

부여지역 장석 광화대에 수반되는 우라늄 광화대

Uranium mineralized zone associated with feldspar mineralization zone in the Buyeo area

노진환(Jin Hwan Noh)

강원대학교 지질학과(jhnoh@kangwon.ac.kr)

부여소재 장석 광산은 국내 굴지의 장석 생산업체로서 주로 칼륨형 장석 광체를 채굴하고 있다. 이 광산의 장석 광체는 이 지역의 기반암체를 이루는 선캠브리아기의 호상편마암이 이를 관입하는 슈라기 화강암에 의해 변성·교대되는 과정에서 생성되었다. 따라서 장석 광체는 이들 암체 사이의 접촉부에서 증상을 이루며 발달한다. 장석 광체는 광물조성과 산출상태로 보아 세 가지 유형(석류석형, 일라이트-석류석형 및 입상 장석질형)으로 구분된다.

장석 광체를 형성시킨 변성·교대작용의 일환으로 이 지역에는 부수적으로 열극충진상 또는 광염상으로 이루어진 우라늄 광화작용이 수반된다. 이 우라늄 광화대는 성인적으로 최근에 보고된 소위 'metasomatite'형 광상에 해당되는 것으로 해석된다. 장석 광체 중에서 석류석형 광체가 우라늄 광상의 모암 역할을 하고 여기에 이차적 열수변질대가 중첩되어 국지적으로 보다 심화된 우라늄 광화대를 형성하는 것으로 여겨진다. 이 우라늄 광화대에서 산출되는 우라늄 광물은 코피나이트이고 지역에 따라 간혹 함우라늄 모나자이트가 일부 수반된다. 이 지역의 우라늄 광물들은 황철석, 섬아연석과 같은 금속 황화광물들과 스페살틴 조성의 석류석 및 석영 등과 밀접한 공생관계를 이루며 산출된다. 이 우라늄 탐광 조사의 계기가 되었던 장석 광미 시료 중의 우라니나이트는 조사 구역 내의 광석에서 발견할 수 없었다. 또한 시료를 광물학적으로 정밀 분석해 본 결과에 의하면 우라니나이트가 고품위로 농집되어 있는 이 선광 광미 시료는 광물조성, 결정 입도, 수반광물들의 광물공생학적 측면에서 조사 지역 내의 우라늄 광화대의 광석과 그 원지성 면에서 부합되지 않는 것으로 판단된다.

이 지역 우라늄 품위는 대개 톤당 160 ppm 이하로써 저품위 광상을 이루는 것으로 밝혀졌다. 지표 조사에만 의존한 현재까지의 조사 결과로는 이 우라늄 광상은 개발가능성 및 경제성 측면에서는 다소 회의적인 상황이다. 그렇지만 이론적으로 지하 심부에서의 우라늄 부화양상을 기대할 수도 있는 열수변질대에 대해서는 앞으로 시추 조사의 필요성이 제기된다.