

# Dotson Ice Shelf 에서 heat transport와 glacial melting 에 관한 연구

양희원<sup>1,2</sup>, 김태완<sup>1</sup>, 김영기<sup>1</sup>, 이상훈<sup>1</sup>  
1극지연구소, 2서울대학교 지구환경과학부

서남극에 위치한 아문젠 해의 ice shelf melting은 대륙붕을 따라 유입되는 고온 고염의 남극 저층수 (Circumpolar deep water : CDW)의 영향을 받는다(Jacobs et al.,2011; Kim et al., 2016).

본 연구에서는 해양의 열수송이 ice shelf melting 에 미치는 영향을 알아보기 위하여 2014년 1월부터 2016년 1월까지 Dotson Ice Shelf (DIS) 의 동쪽(K4) 과 서쪽(K5) 에서 장기계류 관측된 수직유속, 수온 및 염분을 분석하였다.

DIS 동쪽(K4) 에서 관측된 저층 수온과 염분의 최댓값은 각각 0.56℃, 34.56 으로 서쪽(K5)의 최고 수온(0.38 ℃), 염분(34.42) 보다 높게 나타났다. 남북방향 유속의 경우 동쪽(K4)에서는 관측기간 동안 저층(600m)에서 강한 남향류( >10 cm/s)가 나타며 등밀도선과 남향류는 중층(400m)에서 뚜렷한 계절변화를 보여준다. K4 관측값을 이용한 Heat transport는 평균 2.5 TW 열이 유입됨을 보여주고 유입된 열은 평균 190 Gton/y 의 meltwater를 생성하는 것으로 나타났다.

반면 K5(서쪽) 관측값은 3~6월 사이에 뚜렷한 북향류(<5 cm/s)를 보이며 같은 시기에 밀도는 상대적으로 낮게 관측 (< 27.44) 되었다. 관측된 수온과 염분을 이용한 Meltwater fraction은 겨울철에 350m 이하에서 0.5% 이상으로 나타났으며 K4에서 유입되는 Heat transport와는 약 130일의 시간 차 가지고 계절변화를 보인다.

1. Jacobs et al., Stronger ocean circulation and increased melting under Pine Island Glacier ice shelf, Nature Geoscience, 4(8), 519, 2011.  
2. Kim et al., Variability of the Antarctic coastal current in the Amundsen Sea, Estuarine, Coastal and Shelf Science, vol.181, pp.123-133, 2016.

	문 단 모 양		여 백 주 기	
	왼쪽여백 0		위 쪽 10.0	
	오른여백 0		아래쪽 10.0	
	들여쓰기 0		왼 쪽 20.0	
	줄 간 격 160		오른쪽 20.0	
	문단 위 0		머리말 10.0	
	문단아래 0		꼬리말 10.0	
	날말간격 0		제 본 0	
	정렬방식 혼합			