

## 五臺山國立公園 一帶의 植生

吉奉燮 · 金昌煥\* · 金永植\*\* · 柳賢卿\*\*\* · 金柄衫\*\*\*

원광대학교 생명과학부 · \*이리농공전문대학 녹지조경과  
\*\*원광보건전문대학 물리치료과 · \*\*\*원광대학교 대학원 생물학과

## The Vegetation of Mt. Odae National Park Area

by

Kil, Bong-Seop, Chang-Hwan Kim\*, Young-Sik Kim\*\*, Hyeon-Gyeong Yoo\*\*\*  
and Byung-Sam Kim\*\*\*

Division of Life Science, Wonkwang University

\*Iri National College of Agriculture and Technology

\*\*Department of Physical Therapy, Wonkwang Health Junior College

\*\*\*Graduate School of Wonkwang University

### ABSTRACT

The vegetation of western side of Odaesan national park area, on the whole, are dominated by *Quercus mongolica*. *Abies nephrolepis* and *Taxus cuspidata* are distributed at the top of the area, *Pinus densiflora* are occupied at low part and *Populus koreana* and *Fraxinus mandshurica*, at valley part, respectively. Forest vegetation is recognized into 13 plant communities : *Quercus mongolica* community, *Abies nephrolepis* community, *Q. mongolica-A. nephrolepis* community, *Taxus cuspidata-A. nephrolepis* community, *Tilia amurensis-Q. mongolica* community, *T. amurensis* community, *Pinus densiflora* community, *Populus koreana* community, *Fraxinus mandshurica* community, *Betula costata* community, *Betula davurica* community, *Acer mono-Juglans mandshurica* community and *Abies holopylla* community.

In species diversity of the area, species richness shows comparatively higher as *A. mono-J. mandshurica* community( $R=4.328$ ), *F. mandshurica* community( $R=3.941$ ), *T. cuspidata -A. nephrolepis* community( $R=3.683$ ) and *P. koreana* community( $R=3.331$ ) than *A. holophylla* community( $R=2.345$ ) and *P. densiflora* community ( $R=2.477$ ), etc. Shannon(Wiener)diversity index shows relatively high values from *A. mono-J. mandshurica* community( $H' = 2.575$ ), *F. mandshurica* community( $H' = 2.860$ ) and *T. cuspidata-A. nephroplylla* community( $H' = 2.244$ ), but that of low value shows from *P. densiflora* community( $H' = 1.540$ ).

While community patterns through cluster analysis are classified into 6 subgroups

embracing 2 groups in general such as I community group is occupied at the slope of middle or upper part and ridge of the summit area, but II community group is formed at low part of the slope and at the valley.

As there are deciduous broad-leaved and broad leaved-coniferous mixed forest in western part of Odaesan national park harmoniously with beautiful natural physiognomy, it needs to make a counterplan to protect for nature conservation in this area.

## 서 론

오대산국립공원은 강원도 강릉시에서 서쪽으로 약 40km지점에 위치하며 백두대간이 힘차게 내리뻗은 태백산맥의 중추를 이루는 해발 1,300~1,500m이상의 산봉우리들과 수려한 계곡으로 이어지는 아름다운 경승지이다.

지형적으로는 한반도의 중동부에 속하고, 행정구역상으로 보면 강원도 평창군, 강릉시, 홍천군을 포함하고 있다. 공원 전체면적은 298.5km<sup>2</sup>인데 이 중에서 평창군 140.4km<sup>2</sup>(47%), 강릉시 113.7km<sup>2</sup>(38.1%), 홍천군 44.4km<sup>2</sup>(14.9%)으로 되어 있다. 또 높은 산봉우리로는 비로봉(毘盧峰 1,563m), 호령봉(虎嶺峰 1,561m), 상왕봉(象旺峰 1,491m), 두로봉(頭老峰 1,422m), 동대산(東臺山 1,434m), 노인봉(老人峰 1,338m), 황병산(黃柄山 1,407m) 등이 우뚝 솟아 있고 구룡폭포(九龍瀑布), 낙폭포(落瀑布) 등 13개 폭포와 큰대산골, 신선골, 조개골, 큰구지리계곡 등 여러 계곡과 방아다리약수, 송천약수 그리고 상원사(上院寺)와 월정사(月精寺) 등 명사찰에는 국보, 보물 기타 문화재가 많아서 전국적으로 유명하다(국립공원관리공단 오대산 관리사무소 유인물, 1997).

그런데 이 지역의 식생에 관한 연구는 부분적으로는 이루어진 바 있으나 전체적으로 조사된 적은 없었다. 그래서 금번 한국자연보전협회에서 오대산 국립공원일대 중 주요봉의 서측면을 중점적으로 종합학술조사를 실시하게 되었다. 그 결과를 이에 보고하는 바이다.

## 조 사 방 법

본 조사는 1997년 6월 29일부터 6월 30일까지(1차), 6월 28일부터 7월 4일까지(2차) 그리고 8월 28일부터 8월 31일까지(3차) 14일간에 걸쳐서 이루어졌다.

조사경로는 강원도 홍천군 내면 삼봉자연휴양림산장(숙소)을 출발하여 큰북대골에서 상왕봉과 그 주변을 조사하는 코스, 다시 숙소에서 446번 지방도를 타고 상왕봉-비로봉-호령봉을 거쳐 광원리로 하산하는 코스, 숙소에서 내청도리를 거쳐 446번 지방도로를 타고 주로봉을 향하여 남쪽 골짜기를 오르면서 계곡 양편을 조사하는 경로와 그리고 조개동 근방에서 동쪽 산등성이를 조사한 후 하산하여 숙소로 돌아오는 코스를 택하였다(Fig. 1).

조사지로부터 비교적 가까운 홍천의 기상요소에 의한 기후도(Yim and Kim, 1983)를 보면 연평균 강수량은 1,141mm, 연평균기온은 11.1℃이다. 물부족은 없고 식물이 성장하고 식생유지에는 큰 어려움이 없는 것으로 판단되었다(Fig. 2).

조사방법은 오대산 국립공원 중 상왕봉, 비로봉, 호령봉의 서측면 일대를 답사하여 쌍안경과 고도계 그리고 국립지리원 발행 1:25,000지형도를 참고하여 상관을 개관하였다.

표본구의 설치는 표본추출대상지가 균질하다고 인정되는 지역의 가장 전형적인 곳에 하였다. 표본구의 크기는 최소면적(길 등, 1995)에 따라 100m<sup>2</sup>-400m<sup>2</sup> 크기로 설치하였고, 표본구내에서 출현

하는 식물종의 기록은 관속식물에 한하였으며, 교목층, 아교목층, 관목층, 초본층 등 계층별로 종의 목록을 식생조사표에 작성하였다.

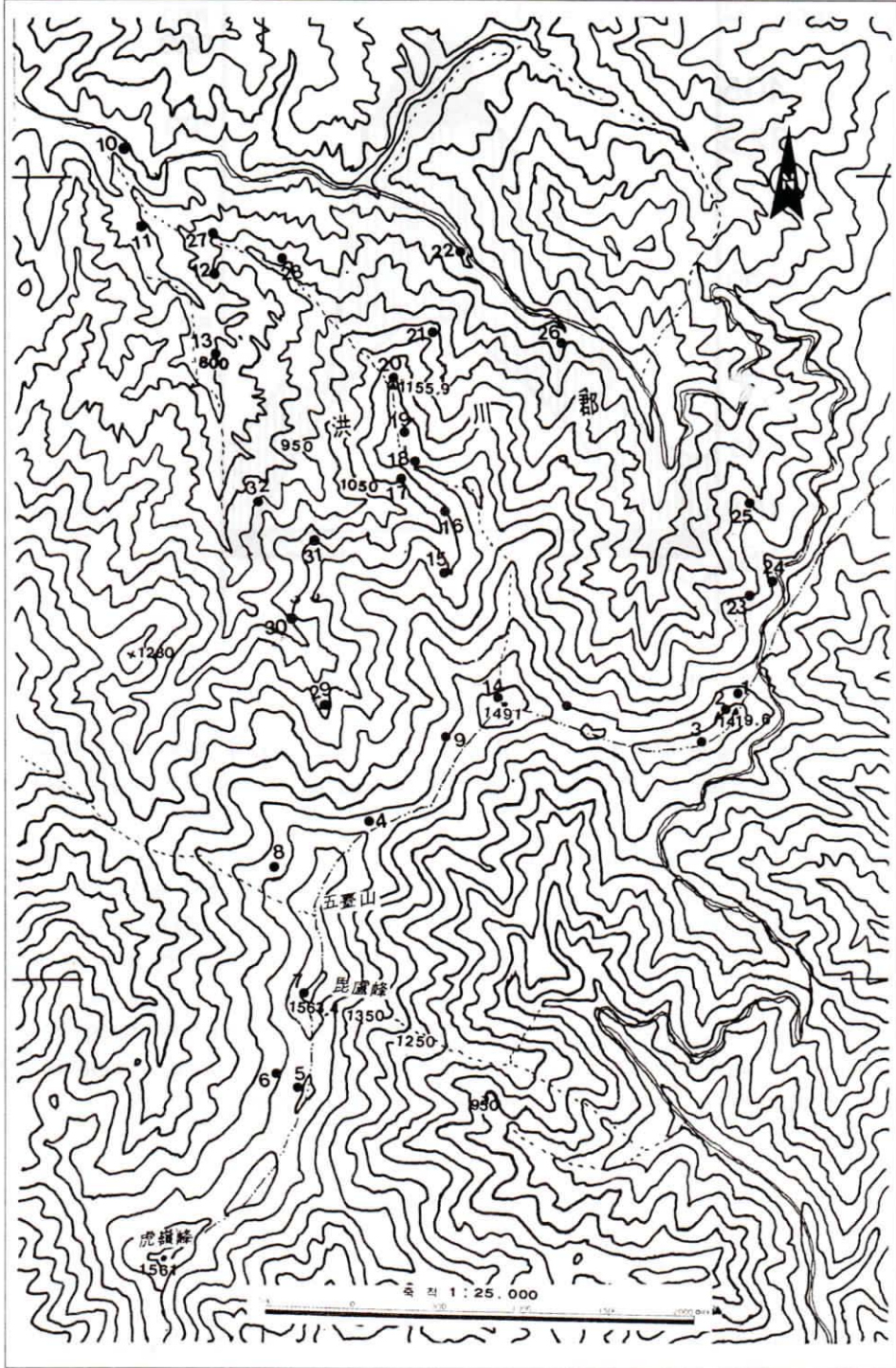


Fig. 1. A map showing sampling sites(1-32) surveyed at Odaesan.

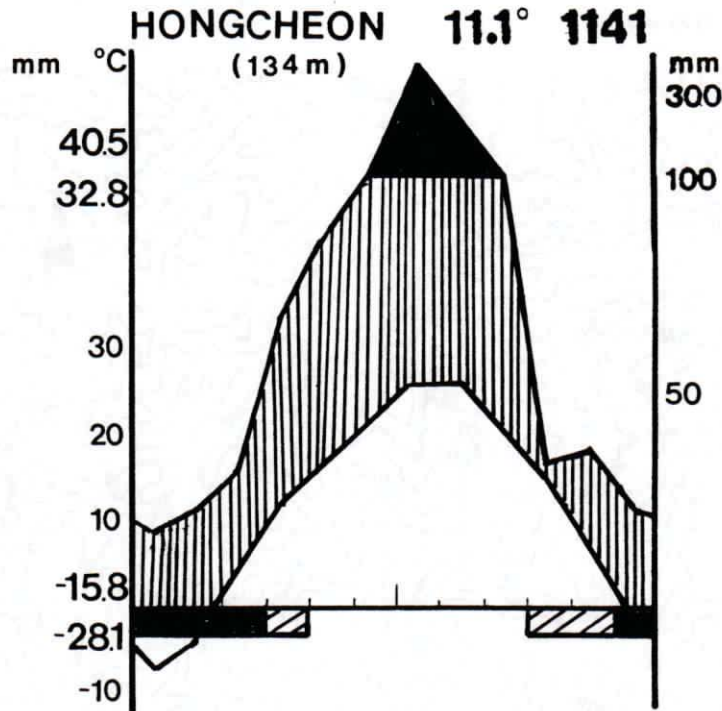


Fig. 2. Climate diagram of Hongcheon near the study area.

이러한 각 계층에서 출현하는 종에 대하여 Braun-Blanquet(1964)의 전추정법에 따라 우점도 (dominance)와 군도(sociability)를 측정하여 기록하였다(Werger 1974). 종의 동정은 이창복(1980), 이(1996)과 이(1986)에 따랐다.

위를 종합하여 현종식생도를 작성하였다(Kuchler, 1967).

종다양성은 27개 조사지점에서 조사된 신갈나무군락, 분비나무군락, 소나무군락, 신갈나무↔분비나무군락, 주목-분비나무군락, 피나무-신갈나무군락, 피나무군락, 물황철나무군락, 들메나무군락, 거제수나무군락, 물박달나무군락, 고로쇠나무-가래나무군락, 전나무군락에 대한 3종류의 다양성지수 (종의풍부도, 이질성지수, 균등성지수)를 산출하였다.

종의 풍부도지수는 Magalef (1972)방법, 균등도지수(J)는 Pielou (1966)방법을 이용하였으며, 유사성지수는 Sorensen (1948)의 방법을 사용하였다. Cluster 분석은 Lance와 Willianus (1967)의 CA법을 이용하였으며, Polar Ordination(PO)은 Bray와 Curtis(1957)법을 이용하였다.

## 결 과

### 1. 오대산의 식생

오대산의 전반적인 식생은 대체로 신갈나무가 우점하고 있으며 산의 정상부는 분비나무, 주목이 군락을 이루고 있고, 산의 저지대는 소나무가, 계곡은 물황철나무, 들메나무 등이 소규모의 군락을

이루고 있으나 많은 수종들이 자라고 있어 어떤 특정종에 의하여 우점되어 있진 않다. 이 산의 정상부에 해당하는 상왕봉-비로봉-호령봉으로 이어지는 능선부는 대체적으로 아교목층이 상층부를 형성하고 있으나, 능선을 약간 벗어난 사면상부지역은 지역에 따라 상층부를 형성하고 있는 층이 교목층에서 관목층까지 다양한 층위구조를 나타내고 있다.

정상 부근의 식생은 분비나무, 주목 등이 습한 지역에서 주로 분포하고 있으며, 신갈나무는 비교적 출현빈도가 낮다. 이들 수종의외에도 이곳에서 출현하는 종들을 보면 철쭉꽃, 백당나무, 미역줄나무, 꽃개회나무, 부계꽃나무, 병꽃나무, 마가목, 사스래나무, 오리방풀, 대사초, 박새, 동자꽃, 왕쌀새, 범꼬리, 관중, 소경불알, 쥐손이풀, 터리풀 등이 자주 눈에 띈다. 또한 상왕봉 1,300m-1,400m지점에서는 흉고직경(DBH) 100cm쯤 되는 주목이 산재해있으며, 1,250-1,300m 사면하부지역에서는 DBH 30cm 이상의 피나무와 신갈나무가 산겨릅나무, 층층나무, 고로쇠나무, 난티나무, 음나무와 함께 자라고 있고 초본층에 도깨비부채가 우점하고 있다. 전나무군락이 있는 남 서방향 1,080m지점은 상층부를 형성하고 있는 전나무와 아교목층을 이루고 있는 당단풍, 피나무와는 뚜렷한 수고의 차이가 있으며, 전나무의 후계림이 형성되지 않은 것으로 보아 피나무와 신갈나무로의 대체가 예상된다. 물박달나무가 소규모 군락을 이루고 있는 인근주변지역은 특별한 군락없이 여러수종이 어울려 있으며, 심한 교란으로 인한 불안정한 식생을 유지하고 있으며, 관목층은 물참대가 우점하고 있는 것으로 보아 이 일대 계곡은 들메나무군락으로 천이가 진행 될 것으로 보인다.

본 조사지역의 식물군락은 식물사회학적인 표조작에 따라 신갈나무군락, 분비나무군락, 신갈나무-분비나무군락, 주목-분비나무군락, 피나무-신갈나무군락, 피나무군락, 소나무군락, 물황철나무군락, 들메나무군락, 거제수나무군락, 물박달나무군락, 고로쇠나무-가래나무군락, 전나무군락의 총 13개 군락으로 분류되었다(Table 1).

Table 1. Synthesis table of plant communities investigated from Mt. Odae

A. <i>Quercus mongolica</i> community														
B. <i>Abies nephrolepis</i> community														
C. <i>Pinus densiflora</i> community														
D. <i>Populus koreana</i> community														
E. <i>Tilia amurensis</i> community														
F. <i>T. amurensis-Quercus mongolica</i> community														
G. <i>Q. mongolica-Abies nephrolepis</i> community														
H. <i>Taxus cuspidata-A. nephrolepis</i> community														
I. <i>Betula costata</i> community														
J. <i>Fraxinus mandshurica</i> community														
K. <i>Betula davurica</i> community														
L. <i>Acer mono-Juglans mandshurica</i> community														
M. <i>Abies hollophylla</i> community														
Community type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
Number of relevés	6	4	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Average number of species	31	30	27	41	33	36	38	42	36	35	19	39	17	
<b>Differential species groups</b>														
<i>Quercus mongolica</i>				V	2	IV	1	1	1	1			1	1
<i>Synulus deltoides</i>						IV				1				
<i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>koreanum</i>											III			

<i>Abies nephrolepis</i>	분비나무	I	4				1	1	1		1	
<i>Aconitum jaluense</i>	투구꽃	I	4				1					
<i>Melica nutans</i>	왕살새	I	4	I	1		1	1				
<i>Acer ukurundeumse</i>	부계꽃나무	II	4	I	1		1					
<i>Pinus densiflora</i>	소나무	V										
<i>Lespedeza maximowiczii</i>	조록싸리	IV										
<i>Syephanandra incisa</i>	국수나무	IV										
<i>Rhus trichocarpa</i>	개웃나무	III										
<i>Populus koreana</i>	물향칠나무	I	2									
<i>Tilia amurensis</i>	피나무	IV	I	2	1	1				1	1	
<i>Taxus cuspidata</i>	주목	I	3					1				
<i>Betula costata</i>	거제수나무									1	1	
<i>Fraxinus mandshurica</i>	들메나무		1								1	
<i>Betula davurica</i>	물박달나무										1	
<i>Acer mono</i>	고로쇠나무	II	1	I	1					1	1	
<i>Juglans mandshurica</i>	가래나무		1									
<i>Abies hollophylla</i>	전나무	III		IV	2						1	
<b>Companions</b>												
<i>Pseudostellaria heterophylla</i>	개별꽃	III	3		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Meehania urticifolia</i>	벌깨덩굴	III	3		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Carex siderosticta</i>	대사초	V	4		1		1	1	1		1	1
<i>Rhododendron schilppenbachii</i>	철쭉꽃	V	2	II	2	1					1	1
<i>Rubia akane</i>	꼭두서니	III	1		1	1	1	1				1
<i>Weigela subsessilis</i>	병꽃나무	IV	2	III	2		1		1			1
<i>Astilbe rubra</i>	노루오줌	III	1	IV	1		1					1
<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	단풍취	III	3	I	1	1		1				1
<i>Sorbus commixta</i>	마가목	I	3		1	1	1		1	1		
<i>Asarum sieboldii</i>	족도리	I	1		1		1	1		1		1
<i>Plectranthus excisus</i>	오리방풀	II	1	I	1		1		1	1		
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	관중	I	3		1			1	1	1		1
<i>Polystichum tripterom</i>	십자고사리		2		1	1			1	1	1	1
<i>Cryptotaenia japonica</i>	참나물	III	1	1			1		1	1		1
<i>Pedicularis mandshurica</i>	만주송이풀	II	3		1		1		1			1
<i>Ligularia fischeri</i>	곰취	III	1		1	1	1	1				
<i>Angelica decursiva</i>	바디나물	I	3	I	1		1	1				
<i>Magnolia sieboldii</i>	함박꽃나무		1	III				1			1	1
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	당단풍	V	3	IV	2			1				
<i>Pinus koraiensis</i>	잣나무	III	1	I	2			1				
<i>Plectranthus inflexus</i>	산박하	I			1				1	1		1
<i>Chimaphila japonica</i>	매화노루발	II	1	I		1						1
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	물개암나무	II		II	2	1			1			
<i>Hepatica asiatica</i>	노루귀	II	1		1	1		1				
<i>Saussurea grandifolia</i>	서덜취	II			1			1	1			1
<i>Pedicularis resupinata</i>	송이풀	I			1			1	1			1
<i>Thalictrum filamentosum</i>	산평의다리		3			1	1	1				1

