

親潮の面積と東北地方太平洋側の気温との関係について

○金子秀毅、前田達也（仙台管区気象台 地球環境・海洋課）

1. はじめに

仙台管区気象台では、2013年4月より東北周辺海域の海面水温や海流に関する情報（海洋の健康診断表）の発表を開始した。海洋と天候は相互に関わりがあると考えられており、その関係を詳細に把握・理解することは、これら情報の充実や改善につながる。本稿では、海洋の健康診断表で記述している親潮の面積と東北地方太平洋沿岸の気温との関係を調査した。

2. 利用したデータ

2.1 親潮の面積

気象庁海洋気象情報室では、親潮の面積を東経141度～148度、北緯43度以南における、深さ100mの水温が5°C以下の領域の面積と定義している（第1図）。調査には、1985年から2010年までの深さ100mの水温の月平均図より算出したデータを用いた。

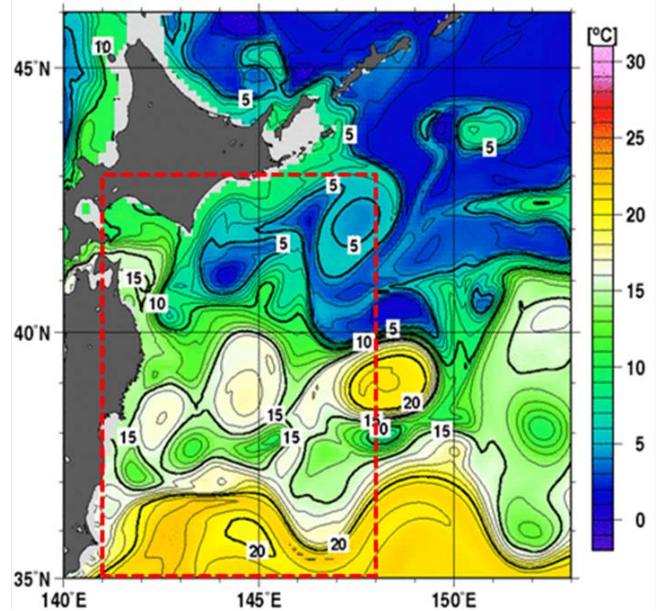
2.2 気温

東北地方太平洋側にある気象台・特別地域気象観測所（八戸、宮古、大船渡、石巻、仙台、小名浜）の1985年から2010年までの月平均気温を用いた。

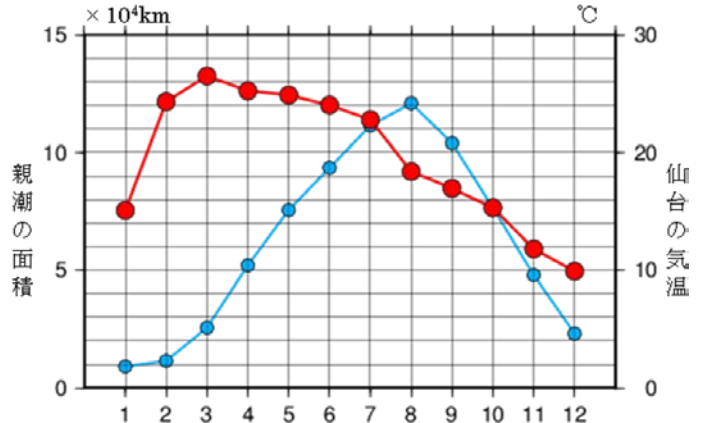
3. 親潮の面積と気温との関係

3.1 親潮の面積の特徴

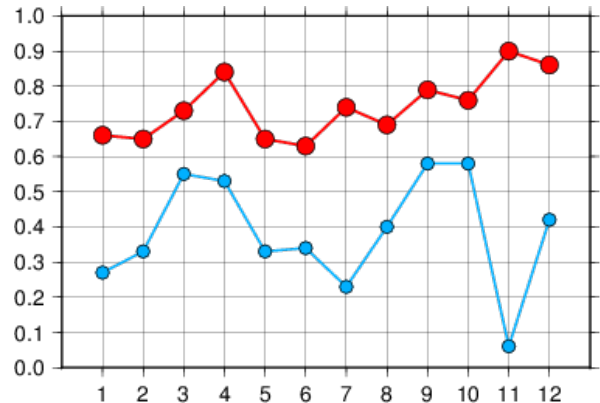
第2図は親潮の面積の月ごとと平均値を表したものである。親潮の面積は、1月から2月にかけて急激に拡大し、3月に最大となる。その後、7月までは緩やかに縮小し、8月から急速に縮小して12月に最小となる。仙台を例に気温の経過と比べると、親潮の面積の最大は気温の最低の2か月後、最小は気温の最高の4か月後に現れている。気温の季節変化はほぼ対称であるのに対し、親潮の面積は拡大が急で縮小が緩やかな非対称の季節変化をしているのが特徴である。



