

大岩山 濕原의 植生

崔 基 龍 · 高 載 祺
中央大學校 理科大學 生物學科

Studies on Moor Vegetation of Mt. Daeam, East-Central Korea

Choi, Ki-Ryong and Jae-Kee Koh

Dept. of Biology, Chung-ang Univ.

ABSTRACT

The moor vegetation of Daeryong-po on Mt. Daeam, east-central Korea was investigated in July 26th-29th, 1988. It was classified into 1 community group, 4 communities and 5 subcommunities; *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* community group, *Sphagnum palustre* community, Typical subcommunity, *Eleocharis mamillata* var. *cyclocarpa* subcommunity, *Carex canescens* subcommunity, *Carex dispalata* community, *Spiraea salicifolia* community, *Geranium eriostemon* var. *megalanthum* community, *Arundinella hirta-Phragmites communis* subcommunity, *Angelica purpuraefolia* subcommunity. According to this classification, the actual vegetation map was made. The distribution of vegetation in this moor was divided characteristically into two areas. One was a typical oligotrophic area characterized by *S. palustre* community. The other was an area having mesotrophic or eutrophic conditions where its original state was disturbed by inflow of soil particles and removal of peat. In this disturbed area, *C. dispalata*, *S. sibiricus*, *G. eriostemon* var. *megalanthum*, were invaded.

緒 論

大岩山の 큰용늪(大龍浦)은南韓에서는 唯一의 高層濕原으로 알려져 있어서 學術적으로 높이 評價되고 있다. 그러나, 最近의 研究報告(曹 等, 1987)에 의하면, 濕原周邊의 道路工事와 伐採等 人爲의 攪亂에 의해 濕原의 自然景觀 즉, 濕原 特有의 植生이 급속히 破壞되어 가고 있음을 알 수 있다. 濕原植生(moor vegetation)이란 森林이 成立되지 못하는 特殊한 立地條件(過濕, 貧營養 等)下에 發達하는 自然草原이다. 다시말해서 濕原으로서의 特異한 環境條件이 維持되는 동안은 濕原植生の 存續이 가능할 수 있으나, 濕原環境의 미미한 變化에 대해서도 濕原植生은 敏感한 反應을 보여 급속히 그 原形을 잃어버리고 復元이 不可能한 지경에 이르는 境遇도 있다.

大岩山 濕原에 대한 調查報告는 1969年 以來 李(1969), 康(1970, 1976), 朴(1973), 任(1973), 任과 朴(1987) 等の 단편적인 報告가 있을 뿐이다. 本 研究에서는 大岩山 큰용늪의 濕原植生現況을 把握하기 위하여 濕原과 그 周邊의 植物群落을 區分하고 現存植生圖를 作成하였다.

調查地의 概況

大岩山(1,316 m)은 江原도 楊口郡과 麟蹄郡의 境界에 位置하며, 隣接한 大愚山(1,178 m)과 함께 1973년부터 天然保護區域(天然記念物 第246號)으로 指定 保護되고 있는 곳이다. 濕原은 大岩山의 北西 斜面 1,200 m(38°12'53"N, 128°07'30"E)地點의 凹地에 位置하며, 큰용늪(大龍浦)(Fig. 1)과 작은용늪(小龍浦)의 2個로 區分되어 있다. 그 中, 작은용늪은 人爲的인 攪亂으로 이미 거의 그 原形을 喪失하였고, 큰용늪도 人間의 干涉을 받은 흔적이 남아 있기는 하지만, 아직은 比較的 自然狀態가 잘 保存되어 있다. 큰용늪은 둘레가 1,045 m, 總面積이 3.15 ha이며, 濕原의 中央部位 0.33 ha(全體面積의 10.5%)가 훼손되어 있는 狀態다. 大岩山의 年平均 氣溫은 9.3°C, 年降水量은 1,015 mm이며, 年間 안개日數는 175日(年中 47.9%)이다(康, 1988).