<i>Acer tegmentosum</i>	산겨릅나무	I	2			1	1	1
<i>Rodgersia podophylla</i>	도깨비부채		2			1	1	1
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	물푸레나무	II	V	2	1			
<i>Tripterygium regelii</i>	미역줄나무	V	4	III	2			
<i>Aster scaber</i>	참취	V	4	II			1	
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래	III	2	I	1			
<i>Acer barbinerve</i> var. <i>glabrescens</i>	개시닥나무	I		III	2		1	
<i>Artemisia stolonifera</i>	넓은잎외잎쑥	II		I		1		1
<i>Diarrhena japonica</i>	용수염	II		I	1			1
<i>Patrinia saniculaefolia</i>	금마타리	III	1	I		1		
<i>Prunus padus</i>	귀룽나무	II	3			1		1
<i>Paris verticillata</i>	삿갓나물	II	2			1	1	
<i>Cacalia auriculata</i> var. <i>kamtschatica</i>	나래 박쥐나물		2			1	1	1
<i>Lycopodium serratum</i>	뱀톱		1				1	1
<i>Carpinus cordata</i>	까치박달	I	1				1	1
<i>Acer tschonoskii</i> var. <i>rubripes</i>	시닥나무		2		1		1	1
<i>Athyrium yokoscense</i>	뱀고사리		1			1	1	1
<i>Cimicifuga heracleifolia</i>	승마		1				1	1
<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i>	산거울	III		IV	1			
<i>Artemisia keiskeana</i>	맑은대쑥	III		III				1
<i>Polygonatum falcatum</i>	진황정	III		I	1			
<i>Euonymus xoyphyllus</i>	참회나무	III						1
<i>Viola diamantiaca</i>	금강제비꽃	I	1		1			
<i>Maackia amurensis</i>	다릅나무	II		IV	1			
<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>	숨대	I			1			1
<i>Aconitum pseudo-laeve</i>	진범	I				1		1
<i>Syringa walfii</i>	꽃개회나무	II	1		1			
<i>Bupleurum falcatum</i>	시호	I	1		1			
<i>Veratrum grandiflorum</i>	박새	II	2		1			
<i>Smilacina japonica</i>	풀숨대	II			1	1		
<i>Dioscorea batatas</i>	마	1	I		1			
<i>Prunus sargentii</i>	산벚나무	1	I		1			
<i>Cornus controversa</i>	층층나무	1	1					1
<i>Matteucciaa orientalis</i>	개면마	I	1			1		
<i>Angelica gigas</i>	참당귀	I	1			1		
<i>Actinidia arguta</i>	다래	I	2				1	
<i>Kalopanax pictus</i>	음나무	II	1				1	
<i>Ostericum grosseserrata</i>	신감채		1			1	1	
<i>Schizandra chinensis</i>	오미자		1				1	1
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	느릅나무		1			1	1	
<i>Syplocos chinensi</i> var. <i>leucocarpa</i> for. <i>pllosa</i>	노린재나무	III		IV				
<i>Melampyrum roseum</i>	꽃머느리밥풀	II		II				
<i>Carex lanceolapa</i>	그늘사초	I				1		
<i>Rubus crataegifolius</i>	산딸기	I		II				
<i>Pyrola japonica</i>	노루발	I		I				

<i>Saussurea eriophylla</i>	솜분취	Ⅱ	I				
<i>Carpinus laxiflora</i>	서어나무	I	I				
<i>Convallaria keiskei</i>	은방울꽃	I		1			
<i>Euonymus pauciflorus</i>	회잎나<leftrightarrow>	I	Ⅱ				
<i>Lychnis cognata</i>	동자꽃	I	1				
<i>Lilium tsingtauense</i>	하늘말나리	Ⅱ			1		
<i>Cucubalus baccifer</i> var. <i>japonicus</i>	덩굴별꽃	I	1				
<i>Betula ermani</i>	사스레나무	I	2				
<i>Potentilla freyniana</i>	세잎양지꽃	I			1		
<i>Impatiens ndi-tangere</i>	노랑물봉선	I		1			
<i>Torilis japonica</i>	사상자	1			1		
<i>Actindia kolomikta</i>	쥐다래	1	I				
<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i>	딱총나무	1				1	
<i>Vicia unijuga</i>	나비나물	I	I				
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	단풍마		Ⅲ	1			
<i>Cephalanthera longibracteata</i>	은대난초		Ⅱ	1			
<i>Sasa borealis</i>	조릿대		I	1			
<i>Lespedeza bicolor</i>	싸리	Ⅱ	Ⅱ				
<i>Populus maximowiczii</i>	황철나무		I				1
<i>Chrysosplenium grayanum</i>	괭이눈		2				1
<i>Ulmus laciniata</i>	난티나무		1				1
<i>Acer mandshuricum</i>	복장나무		1				1
<i>Deutzia glabrata</i>	물참대		1				1
<i>Echinoso phora koreensis</i>	개느삼		1	1			
<i>Lepisorus thunbergianus</i>	일엽초				1	1	
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>	미역취				1	1	
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>kamtschaticus</i>	눈개승마				1	1	
<i>Actinidia polygama</i>	개다래				1		1
<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i>	등굴레						1
<i>Cirsium setidens</i>	고려엉겅퀴	I					
<i>Viola collina</i>	등근털제비꽃	I					
<i>Viola orientalis</i>	노랑제비꽃	I					
<i>Calamagrostis langsdorfii</i>	산새풀	Ⅱ					
<i>Synulus deltooides</i>	수리취			1			
<i>Sorbus alnifolia</i>	팔배나무	I					
<i>Foeniculum vulgare</i>	회향	I					
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	갈퀴덩굴	I					
<i>Carex okamotoi</i>	지리대사초	I					
<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonica</i>	여로	I					
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i>	구절초	I					
<i>Viburnum sargentii</i>	백당나무	Ⅱ					
<i>Sanicula chinensis</i>	참반디	I					
<i>Caulophyllum robustum</i>	평의다리아재비	I					
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i>	양지꽃		I				
<i>Spiraea fritschiana</i>	참조팝나무	I					
<i>Valeriana fauriei</i>	쥐오줌풀	I					



<i>Rhododendron brochycarpum</i>	만병초	1		
<i>Ligularia stemocephala</i>	곤달비	2		
<i>Majanthum bifolium</i>	두루미꽃	2		
<i>Disporum similacinum</i>	애기나리	2		
<i>Cimicifuga simplex</i>	춧대승마	1		
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>heterophylla</i>	개머루	1		
<i>Clematis fusca</i> var. <i>violacea</i>	종덩굴	1		
<i>Weigela florida</i>	붉은병꽃나무	1		
<i>Galium paradoxum</i>	두메갈퀴	1		
<i>Impatiens textori</i>	물봉선			1
<i>Frixinus sieboldiana</i>	쇠물푸레	I		
<i>Atractylodes japonica</i>	삼주	I		
<i>Styrax obassia</i>	쪽동백	I		
<i>Lindera obtusilobas</i>	생강나무	II		
<i>Aster tataricus</i>	개미취	II		
<i>Viola rossii</i>	고깔제비꽃	I		
<i>Lysimachia barystachys</i>	까치수영	I		
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	개암나무	I		
<i>Isodon inflexus</i>	산박하	I		
<i>Salix hulteni</i>	호랑버들	I		
<i>Patrinia scabiosaefolia</i>	마타리	I		
<i>Patrinia villosa</i>	뚝갈	I		
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpuascens</i>	억새	I		
<i>Festuca ovina</i>	김의털	I		
<i>Pulsatilla koreana</i>	할미꽃	I		
<i>Serratula coronata</i> var. <i>insularis</i>	산비장이	I		
<i>Salix glandulosa</i>	왕버들	1		
<i>Betula ermani</i>	사스레나무	1		
<i>Aralia elata</i>	두릅나무	1		
<i>Plantago asiatica</i>	질경이	1		
<i>Commelina communis</i>	닭의장풀	1		
<i>Athyrium vidalii</i>	산개고사리	1		
<i>Philadelphus schrenckii</i>	고광나무	1		
<i>Thalictrum punctatum</i>	큰잎산평의다리	1		
<i>Athyrium koryoense</i>	그늘개고사리	1		
<i>Viola albida</i>	태백제비꽃	1		
<i>Filipendula glaberrima</i>	터리풀	1		
<i>Adenocaulon himalaicum</i>	멸가치	1		
<i>Waldsteinia ternata</i>	나도향기꽃			1
<i>Disporum ovale</i> 진부애기나리	금강애기나리			1
<i>Adenophora remotiflora</i>	모싯대			1
<i>Actaea asiatica</i>	노루삼		1	
<i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i>	까마귀밥		1	
<i>Impatiens textori</i> for. <i>pallescens</i>	흰물봉선			1
<i>Corylus heterophylla</i>	난티잎개암나무			1
<i>Liparis kumokiri</i>	옥잠난초			1

## 2. 식물군락의 분류

- (1) 신갈나무군락 (*Quercus mongolica* community)
- (2) 분비나무군락 (*Abies nephrolepis* community)
- (3) 소나무군락 (*Pinus densiflora* community)
- (4) 물황철나무군락 (*Populus coreana* community)
- (5) 피나무군락 (*Tilia amurensis* community)
- (6) 피나무-신갈나무군락 (*Tilia amurensis* - *Q. mongolica* community)
- (7) 신갈나무-분비나무군락 (*Q. mongolica* - *A. nephrolepis* community)
- (8) 주목-분비나무군락 (*Taxus cuspidata* - *A. nephrolepis* community)
- (9) 거제수나무군락 (*Betula costata* community)
- (10) 들메나무군락 (*Fraxinus mandshurica* community)
- (11) 물박달나무군락 (*B. davurica* community)
- (12) 고로쇠나무-가래나무군락 (*Acer mono* - *Juglans mandshurica* community)
- (13) 전나무군락 (*A. hollophylla* community)

## 3. 식물군락의 특징

- (1) 신갈나무군락 (*Q. mongolica* community, Table 2)

신갈나무는 한반도의 대표적 삼림을 형성하는 수종으로서 중부지역의 냉온대 낙엽활엽수림대와 산악정상부근의 표징종이며, 최적온량지수(WI) 46-60℃의 범위를 갖는다.(Yim, 1977).

본 조사지역의 신갈나무군락은 산의 저지대 및 계곡을 제외한 전 지역에 고루 분포하고 있으며, 이 지역 식생을 대표하는 군락으로서 신갈나무, 수리취, 산앵도나무, 부계꽃나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다 (Table 1).

신갈나무군락의 교목층 구성종으로는 신갈나무를 우점종으로하여 피나무, 당단풍, 잣나무, 분비나무 등이 매우 빈약한 빈도로 출현하고 있으며, 아교목층은 당단풍을 우점종으로하여 철쭉꽃, 노린재나무, 피나무, 고로쇠나무등이 자라고 있고 관목층은 철쭉꽃을 우점종으로하여 노린재나무, 당단풍, 피나무, 고로쇠나무, 잣나무, 전나무, 미역줄나무, 진달래, 싸리, 물개암나무, 꽃개회나무, 부계꽃 나무등이, 초본층은 대사초를 우점종으로하여 산거울, 단풍취, 금마타리, 벌개덩굴, 박새, 오리방풀, 수리취, 참취, 맑은대쭉, 진황정, 노루오줌, 꼭두서니, 산앵도 나무등이 자란다. 신갈나무군락의 수고는 교목층이 12-16m, 아교목층은 6-7m, 관목층은 약 1.5m, 초본층은 0.2-0.5m이며, 식피율은 교목층이 80%이상이며, 아교목층은 25-70%로 비교적 다양하며 관목층은 아교목층의 식피율에 많은 영향을 받아 아교목층의 식피율이 높은곳에서는 낮았다. 초본층 역시 관목층에 많은 영향을 받았다.

Table 2. Vegetation table of *Quercus mongolica* community

Serial number			1	2	3	4	5	6
Releve' number			20	19	18	23	8	7
Altitude(m)			1180	1205	1124	1250	1500	1547
Slope aspect			WS	WS	WS	WN	WN	W
Slope degree(°)			25	35	40	15	20	20
Quadrat size(m <sup>2</sup> )			225	225	225	225	100	225
Number of species			32	33	20	35	32	34
<b>Differential species of community</b>								
<i>Quercus mongolica</i>	신갈나무	T1	5.5	5.5	4.4	5.5		
		T2	+	1.1		+	4.4	4.4
		S						+
		H		+	+			
<i>Synulus deltooides</i>	수리취	H	+			+	+2	+
<i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>koreanum</i>	산앵도나무	S			+			
		H		+2	2.2	+		
<b>Companions</b>								
<i>Rhododendron schilppenbachii</i>	철쭉꽃	T2	+2	3.3			+2	
		S	3.3	3.4	4.4	2.2		2.1
		H	+	+	+2	+		
<i>Syplocos chinensi</i> var. <i>leucocarpa</i> for. <i>pllosa</i>	노린재나무	T2	2.2			+		
		S	+	+				
		H	+					
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	당단풍	T2	2.3			1.2	3.3	+
		S	+		+	+2		
		H		+				
<i>Tilia amurensis</i>	피나무	T1			+			
		T2	1.1	+	1.1	2.2		
		S	+	+				
<i>Tripterygium regelii</i>	미역줄나무	S		+			1.2	1.1
		H	+2	+		+		
<i>Plectranthus inflexus</i>	산박하	H	+					
<i>Aster scaber</i>	참취	H	+	+		+	+2	+2
<i>Carex siderosticta</i>	대사초	H	3.3	1.2	+2	2.2	1.2	2.3
<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i>	산거울	H	+2	1.2	1.2			
<i>Melampyrum roseum</i>	꽃머느리밥풀	H	+2	+				
<i>Artemisia keiskeana</i>	맑은대쭉	H	+	1.2	1.2			
<i>Weigela subsessilis</i>	병꽃나무	S	+2				1.1	2.2
<i>Abies hollophylla</i>	전나무	S	+	+	+			
		H	+	+	+			
<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	단풍취	H	+2			3.3	+2	
<i>Chimaphila japonica</i>	매화노루발	H	+	+				

<i>Rubia akane</i>	꼭두서니	H	+					+2	+2
<i>Calamagrostis langsdorfii</i>	산새풀	H	+				+		
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래	T2		1.2				+2	
		S		1.2	1.1				
<i>Cryptotaenia japonica</i>	참나물	H					+	+2	+
<i>Carex lanceolapa</i>	그늘사초	H	1.2						
<i>Polygonatum falcatum</i>	진황정	H	+	+	+				
<i>Rubus crataegifolius</i>	산딸기	H	+						
<i>Cirsium setidens</i>	고려엉겅퀴	H	+						
<i>Astilbe rubra</i>	노루오줌	H	+	+	+				
<i>Euonymus xoyphyllus</i>	참회나무	S					+		
		H	+	+	+				
<i>Pinus koraiensis</i>	잣나무	T1		+					
		T2		+					
		S	+	+					
		H				+			
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	물개암나무	S		+				3.3	
<i>Maackia amurensis</i>	다릅나무	T2					+		
		H		+					
<i>Foeniculum vulgare</i>	회향	H		+2					
<i>Hepatica asiatica</i>	노루귀	H		+2			+		
<i>Artemisia stolonifera</i>	넓은잎외잎쑥	H		+2					+2
<i>Saussurea eriophylla</i>	솜분취	H		+2	+				
<i>Diarrhena japonica</i>	용수염	H		+				+2	
<i>Patrinia saniculaefolia</i>	금마타리	H		1.2	+2		+		
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	갈퀴덩굴	H		+					
<i>Saussurea grandifolia</i>	서덜취	H		+				+2	
<i>Ligularia fischeri</i>	곰취	H					+	+2	+
<i>Pseudostellaria heterophylla</i>	개별꽃	H					+	1.1	+
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	물푸레나무	T2	+				+		
		S	+						
		H	+						
<i>Acer mono</i>	고로쇠나무	T2	+						+
		S							+
<i>Viola diamantiaca</i>	금강제비꽃	H	+						
		H		+					
<i>Sorbus alnifolia</i>	팔배나무	T2		+					
<i>Acer barbinerve</i> var. <i>glabrescens</i>	개시닥나무	T2		+					
<i>Lespedeza bicolor</i>	싸리	S		+	+				
		H		+					
<i>Aconitum pseudo-laeve</i>	진범	H						+	
<i>Convallaria keiskei</i>	은방울꽃	H						+	
<i>Asarum sieboldii</i>	족도리	H						+	
<i>Euonymus pauciflorus</i>	회잎나무	T2							
		H							+

<i>Angelica decursiva</i>	바디나물	H		+		
<i>Meehania urticifolia</i>	별개덩굴	H		+	1.2	+2
<i>Prunus padus</i>	귀룽나무	T2			1.1	+
<i>Syringa walfii</i>	꽃개회나무	T2			+	
		S			1.1	2.2
		H				+
<i>Viburnum sargentii</i>	백당나무	T2				+
		S			1.1	1.1
<i>Acer ukurundeumse</i>	부계꽃나무	S			1.1	
		H				+
<i>Lychnis cognata</i>	동자꽃	H			+2	+
<i>Plectranthus excisus</i>	오리방풀	H			2.2	2.3
<i>Bupleurum falcatum</i>	시호	H			+	+
<i>Veratrum grandiflorum</i>	박새	H			1.1	1.1
<i>Lilium tsingtauense</i>	하늘말나리	H			+	+
<i>Smilacina japonica</i>	풀솜대	H			+	+2
<i>Paris verticillata</i>	삿갓나물	H			+	+
<i>Pedicularis mandshurica</i>	마주송이풀	H		+2	+	
<i>Carex okamotoi</i>	지리대사초	H	1.2			
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	관중	H			+	
<i>Sanicula chinensis</i>	참반디	H			+	
<i>Sorbus commixta</i>	마가목	T2		+		
<i>Carpinus laxiflora</i>	서어나무	S		+		
<i>Veratrum maaackii</i> var. <i>japonica</i>	여로	H		+		
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i>	구질초	H		+		
<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>	솜대	H		+		
<i>Pedicularis resupinata</i>	송이풀	H		+		
<i>Caulophyllum robustum</i>	평의다리아재비	H			+	
<i>Cucubalus baccifer</i> var. <i>japonicus</i>	덩굴별꽃	H			1.2	
<i>Taxus cuspidata</i>	주목	T2				+
<i>Viola collina</i>	둥근털제비꽃	H	+			
<i>Viola orientalis</i>	노랑제비꽃	H	+			
<i>Pyrola japonica</i>	노루발	H	+			
<i>Melica nutans</i>	왕쌀새	H				1.2
<i>Potentilla freyniana</i>	세잎양지꽃	H				+2
<i>Spiraea fritschiana</i>	참조팝나무	H				+
<i>Valeriana fauriei</i>	쥐오줌풀	H				+
<i>Impatiens ndi-tangere</i>	노랑물봉선	H				+
<i>Abies nephrolepis</i>	분비나무	T1		+		
		H		+		
<i>Cacalia auriculata</i> var. <i>kamtschatica</i>	나래박쥐	H			+	
<i>Ligularia stemocephala</i>	곤달비	H				+
<i>Vicia unijuga</i>	나비나물	H				+
<i>Angelica gigas</i>	참당귀	H				+
<i>Echinoso phora koreensis</i>	개느삼	H			1.2	

교목층의 DBH는 최대 108cm이며 보통 25-64cm로 조사되었다. 한편, 철쭉꽃, 당단풍, 피나무, 대사초, 산거울 등은 다른 종에 비해 우점도가 높았으며, 철쭉꽃, 당단풍, 피나무, 병꽃나무, 미역줄나무, 수리취, 참취, 대사초는 상재도가 높았다. 이 군락의 평균 출현 종수는 31종이며 대표적인 군락 단면 모식도는 Fig. 3과 같다.

