

「大気大循環と世界の天候」の図の変更について

気象庁気候・海洋気象部気候情報課

天気に掲載している毎月の「大気大循環と世界の天候」では、熱帯の監視資料として、大気下層の風の状況を示す「月平均850 hPa 高度及び風ベクトル」と対流活動の状況を示す「月平均200 hPa 速度ポテンシャル及び発散風ベクトル」の図を掲載してきましたが、これらを「月平均850 hPa 流線関数年偏差及び風年偏差ベクトル」と「月平均外向き長波放射量年偏差」の図に変更します。この変更により、熱帯を中心とした大気下層の大気循環の年ととの違いや対流活動の状況がわかりやすくなります。

2次元の風を発散成分と回転成分の和として考えた時、回転成分の東西風速 u_ψ 、南北風速 v_ψ と、流線関数 Ψ には次のような関係があります。

$$u_\psi = -\frac{\partial \Psi}{\partial y}, \quad v_\psi = \frac{\partial \Psi}{\partial x}$$

ある場所における風の回転成分は、流線関数 Ψ が一定の線に沿って吹きます。流線関数の偏差を見ることで、その場所で年よりも高気圧性の循環が強かったのか低気圧性の循環が強かったのかがわかります。北(南)半球では流線関数が正(負)偏差の時、高気圧性の循環が強かったこととなります。

また、外向き長波放射量は、米国の極軌道衛星(NOAA)により観測され、気候予測センター(CPC)/米海洋大気庁(NOAA)より提供されたもので、平

年値は気候診断センター(CDC)/NOAAより提供された1979~2000年の日平均値データから作成しています。外向き長波放射量は、値が小さいほど対流活動が活発であると推定されます。すなわち、負偏差となっている場所で年より対流が活発であったと推定できます。なお、冬季の中緯度や標高の高いところ(例えばチベット高原など)では、対流活動が活発でなくても地表面温度の低い状態が反映され、放射量が少なく(値が小さく)なるので注意が必要です。

これらの図は、従来本誌に掲載していた図も含め、気象庁ホームページの「気候・環境の情報」の中にある「気候系監視報告」のページに過去1年分を掲載しています(URLは<http://www.data.kishou.go.jp/climate/diag/index.html>)。また、「気候系監視年報」(最新版は2003年)には、その年の気候系監視報告に掲載された図(表紙、トピックの図は除く)を掲載しているほか、1949年1月以降の「北半球月平均500 hPa 高度及び年偏差」と1974年6月以降の「月平均外向き長波放射量年偏差」の図を掲載しています。気候系監視に用いる様々な要素の年値の図は「気候系監視報告別冊第7号」「同第8号」に掲載しています。「気候系監視年報」「気候系監視報告別冊」は、お近くの気象台等で閲覧できるほか、気象業務支援センターで販売もしています。

編集委員会だより

「今月の衛星画像」欄の掲載開始について

「天気」では、気象衛星センターのご協力のもと、1996年12月号まで「日々の衛星画像」欄に気象衛星「ひまわり」の全球画像を掲載して参りましたが、「気象衛星センター月報」のCD化に伴い、掲載を終了いたしました。遙か上空から広範囲の気象状況を一望できる魅力的な衛星画像を会員の皆様にご提供できないことは、大変残念に思っておりましたが、この度気象衛星センターのご協力を得て、新たに「今月の衛星画像」欄を

開始することになりました。

この欄は、気象衛星センターの専門家が、該当月から選りすぐりの1枚を抜き出し、平易な解説と共に提供下さるもので、「日々の天気図」と同様2か月遅れで「天気」に掲載いたします。珍しい気象擾乱の画像や季節の進行を肌で感じられる画像など、上空から見る大気現象の多様な姿をご覧下さい。