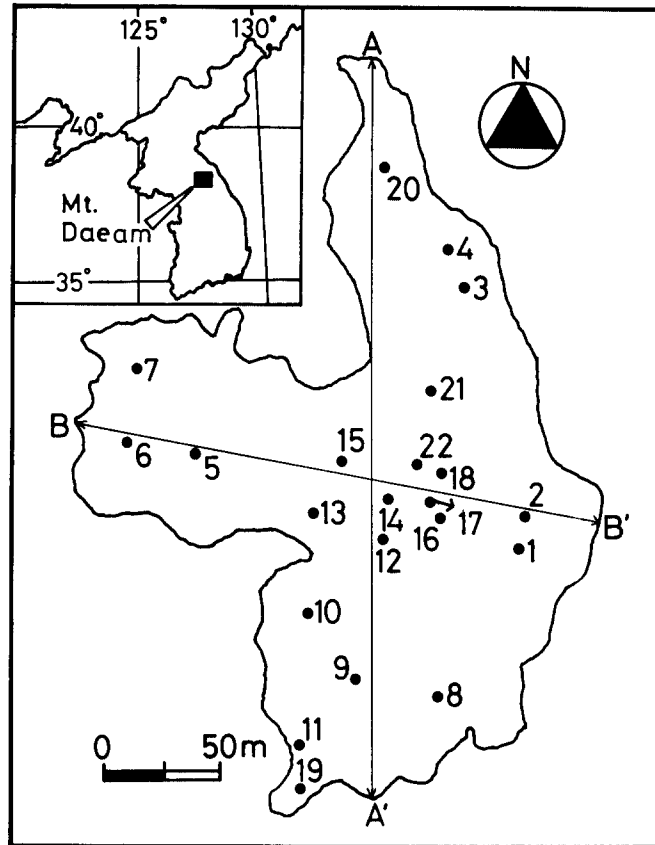


Fig. 1. Sampling sites of the moor on Mt. Daeam..A-A': 297 m, B-B': 225 m.

調 査 方 法

植生調査는 濕原內와 濕原 周邊의 森林植生을 區分하여 實施하였고, 상관(physiognomy)과 立地條件에 의해 區分된 群落型別로 24個의 方形區(1×1)m를 設置해 Braun-Blanquet 法(1964)에 따라 群落構成種, 優占度 및 群度を 記錄하였다. 現存植生圖는 現地調査에서 얻어진 植生調査表에 依據하여 決定된 群落單位를 基礎로 하여 作成하였다.

結 果 및 考 察

本 濕原에 대한 群落 區分은 朴(1973), 任과 朴(1987)에 의해 시도된 바 있으나, 韓半島內에서는 本 調査地 以外에서 濕原植生の 構成種들을 比較하여 群落分類를 檢討한 바 없기 때문에 濕原植生の 體系化는 아직 困難하나, 今番의 植生調査資料를 整理하여 植物群落을 다음과 같이 區分하고 (Table 1), 이를 토대로 現存植生圖를 作成하였다 (Fig. 2).

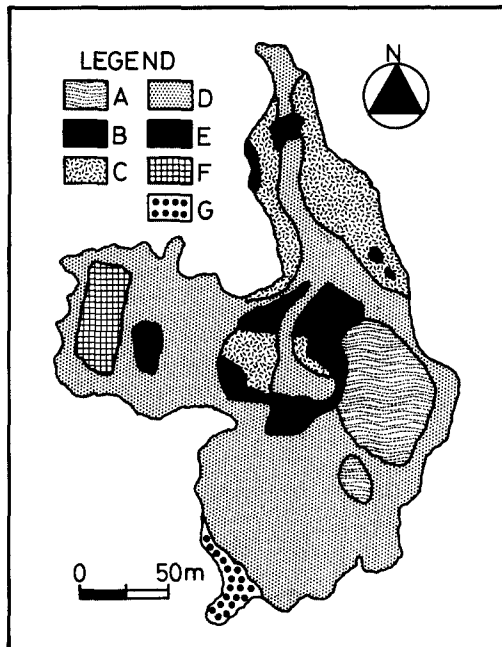


Fig. 2. Actual vegetation map of the moor on Mt. Daeam.