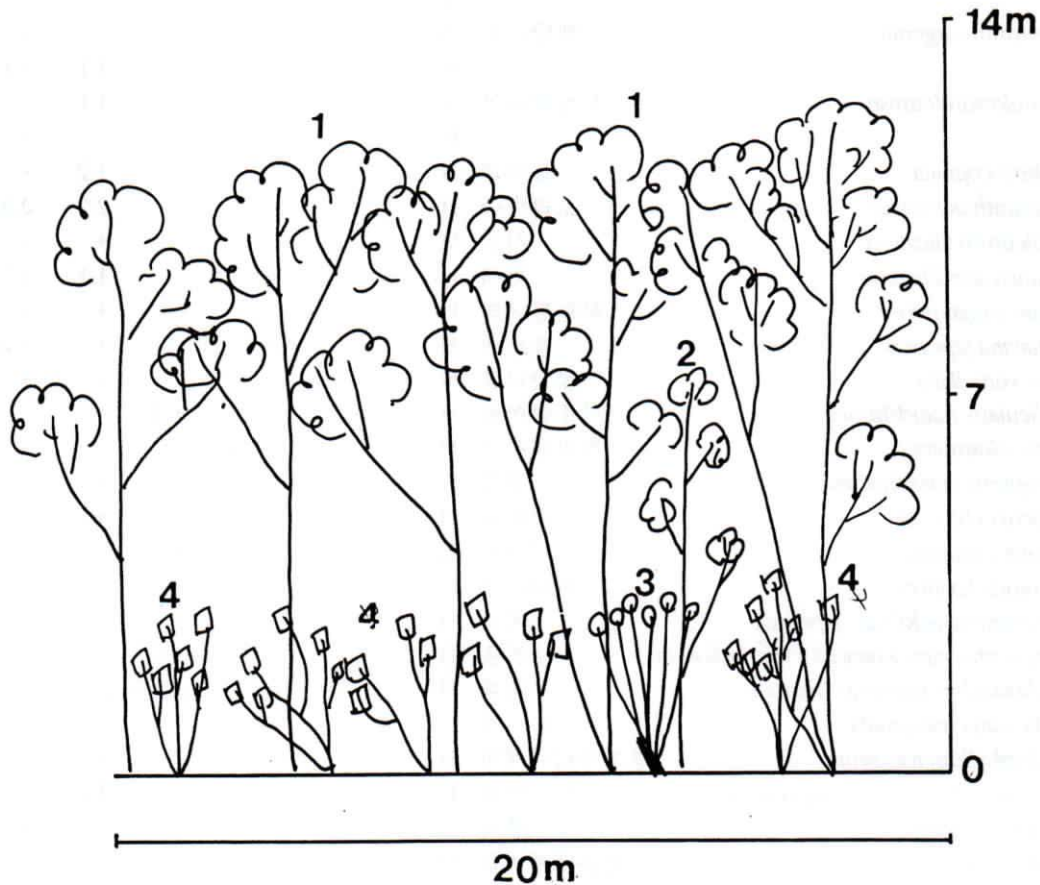


Fig. 3. Profile diagram of *Quercus mongolica* community in Odaesan.

- |   |  |
|---|--|
| 1. <i>Quercus mongolica</i>                       | 14. <i>Salix glandulosa</i>                            |
| 2. <i>Tilia amurensis</i>                         | 15. <i>Fraxinus rhynchophylla</i>                      |
| 3. <i>Acer pseudo-sieboldianum</i>                | 16. <i>Weigela subsessilis</i>                         |
| 4. <i>Rhododendron schlippenbachii</i>            | 17. <i>Sorbaria sorbifolia</i> var. <i>stellipila</i>  |
| 5. <i>Abies nephrolepis</i>                       | 18. <i>Acer tegmentosum</i>                            |
| 6. <i>Taxus cuspidata</i>                         | 19. <i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i> |
| 7. <i>Betula ermani</i>                           | 20. <i>Abies holophylla</i>                            |
| 8. <i>Pinus koraiensis</i>                        | 21. <i>Acer barbinerve</i> var. <i>glabrescens</i>     |
| 9. <i>Prunus padus</i>                            | 22. <i>Acer tschonoskii</i> var. <i>rubripes</i>       |
| 10. <i>Pinus densiflora</i>                       | 23. <i>Sorbus commixta</i>                             |
| 11. <i>Magnolia sieboldii</i>                     | 24. <i>Pimpinella brachycarpa</i>                      |
| 12. <i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> | 25. <i>Dryopteris crassirhizoma</i>                    |
| 13. <i>Populus koreana</i>                        | 26. <i>Cacalia auriculata</i> var. <i>kamtschatica</i> |

(2) 분비나무군락 (*Abies nephrolepis* community, Table 3)

분비나무는 일반적으로 수고가 25m에 달하는 상록침엽교목으로써 수직적으로는 해발 700-2,540m 사이에 분포한다.

오대산 조사지역에서의 분비나무는 정상부근인 상왕봉, 호령봉, 비로봉의 능선아 래에 집중적으로 분포하며, 대체적으로 주목과 함께 군락을 이루고 있다. 본 지역의 분비나무군락은 분비나무, 부게꽃나무, 왕쌀새, 투구꽃에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다(Table 1).

이 군락의 구성종은 교목층이 분비나무를 우점종으로하여 잣나무, 사스래나무, 신갈나무, 주목 등이, 아교목층은 주목, 당단풍, 귀룽나무, 마가목, 철쭉꽃, 사스래나무, 부게꽃나무, 꽃개회나무, 철쭉꽃, 분비나무, 신갈나무, 산벚나무 등이 자라며, 관목층은 만병초, 미역줄나무, 귀룽나무, 철쭉꽃, 함박꽃나무, 부게꽃나무, 고로쇠나무 등이, 초본층은 왕쌀새, 대사초, 십자고사리, 관중, 참취, 덩굴별꽃, 참나물, 두메갈취, 풀솜대, 바디나물, 박새, 단풍취 등이 자란다.

교목층의 수고는 13-15m, 아교목층은 6-7m, 관목층은 1.0-1.5m, 초본층은 0.1-0.4m정도이며, 식피율은 교목층이 60-80%, 아교목층이 50-65%, 관목층이 10-25%, 초본층이 80-95%로서 초본층의 식피율이 매우 높았다. 분비나무의 흉고직경은 16-48cm로 다양하게 나타났다. 특히, 미역줄나무, 참취, 대사초, 부게꽃나무, 왕쌀새, 투구꽃, 분비나무는 전 조사지역에서 출현하였다.

이 지역에 분포하는 분비나무군락은 분비나무 순군락은 아니며, 주변부에 신갈나무, 사스래나무, 주목, 잣나무, 피나무 등이 많이 자라고 있다. 군락의 평균출현종수는 약 31종으로 조사되었으며, 대표적인 군락 단면 모식도는 Fig. 4와 같다.

(3) 소나무군락 (*Pinus densiflora* community, Table 4)

한반도의 소나무분포는 수평적으로 제주도 한라산 (33° 20' N)에서 함북 증산(43° 20' N)에 이르는 온대림지역의 많은 부분을 차지하며 (정과 이, 1965) 식물구계를 보면 한국의 파일식물구계에 속한다.

조사지역의 소나무군락은 고도 850m 이하의 저지대에서 집중 분포하며 소나무, 개울나무, 조록싸리, 국수나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다(Table 1).

이 군락의 구성종을 보면 교목층에 소나무를 우점종으로하여 신갈나무가 드문드문 자라고 있으며, 사면하의 계곡부근에서는 물황철나무가 자라고 있는 정도이다. 아교목층은 당단풍, 신갈나무, 쇠물푸레, 노린재나무, 조록싸리, 철쭉꽃, 함박꽃나무, 미역줄나무 등이, 관목층 및 초본층은 조록싸리, 국수나무, 노린재나무, 신갈나무, 철쭉꽃, 쪽동백나무, 당단풍, 생강나무, 조릿대, 미역줄나무, 개쉬땅나무, 호랑버들, 꽃머느리밥풀, 마타리, 개미취, 맑은대쭉, 노루오줌, 산거울, 삽주, 대사초, 단풍취, 노루발, 오리방풀 등이 자란다.

군락의 교목층 수고는 최고 20m에 이르며, 아교목층은 7m, 관목층은 1.5m, 초본층은 0.3-0.4m 정도이다. 식피율은 교목층이 70-75%, 아교목층이 20-80%로 지역에 따라 큰 차이가 나며, 관목층은 15-80%로써 아교목층의 식피율이 낮은 20% 지역에서는 관목층의 식피율이 80%로 매우 높았다. 초본층은 보통 10-30%로 조사되었으나 일부지역은 상당히 높은 식피율을 보였다. 한편 신갈나무, 물푸레나무, 전나무, 다릅나무, 노린재나무, 당단풍, 산거울, 노루오줌, 조록싸리, 국수나무는 상재도가 높았다. 군락의 평균 출현 종수는 27종으로 조사되었으며 대표적인 군락 단면 모식도는 Fig. 5와 같다.

(4) 물황철나무군락(*Populus coreana* community, Table 5)

조사지역의 물황철나무군락은 고도 700-1,200m사이의 일부계곡에 한정되서 군락을 형성하고 있으며 물황철나무에 의하여 다른 군락과 구분되어 졌다(Table 1).

Table 3. Vegetation table of *Abies nephrolepis* community

Serial number		1	2	3	4	
Releve' number		2	3	4	5	
Altitude(m)		1400	1409	1430	1507	
Slope aspect		NW	NW	NW	WS	
Slope degree(°)		20	15	25	15	
Quadrat size(m <sup>2</sup> )		225	100	225	225	
Number of species		34	27	30	31	
<b>Differential species of community</b>						
<i>Abies nephrolepis</i>	분비나무	T1	4.4	3.3	3.3	4.4
		T2	+	+		+
		S		+		
		H	+	+		+
<i>Acer ukurundeumse</i>	부계꽃나무	T2	+	1.1	+	3.3
		S	+	+		
<i>Melica nutans</i>	왕쌀새	H	1.2	+2	1.2	2.3
<i>Aconitum jaluense</i>	투구꽃	H	+	+	+	+
<b>Companions</b>						
<i>Tripterygium regelii</i>	미역줄나무	T2			+	+
		S	+2	1.1	1.2	1.2
		H	+			
<i>Aster scaber</i>	참취	H	+2	+2	2.3	+2
<i>Carex siderosticta</i>	대사초	H	1.2	+	1.2	2.3
<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	단풍취	H	2.3	1.2	2.2	
<i>Quercus mongolica</i>	신갈나무	T1	1.1	1.1		
		T2		+		
<i>Rhododendron schilppenbachii</i>	철쭉꽃	T2		2.3		+
		S		1.1		+
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	당단풍	T2	1.1	1.2		+
		S	+			
		H		+		
<i>Pedicularis mandshurica</i>	마주송이풀	H		+	1.2	+2
<i>Ligularia fischeri</i>	곰취	H		+		
<i>Pseudostellaria heterophylla</i>	개별꽃	H	+2		+2	+2
<i>Asarum sieboldii</i>	족도리	H	+			
<i>Angelica decursiva</i>	바디나무	H	+2	+	+	
<i>Meehanian urticifolia</i>	벌개덩굴	H	1.2		+2	1.2
<i>Prunus padus</i>	귀룽나무	T2	+2			+2
		S	+		+	
<i>Sorbus commixta</i>	마가목	T2	+	+	1.1	
		S	+	+	+	
		H	+			
<i>Smilacina japonica</i>	풀솜대	H	2.3	1.1	1.1	
<i>Thalictrum filamentosum</i>	산꿩의다리	H	+	+	+	
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	관중	H	+		1.1	1.1



<i>Lilium tsingtauense</i>	하늘말나리	H		+		
<i>Paris verticillata</i>	삿갓나물	H	+	+		
<i>Cucubalus baccifer</i> var. <i>japonicus</i>	덩굴별꽃	H				1.2
<i>Taxus cuspidata</i>	주목	T1			+	
		T2	2.2		2.2	1.1
		S	+		+	+
<i>Betula ermani</i>	사스레나무	T1	1.1			
		T2	+	1.1		
<i>Rhododendron brochycarpum</i>	만병초	S	+2			
<i>Cacalia auriculata</i> var. <i>kamtschatica</i>	나래박쥐	H	+			+
<i>Torilis japonica</i>	사상자	H	+			
<i>Ligularia stemocephala</i>	곤달비	H	+			+
<i>Dioscorea batatas</i>	마	H	+			
<i>Prunus sargentii</i>	산벚나무	T2	+			
<i>Majanthum bifolium</i>	두루미꽃	H		4.4		
<i>Disporum simulacinum</i>	애기나리	H		+	+2	
<i>Polystichum tripterom</i>	십자고사리	H			+2	1.2
<i>Rubia akane</i>	꼭두서니	H	+		+	
<i>Cornus controversa</i>	층층나무	T2		+		
<i>Cryptotaenia japonica</i>	참나물	H				+
<i>Syringa walfii</i>	꽃개회나무	T2				+
		S				1.1
<i>Plectranthus excisus</i>	오리방풀	H	+2			
<i>Bupleurum falcatum</i>	시호	H				+
<i>Veratrum grandiflorum</i>	박새	H	+		+	
<i>Magnolia sieboldii</i>	합박꽃나무	S			+	
<i>Lycopodium serratum</i>	뱀톱	H			+2	
<i>Cimicifuga simplex</i>	춧대승마	H			+	
<i>Actindia kolomikta</i>	쥐다래	H			+	
<i>Acer mono</i>	고로쇠나무	T2				+
		S				+
<i>Weigela subsessilis</i>	병꽃나무	S	+			
		H			+	
<i>Pinus koraiensis</i>	잣나무	T1	+			
<i>Astilbe rubra</i>	노루오줌	H		+		
<i>Viola diamantiaca</i>	금강제비꽃	H			+2	
<i>Chimaphila japonica</i>	매화노루발	H			+	
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래	T2		+		
		S		+		
<i>Hepatica asiatica</i>	노루귀	H		+2		
<i>Patrinia saniculaefolia</i>	금마타리	H		+		
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>heterophylla</i>	개머루	T2				+
		H				+
<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i>	딱총나무	S				+
<i>Clematis fusca</i> var. <i>violacea</i>	종덩굴	H			+2	
<i>Weigela florida</i>	붉은병꽃나무	H			+	
<i>Galium paradoxum</i>	두메갈퀴	H			+	

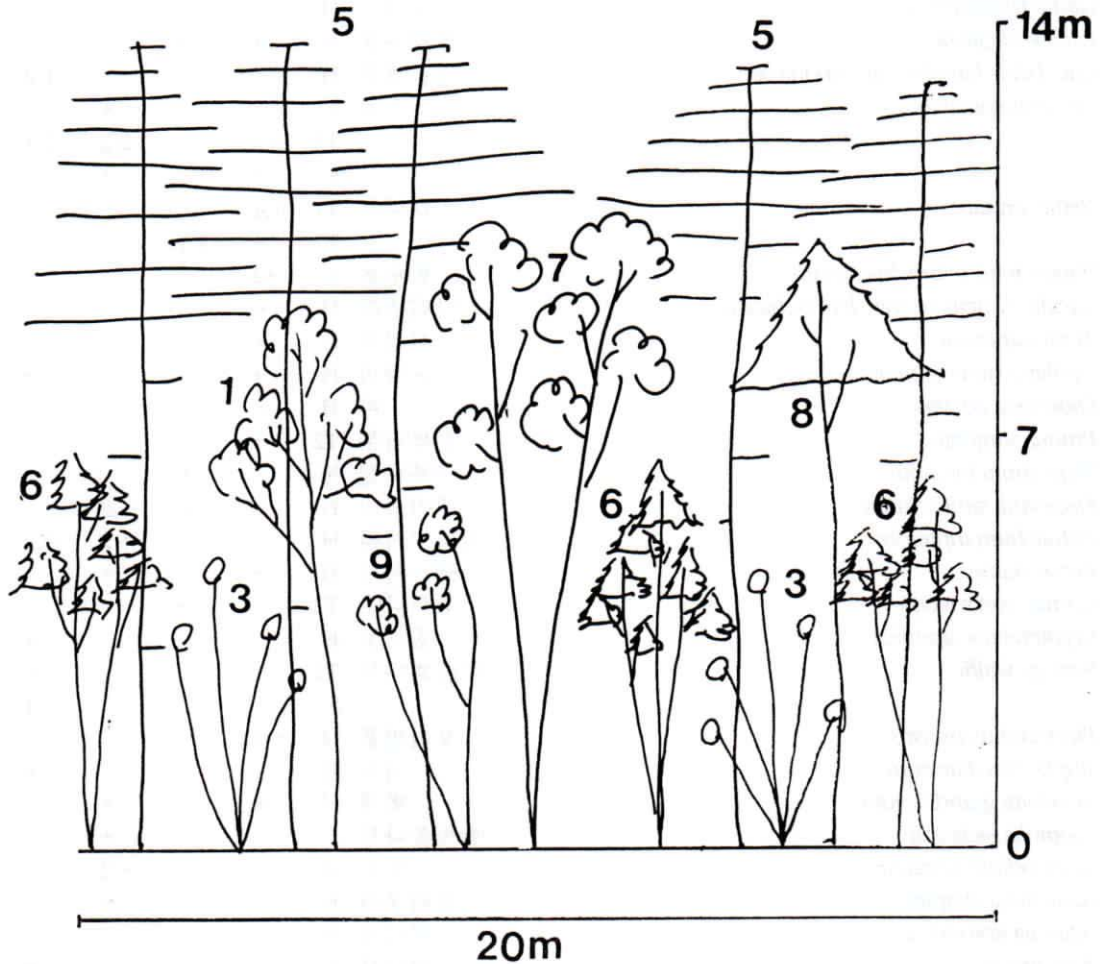


Fig. 4. Profile diagram of *Abies nephrolepis* community in Odaesan.

이 군락의 군락구성은 교목층이 물황철나무를 우점종으로하여 왕버들, 음나무, 고로쇠나무 등 주로 습한 지역에 분포하는 수종들로만 구성종으로 자라고 있으며, 아교목층은 물황철나무, 물푸레나무, 전나무, 산겨릅나무, 까치박달, 다래, 당단풍, 부계꽃나무, 난티나무, 시닥나무 등 비교적 아교목층의 구성종이 다양하며, 관목층은 개쉬땅나무, 두릅나무, 병꽃나무, 고로쇠나무, 산겨릅나무, 피나무, 미역줄나무, 물참대 등이 자라고 있고, 초본층은 도깨비부채, 벌깨덩굴, 오리방풀, 개느삼, 개별꽃, 십자고사리, 오미자, 서덜취, 승마, 뱀고사리, 단풍취, 팽이눈, 신감채, 바디나물 등이 자란다.

물황철나무군락의 교목층 수고는 15-20m로 다른 군락에 비해 수고가 높으며 아교목층은 7m, 관목층은 1.5-1.7m, 초본층은 0.3-0.4m이며, 식피율은 교목층이 50-80%, 아교목층이 50-55%, 관목층이 25-30%, 초본층이 20-80%로써 지역에 따라 큰 차이를 나타냈으나 이러한 현상은 계곡을 중앙에 두고 계곡의 양옆으로 군락을 형성한 경우 중앙부가 물에 잠겨 있어 초본층의 피도가 매우 낮았기 때문이다. 교목층의 흉고 직경은 13-48cm로써 매우 다양했다.

