

2017년도 인문자연탐사 보고서

'계룡산을 탐구하다'

계룡산 지형에 대한 탐구와 소개 책자 제작

2017. 08. 23

최호영, 곽현웅, 홍건희, 고희수

지도교사 : 최정선



세종과학예술영재학교

계룡산 지형에 대한 탐구와 소개 책자 제작

세종과학예술영재학교

1515 최호영, 1601 곽현웅

2515 홍건희, 2601 고희수

1. 탐사의 필요성

가. 계룡산에 대한 다양한 자료를 조사하던 중 계룡산에 화강암 지대가 넓게 분포하여 다양한 지형이 나타난다는 사실을 알게 되었고, 이러한 지형의 분포 형태와 정도를 직접 탐구하고자 하였다.

나. 단순히 탐사에 그치지 않고 탐사결과를 활용해 계룡산의 지형을 일반인들에게 소개할 수 있는 책자를 만들고자 하였다.

2. 탐사 과정

가. 첫째 날 (수통골분소 -> 수통폭포 -> 수통골분소 -> 성북동 삼거리 -> 금수봉)

1) 먼저 계룡산에 대한 전반적인 이해를 위해 수통골 입구에 있는 수통골 네이처 센터에서 수통골 근방에 분포하는 지형의 형태 및 분포 정도를 조사한 후 탐사를 계획하였다.

2) 오전에는 폭포, 폭호, 소 등 계곡에서 형성되는 지형을 알아보기 위해 수통폭포가 있는 계곡을 탐사하였다.

3) 오후에는 다양한 형태의 판상절리와 계룡산의 지형을 알아보기 위해 금수봉까지 산을 오르며 다양한 지형의 모습을 관찰하였다.

나. 둘째 날 (동학사 주차장 -> 동학사 -> 은선 폭포 -> 관음봉 고개)

1) 폭포, 폭호, 소 및 판상절리의 지형 및 분포를 알아보기 위해 동학사를 지나 은선 폭포를 탐사하였다.

2) 은선 폭포를 지나 애추 지형을 확인하기 위해 애추 지형이 있는 관음봉 고개 하단을 탐사하였다.

3) 위의 탐사 중에 틈틈이 급애나 토어의 지형을 탐사하였다.

3. 탐구 결과

가. 지형

1) 애추 : 계룡산국립공원은 부분적으로 암의 하부 및 계곡부 일대에서 대, 소규모로 이완된 암괴가 퇴적된 다양한 형태의 애추지형이 많이 관찰되고 있으며, 은선폭포에서 관음봉 구간에서는 지속적으로 애추 지형이 매우 발달하고 있는 것도 확인되고 있다. 특히 관음봉 하단에서 애추의 발생 빈도가 높게 나타났다.

2) 폭포 : 계룡산국립공원에는 발달된 하천부에서 폭포지형이 부분적으로 관찰되고 있으며, 하천수의 높이차에 의하여 크고 작은 형태가 관찰되고 있다. 계룡산국립공원에서 관찰되는 폭포는 용문폭포, 은선폭포, 솟용추폭포, 암용추폭포, 수통폭포 등이 발달되어 있다. 폭포의 수량은 주로 폭포가 분포하는 위치에 따라 결정되는 모습을 보였으며, 특히 은선폭포는 해발고도가 높은 지역에 위치하여 탐사 당시의 강수량에 따라 폭포의 수량이 차이가 남을 관찰하였다.

3) 급애 : 계룡산국립공원의 일에서는 천황봉 주변과 관음봉, 삼불봉, 장군봉, 황적봉 등의 주요 봉우리 정상부근에서 손쉽게 급애 지형을 관찰할 수 있으며, 이러한 급애 지형의 하부에는 부분으로 암괴류가 관찰되기도 한다.

4) 토어 : 계룡산국립공원은 대부분이 중생대의 화강암으로 이루어진 지질학 특징을 가진다. 이로 인하여 산정상부에서는 지표수 및 지하수 등의 환경변화에 기인한 침식 풍화작용으로 인하여 지속적인 지형의 변화가 일어나고 있다. 이러한 침식과 풍화작용의 반복으로 인하여 암석이 부서지면서 부분으로 산봉우리 정상부근에 독립암괴의 소규모 토어지형이 부분적으로 조사되고 있다.

5) 판상절리 : 대부분이 중생대의 화강암으로 구성된 계룡산국립공원은 전체적으로 수평과 수직리가 매우 발달되어 공존하고 있다. 특히 화강암 지대에 가해지는 압력의 변화로 인하여 형성되는 판상절리가 동학사와 수통골 부근의 계곡 및 등산로 측면의 사면에서 발견되었다.

6) 폭호 : 계룡산국립공원은 부분적으로 발달된 폭포에 의하여 폭포 하상에 폭호지형이 발달 되어 있으며, 이는 특히 수통폭포 근방에서 발견할 수 있었다. 발달된 폭호에는 이완된 암괴류 등이 퇴적되어 하상퇴적물이 많이 관찰 되고 있다. 이러한 퇴적물은 집중호우 등에 의한 하천수가 격하게 증가할 경우에 상부의 존재하는 퇴적물이 하부에 이동되어 퇴적층이 형성되어 폭호가 메워지는 경우가 발생한다. 퇴적물 및 낙석으로 인한 폭호의 메워짐은 은선폭포 하단부에서 확인할 수 있었다.

7) 소 : 계곡이 부분적으로 발달된 계룡산국립공원 일대에서는 부분적으로 소 지형을 관찰 할 수 있다. 그러나 집중호우 등의 외부 환경에 의하여 지속적인 하상침

식 및 퇴적 등으로 인하여 소 지형은 조금씩 변화하고 있는 것으로 확인되고 있다. 주로 계곡의 중간부에서 확인이 가능하였다.

