

## 충남지역 사문암의 기원암

김영태\*<sup>1</sup>, 우영균<sup>2</sup>

<sup>1</sup>부여고등학교, <sup>2</sup>공주대학교

### 요약

산출상태와 현미경적 증거 및 화학적 자료를 통하여 충남지역 사문암은 더나이트와 해즈버자이트와 같은 맨틀기원의 초염기성암이 사문석화작용에 의해 형성되었음을 알 수 있다.

① 충남지역 사문암은 주로 사문석으로 구성되어 있으며, 감람석과 휘석의 결정 경계나 결정 내 틈을 따라 사문석화가 이루어졌음 ② 사문석화가 덜된 암석의 모드분석 자료가 OI-Opx-Cpx도(Streckeisen, 1976)에서 더나이트와 해즈버자이트 영역에 점시됨 ③ 사문암의 화학성분은 광상별로 큰 차이 없이 주로 SiO<sub>2</sub> (35.91~42.28wt%, 평균 45.13wt%)와 MgO(32.32~42.72wt%, 평균 37.93wt%)로 구성되고 소량의 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(5.75~11.72wt%, 평균 8.58wt%)를 포함하며 미량성분으로 특히 Cr과 Ni이 많은데, 이들 값은 McDonough(1990)가 제시한 맨틀기원 감람암의 평균치와 유사함 ④ 감람석(평균 0.91)과 휘석(평균 0.92)의 Mg#값이 0.9 이상임 등으로 이 사문암의 기원암은 맨틀기원의 초염기성암인 더나이트와 해즈버자이트라고 해석된다.

또한, ① 충남지역 사문암에 엽리와 반상쇄설변정이 발달함 ② 사문암내 엽리가 주변암의 엽리와 유사함 ③ 사문암내 각섬석이 변성각섬석임 ④ 사문암의 변성상이 각섬암상 내지 녹색편암상 또는 그레놀라이트상임 등으로 기원암으로부터 사문암으로의 변화는 변성작용에 의한 것임을 알 수 있는데, 이는 사문암내 크롬스피넬의 Cr#대 Mg#도에서 Alpine type peridotite영역에 점시되는 것으로도 확인된다.

한편, Alpine type peridotite는 subcontinental mantle rock과 ophiolite 하부암석으로 구분되는데(Dick and Bullen, 1984), 충남지역 사문암은 다음과 같은 자료로 보아 ophiolite 하부암석이라고 해석된다.

① 사문암의 희토류 원소를 콘드라이트 값으로 표준화하여 작성한 REE도에서 LREE값이 부화되어 나타나는데, 이는 오피올라이트 기원의 초염기성암인 그리스의 Othris (Menzies, 1976)와 키프러스의 Troodos(Kay와 Senechal, 1976)의 것과 양상이 같다.

② 충남지역 사문암내 크롬스피넬의 Cr# 대 Mg#도에서  $Cr\# > 2$ 이므로, 이는 subcontinental mantle rock과 관련이 적다고 해석된다(Pamic et al., 2002).

③ 크롬스피넬을 Cr/Fe대 Ti/Fe\*100도(Preston, 2000)에 도시한 자료가 Josephine ophiolite나 Shetland ophiolite의 영역에 도시된다.