

Ⅲ . 韓國의 特殊 自然洞窟

(1) 餘糧珊瑚洞窟

① 沿革 및 地理的 位置

旌善郡은 本 洞窟 이외에도 비룡굴과 화암굴을 갖고 있는 江原道의 南東部에 속하는 해발 800 m 이상의 많은 산들에 의해서 둘러싸여 있는 山間郡이다.

本 餘糧珊瑚 洞窟은 江原道 旌善郡 北面 餘糧四里의 半論山(1060m)의 北東斜面 해발 970 m 지점에 위치하고 있는 石灰洞窟이다.

원래 이 동굴은 산삼 캐는 심나니들이 정성을 드리는 神聖한 道場으로 사용되어 오던 곳을 부락주민 金南基, 鄭鳳教氏의 제보로 알려지게 되어 1981년 建國大 洞窟探查會등에 의해서 조사되어 오다가 1987년 5월 三南綜合開發에서 韓國洞窟學會에 정식 觀光開發計劃을 의뢰함에 따라서 洪始煥 교수팀에 의하여 본격적으로 조사하게 되었다.

특히 이 동굴은 東洋에서는 하나밖에 없는 대형 廣場으로 성립된 동굴이며, 대부분 희귀한 洞窟珊瑚가 천정과 벽면에 만반하여 동굴학적 가치가 풍부하다.

② 洞窟의 地形 및 地質

本 洞窟地域은 古生代 上部에 속하는 朝鮮界의 大石灰岩統의 末期인 旌善石灰岩層이 널리 분포하고 있다.

이 石灰岩層은 회백색셰일이 기재하고 있는 地質構造로 되어 있으며

이 地層의 地質年代를 編年에 의하여 계산하면 대략 4억~5억년에 해 해당되는 오래된 地層이다.

본 동굴은 地下水에 의하여 地下水 通路인 石灰洞窟이 형성된 다음 2차 生成物인 鍾乳石, 石筍, 石柱, 流石 등의 성장을 보게 되었고 특히 低位 洞窟의 空洞에 地下水가 滿水하였을 때에 케이브코오랄이라는 동굴珊瑚類가 만발하였다. 그 후 地盤의 地層構造中에서 희색세일이 협재하고 있는 부분에서는 천정이 落盤하여 大型空洞이 형성되고 되었다고 본다.

③ 洞窟의 主要 地形地物

본 珊瑚洞窟은 대체로 2 단계를 이루는 동굴로 上層部는 多層 構造 傾斜層이고 下層部는 4 개의 커다란 空洞(廣場)이 결합된 大型廣場洞窟인데 종합적으로 複合式 洞窟이라 할 수 있겠다.

洞窟내에는 다양한 洞窟 堆積物이 분포되고 있기는 하나 대체로 洞窟珊瑚의 한 종류로 집약된 특이한 洞窟景觀을 이루고 있다.

우리나라는 물론 日本 그리고 東南아시아 地域에서는 아직 발표된 바 없는 洞窟珊瑚의 地下宮殿으로 되고 있어 그 學術的 가치가 크다.

대체로 傾斜窟과 大型廣場으로 결합된 複合式 石灰洞窟인데 비해서 일반적인 石灰洞窟에서 보는 鍾乳石과 石筍, 그리고 石柱등의 발달이 매우 미약하다.

이는 洞窟天井의 地表面을 이루고 있는 地質의 構造와 岩石의 成分과 크게 관계되고 있는데 상층부의 傾斜層은 地層의 節理面과 層序面에 의하여 형성됐고 하층부를 이루고 있는 廣場洞窟 지형은 오

랜 동안의 飽和水帶에서 이루어졌던 것이 점차 落盤에 의하여 커다란 廣場洞窟이 형성된 것이다.

석회동굴의 2차생생물은 모두 존재하나 미흡하고 특히 珊瑚(동굴포도) 카울리플라워, 팝코온 등으로 불리우는 洞窟珊瑚類가 존재한다.

아직까지 동양에서는 이와같은 대규모 珊瑚展示場, 大形 洞窟珊瑚가 발견된 적이 없는 귀중한 동굴로서 상층부에서는 비교적 洞窟珊瑚(케이브코오랄)이 많고 중층부와 하층부에는 팝코온, 그레이프형의 洞窟珊瑚가 많다.

총연장 3 km되는 石灰洞窟인 본 동굴은 최대 空洞의 높이가 25 m 폭이 55 m, 짧은 폭이 15 m 정도로 직경 5 cm 내외의 대형 洞窟珊瑚가 집중 분포하는 동양에서는 드문 珊瑚洞窟이다.

④ 洞窟의 氣象 및 生物

본 동굴은 그 위치가 海拔 970 m 지점에 있어서 그 동굴의 氣溫이 비교적 낮은 수치를 나타내고 있다. 더구나 동굴입구가 매우 커서 外氣의 영향을 많이 받아서 季節에 따라 그 동굴내의 氣溫, 濕度の 變化가 크다.

그러나 氣溫의 이동은 거의 없는 편이다. 즉 大型廣場洞窟이고, 洞口가 하나밖에 없으며 그것도 중간 洞窟通路 중 좁은 곳이 있어 동굴의 바닥내부와 동굴입구 부근과의 연결도가 낮으므로 洞窟氣流移動現象이 잘 나타나지 않고 있다.

본 동굴에서 이제까지 발견된 眞洞窟性 生物은 없고, 주로 일반적인 生物樣相을 이루며, 그 生物相이 빈약한데 이것은 동굴내에 有機

物質이 적고, 동굴규모에 비해 박쥐도 적은 편이다.

(2) 山安洞窟

① 沿革 및 地理的 位置

忠清北道 丹陽郡 筏川里 해발 510 m 지점에 있는 본 石灰洞窟은 部落民 장재성, 이동걸, 이동경, 노한춘 등이 1981年 5月 17日 발견하여 엄경섭, 김윤택 회원에게 알려졌으며 이것이 동굴학회에 알려져 본격적인 학술조사는 1981년 5월 30일 韓國洞窟學會의 洪始煥, 林岐榮 교수와 金商泰, 車泰植 理事등에 의해서 조사되고 2차는 1981년 9월 30일 建國大 洞窟探查班에 의해서 조사 되었다.

현재 이 동굴은 임천북씨의 개인 소유로 되어 있으며 觀光開發化 되지는 않았다.

동굴의 수리적 위치는 북위 $36^{\circ}53'$, 동경 $128^{\circ}17'$ 이며 丹陽八景의 하나인 上仙岩에서 서쪽 1.5 km 지점에 위치하고 있으며 동굴의 입구는 사방 1 m내외이다.

② 洞窟의 地質 및 地形

본 동굴은 북동방향으로 개구되었으며, 地質年代로 보아 古生代 大石灰岩統으로 되는 石灰岩地域으로 약 4~5억년에 해당되며, 동굴의 지형적 특징은 表土層 관계에 의한 순백색 二次生成物이 화려하게 발달한 早壯年期 地形을 이루고 있다.

총 연장은 支窟 포함하여 220 m이며 洞窟生成物들의 갖가지가 총 망라된 石灰洞窟의 標本室로 되어 있으며 참으로 그 발달은 地質構

造線에 따라 좁고 길게 형성된 地下水의 투수에 의하여 생성된 동굴이다.

즉 地下水가 집중되어 구조선 따라 깊게 침수되고 있으며, 곳곳에 낙반과 낙석 현상을 이루고 있다.

③ 洞窟의 主要 地形地物

본 동굴은 地下水의 투수량이 많아 동굴 말단부에 월통형 수직 空洞을 이루고 있으며, 이곳에 7 m의 大型瀑布와 2 m의 높이를 지나는 소형瀑布가 발달되고 있으며, 동굴속에는 湖沼는 물론 洞窟珊瑚, 커어틴형 鍾乳石과 그밖의 일반적인 洞窟地形이 모두 산재하고 있다.

洞口에서 50 m 進入된 곳 左측벽 바닥에 蠐化石이 있으나, 연대는 알수 없고, 그밖의 空洞 이외의 동굴지역은 峽谷을 이루고 있는 縱深型水平窟이다.

④ 洞窟의 氣象과 生物

동굴입구에서 외기기는 22℃ 일때 동굴내부 초입부에서는 18℃, 洞窟湖沼 지대에서는 17℃이며, 湖沼수는 15℃이며, 洞窟瀑布 지점은 氣溫이 16℃, 水溫이 15℃이다.

동굴생성물로는 동굴 초입부에서 툭툭이류, 동굴내부에서는 일반적인 나방, 툭툭이, 노래기류가 곳곳에서 발견되었으나 박쥐는 없다.

앞으로 좀더 구체적인 조사가 필요함.

(3) 壯岩窟

① 沿革 및 地理的 位置

본 洞窟은 江原道 平昌郡 平昌邑 舟津里에 있는 石灰洞窟로 주민에게 알려져 있는 것을 1978년 처음으로 建國大學 洞窟探查班에 알려져 學術調査가 실시되었다. 총 연장 200 m인 이 동굴은 水平 石灰岩洞窟로 오래전부터 부락주민들의 用水源 또는 피난처로 사용되어 오기도 했다.

② 洞窟의 地形地物

본 동굴의 입구는 가로 세로가 6~7 m되고, 본 동굴 내부에는 많은 地下水의 湧出이 있으며, 初入에서 天井 높이가 15 m의 큰 廣場으로 들어서게 된다. 이와같이 50 m를 전진하면 좌우로 갈라진 두 支窟과 위에도 작은 支窟이 잘라진다.

A굴은 地下水가 흐르며 35 m쯤 전진하면 높이가 낮아지면서 물바닥까지 天井이 낮아진다. 이 연장 끝은 아직 확인된 바 없다.

다시 B굴은 동굴굽이가 심하여 네곳이나 되는 분기점이 나타나며, 이들이 세개가 끝이 막히는 支窟들로 된다.

B굴의 主窟은 끝머리 부근에서 5 m 천정에 함몰구가 보여 이곳으로 하늘을 내다볼 수 있기도 하다. 곳곳에 화려하지는 않으나 鍾乳石과 石筍의 경관이 전개되고 있으며, 동굴 속 氣溫도 다른 동굴과 비슷한 14℃, 濕度는 90%이며, 박쥐, 곰등이류와 나방등이 있을 뿐이다.

부근지역은 南漢江 지류의 경관이 수려하고 산세도 비교적 웅장하

나, 다만 교통이 불편한 고장이므로 아직 이 지역의 近代化는 늦어지고 있는 실정이다.

