火山地域內 熔岩樹型의 類型과 分布에 관한 考察

金 炳 宇
尙志大學校 生命科學科

1. 濟州의 自然

濟州道는 韓半島의 西南海上에 위치하며 濟州道와 그 부속도서 및 추자군도로 이루어진 우리나라에서 가장 큰 섬이다. 北으로는 목포와 약 88마일의 거리이고 부산과는 東北쪽으로 약 170마일의 거리이다.

濟州道는 東西 최대길이 73㎞이며 南北의 최대길이는 41㎞로서 타원형이며 섬 전체가 熔岩으로 이루어져 있다. 한라산은 1,950m로서 섬의 中心部에 우뚝 서 있다. 傾斜는 남쪽이 북쪽에 비해 비교적 급하고 平野는 西南 해안쪽에 발달하였다.

한라산의 정상부에는 직경 약 500m이내의 분화구였던 백록담이 있고 해발 1,750m에 이르는 지역은 군데군데 바위벽이 나타나고 그로부터 해발 500m에 이르는 지대는 喬木林이 발달하였고 傾斜는 완만하고 마을을 이루고 사람들이 살고 있다. 해안선에 이르기까지 噴火口를 가진 寄生火山이 많이 분포하고 있다.

河川의 根源인 한라산을 비롯하여 어승생악, 노로악 등에 의해 南北의 2斜面으로 나누어진다. 많은 河川들이 南北斜面을 따라 바다로 흘러 내려간다. 물은 地面이 透水性이 강한 현무암으로 되어 있기 때문에 지하로 쉽게 스며든다. 河川은 강우시에만 물이 일시적으로 흐르고 乾川이 되어버린다. 지하수는 熔岩層을 복류하다 海岸地帶 이르러 溶出된다. 음료수를 해안가에서 얻을 수 있으므로 취락이 해안가에 형성된다.

우리나라 최남단에 위치하며 近海로 난류가 흐르고 있기 때문에 따뜻한 海洋性氣候의 特性이 나타난다.

年平均氣溫은 14.7℃로서 부산의 13.6℃보다 높고 2월 平均氣溫은 4.7℃이며 -5℃를 내려가지 않는다. 8월 平均氣溫은 26℃로서 본토와 비슷하나 바람이 시원하다. 降雨量은 年平均 1,440㎜로서 우리나라에서 비교적 비가 많이 오는 地域이다. 降雨는 6월말에서 7월중순까지 강우전선, 7, 8월에 한두번씩 지나가는 폭풍으로 인한 폭우가 대부분을 차지하고 있다. 바람이 많은 지역으로 年平均 風速은 4.8㎧ 겨울에는 10㎧를 넘는 것이 보통이며 20㎧까지 올라 갈때가 많다.

濟州道의 總面積은 1,846.28㎢이며 林野가 925.59㎢이다. 2000년도 기준 總人口는 543,323인이며 人口密度는 294/㎢이며 自然綠地는 307.5㎢, 生産綠地 3.21㎢, 保存綠地 23.30㎢로서 總 334.01㎢이다. 行政區域은 2시, 2군, 7읍, 5면 31동으로 구성되어 있다.

2. 熔岩樹型의 種類와 分布

濟州道에서 發見된 熔岩樹型은 構造와 形態的 特性에 따라 分類해보면 垂直樹型, 橫樹型, 複合樹型, 捕獲樹型, 古死木樹型의 5個型으로 分類된다.

垂直樹型은 수목이 生存時에 熔岩이 表面을 감싸 形成된 直立形態의 樹型이다. 翰林邑 月林里 일대 野山地에 分布하고 있다. 橫樹型은 熔岩樹型이 옆으로 누워있는 狀態의 樹型이다. 翰林邑 月林里에서 發見된다. 複合樹型은 樹木의 한 그루 또는 여러 그루의 줄기와 가지를 包含하여 形成된 樹型으로 翰林邑 月林里에 分布하고 있다. 捕獲樹型은 圓形으로 樹型內部에 樹木이 炭化되어 남은 木炭의 一部를 含有한 것도 있다. 月林里에 分布하고 있다. 古死木樹型은 古死木에 熔岩이 덮혀 形成된 樹型으로 樹木의 年輪이 나타나는 것도 있다. 翰林邑 今岳里에서 發見되었다. 安德面 西廣里, 東廣里 野山地에도 熔岩樹型이 分布하고 있다.

本 調査에서 熔岩樹型은 濟州道 漢拏山 高度 300m 以下에서 발견되며 群集地를 形成하고 있다. 北濟州郡 翰林邑 月林里는 代表的인 地域이며 橫樹型과 垂直樹型이 많은 것으로 보아 過去에 原始林이 存在했던 것으로 推定된다.

