

漢拿山 白鹿潭 噴火口內的 生態系에 관한 研究[I]*

朴行信 · 吳文儒 · 吳德娥 · 金源澤

Study on Ecosystem of Baeknokdam Crater of Mt. Halla[I]

Park Haeng-Sin · Oh Moon-You · Oh Duck-Chul · Kim Won-Taik

Summary

This study was performed on the terrestrial and aquatic plants and animals of the crater of Mt. Halla, Baeknokdam, by the way of collection and survey and the dominant vegetation was sampled by quadrat.

Identified plants were 57 families, 169 species. 47 species were unrecorded in Baeknokdam flora. Forest community was developed on the north and north-east facing slopes and the dominant was *Abies koreana* Wilson. On the west facing slope was the shrubby community dominated by *Rhododendron* species and talus occupied this side. The south-west facing slope has the poorest vegetation and the worst severe land slide.

9 orders, 39 families, 54 species of insects, 2 orders, 3 families, 3 species of amphibians, and 1 order, 6 families, 7 species of aves were identified. The small number of insects were aquatic and the most terrestrial. 3 species of insects (*Acidiella diversa* Ito, *Stylia messalina* Hering & *Meromyza saltatrix* Linné) and 1 species of birds (*Turdus celaenops* Stejneger) were unrecorded in Korean fauna, and 22 species were unrecorded insects in Quelpart Island's.

I. 序 論

漢拿山 白鹿潭은 南韓에 存在하는 몇개 안되는 火口中(울릉도 羅里洞, 漢拿山 子火山 等) 가장 高地에 位置하고 그 基底 동쪽에는 火口湖가 發達되어 있어 獨特한 高山 火口型 生態系을 나타내고 있다. 그런데 近年에 와서 急増하는 登山人口로 말미암아 火口內의 原形이 적지 않게 變化하고 있어 生態系의 變化도 아울러 招來될 것으로 思料된다. 이에 著者들은 後日 高山 噴火口의 生態系 變化의 研究와, 自然保存의 方法을 강구하는 데 基礎資料를 提供하고자 火口內의 生態系을 綜合的으로 調査하는 作業의 一環으로 本 調査를 實施하였다.

濟州島 地域의 植物相에 對한 研究는 市川(1905)가 처음으로 시작하여 Faurie(1906, 1907), 中井(1914), 李(1957), Hong(1957), Hong & Kim(1961) 등多數 人의 業績이 남아 있으며 近來 嚴(1962), 韓(1965), 車(1968, 1969, 1970), 吳(1970, 1971, 1974, 1976), 鄭(1972) 李와 吳(1975) 등의 研究業績도 나와 있으나 白鹿潭 火口內에 比較的 限定된 것은 中井(1914), Lee & Lee(1958), 都와 朴(1975)의 報告와 特히 苔類에 關해서 Hong & Kim(1961)이, plankton에 關해서는 金(1968) 등 많지 않은 상태에 있고, 動物分野로는 Tatum(1847)이 昆蟲에 대하여 記述한 以來 市河(1906), 趙(1931, 1933, 1963), 石(1946, 1947), 鄭(1958), 黃(1958), 姜과 梁(1960), 宋과 白(1970), 朴(1974, 1976) 등多數

* 本 研究는 1977년도 文교부 學術연구조성비에 의해서 이루어진 것이다.

의 報告가 있지만 白鹿潭 火口內의 것을 集中的으로 調査한 것은 보이지 않는다.

이에 著者들은 1976年과 1977年 二個年에 걸쳐 數次 現地에 登山하여 얻은 調査結果中 未整理된 것을 除外하고 報告하는 바이다. 또한 採集은 되었으나 아직 同定이 되지 않은 것과 調査期間 동안에 누락된 것은 앞으로 다시 調査 整理하여 다음 기회에 發表코자 한다.

II. 調査對象 및 方法

本 調査는 白鹿潭 熾火口 内部에 限해서만 실시하였다. 季節的으로는 3季節을 對象으로 春夏秋를 集中調査했다. 冬季는 登山의 技術的인 면과 積雪로 因한 對象生物에 관한 觀察이 어려우므로 보류하였다.

植物은 熾火口의 基底面을 正東西 正南北을 연결하는 線을 그어 四區로 나눈 다음 任意로 一區마다 1㎡의 方形區를 4~5個 設定하여 調査하였다. 傾斜面역시 四區로 나눈 다음 線形區를 設定하여 優占種을 調査하고 採集을 行하였다. 動物에서 昆虫類는 採集에 依한 調査를 했고 脊椎動物은 採集과 觀察을 통해 調査하였

다. 特히 鳥類는 肉眼 및 望遠鏡에 依한 觀察을 했다 調査 日程은 表(1)과 같은데 白鹿潭外部 (윗세 오름)에서 野營을 하면서 調査期間동안 매일 08:00-18:00時까지 9-10시간동안 火口內에서 調査를 했다.

Table 1. Time table of field survey

No.	Time	No. of days
1.	1976. 5. 23 — 5. 26	5
2.	1976. 8. 20 — 8. 24	5
3.	1976. 10. 15 — 10. 18	4
4.	1977. 5. 26 — 5. 29	4
5.	1977. 7. 22 — 7. 25	4
6.	1977. 9. 17 — 9. 19	3