- A: Typical subcommunity
- B: *Eleocharis mamillata* var. *cyclocarpa* subcommunity
- C: *Carex canescens* subcommunity
- D: *Carex dispalata* community
- E: *Spiraea salicifolia* community
- F: *Arundinella hirta*—*Phragmites communis* subcommunity
- G: *Angelica purpuraefolia* subcommunity

A. 가는오이풀 群落群 (*Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* community group)

濕原內 거의 全域에 걸쳐 가는오이풀의 出現頻도가 높은 것이 特徴的이다. 또한, 산새풀 (*Calamagrostis longsdorffii*), 감자개밭나물 (*Sium ninsi*)의 頻도도 높다. 가는오이풀과 산새풀은 北半球의 溫帶와 亞寒帶 山地濕原에 出現하는 種들로서 (大井, 1965), 앞으로 韓半島 山地濕原의 標徵種(character species)이 될 수 있을 것으로 생각되며, 濕原植生 調査가 거듭 되어짐에 따라 群落單位가 群團 以上の 上位階級으로 分類될 可能性이 높은 것으로 思料된다. 그러나, 단순한 隨伴種(companions)으로 分類될 可能性도 완전히 排除할 수는 없다. 가는오이풀群落群은 다음과 같이 4個의 群落으로 區分된다.

Table 1. Vegetation table of the moor on Mt. Daeam

	A																						Fr.
	a						b						c		d								
	i		ii		iii		i		ii														
Serial number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Relevé number	1	22	118	12	13	22	4	3	15	10	8	14	16	9	17	5	20	7	6	11	19		
Number of species	12	12	10	11	5	9	6	9	13	7	5	5	5	6	3	5	10	5	8	16	23	22	
<i>Sanguisorba tenuifolia</i> var. <i>alba</i>	33	33	+	+	+	+	+	22	22	22	22	22	44	+	22	55	+	+	+	+	+	+	
<i>Calamagrostis langsdorffi</i>	33	33	11					11	+			+		44	+	+					+		
<i>Sium ninsi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
<i>Juncus papillosus</i>				+	22									+									
<i>Scabiosa mansenensis</i>								11	+													+	
<i>Persicaria thunbergii</i>						+				+									+	+			
<i>Trientalis europaea</i>	+	+										+											
<i>Sphagnum palustre</i>	55	55	22	11	+	+		11	22	+													
<i>Gentiana jamesii</i>	+	+	+					+	+	+													
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	+	11					+	+														
<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i>	r	r								r	r												
<i>Gentiana triflora</i>	r				+			+															
<i>Platanthera hologlottis</i>	r	r	+																				
<i>Veratrum maackii</i> var. <i>parviflorum</i>	r	r								r											r		
<i>Heloniopsis orientalis</i>	r	r																					
<i>Eleocharis mamillata</i> var. <i>cyclocarpa</i>	55	11	55	22	33																		
<i>Utricularia intermedia</i>	11				+																		
<i>Menyanthes trifoliata</i>						22																	
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>			+	+																			
<i>Hemerocallis dumortieri</i>			+																				
<i>Epilobium cephalostigma</i>			+																				
<i>Pogonia japonica</i>	+																						
<i>Carex canescens</i>		+		22					44	44	44												
<i>Majanthemum bifolium</i>									+														
<i>Carex dispalata</i>												44	33	22	11	11	+						
<i>Spodiopogon sibiricus</i>										+	+					+							
<i>Galium trifidum</i>														+									
<i>Spiraea salicifolia</i>																	55	55					
<i>Lastrea thelypteris</i>																		+					
<i>Saussurea eriophylla</i>																		+					
<i>Carex lanceolata</i>																			+				
<i>Geranium eriostemon</i> var. <i>megalanthum</i>																		+		+	+	22	
<i>Pimpinella brachycarpa</i>																				+	r	+	
<i>Astilbe chinensis</i> var. <i>dauidii</i>																				r	+	r	
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i>																				+	11	+	
<i>Ligularia fischeri</i>																					+	+	
<i>Filipendula koreana</i>																					+	r	
<i>Lycopus ramosissimus</i> var. <i>japonicus</i>																		+		+	r		

