

금강산의 풍성지형체와 관광적가치

정영성

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《오늘 금강산은 우리 인민들뿐아니라 세계 여러 나라 사람들의 관광지로 되고있습니다. 우리는 금강산을 사회주의조선의 명승지답게 잘 꾸려야 합니다.》(《김정일선집》 증보판 제15권 38페이지)

지난 시기 금강산의 동근 봉우리에 발달하는 풍성지형체의 성인에 대한 연구[1-3]는 진행되지 않았다.

론문에서는 풍성지형체의 분포와 형태적특징, 형성과정, 관광적가치에 대하여 연구하였다.

1. 금강산에서 풍성지형체의 분포와 형태적특징

① 풍성지형체의 분포

금강산에서 풍성지형체는 화강암이 노출되어있는 바리봉과 수정봉, 백정봉에 분포되어있다. 금강산의 모든 봉우리는 어느것 할것없이 거의 모두가 뾰족하지만 수정봉, 바리봉, 백정봉들은 둥글넓적한 통바위로 되어있다. 이 넓은 바위위에 크고 작은 여러가지 모양의 돌확이 있고 여기에 비둘이 고여 개구리나 도롱뇽들이 살고있다.

풍성지형체의 분포에서 특징적인것은 우선 침식작용이 상대적으로 약한 봉우리면에 분포되어있다는것이고 또한 균열이 발달되지 않은 동근 통바위위에 분포되어있다는것이며 또한 동결풍화작용이 약한 낮은 봉우리면에 분포되어있다는것이다.

② 풍성지형체의 형태적특징

금강산에 분포되어있는 풍성지형체의 형태는 주로 주머니형, 원통형, 바가지형, 불규칙형 등이다.

풍성지형체의 형태적특징을 보면 부지형체가 기본이다.

2. 금강산에서 풍성지형체의 형성과정과 관광적가치

1) 금강산에서 풍성지형체의 형성과정

금강산에서 풍성지형체의 기본형성요인은 동력학적요인과 암석학적요인이다.

① 동력학적요인

강원도 고성군 온정리에서의 바람속도는 평균 3.25m/s이지만 봄철과 가을철에 때때로 산에서 바다쪽으로 덮고 메마른 금강내기가 평균 20m/s로 분다. 이것은 봉우리면에서 쇄설물을 운반할수 있는 동력학적요인으로 된다.

봉우리면에서 사방으로 둘러막힌 돌확들을 형성할수 있는 동력학적요인은 오직 바람

뿐이다. 만일 다른 동력학적요인 즉 물흐름이나 빙하가 작용하였다면 사방으로 둘러막힌 돌확이 아니라 어느 한쪽이 열린 지형체가 형성되었을것이다.

② 암석학적요인

동결풍화작용이 없는 낮은 봉우리, 균열이 발달되지 않은 평탄한 통바위는 풍성지형체를 형성하고 보존할수 있는 조건을 지어준다.

화강암이 로출된 면에 거정암결정이 존재하는것은 선택풍화조건으로 된다.

금강산의 풍성지형체형성과정에서 기본은 선택풍화과정, 풍식과정, 침식과정이다.

① 선택풍화과정

화강암에서 조암광물립자가 클수록 립자들사이의 틈이 커지며 암석의 미세한 틈들도 잘 발달한다. 그러므로 화강암의 립자가 클수록 풍화작용이 강하게 진행된다.

거정암은 조암광물립자가 매우 크기때문에 주변암석에 비하여 풍화작용이 더 빨리 진행된다. 결과 거정암이 있는 곳이 보다 깊이 풍화되어 보다 많은 쇄설물이 형성된다.

② 풍식과정

풍화된 쇄설물은 바람의 작용으로 운반되어나가고 그 자리에 작은 흙이 형성된다.