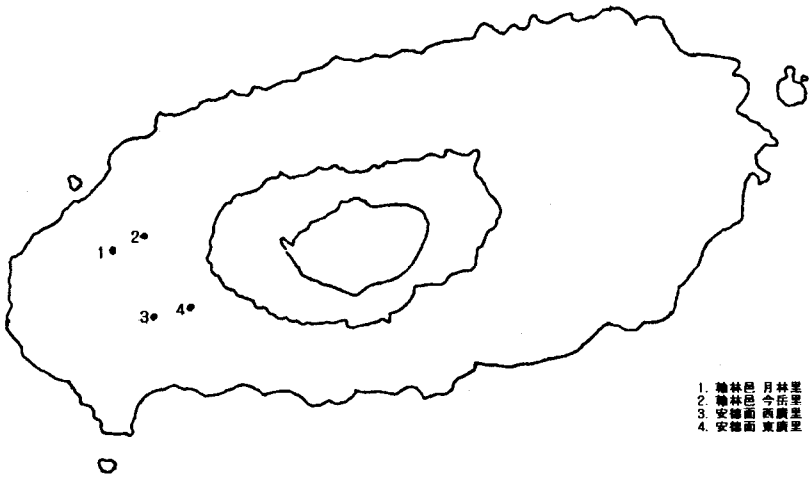

그림1. 제주도의 용암수형 조사지

표1. 조사된 용암수형의 규모

번호	樹型類型	調査地	길이(cm)	직경(cm)	두께(cm)
1	고사목수형	금악리 개구리오름	176		
2	수직수형	월림리 농공단지	278	456	
3	캡슐수형	월림리 농공단지	271	68	24
4	캡슐수형	월림리 농공단지	92	13	
5	반캡슐	월림리 농공단지	78	19	7
6	반캡슐	월림리 정월오름	122	21	22
7	반캡슐	월림리 정월오름	120	21	15
8	복합수형	월림리 정월오름	76	15.7	26
9	횡수형	월림리 정월오름	796	67	
10	횡수형	월림리 정월오름	85	28	
11	횡수형	월림리 정월오름	448	36	
12	횡수형	월림리 정월오름	127	28	14

13	횡수형	월림리 정월오름	131	12.2	8
14	횡수형	월림리	74	12.3	5.5
15	횡수형	월림리 정월오름	38	8.5	
16	횡수형	월림리	42	14.5	
17	횡수형	월림리 농공단지	51	9	4.5
18	횡수형	월림리 농공단지	38	13	
19	횡수형	월림리 농공단지	94	19	9
20	횡수형	월림리 농공단지	68	17	11
21	횡수형	월림리 농공단지	106	22	54
22	횡수형	월림리 농공단지	65	10.5	
23	횡수형	월림리 정월오름	56	11.5	13
24	횡수형	월림리 농공단지	43	9	
25	고사목수형	월림리 농공단지	53.2	15.4	8.2

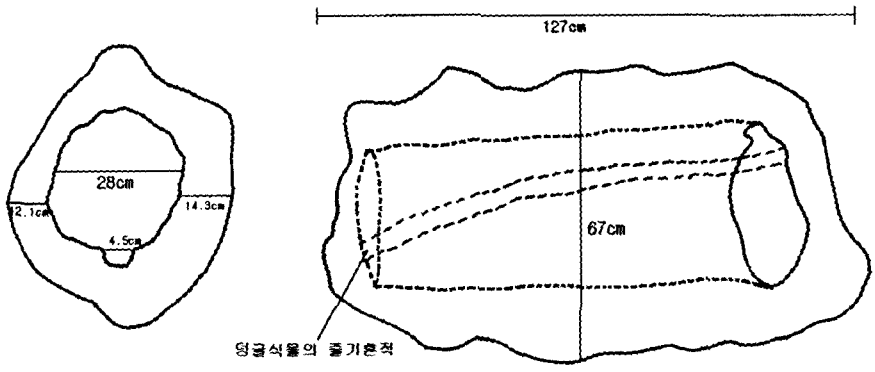

그림 2. 용암 수형(12번 횡수형)

