

約8-11 Svと求められる。この値は、現実海洋中では約15 Sv以上の海水交換が必要となり、現実的とはいえない。流量構造の変化を考慮すると、「傾圧的な」海水交換（約1.8 Svの流入出）の存在が考えられ、これによる

塩分輸送量は約 $1.0 \text{ psu} \times \text{Sv}$ となる。残りの塩分は3-4 Svの等量交換で輸送できる。この場合、正味の交換量は5-6 Svと見積もられる。

本州東方海域における北太平洋中層水の展開について

石川 孝一・神谷 ひとみ
函館海洋气象台

北太平洋中層水(NPIW)の形成域は、本州東方の親潮と黒潮の間の混合水域と考えられている。ここでは、1998年の春季に気象庁と函館海洋气象台が実施した混合水域を南北に走る 142.5°E 線、 144°E 線、 147°E 線、 152°E 線、 165°E 線でのCTD観測データを使用して、中層(σ_θ 26.4~27.6)でのNPIWの東西方向の変化を調べた。100 m深水温 5°C 以北を親潮水域、200 m深水温 16°C 以南を黒潮水域、その間を混合水域と区分し、各観測線について水域毎に σ_θ -塩分ダイアグラムや等密度面での親潮系水と黒潮系水の混合比率を求めた。

NPIWの指標とされている塩分極小層の分布には次の2つのタイプがあることがわかった。(1)塩分極小層が、親潮系水と黒潮系水の混合比率が上下にほぼ一様な厚い層(σ_θ 26.9~27.4)の上限に位置しており、そこから上層に向かい黒潮系水の比率が急激に高くなっている。(2)塩分極小層が親潮系水の比率が高い層と一致する。(1)は広く混合水域にみられ、(2)は黒潮統流の北側面や暖

水渦の側面にみられ、 165°E 線では(1)だけがみられた。

混合比率が上下にほぼ一様な層の塩分(混合比率)は、黒潮水域では 142.5°E ~ 144°E で最も高く、 147°E に向かい大きく減少し、その後 165°E に向かいわずかに減少する。一方、混合水域では、最も低塩分な部分(親潮系水の比率が大)と最も高塩分な部分(黒潮系水の比率が大)がみられ、 147°E に向かいそれぞれ高塩分化、低塩分化し、 165°E では、黒潮水域の値に近いスムーズな分布となっていた。

以上から、親潮系水と黒潮系水の混合は、 σ_θ 26.9~27.4では西から東に向かい進み、特に 144°E と 147°E の間で大きく、 165°E 付近では混合比率はほぼ半々となる。そこより上層は、親潮系水の量が小さく、黒潮系水が広がっており、塩分極小層はこの黒潮系水の下限に位置することがわかった。

混合水域における北太平洋中層水の北上

吉成 浩志
北海道大学大学院地球環境科学研究科

安田 一郎
東京大学大学院理学系研究科

伊藤 進一
東北区水産研究所

Eric Firing
ハワイ大学

松尾 豊・加藤 修・清水 勇吾
東北区水産研究所

横内 克巳
西海区水産研究所

城田 清弘
東北大学大学院理学研究科

北太平洋中層水(NPIW)の原形は本州東方沖の黒潮統流下で黒潮水と親潮水が混合して形成される塩分極小水である。形成された後は統流に沿って東進し亜熱帯循環系に分布していく。

では統流の北側にあたる混合水域のNPIWはどのようにして形成・維持されているのか? 現在2つの説がある。1つは、親潮水(亜寒帯水)が広域に渡って親潮前線(亜寒帯前線)を越えて南下する事で混合水域の塩分