第1図 親潮の面積の算出範囲（赤枠線内）。



第2図 親潮の面積（赤線、左軸）と仙台の気温（青線、右軸）の季節変化。



第3図 親潮の面積（赤線）と仙台の気温（青線）の前月の値と当月の値との相関係数。

第3図は親潮の面積の前月の値と当月の値との相関係数を表したもので、すべての月で0.6以上、特に4月、11月、12月は0.8以上となっている。つまり、前月が平均値より大きければ（小さければ）、当月も平均値より大きくなる（小さくなる）傾向があるといえる。同じく仙台を例に気温の相関係数は0.4前後で、すべての月で親潮の面積の相関係数より小さくなっている。親潮の面積は、気温の経過に比べ持続性が高いことも特徴のひとつである。

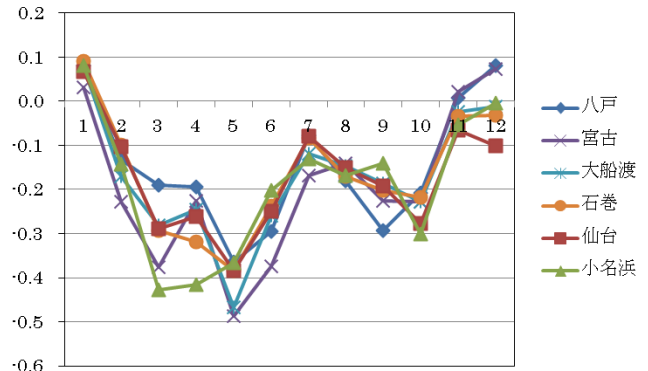
3.2 親潮の面積と気温との関係

第4図は各月の親潮の面積と、東北地方太平洋側各地点の気温との相関係数を表した図である。相関係数は2月～10月までは負の値となっており、親潮の面積が平均値より大きい時は気温は平均値より低めという合理的な傾向を示している。年では5月が最も値が小さく、親潮の勢力と宮古の春に負の相関が高いという岩尾（1993）の調査とも合致している。一方、11月～1月はほぼゼロで、気温との相関はほとんどないといえる。

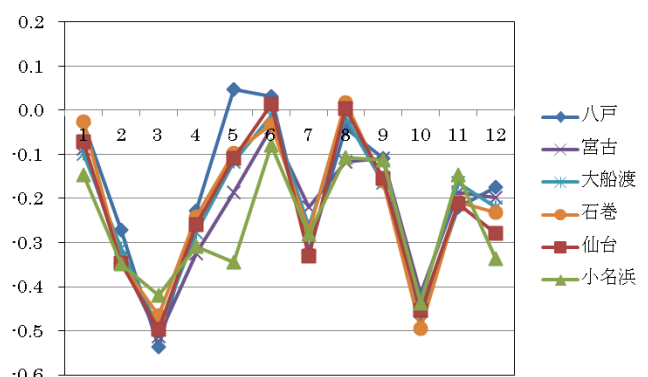
気温の最低（1月）の2か月後に親潮の最大（3月）が現れることに着目し、親潮の面積と2か月前の気温との相関係数を求めた（第5図）。各地とも3月と10月で負の相関係数が大きく、1月と8月の気温との相関が大きいことを意味している。3月と10月は気温の持続性が高い（第3図）ことと関連していると思われる。また、3月、7月、10月の親潮の面積は、当月の気温よりも2か月前の気温との（負の）相関が大きくなっており、2か月前の気温の状態をもとに当月の親潮の面積の状態を示唆することができるといえる。

親潮の面積と東北地方太平洋側の6地点との関係を調べたが、第4図・第5図より6地点ともほぼ同じ傾向を示しており、地点による違いはほとんどみられなかった。

4. まとめ



第4図 各月における親潮の面積と東北地方太平洋側各地の気温との相関係数。



第5図 各月における親潮の面積と東北地方太平洋側各地の2か月前の気温との相関係数。

海洋の状態を表す指標のひとつである親潮の面積と東北地方太平洋側の気温との関係は、当月の気温と相関がいいとみられる月（5月など）、2か月前の気温と相関がいいとみられる月（3月など）、ほとんど相関がない月（1月など）と、月毎のばらつきが大きく、季節的な特徴はみられなかった。また、東北地方は南北に長い地形であるが、親潮の面積との関係では南北の傾向の差はあまりないこともわかった。

本稿では親潮の面積と気温との関係について調べたが、日照時間・霧日数などの他の気象要素との関係や、親潮の南限位置と気象との関係も調査を行っていきたい。

参考文献

岩尾尊徳(1993):親潮と北日本の天候について。札幌管区気象研究会誌, 97-98.