

## 강서지구 구조단렬의 형성시기를 밝히기 위한 지형학적방법

장 춘 일

강서약수는 봉상강류역의 남북방향단렬과 동서방향단렬의 사꺾구역에 이루어진 광천 지하수이다.

그러므로 이 일대의 약수형성과정은 구조단렬의 형성과 밀접히 련관되어있다.

지각에 작용하는 소성한계이상의 장력은 그것의 련속성을 파괴하여 균렬이나 단렬을 형성하게 된다.

단렬은 지각발전의 초시기부터 지각블록의 형성과 지형변화를 가져오는 주되는 요인의 하나로 되고있으며 지형형성과정과 하나로 련관되어있다.[1]

이것은 지형형성과정에 대한 분석을 통하여 지각블록에 반영된 구조단렬의 위치와 그 형성과정을 밝힐수 있다는것을 말하여준다.

지각블록은 지표면지형의 높이차로 표현되는것만큼 지형면의 높이마당변화과정과 그 상대적형성시대를 알면 블록들사이의 경계로 되고있는 구조단렬의 형성시대와 그 공간적위치틀 밝힐수 있다.

우리는 급수별강골기준면의 상대적형성시대와 변화과정에 대한 지형학적분석에 기초하여 강서지구 구조단렬의 형성시대와 그것이 약수형성에 미친 영향을 평가하였다.

먼저 급수별강골기준면을 구성하고 그 상대적인 나이를 규정하였다.(그림 1)

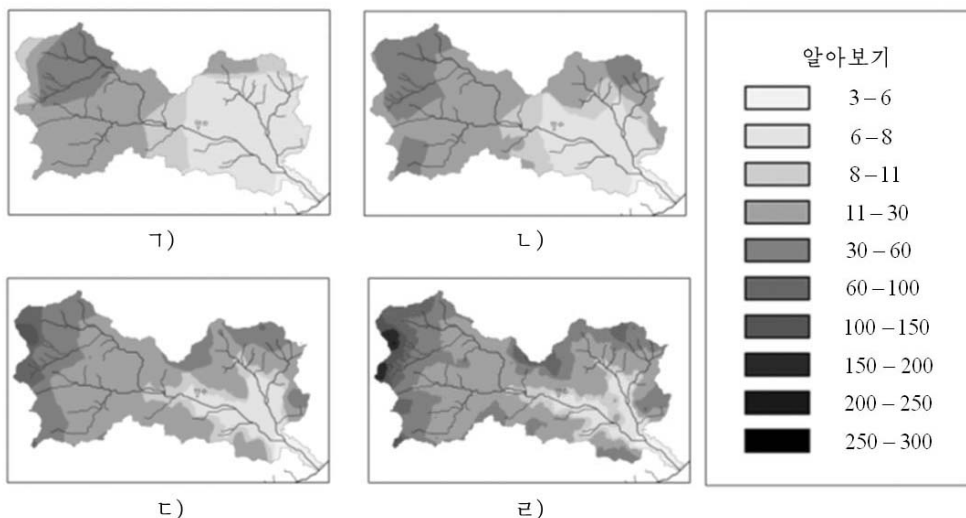


그림 1. 봉상강류역의 급수별강골기준면

㉠) - ㉡)는 각각 V, IV, III, II 급기준면

급수별강골수는 표와 같다.

표에서 보는바와 같이 IV급 아래의 강골들은 나이가 갱신세중부이상이다. 우리나라 전반적지역에서는 강골의 이러한 나이법칙성이 일반적이다. 여기로부터 연구지역에서는 IV급이상의 기준면은 갱신세이전의 나이를, IV아래의 기준면은 갱신세—현신세의 나이를 가진다고 볼수 있다.

연구지역에서 해명된 단렬분포도는 그림 2와 같다.

