



科学の眼

まなこ

発行: 姫路科学館 (〒671-2222 姫路市青山 1470-15 電話: 079-267-3961)
http://www.city.himeji.lg.jp/atom/

地球シリーズ

うっとうしい雨? それとも恵みの雨?

梅雨

Rainy season

姫路科学館 学芸員 徳重 哲哉

毎年この時期には雨が降り続く「梅雨」(つゆ、ばいう)になります。梅の実が熟す頃なので「梅雨」、^{かび}霉が生えやすいので「^{ばいう}霉雨」とも書きますが、なぜ雨の日が続くのでしょうか?

■前線

梅雨をもたらすのは「^{ばいうぜんせん}梅雨前線」です。前線は性質の違う空気の境界面が地表と接する部分で、^{おんだん}温暖前線、^{かんれい}寒冷前線、^{へいそく}閉塞前線、^{ていたい}停滞前線に分類されます(図1)。

地表に垂直な断面で見ると、温暖前線は冷たい空気(密度大=重い)の上に温かい(密度小=軽い)空気が乗っています。温かい気流の風下側に広く乱層雲ができますが、雨の降る範囲は一部です。寒冷前線は冷たい空気が温かい空気を上に押し上げるため、前線付近に背の高い積乱雲ができます。雲の範囲は狭いですが、短時間に強い雨が降り、強い風が吹くこともあります。

温暖前線と寒冷前線は主に、低気圧に伴って発生します。低気圧が発達すると、中心付近では寒冷前線が温暖前線に追いつき、温かい空気が上空に押し上げられ、地表では冷たい空気同士が接する閉塞前線になります。温暖前線、寒冷前線、閉塞前線は、低気圧とともに西から東へと移動していきます。

一方、冷たい空気と温かい空気の勢力がほぼ釣り合っていて、長い期間同じ場所にとどまるのが停滞前線です。停滞前線の断面は温暖前線と似ていますが、空気の流れが弱いため雨雲の活動も穏やかで、前線の北側で弱い雨が降り続きます。

梅雨前線の正体は、日本に沿って東西に延びる停滞前線です。

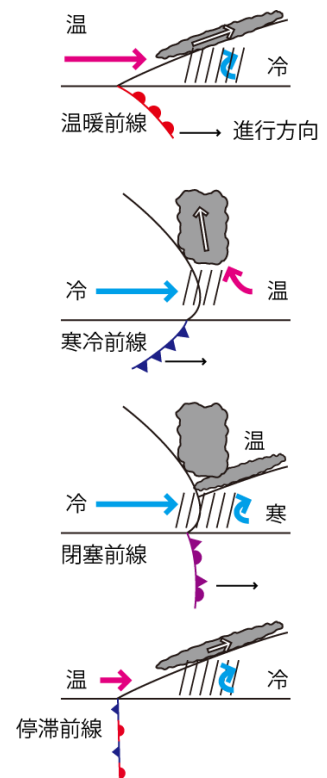


図1 前線の種類

■梅雨前線の発生メカニズム（梅雨入り）

アジアには、北側に大陸、南側にインド洋や太平洋が広がります。大陸や大洋上には気温や湿度の変化が少なく大きな広がりを持つ空気の塊ができます。これを気団といい、中心付近で下降気流を生じ、周辺に風が吹き出す高気圧の性質を持ちます。

冬のアジア大陸には冷たく乾燥した気団（シベリア高気圧）が発達し、春になると温かく乾燥した長江（揚子江）気団に変わります。同じ頃、インド洋上の温かく湿った熱帯モンスーン気団が北側にせり出します。このため、長江気団と熱帯モンスーン気団それぞれから吹き出す風により、中国南部に停滞前線ができます（図2の①）。これが5月初め頃に東に延びて沖縄が梅雨入りします。長江気団が衰退し停滞前線①がさらに北上する頃、冷たく湿ったオホーツク海気団（高気圧）が発生し、太平洋上の温かく湿った小笠原気団（太平洋高気圧）との境目にも停滞前線ができます（図2の②）。停滞前線①と②が一体となったのが「梅雨前線」です。なお、オホーツク海高気圧に覆われる北海道には、はっきりした梅雨はありません。

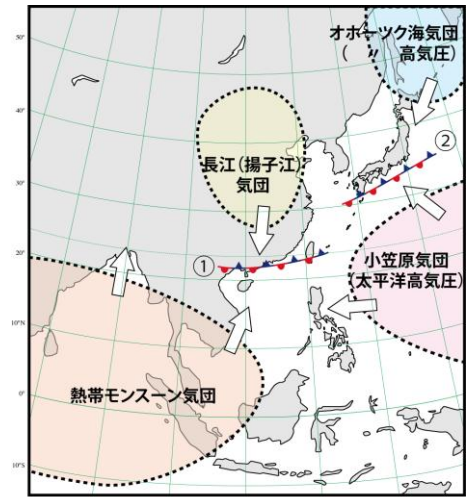


図2 気団分布と梅雨前線

■梅雨の原因「オホーツク海高気圧」

熱帯モンスーン気団の拡大とともに、北半球中緯度上空のジェット気流は北上し、チベット高原にぶつかります。チベット高原は標高が5 kmに達するため、ジェット気流はその上を乗り越えることができずに南北2つの流れに分かれます。これがオホーツク海付近で再び合流する際に発生するのがオホーツク海高気圧（気団）です。

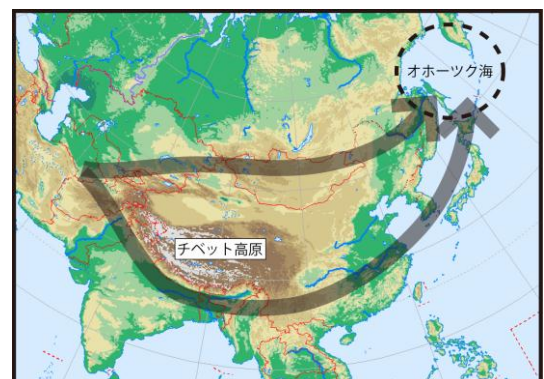


図3 ジェット気流の分岐と合流

■梅雨明け

熱帯モンスーン気団がジェット気流をチベット高原より北に押し上げると、オホーツク海付近での合流がなくなり、オホーツク海高気圧は弱まります。すると、南の海上から大量の湿った気流が入り込み、梅雨前線が活発化して梅雨末期の大雨や雷になることもあります。梅雨の雨の降り方は年によって変わりますが、一般的には次のようになります。

梅雨入り→降ったりやんだり→長雨→梅雨末期の豪雨→雷一発→梅雨明け

雨が続く梅雨はうとうしいですが、雨が降らないと夏に水不足になります。でも、水害なるほどの大雨も困ります。雨はほどほどに降ってほしいですね。