

소백산 도솔봉지역의 삼림군집구조에 관한 연구¹

김갑태² · 김준선³ · 추갑철⁴

Studies on the Structure of Forest Community at Dosolbong Area in Sobaeksan¹

Gab-Tae Kim² · Joon-Seon Kim³ · Gab-Cheul Choo⁴

요 약

소백산 도솔봉지역을 중심으로 분포하고 있는 천연림의 생육현황과 구조를 정확히 파악하고자, 도솔봉지역에 20개의 방형구(20×20m)를 설치하여 식생을 조사하였다. Cluster 분석한 결과 세 개의 집단으로 분류되었다. 수종간의 상관관계는 당단풍과 피나무 및 병꽃나무, 개암나무와 국수나무, 싸리와 쪽동백 등의 수종들 간에는 비교적 높은 정의 상관관계를, 철쭉과 노린재 및 까치박달 등의 수종들 간에는 높은 부의 상관관계를 보였다. 본 조사지의 종다양도는 2.2521-2.3772로 비교적 높게 나타났다. 본 조사지의 왜송다리군락은 잘 보존해야 할 것으로 판단된다.

ABSTRACT

To investigate the structure and the conservation strategy of natural forest at Dosolbong area in Mt. Sobaek, 20 plots(400m²) set up with random sampling method. Three groups were classified by cluster analysis. High positive correlations was proved between *Acer pseudo-sieboldianum* and *Tilia amurensis*, *Weigela subsessilis*, *Corylus heterophylla* var. *thunbergii* and *Stephanandra incisa*, *Lespedeza bicolor* and *Styrax obassia*, and high negative correlations was proved between *Rhododendron schlippenbachii* and *Symplocos chinensis*, *Carpinus cordata*. Species diversity(H') of investigated area was calculated 2.2521-2.3772. *Leontopodium japonicum* community at Dosolbong area in Mt. Sobaek should be conserved.

Key Words : *Leontopodium japonicum*, *Dosolbong area*, *Cluster analysis*, *Species diversity*

1 접수 11월 20일 Recieved on Dec. 20, 1992.

2 상지대학교 농과대학 College of Agriculture, Sangji Univ., Wonju, 220-702, Korea

3 순천대학교 농과대학 College. of Agriculture, Suncheon Univ.. Suncheon, 540-701, Korea

4 건국대학교 대학원 Graduate School, Konkuk Univ., Seoul. 133-701, Korea

머 리 말

소백산은 태백산맥에서 서남쪽으로 갈라져 내려간 소백산맥의 첫머리이며, 소백산맥의 모산으로 태백산과 함께 신성시되는 산으로 예로부터 우리나라의 12대 명산 중의 하나이며, 1987년 12월에 국립공원으로 지정되었다. 소백산은 주능선이 20km가 넘는 규모도 크고 죽령계곡, 어의계곡, 죽계9곡 등의 깊은 계곡으로 산세도 웅장하며 부석사, 화방사, 비로사 등의 사찰과 우리나라 유일의 천체관측소가 1,383고지에 세워져 있다. 또한 비로봉의 주목군락은 1970년 6월 20일 희귀수종의 원시림이라는 이유로 숲이 천연기념물 제 244호로 지정되었으며, 연화봉 주변과 능선에 발달한 철쭉군락과 비교적 고산에 자생하는 왜솔다리 (에델바이스)군락지대가 유명하다. 특히 국립공원으로 지정된 이후 탐방객이 급격히 증가했으며, 원인은 명확하지 않으나 고산초원지대의 훼손과 주목군락이나 에델바이스 군락의 훼손이 심해졌으며, 철쭉군락도 개화결실량이 줄어드는 등 심한 몸살을 앓고 있는 실정이다. 특히 에델바이스군락은 설악산의 경우처럼 탐방객이 분비는 등산로변에서는 관찰하기 힘들며 비로봉 근처의 일부지역에서만 서식하고 있는 실정이다.

