

雪岳山 大靑峰의 植生

白 順 達 · 任 良 宰

(中央大學校 生物學科)

Vegetation of Daechong-bong, Mt. Seolag

Baek, Soon-Dal and Yang-Jai Yim

(Dept. of Biology, Chung-ang University)

ABSTRACT

A survey was conducted on the vegetation of southern slope of Daechong-bong, Mt. Seolag, located at the northern part of Taebaek mountain chain in the Central Korea.

The altitudinal zonation of the vegetation was analyzed by distribution pattern of dominant species along thermal gradient. In addition to these procedure the plant sociological studies by Braun-Blanquet(1964) were carried out.

It was recognized that the vegetation is consist of 16 associations including *Quercus mongolica-Lindera obtusiloba*. association and the forest zone is classified into southern, central and northern part of cool temperate forest and subarctic forest.

緒 論

雪岳山은 太白山脈 北部인 N38°5'25"~38°12'36", E 128°18'6"~128°30'43"서 位置한 國立公園이며, 天然記念物 第171號로서 UNESCO에서 生物圈保存地域으로 指定한 곳이다.

主峰인 大靑峰(標高 1708 m)은 雪岳山 國立公園內의 東南部에 位置해 있으며 山頂에는 年間 4~5個月間 눈이 남아 있고 山麓과 頂上과의 氣溫 차이는 8°C~12°C에 達하고 있다.

Yim & Kira(1975)에 依하면 高度에 따라 亞寒帶氣候帶, 冷溫帶의 北部, 中部, 南部氣候帶로 區分된다. 大靑峰을 中心으로 東海岸쪽의 外雪岳과 內陸쪽인 內雪岳사이의 降雨量과 氣溫은 큰 차이를 나타내고 있으나(Fig. 2), 水分收支로 보면 植生型에 影響을 줄만한 水分不足은 없는 듯하다(Yim and Kira, 1976).

雪岳山은 植物區系地理學上 中部亞區(李·任, 1978)에 屬하며 大部分 *Quercus*, *Acer*, *Carpinus* 등을 優占種으로 하는 夏綠闊葉樹林帶를 形成하고 있으나 소나

무, 진나무, 잣나무, 분비나무 등의 常綠針葉樹의 混合林 또는 單純林을 볼 수 있다. 또한 1,550 m 以上의 山頂부근에는 철쭉, 진달래, 눈주목, 눈잣나무 등의 灌木林과 바람꽃, 꽃쥐손이, 시호 등의 高山植物群落의 發達하고 있어 雪岳山이 過去 地質時代의 氣候變化에 따르는 植物 移動上의 通路의 一部分이었음을 알 수 있다(문교부 文化財管理局, 1967).

本 研究에서는 雪岳山 大靑峰 南斜面의 植生에 對하여 Braun-Blanquet(1964)에 依한 群落의 分類, 植生型에 따른 群落의 構造의 特性, 高度勾配에 따른 Generic Diversity의 變化 등을 檢討하여 高度에 따른 氣溫의 變化, 특히 樹木의 溫度的 分布(任 1973, Yim and Kira 1975, 1976, Yim 1977)를 밝혀 植物社會學의 研究와 傾度分析의 結果를 比較檢討하였다.

材料 및 方法

1. 植生 調査

1981年 8월에 南雪岳의 藥水里를 基점으로 하여 東쪽으로는 마산里, 西쪽으로는 寒溪嶺, 北쪽으로는 大

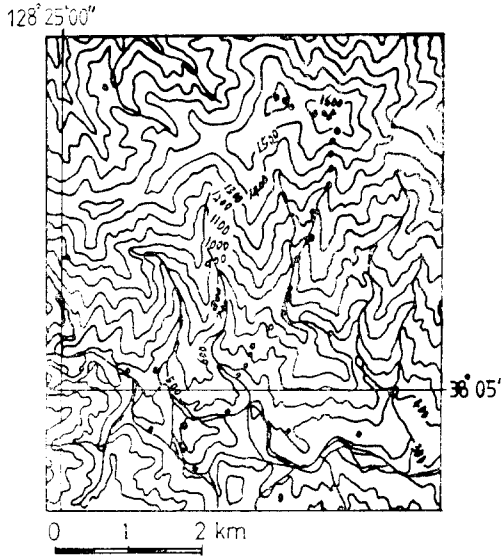


Fig. 1. Topography of Daechong-bong, Mt. Seolag. closed circle: sample plot

靑峰의 頂上까지를 10~100 m의 高度別間隔을 두고 比較의 保存이 잘 된 地點을 選定하여 33個의 Quadrat를 設치하였다(Fig. 1). Quadrat의 크기는 주로 15m × 15m로 하였으나 地形 또는 群落의 形態에 따라 5m × 5m, 10m × 10m, 20m × 20m의 Quadrat를 적당히 設치하였다. 各 方形區內에서 Braun-Blanquet (1964)의 植物社會學的 調査와 每木調査를 實施하여 層位의 構造와 優占度(Dominance), 群度, 基底面積, 重要值(Curtis and McIntosh, 1951), Fisher's Index (Fisher *et al.*, 1943)를 算出하였고, 標徵種(characteristic species) 또는 識別種을 찾아 群落을 分類하였다(Ellenberg, 1956; Miyawaki, 1977; 1980, Toyohara, 1979).

