

白華山 森林植生¹

-植物社會學的 研究-

趙顯濟² · 李允源² · 李東燮³ · 洪盛千²

Forest Vegetation of Mt. Baek-Hwa¹

-A Phytosociological Study-

Hyun Je Cho², Youn Won Lee², Dong Sub Lee³, and Sung Cheon Hong²

要 約

1. 慶尙北道 尙州郡과 忠清北道 永同郡의 境界를 이루는 白華山 一帶에 대하여 植物社會學的 森林群落 分類와 所産植物相의 調査를 行하였다. 森林植生은 自然林으로 溪谷部와 山頂部의 一部地域에 느티나무 와 달피나무가 小規模의 殘存林으로 分布하고 있지만 거의 全地域이 二次林이나 植林과 같은 代償植生으로 構成되어 있다.

2. 白華山 一帶의 森林群落은 신갈나무, 쇠물푸레 등이 特徵지우는 신갈나무-쇠물푸레群落(Table 1 : I)의 山地林과 물푸레나무, 고로쇠나무 등이 特徵지우는 물푸레나무-고로쇠나무群落(Table 1 : II)의 溪谷林의 2個 上級植生單位로 크게 區分되었으며 이들의 下級植生單位는 다음과 같다.

I. 山地林(I-A. 당단풍-지리대사초群, I-B. 소나무群 : I-B-a. 典型小群, I-B-b. 철쭉나무小群)

II. 溪谷林(II-A. 당단풍群, II-B. 느티나무群 : II-B-a. 典型小群, II-B-b. 비목나무小群, II-C. 졸참나무-굴피나무群 : II-C-a. 典型小群, II-C-b. 비목나무小群)

3. 森林群落의 垂直分布를 調査한 結果, 山地林은 海拔 600m를 境界로 上部는 당단풍-지리대사초群(I-A)과 典型小群(I-B-a), 下部는 철쭉나무小群(I-B-b)이 주로 分布하고 있었으며, 海拔 600m以下에서 주로 發達하는 溪谷林은 海拔 350m를 境界로 上部는 당단풍群(II-A)과 느티나무群(II-B), 下部는 졸참나무-굴피나무群(II-C)이 分布하고 있었다.

4. 群落의 潛在優占性을 檢討한 結果, 山地林은 中部 以上에서는 신갈나무가 當分間 途中極相을 中部 以下는 서어나무가 氣候의 極相을, 溪谷林은 人爲의 影響을 排除하면 殘存種과 稚苗 및 稚樹의 生育狀態로 보아 느티나무와 물푸레나무가 地形 및 土地의 極相을 이루는 가운데 고로쇠나무, 까치박달, 비목나무 등이 局所的으로 混生 優占할 것으로 思料되었다.

5. 一致法에 의해 山地林과 溪谷林의 區分要因을 檢討한 結果, 海拔보다는 地形에 의해 左右되었다.

6. 白華山 一帶 現存植物相을 調査한 結果, 所産植物은 總 709種類로 108科, 371屬, 613種, 2亞種, 88變種 및 6品種이었다.

ABSTRACT

1. The forest vegetation of the Mt. Baek Hwa situated in the northwestern Kyungpookdo of Korea, on 36° 16'00"~36°19'20"N and 127° 53'20"~127° 56'30"E was studied by the method of Zürich-Montpellier School. In the present time, the original vegetation have almost been dominated by substitutional communities such as

¹ 接受 1991年 1月 11日 Received on January 11, 1991.

² 慶北大學校 農科大學 College of Agriculture, Kyungpook National University, Taegu 702-701, Korea.

³ 尙州産業大學 Sangju Industrial College, Sangju 742 170, Kyungpookdo, Korea.

secondary forests of *Pinus*, *Quercus*, *Zelkova*, *Acer* or *Fraxinus* and *Pinus rigida* plantations. Some secondary forests developing along the ravine and in northwestern part of slope are, however, maintained in natural condition, and contain some species of the original climax vegetation. They are classified as follows :

- I. *Quercus mongolica*-*Fraxinus siebol diana* community (Mountain forests), I-A. *Acer pseudo-sieboldianum*-*Carex okamotoi* group, I-B. *Pinus densiflora* group, I-B-a. Typical subgroup, I-B-b. *Rhododendron schlippenbachii* subgroup, II. *Fraxinus rhynchophylla*-*Acer mono* community (Valley Forests), II-A. *Acer pseudo-sieboldianum* group, II-B. *Zelkova serrata* group, II-B-a. Typical subgroup, II-B-b. *Lindera erythrocarpa* subgroup, II-C. *Quercus serrata*-*Platycarya strobilacea* group, II-C-a. Typical subgroup, II-C-b. *Lindera erythrocarpa* subgroup.
2. Judging from the coincidence method, the structure and distribution of the forest communities was more related to topography than altitude.
3. Considering the actual vegetation, relict species, occurrence of natural seedlings and saplings, climate, successional trends of trees and topographic or edaphic climax conditions, it seems that potential natural vegetation of the area mainly composed of *Quercus mongolica*, *Carpinus laxiflora*, *Zelkova serrata*, *Fraxinus rhynchophylla*.
4. The flora of the vascular plants collected from this area consists of 108 families, 371 genera, 613 species, 2 subspecies, 88 varieties, 6 forms and 709 taxa in total.

Key words : *Substitutional communities, secondary forests, mountain forests, valley forests, potential natural vegetation*

緒 論

오늘날 森林資源의 利用 및 保全에 對한 世界的 趨勢는 過去 採取林業時代와는 달리 木材와 副産物 生産地 및 野生動物의 棲息地 等 生産林業의 機能과 더불어 國土保全, 水資源 涵養, 保健衛生 및 休養 等 環境林業의 機能에 對한 需要가 漸增하고 있다.

森林資源에 對한 이와같은 多様な 需要를 充足시키기 위하여 各國이 制限된 山林面積에서 上記의 森林이 지닌 諸般 機能을 最大한 發揮할 수 있는 方法을 研究 開發하여 森林資源의 保續生産과 保全體系樹立에 應用하고 있다.^{9,13)}

우리나라도 例外는 아니어서 山地綠化의 達成과 더불어 社會, 經濟의 諸般 狀況의 急激한 變化에 따라 國民들의 森林資源에 對한 認識도 資源生産林보다 環境資源林으로서의 役割에 對한 要求가 多少 強하게 나타나고 있으며 그에 따른 諸般研究도 活潑하게 行해지고 있다. 그러나 우리나라와 같이 二次林이 많고 植生構造가 비슷한 歐洲와 日本 等地에서 自國森林의 地域의 分類와 植生圖 作成을 통한 造林, 天然更新, 樹下植栽, 病蟲害 防

除, 天然林 管理, 水域整備, 有用動植物의 保護와 利用, 植生遷移 調節, 伐採와 發芽試驗 等に 널리 活用하고 있는 ZM學派의 植物社會學의 研究^{9,13)}는 그 基礎段階인 地域森林의 群落分類도 一部 地域^{2,3,4,5,6,11,14,15,16,22)}을 除外하고는 되어 있지 않아 研究成果의 體系의 및 統合의 應用은 아직 未洽한 實情이다.

本 研究는 上記의 點을 認識, 限定된 山林面積에서 森林에 對한 國民들의 多様な 需要를 最大한 充足시킬 수 있는 體系를 樹立하는데 必要한 基礎資料의 提供的 側面에서 아직 어떤 植生分析法으로도 全地域이 解析된 바 없는 慶北과 忠北의 境界를 이루는 白華山脈의 主山인 白華山(海拔 933 m)을 對象으로 植物社會學의 研究를 行하였다.