(4) 恭基못굴

① 沿革 및 地理的 位置

江原道 寧越郡 北面 恭基里 國民學校 뒤쪽 골짜기에 있는 석회동굴로 우리나라 동굴중에서 가장 큰 洞窟湖沼를 가지고 있다.

寧越 북쪽에서 平昌에 이르는 內陸 地에 있는 본 洞窟은 1974년 7월 洪始煥, 원종관, 최재명, 팀에 의해서 본 동굴의 연못에 대한 수중 探查가 실시되었다.

② 洞窟의 地質 및 地形

본 동굴은 우리나라의 地質 계통으로 보아 朝鮮界 大石灰岩統에 속하는 石灰岩層에 포함되고 있어 약 5억년의 地質年代를 갖는 것으로 추정된다.

공기못굴에 이르는 일대는 역시 南漢江 상류지역으로 연안의 자연 풍치는 매우 수려하고 野外教場으로 적합한 곳이라 하겠다.

이 공기리 부근에는 동굴의 地下水가 곳곳에서 地上으로 스며나오고 있어 마을 주민들의 食水와 用水源으로 되고 있는데, 특히 공기못굴 속의 洞窟 湖沼는 깊이 7 m, 연못넓이 13 m에 달하는 大湖水의 廣場을 지니고 있어 이름이 났다.

동굴의 총 길이는 400 m에 달한다고는 하나 거의가 垂直에 가까운 傾斜窟로 직선거리는 280 m에 이른다.

③ 洞窟의 主要 地形地物 및 生物

본 동굴은 수직에 가까운 傾斜窟로 특별한 2차 堆積物은 없으나 동굴내에 우리나라 최대 洞窟湖水가 있는 것이 특징이다.

동굴의 형성년대는 지하수준면에 비추어 4 만년정도 되었으며 박쥐, 들쥐와 같은 外來性 生物의 化石이 존재하는 것으로 보아 본 동굴이 垂直窟이기 때문에 外界의 生物들이 여기에 추락사하여 화석으로 된 것이다.

동굴 속 180 m 밑에는 천정의 높이 15~20 m에 달하고 넓이 15~20 m에 달하는 大廣場이 전개된다. 構造線에 따라 이 廣場은 다시 오른쪽으로 계속되고 있으나, 이 廣場의 바닥은 깊이 연못으로 이루어지고 있는 것이 특징이다. 연못가 4 m의 급경사면을 다시 자일에 의지하고 내려가면 보트 아니면 들어갈 수 없을 정도로 무시무시한 시커먼 연못, 즉 洞窟湖水가 전개된다.

물론 降水期가 아닐때에는 이 연못의 깊이, 넓이도 다소 줄어들것은 물론이나, 그래도 이 동굴은 우리나라 제일가는 洞窟湖水를 가지고 있음에 틀림없다.

(5) 능암덕산굴

① 沿革 및 地理的 位置

江原道 寧越郡 寧越邑 文山里 능암덕산 산정 동쪽 해발 480m 위한 우리나라 최대 수직 석회동굴로 부락민들에게 전해 내려오던것을 建國大 洞窟探查隊와 洪始煥 교수에 의해서 1978년 9월 1일 중

함 탐사되어 紙上에 보도되기 시작했다.

그 결과 동양에서 제 1 위 수직동굴인 일본의 니이기타의 380 m 동굴 다음의 2 번째 수직동굴로 밝혀졌다.

② 洞窟의 地質 및 地形

古生帶 大石灰岩統의 막골석회암층에 속하는 이 지역에는 수많은 수직 및 傾斜窟이 분포하고 있는데 수직 181 m, 主窟의 길이 380 m 달하는 이 능암터굴은 여태까지 알려져 있던 제일가는 169 m의 영월 석항굴 보다도 12 m나 더 깊을 뿐 아니라, 2차 생성물의 가치와 동굴생물의 특성등으로 보아 앞으로 본격적인 학술조사가 필요하다.

동굴입구에서 27 m까지는 진흙으로 묻혀 있으며, 이곳에서 50 m정도 내려가면 동굴벽이 갑자기 좁아지며, 다시 이 좁은 벽사이를 빠져 나가면 다시 15 m의 수직굴이 나타난다. 다시 여기서 몇 10 m를 더 내려가면 20 cm 정도의 물이 고여있는 동굴광장이 나타나고, 이곳에는 Badonlike Sheet 등의 2차 石灰 堆積物이 나타나고, 그 밑으로 다시 42 m의 垂直洞窟이 나타나고 있다.

동굴내부의 경관을 보잘것 없어도, 학술적 가치면에서 이 동굴이 지니는 중요성은 매우 크다.

(6) 廣川仙窟

① 沿革 및 地理的 位置

江原道 平昌郡 大和面 大和里에 있는 石灰洞窟로 經緯度上으로

는 東經 128°27', 北緯 3°31' 지점에 위치하며 地形學的으로는 太白山地의 西斜面기슭의 巨文山(1,120 m)의 동쪽 緩線 끝머리 기슭에 위치한다.

특히나 본 동굴은 嶺東高速道路가 國道 31號線과 연결되는 長坪에서 10 km 지점에 있으며, 서울에서 자동차로 3시간반 거리에 있다.

본 동굴은 부락인근에 있어 주민들에게 널리 알려져 있는 동굴로 1975년 2월 洪始煥, 任文淳 교수등이 1차 탐험했고, 그 뒤 1985년 洪始煥, 金秋潤 교수등이 탐험하여 주변지역과 함께 종합관광 마스터프랜을 세운바 있다.

② 洞窟의 地質과 地形

본 洞窟은 古生代의 大石灰岩統에 속하는 地質 地層에 발달하고 있다.

즉 古生代의 오르도비시紀에 해당되는 朝鮮界 大石灰岩統의 하부에 해당하는 旌善石灰岩層으로 地質層의 地質年代가 약 2억년전에 해당된다.

본 廣川仙窟은 남북으로 뻗고 있는 錦塘山과 巨文山 줄기가 동쪽 기슭에서 平昌江의 支流인 大和川이 開析하고 있는 지점에 발달하고 있는데, 동굴의 直長은 356 m, 총 연장 600 m에 달하는 水平窟이다.

주로 地下水流의 일차적 생성에 의한 동굴로 二次生成物의 발달이 미약한 동굴로 炭層의 介在로 洞窟內部가 검은색으로 코오팅된 경관을 나타내고 있다.

③ 洞窟의 形成過程

廣川仙窟의 成因은 우리나라의 다른 石灰洞窟과 마찬가지로 지

표에서 스며든 地下水가 地下에서 흘러나아간 자리가 지금의 洞窟通路로 되고 있다.

현재 이 동굴바닥의 地下水面은 洞床과 비해 볼때 2.5 m의 高低差를 나타내고 있다.

地표를 덮고 있는 石灰岩層은 炭層을 협재시키고 있어 동굴내의 洞窟堆積物은 대체로 검은색으로 코오팅되어 있으며, 地表面의 石灰岩의 岩質이 매우 빈약하고 地表面에 스며드는 透水量이 많았던 관계로 洞窟堆積物의 발달이 적거나 破碎度가 높다.

본 동굴은 水平窟이고도 단조한 동굴로 초기에는 吐出型의 동굴이었으나 나중에는 洞窟口附近의 流入堆積物 때문에 洞口가 막혀서 현재에는 洞窟流나 浸透水가 동굴바닥밑으로 再沈下되어 가고 있는 동굴로 되고 있다.

현재의 동굴은 停止期에 해당하고 있어 再生現象이 찾아보기 힘들며 다만 地層構造의 層序面을 따라 스며든 地下水系의 연장이 서로 엉켜 곳곳 支窟에서 送路型을 나타내고 있다.

대체로 三段階 成長期를 거친 三層構造의 동굴로 되고 있고 洞窟堆積物의 성장이 미약하다.

④ 主要 地形地物

동굴의 出口가 2개를 갖는 쌍출구이며, 2차 堆積物의 발달은 대단히 빈약한 편이다.

탁반이 곳곳에 많이 나타나며, 입구에서 40~50 m 들어서면 북서쪽 벽에 대개 높이 21~33 m 사이의 페단트가 나타나고 그 전면

에 광장이 나타나는데 닥반이 굉장히 많다. 또 전반적으로 지하동이 길게 나타나며 페널트가 계속해서 나타나고 있다.

⑤ 洞窟의 環境과 生物

본 동窟내의 地下水는 현재 전혀 흐르지 않고, 동굴의 內部氣溫은 洞口에서 거리에 따라 다르게 나타났는데, 이것은 洞口가 넓고 洞窟地形이 매우 단조하기 때문이다.

洞口附近에서는 1月 下旬頃 測定에 의하면 -2° 였고 동굴안으로 들어 가면서 氣溫은 높아져 300 m 지점에서는 이때 $+10^{\circ}$ 였다. 동굴내 水溫은 4°C 로 濕度는 85%이다.

動物相이 비교적 풍부하여 18目 32種 가량이 발견되고 있으니본 동굴은 모식산지로하여 보호함이 마땅하다.

(7) 龍井洞窟

① 沿革 및 地理的 位置

본 동굴은 江原道 鐵原郡 東松邑 上路2里 龍井山の 4부 능선 해발 250 m 지점에 위치한 동굴로 北向斜面으로 開口하고 있다.

본 洞窟은 1985년 3월 5일~6일 사이에 洪文燮씨등 6인의 안내로 洪始煥 교수를 비롯한 建國大 洞窟探查班에 의해서 처음으로 체계적으로 조사되었다.

주 동굴은 87 m 지굴까지 합쳐서 총 130 m여인 본 洞窟은 中部前方地帶에서 처음 발견된 特殊景觀洞窟로 砂岩 및 凝灰岩層의類

似石灰洞窟인 垂直窟로 평가되었다.

觀光價値는 없으나 學術的으로 研究價値는 있다.

② 洞窟의 地質 및 形成過程

본 동굴지역의 地質 상황을 보면 地質年代는 약 15,000 만년전에 해당되고 中生代 侏羅기 大寶花崗岩層에 사암, 역암, 凝灰岩層으로 되는 地層構造를 갖는다.

洞窟地形의 形成過程을 살펴보면 본 동굴의 山地斜面에 破碎地點으로부터 地表水가 吸引되어 땅속으로 스며 들어가면서 垂直洞窟을 형성하고 그 내부에 넓은 洞窟을 이루었다.

그런 다음 다시 계속 밑으로 스며든 地下水는 그 동굴속에서 水平的으로 흘러 나아가면서 垂直洞窟 밑에 또 하나의 水平洞窟을 형성한다.

