

陝川 배티洞窟考察報告

釜山大學校 理博, 助教授 金 恒 默

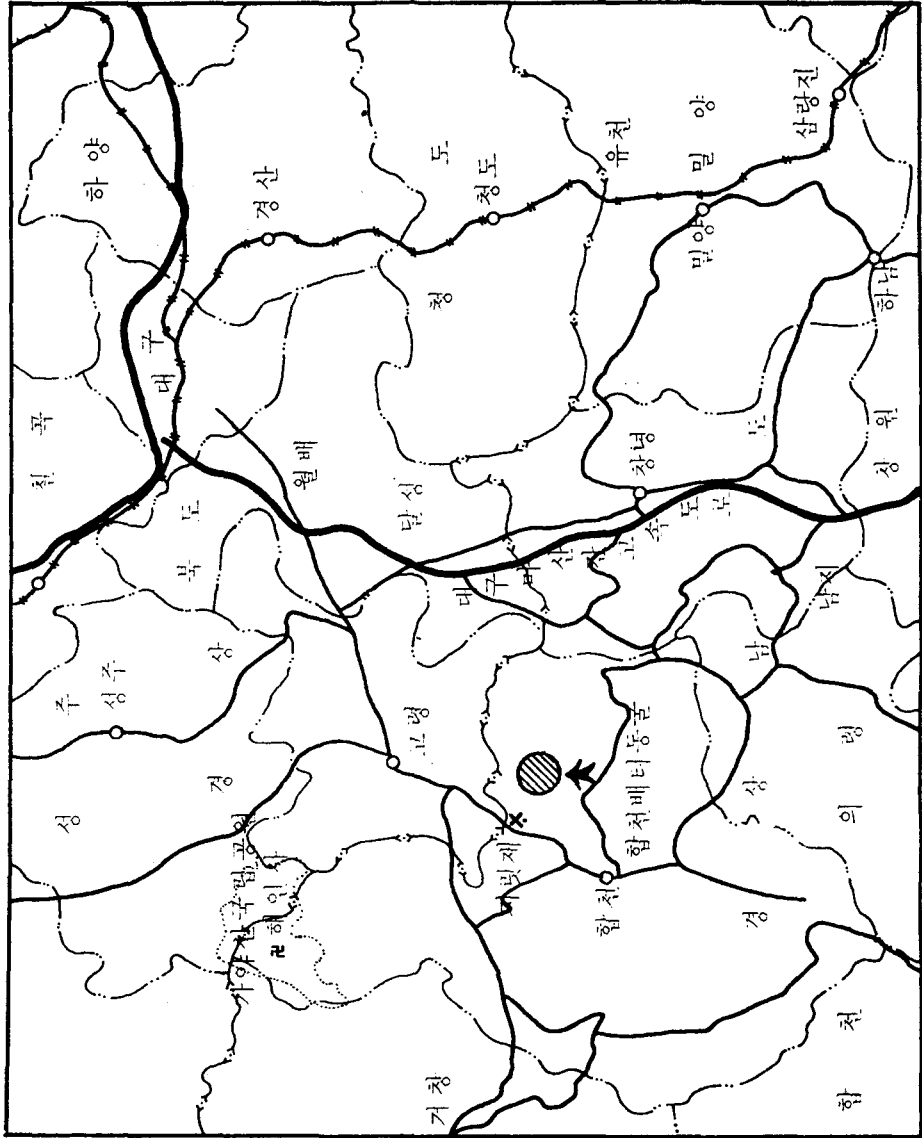
1. 머 리 말

필자는 1982年 9月 9日 慶尙南道 陝川郡 雙冊面 泗陽里 大將橋 부락 南西南方 650m 지점, 그리고 배티재(梨峴峙) 北西北方 900 m 지점의 隱方山中턱 海拔 100 m 수준에서 배티窟이 自然洞窟임을 最初로 糾明하였다. 본 自然洞窟은 위치도에 표시된 바와 같이 陝川 邑으로부터 약 10 km 北東쪽에 위치하고 伽耶山 海印寺로부터 南東쪽으로 약 24 km 떨어져 있으며, 黃江이 陝川에서 동쪽의 낙동강 본류를 향하여 2회 극심하게 曲流하는 蛇行川 중 동쪽 蛇行部に 위치하는 栗谷面 內川里 內洞으로부터 동쪽 2.2 km 지점에 놓여있다.

