### 韓國自然保存協會調查報告 第7號

# 非武裝地帶隣接地域綜合學術調查報 告 書

文化公報部 文化財管理局

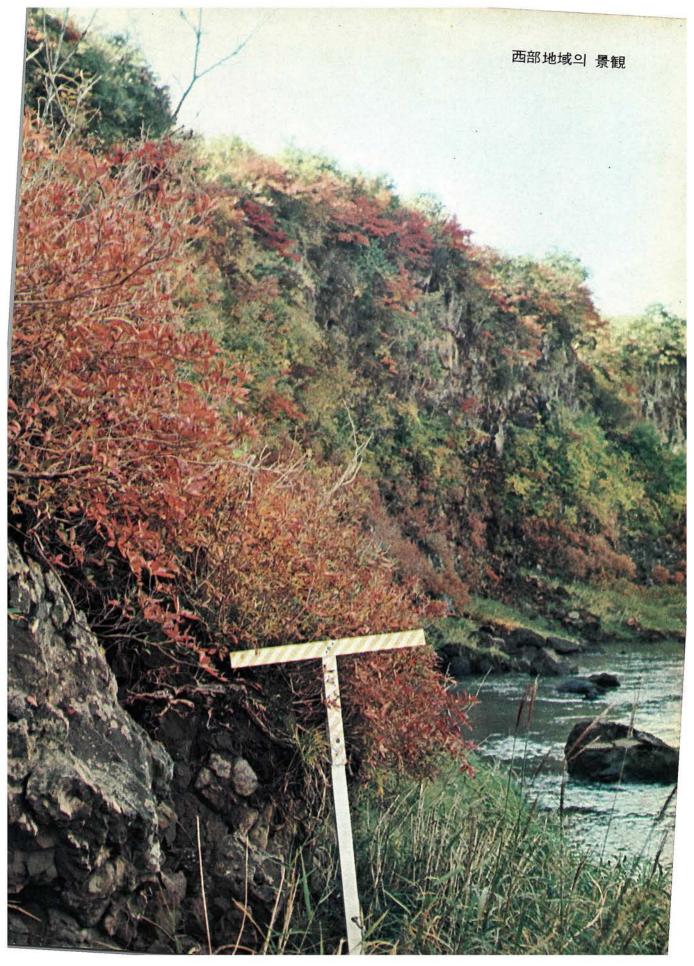
The Report of the Korean Association for Conservation of Nature

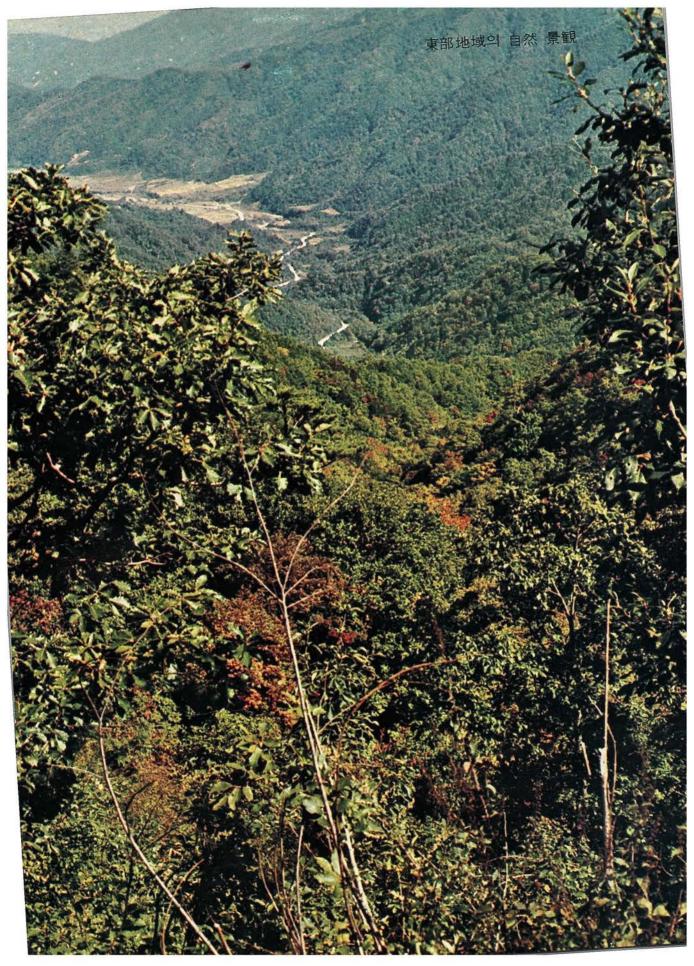
The Reports on the Scientific Survey of near the DMZ