1. 調査 地域 概況

1) 位置 및 地勢

白鹿潭은 東西南北端으로 東經 126°57'06", 126°09'40", 126°17'33", 126°46'30" 이고 北緯 33°27'15",

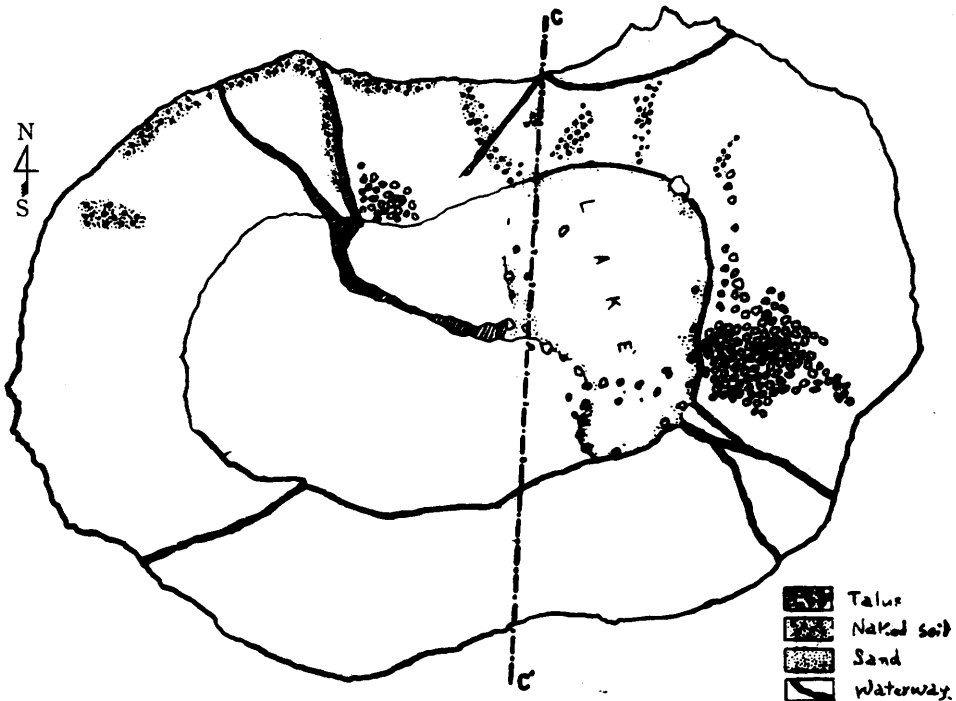


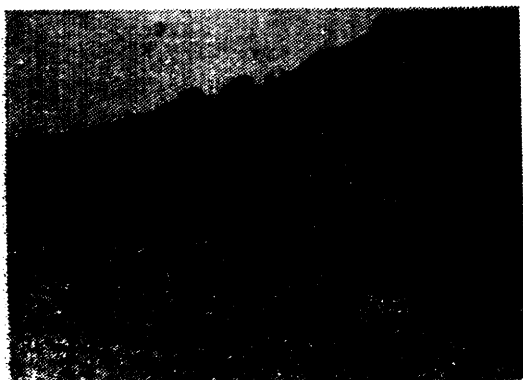
Fig. 1. Rough plane drawing of the crater of Mt. Halla, Baeknokdam. Left of c-c': Trachy andesite, right of c-c': Hallasan Basalt

33°17'20", 33°11'28", 33°33'45"에 位置하고 있는 濟州島의 中央에 있는데 漢孛山 最高峰인 1950m를 頂點으로 해서 둘레가 約 2km 面積 約 10萬坪의 움푹 팬 crater로서 동쪽 基底에는 湖水가 形成되어 있다. 燬火口의 南北을 基線으로 半으로 잘라 나눌 때 서쪽 半은 安山岩과 洗紋岩으로 構成되어 있고, 동쪽 半은 主로 玄武岩으로 되어있다(圖 1)(元, 1975). 서-북-북동 쪽은 轉石과 岩盤이 表面을 大部分 차지하고 稠密하지 못한 植生으로 因하여 風化물 가장 많이 받고 있고 경사면의 表土가 降雨와 人爲의 干涉 등에 依해 湖床으로 運搬되고 있다. 북서-서-남서 쪽 경사면은 比較的 緩慢한 傾斜이지만 나머지 쪽은 急한 편이다. 북동동-동-동남 쪽 경사면에는 큰 轉石(큰것 120×120×100cm, 작은것, 15×15×15cm)들이 자리잡고 있으며 북-북동면은 경사가 가장 急하고 植物分布도 가

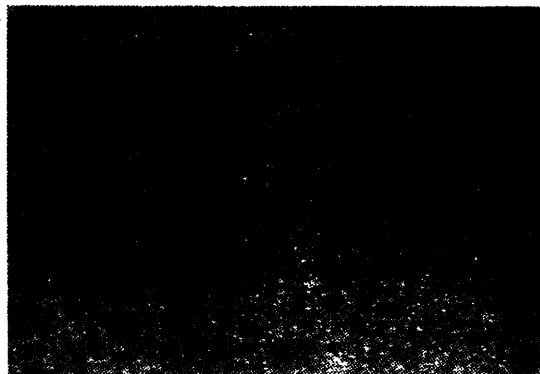
장 貧弱하여(表面積의 1/10정도) 地表水, 風化, 人爲 에 依하여 表土가 湖床으로 移動되고 轉石은 基底面까지 移動되어 있다. 基底로 오면 傾斜은 완만해져서 比較的 平地化되어 있는데 그 둘레가 約 800m정도로 測定되었다. 基底 平地面 中에서 북서-남쪽이 높은 편이고 동쪽이 낮아 물이 고여 있게 되어 있다. 基底에 이르는 登山路는 크게 북서, 남동, 북동쪽 세곳에 形成되어 있는데 이 길은 길이 꽤 상태이다(圖 2).

2) 氣 候

濟州島 全域의 氣候는 年平均 氣溫 15°C内外, 降水量 1,589mm 内外, 濕度 23.85% 内外, 日照時間 2108 内外, 日照率 46% 風速 4.1m/s (以上은 濟州市와 西歸浦를 平均한 것)으로 나타나고 있으나(中央觀象台 資料) 白鹿潭은 물론 漢孛山의 氣候에 關한 資料는 없다.



(A)



(B)

Fig. 2. View of the severely developing waterway. Note the unstable south-west facing slope (A). (B) is the north-west facing slope.



Fig. 3. The plant communities of the crater rim and slope. At the right is the west facing slope dominated by *Rhododendron* species. Note the severe landslide on the south west facing slope at the left.