2. 雪岳山의 氣候

雪岳山의 局地的 山地氣象을 밝힐만한 氣象資料는 거의 없는 狀態이다. 1980年 6月부터 國立公園 內의 雪岳洞, 將帥臺, 白潭寺, 양쪽산장의 管理事務所에 簡易 測候所를 設置하여 9時, 15時, 21時의 氣溫 및 降水量, 最高·最低溫度를 測定하고는 있으나 測定器具의 故障이나 不適當한 取扱 등으로 日·月平均氣溫 및 降雨量의 算出이 不可能하였으므로 隣接된 麟蹄. 襄陽의 測候所 氣象資料(中央觀象臺, 1968)를 利用하였으

며, Thiessen's Method(Linsley and Franzini, 1979)와 地形에 의거하여 雪岳山地域을 內雪岳은 麟蹄測候所의 氣象資料, 外雪岳과 南雪岳은 襄陽測候所의 氣象資料를 써서 分析하였다.

植生形에 影響을 줄만한 溫度條件과 濕度條件을 結合시켜 評價하기 위하여 Climate-diagram(Walter, 1975)을 作成하고, Thornthwaite(1948)의 水分收支圖를 比較 檢討하였다.

3. 植物群落의 分布와 氣候要素

植物目錄에 의거하여 Raunkiaer(1934)의 Life Form Spectrum을 作成하여 韓半島의 標準生活形 Spectrum과 比較하였다. 本 調査가 南雪岳에 置重되었음을 감안하여 鄭·李(1963)의 植物目錄을 參考로 하여 植物相(Flora)을 考察하였다. 植物名의 記載는 李(1980)에 따랐다.

南斜面의 溫度帶는 溫度계감율(-0.55°C/100 m)를 考慮한 溫度의 傾度에 따른 代表的인 樹種(Yim, 1977)의 出現範圍. 出現種의 豊富性등을 檢討하여 推移帶를 찾아내었다.

여기에서 使用한 主要指數는 다음과 같다.

羊齒植物係數(Pte-Q): $25 \times B/A$

A; 顯花植物種數

B; 羊齒植物種數

重要值(Importance Value); 相對密度 + 相對頻度 + 相對被度

屬多樣度(Fisher's Index; α); $S/G = (e^{G/\alpha} - 1)\alpha/G$

S; 總種數

G; 總屬數

溫量指數(Warmth Index; WI); $WI = \sum(t-5)$, $t > 5^\circ C$

寒冷指數(Coldness Index; CI); $CI = -\sum(5-t)$, $t < 5^\circ C$

但, t = 月平均 氣溫(°C)

結果 및 論議

1. 雪岳山의 氣候 및 植物의 生活形

植生形에 影響을 줄만한 氣候要因을 評價하기 위하여 Climate-diagram(Walter, 1975)과 Thornthwaite (1948)의 水分收支圖를 比較 檢討한 結果 內雪岳地域은 年平均 降雨量 1021.3 mm, 剩餘水 308.6 mm 이고, 外雪岳 및 南雪岳地域에서는 年平均降雨量이

Table 1. Comparison of Life-form Spectra among Mt. Seolag, South Korea and Korean Peninsula

Locality	Life-form class							
	M	N	E	CH	H	G	HH	HT
Mt. Seolag	16.6	14.9	1.0	1.5	33.6	17.9	0.4	14.1
Korean Peninsula	16.0	16.2	1.2	1.5	35.1	15.0	2.3	12.7
South Korea	20.0	14.8	7.4	1.9	30.0	12.4	1.4	19.0
Raunkiaer's normal spectrum	26.0	15.0	3.0	9.0	26.0	4.0	2.0	13.0