이때 하층부에 생긴 水平洞窟은 天井의 節理面이나 構造線 따라 방향이 결정되었는데 南北方向으로 발달하였다.

地下 水平洞窟의 천정에서는 그 지층위에서 스며내린 石灰質의 溶解水滴이 鍾乳石과 石群등의 洞窟堆積物을 성장시켰다.

이때 石灰質溶液을 지층내부에 협재되고 있는 石灰岩이나 砂岩層 그리고 凝灰岩의 용해해서 이루어진 것이다.

③ 洞窟의 主要 地形地物

본 龍井洞窟은 構造地層面에서 보면 砂岩 및 凝灰岩洞窟 이고 형태면에서는 垂直洞窟이고 형성과정에서 보면 破碎窟과 節理層의 複合窟이고 성인상으로 보면 循環水帶起源型에 해당된다.

동굴속에는 화려하게 2차 퇴적물이 나타나지는 않으나 제 2 광장을 중심으로 종유관, 종유석, 석순, 커어틴종유석, 종유벽, 헬릭타이트, 동굴 산호, 베이스콘사이트 등이 있었고 제 2 광장과 반대편에 동굴호수가 존재하고 있다.

④ 洞窟의 環境과 生物

본 동굴은 각 3 만년 정도 된것으로 추측되며, 동굴내부에는 낙반붕괴 현상이 많이 나타났고, 앞으로도 더욱 예상되어 일반인의 출입을 통제할 필요가 있다.

洞窟內 氣溫을 보면 1 광장에서는 $10^{\circ}5'$, 제 70 % 정도이다.

洞窟內 動物로는 관박쥐와 붉은박쥐가 있고, 기타 곱등이, 나방, 거미, 모기류등이 있고, 眞洞窟性 動物은 없고 외래성만 있다.

(8) 水山窟

① 沿革 및 地理的 位置

본 동굴은 濟州道 南濟州郡 城山面 水山里 西南方 약 4 km 지점에 있는 火山洞窟로 地表地形이 복잡하여 입구가 찾기 곤란 하여 1970년에야 비로서 세상에 알려진 窟로 총연장 4674 m에 달하는 거대한 火山熔岩洞窟이다.

村落과는 멀리 떨어져 있어서 잘 알려져 있지 않으며, 교통도 불편하여 조사가 거의 전무한 상태였다. 그러나 동굴의 입구가 수직인 관계로 종종 지나가는 가축이나 행인들의 墜落事故가 발생하여 그 존재가 알려지고 있었다. 본격적인 探險 및 測量調査는 지난 1982년

2월에 있었던 제 4차 韓·日 合同 濟州道 洞窟調査團에 의해서이다. 조사는 82년 2월 10일부터 2월 18일까지 9일간에 걸쳐 실시되었으며, 한국측에서는 韓國洞窟學會와 濟州道 洞窟愛好會에서 주관하였고, 日本측에서는 日本火山洞窟學會가 참가하였다.

이 조사의 결과 主窟의 길이가 3,712.44 m, 支窟이 962.05 m로 총 4,674.49 m가 되어 세계 제 7위의 熔岩洞窟임이 확인되었다.

본 조사에서 세계 제일로 평가되는 140 m의 熔岩橋를 비롯하여 熔岩石筍, 熔岩球, 熔岩棚 등의 특수 지형이 확인 되었지만, 현재로서는 기초조사 단계라 할 정도이고, 앞으로도 관심있는 학자나 애호가들에 의해 더욱 조사되고 연구되어야 할 것이다.

현재는 非公開 私有洞窟로 되어 있다.

② 洞窟의 地質 및 地形

漢拏山の 동사면에 분포하고 있는 동굴로서 대부분의 동굴과 같이 表善里 玄武岩層에 발달하였다.

상술한 바와 같이 水山層의 총 길이는 4,674 m로서 세계 熔岩洞窟중 제 7위에 해당하며, 우리나라에서는 단일 동굴로서는 빌레못굴, 萬丈窟에 이어 제 3위에 해당한다.

이 동굴의 地表面은 거의 평탄한 지형으로 되어 있는데, 동굴의 입구는 함몰에 의해 垂直으로 되어 있으며, 내부의 地形은 傾斜가 매우 심한 곳이 많고, 그 변화가 심하다. 이것은 熔岩流가 흘러 내리기 이전에 이곳 地表 地形이 복잡하였음을 말해준다.

이 동굴의 평면상의 형태는 主窟은 전체적으로 U자형이고, 支窟은

O형에 가까운 모양을 하고 있는것이 하나의 특징으로서 이는 洞窟 형성 이전의 基盤 地形 構造와 관련된 듯하다.

그리고 이 水山窟은 支窟部가 매우 잘 보존되어 있다. 또한 초기의 바닥면임을 나타내는 熔岩선반의 흔적 후에 흘러 내린 적갈색의 낮은 溫度의 熔岩流의 정체상태를 볼 수 있다는 점, 支窟을 자자른 主窟의 熔岩流 상태를 말해주고 있는 熔岩棚 등이 중요한 것들이다.

③ 洞窟의 主要 地形地物

水山窟에서 가장 특색있는 점은 主窟과 支窟과의 연결부이다. 즉, 支窟로 되어 있는 부분인 작은 동굴이 시기적으로 보아 먼저 생성된 것으로 보이며 그 이후에 主窟로 되어 있는 커다란 동굴이 생성되어 먼저 생성된 支窟을 절단해 버린 점이다. 이것은 그 부근에 있는 熔岩棚들에 의하여 확인된다. 앞서 설명한 140 m의 熔岩橋가 그대로 남아 있는데 그 모습 그대로 남아 있다는 것은 洞窟幅이 넓지 않고 좁기때문에 떨어지지 않고 그대로 보존되고 있는 것이다.

이외에도 학술적 가치에서 보면, 아직도 동굴내에 熔岩石筍이 다량 존재하고 있어서 세계적으로 가치있는 동굴이라 하겠다. 원래 熔岩鍾乳등의 끝부분에서 떨어지는 熔岩水滴이 쌓여서 생기는 것으로 동굴의 바닥이 熔岩流에 의하여 흘러내리기 때문에 없어지거나 크게 발달하지 못하는 것이 보통이다. 한편 동굴의 막장 부근에서 石英과 黑曜石의 포획암이 포함된 玄武岩이 널리 분포되고 있다는 사실도 주목할 만 하다.

이것은 濟州道에서 최초로 분출된 表善里 玄武岩이 石英과 黑曜石을 내포하고 있음을 증명하는 것으로 마그마의 상층부에는 비중이 가벼운 石英과 黑曜石 등이 있다는 증거가 된다.

④ 洞窟環境

동굴의 出入者가 별로 없어서 내부의 파손이 거의 없이 원형이 잘 보존되어 있으며, 學術的 가치가 크므로 영구보존을 위해서 非公開 地方 紀念物로 거론되고 있다.

(9) 美千窟

① 沿革 및 地理的 位置

濟州道 南濟州郡 城山面 三達里에는 火山洞窟로 북위 $33^{\circ}22'$, 동경 $126^{\circ}50'$ 에 위치하고 있다.

현재 非公開 私有洞窟로 해발 100 m 지점에 있는 총연장 1695 m 의 水平 火山洞窟이다.

三達里 부락 西北쪽 平地 발 한가운데 있는 본 동굴은 1968년 12월 韓國洞窟協會 調査隊에 의해서 알려졌고 이후 韓國洞窟學會 주최의 1977년 7월 24일 제 1차 韓日合同 濟州道 熔岩洞窟調査團의 조사를 비롯하여 1981년 1월의 2차 濟州道 韓日合同 熔岩洞窟 조사와 1982년 2월의 제 4차 合同調査를 통해서 濟州道內 각종 熔岩洞窟에 대한 제반 사항이 정확하게 조사되어 발표되었다.

② 洞窟의 主要 地形地物

본 동굴의 입구는 正北을 향해 길쭉하게 뚫려져 있으며 그높이 10 m, 폭 5 m를 넘은 웅대한 모습이다. 내부에서 좌우 두 굴로 갈리나 대체로 漢擊山을 향해 北北西로 달리고 있다.

이 동굴의 成因은 다른 火山洞窟과 마찬가지로 新生代 제 4기 초에 地表가 냉각하고 있을때 중앙부의 용식된 채로 있는 熔岩이 다른 熔岩의 壓力을 받아 한쪽으로 침출되면서 흘러내린 熔岩窟이다. 岩質은 表善里 玄武岩層에 속하는 가느다란 多孔質의 玄武岩으로된다. 동굴의 입구는 개스氣孔으로 되며 동굴 끝머리 아닌 중간에서 출입하게 된다. 동굴 도처에 落盤된 岩石과 岩塊가 산재하고 있으며 느린 경사면의 洞窟通路로 되고 있다.

본 동굴은 제 2 萬丈窟을 연장시키는 웅장한 규모를 갖추지만, 동굴 바닥에는 검붉은 細粒質 砂壤土層이 누적되고 있고, 다량의 地下水流가 거의 동굴바닥에 흐르고 있고, 몇군데의 낙반의 岩塊가 있기도하나 대체로 단순한 구조이고, 막장부 상층부에는 Guano 와 粘土, 轉石 등의 堆積層이 있어 그 일대에 Nestious, Leptoneta, Coelotes 등의 주목할만 한 洞窟 거미들이 발견되었다.

본 동굴에서 채집동물은 6目 10種이다.

동굴생물의 대표적인 것은 제주관박쥐와 동굴거미류이며 그 밖에 동굴입구 부근에서 나방을 보게된다.

동굴구조가 단조한 까닭에 洞窟氣象은 15℃(10月), 濕度는 85%(10月)로 나타났다.

③ 洞窟의 環境

外部環境에 의한 自然毀損이 많은 편이고 陷沒入口를 통한 雨季 외래 不純物 流入 汚染이 많고, 특수한 동굴 경관이 별로 없고, 또 내부 洞床의 흙탕물등에서 觀光性이 희소하여 公開價値는 별로 없다.

(10) 穴泉窟

① 沿革 및 地理的 位置

本 洞窟의 위치는 江原道 旌善郡 臨溪面 樂川 3 里에 있으며 태백산맥의 西斜面을 파고 든 남한강 상류의 支流인 臨溪川과 骨只川의 합류지점 부근에 고립화된 老人峰 (536 m)의 서쪽 맞은 사면에 해당된다.