Bureau of Cultural Property

Ministry of Culture and Information

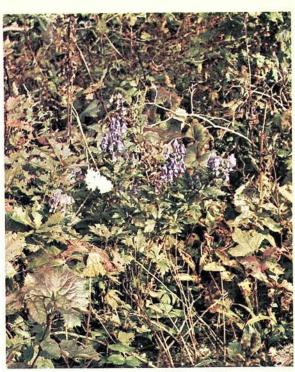
Republic of Korea







東部地域의 闊葉樹林



Aconitium 属의 一種



회나무 Turibana Planipes Nakai



물매화물 Parnassia palustris L. Var. multiseta Ledebor



東部(두타면) 地域의 景観



구절초 Chrysanthemum Sibiricum Fischer



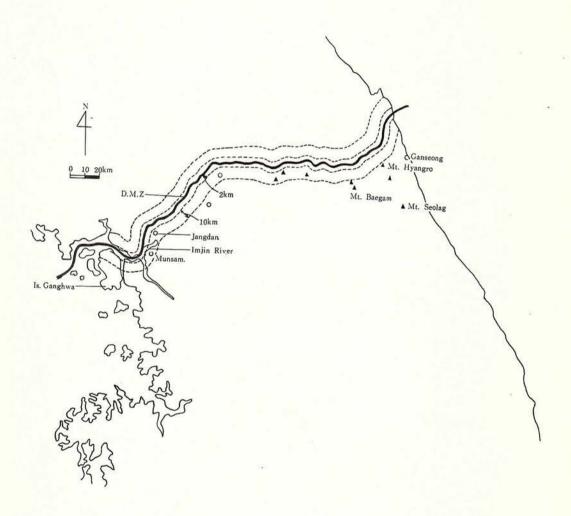
Miscanthus 의 群落一部(西部地域)



西部地域의 草地群落



## Map showing the DMZ in Korea and stalied regions



# 發 刊 辭

國土分斷의 休戰線은 너무나 痛切한 事緣과 잊을 수 없는 悲憤의 記錄을 담고 있읍니다.

不當하게 强要된 國土의 分斷도 分斷이려니와 殘虐無道한 北傀의 侵略으로 同族相殘의 慘禍에 휩쓸려 이 江山의 구석 구석까지 廢墟化를 免치못한 쓰라림과 數많은 겨레의 寃魂이 안기워지는 슬픔을 겪어야 했던 悲劇이 거기에 새겨져 있읍니다.

우리 겨레는 그 모진 試鍊속에서 苦難과 슬픔을 不屈의 勇氣로 昇華시켜 凄絶한 血戰 3年餘를 오지 滅共과 祖國統一의 念願으로 이겨냈었읍니다. 그러나 高貴한 殉國英靈들의 犧牲의 보람도 없이 안겨진 代價가 北傀의 새로운 侵略陰謀를 胚胎한 이 休戰線이었읍니다.

그리하여 韓半島를 東西로 貫通한 休戰線은 悲劇의 象徵으로만이 아니라 世界에서도 가장 緊迫한 戰雲을 드리운 熱戰의 危險地帶로서 그 이름을 알리게 되었읍니다. 더구나 그것은 잘 수록 激化되어 온 北傀의 赤化野慾으로 말미암아 그 險惡度를 끊임없이 遞加하여 우리로 하 여금 國家安保의 切迫性을 實感케 하는 表徵이 되어왔읍니다.

그런데 이 休戰線과 休戰線을 따라 南方 2km 地點에 設定한 南方限界線 사이에 區劃된 廣 
欄한 非武裝地帶는 人間社會의 葛藤의 惠澤 위에서 아이러니칼하게도 그동안 動植物의 樂園 
을 形成해 왔읍니다.

이 非武裝地帶는 6.25의 戰禍로 廢墟가 된 以來 20餘年間을 一切의 利用이나 開發은 勿論 出入마저 禁止되고 그 隣接地域一帶가 統制된 가운데 自然의 攝理만이 支配하는 閉鎖區로 隔 離되어 別天地를 이루워 왔기 때문입니다.

그런까닭에 當然히 生物學上 重要한 研究對象으로 指目되지 않을 수 없었던 것이며 數年前에 韓國을 訪問한 바 있는 國際自然資源保存聯盟의 쿠리지博士를 爲始한 關係人士들도 앞으로 非武裝地帶內의 自然資源은 一旦 人爲的으로 毀損되었던 自然이 長久한 歲月을 經過하는 사이에 어떻게 復舊되어가는가 하는 生態를 研究하는데 重要한 學術資料를 提供하게 될것이니만큼, 이러한 觀點에서 이곳이 世界的으로 脚光을 받게 될것임을 豫見한 일이 있었읍니다.

文化財管理局에서는 4半世紀에 결쳐 그야말로 人為的 作用이 전혀 排除된 狀况下에서 오직 自然의 攝理에 따라 繁盛해 온 非武裝地帶 一帶의 動植物이 지니는 生物學的 重要性에 비추어 우선 民統線隣接地域을 對象으로 自然綜合調查事業을 着手하였읍니다. 學界의 建議에 따른 이 調查結果는 當初의 豫想을 凌加해서 意外로 큰 學術的 成果가 주어졌으며 이에따라 鐵原 天統里의 철州集中渡來地를 天然記念物로 그리고 原始的 自然資源이 豐富한 大岩山과 大愚山, 香爐蜂地域을 天然保護區域으로 指定保護하게 되었읍니다.

이 調査報告書는 72年度에 實施한 學術綜合調査結果를 整理하여 發刊하게 된것으로 長久한 歲月동안 忘却속에 묻혀온 이 地域의 自然을 研究함에 있어 貴重한 資料가 될 것임을 믿어 疑心치 않습니다.

끝으로 어려운 與件을 무릅쓰고 調查事業을 擔當遂行하여 주신 韓國自然保存協會의 調查團 長 姜永善博士를 비롯한 調查團員 여러분의 勞苦에 深甚한 感謝를 드리는 바입니다.

1975年 8月 日

文化財管理局長 李 治 淳

#### 머 리 말

20세기의 科學과 技術의 發達은 人間에게 여유있고 편리한 生活을 가져다 주었지만, 반면에 人口의 폭발적인 증가를 초래하여 自然資源은 날로 고갈되어 가고 있고 自然의 原狀은 찾아볼 수 없게 황폐되어 있다. 이와 같은 現實은 先進 外國의문제만이 아니라 高度로 成長하는 우리나라의 경제는 그나마도 풍부하지 못한 우리의資源과 自然環境을 점점 파괴하고 있어서 더우기 自然과 自然資源의 保存이 절실하게되어 있다.

