

気候の基本

まずはこれから勉強する「気候」とはどんなものなのか**定義**を確認しよう

1 気候とは何か？

(1) 気候とは……

1年 を単位とした、大気の状態 の
変化のパターン。



(2) よく似た単語

・1日単位……………天気



今日の天気

6月13日 (金)

時間帯	0:00	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00
天気	 弱雨	 晴	 晴	 晴	 晴	 晴	 晴	 晴
気温 (℃)	20	19	20	26	31	30	26	23
降水量	0mm	0mm	0mm	0mm	0mm	0mm	0mm	0mm
湿度	98%	96%	88%	54%	40%	42%	52%	64%
風向	 北北東	 北西	 西北西	 西北西	 北西	 北北西	 北北西	 北西
風速	1m/s	1m/s	2m/s	3m/s	5m/s	5m/s	3m/s	3m/s

・数日～1か月単位…… 天候



2 気候表現に必要なものは？



気候
要素

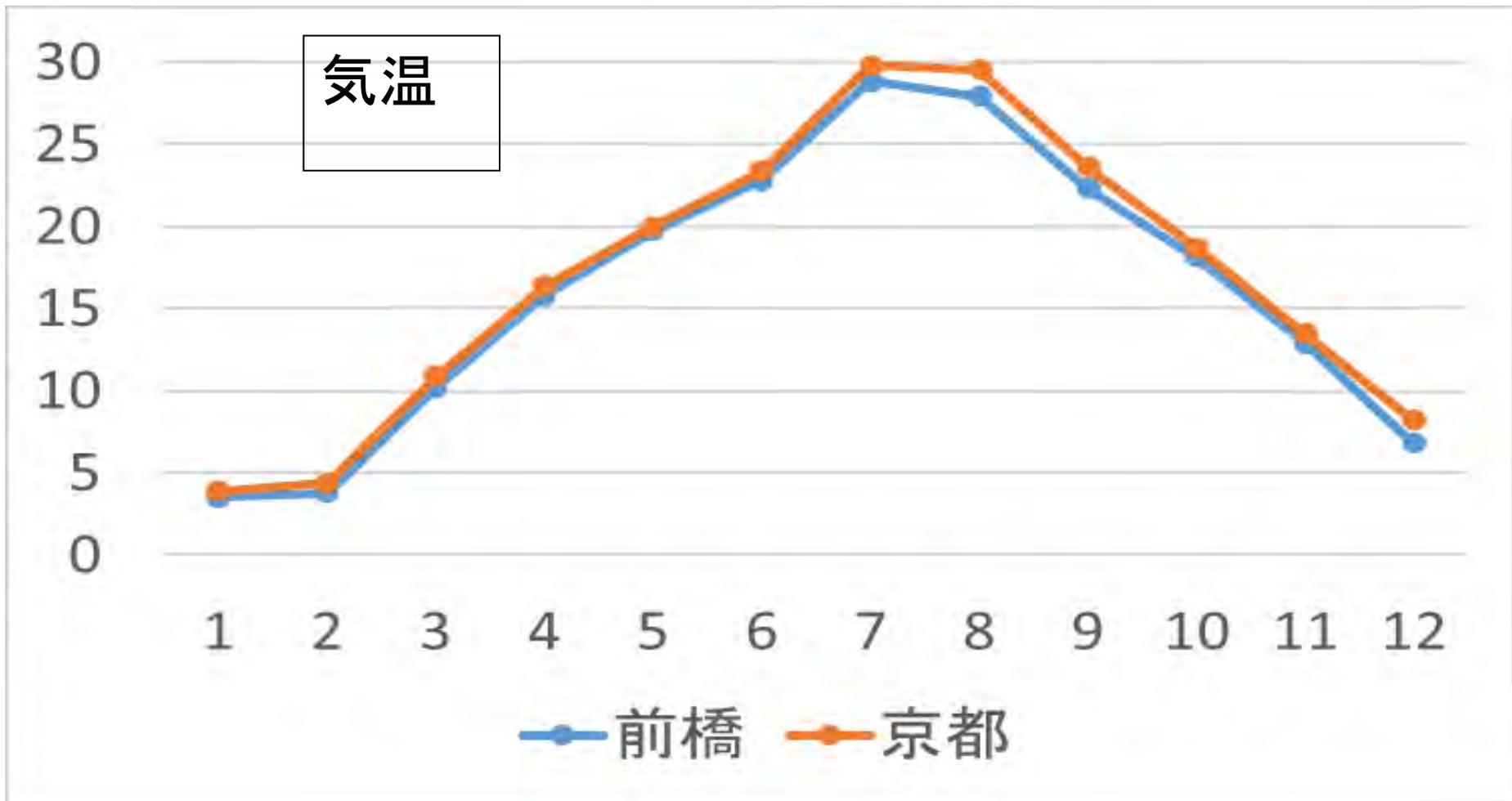
気候の三要素

気候の大枠を表現するために
最低限必要な情報

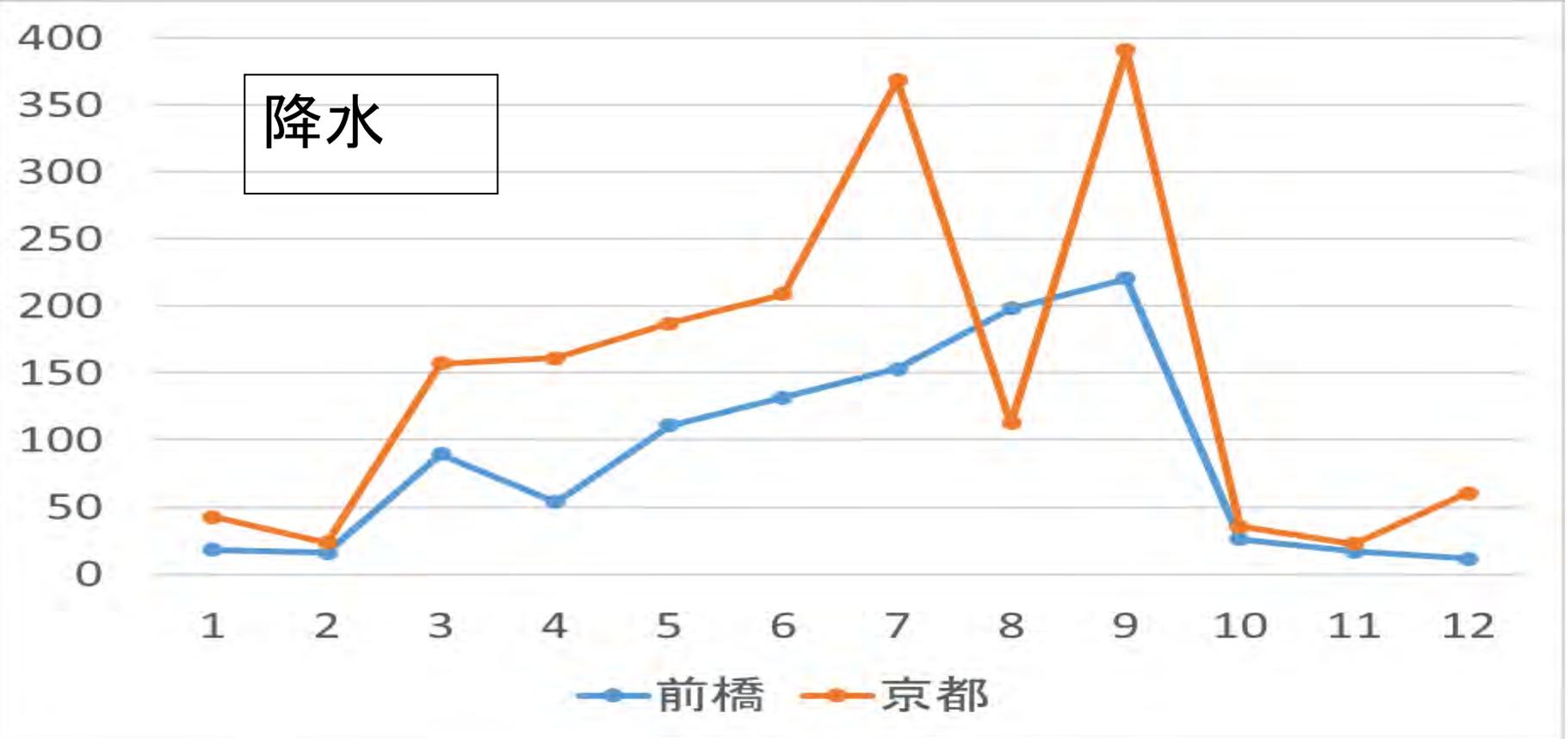
気温・降水・風・積雪量・日照量・雲量
・紫外線量・気圧・湿度・……

【気候の3要素を使った気候表現の仕方】

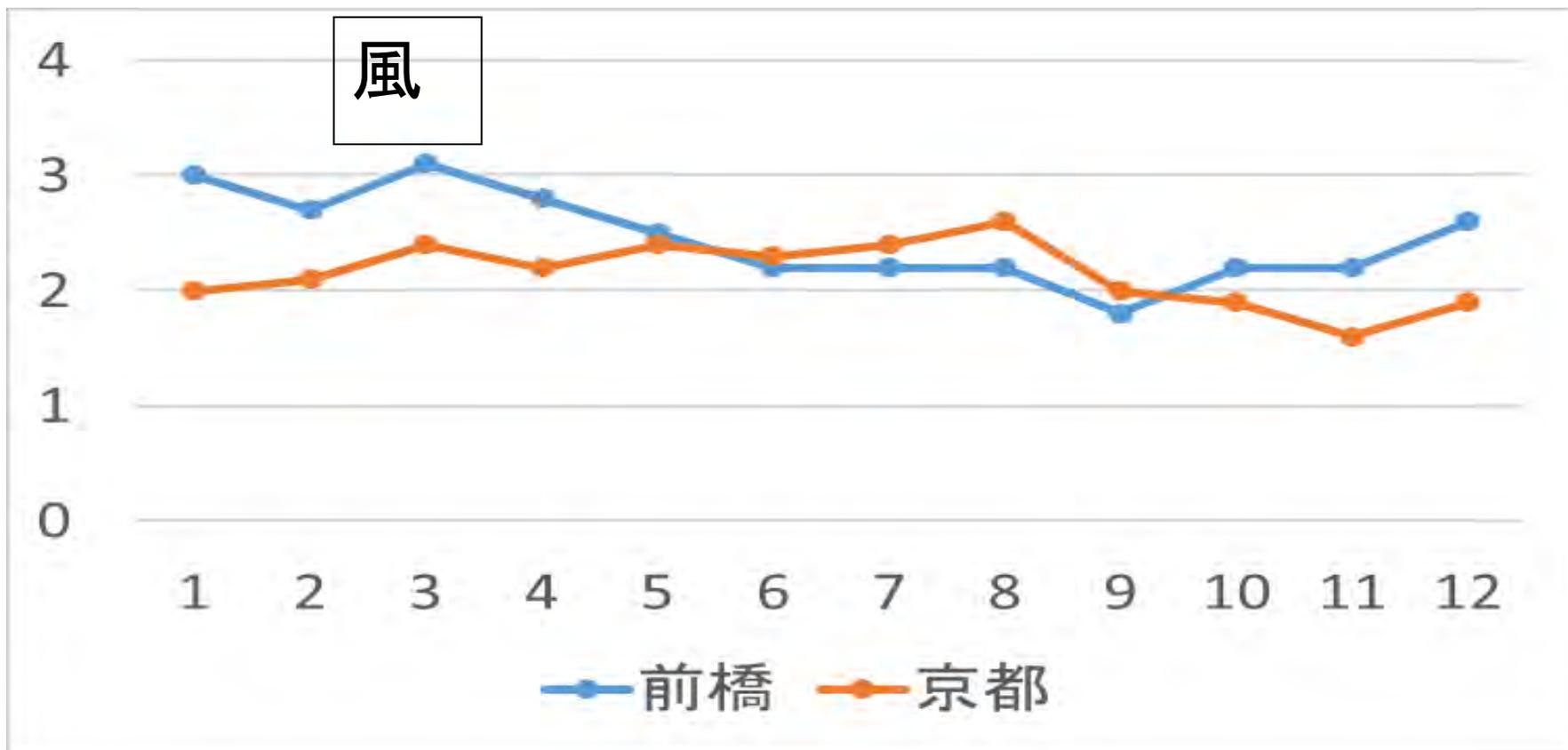
前橋の気候を,東京と比較しつつ,3要素だけで表現する



気温が最高になるのは **7** 月で、最低になるのは **1** 月で京都と同じです。年較差も **25** 度程で京都と同じくらいで大きいです。ただ年間をとおして前橋は京都よりも、どの月も気温は数度程ですが **低い** です。