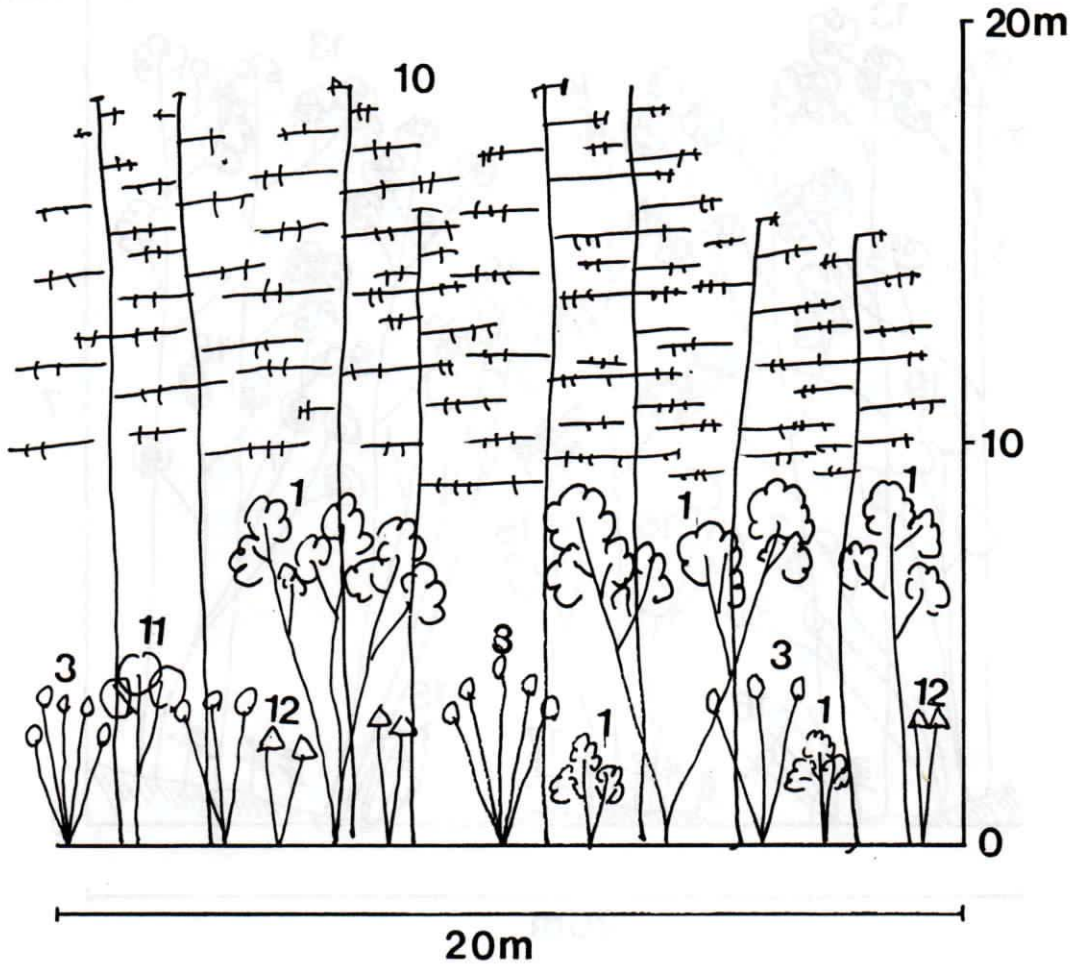


Fig. 5. Profile diagram of *Pinus densiflora* community in Odaesan.

한편, 개시닥나무, 도깨비부채, 물참대, 개느삼, 병꽃나무, 벌개똥굴 등은 지역에 따라 다른종에 비하여 다소 우점도가 높았다. 이 군락의 평균 출현 종수는 41종이며, 대표적인 군락 단면 모식도는 Fig. 6과 같다.

(5) 피나무군락 (*Tilia amurensis* community, Table 5)

오대산의 조사지역내 피나무는 고도 900m 이상의 계곡을 제외한 전지역에서 고루 자라고 있으나 피나무의 순군락은 거의 존재하지 않고 신갈나무군락에서 드문드문 출현하고 있다. 이지역의 피나무군락은 고도 1,160m, 북 서쪽에서 소규모의 군락을 형성하고 있으나 매우 빈약하며 주변은 거의 신갈나무가 군락을 이루고 있는 형편이다.

피나무군락의 종조성을 보면 피나무를 우점종으로하여 신갈나무, 철쭉꽃, 당단풍, 까치박달, 물푸레나무, 마가목, 고로쇠나무, 진달래, 산겨릅나무, 음나무, 단풍취, 노루귀, 대사초, 미역줄나무등이 자라고 있으며, 교목층의 수고는 16m, 식피율은 85%, 흉고 직경은 19~54cm로서 다양하며, 출현 종수는 33종으로 조사되었다.

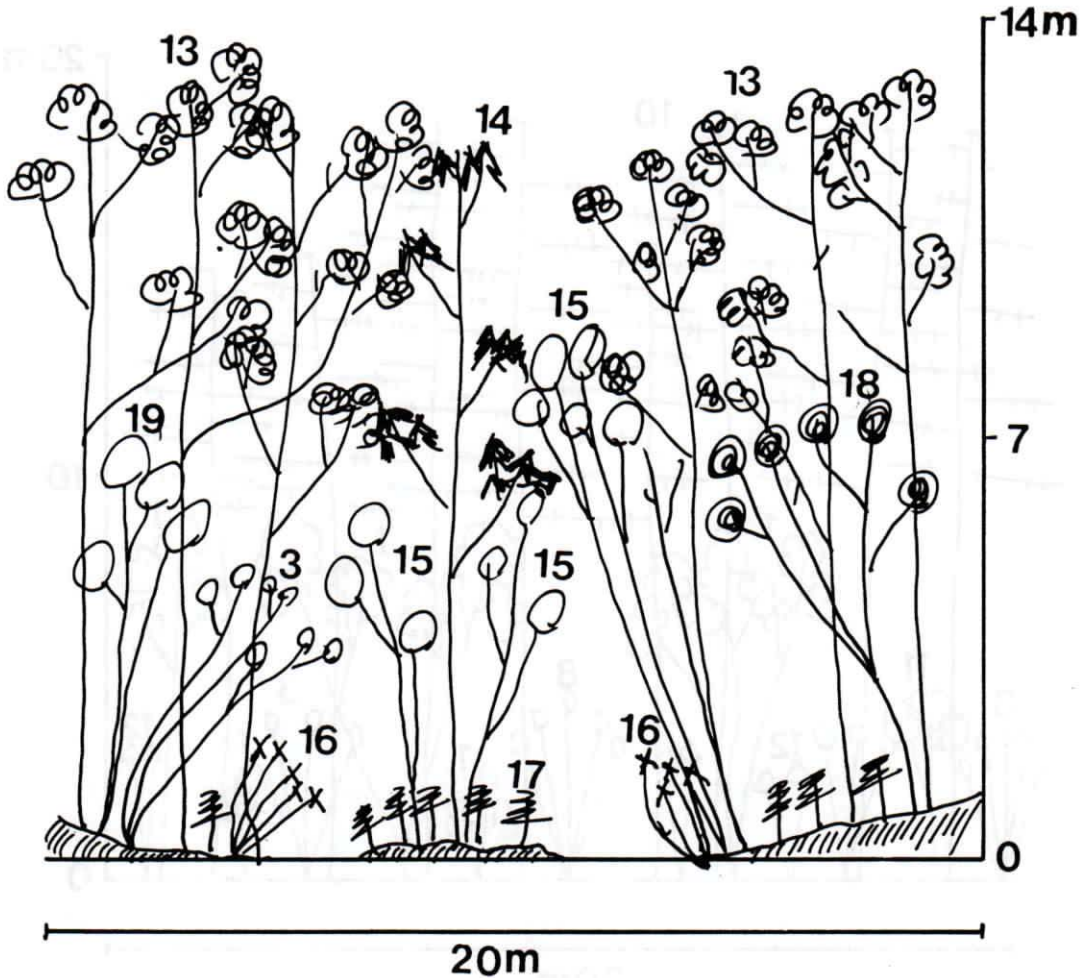


Fig. 6. Profile diagram of *Populus koreana* community in Odaesan.

(6) 신갈나무 - 피나무군락(*Q. mongolica* - *T. amurensis* community, Table 5)

조사지역내 신갈나무 - 피나무군락은 고도 1,300m 이상 사면 상부에서 주로 나타나며 신갈나무, 피나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다(Table 1).

이 군락은 상왕봉에서 비로봉으로 이어지는 능선부에 비교적 잘 발달된 군락이 있으며, 주변부에 분비나무, 주목, 사스래나무 등이 산재해 있다.

이 군락의 구성종으로는 피나무, 신갈나무, 산벚나무, 당단풍, 시닥나무, 고로쇠나무, 미역줄나무, 부계꽃나무, 개느삼, 박새, 왕쌀새, 참나물, 벌깨덩굴, 터리풀, 오리방풀 등이 자주 출현한다. 교목층 수고는 10m정도이며 식피율은 약 80%, 흉고 직경은 25-57cm로서 피나무와 신갈나무가 거의 비슷한 크기로 자라고 있다. 이 군락의 출현 종수는 36종으로 조사되었다.

(7) 신갈나무 - 분비나무군락 (*Q. mongolica* - *A. nephrolepis* community, Table 5)

조사지역의 신갈나무 - 분비나무군락은 고도 1,300-1,400m 사이에서 분포하고 있으며 신갈나무,

Table 4. Vegetation table of *Pinus densiflora* community

Serial number	1	2	3	4	5
Releve' number	10	27	12	22	11
Altitude(m)	700	750	740	830	730
Slope aspect	WN	WN	WS	EN	NE
Slope degree(°)	30	30	20	20	2
Quadrat size(m <sup>2</sup> )	225	225	225	225	1200
Number of species	25	20	31	35	24
Differential species of community					
<i>Pinus densiflora</i>	소나무 T1 4.4	4.4	4.4	4.4	
	T2 +	+	+		4.4
	H				+
<i>Lespedeza maximowiczii</i>	조록사리 T2 1.2				+
	S 1.1	1.1		2.3	2.2
<i>Rhus trichocarpa</i>	개웃나무 T2 +				
	S		+	+	
	H		+		
<i>Syephanandra incisa</i>	국수나무 S +.2		+.2	+.2	
	H	+	+		
Companions					
<i>Quercus mongolica</i>	신갈나무 T1 +				
	T2 3.3	1.1		+	
	S 1.1	+		1.1	
	H +.2				+
<i>Rhododendron schilppenbachii</i>	철쭉꽃 T2	+.2			
	S +				
	H	+			
<i>Syplocos chinensi</i> var. <i>leucocarpa</i> for. <i>pllosa</i>	노린재나무 T2 1.1		+		
	S 1.1	1.1		+	
	H +				
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	당단풍 T2 3.3	1.1		1.1	
	S +	+	+	1.1	
	H +.2		+		
<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i>	산거울 H +.2	+.2	+.2		+
<i>Melampyrum roseum</i>	꽃머느리밥풀 H		+		5.5
<i>Artemisia keiskeana</i>	맑은대쭉 H 2.3	+.2	2.3		
<i>Tilia amurensis</i>	피나무 S			+	
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	물푸레나무 T2 +	+	1.1		
	S +	+	1.1		

	H		+	+	+
<i>Acer mono</i>	고로쇠나무 H			+	
<i>Weigela subsessilis</i>	병꽃나무 S		+	2.3	+
<i>Pinus koraiensis</i>	잣나무 S			+	
<i>Abies hollophylla</i>	전나무 T2			+	
	S +			1.1	
	H	+	+	22	
<i>Tripterygium regelii</i>	미역줄나무 T2			1.2	
	S			2.2	
	H +			+	+
<i>Magnolia sieboldii</i>	함박꽃나무 T2 +	+	+	+2	
	H	+			
<i>Maackia amurensis</i>	다릅나무 S			+	
	H	+	+	+	+
<i>Astilbe rubra</i>	노루오줌 H +	+	+	+	
<i>Acer barbinerve</i> var. <i>glabrescens</i>	개시달나무 S			+	+2
	H		+	+	+
<i>Aster scaber</i>	참취 H +		+		
<i>Carex siderosticta</i>	대사초 H 2.2				
<i>Polygonatum falcatum</i>	진황정 H +				
<i>Rubus crataegifolius</i>	산딸기 S +				
	H			+	
<i>Cirsium setidens</i>	고려영경취H				
<i>Lespedeza bicolor</i>	싸리 H		+		+2
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	단풍마 H +		+	+	
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	물개암나무 T2		+	H	+
<i>Euonymus pauciflorus</i>	회잎나무 T2 +				
	H +	+			
<i>Actinidia kolomikta</i>	쥐다래 S		+		
	H		+		
<i>Vicia unijuga</i>	나비나물 S			+	
<i>Frixinus sieboldiana</i>	쇠물푸레 T2 1.1				
<i>Atractylodes japonica</i>	삼주 H +				
<i>Matteucciaa orientalis</i>	개면마 H	+2			
<i>Angelica gigas</i>	참당귀 H	+			
<i>Styrax obassia</i>	쪽동백나무 T2			3.3	
	S			+	
<i>Actinidia arguta</i>	다래 T2			+	
<i>Kalopanax pictus</i>	읍나무 S		+	+	
	H		+		

<i>Lindera obtusilobas</i>	생강나무 T2		+	
	S		+ .2	
<i>Aster tataricus</i>	개미취 H		+ .2	1.2
<i>Viola rossii</i>	고깔제비꽃 H		+	
<i>Cephalanthera longibracteata</i>	은대난초 H		+	+
<i>Lysimachia barystachys</i>	까치수영 H		+	
<i>Artemisia stolonifera</i>	넓은잎외잎쭉 H +			
<i>Saussurea eriophylla</i>	숨분취 H			+
<i>Diarrhena japonica</i>	용수염 H	+		
<i>Patrinia saniculaefolia</i>	금마타리 H			+
<i>Carpinus laxiflora</i>	서어나무 S		+	
	H		+	
<i>Angelica decursiva</i>	바디나물 H		+	
<i>Plectranthus excisus</i>	오리방풀 H			+ .2
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i>	양지꽃 H			+
	왕쌀새 H		1.2	
<i>Dioscorea batatas</i>	마 H			+
<i>Prunus sargentii</i>	산벚나무 S			+
<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	단풍취 H +.2			
<i>Pyrola japonica</i>	노루발 H		+ .2	
<i>Chimaphila japonica</i>	매화노루발 H +			
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래 S		+	
<i>Carpinus cordata</i>	까치박달 T2			+
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	개암나무 S			+
<i>Sasa borealis</i>	조릿대 S			2.3
<i>Acer tegmentosum</i>	산겨릅나무 S			+
	H			+
<i>Populus maximowiczii</i>	황철나무 S			+
	H			+
<i>Isodon inflexus</i>	산박하 H			+
<i>Populus koreana</i>	물황철나무 T1			1.1
	T2			
<i>Salix hulteni</i>	호랑버들 S			+ .2
<i>Patrinia scabiosaefolia</i>	마타리 H			1.1
<i>Patrinia villosa</i>	뚝갈 H			+
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpuascens</i>	억새 H			+
<i>Festuca ovina</i>	김의털 H			+
<i>Pulsatilla koreana</i>	할미꽃 H			+
<i>Serratula coronata</i> var. <i>insularis</i>	산비장이 H			+

Table 5. Vegetation table of 4 communities

D : *Populus coreana* community  
 E : *Tilia amurensis* community  
 F : *T. amurensis-Quercus mongolica* community  
 G : *Q. mongolica-Abies nephrolepis* community

	D		E	F	G
Serial number	1	2	3	4	5
Releve' number	13	16	25	9	1
Altitude(m)	780	1124	1160	1430	1396
Slope aspect	NE	WS	NW	WN	WN
Slope degree(°)	5	7	17	5	30
Quadrat size(m <sup>2</sup> )	200	225	225	225	225
Number of species	30	52	33	36	38
<b>Differential species of community</b>					
<i>Populus koreana</i>	물향철나무	T1 3.3	5.5		
		T2 3.3		+	
<i>Tilia amurensis</i>	피나무	T1		4.3	3.3
		T2 +	+	1.1	+
		S	+	2.2	+
		H		+	
<i>Quercus mongolica</i>	신갈나무	T1		+2	3.3 3.3
		S +			
		H +			
<i>Abies nephrolepis</i>	분비나무	T1			3.3
<b>Companions</b>					
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	물푸레나무	T1		+	
		T2 1.1		+	+
		S +	+		
		H +			
<i>Acer mono</i>	고로쇠나무	T1	+		
		T2		+	+
		S	1.1		
<i>Pseudostellaria heterophylla</i>	개별꽃	H	1.2	+	+2 1.2
<i>Meehania urticifolia</i>	벌개덩굴	H	2.2	+	1.2 +2
<i>Weigela subsessilis</i>	병꽃나무	S	1.2	+2	+
<i>Pinus koraiensis</i>	잣나무	T2 +			
		H	+		+
<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	단풍취	H	+2	1.1	1.2
<i>Hepatica asiatica</i>	노루귀	H	+	1.1	+2
<i>Rubia akane</i>	꼭두서니	H	+		+



<i>Synulus deltooides</i>	수리취	H	+			
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래	S		1.1		
<i>Acer barbinerve</i> var. <i>glabrescens</i>	개시닥나무	S	2.2	+		
		H	1.2		+	
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	물개암나무	T2	+		+	
		S		+		
<i>Sylocos chinensi</i> var. <i>leucocarpa</i> for. <i>pllosa</i>	노린재나무	S		+		+
<i>Abies hollophylla</i>	전나무	T2	+2	+		
		S		+		
<i>Tripterygium regelii</i>	미역줄나무	T2	+			
		S		+2		1.2
		H			1.1	+
<i>Chimaphila japonica</i>	매화노루발	H			+	
<i>Plectranthus inflexus</i>	산박하	H		+		
<i>Synulus deltooides</i>	수리취	H				+
<i>Aster scaber</i>	참취	H				+
<i>Carex siderosticta</i>	대사초	H		2.2		2.3
<i>Carex lanceolapa</i>	그늘사초	H				1.2
<i>Sorbus commixta</i>	마가목	T2		+	+	
		S	+			+
<i>Melica nutans</i>	왕쌀새	H		+	1.2	1.2
<i>Cryptotaenia japonica</i>	참나물	H			1.2	
<i>Pedicularis mandshurica</i>	만주송이풀	H		+		+2
<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>	숨대	H		+		
<i>Pedicularis resupinata</i>	송이풀	H	+2			
<i>Ligularia fischeri</i>	곰취	H			+	+
<i>Convallaria keiskei</i>	은방울꽃	H		+		
<i>Asarum sieboldii</i>	족도리	H		+		+
<i>Angelica decursiva</i>	바디나물	H	+2		+	+
<i>Prunus padus</i>	귀룽나무	T2				+2
		S				+2
<i>Syringa walfii</i>	꽃개회나무	T2				+
<i>Acer ukurundeumse</i>	부계꽃나무	T2		1.1		+
		S				1.2
<i>Lychnis cognata</i>	동자꽃	H				+
<i>Plectranthus excisus</i>	오리방풀	H	1.2			2.2
<i>Echinophora koreensis</i>	개느삼	H	1.2			2.3
<i>Bupleurum falcatum</i>	시호	H				+
<i>Veratrum grandiflorum</i>	박새	H				1.1
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	관중	H	1.1			
<i>Smilacina japonica</i>	풀숨대	H				+
<i>Paris verticillata</i>	삿갓나물	H				+

