大岩山僞 高層濕原의 植物群集

On the Vegetation of Pseudo-High-moor on Mt. Dai-am

朴 奉 奎
(梨花女子大學校文理大學)
Bong Kyu Park
Ewha Womans University)

緖 論

大岩山(1,340m)은 江原道 楊口郡 非武裝地帶에 隣接한 高山이며, 이 山頂에서 밑으로 내려가면 東南向으로 분지형으로 된 濕原이 발달해 있다.

이 濕原의 形成過程에 關해서는 氣候的 要因이라기 보다는 地形的인 變遷에 의해서 形成된것이라는 意見을 地質學者인 김봉균博士(서울大文理大 교수)와 김도정博士(서울大文理大 교수)는 지적하고 있다.

그 理由는 緯度上의 高度로 보아서 濕原이 發達할 수 있는 可能性은 있으나 그 周邊의 植生 즉 針葉樹林帶의 發達이 빈약하고 또한 高山에 出現하는 低木 灌木樹林帶의 發達이 거의 없다는 事實 때문이다. 이러한 形成과정의 要因으로 因해서 僞高層濕原이라고 稱하겠다. 이 大岩山의 濕原植物의 分類學的 硏究는 Lee(1969)에 의해서 밝혀진 바 있다.

著者는 이 高層濕原을 植物群落學的으로 고찰했기에 그 結果를 보고하는 바이다.

調査地의 槪要

濕原의 周圍에는 신갈나무, 개박달나무를 위주로하여, 참회나무, 고로쇠, 버드나무, 단풍나무, 철쭉나무, 개회나무 등의 활엽수가 主가 되고 針葉樹인 전나무, 소나무는 그 周邊에 드물게 散在해 있다.

濕原의 크기는 東西 約 150m, 南北 약 100m 內外의 不定形으로 西北에서 東南으로 느린 傾斜를 이루고 있으며 傾斜角度는 약 5°~10° 內外이고 濕原은 비교적 平坦하게 東南端에 1~2m 높이로 뚝 모양을 形成하고 있다. 따라서 春季의 融雪 및 夏季의 降水로 因하여 西北部의 傾斜地로부터 많은 土砂가 밑으로 流入되어 뚝쪽은 점점 土砂가 堆積되어 上部(西北쪽)쪽으로 넓혀져가는 傾向을 上部쪽에 있는 버드나무, 달뿌리풀 等의 물에 잠겼던 흔적으로 推定할 수 있다.

特히 岩盤은 花崗岩으로서 東南端의 뚝으로 因하여 湛水가 되어도 下層으로 물이 流失되지 않는

다. 여기에 高度로 因한 低溫으로 高層濕原의 발달을 가져 왔다고 사료된다.

따라서 亞高山地帶의 針葉樹林帶에서 發達한 고층濕原과는 그 成因이 다르다(Hiyama, Itow, Okuda 1967.)大岩山의 고층습원에는 亞高山地帶의 고층습원에 出現하는 指示植物과 같은 種(species 또는 elements)이 出現하고 있기 때문에 大岩山 高層습원이라고 稱할 수 있다고 사료된다(Table Ⅰ)

이 습원의 東南端에는 低木林(버드나무, 철쭉나무, 갈매나무, 병꽃나무等)과 달뿌리풀 군집을 통하여 東南쪽으로 流下하는 小流가 있다.

水深은 10~20cm 정도이고, pH는 4.0~4.4가 되며 塚과 小溝가 발달해 있고 물이끼類 禾本科, 사초科식물을 主로 하여 草原이 무늬모양을 하고 있다.

調 査 方 法

조사는 line-transect method와 Quadrat method로 그 周邊의 低木林으로 向하여 2개의 line을 치고 1m마다 10×10cm의 Quadrat로 피도를 측정했다. 또한 相觀으로 層別하여 低木林에 2×2m, 草地에 50×50cm의 Qudrat를 처서 出現하는 種類의 피도와 草高를 測定해서 積算優占度(SDR_2)를 算出했다(Harku & Tadoko 1961).

