

「平成21年7月中国九州北部豪雨」に関連して

- 1 梅雨について
- 2 今回の大雨に関して
- 3 今年の夏について

はじめに

今年は6月に梅雨入りした当初は水不足が懸念されるほど雨に恵まれていなかったのだがもうすぐすると梅雨は明けるといふ時期になって大雨が続き結局8月に入ってようやく梅雨明けとなった。

しかし、梅雨は明けたとはいえ夏らしさをあまり感じることはいくつもないように感じ何か関連性があるのではないかと思い集中豪雨について調べて以下にまとめた。

1

＜梅雨とは＞

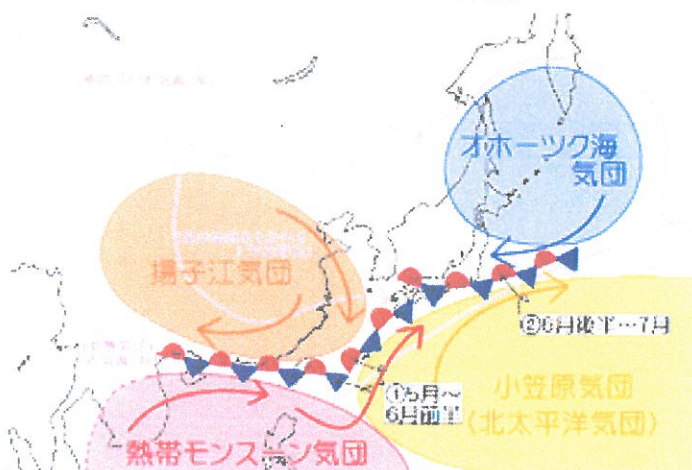
北海道と小笠原諸島を除く日本、朝鮮半島南部、中国の華南や華中の沿海部、および台湾など東アジアの広範囲においてみられる特有の気象現象で5月～7月にかけて毎年めぐってくる雨の多い期間のこと

雨季の一種であるが雨季が訪れる土地は世界中に多くあるが梅雨はそれほど雨足の強くない雨が長期にわたって続く点に特徴がある。

梅雨の時期に東南アジアに存在する4つの気団

気団	地域	特徴
揚子江気団	中国北部、モンゴルから満州にかけて存在	暖かく乾燥した大陸性の気団
オホーツク海気団	オホーツク海に存在	冷たく湿った海洋性の気団
熱帯モンスーン気団	インドシ半島南斗海から東西諸島近海にかけての地域に存在	暖かく湿った海洋性の気団 インド洋の海洋性気団の影響を強く受けている
小笠原気団	北太平洋西部に存在	海洋性の気団