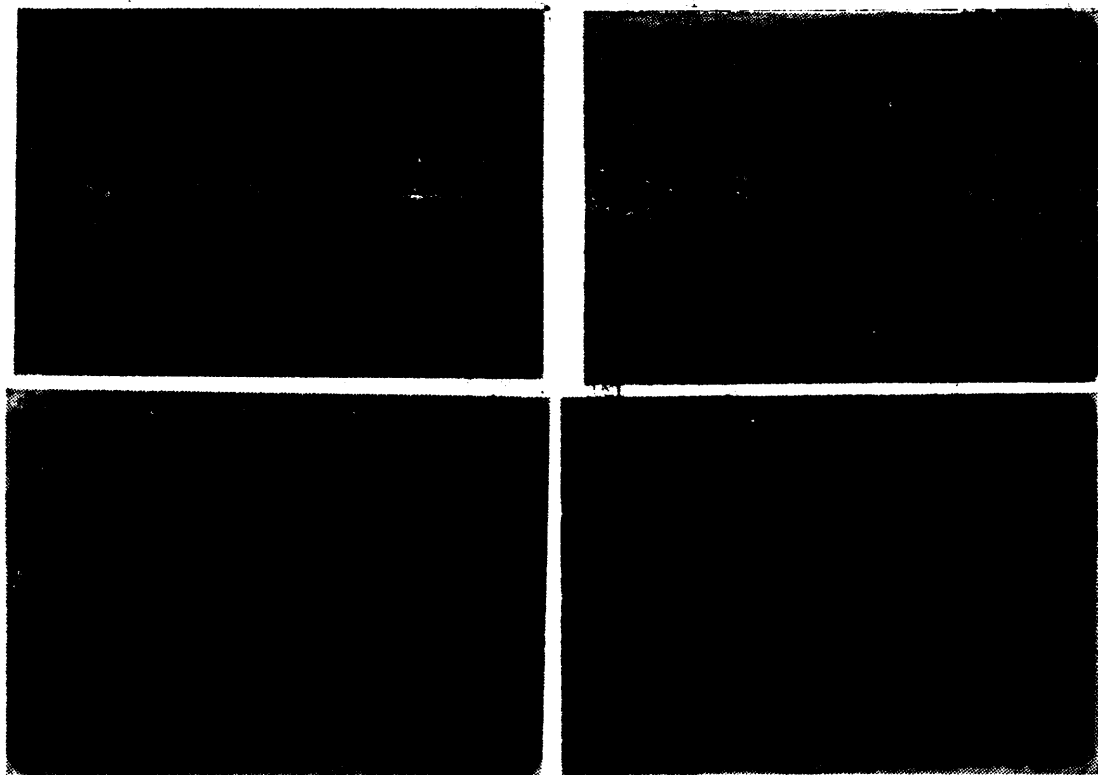


Fig. 4. The crater plant community dominated by *Abies koreana* Wilsn on the north facing (right) and north-west facing slope(left).

그러나 一般的인 概況으로는 高山으로 因한 低溫, 特히 晝夜의 氣溫差가 매우 甚하고, 빈발한 雲霧로 因한 日照量의 貧弱이 나타나고 있다. 또한 11月 中下旬부터 降雪이 시작되어 翌年 4月末—5月初까지 積雪이 된다. 따라서 5개월 以上 積雪이 되어 있는 셈이다. 또한 깊은 濃霧와 湖水의 蒸發로 因하여 濕度도 매우 높을 것으로 예상되고 있다.

Ⅰ. 結 果

1. 全般的 植物 分布

平地로 認定되는 基底部는 100% 草本으로 構成되어 있는데 禾本科 莎草科 植物들이 교루 퍼져 있고 部分的으로 南東쪽편에 패랭이꽃群, 엉겅퀴群이 있으며 서쪽에는 구름채꽃이 많이 分布되어 있다. 마디풀科 植物은 基地面 全般에 걸쳐 상당히 많은 數로 分布되

어 있다. 傾斜面 중에서 北西間은 比較的 키가 큰 草本이 分布하고 있고 北—北西面에는 드물게 시로미도 分布되어 있다. 特히 北西—西面에는 미역취를 優點種으로 하며 풀취가 比較的 群落을 形成한 部分이 많은 곳이다. 轉石이 大部分이고 土壤露出이 甚한 北東東—東—南東面은 表土의 不足과 露出된 母岩으로 말미암아 철죽科 植物을 優點種으로 群集을 形成하나 全般的으로 植生이 稠密하지 못하다(圖 3). 南東—南—西面에는 木本으로 구상나무를 優點種으로, 草本으로는 뚜렷한 優點種이 없는 陰地植物이 密生한 상태이고 또한 羊齒植物의 大部分과 木本植物의 大部分이 이곳에 分布한다(圖 4). 北—北東—東東北面에는 뚜렷한 優點種은 없으나 典型의 高山植物인 시로미, 암매 등이 分布되어 있다. 澗水中의 植物은 肉眼的인 것은 보이지 않고 있다. 調査된 植物目錄은 表 2와 같다.

Table 2. Flora of Baeknokdam, the crater of Mt. Halla

Species	Do & Pak (1975)
Family 1. Polypodiaceae	X
1. <i>Athyrium crenatum</i> Ruprecht	
2. <i>A. Yokoscense</i> Christ.....	X
3. <i>Dryopteris austriaca</i> Wcynar	
4. <i>D. crassirhizoma</i> Nakai.....	X
5. <i>Japanobotrychium virginianum</i> Nishida	
6. <i>Phegopteris polypodioides</i> Fee.....	X
7. <i>Rumohra miqueliana</i> Ching.....	
Family 2. Lycopodiaceae.....	
1. <i>Lycopodium clavatum</i> L. var. <i>nipponicum</i> Nakai.....	
2. <i>L. cryptomerianum</i> Maxim.	
3. <i>L. serratum</i> Thunb.	X
Family 3. Botrychiaceae	
1. <i>Lepisorus thunbergianus</i> Ching	
Family 4. Taxaceae	
1. <i>Taxus cuspidata</i> Sieb. & Zucc.	
Family 5. Juniperaceae.....	
1. <i>Savina Sargentii</i> Nakai	
Family 6. Abietaceae	
1. <i>Abies koreana</i> Wilson.....	X
Family 7. Berberidaceae.....	
1. <i>Berberis amurensis</i> var. <i>Quelpaertensis</i> Nakai	X
Family 8. Betulaceae	
1. <i>Betula Ermanii</i> Cham. f. <i>genuina</i> Regel	
2. <i>B. Ermanii</i> Cham. var. <i>parbifolia</i> Koid.	X
Family 9. Ribesiaceae	
1. <i>Ribes tricuspe</i> Nakai var. <i>japonicum</i> Nakai	X
Family 10. Amygdalaceae	
1. <i>Prunus Leveilleana</i> Koeh. var. <i>Typica</i> Nakai	
Family 11. Malaceae	
1. <i>Sorbus commixta</i> Hedlaund	X
Family 12. Celastraceae	
1. <i>Euonymus alatus</i> Sieb.	
Family 13. Salacaceae	
1. <i>Salix hallaisanensis</i> Lev.	X
2. <i>S. Hulteni</i> Flod.	
Family 14. Tiliaceae	
1. <i>Tilia Taquetii</i> C. K. Schn.	
Family 15. Rhodoraceae	

