

제3기 장기분지 현무암질암에 대한 암석학적 연구

박주희* · 김춘식 · 김진섭 · 성종규

부산대학교 지질학과

부산광역시 금정구 장전동 산 30번지, 609-735

E-mail: jsekim@hyowon.pusan.ac.kr

장기분지는 한반도 동남부의 포항분지 이남에 위치하는 제3기 퇴적분지의 하나로, 남쪽 어일분지와 고 제3기 기반암류에 의해 분리되어 있다. 장기분지는 경상북도 영일군 장기면과 구룡포읍의 일부에 걸쳐 분포한다. 장기분지의 지질은 Tateiwa (1924)에 의해 최초로 연구되었으며 Tateiwa는 본 지역의 제3기층을 크게 하부의 장기층군과 상부의 범곡리층군으로 나누었는데 본 역은 주로 장기층의 상부에 해당한다.

본 역의 현무암질암은 반상현무암, 무반정질 현무암 및 현무암질 응회암, 양휘석 현무암질 안산암으로 좁은 지역에 비해 비교적 다양한 암상을 보여주고 있다. 반상현무암의 반정광물로는 사장석, 휘석, 소량의 감람석이 주를 이루며 석기는 사장석 래스, 휘석, 유리질, 불투명 광물, 감람석이 변질된 이당사이트 등으로 구성된다. 양휘석 현무암질 안산암은 단사휘석, 사방휘석이 경하에서 관찰된다.

TAS diagram(Le Maitre, 1989)에서 현무암에서 안산암 영역에 걸쳐 분포하며 암석 계열을 분류하기 위해서 SiO_2 에 대한 $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$ (Irvine and Baragar, 1971)에 도시해 보면 서브알칼리계열에 해당된다. CIPW Norm 값에 의한 Ne-Di-Hy-Q diagram (Hyndman, 1985)에서는 tholeiite와 olivine tholeiite에 해당된다. 현무암질암의 화학조성은 SiO_2 함량이 47.39-58.95%이며, MgO 함량이 감소함에 따라 SiO_2 , Na_2O , K_2O 는 증가하나, TiO_2 , $\text{FeO}^{(T)}$, P_2O_5 는 분산된다. spider diagram에서는 LILE(K, Ba, Rb, Th)이 부화되며 Nb, Hf, Y 등의 HFSE는 결핍된 특징을 보이는 섭입대와 관련된 마그마에서 보이는 특징이다. Mg#, Cr 및 Ni 값이 다른 지역 현무암에 비해 낮으며 이는 본역의 현무암질암이 상대적으로 분화가 많이 된 것임을 의미한다. 미량성분 조성 및 Ba/La, La/Th 비는 Gill(1981)이 제시한 조산대에서의 화산호의 판별비와 일치하며, Wood(1980)의 Hf-Th-Nb 성분도에서 지판이 침강섭입하는 지판 경계부에서 생성된 마그마로부터 유래한 조구조 위치영역에 도시된다.