現代의 自然保存은 그동안 人間이 파괴시켜 온 자연을 原狀대로 복구시키므로서 自然 속에서 人間의 행복한 生活을 찾으며 祖上으로 부터 물려 받은 우리 世代의 自然을 우리의 後孫에게 물려주는 의무를 다하기 위하여 世界的으로 노력을 하고 있다.

이러한 國內外의 實情 밑에서 우리나라의 비무장지대는 自然의 原理를 추구할 수 있는 學術的인 적당한 장소로 되어있다. 非武裝地帶는 원래 6.25動亂에 의한 軍事的•政治的인 南北韓의 境界에 지나지 않지만, 이것이 最近에 이르러 學術的으로 중요한 資料를 제공할 줄이야 아무도 몰랐다.

1966年에 본 協會(당시는 韓國自然保存研究會라 불렀다)는 이의 重要性을 인식하고 美國의 스미소니안 研究所와 공동으로 長期的인 生態學的研究를 추진하기 위하여 2個年에 결친 豫備學術調査를 마쳤으나, 불행하게도 國內 事情에 의하여 중단되고 말았다. 그러나 우리는 이의 중요성에 비추어 예비조사 된 결과를 정리하여 이를 널리 알리고져 노력하던 중, 정부의 재정보조를 얻어 1972年 다시 現地調査를 실시하게 되었고 이제 그 결과를 종합하여 한권의 調査報告書로 빚을 보게 되었음은 정말 多幸한일이라 아니할 수 없다.

끝으로 본 報告書를 出刊함에 있어 그동안 身邊의 위험을 무릅쓰고 現地調査에 가담하였던 前理事長 姜永善博士를 비롯한 學者 여러분에게 심심한 감사를 드리며, 처음 이일을 하게끔 지원하여준 美國의 스미소니안 研究所의 生態學研究部長 H. K. Buechner 博士와 美國側 學者여러분, 그리고 文化財管理局의 재정지원에 대하여 감사를 드리는 바입니다.

1974년 10月 日

사단법인 한국자연보존협회

회 み 李 徳 鳳

# 綜合學術調查團名單

				•			
画	長	姜	永	善	서울大學校	文理科大學	敎授
連	行	朴	根	培	서울大學校	文理科大學	講師
		白	. 相	基	서울大學校	大學院	學生
璱	環境調査班	•	•				
		金	遵 .	敏	서울大學校	師範大學	敎授
	•	洪	淳	佑	서울大學校	文理科大學	敎授
		金	鳳	均	서울大學校	文理科大學	敎授
		崔	榮	吉	서울大學校	文理科大學	助敎
		李	喜	銑	서울大學校	師範大學	助敎
		羅	基	昌	서울大學校	文理科大學	助敎
框	植物生態班						
		朴	奉	奎	梨花女子大學校	文理大學	敎授
٠		吳	桂	七	西江大學校	理工大學 -	敎授
		黄	祐	成	西江大學校	理工大學	助教
		金	翰	集	서울大學校	大學院	學生
框	植物分類班						
		朴	萬	奎'	高麗大學校	理工大學	敎授
	`-	- 李	永	魯	梨花女子大學校	文理大學	敎授
•	•	鄭	英	昊	서울大學校	文理科大學	敎授
		李	銀	馥	. 高麗大學校	理工大學	講師
		吳	榕	子	梨花女子大學校	文理大學	講師
		安	鎭	興	서울大學校	文理科大學	助敎
鳥							
		元	炳	徽	東國大學校	農科大學	敎授
		元	炳	旿	慶熙大學校	文理科大學	敎授
		尹	茂	夫	慶熙大學校 .	文理科大學	助敎
		李	<u>F</u>	<b>→</b>	東國大學校	農科大學	助教

昆虫調查班						
	金	昌	煥	高麗大學校	理工大學	教授
	盧	鏞	泰	가톨릭醫科大學	學	教授
	申	裕	恒	慶熙大學校	文理科大學	敎授
	金	鎭	_	高麗大學校	理工大學	助教
淡水調查班						
	崔	基	哲	서울大學校	師範大學	敎授
	尹	1	炳	高麗大學校	文理科大學	敎授
	田	祥	<b>鹿</b> 类	祥明女子師範定	大學	講師
	辛	孝	演	高麗大學校	文理科大學	助敎
自然地理班						
	金	道	貞	서울大學校	文理科大學	敎授
寫 眞 班						
	李	命	植	寫眞作家		

計 33名



目 次

發 刊 辭
머리말
綜合學術調查團名單
概 觀
環境調査
西部 非武裝地帶 隣接地域의 地質························金鳳均・羅基昌······35 鐵原地區의 地質··························金鳳均・羅基昌······45 ゼ치볼의 成因 및 地質···························金鳳均······45
非武裝地帶 隣接地域의 植物群落의 構造에 對하여金遵敏・李喜銑49
非武裝地帶 隣接地域 森林土壌의 微生物 分布에 關하여洪淳佑・崔榮吉56
植物生態調査
東部 非武裝地帶 隣接地域의 植生에 關하여 ···································
植物相調查
香爐峰, 兜率山, 大岩山의 植物相····································
鳥獸調查
非武裝地帶 隣接地域의 哺乳動物相 ···················元炳徽 · 李正一 ···152 非武裝地帶 隣接地域의 鳥類調査 ············元炳旿 · 尹茂夫 ···160
昆虫調查 非武裝地帶 隣接地域의 昆虫相金昌煥·金鎭一·吳鎭國·盧鏞泰·申裕恒 …182
淡水生物相調查
非武裝地帶 隣接地域의 魚類相에 關하여崔基哲・田祥麟 …258
非武裝地帶 隣接地域의 水棲昆虫相 및 現存量 比較研究尹一炳·辛孝演 …286 自然地理
펀치볼 盆地와 大岩山 濕原의 自然地理學的 考察金道貞 …310