흙이 형성되면 바람이 불 때 흙안에서 발생하는 공기회리흐름의 작용으로 풍화쇄설물이 운동하면서 마식작용이 진행된다. 이 마식작용은 선택풍화과정과 함께 진행되며 결과 흙이 확장되고 나중에는 깊이가 약 1m이상인 돌확이 형성된다.

그러나 흙이 없는 곳에서는 이 마식작용이 진행되지 않기때문에 풍식과정이 상대적으로 약하게 진행된다.

③ 침식과정

돌확이 계속 확장되어 깊어지면 비물이 보다 많이 고이게 된다. 비물이 고여있는 기간 고인물에 의한 암석의 풍화작용이 진행된다.

그리고 바람이 불 때 물면에서 파도가 일면서 파도의 작용으로 암석이 침식된다. 그리하여 물면을 따라서 작은 흙이 형성된다. 이때 형성된 쇄설물은 고인물이 다 증발된 후에야 바람의 작용으로 돌확에서 빠져나올수 있다. 그러므로 돌확이 깊어질수록 바람에 의한 마식작용기간은 짧아지며 따라서 돌확의 확장속도는 떨어지게 된다.

이상과 같이 금강산의 풍성지형체는 조암광물립자의 크기가 각이한 화강암이 로출된 면에서 선택풍화과정, 풍식과정, 침식과정이 진행된 결과 형성된것이다.

이때 직접적요인은 바람이다. 그리고 간접적요인은 거정암이 로출되어있으며 낮은 봉우리면에 평탄한 기반암이 존재하고있는것이다. 만일 봉우리면이 높은 위치에 있다면 동결풍화작용으로 평탄한 기반암이 존재하지 않았을것이며 이 평탄한 기반암이 존재하지 않았다면 돌확들은 형성된 후 인차 한쪽이 열린 지형체로 넘어갔을것이다. 봉우리들이 파렬되어있으면 작은 규모의 돌확만이 존재하지만 넓고 평탄한 기반암이 존재하기때문에 큰 규모의 돌확이 형성될수 있다.

2) 금강산에서 풍성지형체의 관광적가치

① 관상적가치

금강산의 봉우리명소들은 대부분 뾰족한 정지형체들로 이루어져있다. 그러므로 금강산의 봉우리에 존재하는 부지형체들은 희귀한 대상들이며 이러한것으로 하여 관상적가치

도 대단히 크다. 그리고 이 부지형체들은 형태와 크기가 다양하고 기묘하다.

② 학술적가치

세계적으로 볼 때 풍성부지형체들의 직경은 22~100cm, 깊이는 5~30cm정도[4]이지만 금강산봉우리에 형성된 풍성부지형체들의 직경과 깊이를 보면 최대로 약 1.5m이상에 달한다. 이로부터 금강산봉우리에 형성된 풍성부지형체의 형성조건과 형성과정에 대한 학술적인 가치는 대단히 크다.

맺 는 말

- 1) 금강산의 풍성지형체는 주로 낮고 평탄한 봉우리면에 분포되어있다.
- 2) 금강산의 풍성지형체는 선택풍화과정, 풍식과정, 침식과정에 형성되었다.
- 3) 금강산의 풍성지형체는 세계적인것으로 하여 학술적가치가 크다.

참 고 문 헌

- [1] 김광철; 지질탐사, 4, 27, 주체92(2003).
- [2] 박성철; 자연과학논문집, 72, 145, 주체93(2004).
- [3] 최광철; 국토관리, 1, 29, 주체103(2014).
- [4] Richard John Huggett; Fundamentals of Geomorphology, Routledge, 151~153, 2011.

주체108(2019)년 4월 5일 원고접수

The Eolian Landforms and the Tourist Value in Mt. Kumgang

Jong Yong Song

In the paper we studied the eolian landforms in Mt. Kumgang. The negative landforms on Sujong Peak, Pari Peak and Paekjong Peak were formed by deflation, selective weathering and water erosion.

Key words: Mt. Kumgang, eolian landform, tourist value