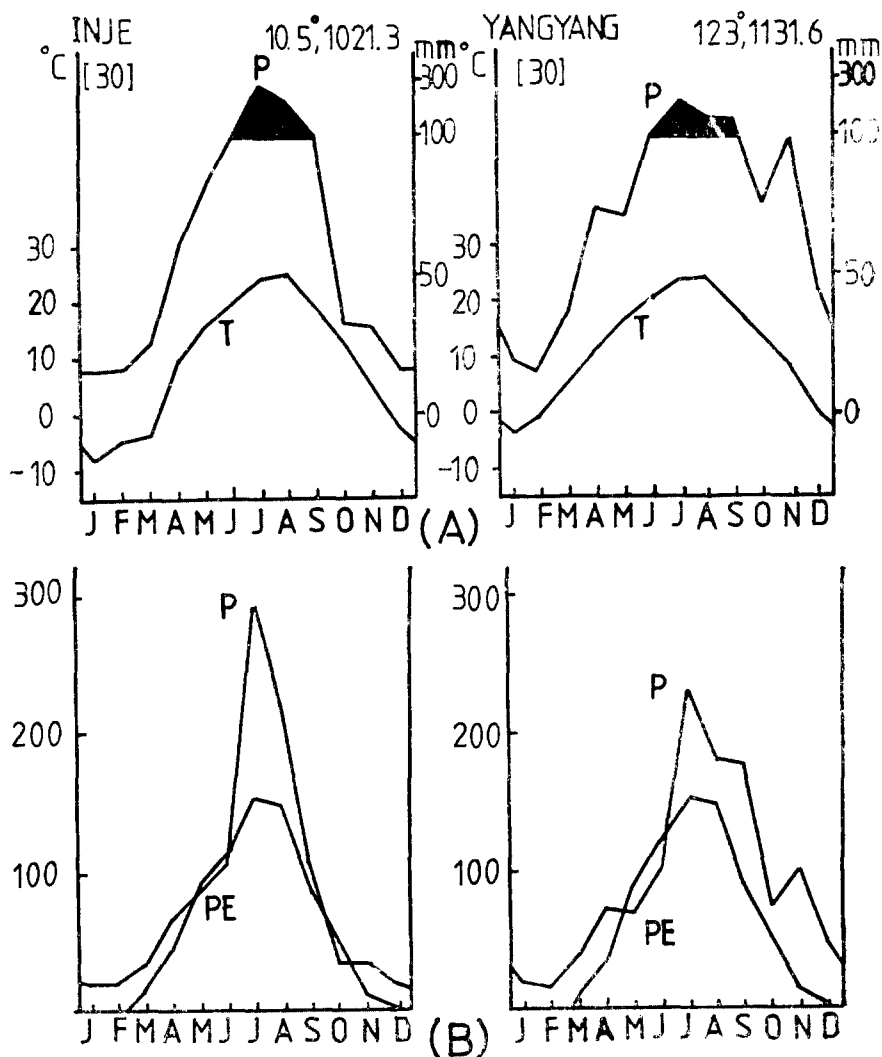


Fig. 2. Climate-diagram(A) and water balance diagram(B) of Inje and Yangyang.
 P: precipitation PE: potential evapotranspiration T: temperature

Table 2. The Importance Values of the different species

Plot no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Upper tree layer											
<i>Quercus serrata</i>	—	53.2	182.2	—	118.4	—	52.3	133.0	84.3	41.1	127.3
<i>Pinus densiflora</i>	218.2	76.0	—	218.2	—	—	86.9	—	—	34.2	—
<i>Carpinus laxiflora</i>	—	35.4	63.3	—	35.0	—	66.3	—	107.3	31.1	—
<i>Quercus mongolica</i>	—	144.5	—	—	—	224.9	73.5	140.5	76.0	211.7	117.8
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	—	—	—	—	—	41.7	—	—	43.2	—	—
<i>Acer truncatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pinus koriensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Tilia amurensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Kalopanax pictus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Abies nephrolepis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Under tree layer											
<i>Styrax obassia</i>	—	53.1	43.4	—	31.7	46.8	50.5	46.7	44.0	81.2	179.2
<i>Lindera obtusiloba</i>	51.6	54.2	84.6	59.2	151.2	83.4	—	71.1	—	79.3	88.3
<i>Carpinus laxiflora</i>	—	41.9	109.3	—	24.3	—	—	—	82.7	40.3	—
<i>Quercus mongolica</i>	129.0	66.0	—	198.8	—	161.7	85.7	62.3	109.9	84.8	—
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	—	154.6	101.5	—	102.5	55.5	66.3	76.0	90.5	—	—
<i>Magnolia sieboldii</i>	—	—	—	—	—	—	—	123.3	—	—	—
<i>Acer truncatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhododendron schlippenbachii</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Tilia amurensis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Acer tachonoskii</i> var. <i>rubripes</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Abies nephrolepis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Sorbus commixta</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Betula ermani</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

at recorded plots.(for the altitude of each plot see table 3)

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	126.2	43.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
164.6	231.7	152.6	170.6	78.2	133.7	67.3	145.0	211.6	206.2	137.1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	27.9	—	—	26.7	—	29.0	26.3	—	—	82.3	—	—	—
—	37.9	—	—	87.0	28.2	73.9	23.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	31.6	—	—	—	—	64.1	43.8	—	41.3	—	57.2	—	—	—
—	—	—	50.8	—	—	—	18.3	—	—	113.9	105.4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	31.5	44.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	26.4	22.4	—	24.7	—	30.1	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.6	55.9	—	90.5	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	94.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	137.3	29.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
248.5	91.9	59.0	123.0	—	—	—	—	116.9	57.6	53.8	—	—	—	—	50.6	—
—	—	88.4	132.4	135.3	99.7	—	108.0	98.6	79.5	71.5	—	—	206.9	—	—	—
—	45.9	—	—	—	35.5	97.1	—	26.0	—	—	35.8	—	—	—	—	—
—	51.6	—	—	58.5	42.9	92.5	—	—	—	21.9	—	—	—	—	—	—
—	—	50.4	29.9	—	—	—	67.4	41.2	52.4	—	—	—	27.1	33.2	29.7	—
—	—	—	36.7	69.0	37.0	—	27.3	—	52.7	113.4	32.4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	35.7	—	73.3	62.4	111.7	—	—	42.5	—	97.1
—	—	—	—	—	—	—	—	47.7	—	67.8	32.4	—	21.4	—	73.1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30.4	82.2	32.3	38.2	57.7	37.1	43.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	161.6	—	143.0	74.5	—

1131.6 mm, 剩餘水 401.4 mm 를 나타내는 것으로 보아 水分 不足은 없는 듯 하며 年平均 氣溫에 있어서 內雪岳 10.5°C, 外雪岳 및 南雪岳이 12.3°C로 大體로 同緯度의 內陸地方(例. 春川 1354.9 mm, 9.9°C)보다 溫暖하다(Fig. 2-A, B).

