

## 古藪洞窟의 洞窟地形的 考察

巫州大教授  
学会副會長 徐茂松

### I. 古藪洞窟의 概要

古藪洞窟名은 原來 古藪洞名에서 由來된 것이나 時代의 變遷을 따라 奇큰 풀 蒿가 옛 古로 變換된 것 뿐이다.

이 마을의 歷史를 더듬어 보면, 멀리 壬辰倭亂과(1592) 關聯된 伝說逸話가 있으니, 漢陽을 떠나 避難길에 오른 密陽朴氏 兄弟분중 아우는 清州에 定着하고 兄은 安息處를 찾아 繼續南下中 말의 發病으로 奇큰 풀이 우거진 이곳에 定着하여 蒿藪라 부른 것이 오늘의 古藪里의 起源이며 密陽朴氏 13代孫 朴魯煥氏가 居住하고 있다. 이 洞窟이 有名하여지고 世上에 널리 알려진 것은 1973年 10월에 있었던 韓國洞窟學會 主權의 古藪洞窟 綜合學術調查에 依해서이며 當時 考古學分科의 金基雄教授에 依한 洞窟 壁面論과 이에 맞선 筆者와의 甲論乙駁이 매스컴을 타고 熱戰을 뽐냈기 때문이며, 또한 이고장 出身의 洞窟探險家 嚴福守氏의 꾸준한 探險의 繼續과 筆者의 數次에 걸친 古藪洞窟에 關한 學術發表가 海內外에서 이루어 짐으로서 一躍 世界의 아름다운 洞窟로 알려지게 이르렀다.

本 古藪洞窟開發의 主役을 맡았던 筆者는 이 洞窟은 우리나라는 勿論 Asia에서 가장 아름다운 洞窟일 뿐만 아니라 世界에서 第一 아름답기로 이름난 美國 Virginia州의 Luray洞窟과 競艶할 程度이며, 東洋 最大最高의 景觀이라고 자랑하는 日本 秋吉台의 秋芳洞이나 四國의 竜河洞과도 比較가 되지않을 程度로 아름다운 洞窟이라고 發表하였다.

특히 이 洞窟에는 Asia에선 最初로 洞窟堆積物實驗室이 設置되어 있어 後世의 重要한 研究資料를 造成하고 있다.

最近에 이르러 學校法人 裕信學園의 設立者 이신 朴昌源 理事長의 洞窟에 對한 깊은 理解와 開發의 執念에 依해 여기에 觀光開發을 보기에 이르렀고 그 아름다움을 우리들이 즐겨 鑑賞하기에 이르렀다.

### II. 古藪洞窟生成에 對한 一般的 考察

우리들이 사는 地表에는 三大類型의 洞窟이 있는데, 그 첫째는 海波의 끊임없는 攻擊에 依한 海蝕洞이요 둘째는 火山活動에 依한 熔岩洞窟이며 셋째는 古藪洞窟과 같은 石灰岩洞窟이다. 따라서 石灰岩의 化學成分인 碳酸칼슘(CaCO<sub>3</sub>)은 純碎한 물에는 溶解되기 어려우나 炭酸개스를 溶存한 雨水에는 매우 溶解되기 쉽다.

그리고 石灰岩에는 炭酸마그네슘(MgCO<sub>3</sub>) 矽酸(SiO<sub>2</sub>), 鐵(Fe) 등의 不純物을 內包하고 있어 石灰岩表面에 作用하는 溶蝕作用은 一定치 않으며 마치 칼날과 같은 銳利한 溶蝕陵을 갖인 石灰岩을 남기거나 테라로사(Terrarossa)라고 하는 赤色殘滓土를 남긴다. 더욱이 石灰岩에는 節理(Joint)面의 發達이 顯著하여, 물이 흐르는 동안 쉽게 窪地(Hollow)를 形成하는데 이와 같은 땅생김은 카르스트地形學(Karst potography) 象徵하는 돌리네(Doline)나 우발레(Uvale)나아가서는 폴리에(Polje)란 巨大한 구렁마을로 表現된다. 이와같은 카르스트 窪地(Karst Hollow)를 통한 雨水의 地下流入은 石灰岩에 物理·化學的으로 作用하여 洞窟이 形成된다. 따라서 石灰岩과 地下水의 成分 및 流量 나아가서는 地質構造的인 特性에 따라 洞窟은 여러가지 地形的 特徵을 나타내고 있다.

### III. 古藪洞窟의 地形과 地質

古藪洞窟은 中央線의 丹陽驛에서 東北方 9.5 km地點의 漢江左岸에 開口하며 漢江의 一次支流인 金谷川과의 合流地點에서 500m 燈臺山西麓에 立地한다. 이 洞窟을 胚胎한 母岩은 古生代(Palaeozoic Era)의 올도비스紀(Ordovician period)에 海底에서 堆積된 石灰岩이며 우리나라의 地質系統上으로는 朝鮮系 大石灰岩統의 中部에 該當되는 斗務洞石炭岩이며 約 5億年의 年輪을 가지는 石灰岩으로 때때로 暗灰色 Shale의 薄層을 狹在하고 있어 洞窟景觀에 特殊한 테라스構造(Terrace Structure)를 보여 주고 있는 것이 特徵이다.