洞口的 방향은 $320^{\circ}N$ 를 이루고 있는 이 동굴은 1978년 8월 建國大學 洞窟探查隊의 夏季 訓練 期間에 그 소재가 발견 확인되었으나 입구부터가 垂直窟인 관계와 漢江 강변에 위치하고 있는 점에서 그 학술적 조사가 요구되어 발표하지 않고 마침내 1979년 10월 2~8 일간에 본격적인 첫 탐사가 실시되었다.

이 동굴의 입구 제 1 광장에는 연중 솟는 샘이 있어 물이 고여있고, 자연부락의 이름이 穴泉部落이라 칭하고 있고 또한 샘의 소재로 인한 것에 유래하여 이 동굴의 이름도 “穴泉窟” 명명하였다.

② 洞窟의 地質 및 地形

동굴의 海拔高는 555 m이고 동굴넓이 5 m의 垂直傾斜窟로 그

地質年代는 캄브리아紀에 해당하는 大石灰岩統의 前期인 豊村石灰岩層으로 暗灰質石灰岩으로 되는 지금으로부터 약 5 억년 전에 형성된 지질로 되어있다.

이 지역은 태백산지가 1,000 m 이상의 높고 험한 등뼈를 남동방향으로 뻗고 있는 중앙서사면을 石屏山 (1055 m) 에서 시발한 臨溪川과 大德山 (1546 m) 에서 시발한 骨只川이 심한 幼年期溪谷地形을 이루면서 감입곡류의 蛇行川을 이루며 합류하는 樂川里 지구를 비롯한 河谷의 開析平地가 좁게 전개에 속하는 산지지형을 이룬다. 부근의 산세는 東西양사면이 모두 晚壯年期 지형으로 특히 좁고 길게 분포하고 있는 石灰岩層의 地質구조로 地形斜面이 急傾斜를 이루는 전형적인 카르스트 山地地形을 이룬다.

또한 이 동굴에서는 地形的 立地는 骨只川이 북류하여 바로 내려다 보이는 1.5 km 지점에서 남류해오는 臨溪川과 合水되어 서쪽으로 본격적인 南漢江 상류를 이루면서 흘러 내려가는데 沿岸冲積地인 堆積面에는 좋은 토질을 분포시켜 이 旌善 땅에서는 매우 좋은 양질의 米穀産地로 骨只川 계곡지대의 谷地와 함께 이름난 고장이다.

③ 洞窟의 主要 地形地物

이 穴泉窟의 洞窟地形은 대략 다음과 같다. 먼저 동굴의 形成年代는 洞窟地面과 地下水面과의 高低地表에 의하여 판정할때 약 4 ~ 5 만년의 새로운 形成年代를 계측할 수 있으나 2 差 生成物인 鍾乳石의 성장과정에 의한 형성연대 계측은 보다 더한 계측 시일이 요구된다.

대체로 垂直에서 북향으로 경사된 傾斜窟이나 基底面으로 보면 2 단계의 多層構造를 이루는 傾斜窟이다.

主窟의 廣場(1,2,3) 셋을 기준하여 그 地下面에 제 4 廣場, 그리고 제 2 廣場의 上層面으로 뻗은 제 5 廣場까지 합하여 4 개의 廣場을 지닌 石灰洞窟이다.

특히 主窟은 水平窟로 55 m의 길이이고 支窟인 下層廣場이 25 m, 上層廣場이 13 m, 그밖에 15 m의 主窟延長可能으로 약 110 m의 길이를 이루는 동굴이다. 크게 분류하면 제 1 광장은 毀沒된 垂直廣場으로 落石 落盤이 많으며 저면의 洞窟湖沼는 계절성을 띄우고 있어 水位面은 변할 수 있는 것으로 관측된다. 水溫은 15°(10월)로 외계의 기온보다 8℃나 낮으며 2차 堆積物의 경관은 제 1 광장 서쪽 밑으로 뻗은 5 m의 支窟에서 길이 35 cm 내외의 鍾乳石과 鍾乳管이 있을뿐이다. 다만 끝머리가 직경 10 cm의 방망이형 鍾乳岩의 발달은 우리나라에서는 처음 발견된 기괴한 형태의 생성물이다.

제 2 광장은 높이 5 m가 넘는 언덕 비탈을 10 m 이상이나 넘어서야 전개된다. 이 廣場 우측 서쪽에는 13 m의 支窟形의 傾斜진 廣場이 넓이 2~3 m의 空洞을 이루는 上層廣場을 발달시키고 있는데 이 상층광장의 堆積物 경관은 실로 아담하고 화려한 地下宮殿을 그대로 방불케 한다. 이 상층광장에 계속되는 제 2 광장도 역시 1 m가 넘는 石柱를 비롯한 갖가지 2차 堆積物들이 발달하고 있는데 갖가지 형의 鍾乳管이 천정에서 20~25 cm의 길이로 성장하고 있으며 경사진 구조선을 따라 커튼형은 물론 베이콘사이트형, 방망이형 등 많은 형태로의 鍾乳石이 즐비하다. 그리고 동굴벽에는 流石이 즐기차게

떨어내린 모습을 그대로 보여주고 있으며 石柱 이외에도 石筍, 畦石 등의 여러 堆積物들이 바닥 곳곳에 자라고 있다. 특히 아직 경화되지 않은 石灰華段丘의 림푸울은 그물은 이미 乾化되어 말라 없어졌으나 부유칼싸이트의 유물이 림푸울속에 침체된 채 그대로 남아있다.

넓이 5 - 6 m, 길이 10 m에 달하는 제 2 광장의 동쪽 사면 밑에는 5 m 이상의 포복 걸음 끝에 그 밑에 길이 20 m, 넓이 8~10 m에 달하는 地下廣場 즉 제 4 광장을 보게 된다. 이 下層廣場은 동굴위에서 유입된 土砂 특히 粘土가 그대로 밑으로 흘러 내려와 이 하층광장을 덮고 있는데 북쪽 변두리에서 최근에까지 洞窟流가 흘러내린 地下水路의 流路가 그대로 형태를 나타내며 굳어져 가고 있고 石灰岩이 풍화된 紅粘土의 하층광장의 바닥은 점차 건조화되어 가서 네모진 구형이 나타난 갈라진 현상을 나타내고 있다. 그리고 남동쪽 구석에는 높이 1.5 m의 선반이 2 m 넓이로 발달되고 있는데 이와같은 선반은 지하광장에 滿水됐던 당시의 水蝕作用에 의하여 형성된 微地形인 것이다.

제 3 광장은 主窟의 끝머리로 二次生成物의 발달이 미약하고 7×101 m의 넓은 광장이다. 경관은 그리 아름답지 못하다. 요컨대 穴泉窟은 그 洞窟堆積物의 종류가 다양하다. 7종 20형 이상에 달하는 갖가지 형태의 堆積物이 발달하고 있는데 洞窟微地形, 洞窟堆積物의 종합전시장이라 하겠다.

④ 洞窟의 環境과 生物

본 동굴내 氣溫은 대략 14~16℃ 이내이며, 濕度는 他 石灰洞

窟과 마찬가지로 70~80% 정도이고, 水溫은 15℃ 내외이다.

동굴의 규모가 작은 탓으로 洞窟生物이 풍부하지 못하다. 이 동굴은 최근까지 밀폐되어 있던 것이 天井의 陷沒로 인한 開口部가 생긴 것으로 보고 있는 바 이 때문에 동굴의 棲息生態도 매우 단조로운 것으로 나타나고 있다.

채집된 박쥐와 곱둥이, 노래기, 나방등도 매우 극소수이며 그 종류로 모아서 外來性和 好洞窟性이 주로 되고 있다. 이는 現開口部인 洞口로부터 降雨時에 동구로부터 土砂가 유입하여 그대로 하층광장으로 흘러 내리기 때문에 洞窟生物의 희귀성이 없어진 것으로 판단된다.

또한 동굴의 生成年代가 새롭고 그 규모가 작은 것이 洞窟生物의 서식에 많은 제약이 되었다고 본다.

본 동굴은 地理的 位置가 山勢가 수려하고 漢江上流의 풍경 또한 아름다워 鄉土觀察의 綜合實習場으로 적합한 自然環境을 지니고 있다.

더구나 東海岸의 최근 개발의 據點都市인 東海市에서 불과 20 km도 못되는 대 국도 연변에서 근접된 지리적인 交通立地와 鐵道線의 요역인 餘糧驛에서 50분의 시간거리 밖에 안되는 交通立地, 그 밖에 동굴의 위치가 近接部落인 樂3里 부락에서 10분도 못되는 立地條件은 洞窟의 現地學習場으로서의 개발에 유리한 조건을 가지고 있다.

또한 附近一帶는 南漢江 上流인 骨只川의 河道가 크게 구비치는 蛇行地形을 이루고 있어 河道附近的 地形地質觀察에 적합하고 土壤植生 調査實 習에도 유리한 자연적인 境地域이므로 鄉土觀察의 學習現場으로도 유리한 環境을 지니고 있다.

한편 동굴의 學術的 價値는 그 규모가 작아 동굴의 일반적인 觀光開發에는 부적합하나 동굴내에 생성하는 각종 풍부한 二次生成物의 존재는 그 微地形 觀察調査에 적합한 장소이다. 또한 3층으로 되는 多層構造의 이 동굴은 洞窟生物의 實驗場所에 적합하며 多少의 施設로 洞窟實驗室과 標本室의 체계를 갖출 수 있다고 판단된다.

(11) 큰초깃굴 (초기와굴)

濟州道 北濟州郡 翰京面 月令里에 있는 火山洞窟로 길이는 1,289 m 해발고도 50 m 지점에 있다. 역시 新生代 제 4기에 噴出된 表善里 玄武岩層에 속하고 있어 가느다란 多孔質의 玄武岩層에 발달하고 있다.

洞窟의 입구는 두곳이 있는데 이곳은 개스의 噴氣孔이었던 곳으로 이밖에도 인공적으로 만든 구멍이 여러개소 있다. 이는 洞窟내부에서 양송이 재배하기 위한 것이었다. 洞窟내의 氣象과 生物에는 다른 洞窟에 비하여 변화가 적고 특징이 없는데 역시 外界와의 유통이 잘되고 있기 때문이라 하겠다. 洞窟의 입구에서 안쪽으로 들어가면서 洞窟은 점차 迷路型으로 되며 곳곳에 많은 岩石과 岩塊를 산재시킨다. 熔岩石筍이나 熔岩鍾乳는 거의 오손되고 있으나 熔岩선반이나 그 밖의 熔岩洞窟 지형은 곳곳에 발달되고 있다. 비교적 넓은 洞窟통로로 되며 천정의 높이도 3~5 m에 달하고 넓어도 5~7 m에 달하는 곳이 많다.

