福井市上空の雲と地表付近の気候要素の関係性を調べる

福井県立武生高等学校

雲の形の現れ方の法則性は存在するのか。

▼

大気の様子との関係性はあるのか。

▼

私達のいる**地表付近の気候要素**と種類ごとの雲の現れ方に関係性はあるのか？

データの収集期間…6月中旬から10月の約**5ヶ月**間

データの種類…午前8時から午後6時の福井気象台が発表した気温・気圧・湿度
タイムラプスカメラで10分ごとに撮影した画像
雲底高度（気温と湿度を用いることによって理論値としてを求めることができるヘニングの式を用いてある）

式１　$T_L = 1/[1(T_d-56)+\ln(T/T_d)/800]+56$

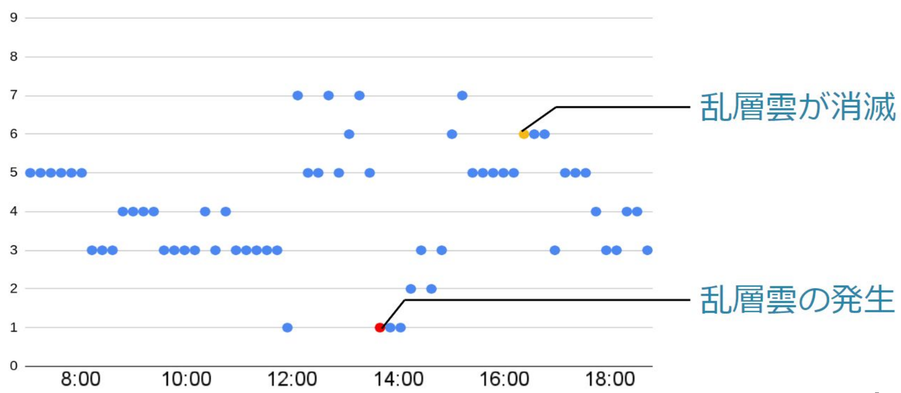
式２　$T_L=2840/[3.5\ln(T)-\ln(e)-4.805]+55$

式３　$T_L=1/[1/(T-55)-\ln(f/100)/2840]+55$

LCL=(T-TL)/9.8×1000(乾燥断熱減率の式)

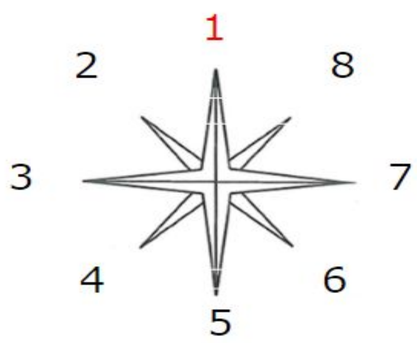
ヘニングの式(式４)　LCL=125×(T-Ta)

分析　乱層雲の発生



着目した理由…雨を降らす特徴的な雲であるため

比較要素…（1）**雲底高度**、（2）**風向**



（1）に関しての結果…・雲底高度が高いとき**約7割8分**で
高位にある雲（高積雲など）がみられる。

・乱層雲が発生するとき
約6割4分の割合で急激的に下がっていた。

▼

乱層雲の前後には乱層雲より高い雲（高積雲）がある。

（2）に関しての結果…・乱層雲発生前後では約8割以上の割合で風向が劇的に変わる（90°以上）。
・変化する風向きに傾向は殆ど見られない。

▼

・積雲と比べて**データが少ない**ことや乱層雲自体が規則性のある**風の影響を受けない**ため風向きが定まらない。
・風向きが変わる要因として等圧線などの関係があるが、調査範囲が狭いためその影響はなく、今回は局地的な雲底高度の変化による**上昇気流や下降気流の変化によるもの**と考えられる。

結論と今後の展望

1. データ上では雲の発生に関する傾向の一端を確認する事ができたが、物理的な要因に関してはわからない。
2. 日中のデータしかとらなかったため、雲の発生の特徴を短期間の変化でしか捉えることができなかった。長期的な雲の発生の特徴を捉えることができればより実用的な気象予報の要素となるかもしれないが、現時点では夜間に雲を観測する方法は限られている。

▼

・福井平野周りの地形的な調査と流体の動きの動きについての学びを深める
・赤外線を用いた衛星観測画像などを用いる