Table 1. Continued

	A																						Fr.	
	a									b						c			d					
	i			ii			iii												i		ii			
Serial number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
Relevé number	1	22	18	12	13	22	4	3	15	10	8	14	16	9	17	5	20	7	6	11	19			
Number of species	12	12	10	11	5	9	6	9	13	7	5	5	5	6	3	5	10	5	8	16	23	22		
<i>Arundinella hirta</i>																				55	22	+	3	
<i>Phragmites communis</i>																				r	55		2	
<i>Caltha palustris</i> var. <i>membranacea</i>																				r	+		2	
<i>Veronica linariaefolia</i>																				+			1	
<i>Chrysosplenium grayanum</i>																				+			1	
<i>Pseudostellaria palibiniana</i>																				r			1	
<i>Cirsium schantarense</i>																				r			1	
<i>Angelica purpuraefolia</i>																				+		22	22	3
<i>Vicia nipponica</i>																				+		+	+	3
<i>Angelica dahurica</i>																					+	+		2
<i>Lychnis cognata</i>																					+	+		2
<i>Artemisia stolonifera</i>																					+	+		2
<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i>																					+	+		2
<i>Quercus mongolica</i>																				r	11		2	
<i>Veratrum patulum</i>																				r	11		2	
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>																					+			1
<i>Lilium distichum</i>																					+			1
<i>Clematis fusca</i> var. <i>violacea</i>																					+			1
<i>Isodon excisus</i>																					+			1
<i>Geum aleppicum</i>																					+			1
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>																					+			1
<i>Atractylodes japonica</i>																				r				1
<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanese</i>																				r				1
<i>Boehmeria tricuspis</i>																				r				1
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>coreana</i>																				r				1
Companions																								
<i>Hstericum sieboldii</i>		+	+						+	+	+								r			+	7	
<i>Viola verecunda</i>												+									+			2
<i>Persicaria sieboldi</i>						+	+							+										3
<i>Polytichum commune</i>						+	+								+									3
<i>Spodiopogon cotulifer</i>															+						+			2

A: *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba* community group

a: *Sphagnum palustre* community

i: Typical subcommunity

ii: *Eleocharis mamillata* var. *cyclocarpa* subcommunity

iii: *Carex canescens* subcommunity

- b: *Carex dispalata* community
- c: *Spiraea salicifolia* community
- d: *Geranium eriostemon* var. *megalanthum* community
 - i: *Arundinella hirta* - *Phragmites communis* subcommunity
 - ii: *Angelica purpuraefolia* subcommunity

a. 물이끼群落(*Sphagnum palustre* community)

濕原의 中央部는 人爲的인 攪亂으로 말미암아 濕原의 바닥이 드러나 있으나, 이곳의 北쪽과 東쪽에는 물이끼의 生育으로 特徵지워지는 群落이 發達하고 있다. 本 群落을 特徵지우는 種은 비로용담(*Gentiana jamesii*), 끈끈이주걱(*Drosera rotundifolia*), 꽃창포(*Iris ensata* var. *spontanea*), 과남풀(*Gentiana triflora*), 흰제비난(*Platanthera hologlottis*), 파란여로(*Veratrum maackii* var. *parviflorum*), 처너치마(*Heloniopsis orientalis*)이다. 本 群落의 下級單位로 3個의 亞群落이 區分된다.