調查地 및 調查方法

白華山(993m)은 太白山脈에서 分枝한 小白山脈이 南西方向으로 달리다가 方向을 바꾸어 南으로 이어지는 白華山脈의 主體山으로, 行政區域上 慶尙北道 尙州郡 牟東面과 牟西面 및 忠清北道 永同郡 黃澗面에 屬해 있으며 總面積은 約 15.9Km²이다. 歷史의으로 보면 本域의 主稜線에 位置하고 있

는 今突城(白華山城)은 三國時代에는 新羅 西北方 最大의 要塞였고, 太宗武烈王의 行在所로서 統一 大業을 經했던 現場이며 三國統一 大業 遂行에 勝利의 堡砦였다는 큰 意義를 가지고 있으며, 古文 獻에 依하면 總延長은 20Km에 달하는 國內 最大 規模의 城地이다.^{12,17)} 經緯度上의 位置는 北緯 36° 16'00" - 36°19'20" 東經 127°53'20" - 127 56'30" 이다.

氣候區分上 南部內陸型(CSI)에 屬하는 이 一帶의 年平均氣溫은 12°C內外이며, 年間氣溫은 1-3月 및 10-12月 卽 秋冬期는 乾燥寒冷하고 夏期인 6-8月은 濕潤多雨蒸熱하여 寒暑와 晝夜氣溫의 差가 甚하다.^{7,8,17)}

地形은 全般的으로 山勢가 強靱한 인상을 주며 主稜線인 白華山脈은 本域의 中北部에서 南南西向으로 달리다가 錦江의 支流인 松川에 依해 斷折되어 더이상 뚜렷한 높은 山勢를 이루지 못하며 北側으로도 더 延長되지 못하고 橢圓形으로 끝을 맺는다. 風化에 강한 半深成암의 貫入에 依해 形成된 白華山의 主峰은 捕城峰(933m)이며 周圍의 山 斜面은 急傾斜를 이룬다. 이 主峰을 境界로 北西 部는 가장 緩慢하고 南西部는 大體로 斜面句配가 急한 地形이 發達하며 이와 對照的으로 東側은 險峻한 山岳地形을 이루며 北東向의 方向性이 뚜렷하다.¹²⁾ 地質은 小白山變成岩複合體에 該當하는 先矽姆브리아紀의 黑雲母片麻岩, 雲母片岩 및 花崗片麻岩 등이 本域의 基底岩을 構成하며, 北東에서 南西方向의 亞平行한 分布樣狀으로 長石斑岩과 石英斑岩이 岩脈狀으로 發達하고 있다.¹²⁾

溫帶南部森林帶에 屬하는 本域의 植生概況을 보면 主峰을 境界로 西側斜면의 海拔 800m 以上の 急傾斜地 및 東側斜면의 溪谷部 一部를 除外하고 는 거의 全地域이 伐採, 山火 等 人爲的 影響으로 毀損되어 階層區分이 뚜렷하지 않은 二次林型을 나타낸다. 微細地形別 優占種 分布를 보면 立地環境에 따라 多少 差異는 있지만 大개 溪谷部는 느타나무, 물푸레나무, 고로쇠나무, 함박꽃나무, 산수국, 물참대, 고광나무 等과 개다리 等 木本性 植物이, 斜面部는 中部 以下에서는 소나무, 졸참나무, 굴참나무, 굴피나무, 서어나무, 당단풍 等이 中部 以上에서는 주로 신갈나무가 單純林을 이루며 山頂部近에는 달피나무도 散在하고 있다.

植生調査는 1990年 6月 10日에서 10月 15日까지 10餘回 現地踏査를 통해 ZM學派의 植物社會學的 方法(Braun-Blanquet 1964)^{1,19,20)}에 따라 實施하였다. 調査區(標本區)의 크기는 10 x 10m를 基準으로 하였다. 調査區는 群落의 立地條件이나 相觀이 均質한 場所를 選定하여 設置하였다. 植生調査野帳에 먼저 調査區內의 立地條件을 記錄하고, 調査區內에 出現하는 全植物을 喬木層, 亞喬木層, 低木層(灌木層), 및 草本層別로 區分하여 各層에 對한 높이와 植被率을 記錄하고 記錄된 各種에 對한 量과 生育狀態를 優占度(7 階級)와 群度(5 階級)에 依해 評價 記錄하였다. 植生調査資料의 處理는 全調査地域에서 얻어진 50個所의 資料를 Ellenberg(1956)의 表操作法(tabular comparison)에 依해 群落分類를 行하여 群落識別表(differential table)를 作成하였다. 그리고, 識別된 群落單位의 妥當性 與否를 一致法(coincidence method)에 依해 檢討하여 修正 및 補完을 하고 常在度級(constance class, 6階級)에 依해 最終結果인 總合常在度表(synthesis table)를 作成하였다. 植物相 調査는 植生調査와 並行하여 行하였으며 季節的으로 漏落된 것은 鄭⁹⁾과 楊²¹⁾의 研究를 一部 參照하였다. 植物의 同定과 學名은 木本類는 洪¹⁰⁾의 草本類는 李¹⁸⁾에 따랐다. Fig. 1은 植生調査區의 位置를 나타낸 것이다.

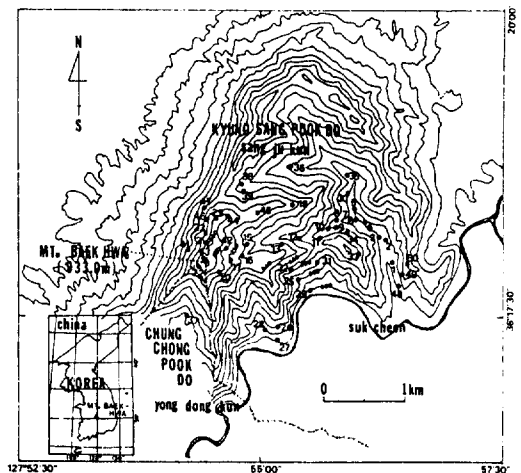


Fig. 1. Location and topography of the study sites. Arabic numerals under the black circles are releve numbers as Table 2.

結果 및 考察

1. 植物社會學的 植生分類

Table 1은 本域에서 얻어진 48個所의 植生調査 資料를 Ellenberg(1956)의 表操作法¹⁵⁾에 依據 分析 한 結果인 白華山 一帶 森林群落의 總合常在度表 이다. Table 1에 依하면 白華山 一帶의 森林群落 은 신갈나무等 種群(Species group) 1의 植物들이 特徵지우며 下級單位로 2個群, 2個小群을 갖는 신갈나무-쇠물푸레群落과 對立種群인 種群 2의 植物들이 特徵지우며 下級單位로 3個群, 4個小群을 갖는 물푸레나무-고로쇠나무群落의 2個 上級群落 單位로 크게 區分되었다. Table 2는 植生單位와 調査區別 地形 및 相觀의 因子를 나타낸 것이다.