소백산을 오르는 대부분의 탐방객들은 화방계곡, 천동계곡, 삼가리, 어의곡리, 죽령고개 등에서부터 비로봉이나 연화봉을 목표로 등산을 시작하며, 비로봉과 연화봉을 잇는 능선과 두봉우리가 가장 혼잡하다. 죽령에서 천문대까지는 도로가 개설되어 있어 더욱 접근이 용이하나 죽령의 남쪽에 위치한 도솔봉으로 오르는 등산로는 군부대에서 관리하고 있어 사실상 등산로가 폐쇄된 실정이다.

이에 이 연구는 소백산의 식생을 비교적 잘 보존하고 있을 것으로 보이는 국립공원 내의 도솔봉(1,314m)을 중심으로한 천연림의 식생현황과 구조를 정확히 파악하여 앞으로의 식생관리대책을 세우는데 보탬이 되고자, 도솔봉을 중심으로 천연림이 분포된 지역에 20개의 방형구(20×20m)를 설치하여 식생을 조사·분석하였다.

조사구 설정 및 연구방법

1. 조사구 설정

가능한한 천연림 상태를 유지하고 있는 임분에서 현존식생을 감안하여 조사구를 설정하는 방법으로 조사 대상 전지역에 대하여 20개의 방형구(20×20m)를 설

치하였다(Fig. 1).

2. 식생조사

각 조사구에 대한 식생조사는 수관의 위치에 따라 상, 중, 하층으로 구분하여 상층과 중층은 수종, 개체수, 수고, 흉고직경을 조사하였으며, 하층은 수종, 개체수, 피도를 조사하였다. 식생조사는 1992년 8월 6-7일과 9월 24-25일에 실시하였다.

3. Cluster 분석 및 종의 상관성

각 조사구 내에서 집계된 수종별 개체수 자료를 이용하여 조사구 분류를 시도하였으며, 상, 중, 하층을 구성하는 총 36 수종을 대상으로 Ludwig와 Reynolds(1988)의 방법으로 IBM-PC를 이용하여 계산하였다. 조사구들 간의 거리는 relative euclidean distance(RED)를 적용하였다. 각 수종의 상관성을 20개 조사구의 총 36수종의 개체수자료로 Ludwig와 Reynolds(1988)의 방법으로 IBM-PC를 이용하여 계산하였다.

4. 삼림구조 분석

Cluster 분석의 결과로 분류된 각 집단별 삼림구조를 비교하기 위하여, 식생조사의 결과로 얻어진 자료에 의하여 각종의 상대적인 중요도를 나타내는 척도로써 Curtis와 McIntosh(1951)의 상대우점치(importance value, I.V.)를 계산하였다. 종구성상태의 다양한 정도를 나타내는 척도인 종다양성은 종다양도(species diversity; H'), 균제도(evenness; J'), 우점도(dominance; D)에 의하여 종합적으로 비교하였으며, 일반적으로 이용되는 Shannon의 수식(Pielou, 1975)을 적용하였다.

결 과

1. Cluster 분석

36수종, 20개의 조사구에 대한 Cluster분석 결과를 Fig. 2에 보였다. 방위와 지형에 의해 두 집단으로 나누어지고, 능선부의 남동사면에 분포하는 집단이 다시 해발고로 나누어져 세개의 집단으로 분류되었으며, 대체로 지형, 방위 및 해발고에 의해 결정되는 입지환경에 따라 구분되는 것으로 나타났다.