i. 典型亞群落(Typical subcommunity)

濕原의 東部에는 물이끼가 優占하는 植分이 發達하고 있다. 물이끼는 카펫트狀으로 生育하고 있는데, Bulte라고 불리우는 凹凸지가 모자이크狀으로 多數 分布하고 있는 것이 特徵的이다. Bulte에는 물이끼가 5의 높은 優占度를 보이고 있다(Fig. 3).

ii. 물꼬챙이풀亞群落(*Eleocharis mamillata* var. *cyclocarpa* subcommunity)

本 亞群落은 濕原의 中央部에 해당하는 泥炭이 一部 남아있는 곳과 表層이 破壞되어 물이 고여있는 곳 등 人爲的 攪亂에 의한 破壞地에 分布하며, 이를 特徵지우는 種으로서 는 개통발(*Utricularia intermedia*), 조름나물(*Menyanthes trifoliata*), 골풀(*Juncus effusus* var. *decipiens*), 돌바늘꽃(*Epilobium cephalostigma*), 큰방울새난(*Pogonia japonica*)이다.

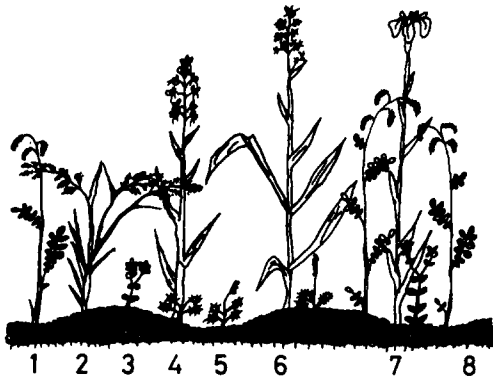


Fig. 3. Profile diagram of Typical subcommunity.

- 1: *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba*
- 2: *Calamagrostis langsdorffii*
- 3: *Gentiana jamesii*
- 4: *Platanthera hologlottis*
- 5: *Drosera rotundifolia*
- 6: *Veratrum maackii* var. *parviflorum*
- 7: *Iris ensata* var. *spontanea*
- 8: *Sphagnum palustre*



Fig. 4. Profile diagram of *Carex dispalata* community.

- 1: *Carex dispalata*
- 2: *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba*
- 3: *Sium ninsi*
- 4: *Galium trifidum*

iii. 산사초亞群落(*Carex canescens* subcommunity)

물꼬챙이골亞群落은 주로 破壞地 위에 發達하고 있는 것에 反하여 本 亞群落은 泥炭地 위에 發達하는 것이 特徵이다. 두루미꽃(*Majanthus bifolium*)이 중요한 構成種이다.

b. 삿갓사초群落(*Carex dispalata* community)

삿갓사초가 優占하고 있는 植分은 濕原周邊으로부터 無機土壤이 流入된 곳에 發達하고 있으며, 물이끼를 同伴하지 않고 있는 것이 特徵이다. 本 群落은 濕原周邊으로부터 流入되는 無機土壤의 影響을 가장 많이 받는 群落으로 생각되며, tussok이라는 獨特한 形態로 生育하고 있다(Fig. 4). 추후의 資料 補強에 의해 階級の 變動이 豫想되는 群落이다. 가네네잎갈퀴(*Galium trifidum*)가 중요한 構成種이다.

c. 꼬리조팝나무群落(*Spiraea salicifolia* community)

濕原의 北쪽과 西쪽의 破壞地에 發達하고 있는 群落이다. 습원 내에 분포하고 있으나, 本 群落의 構成種들을 濕原 周邊의 森林植生과 比較檢討한 結果 陸化가 어느정도 進行된 群落이다. 本 群落은 濕原周邊의 森林植生の 한 단편으로 생각되며, 처너고사리(*Lastrea thelypteris*), 습분취(*Saussurea eriophylla*), 그늘사초(*Carex lanceolata*)가 중요 構成種들이다.

