

環 八 雲

東京学芸大学附属高等学校 柳澤かおり (3 年)

はじめに

1969 年、写真家塚本治弘が環状八号線(以下、環八とする)沿いに一列に連なる雲を発見し、環八雲と名付けた。神奈川県川崎市の多摩川に面する私の家からはこのような一列に並ぶ積雲が何度か見られ、不思議な形に興味を持ったため 2012 年にこの雲の観察を開始した。

先行研究では環状八号線において練馬から駒沢公園付近の環八雲の解析がされているが、その先の地点についてはあまり言及されていない。今回私が観察した雲はまだ言及されていない地域の観測データとして役立つと思われる。

2012 年 8 月 19 日
撮影



研究等の方法

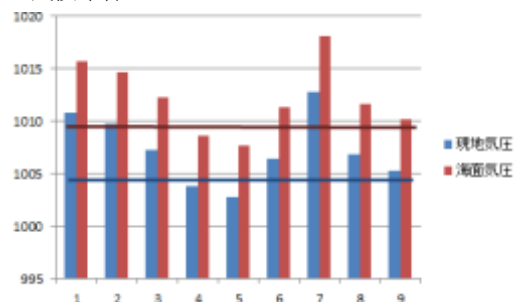
発生のメカニズムは、日本付近が高気圧に覆われた日の日中に東京都全域で海風が発達することによって東京湾と相模湾からの海風が環八通り付近で収束域を形成すること、環八通り付近に顕著なヒートアイランドが形成されることの相乗効果によって上昇気流が発達するために列状の積雲が発生する、とされている。発生条件は「気候条件」：日本列島が高気圧に覆われ一般風が弱く海風が発達しやすいこと、「地形条件」：相模湾と東京湾からの海風が収束すること、「熱的效果」：都心のヒートアイランドによる高温域が移動してくること、の 3 つが主なものである。

研究方法は観察と分析に分けられる。まず観察について、観察場所は自宅マンション共用廊下(川崎市)である。観察期間は 2012 年 7 月～2016 年 3 月の朝と夜、列状に連なる雲が発生しているか目視で確認する。なお学校の長期休み期間は日中も観察した。発生を確認した場合は写真を撮った。次に分析については、観察結果から分かった発生日時についてインターネットを使って気温、気圧、風向、風速等の気象条件を調べた。風向風速は川崎市による川崎市のもの、それ以外は気象庁による横浜市のもの(川崎市のデータが無かった)をお借りした。そのデータを「気候条件」：気圧「地形条件」：風速、風向「熱的效果」：気温の三つの観点から分析した。

結果・考察など

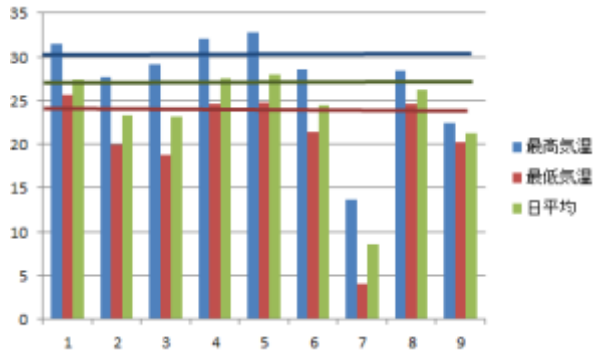
晴れの日ではっきりとした列状の積雲が 5 回、曇天ではっきりしないが列状に伸びる雲が 2 回、複数の列状に伸びる雲が 2 回の計 9 回観察できた。

<気候条件>



グラフ中の棒線は 2012～2015 年の 7 月平均値であり、比較することで環八雲の発生日の気候条件は普通の 7 月日とどのような違いがあるのか調べることができる。グラフより発生日の気圧は比較的高いことが読み取れる。

<熱的效果>



グラフより発生日の気温は 7 月平均程度又は下回っていることが読み取れる。なお「気候条件」「熱的效果」共に川崎市によるものはデータ数が足りず、気象庁による横浜市のものを用いた。

<地形条件>



環八雲が発生した(グラフ横軸 7 の日 16 時)における風の収束を捉えるため、川崎市内 7 測定局で測定された風向風速をもとに上図を作成した。矢印の向きは風向を太さは風速を示す。図より東京湾の位置する東からの風が読み取れるが、ここから収束域を特定するのは難しい。

おわりに (まとめなど)

日本列島規模での条件となる「気候条件」だけでなく、地域に特有な条件である「熱的效果」に横浜市のデータを用いたことを踏まえて分析結果をまとめると、川崎市自宅付近に発生する環八雲は 7、8 月において比較的高い日に発生しやすいという「気候条件」を確認できたが、「地形条件」では収束域を特定するのは難しく、「熱的效果」はデータが足りず正確な判断材料に欠ける。

気象庁と川崎市から気象データをお借りしました。ありがとうございました。

最後に、自由研究で担当してくださり大変お世話になりました本校地学科齋藤洋輔先生、ありがとうございました。