

第 2 図 三陸沖における夏季 100 m 層の水温度分布

2-3. 日本沿岸の水温度及び水位の長周期変動について

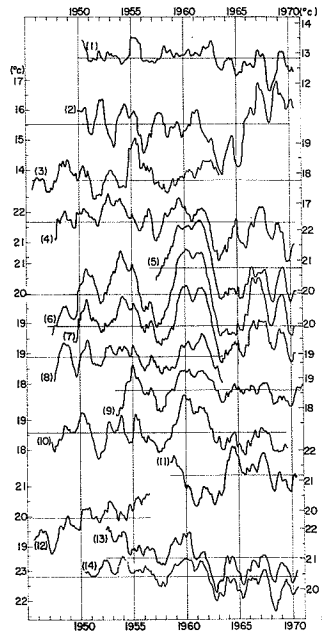
前 田 明 夫 (東京大学海洋研究所)

題名によると水位の長期変動についてもふれなくてはならないが、ここでは水温の長期変動について述べる。1日1回の水温度測定が日本沿岸各地で長期間にわたっておこなわれて来た。これら個々の水温度はおそらく測点付近の地形や陸水の影響を受けているであろう。これら局所的影響による水温度の変動の時間スケールは短いと考えられる。そこで1年より長い時間スケールの変動をとりだせば局所的影響を取除くことができるであろう。

太平洋岸各地で1945年以後測定された水温度の1年間の移動平均をとって第1図に示した。この図によると八丈島、三宅島、新島、大島、油壺、岩江、浜島、足摺岬、屋久島の各測点における平均

水温はかなり異なっているにもかかわらず、水温変動は互に良く似ている。このグループと潮岬における水温変動は逆相関に近い。宮古・小名浜・野島崎における水温変動は先のグループと似ていない。黒潮に面した沿岸の水温の長期変動が互に類似していることは1年間の移動平均をとることによって地形・陸水等の局所的影響をほとんど取除くことができたことを示唆するものである。このグループの中で水温の極大・極小のピークをたどって見るとピークが南で先におきていることが分る。実際相関をとって見ると相関係数の最大値は北側を数ヶ月遅らせた所にあり、かなり高い相関係数となった。

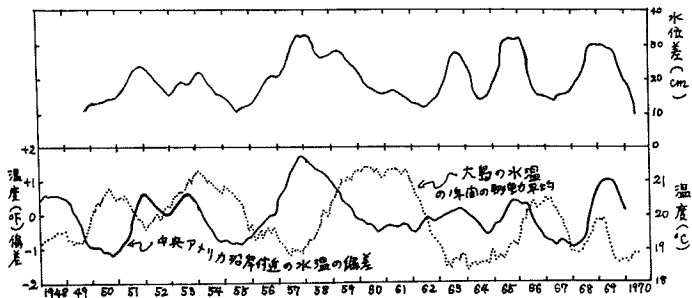
北太平洋では日本沿岸で水温が高い時にはアメリカ側では低いと以前から良く言われている。K. Wyrski (1973) は中央アメリカ太平洋岸付近の水温の月平均偏差の時間変動と赤道逆流の長周期の強弱を与えるであろうこの海流をはさむ2点間の水位差の1年間の移動平均を取ったものとの間に良い相関があることを示した。彼の示した水温及び水位差の長期変動との比較を第2図に示した。この図から中央アメリカ側で水温が上昇あるいは下降してから2年ないし3年後に大島の水温が上昇あるいは下降していることが分る。又水位差の極大及び極小は中央アメリカ側の水温の極大及び極小に約3ヶ月先がけておきている。



第1図 太平洋側日本沿岸の水温の長期変動

- (1)宮古, (2)小名浜, (3)野島崎,
- (4)八丈島, (5)三宅島, (6)新島,
- (7)大島, (8)油壺, (9)岩江,
- (10)浜島, (11)潮岬, (12)足摺岬
- (13)屋久島

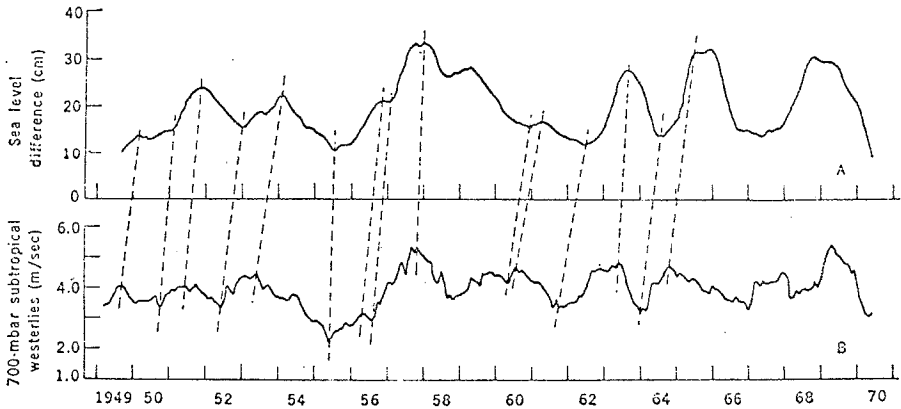
J. Namias (1973) は赤道逆流をはさむ2点間の水位差の1年間の移動平均と亜熱帯域上空700ミリバールの偏西風の1年間の移動平均との間に良い対応のあることを示した(第3図)。この偏西風は北赤道海流を維持している



第2図 赤道逆流をはさむ2点間の水位差(上段)及び中央アメリカ沿岸水温の長期変動(下段)(K. Wyrskiから引用)と大島の水温の長期変動(下段)との比較

と考えられる北東貿易風と非常に高い負相関のあることが知られている。

以上の事実を総合すると次のようになる。北東貿易風が強くなると赤道反流が弱まり、それから2年ないし3年して黒潮に面した日本近海の水温が上昇し、北東貿易風が弱まると赤道反流が強まり、日本近海の水温が下降する。北赤道海流は西岸で北上するものと南下するものとに分れ、北上するも



第 3 図 赤道反流をはさむ 2 点間の水位差の長期変動と亜熱帯域上空 700 ミリバールにおける偏西風の長期変動との比較 (J. Namias から引用)

のはやがて黒潮につながり、南下するものは赤道反流につながると考えられている。この考えに従えば次のような推測ができる。もし北赤道海流の流量を一定とするならば赤道反流の流量がへることは黒潮の流量を増すことを意味する。この流量の増加がより多くの熱量を日本近海に運び、その水温を上昇させる。北赤道海流の流量は北東貿易風が強くなれば強くなることが予想できるし、北東貿易風は赤道反流域にも及んでいるので、これが強くなれば反流の流量が減少し、ますます北上流の流量の増加を促進するであろうことが予想できる。この推測が正しければ、北東貿易風の強弱をモニターすることによって黒潮に面した日本近海の水温の長期予報ができるであろう。