#### 概 觀

#### 조사단장 姜 永 善

한국의 非武裝地帶(DMZ)는 1950년에 일어난 6.25韓國動亂이 3년간이나 계속된 후 政治的, 軍事的인 休戰協定에 따라 1953년에 설정되었다. 이와 같이 설정된 DMZ는 韓华島의 중부지역을 東西로 248km를 연결하고 있으며, 南北韓의 境界線인 軍事分界線을 기준으로 하여 4km의 폭을 지니고 있다. 이 안에서는 民間人은 물론 일체의 軍事的인 활동도 금지되고 있다. 또한 DMZ로 부터 南北쪽으로 각각 10~12km인 곳에 民間人統制線(民統線)을 설정하여, 이 지역 역시 民間人의 출입을 금지해 왔다.

戰時에는 이들 지역 대부분이 격전지였으며, 심한 戰째를 입어 이곳에서 棲植하고 있던 動植物은 물론 地形마저 변모될만큼 황폐되어 버렸다. 그러나 休戰이 성립된 이후, 民統線안의 지역은 현재에 이르기까지 그대로 방치된 상태로 계속되어 왔으며 자취를 감추었던 動植物들도 인간의 간섭을 받지 않는 특별한 環境밑에서 자연스럽게 생활하여 오고 있다.

「近年에 이르러, 世界的인 고민으로 되어 있는 自然 및 自然資源의 황폐화는 人類와 自然環境과의 관계를 보다 더 研究할 필요성을 가져오게 했으며, 궁극적으로는 이들 相互關係에 있어서의 基本原理를 밝혀 나가지 않으면 안되게 되었다. 이러한 基本原理를 밝히는데는, 거의 '완벽하게 인간의 간섭을 받지 않고, 오랜기간 그대로 방치되어 있는 비교적 넓은 지역이 필요한데, 그러한 지역이란 찾아 보기는 매우 어려운 일이다. 그러나 우리나라의 DMZ와 그 인접지역은 이러한 요구에 알맞는 곳이며, 특히 과거에 마을, 農耕地였거나 또는 山岳地帶, 汨澤地, 溪谷 등 다양한 環境이 동시에 방치되어 왔다는 점에 더욱 學術的인 가치가 있다고 생각된다.

이러한 필요성과 중요성에 의하여 1965년 우리 韓國自然保存研究會는 30여명의 學者를 동원하여서울에서 가까운 DMZ의 인접지역에 대한 예비적인 學術調査를 실시하였다. 우리들의 이런 努力은 곧 국내외의 關係學者들의 관심을 모으게 되었다. 이를 계기로하여 1966년 10월 부터 1968년 9월까지 2년간에 걸쳐,美國의 스미소니안研究所(Smithsonian Institution)와 韓國學者들은 共同研究로서長期調査計劃을 수립하기 위한 豫備調査를 실시하였다. 이때 美國축에서는 스미소니안研究所의 生態學部의 책임자인 H.K. Buechner 박사를 위시한 5명의 저명한 學者가 참가하였으며, 韓國축에서는 본인을 대표로 하여 34명의 科學者가 동원되었다. 이와같이 외국학자들과 공동으로 많은 인원이협동하여 장기간 연구계획을 추진한 것은 韓國으로서는 처음의 일이며, 따라서 우리들로서는 인상적인 일이었다고 말할 수 있다. 이 計劃은 성공적으로 이루어졌으며, 長期研究計劃을 위한 27개의

테마도 결정되었으나, 武裝間諜의 남침등 뜻하지 않은 국내사정에 의하여 豫備調査만을 끝 마친채 애석하게도 중단되고 말았다. 최근에 이르러 韓國에서는 南北韓의 政治的, 人道的인 접촉을 통하여 平和統一을 모색하게 됨으로써, 248km의 DMZ와 그 인접지역인 광대한 緩衝地帶는 전쟁이란 惡夢에서 깨어나 平和的으로 유용하게 이용할 가치를 갖게 되었다. 따라서 韓國政府는 이들 지역내에서 특히 自然狀態가 잘 保存되어 있고, 學術的 가치가 큰 지역을 골라 우선 天然保護 區域으로 설정키로 하였으며, 1972년 9월에 韓國自然保存研究會로 하여금 36명의 學者를 동원하여 이 지역을 재차 研究調査하도록 했다. 현재까지 調査된 내용을 크게 3가지 분야로 나눌 수 있다.

- 1) 土壤 및 生態(soil and ecology)
- 2) 植物의 分類 및 生態(systematics and eoology of plants)
- 3) 動物의 分類 및 生態(systematics and ecology of animals)

이며 이는 다시 13개의 硏究題目으로 나누어 진다. 이들 각 분야에서, 調査된 결과와 調査地域에 관한 것을 종합해 보면 대략 다음과 같다.

먼저 調查地域은 4개지역으로서 DMZ 東部로 부터 香爐峰일대, 편치불(Punch Bowl)지역, 鐵原일대, 그리고 西部의 汶山북쪽지역이 선정되였는데, 그것은 이들 지역이 DMZ에 인접되어 있는 緩衝地帶에 속하면서 어느정도 地域的 特性을 지니고 있다고 판단하였기 때문이다.

