

北海道内浦湾(噴火湾)で発生する蜃気楼

海風系と日照変動の相互作用について

金子 和真 (北海道・東北蜃気楼研究会 気象予報士 3212 号)

1. はじめに

北海道の道南に位置する内浦湾(噴火湾とも呼ばれる)においてこれまで3度観測(不定期)された上位蜃気楼について情報を整理したので報告する。



図1. 道南地域位置図

2. 観測状況

(1)2003年7月13日の観測

13:00~14:00 室蘭から見て長万部方向の景色がわずかに蜃気楼化した。逆転層が大岸付近から長万部方向へ形成されていくのを確認。

(2)2007年5月24日の情報 (役場職員からの情報)

9:00~10:00 長万部から見て室蘭方向および、八雲町方向の景色が蜃気楼化した。海面温度は11℃。

(3)2009年6月12日の観測

12:00~13:00 八雲町から見て長万部方向の景色が蜃気楼化した。海面温度は14℃。この観測においても逆転層が大岸付近から長万部方向へ形成されていくのを確認(写真1)。いずれの観測も40~50km先の対岸。

写真1→

2009年6月12日の蜃気楼



2007年5月24日は、情報のみで実際に観測をしていないので 逆転層の動きなどの状況はわからないが、写真(略)から内浦湾の長万部に近い海域で形成されたのではないかと考える。

3. AMeDAS データからわかること

長万部と大岸の AMeDAS(いずれも海岸に近い)のデータから考察を行った。いずれの発生時においても、大岸では、SE~SSEの風1~2mが吹いていた。

2003年7月13日の気温データ(図2)から、2地点で発生時にわずかに 気温が降下していることがわかる。

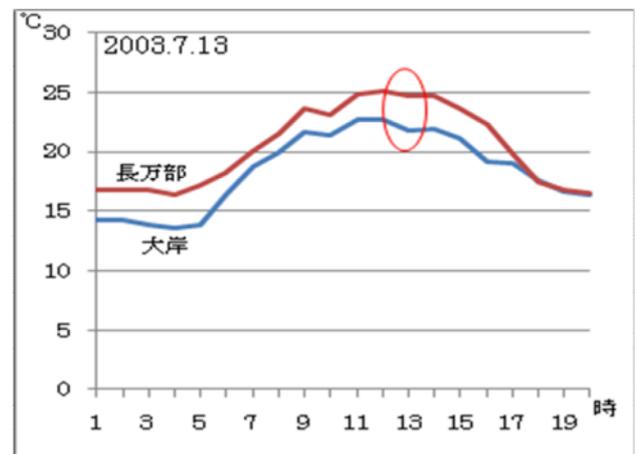


図2. 2003年7月13日の気温

2007年5月24日の気温データ(次頁図3)から 発生時に気温降下していることがわかる。気温降下は海風の侵入と考えられ、気温のピークの出現が大岸と長万部で良く似ており(このことは2003年7月13日にもあてはまる)海風の循環が広域的に類似しているといえる。

