

魚津埋没林博物館の気象観測データでみた蜃気楼

蜃気楼研究会 藤田 一

1. はじめに

魚津埋没林博物館(以下埋没林とする)の屋上には気象観測施設が設置されている。今回は、埋没林で観測された気象データをもとに、蜃気楼発生時の気象状態を調査した。

2. 魚津埋没林博物館の気象データ

埋没林の屋上(海拔 25m)で観測されている気象データは、24 時間、自動で気温(°C)、湿度(%)、気圧(hPa)、風向(m/s)、風速(16 方位)を観測している。今回は、気温、湿度の変化と気温、湿度、気圧から相当温位(θ_e)を求め、埋没林付近の空気の変化も調べた。また、埋没林の北、約 9km(図 1 参照)にある、同様の気象観測施設を持つ黒部市吉田科学館(以下吉田とする)の気象データとの比較も行った。図 2~7 の枠は蜃気楼観測時間帯を示す。

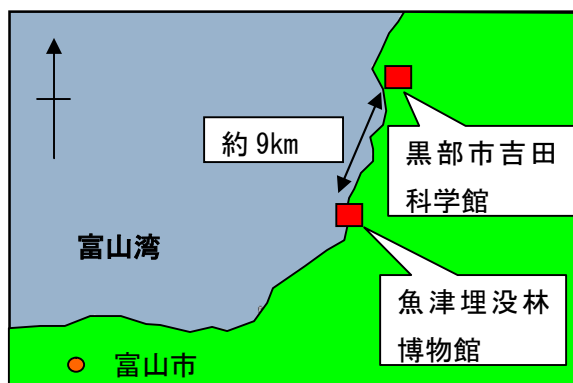


図 1 気象観測の位置

3. 平成 17 年 5 月 17 日の事例

この日は、13 時 00 分~14 時 50 分に黒部市生地~西方沖、能登半島方向で蜃気楼が観測され、ランクは D であった。図 2 の埋没林の気温は昼過ぎまで 15°C 以下で推移したが、発生時間頃から上昇し、湿度は約 20% 低くなった。図 3 の埋没林

の相当温位は発生した昼過ぎに変化が見られたが、蜃気楼消散後の変化は小さかった。

4. 平成 17 年 5 月 20 日の事例

14 時 15 分に蜃気楼が観測され、観測終了時刻の 19 時 35 分まで、全域が変化し A ランクであった。図 4 の両地点の気温は緩やかに上昇し、湿度は蜃気楼が発生している時間帯に大きく変化した。また、図 5 の相当温位も両地点で夕方前を中心に変化が大きくなっている。

5. 平成 17 年 6 月 1 日の事例

12 時 30 分に蜃気楼が観測され、観測が打ち切られた 18 時 10 分まで富山市水橋~高岡市方向で変化した。黒部市生地方向でも蜃気楼が観測されたが、変化は大きくなかった。もやが発生(湿度 70% 以上が目安)していたためランクは B であった。この日は、昼過ぎから両地点の気温が急上昇し、湿度が急激に低くなった(図 6 参照)。蜃気楼発生中は 4 項の事例と同じく、相当温位が大きく変化している(図 7 参照)。

6. 平成 17 年 4 月 30 日の事例

天気は晴れで、蜃気楼発生の可能性があったが、両地点の気温が上がらず、湿度は高めに推移し蜃気楼は観測されなかった(図 8 参照)。図 9 の相当温位は、両地点で昼前に一旦下がったが、その後の変化は小さかった。