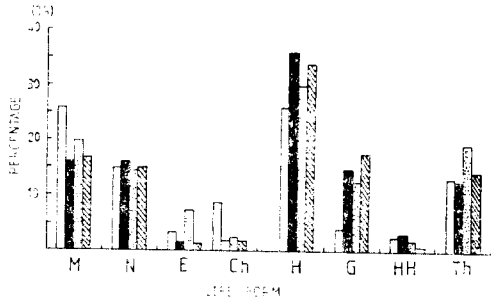


Fig. 3. Life-form Spectra of some regions including Mt. Seolag.

Symbol: □ Raunkiaer's Normal Spectrum
 ■ Korean peninsula
 ∷ South Korea
 ⊞ Mt. Seolag

南韓의 Life Form Spectrum(朴, 1981) 및 Raunkiaer의 Normal Spectrum 과 比較하여 보면(Table 1, Fig. 3) Geophytes(G)와 Hemicyptophytes(H)가 높게出現한 것은 雪岳山이 해발 1,708 m로 高山植物群이 나타나는 亞寒帶氣候가 있음을 나타내는 것으로 보이며 Epiphytes(E)와 Hydrophytes(HH)이 현저하게 적은 것은 同區域內의 溪谷이 거의가 岩盤 또는 자갈로 되어 있고, 湖沼 또는 濕地가 거의 없기 때문인 것으로 보인다.

2. 植物群落的 分布와 溫度傾度

樹種의 高度勾配에 따라 각 調査地點에 出現한 喬木 및 亞喬木中에서 全體 方形區數에 對한 出現頻度가 10%以上인 樹種의 Importance Value 를 보면(Table 2) 大體로 3가지의 Group으로 묶어진다. 全地域에서 針 葉나무와 당단풍이 優占種으로 重要值가 높게 나타나고 있으며, 750 m~900 m 사이가 重要值의 上限으로 되어 있는 種은 졸참나무, 소나무, 서나무, 생강나무, 쪽

- Pinus pumila*
- Abies nephrolepis*
- Betula ermani*
- Pinus koraiensis*
- Quercus mongolica*
- Tripterygium regelii*
- Maackia amurensis*
- Juglans mandshurica*
- Fraxinus rhynchophylla*
- Ulmus laciniata*
- Carpinus cordata*
- Magnolia sieboldii*
- Cornus controversa*
- Pinus densiflora*
- Lindera obtusiloba*
- Quercus serrata*
- Styrax obassia*
- Carpinus laxiflora*
- Callicarpa japonica*
- Quercus variabilis*

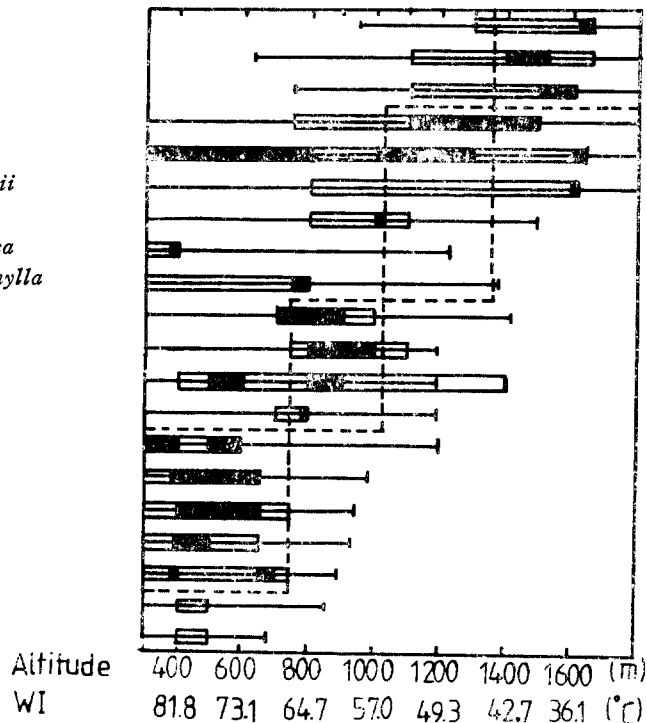


Fig. 4. The distribution of dominant tree species along altitudinal/thermal gradient.

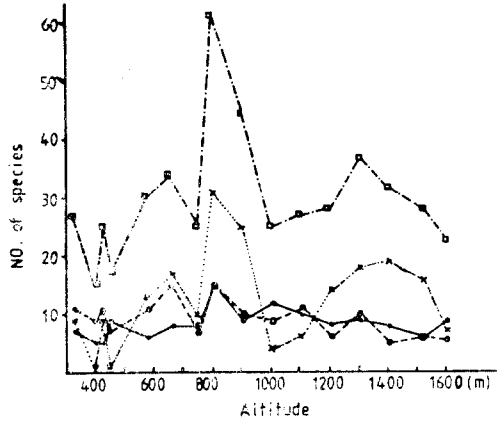


Fig. 5. Changes in number of vascular plant species along altitudinal gradient.

