

김장한, 조문섭

서울대학교 지구환경과학부(zzanggal@snu.ac.kr)

경기육괴 서남부에 위치한 홍성지역의 기반암은 선캠브리아 화강암질 편마암으로 이루어진 것으로 알려져 왔으나, 적어도 일부는 신원생대(약820 Ma) 시기에 관입한 토날라이트질 심성암체로 구성된다. 토날라이트의 주 구성광물은 석영, 사장석, 흑운모, 각섬석이며, 저어콘, 스피넬, 녹니석, 인회석 등이 소량으로 산출한다. 이 연구에서는 야외 및 미세구조 관찰을 통해, 홍성 화강암질암에서 나타나는 구조적 요소들이 화성기원임을 보고한다.

홍성 토날라이트에서 관찰되는 구조들이 화성기원인 증거는: (1) 엽리가 연속성이 부족하고 주향과 경사가 불규칙하며, 드물게는 사층리처럼 보이기도 한다. (2) 자형 내지 반자형의 장석과 각섬석이 엽리면에 평행 또는 준평행하게 배열되어 있으며, 반정 주변에는 음영대(pressure shadow)가 발달하지 않는다. (3) 고철질 포획체(mafic enclave)는 주변암의 엽리에 평행하게 신장되어 있고, 완전히 고화 되지 않은 상태에서 형성되는 불꽃 구조(flame structure)가 드물게 관찰된다. (4) 고철질 포획체의 주 구성광물인 흑운모와 각섬석은 주변암의 엽리와 평행하게 배열되어 있으나, 소성변형의 증거를 보이지 않는다. 홍성 토날라이트에서 관찰되는 모든 조직들이 화성기원이라고 주장하기는 어렵지만, 모두 고체상에서의 변형작용으로 설명하기는 더욱 힘들다. 후자가 화성기원의 조직에 어느 정도 영향을 주었는지는 추후의 연구를 통해 밝혀져야 할 것이다.