- (山地林)
 - I. 신갈나무-쇠물푸레群落
 - I-A. 당단풍-지리대사초群
 - I-B. 소나무群
 - I-B-a. 典型小群
 - I-B-b. 철쭉나무小群
- (溪谷林)
 - II. 물푸레나무-고로쇠나무群落
 - II-A. 당단풍群
 - II-B. 느티나무群
 - II-B-a. 典型小群
 - II-B-b. 비목나무小群
 - II-C. 줄참나무-굴피나무群
 - II-C-a. 典型小群
 - II-C-b. 비목나무小群

Table 1에 區分된 各 植生單位의 種組成과 立地環境要因을 簡略히 言及하면 다음과 같다.

I. 신갈나무-쇠물푸레群落(山地林: Table 1: I: Community No. 1~3: 26 Plots)

種群 1의 신갈나무, 쇠물푸레, 단풍취, 맑은대쭉等 山地林의 性叢이 강한 種들이 標徵 및 識別 種으로 出現하고 下位種群 3, 4, 5에 依해 다시 2個群, 2個小群의 下位植生 單位로 區分되며, 本域 一帶 斜面部 二次林의 主林相을 이루며 分布範圍 도 가장 넓다. 群落의 階層別 種組成을 보면 喬木 層은 海拔別로 多少 差異는 있지만 대개 신갈나무 가 優占하며, 亞喬木層以下에서는 쇠물푸레, 고사

리, 맑은대쭉, 삼주 等の 陽生植物이 主로 分布하고 있는데 이들은 우리나라 溫帶南部 落葉闊葉樹 林帶 山地林의 代表的 識別種이다. 群落의 垂直 分布는 最低 250m에서 山頂部까지 廣範圍하나 海拔 600m內外를 基準으로 上部는 種組成이 單純한 多少 安定된 構造를 下部는 당단풍, 서어나무, 줄참 나무, 굴참나무, 소나무 等과의 混淆構造를 취하고 있다. 群落의 立地環境은 平均斜面傾斜 30°, 露 岩率 16%程度의 다소 傾斜가 急하고 土壤水分狀 態는 乾性이었다. 群落區分에 利用된 調査區는 26 個所, 調査區當 平均出現種數는 17種類, 喬木層 樹種의 平均胸 高直徑은 15~20cm였다. 喬木性 稚苗 및 稚樹의 發生과 殘存種을 通해 群落의 潛 在優 占種을 把握한 結果, 現在로선 相當期間 本 群落이 途中極相形態로 維持될 것으로 思料되었으 며 우리나라 溫帶中·南部의 代表的인 潛在優占種 인 서어나무, 까치박달의 分布는 斜面下部의 局所 地域을 除外하고는 거의 드물고 또 이들의 稚苗 및 稚樹發生도 거의 없어 이들을 潛在優占種으로 推測하기는 多少 問題가 있었다.

I-A. 당단풍-지리대사초群 (Table 1: I-A: Community No.1)

이 群落은 生育領域이 相當히 廣範圍한 種群 3 의 당단풍이 강한 識別種으로 出現 하며 山地林 群落中 地形의으로 斜面下部에서 山頂部에 이르는 가장 廣範圍한 分布域을 가지는 同齡林分이었다. 群落의 垂直分布範圍는 420~930m, 斜面傾斜 30~40°, 露岩率 平均 20% 程度이고 土深은 깊 다. 平均出現種數는 19種, 喬木層의 植被率은 74%정도이다. 山地林의 他群落에는 出現하지 않 는 서어나무가 2個調査區에서 優占形態로 나타나 지만 氣候 및 土地의 影響으로 稚苗 및 稚樹發生 이 微弱하여 本群落의 潛在優占種으로 생각하기 는 신갈나무가 너무 優勢하다. 草本層에는 산거울, 지리대사초, 단풍취 등이 高常在度로 出現하 고 있다.

I-B. 소나무群 (Table 1: I-B: Community No. 2~3: 19Plots)

소나무等 種群 4의 植物들이 강한 標徵 및 識別 種으로 出現하며, 山地林 群落中 垂直分布範圍가 가장 廣範圍하고 地形의으로는 斜面上部나 稜線部 의 極陽한 乾性地에 分布한다. 他群落에 비해 신 갈나무, 굴참나무, 줄참나무等 참나무屬의 稚苗

Table 1. Synthesis table of forest communities in Mt. Baek-Hwa.

- I. *Quercus mongolica*-*Fraxinus sieboldiana* community
- I-A. *Acer pseudo-sieboldianum*-*Carex okamotoi* group
- I-B. *Pinus densiflora* group
- I-B-a. Typical subgroup
- I-B-b. *Rhododendron schlippenbachii* subgroup
- II. *Fraxinus rhynchophylla*-*Acer mono* community
- II-A. *Acer pseudo-sieboldianum* group
- II-B. *Zelkova serrata* group
- II-B-a. Typical subgroup
- II-B-b. *Lindera erythrocarpa* subgroup
- II-C. *Quercus serrata*-*Platycarya strobilacea* group
- II-C-a. Typical subgroup
- II-C-b. *Lindera erythrocarpa* subgroup

Vegetation Units	I			II					植 生 單 位
	A	B		A	B		C		
		a	b		a	b	a	b	
Community Number	1	2	3	4	5	6	7	8	群 落 番 號
Average altitude(m)	731	688	467	560	518	385	310	285	平 均 海 拔 高
Average ratio of exposed rocks(%)	20	6	21	71	73	91	22	90	平 均 露 岩 率
Average slope degree(°)	31	26	26	24	18	16	21	13	平 均 斜 面 傾 斜 度
Average number of species	19	17	15	21	23	33	23	35	平 均 出 現 種 數
Average height of trees(m)	9	7	6	9	11	10	7	10	喬 木 層 平 均 樹 高
D.B.H. of the largest tree(cm)	25	30	30	25	30	40	25	25	最 大 木 胸 高 直 徑
Number of Relevés	7	10	9	5	4	4	5	4	植 生 調 查 資 料 數

Species group

1.

<i>Quercus mongolica</i>	V1-4	V1-4	V1-4	I+	I+	.	.	.	26	신갈나무
<i>Fraxinus sieboldiana</i>	III-3	III+3	V+-2	.	.	.	II1	2+-1	22	쇠물푸레
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	IIr+	IV+	IIIr	.	.	.	IVr	1r	18	고사리
<i>Ainsliaea acerifolia</i>	IV+-2	II+-1	I+	II+	.	.	.	.	11	단풍취
<i>Artemisia keiskeana</i>	I+	III+	II+	.	.	.	.	1+	10	맑은대쑥
<i>Atractylodes japonica</i>	I+	II+	IV+	.	.	.	.	.	10	삼주
<i>Juniperus rigida</i>	.	I+	III+-1	.	.	.	.	.	6	노간주나무

2.

<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	IIr-2	I+	II+-1	III1-4	31-3	4r-4	I+	4+2	21	물푸레나무
<i>Acer mono</i>	I r	.	.	IV+ 3	41-3	4+-2	.	2+-2	15	고로쇠나무
<i>Stephanandra incisa</i>	II+	.	.	I+	.	3+	III+	2+1	11	국수나무
<i>Euonymus oxphyllus</i>	.	.	I r	II1	11	3+-2	.	1+	8	참회나무
<i>Philadelphus schrenckii</i>	.	.	.	III+-1	11	3+	.	.	7	고광나무
<i>Carpinus sieboldiana</i>	I+	.	.	I+	11	3+-1	.	1+	7	참개암나무
<i>Carpinus cordata</i>	IIr-1	.	.	III2-3	.	2+1	.	.	7	까치막달
<i>Acanthopanax chiisanensis</i>	.	.	.	III+	2+-1	1+	.	.	6	저리오갈피나무
<i>Azobium quinata</i>	.	.	.	.	.	1+	.	21-2	3	으름

3.