本조사연구는 1972年 10月 4日~10月 7日 사이에 實施했다.

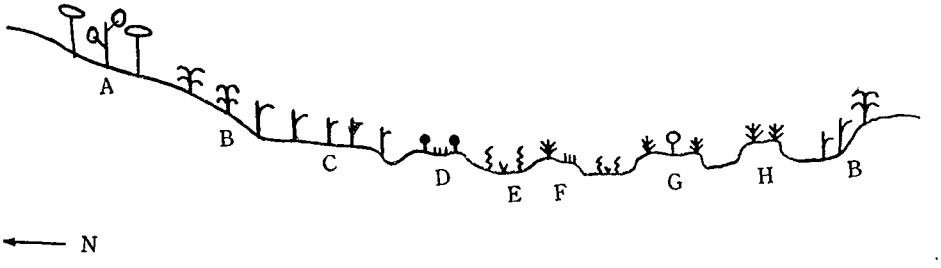

Fig I. The conopt diagram of the vegetation on the DAE-AM High moor

♀	: *Quercus monogolica*	♂♀	: *Betula chinensis*
♈	: *Salix koreensis*	♈	: *Phragmites japonicus*
♀	: *Parnasia palustric*	|||	: *Juncus effusus*
≀	: *Sparganium stenophyllum*	∨	: *Zizania caoudiflora*
♆	: *Sphagnum cymbfolium*	♀	: *Drosera rotundiflora*

結果 및 考察

Table Ⅰ.에서 9개의 群落을 認知할 수 있었고 Fig Ⅰ.은 植生의 概念圖를 圖示한 것이다.

Quercus mongolica-Betula chinensis Community……(A)

신갈나무—자작나무 群落

이 群落은 습원의 沿邊에 出現한다.

여기에는 低木濶葉樹가 많이 出現한다. 즉 갈매나무, 단풍나무, 고로쇠, 숫명다래, 참회나무, 철쭉나무, 개회나무, 병꽃나무, 층층나무, 싸리等과 草本層에는 멸가치, 왕미꾸리광이, 곰취, 송이풀, 대사초, 가는오이풀, 벌깨덩굴, 참나물, 딱지꽃 等이 出現한다.

Salix koreensis-Phragmites japonicus Community……(B)

버드나무—달뿌리풀 群落

低木層은 갈매나무, 참회나무, 철쭉나무, 개회나무, 숫명다래, 草本層은 왕미꾸리광이, 멸가치, 곰취, 조름나물, 송이풀, 네잎갈퀴, 골풀, 가는오이풀, 아기쉽싸리, 숫잔대, 물매화, 동의나물等이며 물이끼는 下層을 덮고 있다.

Phragmites japonicus Community……(C)

달뿌리풀 群落

低木層은 약간의 버드나무, 갈매나무, 철쭉나무가 있을 뿐이고 草本層은 곰취, 조름나물, 줄풀, 송이풀, 가는흑삼능, 골풀, 참비녀풀, 네모풀, 물이끼, 동의나물等이 出現해 있다.

Juncus effusus-Parnassia parustric Community……(D)

골풀—물매화群落

草本層은 왕미꾸리광이, 달뿌리풀, 조름나물, 줄풀, 가는흑삼능, 참비녀풀풀 等이 出現하고 下層은 물이끼類의 出現이 甚하다.

Sparganium stenophyllum-Zizania caoudiflora Community……(E)

좀통발, 골풀, 참비녀풀, 물매화, 끈끈이주걱等의 出現과 下部層은 물이끼類로서 占有가 심하여 간다.

Sphagnum cymbfolium-Juncus effusus Community……(F)

물이끼—골풀 群落

줄풀, 좀통발, 가는흑삼능, 참비녀풀풀, 물매화, 동의나물 等이 出現한다.

