

카르스트 지형의 환경 보전

현대응용정보연구원 연구위원 오종우

1. 카르스트의 정의

카르스트는 특이한 수문학적 용식지형이며, 암석의 높은 용식성으로 인해 발달된 암석의 공극(1차적 삼투)과 암석의 구조적 변형인 절리면, 균열면, 단층면, 층리면 등(2차적 삼투)의 확장으로 인하여 발생되어진 경관을 총칭한 것이다. 암석의 용식성만으로 카르스트가 형성된다는 것을 설명하기는 쉽지 않다. 왜냐하면 암석의 구조적인 특성이 중요한 인자이기 때문이다.

카르스트를 대변하는 대표적인 현상으로서 카르스트의 특이한 지하수문학적 발달을 들 수 있으며, 지하수문학적인 순환에 의해 자연적인 카르스트의 형성을 이루게 되는 수도 있다. 지표 위와 지하에 구혈이나 동공을 지닌 특이한 경관은 결국 용식작용에 의해 형성된 통로구조의 확장에서 기인된 것이다.

카르스트에 관련된 수문학적이며, 화학적인 형성과정을 통하여 카르스트 시스템을 이해하는 것이 좋은 방법이 된다. 왜냐하면 카르스트는 용식성 암석에 영향을 미치는 지표수나 지하수의 수문학적인 영향이 결국 화학적인 작용에 의하여 변형되기 때문이다. 카르스트 경관은 이러한 상하부 시스템으로 연계된 용식지형의 형성과정 상에서 각종 인자의 상호작용에 의한 산물인 것이다.

II. 한국의 카르스트

1. 지형 개요

한국의 석회암동굴은 대부분이 산지지역에 형성되어 있는 일명 산악 카르스트(Alpine karst)이다. 동굴은 주로 태백산맥과 소백산맥의 산지 사면부에 위치하고 있으며, 도별로 보면 강원도, 충청북도, 경상북도, 전라북도에 분포하고 있다. 산지의 형상은 데이비스의 침식윤회설에 의하면 침식에 의한 산지의 개석이 진전되고 계곡이 깊고 경사가 비교적 급준한 만장년기 지형에 속한다.

동굴 주변부에는 해안단구형의 평면지형이 있는데 이 주변 지역에서 와지(원형이 함몰 형성)지형이 형성되어 있다. 이는 동굴의 해면고도와 밀접한 지형발달사적인 연관성이 내포한 것이다.