

候補者：小野 数也(おの かずや：北海道大学低温科学研究所)

受賞対象論文：

Ono, K., K.I. Ohshima, T. Kono, M. Itoh, K. Katsumata, Y.N. Volkov and M. Wakatsuchi  
(2007) : Water Mass Exchange and Diapycnal Mixing at Bussol' Strait Revealed by  
Water Mass Properties. *Journal of Oceanography*, 63(2), 281-291.

推薦理由：

千島列島周辺海域は、強い潮流によって強い鉛直混合が深くまで達する海域と予想されている。最近の研究から、この強い鉛直混合と混合の影響を受けたオホーツク海中層水の太平洋への流出が、北太平洋中層水起源水塊の形成や海洋循環に重要な役割を果たしていることが明らかにされつつある。しかしながら、これまでの研究は当海域での海水交換や海水混合については、数値モデルや傍証に基づく議論や推定が大部分であり、実測による研究はほとんど行われていなかった。本論文は、主たる海水交換が行われるとされるブッソル海峡に焦点を絞り、ロシアとの共同観測により実施された 260 キャストに及ぶ CTD 観測データ及び過去の資料から詳細な解析を行った結果を記述している。

水塊分析から、中層でオホーツク海から太平洋への流出が卓越し、オホーツク海水のフロントが親潮の流速フロントに対応して存在すること、ブッソル海峡は中層上部での低渦位水の形成領域である可能性があること、ブッソル海峡で中層深部での鉛直混合が生じていること、を明らかにした。さらに、水塊分析から強い鉛直混合が示唆された層では密度逆転が多く見られること、密度逆転の頻度の高い場所は日周潮流の強い場所とよく一致することを示した。前述のようにモデル研究などで示唆されていた点、すなわち、強い鉛直混合が日周潮流に伴って生じることや、海峡内で強い混合が起きる場所を、この研究が初めて実測から示すことに成功した。これらの成果は、目的を絞って計画された集中観測と丹念なデータ解析によって初めて得られたものである。以上の理由から、本論文は日本海洋学会奨励論文賞を授与するにふさわしいと判断し、小野数也会員を受賞候補者として推薦する。