

경상분지 진주층 하부역암 및 신라역암 기질부의 SHRIMP U-Pb 저콘 연대

이태호¹, 박계현¹, 천종화², 조희제¹, 양윤석¹

¹부경대학교 환경지질학과(99130099@hanmail.net)

²한국지질자원연구원 석유해저연구본부

한반도 동남부에 분포하는 백악기 경상분지는 퇴적시기를 좁게 한정할 수 있는 유용한 화석들이 산출되지 않기 때문에 정밀한 퇴적시기를 결정하기 어렵다. 최근 Lee et al.(2008)는 쇄설성 퇴적암에 포함된 저콘의 U-Pb 연대측정을 통해 신동층군의 각층들에 대한 가장 젊은 저콘 연령을 보고하였으며 이는 낙동층이 118 Ma, 하산동층이 111 Ma, 진주층이 106 Ma이다. Lee et al.(2008)의 자료는 오차값이 포함되지 않아 확실하진 않지만 신라역암에서 보고된 화산암력의 각섬석 Ar-Ar 연령인 113.4±2.4(2σ) Ma(김찬수 외, 2005)보다도 더 젊은 저콘이 신라역암의 하위층인 진주층에 나타남을 시사한다.

이러한 모순된 결과를 다시 검증해 보기 위해 진주층하부의 역암 및 신라역암의 기질부로부터 분리한 저콘에 대해 SHRIMP(Sensitive High Resolution Ion Micro Probe)를 이용하여 U-Pb 연대측정을 실시하였다. 퇴적시기를 한정하기 위해 역암 층에서 나온 저콘 중 원마도가 뛰어난 타형인 입자들과 오래된 저콘으로 추정되는 자주색 입자들은 분석에서 제외하였으며 자형의 투명하고 옅은 황색의 저콘만을 대상으로 분석하였다. 그 결과 진주층의 역암과 신라역암 기질부로부터 각각 112.4±1.3 Ma, 110.4±2.0 Ma의 일치곡선(concordia)연령을 얻었으며 국제층서차트와 비교해 볼 때 진주층의 하부는 알비안(Albian) 시기의 퇴적을 나타내며, 이후 신라역암까지 불과 수 백만년 이내에 퇴적이 이루어 졌음을 나타낸다.

참고문헌

- 김찬수, 박계현, 백인성, 2005, 백악기 신라역암 내 화산암력의 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 연대 및 하양층군의 퇴적시기에 대한 고찰. 암석학회지, 14, 38-44.
- Lee, Y.-I., Choi, T.-J., Lim, H.-S., Orihashi, Y.J., 2008, Detrital zircon geochronology of the Cretaceous Sindong Group, SE Korea: Implications for a new view on the depositional age and provenance. 대한지질학회 추계지질과학연합학술발표회, 25.