雨が最も多いのは **台風** の季節である **9** 月。京都もその時期雨が多くなりますが、京都が **梅雨** の季節である **6** 月に雨が多くなるのとは傾向が違います。また京都と比べると年間をとおして降水量が **少ない** ようです。



風が一番強くなるのは冬の **3** 月頃で、
弱くなるのは **9** 月頃です。風の強い時期と
弱い時期が京都と比べて **逆** になって
います。

続いて世界の気候の勉強に入りますが、この勉強についても、世界の「気候の3要素」の実態に焦点をあててゆきます。

その前に……確認です。

2 世界の気候をつくりだすもの

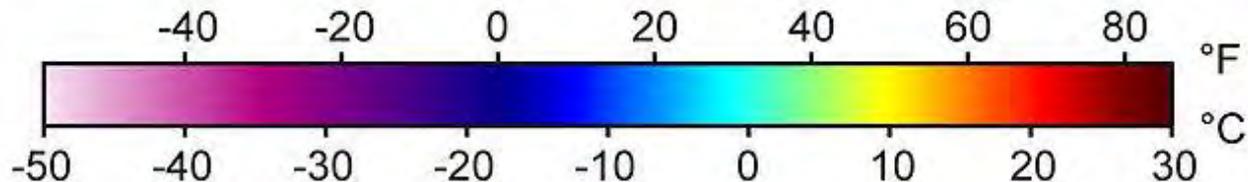
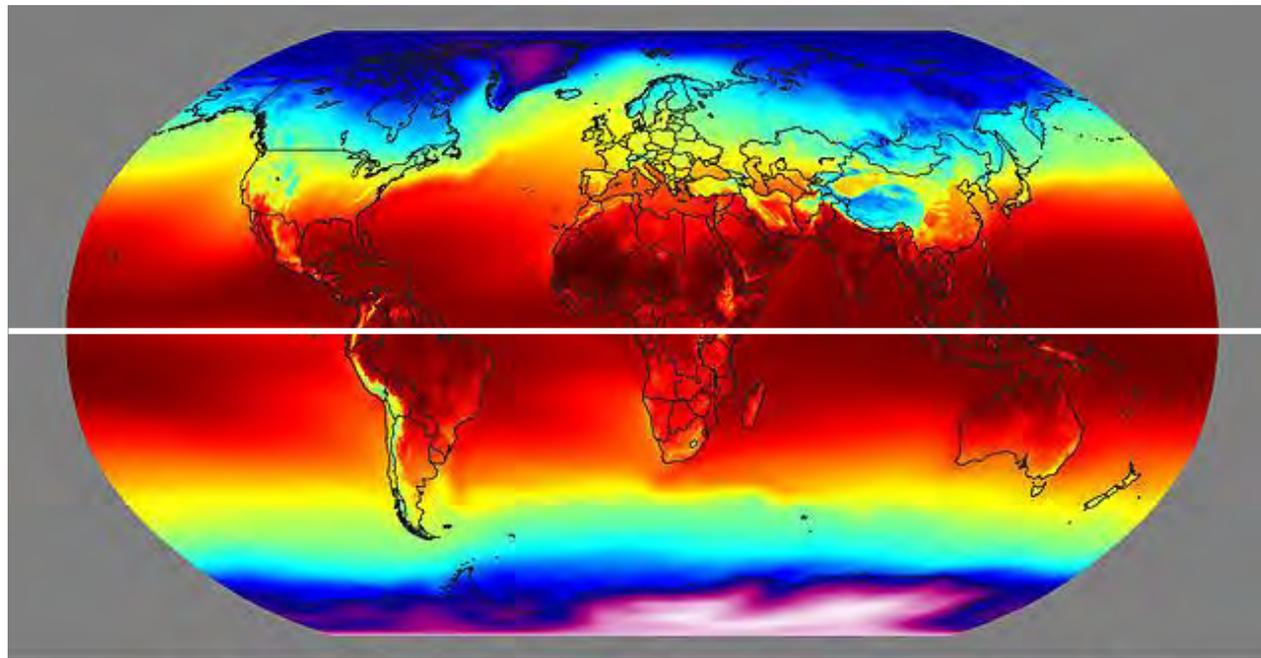
(1) 世界の気候要素の性格を決めるもの・・・ 気候因子

① 基本パターンを決める・・・ 緯度

② 基本パターンを変え、地域独特の気候を作るもの
・・・ 隔海度・標高・周囲の地形・海流など

(2)世界の「気温分布」

- ①基本パターン ……緯度が低い所ほど 高温 で
緯度が高い所ほど 低温 。



Annual Mean Temperature

地球が**球体**であるために緯度が高いほど
単位面積あたりの太陽受熱量が小さくなるのが理由

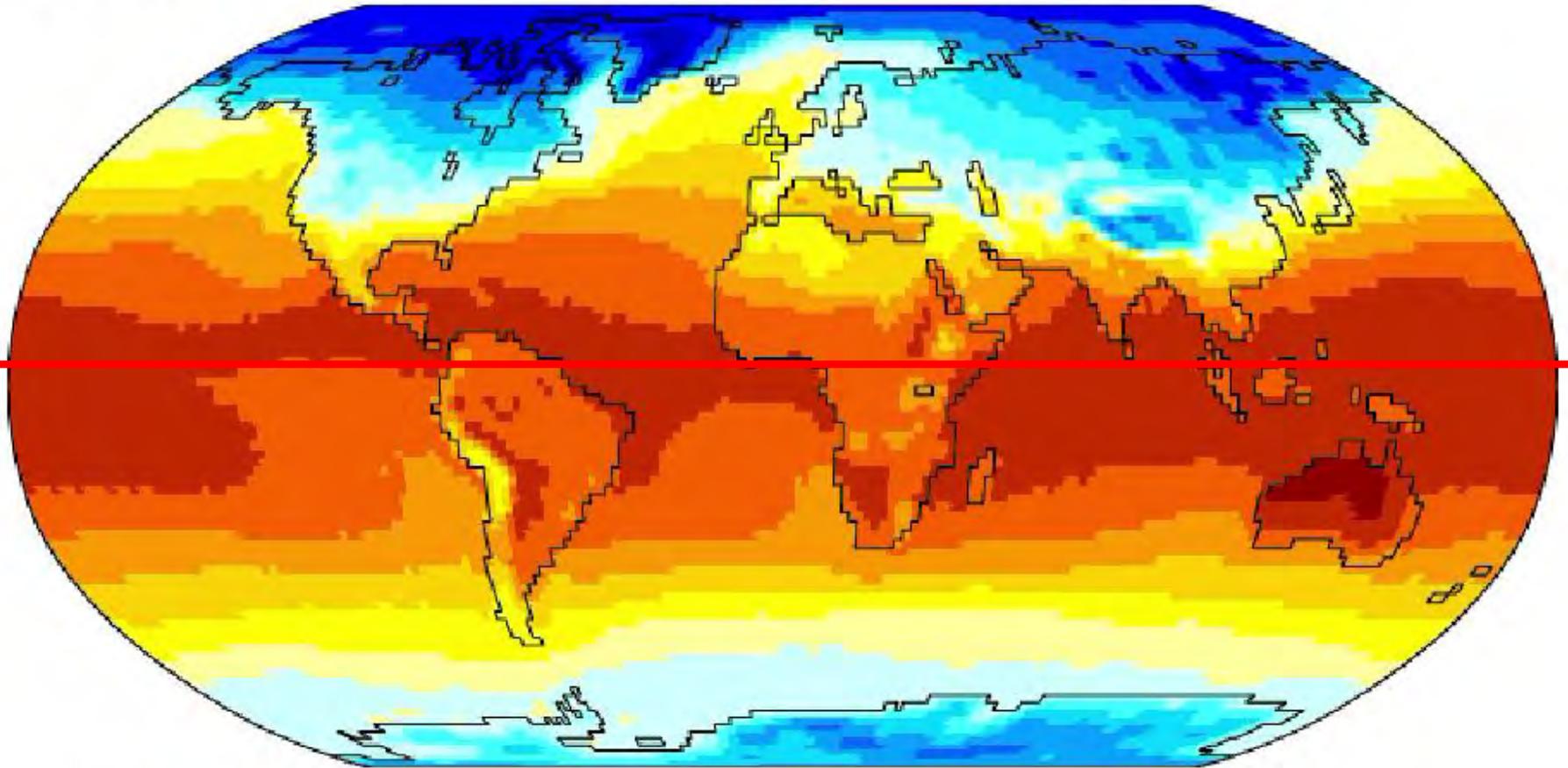


②気温分布の季節シフト

高温域が夏は**北**へ、冬は**南**へ移動している。

Air Temperature

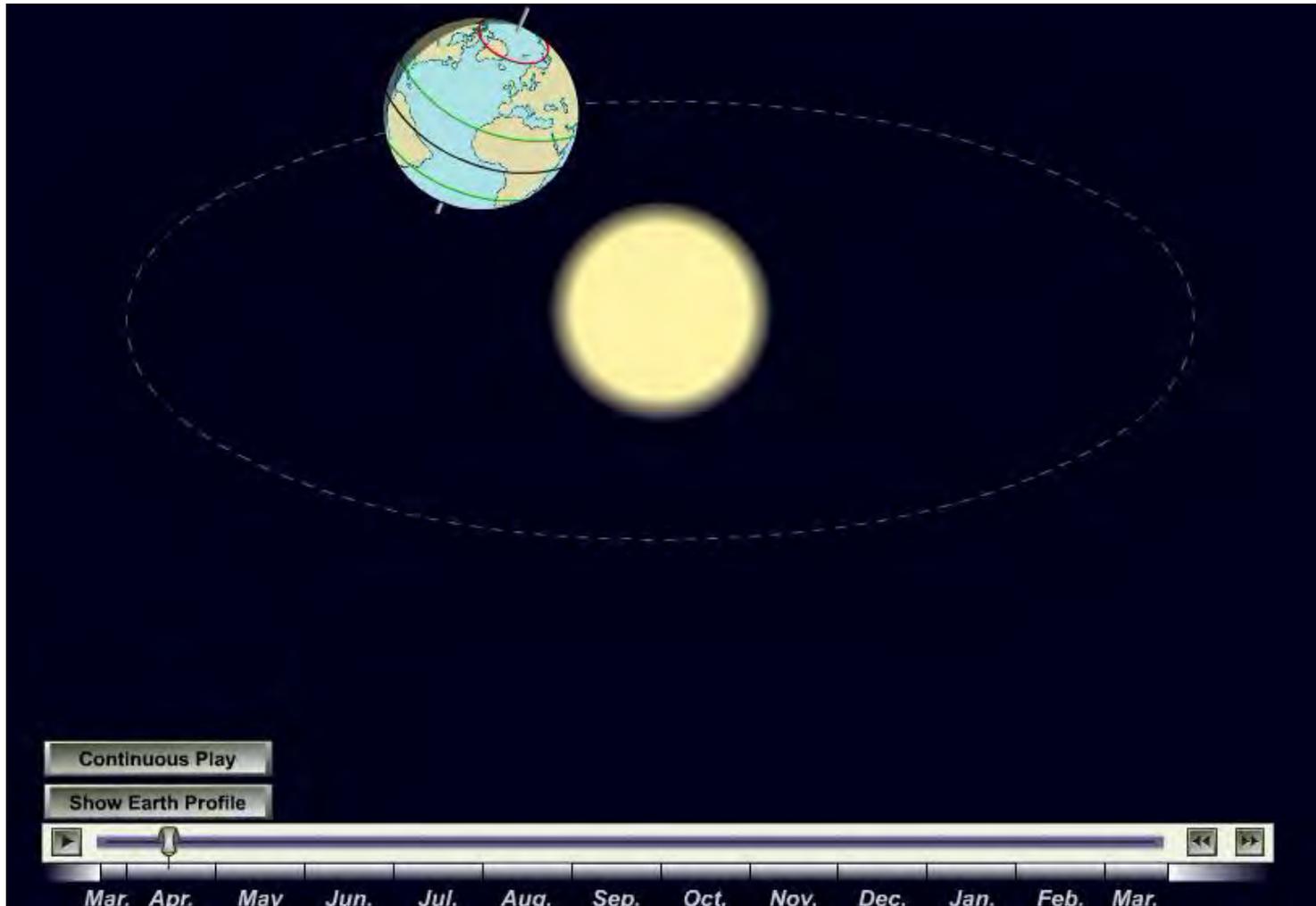
Dec



-50 -40 -35 -30 -25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25 30 35°C