Species	Do & Pak (1975)
1. <i>Rhododendron dauricum</i> Linne	X
2. <i>R. mucronulatum</i> Turcz. var. <i>ciliatum</i> Nakai	X
3. <i>R. yedoense</i> Maxim. var. <i>poukhanence</i> Nakai	X
Family 16. Ericaceae	석남목
1. <i>Vaccinium uliginosum</i> L. var. <i>kruhsianum</i> Herd.	X
Family 17. Diapensiaceae	암매목
1. <i>Diapensia obovata</i> Nakai	X
Family 18. Empetraceae	시로미목
1. <i>Empetrum nigrum</i> L. var. <i>asiaticum</i> Nakai	X
Family 19. Caprifoliaceae	인동목
1. <i>Lonicera caerulea</i> L. var. <i>eduris</i> Regel	X
2. <i>L. caerulea</i> L. var. <i>grabrescens</i> Rup.	X
3. <i>L. sachalinensis</i> Nakai	X
4. <i>Viburnum erosum</i> Thunb. var. <i>incisa</i>	X
5. <i>Wiegela florida</i> Schn. var. <i>glabra</i> Nakai	X
Family 20. Ranunculaceae	미나리 아재비목
1. <i>Clematis chiisanensis</i> Nakai	X
2. <i>C. koreana</i> Komarov	X
3. <i>Ranunculus acris</i> Linne	X
4. <i>R. borealis</i> Traut.	X
5. <i>R. erucillobus</i> Lev.	X
6. <i>Thalictrum actaeifolium</i> Sieb. & Zucc.	X
7. <i>T. Taquetii</i> Lev.	X
8. <i>T. tuberiferum</i> Maxim.	X
9. <i>T. Uchiyamai</i> Nakai	X
Family 21. Helleboraceae	성탄꽃목
1. <i>Aconitum</i> sp.	X
Family 22. Polygonaceae	마디풀목
1. <i>Bistorta suffulta</i> Greene	X
2. <i>B. vulgaris</i> Hill var. <i>angustifolia</i> Gross	X
3. <i>Reynoutria elliptica</i> Migo	X
Family 23. Alsiniaceae	너도 개미자리목
1. <i>Dianthus superbus</i> L. var. <i>longicalycina</i> Maxim.	X
2. <i>D. superbus</i> L. <i>speciosus</i> Reich.	X
3. <i>Silene tenuis</i> Will.	X
Family 24. Asaraceae	세신목
1. <i>Asiasarum maculatum</i> Maekawa	X
Family 25. Brassicaceae	겨자목
1. <i>Arabis gemmifera</i> Mats.	X
2. <i>A. glauca</i> De Boissieu	X

Species	Do & Pak (1975)	
3. <i>Arabis</i> sp.		
Family 26. Parnassiaceae	물매화科	
1. <i>Parnassia alpicola</i> Makino	애기물매화플	
Family 27. Saxifragaceae	범의귀科	
1. <i>Saxifraga Fortunei</i> Hook. var. <i>pilosissima</i>	섬바위 벽골	X
2. <i>Saxifraga</i> sp.		
Family 28. Spiraeaceae	조팝나무科	
1. <i>Arunus aethsifolius</i> Nakai	한라 개승마	X
Family 29. Rosaceae	장미科	
1. <i>Fragaria nipponica</i> Makino	흰뺨딸기	X
2. <i>Potentilla Dickinsii</i> Fr. et Sav. var. <i>bleviseta</i> Nakai	참양지꽃	X
3. <i>P. fragarioides</i> L. var. <i>major</i> Maxim.		
4. <i>P. japonica</i> Blume var. <i>quelpaertensis</i> Nakai	제주 소서랑 개비	
5. <i>P. Ma'sumurae</i> Wolf	좁양지꽃	X
6. <i>Rubus Oldhami</i> Miq.	덩굴딸기	
7. <i>Sibbaldia coreana</i> Nakai	너도 양지꽃	
Family 30. Agrimoniaceae	집신 나물科	
1. <i>Sanguisorba officinalis</i> Linne	오이풀	X
Family 31. Fabaceae	콩科	
1. <i>Astragalus membranaceus</i> Bunge var. <i>alpinus</i> Nakai	제주황기	X
2. <i>Trifolium Lupinaster</i> L. var. <i>alpinum</i> Nakai	제주 달구지풀	X
3. <i>T. repens</i> Linne	끼풀	
Family 32. Geraniaceae	귀손이풀科	
1. <i>Geranium davuricum</i> D C	산귀손이	X
2. <i>G. koraiense</i> Nakai	참이질풀	
3. <i>G. shikokianum</i> Matsumurae		
4. <i>G. shikokianum</i> Matsu. var. <i>quelpaertense</i> Nakai	섬귀손이	X
5. <i>G. Thunbergii</i> Sieb. & Zucc. var. <i>roseum</i> Nakai	이질풀	
6. <i>G. yesoense</i> Fr. et Sav. var. <i>yesoense</i>		
Family 33. Oxalidaceae	꿩이밥科	
1. <i>Oxalis acetosella</i> Linne	애기꿩이밥	X
Family 34. Euphorbiaceae	대극科	
1. <i>Euphorbia Fauriei</i> Lev. et Vant.	두메대극	X
Family 35. Polygalaceae	원지科	
1. <i>Polygala japonica</i> Houtt.	애기풀	X
Family 36. Hypericaceae	물레 나물科	
1. <i>Hypericum Vaniotii</i> Lev.	다복 고추나물	X
Family 37. Epilobiaceae	바늘꽃科	
1. <i>Circaea alpina</i> Linne	취털이슬	X
2. <i>Epilobium angulatum</i> Komarov	두메 바늘꽃	

Species	Do & Pak (1975)
3. <i>E. cephalostigma</i> Haussky.....	돌바늘꽃
4. <i>E. nudicaepum</i> Komarov.....	넓은 잎 바늘꽃
Family 38. Halorrhagaceae.....	개미뿔과
1. <i>Halorrhagis micrantha</i> R. Brown.....	기미뿔 X
Family 39. Apiaceae.....	미나리과
1. <i>Angelica gigas</i> Nakai.....	참당귀
2. <i>A. ubatakensis</i> Kitagawa.....	
3. <i>Bupleurum longiradiatum</i> Turcz.....	개시호
4. <i>Cryptotaenis japonica</i> Hass.....	참나물 X
5. <i>Osmorrhiza aristata</i> Makino.....	긴사상사
6. <i>Peucedanum coreanum</i> Nakai.....	두메기름 나물 X
7. <i>Tilingia Tachiroei</i> Kitagawa.....	개취향 X
Family 40. Primulaceae.....	앵초과
1. <i>Primula farinosa</i> L. subsp. <i>Fauriei</i> Murata.....	
2. <i>P. jesoana</i> Miq.....	큰앵초 X
3. <i>P. modesta</i> Bisset et Morre.....	실앵초 X
Family 41. Gentianaceae.....	용담과
1. <i>Gentiana chosonica</i> Kuyam.....	흰그늘 용담
2. <i>G. scabra</i> Bunge var. <i>Buergeri</i> Maxim.....	용담 X
3. <i>G. Squarrosa</i> Ledeb.....	구슬봉이 X
4. <i>Swertia tetrapetala</i> Pallas.....	네 귀 쓴 풀 X
Family 42. Lamiaceae.....	꿀풀과
1. <i>Prunella asiatica</i> Nakai.....	꿀풀 X
2. <i>Thymus quinquecostatus</i> Cela.....	백취향
Family 43. Phinanthaceae.....	현삼과
1. <i>Euphrasia mucronulata</i> Nakai.....	좁쌀풀
2. <i>E. multifolia</i> Wett.....	다엽 좁쌀풀 X
3. <i>Pedicularis resupinata</i> L. var. <i>oppositifolia</i> Miq.....	마주송이풀 X
4. <i>P. spicata</i> Pallas.....	이삭 송이풀 X
Family 44. Plantaginaceae.....	질경이과
1. <i>Pantago alata</i> Nakai.....	섬질경이
Family 45. Rubiaceae.....	꼭두선이과
1. <i>Galium pusillum</i> Nakai.....	애기 솔나물 X
Family 46. Valerianaceae.....	마타리과
1. <i>Valeriana fauriei</i> Briq. f. <i>coreana</i> Briq.....	좁귀 오줌풀 X
Family 47. Dipsacaceae.....	산토끼꽃과
1. <i>Scabiosa mansenensis</i> Nakai f. <i>alpina</i> Nakai.....	구름채꽃 X
Family 48. Campanulaceae.....	초롱꽃과
1. <i>Adenophora coronopifolia</i> Fisher.....	둥근잔대 X
2. <i>A. Lamarkii</i> Fisher.....	