분류된 모든 군집에서 공히 신갈나무가 우점종으로

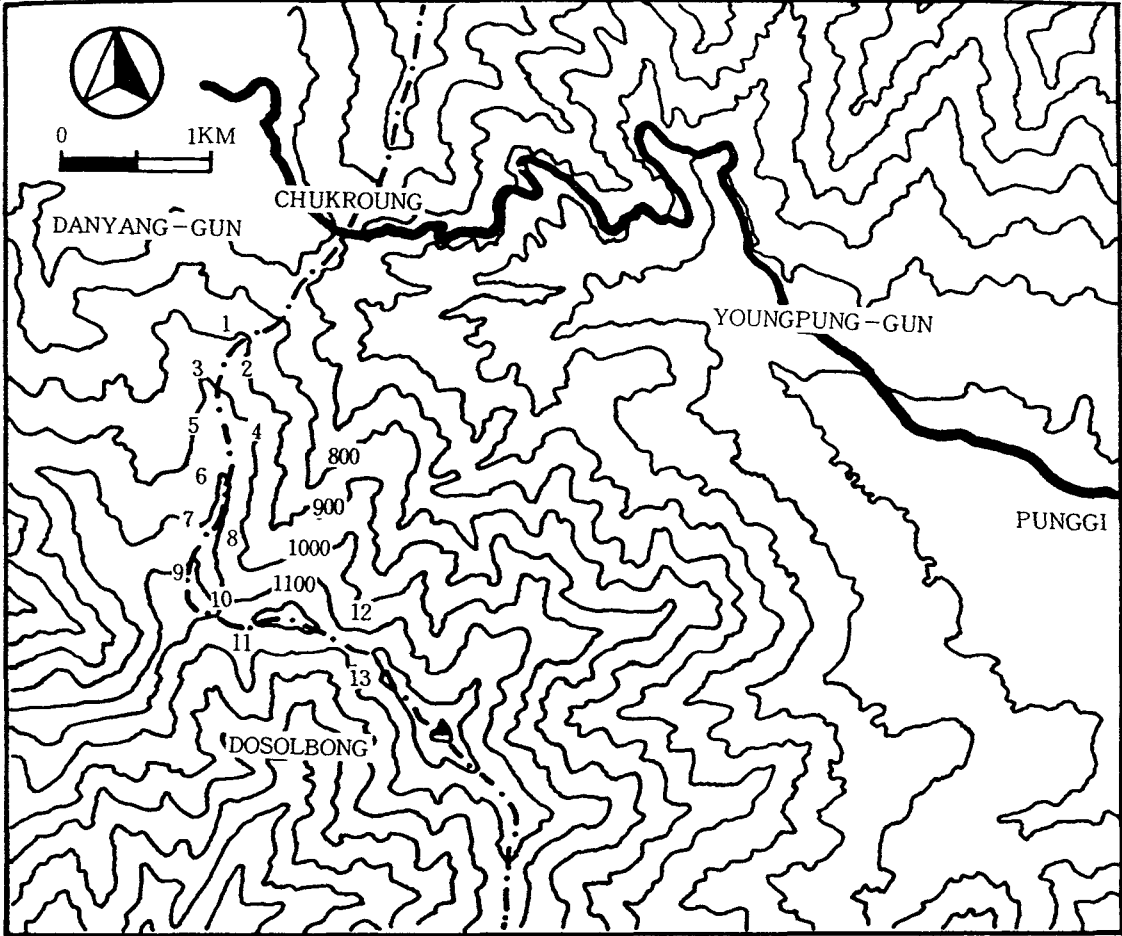


Figure 1. Topography and sample sites at Dosolbong area

나타났다. 상·중·하층의 개체의 크기를 고려하여 계산된 평균상대우점치(M.I.V.)의 경우 군집 A는 신갈나무의 M.I.V.가 35.3%로 가장 높고 다음이 철쭉, 쇠물푸레, 소나무의 순이었다. 군집 B에서는 신갈나무의 M.I.V.가 26.2%였으며 다음으로 당단풍, 들메나무, 까치박달의 순이었으며, 군집 C는 신갈나무의 M.I.V.가 36.6%로 가장 높고 다음이 당단풍, 노린재, 팔배나무, 들메나무, 느릅나무의 순으로 나타났다. 따라서 군집 A는 해발고가 비교적 낮은 남동사면의 식생으로 소나무가 우점하고 있던 지역으로 소나무의 세력이 약해지면서 신갈나무, 철쭉, 쇠물푸레 등이 세력을 확장해 가는 숲이며, 군집 B는 상대적으로 해발고가 높은 지역의 식생으로 신갈나무 우점군집으로 당단풍, 철쭉, 들메나무, 까치박달, 피나무 등이 수반중으로

로 혼생하는 숲이었다. 군집 C는 북, 서사면의 능선부에 분포하는 신갈나무 우점군집이며 당단풍, 노린재, 팔배나무, 들메나무, 느릅나무 등이 수반중으로 나타난 숲이었다(Tab. 1).

