

富山湾の曇気楼における発生理由の解明

～～ 平成15年(2003)の観測と研究から ～～

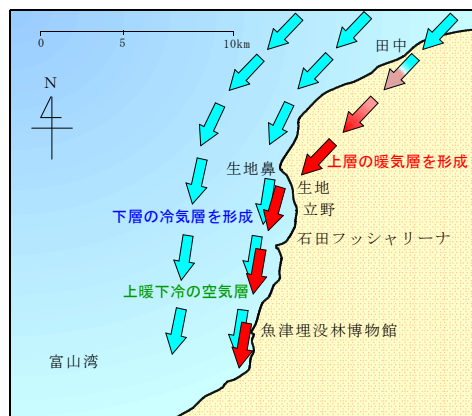
富山県立滑川高等学校
教諭 木下 正博

富山大学教育学部
教授 市瀬 和義

1. 2002年までの観測・研究

(1) 暖気の形成過程

- ① 田中を通ってきた風は曇気楼発生日の方が、出ない日に比べ、午後の温度上昇が大きい。
- ② 前日も天気がよく地面への蓄熱があると予想される。
- ③ 陸地で暖まった空気は海上の上層(8～14m)に流れ込む。
- ④ 連続した上層への暖気が移流するとともに下層には異なる風向の水温に近い空気が流れ込み、このことによって曇気楼が持続されることが示唆された。



冷氣層の気温は田中で観測される気温に近い。つまり、海上にある空気がそのまま冷氣層を形成していると考えられる。またこの冷氣層は計算により、暖気が海面水温によって冷却されたものとは考えにくい。

(2) 曇気楼の持続モデルにおける今後の研究ポイント

- ① 生地鼻周辺(海風が富山湾に入る地点)での海風の回り込み。
- ② 富山湾の東部沿岸における暖気(上部空気)と冷氣(下部の空気)の風向・風速の相違。

2. 平成15年(2003)の観測・研究

平成15年は、昨年までの気象観測を継続し、さらに県東部を中心に詳細な風の観測を行う。

(1) 今年重点観測事項

- ① 田中～生地にかけての気象観測網の充実

・入善町五十里と黒部市生地鼻(国土交通省の監視カメラ)にウエザーステーションを設置(ともに海拔約14m)



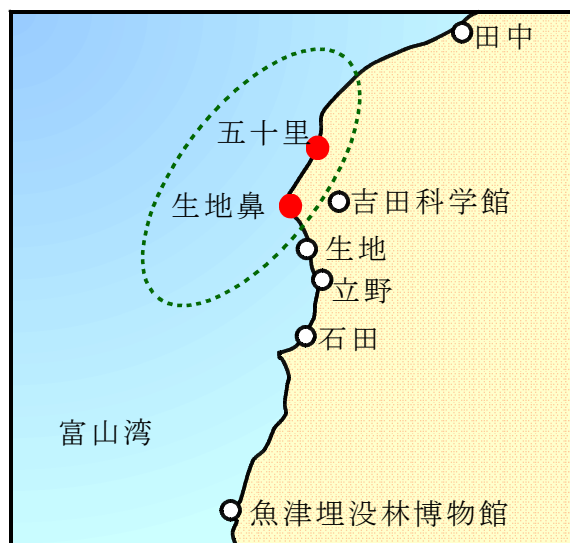
海風の回り込みの詳細を観測

- ② 石田フィッシャリーナにおける気象観測の継続



暖気、冷氣の風向・風速、および温度変化の詳細を観測

- ③ その他、田中(入善町)～魚津～水橋一帯にかけての気象観測



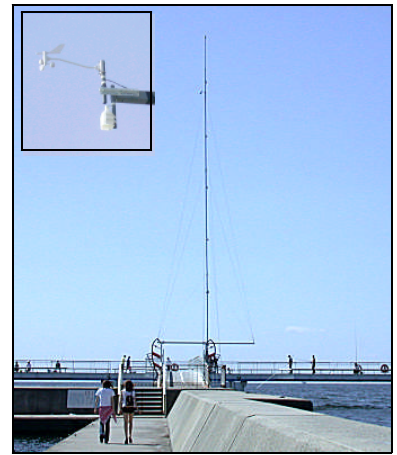
- 3/27 石田フッシャリーナつり棧橋にポール設置
(3m間隔に温度ロガー, 3m, 17mに風向・風速計を設置)
- 4/17 五十里, 生地鼻, 生地に気象観測計を設置
立野に温度ロガーを設置
- 4/19 埋没林博物館近くの海岸に温度ロガー設置



