

천곡동굴의 생태계 조사보고

김 병 우

1. 동굴 생물의 특성

동굴환경의 주요특성은 첫째, 광선이 차단되어 암흑상태이며 둘째, 내부 습도가 높고 기온이나 수온이 연중 변화가 심하지 않으며 셋째, 먹이연쇄에 필수적인 영양공급원이 제한되어 있다.

다라서 광합성 작용으로 성장하는 녹색식물은 태양광선이 유입되는 곳이나 인공조명 시설 지역을 제외한 곳에서는 서식이 불가능하고 대형동물이나 초식동물은 생존이 어렵다.

동굴내에는 환경에 적응하는 종들만이 서식할 수 있고 이들을 생태적 특성에 따라 세가지로 구분 할 수 있다.

환경적응 요인으로는 광도, 습도, 온도 영양공급원과 서식장소, 수중생물의 경우는 특히 수온, 수량, 영양원등이다.

2. 동굴의 생태환경

천곡동굴은 오랜 세월에 걸쳐 지하에 형성된 석회동굴로서 외부와 차단된 채 여러종류의 2차 조형물들이 내부에 원 형태로 간직된 아름다운 천연의 동굴이다.

개발전 입구 부근의 소광장에는 외래성 동물들이 서식하고 있었으나 금번 조사에서는 발견되지 않았다.

입구확장 및 통로공사로 인하여 환경이 변화되었고 조사기간이 동절기이므로 생물들의 활동이 거의 없었다. 수중에 진동굴성 생물의 서식이 예상되는 지하수류가 흐르는 지점이 3곳 있으나 발견되지 않았다.

3. 동굴의 서식생물

동굴 진입 20m지점에 소광장이 나타나며 개발전에는 하루살이, 모기, 나방이, 노래기, 박쥐 등이 서식하고 있었으나 금번 조사에서는 발견되지 않았다. 온도는 16.6℃였다. 앞으로

기온이 상승하고 공사가 완료되어 주변환경이 안정되면 많은 외래성생물의 분포가 증대될 것으로 추정된다.

4. 동굴 지표면의 식물상

천곡굴 주변환경은 야산지대로서 동굴의 입구 부근은 석회암지대 고유의 암반이 군데군데 돌출되어 있으며 비교적 완만한 구릉지이나 입구 바로 위로는 다소의 경사를 이루고 있다.

교목류는 고령목이 거의 드물고 2차림의 특성을 지니며 초본류와 혼생하는 지역이 많으며 식생분포는 석회암지대 로서의 특성을 나타내고 있다.

도심지 도로변에 위치하여 대형동물의 서식을 기대하기 어려우며 수종 조류나 곤충류의 서식밀도는 높은 것으로 예상된다.

동굴주변의 식생분포는 동굴내부의 수량유입과 밀접한 관계가 있으며 생산량 및 개체수, 밀도 등의 인위적 영향은 충분한 사전 검토가 이루어진 후에 변화되어야 할 것이다. 26과 70종이 조사되었다.

5. 동굴생태계의 보전

동굴동물의 먹이망은 육식류인 거미가 있고 갑각류나 곤충류는 그보다 더 적은 생물을 먹이로 하며 그 밑으로 미생물이나 유기물들이 소비자들의 기초 영양공급원이기 때문에 동굴내의 유기물 퇴적층이 잘 보호되어야 하며 특히 습도나 수량의 일정한 유지는 이들의 서식에 절대적 요소이므로 보존이 잘되어야 한다.

동굴내 호소나 지하수류는 수서생물의 주 서식처 이므로 이들 수량과 수온의 유지 관리를 위해 주기적인 측정이 이루어져야 한다. 출입구를 최소화하고 조명에 의한 녹색 공해를 방지하기 위해 적절한 조도를 유지해야 한다.

동굴내의 서식생물에 관한 조사는 지속적으로 이루어져 잘 보전될 수 있도록 관리하며 학술자료로서 관찰과 연구에 이용되어야 한다.

동굴 주변의 식생은 동굴 내부에도 영향을 주기 때문에 계획없이 훼손되거나 재조림되어서는 안된다. 동굴주변의 식물은 생태적인 기능이 중요하므로 외래성 동물의 분포는 동굴주변의 생태계의 영향을 많이 받는다. 주변식생들의 함수력에 의한 수량 조절기능이 있으므로 동굴내의 변화의 요인이 되는 수량공급에도 영향을 미친다.