

線状降水帯の発生確率の高い場所

穎明館中学高等学校 船越莉緒（6年）

はじめに

近年、毎年のように豪雨災害が発生しており、集中豪雨や線状降水帯といった言葉をよく耳にする。線状降水帯とは「次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ50～300km程度、幅20～50km程度の強い降水をともなう雨域」のことである。しかし線状降水帯は乱層雲などの雨雲に比べ、局所的で、かつ短時間で発生、発達するため、いまだ予測が困難である。

そこで、2022年に福井県勝山市で実際に発生した線状降水帯の例をもとに線状降水帯の発生要因と発生確率の高い場所について推測し、予測精度向上を目的とする。

研究等の方法

2022年8月4日午前9時頃、福井県で線状降水帯が発生した。そこで線状降水帯が発生した日の高層天気図と、晴れの日の高層天気図、乱層雲によって降水があった日の高層天気図の3つをそれぞれ比較し、相違点を調べた。また勝山市で線状降水帯が発生した前日午後9時から当日正午までの地上、1000 hPa、850 hPa、700 hPa、500 hPa、250 hPaの高さでの相対湿度の変化を調べた結果、500 hPa、250 hPaでの相対湿度の変化が特に大きかったため、2つの高度に焦点を絞り、推測した。

結果・考察など

岐阜県勝山市の線状降水帯発生時と通常の降水時の高層天気図を比べてみると、線状降水帯時には勝山市付近に存在する山にぶつかるところに高気圧が位置している。これは通常の降水時には見られなかったことである。

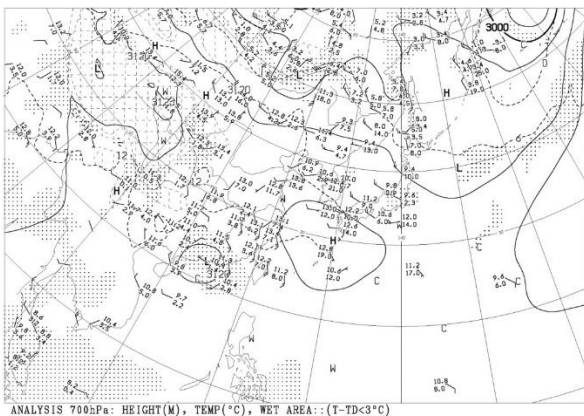


図1) 2022年8月4日午前9時 700 hPaでの高層天気図 線状降水帯発生

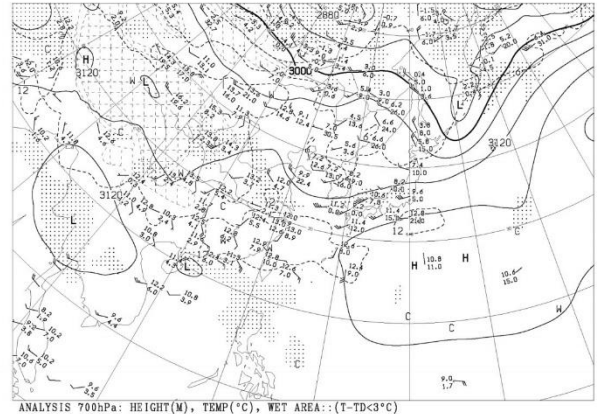
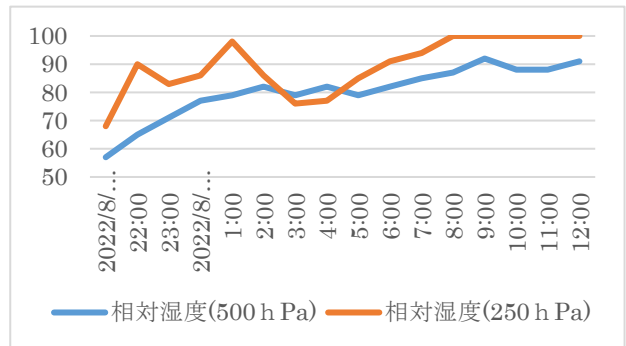


図2) 8月17日午前9時 700 hPaでの高層天気図 降水確認

また線状降水帯が発生した8月4日の勝山市の500 hPa、250 hPaでの相対湿度の変化を調べてみると、250 hPaでの相対湿度が線状降水帯発生前の1時間前から100%になっていることや、発生前の5時間ほど前に急激に250 hPaの相対湿度が減少していることがわかった。

表1) 2022年 8月4日 線状降水帯発生



おわりに（まとめなど）

これらの事を踏まえ線状降水帯が発生しやすい場所として、海に比較的近く、背後に比較的高い山々がそびえたっているところである。またこれから先、さらに知識を得て、相対湿度と線状降水帯発生の関連性を調べていきたい。

謝辞

最後に、様々な助言を下された担任の先生にこの場を借りて感謝を申し上げます。

参考文献

- earth (<https://earth.nullschool.net/jp/>)
- Sunny Spot (https://www.sunny-spot.net/chart/chart_archive.html?area=0)