

# 千葉県九十九里浜で 2015～2020 年に観測した上位蜃気楼の特徴

大木 淳一（千葉県立中央博物館）

2015 年に千葉県九十九里浜で上位蜃気楼を 104 年ぶりに再観測して以来、現地観測および定点カメラによる 24 時間観測態勢が確立したことにより、その特徴が明らかになり始めた（大木、2019；大木・武田、2018）。

今回、2015～2020 年に確認した上位蜃気楼の観測データをまとめた結果、季節的および時間的な特徴が明らかになったので報告する。

## 観測場所及び調査方法

千葉県九十九里浜（全長約 66km）のほぼ中央に位置する九十九里町真亀海岸にて現地観察、同町不動堂海岸にて定点カメラを海岸の北方または南方へ向け、1 分毎に撮影し、画像の変化を調べ、上位蜃気楼を確認した日時を記録した。

なお上位蜃気楼をまとめる際、観測した日数でカウントすることとし、日付をまたぐように上位蜃気楼を観測した場合、2 日としてカウントした。

## 調査結果

### <年別の上位蜃気楼の観測日数>

年別にまとめた結果、上位蜃気楼は 2015 年が 7 日、2016 年が 3 日、2017 年が 12 日、2018 年が 80 日、2019 年が 98 日、2020 年が 82 日観測することができた。

2018 年以降、観測日数が急激に増えているが、2017 年夏季から定点カメラによる観測を開始し、上位蜃気楼を捉えられるように運用できたのが同年 12 月からである影響が大きい。

上位蜃気楼監視態勢が確立した 2018 年以降は 80 日以上、上位蜃気楼を観測していること、さらに 2019 年は 98 日観測したことで、日本有数の蜃気楼観測地であることが明らかとなった。

### <月毎の上位蜃気楼の観測日数>

2015～2020 年に観測した上位蜃気楼を月毎にまとめたものを図 1 に示す。

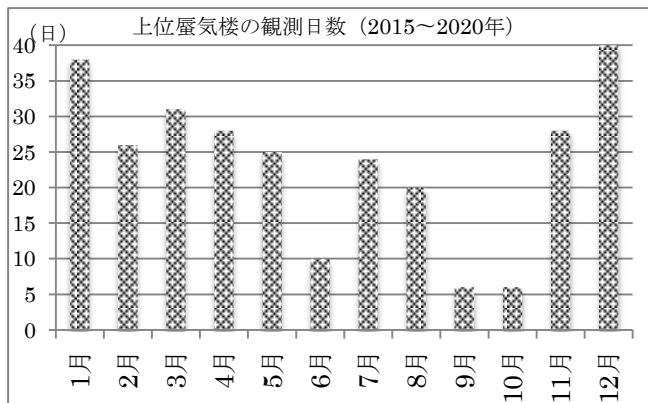


図 1. 九十九里地域における月毎の上位蜃気楼の観測日

全国的にみると春季が上位蜃気楼シーズンだが、九十九里地域の上位蜃気楼は 9～10 月が少ないものの、年間を通して観測できることが明らかとなった。特に春季（3～5 月）だけで

なく、7～8月の夏季や冬季（12～2月）の観測が目立つことが特徴である。

### <時間毎の上位蜃気楼の観測状況>

季節毎の特徴を明らかにするため、観測した時間帯を検討する。今回、時間帯毎の特徴を見出すため、定点カメラによる調査態勢が確立した2018年から2020年のデータで検討する。0時から24時までを3時間毎に区切り、季節毎に観測した時間帯でまとめたものを図2に示す。

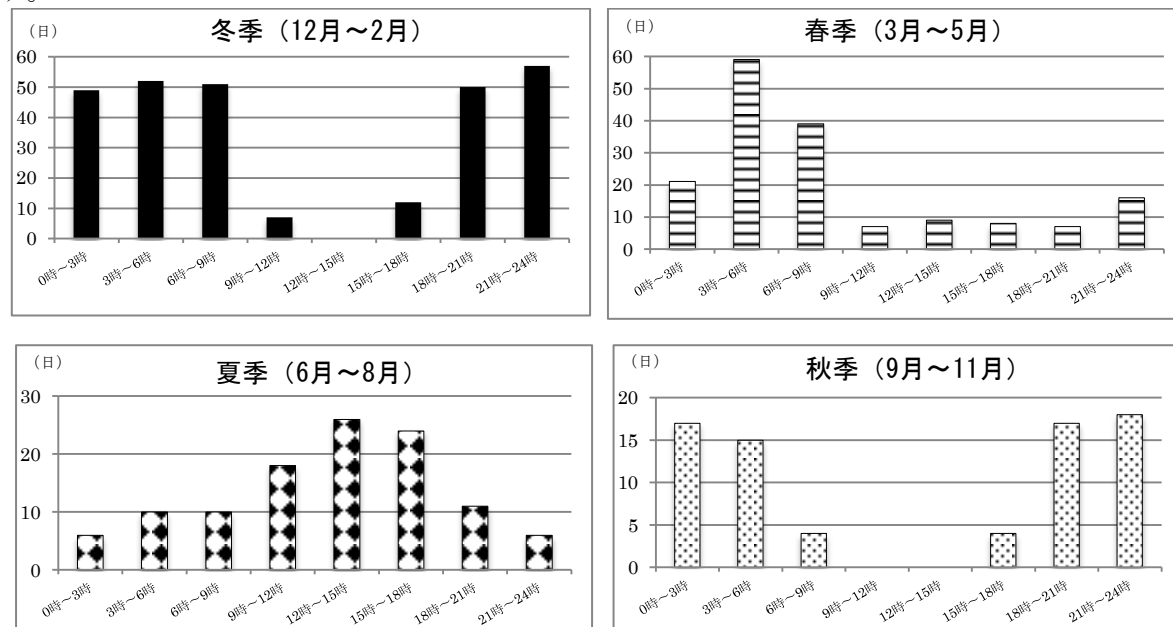


図2. 上位蜃気楼の時間毎の観測状況の季節変化（2018～2020年）

図2を見ると、季節毎に観測できる時間帯に特徴があることが読み取れる。

冬季と秋季は夕方から翌朝にかけて観測できるが日中は見られない。この季節は、夜間に内陸部で冷やされた空気が、西～北寄りの風で押し出された冷氣移流による温度差で上位蜃気楼が観測された可能性がある。

夏季は一日中観測できるが、日中に観測できることが多い。夏季は主に日中、房総丘陵で温められた空気が南寄りの風で押し出される暖気移流によるものと考えられる。しかし、現地調査で南方からの冷たい海風で上位蜃気楼を観測する場合もあるため、今後、詳細に検討する必要がある。

春季は一日中観測できるが、明け方に見られることが多い。冬季と秋季に見られる冷氣移流によるものや、夏季に見られる暖気移流によるものなどが混在している可能性がある。

上記観測結果から、九十九里地域における上位蜃気楼の出現状況が明らかになってきた。今後、気象観測装置などを用い、鉛直方向の温度構造や風向風速などの気象データによる解析を行い、具体的な上位蜃気楼の発生メカニズムの実態を把握する必要がある。

### 参考文献

大木淳一（2019）千葉県九十九里浜で104年ぶりに再観測された上位蜃気楼の調査活動と今後の展望. 地学教育と科学運動 83:3-9.

大木淳一・武田康男（2018）2015年～2016年に千葉県九十九里浜で観測された上位蜃気楼. 千葉中央博自然誌研究報告 14:29-40.