

3章 気候の成り立ち

要点

I 気候要素・気候因子

- **気候要素**…気温・降水量・風・気圧・湿度・日射量など気候を構成するもの。
- **気候因子**…緯度・海拔高度・水陸分布・海流・隔海度など気候要素を変化させるもの。

II 気温

①気温分布

(1)気温の変化

- 太陽のエネルギーを多く受ける**低緯度**ほど高温になり、少ない**高緯度**ほど低温になる。
- 北半球の中・高緯度地方では、同緯度で比較すると冬季の気温は**東岸**より**西岸**の方が高い（偏西風の影響）。ヨーロッパでは暖流の影響も加わり、更に温暖になる。

(2)日較差と年較差

- **日較差**…1日の最高気温と最低気温の差。一般に海洋性気候では小さく、大陸性気候では大きい。
- **年較差**…1年の最暖月と最寒月の平均気温の差。一般に高緯度地方・大陸性気候下の地域・大陸東岸のほうが、低緯度地方・海洋性気候下の地域・大陸西岸に比べて大きい。

②気温分布に影響する因子

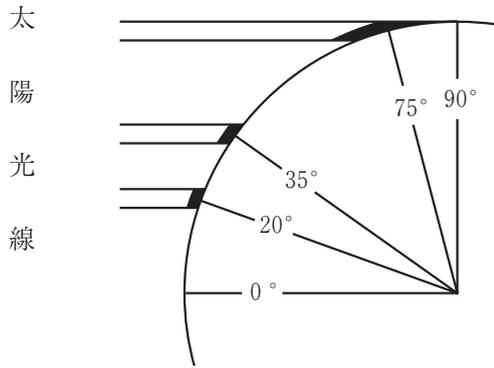
(1)海拔高度による変化

- 高度が**100 m上昇**するごとに約**0.65℃**ずつ低下する。これを気温の**遞減率**という。

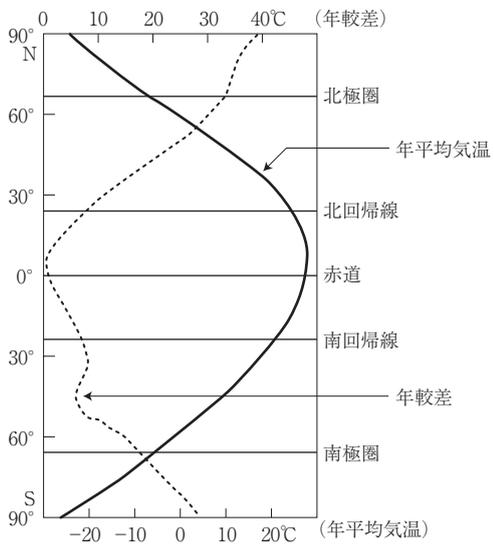
(2)隔海度（海に近いか内陸にあるか）

- 陸地より海洋のほうが**比熱**が大きい（暖まりにくく冷めにくい）
→内陸部は気温の較差の大きい**大陸性気候**、沿岸部は較差の小さい**海洋性気候**となる。

▼地球に届くエネルギー



▼緯度別の年平均気温と年較差



Ⅲ 風

①気圧帯の分布と大気大循環

(1)気圧と風

- 風は大気の移動現象で、高圧部から低圧部に向かって吹く。

(2)大気大循環

- 赤道付近は受熱量が大きいため上昇気流が発生し**低圧帯（赤道低圧帯）**を形成し、逆に極地方は下降気流によって**高圧帯（極高圧帯）**となり、大気が循環する。
- その間には**中緯度（亜熱帯）高圧帯**と**高緯度（亜寒帯）低圧帯**があり、大気の流れは3つに分かれる。

②恒常風

- 年中風向が一定している風。
- 貿易風**…中緯度高圧帯から赤道低圧帯に吹き込む風。北半球では北東貿易風、南半球では南東貿易風となる。
- 偏西風**…中緯度高圧帯から高緯度地方に吹く風。北半球では南西風または西風、南半球では北西風または西風となる。
→偏西風の卓越する大陸西岸ではこの風により、温和で降水量は年中平均している。
- 極東風**…極高圧帯から高緯度低圧帯に吹く東寄りの風。極地方は年中低温のために高圧帯を形成し、湿気の少ない冷たい風が吹き出し、北半球では北東風、南半球では南東風となる。
→偏西風と極東風が出会う地域には寒帯前線（極前線）が形成される。

③季節風（モンスーン）

- 大陸と海洋の間におこる大気の大循環で、夏季・冬季によって風向きが反対になるのが特徴である。大陸の東岸に顕著で、インドや東南アジアでよく発達する。
- 東アジアでは夏季は南東風、冬季は北西風となる。東南・南アジアでは、夏季は南西風、冬季は北東風となる。
- 季節風の発生要因は大陸と海洋の比熱の差による。
夏＝大陸（高温で低圧部が発生）←海洋（高圧部）
冬＝海洋（温暖で低圧部が発生）←大陸（高圧部）

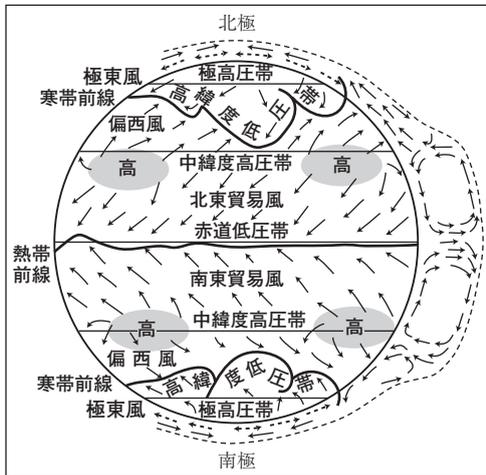
④局地風（地方風）

- 全地球的な恒常風などの風系と異なり、特定の地域に限り小範囲に発生する風。発生要因は各地域の気圧配置や地形などが影響する。
- 例…フェーン、ボラ、ミストラル、シロッコ、ブリザードなど