<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	V+-1	.	I+	V+-2	4+-1	4+2	.	21	22	당단풍
<i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliato-aenlatus</i>	III+-1	.	.	III+	.	.	.	1+	7	회잎나무
<i>Carpinus laxiflora</i>	III-4	.	.	.	13	12	.	.	4	서어나무

4.

<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i>	IV+-4	III+-2	.	.	.	.	V+-3	11	18	억새
<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>	IV+-2	III+-1	.	.	.	.	III+-1	1+	16	참싸리
<i>Quercus serrata</i>	II+-2	III+-2	.	.	.	.	IV+-2	41-2	16	졸참나무
<i>Quercus variabilis</i>	III+-4	III+-1	I 3	.	.	.	III2-4	13	15	골참나무
<i>Pinus densiflora</i>	III+-4	IV1-3	.	.	.	.	III2-3	21	15	소나무
<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i>	.	III+	.	.	1+	.	III+-1	1+	9	산철쭉
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	I+	11	II+	.	.	.	I+	3+ 1	8	실새풀
<i>Smilax sieboldii</i>	.	11	I+	.	.	.	III+	.	5	청가시덩굴

Community	1	2	3	4	5	6	7	8	群落番號
5.									
<i>Rhododendron schlippenbachii</i>	III-3	.	V+3	.	.	.	I+	.	13 철쭉꽃
<i>Carex okamotoi</i>	V+5	.	.	I3	.	.	.	.	7 지리대사초
<i>Tripterogium regelii</i>	III+	.	II+-3	.	.	.	.	.	5 미역줄나무
6.									
<i>Securinega suffruticosa</i>	.	II+	I+	.	3+-1	4+-1	.	2+-1	12 광대싸리
<i>Zelkova serrata</i>	.	.	.	I+	22-3	41-4	.	13	8 느티나무
<i>Magnolia sieboldii</i>	I1	.	.	.	21-3	3+-1	.	.	6 함박꽃나무
<i>Picrasma quassioides</i>	.	.	.	.	.	22	.	.	2 소태나무
7.									
<i>Platycarya strobilacea</i>	.	I+	.	.	.	1+	IV+2	41-3	10 굴피나무
<i>Rhus chinensis</i>	.	I+	.	.	.	.	III+	2+-1	7 뽕나무
<i>Quercus aliena</i>	.	I+	.	.	.	.	I3	21	4 갈참나무
8.									
<i>Lindera erythrocarpa</i>	I2	.	.	III+	.	4+-1	I+	4r-3	13 비목나무
<i>Callicarpa japonica</i>	I+	.	.	II	.	3+	.	4+-2	9 작살나무
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	.	.	.	.	1+	3+-2	I+	2+	7 쥐똥나무
<i>Oplismenus undulatifolius</i>	.	.	.	II	1+	22-3	.	2r-1	6 주름조개풀
9.									
<i>Carex humilis</i>	V+3	V+5	V+5	IIr-+	15	2+	IV+-2	3+-1	38 산거울
<i>Lindera obtusiloba</i>	V+-1	I+	II+	IV+-1	4+-3	4+-3	IVr-+	4+-2	30 생강나무
<i>Lespedeza maximowiczii</i>	IV+-2	II+-1	II+-1	.	.	1+	III2-3	21	17 조록싸리
<i>Rhus trichocarpa</i>	IV+2	II+-1	II	II	2+-1	1+	I+	2+-2	17 개웃나무
<i>Styrax obassia</i>	III+-1	II+-1	.	II	11	3+-1	.	11	14 쪽동백나무
<i>Aster scaber</i>	I r	IIIr-+	IIr-+	I r	.	1r	IIIr	1+	14 참취
<i>Smilax riparia var. ussuriensis</i>	IIr-+	IIr	I r	IIIr	1r	.	.	1+	12 밀나물
<i>Carex siderosticta</i>	III+-1	I+-1	.	I+	.	2r	I+	1r	11 대사초
<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	I+	I r-+	I+	II+	.	.	III+	2+	11 산초나무
<i>Scutellaria peginensis var. transitra</i>	.	IIr	IIr	IIr	1+	.	IIr	.	11 산골무꽃
<i>Disporum smilacinum</i>	III+	II+	.	I r	.	2+	.	11	10 애기나리
<i>Prunus leveilleana</i>	I1	I+	II+-1	.	11	1+	IIr-1	2+-1	10 개빛나무
<i>Asarum sieboldii</i>	IIr	IIr-+	I r	IIIr-+	1+	.	.	.	10 죽도리풀
<i>Weigela subsessilis</i>	II+-1	I2	.	I+	1+	3+-3	.	11	9 명꽃나무
<i>Lysimachia barystachys</i>	I r	I r	I r	.	1r	1r	IIr	1+	9 까치수영
<i>Melampyrum roseum</i>	II+2	II+	II+-2	.	.	.	.	.	8 꽃머느리밥풀
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	II+-2	I+-1	II+	.	.	.	.	.	7 진달래
<i>Viola acuminata</i>	IIr-+	I r	.	IIr	1+	.	.	.	7 종방세비꽃
<i>Astilbe chinensis var. davidii</i>	.	I r	I r	I+	2+	1r	.	.	7 노루오줌
<i>Patrinia villosa</i>	.	I r	IIr	.	.	1r	I r	2r-+	7 목갈
<i>Potentilla fragarioides var. major</i>	I r	IIr	I r	.	.	.	.	.	6 양지꽃
<i>Hemerocallis fulva</i>	IIr-+	.	IIr	.	.	.	.	2+	6 원추리
<i>Deutzia glabrata</i>	.	.	.	II2	2+-1	2+	.	1+	6 물참대
<i>Aconitum jaluense</i>	.	I r	.	IIr-+	1+	1r	.	1+	6 투구꽃
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	.	.	.	I+	2+	2+	.	1+	6 담쟁이덩굴
<i>Rubia akane</i>	.	.	I r	IIr	1r	2r-+	.	.	6 꼭두서니
<i>Rubus crataegifolius</i>	I+	I+	I+	.	.	1+	IIr-+	.	6 산딸기
<i>Vitis coignetiae</i>	IIr+	.	.	II+	1+	1+	.	.	6 머루
<i>Phryma leptostachya var. asiatica</i>	.	.	.	.	2r-+	1r	.	2+	5 파리풀
<i>Symplocos chinensis for. pilosa</i>	II+-1	I+-1	I+	.	.	.	.	.	5 노린재나무
<i>Platycodon grandiflorum</i>	.	.	IIr+	.	.	.	.	1r	4 도라지
<i>Staphylea bimalda</i>	.	.	.	II+	1+	.	.	1+	4 고추나무
<i>Impatiens textori</i>	.	.	.	I+	1+	1+	.	1+	4 물봉선
<i>Celtis chosoniana</i>	.	.	.	I1	21	1+	.	.	4 김꿩나무
<i>Lonicera mackii</i>	.	.	.	II+-1	2+-1	.	.	.	4 괴불나무
<i>Vicia unijuga</i>	.	.	.	I r	1+	1+	.	1-	4 나비나물
<i>Galium spurium</i>	.	.	.	IIr	1r	.	.	1r	4 갈취덩굴
<i>Aralia elata</i>	.	I+	.	.	1+	2+	.	.	4 두릅나무
<i>Deutzia parviflora</i>	.	.	.	.	1+	2+	.	1+	4 말발도리