洞窟의 氣溫은 16℃ (8월), 濕度 90% (8월) 이고 洞窟生物은 제

주관박쥐 이외에 곱둥이, 나방, 거미 등등의 外來性 洞窟生物이 서식하고 있다.

(12) 臥屹窟

漢拏山の 北斜面인 朝天邑 臥屹里에 位置하고 있으며 총 길이는 2,066 m로서 우리나라 火山洞窟중 제 5위에 해당한다. 地質은 表善里 玄武岩層에 해당하며 海拔 130 m 地點에 위치한다. 洞窟은 부락에 인접해서 위치하고 있어서 입구 주변은 매우 심하게 오손된 상태이다. 그간 일부 學生探査隊에 의한 調査가 시도되기는 하였지만 대체로 探査에 그치는 정도였다. 본격적인 探險과 調査는 1982년 7월에 建國大 地理學科 洞窟調査班에 의해 이루어졌다. 조사반은 1982년 1월에 예비조사를 거쳐서 7월에 3일간의 본 조사를 실시하였다. 물론 장비 등의 결함으로 인하여 生物相이나 形成過程을 명확히 구명하지는 못했으나, 洞窟의 도면을 작성하고 주요 地形, 地物의 分布狀態를 파악해 냄으로서 커다란 성과를 올렸다 할 수 있다. 洞窟은 입구에서부터 세갈래로 뻗어 있으며 부분부분에 落盤이 심하여 調査에 위험도 뒤따른다. 主窟의 막장에는 熔岩洞窟에서는 보기드문 熔岩石筍의 群을 이루고 있다. 그밖에 洞窟내에는 熔岩 堆積物도 다량 분포하며, 대형 熔岩石柱, 고사리형 鍾乳 珪酸華 등이 곳곳에 다량으로 분포하고 있어 그 가치가 매우 높다고 볼 수 있다.

(13) 新昌窟

北濟州郡 翰京面 新昌里에 있는 火山洞窟로 非公開洞窟이다. 濟州島의 서쪽 끝머리 해안에 가까운 곳에 있으며 海拔 20 m 지점에 있는 전장 850 m의 洞窟이다. 매우 단조로운 洞窟이며 곳곳에서 천정의 陷沒로 인한 穿孔이 있어 캄캄한 암흑세계에 햇빛이 스며드는 지점이 네곳이나 있는 洞窟이다. 洞窟의 전 통로바닥에는 계속적으로 落石과 잔석이 많이 흐려 있는 이 洞窟의 입구 즉, 동구는 洞窟의 중앙부 지점에 있다. 洞窟 한가운데의 陷沒口에서 들어가야 하는 동구의 넓이는 겨우 4 m 밖에 안되는 곳이나 이 동구의 천정 높이는 4 m로 수직으로 내려가야 한다. 그리고 洞窟내에는 세곳의 迂廻通路가 있는데 일반적인 洞窟地表面物인 熔岩鍾乳만이 곳곳의 천정과 벽면에 발달하고 있을 뿐이다.

그리고 地表面에 스며든 具砂의 石灰質熔液이 洞窟벽면의 곳곳에서 볼 수 있기도하다. 특기할만한 洞窟堆積物은 없고 洞窟生物도 外來性이 주로 서식하고 있을 뿐이다. 즉, 거미류인 Araneida 목이 가장 많고 그밖에 腫足類인 Gastropoda 목과 나방종류인 Dipteda 목이 발견되고 있다.

(14) 구린굴

濟州島의 漢拏山 서쪽 중턱인 海拔 760 m 지점에 있는 火山洞窟로 총연장 380 m의 이굴은 현재까지 우리나라에서 발견된 火山洞窟중에서는 가장 높은 位置에 있는 洞窟이다. 火山洞窟중에서는 매우 희

귀한 漢拏山 玄武岩層에서 아직까지 하나밖에 없는 洞窟로 경사도가 보통 7.3° 되는 傾斜窟이다. 洞窟의 입구는 山地斜面의 낮은 골짜기에서 시작된다. 대소 7 단계의 경사를 이루고 있는 이 洞窟은 곳곳에 噴出孔과 陷沒口로 되는 開口部가 있는 비교적 커다란 개구부는 4 개소가 된다. 특히 동구에서 77 m 들어간 洞窟내부에까지는 두 개의 개구를 지나 이 洞窟중에서 가장 넓은 개구부가 있다. 가로 5 m 내외가 되는 이 개구부는 천정이 陷沒되어 이루어진 것으로 雨季에는 外界의 영향을 잘 받고 있어 동구까지의 洞窟地域은 環境의 변화가 많다.

그리고 洞窟내부에는 避身處로 또는 作戰基地로 사용되었다고 볼수 있는 갭목등의 施設物들이 남아 있으며 이로인한 洞窟生物이 많아서 식 되고 있음을 보게된다. 따라서 洞窟生物相이 풍부한데 다른 洞窟에 비하여 洞窟性動物이 많다. 현재까지 발견된 生物로서는 外來성이 13종, 동굴성 10 종에 달하고 있다. 특히 Araneida 目인 거미류, 腫足類인 Gastropoda 目, 노래기류인 Diplopoda 目, 툽토기류인 Collemboda 目 등이 주로 되고 있다. 물론 박쥐도 많이 서식하고 있는데 이 구아노를 營養分으로 삼고 있는 생물들만이다. 한편 熔岩洞窟地物로는 洞窟내부에 熔岩橋가 발달하고 있고 洞窟의 規模로 보아 다른 洞窟地形과 地物의 발달은 미약한 편이라 하겠다.

(15) 翰林 明月窟

이 동굴은 KBS TV 의 韓國百景 취재차 제주도에 온 한국동굴학

회 洪始煥 교수팀에 의해서 1988년 4월 24일에 발견되었다.

동굴의 위치는 북제주군 한림읍 명월리에 해당되는 해발 110 m 의 명월대 윗쪽에 있다.

동굴의 특징과 규모로 볼 때 총연장 510 m의 중형 동굴이며 우리나라에서는 제 13위의 화산동굴로 직선형 동굴이나 중앙부는 미로형의 수평동굴이다.

지질로 보면 表善里 玄武岩層에 속하는 지층에 배태되고 있는 동굴로 현재 世界 제 1의 화산동굴 시스템인 협재 화산동굴 시스템(총연장 17,174 m)의 일부로 간주되므로 이 동굴시스템의 총연장은 다시 17,684 m로 연장되는 世界 最長의 화산동굴 시스템으로 부각시킨 결과를 자아냈다.

동굴속은 용암류의 종말기에 형성된 것으로 추정되고 있어 지형지물의 발달 생성이 미약한 상태이고 동구는 개스 분기공이 확대된 것으로 크지 않아 새롭고 환경이 파괴되지 않아 원형과 환경이 보존되고 있다고 하겠다.

한편 동굴속의 주요 지형을 두면 용암선반, 용암산호, 용암종유, 용암벽 활흔, 용암조흔 등을 찾아 볼수 있다.

(16) 令泉곰굴

忠淸北道 丹陽郡 梅浦面 영천리에 있는 개인소유의 수직석회 동굴이다.

丹陽이라 하면 江原道와 慶尙北道와의 경계지역을 동으로 깊숙이 파

고든 내륙오지로 南漢江 상류 忠淸땅을 거쳐 동북쪽 寧越로 올라가는 중산지점인데, 그곳 영천마을 북쪽 1 km지점 해발 320 m 지점에 직경 1 m 남짓한 웅덩이가 있으니 이것이 곧 곰굴의 입구이다.

주굴의 길이는 약 300 m, 첫발부터 10 m 남짓의 자일을 타고 대롱대롱 매달려 내려가면 바로 그 내려선 왼쪽 저편에 흰색의 북극곰 한마리가 이곳 출구쪽을 바라보고 서있는 모습 그대로의 石筍이 있다. 그래서 이 동굴 탐사대가 '곰굴'이라고 명명한 굴이지만, 여기서 밑으로 30도 경사의 내리막길을 낙반사이를 비켜 내려가면 오른쪽으로 작은 지굴이 나타난다. 길이 70 m밖에 되지 않으나, 이 지굴속에는 그 옛날 누군가 사람이 살았었는지 동물의 뼈와 함께 사람의 뼈 같은 것들이 한구석으로 길게 줄지어 있는데, 아마 동굴계류가 흐르면서 뼈들이 밀렸던 것이다.

다시 주굴로 나와 입구에서 120 m되는 지점에서 약간의 流石의 경관이 보인다. 그런데, 오른쪽 기슭에 커다란 소머리뼈 같은 것과 사람의 두개골의 부스러진 조각이 있는데 어떤것은 땅속에 묻혀 거의 化石에 가까운 상태에 접어들고 있었다. 崔茂藏 박사의 감정에 의하면 사람의 두개골은 신석기 후기의 것이고 동물의 뼈는 1만년 전 것으로 보이는 순록의 뼈라고 한다.

어느덧 굴길은 좁아지고 이 좁은 굴길을 넘어서면 그곳에는 鍾乳石과 石筍의 장관이 경연을 벌리고 있는데, 높이 5 m, 넓이 3 m의 석순, 그리고 앞을 다투어 내려오고 있는 중유석의 가느다란 희춘발달의 현상, 그밖에도 신기한 것은 우리나라 어느 동굴에서도 볼 수 없는 가장 뚜렷하고 많은 石灰華段丘 지형이 두곳에 밀집 발달되어

있다.

한편, 천정 한 모퉁이에서는 또다시 스트로보 모양의 종유관이 갖가지 경관을 나타내고 있다.

되돌아 나오다 굴속 오른편 낮게 내려앉은 바윗벽을 옆드려 들어가면 그곳은 높이 5 m, 길이 40 m, 넓이 10 m에 달하는 넓은 광장도 도사려 있다.

이 동굴속에 커다란 湖水가 있다는 동네 사람들의 제보로 동아일보의 후원을 얻어 1973년 7월에 洪始煥, 崔茂藏 교수 팀이 첫 탐사를 실시한 이 동굴은 입구가 덩굴 속에 묻혀 있고, 또 수직 벼랑을 내려가야 하는 위험성 때문에 발견이 늦어진 같으나, 반면에 丹陽場川 가도에서 2 km 남짓되는 거리에 있으면서도 사람의 때가 묻지 않고 원형 그대로 고스란히 남아있던 석회굴이다. 계속되는 경관의 아름다움은 볼 수 없으나, 학술적 가치가 있고 안전하기 때문에 현장 학습장으로 개발될 가능성이 많은 동굴중의 하나이다.

