

옥천변성대의 변성진화에 대한 논평

조문섭 · 김현철

서울대학교 자연과학대학 지구환경과학부 (moonsup@snu.ac.kr)

옥천변성대의 변성진화사를 밝히기 위한 많은 연구의 결과, 중온-중압형의 최고변성조건(약 490–630°C, 4.2–9.4 kbar)과 함께 시계방향의 압력-온도-시간 경로가 알려졌다. 이는 드러스트 나페에 의해 옥천변성대의 지각 두께가 증가했으리라는 제안과 일치한다. 하지만 변성작용에 관련된 조산운동을 규명하는 데는 여러 가지 어려움이 남아 있다. 특히 변성시기에 대한 논란은 오랫동안 거듭되어 왔으며, 최근의 연구 결과는 옥천변성대의 최고변성작용 시기를 석탄기와 페름기의 경계 부근인 약 300–280 Ma로 규정짓는다. 또한 소위 황강리층의 화강암질 역에서 구한 SHRIMP U-Pb 저어콘 연대도 오차범위가 크긴 하지만, 석탄기의 열 사건을 지지한다.

이상의 연구결과는 지체구조적으로 중요한 의미를 지니며, 특히 옥천변성대와 태백산분지가 서로 다른 진화 과정을 경험한 별개의 지구조구임을 시사한다. 두 지구조구의 통합은 약 250–220 Ma 사이에 이루어졌으리라 추정되지만, 보다 자세한 해석을 위해서 신뢰할만한 연대 자료의 축적이 필요하다. 그럼에도 불구하고, 이러한 결과들은 옥천대의 진화과정에 대한 기존의 생각과 일부 배치되며, 새로운 지체구조적 패러다임을 요구한다.