각 조사구를 Cluster 분석한 결과에 따라 분리된 3개의 군집으로 나누어 정리한 것이 Tab. 1이다. 군집 A의 경우는 상층에서 신갈나무의 I.V.가 57.0%로 가장 높고 소나무의 I.V.가 11.9%였으며, 중층에서는 철쭉, 신갈나무, 당단풍의 순으로, 하층에서는 철쭉, 노린재, 미역줄나무의 순으로 I.V.가 높게 나타났다. 군집 B의 경우는 상층에서 신갈나무의 I.V.가 48.0%로 가장 높고 들메나무의 I.V.가 16.1%였으며, 중층에서는 당단풍, 철쭉, 까치박달, 신갈나무의 순으로, 하층에서는 철쭉, 당단풍, 말발도리의 순으로 I.V.가

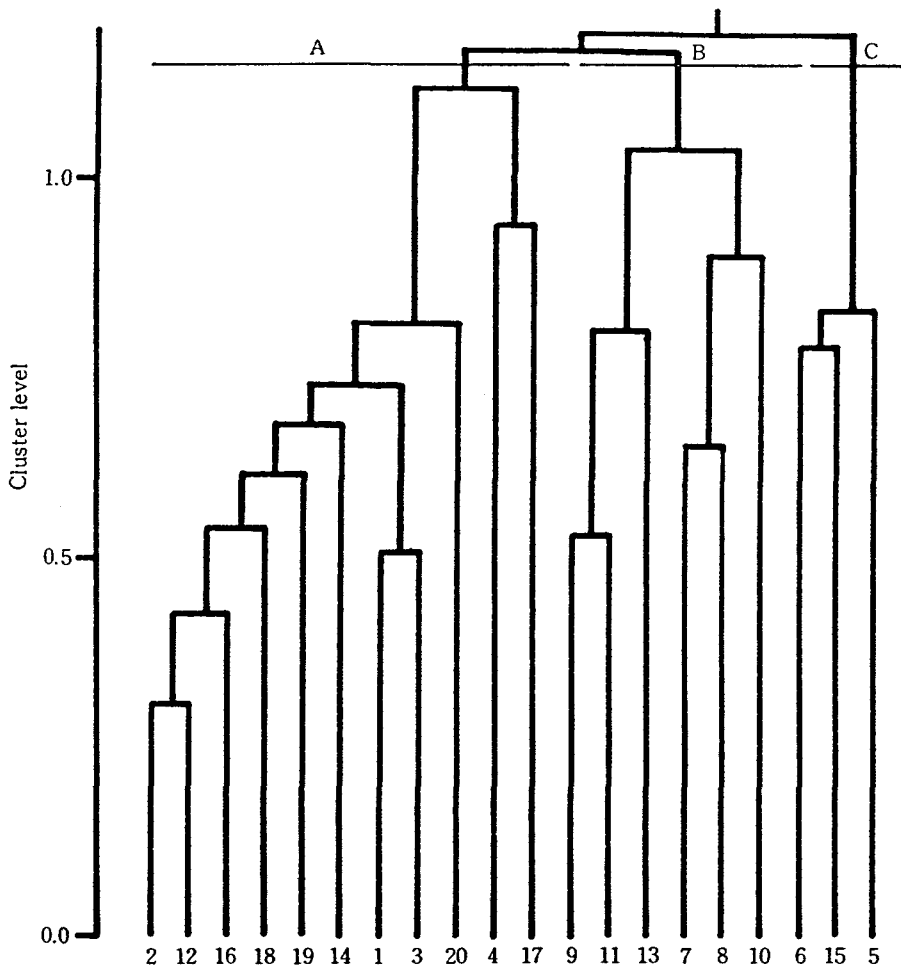


Figure 2. Dendrogram number at the bottom mean plot number. A, B and C are group A, B and C.

높게 나타났다. 군집 C의 경우는 상층에서 신갈나무의 I.V.가 63.1%로 가장 높고 팔배나무의 I.V.가 14.9%, 들메나무의 I.V.가 12.7%였으며, 중층에서는 당단풍, 노린재, 철쭉의 순으로, 하층에서는 노린재, 미역줄나무, 당단풍의 순으로 I.V.가 높게 나타났다.