이곳 영천부락 주변의 지표, 지형에는 돌리네가 많은 것으로 보아, 보다 많은 종유굴의 발견이 예측되며, 大石灰岩統에 속하는 영월층군의 지층이 널리 깔려있고, 남한강 지류의 梅浦川 安東川이 흘러 개석한 계곡지대가 옛날에는 하천수계가 흘렀었다고 생각할때 선사 고고학적인 학술 자료가 발견될 것이 기대되기도 한다.

(17) 日光窟

丹陽郡 어상천면 임현리 三台山 기슭에 있는 수직에 가까운 급경

사 석회동굴로 옛부터 알려져 있던 동굴이다. 동네 주민들의 6.25 등 난리때에 피난처로 사용되었고 그후 쭉 무용지물로 방치된채 놓여있다. 그러나, 이 동굴은 1976년 11월에 건국대학교 동굴탐사반에 의하여 그 전모가 드러났는데, 수직길이 70 m, 전장 120 m, 동굴속의 기온 14℃ (11월), 수온 11℃로 매우 험준한 수직굴이다.

역시 외래성의 툭툭이와 꺾둥이류밖에 없는 이 수직동굴 속에서는 천정 높은 곳으로부터 한 줄기 햇빛이 스며드는 것이 참으로 이색적 경관이다.

이 동굴의 이름이 '日光窟'이라고 이름져 내려온 것도 역시 이와 같은데서 연유된 것이라 보겠다. 이 石灰洞窟은 높이 7 m, 폭 4 m, 全長 450 m의 水平洞窟로서 國有地에 자리하고 있고 입현리에서 약 200 m 떨어진 지점에 위치하고 있다. 주위에 오상천이 흐르고 있으며 오상천의 물이 雨期에 흘러들어 洞窟流를 형성한 것으로 보여진다. 여전히 지하수가 흐르고 있으며 洞窟生物로는 박쥐와 도롱뇽이 살고 있는데 이는 동굴에 햇빛이 비치는 관계로 그러할 것 같다.

동굴 입구에 들어서면 4 m의 廣場이 나오는데 이곳의 높이 70 m 상부에서 햇빛이 비쳐들고 있었는데 이때문에 日光窟이라 한것 같다. 주변 경관이 매우 아름다우나 동굴내부에 많은 인파가 출입하여 동굴 전체가 파손되어진 흔적이 많으며 동굴의 형태는 길게 늘어진 창자 모양의 형태를 이루고 있다. 그 구조와 형태등의 특이성이 있으므로 좀더 조사하여 保存價值 여부를 결정하여 과거 6.25사변 당시 피난처였으며 동굴에서 하계에는 찬바람, 동계에는 더운바람이 흘러 나온다.

(18) 靑石다리굴

節理窟의 대표적인 것으로, 忠淸北道 淸原郡 운암리에 있다. 靑石다리(靑石橋)부락 동쪽 200 m 지점의 덩바위 언덕에 있는 이 동굴은 청주에서는 동쪽 26 km 지점이며 洞口는 서남향으로 앉아있고, 米院川의 지류인 雲岩川이 흐르는 강변에 있다.

굴 입구는 높이 5 m, 넓이 10 m나 되는 石城과도 같은 岩窟인데 길이는 사람이 들어갈 수 있는데까지가 100 m 가량된다. 이굴의 윗쪽 50 m 지점에 무려 70° 경사의 가파른 산지 경사면을 기어올라 가면 날씬한 사람이 벌벌 기어서 30 m 정도밖에 들어갈 수 없는 두개의 작고 험한 굴이 있어 모두 세개의 굴이 있다. 커다란 주굴은 지굴도없이 한 줄기로 좁았다. 넓어졌다. 하는 단조로운 굴이다.

흑색 슬레이트질 石灰岩層이 그대로 둥근 아취성문을 이루고 있듯이 節理가 잘 발달된 이 지층에서는 돌이 板狀節理로 얇게 잘 깨어져서 온돌용 구들장감으로 많이 반출되고 있는 실정이다. 그러나, 주굴인 큰 굴은 견고한 암벽에 둘러 있어서 매우 단단하다.

동굴에 바로 들어서면, 오른편 윗쪽으로 높이 7 m는 될 바위언덕이 있다. 이 굴에 들어서는 사람은 누구나 한번씩은 돌을 주워 그곳에 던져 보아 吉凶을 점치곤 하는데, 얼마 전까지는 秋夕이 되면 동네 아낙네들은 여기서 돌을 던져보고 뱃속의 아이가 사내인지 계집애인지를 판가름지었다고도 한다. 굴속은 거의 직선적으로 계속되고 있어서 뒤돌아 보면 흰하게 바깥세상이 내다 보인다. 10 m는 훨씬 넘어 보이는 천정에는 수백마리의 박쥐떼가 매달려 있는데, 돌을 던지면 후다닥 흩어졌다가 다시 모여든다. 입구에서 약 50 m들어간 원

쪽 바위 벽에는 몇개의 컵마이크라는 性穴이 있던 흔적이 그대로있다. 좁아졌던 길은 다시 확장된 광장으로 변한다. 여전히 천정은 높고, 그 바위틈의 여기저기에는 박쥐들이 무리지어 있다.

입구에서 80 m 들어선 굴길은 갑자기 20도의 경사진 내리받이가 되면서 너비도 좁아진다. 쪼그리고 앉은 채 점점 더 들어가면 나중에는 체구가 매우 작은 사람도 들어가기 힘들게 된다.

동굴의 끝머리는 세로 20 cm, 가로 40 cm의 쥐구멍 같은 구멍으로 끝나는데, 이 구멍의 길이가 30리가 훨씬 넘는다고도 하고, 槐山땅의 '뒷굴' 까지도 계속된다고 하나, 구멍 속에서는 그저 물방울이 떨어지는 소리가 들릴뿐 그 이상의 것은 알 길이 없다.

굴속 溫度는 19℃ (7월)로 입구가 넓어 외계기온과 비슷하며, 생성연대는 4~5만년 내외로 추정된다.

洞窟生物은 洪水때 침수하는 관계로 별로 없다.

이 굴은 先史時代의 혈거 주거지로서 좋은 조건을 갖추고 있다. 굴 입구 근처의 지하에서 불에 탄 爐地의 흔적이 발견되었고, 또 벽면에서는 靑銅器 문화기의 생산과 풍요를 기원하는 종교적 의식으로 만들어진 성혈이 다섯개 발견되어, 앞으로의 고고학적 조사가 기대된다고 경희대학교 黃龍潭 교수가 발표하였다.

米院땅은 산간 내륙의 교통요지로 조선때는 院과 市場이 있었고, 지금은 黃色煙草, 인삼, 쌀 등의 집산지로 되어 있는데, 부근에는 옛 무덤과 그 전설이 남아 있는 대신리의 九女城, 錦城大君의 招魂碑가 있어 유명하다.

(19) 玉室窟

저경사의 평면 종유굴로, 충청북도 中原郡 上面 大安堡에 있다. 忠州에서 동남쪽으로 22 km, 자동차로 30 분 걸리는 곳에 水安堡溫泉이 있다. 여기서 동쪽으로 걸어서 15 분쯤 鷄立峙 고개를 넘으면 굽이치는 영남가도 연변에 安堡里 부락이 산재한다. 그 大安堡 부락의 뒷쪽 15 분 거리에 이 동굴이 있는데 小鳥嶺의 북쪽 기슭에 위치하고 있다.

동굴의 길이는 70 m로, 입구에서부터 50 ° 경사의 20 m 길이 시작된다. 그리고, 다시 60 ° 경사의 숨가쁜 길이 30 m쯤 계속되고, 여기서 자라기 시작한 유년기의 종유벽과 소규모적인 종유석을 보게 되는데, 2 m 높이의 코오람(석주)도 있어 석회동굴의 면모를 지니고 있다. 경사길이 계속되나 대규모적인 경관은 없고, 다만 학술적인 현장 실습장으로 기대된다고 평가할 수 있다.

굴속은 코스에 따라 세개의 광장이 있는데, 이 동굴에 영켜 있는 전설의 세개의 寶物室이 바로 이를 가리켰음이 틀림없을 것이다.

굴속 온도는 15 °C (2월), 생성연대는 5~6 만년전으로 추정되는데 동굴생물은 역시 썩둥이와 노래기 정도이다.

원래 이 동굴은 傳說로만 전해 오던 것이다. 즉, 굴속에 세개의방이 있는데, 그 하나는 옥이 가득차 있는 玉室이고, 또 하나는 금이 가득들어 있는 金室, 그리고 나머지는 은이 들어있는 銀室인데, 그보물들을 커다란 구렁이가 지키고 있다는 전설이 있을뿐, 그굴의 확실한 위치는 알려지지 않고 있었다.

그런데, 대안보에 살고 있는 안면수씨가 산속 깊은 곳에서 커다란

구렁이를 보게되어 그뒤를 따랐더니 이 굴속으로 들어 가더라는 것이다. 굴이 있음을 알게된 안씨는 얼마후에 굴속을 결사적으로 탐사했는데, 그것이 바로 이 玉室窟이다.

그 이전에도 여러 부락민들이 커다란 구렁이를 본 적은 있었으나, 그 구렁이는 유서 깊은 이웃의 世界寺, 즉 彌勒寺의 수호신이라고 믿어져 왔었기에 아무도 잡으려 하지 않았다고 한다.

이 동굴의 학술조사는 1973년 2월, 洪始煥, 任文淳, 崔茂藏, 韓聖寅 교수팀에 의하여 전면적 조사가 실시된 바 있다.

(20) 회동굴

洛東江 상류의 내륙분지에 해당되는 산간분지에 있으며 太百山脈에서 小白산맥이 뿔어 내리는 남쪽 기슭사면의 분지에 있는 동굴이다.

즉 행정상으로는 경상북도 奉化郡 재산면 동면 2리 회골부락에 있으며 영남지방의 북부인 내륙적 위치로 해발 580 m, 지면에서의 비고 40 m 지점에 있는 동굴이다.

1980년 12월 20일 한국동굴학회 洪始煥, 元鍾寬 교수팀에 의하여 조사 첫탐사가 실시되었다.

이 동굴의 지층은 中生代 말의 백악기 초에 해당하는 慶尙界 新羅統에 속하는 지층으로 지질연대는 약 1.2억~1.5억년전에 속하는 지층에 있는 동굴이다. 특히 新羅統 중에서도 청량산층군이 널리 분포되어 있으며 곳곳에 섬록암과 분암이 산재하고 있다.