魚津の海岸



五十里での取り付け



石田フッシャリーナ

(2) 観測結果の一例 (解析は進行中)

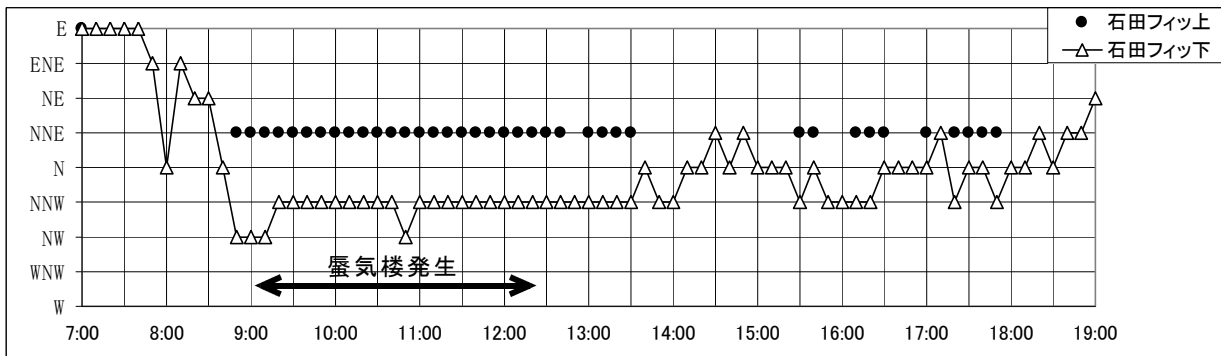
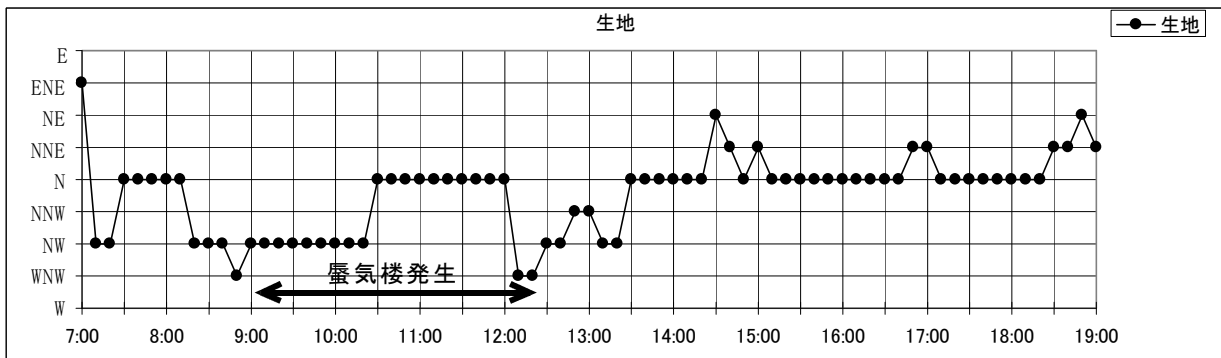