Community	1	2	3	4	5	6	7	8	群落番號
<i>Sedum kamtschaticum</i>	.	I r +	.	.	.	I r	.	1+	4 기린초
<i>Sedum polystichoides</i>	I r	I r	.	.	1+	.	.	.	4 마위채송화
<i>Viola rossii</i>	I r	I r	.	I r	.	I r	.	.	4 고깔세비꽃
<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluri-</i> <i>florum</i>	.	.	1 +	II r	.	I r	.	.	4 동글레
<i>Pyrola japonica</i>	.	I r	I r	.	I r	.	.	1+	4 노루발
<i>Dioscorea tokoro</i>	.	.	I r	.	.	.	I r	2r	4 도꼬로마
<i>Actinidia arguta</i>	.	.	.	II +	1+	.	.	1+	4 다래
<i>Athyrium yokoscense</i>	I +	.	.	.	.	1+	.	2r-+	4 땀고사리
<i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>mandshur-</i> <i>ica</i> .	I 1	.	.	I 1	11	.	.	.	3 물개암나무
<i>Cornus walleri</i>	.	.	.	I 2	.	2+ -1	.	.	3 말채나무
<i>Salix gracilistyla</i>	.	.	.	.	.	1+	I 1	1+	3 갯바늘
<i>Arisaema amurense</i> var. <i>serratum</i>	I +	.	.	I r	1+	.	.	.	3 천남성
<i>Vitis flexuosa</i>	I +	.	.	.	.	.	.	2+	3 새머루
<i>Cocculus trilobus</i>	.	.	I +	.	.	.	II r	.	3 탕덩이덩굴
<i>Pimpinella brachycarpa</i>	I r	I r	.	1+	.	.	.	.	3 참나물
<i>Hydrangea serrata</i> for. <i>acuminata</i>	I +	.	.	I 3	.	1+	.	.	3 산수국
<i>Smilax china</i>	.	.	I +	.	.	1+	.	1+	3 청미래덩굴
<i>Agrimonia coreana</i>	.	.	.	.	.	1+	I r	I r	3 산질신나물
<i>Zanthoxylum piperitum</i>	.	I +	.	.	.	2+	.	.	3 초피나무
<i>Synceiles palmata</i>	I +	.	I r	.	.	.	I r	.	3 우산나물
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	.	I +	.	I r	.	.	.	1+	3 관중
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	I r	II r	.	.	.	.	.	3 오이풀
<i>Albizia julibrissin</i>	.	.	.	.	.	.	I +	1+	2 자귀나무
<i>Corydalis ochotensis</i>	.	.	.	.	.	1+	.	I r	2 눈피불주머니
<i>Carex ciliato-marginata</i>	I 1	.	.	.	.	1+	.	.	2 털대사초
<i>Quercus dentata</i>	.	.	.	.	.	.	II 1	.	2 떡갈나무
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i>	.	I r	.	.	.	.	I r	.	2 구절초
<i>Codonopsis grandiflorum</i>	I r	.	.	.	.	.	.	1+	2 더덕
<i>Pueraria thunbergiana</i>	.	.	.	.	.	.	I +	1+	2 칩
<i>Spiraea blumei</i>	I +	I +	.	.	.	.	.	.	2 산조팝나무
<i>Vitis thunbergii</i> var. <i>sinuata</i>	.	.	.	.	I r	.	.	I r	2 까마귀머루
<i>Lilium tigrinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2r	2 참나리
<i>Dioscorea septemloba</i>	.	.	.	I r	1+	.	.	.	2 국화마
<i>Vaccinium koreanum</i>	.	I +	I -	.	.	.	.	.	2 산앵도나무
<i>Clematis apiifolia</i>	.	.	.	.	I r	1+	.	.	2 사위질뽕
<i>Stellaria aquatica</i>	I +	.	.	.	I r	.	.	.	2 쇠별꽃
<i>Pinus rigida</i>	.	.	II 1	.	.	.	.	.	2 리기다소나무
<i>Maackia amurensis</i>	.	.	.	.	.	.	I 1	1+	2 다릅나무
<i>Boehmeria spicata</i>	.	.	.	.	1+	1+	.	.	2 좁개잎나무
<i>Thalictrum minus</i> var. <i>hypoleucum</i>	.	.	.	.	1+	I r	.	.	2 좁평의다리
<i>Rhamnus davurica</i>	.	.	.	.	.	1+	.	1+	2 갈매나무
<i>Ulmus davidiana</i> for. <i>suberosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	2+ -1	2 흑느릅나무
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	.	.	I 1	11	2 갈대
<i>Rosa multiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	2+	2 뽕레꽃
<i>Artemisia montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	2+	2 산쑥

Note : r means the presence less than 5%. below : 60 species omitted.

Table 2. Topographical and physiognomical explanations of the recorded plots shown in Table 1.