➔ 地球が **傾いた状態**で太陽の周りをまわっている
ため夏は 北半球、冬は 南半球
が暖められるから。

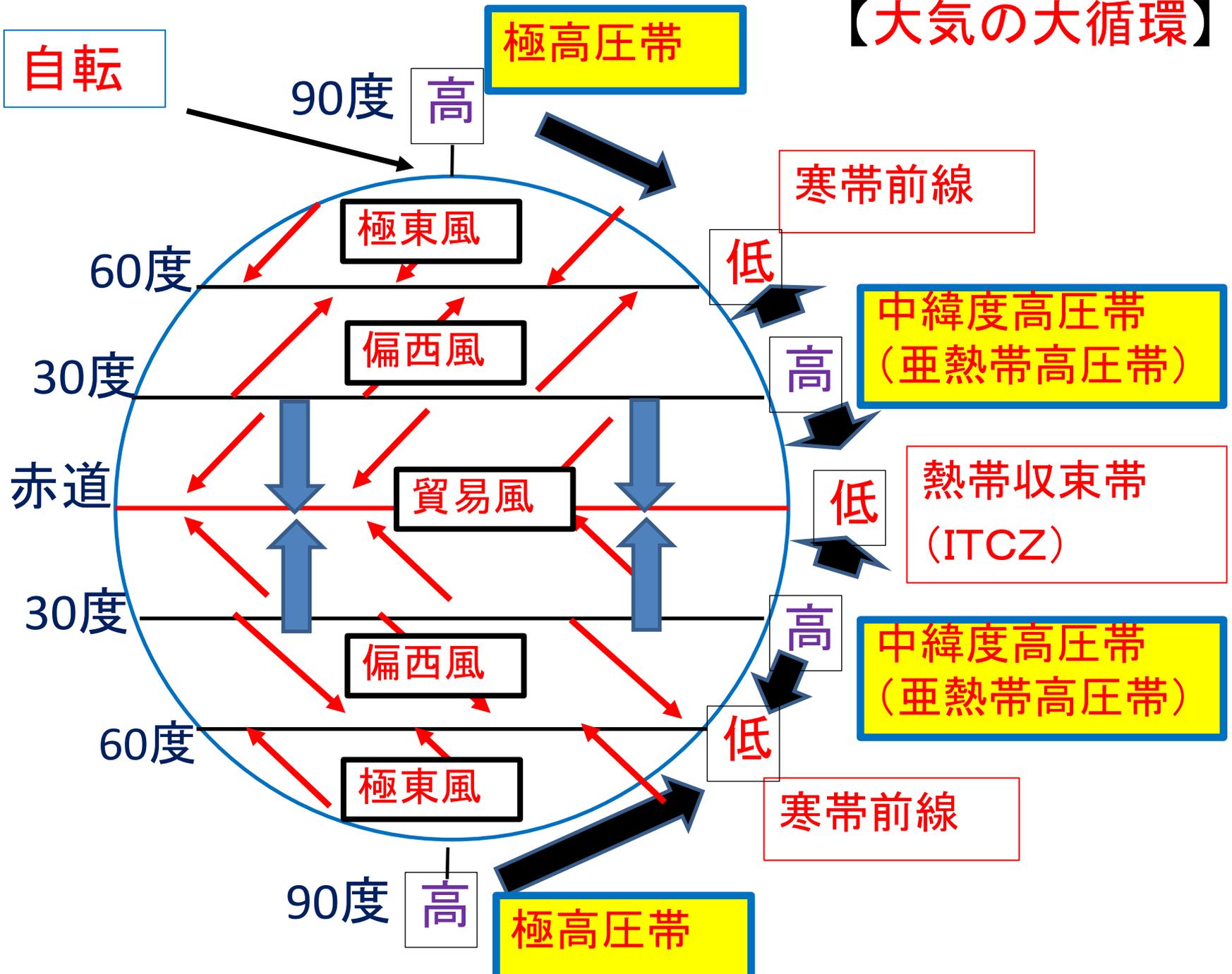


(3) 世界の風分布

① 基本パターン・・・緯度に対応し風の吹き方が異なる。

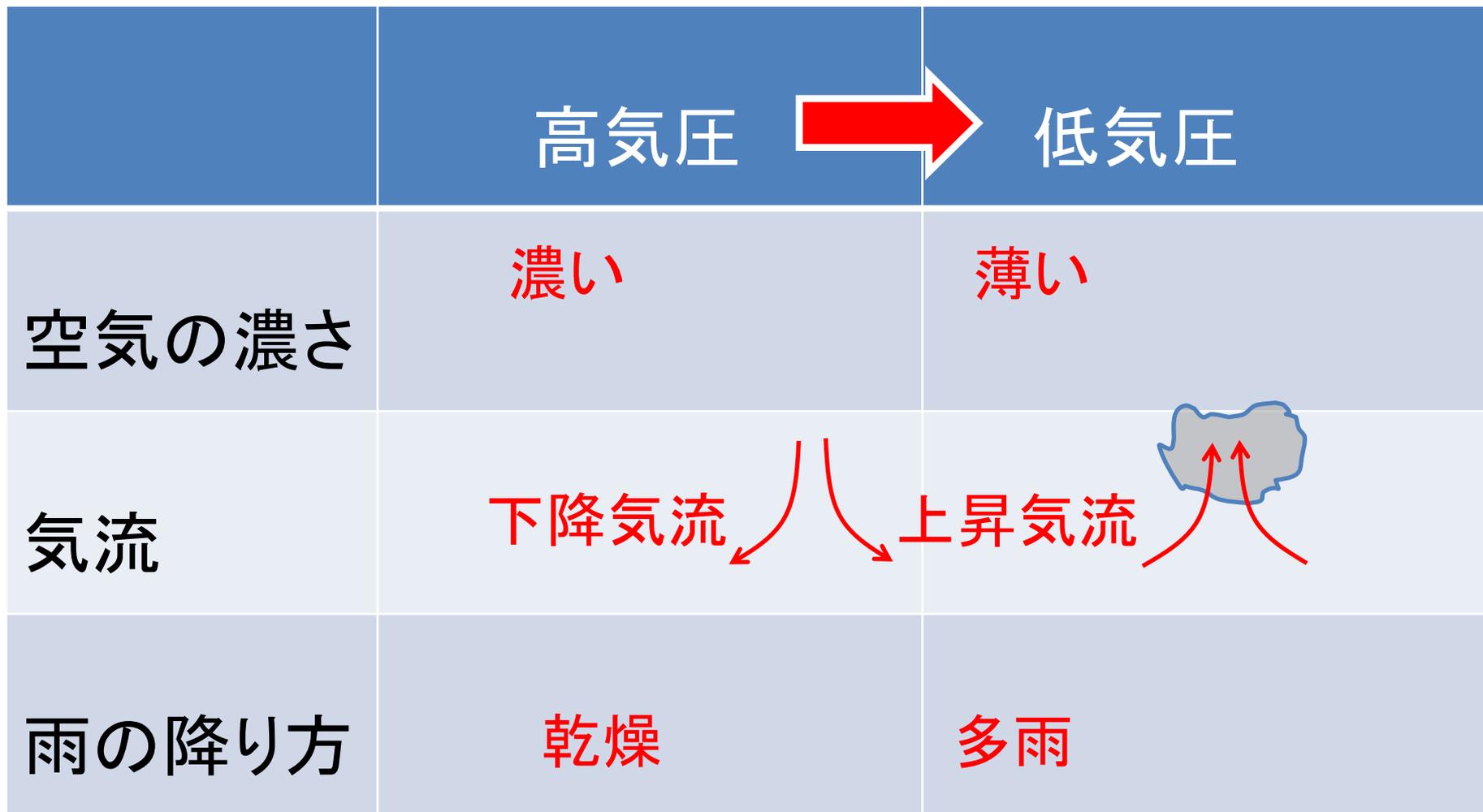


【大気の大循環】



②風を起こす気圧帯

	高気圧	低気圧
空気の濃さ	濃い	薄い
気流	下降気流	上昇気流
雨の降り方	乾燥	多雨

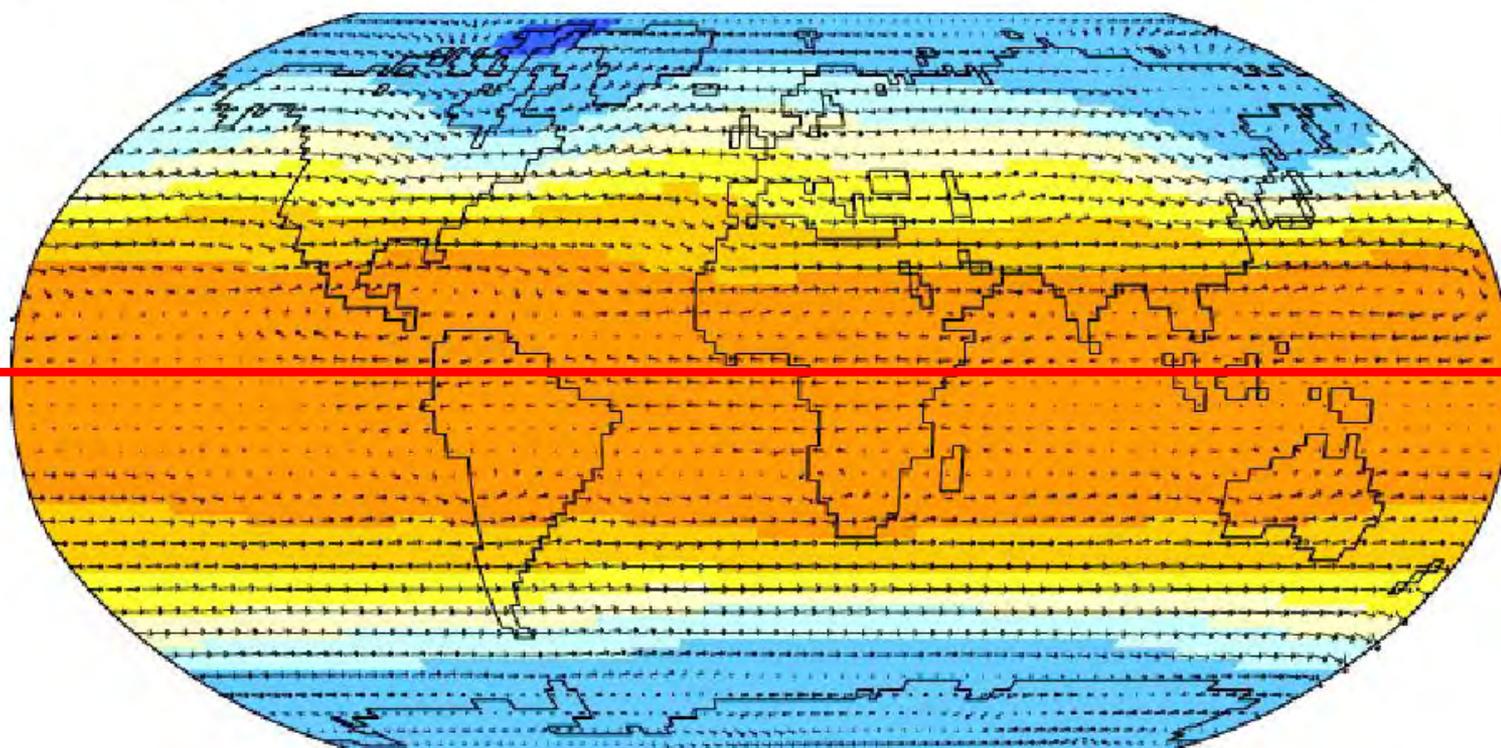


③大気の大循環の季節シフト

大循環全体が、夏は **北** へ、冬は **南** へ
移動している。

500 mb Heights and Vector Winds

Dec

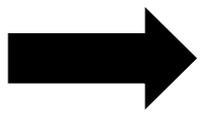


5220 5280 5340 5400 5460 5520 5580 gpm

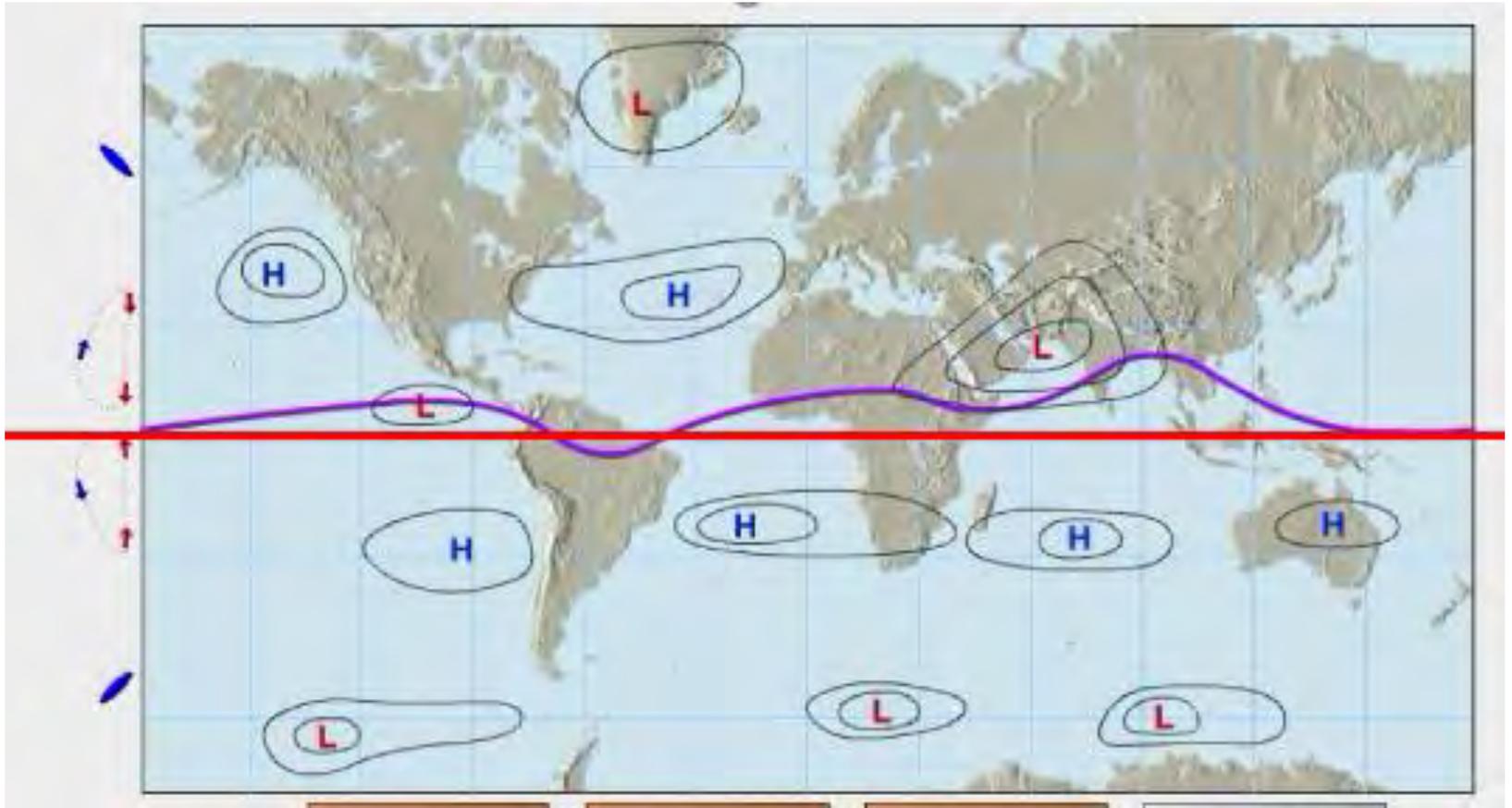


· 1 · 2 · 4 · 8 · 16 → 32 m/sec

Data: NCEP/NCAR Reanalysis Project, 1959-1997 Climatologies
Animation: Department of Geography, University of Oregon, March 2000



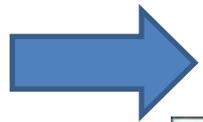
最大の気流がみられる **ITCZ** が季節シフト
することで、風を起こす **気圧帯** もそれにひきずら
れるため



