

富山湾における上位層気楼の発生理由 ～入善・朝日町沖の日本海に存在する上暖下冷の空気層～

富山県総合教育センター
木下 正博

富山大学
市瀬 和義

1. はじめに

我々はこれまでに「暖気移流説」を発表しその検証を行ってきた。これまでの研究からは、富山湾の東部沿岸に発生する多くの上位層気楼（以下、層気楼と記す）は入善から黒部にかけての陸地の影響による暖気移流が大きな要因であることが分かった。しかし、発生日の一部において暖気移流以外の要因も考えられた。そこで、2006年には入善町五十里から新潟方向に向けて海水面の様子を定点カメラで観測した。また、2007年は入善町横山から朝日町宮崎漁港の変化を定点カメラで観測している。2006～2007年までの気象データや定点カメラの画像からは、一部の層気楼の発生日においては、既に日本海上にある程度の上暖下冷の空気層が形成されていることが推測された。

2. 入善町五十里から観測した海水面の上下移動

2006年は、入善町勤労青少年ホーム(新川広域圏事務組合)の2階の窓枠に定点カメラを設置し、海水面の上下動運動を観測した。青少年ホームは海岸まで約50mに位置している。

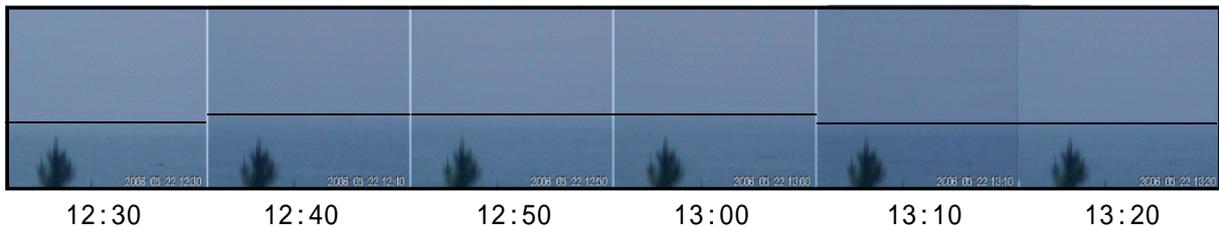
| | |
|----------|---------------------|
| カメラの海拔 | 約12m |
| 水平線までの距離 | 約12km |
| 観測方向 | 北北東 |
| 設置日 | 2006.4.29～2006.6.24 |
| 倍率 | 焦点距離3000mm相当 |



勤労青少年ホームと観測方向

これまでの木下らの研究によれば、海陸風が卓越している日は朝から夕方にかけて水平線の上下移動が確認できる。それは、朝は景色全体が高い位置にあり午前10:00頃にかけて下降し、その後一定の位置を保ちながら、午後5時頃から7時頃にかけて再び上昇する。この原因は朝夕に起こる陸海風の入れ替えによるものと考えられている。

今回、通常の上下移動現象を除き、短時間で激しく起こる現象を捉えた。すでに日本海沖に上暖下冷の気層が存在すると考えた場合、海風によって気層が運ばればその影響が水平線の上下移動として捉えられると推測できる。例として2006年5月22日の様子を示す。



同日は、魚津埋没林博物館の記録で8:30～10:15に層気楼が発生している。出現方向は黒部市生地であり、風向・風速はNNEで約2 m/sであった。ただし、10:15ごろから西～南西の強風となり層気楼が終息している。ランクはCであった。しかし、同日12:30～13:30頃において入善町田中の海岸から、朝日町の宮崎漁港付近が層気楼になる現象が、大阪市

立科学館の長谷川能三氏、木下正博によって確認された。同域での層気楼はこれまでに観測例が無く、大きな発見である。右図に撮影場所の詳細と層気楼の様子を示す。

次に2006年は、埋没林博物館で計15回の層気楼が確認されている。そこで、層気楼と海水面の上下移動の関連について、気象と画像データが揃っている4/28～6/24の間に発生した計10日間の層気楼について考察してみた。

その結果、水平線の上下移動が認められた日と層気楼の発生日は概ね合致していることから、両者にはいくらかの関連性があると考えられた。また、気象データからは多くの層気楼の発生日（計8日）において陸地の地熱が影響すると思われる暖気移流が確認できた。一方、一部の層気楼の発生日（計2日）においては、入善沖の日本海において既に上暖下冷の空気層が形成され、富山湾へと移流する可能性が認められた。



3. 入善町横山に設置した定点カメラ

2007年は入善町横山に定点カメラを設置して、継続的に宮崎漁港を観測している。遠方には親不知が観測できる。

位置 田中から約1.7km東側に位置
宮崎漁港まで約6.4km、親不知まで約19km
設置期間 2007年3月28日～6月末日(予定)
倍率 焦点距離560mm相当

設置は、近くに国土交通省の監視カメラ(横山)があり、これに電気を供給する電柱横に本装置を取り付けた。また、これまで五十里で稼働していた気象観測装置一式を、この電柱上部に移設した。気象観測装置の海拔は約15mである。この付近の海岸は、既に日本海に面しており、富山湾からの影響はほとんど無いと考えて良い。このため、日本海からの海風のみによって果たして、どの程度層気楼が確認できるか興味のあるところである。ちなみに、2007.3.28～5.7までの期間、魚津埋没林博物館では計4回の層気楼を確認している。この間、横山での映像を確認したところ、4/30に於いて層気楼を確認することができた。魚津からは12:00～15:20に層気楼が発生したが、横山では14:50～17:00頃にかけて層気楼を確認することができた。また、同時刻に横山では、NEよりの日本海から流れ込む暖気の移流を確認した。



宮崎漁港の実景



宮崎漁港の上位層気楼



親不知に架かる高速道路の高架橋が上位層気楼