

## 파주-김포지역에 분포하는 경기편마암복합체의 변성작용과 P-T 진화 경로.

안건상 · 박영석<sup>1</sup> · 김정빈<sup>2</sup> · 김진<sup>1</sup>

조선대학교 지구과학과, <sup>1</sup>조선대학교 자원공학과

<sup>2</sup>서울대학교 기초과학연구소,

연구지역은 경기육괴의 서북부인 파주시, 고양시와 양주군의 일부 및 김포-통진지역에 분포하는 편마암복합체이다. 본역의 경기편마암복합체는 주로 편마암류와 편암류로 구성되며, 규암과 변성석회질암이 협재되어 있다. 변성이질암을 구성하는 주요 광물은 흑운모, 석류석, 장석류, 규선석 및 석영이며, 다양한 불투명광물을 수반한다. 본역의 남부 및 동부에서 규선석이 광범위하게 산출되며, 남정석의 잔류물(고양시)과 근청석이 관찰된다. 변성이질암의 구성광물은 크게 규선석이 없는 광물조합(석류석대)과 규선석을 포함하는 광물조합(규선석대)으로 나눌 수 있다. 석류석대는 본역의 북부에 나타나며, 광물조합은 석류석을 포함하는 것(석류석+흑운모+사장석+석영±K-장석, 백운모)과 석류석이 없는 것이 있다. 규선석대는 본역의 남부와 동부에 분포하며, 주요 광물조합은 규선석+석류석+흑운모+사장석+석영(±K-장석, 근청석, 남정석, 백운모)이다. 광물조합 및 계산된 지온·지압(720~890°C와 4.5~10.5 kb)으로 보아, 본역의 편마암류는 최소한 상부 각섬상에서 하부 백립암상의 변성작용을 경험했을 것으로 보인다.

본역의 편마암류는 압력형이 다른 두 광역변성작용을 거쳤으며, 초기 변성작용은 남정석이 안정한 영역에서 발생한 누진변성작용으로 최대 변성조건은 대략 718~778°C, 8.1~10.5 kb 정도로 추정된다. 석류석과 규선석이 근청석으로 전이하는 반응에 의해 특징지워지는 2차 변성작용의 최대 변성조건은 792~889°C, 4.9~7.6 kb이다. 2차 변성작용은 남정석이 잔류물로서 산출되고, 초기에 생성된 광물들이 근청석이나 사장석 내에 포획되는 점 그리고 근청석과 공존하는 석류석-흑운모쌍의 온도가 차별적인 점 등을 고려할 때 온도-압력조건이 비교적 빠르게 변하는 후퇴변성작용이다. 본역에서 발생한 누진변성작용과 후퇴변성작용 사이에 시간적 간격이 있는지 연속적인지는 알 수 없으나, 남정석의 안정영역에서 규선석의 안정영역으로 시계방향의 변성진화과정을 겪었음을 보여준다. 이러한 시계방향의 진화경로는 과거의 연구자들이 제시한 경기육괴 편마암복합체에서의 경로와 유사하며, 경기편마암복합체가 저압형의 변성작용에 앞서 중압형의 변성작용을 경험했다는 주장과도 일치한다.

본역의 동남단인 장흥면 일영리에서 채취한 준편마암인 미그마틱편마암의 저어콘연대는 약 2400Ma이며, 본역의 서측인 강화도에서는 약 1850 Ma(U/Pb법, 김정빈 외, 준비중)으로, 백립암상의 변성작용을 경험한 화천지역과 유사하다. 따라서 본역에서 상부 각섬암상에서 하부백립암상에 이르는 최대 변성작용의 시기는 1850 Ma 일 가능성이 높고, 남정석의 생성과 관련된 중압형의 초기변성작용은 2400 Ma에서 1850 Ma 사이에 일어난 것으로 보인다.

안건상: Tel. 062-230-7348, 011-618-8187, Fax. 062-232-8122

e-mail: aksahn@hanmail.net 또는 aksahn@ic21a.chosun.ac.kr