

洞窟 韓国洞窟学会誌

VOL. 6, NO. 7

Aug. 1981

☆ 就任辞 ☆

새역사의 章을 열자 朴 在 佑

[研究論文]

- 濟州島の 形成史 元 鍾 寬 (2)
- 濟州島の 寄生火山의 形成과 分布에 關한 研究 李 洙 珍 (8)
- 濟州島 熔岩洞窟의 成因과 特性 朴 炳 守 (15)
- 濟州島 熔岩洞窟群의 動物相과 그 環境 南宮 煥 (17)
- 江原道 旌善 臨溪面地域의 카르스트地形 研究 金 柱 旭 (28)

[調査報告]

- 濟州島 萬丈窟洞窟系 學術調査報告 洪 始 煥 (32)
- 萬丈窟 調査報告 小川孝德 (38)
- 萬丈窟洞窟系의 測量調査報告 姜 馨 哲 (49)
- 萬丈窟觀光團地의 開發構想 韓 聖 寅 (52)
- 萬丈窟의 微地形考 申 裕 泳 (55)
- 濟州島 熔岩洞窟의 觀光資源의 意義 李 承 浩 (57)
- 世界 最長の “빌레못 熔岩洞窟” 韓日合同調査로 確認 洪 始 煥 (62)
- “빌레못굴”의 洞内觀察 結果 報告 小川孝德 (64)

[短 報]

- 萬丈窟 洞窟 調査 概要 洪 始 煥 (66)
- 世界最長の 熔岩洞窟 濟州島萬丈窟系 13,268m 小川孝德 (71)
- 韓國最初の 熔岩樹型 裴 斗 安 (73)
- 濟州道 洞窟文化 小考 鄭 惠 卿 (74)
- 濟州島 雜記 (故) 夫 宗 休 (79)

[其 他]

社団法人 韓國科學技術團體總聯合會

韓 國 洞 窟 學 會

建國大學校 地理學教室

大韓民國·서울特別市

濟州島 雜記

漢拏山 山友會長 夫 宗 休

本島에는 산도 많다. 白鹿潭이 있는 釜岳을 주봉으로 그 주위에 3백여개의 子火山이 산재하고 있다.

한라산이란 명칭은 1천미터 이상만도 10여개의 산에 부쳐진 총칭이며 옛 이름은 영주산이라 했다.

「영주산 하면 영주, 봉래, 방장인 三神산의 하나이며 여기에는 不老草가 있다고 하여 秦始皇帝때 徐市이 영주산에 불로초를 캐러 왔었다는 이야기는 이곳 전설로 남아 있고, 그때 불로초를 캐고 서쪽으로 돌아 갔다고해서 서귀포란 이름이 남아있다.

풍수설에 보면 圓頭하고 優美함은 雌峯이라 했다.

바위가 울퉁불퉁 웅장하게 솟은 설악산을 雄峯이라고 하면 한라산은 자봉이라 하겠다.

우리는 한라산의 모습에서 여성적인 면 보다는 어떤 모성에 비슷한 것을 느낄 수가 있다.

한라산은 死火山이며 「아스피데」式 화산이다.

이와 같은 유형인 “아스피데”式 화산은 「하와이」와 지중해에 있는 「시시리」 섬에서 찾아볼 수가 있는데, 死火山이 많기로는 本島가 世界에서 제일이라고 하겠다.

本島의 火山의 特徵은 “돔”형이며 꼭대기에 분화구를 가지고 있다는 것을 말할 수가 있다. 지질학적으로 이런 사화산을 噴石丘라고도 말한다.

분화구의 모양에도 가지각색이라고 말할 수가 있다.

흔히 볼 수 있는 것이란 백록담 사라오름의 것이며 분화구에 물이 고이고 있는 곳도 많다. 그 중 물이 많이 고이고 있는 곳은 물장울이라 하겠다.

분화구 중에도 가장 규모가 큰 것은 조천면 교래리에 있는 「큰군부리」이다.

또 화산에서도 二重火山에는 서귀포의 「한논」과 모슬포의 송악산이 있다.

한논의 비탈에는 밀감이 재배되어 있고 밀바닥은 논밭으로 되어있어 그 속에 또 봉우리가 있어서 얼핏 보면 분화구임을 알아 보기가 힘들 것이지만 실은 분화구인 것이다.

송악산은 海蝕作用으로 한쪽이 없고 보니 이중화산의 단면을 볼 수 있는 지질학적인 산 표본이라고도 말할 수가 있다.