香爐峰일대는 韓半島를 남북으로 뻗고있는 脊梁山脈인 太白山脈의 일부로 해발 1,293m의 험준한 山이며, 北으로는 유명한 金剛山과 南으로는 國立公園으로 지정되어 있는 雪岳山을 바라보는 중간위 치에 자리잡은 名山이다. 이 일대에는 香爐峰을 위시하여 동쪽에 해발 911m인 乾鳳山과 서쪽에는 1,148m인 兜率山, 1,304m인 大岩山 등이 둘러싸고 있어 전형적인 山岳地帶를 이루고 있다. 이들의 산은 모두 험준해서 급경사를 이루고 있으며, 金剛山이나 雪岳山에 비하여 岩壁이 적고 그대신 表土가 깊게 덮여있는 점이 대조적이다.

이 지역의 地質은 片麻岩을 基盤岩으로 하고 있고 風化土壤이 덮고 있으며 風化에 대하여 抵抗度가 강하여 裸岩이 비교적 적은 것이 특징이다.

해발 600m 정도인 중복부 이상에는 대체로 落葉欄葉樹林이 山頂을 제외하고는 原始林에 가까울 정도로 自然林을 형성하고 있는 점이 또한 특징적이다. 높은 곳에는 주목과 자작나무, 주목과 신갈나무, 전나무와 신갈나무가 각각 群集을 이루고 있고, 이를 이어서 신갈나무와 단풍나무의 群集을 찾아볼 수 있으며, 이들과 混生하는 소나무, 떡갈나무, 버드나무의 群集도 보인다. 또한 乾鳳山의 동남쪽 溪谷은 東海岸 氣候의 영향으로 成長이 좋은 樹木과 草本이 무성하다.

이들 지역은 韓國溫帶亞區系의 중간부에 속하는 곳으로 그중에도 동쪽의 植生의 표본적인 양상을 이루고 있으며, 우리나라 特產植物인 금강초롱과 개느삼의 分布 중심지로서 많은 개체를 찾아 볼수 있는 유일한 곳이기도 하다. 또 高山植物인 체꽃, 꽃쥐손이, 산오이풀, 산부추, 노랑제비꽃, 구절초 등의 群落이 잘 발달되어 있다. 봄에는 진달래, 철죽나무 등 붉은 꽃이 만발하고, 가을에는 混合林이 붉은색, 노랑색 및 갈색등으로 단풍들어 一大壯觀을 이룬다.

· 한편 大岩山에 위치하는 高層濕原(큰 용늪, 작은 용늪)은 南韓에서는 유일한 것이며, 이곳 역시

주변의 植生은 落葉濶葉樹林으로 되어있다. 전반적으로 이곳의 氣候가 濕原形成에 영향을 미치지 못하는 점으로 보아, 이들은 특이하게 형성된 高層濕原(pseudomoor)인 것으로 생각된다. 이들 濕 原은 해발 1,200~1,300인 高地의 針葉樹가 섞인 落葉濶葉樹林地帶에 발달되어 있는데 특히 未分解 狀態인 泥炭이 퇴적되어 地表水를 높여줌으로서 생긴것이 아닌가 생각된다.

濕原에 산재하는 沼澤의 pH는 5.8~7.6으로서, 이는 泥炭層의 分解過程의 영향인듯 하며, 한편 Ma과 Ca의 함량이 높은 것은 腐蝕物質의 分解過程에서 유출된 것이며, 그리고 泥炭 내의 未分解物質이 합하여져서 水質의 總硬度를 높여주고 있는 것이다. 또한 土壤의 pH는 4.4~5.5인데, 이것은 殘骸有機物의 分解過程이 作用하기 때문이라고 본다.

香爐峰일대에서 調査된 전체 植物 종류는 63科에 속하는 163種이며, 특히 濕原에만 한하여 발견된 植物은 木本이 4科 6種, 草本이 39科 47種이었다.

動物分布相은 昆虫으로는 참밀드리 메뚜기가 가장 혼하였으며, 한편 濕原에서는 메미目 水棲昆虫과 물망개, 애물방개, 물땅땡이등이 발견되었다. 전지역에서 뒷가슴 가시별꽃등에 등 20여種이 이곳에서만 채집되었으며, 갈색 여치와 참밀드리 메뚜기는 分布상 흥미있는 종류이며, 전반적으로 이지역은 다양한 昆虫相을 보여주고 있다. 魚類로서는 乾鳳山 溪谷에 棲植하는 산천어를 특기할 수 있으며, 버들가지는 이 지역의 이 種의 分布南限線이라는 점에서 學術的 가치가 크다고 하겠다.

따라서 이 지역은 첫째 다른 지역과는 달리 落葉濶葉樹林으로 구성되어 있고, 둘째 植物分布상太白山脈의 동쪽을 대표하는 溫帶植物亞區系 중간부의 標本的 지역이며, 세째 이러한 특징을 지닌 樹林이 原始林에 갑각게 잘 保存되어 있고, 네째 金剛山과 雪岳山을 연결하는 중간에 위치하고 있 어 生物地理學상 중요한 지역이며, 다섯째 금강초롱, 칼잎용담, 개느삼, 산천어, 열목어 등 特產生 物이 풍부하며, 이들의 棲息地를 이루고 있고, 또 自然景觀으로도 아름다워 앞으로 保存할 가치가 크다고 본다.

