

인도-유라시아 충돌에 따른 파키스탄 서부 조산대의 지구조 논의

류충렬

한국지질자원연구원 지질기반정보연구부

요약

대륙과 해양지각이 만나는 섭입대에서는 섭입이 진행됨에 따라 이동하는 두 지각의 표층에서 기반암과는 분리된 퇴적물이 점차 집적되어 섭입하는 방향의 반대방향으로 성장하게 된다. 이때 집적되는 퇴적물의 형태가 썩기형을 보이며 대륙에 부착하는 양상이므로 썩기형 부착대라 한다. 이 썩기형 부착대는 여러 개의 드러스트면이 중첩하여 발달함으로써 퇴적물이 집적되며 성장하는 것으로 알려져 있다. 섭입대가 한 점이 아닌 선상을 이루고 있으므로 섭입대에서 생겨나는 썩기형 부착대 역시 일련의 선상을 이루며 발달하고 있다. 이러한 양상은 조산대 생성의 가장 초기 단계로 고려되고 있다. 썩기형 부착대는 대륙지각 아래로 해양지각이 섭입하는 경우를 지나 대륙과 대륙이 충돌하게 되면 해저에서 육상으로 노출되게 되며, 대륙 사이의 충돌이 계속됨에 따라 충돌조산대의 전단부 산지를 이루게 된다. 이러한 전형적인 예의 하나가 인도와 유라시아 대륙의 충돌과 이에 따라 생성된 히말라야 조산대 서부의 조산대 전단부 산지인 파키스탄 서부 조산대들이다. 이들은 북에서부터 살트, 슬레이만, 로랄라이 그리고 키르타르 조산대로 구분되고 있다. 이들은 일반적인 대상의 습곡-드러스트대는 물론 부분적으로 'S' 자 형의 지각 변형의 양상을 보이기도 한다. 이러한 양상은 특히 켄타곡분 부근에서 뚜렷하다. 위성영상과 지질도 그리고 기존 연구의 실험과는 다른 간단한 실험모델을 근거로 이들 구조가 충돌과정에서 대륙 섭입하여 들어간 인도판 지형기록의 불균질성에 기인된 끌림 현상에 의한 가능성을 논의한다.

주요어 : 충돌조산대, 썩기형 부착대, 파키스탄, 조산대 변형, 실험모델