<i>Taxus cuspidata</i>	주목	T2							+
		S							+
<i>Cornus controversa</i>	층층나무	T2	+						+
<i>Magnolia sieboldii</i>	함박꽃나무	S		+		+			
		H		+					
<i>Polystichum tripterom</i>	십자고사리	H	1.2	+					
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	단풍마	H	+						
<i>Potentilla freyniana</i>	세잎양지꽃	H						+	
<i>Impatiens ndi-tangere</i>	노랑물봉선	H	+2						
<i>Aconitum jaluense</i>	투구꽃	H						+	
<i>Thalictrum filamentosum</i>	산팽의다리	H		+		+			+
<i>Cacalia auriculata</i> var. <i>kamtschatica</i>	나래박쥐	H						+	
<i>Torilis japonica</i>	사상자	H							+
<i>Dioscorea batatas</i>	마	H						+	
<i>Prunus sargentii</i>	산벚나무	T2						1.1	
<i>Actinidia arguta</i>	다래	T2	+2						
		S	+						
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	느릅나무	T2							+
		H	+						
<i>Kalopanax pictus</i>	음나무	T1	+						
		S				+			
<i>Chrysosplenium grayanum</i>	팽이눈	H	+2	+2					
<i>Rodgersia podophylla</i>	도깨비부채	H	+2	2.2					
<i>Carpinus cordata</i>	까치박달	T2		2.2					
		S	+			+			
		H	+						
<i>Acer tschonoskii</i> var. <i>rubripes</i>	시닥나무	T2	+					1.1	
		S	+						
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	개암나무	H	+						
<i>Sasa borealis</i>	조릿대	H	+						+
<i>Acer tegmentosum</i>	산겨릅나무	T2	+2	2.2					
		S		1.1		+			
<i>Polygonatum falcatum</i>	진황정	H				+			
<i>Astilbe rubra</i>	노루오줌	H	+						+2
<i>Euonymus xoyphyllus</i>	참회나무	S				+			
		H				+			
<i>Viola diamantiaca</i>	금강제비꽃	H	+						
<i>Artemisia stolonifera</i>	넓은잎의잎쭉	H						+	
<i>Diarrhena japonica</i>	용수염	H	+						
<i>Patrinia saniculaefolia</i>	금마타리	H							+2
<i>Saussurea grandifolia</i>	서덜취	H	+2						
<i>Salix glandulosa</i>	왕버들	T1	1.1						

<i>Betula ermani</i>	사스레나무 T2	+	
<i>Aralia elata</i>	두릅나무 S	+	
<i>Ostericum grosseserrata</i>	신감채 H	+2	
<i>Plantago asiatica</i>	질경이 H	+	
<i>Commelina communis</i>	닭의장풀 H	+	
<i>Athyrium vidalii</i>	산개고사리 H	+	
<i>Cephalanthera longibracteata</i>	은대난초 H	+	
<i>Matteucciaa orientalis</i>	개면마 H	+	
<i>Angelica gigas</i>	참당귀 H	+	
<i>Ulmus laciniata</i>	난티나무 T2	+	
	S	+	
<i>Fraxinus mandshurica</i>	들메나무 T2	+	
<i>Philadelphus schrenckii</i>	고광나무 S	1.1	
<i>Acer mandshuricum</i>	복장나무 S	+	
<i>Deutzia glabrata</i>	물참대 S	2.2	
<i>Schizandra chinensis</i>	오미자 H	+2	
<i>Athyrium yokoscense</i>	뱀고사리 H	+2	
<i>Cimicifuga heracleifolia</i>	승마 H	+	
<i>Thalictrum punctatum</i>	큰잎산팽의다리 H	+	
<i>Athyrium koryoense</i>	그늘개고사리 H	+	
<i>Viola albida</i>	태백제비꽃 H	+	
<i>Filipendula glaberrima</i>	터리풀 H		2.3
<i>Adenocaulon himalaicum</i>	멸가치 H		+
<i>Lepisorus thunbergianus</i>	일엽초 H		+2
<i>Solidago virga-aurea var. asiatica</i>	미역취 H		+

분비나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다(Table 1).

이 군락의 군락 구성 종을 보면 신갈나무, 분비나무, 주목, 느릅나무, 층층나무, 당단풍, 피나무, 철쭉꽃, 함박꽃나무, 단풍취, 대사초, 개별꽃, 별개덩굴, 애기나리, 그늘사초, 새풀, 금마타리 등이 자라고 있으며, 교목층의 수고는 약12m, 식피율 75%, 흉고직 경은 13-29cm이며, 출현 종수는 38종으로 조사되었다.

(8) 주목 - 분비나무군락 (*T. cuspidata* - *A. nephrolepis* community Table 6)

상록침엽 교목으로서의 주목은 수고 17m 직경 1m에 달하는 수종이며 강원도, 황해도, 경상북도, 경기도, 전라북도, 제주도등에 분포하며 소백산의 주목군락은 천연기념물로 지정되어 있다. 오대산의 주목 - 분비나무군락은 고도 1,300m 이상의 높은곳에 분포하고 있으며 주목, 분비나무에 의하여 다른 군락과 구별되었다 (Table 1).

이 군락의 구성종으로는 주목, 분비나무, 당단풍, 귀룽나무, 개시닥나무, 마가목, 시닥나무, 함박꽃나무, 딱총나무, 곰취, 별개덩굴, 나래박취나물, 투구꽃, 송이풀, 진범, 개별꽃, 참나물, 도깨비부채, 나도양지꽃, 뱀고사리 등으로 이루어져 있다. 군락의 교목층 수고는 15m, 식피율은 60%로 낮고, 흉고 직경은 22-70cm로 매우 다양하다. 출현 종수는 42종이며 군락 단면 모식도는 Fig. 7과 같다.

Table 6. Vegetation table of 6 communities

		H	I	J	K	L	M
Serial number	1	2	3	4	5	6	
Releve' number		14	15	26	21	24	17
Altitude(m)		1448	1178	950	1000	1250	1080
Slope aspect		NW	NE	NW	EN	WN	WS
Slope degree(°)		25	35	10	50	20	35
Quadrat size(m <sup>2</sup> )		225	225	200	225	200	225
Number of species		42	36	35	19	39	17
<b>Differential species of community</b>							
<i>Taxus cuspidata</i>	주목 T1	3.3					
<i>Abies nephrolepis</i>	분비나무 T1	3.3	+			+	
	T2	+					
	S	+2					
<i>Betula costata</i>	거제수나무 T1		4.4	+			
<i>Fraxinus mandshurica</i>	들메나무 T1			4.4			
	S					+	
<i>Betula davurica</i>	물박달나무 T1				4.4		
<i>Acer mono</i>	고로쇠나무 T1			+		2.2	
	T2		+	+	+		
	S		+	+		+	
<i>Juglans mandshurica</i>	가래나무 T1					2.2	
<i>Abies hollophylla</i>	전나무 T1						3.3
<b>Companions</b>							
<i>Quercus mongolica</i>	신갈나무 T1				+		+
	T2		+				+
	S		+				
	H			+			
<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i>	등굴레 H					+	
<i>Rhododendron schilppenbachii</i>	철쭉꽃 T2				+	1.2	1.1
	S				3.3	+2	3.3
	H						+
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	당단풍 T1	+					
	T2	+		+	+	1.1	3.4
	S			+2			1.1
	H						+
<i>Tilia amurensis</i>	피나무 T1			+		+	

	T2	+	+		1.1		3.3
	S				+		1.1
	H						+
<i>Tripterygium regelii</i>	미역줄나무	S	+2	+2		+2	+
	H					+2	
<i>Acer tegmentosum</i>	산겨릅나무	T2		1.1	+	1.1	+
	S			+			
	H					+	
<i>Pseudostellaria heterophylla</i>	개별꽃	H	1.2	+2	1.1		1.2
<i>Meehania urticifolia</i>	벌깨덩굴	H	2.3	+2	1.2		1.2
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	관중	H	1.1	1.1	2.2		1.1
<i>Plectranthus inflexus</i>	산박하	H		1.2	+		1.2
<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i>	대사초	H	1.2	+	+		+
<i>Saussurea grandifolia</i>	서덜취	H	+	3.4			+2
<i>Sorbus commixta</i>	마가목	T2	+2	+			
	S						+
<i>Cryptotaenia japonica</i>	참나무	H	1.1	1.1			1.1
<i>Pedicularis mandshurica</i>	마주송이풀	H		1.2			+
<i>Phyllostachys nigra</i> var. <i>henonis</i>	숨대	H					+
<i>Pedicularis resupinata</i>	송이풀	H	+2	+			1.2
<i>Ligularia fischeri</i>	곰취	H	1.1				
<i>Aconitum pseudo-laeve</i>	진범	H	2.2				+
<i>Asarum sieboldii</i>	족도리	H	+		+		+
<i>Prunus padus</i>	귀룽나무	T2	+2				+
	S		+2		+2	+	
	H						+
<i>Plectranthus excisus</i>	오리방풀	H	+2	+			
<i>Cornus controversa</i>	층층나무	T1					+
	T2						+
	S						+
<i>Magnolia sieboldii</i>	함박꽃나무	T2	+			1.1	+
	S		+2		+2		+
	H						+
<i>Lycopodium serratum</i>	뱀톱	H	+2		+2		1.2
<i>Polystichum tripterom</i>	십자고사리	H	+	1.2	+2		1.2
<i>Pinus koraiensis</i>	잣나무	T1		1.1			
	T2			+			
	S						+
	H					+	
<i>Rodgersia podophylla</i>	도깨비부채	H	1.1	1.2	1.2	+	
<i>Aconitum jaluense</i>	투구꽃	H	1.2		+		+
<i>Astilbe rubra</i>	노루오줌	H					+
<i>Euonymus xoyphyllus</i>	참회나무	T2					+
	S			+		+	
	H						+
<i>Rubia akane</i>	꼭두서니	H	+	+			+

<i>Rhododendron mucronulatum</i>	진달래 S			1.1
<i>Acer barbinerve</i> var. <i>glabrescens</i>	개시닥나무 T2	1.1		
	H	+	+	
<i>Cimicifuga heracleifolia</i>	승마 H		1.1	+
<i>Acer tschonoskii</i> var. <i>rubripes</i>	시닥나무 T2		1.1	1.2
	S	+2		+
	H	+		+
<i>Carpinus cordata</i>	까치박달 T1		+	+
	T2		+	+
	H			+
<i>Schizandra chinensis</i>	오미자 H		1.2	+
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>kamtschaticus</i>	눈개승마 H	+	+	
<i>Kalopanax pictus</i>	읍나무 T1		+	
	T2			+
<i>Populus maximowiczii</i>	황철나무 S			+
<i>Ostericum grosseserrata</i>	신감채 H	1.2	+	
<i>Ulmus laciniata</i>	난티나무 T1		+	
	H			+
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	물푸레나무 T2			+
	H			+
<i>Cacalia auriculata</i> var. <i>kamtschatica</i>	나래박쥐 H	1.1		+
<i>Weigela subsessilis</i>	병꽃나무 S	1.1		+
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	느릅나무 T2	+		
<i>Waldsteinia ternata</i>	나도향기꽃 H	1.2		
<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i>	딱총나무 S	+2		
	금강애기나리 H	+		
<i>Adenophora remotiflora</i>	모시대 H	+		
<i>Actaea asiatica</i>	노루삼 H	+		
<i>Prunus sargentii</i>	산벚나무 S	+		
<i>Smilacina japonica</i>	풀솨대 H	+		
<i>Caulophyllum robustum</i>	평의다리아재비 H	+		
<i>Philadelphus schrenckii</i>	고광나무 S		2.2	
<i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i>	까마귀밥 S		+	
<i>Lepisorus thunbergianus</i>	일엽초 H		+2	
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>	미역취 H		+	
<i>Matteucciaa orientalis</i>	개면마 H		+	
<i>Angelica gigas</i>	참당귀 H		+	
<i>Impatiens textori</i>	물봉선 H			1.2
<i>Actinidia arguta</i>	다래 T1			+
	T2			1.2
<i>Diarrhena japonica</i>	용수염 H			+
<i>Acer mandshuricum</i>	복장나무 T2			+
<i>Sasa borealis</i>	조릿대 H			1.2
<i>Deutzia glabrata</i>	물참대 S			1.2
<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	단풍취 H			+
<i>Impatiens textori</i> for. <i>pallescens</i>	흰물봉선 H			+2

<i>Chrysosplenium grayanum</i>	괘이눈	H		1.2	
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	물개암나무	T2	+		
		S			+
<i>Actinidia polygama</i>	개다래	T2	+2		+
		S			+
		H	+2		+
<i>Athyrium yokoscense</i>	뱀고사리	H	1.1	+2	+
<i>Thalictrum filamentosum</i>	산꿩의다리	H			+
<i>Liparis kumokiri</i>	옥잠난초	H	+		
<i>Maackia amurensis</i>	다릅나무	T2			+
<i>Artemisia stolonifera</i>	넓은잎외잎쭉	H			+2
<i>Chimaphila japonica</i>	매화노루발	H			+
<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i>	산거울	H			2.3
<i>Artemisia keiskeana</i>	맑은대쭉	H			+

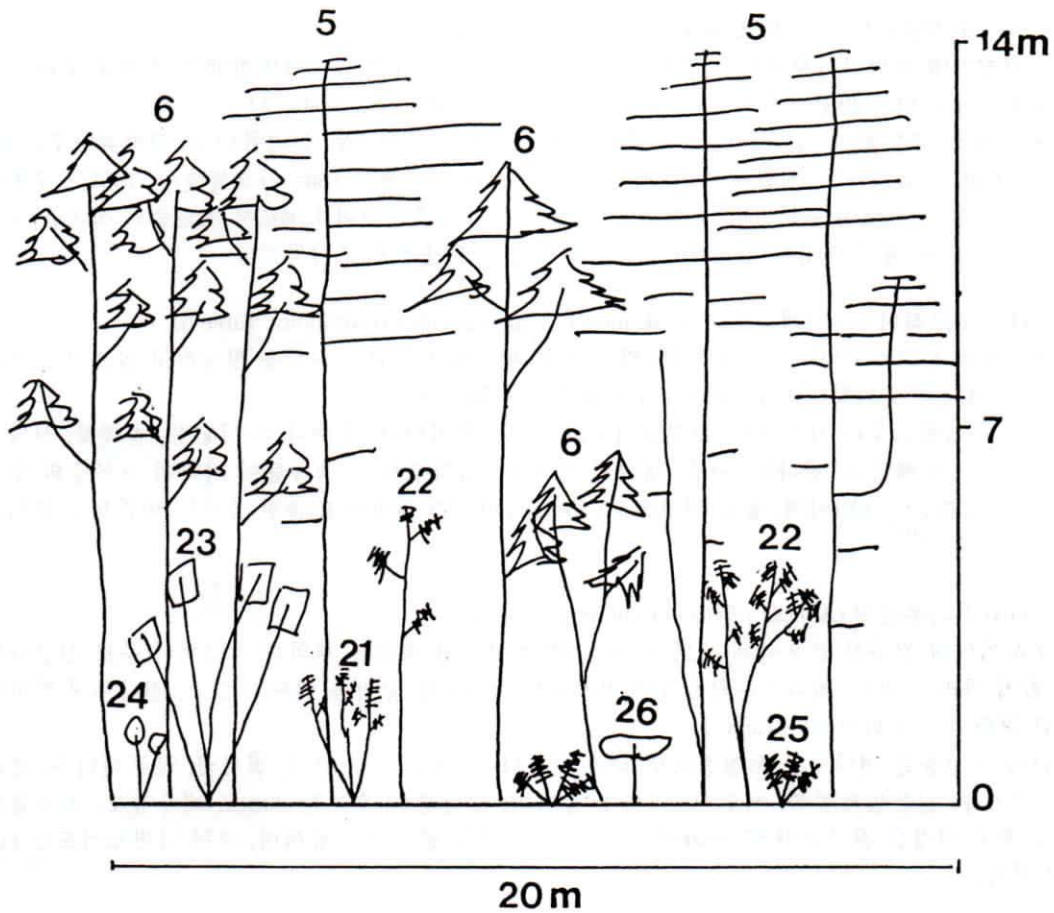


Fig. 7. Profile diagram of *Taxus cuspidata*-*Abies nephrolepis* community in Odaesan.

(9) 거제수나무군락 (*B. costata* community, Table 6)

오대산 조사지역내 거제수나무군락은 상왕봉의 능선 1,170m 지점의 사면하에 소규모의 군락을 이루고 있으며, 거제수나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다 (Table 1).

이 군락의 구성종을 보면 거제수나무를 우점종으로하여 잣나무, 까치박달, 분비나무, 산겨릅나무, 신갈나무, 마가목, 시닥나무, 고광나무, 미역줄나무, 일엽초, 마주송이풀, 관중, 승마, 참나물, 산박하, 개대래, 개별꽃 등이 자라고 있다. 군락의 교목층 수고는 18m로 비교적 높고 식피율은 75% 정도이며, 흉고 직경은 38-67cm로 조사되었고 평균 출현 종수는 36종으로 나타났다.

(10) 들메나무군락 (*F. mandshurica* community, Table 6)

조사지역의 들메나무는 고도 800m 이상의 계곡에 한정되어 자라고 있으며 고도 950m, 북서쪽 계곡에서 소규모의 군락을 형성하고 있다. 이 군락은 들메나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌으며 (Table 1), 군락 구성종으로는 주로 습한 지역에서 출현하는 고로쇠나무, 음나무, 다래, 난티나무, 까치박달, 산겨릅나무, 물참대, 함박꽃나무, 귀룽나무, 관중, 벌깨덩굴, 개별꽃, 오미자, 물봉선, 도깨비부채 등이 자라고 있다. 교목층의 수고는 18m에 달하며, 식피율은 약 70%, 흉고 직경은 16-35cm, 출현종수는 35종으로 조사되었다.

(11) 물박달나무군락 (*B. davurica* community, Table 6)

조사지역내 물박달나무군락은 상왕봉 능선 고도 1,000m지점 동·북방향에서 소규모의 군락을 형성하고 있으며 물박달나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다 (Table 1).

이 군락의 구성종으로는 물박달나무를 우점종으로하여 신갈나무, 산겨릅나무, 함박꽃나무, 피나무, 철쭉꽃, 미역줄나무, 진달래, 대사초 등이며, 수고는 교목층이 18m, 아교목층이 7m로서 교목층과 아교목층이 뚜렷이 구분되며, 식피율은 교목층이 70%, 초본층이 10%로서 초본층의 식피율이 낮았다. 교목층의 흉고 직경은 19-45cm이며, 출현 종수는 19종으로 조사되었다.

(12) 고로쇠나무 - 가래나무군락 (*A. mono - J. mandshurica* community, Table 6)

조사지역내 고로쇠나무 - 가래나무군락은 일부 계곡에서 소규모 군락을 형성하고 있으며 고로쇠나무, 가래나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다 (Table 1).

군락 구성종으로는 가래나무, 고로쇠나무, 피나무, 까치박달, 층층나무, 당단풍, 철쭉꽃, 시닥나무, 산박하, 벌깨덩굴, 참나물, 관중, 개별꽃, 송이풀, 십자고사리, 뱀톱등이 자라며 교목층의 수고는 16m, 식피율은 80%이며, 흉고 직경은 20-50cm로 비교적 다양하고 출현 종수는 39종으로 조사되었다.

(13) 전나무군락 (*A. hollophylla* community, Table 6)

조사지역내 전나무 분포역은 고도 1,000-1,300m 사이의 계곡을 제외한 지역에서 주로 신갈나무와 함께 자라고 있다. 전나무군락은 일부지역에서 소규모로 군락을 이루고 있고, 전나무에 의하여 다른 군락과 구분되어졌다 (Table 1).

군락 구성종은 전나무를 우점종으로 하여 신갈나무, 피나무, 당단풍, 철쭉꽃, 물푸레나무, 음나무, 산겨울, 넓은잎의잎쭉, 서덜취, 대사초 등이며, 교목층의 수고는 20m로 매우 높고, 식피율은 60%, 흉고 직경은 전나무가 37-96cm로 조사되었다. 출현 종수는 17종이며, 군락 단면모식도는 Fig. 8과 같다.