편치볼 地域은 太白山脈 가운데서 대표적인 盆地이며, 원래는 비옥한 農耕地였으나 韓國動亂때 격전지로 유명했으며, 그 이름은 美軍에 의하여 命名되었다. 그 바닥은 해발 400~500m에 위치하며, 약 23km²의 면적을 점유하는 타원형인 盆地로써, 주위는 해발 1,000~1,100m인 連峰으로 둘러싸여있다. 盆地내의 河川은 경사가 완만하며 溪谷의 발달이 미약하기 때문에 전형적인 樹枝狀河系 (dentric pattern)를 이루고 원천히 흐르고 있다.

盆地의 地質은 순수한 花崗岩으로 되어있고 山稜은 주로 雲母片岩(mica schist), 黑雲母長石片麻岩(Biotite feldspar gneiss) 및 硅岩(quarzite) 등의 變性堆積岩이 엇갈려 이루어졌으며, 花崗岩과의경계는 해발 600m되는 곳에서 뚜렷하게 식별된다. 편치불은 花崗岩分布地인 盆地의 자리가 주변지역인 變性堆積岩 보다 風化에 대한 抵抗度가 약하여 差別侵蝕에 의하여 형성되었다고 보고 있다.

편치볼의 植物相은 韓國 중부의 서쪽 植物區系를 대표하는 지역이며, 盆地내에는 民間人과 軍人이 살고 있어 논밭을 耕作하여 대부분 개간되었으나, 주변부의 山稜에는 針葉樹林이 울창하게 들어차 있다.

따라서 이 지역은 動植物의 특수성이나 중요성 보다는 地質學的인 면에서 보다 흥미있는 지역이

며 앞으로 더 많이 규명하여야할 많은 문제점을 내포하고 있다.

鐵原일대의 調查地域은 DMZ에 인접하고 있는 鐵原平野로서, 여기 漢江의 支流인 大橋川과 上流 川이 흐르고 있다. 특히 地形學的으로 볼때 양 河川의 上流部가 서로 接近되어 있고, 이들 사이에 서로 河川의 爭奪現象이 수 없이 일어났던 흔적이 발견됨은 또한 흥미있는 일이라 하겠다.

이곳 鐵原平野는 玄武岩臺地로서 河岸에 노출되어 있는데 이곳 역시 다른 지역에 비하여 특징적이다. 이들 玄武岩은 風化侵蝕에 의하여 平野가 일단 형성된 다음 第4紀에 있었던 火山活動때에 流出된 대량의 玄武岩流(溶岩流)로 덮여 이루어진 것이며, 한편 侵蝕에서 제외된 花崗岩丘가 여기 저기 돌출되어 있음을 본다. 대체로 이 平野는 盆地의 성격을 띠고 있고, 주변부의 地質이 變性岩類로 되어있는 점으로 보아 편치볼의 盆地形成過程과 같은 差別侵蝕에 의해서 이루어진듯 하다.

이 지역에서 특히 흥미있는 것은, 여러 河岸地點에서 花崗岩이 侵蝕을 받은 侵蝕面 위에 河川堆積 礫層이 덮여 있으며, 그 위를 다시 玄武岩流가 덮고 있는 특수한 不整合現象을 나타내는 소위 火成 不整合的 現象을 직접 목격할 수 있다는 점이다.

이곳 土壤에는 石灰나 燐등이 花崗岩에서 유래된 土壤보다 많이 포함되어 있어 肥沃하다고 본다. 한편 氣候는 퍼휴민(perhumid)形이며, 濕量指數(moisture index)는 100으로 되어있어 이 지역의 植物의 水分條件은 좋은 편이다.

이 지역의 植物群集으로는 에기부들을 포함하여 12種의 群集이 관찰되었으며, 그중 장지역새 集團, 버드나무 集團 및 아카시아 集團은 條狀 또는 叢狀으로 자라고 있고, 억새群集, 새 群集 및 솔새 群集은 산밑과 丘稜에서 발견되었다. 調査된 植物의 종류수는 196種이나 된다.

植物相과 밀접한 관계가 있는 昆虫類는 그 종류가 역시 다양한 편이며, 특히 다수의 벼메뚜기를 찾아볼 수 있었는데, 그것은 과거에 이곳에서 벼농사를 지을때 分布하던것이 현재에는 다른 木本科植物로 옮겨가 섭식하기 때문인것 같다. 魚類는 붕어, 돌고기, 피라미 등이 많은 개체로 調査되었으며, 이곳에서 33種이 밝혀졌다. 鳥類는 약 40분 동안에 2km의 거리에서 관찰한 결과 13種이나 발견되었으며, 그중 優占種은 검은머리촉새, 꼬까참새, 참새 등으로 생각된다.

끝으로 汶山일대는 대체로 평탄한 지역이며 곳곳에 그리 높지 않은 丘陵이 솟아있다. 花崗岩地域과 片岩地域은 일반적으로 底地帶를 이루고 있고, 珪岩과 石灰質岩 그리고 斑岩과 玢岩地域은 高地帶를 형성하고 있어 대조적인데, 그것은 岩石에 따른 差別侵蝕에 의한 것이라고 생각된다. 이 지역의 花崗岩은 쥬라 (Jurasic) 紀에 貫入되었으며 火山活動이 가장 심한 시기에 형성된 것이다.

다른 지역과 비교하여 볼때 뚜렷한 특징은, 좁은 지역내에 복잡한 地質構成이 이루어졌고, 또한 地形學的으로 丘稜地帶가 대부분 階段狀으로 변형되어 있어 植物生態에 큰 영향을 미치고 있는 점이다. 따라서 이곳의 丘稜地帶는 平野를 끼고 있고, 대부분이 경사진 곳을 과기에 농사짓기 위하여 계단식으로 변형시켰기 때문에 地下水의 水深이 다양하다.