Sphagnum cymbfoliüm-Drosera rotundifolia Community……(G)

이 群落은 그 構成種이 單純하고 下床의 거의 전부가 물이끼로 덮혀 있다. 골풀과 물매화가 若干 出現하기도 한다.

Sphagnum cymbfolium Community……(H)

물이끼 群落

濕原의 上端部에 현저하며 깊이 10cm 內外의 얕은 水深의 周邊의 塚이나 幅이 1~1.5m의 陸化된 凹地에서 흔히 많이 出現한다. 濕原의 周邊에서는 물이끼가 약 30~50cm의 幅으로 帶狀으로 出現하고 上層의 草木은 드물고 물이끼의 生育이 왕성하다. 물이끼는 습원의 緣邊部에서 점차로 中央으로 向하여 進出하여 陸化하는 傾向이 있어 소위 塚(陵部)을 形成한다.

結　　論

大岩山의 고층습원의 形成 과정은 地形的變遷의 결과 生成된 것으로 亞高山帶寒冷氣候밑의 습원 植生을 出現시키고 있다.

또한 이른봄 부터의 融雪水와 夏季節의 雨水로 涵養된 토양은 泥炭을 堆積하여 더욱 고층습원의 식생을 極相으로 이끈다.

즉, 特有의 식물상과 植生을 이루고 地下水位의 季節的인 變動과 泥炭層의 두께 및 환경의 미묘한 변화는 더욱 고층습원의 양상을 뚜렷이 나타내고 있다.

代表的인 고층습원의 植生으로 물이끼를 위시하여 끈끈이주걱, 혹삼능, 줄풀, 골풀, 물매화 等이 優占種으로 되어있다(Tokio Suzuki, 1964).

大岩山고 층습원의 主要 식물군락은 積算優占度로 다음과 같이 大別 된다.

1. 신갈나무——자작나무 群落
2. 버드나무——달뿌리풀 群落
3. 달뿌리풀 群落
4. 골풀——물매화 群落
5. 혹삼능——줄풀 群落
6. 물이끼——골풀 群落
7. 물이끼——끈끈이주걱 群落
8. 물이끼 群落

文　　獻

1. Haruko Terao and Tadoko Saga: 1961, On the vegetation Hananuma moor on the Taishaku mountain range. Biol. Jour. Nara Women's Univ. No. 11. 26-29
2. Lee, Yong No: 1969, Swamp plants on Mt. Dai-am in the central part of Korea. The Plant Taxonomic society of Korea. 7-11
3. Miyawoki A., S. Itow und S. Okuda: 1967, Pflanzensoziologishe studien über die vegetation der Umgeb ung von Aizukomagadakeu. Tashiroyama (Fudushima-Präfekture), Nature Conservation Society of Japan, Tokyo. 15-43
4. Tokio Suzuki: 1964, Pflanzensoziologishe übersicht auf Alpinen und subalpinen im inneren Kurobe-Gebiet, Japanishen Norealpenr. 富山大學 學術總會 調査團 219-254

Table I. The summed dominance ratio(SOR_2) of Composition species on the Mt. DAE-AM high moor