図1



梅雨をもたらす4気団

春から夏に季節が移り変わる際、東南アジアでは性質の違うこれらの気団がせめき合う



中国大陸方面

④ 揚子江気団 : ⑤ 熱帯モンス気団

気団の温度差

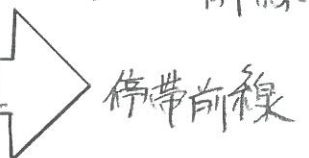


停滞前線

朝鮮半島、日本列島方面

④ ホーク気団 ⑤ 小笠原気団

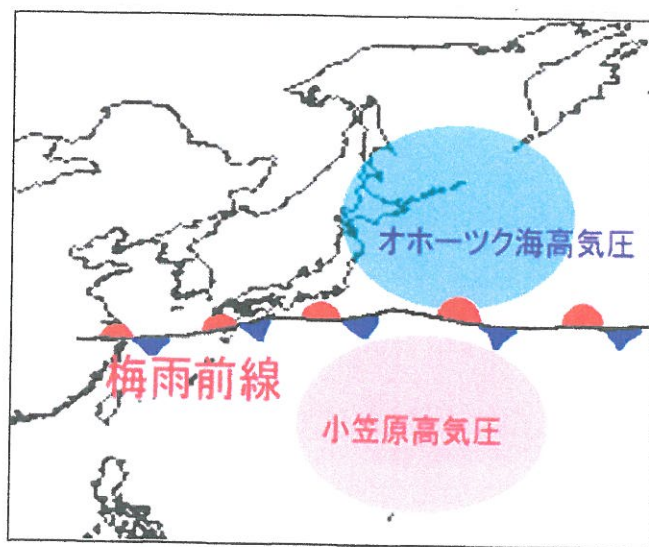
気団の温度差



停滞前線

※ 北側の気団同士 南側の気団同士 → 衝突しない → 前線は形成されない
理由 性質が似ているから

北と南の気団が衝突した部分には東西数kmに渡って
梅雨前線ができて、数ヶ月に渡ってそこから北上していく。
この前線付近では雨が降り続くが長雨の期間は各地域で1ヶ月〜3ヶ月にもなる。

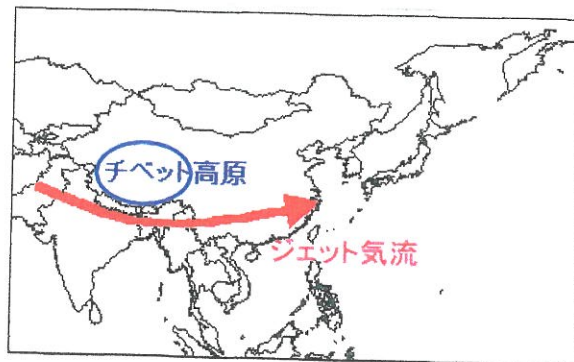


日本本土付近での梅雨前線の発生の模式図

初夏に入った5月ごろ

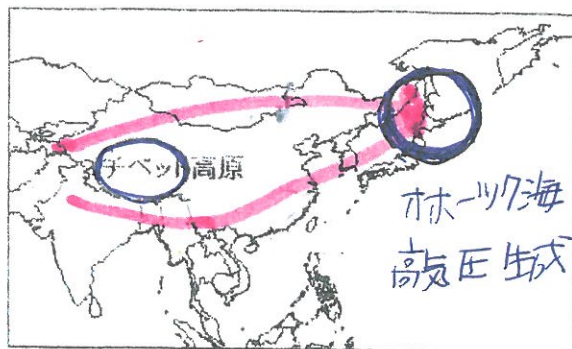
(図3) 亜熱帯ジェット気流も北上しチベット高原に差しかかる。しかしチベット高原は上空を流れる亜熱帯ジェット気流よりも標高が高いため亜熱帯ジェット気流はチベット高原を境に北と南の2つの流れに分かれてしまう。

(図3)

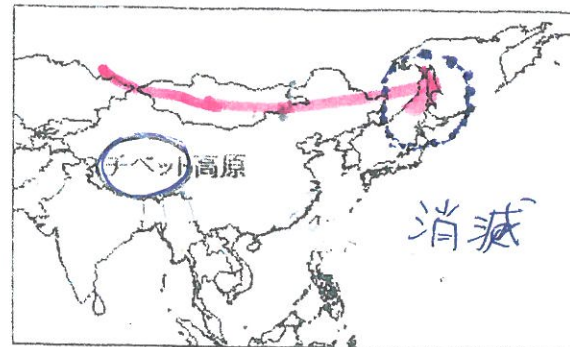


ジェット気流の推移

(図4)