Community No.	Running No.	Locality ¹	Altitude (%)	Microtopography ²	Slope aspect	Slope degree	Exposed rock (%)	DBH ³ (cm)	Height and coverage of layers ⁴								Number of species	Number of seedlings ⁵
									T1(m)	T1(%)	T2(m)	T2(%)	L(m)	L(%)	H(m)	H(%)		
1	1	13	600	L	NE10	35	30	15	12	65	5	40	1.0	60	0.3	90	23	2
	2	16	700	M	NE60	35	10	15	14	85	7	40	2.0	25	0.3	70	19	.
	3	17	750	U	NE50	30	.	15	10	80	5	30	2.0	30	0.3	70	18	.
	4	21	920	T	.	40	30	15	6	90	3	35	1.5	70	0.3	65	20	3
	5	34	420	L	NE30	30	40	25	10	70	6	35	1.5	40	0.2	15	21	1
	6	43	930	T	.	30	30	15	5	55	3	15	1.5	25	0.3	20	18	1
	7	45	800	U	NE10	30	.	15	9	75	5	35	1.5	20	0.3	20	16	1
2	8	18	720	R	NE60	20	.	15	7	75	3	50	1.5	55	0.3	90	20	1
	9	20	800	U	SE50	30	.	25	7	80	3	20	1.5	35	0.3	95	20	2
	10	22	850	U	SW70	30	.	15	5	95	3	10	1.5	40	0.7	95	15	.
	11	23	820	U	SE10	20	.	15	6	70	.	.	1.5	5	0.7	95	17	1
	12	25	350	R	SE40	25	.	10	4	80	.	.	1.0	5	0.3	15	16	1
	13	29	250	L	SW20	20	20	15	8	80	5	15	2.0	20	0.5	25	18	2
	14	41	720	M	NW30	30	.	20	10	70	7	15	2.0	20	0.2	15	14	1
	15	42	820	U	NW10	25	.	30	10	60	4	15	2.0	25	0.3	75	21	.
	16	44	850	R	NE60	30	30	10	4	45	2	40	1.0	15	0.7	15	11	.
17	47	700	M	NW10	30	10	15	8	80	4	25	1.5	15	0.3	10	15	.	
3	18	24	870	R	NE80	.	50	20	7	70	3	5	1.5	30	0.3	95	13	.
	19	26	320	R	SE10	10	10	15	5	65	3	20	1.5	40	0.6	25	12	2
	20	27	240	M	SW80	45	80	10	4	45	.	.	1.5	55	0.6	45	18	3
	21	28	270	M	SW15	30	.	10	5	85	2	10	1.0	50	0.6	20	18	2
	22	32	470	U	SE10	30	.	30	10	85	6	30	1.5	30	0.3	10	19	2
	23	33	520	U	SE30	30	.	10	5	90	3	5	1.5	10	0.3	20	12	1
	24	46	780	U	NW20	30	.	15	8	70	5	25	1.5	15	0.3	75	19	1
	25	49	330	M	SW50	35	50	10	4	55	.	.	1.5	5	0.3	15	12	2
	26	50	400	U	SW40	25	.	10	4	50	.	.	1.5	30	0.3	15	15	2
4	27	14	600	V	SE80	20	90	20	8	70	4	25	1.0	70	0.2	25	20	2
	28	35	370	V	SE30	20	90	15	8	60	3	15	1.5	20	.	.	14	.
	29	36	480	V	NE70	20	85	20	10	50	5	35	2.5	40	0.4	5	20	1
	30	38	660	L	SW80	30	50	25	8	40	5	45	2.0	35	0.2	15	32	2
	31	39	690	L	NE30	30	40	25	10	60	7	30	2.0	15	0.3	5	17	.
5	32	10	400	V	NE70	.	95	25	10	60	5	40	2.0	50	0.3	5	23	.
	33	12	500	V	NE50	20	95	20	12	75	5	50	1.5	55	0.5	5	24	1
	34	15	670	L	SW80	20	10	30	12	85	5	80	2.0	35	0.3	95	33	.
	35	37	500	L	SE20	30	90	25	10	70	5	20	1.0	10	.	.	10	.
6	36	7	350	V	NE80	10	95	40	11	90	5	20	1.5	25	0.2	30	33	.
	37	8	370	V	NE80	20	90	20	11	90	4	65	2.0	60	0.3	5	29	.
	38	9	400	V	NE70	20	90	20	10	75	4	85	2.0	50	0.4	10	30	2
	39	11	420	L	NE50	15	90	20	8	45	4	25	2.0	40	0.2	55	40	2
7	40	1	260	L	SE10	.	.	10	5	50	2	40	1.0	70	0.8	65	10	.
	41	2	270	V	SW20	.	.	15	6	40	3	25	1.5	75	0.8	45	27	1
	42	30	350	L	SE30	30	20	25	8	60	5	30	1.5	35	0.4	10	22	1
	43	31	420	M	SE20	25	70	25	10	75	5	40	1.5	30	0.4	5	15	1
	44	48	250	L	SW70	30	20	15	4	75	.	.	1.0	20	1.2	25	19	1
8	45	3	250	L	SE30	10	90	25	10	60	7	5	1.0	15	0.7	20	43	3
	46	4	280	V	SE30	.	90	15	8	80	4	35	1.5	40	0.2	20	34	3
	47	5	300	V	SE10	10	90	15	10	60	4	85	2	55	0.3	10	29	1
	48	6	310	L	SW10	30	90	20	11	85	7	60	1.5	60	0.5	40	34	5

Note. ¹ Figure show the locality No. in Fig. 1. ²T : Top, R : Ridge, U : Upper part of slope, M : Middle part of slope, L : Lower part of slope, V : Valley. ³DBH of the largest tree. ⁴T1 : Tree layer, T2 : Subtree layer, S : Shrub layer (Lower tree l.), H : Herb layer. ⁵Number of tree species.

및 稚樹 發生이 良好하나 亞喬木層以上에서는 소나무와 신갈나무의 樹冠競爭이 甚하여 소나무의 生育狀態는 不良하였다. 群落의 垂直分布範圍는 240~870m, 平均出現種數 16種, 平均斜面傾斜 26°, 露岩率 13%程度이다. 他群落에 비해 下層에서 고사리가 高常在度로 出現하며 노간주나무, 삼주, 꽃머느리밥풀 등 溫帶南部森林帶의 소나무 二次林에서 典型的으로 나타나는 乾性植物의 分布가 두드러졌다. 種群 5에 依해 1個典型小群과 철쭉나무小群의 最終下級單位로 區分되었다.

I-B-a. 典型小群 (Table 1: I-B-a: Community No. 2: 10Plots)

種群 4의 下級單位로 철쭉나무의 有無에 따라 種群 5의 植物들이 특징지우는 철쭉나무小群(I-B-b)과 구별되는 典型群落으로 露岩의 분포가 5番 구분된 8個群落中 가장 낮은 調查區當 平均 約 6% 정도이다. 垂直分布範圍는 250~850m이지만 대개 700m以上에서 分布하며, 斜面傾斜는 20~30°, 露岩은 거의 分布하지 않지만 10~30% 까지 分布하는 調查區도 3個所 있었다. 平均出現種數는 17種, 喬木層의 植被率은 74% 정도였다.

I-B-b. 철쭉나무小群 (Table 1: I-B-b: Community No. 3: 9Plots)

種群 5의 철쭉나무가 강한 識別種으로 出現하며 局所的으로 海拔 800m以上에서도 分布하나 대개 500m以下 斜面中部以上の 極陽地에 分布하는 群落이다. 斜面傾斜는 10~45°의 多樣한 句配를 보이며 露岩率은 平均 21%이다. 平均出現種數는 15種, 喬木層의 植被率은 68% 정도이다. 地形 및 氣候의 影響으로 群落內 階層區分이 힘들며 樹高는 전반적으로 낮아 喬木層이 5m 程度이다. 稚苗 및 稚樹의 分布는 調查區當 2種內로 참나무屬이 主를 이루며 現優占種인 소나무의 分布는 거의 없다.

II. 물푸레나무-고로쇠나무群落: 溪谷林 (Table 1: II: Community No. 4~8: 32Plots)

種群 1을 主體로 하는 山地林인 신갈나무-쇠물푸레群落의 對立種群인 種群 2의 물푸레나무, 고로쇠나무 등과 국수나무, 참회나무, 고광나무 등 主로 適濕한 立地環境을 나타내는 植物들이 標徵 및 識別種으로 出現하는 群落으로 白華山 一帶 溪谷部の 主林相을 이루며 下級識別種群 3, 4, 6, 7, 8에 의해 3個群, 4個小群의 下級植生單位로 區分된다.

立地環境은 Fig. 2, 3에서 나타난 바와 같이 海拔 600m以下의 斜面下部나 溪谷部에 分布하며 平均斜面傾斜는 18°, 露岩率은 70% 정도이다. 群落區分에 利用된 調查區는 32個所, 調查區當 平均出現種數는 25種類이다. 群落內 階層別 優占種을 보면 喬木層은 전반적으로 물푸레나무와 고로쇠나무가 主種을 이루고 있는 가운데 느티나무, 당단풍, 까치막달, 굴피나무, 졸참나무, 층층나무, 비목나무 등이 局所的으로 優占하는 곳도 있다. 亞喬木層은 喬木層과 비슷하며, 低木層은 참회나무, 국수나무, 고광나무, 생강나무, 작살나무, 쥐똥나무, 산수국, 물참대, 참개암나무 등이, 草本層은 海拔 300m以上에서는 주름즈개풀이 群落型으로 優占하고 300m 以下에서는 갈대 등이 分布하며 물봉선, 파리풀 등이 散生하고 있다. 蔓木性 植物로는 개다래, 산딸기, 으름, 담쟁이 등이 主로 分布하고 있다.