제주시 동쪽의 사라봉, 별도봉은 두개의 산이 아니라 한개의 산이었는데 북쪽이 해식작용으로 없어진 것이다.

분화구 중에도 색다른 것에는 흙붉은오름 영주산에서 볼 수 있는 말발굽형인 것이 있는가하면 「삼의양 오름」 서쪽면의 움푹 패인 곳과 같은 것이 있는데 그 형태란 마치 여자의 생식기를 연상케 한다. 그래서인지 그에 붙은 전설 역시 그와 관련된 것들이다.

백록담 역시 火口인데 이것은 복합적으로 형성된 것이라고 말할 수가 있다.

그 증거로서는 서쪽바위와 동쪽바위의 암질이 다르다.

서쪽은 漢拏山粗面岩으로 형성되어 있고 동쪽은 玄武岩으로 되어 있다.

한라산 주봉 釜岳인 백록담은 新火口이며 舊火口는 백록담의 서쪽벽을 동벽으로 한 윗새오

몸을 중심으로 해서 영실 평풍바위를 서북벽으로 한 넓은 곳이었다고 지질학자들은 말하고 있다.

본도의 형성은 지구의 지각변동이 심했던 第3紀末에서 第4紀初인 洪積世에 걸쳐서 지금과 같은 모양이 되었다고 한다.

처음에는 본도가 육지부와 육속되고 있어서 일본까지도 구대륙 별판이었고 기후 역시 당시는 第三氷河期가 끼고 있었던 까닭에 추운 지방에 살던 “맘모스” 역시 남하하여서 일본까지도 내려왔던 시대가 있었고 식물 역시 한대성 식물이 (지금의 고산식물) 평지에서도 찾아볼 수가 있었던 것이 차츰 기후가 따뜻함에 따라 추위를 즐기던 동물도 점점 북상했고 평지에 볼 수 있던 식물도 점점 고산에만 남아 있게 되었다.

그 때 즉 빙하기 시대의 식물로 알려진 岩梅 역시 한라산과 일본의 고산에서 밖에 찾아 볼 수가 없다.

이 무렵에 각각 변동이 생겨서 일본과 우리나라가 분리되었고 그 때 합몰된 곳이 동해와 다도해이며 용기 혹은 남은 곳 즉 섬이 된 것이 본도와 다도해의 섬이라고 하겠다.

재미있는 것은 그 때 본도가 제주방송국 안에나 정도쯤 더 솟아올랐더라면 육지부와 연결이 되어 버렸던 것인데 결국은 지금 같은 숙명적인 섬이 되고 말았던 것이다. 그 증거로서는 본도 둘레 바다의 수심을 조심히 드러다 보면 곧 알 수 있는 일이며 지질학적으로도 「거문도」 그리고 일본의 五島列島の 바위와 별도봉의 밑바닥을 이루고 있는 화강암질인 바위를 봐도 알 수가 있다.

지질학적으로 볼 때 본도의 밑바닥을 이루고 있는 바위란 화강암이며 지각 변동이 있을 때 그 틈바구니로 조면암이 분출되어 일차로 본도의 원형이 형성되었다. 그래서 지금도 “피크”로 남아 있는 곳이 한라산 서쪽에서 어승생, 영실 사이에 노출된 바위이며 남쪽에는 각시바위(角秀岩)라 하겠다.

그 다음에 분출된 암석은 安山岩이며 이 바위란 중문 천지연이 있는 계곡, 서귀포의 천제연 정방폭포를 이루고 있는 평풍과 같은 바위라 하겠고 마지막으로 분출된 바위란 현무암인 것이다.

이 바위는 화구에서 용암상태로 사방으로 흘러 내려와 지금과 같은 섬 모양이 형성된 것이다.

그 후 절은 지각이 약한 곳이 터져나온 것이 자화산이라는 것은 팔죽을 꿰일 때를 생각해 보면 곧 이해할 수 있으리라고 생각된다.

왜 “돔” 형 즉 여자의 유방형으로 생겼느냐고 하면 화산폭발이 수직적으로 일어날 때 용암은 산산조각이 되어 수직적으로 공중으로 올라갔고, 그것이 곧 떨어질 때는 무거운 바위로부터 가벼운 모래의 순으로 사뭇이 쌓여진 것이 지금의 사화산이라 하겠다.