이 동굴은 다층구조를 이루고 있는 폐쇄형 경사 수직굴로 비교적 평면을 이루는 삼층의 동굴의 계층별로 종으로 연결되는 동굴이다.

그리고 석회암층이 화성암 지층에 개재되고 있는 상태로 2차 생성물의 발달이 미약하며, 암층 구열에 따라 파쇄 또는 용식된 암굴에 종유석 등의 동굴 퇴적물들이 발달하여 이루어진 복합적인 동굴이다. 그리고 다층구조에 의한 평면굴이 층상으로 결합되고 있는 3단의 동굴로 되어 있다.

주굴의 길이는 170 m 총 연장은 650 m에 달하는 굴이다.

(2) 甘浦龍窟

여기는 감포읍 물고기 비린내 물씬나는 선창가에 번영해 온 고기잡이의 마을이다. 경주 吐舍山 고개 너머 동해안의 거점인 이곳 감포는 일찌기 경주를 찾아드는 관광객의 종착역이요, 동해에 자리한 역사 깊은 어항이기도 하다.

실로 신라 천년의 옛 도시인 이 경주 땅에서 동으로 가 이곳을 찾게 된 것이다.

용굴은 月城郡 甘浦邑 典村里 巨馬場에 있는 해식동굴로, 읍에서 해변을 따라 도보로 20분 거리, 부근에는 273 m의 방파제가 있어 운치 있기도 한 이 바닷가 밑에 있다.

일명 ‘용궁바위’라는 커다란 바위와 험준한 바다 절벽 밑에 꿰뚫린 이 용굴에는 틀림없이 육지의 용이 아닌 바다의 용왕님이 살고 계셨을 것이라는 생각이 들게 하는 동굴이다.

높이 3 m, 넓이 4 m의 이 동굴속을 어름어름 기어 들어가면 . 뒷전에는 밀어닥치는 거센 동해의 파도가 사정없이 아우성 친다. 누구

하나가 뒷끝에서 노도와 같은 파도에 휘말려 사라지는 양은 몸이 오싹거린다.

동굴의 길이 약 50m, 동굴속 천정의 높이는 6m, 이다.

용왕님이 도사리고 앉아있던(?) 그 자리에는 그 누구도 어렵다는 듯 들어서려 하지 않는다. 겨우 동굴입구에서만 영금영금 어물거리는 대원들의 모습이 가소롭기만 하다.

파도의 굳센 힘이 이토록 커다란 바위 절벽을 타고 들었다는 것을 생각할 때 그저 자연의 신비로움과 조물주의 절대적인 능력에 감탄할 뿐이다.

바위벽에는 까막조개, 꾀등이 들이 뭍쳐 있기도 하고 혹은 붙어있기도 하다.

海蝕洞窟의 장관은 이에 그치지 않는다. 무게 있는 바위, 음침하면서도 신비로운 지하궁전, 아니 해저궁전, 그리고 송두리째 용기를 몰아가는 불국사의 토함산을 넘어 동쪽 기슭 80리 되는 지점에는 정녕 고요하고 아담한 어촌이 있으니, 이곳이 감포이다. 이미 그 지리적 위치며 어업발전적 입지조건 때문에 일제때부터 읍으로 승격된 이 고장은 어업기지적 입장에서 뿐 아니라 경주와의 거리때문에 새로운 관광지적 미래가 약속되어 있는 땅…….

더구나 이 甘浦는 내륙에 자리잡고 있는 유서 깊은 史都 慶州의 의향적인 구실을 담당할 수 있다보니 이 고장의 유망한 장래를 그 누가 따다할 수 있겠는가. 최근에도 이 고장 용굴이라는 바다 밑 동

굴속에서 아드님 얻기(?) 위한 정성을 드러온다는 이른바 ‘聲窟’이라는 희소식 때문에 우리 일행은 다짜고 무서운 과도…… 이들이 야말로 용궁 용굴을 이루는 바탕일 것이니라.

이 동굴에도 애련한 한 토막의 이야기가 전해진다. 壬辰倭亂 때 온동리 사람들이 이 용굴속 깊숙히 숨어 있었다. 하루는 목이 마른 처녀가 남 몰래 물을 얻고자 굴밖에 나왔다가 불행하게도 왜병에게 붙들리게 되었다. 추악한 왜병에게 욕을 당하느니 차라리 스스로 죽음을 택하기를 결심한 그 처녀는 마침내 깊은 바다속에 제 몸을 던졌다는 이야기…….

그후 마을에서는 그 가련하고도 의로운 처녀의 무덤을 장만하였으니, 이것이 즉 부근에있는 義塚이다. 참으로 蔚山 큰애기 아닌 甘浦 아가씨의 장한 전통을 되살리게한 이 처녀의 슬기가 아직도 甘浦 처녀들의 마음속에 깊이깊이 도사려 있다고 한다.

용굴 바로 가까이에는 八助浦를 거느린 전촌부락이 있다. 이 전촌은 옛부터 생선회로 이름나 지금도 부근 각지에서 일부러 차타고 찾아드는 곳. 그리고, 우거진 주변 솔밭의 풍치 또한 수려하다.

이곳 생선회가 朝鮮朝에는 宮室에까지 상납되었다니, 우리도 궁중요리 먹는 기분을 내어 보기도 하였다.

또한 부근의 羅亭은 동해진소의 하나로, 일단 유사시에는 나팔을 불어 알려주던 곳이라 한다.

한편 신라 文武王의 水中陵이 있는곳, 이 臺本里에 있는 大王岩은 1967년 5월에 海中陵으로 확인된 것으로 왜구의 침입을 막기 위해 스스로 바다에 장사지낼 것을 바란 문무왕의 나라위한 마음을 엿볼 수 있다.

북쪽 양북면 돌산에는 이름난 化石산지가 있다. 약 2000 만년 이상 오래된 化石이 산비탈 벼랑속에서 그대로 발굴된다. 어른들의 팔뚝 길이인 20~30 cm 길이의 굵다란 옛날의 커다란 바다굴 化石을 내려 볼 때 다시금 3,000 만년 전 옛날로 되돌아가는 기분에 잠기기도한다.

(2) 寧越 三角山窟

寧越에서 내리면 읍 뒤에 카르스트 지형이 발달한 三角山이 눈에 들어온다. 이 굴은 寧越의 삼각산 중턱위에 위치한 동굴로 동리의 어른들도 모르는 동굴이고 거기다 사람의 출입이 거의 없었던 동굴이다.

굴까지는 寧越중학교를 끼고 약 30분 올라가면 도달하는데, 입구에서는 찬바람이 솟아 나오고 있어, 여름에 나무 그늘도 없는 이 산을 찾자면 이곳은 매우 좋은 휴식처가 될 것이다.

굴 입구는 가로 2 m 정도의 크기이며, 여기서부터 나누어 지는데 왼쪽방향 가지굴은 주굴 같고 낙반된 굴로 금새 막혀 있다.

굴 입구의 오른쪽 방향에 있는 가지굴은 S자 형태의 전진을 50 m 가량하면 폭포 흔적의 유석이 나타난다. 생성이 거의 끝난 지금에는 매우 건조한 탓으로 칼사이트 현상으로 빛나고 있지만 그리 아름답지는 않다. 이 부근에서는 천정이 낮은 관계로 종유석이 낙타모양의 석주를 이루고 있었다.

그곳을 통과하면 동굴버섯의 온상지가 펼쳐진다.

여러가지 형태의 석화가 조화를 이루고 있다. 이곳은 동굴 버섯의 생성과정을 자세히 알아볼 수 있는 학습장이라 하겠다.

그곳을 2 m 가량 벗어나면 천정은 매우 높으며 한 곳에서 빛이 가 날뜨게 들어 오고 있다. 정말 이 광경은 무어라 표현하기 어려울 정도로 인상깊은 광경이다. 간혹 외래성 곤충이 스며드는 입구 역할도 한다.

그곳을 벗어나면 전체가 경사 90°, 수직 35 m로, 가로 10 m, 세로 1.5 m 정도의 함몰된 곳이 있는데, 13 m 아래에 가로 3 m, 세로 1.2 m 가량의 낙반된 돌이 널려있고, 그 밑으로 10 m 지점에 또 작은 돌이 끼워져 있으나 그 두곳 다 걷기에는 불편한 곳이다.

밑으로 내려 갈수록 점점 좁아져서 길이 5 m, 폭 1 m 가량으로 막혀져 있고 벽에는 약간의 동굴 진주 형태의 石花와 동굴 버섯이 극히 미약하게 존재하고 있으며, 바닥은 진흙의 정도로 되어있는 것으로 보아 우기에는 약간의 물이 괴기도 한다. 그러나, 대부분 지역은 몹시 건조하고 한방울의 물도 없었다. 아울러 동굴생물의 상태는 빈약해서 특특이류밖에 볼 수 없다.

이 동굴은 1976년 建國大學校 동굴탐사대를 이끈 林岐榮 대장에 의하여 한때 백골굴이라 명명되기도 한 굴로, 역시 寧越 풍치 지구의 좋은 관광자원의 하나로 손꼽히고 있다.

(23) 蓮池窟

江原道 三陟의 未老面 부근에는 옛부터 '蓮池'라고 불리는 동굴연

못이 알려져 있다. 가뭄이 계속될 때에는 이 연못 속에서는 붉은색의 흐린 물이 떠 올라온다는 이야기도 있으며, 아무리 가뭄이 계속된다 할지라도 이 동굴의 연못은 가뭄을 모른다는 이야기가 전해지고 있다.

이곳은 간이역인 上鼎驛에서 북으로 가다가 계곡따라 산길을 오르내리면 화전민가 한채가 산비탈 기슭에 붙어 있다. 이 고립 가옥에서 바로 건너다 보이는 골짜기 숲속에 우리들이 찾는 '연추리굴'이 있다.

이 굴은 옛부터 물이 계속 쏟아져 나와 '연지'라 불렀는데 그 속은 아무도 들어가 보지 못하였다. 한다. 캄캄한 넓은 호수가 굴입구에서 굴 속으로 넓고 그리고 길게 계속되고 있다.

굴 정면은 30 m의 절벽이 솟아있고, 그 밑에 크게 입이 벌려진 입구가 있다.

앞서 活耆窟보다는 연대가 다소 얇은 朝鮮界 대석회암통의 莫洞石灰層으로 되어 있어, 지질 연대가 약 4억년이 되는 회색 톨로마이트질 석회암으로 되어 있다.

