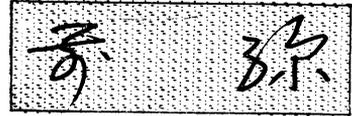


Tropical Easterly Jet



用語解説 (67)

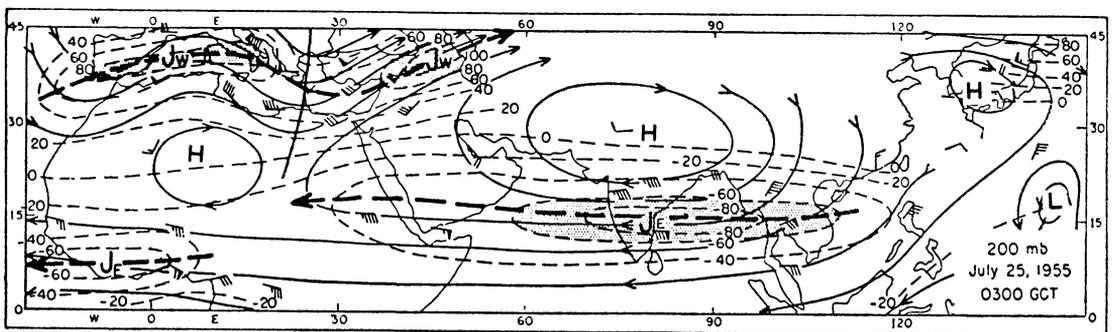
北半球の夏季を除くと、熱帯における上部対流圏の偏東風域は大体 $20^{\circ}\text{N}\sim 20^{\circ}\text{S}$ の範囲を広くおおい、東風の強さは地域によって若干の相違があるが、強いところでは15ノット(月平均値)前後の流れとなっている。夏季にはこの偏東風域の南限はあまり変化しないが北限は 30°N 付近にまで広がり、そして、インドや東南アジア地域が南西モンスーン季に入る頃になると、図に示すように、アジア大陸やインド半島の南縁の上部対流圏(大体 $150\text{mb}\sim 100\text{mb}$ 間)には、南支那海からアフリカ大陸東部にまで達する長大な強い東風が吹くようになる。そして南西モンスーン季が終る頃まで吹き続ける。その中心は主にインド付近にあってその速度はしばしば100ノットを越す(7月～8月において)。これが Tropical Easterly Jet といわれるもので、この下層にはいわゆる Equatorial Trough がほぼ東西に横たわっている。そして、この Tropical Easterly Jet は南西モンスーンの期間中、その位置をほとんど変えず、持続性があり、その強さは常に強弱の変動を繰返している(但し、その周期は或る時には1週間前後の周期を持つことがあるが、あまり確かでない)のが特徴的である。

この他、熱帯には同じ時期に、アフリカの西海岸の上部対流圏に、 10°N 付近から東大西洋上に達する第2の Easterly Jet がしばしば現われる。また、亜熱帯に属し、その発生原因も若干異なるので、ここでは参考までに付記するが、フロリダ半島付近にも小規模な Easterly Jet が時折現われる。

では次に、太平洋や大西洋上にこのような強い Tropical Easterly Jet が現われないのにもかかわらず、アジア大陸の南縁に限って何故このような強い Easterly Jet が現われるかが問題となるわけであるが、その成因について種々な説明が試みられているが現在のところこれといって確証されたものはない。したがって、ここではインド上空に中心を持つ長大な Tropical Easterly Jet について、考えられている1つの成因を述べることにする。

まず考えられることは、アジア大陸南部の地理的条件である。すなわち、赤道地域は広大な海洋に占められ、おおよそ 20°N の北側では陸地となっており、そして、平均標高 5000m に近い広大なチベット高原があるという地理的条件が、この地域における大気の状態を規制するというのである。そして、特に北半球夏季において、標高が高く広大なチベット高原のはたす役割は大きく、この Easterly Jet の形成や強さの変化に対して最も効果的に働くのである。広大なチベット高原は標高が高いために、その熱的影響は直接かつ最も効果的に対流圏中部や上部に現われ、そこに温暖な高気圧を形成する(北半球夏季に、チベット高原を中心とした広大で暖かい高気圧が形成されるのはこのためである)。そして生成された巨大なチベット高気圧は熱帯循環の作用中心としての役割をはたすと共に、四方に流れてる一部の流れは、下層に流れるインド洋上の南西気流と相俟って、下層の Equatorial Trough 内の大規模な上昇流を助成し、そこ