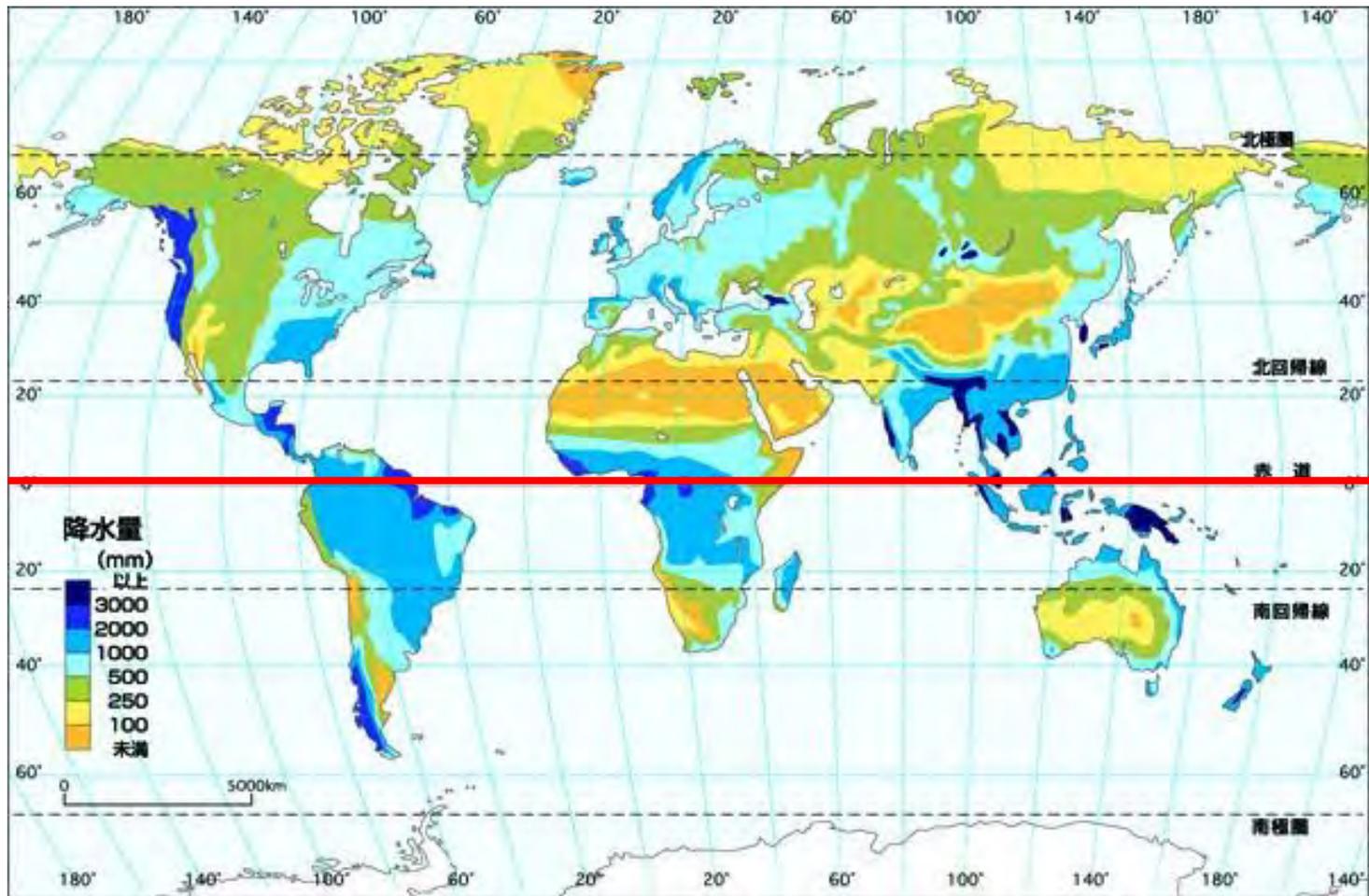
(4) 世界の降水分布

① 基本パターン

・・・各緯度の気圧帯に対応した雨の降り方。

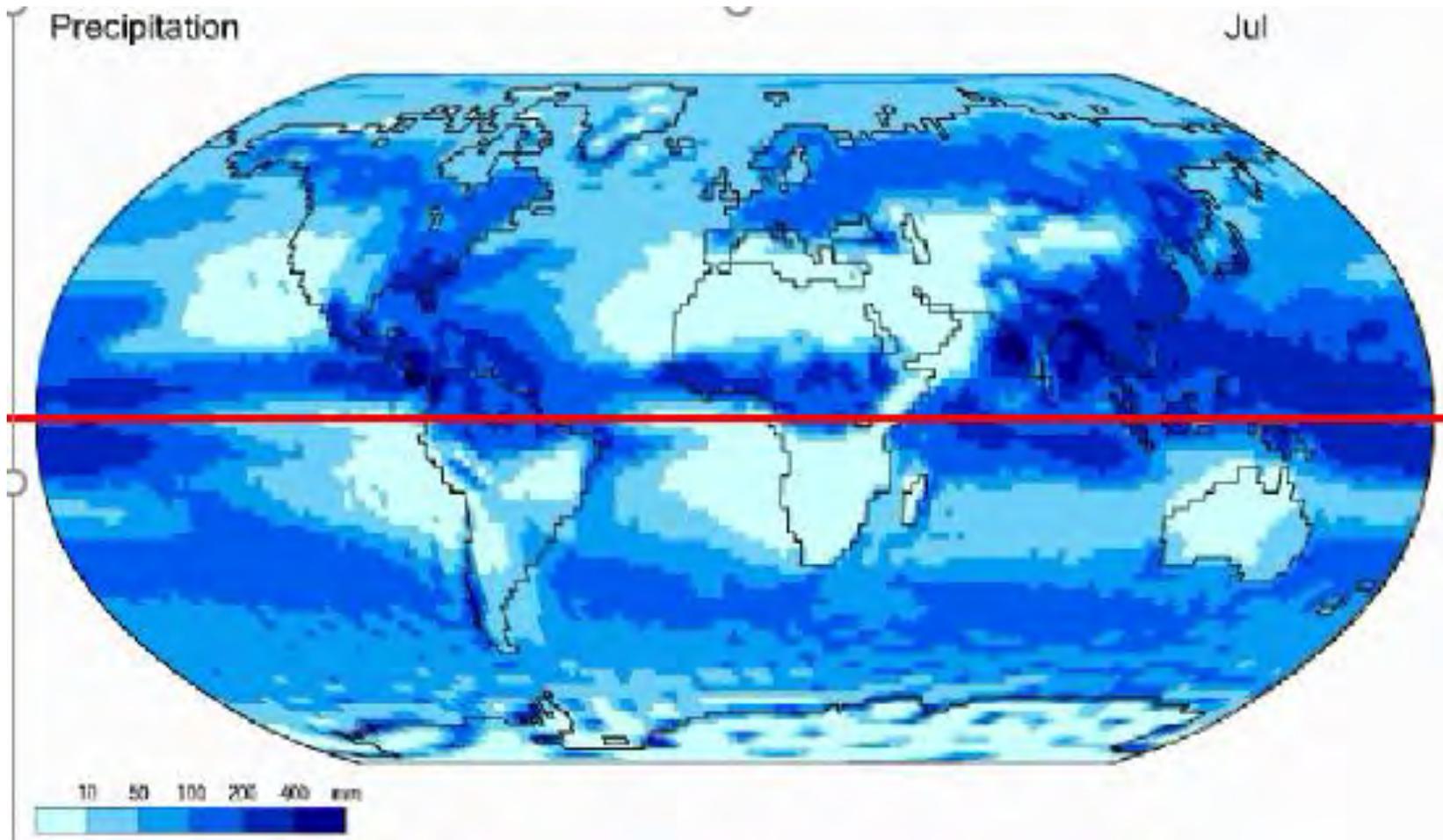


雨の多い地域と少ない地域が **交互** に出現



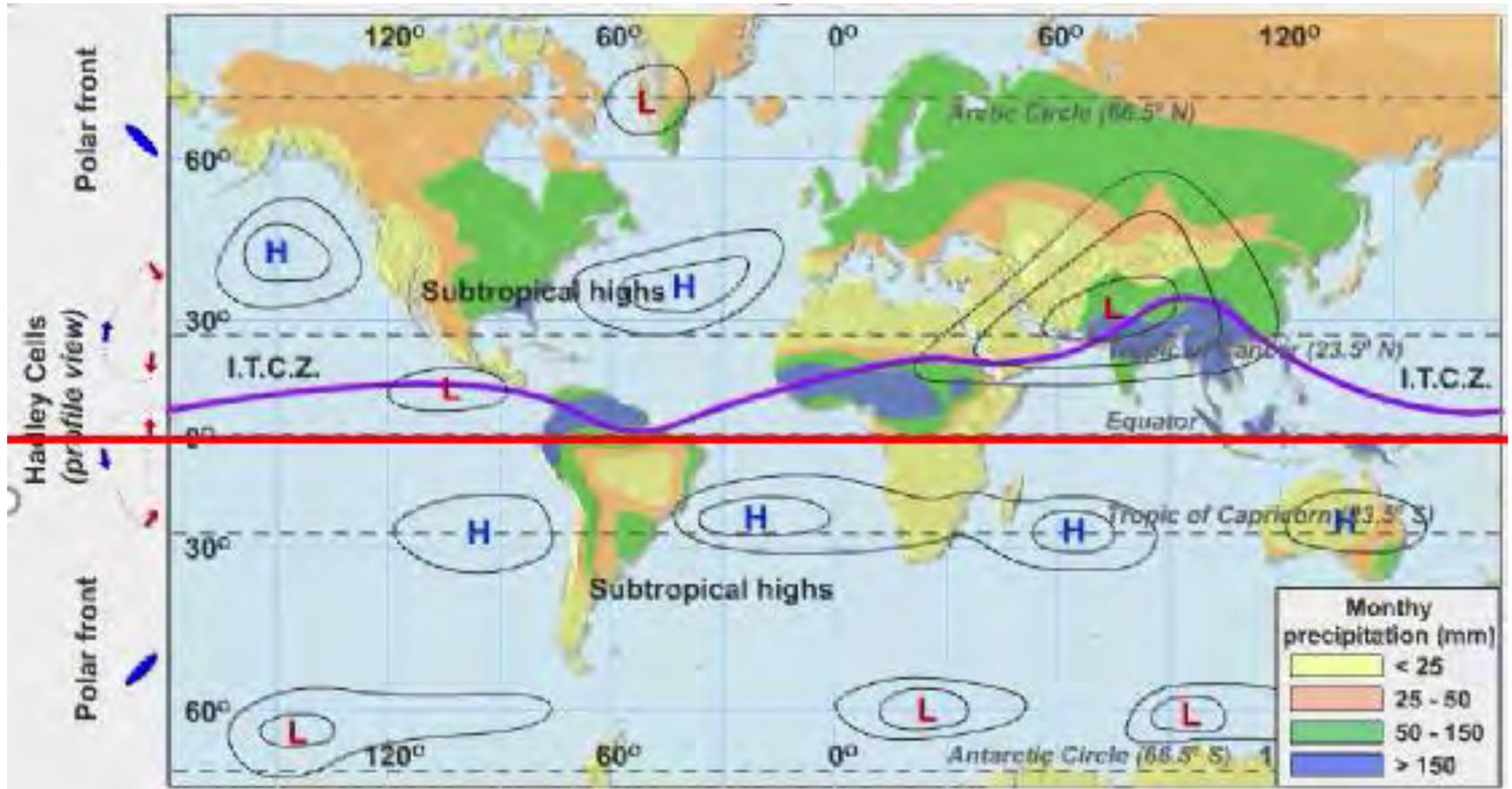
②降水分布の季節シフト

全体が、夏は **北** へ、冬は **南** へ移動。





最大の気流がみられる **ITCZ** が季節シフトすることで、雨にかかわる **気圧帯** もそれにひきずられるため

