

# 일본동굴의 개발과 보존관리

홍충렬

## 1. 서론

지난 6월 15일부터 6월 20일까지 9일간의 여정으로 본 학회 홍시환박사님과 같이 일본내 몇개소의 동굴과 특수 과학박물관의 관리실태를 조사하였다. 짧은 기간동안의 주마등같은 시찰여행으로 일본에 가장 알려진 대표적인 관광동굴 5개소와 10개소 이상의 특수과학박물관과 자연사 및 고고학박물관에 대한 전시 및 보존관리 상태, 그리고 환경보전과 합리적인 운영방안에 대한 시찰, 견학, 협의 등을 실시할 수 있게 되었음은 현지 동굴학회 회원들의 적극적인 협조의 공과라고 생각된다.

등록된 동굴은 300여 개소인데 관광개발이 되어 있는 동굴이 90여개소나 되는 이웃 일본의 동굴관리실태 특히 내부 환경의 보전과 개발이 어떻게 조화를 이루고 있는가 등에 관한 문제와 개발, 설비, 운영 또는 사회교육적 기능에 기여하는 방안을 비교검사 하는데 커다란 성과가 있었다고 보겠다.

앞으로도 관심있는 관계학자나 행정실무자 또는 동굴운영자의 지속적인 해외연수를 겸한 시찰여행이 시행되어야 하겠다고 본다.

다음은 주요 시찰기록과 우리나라의 당면과제를 간단히 소개하는 것이다.

## 2. 일본의 동굴 개발실태 개요

### 1) 환경보존 분야

① 관광객의 인원통제나 시간의 통제에 신경을 쓰지 않고 있다. 물론 몇곳에서는 시간간격으로 관광객의 출입을 통제하거나 계절별로 관광코스를 따로 하는 경우도 있다. 이것은 주로 관광객의 수요가 적기 때문에 시간간격으로 안내하는 경우가 있다.

② 대기오염의 방지를 위하여 이중문의 시설을 인공적인 터널에 의해서 외기와 내부의 조절을 꾀하고 있다.

③ 수은등으로 그것도 어둡게 통로만을 비추고 있으며 겨우 특수지형지물을 먼데서 비취지는 설비를 하고 있다.

- ④ 곳곳에 휴게장소를 마련하고 있다.
- ⑤ 통로는 주기적으로 또는 계절적으로 이용하고 있다.
- ⑥ 동굴의 환경보존을 위한 온도와 습기 유지에 주력을 하고 있다. 즉 인공적으로 지하수를 도입하거나 인공적인 폭포와 같은 상층부에서 투수시설을 하고 있다.
- ⑦ 조명등이 비추는 각도는 계절에 따라 일정한 기간을 두고 방향을 바꾸고 있다.
- ⑧ 모든 물품을 보관하는 설비를 하고 있고 카메라 이외의 반입을 허락하지 않고 있다.
- ⑨ 아키요시다이 지구에서는 주기적인 약분세척, 산수세척 등으로 녹색공해에 대한 대책을 세우고 있으나 그 밖에 동굴에서는 양치류나 이끼류들이 자란채 그대로 방치한 상태를 많이 볼 수 있다.
- ⑩ 해마다 수시로 안전진단을 실시하고 있으며 이들은 주로 시설낙반에 주력을 두고있다. 즉 현상변경을 허가 받아 수시로 낙반과 통로의 시설등을 변경 또는 개선하고 있다.
- ⑪ 동굴내는 비교적 어두운 편이며 통로와 특수지형지물에만 조명하고 있다.
- ⑫ 동굴내의 구역별로 설명하는 녹음시설이 완비되고 있어 특수긴급전달상황 이외에는 모두 설명된 녹음방송으로 대체되어 가고 있다.
- ⑬ 인공적인 시설로 환경의 보전에 주력두는 제안시설과 설비를 갖추고 있다.

## 2) 부대시설과 관리 분야

- ① 부대시설은 동굴이 지구과학을 중심으로 하는 대부분의 학과목과 관련된 종합적인 자연학습원임을 미루어 보아 모든 과목에 걸친 현장학습을 할 수 있게끔 종합적인 시설이 마련되고 있다.
- ② 많은 관광객들로 하여금 일시에 모여들지 않게 시간조절, 안내계획을 세워 질서 있는 동굴관광과 자연학습을 할 수 있게 이를 제도화하고 있다.
- ③ 동굴주변의 부대시설을 완비함으로써 관광객을 교양향상면에서 유지하도록 하고 있다.
- ④ 안전관리시설을 곳곳에 마련해 두고 안전원들이 이들의 지도안내에 전력을 다하도록 하고 있다.
- ⑤ 건전한 국민관광을 기도하는 목적에 순응하는 부대시설을 하고 있다.
- ⑥ 자작실습을 할 수 있게 동굴내 설명은 물론 자연학습원 교재와 그밖에 많은 자료를 주어 학생들이나 관광객들이 현장에서 보고 무엇인가를 이해하고 잘 관찰 할 수 있는 준비와 시설이 마련되고 있다.
- ⑦ 부대시설로는 향토 자료관, 암석원, 식물원, 동물원, 곤충관, 지하자원관, 열람실이외에

도 휴게 오락시설과 유흥시설을 갖추고 있다.

⑧ 청소년 학생은 물론 일반 관광객까지도 현지에서 교육받고 향토애를 고취시키거나 그 고장에 대한 이해를 촉진시킬 수 있는 제반시설이 마련되고 있다.

⑨ 이용하는 사람에게 부담을 적게 주는 그리고 안전하고 편하게 지낼 수 있는 시설을 설비함으로써 보다 많은 학생들과 일반관광객의 이용을 꾀할 수 있게 하고 있다.

⑩ 이 자연학습원이 될 수 있는 동굴과 그 부근의 시설들은 학생뿐만이 아니고 일반인들도 이용할 수 있는 대상임을 고려하여 폭 넓은 시설대책이 마련되고 있다.

⑪ 동굴주변의 모든 시설은 각 동굴마다 각양각색의 특징을 지니는 시설을 하고 있다.

### 3. 결론(우리나라 동굴관리의 당면과제)

① 동굴의 환경 및 보전분야에 관한 안전진단의 시행이 제대로 되어 있지 않고 있으므로 보다 철저한 시행과 감독이 요구된다.

② 동굴의 관람객수의 파악통제가 요구되며 이 입동객의 확인과 규제에 지장없도록 제도화가 요구된다.

③ 현상변경, 그 밖의 안전진단상의 시정을 요한 건의사항등이 사문화 또는 묵살되지 아니하도록 나중에 확인할 수 있는 제도가 요구된다.

④ 기념물로 지정된 동굴에 대한 획일적인 재평가와 분석이 요구된다. 평가의 기준을 책정하고 이들 기준에 맞추어 천연기념물, 지방기념물등의 등급책정을 재조정하여야 하겠다.

⑤ 동굴이 지구과학의 현지학습장으로 일상 이용될 수 있도록 학술적인 설명과 명칭으로의 간단한 설명란을 부착하도록 하여야 하겠다.

⑥ 동굴의 표준조명도 입동객의 한도 등을 계측하는 환경영향평가가 실시되어야 하겠으며 이로 인하여 체인인구의 한계수, 조명의 조도한계등의 철저한 시행으로 동굴의 환경보전에 유의토록 하여야 하겠다.