입구부터 3 m 내외의 깊이로 된 이 굴은 처음부터 12 m로 넓어지고, 천정의 높이는 5 m에서 2 m로, 나중에는 30 cm 내외로 낮아져서 그대로 앞드려서도 안으로 계속 전진할 수가 없었다.

끝머리 광장은 직경 10 m의 둥근 광장이다.

이 동굴은 몇년전까지만해도 개를 잡아 祈雨祭를 드려왔다는 유경으로 5단이 넘는 60 m 내외의 70°로 경사진 폭포의 장관은 참으로 보기드문 장관이라 하겠다.

고생대 초기인 조선계 大石灰岩統의 豊村石灰岩層에 속하고 있는 이 지역은 그 지질연대가 4~5억년이나 되는 옛 지층으로, 회색 및 담홍색 석회암으로 된 지질구조로 하식작용이 극심했던 흔적을 뚜렷이 볼 수 있다.

더우기 입구에서 300 m 들어간 끝머리 지점에는 5 m 내외의 폭포가 걸려 동굴내부 오지의 경관을 더 한층 놀랍게 보여주며, 그위로 뚫린 작은 굴구멍은 도저히 들어 갈 수 없게 되어 있다.

(24) 永濟窟

이 동굴의 학술조사는 韓國洞窟學會의 회장단 洪始煥, 서무송, 임문순 교수팀으로 구성, 조사가 실시되어 그 학술 및 관광적 가치가 높이 평가되었다.

본굴의 길이는 200 m, 해발 50 m의 이 굴 입구에서 굴속으로 들어서면 35° 경사의 내리막길을 쪼그린 채 기어서 80 m 가량이나 밑으로 들어간다. 여기에는 10 m 가량의 나지막한 광장이 전개되어 이곳에 작은 규모이나 갖가지 종유석이 즐비하여 눈을 황홀케 한다.

이곳에서 다시 좁고 험한 비탈구멍을 150 m나 누비고 오르내리면 10 평 남짓한 넓은 광장 한구석에 높이 6 m의 폭포수가 줄기차게 동굴호수 위에 떨어진다.

이 동굴 강물은 그대로 밑으로 스며들고 있는데, 다시 그 옆으로 길이 계속되고 있어 이 동굴의 길이는 더욱 연장될 것이 예측된다.

이 동굴이 지질구조나 지형 구조면에서 그 생성연대가 겨우 10 만

년도 못 되는 짧은 연대이므로, 중유석과 석순의 발달이 소규모이긴 하나 그 종류는 다양하고 신비스럽다. 앞을 다투어 내려뺨은 수 많은 줄기의 중유석 고드름의 무리가 있는가 하면 한 모퉁이에는 굴 밑바닥에 떨어진 한 방울 한 방울의 물이 뭉쳐서 된 등그스레한 석순이 여기저기 솟아 있다. 또한, 아롬드리의 석순이 마치 물개모양 저편을 바라보며 앉아 있는 모습도 보인다.

더구나 깊숙한 끝머리 굴 속에는 5m 남짓, 오랜 역점의 신비를 나타내는 듯한 지하 궁전이 전개된다.

이 白鵝山의 석회 동굴은 대소 30개소 이상이 흩어져 있다고 이 동굴의 발견자 조영제 청년이 말하고 있다.

우리 조사 팀은 이 화순땅의 동굴을 무려 10여 개나 탐사해 보았으나, 모두가 쥐굴인 토굴이므로 그 굴 자체의 관광 개발에는 많은 경비가 들 것으로 예상된다.

다만, 갖가지의 석회 동굴이 있고 이들 동굴들이 비교적 가까운 곳에 집중 분포하고 있을 뿐 아니라, 동굴 지형학적 특색이 있어 그 학술적 가치가 크다고 할 수 있다.

더구나 광주를 중심으로 한 전남 지역에서는 아직 중유 동굴이 나타나고 있지 않은 것으로 보아 그 현장 학습의 교재적 가치는 물론 자연 풍치, 그리고 수많은 고적들과 역사적인 유적 등을 하나로 묶어, 전라도 지역의 관광 휴양단지로 개발한다면 매우 전도가 유망하다고 하겠다.

(25) 坡州 박쥐굴

이 종유굴은 경기도 파주군 용주골에 위치하고 있으며, 임진강지류의 서북쪽에 솟은 명학사 기슭 60 m의 낮은 언덕 동쪽에 있는 동굴이다.

주굴의 길이 80 m밖에 안 되는 소규모 동굴로, 굴 입구는 두 개인데 밑의 입구가 넓다. 입구로부터 50°경도의 내리막길을 쫓고 기어가듯 내려가면, 왼편 밑으로 작은 광장이 보이며, 길은 계속된다. 다시 왼편에 작은 지굴이 있으나 사람은 들어갈 수 없는 작은 굴 구멍인데, 혹 어떤 짐승이라도 숨어 있을성 싶은 구멍이다. 겨울이면 입구로부터 약 30 m 들어간 곳의 천정에 돌고드름이 아닌 진짜 얼음인 고드름이 고정 바위 틈바구니 사이에 좁고 가늘게 십여 개가 나란히 매달려 있는 것을 볼 수 있다.

다시 발을 옮기면 좁은 굴 길 바로위에 갈퀴같은 모양의 바위가 여러가지 천정에 매달려있다. 좀 더 들어가면 오른쪽으로 들계단이 놓여있다. 아마 최근에 이 동굴을 여러가지의 저장고로 사용했던 것 같다. 그리고 굴길은 두 갈래로 나뉜다. 밑으로는 기어가는 코스이고, 위는 밧줄을 타는 코스다.

10 m를 타고 올라가면 다시 기어내려가는 곳이 나온다. 동굴의 길은 그냥 계속되고 가장 끝머리 광장에 도달하면 밑으로 1 m의 수직 길이 되며, 맨 나중에는 사람머리 하나가 겨우 들어갈까 말까하는 좁은 구멍밑으로 계속돼 있다. 손이나 발로 들어 밀어보나 그 이상을 어쩔 수 없는 신비속에 남겨둘 수 밖에 없다.

굴속 온도는 15℃~17℃ 내외로 동굴 생물은, 꿈뚱이, 노래기 정

도이다.

지금은 휴전선 최남단인 파주 용주골의 박쥐굴은 옛부터 알려져온 것이 사실이다. 그러나 문헌이나 자료로 남만. 왜정때에는 중유석과 석순이 많아 사람들이 드나들면서 파갔다는 것이다. 그리고 6·25 사변 전까지만 해도 박쥐가 많이 살았다는데, 별빛 찬란한 밤에는 이 커다란 동굴박쥐가 수많은 부하 박쥐들을 거느리고 10밖에 있는 임진강까지 목욕을 하러 갔다 오곤 하여, 그럴때면 그 총총히 빛나는 별빛도 박쥐들에게 가리워 순식간에 하늘이 캄캄해졌다는 것이다. 그렇게 많던 박쥐들이 6·25 사변의 대소동속에 아마 다른 동굴로 이동했음인지 지금은 거의 찾아볼 길이 없다.

또, 이 박쥐굴은 가까운 이웃 적성면 땅에 있는 '범굴'과 통하고 있었다고도 하고, 왜정때에는 우리 반일 투사들이 이 동굴에 숨어 살았다는 얘기도 남아 있는가 하면, 최근에는 어떤 외국 병사가 이 동굴에 추락하여 죽었으므로 이 굴을 폭파시켰기 때문에 그때까지 멀리까지 통하고 있던 동굴이 문혀 지금처럼 길이가 짧은 굴이 되었다는 소문도 퍼져 있다.

파주땅은 그 옛날 한나라의 사군시대로부터 오늘에 이르기까지 항상 지역공방의 분쟁지가 되어왔다. 삼국시대의 麗羅계쟁이며, 임진왜란, 청일, 로일의 각 가지 외환이 바로 군사적·교통적 요지인 이곳을 거쳐 지났음은 물론이다. 지금도 우리 국토방위의 대장벽이 되고 있는데, 강산 서쪽의 봉루산 성지, 옛 벽계관 부근 광탄에 있는 입상석불, 그리고 구철초의 명산지인 교하면의 장명산, 임진왜란 때의 김명원 장군이 전사한 임진 나룻터며, 수많은 고려, 조선때의 왕릉과 그

밖에 황희 선생이 여생을 보낸 임진년의 반학사, 고려 상은의 한분이신 길각과 이울곡의 유적이기도 한 화석정 등등은 참으로 임진강의 절경과 함께 이 박쥐굴은 한데 묶어 수도권 북쪽에 등장시킬 휴양 관광지로 유망한 곳이라 하겠다.

(26) 心伏窟

이 동굴은 忠北 槐山郡 延豊面 琴垆里에 있는 石灰洞窟로 해발 450m에 위치한다.

그 위치는 $36^{\circ}47'10''$ N, $127^{\circ}58'08''$ 이다.

본 동굴은 남궁준이 1963년 6월 이래 여러차례 조사한 바 있으며 전장 약 200m로 비교적 단순한 구조를 가지며 내부에 중유석군의 형성체의 발달에도 특수한 것은 없다. 그러나 지하수류가 굴저부에 계속되고 있으며, 동상에 점질토사양층, 기타 유기분이 풍부하여 비교적 풍부한 동물상을 이루고 있다. 본 동굴에서 알려진 동물은 17목 37종에 이르며, 기중에 Galloisiana, Kurasawatrochus, Leptoneta, planaria 등의 중요종이 많으며 본 굴을 모식산지로 하는 신종도 5종이나 된다.

옛부터 많은 사람이 출입하고 있어 동굴이 많이 파괴되고 있다.

(27) 마산동굴(馬山洞窟)

이 동굴은 전라북도 무주군 적상면 사천리 마산부락에 속하는 지역에 있는 전라북도 지방기념물동굴로 전장 180 m의 동굴이다.

덕유산국립공원에서 3 km지점, 무주읍에서 12 km되는 국도 19번 도로변에 발달한 석회동굴이다. 최근에 지정된 지방기념물인 이 동굴의 지층은 응회암질 암층으로 되며 해발고도 340 m지점에 해당되나 19번 도로변에서는 직선거리 300 m밖에 안되는 구릉지사면에 있다.

경사와 수직으로 되는 미로동굴 형태로 흡인구로 수식받은 경사굴로 강우계절에 지표에서 스며들어 간 물이 땅속을 침식삭박하면서 지층의 균열에 따라 성장시킨 동굴이다.

동굴생물은 거의 없는 상태로 동굴속의 미지형 지물들도 모두 훼손되어 경관은 보잘것 없으나 이 전라남북도 지방에서는 보기 드문 석회동굴이므로 지방기념물로 지정받고 있다.