

옥천대에 대한 고자기 연구 : 옥천대에 분포하는 페름기 지층에 대한 고자기 연구

김성욱 · 최은경* · 김인수

부산대학교 지질학과 (609-735 부산광역시 금정구 장전동 산30)

suwokim@hyowon.pusan.ac.kr

상부고생대의 페름기 지층들은 옥천대를 따라 산재 분포하며, 이들 지층에 대한 고자기 연구는 분포지별 페름기 지층들의 상호 대비와 자기역전층서를 통한 세분된 지질시대를 설정할 뿐 아니라 지층들이 속한 고생대 지괴들의 상대적인 운동과 위치를 파악함으로써 한반도의 지체구조 형성을 이해하는 자료가 된다.

연구를 위해 옥천대의 북동부와 남서부지역의 59개 지점에서 593개의 시료를 채취하였다. 자기세척실험결과 태백, 화순, 문경지역의 페름기 지층은 99%의 습곡검사와 역자화검사를 통과하는 일차잔류자기 (pre-folding magnetization)로 판정되었으며, 평창, 예미지역은 습곡 후 잔류자기 (post-folding magnetization)로 판정되었다. 강릉지역 페름기 지층의 잔류자기는 1개 지점에서 95%의 습곡검사를 통과하였다.

태백지역에서 하부 페름기 지층 (장성층)과 상부 페름기 지층들 (함백산층, 도사곡층, 고한층)의 잔류자기는 서로 상이한 방향을 지시하고 있다. 함백산층, 도사곡층, 고한층의 잔류자기는 공통적으로 반평행한 북동방향의 정자화와 남서방향의 역자화로 나타난다. 이것은 이 지층들이 서로 이웃하는 시기의 정자화와 역자화의 혼합기 동안 형성되었음을 의미하며, 그 연령은 페름기말 Tatarian에 해당된다. 화순지역 페름기 지층의 잔류자기는 북북동 내지 북쪽방향으로 태백지역의 초기 페름기 지층의 방향과 유사하다. 이것으로 화순지역 페름기 지층의 시대가 태백지역의 하부 페름기 지층에 대비될 것으로 판단된다. 강릉지역의 페름기 지층은 북북서-남남동방향의 정자화와 역자화가 대칭되며, 정자화와 역자화가 거의 균등하게 나타나는데 이것은 강릉지역 페름기 지층들의 시대가 태백지역 후기 페름기의 시대와 동시기임을 의미한다.

페름기 지층의 잔류자기방향으로부터 계산된 고북극의 분포는 태백지역의 하부 페름기 지층 (장성층)과 상부 페름기 지층 (함백산층, 도사곡층, 고한층)에서 각각 59.9 °N, 324.5 °E, 37.5 °N, 230.9 °E이며, 화순지역과 강릉지역 페름기 지층의 고북극은 각각 58.1 °N, 350.1 °E, 57.1 °N, 308.9 °E가 된다. 태백지역 초기 페름기 지층과 화순, 강릉지역 페름기 지층으로부터 구한 고북극은 북중국지괴의 동시기 지층의 것과 유사한 반면, 태백지역의 후기 페름기 지층의 고북극은 동시기 남중국지괴의 것과 유사하다. 이러한 사실은 태백, 강릉, 화순 지역이 모두 석탄기 이래로 초기 페름기까지는 북중국지괴의 일부였거나 근접한 위치에 있었으며, 태백지역은 페름기말에 이르러 남중국지괴에 근접하였음을 시사한다.