Species	Do & Pak (1975)
3. <i>A. liliifolia</i> Ledeb.	가는 일잔대 X
4. <i>A. pereskiaefolia</i> Fisher.....	
5. <i>A. radiatifolia</i> Nakai	층층잔대
6. <i>A. radiatifolia</i> Nakai var. <i>angustifolia</i> Nakai	가는 층층잔대 X
Family 49. Asteraceae (Compositae)	국화科
1. <i>Achillea ptarmicoides</i> Maxim.	산뽕풀
2. <i>Anaphalis leontopodioides</i> Nakai	들떡쑥
3. <i>A. Morri</i> Nakai.....	구름떡쑥 X
4. <i>Artemisia asiatica</i> Nakai.....	쑥 X
5. <i>Aster Hayatae</i> Lev. et Vant.	개쑥부장이 X
6. <i>A. Hispidus</i> Thunb.	갯 쑥부장이
7. <i>A. holophyllus</i> Hemsley.....	가는 쑥부장이
8. <i>Cacalia auriculata</i> D C. var. <i>alata</i> Nakai	나래 박귀나물
9. <i>Cacalia</i> sp.	
10. <i>Chrysanthemum Zawdzskii</i> Herb. subsp. <i>coreanum</i> Y. Lee	제주구절초 X
11. <i>Cirsium Rhinoceros</i> Nakai	바늘엉겅퀴 X
12. <i>Ixeris dentata</i> Robinscn	썩바귀
13. <i>Lactuca chelidonifolia</i> Makino	까치고들빼기 X
14. <i>Ligularia Fischeri</i> Turez.	곰취
15. <i>Picris japonica</i> Thunb.	도련채 X
16. <i>Saussurea gracilis</i> Maxim.	은분취 X
17. <i>Senecio flammeus</i> D C.....	민습방망이 X
18. <i>Solidago virgaurea</i> L. var. <i>leiocarpa</i> Gray.....	미역취 X
19. <i>Synurus deltoides</i> Nakai	수리취
20. <i>Taraxacum hallaisanensis</i> Nakai	좁민들레 X
21. <i>T. platycarpum</i> Dahlst.	민들레
Family 50. Araceae.....	천남성科
1. <i>Arisaema ringens</i> Schott.	큰천남성 X
Family 51. Juncaceae	물풀科
1. <i>Juncus decipiens</i> Nakai	물풀 X
2. <i>J. hallaisanensis</i> Chung	한라 비너물풀
3. <i>Luzula oligantha</i> G. Samuels	구름 평의 밤
Family 52. Cyperaceae.....	사초科
1. <i>Carex capillaris</i> Linne.....	잔솔잎 사초
2. <i>C. conica</i> Boott.	애기사초
3. <i>C. distantiflora</i> Nakai.....	청피사초
4. <i>C. erythrobasis</i> Lev. et Vant.	한라사초 X
5. <i>Carex</i> sp. 1	
6. <i>Carex</i> sp. 2	
7. <i>Carex</i> sp. 3	

Species	Do & Pak (1975)
8. <i>Carex</i> sp.4	
9. <i>Carex</i> sp.5	
10. <i>Carex</i> sp.6	
11. <i>Carex</i> sp.7	
12. <i>Carex</i> sp.8	
Family 53. Poaceae.....벼과	
1. <i>Agrostis flaccida</i> Hackel두메겨이삭	X
2. <i>A. Matsumurae</i> Backel겨이삭	X
3. <i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth var. <i>bracytriche</i> Hackel실새풀	
4. <i>Festuca ovina</i> L. var. <i>coreana</i> St. Ypres.....참김의 털	
5. <i>Muehlenbergia hakonensis</i> Makino선취 꼬리새	
6. <i>Poa nemoralis</i> L. var. <i>glauca</i> Vahl.자주 포아풀	
7. <i>Zoisia japonica</i> Stendel잔티	
Family 54. Liliaceae백합과	
1. <i>Allium sacculiferum</i> Maxim.참산부추	
2. <i>A. Taquetii</i> Lev. et Vant.한라부추	
3. <i>Hemerocallis minor</i> Miller애기 원추리	
4. <i>Hosta minor</i> Nakai좀비비추	X
Family 55. Convallariaceae은방울꽃과	
1. <i>Clintonia udensis</i> Traut. et Mey.나도옥잠화	X
2. <i>Majanthemum bifolium</i> Schmidt두루미꽃	X
3. <i>Polygonatum japonicum</i> Morren et Decaisne둥굴레	X
Family 56. Melanthaceae석창포과	
1. <i>Tofieldia Fauriei</i> Lev. et Vant.한라꽃창포	X
Family 57. Orchidaceae.....난초과	
1. <i>Gymnadenia conopsea</i> R. Brown손바닥 난초	X
2. <i>Platanthera ophrydioides</i> Fr. Schm.구름 제비란	X

X represents species which has been recorded by Do & Pak (1975).