Symbol: □---□: total number of species
 ●—●: total number of upper layer species
 ○—○: number of shrub species
 ×.....×: number of herb species

동백 등이며, 750 m~950 m 이상에서 出現하는 잣나무, 분비나무, 만주고로쇠, 피나무, 시닥나무, 마가목, 사스레나무 등으로 區別된다.

南斜面의 溫度계감율($-0.55^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$)로 計算한 溫度指數(Warmth Index) 分布圖를 各 溫度帶의 代表的인 樹種들의 最適分布範圍(Yim, 1977)와 同斜面의 高度別出現範圍(Fig. 4) 및 管束植物의 出現 頻度(Fig. 5)를 對比해 보면 이제까지 標高 1,100 m를 境界로 하여 溫帶와 寒帶로 區分된다는 보고(朴, 洪, 1958)와는 달리 1,300 m~1,400 m를 推移帶로 하여 亞寒帶와 冷溫帶로 區分된다는 것을 알 수 있다. 또 溫帶의 北部, 中部 및 南部의 標微 樹種들의 最適分布範圍와 出現範圍 및 D.S가 2.2以上인 出現範圍를 보면 冷溫帶의 氣候帶는 550 m~650 m, 750 m~850 m, 950 m~1050 m를 推移帶로 하여 南部, 中部 및 北部 氣候帶로 나뉘어지는 것을 알 수 있다. 이는 Warmth Index(任, 1973; Yim and Kira, 1975; Yim, 1977)의 分布範圍와 위의 結果가 正確히 일치한다(Fig. 6).

또한 高度別 生物量의 勾配를 評價하기 위하여 各 지점에서의 Basal Area를 算出한 후, 이를 調査面積에 對한 백분율(BA%)로 표시한 結果에서는(Fig. 7) BA%의 증가는 推移帶에 해당되는 高度에서 일어남을 알 수 있어 雪岳山의 溫度帶가 4개의 氣候帶로 區分되는 것을 입증하는 듯 하다. DBH=2.5 cm 이상인 木本의

高度勾配에 따른 Class別 數의 대수곡선(Fig. 8)은 직 선을 나타내는 것으로 보아 大청봉 남사면은 비교적 잘 보존되어 있는 원시림의 狀態임을 짐작하게 한다.

3. 植物群集의 分類

韓半島의 植物群集의 分類에 依한 試圖로는 吳(1958), 朴·洪(1959), 朴·金(1978), 李·朴(1979), 朴(1980), 任·金(1982) Toyohara(1981)등이 있으나 雪岳山에 $128^{\circ}25'00''$

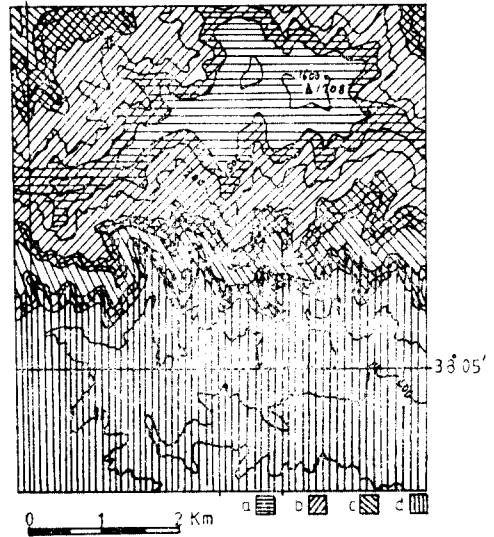


Fig. 6. Thermal zone and ecotone of southern slope of Daecheong-bong, Mt. Seolag.

a: WI < 45
 b: 65 > WI > 45
 c: 75 > WI > 65
 d: WI < 75

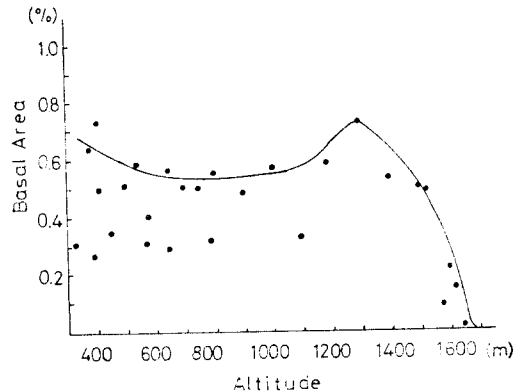


Fig. 7. Change of basal area along the altitudinal change at Daecheong-bong.

