

2 海況と気象

根本 順 吉 (気象庁予報部)

最近、アメリカの長期予報の専門家である J. Namias は "短週期の気候変動" (J. Namias: Short-Period Climatic Fluctuations, Science, 1965. Vol. 147, No. 3659 P696~706) という総合報告を書いたが、この報告においては実例にもとづいて、主として表面海水温偏差と地表気圧偏差の関連が論じられている。大気-海洋の関連についての研究史は大へん古いものであるが、これが長期予報の問題等とも関係して、新たな興味をひきおこすようになったのはここ5~10年であり、J. Bjerknes (1962) や、J. S. Winston (1955) 等の研究がよく知られている。Namias 自身が1959年に北太平洋における状況について調べたところによると、季節平均について対応させたところでは海水温偏差は海水面気圧偏差—したがって海水面における風の偏差と同じスケールの現象であつて、このことから彼は Ekman 層における輸送を通して風の平均からの偏差が、表面水温の偏差をひきおこしたものと考えたのであつた。

しかしながら研究が進むにつれて、その関係はこのように簡単なものではないことがわかってきたのである。一般的に言つて、広くひろがつた海水温のプラス偏差域は、低気圧性の深い偏差(-)の中心と、この東側の高気圧性の偏差(+)の間に見られ、一方広くひろがつた海水温のマイナス域は低気圧性の深い偏差域の中心とその西側に見られることであつた。

このような偏差分布は平均地衡風の平年差によつて大体は説明されるが、この他に表面水温に影響を与える要素としては大気の影響、顕熱、放射および海水の湧昇流が考えられ、たとえば Bjerknes は地上気圧の低気圧性の偏差中心域(-)に、冷水の湧出によるマイナスの水温のあらわれることを明らかにした。

大気の影響によつて一たん海水温の異常が生ずると、これが、新たな地表における冷源、熱源の分布を生み出すことになり、これが今度は反対に大気大循環の異常をひきおこす要因として働き出してくるのであるが、Namias は一次的には地球外からの影響(たとえば太陽の影響)によつて低気圧の経路その他大循環を形成する要素に変動を生じ、これが海洋に影響し、さらにこれが大循環に影響するといつた過程を考えているようである。

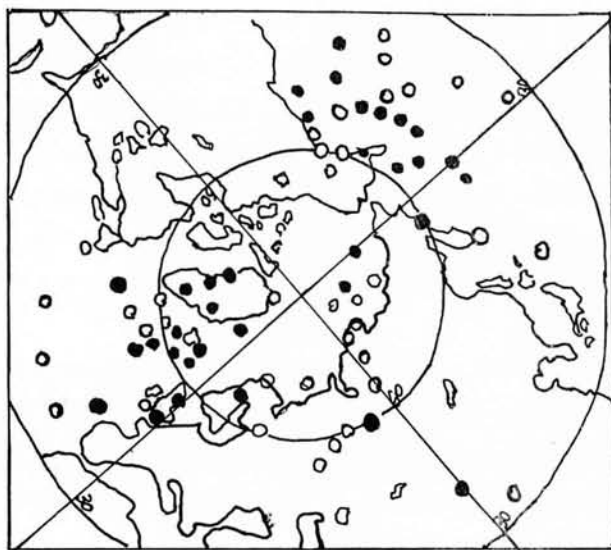
太陽の大気に及ぼす影響については、これが電離層等の超高層の現象の場合には、例えば Solar Flare の発現等に対応して一対一の変動が指摘されているが、下層の対流圏の現象になると、この関係は必ずしも明瞭とはいえない。しかし解析が進むにつれて、この点も次第に明らかになつてきた。