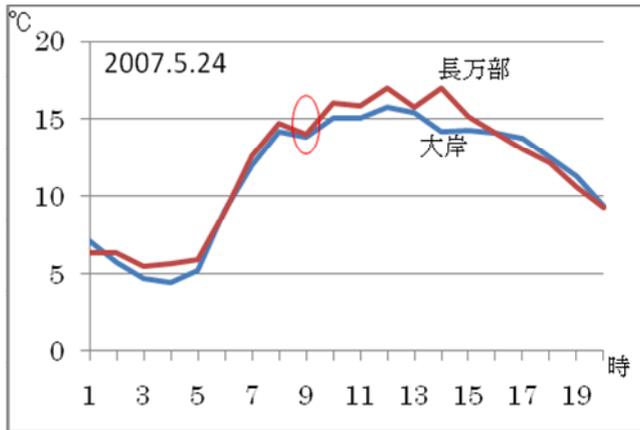


図3 2007年5月24日の気温

2009年6月12日の気温データ(図4)によると、発生時に長万部で気温が下降し、大岸では変化がない。

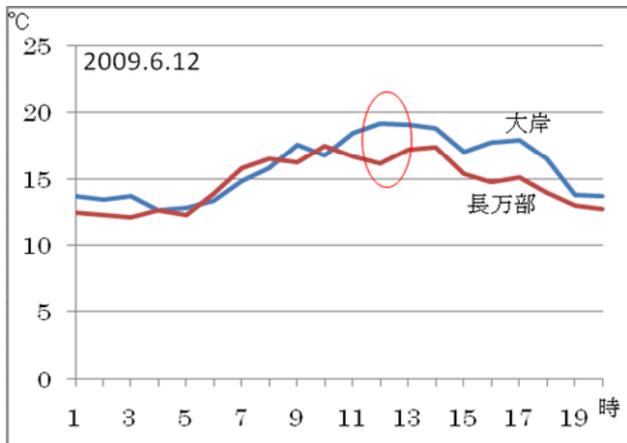


図4 2009年6月12日の気温

しかしながら AMeDAS の 10 分間隔データでみると、長万部では、細かな気温変動と最高気温のピークがある、大岸でも最高気温ピークがあり、暖気移流がわかる。

さらに2地点について 10 分間隔の日照時間データを重ねてみたのが図5および図6であり、気温の変化と日照変動との関連性がわかる。

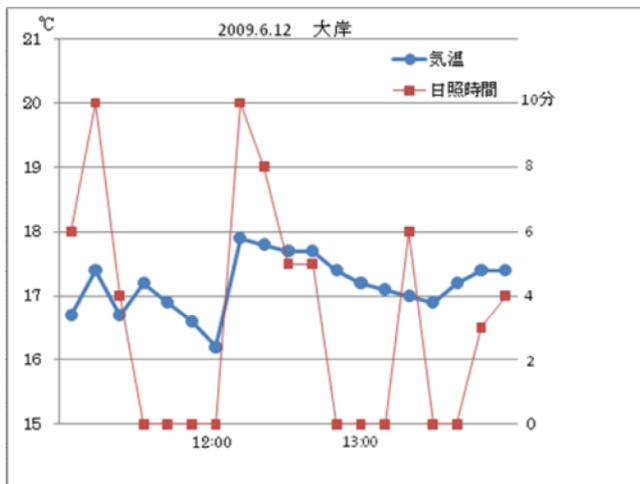


図5 大岸の10分間データ

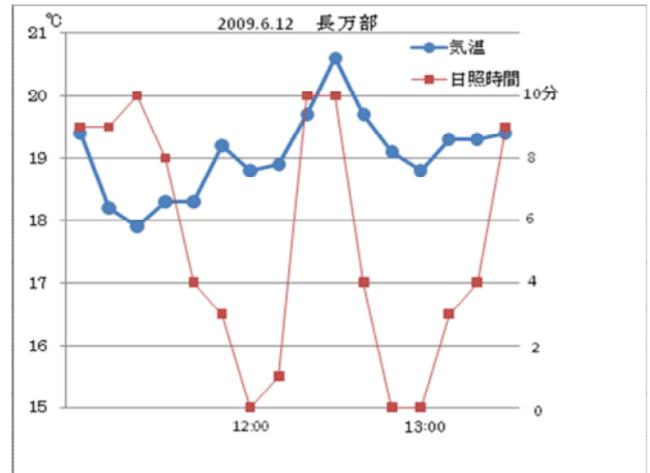


図6 長万部の10分間データ

4. 発生メカニズムの仮説

内浦湾の海岸線は、平野部と岩盤部が交互に出現する形で構成される。この地域では、穏やかな海風系による冷気と、日照による陸部の昇温に起因する暖気に関わることで蜃気楼発生のための気温逆転層が形成されると考えられる。特に短時間内で日照が激しく変動する場合、応じて暖気塊が生成され移流するのではないだろうか。

5. まとめ

内浦湾においては、下記の事がいえる。

- 穏やかな日には、広域な海風系が確認できる。
- 蜃気楼発生時は大岸において SE~SSE の風が吹いている。
- 大岸~長万部付近の海岸部に、冷気(海風)が貫入して逆転層を形成しはじめる、と推察される。
- 更に日照が短時間で激しく変動する場合は、日照による暖気塊が海風系と相互作用して移流し、逆転層形成を助長するのではないかと考える。

内浦湾東端に突き出た室蘭の更に東側は、苫小牧沖の蜃気楼観測エリアになるので、苫小牧沖と合わせて一帯が蜃気楼観測の重要地域と考えられ、今後も観測を続けていきたい。

(補足)

内浦湾の地形に関して見方を変えると、南東部で太平洋と出入りする直径 50 キロのほぼ円形の湖とも考えられ、湾内の海風循環は、湖陸風のふるまいに近いと仮定すると、湖での蜃気楼発生メカニズムの解明にもつながるのではないだろうか。