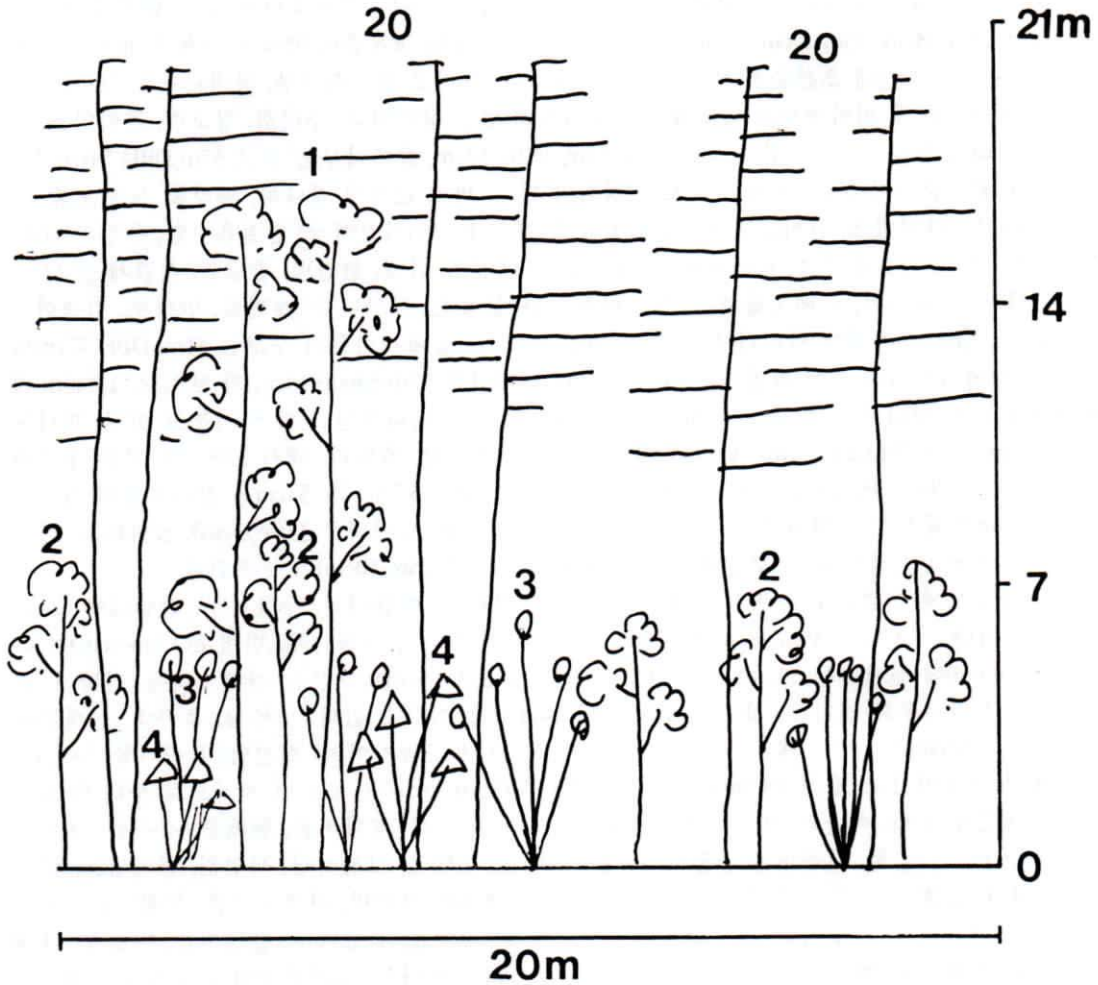


Fig. 8. Profile diagram of *Abies holophylla* community in Odaesan.

#### 4. 오대산의 식물분포

446번 국도를 타고 가다가 동남쪽으로 두로봉을 향하는 표고 960m지점에서 부터 식물의 출현을 조사하였다. 도깨비부채, 산박하, 노루오줌, 미역줄나무, 톱바위치, 천남성, 병꽃나무, 귀박쥐나무, 함박꽃나무, 고광나무, 물참대, 쥐다래, 팽이눈, 할미밀망, 개취땅나무, 시닥나무, 오리방풀, 승마, 십자고사리, 고로쇠나무, 피나무, 노랑물봉선, 흰물봉선, 대사초, 관중, 등취, 큰수리취, 바늘꽃, 층층나무, 딱총나무, 산딸기, 물황철나무, 다래, 벌개덩굴, 참당귀, 두릅나무, 참나물, 부계꽃나무, 둥굴레, 귀룽나무, 오리방풀, 대사초, 천남성, 개별꽃, 산갈퀴, 박새, 조릿대, 좃대승마, 까치박달, 노루귀, 큰팽이밥, 산고사리, 단풍취, 칠쭉꽃, 당단풍, 소나무, 미역취, 신갈나무, 물박달나무, 음나무등이 섞여져있다.

표고 1,002m지점의 동사면이며 아래쪽으로 약 30m 떨어진 계곡에 물이 흐르고 있는 곳에서부터 신갈나무가 점점 많아지기 시작한다. 신갈나무의 흉고 직경(DBH)은 83cm, 수고는 35m, 32m-95cm,

30m-37cm정도 되는 교목들이 울창하게 우거져 있다. 거제수나무, 쪽동백나무 등이 함께 분포하고 음나무는 25m-38cm, 35m-29cm+24cm크기이고 이곳의 피도는 교목층이 95%, 아교목층 40%, 관목층 5%, 초본층은 98%인데 초본층의 우점종은 조릿대였다. 그리고 꽃개회나무, 황벽나무도 있다. 신갈나무숲이 파괴된 후 이차적으로 낙엽활엽수가 섞여져 있는 상태이다. 수리취, 꿩고비, 큰연영초, 오미자가 자라고 있다. 음나무 한 그루는 수고 35m, DBH 32cm, 들메나무는 수고 37m DBH 54cm이고 나무밑에 관중군락이 10m×15m 규모로 형성되어 있다. 바로 근처에 잣나무, 파리풀, 노루오줌, 독활, 난티나무, 산일엽초, 가시오갈피 8그루가 있고 (표고 1006m지점계곡) 꺾질용수염, 은쟁의 다리, 시닥나무, 승마, 나도송이풀, 톱바위취, 고사리삼, 큰연영초, 다래, 흰진범, 참당귀, 신감채, 전나무, 거제수나무, 가래나무, 두메고들빼기, 샷갯나물, 노랑물봉선, 시닥나무, 개별꽃, 만병초, 털팽이는 이 자라고, 1,042m 계곡에 난티나무는 수고 40m, DBH 72cm, 황철나무의 수고는 41m, DBH 77cm였고, 미나리냉이가 있는곳에 황철나무 (40m-65cm), 난티나무(32m-64cm+15cm)가 보이고, 1,049m 계곡지점에 있는 잣나무, 난티나무 (42m-35cm)를 중심으로 난티나무가 군락을 이루고 있다. 피나무 (30m-95cm), 잣나무(32m-75cm), 난티나무(30m-80cm), 미역취, 족도리, 대사초와 전나무는 수고가 약 37m이고 DBH는 45, 25, 37, 43, 47, 30, 45, 55, 40, 65, 45, 35, 20, 25, 54cm등 전나무숲이 있는데 표고 1063m인 동사면 지점이다. 노린재나무, 잣나무, 미역취, 박달나무(35m-53cm), 금마타리, 신갈나무(28m-95cm), 산앵도나무, 고깔제비꽃, 진달래, 신갈나무(25m-40cm)가 분포한다.

산의 정상부에 신갈나무 군락이 형성되어 있고 괴불나무, 다릅나무, 두릅나무, 신갈나무 (28m-55cm), 분비나무, 전나무(35m-58cm)가 1,064m 근방에 있고 다시 박달나무, 만병초(1.5m-3cm)가 나타나고 1,049m에 신갈나무(30m-90cm), 산벚나무, 만병초(3m-5cm), 만병초, 산앵도나무, 진달래, 철쭉꽃등이 신갈나무와 전나무, 잣나무, 피나무의 혼효림을 이루고 있다. 노루삼, 풀솜대, 실새풀도 보이고 표고 984m지점에는 계곡 서편 산마루인데 신갈나무군락지이며 흰진범, 율판나물, 둥굴레, 풀솜대, 투구꽃이 있고, 표고 980m에 있는 고로쇠나무(35m-75cm)는 도로변 계곡으로 부터 약 30m 떨어진 동편에 있다. 아울러 절굿대, 함박꽃나무, 질경이, 다래, 호랑버들, 담배풀, 각시취, 개쉬땅나무, 애기며느리밥풀, 기름나물 궁궁이, 나래박쥐나물, 개별꽃, 고사리삼, 서덜취, 큰연영초, 넓은 잎개고사리, 눈빛승마, 투구꽃, 둥굴레, 죽대아재비, 썩의다리아재비, 마주송이풀, 독활, 들메나무, 산일엽초, 미나리냉이, 두메담배풀, 털팽나무, 오리방풀, 방아풀, 귀룽나무, 털팽이눈, 바늘꽃, 나래박쥐나물, 참회나무, 쥐다래, 분취, 벌깨덩굴, 고비고사리 복장나무, 느러진장대 등을 볼수 있다.

울곡골(표고 673m)채소밭 옆 골짜기 좌측으로는 소나무군락이 있고 계곡 우측에는 소나무, 황철나무, 피나무가 많다. 또 왕머루, 애기며느리밥풀, 과남풀, 애기팽이눈, 두메담배풀, 승마, 물황철나무군락지가 714m시냇가에 있다. 소나무(30m-35m)가 있는 곳에는 자동차가 통행한 옛 도로가 있고 큰소나무 두 그루가 남아있는 것으로 보아서 이곳이 전에 별채된 소나무 숲이었을 것으로 추정되었다. 소나무(30m-40cm), 까치박달, 멸가치, 황벽나무, 피나무가 자리잡고 있으며 738m 지점에 있는 소나무군락은 계곡 냇가이고 작살나무, 서어나무, 잣나무, 당단풍, 쪽동백나무, 박달나무, 꿩고비, 다래, 신갈나무, 들메나무, 왕머루, 오미자 그리고 잔존하는 소나무(40m-36cm, 30m-25cm, 15m-20cm, 20m-18cm)가 표고 762m 지점에 나있으며 등근털제비꽃이 보인다. 표고 765m에는 물황철나무군락이 있고 고광나무, 산짚신나물, 갈매나무, 고로쇠나무, 회잎나무가 분포한다. 800m 근처에는 물박달나무(28m-50cm, 25m-45cm, 35m-60cm, 그리고 20m-30cm되는 50여 그루가있음)군락지이고 큰 것은 수고 27m, DBH 64cm나되는데 계곡위쪽 능선에 나있고 그나무 밑에는 조릿대 숲이 있다. 그리고 금강송이 나타나는 820m 지점은 물박달나무군락이 존재하며 윗쪽으로는 신갈나무군락과 밀로 물황철나무군락을 확인했다. 산겨릅나무(25m-21cm)가 있고 금강송 숲은 870m 지점에 분포하고 속새 군락은 820m 근방에서 이루어져 있다.

이 부근의 능선을 따라 물황철나무와 신갈나무가 섞여나며 임상에는 조릿대(표고 985m), 관목층

은 생강나무, 당단풍이 우점하고 아교목층은 당단풍, 다름나무가 피도 15%정도되며, 888m 부근에 물박달나무군락이 있고 그 윗부분은 다시 신갈나무가 우점한다. 전나무(40m-40cm), 팽이눈, 난티잎개암나무, 버들회나무, 동의나물, 초대송마, 고사리삼, 분비나무가 자라고 있다.

표고 1,084m의 지점에서 작은계곡이 있고 분비나무(30m-48cm, 25m-20cm), 논쟁이냉이, 참꽃마리, 도라지모시대, 가시오갈피가 나있다. 산을 오르다가 1,106m 근처에서 개박달나무(30m-87cm), 까마귀밥나무, 개앵도나무가 보이고 1,135m에는 분비나무(40m-30cm)가 군락은 아니지만 다수분포하고 주변에 소나무, 신갈나무, 전나무, 거제수나무들이 교목층을 피도 80%가량 이루고, 아교목층은 피나무, 분비나무, 신갈나무, 개박달나무, 까치박달등이 약 30%, 관목층은 진달래, 마가목, 피나무, 철쭉꽃등이 피도 15%를 차지하고 초본층에는 분취, 금마타리, 산고사리, 노루오줌, 단풍취, 잣나무, 미역줄나무, 진부애기나리, 은평의다리, 실새풀, 대사초 등이 피도 65%를 나타내고 있다. 산등성이에 가까워졌고 물이 흐르고 있는 곳이었는데 금강초롱이 자라고 있다. 표고 1,162m 사면부에 거제수나무군락, 피나무, 층층나무, 음나무가 가끔섞여 있는 거제수나무군락은 50m×50m쯤되며 골짜기물이 남쪽으로 흐르는 곳에 층층나무, 물황철나무, 거제수나무, 분비나무 등이 계곡을 메우고 있다.

표고 1,231m에 신갈나무(30m-103cm)의 거목이 있고 쥐다래, 금강제비꽃, 도라지모시래, 고려영경취, 민둥갈퀴, 넓은잎외잎쭉, 당분취, 꼭두서니 등이 분포하고 1,288m에 이르면 신갈나무군락지가 다시 나타나고 거제수나무, 피나무, 음나무, 층층나무 등이 끼여있고 신갈나무의 평균 DBH는 약 25cm이다. 이곳의 초본층에는 하늘말나리, 속새, 고려영경취, 참나물, 당분취, 노루오줌, 투구꽃, 참취, 흰진범, 개별꽃, 흰백미꽃, 여로 등이 피도 85%가량으로 조사되었다.

호령봉 방향으로 1,323m되는 작은 산꼭대기에는 신갈나무가 군락을 이루고 신갈나무의 크기는 수고 12m, DBH 10m-35cm 쯤 된다. 중간중간에 잣나무, 꽃개회나무, 미역줄나무, 사스래나무, 전나무가 있고 초본층에는 투구꽃, 동자꽃, 흰진범, 참나물, 산박하, 당분취, 껍질용수염, 벌개덩굴, 멸가치, 나래박쥐나물, 넓은잎외잎쭉, 두메고들빼기 등이 피도 98%를 차지하고 있다.

1,331m 지점에 신갈나무는 기저면 직경 101cm, DBH 74.5cm 수고 20m인 노거수인데 이와 비슷한 신갈나무가 10여 그루 모여서 군락을 이루고 있다. 1,343m에 털동자꽃의 빈도가 비교적 높고 주목(13m-75cm, 15m-126.5cm)인 거목이 서있으며 중부영림서의 표찰번호 5117번으로 표기되어 있는데 중앙이 텅 비어 있다.

표고 1,343m지점의 주목은 중부영림서 번호 5112번으로 10m-77.5cm이고 다른 주목은 18m-59cm로 조사되었다. 마가목, 만병초, 개병풍도 함께 자란다.

1,349m에 이르면 분비나무군락이 보인다. 비로봉에는 분비나무와 소나무가 섞여서 숲을 이루고 주목(8m-83cm, 15m-103.5cm, 8m-64cm, 8m-76cm)을 자주 만나게 된다. 호령봉은 신갈나무군락인데 이 숲의 1/5정도는 분비나무가 섞여 있고 평의다리아재비, 지리강활, 여로, 송이풀, 사창분취, 각시취, 조밥나물, 누른종덩굴, 나비나물, 짚신나물, 단풍마, 배초향, 시닥나무 등이 흩어져난다.

평창군(진부)과 홍천군 경계표시가 있는 도로변의 1,250m 지점으로 부터 비로봉가는 산길따라서 참싸리, 거제수나무, 층층나무, 오갈피, 질경이, 미역줄나무, 짚신나물, 산박하, 스스래나무, 버드나무, 피나무, 당단풍, 실새풀, 송이풀, 산여뀌, 병꽃나무, 오이풀, 넓은잎외잎쭉, 개망초, 동자꽃, 쭉, 대사초, 멸가치, 토현삼, 투구꽃, 벌개덩굴, 신갈나무, 마주송이풀, 큰꼭두서니, 황철나무, 산일엽초, 단풍취, 고로쇠나무, 큰개별꽃, 개암나무, 산고사리, 철쭉꽃, 승마, 진부애기나리, 함박꽃나무, 꿩고비, 뽕잎피나무, 평의다리아재비, 샷갓나물, 껍질용수염, 하늘말나리, 풀숨대, 참나물, 박새, 여로, 가막살나무, 시닥나무, 터리풀, 지리강활, 금강제비꽃, 어수리, 난티잎개암나무, 거제수나무, 관중 등을 만날수있고 길 따라가다가 표고 1,250m지점에서 신갈나무군락을 찾을 수 있었다. 함께나는 식물은 노루귀, 족도리, 은평의다리, 귀룽나무, 쥐다래, 애기나리, 두메담배풀, 나래박쥐나

물, 진범, 개회나무, 참취, 분비나무(DBH 35cm), 피나무(DBH, 55cm, 45cm, 40cm), 큰꼭두서니, 금강초롱꽃, 꼭두서니, 촛대승마, 마가목, 참갈매나무, 흰진범, 함박꽃나무, 눈빛승마, 참회나무, 일월토현삼, 돌베나무, 고사리삼, 꿩의다리아재비 등이 있다.

표고 1,314m에 이르면 사스래나무, 층층나무, 피나무, 마가목 등의 낙엽활엽수들이 산등성이 길 옆에 자리한 식생구성종이다. 또한 터리풀, 노루오줌, 잣나무, 민백당나무, 도라지모시대, 두메고들빼기, 미역취도 함께 자란다. 1,331m 지점은 산봉우리인데 신갈나무가 군락을 이루고 분비나무와 섞여 있으며 주목은 관목상태이다. 산벚나무, 사스래나무의 임상은 노루귀, 대사초, 벌깨덩굴, 투구꽃, 그늘양지꽃이 지면을 덮고 있다. 그리고 흰고려영경귀, 팔배나무, 철쭉꽃, 등근털제비꽃, 수리취, 산앵도나무, 개시호, 만병초, 나도승마등이 1,326m 남동사면 산봉우리에 분포하고 있다. 이곳에는 주목(번호 3409, DBH 62.5cm), 3408번 주목은 DBH 39cm이고 55cm, 60cm인 두 그루의 주목은 고사목으로 서있다. 3404번은 33.5cm이고 다른 주목은 32cm 크기이다. 3403번은 26.2cm, 3404번은 18cm이고 그외에 27cm, 10cm 크기의 개체도 조사되었다. 잣나무의 DBH는 42cm, 분비나무는 42cm와 45cm 크기이다. 죽도리, 만병초, 풀솜대가 보이고 3299번 주목은 DBH 30.5cm, 주목(30cm+8cm, 25cm) 그리고 수고 3m쯤 되는 어린주목이 10그루 있다. 여기에 사스래나무, 금마타리, 금강초롱꽃, 질경이가 헬리포트 부근에 신갈나무군락과 함께 난다. 제2 헬리포트근방은 표고 1,343m이고 물레나무, 곰취, 피나무가 분포하고 상왕봉쪽으로 내리막길옆에 신갈나무군락이 잘 발달되어 있다. 임상에는 참당귀, 어수리, 참개암나무, 민백당나무, 산외, 노랑물봉선, 새삼, 질경이도 있고 신갈나무는 DBH 45cm정도 크기가 많이 분포하고 말나리, 세잎잔대, 복장나무, 꽃개회나무, 노린재나무도 있다.

상왕봉에 도달하기 전 중간 봉우리의 식생은 신갈나무, 피나무, 사스래 나무등이 우점한다. 사스래나무(30m-52.5cm, 20m-55cm), 피나무(30m-40cm+15cm, 28m-44cm, 25m-40cm 크기가 8주, 15cm-20cm되는 나무는 6주가 있고 또 35m-55cm, 30m-56cm) 그리고 나래회나무, 분비나무(35m-60cm), 기린초, 넓은잎의잎쭉, 흰까실쭉부쟁이, 터리풀, 병조희풀, 참조팝나무, 개쉬땅나무, 마가목등이 섞여 있다.

상왕봉정상부에서는 꽃개회나무, 사스래나무, 병꽃나무, 마가목, 시닥나무와 복사면에 주목이 서 있고 아래쪽으로 분비나무, 터리풀, 갈매나무(10m-55cm), 물푸레나무, 배나무 종류(기저면 직경 112cm, 흉고 직경84.5cm) 그리고 피나무(DBH 49.5cm, 53.5cm, 35cm, 30cm, 35.5cm)가 분포하고 있다.