Table 3. Fauna of Baeknokdam the crater of Mt. Halla

Species	
Phylum Arthropoda	절지동물 門
Class 1. Insecta	곤충綱
Order (I) Orthoptera	메뚜기 目
Family 1. Locustidae.....	메뚜기과
1. <i>Acrida lata</i> Motschulsky.....	방앗개비
2. <i>Chorthippus bicolor</i> Charpentier	애메뚜기
3. <i>Podisma primnoz</i> Fisher von Waldheim	북방 밀드리메뚜기*
Family 2. Gryllotalpidae.....	땅강아지과

Species

- 1. *Gryllotalpa africana* De Beauvois.....땅강아지
 - Order (II) Dermaptera.....집계벌레목
 - Family 1. Forficulidae.....집계벌레과
- 1. *Anechura japonica* Bormans.....좁집계벌레
- 2. *A. quelparta* Okamoto.....제주집계벌레
 - Order (III) Odonata.....잠자리목
 - Family 1. Aeschnidae.....왕잠자리과
- 1. *Anax parthenope* Selys.....왕잠자리
 - Family 2. Libellulidae.....잠자리과
- 1. *Crocothemis servilia* Drury.....초추잠자리
 - Order (IV) Hemiptera.....매미목
 - Family 1. Nabidae.....췌기노린재과
- 1. *Nabis stenoferus* Hsiao.....긴날개 췌기노린재*
 - Family 2. Miridae.....장님노린재과
- 1. *Adelphocoris triannulatus* Stal.....설상무늬 장님노린재*
- 2. *Capsus ater* Linne.....
 - Family 3. Notonectidae.....송징해엄치개과
- 1. *Notonecta triguttata* Motschulsky.....송징해 엄치개
 - Order (V) Mecoptera.....밀드리목
 - Family 1. Panorpidae.....밀드리과
- 1. *Panorpa approximata* Esben-Petersen.....제주밀드리
 - Order (VI) Lepidoptera.....나비목
 - Family 1. Damaidae.....제주왕나비과
- 1. *Danaus tytia* Gray.....제주왕나비
 - Family 2. Nymphalidae.....비발나비과
- 1. *Fabriciana adippe* Linne.....은점포범나비
- 2. *F. nerippe* Felder et Felder.....왕은점 포범나비
 - Family 3. Saryridae.....뱀눈나비과
- 1. *Aphantopus hyperantus ocellatus* Butler.....가락지나비
- 2. *Lopinga achine* Scopoli.....눈 많은 그늘나비
- 3. *Melanargia halimede* Menetries.....흰뱀눈나비
- 4. *Minois autonoe sibirica* Staudinger.....산굴뚝나비
 - Order (VII) Coleoptera.....딱정벌레목
 - Family 1. Cicindelidae.....길앞잡이과
- 1. *Cicindela gemmata* Faldermann.....아이누길앞잡이
 - Family 2. Carabidae.....딱정벌레과
- 1. *Colpodes buehanani* Hope.....발개끝 가시먼지벌레*
- 2. *Poecilus caerulescens encopoleus* Solsky.....적동색 먼지벌레*
- Family 3. Coccinellidae.....무당벌레과
- 1. *Coccinella septempunctata* Linne.....무당벌레
- 2. *Rodolia limbatus* Motschulsky.....홍테무당벌레*

Species

- Family 4. Helodidae알꽃벼룩목
1. *Scirtes japonicus* Kiesenwetter알꽃벼룩*
- Family 5. Elateridae.....방아벌레목
1. *Tetrigus lewisi* Candeze루이스 방아벌레
- Family 6. Tenebrionidae.....거저리목
1. *Uloma latimanus* Kolbe우묵거저리*
- Family 7. Chrysomelidae.....잎벌레목
1. *Chrysolina aurichalcea* Mannerheim.....썩잎벌레*
- Family 8. Cerambycidae.....하늘소목
1. *Oberea oculata* Linné눈썹이 버드나무하늘소*
- Family 9. Curculionidae바구미목
1. *Larinus ovalis* Roelofs우영바구미
- Family 10. Lucanidae.....사슴벌레목
1. *Ectinohoplia rufipes* Motschulsky주황진 다리똥똥이*
- Family 11. Scarabaeidae똥똥이목
1. *Copris ochus* Motschulsky똥소똥고리
- Family 12. Dytiscidae물방개목
1. *Gaurodytes* sp.
- Order (M) Hymenoptera.....벌목
- Family 1. Braconidae고치벌목
1. *Agathis diversus* Muesebeck.....출고치벌
- Family 2. Ichneumonidae맷시벌목
1. *Acropimpla persimilis* Ashmead.....먹수염 남각맷시벌*
- Family 3. Formicidae개미목
1. *Formica rufa truncola* Fabricius.....유럽홍개미*
- Family 4. Halictidae.....썩마꽃벌목
1. *Sphecodes esakii* Strand et Yasumatsu에사키 썩마꽃벌*
2. *S. scabricollis* Wesmeal.....구주 썩마꽃벌*
- Family 5. Apidae.....꿀벌목
1. *Bombus ignitus* Smich.....호박벌
2. *Eucera difficilis* Perez수염출벌*
- Order (K) Diptera.....파리목
- Family 1. Bibionidae.....털파리목
1. *Penthetria japonica* Wiedemann.....계피털파리
- Family 2. Tipulidae각다귀목
1. *Tipula latemarginata* Alexander애아이노각다귀
- Family 3. Tabanidae.....등에목
1. *Tabanus amaenus* Walker대만재등에*
- Family 4. Asilidae.....파리매목
1. *Astochia virgatipes* Coquillett호랑무늬파리매*
2. *Neotamus angusticornis* Loew쌍대파리매*

Species

Family 5. Syrphidae	꽃등에科
1. <i>Cheilosia abbreviata</i> Shiraki	난장이벌꽃등에*
2. <i>Eristalomyia tenax</i> Linne	꽃등에
3. <i>Melanostoma ambiguum</i> Fallen	곱슬넙적 꽃등에*
Family 6. Trypetidae	광대파리科
1. <i>Acidiella diversa</i> Ito	@
2. <i>Stylia messalina</i> Hering	@
Family 7. Drosophilidae	초파리科
1. <i>Drosophila coracina</i> Kikkawa	꼬마떡초파리
Family 8. Muscidae	집파리科
1. <i>Morellia simplicissima</i> Zimin	흰동줄집파리
Family 9. Calliphoridae	검정파리科
1. <i>Calliphora vomitoria</i> Linne	왕뚜리떡파리*
Family 10. Chloropidae	
1. <i>Meromyza saltarix</i> Linne	@
Phylum Chordata	척삭동물門
Class 1. Amphibia	개구리綱
Order (I) Caudata	도롱용目
Family 1. Hynobiidae	도롱용科
1. <i>Hynobius leechii</i> (Boulenger)	도롱용
Order (II) Salientia	개구리目
Family 1. Discoglossidae	무당개구리科
1. <i>Bombina orientalis</i> (Boulenger)	무당개구리
Family 2. Ranidae	개구리科
1. <i>Rana temporaria ornativentris</i> Werner	산개구리
Class II. Aves	새綱
Order (I) Passerida	참새目
Family 1. Hirundidae	제비科
1. <i>Hirundo rustica gulteralis</i> Scopoli	제비
Family 2. Corvidae	가마귀科
1. <i>Corvus corone orientalis</i> Eversmann	가마귀
Family 3. Paridae	박새科
1. <i>Parus major minor</i> Temminck & Schlegel	박새
Family 4. Troglodytidae	굴뚝새科
1. <i>Troglodytes troglodytes fumigatus</i> Temminck	굴뚝새
Family 5. Turdidae	지빠귀科
1. <i>Turdus celaenops</i> Stejneger	@
Family 6. Fringillidae	멧새科
1. <i>Caruelis sinica ussuriensis</i> (Hartert)	방울새
2. <i>Emberiza cioides ciopsis</i> Bonaparte	멧새

* represents species unrecorded at Quelpart

@ represents species unrecorded in Korea.