그 때 용암이 부서진 가장 가벼운 재가 섬 전체에 덮히게 되었는데 이것이 곧 火山灰인 것이다.

아마 그 때 바람이 서쪽에서 불었던 까닭에 서쪽은 엉성한 바위만 남았고 동쪽은 화산회가 동쪽으로 날라서 덮인 까닭에 서쪽에 비해 동쪽이 화산회토가 두텁게 쌓여졌다고 설명할 수 있으며, 사화산의 폭발은 지질시대부터 유사시대에 까지 이르고 있다.

고려시(지금부터 약 천년전) 즉 목종때 비양도와 서산이 폭발해서 하루밤 사이에 생겼다는 것은 기록에 남아 있다.

본도에서는 산을 오름이라고 한다. 지도상에서 보면 산을 「봉, 악, 매, 울, 오름, 미, 신」이라고 밝혀지고 있다.

즉 「늑고매 (鹿古岳), 달랑시 (月郎峯), 물장운 (水長), 천아봉, 영주산, 백약이오름 (百藥岳)」 등을 말한다.

그런데 본도의 산에 부처진 명칭에는 재미있는 것도 많은데 일제시 5만분지 1 지도를 작성하기 위해 측량을 했었는데, 그 때 이 고장 고유의 지명 이면 산 이름을 엉뚱하게 한자로 표기한 까닭에 뜻에 있어서 혼선을 가져왔다고 봐야겠다.

오름의 어원에 대해서는 확실히 않으나 한자로는 兀音이라고 표기하고 있다.

송당목장 동쪽에 보면 게오름이 있는데 그 옆에 「비치미 (飛雉伊)」가 있는가 하면 그 북쪽에는 약초가 많다고 해서 백약이 오름이 있고 그 동쪽에는 범이 얹은 모양인 「과범이오름」이 있듯이 본도에 산재되고 있는 3백여개의 산에는 재미있는 이름들이 대단히 많다.

한라산이 올 봄에 국립공원으로 지정되었다.

우리가 후손들에게 남겨줄 수 있는 것이 무엇인가를 생각해 볼 때 한라산이란 자연밖에 없다고 생각이 된다.

우리는 과학적인 조사과정을 걸쳐서 한라산 국립공원의 전대 보존구, 시선구, 시업구에 대한 보다 합리적인 구획선이 마련되어야 할 것으로 본다.

熔岩洞窟과 熔岩樹型

熔岩樹型에 關하여

熔岩流의 表面部에는, 그 流動中에서 부터 冷却固結하기까지에 여러 가지 特異한 小地形이 생기게 된다. 그 中에서도 熔岩洞窟과 樹型은 日本 富士山에서 특히 數回 發見된다. 이것들은 火山의 研究對象으로서는 그다지 重要視되지 않지만, 學術上 價値있는 天然記念物로서 國家 또는 縣에 의해 指定되고, 觀光客의 구경거리로 利用되고 있는 실정이다. 그러나 이것을 잘 觀察해보면 火山研究에 도움이 되는 여러 가지 資料를 發見해 낼 수 있는 것으로 생각된다. 筆者는 1951年 日本 伊豆大島の 噴火로 熔岩洞窟이 계속 생기고 있는 現場에 마침 있었으므로 流動하는 熔岩表面의 狀態를 직접 볼 수 있었다. 그러므로 固結한 熔岩洞窟內部에서, 流動하는 熔岩의 表面下에서의 行動, 즉 火山가스의 發散狀況 등 여러 가지 形狀이나 生成物을 손에 잡을 듯이 觀察했던 것이다. 또 熔岩樹型도, 高熱의 熔岩 (때로는 砂礫)이 森林속에서 있는 나무나 쓰러진 나무를 감싸면서 만들어지는 現場은 三宅島の 噴火 (1939) 때나, 그 밖의 火山 噴火時에 목격할 수 있었다. 이미 생긴 樹型群에서는, 그 生成當時의 熔岩의 流動方向이나 速度 거기에 묻힌 森林狀況이며 樹種등을 推定할 수도 있다. 특히 樹型에는 熔岩의 熱로 아주 뜨겁게 구워진 樹木이 天然木炭으로서 付着하는 일이 적지 않고, 그것이 燒死하고 나서 現在까지의 絶對年數를 C-14法으로 測定하면, 그 熔岩이 噴出한 年代를 推定할 수가 있다.

小川孝德

(번역 文昇斗 助教)