

暖水渦縁辺にみられるソルトフィンガー状構造

神谷ひとみ
函館海洋気象台

北海道南東沖から三陸沖にかけての海域には、この海域の南方にある黒潮から切離した暖水渦が出現する。これらの暖水渦の中には、北方の低温・低塩の親潮水域にまで高温・高塩の性質を保持しつつ北上するものが存在する。その親潮水域中の暖水渦縁辺では、上層が高温高塩な成層状態となり、水温・塩分の拡散係数が異なる（水温の拡散係数は塩分の100倍）ため起こる二重拡散対流のうち、塩分が不安定要素となる「ソルトフィンガー」が起りやすい鉛直構造を持つことになる。

函館海洋気象台がCTDを導入した1988年以降の水温・塩分の1dbごとのデータを調査したところ、水温・塩分の顕著なステップ構造を捉えた鉛直分布を示すデータが、同一観測時期に複数測点あった。それらの観測点は親潮水域中まで北上した暖水渦を観測し、ステップ構

造の存在個所は暖水渦縁辺に当たっていた。ソルトフィンガーの発生状況の指標としてターナーアングル（Ruddick, 1983）を導入して断面図解析を行うと、暖水渦縁辺域ではソルトフィンガーが起こる環境条件下にあり、そこにみられるステップ構造はソルトフィンガー型対流の発生をあらわしていると考えられる。

北太平洋中層水（NPIW）の形成域とされているこの海域での海水の混合は等密度面拡散によると考えられているが、鉛直混合による効率的な塩分輸送をあらわすソルトフィンガーが暖水渦縁辺に存在し、その存在域は $\sigma_t=26.5\sim 26.7$ の分布と一致していることから、ソルトフィンガーは $\sigma_t=26.8$ のNPIWの生成に大きな役割を果たしていると考えられる。参考文献：Ruddick, B. R. 1983. Deep-Sea Res. 30: 1105-1107.

三陸沿岸に見られる内部潮汐波の進入と外洋水の変動

乙部弘隆

東京大学海洋研究所大槌臨海研究センター

伊藤進一

東北区水産研究所

高杉知

岩手県水産技術センター

岡崎等（1990, 1994）は三陸海岸では季節躍層の発達する時期に沖合で発生した内部潮汐波の第二モードの半日周期の波が間欠的に湾内に進入することを大槌湾の南の唐丹湾での観測から指摘し、そしてこの間欠性は三陸沿岸を北から伝播してくる内部長周期波が沖合の季節躍層を持ち上げ湾口部と同じ水深まで上昇したとき進入してくるためであろうと述べている。そしてこの内部長周期波は位相速度や空間スケールから津軽暖水と親潮の密度前線が生じた孤立波の南進であろうと推測した。

我々は、大槌湾の過去10年間（1987～1996）の水温データと沖合い水の変動との関係を調べ、内部潮汐の顕著な

期間は必ずしも孤立波が見られる訳ではなく親潮系水の接近時に多いことを示した。今回は1997年の事例について大槌湾以外の岩手県水産技術センターの沿岸定置観測データも用い更に詳しく外洋水との関係をしらべた。その結果1997年の事例では親潮系水の接岸が原因と考えられ、大槌湾の北に位置する山田湾と南に位置する広田湾にも内部潮汐波がみられた。両湾の潮汐成分を除いた長周期成分のラグ相関解析により位相速度70 cm/secの内部長周期波が南進したと思われる、親潮系水の接岸時には内部ケルビン波による躍層の変動が示唆された。