ジェット気流の推移



ジェット気流の推移

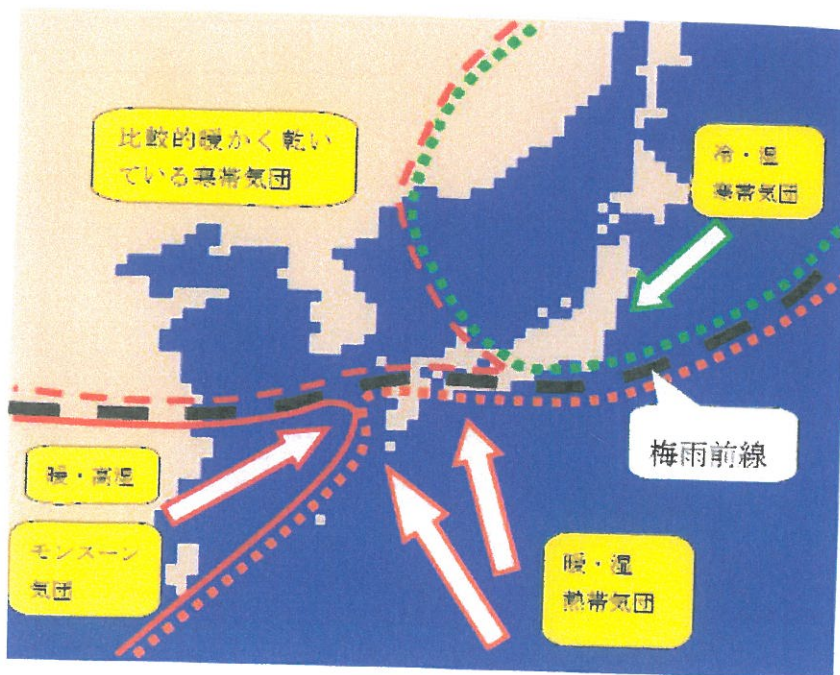
分かれた亜熱帯ジェット気流のうち北側の分流は樺太付近で寒帯ジェット気流と合流する。さらにこの気流はカムチャカ半島付近で南側の分流と合流する。この合流の影響で上空の空気が滞ると下降気流が発生してその下層のオホーシツ海上に高気圧ができる。この高気圧をオホーシツ海気圧といい、この高気圧の母体となる冷たく湿った気団をオホーシツ海気団という。

同じころ太平洋中部の洋上でも高気圧が勢力を増し範囲を西に広げてくる。この高気圧が太平洋高気圧でありこの母体となる暖かく湿った気団を小笠原気団という。

梅雨前線の場合は前線の南側が広く暖湿流に覆われるが、低気圧の通過などに伴って狭い領域に暖湿流が流れ込み、梅雨前線を刺激して活発化させ猛烈な集中豪雨をもたらすことがある。このとき暖湿流は細長い舌のような形をしていることが多く湿舌と呼ばれ、

地上付近から上空約7km付近までの高度では湿舌が侵入すると水蒸気と対流のエネルギーを供給して積乱雲の成長を促す。これが狭い領域で起こると雨が短時間に大量にしかも狭い範囲にできて一気に降り集中豪雨となる。

湿舌による集中豪雨は湿舌だけでなく、対流を促進する地形と風のコンディション、上空の空気や乾燥の程度も影響する。



気団的に見た梅雨前線付近の様子

7月25日 福岡を襲った大雨に関して

梅雨の時期の大雨や豪雨の事例をみていくと
気圧配置や気象状況にある程度パターンが
あると考えられる。

日本海側 ... 日本海南部に停滞する梅雨前線付近を
低気圧が東に進むパターン

低気圧に向かって南西から湿った空気が流れ込み
その空気が山脈にぶつかって極地的な豪雨と
なりやすい

太平洋側 ... 梅雨前線が長期的に停滞するパターンや
太平洋側付近に梅雨前線、西側に低気圧が
それぞれ停滞するパターンで、南南東から湿った
空気が流れ込み、同じようにその空気が山脈に
ぶつかって局地的な豪雨となりやすい。

またこのような条件下で湿舌とよばれる特異な水蒸気の流れ込み
パターンとなったりテーパー状、クラウドのような発達した積乱雲が
停滞したり同じ地域に次々と流れ込んだりして豪雨を
もたらすことがある。

