

四角い太陽Ⅱ ー変形太陽発生時の高層温度分布ー

佐藤 トモ子^{1,3}, 館山 一孝¹, 大鐘 卓哉², 星 弘之³, 大木 淳一⁴,
新美 佳治⁵, 尾崎 幸克⁵, 玉泉 幸久⁵

1 北見工業大学, 2 小樽市総合博物館, 3 北海道・東北蜃気楼研究会, 4 国立歴史民俗博物館, 5 日本蜃気楼協議会

1. はじめに

太陽の形がさまざまに歪んでみえる現象を太陽の変形, 変形太陽, 四角い太陽, mock mirage of sun などと呼ぶ例が見られる. 前回の発表¹⁾では, 国内での発生事例について公開情報等 176 件を収集し, 1 年を通してすべての月に撮影事例があることを明らかにした. また, 上空の逆転層の有無を検証するため再解析データを用い, 北海道斜里町での観察事例における高層温度分布を図示した.

2. 観察事例ごとの高層温度分布

2.1 別海町からの通年観察事例

別海町尾岱沼温泉シーサイドホテルブログ²⁾では 2007 年より変形太陽を撮影し公開している. この中から A)高さのある四角い太陽 B)高さのない四角い太陽 C)四角くはないが変形している太陽 について, それぞれ 5 件ずつ, 日の出方向の高層温度分布を再解析データ(ERA5)により図示した. 15 事例中 14 事例に何らかの逆転層が見られ, うち 6 例が陸地からの冷氣移流の可能性を示していた. それ以外の 8 例では 975~770hPa に逆転層が見られた. 特徴的な例を右に示す(図 1, 2).

2.2 九十九里からの通年観察事例

千葉県立中央博物館の SNS 等³⁾で紹介された 9 事例の変形太陽について同様に図示を行ったところ, 4 事例について逆転層が見られたが, ほかの 5 例については明瞭な逆転層が見られなかった(発表資料で提示予定, 以下同).

2.3 尾岱沼における同時観察事例

2017 年 2 月 28 日, 北海道野付半島の第二しべつ展望パーキングと, 野付埼灯台の 2 か所において日の出を撮影した(ML-925,947). 前者の地点では, 小さなグリーンフラッシュも伴い, 四角い太陽(糸巻き型)・釣鐘太陽など様々な変化を見せた. 一方後者の地点では, 太陽の上部が扁平に変形するのみであった. 高層温度分布を見ると, 825hPa 付近に高温の中心を持つ逆転層

が存在していた. 2 地点の距離は約 12km で, 再解析データのグリッドより小さいため 2 地点の解析における大きな違いは見られなかった.

2.4 伊勢湾周辺における同時観察事例

2026 年 2 月 14 日, 愛知県蒲郡市西浦, 四日市市楠漁港, 三重県松阪港の 3 か所から同時に日の出を撮影したところ, 蒲郡と松阪では角張った台形太陽や四角い太陽となったが, 四日市からはほとんど変形が見られなかった(ML-3904 他). 3 地点はそれぞれ 30~60km 離れている. 高層の温度変化を見ると, いずれの箇所でも 925hPa 付近に高温の中心を持つ逆転層が見られ, 観察者から逆転層までの距離に違いがあった.

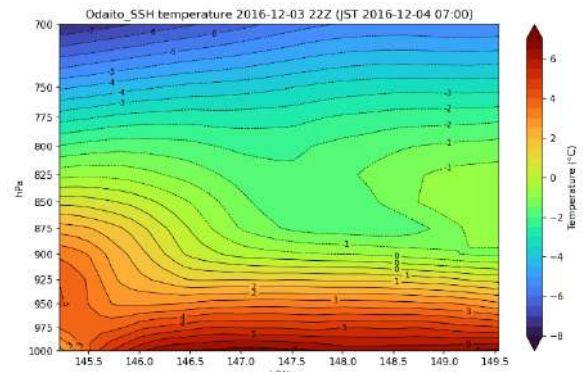


図 1 別海町 陸地からの冷氣移流疑い例

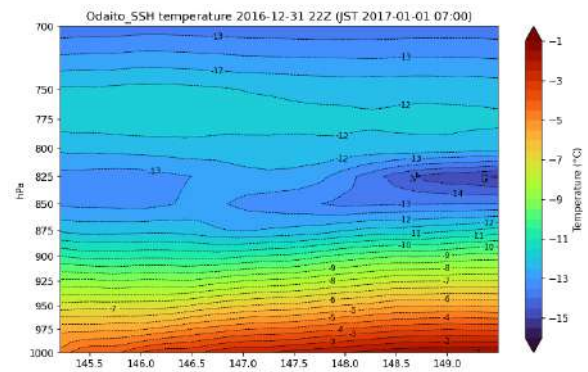


図 2 別海町 775hPa 付近に逆転層がある例

参 考

- [1] 佐藤トモ子, 館山一孝, 佐藤和敏, 大鐘卓哉, 今泉賢斗, 2024: 四角い太陽/蜃気楼と観光. 令和 6 年度研究発表会.
- [2] 尾岱沼温泉シーサイドホテル, (2026/5/21 閲覧, <https://seasidehotel.jugem.jp/>).
- [3] 千葉県立中央博物館:X, (2026/5/21 閲覧, https://x.com/chiba_chuohaku).