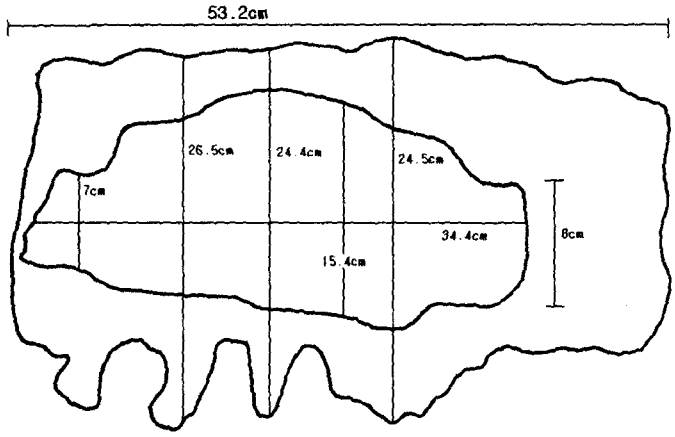

그림 3. 용암 수형(25번 고사목수형)

3. 韓國의 現存植生

韓國의 地形은 南北으로 이어지며 山脈도 南北으로 크게 이어져 있다.(北緯 45° ~ 32°) 北으로는 白頭山(2,744m)에서 南으로 濟州道 漢拏山(1950m)에 이르기까지 多樣한 植物의 分布를 보이고 있다.

氣溫의 차이에 따라서 溫帶와 暖帶로 區分되는 水平分布의 特性을 나타내고 있다. 高山이나 山脈에서도 이와 유사한 植物의 垂直分布를 나타내어 韓國의 植物相의 特性을 이루고 있다. 대부분 世界의 暖帶地域에 속하여 草原보다 山林이 잘 發達하였다. 管束植物이 233科 968속 4,000여 種類에 이른다. 日本과 비교하면 亞熱帶性 植物이 적고 中國 東北部와 비교하면 暖帶性 植物이 많다.

年平均 氣溫이 5℃ 以下인 地域에서는 寒帶林이 發達하여 白頭山을 中心으로 600m 以上의 高地帶와 中部에서는 약 1,000m 以上의 金剛山, 雪岳山 一帶 南部地方에서는 1,300m 以上의 智異山, 1,500, 以上의 漢拏山이 이에 속하며 주로 분비나무, 가문비나무, 구상나무 등의 針葉樹林과 눈잣나무, 찝방나무, 잎갈나무, 전나무, 젓나무, 눈향나무 등이 自生하고 있다.

溫帶林은 年平均 5° ~15℃의 地域으로 漢拏山의 中部 高度 600 ~ 1500m

사이의 地域도 포함된다. 北部溫帶林에는 느릅나무, 박달나무, 피나무가 흔하고 中部溫帶林에는 서어나무, 졸참나무, 신갈나무, 소나무 등이 잘 자란다. 南部溫帶林 地域에는 소나무, 곰솔, 단풍나무, 서어나무 등이 잘 자란다.

暖帶林 地帶는 北緯 35° 以南인 南海岸地方과 濟州道 海拔 약 600m以下의 地域이며 年平均 氣溫 14℃ 以上을 나타내고 북가시나무, 녹나무 등의 常綠葉樹林이 發達하였고 구실잣밤나무, 모밀잣밤나무, 가시나무, 동백나무 등이 잘자란다.

濟州道의 翰拏山 中腹에 發達한 溫帶林은 서어나무, 졸참나무, 단풍나무, 산벚나무 등이 主種이며 寒帶林은 구상나무가 代表的이며 海拔 1,500m 以上의 亞高山帶는 떡버들, 눈향나무, 시로미, 눈앵초, 암매 등이 많이 서식하고 있다. 한난과 문주란이 天然記念物로 指定되어 있다.

參考文獻

김정언, 임양재, 1988. 내장산 국립공원의 현존생식과 잠재자연식생, 한국생태학회지, 한국생태학회, 11(3): 145-152.

백원기. 1994. 한국특산식물의 실체와 분포 조사. 한국자연보존협회 연구보고서. 13:5-84.

이덕봉. 1954. 제주도의 식물상. 고려대학교문리논문집 제2권

이우철, 임양재, 1978. 한반도 관속식물의 분포에 관한 연구. 식물분류학회지. 8:1-33.

이창복, 1980. 대한식물도감. 향문사. pp. 990.

이창복. 1984. 한국특산식물 및 그들의 분포. 식물분류학회지 14(1): 21-32.

정태현, 1965. 한국동식물도감 제5권 식물편(목,초목류). 문교부. pp. 1824.

차종환, 이우철, 이순애. 1975. 한국의 기후와 식생. 서문당. pp276.

환경부. 1994. 특정 야생 동·식물 화보집. 환경부. 경기도. pp69-200.

立原 弘. 1998. 熔岩樹型의 觀察. 98 Cave Festival Guidebook. 日本洞窟學會 火山洞窟學部 樹型研究室 p45-62.

濟州市. 1999. 濟州市一圓. 天然洞窟分布調查報告書.