暖湿流 ... (周囲の気よりも温度(気温)が高く多くの水蒸気を含んだ
空気)がより温度が低いまたは温度が低い、または温度が
低い空気の塊に近入いくと大気が不安定になり対流電
(積雲や積乱雲)が発達し馬鞍雨(強度変化の激しい雨)
集中豪雨、雷、突風、霰、雹、気温の急変化などが
発生することがある。

今回の豪雨の原因

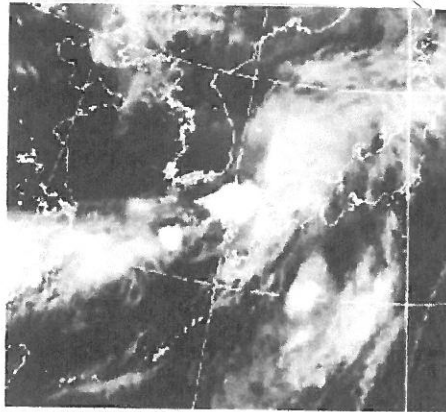
(1) 南から暖かく湿った空気が舌状に流れ込み湿舌

南西からの暖かく湿った空気が太平洋高気圧のへりを回って梅雨前線に流れ込んだ。

7/24 午後6:00～9:00頃にかけて対馬海峡付近に停滞していた梅雨前線に南からの暖かく湿った空気が送り込まれ梅雨前線を刺激した。

(2) 積乱雲が連続して発着お「デーパリングクラウド」(トビ雲)

梅雨前線が刺激されたことにより前線付近で積乱雲が次から次にでき先端が細くなった形に見える「デーパリングクラウド」が発生



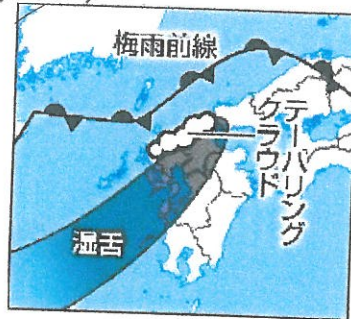
24日午後3時の衛星画像。朝鮮半島の南に、九州北部に向かって放射状に広がる「デーパリングクラウド」が見える＝気象庁提供

(3) 北から短い周期で寒気が南下し梅雨前線を停滞させるとともに大気の状態が不安定になった

(平成21年7月19～26に中国地方及び九州地方に発生した豪雨に)
ついて「平成21年7月中国・九州西部豪雨」し命令された

湿舌は天気図上で水蒸気量の非常に多い気団が舌状に進んでいる部分とされ天気図を解析してはじめて検出できる
湿舌は普通小笠原高気圧と呼ばれる夏の高気圧の周辺をまわって赤道方向からやってくるもので台風が高気圧の周辺をまわってくるのに似ている

この湿舌が梅雨前線を刺激して台風に劣らなり大雨を降らせるので「姿なき台風」とよぶ
 <今回の豪雨のしくみ>



今年へ夏
 8月

・梅雨明け8月2日になった(6/9 梅雨入り53日)

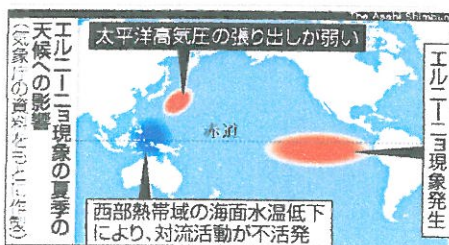
・列島に居座った梅雨前線の影響で7月の日照時間が北日本や西日本の日本海側で観測史上最少となる見通しとなった

・7年ぶりに夏に「エルニーニョ現象」が発生している。

何年なりこの時期フィリピン付近で上空に上がった大気が列島の南で下降し、太平洋高気圧の勢力を強める梅雨前線を北に押しあげ、真空をもたらしが今年はその対流活動が活発にならない