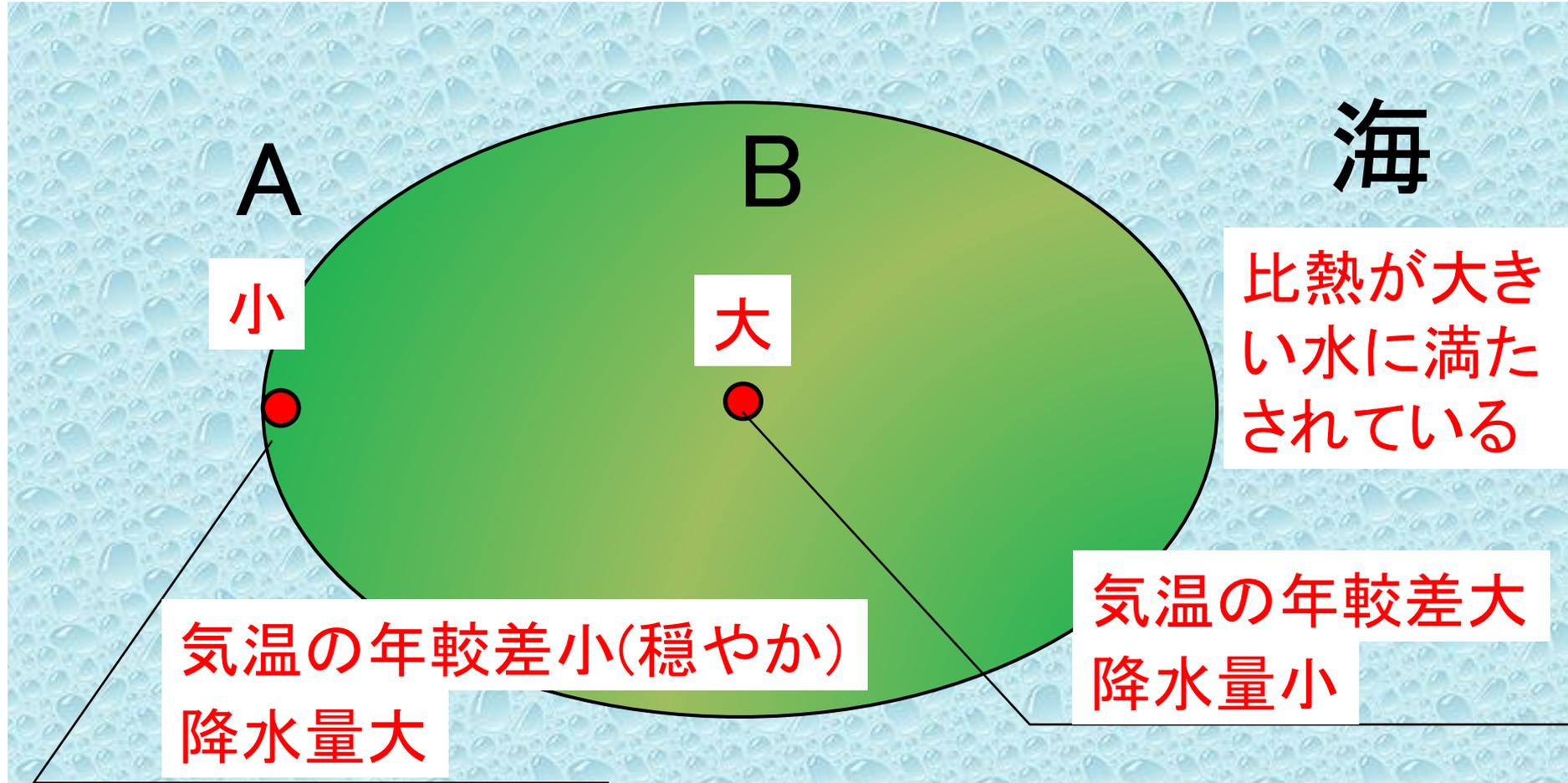


基本パターンは緯度によって決まり、それは季節シフトしているというのが「世界の気候の大枠」ということでした……。

(5) 世界の気候に地域性をもたらすもの

① 隔海度

1) 隔海度・・・海からの隔たりの程度



2) 隔海度の大きな所(**内陸**)に「極値」が見られる

■ 世界の最高気温

バスラ(イラク) 58.8°C

■ 世界の最低気温

オイミヤコン(ロシア) -71.2°C



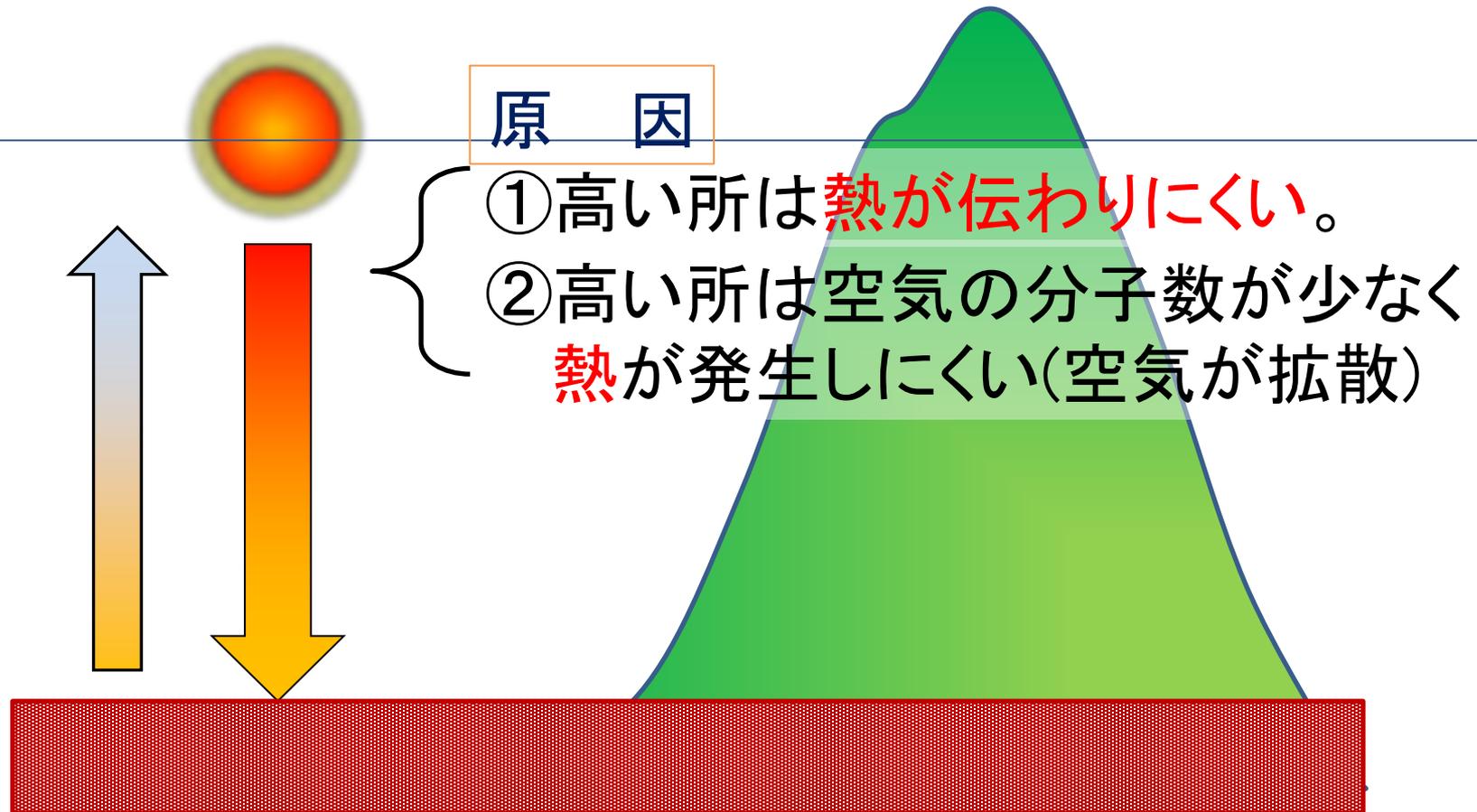
あついぞ! 熊谷 ©熊谷市

②標高(海拔高度)

