

청양 지역에 분포하는 중생대 초기의 조계리층에서 철화된 목재 화석의 발견

송인현¹, 김종현²

¹유구중학교, ²공주대학교 지구과학교육과

요약

충남 청양군 대치면 광대리 지역에 분포하는 조계리층에서 역과 혼재된 상태로 보존된 목재 화석을 정리하던 중에 규화목과 함께 철광물로 충전된 목재 화석이 혼합되어 있는 것을 발견하였다. 본 연구는 철화된 상태로 보존된 목재 화석의 구성광물과 화학성분 및 성인에 대해 고찰한 것이다. 연구 지역은 선캄브리아기에 속하는 변성암을 기반암으로 하여 이를 부정합으로 덮고 있는 퇴적암층이 분포한다. 퇴적암은 하부로부터 조계리층과 백운사층으로 구분되며, 조계리층 상부의 역암대에서 목재 화석이 산출된다. 규화목의 형태로 보존된 화석은 이미 백승덕(2003), Kim et al. (2005)의 분류학적 연구에 의해 *Xenoxylon phyllocladoides*, *Agathoxylon* sp.로 밝혀진 바가 있다.

목재 화석의 구성광물을 알아보기 위해 보존상태가 좋은 5개의 표본을 골라서 XRF, XRD, 현미경 관찰을 실시하였다. XRF 분석 결과, 목재 화석의 화학성분은 Fe_2O_3 (평균 83.18 wt.%)가 가장 높았고, SiO_2 (평균 7.82 wt.%)로 가장 낮았다. XRD 분석 결과, 목재 화석은 침철석(Goethite)으로 구성되어 있음이 밝혀졌다. 목재 화석의 단면을 잘라 연마하여 현미경으로 관찰한 결과, 세포조직이 보존되어 있기는 하지만 보존 상태가 좋지 않아 분류를 하기에는 어려움이 있다. 더 많은 시료를 채집하여 현미경적인 연구가 필요하다. 침철석은 기반암, 염기성암체, 황화광물, 함철대의 풍화로부터 생성된 철염의 산화와 가수분해에 의해 생성된다. 목재가 퇴적암 속에 묻혀 화석화작용이 진행되는 동안에 같은 지역에서 규화작용과 철화작용이 동시에 진행된 것으로 판단된다.

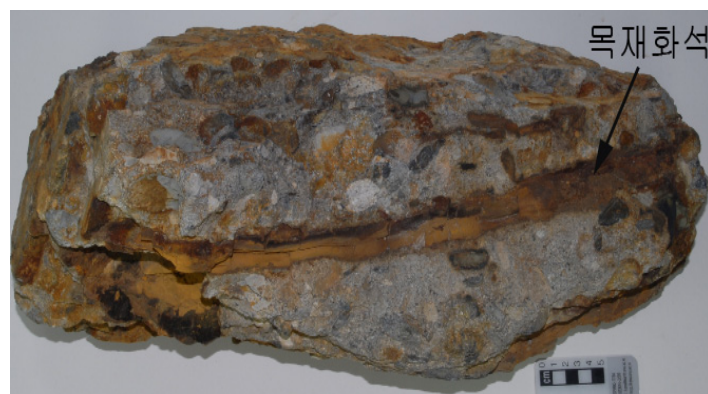


Fig. 1. Wood fossil from the Jogyeri Formation