(原因) 「エルニーニョ現象」の発生

ペルー沖から中部太平洋赤道地域の海水温が上昇した影響で太平洋西部の大気の対流活動が不活発になる。



7月の日照時間平年比

地域	日照時間 平年比
北日本日本海側	①53%
北日本太平洋側	79%
東日本日本海側	②50%
東日本太平洋側	③63%
西日本日本海側	①50%
西日本太平洋側	③65%
沖縄・奄美	98%

気象庁まとめ。29日まで、順位は戦後の最少10位以内

例えば

アジア... 内陸の気圧低下により大西洋からの暖かく湿った空気が流れ込んで高温多雨となる。

日本や東アジア沿岸部... 太平洋高気圧の勢力が弱まって梅雨が長引き冷夏傾向 また冬は暖冬傾向となるほか 熱帯性低気圧や低気中(温帯低気圧)の進路が変わりする。

おゆりに

このレポートをまとめるにあたっていままで知られているようですぐわかっていなかった天候に関する知識を学べることができた。また気象状況というのは長い年月をかけて全世界につながった現象であることを再認識させられた。

今回調べてわかった天候の知識があとから次に同じような気象状況になった時にあわせておにじっくり観察しより安全な行動をとれるのではないかと思った。

(参考)

梅雨 wikipedia

アジアの梅雨・世界の梅雨

気象庁

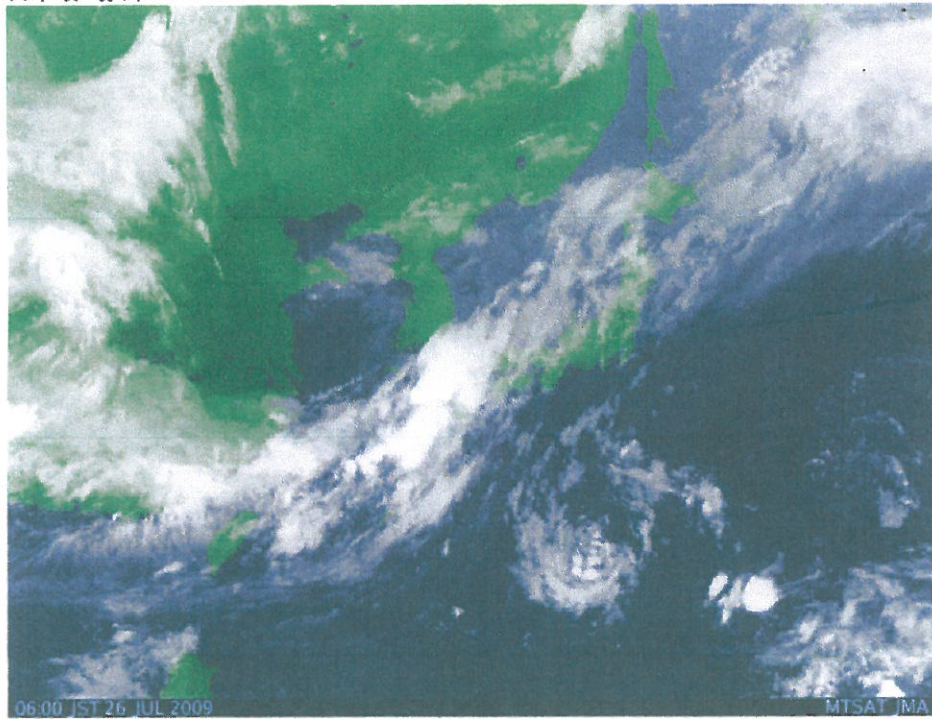
対馬海峡に発生「にんじん雲」集中豪雨の原因に(朝日新聞)
記録的日照不足(朝日新聞)

暖温流 wikipedia

前線 wikipedia

(読売新聞)「湿舌」記録的豪雨の原因か。

気象衛星
日本域 赤外



天気図