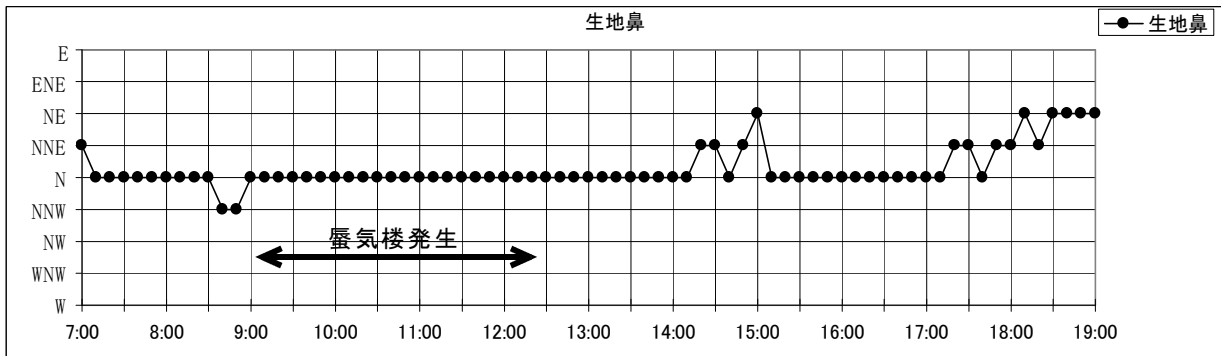
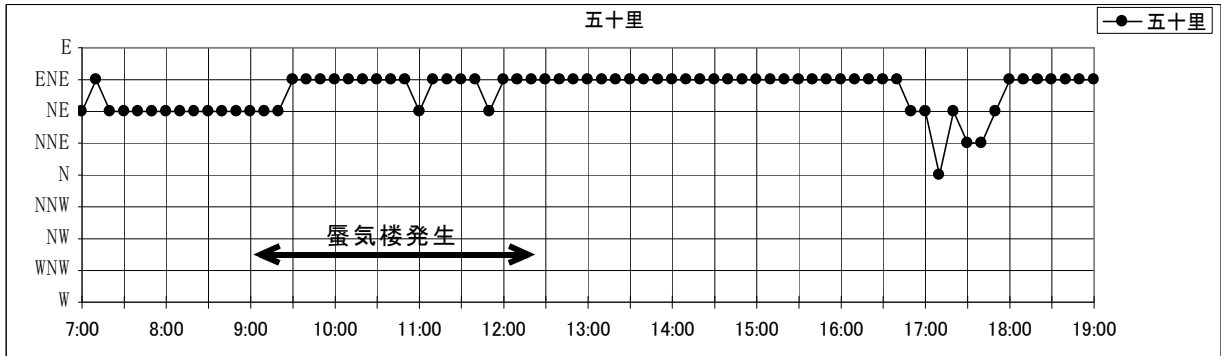
風向についての解析結果→5月の発生日でCランク以上を解析

