

2022 年 7 月 5 日未明に高知県で線状降水帯が発生した。この雨の影響で床下浸水 8 棟や土砂崩れによる国道の封鎖などの被害があった。気象庁はこの年の 5 月から、線状降水帯による大雨の可能性がある程度高いと予測されたときに半日程度前に呼びかけを行なうと発表した。しかし、この事例については気象庁による半日程度前の呼びかけは行われなかった。線状降水帯は様々な原因が複雑に絡み合って発生する。故に正確に予測することは極めて困難とされている。本研究では気象モデルと再解析データを用いてこの線状降水帯の発生メカニズムを解明することを目的とする。今回、研究するにあたり三つのポイントに注目した。一つ目が「相当温位」、二つ目が「自由対流高度」、三つめが「水平収束と鉛直シア」である。また、線状降水帯が形成された場所へ継続的に水蒸気を供給した風の起源を調べるため、上流の skew-T ダイグラムを作成する。以上のデータから線状降水帯の発生過程、発生原因を考察する。

本研究で行なった再現実験で再現された降水分布には実際の降水分布(解析雨量の分布)とずれが生じたが線状降水帯の走向は一致していることからデータの妥当性はあると判断した。解析の結果、線状降水帯の発生前に相当温位の鉛直分布において大気中層に高い相当温位が流入するという大きな変化がみられた。さらに、自由対流高度が 9UTC から 10UTC の 1 時間の間に約 600m 低下するという変化も見られた。

卒業論文要旨