상왕봉에서 약 2.7km쯤 비로봉으로 향하다가 표고 1,404m 지점에는 만삼이 있다.

표고 1,337m에 있는 나무숲에서 주목할만한 것으로 주목(10m-31cm), 배나무종류(DBH 58cm, 60cm, 55cm), 신갈나무(10m-87cm), 주목(중부영림서 2608번 DBH 50cm, 2607번 17cm, 35cm, 6m-48cm), 산겨릅나무, 피나무(기저면 직경 74.5cm)가 자리잡고 있다. 계속하여 주목(오대산 국립공원 번호 468번 DBH 50.5cm, 465번 54cm, 496번 421cm, 470번 80cm인데 반절은 불타옴, 416번 66cm와 8cm, 23cm, 49cm, 436번 50cm, 438번 65cm, 444번 54.5cm)이 우점하고 어린 주목과 관목 또는 아교목 상태인 (DBH 2-2.5cm)개체도 상당히 많은수가 자라고 있다. 배나무종류(8m-71cm)가 함께 있다.

상왕봉에서 비로봉사이에는 신갈나무의 연속이고 길 양옆에 시닥나무, 귀룽나무, 배나무종류, 미역줄나무의 빈도가 높고 산의 중복을 향하여 분비나무가 흩어져 분포한다. 수고 10-12m 크기의 피나무와 배나무종류가 계속 출현하는 양상을 보인다. 다시 주목(DBH 50cm, 40cm, 50cm, 수고 15m-DBH 80.5cm, 오대산국립공원 460번 10cm, 520번 107.5cm, 또 65cm, 55cm, 2539번은 25cm, 509번은 55cm, 508번은 10cm, 507번 35cm, 510번은 62.5cm, 504번은 54cm, 중부영림서 2506번은 103cm인데 속이 비어있고 수고는 10m이며 오대산 512번으로 표찰이 붙어있는데 겉부분수피가 벗겨지고 노쇠한 상태임. 537번 주목은 9cm), 배나무종류의 DBH는 25cm, 그리고 매자나무, 산앵도나

무, 생열귀나무, 주목(번호 1-7-45는 5m-33cm, 6m-28cm)이 분포한다.

표고 1,472m 비로봉정상부근의 동남사면에서 잣나무(수고 6m), 분비나무(2.5m, 3m, 2m), 철쭉꽃 소군락지, 매자나무, 개암나무, 시달나무, 미역줄나무, 사스래나무, 괴불나무종류, 참갈매나무, 함박꽃나무, 물레나무, 산쥐손이, 미역취, 참나무, 고려엉겅퀴, 다람쥐꼬리, 생열귀나무, 질경이, 민백당나무, 참나무, 흰고려엉겅퀴, 승마, 껌질용수염, 멸가치, 은방울꽃등이 관목층 80%, 초본층 90%로 덮혀있다. 비로봉 정상부근방에 주목이 20여 그루 보이고 촛대승마가 다수 분포한다.

상왕봉에서 북대사 쪽으로 약 700m 내려온 거리인 1,328m 남서사면에 주목(중부영림서 3290번 DBH 62cm), 잣나무(DBH 60cm), 신갈나무(45cm), 마가목(20cm)이 섞여 있다.

1,304m 지점에 있는 주목(3173번 수고 8m-DBH 51.5cm+43cm, 18cm, 3176번은 10m-50cm, 10m-42cm, 12m-90cm 주목은 반절가량 속이 비어 있다. 또 중부영림서 3111번 96cm, 90cm 주목도 속이 썩었다. 8m-51.5cm, 15cm)은 주목할만한 노거수들이고 개다래, 참당귀, 피나무(약25m-30cm, 15cm, 10cm, 18cm, 10cm), 땃두릅 등이 조사되었다. 이곳의 우점종은 사실상 사스래나무와 분비나무로 되어 있고 위에 적은 주목들과 함께 마가목, 잣나무, 피나무, 당단풍, 다래, 철쭉꽃, 미역줄나무, 개다래, 산앵도나무, 만병초, 송이풀, 실새풀, 대사초, 참나무, 진부애기나리, 단풍취, 풀솜대, 샷갓나무, 도깨비부채, 개별꽃, 나래회나무, 함박꽃나무, 홍괴불나무, 꽃개회나무, 분취, 족도리, 큰꼭두서니, 누른종덩굴, 도라지모시대, 병꽃나무, 승마, 미역취, 하늘말나리, 투구꽃, 벌개덩굴, 노루귀등 다양한 구성종들이 어울려 살고 있으며 1,330m 정상 부근에는 단풍취군락도 있다. 그리고 1,310m 지점인 산중턱에 있는 참갈매나무의 DBH는 47cm나 되는 큰 나무이다.

446번 국도로 가다가 두로령부근 표고 1,070m의 식생구성종은 신갈나무, 싸리, 국수나무, 고로쇠나무, 층층나무, 버드나무, 미역줄나무, 물푸레나무, 가래나무, 머루, 회나무, 질경이, 썩부쟁이, 대사초, 넓은잎의잎썩, 그늘사초, 참취, 망초, 딱갈, 둥근털제비꽃, 이고들빼기, 새, 태백제비꽃, 수리취, 고려엉겅퀴, 부계꽃나무, 황경피나무, 잣나무, 당단풍, 호랑버들, 산박하, 단풍취, 노루오줌, 금강애기나리, 벌개덩굴, 조릿대, 금강제비꽃, 평의다리야제비, 관중, 큰개별꽃, 노린재나무, 용등굴레, 산겨릅나무, 투구꽃, 큰참나무, 족도리, 승마, 꿩고비, 큰꼭두서니, 은평의다리, 샷갓나무, 딱총나무, 까치박달, 당개지치, 흰귀룽나무, 송이풀, 나래박쥐나무, 팔배나무, 진범, 거제수나무, 더덕, 개시달나무, 들메나무, 수리취, 노루오줌, 파리풀, 샷갓나무, 도라지모시대, 참당귀, 오미자, 독활, 들메나무, 쇠뜨기, 피나무, 가지고비고사리, 꿩이눈, 사시나무, 가는잎나무, 동자꽃, 난티나무, 고추나무, 복장나무, 붉은병꽃나무, 노루귀, 분취, 바위떡풀, 큰뺨무, 물봉선, 나도바람꽃, 물레나무, 황철나무, 긴사상자, 말나리, 노루귀, 처녀치마, 층층나무, 속새, 꼭두서니, 가시오갈피, 금마타리, 미나리냉이, 통등굴레, 도깨비부채 등이다.

1,003m 지점에 신갈나무숲이 잘 발달되어 있고 신갈나무의 수고는 약 17-18m인데 DBH는 38cm, 49cm, 27cm, 28cm, 46cm, 24cm, 29cm, 23cm, 26cm 크기이나 거의 순림상태에 있다. 아교목층은 피나무, 당단풍, 팔배나무가 주요종이고 관목층은 산겨릅나무, 철쭉꽃, 함박꽃나무, 국수나무, 전나무, 피나무 등이며 초본층은 대사초, 단풍취, 노루귀, 노루오줌, 미역줄나무, 회나무, 참취, 투구꽃, 산박하, 은평의다리, 족도리로 되어 있다.

968m 계곡옆에 있는 주목은 DBH 70.5cm이고 조릿대, 개시달나무, 관중, 승마, 도깨비부채, 회나무, 당단풍, 속새를 볼 수 있고 955m에서 950m 근방은 속새군락과 도깨비부채, 피나무(DBH 35cm, 31.5cm, 62.5cm)가 우점한다.

948m지점 부근에 물황철나무군락이 발달되어 있는데 DBH 40.5cm, 51cm, 46cm, 38cm, 32cm, 31cm, 41cm 크기이며 35그루로 조사되었다. 등칫, 도깨비부채, 승마, 단풍취, 곰취, 국수나무, 전나무, 산갈퀴, 산박하, 대사초, 까치박달, 큰꼭두서니, 벌개덩굴, 미역줄나무, 물박달나무등이 함께 분포되어 있다. 910m에 있는 주목은 DBH 51cm, 가지고비고사리, 연영초, 논쟁이냉이, 나래박쥐나

물, 산일엽초, 터리풀도 자란다. 900m 근방에는 전나무-조릿대 숲이 있고 여기에 고로쇠나무, 다래, 미역줄나무, 지네고사리, 개시닥나무, 조록싸리가 나는데 교목층은 회나무, 함박꽃나무, 고로쇠나무가 우점하고 아교목층은 고로쇠나무, 물개암나무, 철쭉꽃, 당단풍, 물푸레나무, 층층나무로 구성되고 관목층은 개회나무가 우점하며 초본층에는 노루삼, 그늘골무꽃, 금마타리, 동의나물, 과남풀, 앓은부채, 푸른박새로 덮혀있다. 894m에 있는 대팻집나무(64cm), 894m의 복장나무(73cm), 881m의 피나무(22m-78cm), 882m 지점의 전나무군락(25m-73.5cm, 88cm, 25m-115cm, 67.5cm, 68cm, 96cm, 95cm, 65cm, 74cm, 83cm, 106cm, 70cm)이 발달되어 있고 임상은 조릿대가 우점한다. 초본층 식물은 십자고사리, 함박꽃나무, 승마, 회나무, 당단풍, 산박하 노루오줌, 관중, 털이슬이 나타나고 교목층에는 느릅나무, 당단풍, 물푸레나무, 아교목층에는 함박꽃나무, 고로쇠나무, 산겨릅나무, 물푸레나무가 구성종이다. 877m에는 물황철나무군락이 있다. 그리고 85m 지점은 소나무 잔존림이 10그루 있고 산 윗쪽으로 5그루가 있는데 수고는 약 20m, DBH는 55cm, 57cm, 43.5cm, 42cm, 50cm 크기이다. 833m 계곡의 식생은 울창한 편인데 들메나무, 신갈나무, 복장나무, 거제수나무가 공동 우점하는 구성종이고 버드나무, 병꽃나무 등도 있다. 대체로 아교목층은 물푸레나무, 당단풍, 층층나무, 고로쇠나무, 미역줄나무, 회나무, 느릅나무로 짜여지고 관목층에는 진달래, 까치박달, 초본층의 식물은 산박하, 노루오줌, 도깨비부채, 샷갓사초, 톱바위취, 금마타리로 되어 있다.

북사면 850m 지점의 식생은 신갈나무숲이 매우 잘 발달하고 DBH는 76.5cm 인 큰 나무도 있으며 아교목층은 당단풍, 물푸레나무, 신갈나무, 함박꽃나무로 구성되고, 관목층에는 조록싸리가 피도 85%로 우점하며 노린재나무, 갈매나무도 보인다. 초본층은 조릿대가 65%, 그늘사초, 미역줄나무, 대사초, 조록싸리, 다릅나무, 산박하, 노린재나무 꺾질용수염, 샷갓나물등이 흩어져 산다. 830m 부근의 남서사면에 소나무군락이 있는데 계곡의 냇가에는 들메나무, 피나무, 속새군락, 참당귀, 벌개덩굴, 오미자, 당개지치도 있다.

표고 811m의 신갈나무는 DBH 96.5cm, 75.5cm 크기이고 그 옆의 소나무군락은 비교적 발달도중인 상태로 보인다. 소나무의 수고는 25m-30m이고 DBH 측정결과 39cm, 36.5cm, 40cm, 38cm, 28cm, 30cm, 38.5cm, 37.5cm, 39cm, 37cm, 34cm의 분포였으며, 교목층의 피도 75%, 아교목층은 물푸레나무, 신갈나무, 다릅나무로 구성되어 피도는 35%, 관목층의 피나무, 함박꽃나무, 개회나무, 당단풍, 산조팝나무가 우점종이고 물개암나무, 소나무들이 피도 90%를 나타내며, 초본층에는 산조팝나무 어린나무가 우점하며, 풀솜대, 피나무, 노린재나무, 조릿대, 고사리도 보인다. 이곳에서 멀지 않은 곳에도 소나무 잔존림으로 보이는 소나무들이 드문드문 흩어져 있어서 벌목전에 이곳은 소나무숲이었을 것으로 추정된다. 또다른 소나무군락은 냇가 평지에 조성되어있는데 규모는 50m×200m쯤 되고 소나무의 DBH는 34cm, 40.5cm, 48.5cm, 44.5cm, 34cm, 37cm 범위의 크기이다. 816m 근방에 신갈나무-조릿대 군락이 있다. 신갈나무의 수고 약 8-9m, DBH는 61cm, 아교목층에 다릅나무, 당단풍, 관목층은 청시닥나무가 우점한다. 근처의 전나무는 84cm, 91cm, 96cm, 88cm, 90cm 크기이고, 거제수나무는 57cm되는 것이 있다.

830m 지점 냇가 길옆의 남동쪽은 신갈나무-소나무군락이 점유하고 있는데 능선쪽은 신갈나무가 우점하고 사면부는 소나무가 차지하며 북사면에 신갈나무, 갯가는 물푸레나무, 당단풍, 거제수나무, 까치박달, 다릅나무, 전나무, 소나무가 자리잡고 있다. 표고 850m-830m 근방의 서북사면은 소나무군락이 잘 발달되어 있고 조릿대가 드물게 섞인다. 두릅나무, 당단풍, 전나무, 개울나무가 함께 분포한다. 812m 지점은 산의 두 계곡이 합쳐지면서 물이 흐르는 곳인데 소나무가 30-50년생으로 군락을 이루며 평균 DBH는 25cm-30cm 되고 반대쪽사면의 소나무는 30-65 인 큰 나무이다. 죽제비사리, 김의털이 보이고 내려오다가 소나무(DBH 14cm, 15cm)가 서있는 곳에 식재한 아까시나무가 있고 또 노박덩굴, 느릅나무, 신나무, 다릅나무, 참조팝나무, 개미취, 수리취, 오리새, 김의털, 제비쑥, 마타리, 헛사리, 넓은잎의잎쑥, 산딸기, 풀풀로 이루어진 2차천이의 도중상태에 있는 것으로 보이

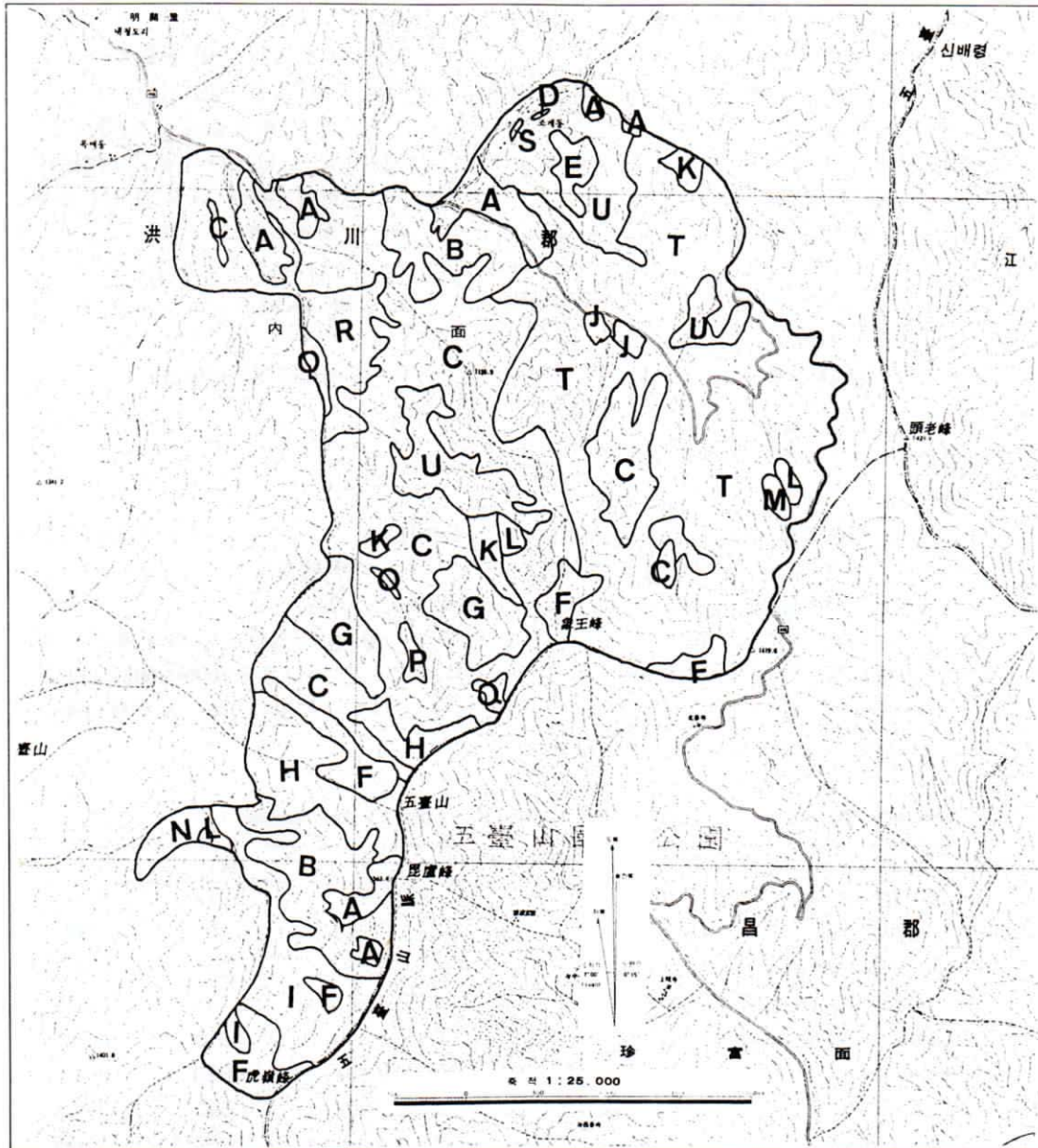


Fig. 9. Actual vegetation map of Odaesan.

A: *Pinus densiflora* community, B: *Pinus densiflora*-*Quercus mongolica* forest, C: *Quercus mongolica* community, D: *Quercus mongolica*-*Sasa borealis* forest, E: *Quercus mongolica*-*Betula davurica* forest, F: *Quercus mongolica*-*Abies nephrolepis* community, G: *Quercus mongolica*-*A. nephrolepis*-*A. hollophylla* forest, H: *Quercus mongolica*-*Betula ermani*-*Abies nephrolepis* forest, I: *Quercus mongolica*-*Betula ermani* forest, J: *Pinus koraiensis* forest, K: *Abies hollophylla*-*Quercus mongolica* forest, L: *Betula costata* community, M: *Tilia amurensis* community, N: *Tilia amurensis*-*Betula costata* forest, O: *Populus koreana* community, P: *Fraxinus mandshurica* community, Q: *Abies nephrolepis*-*Quercus mongolica*-*Taxus cuspidata* forest, R: *Pinus densiflora*-*Populus koreana* forest, S: *Phragmites communis* field, T: Deciduous broad-leaved forest, U: Needle-broad leaved mixture forest.

고 화살나무, 오미자가 섞인 채 무성하다.

표고 약 800m에 조계동 폐경지가 있는데 이곳의 식생은 습생천이가 진행 중인 전형적인 장소이다. 식물은 버드나무, 과남풀, 조팝나무, 신나무, 썩싸리, 키버들, 골풀, 툭풀, 꿩고비, 소나무, 눈갯버들, 들메나무, 개회나무, 박새, 백당나무, 두릅나무, 신갈나무, 개미취, 미역줄나무, 다릅나무, 회나무, 참취, 제비난, 큰까치수영, 쥐오줌풀, 산조팝나무, 노루오줌, 새, 꼬리조팝나무, 들메나무, 은대난초, 큰좁쌀풀, 등골나물, 산돌배, 골등골나물 등 습지식물이 자리잡은 서식지에 주변의 육상식물이 침입한 상태임을 알 수 있다. 또한 전체적으로는 사초과 sp가 하층식생의 우점종이고 관목층은 조팝나무, 눈갯버들, 다릅나무, 들메나무, 신나무가 우점한다. 소나무는 소수가 흩어져 있고 사초과 sp의 바닥은 물이끼로 덮혀있다. 습지 인근에는 수고 30m, DBH 49cm, 44cm, 32m-45cm, 42cm 크기의 소나무들이 서 있다.

