

Seismic stratigraphy and tomography in the northwestern

Ross Sea outer continental margin, Antarctica

남극 로스해 북서부 외대륙 경계부에서의 탄성파 층서 및 토모그래피 연구

Kim, Sookwan, Gualtierio Bohm, Laura De Santis, Hong, Jong Kuk

남극 로스해 대륙사면-대륙대에 남아있는 퇴적환경변화의 기록은 신생대 후기 빙하기와 간빙기의 반복에 따른 남극 빙상의 진화 및 저층 해류의 발달에 대한 유용한 증거를 제시할 수 있다. 본 연구에서는 로스해 북서부 외대륙 경계부에 위치한 JOIDES 해곡과 센트럴 분지 인근 지역에 발달된 퇴적층에 대한 탄성파 층서 및 토모그래피 분석을 수행하였다. 분석결과는 중기 마이오세 동안 센트럴 분지를 채우는 중력 퇴적작용이 지배적이었으며, 후기 마이오세와 제 4기를 지나며 경사면 하부로의 퇴적물 공급량이 점진적으로 감소하였음을 지시한다. 이는 기후변화에 따라 차가워진 빙상하부의 침식성 감소와 관련된 것으로 추정할 수 있다. 후기 플라이오세 이후, JOIDES 해곡의 입구에 형성된 전진구축 퇴적체와 센트럴 분지에서 상부대륙사면으로의 퇴적중심부 이동 경향이 관찰된다. 이를 통해 남극 빙상이 대륙붕단에 도달하여 빙하퇴적물을 상부대륙사면에 지속적으로 공급한 것으로 유추할 수 있다. 탄성파 특성을 통해 구분된 등수심 퇴적체(contourites)는 중기 마이오세부터 센트럴 분지를 둘러싼 해저고지대(topographic high)를 따라 발달한 것으로 추정되며, 이는 경사면에 평행한 지속적인 저층 해류에 의한 퇴적작용을 지시할 수 있다. 후기 플라이오세를 지나며, JOIDES 해곡 인근지역에 발달된 등수심 퇴적체 상부에 빙하쇄설류에 의한 퇴적체가 형성되었으며, 이는 빙하환경 변화에 따라 경사면에 평행한 퇴적 작용이 빙상에 인접한 대륙사면에서 감소한 것을 나타낸다. 탄성파 토모그래피분석 결과, 상-중부 대륙사면의 퇴적층보다 높은 탄성파 속도를 보이는 외대륙봉에서의 퇴적층은 빙상의 진출에 의해 초과 압축의 영향을 받은 것으로 추정된다. 후기 플라이오세 층서 경계면 상부 퇴적층에서 관찰되는 전반적으로 낮은 탄성파 속도는 JOIDES 해곡에서의 퇴적률 증가 및 빙하근접환경으로의 변화와 관련된 것으로 보여진다.



11월 1일(목요일) 발표 일정 [구두발표-누리홀]

발표 시간	발표 제목	좌장
08:30~09:30	등 록	1층 로비
09:30~09:45	동력학 지진단층 파열 모델링 국내 적용을 위한 예비 연구 <u>송석구</u> , *장찬동(한국지질자원연구원, *충남대학교)	일반세션 1 지진 및 지구조탐사 좌장: 조창수 (한국지질자원연구원)
09:45~10:00	Measurement of seismometer orientation using the tangential P-wave receiver function based on harmonic decomposition <u>임호빈</u> , 김영희, *Teh-Ru Alex Song, **Xuzhang Shen (Seoul National University, *Seismological Laboratory, University College London, **Lanzhou Institute of Seismology)	
10:00~10:15	탄성과 자료를 이용한 2016.7.5. M5.0 울산해역 지진의 진앙지역 지질구조 해석 <u>문성훈</u> , *김한준, *주형태, *김충호(과학기술연합대학원대학교, *한국해양과학기술원)	
10:15~10:30	쇄빙연구선 아라온을 이용한 북극 척치해와 보퍼트해 해저지형조사 <u>김형준</u> , 김수관, 홍종국, 진영근(극지연구소)	
10:30~10:45	남극 로스해 북서부 외대륙 경계부에서의 탄성과 층서 및 토모그래피 연구 <u>김수관</u> , *Gualtiero Böhm, *Laura De Santis, 홍종국, *ANA05B Science Party (한국해양과학기술원, *이태리 국립 해양지구물리연구소)	
10:45~10:55	Coffee Break	
10:55~11:10	추출된 물성분포를 이용한 구조텐서 제약조건 기반 복합역산 <u>김보나</u> , *변중무, *오석민(한국지질자원연구원, *한양대학교)	일반세션 2 전기·전자탐사-1 좌장: 정용현 (서울대학교)
11:10~11:25	지하 구조를 고려한 다양한 제약조건을 적용한 전기비저항 역산 분석 <u>송서영</u> , 조아현, 김빛나래, *장한길로, 남명진(세종대학교, *국립문화재연구소)	
11:25~11:40	Ohm-Mapper를 이용한 저수지 제당 누수 탐지 사례 연구 <u>최정열</u> , 김승섭, 이응상(충남대학교)	
11:40~11:55	폐갱도 내 채움재 주입상태와 지구물리학적 특성에 따른 수치모델 분석 <u>이보미</u> , 오석훈, 김대훈, 홍진표(강원대학교)	
11:55~13:00	점심 / Coffee Break	지자연 구내식당
13:00~13:15	개회식 개회사: 김형수 회장(중원대학교) 환영사: 김복철 원장(한국지질자원연구원)	누리홀
13:15~14:00	정기총회	누리홀