Table 3. The summary table of recorded data

Association	A													
	a			b					c			d		
Running number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Recorded number	13	10	6	21	20	19	22	17	15	12	9	8	11	2
Altitude	660	580	460	1200	1100	1000	1300	810	750	600	540	510	590	380
Area of investigation(m ²)	225	225	100	225	225	225	225	225	225	100	100	100	150	150
Number of species	38	28	27	25	19	20	31	57	23	23	25	25	30	28
Upper tree layer														
<i>Quercus mongolica</i>	5.5	5.5	5.5	4.4	4.4	3.3	3.4	3.4	4.4	3.3	3.3	3.3	3.3	4.4
<i>Quercus serrata</i>	2.2										3.3	3.3	4.4	3.2
<i>Carpinus laxiflora</i>	+								r.1	3.3				+ .1
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>			2.2	r.1		r.1	r.1				2.2			
<i>Pinus koraiensis</i>				+ .2	2.3		3.3	r.1	r.1					
<i>Pinus densiflora</i>		2.2								2.2				2.2
<i>Acer truncatum</i>	2.2					r.1	1.2							
<i>Tilia amurensis</i>						2.2	2.2	2.2						
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>												2.2		+ .2
<i>Kalopanax pictus</i>				r.1		r.1		+ .2						
<i>Abies nephrolepis</i>								+ .2						
<i>Ulmus laciniata</i>														
Under tree layer														
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	+		+	3.3	3.3	3.4	1.2	3.3	3.3	2.2	+ .2			3.3
<i>Quercus mongolica</i>	+	2.2	3.3	+	+		r.1		2.2	5.5	3.3	r.1		1.2
<i>Lindera obtusiloba</i>	2.2	3.2	3.4										3.4	+ 1.2
<i>Styrax obassia</i>		1.2	2.2									2.2	2.2	2.2
<i>Magnolia sieboldii</i>	1.2		+		r.1		2.2							3.4
<i>Carpinus laxiflora</i>			+						+ .2	1.2				1.2
<i>Rhododendron schlippenbachii</i>				3.3	3.4	3.4			+ .2					
<i>Tilia amurensis</i>				2.2		+ .2	1.2	2.2	+ .2					
<i>Acer tschonoskii</i> var. <i>rubripes</i>				3.3		+	1.2							
<i>Pinus koraiensis</i>				2.2	2.3			r.1	r.1		+ .2			
<i>Sorbus commixta</i>									+					
<i>Betula ermani</i>														
<i>Rhododendron brachycarpum</i>														
<i>Acer truncatum</i>								r.1	2.2					
<i>Quercus serrata</i>	r.1													1.2

Table 3. Continued.

Association	A													
	a			b				c			d			
Running number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Recorded number	13	10	6	21	20	19	22	17	15	12	9	8	11	2
Altitude	660	580	460	1200	1100	1000	1300	810	750	600	540	510	590	380
Area of investigation(m ₂)	225	225	100	225	225	225	225	225	225	100	100	100	150	150
Number of species	38	28	27	25	19	20	31	57	23	23	25	25	30	28
Shrub layer														
<i>Rhododendron schlippenbachii</i>		+		4.4	3.4	3.4	1.2	1.2	1.2	+	+			
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>				2.2	2.3	+	1.2	2.2	+	+	+			
<i>Lespedeza maximowizii</i>		+	2.2					r.1	1.2		2.2	2.2	2.2	3.3
<i>Lindera obtusloba</i>	1.2		3.3						+	+			2.2	+
<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>	+	1.2			+				3.4	5.5	+		2.2	
<i>Acer tschonoskii</i> var. <i>rubripes</i>				3.3		2.2		+						
<i>Stephanandra incisa</i>	4.4		+									2.2		
<i>Styrax obassia</i>	+		+								+		+	+
<i>Quercus mongolica</i>			2.2							+				
<i>Tripterygium regelii</i>				+				+						
<i>Abies nephrolepis</i>					+			+						
<i>Rhododendron mucronulatum</i>					2.3									+
<i>Syringa dilatata</i>				+										
<i>Magnolia sieboldii</i>					+				+				+	
<i>Euonymus sachalinensis</i>				+		+		+			+			
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>											+		+	
<i>Carpinus laxiflora</i>											+			+
<i>Betula costata</i>														
<i>Rhododendron brachycarpum</i>														
<i>Thuja koraiensis</i>														
<i>Sorbus commixta</i>														
<i>Pinus pumila</i>														
Herb layer														
<i>Carex siderosticta</i>			+	+	+	+	+	+			+	+		2.2
<i>Astilbe chinensis</i> var. <i>dauidii</i>	+		+	+					+	+		+		
<i>Festuca ovina</i>			+						4.4		2.3			+
<i>Isodon inflexus</i>	+		+			2.2	3.4					+	+	+
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>				+	+									
<i>Saussurea seoulensis</i>				+				+			+			
<i>Viola rossii</i>	+		+								+	+	+	+
<i>Aster scaber</i>	+		+					1.2		+	+		+	+
<i>Ainsliaea acerifolia</i>	+			1.2				+	3.3			+		
<i>Melampyrum roseum</i>			5.5	1.2	5.5				1.2	+		+		
<i>Artemisia keiskeana</i>			+						+	+		+		+
<i>Pimpinella brachycarpa</i>								+	1.2	+				
<i>Pedicularis resupinata</i>								+	+					
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>								+						
<i>Adenophora remotiflora</i>				+				+	+					
<i>Rubus crataegifolius</i>			+									+	+	
<i>Atractylodes japonica</i>			+								+		+	
<i>Patrinia saniculaefolia</i>					+					+	+			
<i>Ligularia fischeri</i>							+.2	+						
<i>Hepatica asitica</i>	+			+		+		+					+	
<i>Rubia chinensis</i> var. <i>glabrescens</i>	r.1							+						
<i>Viola dissecta</i> var. <i>chaerophylloides</i>			+								+	+	+	+
<i>Carex humilis</i>					+	+								
<i>Synurus deltoides</i>							2.2	+						
<i>Cacalia auriculata</i>														
<i>Pseudostellaria palibiniana</i>								+	1.2					
<i>Sasa borealis</i>														