이상의 조사 내용과 군락조사 결과 등을 종합하여 현존식생도를 작성하였다(Fig. 3).

## 5. 종다양성

생물다양성은 생태계의 기원과 역사 및 생태계의 구조와 기능에 관련된 고유특성에 대한 통합된 결과로써(Montalvo et al. 1993), 다양성을 조사하고 다양성의 차이에 영향을 미치는 요인을 결정하는 것은 생태학의 관심분야중 하나이다(Rey Benayas and Scheiner 1993).

오대산 조사지역의 13개 군락에 대한 종다양성 지수를 조사한 결과(Table 7), 종의 풍부도(R)는 고로쇠나무-가래나무군락(R=4.328), 들메나무군락(R=3.941), 주목-분비나무군락(R=3.683) 그리고 물황철나무군락(R=3.331)이 높았으며, 전나무군락(R=2.345), 소나무군락(R=2.477), 물박달나무군락(R=2.455)가 비교적 낮았다.

Table 7. Diversity characteristics for all stems 23cm dbh in the 13 communities

Communitiy	R	H'	E
<i>Quercus mongolica</i>	2.79	1.91	0.895
<i>Abies nephrolepis</i>	2.65	2.20	0.872
<i>Q. mongolica</i> - <i>A. nephrolepis</i>	2.831	1.986	0.862
<i>Taxus cuspidata</i> - <i>A. nephrolepis</i>	3.683	2.244	0.875
<i>Tilia amurensis</i> - <i>Q. mongolica</i>	3.146	2.210	0.921
<i>T. amarensis</i>	2.981	1.827	0.735
<i>Pinus densiflora</i>	2.477	1.540	0.883
<i>Populus koreana</i>	3.331	2.178	0.845
<i>Fraxinus mandshurica</i>	3.941	2.860	0.852
<i>Betula costata</i>	3.069	2.171	0.905
<i>B. davurica</i>	2.455	1.935	0.880
<i>Acer mono</i> - <i>Juglans mandshurica</i>	4.328	2.575	0.928
<i>A. hollophylla</i>	2.345	1.861	0.776

종의 풍부도가 높게 나타난 군락들은 복합환경요인인 고도와는 크게 관련이 없는 것으로 보이나 습도와는 비교적 관련이 많은 것으로 보인다. 종이질성지수(H')는 고로쇠나무-가래나무군락(H'=2.575), 들메나무군락(H'=2.860), 주목-분비나무군락(H'=2.244)가 비교적 높았으며, 소나무군락



( $H' = 1.540$ )이 가장 낮았다. 이러한 현상은 종의 풍부도 지수와 같은 영향을 보여 종의 다양성 역시 고도 요인에 의한 영향보다 습도요인에 많은 영향을 받은 것으로 보인다. 복합환경요인으로서 고도는 식물종조성 (floristic composition)에 영향을 미치는 주요인으로 작용하기 때문에 (Montalvo et al. 1991) 종 다양성 변화에 큰영향을 미쳐 (Whittaker and Niering 1975) 일반적으로 고도가 증가함에 따라 종 다양성은 감소하는 경향이 있으나 (Itow 1991, Hamilton and Perrott 1981), 습도구배 (Glenn-Lewin 1977, Whittaker 1977, Peet 1978, Minchin 1989) 및 토양구배 (Wilson et al. 1990)에 따라 다르게 나타날 수 있다. 따라서 본조사지역의 종 풍부도 지수(R)와 종이질성지수( $H'$ )는 습도구배에 많은 영향을 받은 것으로 보인다. 한편, 균등도지수(E) 역시 고로쇠나무-가래나무군락( $E=0.928$ ), 피나무-신갈나무군락( $E=0.921$ ), 거제수나무군락( $E=0.905$ ), 신갈나무군락( $E=0.895$ )이 비교적 높았으며 전나무군락( $E=0.776$ )이 가장 낮았다.

위와 같은 상황을 종합해 볼 때 종다양성과 관련된 환경요인은 습도구배에 영향을 받은 것으로 보이며, 군락의 구조적 양상으로 볼 때는 고로쇠나무-가래나무군락, 피나무-신갈나무군락, 주목-분비나무군락등이 모든 다양성지수에서 높은 값을 보인 것으로 보아 교목층의 우점종 대체에 따르는 환경의 변화에 의하여 다른종의 침입이 가능하기 때문에 종다양도지수가 높은 것으로 보인다.

## 6. 군락유형

Fig. 10은 조사지역의 식물군락에 대한 유사성을 비교하기 위하여 Cluster분석을 한 것이다. Fig. 10에서 나타난 바와 같이 오대산 조사지역의 식물군락은 13개 군락으로 나누어 졌으며 Euclidean 거리를 이용한 인위적 구분은 6개군(group)으로 구분되며, 크게는 I, II 군으로 나누어진다.

A군은 주목-분비나무군락, 신갈나무군락, 분비나무군락, 분비나무-신갈나무군락으로 교목층의 종조성이 비교적 유사하기 때문에 하나의 군으로 나누어지며, 이들 A군의 군락들은 조사지역의 고도가 높은지역에서 주로 분포하는 군락들이다. B군은 피나무군락과 신갈나무-피나무군으로 이군 역시 종조성이 유사하며, 분포역의 한경도 비슷한 지역인 상황봉 능선부 사면 중 하부에서 발견되어 졌다. C군은 전나무군락으로써 A군과 B군의 분포역에서 주로 산재되어 자라고 있으며 A군과 B군에 비해 낮은 고도에서 군락을 이룬다. D군은 계곡에 한정되어 분포하는 수종들이 군락을 조성하고 있는 물황철나무군락과 들메나무군락들이며, E군은 물박달나무군락, 거제수나무군락, 고로쇠나무-가래나무군락으로서 군락조성 환경이 유사한 계곡부근 및 사면하의 습한지역에서 주로 분포하며 제 F군은 소나무군락으로써 A~E군의 군락과는 분포 환경이 다르고 종조성이 달라 서로 다른 군으로 분류되어 졌다. 또한 이들 A-F군은 크게 I, II 군으로 나누어지는데 I 군은 비교적 고도가 높은 사면 중 상부 및 능선부와 정상부의 습한 지역에서 군락을 이루고 있으며 제 II 군은 사면 하부 및 계곡에서 군락을 이루고 있어 뚜렷한 군락 조성에 대한 환경의 차이를 알 수 있다.

Euclidean 거리를 이용한 Cluster분석에서 나타난 결과로 보면 조사지역의 13개 군락들은 비슷한 종조성을 갖는 군락들이 하나의 군으로 묶여 질 수 있으며 이러한 양상은 군락의 종조성을 결정하는 고도 및 습도 그리고 상층부의 우점종이 군락의 환경을 어느정도 조절하고 있어 유사한 종조성의 양상을 보이기 때문인 것으로 사료된다.

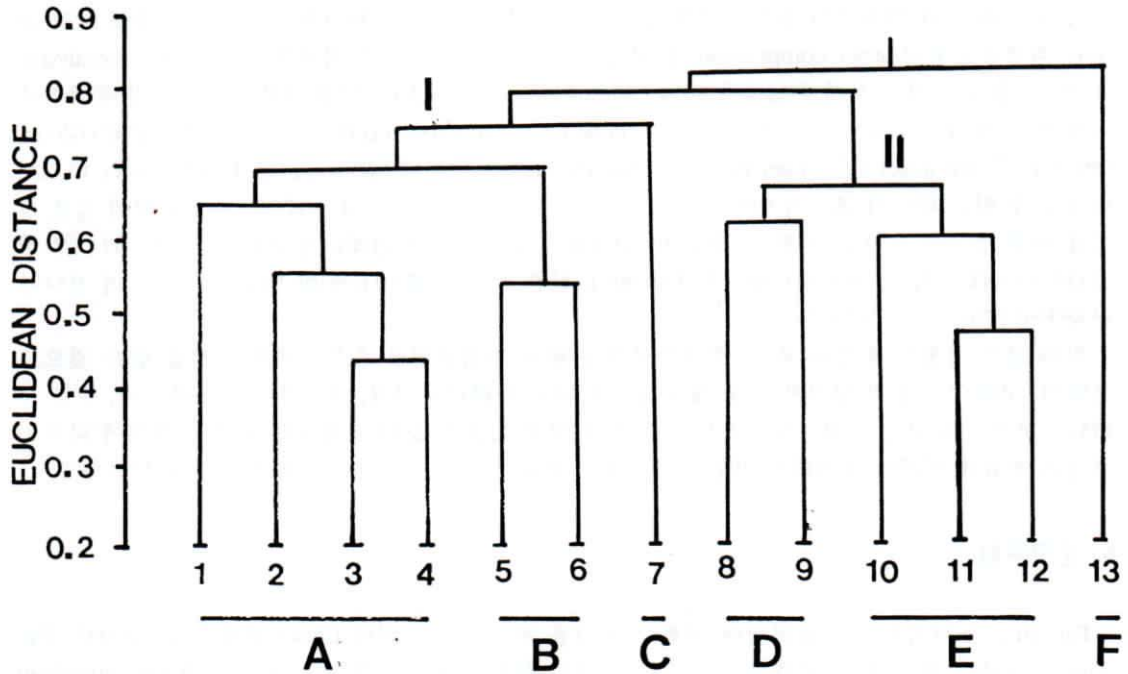


Fig. 10. Dendrogram for cluster analysis of 13 communities

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Taxus cuspidata</i> - <i>Abies nephrolepis</i>   | 8. <i>Populus koreana</i>                         |
| 2. <i>Quercus mongolica</i>                            | 9. <i>Fraxinus mandshurica</i>                    |
| 3. <i>Abies nephrolepis</i>                            | 10. <i>Betula davurica</i>                        |
| 4. <i>Quercus mongolica</i> - <i>Abies nephrolepis</i> | 11. <i>Betula costata</i>                         |
| 5. <i>Tilia amurensis</i>                              | 12. <i>Acer mono</i> - <i>Juglans mandshurica</i> |
| 6. <i>Quercus mongolica</i> - <i>Tilia amurensis</i>   | 13. <i>Pinus densiflora</i>                       |
| 7. <i>Abies holophylla</i>                             |   |

## 7. 군락의 유사성

Table 8은 Cluster분석에 의한 군락의 유사성을 비교하기 위하여 군락간 유사성을 분석한 것이다. Table 8에서 나타난 바와 같이 조사지역내에서 가장 넓은 분포역을 보이고 있는 신갈나무군락은 분비나무-신갈나무군락과 가장 높은 55%의 유사성을 보였으며 피나무-신갈나무군락은 유사성이 41%로서 다른 군락에 비해 높은 유사성을 보였다. 분비나무군락은 주목-분비나무군락, 분비나무-신갈나무군락과 각각 44%, 56%의 유사성을 보여 비교적 종조성이 유사하였으며, 소나무군락은 모든 군락에 대해 30%미만의 유사성을 보여 Cluster분석 결과와 일치하였다. 물황철나무군락은 거제수나무군락과 들메나무군락, 고로쇠나무-가래나무군락과 각각 38%, 38%, 31%로서 30%이상의 군락 유사성을 보였는 바 이들 군락들은 계곡부근 및 계곡에서 군락을 이루고 있어 습도구배에 의하여 종조성이 영향을 받은 것으로 보인다. 거제수나무군락은 고로쇠나무-가래나무군락과의 유사성이 54%로서 비교적 높게 나타났다. 전나무군락은 피나무군락과 46%의 유사성을 보여 다른 군락에 비해 유사성이 높았다.

위와 같은 결과로 볼 때 Cluster 분석에 의한 결과와 매우 유사한 경향을 나타냈으며, 이러한 현상은 군락의 유사성이 군락 분포지역의 환경과 군락의 우점종에 의하여 매우 강하게 영향을 받고 있음을 알 수 있게 한다.

Table 8. Indices Similarity(IS) and Dissimilarity(ID) in percent for the 13 communities

ID													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1		65	64	75	62	59	45	80	78	87	71	73	68
2	35		82	79	69	74	44	56	76	83	87	70	88
3	36	18		80	75	80	74	88	90	89	88	84	78
4	25	21	20		74	72	80	71	62	62	82	69	89
5	38	31	25	26		62	53	79	73	79	78	70	54
6	41	26	20	28	38		61	75	76	84	89	71	73
7	55	56	26	20	47	39		59	76	83	85	68	76
8	20	44	12	29	21	25	41		64	73	91	55	93
9	22	34	10	38	27	24	24	36		64	76	46	89
10	13	17	11	38	21	16	17	27	36		82	64	92
11	29	13	12	18	22	11	15	9	24	12		80	65
12	27	30	16	31	30	29	32	45	54	36	20		83
13	32	12	22	11	46	27	24	7	11	8	35	17	

IS

- Note : 1 ; *Quercus mongolica* community  
 2 ; *Abies nephrolepis* community  
 3 ; *Pinus densiflora* community  
 4 ; *Populus koreana* community  
 5 ; *Tilia amurensis* community  
 6 ; *T. amurensis* - *Q. mongolica* community  
 7 ; *A. nephrolepis* - *Q. mongolica* community  
 8 ; *Taxus cuspidata* - *A. nephrolepis* community  
 9 ; *Betula costata* community  
 10 ; *Fraxinus mandshurica* community  
 11 ; *B. davurica* community  
 12 ; *Acer mono* - *Juglans mandshurica* community  
 13 ; *Abies hollophylla* community

적 요

오대산국립공원 서측면 일대의 식생은 대체적으로 신갈나무가 우점하며 산의 정상부에는 분비나무, 주목이 있고 저지대는 소나무가, 계곡에는 물황철나무, 들메나무 등이 분포하고 있다. 식물군락은 식물사회학적인 표조작에 따라 신갈나무군락, 분비나무군락, 신갈나무-분비나무군락, 주목-분비나무군락, 피나무-신갈나무군락, 피나무군락, 소나무군락, 물황철나무군락, 들메나무군락, 거제수나무군락, 물박달나무군락, 고로쇠나무-가래나무군락, 전나무군락 등 13개군락으로 분류되었다.

종다양성조사결과 종의 풍부도(R)는 고로쇠나무-가래나무군락이 R=4.328, 들메나무군락(R=3.941), 주목-분비나무군락(R=3.683) 그리고 물황철나무군락(R=3.331)이 비교적 높았으며, 전나

무군락( $R=2.345$ ), 소나무군락( $R=2.477$ ), 물박달나무군락( $R=2.455$ )이 낮았다. 이질성지수( $H'$ )는 고로쇠나무-가래나무군락( $H'=2.575$ ), 들메나무군락( $H'=2.860$ ), 주목-분비나무군락( $H'=2.244$ )이 비교적 높았고 소나무군락( $H'=1.540$ )이 낮았으며 이 결과는 습도구배에 영향을 받은 것으로 생각된다. 군동성지수( $E$ )는 고로쇠나무-가래나무군락( $E=0.928$ ), 피나무-신갈나무군락( $E=0.921$ ), 거제수나무군락( $E=0.905$ ), 신갈나무군락( $E=0.895$ )이 비교적 높았고 전나무군락( $E=0.776$ )이 가장 낮았다.

집락분석을 통한 조사지역의 군락유형은 6개군으로 구분되며 크기는 I, II 군으로 나누어졌다. I 군은 비교적 표고가 높은 사면 중·상부 및 능선부와 정상부의 습한 지역에서 군락을 이루고, II 군은 사면 하부 및 계곡에서 군락을 형성하였다. 군락의 유사성을 분석해 본 결과 집락분석과 비슷한 경향이 나타났다.

오대산 조사지역은 활엽수림과 활엽수-침엽수의 혼효림이 어울려서 좋은 식생을 이루고 있고 자연 경관이 수려하여 이곳은 잘 보존되도록 특별한 보호대책의 수립이 필요하다고 판단된다.

보호를 요하는 대상은 주목과 분비나무가 숲을 이루고 있는 산 정상 능선이라고 특기하고자 한다.

## 제언 및 건의사항

오대산 국립공원은 강원도 소재 다른 국립공원에 비해 부분적으로는 사람의 발길이 적게 닿은 곳이다. 이곳을 보호하기 위하여 현 통행도로는 포장하지 말고 앞으로 도로변이나 산에 인공시설물을 억제할 필요가 있다.

## 참고 문헌

- 국립공원 관리공단 오대산 관리 사무소, 1997. 업무보고(유인물).
- 길봉섭·김창환·윤경원, 1995. 방태산 북사면 일대의 식생. 한국자연보존협회 조사연구보고서 35:53-104.
- 이영노, 1996. 원색한국식물도감. 교학사. 1236pp
- 이우철, 1996. 원색한국기준식물도감. 아카데미서적. 624pp
- 이창복, 1980. 대한식물도감. 향문사. 990pp
- 정태현·이우철, 1965. 한국삼림식물대 및 적지적수론. 성균관대논문집 10: 329-435.
- Braun-Blanquet, J, 1964. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationstunde, Wien, 865pp.
- Bray, J. R. and J. T. Curtis, 1957. An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin, Ecological Monographs 27:325-349
- Glenn-Lewin, D. C, 1977. Species diversity in north American temperate forest. Vegetatio 33:153-162.
- Hamilton, A. C. and R. A. Perrott., 1981. A study of altitudinal zonation in the montane forest belt of Mt. Elgon, Kenya / Uganda. Vegetatio 45:107-125
- Itow, S., 1991. Species turnover and diversity patterns along an evergreen broad-leaved forest coenocline. J. Veg. Sci. 4:477-488.
- Kuclaler, A. W., 1967. vegetation mapping, Ronald Press Co., New York. 427pp.
- Lance, G. N. and W. T. Williams., 1967. A general theory for classification sorting strategies. 1. Hierarchical systems. Computer J. 9: 373-380.

- Magalef, R., 1972. Homage to Evelyn Hutchinson, or Why is there an upper limit to diversity. *Trans. Connec. Acad. Arts Sci.* 44: 211-235.
- Minchin, P. R., 1989. Montane vegetation of the Mt. Field massif, Tasmania: a test of some hypotheses about properties of community patterns. *Vegetatio* 83: 97-110.
- Montalvo, J., M. A. Casado, C. Levassor and F. D. Pineda., 1991. Adaptation of ecological system : Compositional patterns of species and morphological and functional traits. *J. Veg. Sci.* 2: 655-666.
- Peet, R. K., 1978. Latitudinal variation in southern Rocky mountain forests. *J. Biogeogr.* 5: 275-289.
- Pielou, E. C., 1996. The measurement of diversity in different types of biological collections. *J. Theor. Biol.* 13: 131-144.
- Rey Benayas, J. M. and S. M. Scheiner., 1993. Diversity patterns of wet meadows along geochemical gradients in central Spain. *J. Veg. Sci.* 1: 103-108.
- Sorensen, T. A., 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. *K. Dansil Vidensk. Biol. Skr.* 5: 1-34.
- Werger, M. J. A., 1974. On concepts and techniques applied in the Zurich-Montpellier method of vegetation survey. *Bothalia* 11: 309-323.
- Whittaker, R. H., 1977. Evolution of species diversity in land communities. *Evol. Biol.* 10: 1-67.
- Whittaker, R. H., and W. A. Niering., 1975. Vegetation of Santa Catalina Mountains, Arizona, V. Biomass, production and diversity along the elevational gradient. *Ecology* 46: 429-452.
- Wilson, J. B., W. G. Lee and A. F. Mark., 1990. Species diversity in relation to ultramafic substrate and to altitude in southwestern New Zealand. *Vegetatio* 86: 15-20.
- Yim, Y. J., 1977. Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. Ⅲ . Distribution of tree species along the thermal gradient. *Jap. J. Ecol.* 27: 177-189.
- Yim, Y. J. and S. D. Kim., 1983. Climate-diagram map of Korea. *Kor. J. Ecol.* 6: 261-272.