II-A. 당단풍群 (Table 1: II-A: Community No. 4: 5Plots)

種群 3의 당단풍, 회잎나무 등이 識別種으로 出現하며 垂直的 分布範圍가 海拔 370~690m로 溪谷林中 가장 넓다. 立地環境은 溪谷部 및 隣接斜面下部에 主로 分布하며 平均斜面傾斜와 露岩率은 各各 24°, 71% 정도이다. 平均出現種數는 21種, 喬木層의 植被率은 56% 정도로 8個群落中 가장 낮다. 群落特徵은 溪谷林의 他群落에서는 出現하지 않는 潛在優占性이 강한 까치막달의 繁盛이 活潑하고 南方系 樹種인 개비자나무가 分布하고 있다.

II-B. 느티나무群 (Table 1: II-B: Community No. 5~6: 8Plots)

種群 6의 느티나무, 광대싸리, 함박꽃나무 등이 강한 標徵 및 識別種으로 出現하며 種群 8에 의해 下級植生單位로 1個典型小群과 비목나무小群으로 區分된다. 群落分布地의 方位는 主로 北東向이며 垂直的 分布範圍는 350~670m이나 대개 350~500m에 集中 分布하고 있으며 地形 및 土地의 途中 極相을 나타낸다. 平均斜面傾斜는 17°, 露岩率은 82% 정도의 排水가 잘되는 岩石地이다. 喬木層의 種構成은 느티나무, 물푸레나무, 고로쇠나무의 混合型을 이루며 種間競爭이 甚하다.

II-B-a. 典型小群 (Table 1: II-B-a: Community No. 5: 4Plots)

種群 6의 下級單位로 垂直分布範圍 400~670m의 溪谷部나 隣接斜面下部에서 주로 分布하며 他 群落에 비해 階層構造는 뚜렷하지만 種間競爭이 상당히 甚하다. 斜面傾斜는 20~30°, 露岩率은 調査區 15를 除外하면 90%를 나타낸다. 平均出現種數는 23種, 喬木層의 植被率은 73% 정도이다. 局所의 所以로 서어나마가 優占하는 곳도 있으며 生育狀態는 良好하다.

II-B-b. 비목나무小群 (Table 1: II-B-b: Community No. 6: 4Plots)

種群 8의 비목나무, 작살나무, 쥐똥나무, 주름조개풀 등이 強한 識別種으로 出現하며 垂直分布範圍 350~420m의 溪谷部 및 隣接斜面下部에 주로 分布하고 主方位는 北東向이다. 斜面傾斜는 10~20°, 露岩率은 平均 91% 정도로 8個群落中 가장 높았다. 平均出現種數는 33種, 喬木層의 植被率은 斜面下部의 調査區 11을 除外하면 溪谷부에선 平均 85% 정도로 높게 나타났다. 群落特徵은 他 群落에는 거의 出現하지 않는 소테나무와 말채나무가 드물게 分布하며 低木層에서는 병꽃나무의 分布가 두드러졌다.

II-C. 졸참나무-굴피나무群 (Table 1: II-C: Community No. 7~8: 9Plots)

種群 3의 對立種群인 種群 4와 種群 7의 植物들이 特徵지우며 特히 졸참나무, 굴 참나무, 소나무, 굴피나무, 붉나무, 갈참나무 등이 強한 標徵 및 識別種으로 出現한다. 種群 8에 의해 1個典型小群과 비목나무小群으로 區分된다. 群落의 立地環境은 地形上 斜面中下部나 溪谷部 適潤地, 垂直的 分布範圍 210~420m, 斜面傾斜 10~30°, 露岩率 20~90%, 主方位는 北東向을 除外한 全方位, 土深은 얇다. 이 群落은 地理的으로 人爲的 影響이 상당히 甚하여 喬木層을 支配하는 뚜렷한 優占種이 없을 정도로 種間競爭이 熾烈하며 喬木層의 植被率은 平均 65% 정도이다. 土地의 影響으로 過去 優占하고 있던 소나무林에서 참나무屬으로의 遷移가 進行되고 있는 途中段階에 있다.

II-C-a. 典型小群 (Table 1: II-C-a: Community No. 7: 5Plots)

種群 4와 7의 下級單位로 비목나무, 작살나무 등의 有無에 따라 種群 8의 비목나무小群 (II-C-b)과 區別되는 典型群落이다. 地形上 溪谷部나 隣接斜面中下部, 垂直的 分布範圍 250~450m, 斜面傾

斜 25~30°, 露岩率 20~70%에 주로 分布하며 主方位는 西向이고 土深은 얇다. 特히 北西向이 南西向보다 樹木의 生育狀態가 良好하여 거의 두 배에 가까운 胸高直徑級을 나타냈다. 喬木層의 植被率은 約 60% 정도 있다. 喬木層에서는 졸참나무, 굴참나무, 소나무, 굴피나무 등의 種間競爭이 甚하며, 亞喬木層에서는 참나무屬이 주로 分布하는 가운데 붉나무가 散生하며, 低木層에서는 참싸리, 조쪽싸리, 생강나무, 산철쭉, 산초나무, 청가시덩굴 등이, 草本層에서는 억새, 산거울, 고사리, 참취 등이 고르게 分布하고 있었다. 이 群落은 出現種들로 보아 溪谷林과 山地林의 推移帶의 性格을 強하게 나타내고 있다.

II-C-b. 비목나무小群 (Table 1: II-C-b: Community No. 8: 4Plots)

種群 8의 비목나무, 작살나무 등이 強한 識別種으로 出現하며 쥐똥나무, 주름조개 풀 등이 드물게 分布한다. 立地環境은 地形上 溪谷部 및 隣接斜面下部, 垂直的 分布範圍 250~310m, 斜面傾斜 1~30°, 露岩率 90%, 主方位 南東向, 土深은 얇다. 이 群落은 今番 區分된 8個群落中 平均的으로 斜面傾斜와 海拔은 가장 緩慢하고 낮은데 비해, 露岩率과 出現種數는 가장 높고 많았다. 喬木層의 植被率은 約 71%이고 調査區當 平均出現種數는 35種이다. 喬木層에는 물푸레나무, 졸참나무, 굴피나무, 비목나무 등이 고르게 分布하고 있으며 亞喬木層에는 졸참나무, 비목나무, 갈참나무 등이 低木層에는 졸참나무, 작살나무, 생강나무 등이 주로 分布하며 국수나무, 광대싸리, 흑노릅나무 등이 散生하고, 草本層에는 실새풀, 산거울 등이 주로 分布하며 주름조개풀, 뱀고사리 등이 散生하고 있었다.

2. 一致法에 의한 植生單位와 立地要因과의 關係 檢討

一致法은 植生單位와 種組成以外的 條件과의 關係를 檢討하는 것으로 群落區分時 植生資料의 位置 選定과 植生單位의 上下關係 決定에 利用된다.^{19,20)} Fig. 2는 上記에서 言及된 8個群落(植生單位)의 垂直分布를 나타낸 것이다. 識別種群 1을 上級植生單位로 갖는 당단풍-지리대사초群(I-A)과 소나무群(I-B)은 8個 群落中 分布範圍가 가장 廣範圍한 철쭉나무小群(I-B-a)을 除外하고는 대

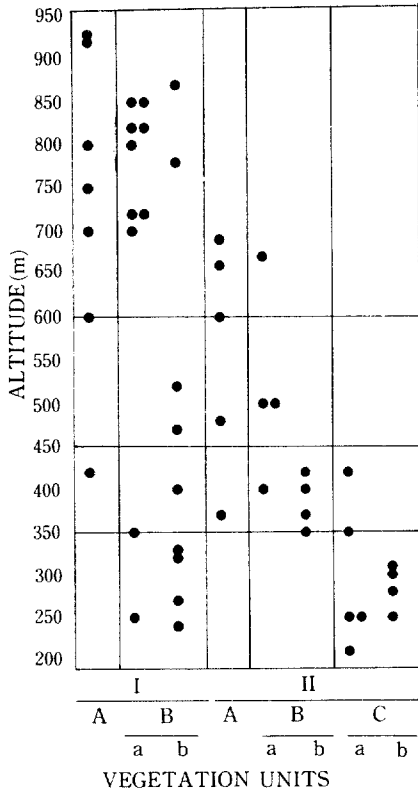


Fig. 2. Relations between vegetation units and altitude(m).

