

した。山岳、湿度、風分布に関する感度実験から、長崎ラインの形成には、湿潤で対流不安定な下層大気、メソスケールの収束、高さ3-4kmに南西風のジェットを持ち下層で鉛直シアが大きいような風場が必要であるのが

わかった。こうした環境場において、長崎半島の山は低いにも関わらず線状に組織化した降水系を作ることができた。

集中豪雨と dry intrusion —1998年8月, 1999年8月豪雨のメカニズム—

渡辺 明

福島大学教育学部

1998年8月26日から30日かけて1255mmという5日間で年降水量に相当する豪雨が福島県南部で発生した。また、1999年8月14日から15日にかけては紀伊半島沖で発達した熱帯低気圧が関東から新潟、日本海を北上しながら300mm以上の降雨を福島県北部にもたらした。これら2つの事例を解析した結果、2例とも下層の暖湿気流の移流によって高度500mから13km程度まで対流不安定になっており、地形上昇を含めた僅かな上昇で凝結し、13km程度の対流雲を形成することが容易に可能な場になっていることがわかった。また、それに加えて、日本近海の海面水温の高温とその高温海水面からの水蒸

気移流を活発化する南、南東風の強化・維持が豪雨機構として重要であることが分かった。さらに、GPSの大気遅延量から推定した可降水量の分布から、2例ともechoの発達域の西側にdry intrusionが顕著に出現しており、豪雨はこの暖湿な領域と乾燥した領域の間で発生していることがわかった。すなわち、暖湿空気が移流する風上前面で凝結した雲がさらに発達するために、中層の暖湿移流の風下側から乾燥空気が移流し、蒸発を強制し冷気塊をつくり、暖湿空気移流風下から冷気塊が沈降することで、さらに前面の暖湿気塊の上昇を強化・維持する機構が作られ豪雨が発生したと考えられる。

梅雨前線通過に伴う豪雨のGPS可降水量解析

小 司 禎 教・X-BAIU99特別観測グループ

気象研究所予報研究部

1999年6月15日から7月15日にかけて、南九州及び東シナ海で実施されたX-BAIU99特別観測では、鹿児島県長島町のサイトでGPS、水蒸気ラジオメータ、高層ゾンデの並行観測を行った。これら独立の水蒸気観測結果を比較し、GPSが梅雨時の厳しい気象条件下でも高精度で観測できる水蒸気センサーであることがわかった。また

国土地理院のGPS観測網を用いて水蒸気場の時空間変動を解析し、梅雨期間中の平均的な水蒸気分布、日変化、及び前線通過に伴う雨と水蒸気変動の特徴について論ずるとともに、GPSから得られる屈折率の水平勾配パラメータの気象学的な意味を探る。