, 이곳에는 부들, 줄풀, 방울고랭이등 7種의 순수한 植物群集을 여기저기서 볼 수 있으며, 여기에 드문드문 또는 무리로 된 오리나무와 버드나무가 나있고 평탄한 집터에는 아카시아가 큰 무리를 이루고 있다. 山麓地帶에는 억새들이 큰 集團을 이루고 새, 쇠치기, 장지억세 등도 소규모의 純粹集團

을 형성하고 있다. 또한 이 지역에서 대개 16종류의 植物이 純粹群集을 구성하고 있는 점이 특이하다 하겠는데, 이는 과거에 논이었던 곳이므로 降雨期에 侵水되는 기간이 길뿐만 아니라, 주변이 夏綠樹林으로 되어있어 土壤侵蝕이 적어 水性遷移가 일어나지 못했기 때문이라고 생각된다. 비록 降雨期의 週期的 간격은 길지만 이곳 生態界는 마치 河口에서 潮水의 규칙적인 간만이 갈밭을 유지시키는것과 거의 유사한 이치에 의하여 이루어졌다고 본다.

이런 점이로 보아 汶山북쪽지역의 植物群集은 다른 지역에서 볼 수 있는 休閑地의 自然遷移現象 과는 다른 특유한 양상을 나타내고 있음을 알겠다. 따라서 地質 및 微氣候의 다양성, 인공적인 地形 변경의 잔물인 여러가지 純粹群集과 그들의 일부가 섞인 混合群集의 존재는 生態學的 研究를 위한 특유한 대상지로서 중요하다.

이 지역의 動物相은 우선 昆虫類에 있어서 草地에는 메뚜기類가 많고, 潤葉樹林에는 여러가지 다양한 昆虫相을 나타내고 있다. 魚類는 총 34種이 확인되었으나 沿海魚의 침입된 종류까지 합치면 90여種이 있을 것으로 생각되며, 이곳의 優占種은 피라미인듯 하다. 鳥類는 國際保護鳥類인 두루미 약 30개체 중 그 일부가 이곳에서 越冬하고 있으며 그 외에도 우리나라의 天然記念物인 재두루미, 독수리 및 참수리 등 稀貴種의 越冬地이기도 하다. 여름에는 여러종류의 鳴禽類와 진귀한 알락 개구리매가 큰 集團을 이루고 있으며, 봄에는 100~1,000개체 단위의 황오리 集團이 이곳을 통과하고 있음을 본다. 특히 국내 유일의 大集團인 축새, 흰배멧새 및 꼬까참새는 가을의 通過群이 되고 있다.

상기한 4개지역중 특히 非武裝地帶 동부에 자리잡은 香爐峰 일대는 앞에서도 말한바와 같이 北韓에 위치하는 유명한 金剛山과 접하고 한편 南韓의 雪岳山과의 중간에 자리잡고 있어 이들 3개 지역을 통털어 國立公園으로 개발하면서 自然을 保存하게 되면 아시아에서는 가장 우수한 國立公園이될 것으로 생각된다. 따라서 우리들은 南北이 공동으로 國立公園을 설립하기에 앞서 그의 自然 및自然資源을 역시 공동으로 研究調査할 것을 政府에 전의한바도 있다. 과기 수차에 걸쳐 이 지역을 調査한바 있으나 豫備調査에 그쳤기에 미비된 점이 적지않다고 보겠으며, 한편 본격적인 研究調査를 시작한다면 약 3년의 時日을 요할 것으로 생각된다. 따라서 우리들은 南北韓의 對話가 진첩되어 멀지 않은 장래에 이 지역에 대한 본격적인 研究가 南北韓學者 공동으로 이루어지게 되기를 바라는바이다.

# Biological Surveys on the regions near the demilitarized zone in Korea

#### by Yung-Sun Kang

A Preliminal biological surveys for a long term ecological studies on demilitarized zone (DMZ) of Korea was made by the Korean scientists and Smithsonian institution for almost two years from 1966. At 1972, a comprehensive investigation on DMZ was carried out by the Korean scientists with a grant from our government.

The DMZ of Korea was established by the armistice agreement in 1953 at the end of Korean war, which began in 1950. The DMZ, thus formed, is localized at the central zone of the Korean peninsula extending 248km west-easternly, and occupies 4km width of military borderline between South and North.

In this region, any military activity as well as the entry of civilians are prohibited and entry of civilians has been strickly limited at the civilian control line located at 10-12km of both sides of DMZ. Ever since the armistice, animals and plants were left under special circumstances untouched by mankind in the regions within the civilian control line.

Recent endeavor of seeking for a peaceful unification of South and North Korea presented the possibility of utilizing DMZ and its neighboring wide buffer zone. Accordingly, the Korean government has established a zone of natural preservation by selecting some well-preserved regions of academic interest, and 36 Korean scientists under the auspices of the Korean Commission for Conservation of Nature and Natural Resources made a second opportunity to investigate on the same regions in September 1972.

The comprehensive results obtained might be summarized as follows:

In the first place, four investigation districts are selected from the east of Hyangro summit, Punch Bowl, Chulwon and Munsan districts, because these are located within the buffer zone adjacent to DMZ and each appears to show some regional characteristics.

1. Hyangro summit is a part of Taeback mountain chain extending from North to South of the Korean peninsula and reaches as high as 1,293m above sea level. It also contains many steep mountains and interposes between well-known Mt. Diamond at the North and Mt. Seolak at the South which is established as a National Park. In the circumference of this district Mt. Geonbong in the east, Mt. Dosol and Daeam in the west are located and forming a typical large mountainous area. These are all steep mountains and are in good contrast to Mt. Diamond

and Mt. Seolak in a sense that these are less rocky and are covered with much surface soils instead.