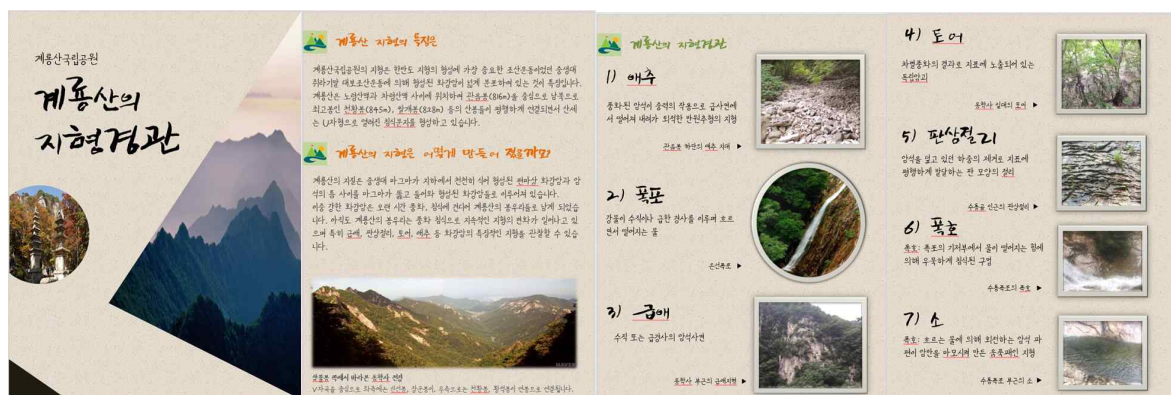
나. 책자 제작

1) 계룡산 지형 및 지질의 특징, 계룡산 지형의 생성과정, 각각의 지형경관에 대한 설명과 사진 등을 넣어 계룡산의 지형에 대한 총체적인 내용을 정리하였다.

4. 결론 및 제언

가. 결론

1) 계룡산 탐사 및 조사 결과를 바탕으로 계룡산 지형의 특징, 생성과정, 그리고 탐사를 통하여 관찰할 수 있었던 지형경관들에 대한 설명 및 사진을 담아 계룡산의 지형에 대한 전체적인 설명을 담은 책자를 제작하였다.



2) 현재 계룡산의 지형 경관의 이용은 한정적인 형태를 띠는 경우가 잦았다. 은선폭포와 용문폭포를 비롯한 폭포들은 관광 자원으로 이용되는 경우가 많았고, 봉우리 주변 급애 지형과 토어 지형 역시 봉우리와 더불어 관광 자원으로 이용되었다. 애추 지형은 현재 보호구역으로 지정되어 보호 및 관광 자원으로써의 이용이 이루어지고 있다. 다만 계룡산의 가장 대표적인 지형이 판상절리이고, 판상절리가 충분히 보존 가치가 있는 지형임에도 불구하고 아무런 보존 혹은 관광자원으로써의 이용이 이루어지지 않고 있다.

나. 제언

1) 본 탐구활동은 계룡산의 지형에 대한 탐구였지만 시간관계상 실제로 탐사한 지형들은 계룡산의 일부에 그치고 말았다. 또한 지형의 종류에만 100가지가 넘는 종류가 있지만 대표적인 지형 몇 가지만 탐사를 진행하였다. 만약 이 활동이 연장 된다면 더욱 다양한 종류의 지형을 보다 심화 있게 탐구를 해볼 것이다.

2) 현재 계룡산의 지형 자원 중 활발한 이용 및 보존이 이루어지지 않고 있는 지형은 판상절리로, 이에 대해 대규모로 이루어져 있는 판상절리 지형에 대한 보호구역 지정 및 지형 경관으로써의

이용이 필요하다. 특히 신원사지구의 판상절리는 지질의 희소성 및 대표성을 갖추어 보존 가치가 있으므로 이에 대한 방안 역시 필요하다.

5. 활동 후기

1) 1601 곽현웅 : 계룡산에 화강암 지대에서 나타나는 지형경관들이 모두 모여있어서 신기했다. 산을 오르는 것이 힘들긴 했지만 직접 보고 사진을 찍어서 뿌듯했다.

2) 2515 홍건희 : 계룡산 탐사를 시작할 때 화강암으로 이루어진 판상절리 지형을 직접 눈으로 관찰하면서 지형 탐사에 대한 흥미가 더욱 커졌고 관음봉과 금수봉을 직접 오르면서 폭포, 소, 토어 등의 여러 지형을 관찰할 수 있어 좋았고 동시에 자연경관을 바라보면서 운동을 할 수 있어 상쾌하였다.

3) 1515 최호영 : 화강암이 주가 되는 하나의 산에서 이렇게 수많은 지형 경관을 관찰할 수 있었다는 것이 신기하였고 그 중에서도 판상절리의 분포 정도에 놀라움을 느꼈다. 등반 자체는 힘들었으나 이 과정에서 지형들을 관찰하면서 많은 정보를 얻어갈 수 있었다.

4) 2601 고희수 : 탐사 기간 동안 날씨가 좋지 않아서 힘이 들기도 하였지만 인문자연탐사라는 이름에 걸맞게 계룡산의 지형을 직접 탐사해보았다. 이를 통해 어떻게 이러한 지형이 생기고 각각의 지형마다 어떠한 연관이 있는지 알 수 있게 되어 이번 탐사를 통해 많은 것을 배워갈 수 있었다.

6. 참고 문헌

- ▶ 허정수, 계룡산 국립공원 지형경관자원의 유형과 분포, 국토연구 제 42권, 2004
- ▶ 국립공원연구원, 계룡산 국립공원 자연자원조사, 국립공원연구원 연구보고, 2012