見やすさや継続時間、鮮明さによるランク。A～Eの5段階。C以上は肉眼でも見える。（魚津埋没林博物館による）

参考文献

- 魚津の自然シリーズ 蜃気楼 佐藤真樹 2023
- 魚津市史自然編 2020