또한 본 洞窟의 위치는 1982년 9월에 陝川面 互里 지릿재에서 발견된 中生代 白堊紀 前期의 恐龍이 아니면 다른 爬虫類의 助骨化石 產地로부터 南東쪽으로 5.6 km 떨어진 곳이기도 하다.

필자는 어떤 機會에 陝川郡 草溪 出身인 金永寬先生(부산적할시 大淸洞 金冠스크린 代表)을 만나 그 분께서 지금으로부터 약 45년전 국민학교 시절에 배티재의 한 동굴에 소풍 갔던 기억이 난다는 얘기를 들려 주었다. 동굴의 규모를 물어 봤더니 짐승들이 사는 굴보다는 큰 것으로 기억되나 자세한 것은 그 당시에도 잘 알 수

Fig 1. The location map of the Baeti cavern of Habcheon-gun, Korea.



※ 恐龍 (恐龍) 的 助 骨 化 石 產 地

없었고 굴의 성격이 어떤 것인지도 알리가 없었다고 하였다. 말하자면 자연동굴인지 인공동굴인지 전혀 알 수 없다는 程度의 不確實 情報였다. 그러나 洞窟이던 坑道이던 필자에게는 대단한 好奇心이 생겼다. 왜냐하면 필자는 평소 韓國의 모든 洞窟에 대한 관심이 클 뿐 아니라 이것이 혹시 石炭의 채굴항도이드래도 매우 흥미로운 연구대상일 가능성이 엿보였기 때문이다. 다음날 地形學 講議時間에 洞窟學 講議를 하면서 수강생들에게 만약 전혀 동굴이 形成될 地域이 아닐 것으로 생각되는 지역에서 洞窟이 發見된다면 學術的으로 얼마나 珍奇한 일이겠느냐고 餘談으로 흘려 두었다. 물론 필자의 心中에는 합천의 배티굴을 두고 한 말이었다. 이어서 필자가 덧붙인 표현은 “이 세상에는 소위 不可思議라고 부르는 奇想天外한 自然現像이 더러 있는 것이 사실이다. 慶尙南北道에 분포하는 慶尙系와 같은 퇴적암층에서 소규모의 굴이 아닌 진짜 동굴이 發見된다면 이것은 奇想天外한 일로 밖에 볼 수 없어……”라는 것이었다. 배티동굴이 재발 동굴이기만을 바란다는 마음에서 우려난 필자의 표현이란 이와 같았다. 이때는 이미 필자의 맘속으로 합천의 배티재를 답사하기로 결심한 후였다.

2. 배티동굴(梨 洞窟)의 傳說

본 배티동굴은 옛날부터 이 地方에서 배티굴이라고 불리워 왔으며 온천이 발견된 곳이나 공룡발자국이 발견된 固城의 雙足岩과 같이 몇몇 傳說이 口傳되어 있고 6.25 動亂 당시에는 피난굴로 사용되기도

하였었다.

전해오는 傳説 하나를 소개하면 이 동굴은 12 고개가 있고 마지막 고개에서 내려다 보면 수영이 허연 영감이 강가에서 낚시를 놓고 있다고 한다. 본 동굴의 재미있는 일화들을

① 동굴 끝까지 들어가면 솔뚜껑 여는 소리나 개짖는 소리가 들린다고 하는 얘기, ② 유서깊은 이곳 지방민들의 자장가에는 “아가 아가 우지마라 8月 열셋세날 고갑산 배티굴 구경가자”는 동요가 있다고 하는 얘기, ③ 옛날부터 이지방 사람들이 입굴할 때는 입구의 바위를 세번 크게 두드리고 들어가야 굴속의 용이 꼬리를 감춘다고 하는 얘기, ④ 배티동굴에서 불을 쬐이면 栗谷面 內川里 앞산 꼭대기에서 그 연기가 난다는 얘기, ⑤ 요즘에도 마을 사람들이 염소몰이를 하다가 보면 비가 올때 염소들이 굴안 깊숙히 들어갈 때가 있어 곤란을 겪기도 하고 소매기는 아주머니들은 소들이 동굴입구로 거닐때는 당황하게 된다는 얘기, ⑥ 6.25 동란때 이곳에서 아낙네들이 出産하기도 했고 지방의 젊은 연인들이 간혹 이 동굴에 들어갈때도 있으며 간담이 큰 장정은 햇불을 쬐고 이 동굴안을 들어가본 경험이 있다는 얘기, ⑦ 大將橋마을 사람들에게 의하면 눈병이나 피부병이 생기면 이 동굴안의 고인물로 씻으면 효험(效驗)이 금방 나타난다고도 하였고 머리맡이 건지러울때 이 물로 머리감으면 그렇게 깨울 수가 없다는 얘기를 자신있게 들려주고 있다.