개 海拔 600m以上에서 分布하며, 識別種群 2와 3을 갖는 당단풍群(II-B)과 느티나무群(II-B)은 海拔 350m에서 600m사이에, 識別種群 2의 下級植生單位로 種群 3의 對立種群인 識別種群 4와 7, 8을 갖는 졸참나무-굴피나무群(II-C)은 海拔 350m以下에서 主로 分布한다. 따라서 이 地域의 森林植生은 海拔 600m以上, 350-600m, 350m 以下の 3個 地域으로 大略 區分되어 짐을 알 수 있는데 이것은 氣候條件의 垂直的 變化와 關係가 깊다고

Table 3. The abridged table of the plants of Mt. Baek-hwa

T A X A	Ord.	Fam.	Gn.	Sp.	Ssp.	Var.	For.
I) Lycopsidea	1	1	1	3			
II) Sphenopsida	1	1	1	2			
III) Pteropsida	38	106	371	610	2	88	6
A) Filicineae	2	8	15	29		1	
B) Gymnospermae	2	4	8	10			
C) Angiospermae	34	94	348	569	2	87	6
1) Monocotyledoneae	6	12	77	125		21	
2) Dicotyledoneae	28	82	270	444	2	16	6
Total = 709	40	108	371	613	2	88	6

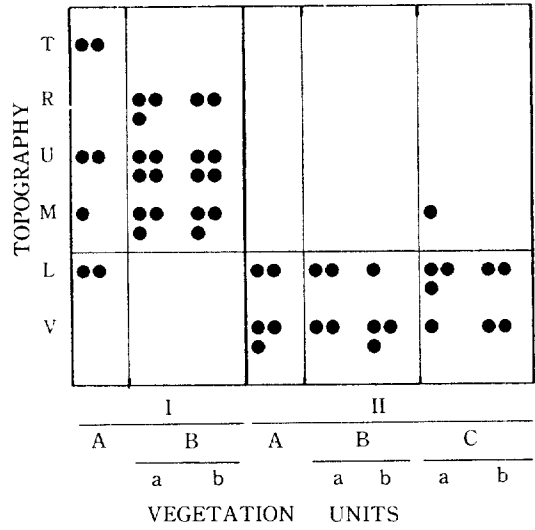


Fig. 3. Relations between vegetation units and topography.

思料된다. 上記 識別 種群中 가장 對立的인 垂直 分布를 하는 群落은 당단풍-지리대사초群과 졸참나무-굴피나무群이다. 海拔 600m에 特別히 注目하면 上部는 落葉闊葉樹林, 下部는 針葉樹林과 溪谷林에 擔當한다. Fig. 3은 上記에서 言及된 8個 群落의 地形의 分布를 나타낸 것으로 Fig. 2의 海拔보다는 群落區分이 分明해짐을 알 수 있다. 斜面下部를 境界로 上部는 識別種群 1의 杉갈나무, 쇠물푸레, 단풍취, 맑은대쭉 等 우리나라의 溫帶中·南部 一帶의 山地林의 典型的인 種組成을 나타내며, 下部는 攪亂에 의해 局所的으로 山地林에서 나타나는 隨伴種들의 出現도 있지만 識別種群 2와 6의 물푸레나무, 고로쇠나무, 국수나무, 느티나무 等 全般的으로 溪谷林의 種組成을 나타낸다.

以上을 要約하면 이 地域의 森林群落은 海拔보다는 地形에 따라 山地林(mountain forests)과 溪谷林(valley forests)으로 크게 區分되어지며 이

는 極相을 決定하는 氣候의 影響보다는 微細地形에 따른 山林土壤의 肥沃度, 水分等 立地條件의 差異와 過去 自然林의 破缺程度에 다른 結果라고 생각된다.

3. 現存植物相

今番 調査期間에 採集, 同定된 本域의 所產植物은 總 709種類로 40目, 108科, 371屬, 613種, 2嵐種, 88變種 및 6品種이었다. Table 3은 白華山一帶 所產植物目錄 要約表이다.

引 用 文 獻

- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien, New York. 865pp.
- 趙顯濟·洪盛千. 1985. 八公山 森林植生. 韓國林學會誌 70 : 17-27.
- 趙顯濟·洪盛千. 1990. 八公山 森林群落的 植物社會學的 研究(I). -소나무林-. 韓國林學會誌 79(2) : 144-161.
- 趙顯濟. 1990. 八公山森林植生の 群落生態學的 研究. 慶北大學校 博士學位論文. 142pp.
- 張錫模. 1990. 曹溪山 森林植生の 生態學的 研究. 全南大學校 博士學位論文. 74pp.
- 張允錫. 1984. 智異山 피아골의 植生型과 그 構造. 中央大學校 碩士論文.
- 中央氣象臺. 1980-1989. 氣象年報. 中央氣象臺. 서울.
- 鄭台鉉·李愚喆. 1961. 忠北植物調查研究. 成均館大論文集 6 : 229-289.
- 井手久登. 1987. 綠地保全 生態學. 東京大學出版會. 東京. 122pp.
- 洪盛千. 1987. 原色韓國樹木圖鑑. 啓明社. 서울. 310pp.
- 洪盛千. 1985. 把溪寺 地域의 森林植生. 韓國林學會誌 70 : 夏季學術發表要旨
- 韓國動力資源研究所. 1987. 韓國地質圖.“永同, 尙州圖幅”. 韓國動力資源研究所. 서울. pp. 1-5.
- Jahn, G. 1981. Handbook of vegetation science : Application of vegetation science to forestry. Dr.W.Junk Publishers. Hague. 430 pp.
- 秦熙成·金侑洙·安奉還·李龍保. 1979. 無等山 森林群落的 植物社會學的 研究. 慶熙大論文集 9 : 689-720.
- 金炳九·趙顯濟·李炳天·洪盛千. 1987. 森林의 多目的 經營을 위한 植生の 分類 및 分析. 韓國林學會誌 77(1) : 32-42.
- 金喆洙·張允錫. 1989. 月出山の 植生. KACN調查報告書 27 : 88-103.
- 權台乙. 1990. 尙州新聞論說. 第26號.
- 李昌福. 1980. 韓國植物圖鑑. 鄉文社. 서울. 990pp.
- Muller-Dombois, D and H. Ellenberg. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. New York. 547pp.
- 豐原源太郎外 2名. 1985. 植生調査法 KI. 孔立出版株式會社. 東京. 192pp.
- 楊麟錫. 1963. 慶北植物調查研究. 慶北大學校. 大邱. 141pp.
- 任良宰·梁權烈·金種根·方濟龍. 1990. 伽倻山國立公園의 植生. KACN調查報告書 28 : 57-79.