7. まとめ

各事例からみた蜃気楼発生時の特徴は、いずれも発生時に湿度が下がり変化が大きい。相当温位は蜃気楼のランクが高い

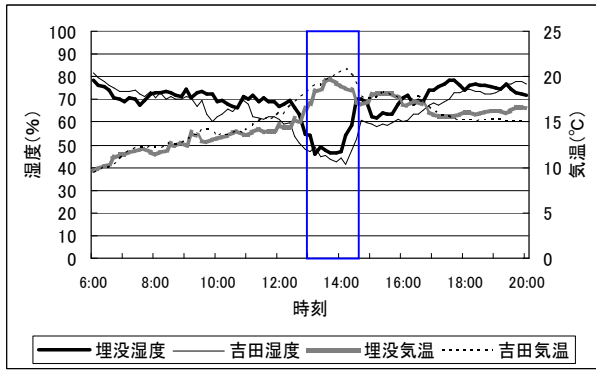


図2 2005年5月17日の湿度と気温

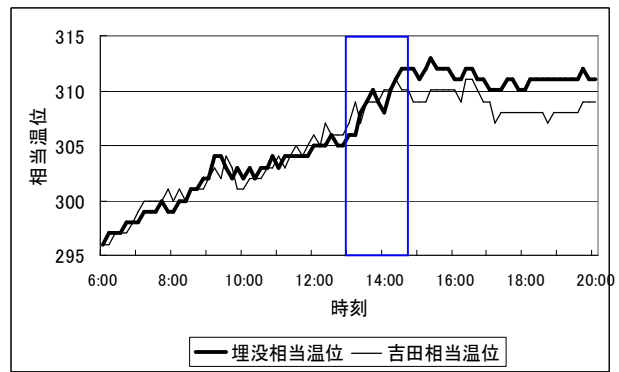


図3 2005年5月17日の相当温位

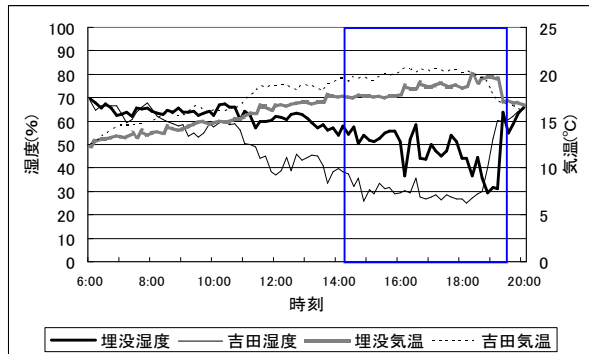


図4 2005年5月20日の湿度と気温

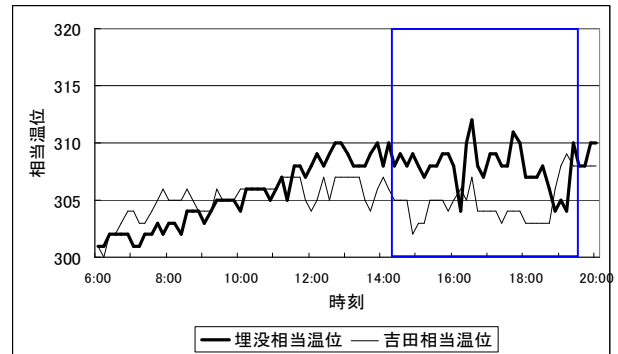


図5 2005年5月20日の相当温位

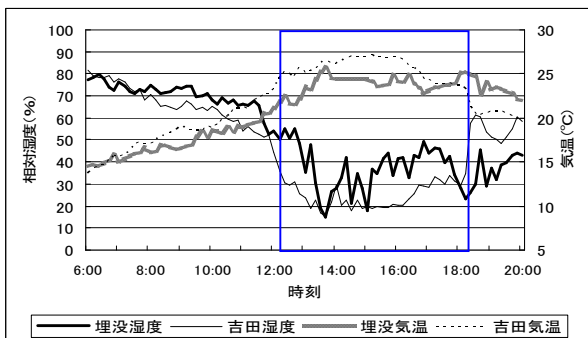


図6 2005年6月1日の湿度と気温

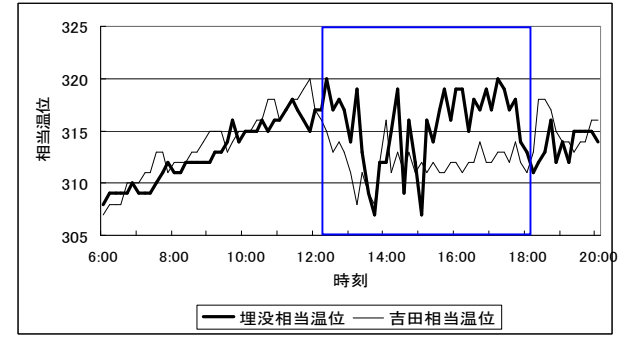


図7 2005年6月1日の相当温位

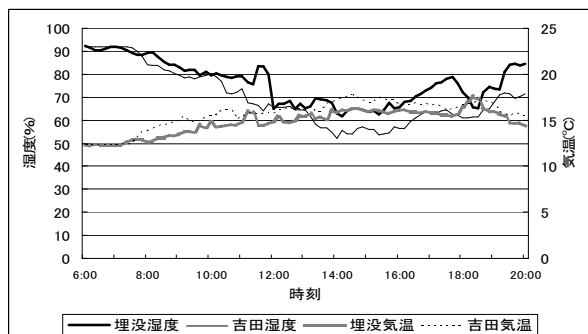


図8 2005年4月30日の湿度と気温

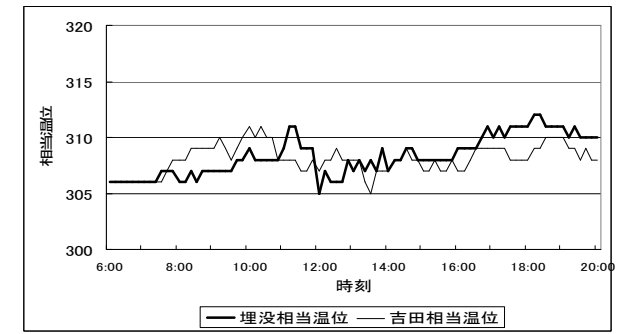


図9 2005年4月30日の相当温位

時の変化が大きいのようだ。相当温位が激しく変化中、突然現れる相当温位の低い空気がどの様に流入するのか、これらのデータでは分からないが、推定では、埋没林と吉田標高差を考慮すると、埋没林の観測場所よりやや低い高さに性質の異なる空気の境目があり、この層が微妙に上下することにより相当温位が変化し

ているように思える。また、発生事例では、吉田の湿度が埋没林の湿度より先に下がる事例もあり、風向風速や気温の変化と合わせて、蜃気楼発生の直前予想に利用できる可能性がある。

資料提供

魚津埋没林博物館
黒部市吉田科学館