

ストーム通過前後の北日本の海水温度の変化

中田 隆一

気象庁予報部予報課

日本付近をストームが通過した場合、その前後で海面水温がどの程度変化するかについて調査をした。

海面水温資料は、NOAA-12号衛星を主にした気象庁海洋課作成の「日本近海日別海面水温解析」を用いた。この資料は、1996年3月から開始したもので、従来の旬平均解析に比べて高頻度・高分解能である。前日の06-09時に日本付近を通過したNOAA-12号のデータは、その翌日海洋課へ配信され、12時に解析される。分解能は0.25度(25km×25km)毎の海面水温である。

今回の調査した事例は、低気圧が5例(2月1例, 3月3例, 8月1例), 台風が3例(7月1例, 9月2例)である。

①低気圧による事例

春先は低気圧が急発達して日本付近を通過する機会が多く、海水が混合されやすい。しかし、水温躍層が顕著でないため、海面水温の変化は小さいと考えられる。

1999年3月15日、低気圧が発達しながら北陸地方を通過し、16日に北海道南東海上に達した事例では、15~17

日の海面水温の変化は、離岸風の効果もあり、能登半島近海で「-3°C」、北海道渡島半島西海域と三陸沖では「-2°C」程度であった。

1998年8月15-18日(日本海を低気圧が通過)の事例では、東北、北陸地方の日本海沿岸海域で「-3°C」の水温低下が見られた(水温躍層が顕著な時期)。

その他、2-3月の事例では、北海道西岸で「-2°C」、三陸沖で「-1°C」程度であった。

②台風による事例

1998年9月30日、台風9809号は済州島付近にあり、その後温帯低気圧に変化しながら日本海を進み、10月2日には東北地方に達した。韓国西岸海域では東風による離岸風などで、海面水温が「-2°C」降下した。

一方、10月1~3日の変化では、北海道オホーツク海沿岸(海峡付近)では「-3~-4°C」降下した。

1999年9月23日に熊本県に上陸し、中国地方を経て日本海に進んだ台風9918号の事例では、東シナ海で「-3°C」、日本海では「-4°C」の水温低下が見られた。

3段階の寒気吹き出しに対する雲パターンの応答

中井 専 人

防災科学技術研究所

寒気吹き出し時の雲パターンについては、筋雲以外に帯状雲、渦状雲といった特徴的なものが知られており、その出現特性、典型的な構造、いくつかの発達メカニズムが明らかになっている。しかし、寒気吹き出しの変化に応じてそれらがどのように遷移するかは、とくに日本海西部JPCZにおいては明確にされていない。

1996年1月23日から24日にかけて、日本海上の雲パターンの変化は3段階に分かれた寒気の吹き出しに対応した。それらは、沿海州からの寒気C1、朝鮮半島からの寒気C2、沿海州からの寒気C3である。気団の前面には雲頂温度-25°Cから-30°Cの雲があり、その移動によって寒気吹き出しが可視化された。寒気C1の後面には筋雲は発達しなかったが、朝鮮半島東側付け根にある

ケーマ高原の風下(南東方向)には帯状雲が形成された。寒気C2の吹き出しは日本列島の日本海岸に沿って輪島近くまで東進し、その後寒気C3の南下に伴い縮小した。

輪島、米子の高層データによると、気団の相当温位は、 $W > C2 > C1 > C3$ であった。寒気C1の先端の山陰から北陸にかけての上陸はアメダス気象要素に現れ、それらは雲パターンと対応が合った。寒気吹き出し以前の気団Wは寒気C1と寒気C2に挟まれて8時間以上日本海上に残り、寒気C1内に形成された中規模渦状擾乱に取り込まれたと思われる。帯状雲など日本海上の雲パターンは、収束帯を形成する気団の強さの変化と入れ替わりに敏感に応答して変化するといえる。

ヤマセの陸域における変質プロセスの解明

菅野 洋光

東北農業試験場気象評価制御研究室

ヤマセが陸上へ侵入する際には、地形により大きく影響を受ける。日本海側と太平洋側の気温・日射量の東西コントラストはあまりにも有名だが、小規模な地形によ

り形成される気象要素の地域差については研究例が少ない。一方、ヤマセによる低温を逆に利用し、ハウレンソウなどの高温に弱い野菜を作る試みもなされている。従っ