Table 4. Insects which have not been recorded as Quelpart (Jeju) Island's species

1. *Podisma primnoa* Fisher von Waldheim
2. *Nabis stenoserus* Hsiao
3. *Adelphocoris triannulatu* Stal
4. *Colpodes buchanani* Hope
5. *Poecilus caeruleus encopoleus* Solsky
6. *Rodolia limbatus* Motschulsky
7. *Scirtes japonicus* Kiesen wetter
8. *Ulma latimans* Kolbe
9. *Chrysolina aurichalcea* Mannerheim
10. *Oberea oculata* Linne
11. *Ectinohoplia rufipes* Motschulsky
12. *Acropimpla persimilis* Ashmead
13. *Formica rufa truncola* Fabricius
14. *Sphcodes esakii* Strand et Yasumatsu
15. *S. scabricollis* wesmeal
16. *Eucera difficilis* Perez
17. *Tabanus amaenus* Walker
18. *Astochia virgatipes* Coquillett
19. *Neoitamus angusticornis* Loew
20. *Cheilostia abbreviata* Shiraki
21. *Melanostoma ambigumm* Fallen
22. *Acidiella diversa* Ito
23. *Stylia messalina* Hering
24. *Calliphora vomitoria* Linne
25. *Meromyza saltarix* Linne

2. 全般的 動物分布

脊椎動物은 兩棲類 3種, 鳥類 7種만을 確認할 수 있었을 뿐이고, 거미, 매뚜기, 나비, 집게벌레, 노린재 딱정벌레類 등 節肢動物들이 주로 木本이 자리하는 곳에 棲息하고 있다. 鳥類中 제비 (*Hirudo rustica gulleralis*)는 7월에 觀察했는데 북쪽에서 山頂으로 물러오는 구름을 따라 火口內에 들어 왔다가 구름이 걷히면서 이를 따라 다시 火口 밖으로 날아가곤 했다. 이런 現象은 항상 구름이 덮힐 때마다 反復되었다. 가마귀는 湖水를 中心으로 基底面을 飛翔하고 나머지 5個種은 南東—南—北面 쪽 地帶에서 觀察되었다. 調査 確認된 動物目錄은 表3과 같다.

IV. 考 察

濟州島 全域에서 調査된 昆蟲類는 趙(1963), 朴(1964) 등에 依하면 16目 700餘種으로 나타나 있으나 本 調査에서 採集된 것은 9目 39科 55種 (未同定 10餘種 除外)인데, 앞으로 더 調査하면 追加될 것으로 믿어지나, 이렇게 科에 比해 種數가 적은 것은 氣候와 食物이 制限要因으로 作用하기 때문인 것으로 思料된다. 그러나 앞으로 高山 環境과 昆蟲生態와의 관계는 더 研究되어야 할 必要가 있겠다. 이들中 산골특나비는 水河期의 殘存物로 氣候가 棲息條件에 맞았으나, 人家 附近에서 주로 生活하는 집파리類가 發見되는 것은 朴(1964)의 報告와 같은데 이것은 人畜의 왕래에 起因한 것으로 생각된다. 表4는 趙(1963)와 朴(1964)의 目錄에 記錄되지 않은 種들로 比較的 高山性 昆蟲들로 생각되는 바 앞으로 高度別로 더욱 調査해 볼 價値가 있다고 본다. 採集 觀察된 3種 9科 10種의 脊椎動物中 3種의 兩棲類는 原來 深山에 棲息하는 種들이나 水流가 斷折된 白鹿潭에 定着하게 된 過程이 궁금하다. 이중 무당개구리는 分布上으로 濟州島가 南限地이기 때문에 金(1970)이 主張한 바와 같이 天然記念物로 指定하여 保護해야 할 必要가 있다. 觀察된 鳥類는 濟州島 全域의 197種에 比하면 지극히 貧弱한데 이는 鳥類의 빠른 移動성과 觀察 期間이 制限되어 있는 탓도 있겠으나 昆蟲이나 열매등 食物의 制限性이 크게 作用하는 것으로 보인다.

植物은 本 調査에서 總 57科 169種이 採集되었는데 喬木으로는 구상나무가, 灌木으로는 진달래科 植物이 優點種이었다. 草本으로는 全体的으로 禾本科 植物이 優點種으로 나타났다. 都와 朴(1975)의 調査에서 未記錄된 것으로 47種이 더 追加 調査되었는데 이는 調査 季節의 差異에 依한 現象이거나, 다른 어떤 要因에 依한 生態系의 變化를 타내는데도 모른다. 한편 都와 朴(1975)은 5種의 蘭科 植物을 記錄했으나 本 調査에서는 2種밖에 찾아 볼 수 없었는데 이의 確實한 理由는 次期에 규명하고자 하나 혹시 이들이 滅種 段階에 있는 것이 아닌지 念慮된다.

火口內에서 두드러지게 눈에 띄는 變化는 露出된 土壤面積이 增加하고 있는 점이며 特別 북쪽 경사면에 있던 시로미群落在 많이 死滅하고 있고 南西—西쪽 능선에 발달해 있던 진달래科 植物集團이 減少되고 있다.

白鹿潭 火口內의 生態系 保存은 人爲的인 파괴를 받

지함으로 해서 많은 効果를 볼 것으로 본다. 이는 火口内의 登山客의 進入을 막는 다면가 혹은 一定한 구조물을 設置하여 通路를 制限하고 여러가지 汚染의 可能性을 갖고 있는 廢棄物의 처리등을 강구함으로써 이를 수 있겠고, 또한 침식 등으로 사태가 일어나고 있는 部分은 部分的으로 人工沙防도 必要하리라 본다.

V. 摘 要

本 研究은 漢拿山 白鹿潭 燻火口内の 動植物相을 採集과 觀察을 主로 하여 行하여 졌다.

