

학위논문 연구계획서

(학과 보관용)

연구 계획서 제출자		과정	석사	학과	지구시스템과학과		학 기	4학기
		학번	2018321147			성 명	홍성식 (인)	
논문 지도 교수		학과·직위	지구시스템과학과 교수		성 명	송윤구 (인)		
연구 착수 예정일		2019년03월02일			연구 완료 예정일		2020년6월29일	
연구 제목	국 문	영해단층의 단층진화사 : 광물조성, 미세구조 및 지온-연대 특성을 통한 해석						
	영 문	Fault activation history of Yeonghae fault : mineralogical, micro textural, and geothermo-chronological approaches						

1. 연구개요 및 목적

- 영해단층 : NNE-SSW의 주향을 갖는 우수향 주향이동 단층과 연단층 등이 복잡한 과정을 거쳐 발달한 양산단층의 복단에 위치한 단층
- 활성단층에 연구에 필요한 기초자료를 획득하기 위한 단층진화사 연구가 필요.
- 본 연구는 단층암에서 산출되는 illite를 이용한 연대측정과, 단층암에서 산출되는 녹니석을 이용한 생성온도분석, 두 광물의 관계성을 해석한 단층진화사를 해석.

2. 지질개요 및 시료채취

- 성내리(SN)지역 : 원생대편마암과 중생대 퇴적암을 경계로 하는 단층파쇄대로 강을 따라 수백m 나타난 지역의 시료를 채취
- 야외노두 기재 및 mounted 시료 채취와 K-Ar 분석을 위한 다량의 단층암 시료를 획득.

3. 연구방법

3.1 K-Ar 연대측정

- 다량 채취된 시료를 원심분리기를 이용하여 각각 $\sim 0.1\mu\text{m}$ / $0.1\mu\text{m} \sim 0.4\mu\text{m}$ / $0.4\mu\text{m} \sim 1.0\mu\text{m}$ / $1.0\mu\text{m} \sim 2.0\mu\text{m}$ 으로 분리.
- 입도 분리된 각 시료에 대해 부정방위 X-선 회절분석 및 K-Ar 연대측정.
- 부정방위 X-선 회절분석 결과를 통해 각 입도별 시료의 illite polytype 정량 분석.
- 입도별 시료의 polytype 정량과 K-Ar 연대측정 결과를 종합하여 단층활동 연대 결정

3.2 Structure & Micro-texture 분석

- 성내리 지역에서 채취된 Mounted 시료들의 박편 제작 및 SEM 관찰과 BSE image 획득.
- 박편들의 BSE image와 야외 노두에서 얻은 방향성 정보를 종합하여 단층운동감각 확인.
- BSE image에서 EDS결과와 Bulk-XRD data를 이용하여 광물동정.
- 광물성장 texture를 확인하여 광물간의 생성 선후관계 파악.

3.3 Geothermometer 분석

- 박편에서 동정한 광물을 EPMA 분석을 통하여 광물 화학조성 정량.
- 정량된 화학조성을 이용하여 geothermometer에 활용하여 광물 생성환경 해석.

3.4 단층진화사 해석 : 위에서 측정하고 분석한 data를 종합하여 단층암의 생성환경과 생성연대를 종합하여 단층 진화사를 해석.

4. 활용

- 단층 재활성 연구에 대한 기초자료로 활용할 수 있는 단층의 진화모델을 제공
- 단층암의 진화과정을 통하여 현 단층의 위험도 분석을 위한 기초자료 제공

주임교수 귀하

(부족시 별지사용)