例えば最近、オランダの C. J. E. Sehuurmans は大気大循環に及ぼす Solar

flare particle の影響を調べ、仲々興味ある結果を得ているのである。Schuurmans (C. J. E. Schuurmans : Influence of Solar Flare Particles on the General Circulation of Atmosphere, Nature, Jan. 9, 1965 No. 4967 p167~168.) は I G Y 期間中に観測された重要度 2^+ 以上の 53 回のフレア一の場合について、500 mb 面高度の Composite map を作り、地磁気緯度に関連した正負の偏差分布を得た。これは彼が理論的に計算したものと定性的によく一致するものであるが、太陽からの帯電粒子は上層偏西風の波数 1~2 の発達をうながすものであり、地域的にみると、大西洋東部の気圧傾度は南西風が強まるように変化するのである。

このように、ごく部分的ではあるが、太陽活動の変化が、大循環を仲立ちとして海洋の状況に影響を与え、この海洋の変動が再び大循環に影響することの可能性あるすぢ道がついてきたように思われるのである。

さてこの小論においては、最近の太陽活動極小期に関連した、太平洋海域の変動状況の一特性を指摘することにしよう。最近 20 年ばかりについて、10 年の太陽活動に対応した中緯度 (N 40 - 30) の 500 mb 高度変化を示したものが、図 1 であるが、一見してわかることは



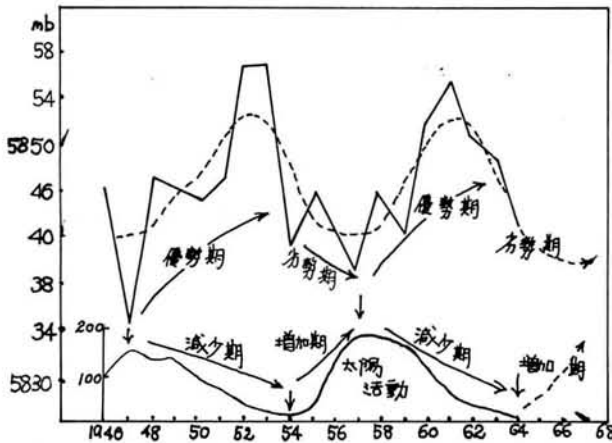
オ1図 地上の気圧偏差(月平均)が平年より10 mb 以上かたよつている偏差中心の分布図

●は正の偏差域中心

○は負の偏差域中心

資料は1961~1965年2月まで。

は太陽活動の極小から極大に至る間は、中緯度高気圧の劣勢期にあたっていることである。このような時期はまた偏西風の蛇行が顕著にあらわれる期間にもあたるが、蛇行の地域性として顕著な特性はベーリング海から、太平洋東部海域にかけて強い気圧の峯のあらわれる傾向である。地上の月平均気圧偏差が、平年より10 mb 以上かたよつている地域を北半球において求めてみるとオ2図のように太平洋のこの海域と、ア



オ2図 北半球の夏期における中緯度(N40°~30°)の気圧変化と太陽活動。

イスタンブール近傍の北大西洋域に集中しているのであつて、他の地域に現われることは大へん少ないのである。

さらに1963年1月や1965年2~3月の東部北太平洋域における蛇行状況をしらべてみると、蛇行は北緯40~50度位が先に大きくなって、次才に高緯度に遅れて波及していつていることがわかる。

1963年1月の解析でも明らかのように偏差分布図

はこの海域がもつとも顕著な異常を示していた。

このような変動の特性を考慮すると、なおここ数年(1967年頃まで)は太平洋東部において気圧の峯が北に向つて発達してゆく傾向が予想される。さらにこれにもなわれて太平洋東部海域においては高水温域のあらわれる可能性が大きく、太平洋西部の本邦東方洋上の海域では反対に低水温域があらわれやすくなる傾向が予想されるのである。原因、結果の仕組みについての解析は現在なお十分とはいえないが、現象的には大よその傾向として以上のような状態が予想されるのである。

3. 1964年度の漁海況の特徴について

(ベニザケについて)

宮本幸久 (極洋, 捕鯨北洋部)

昨年度のベニザケの全般的な漁況の特徴としては、西カム系のベニが予期に反して不振であつたこと、およびアラスカ系ベニザケが非常に期待されたにも拘らず、船団の操業許可海域への来游が全く見られなかつたことが主な原因となり、1960年来最低の漁獲に止まつたということだと考えられる。

表でもわかるように