(665ページへつづく)



Koteswaram (1958) より

帯では、この放送を有線 TV (cable television) にのせることも行われているとの事である。

ワシントン, D.C. の WSFO が担当しているバージニア州 Manassas からのレギュラー放送の内容を述べておく。

- i. Coast Gard Reports (40 秒, 3 時間毎更新, 8 ケ所のデータ).
- ii. Chesapeake Bay North of Point Lookout and the Lower Potomac River (30 秒, 6 h, 12 h, 18 h の 3 回更新).
- iii. Tides at Thomas Point Light (10 秒, 6 h, 12 h, 18 h の 3 回更新).
- iv. River Stages (30 秒, 1 日 1 回更新)
- v. Potomac River Forecast at Little Falls (10 秒, 12 h, 18 h に更新)
- vi. Washington, D.C. and Vicinity (2 日予報, 30 秒, 6 h, 12 h, 18 h に更新).
- vii. Washington Metropolitan Weather Summary (6 時間予報, 20 秒, 6 h~23 h の間毎時更新).
- viii. Observations (60 秒, 6 h~23 h の間毎時更新, 15 地点).
- ix. Radar Summary (20 秒, 6 h~23 h の間毎時更新).
- x. Explanation of Weather (20 秒, 6 h, 12 h, 18 h に更新).

- xi. 5-Day Forecast (20 秒, Day 3, 4, 5 は 18 h に更新, Day 1, 2 は 6 h, 12 h, 18 h に更新).
- xii. Mountain Forecast (10 秒, 6 h, 12 h, 18 h に更新).
- xiii. Resort Forecast (20 秒, 6 h, 12 h, 18 h に更新).
- xiv. Washington, D.C. and Vicinity (前出).
- xv. Washington Metropolitan Weather Summary (前出).
- xvi. Observations (前出).
- xvii. Radar Summary (前出).

1 サイクルの間に 2 回くり返すものもあるが、それぞれの項目毎にテープに吹き込まれ自動的に回転している。必要に応じ更新されるのは勿論である。吹き込みは主として補助者がやっているが予報官も行い、休日を利用してコロラドからワイオミング州を車で旅行したおりハイウェーで時々 weather information, turn on radio (気象情報, ラジオスイッチオン) という標識をみかけた。これなども 24 時間運用の気象専用のラジオ放送があってはじめて可能なサービスであろう。

(注) この weather radio system は本来は気象サービスの目的ではじめられたものである。しかし家庭の居間に直接飛び込み得る唯一の政府機関の放送として現在は防空用の伝達システムとしてもオーソライズされている。

(666 ページのつづき)

に多くのじょう乱や雲の発生発達をうながすものと考えられ、生じた雲は 200 mb 以上における大気 (Equatorial Trough 内で発生する雲の雲頂高度はおおよそ 200 mb 位なものである) の冷却をうながす。それ故に、この地域の上部対流圏での南北の気温分布は南で低温、北で温暖となり、そこに強い温度傾度が生ずるために、強い Easterly Jet が形成されるというのが 1 つの説明としてあげられている (なお、チベット高気圧によって生ずる東西循環による Easterly Jet への影響には、紙面の都合でふれないが、この Tropical Easterly Jet の形成並びに速度の強弱に東西循環が大いに寄与しているといわれている)。

一方、アフリカ西海岸の Easterly Jet の生成についてであるが、これには巨大なサハラ高気圧の効果があげられている。すなわち、北半球夏季にサハラ地域には、アハガル高原やチベスチ高原とそこに広がるサハラ砂漠によって生じた熱的な高気圧と力学的な高気圧が一緒になった巨大なサハラ高気圧が、準定常的に存在するようになるが、このサハラ高気圧の効果があたかもチベット高気圧のように作用するものと考えられている。しかし、いづれにしても前述したように確証されたものでない。1979 年におこなわれる MONEX の観測によって明らかにされる重要課題の 1 つなのである。

(飯田睦治郎)