

남해 제주분지 해역의 지질구조 해석

허식*, 유해수, 최동립, 홍종국, 이광자, 민동주

한국해양연구원 해저환경·자원연구본부, sikhuh@kordi.re.kr

남해 제주분지 해역의 퇴적층서 발달 양상과 지질구조를 밝히기 위하여 1,980 line-km의 54 채널 탄성과 자료를 취득하였다. 연구지역의 퇴적분지는 제3기 후열도 분지인 동중국해 북동 해역에 위치하고 있으며, 열개작용에 의해 지구 또는 반지구 구조를 형성하였다. 연구지역에는 남해안에서 제주도 지역까지 기반암 융기대가 발달된 지질구조를 보이고 있다. 융기대의 남동쪽으로는 북동-남서 방향의 단층선을 경계로 몇 개의 퇴적분지들이 분포하는데, 북동쪽의 도미분지와 남서쪽으로 가면서 제주분지가 발달되어 있다. 연구지역에서 획득한 대표적인 다중채널 탄성과 단면도면을 살펴보면, 기반암 융기대가 매우 평탄하고 강한 반사층리를 보이면서 넓게 분포한다. 그리고 평탄한 기반암은 단층작용에 의해 단층 블록으로 경계되는 열개분지가 발달하였는데, 이 분지는 지구 또는 반지구 열개작용에 의해 형성된 것으로 생각된다. 열개분지 기반암 경계 단층선은 후열개 퇴적층 상부까지 연장되어 발달되었으며, 이는 열개분지가 형성된 이후에도 주 단층선의 단층활동이 활발하게 작용하고 있음을 지시한다. 연구지역내 퇴적층의 구조는 열개분지내에 쌓인 열개 이전과 열개와 동시에 쌓인 퇴적층, 그리고 광역 부정합면을 경계로 후열개 퇴적층으로 크게 구분된다. 이 3개의 퇴적층은 하부에서 상부로 가면서 올리고세, 초기 및 중기 마이오세 층서로 구성된다. 이들의 탄성과 퇴적상을 살펴보면 하부층이 불연속적이고 혼탁상의 특징을 보이는 썩기 형태로 분포하는 반면에, 상부층은 연속성이 비교적 양호한 혼탁형의 특징을 보인다. 후열개 퇴적층서는 후기 마이오세와 플라이오세-플라이스토세 층서로 구성된다. 이들의 퇴적상은 평탄하고 연속성이 좋은 반사층리가 광역적으로 분포하며, 하부에서 상부 퇴적층으로 가면서 평행한 반사층리로 변한다. 반사층리 진폭 특징을 살펴보면 하부의 강한 반사 진폭에서 상부로 가면서 점차 약한 진폭으로 바뀐다. 더불어 반사 주기는 하부에서 상부로 가면서 저

에서 고 반사주기의 특징을 보이는데, 이는 암상 및 퇴적환경의 변화가 시대적으로 변해 왔음을 시사한다.