

富山湾における層気楼の発生理由 ～ 定点カメラによる観測 ～

市瀬和義（富山大/人間発達科学）・木下正博（滑川高校）・西東孝信（富山大/人間発達科学）

1 はじめに

これまでに我々は、富山湾における上位層気楼について「暖気移流と持続」モデルを提唱し、多方面から検討を重ねてきた。層気楼の発生の有無・規模の確認はこれまで人の目に頼っていた。これを客観的に判断する方法として、2004年から定点カメラの観測を開始、今回は、このことをさらに明らかにするため、定点カメラを3台とし、これまでの暖気移流や冷気の持続モデルをさらに詳細に検証するための観測を行った。また、高さや方向の違う定点カメラの解析から暖気・冷気の動きについて検討を行ったので報告する。

2 観測方法

図1にそれぞれの装置の設置場所を示す。

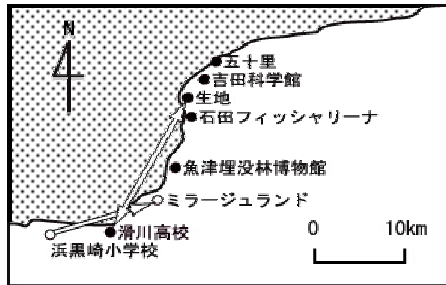


図1 富山湾東部沿岸

- (1) 気象データ（図中の印）：
気温、風速、風向の観測
- (2) 定点カメラの設置（図中矢印）：
滑川高校（海拔 14m）
生地（武隈鉄工：海拔 15m）
浜黒崎小学校（海拔 16m）

図1から分かるように滑川 生地と滑川（距離 17km）は双方に見ることで、暖気や冷気の動きが分かることが予想される。また浜黒崎 魚津（距離 11km）では、上記の観測に加え、魚津周辺の大気を同時に比較検討できることが予測される。定点カメラのデータは昨年同様、CCDカメラで1分ごとに撮影し、パソコンに取り込み、静止画を連続

再生できるフリーソフトで研究析した。

3 観測結果



図2 定点カメラ映像 2005.5.20 16:00

2005年には4月から8月にかけて10回の層気楼が観測された。一例として、5月20日の16:00の定点カメラの画像を図2に示す。この日、層気楼の開始時には比較的高い位置での変化であった。その後、少しずつ低い位置も変化していき、16:00には、特に滑川高校のカメラでは著しい変化が観察された。その後は境界層が観測者よりも低い位置にあるようふるまいを見せた。

気象データの解析より、層気楼の発生前には生地で気温が大きく上昇していた。層気楼の発生中は、五十里と生地の気温は同じように推移した。16:00ごろには石田（上）と石田（下）の気温の差が他の時間に比べて大きくなり、その特徴から暖気が移流していることが確認された。

4 まとめ

- (1) いずれの観測地点でも公式記録よりも早くに層気楼の変化が観測されている。
- (2) 滑川高校と生地のカメラでは、ほぼ同時に層気楼の変化が観測される。
- (3) 時間が経過するとともに、境界層の高さが下がっていく。
- (4) 境界層は生地から滑川にかけてその幅が広がっていくように存在し、また、生地付近では低く、滑川付近では高くなることが予想される。これはこれまでの暖気の広がりモデルと合致する。今後は富山方面のデータも含めて解析したい。