그러나 대체로 보아 옛부터 오늘에 이르기까지 지방민들이 배티굴에 대한 관심을 이렇다할 것이 없었고 실제 굴안에 들어가 본 사람도 극소수이며 대부분은 굴의 정체를 모르고 살아가고 있을 정도

로 이 동굴은 무관심하게 버려진 상태로 있었다. 본 동굴에 대한 학술적 연구를 통하여 앞으로 여러가지 새롭고 흥미로운 사실이 밝혀질 것이 기대된다.

3. 地 質

배티동굴은 中生代 白堊紀 慶尙系 晉州層의 分布地내에 위치하고 層位上 위치는 晉州層의 中部에 해당한다. 배티동굴을 構成하는 岩石은 薄層의 泥灰岩과 細泥砂岩을 挾在하는 晉州層의 전형적인 暗灰色세일을 위주로 한다. 洞窟內의 세일중에는 乾裂(Sun crack)과 물결자국(Ripple mark) 및 세일碎片(Shale Clast)가 觀察된다. 洞窟母岩의 세일과 砂岩은 모두 石灰質(Calcareous)이나 慶尙南北道の 다른 지역에 분포되어 있는 진주층의 구성암과 다를 바 없다. 洞窟을 형성한 上記 地層들의 퇴적환경은 河湖環境중 주로 얇은 湖水로서 이들은 淺湖成層일 것으로 해석된다.

배티동굴의 主構成岩石이 세일이므로 본 동굴을 세일동굴(Shale cave)이라고 부른다.

4. 성 인

본 동굴은 세일층지면과 세일내에 발달하는 휘틀립절리(Shear Joint)나 소규모 드랙단층(Drag fault)을 따라 생성되었으므로 본 洞窟과 支窟들은 이들의 方向과 일치한다. 현재까지 學界에 알려

져 있는 동굴을 분류하면 ① 石灰洞窟 (Limestone Cave), ② 熔岩洞窟 (Lava Cave), ③ 石膏洞窟 (Gypsum Cave), ④ 火山 합몰이나 조운동으로 생기는 構造窟 (Stuctural Cave), ⑤ 海蝕洞窟 (Sea Cave: plate V - 3) 의 5 종류로 대별할 수 있고 해식동굴은 암종이나 단층 및 절리의 상태에 따라 그 규모가 달라지겠으나 그리 크지 못하고 이것은 차별침식 동굴의 하나이다.

본 배티동굴은 위의 5대분류중 어느것에도 속하지 않는 성인적으로 특수한 성격을 지니는 세일동굴인 것이다. 배티세일동굴은 ① 모암 (砂岩) 이 세일이고, ② 동굴성인으로 볼때 石灰洞窟 형성작용과 海水가 아닌 地下水에 의한 차별침식작용의 복합성인을 가진다는 점으로부터 필자를 上記 5 가지의 동굴분류에 배티세일동굴과 같은 地下水差別侵蝕洞窟 (Groundwater differential erosion cave) 을 追加 코자 한다.

배티세일동굴의 성인은 세일층에 협재되어 있는 얇은 석회암층이 地下水에 의해 溶蝕 (corrosion) 되고 直上에 놓인 세일이 葉理에 따른 박피성 (剝離性) 붕괴작용과 세일내의 석회분 및 장석분의 溶蝕으로 쉽게 파괴되어 토양내지는 細片으로 분쇄되어 地下水에 의해 層理面을 따라 지표계곡으로 湧出내지는 流出되고 이와같은 작용이 長久한 지질시대 동안 계속됨으로써 岩石內에서 地下水가 差別侵蝕作用을 하는 자연동굴을 형성한 것으로 설명된다.