At the valley located south-east side of Mt. Geonbong are dense forests consist of well-grown trees and grasses owing to the influence of easi-coast climate. This district belongs to the central part of Korean temperate subzone and exhibits a typical feature of eastern vegetation. This district is a distributional center of indigenous species to Korea such as Hanabusaya asiatica and Echinosophora koreensis, and keeps many populations consist of 14 upland plants like Scabiosa japonica, Geranium eriostemon, Sanguisorba hakusanensis, Allium thumbergii, Viola xanthopetala, Chrysarthemum zawadskii etc.

Swampy uplands at Mt. Daeam are unique in South Korea and the neighboring vegetation is especially of broad-leaved deciduous forest. In view of the fact that the climate of this region may not effect formation of swampy land, it is likely to be produced by pseudomoor. These swampy lands are located at broad-leaved deciduous forest intermingled with accrose trees at height of about 1, 200 to 1, 300m.

Flora of Hyangro summit district comprises of 163 species belonging to 63 families and among these 6 species belonging to 4 families of trees and 47 species belonging to 39 families of grasses are found only at swampy lands.

On the other hand, the fauna of this district exhibits the most abundant species of *Podisma morii* and in swampy lands there occurs aquatic insect of Hemiptera as well as *Cybister japonicus*, *Rhanthus puverosus*, *Hydrophilus acuminatus*, etc. Generally speaking, the fauna reveals a variety of species, and about 20 species including *Chellosia o'chripes* are collected at this district, and *Atlanticus ussuricensis* and *Podisma morii* are interesting from distributional view point.

The fresh water fish species to be noted are *Oncorlynchus macrostomus* which inhabits in the valley of Mt. Geonbong and existence of *Moroco semotilus* and *Brachymystat lenok* are of academic importance, because of its being southern limit of distribution.

2. Punch Bowl which was a fertile farmland initially, occupies a representative basin among Taeback mountain chain. The name was given by the American soldiers in commemoration of severe battles. The base of this basin localizes at height of about 400—500m with 23 km² of elliptical area, surrounded by mountainous regions of connected summits of about 1,000 -1,100m heights. The rivers within the basin show not steep slopes flowing meandering way forming typical dentric pattern due to slugged development of vallies.

Flora of Punch Bowl is representative of westside of middle Korean plant zone, and most regions are cultivated by civilians and soldiers who live within the basin, but dense accrose

tree forests are observable in surrounding mountain ridges. Thus this district should be investigated for geological interest rather than for flora and fauna.

3. Investigation area around **Chulwon district** is the plains of Chulwon where the Daekyo stream, a tributary to the Han river, and Sangryu stream are flowing. It is of special interest to observe that the upstreams of these two rivers make close contact revealing an indication of competitions between the two.

The plant communities observed at this district were 12 kinds inclusive of Typha angustata, and among these, Miscanthus changii, Salix koreensis, and Pseudorobinia accasia communities grow dense. In the bottom of mountains and hills, there are Miscanthus sinensis, Arundinella hirta, and Themeda japonica communities and a total of 169 species of vegetation are observed.

A variety of insect species is also found and a large number of Oxya velox are a suggestive of a change in distribution from rice plant in the past to Graminaceae vegetation in the present.

Carassius auratus, Pungtungia herzi and Zacco platypus were found to be most abundant fishes among 33 species observed. The number of birds observed within 2km distance for 40 minutes ranged 13 species and Emberiza aureola, E. rutila and Passer monfanus are found to be dominant species.

4. Mansan district is relatively plain regions, exhibiting low hills here and there. This district consists of 16 pure plant communities and this appears likely that no watery succession has occorred because it has a long flooding period at the rainy season.

Although periodic interval of the rainy season is long, ecology of this district is thought to be formed by a similar mechanism that regular rise and fall of the tide maintains a field of reeds. With regard to this point, plant communities of Munsan district are quite different from these of others, where natural succession of suspended farmland occurs. Consequence of a variety of nature of soils and microclimate, pure communities produced by artificial alteration of topography seem to be suitable for ecological studies.

In grassland, locusts are found to be predominant and a variety of insect species inhabit in broad-leaved forests. 34 species of fishes were confirmed at this district, but over 90 species could be valid if addition of invaded inshore fishes is made. Dominant species in this district seems to be Zacco platypus.

A few individuals among thirty Manchurian crane Grus japonicus, which are established as an internationally protected bird, pass the winter at this district, and natural monument Grus vipio and Aegypius menachus and Haliaeeetus albicilla also pass the winter here. In

summer season many specine of oscines and rare and precious. Circus melanoleucos form large communities. In spring Casarca ferruginea ferruginea community of about 100~1000 individuals pass this district and huge communities of Emberiza spodocephala, E. tristrami and E. rutila also pass in autumn.

Among above mentioned four districts, Hyangro summit district, located east of DMZ, face famous Mt. Diamond and Mt. Seolak. There is an ample hope for establishment of a national park by developing and preserving these three districts altogether. Accordingly, we have advised our government to investigate the nature and natural resources of these districts.

Proposal for a cooperative investigation of the nature and natural resources of these districts by both South and North scientists has already been submitted to our government. Because several preliminary investigations to these districts were already made, about 3 years would be necessary for fulfilment of a composite research. It is my sincere hope that in near future a cooperative study on these districts would be undertaken through the South-North Dialogue.