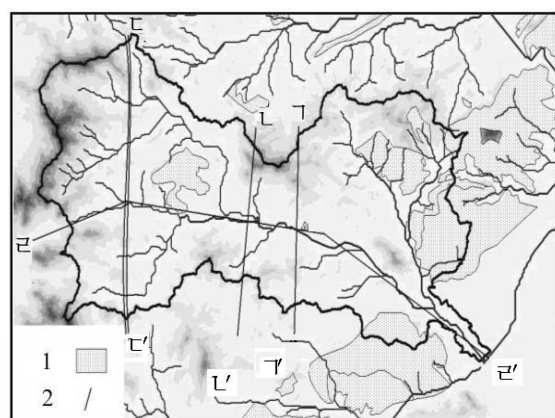


그림 2. 연구지역의 단렬분포략도

1, 2는 각각 중생대퇴적암, 단렬,  
ㄱ—ㄱ', ㄴ—ㄴ', ㄷ—ㄷ'는 남북방향단렬,  
ㄹ—ㄹ'는 동서방향단렬

연장되면서 이 강의 본류방향 즉 동—서방향의 ㄱ—ㄱ' 단렬이 형성되었다. 이것은 북배사대의 형성과정이 ㄱ—ㄱ' 단렬의 형성시대와 일치된다는것을 말하여준다. 또한 현신세(그림 1의 ㄱ))에 현대구조운동단계의 계승적인 지형이 형성되었다.

끝으로 단렬들이 약수형성에 미친 영향을 분석하였다. 그림 1의 ㄴ)와 그림 2에서 ㄱ—ㄱ', ㄴ—ㄴ' 단렬에 의하여 잘리운 우측부분에는 강서약수(구약수, 신약수)가 놓이며 중생대퇴적암의 잔편들이 분포되고있다. 이것은 이 약수들이 중생대퇴적분지구역안에 분포된 약수임을 말하여준다.

한편 그림 1의 ㄷ)에서는 ㄱ—ㄱ'방향의 단렬이 앞의 두 남북단렬과 거의 수직으로 교차되면서 이루어졌음을 알수 있다.

흔히 약수나 온천은 서로 교차되는 단렬들의 사립대에서 생기므로 이 약수의 형성시대는 갱신세상부—현신세라고 볼수 있다. 서로 다른 암석들의 교차부, 각이한 방향의 단렬들의 사립부분, 중생대퇴적분지구역안에서 강서약수가 형성되었다.

그러므로 이 약수들은 압력수형의 약수로 된다.

표. 급수별강골수

강골급수	강골에 발달한 단구나이				계
	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>	미확정	
I		28	287	11	326
II	2	48	10	4	64
III	11	3	2	2	18
IV	4	1			5

그림 1, 2에서 보는바와 같이 갱신세이전의 고기나이에 해당되는 시기(그림 1의 ㄱ))에 ㄱ—ㄱ' 단렬, ㄴ—ㄴ' 단렬이 형성되었다. 이 단렬들은 연구지역 동부의 구조분지와 서부의 오석산지괴를 구분한 초기의 단렬로서 중생대구조운동의 결과에 형성된것이라고 볼수 있다. 이때까지는 봉상강류역이 형성되지 않았다.

다음으로 갱신세중부에 해당한 신기구조운동의 첫 시기(그림 1의 ㄴ))에 오석산줄기축에 대응되는 ㄷ—ㄷ' 단렬이 형성되었다. 이 단렬을 경계로 산줄기축이 뚫기되고 봉상강류역의 남부분수령과 봉상강강골이 이루어지게 되었다.

그리고 갱신세상부(그림 1의 ㄷ))에 해당하는 신기구조운동의 다음단계에 봉상강류역의 남부분수령과 함께 북부분수령에 동서방향으로

## 맺 는 말

- 1) 강서지구의 단렬은 중생대말부터 현신세에 이르는 기간에 3단계를 거쳐 형성되었다.
- 2) 강서약수는 3개의 남북방향단렬과 1개의 동서방향단렬의 사꺾구역, 중생대퇴적분지 안에 놓이는 압력수형의 광천이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김일성종합대학학보(자연과학), 55, 3, 165, 주체98(2009).

주체103(2014)년 10월 5일 원고접수

**Geomorphologic Method for Finding the Formation Age of  
Tectonic Fault in the Kangso Region**

*Jang Chun Il*

I carried on the geomorphologic study for finding the formation age of tectonic fault in the region within Kangso mineral waters by base-level analysis method.

Key words: Kangso mineral waters, tectonic fault, base-level analysis