確認된 植物은 57科 169種이었는데 47種은 白鹿潭未記錄種이었다. 東南-南-西面은 구상나무 (*Abies koreana* Wilson)를 優點種으로 한 森林群集이 發達해 있다. 東쪽 경사면은 진달래種들이 優勢한 灌木帶

이며 轉石이 많은 곳이다. 北-東쪽 경사면은 植生이 가장 貧弱하고 土壤露出이 가장 甚하였다.

動物은 昆蟲이 9目 39科 54種이었고 兩棲類는 2目 3科 3種, 鳥類는 1目 6科 7種이 確認되었다. 昆蟲은 一部가 水生이고 大部分 陸生이었다. 特히 昆蟲에서 3種 (*Acidella diversa* Ito, *Stylyia messalina* Hering, *Meromyza srixalta* Linné), 鳥類에서 1種(*Turdus celaenops* Stejneger)은 韓國 未記錄種이었으며, 25種의 昆蟲은 濟州島 未記錄種이었다.

謝 辭

本 研究을 수행하는 데 있어서 昆蟲의 同定에 많은 도움을 주신 경희대학교 신유항教授와 植物의 同定에 도움을 주신 本大學 김문훈教授에게 감사를 드립니다.

引 用 文 獻

Cha, J. W. 1968. Ecological studies on several forest communities on Mt. Hanla(1) The ground vegetation and soil properties. College of Education Rev, 10(1): 159~175.
 ——— 1969a. Ditto(Ⅱ) The plant communities of Gaimi-Dung. *ibid.* 11(1): 103~113
 ——— 1969. 漢拿山 植物의 垂直分布. 韓國植物學會誌. 12(4): 19~29.
 ——— 1970. 濟州道 植物群落의 生態學的 研究, 樓子林및 文殊閣 自生地를 中心으로. *ibid.* 13(1): 13~24.
 趙福成. 1931. 朝鮮産鐵形虫科二就テ. 朝鮮博物學會雜誌. 12: 56~60.
 ——— 1933. 朝鮮産「カプトムシ」ノ變異二就テ. *ibid.* 15: 81~84.
 ——— 1963. 濟州島의 昆蟲. 文理論集 理學部篇 高大. 6: 159~243.
 鄭淸, 金聲達, 李甲淑. 1972. 濟州島産 淡水藻類 (I). 韓國陸水學會誌. 5(1~2): 13~23.
 ——— 1972. Ditto(Ⅱ) *ibid.* 5(3-4): 15~31.
 鄭 峇載. 1958. 南韓 10個 地域의 초파리 分布調查. 動學誌 1(2): 33~37.
 都象學, 朴壽現. 1976. 羅洞洞 白鹿潭 火口内の 植物分布 調查研究. 同大論叢 5: 267~288.
 嚴圭白. 1962. 松柏類의 分布를 中心으로 하는 漢拿山의 垂直分布帶. 韓國植物學會誌5(2): 17~20.
 Faurie. 1906, 1907. 李德鳳. 1957. 濟州島의 植物相. 高大文理論集 2에서 引用
 韓純烈. 1965. 漢拿山 自生 양벚 및 推定兩親에 關한 研究(Ⅱ). 植物學會誌 8(1-2): 11~18.
 Hong, W.S. 1957. Investigation reports on plant communities on Cheju(Quelpart) Island. Catholic Med. College thesis 1: 62~84
 ——— and B. T. Kim 1961. A List of hepaticae collected in the crater of Mt. Hanla with 6 new additions to the Korean flora. Kor. J. Bot. 4(1): 13~15.
 黃鍾顯. 1958. 濟州島産 쥐뚫그 体外 寄生虫에 對한 調查. 韓國應用動物學會誌 1: 14~25.
 市川三喜. 1905. 李德鳳. 1957. 濟州島의 植物相. 高大文理論集 2에서 引用.
 ———. 1906 濟州島의 昆蟲. 博物의友 6(33): 185., 趙福成. 1963, 濟州島의 昆蟲. 高大文理論集. 理學部篇 6: 159~243에서 引用.
 姜永善, 梁瑞榮. 1960. 無尾類 數種의 性比에 關한 研究1. 動學誌 2(2): 45~50.
 金乙培. 1968. 漢拿山의 플라크톤. 韓國陸水學會誌1(1): 49~50.
 김천규. 1970. 한국산 개구리目(Salientia)의 분류 및 분포연구. 한국생물과학연구원 논총 6: 211~236.
 李德鳳. 1957. 濟州島의 植物相. 高大文理論集. 2: 339~412.
 Lee, Y.N. & M. B. Lee. 1958. Plants in the crater of Halla-San and plants in To-do(Island) *J. Pharm. Soc. Korea* 4 (1): 21~34.
 ———, 吳啓子. 1975. 韓國의 冬節에 꽃피는 植

- 物에 대하여 韓國生活 科學研究 院論叢 5: 108~119.
- 中井猛之進. 1914, 濟州島並 莞島植物調查報告;
- 李錦鳳. 1957. 濟州島의 植物相. 高大文理 論集 2에서 引用.
- 吳相哲, 1970. 濟州産 常綠闊葉樹의 20個地域과의 分布比較. 濟州敎大學報 10.
- _____. 1971. 濟州島 植物調查報告. 濟州敎大學 集 2: 77~126.
- _____. 1974. 濟州道 水産植物 調查報告 *ibid* 4: 93-98.
- _____. 1976. 濟州島 常綠闊葉樹의 分布調查(2), *ibid* 6: 59~70.
- 朴行信. 1974. 濟州도의 포유동물에 대한조사연 구. 濟州대학 교양학부 논문집 3.
- _____. 1976. 濟州도의 하계조류에 대한 조사연 구(1). *ibid* 5.
- 朴星湖. 1964. 韓國産 파리의 研究(제3報) 濟州 島産 韓國未記錄種. 動物誌. 7(1): 9~ 14.
- 宋敏子, 白甲鏞. 1970. 濟州도산 육서 빈모류의 分類학적 연구. 동학지 13(1): 9~14
- 石宙明. 1946. 濟州島 試驗場 附近의 蝶相國立 科學博物館. 動物學部 研究報告 1(1): 5 ~9.
- _____. 1947. 濟州島의 蝶類. *ibid*, 2(2).
- Tatum, T. 1947, Descriptron of two species of *Carabus* from Asia. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 20: 14~15. 趙福成 1963, 濟州도의 昆蟲. 高大文理論集 理學部篇 6. 159~143.에서 引用.
- 元鍾寬. 1975. 濟州島의 形成過程과 火山活動에 관한 연구. 建大 應用科學 研究所 理學論 集 1: 7~47.