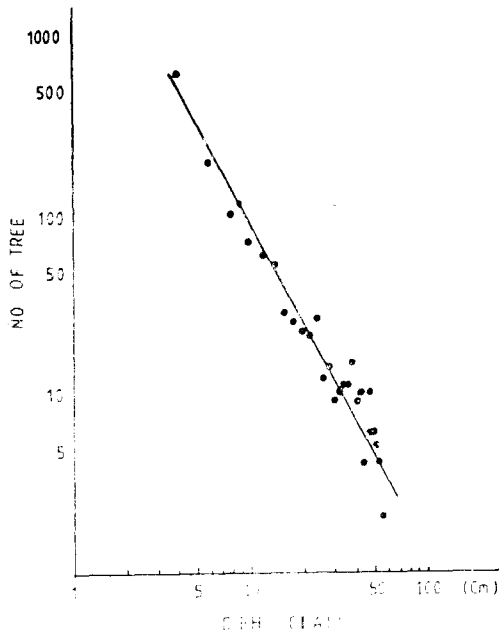


Fig. 8. Distribution of trees in DBH class size above 2.5 cm in the southern slope of Daecheong-bong.

對해서는 朴·洪(1959)이 있을 뿐이다. 朴·洪(1959)은 雪岳山의 氣候帶를 暖帶(1100 m 이하)와 寒帶로 區分하여 暖帶의 闊葉樹林系에서 2種類, 針葉樹林系에서 3種類를 記錄하였으며, 寒帶의 闊葉樹林系에서 2種類, 針葉樹林系에서 2種類 그리고 灌木群系에서 2種類로 도합 12種類的 群叢으로 區分하고 있다. 그러나 그들의 氣候帶區分이나 群叢分類는 納得하기 어려운 점이 있다.

여기에서는 氣候帶를 冷溫帶의 南部, 中部 및 北部와 亞寒帶로 나누는 것이 타당하다고 생각된다(Table 2, Fig. 4). 또 Braun-Blanquet (1964)의 植物社會學的 調查를 통하여 다음과 같이 群叢 및 群叢으로 分類하였다(Table 3).

落葉闊葉樹林	신갈나무-생강나무群叢	a
	신갈나무-당단풍群叢	b
	신갈나무-참싸리群叢	c
	신갈나무-조록싸리群叢	d
	졸참나무서-나무群叢	e
	서나무-조릿대群叢	f
	만주고로쇠-난티나무群叢	g
	피나무-시달나무群叢	h
	당단풍-마가목群叢	i
	만병초-시달나무群叢	j

사스레-진달래群叢	k
신갈나무-철쭉群叢	l
수수꽃다리-분비나무群叢	m
常綠針葉樹林	
눈갈나무-진달래群叢	n
찔방나무-거제수群叢	o
소나무-신갈나무群叢	p

摘 要

1. 本 研究에서 氣候區分上으로 불 때 標高 1,300 m~1,400 m (WI 46.3~42.7)를 推移帶로 하여 冷溫帶와 亞寒帶氣候帶로 區分한다.

冷溫帶는 다시 550 m~650 m (WI 76.5~73.1), 750 m~850 m (WI 66~64.7), 및 950 m~1,050 m (WI 58~55)를 推移帶로 하여 南部, 中部 및 北部로 나뉘어진다.

2. 高度勾配에 따른 屬多樣度(Fisher's Index; α), 出現種數 및 BA%의 變化는 推移帶에서 높게 나타나고 있으며 이는 雪岳山이 4개의 氣候帶로 나누어지는 것을 입증하는 듯하다.

3. 樹種分布에 따른 氣候帶의 區分에 있어서 Warmth Index(Yim & Kira, 1975)가 制限 要因으로 되는 것을 확인할 수 있었다.

4. 雪岳山 全體의 羊齒植物係數는 1.48로 韓半島 全體 1.8과 比較하여 불 때 낮은 값을 나타내고 있는 데 이것은 雪岳山地域이 토심이 얇은 岩盤地域에 기인된 것으로 보인다.

5. Raunkiaer의 Life Form Spectrum을 韓半島 全體, 南韓 및 Raunkiaer의 Normal Spectrum과 比較하여 보면 Geophytes(17.9)와 Hemicyptophytes(33.6)가 높게 나타나는 것은 頂上부근에 亞寒帶氣候帶가 있음을 나타내고 있으며 Epiphytes(1.0)와 Hydrophytes(0.4)가 낮은 것은 地域內의 河川이 거의가 岩盤이나 자갈로 된 형태이기 때문에 濕地가 많지 않음을 나타내는 것으로 보인다.