이 洞窟을 成因的으로 考察하여 보면 비름(Wurm)水期와 더불어(10,000~100,000年前)洞窟이 生成된 것으로 믿어지며(漢江 및 古藪洞 앞내인 金谷川의 下刻의 侵蝕速度를 基準으로 推定할때) CaCO<sub>3</sub>를 主成分으로 하는 石灰岩이 化學的인 溶蝕과 強力한 洞窟流에 依한 機械的 侵蝕으로 洞窟擴大가 이루어 졌음을 알 수 있으며 洞窟의 進化速度는 매우 빠른 것으로 推理된다. 그것은 豊富한 洞窟流에 依한 侵蝕棚(Stream Cut Bench)의 發達과 地下水의 滲透量이 많아 洞窟天井에서 끊임없이 落水하고 있는 故로 鍾乳石과 石筍이 迅速하게 成長, 石柱를 곳곳에 發達시킨 早壯年期的 洞勢를 보여주고 있어 優秀한 學習場으로서의 研究價值를 지니고 있을 뿐만 아니라 秀麗한 景觀을 우리들에게 提供하여 주고 있으며 國民情緒淳化에 도 一翼을 担当하고 있다.

### IV. 古藪洞窟의 主要洞窟堆積物

- (A) 点滴石(Dripstone) 落下하는 水滴에 依해 생긴 칼싸이트堆積物
  - a) 鍾乳石(Stalactite) 天井에서 下降的으로 成長하는 돌고드림
  - b) 石筍(Stalagmites) 洞床에서 上昇的으로 發達하는 堆積物
  - c) 石柱(Columns) 鍾乳石과 石筍이 連結石柱로 된것.
  - d) 鍾乳管(Soda Straw) 点滴石의 基本型으로 管狀鍾乳石이라고도 한다.
- (B) 流石(Flow Stone) 壁面을 따라 흐르는 칼싸이트 堆積物

- a) 石灰華瀑布(Travertine Fall) 落差있는 壁面의 좁은 通路에서 石灰華物質이 흘러나와 瀑布와 같은 模樣으로 堆積된것.
- b) 커튼(Curtain) 칼싸이트物質이 壁面으로 흘러 커튼狀을 이루며 그 末端은 Lacy와 같은 精巧한 것도 있다.
- c) 드래퍼리즈(Draperies) 一名 Bacon Like Sheet(懸垂狀鍾乳石)라고도 하나 敝密하게는 Bacon 下端의 Lacy와 같은 精巧한 堆積物
- d) 레미네이숀(Lamination) 壁面全體를 얇은 Calcite로 塗裝한 一種의 Lime Coating이다.

(C) 石灰華段丘와 石灰華沼(Travertine Terrace & Rim Pool) 滲透水에 溶存된 炭酸칼슘이 流路를 따라 階段狀으로 沈積하여 이루어진 石灰華의 環狀 또는 논두렁狀의 段丘로 흔히 玉畚, 仙畚의 이름이 있다. 雨期에는 언제나 물이 넘쳐 흐른다.

(D) 헬릭타이테스와 헬리그마이테스(Helictites & Heligmites) 奇妙한 形狀을 한 方向性없는 꾸부러진 枝葉을 가진 複雜한 鍾乳石의 變型을 特別히 Helictites라고 하며 重力의 方向과는 關係없이 上下從橫으로 發達하는 例가 많다. 反對로 洞床에서 石筍의 變型으로 上昇的 發達을 하되 枝葉이 無秩序하게 上下從橫으로 뻗은것을 Heligmites라고 하는데 一般的으로 希貴하다.

(E) 洞窟珊瑚와 洞窟眞珠(Cave Coral & Cave Pearl) 물이 흐르는 얇은 石灰華段丘나 石灰華沼의 天井에서 水滴이 落下할 때에는 岩石片이나 生物의 시체를 核으로 하는 球狀의 炭酸칼슘 堆積物을 볼수 있다. 이것을 魚卵石이라고 하며 特히 表面이 水流의 円磨作用으로 잘 다듬어진 것을 洞窟眞珠라고 한다. 한편 洞窟珊瑚는 傾斜진 斜面에 点滴水의 滲出이 甚하면 바다의 珊瑚와 같은 模樣의 洞窟珊瑚를 만든다.

### V. 古藪洞窟의 諸元과 洞窟平面圖 및 主要景觀

- a) 總延長 1,300m 主窟의 길이 600m  
    垂直高度 50m(洞內) 支窟의 길이 700m
- b) 施設物 15kw 發電機 一台로 通路와 景觀照明
- c) 安全施設 橋梁과 階段 總延長 440m
- d) 總工事費 50,000,000원 Fy 67一次年度