

## 安成通信 2016/07/01 変わりつつある梅雨



梅雨らしい(?) うっとうしい日々が続いています。西日本、特に九州には集中豪雨が続き、かなりの被害も出ています。毎日の天気図を見ると、梅雨前線が日本列島上に横たわっていることが分かります。「前線」とは、(気温や湿度などの) 物理的な特性が大きく異なっている大気が接した境目のことです。6月から7月にかけて、南アジアや東南アジアのモンスーン地域や熱帯太平洋から流れてくる暖かくて湿った空気と、チベット高原の北側から流れてくる乾いた偏西風が東アジアで合流して梅雨前線ができます。日本付近の梅雨前線は、気温よりむしろ、湿った空気と乾いた空気の不連続による前線です。

「今日は上空に寒気が入り大気が不安定で天気が崩れやすいでしょう」という天気予報がよくありますね。暖かい空気の上に冷たくて重たい空気が入ると鉛直方向の混合が起こりやすくなり、積乱雲系の雲が発達しやすい状態を不安定な大気状態といいます。しかし、気温の差がなくても、比較的乾いた空気の下に非常に湿った空気が入り込んでも、もうひとつの不安定な大気状態を作り出します。このような不安定は、何も引き金がないと雲は発達しませんが、山の地形などにより一旦空気が持ち上げられて水蒸気が凝結すると、凝結の潜熱が放出され、急激に不安定化するため、「潜在不安定\*」とされています。西日本域の梅雨前線付近では偏西風に伴った上空の比較的乾燥した空気の下に南の海洋上から非常に湿った気流が入り込んでおり、常に潜在不安定な状態になっています。そして、この潜在不安定は、水蒸気が供給され続ける限り持続するため、とてもやっかいです。潜在不安定な大気状態の下で、山沿い地域などで、積乱雲系の活発な雨雲が次々と連続的に誘発され何時間も、場合によっては何日も雨が降り続く集中豪雨が引き起こされるわけです。一旦大きな雨雲群ができると、その雨雲群が水蒸気をさらに集めるポンプのような働きをして、豪雨は長時間持続しやすくなります。どこに起こるか分からないため、「ゲリラ豪雨」などとよばれることもあります。

近年、集中豪雨の頻度が急激に増えています。日本付近やモンスーンアジア地域のみならず、地球上の各地で同様の傾向がはっきり現れています。地球温暖化により海面水温が高くなり、蒸発量が増加し、大気下層の水蒸気が増えていることがその要因とされています。さらに都市化の進行や土地利用の変化などが、このような豪雨に伴う洪水・土砂崩れなどの災害の現れ方を大きく変えています。気象・水災害への対処(防災・減災)も、人間と自然の相互作用環のあるべき姿という地球研の視点で考えていく課題のひとつです。

(\*注:「潜在不安定」は気象学の教科書によっては「対流不安定」とも書かれています。)