6. 南斜面에서의 植物群落을 植物社會學的方法으로 分類한 結果, 落葉闊葉樹林에서 신갈나무-생강나무群叢, 신갈나무-당단풍群叢, 신갈나무-참싸리群叢, 신갈나무-조록싸리群叢, 졸참나무-서나무群叢, 서나무-조릿대群叢, 만주고로쇠-난티나무群叢, 피나무-시달나무群叢, 당단풍-마가목群叢, 만병초-시달나무群叢, 사스레-진달래群叢, 신갈나무-철쭉群叢, 수수꽃다리-분비나무群叢, 常綠針葉樹林에서 찔방나

무—거제수群叢, 눈잣나무—진달래群叢, 소나무—신갈나무群叢으로 區分된다.

參 考 文 獻

- Braun-Blanquet, J., 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, Dritte Auflage, Springer-Verlag, Wien, 865. pp.
- 鄭台鎭·李愚喆, 1963. 雪岳山 植物調查研究. 淑均館大學校 論文集, 8: 231~269.
- Curtis, J. T. and R. P. McIntosh, 1951. An upland forest continuum in the prairie-forest border region of Wisconsin. *Ecology*, 32: 476~496.
- Ellenberg, H., 1956. Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. Tugen Ulmer, Stuttgart, 136. pp.
- 中央觀象臺, 1968. 한국기후표. 서울
- 李昌福, 1980. 大韓植物圖鑑. 鄉文社, 서울.
- 李愚喆·任良宰, 1978. 韓半島管束植物的 分布에 關한 研究. 韓國植物分類學會誌, No.8 補遺號
- Linsley, R. K. and J. B. Franzini, 1979. Water-Resources Engineering. McGraw-Hill Kogakusha, LTD. Holland, 9~39.
- Miyawaki, A., K. Suzuki and K. Fujiwara, 1977. Human impact upon forest vegetation in Japan. *Naturaliste Can.*, 104: 97~104.
- Miyawaki, A. and K. Suzuki, 1980. Process of phytosociological studies and Vegetation mapping. *Bull. Inst. Environ. Sci. and Tech. Yokohama National University*, 6(1): 65~76.
- 木元新作, 1976. 動物群集研究法, I. 多様性と 種類組成, 生態學研究法講座 14. 共立出版株式會社, 東京. 1~12.
- Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg, 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley & Sons, Inc. 547. pp. New York
- 文教部 文化財管理局, 1967. 雪岳山, 서울. 230. pp.
- 吳桂七, 1958. 光陵森林의 植物群落學的研究. I. 中央大學校 論文集, 3: 285~310.
- 朴奉奎·金泰賢, 1978. 江原道 臨溪地域의 植物社會學의 調查. 韓國自然保存協會 調查報告書, 13: 83~102.
- 朴奉奎·李仁淑, 1979. 鷄籠山 및 七甲山의 森林植生の 構造의 特性과 垂直分布. 韓國自然保存協會 調查報告書, 17: 105~116.
- 朴奉奎, 1980. 全北 長水郡의 장안산(1286 m) 및 팔공산(1154 m)의 植生學의 研究와 環境의 保護에 關하여. 韓國自然保存協會 調查報告書, 2: 49~70.
- 朴基賢, 1981. 韓國에서의 Raunkiaer 生活形의 地理分布. 中央大學校 大學院 碩士學位請求論文, pp. 29.
- 朴萬奎·洪元植, 1959. 雪岳山의 植物群落研究, I. 群系 및 群叢의 分類. 韓國植物學會誌, 2(2): 1~21.
- Raunkiaer, C., 1934. Life forms of plants and statistical plant geography. Charedon Press, Oxford.
- Suzuki, H., G. Toyohara, H. Ando and T. Nakamo, 1979. The vegetation of Hiroshima Prefecture. Hiroshima Prefecture Gervernment, 72. pp.
- Thorntwaite, C. W., 1948. An approach toward a rational classification of climate. *Geogr. Rev.*, 38: 55~94.
- Toyohara, G., 1979. Forest vegetation on rocky sites in Hiroshima Prefecture Southwestern Honshu, Japan. *Bull. Yokohama Phytosoc. Soc. Japan*, 16: 167~175.
- Walter, H., E. Harnickell and D. Mueller-Dombois, 1975. Climate-diagram Maps. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 36. pp.
- 任良宰, 1973. 韓半島 樹種의 垂直의 分布에 關한 氣候學의 研究. 中央大學校論文集, 18: 159~178.
- 任良宰, 1982. 一般生態學. 二友出版社, 서울. 403. pp.
- Yim, Y. J. and T. Kira, 1975. Distribution of forest vegetation and climate in the Korean Peninsula. I. Distribution of some indices of thermal climate. *Jap. J. Ecol.*, 25: 77~88.
- 1976. —— II. Distribution of climatic humidity /aridity. *Jap. J. Ecol.*, 26: 157~164.
- Yim, Y. J., 1977. —— III. Distribution of tree species along the thermal gradient. *Jap. Ecol.*, 27: 177~189.
- Yim, Y. J., 1977. —— IV. Zonal distribution of forest vegetation in relation to thermal climate. *Jap. J. Ecol.*, 27: 269~278.
- 任良宰·金聖德, 1982. 能藥島의 植生. 朴奉奎博士回甲記念 論文集, 40~66.

(1983年 2月 6日 接受)