本 배티동굴의 생성연대는 1,000 만년전부터 현재까지에 이르는 것으로 추정된다.

5. 배티동굴의 규모

동굴이란 암석속을 지나는 수평적인 통로가 사람이 기어서 지나갈 수 있는 정도 이상의 크기에 달하는 자연적인 것으로 정의되어 穴과 구별된다. 본 배티동굴의 길이는 본굴과 지굴을 합하여 약 400 m에 달하나 정확한 길이는 앞으로 정밀탐사를 실시한 연후에 결정될 것이다. 배티동굴의 최대폭은 약 10 m, 최대 높이가 약 3 m에 달하고 본 동굴의 입구는 폭 5 m 높이 1.1 m이며 동굴바닥은 동굴 바깥쪽으로 12° 경사져 있다.(Fig 2)

6. 배티동굴의 洞窟形成物 (Speleothem)

본 동굴에는 석회동굴에서 볼 수 있는 동굴형성물은 없으나 洞窟石柱 (Cave pillar), 洞窟段丘 (Cave terrace), 동굴폭포 (Cave fall), 洞窟瀑壺 (Cave plung pool), 돈개구멍 (Cave pothole) 및 많은 支窟 등 세일동굴 特有의 洞窟形成物이 잘 발달되어 있으며 미관상 가치로 보아 석회동굴 보다는 못하나 용암동굴이나 해침동굴보다는 훨씬 높은 수준에 있다. 본 세일동굴은 동굴내부에서 母岩지층의 특징이나 구조선을 관측할 수 있음도 석회동굴과는 다른 점의 하나이다.

배티동굴 안에 서식하는 동굴생물로는 박쥐 (Social bat), 동굴귀뚜라미 (Cave cricket), 동굴거미 (Cave spider), 곰팡이 (Mould), 세균 (Bacteria) 및 미감정의 미생물들을 들 수 있고 특히 본 동굴에는 옛부터 다량 생존하고 있다.

배티동굴 入口 일대의 동굴하천퇴적물로부터 대퇴골편, 오수리(?)의 송곳니 및 어금니등이 발굴되었다.

7. 학술적 평가

합천 배티동굴은 바다가 인접해 있지 않은 內陸地方의 세일層중에 발달한 것으로 이는 地質學의 지식을 가진 사람에게서는 천만 뜻밖의 사실로 인정되고 거의 不可思議에 가까운 奇想天外한 自然史資料로서 貴重하게 평가된다. 합천의 배티재 일대의 지층과 같은 地質에서는 自然洞窟이 발달되지 않음이 상식적 통설로 통하므로 이와같은 동굴의 생성 확률이 그렇게 낮음을 아무리 강조해도 부족하다고 해야 할 것이며 본 자연동굴은 성인적으로 볼때 자연의 예외적 걸작품일 뿐 아니라 세계적으로 희귀한 存在가 될 것이 확실하여 그 학술적 가치가 높이 인정된다.

본 동굴을 학술적으로 제대로 평가하기 위해서는 ① 지질학적 연구, ② 동굴지형학적 연구, ③ 고고학적 연구 및 ④ 동굴생물학적 연구의 洞窟學 (Speleslogy) 研究가 수행되어야 한다.

8. 결 론

- 1) 합천 배티동굴은 自然洞窟로서 세일洞窟 (Shale cave) 이다.
- 2) 합천 배티동굴은 地下水의 溶蝕作用 (Corrosion) 과 差別侵蝕作用 (Differential erosion) 의 複合成因에 의해 형성되었다.

3) 합천 배티동굴과 같은 종류의 동굴은 세계적으로 희귀하며 그 규모가 異例的으로 큰 것이다.

4) 합천 배티동굴의 길이는 약 400 m, 최대폭이 10 m 그리고 최대 높이가 3.5 m에 달한다.

5) 합천 배티동굴은 그 규모, 동굴구조, 동굴형성물 및 동굴학적 분류의 견지에서 판단할 때 귀중한 자연사 자료이므로 자연보호 입장에서 觀光資源으로 개발함이 타당하다.