理論的には 0.65°C

気温は標高が高くなると($0.55^{\circ}\text{C}/100\text{m}$)

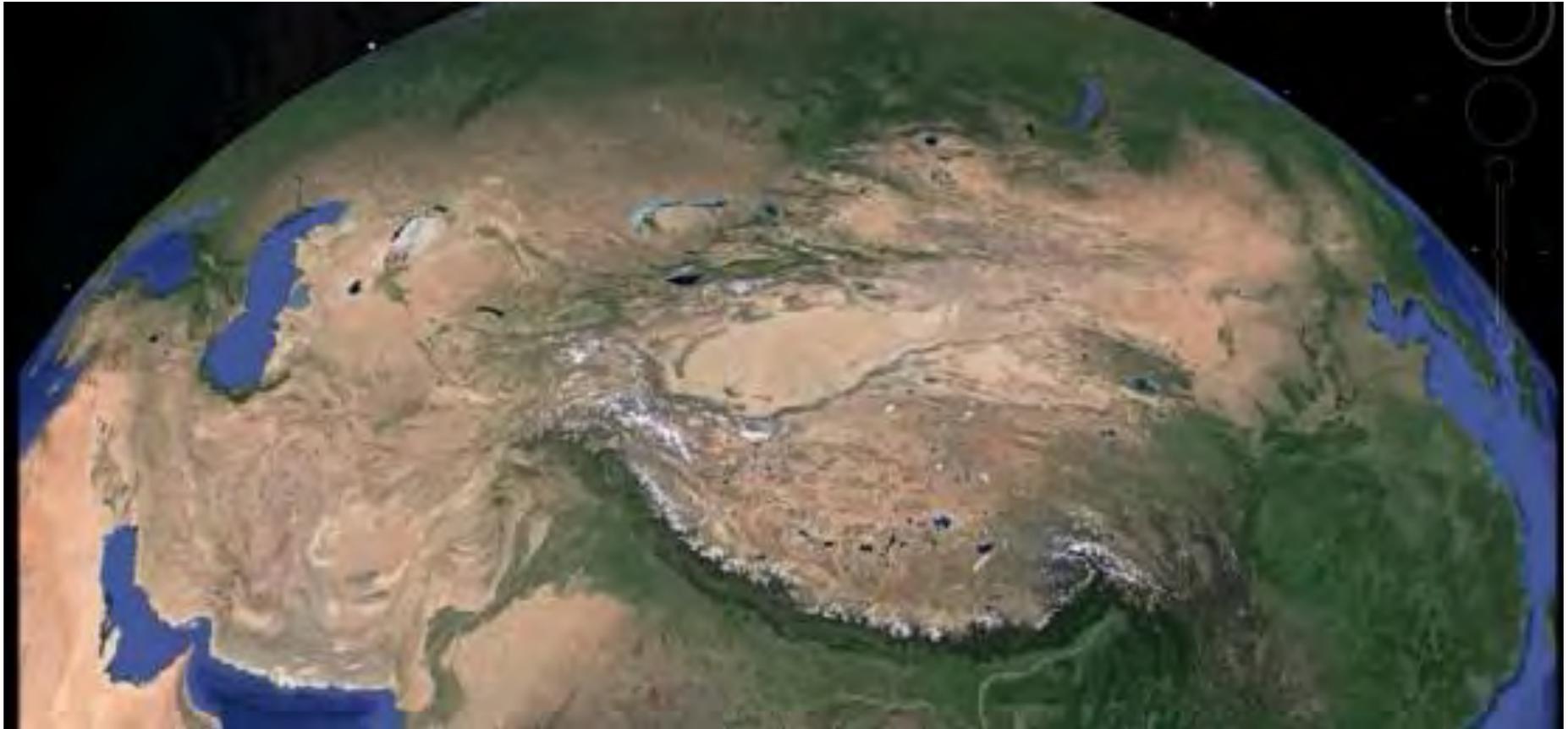
= (**気温逡減率**) の割合で低下する



③周囲の地形

■盆地気候・・・年較差（寒暖の差）が激しい
→ 海洋の湿った大気が侵入しにくい

例.タクラマカン砂漠



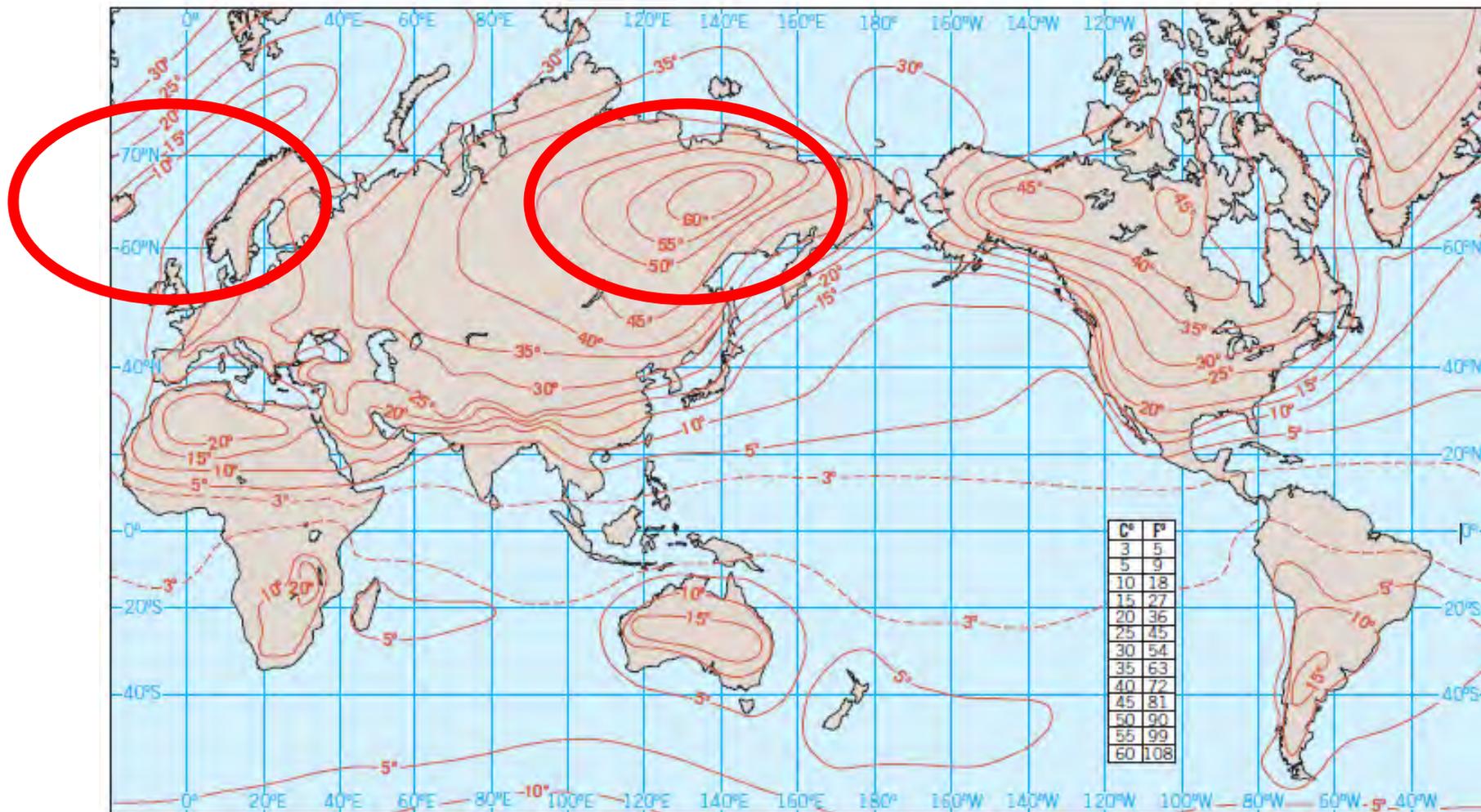
④大陸中の位置(東岸と西岸)

例.1月0°Cの線・・ 西岸は東岸に対して気温が 高い .

➔ 偏西風, 暖流の影響



■年較差・・・ 西岸は東岸に対して 小さい .