⑤熱帯低気圧

- 熱帯低気圧は赤道付近の熱帯の海上で発生する移動性の低気圧で、中心は放物線を描くように移動し、激しい暴風雨を伴う。
- 夏季に最も多く発生し、北西太平洋の**台風**、カリブ海～メキシコ湾の**ハリケーン**、インド洋・南太平洋の**サイクロン**など、発生域によって独特の名称がある。

▼大気の大循環の模式図



IV 降水

①降水

- 大気中の水蒸気が断熱膨張などの作用によって、冷却されて凝結し、雨・雪・霧などとなって地上に落下してきたもの。

②降水量の分布

(1)多雨地域

- 赤道低圧帯…ギニア湾岸・コンゴ盆地・東南アジア（島嶼部）・アマゾン川流域などの赤道付近は強い日射のため、高温多湿な空気が上昇して低圧帯を形成し、上空で冷却された水蒸気は多量の雨（スコール性の降雨）となる。
- 高緯度（亜寒帯）低圧帯…緯度 50～60° 付近は、湿気を含んだ偏西風と寒冷な極東風とが接するところ（寒帯前線）で雨が多い。

(2)少雨地域

- 中緯度（亜熱帯）高圧帯…南北両回帰線付近は、乾燥した空気が下降して高圧帯を形成し、地表面で暖められた空気は付近の水蒸気を吸収するので、雨はほとんど降らない。世界の多くの大砂漠はこの地域にみられる。
- 極高圧帯…両極地方は、乾燥した寒冷な空気が下降して高圧部を形成し、寒冷な極東風が吹き出すため、雨がほとんど降らない。

③降水量の要因

(1)対流性降雨

- 強い日射で地表が暖められて上昇気流が発生することでもたらされる降雨。熱帯のスコールや日本の夏の夕立などが対流性降雨として知られている。

(2)地形性降雨

- 高温多湿な大気が山脈に沿って上昇する際に冷却され、雲が発達して山脈の風上側斜面に集中して降雨が起こる。
- 風下側斜面を下降する際には乾いた高温の風となる（フェーン現象）。

(3)低気圧性降雨

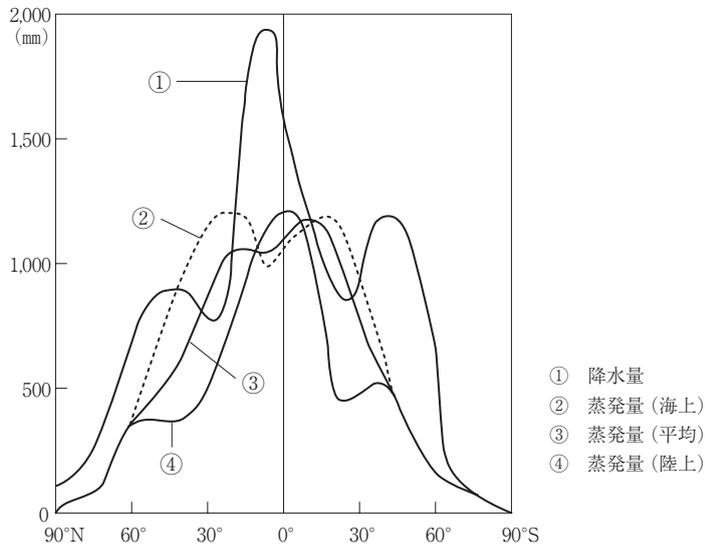
- 低気圧の中心に吹き込む大気は旋回しながら上昇し、断熱的に冷却されて降雨の原因となる。熱帯低気圧・温帯低気圧による降雨。

(4)前線性降雨

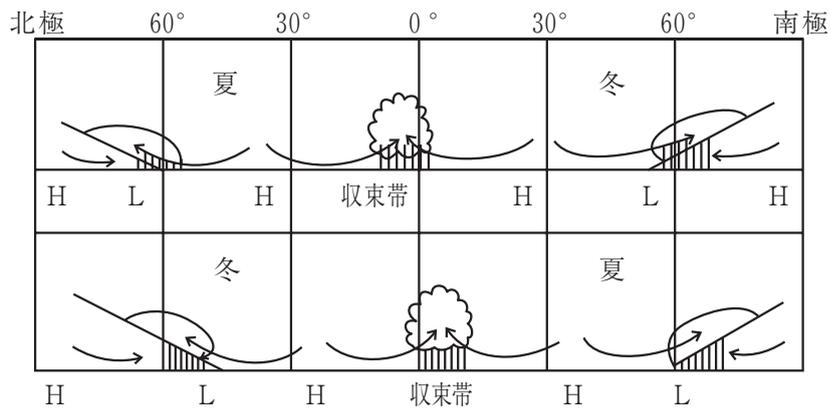
- 寒暖両気団の接触面と地表面の交わりを前線といい、温暖前線・寒冷前線・停滞前線に分けられ、一般に前線付近では降雨が多い。

▼緯度別の降水量と蒸発量

蒸発量・降水量 (mm/年)



▼降水の季節的变化



※H=高気圧 L=低気圧

- 前線は異なる気団の接触面に生じて雨を降らせる。
- 大気の大循環は7月に全体的に北上し、1月には南下する。それに伴って熱帯前線・寒帯前線の降水域も移動する。