Species \ Community	*Quercus mongolica-Betula chinesis*-Com. (A)	*Salix koreensis Phragmites japonica*-Com. (B)	*Phragmites japonica*-Com. (C)	*Juncus effusus-Parnassia palustric*-Com. (D)	*Sparganium stenophyllum-Zizania caoudiflora*-Com. (E)	*Sphagnum cymbfolium-Juncus effusus*-Com. (F)	*Sphagnum cymbfolium-Drosra rotundifolia*-Com. (G)	*Sphagnum cymbfolium*-Com. (H)
Quercus mongolica	100.0	10.2						
Betula chinensis	94.0							
Rhamnus davurica	55.4	19.6	10.3					
Salix koreensis	40.6	93.6	24.5					
Acer pseudo-sieboldiamun	63.2							
Acer mono	60.9							
Lonicera coreana	36.5							
Euonxmus oayphllus	24.5	3.2	1.4					
Rhododendron schlechenbachii	32.4	9.3	4.5					
Syringa amurensis	27.8	8.2	4.5					
Abies holophylla	19.4							
Magnolia parviflera	20.4							
Actinidi aarguta	18.5	7.6						
Weigela subsessilis	22.2	13.6	8.2					
Cornus controversa	12.4							
Arundinella hirta	17.5	7.8						
Lespedeza bicolor	23.4	10.8						
Spiraea salicifolia	10.9							
Glyceria leptolepsis	8.4	78.6	24.2	13.2	10.2	10.2	10.2	10.2
Adenocaulon himalaisum	10.5	13.4	7.3	4.5	5.4	14.5	7.6	8.4
Ligularia fischerci	13.4	10.4	8.4	8.0	6.4	7.5		2.4
Phramites japonica	34.5	86.7	98.3	22.6				
Meryanthus trifoliata		22.4	15.6	20.4	8.2	4.6	5.9	8.9
Zizania caoudiflora		10.2	25.4	49.2	82.6	38.7	19.2	10.3
Pedicularis resupnata	10.7	9.8	10.6	7.6	5.3	2.4		
Utricualria intermedia			7.2	26.8	30.1	29.6	33.4	13.1
Galium trifidum	9.6	10.2	8.9					
Sphagnum cymbfolium	10.4	33.4	50.6	69.6	70.2	100.0	100.0	100.0
Sparganium stenophyllum		15.2	33.7	51.6	95.6	42.6	33.2	21.5
Juncus effusus	8.2	42.6	54.6	91.6	41.1	89.4	14.5	13.6
Carex isderostica	23.2	17.2	3.9	7.6	5.3	13.6	18.6	7.2
Eleocharis wichurai		17.6	14.6	13.2	10.6	8.9	5.3	3.5
Juncus lesechenaulfii	10.2	10.7	17.2	19.6	23.4	20.1	13.4	9.5
Lychnis sieboldii	7.2	12.1						
Sanguisorba tenuifolia	16.5	12.4	10.4	9.2				
Lycopus maackians	14.4	13.1	7.2	4.5	3.5	4.5	3.5	3.1
Meehania urticifolia	10.2	17.2	4.5	3.5	1.5	3.4	2.5	1.4
Lobelia ssesifolia	9.5	10.1	3.1	3.5	7.2			
Geranium eriostemon	9.5	7.2	6.5					

Species \ Community	*Quercus-mongolica-Betula chinensis*-Com. (A)	*Salix koreensis-Phragmites japonica*-Com. (B)	*Phragmites japoica*-Com. (C)	*Juncus effusus-Parnassia palustric*-Com. (D)	*Sparganium stenophyllum-Zizania caoudiflora*-Com. (E)	*Sphagnum cymbfolium-Juncus effusus*. Com. (F)	*Sphagnum cymbfolium-Drosra rotundifolia*-Com. (G)	Sphagnum cymbfolium-Com (H)
Parnassia palustris	10.6	33.1	52.1	85.4	33.5	19.6	18.0	..6
Caltha palustris		22.4	29.6	30.1	14.1	10.2	7.2	
Aconitium uchiyami	12.4	4.2						
Pseudostellaria palibiniana	10.1	3.4	3.4					4.1
Veratrum japonicum	11.2	7.2						
Potenfilla chinensis	10.8	9.4	5.4	7.5	8.4			
Gentiana Jamesii	7.5	1.2						
Cryptotaenia japonica	10.3	9.6	3.2	6.9	2.4	5.1	3.1	3.3
Hypericum ascyron	10.2	5.6						
Drosra rotundifolia					33.1	52.6	89.6	11.2