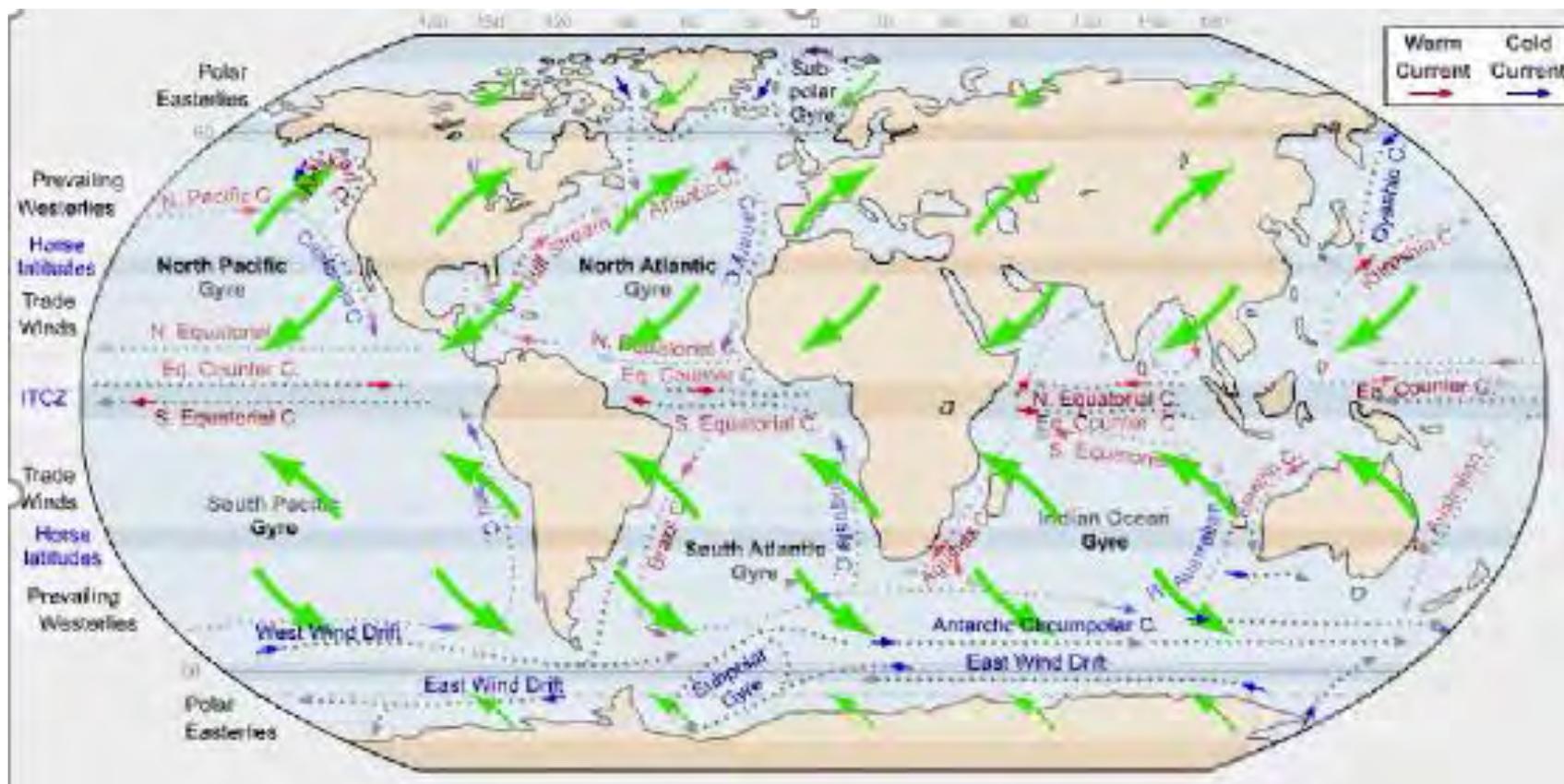


Annual range of air temperature in Celsius degrees FIGURE 3.14

⑤海流

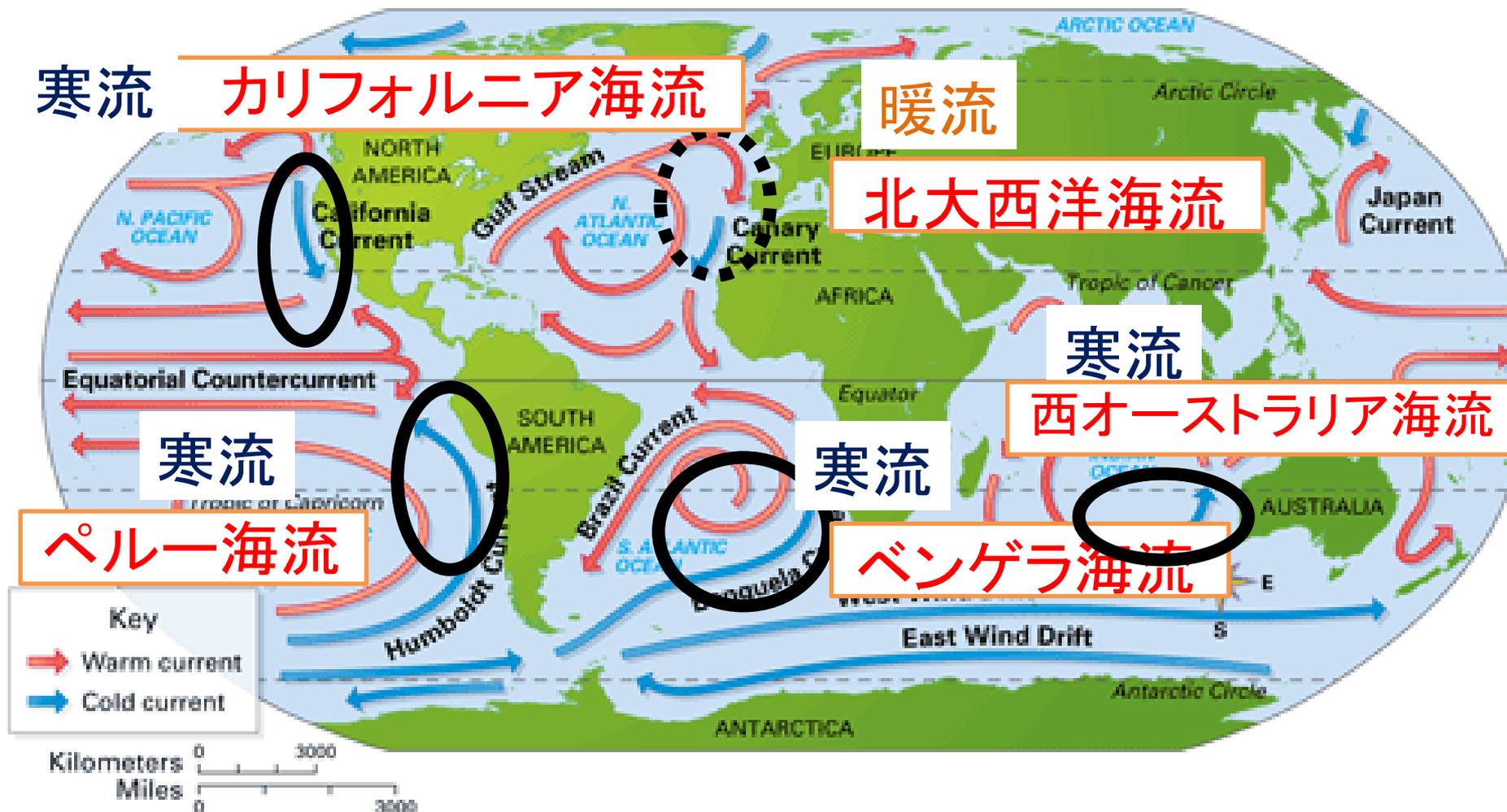
■海流の基本1

- ・北半球では**時計回り** 南半球では**反時計回り**
- ➡海流が、大気の大循環(風)の影響を受ける「**吹送流**」の性格をもつから



■ 海流の気候への影響 寒流と暖流が地域の気候に影響

- ・ 低緯度から高緯度に流れる **暖流** → 温暖な気候
- ・ 高緯度から低緯度に流れる **寒流** → 海岸砂漠



4 世界の風+α

(1) 季節風(モンスーン)

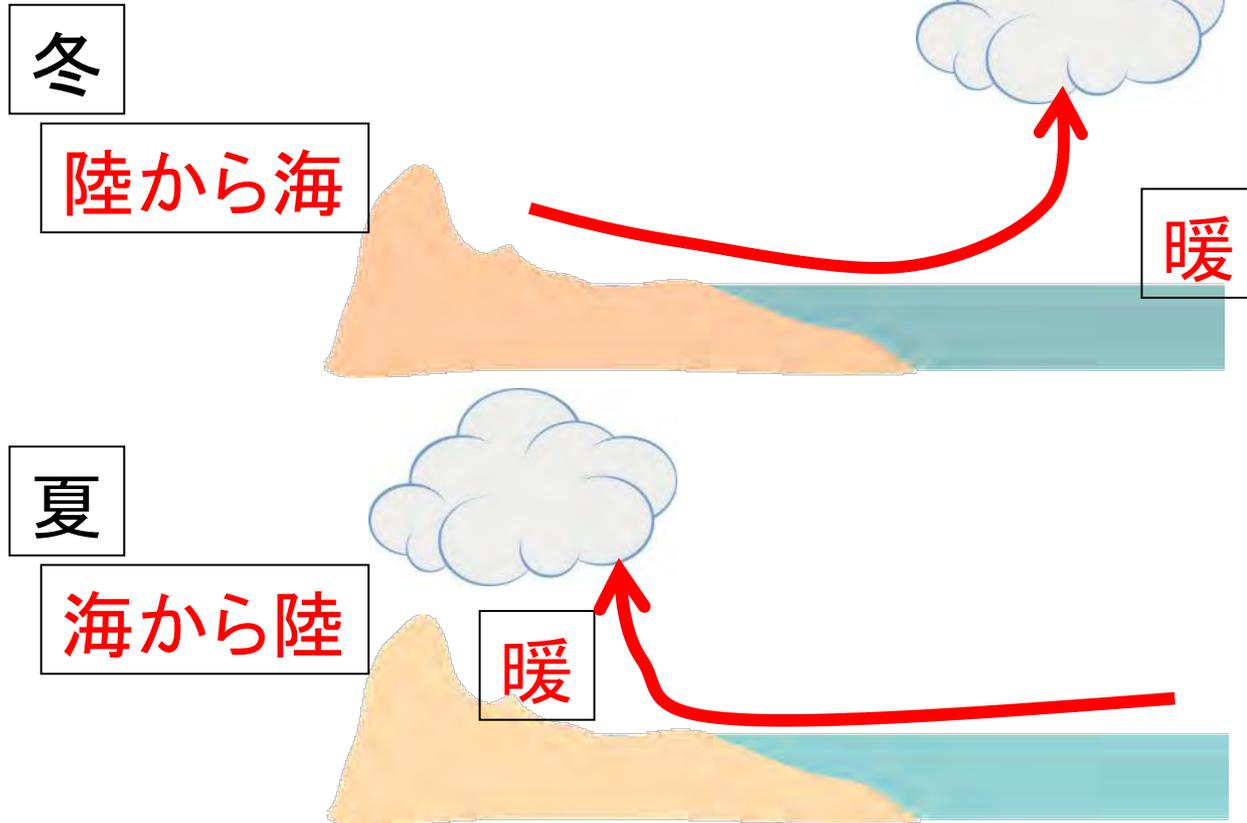
・・・大陸と海洋の **比熱** の違いで吹く, 夏冬で風向きが逆になる風。

➡ アジア(南アジア・東アジア・東南アジア)で顕著
※アフリカギニア湾岸でも

【おもなモンスーンの発達地域を描こう】



【季節風のメカニズム】

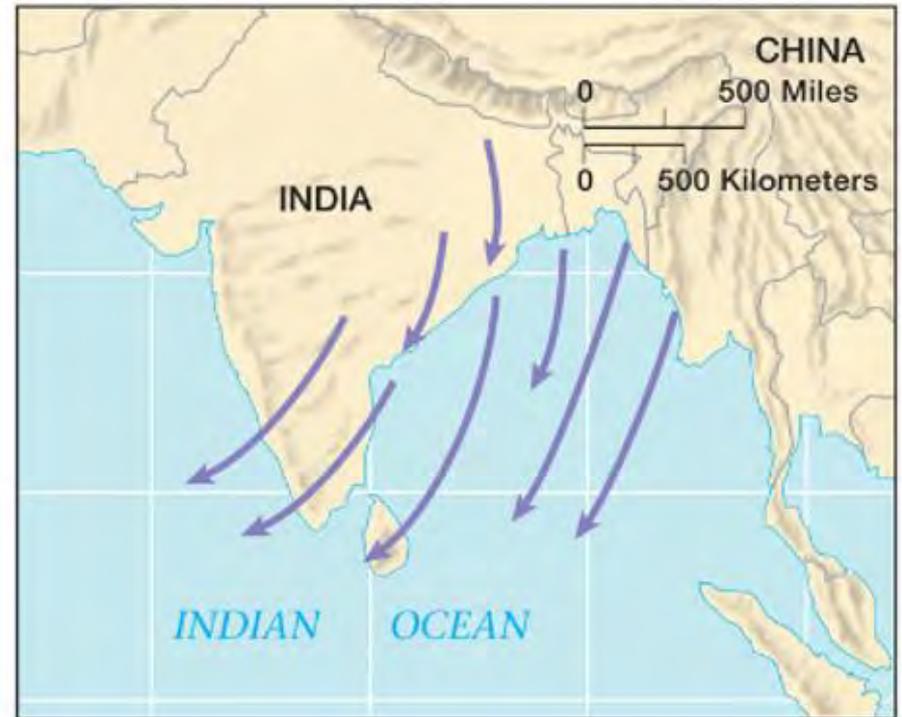
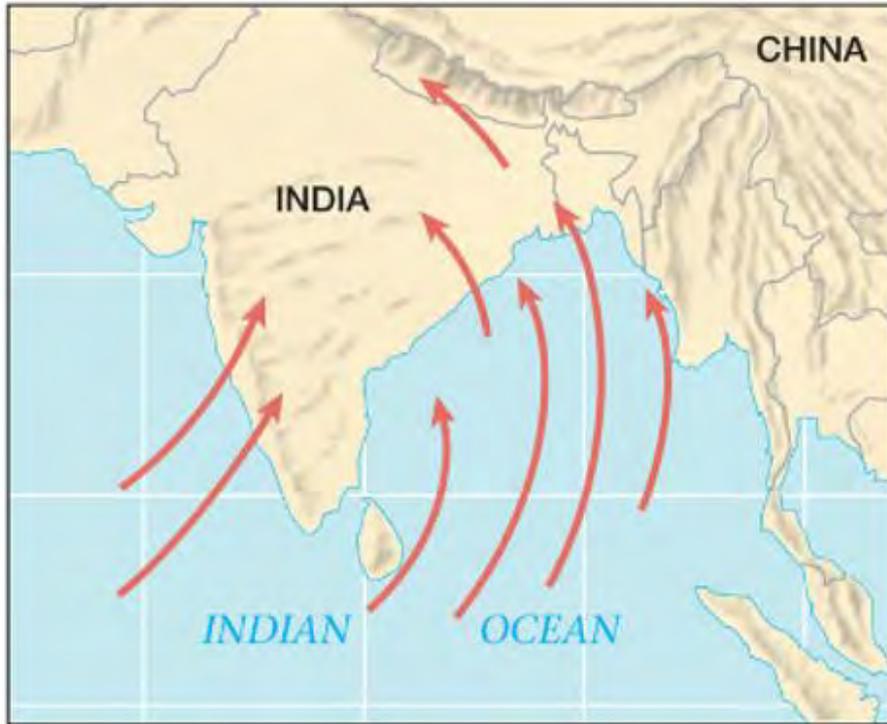