5月の発生日 2日 (B~A⁻), 3日 (E), 12日 (C), 13日 (B), 14日 (C)
発生時における風向

| | 五十里 | 生地鼻 | 生地 | 石田フィ(上) | 石田フィ(下) |
|-----|---------|-----|------|---------|---------|
| 2日 | NE | N | 欠測 | NNE | N-NNW |
| 12日 | NE-E NE | NNE | N | 欠測 | N- NNE |
| 13日 | NE-E NE | N | NW-N | NNE | NNW |
| 14日 | E NE | N | N | NNE | NNW |



● 2003年5月13日（火曜日）の各観測点における風向の変化

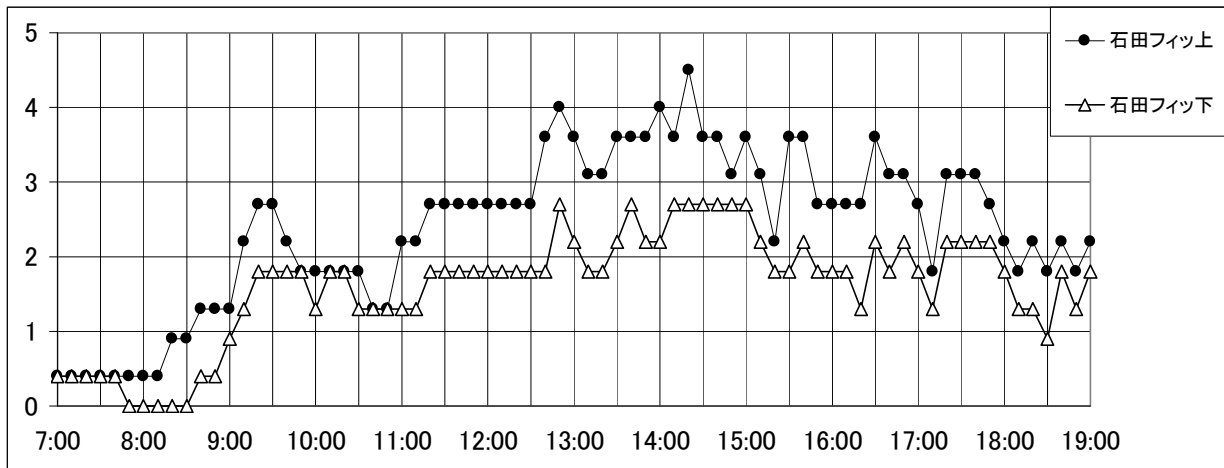
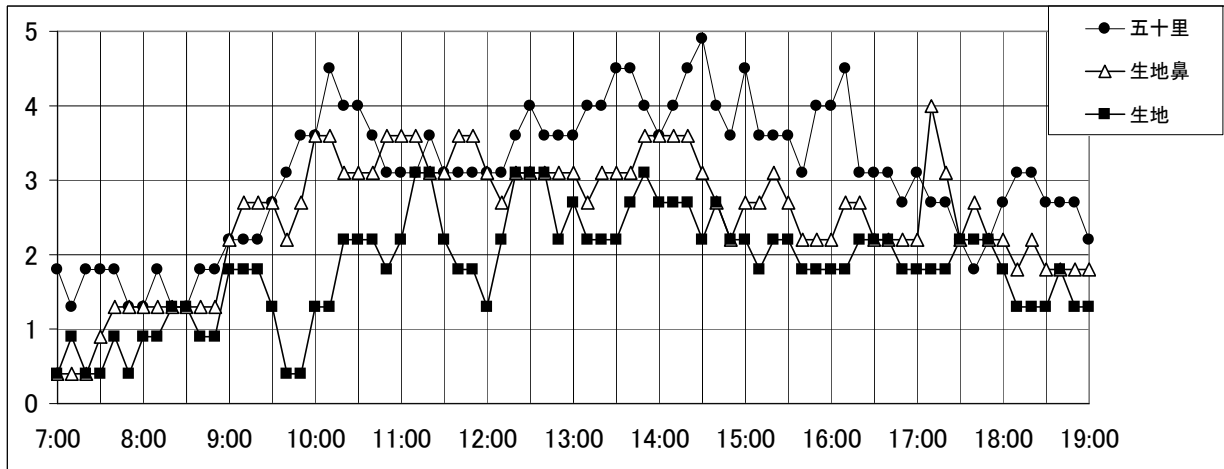


★ 曇気楼の発生状況（ホームページ：宮川政昭さんの記録より抜粋）

- 9:00～ 黒部市生地の先端生地鼻灯台付近から、堤防が伸び始める。
- 10:00～ 生地沖に停泊する作業船が変形し伸び、魚津市片貝川河口付近が変化。
- 10:00～ 滑川市高塚の松林が大きく伸び変化、右へ高月へと伸び続く。
- 10:38～10:51 滑川市高月より富山市浜黒崎まで大きく伸びバーコードのようになる。
- 11:02～11:53 生地先端より片貝川河口まで建物、堤防など大小伸びを繰り返す。
- 0:07～ 0:20 高塚～高月まで変化。伸び後に低くなり消滅。
- ・約3時間半の曇気楼出現。視界は悪く、ガスで見にくい曇気楼。
- ・形は今年最高の曇気楼が出現。（<http://www.sinkirou-uozeu.jp/>）

(参考資料)

風速



気温