d. 꽃취손이群落(*Geranium eriostemon* var. *megalanthum* community)

꽃취손이에 의해 特徵지워 지는 群落으로 다음과 같이 2個의 亞群落으로 區分되어 진다.

i. 새-갈대亞群落(*Arundinella hirta-Phragmites communis* subcommunity)

濕原의 西端部, 森林과의 移行部에 分布하는 本 亞群落은 周邊 斜面으로부터의 土沙流入으로 堆積된 赤褐色 土壤 위에 發達되어 있는 것이 特徵이다. 生育地가 다른 群落과 區分되어지나, 차후 再 檢討될 境遇, 새와 갈대의 植分이 上位 群落으로 分離될 可能性이 높은 것으로 생각된다. 동의나물(*Caltha palustris* var. *membranacea*), 꼬리풀(*Veronica linariaefolia*), 썩이눈(*Chrysosplenium grayanum*), 큰개별꽃(*Pseudostellaria palibiniana*), 도깨비영경귀(*Cirsium schantarense*)를 중요한 構成種으로 하여 發達하고 있다.

ii. 지이강활亞群落(*Angelica purpuraefolia* subcommunity)

濕原의 南쪽에 發達하고 있다. 신갈나무(*Quercus mongolica*), 물푸레나무(*Fraxinus rhynchophylla*) 등의 木本이 低木 상태로 出現하며, 박새(*Veratrum patulum*), 말나리(*Lilium distichum*), 오리방풀(*Isodon excisus*), 거북꼬리(*Boehmeria tricuspis*) 등의 森林植生の 주요 構成種들이 다른 植分에 비하여 많이 出現한다.

摘 要

大岩山 큰용늪의 植生을 調査한 結果, 濕原內의 植物群落은 1群落群 4群落 5亞群落으로 區分되었다.

- A. 가는오이풀群落群
- a. 물이끼群落
 - i. 典型亞群落
 - ii. 물꼬챙이골亞群落
 - iii. 산사초亞群落
 - b. 삿갓사초群落
 - c. 꼬리조팝나무群落
 - d. 꽃쥐손이群落
 - i. 새-갈대亞群落
 - ii. 지이강활亞群落

本濕原의 植物群落은 貧營養性인 물이끼群落과 濕原 周邊으로부터의 土壤 流入 및 泥炭의 除去等으로 攪亂된 地域에 分布하는 삿갓사초群落, 꼬리조팝나무群落, 꽃쥐손이群落으로 大別된다.

引用 文 獻

- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie Grundzuge der Vegetationskunde. Wien. 865 pp.
- 曹圭松. 1987. 휴전선일대의 自然研究. 강원대학교 출판부, 341 pp.
- 康祥俊. 1970. 大岩山 高層濕原의 生態學的 研究. —植物群落과 土壤과의 關係—. 植物學會誌 13: 10-24.
- 康祥俊. 1976. 大岩山 高層濕原의 植物生態學的 研究. 휴전선일대의 自然연구. 강원대학교 출판부, pp. 169-201
- 康祥俊. 1988. 大岩山 高層濕原의 泥炭 構造와 花粉 分析. 大岩山 自然生態系 調查報告書. 環境廳. pp.99-146.
- 李永魯. 1969. 大岩山의 濕原植物. 植物分類學會誌 1: 7-14.
- 大井次三郎. 1975. 日本植物誌. 東京. 1560 pp.
- 朴奉圭. 1973. 大岩山 僞高層濕原의 植物群落. 梨花女子大學校 韓國生活科學研究院 論叢 11: 25-31.
- 任良宰. 1973. 民統線內 生物相의 變遷에 關한 研究(I). 中央大學校 論文集 18: 33-71.
- 任良宰·朴裁泓. 1987. 民統線北方 江原道地域의 植生. 民統線北方地域資源調查報告書(江原道).: pp. 385-420.

(1989年 9月 11日 接受)