【インドの1月と7月の風向きはどっちか?】



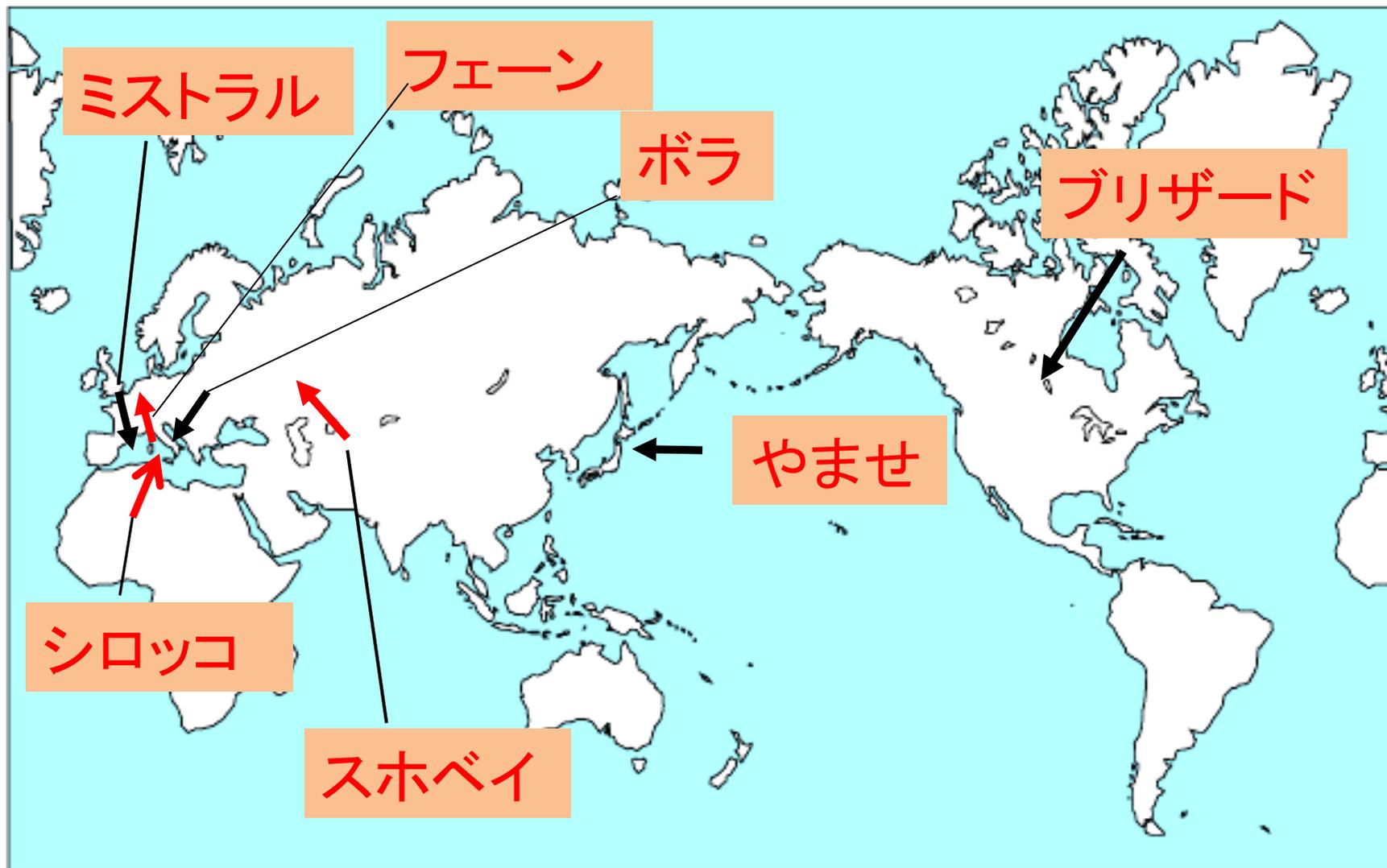
7 月

1 月



(2)局地風 \longleftrightarrow 恒常風(惑星風)=貿易風・偏西風など

- ・・・特定地域に吹き,人間生活と深いかわりをもつ風,季節が限られている場合が多い



■ シロッコ

春、サハラ砂漠からイタリア南部に吹く、蒸し暑い南風。

■ フェーン

アルプス山脈を越えた、高温で乾燥した南風。

■ ミストラル

アルプス山脈からローヌ河谷を通って地中海に吹く、寒冷で乾燥した北風。

■ ボラ

アルプス山脈からアドリア海に向かって吹き下りる、寒冷で乾燥した北東風。

■ スホベイ

中央アジアで吹く高温で乾燥した東または南東の風

■ ブリザード

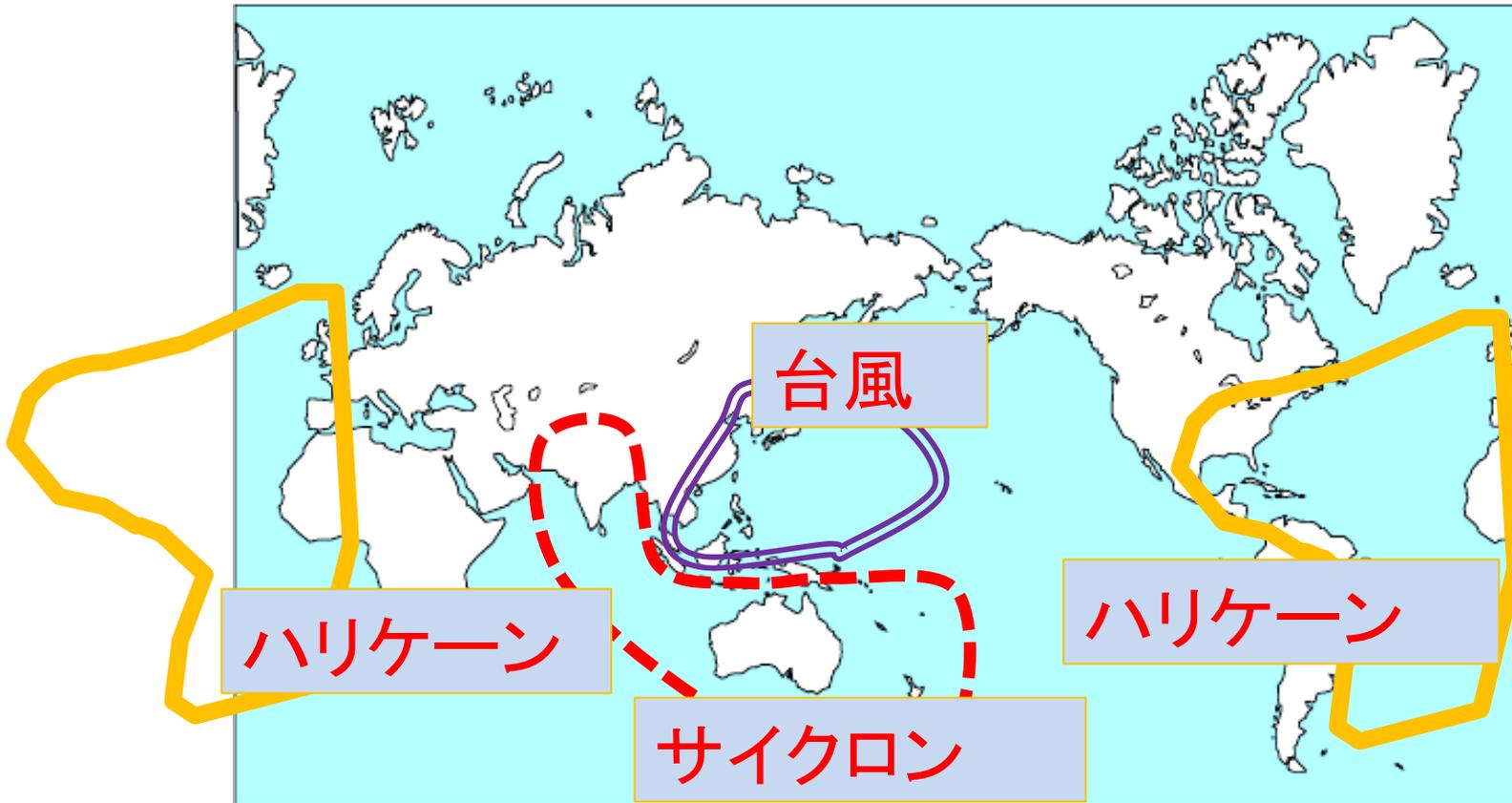
北米大陸北部や南極地方に吹く、地吹雪を伴った寒冷な風。

■ やませ

夏に、日本の東北地方の太平洋側に吹く寒冷な東風。

(3) 熱帯低気圧

- 熱帯から亜熱帯の海洋上で発生する低気圧で、強い風と雨を伴うため、甚大な気象災害をもたらす。



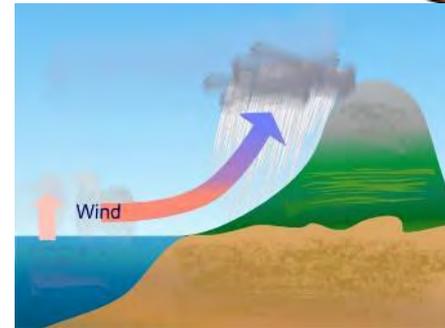
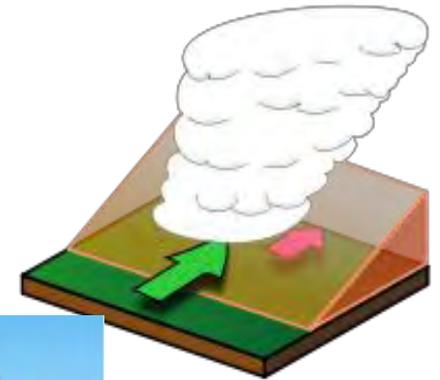
4 世界の降水+ α

(1) 前線性降雨。

暖気と寒気の衝突によってできる 前線 の影響が大きい降水。

(2) 地形性降雨。

地形性の 上昇気流 の影響が大きい降水。



➡ 風下側の山麓に、フェーン 現象による乾燥した風が吹き 雨陰砂漠 が発生する。

(3) 低気圧性降雨。

低気圧の影響が大きい降水。