2. 종의 상관성

Tab. 2에 20개 조사구별 개체수 자료에 의하여 주요 수종들의 분포간에 상관성을 나타내었다. 위쪽은 Pearson의 방법으로 계산한 상관계수이며, 아래쪽은 Spearman의 순위상관계수이다.

수종간의 상관관계에서는 당단풍과 피나무, 병꽃나무 및 거제수, 개암나무와 국수나무, 국수나무와 까치

박달, 들메나무와 쪽동백, 싸리와 쪽동백 등의 수종들 간에는 높은 정의 상관관계가 인정되었고, 철쭉과 노린재 및 까치박달 등의 수종들 간에는 높은 부의 상관관계가 인정되었다. 순위상관에서는 팔배나무와 생강나무, 쇠물푸레와 싸리, 당단풍과 피나무 및 병꽃나무, 진달래와 싸리, 미역줄나무와 국수나무, 싸리와 쪽동백 등의 수종들 간에는 높은 정의 상관관계가 인정되었으며, 팔배나무와 거제수나무, 철쭉과 노린재 및 까치박달, 당단풍과 생강나무 등의 수종들 간에는 높은 부의 상관관계가 인정되었다.

3. 종다양성

Tab. 3에 군집별로 조사된 목본식물의 종다양성을

Table 1. Importance value(I.V.) and mean importance value(M.I.V.) of major woody species for each groups

Species	A Group				B Group				C Group			
	Upper	Middle	Lower	M.I.V.	Upper	Middle	Lower	M.I.V.	Upper	Middle	Lower	M.I.V.
<i>Quercus mongolica</i>	57.0	15.8	9.2	35.5	48.0	5.8	1.3	26.2	63.1	11.5	7.1	36.6
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	0.9	10.8	5.1	4.9	10.8	40.9	16.6	21.8	-	22.1	11.2	9.2
<i>A. mono</i>	-	0.8	-	0.3	4.8	2.4	1.3	3.4	-	2.9	2.1	1.3
<i>Fraxinus mandshurica</i>	2.2	2.2	-	1.8	16.1	5.6	1.7	10.2	12.7	-	-	6.4
<i>F. sieboldiana</i>	4.0	8.6	8.7	6.3	-	4.0	3.3	1.9	-	6.6	-	2.2
<i>F. rhynchophylla</i>	1.1	3.0	3.1	2.1	-	-	-	-	-	6.7	9.4	3.8
<i>A. mandshuricum</i>	-	-	-	-	-	1.0	1.3	0.6	-	-	-	-
<i>Cornus controversa</i>	-	0.7	-	0.2	1.9	-	-	1.0	-	-	-	-
<i>Styrax obassia</i>	2.2	1.5	1.0	1.8	-	-	-	-	-	2.4	-	0.8
<i>Magnolia sieboldii</i>	-	0.8	-	0.3	-	1.1	-	0.4	-	2.2	-	0.7
<i>Lindera obtusiloba</i>	-	2.7	2.2	1.3	-	-	-	-	-	-	3.2	0.5
<i>Tilia amurensis</i>	0.9	-	-	0.5	3.5	3.9	4.3	3.8	-	-	-	-
<i>Sobus commixta</i>	-	-	-	-	-	2.6	-	0.9	-	-	-	-
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4.7	5.9	2.0	4.7
<i>Stewartia koreana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	0.0
<i>Staphylea bumalda</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	0.9
<i>Sasa borealis</i>	-	-	-	-	-	-	7.2	1.2	-	-	-	-
<i>Kalopanax pictum</i>	-	-	-	-	1.6	-	-	0.8	-	-	-	-
<i>Pinus koraiensis</i>	-	-	-	-	1.9	-	-	1.0	-	-	-	-
<i>Sorbus alnifolia</i>	4.7	4.7	-	3.9	-	-	-	-	14.9	2.0	-	8.1
<i>Betula costata</i>	0.9	-	-	0.5	3.6	-	-	1.8	-	-	-	-
<i>B. schmidtii</i>	4.9	0.7	-	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>B. platyphylla</i> var. <i>japonica</i>	1.0	0.6	-	0.7	1.5	-	-	0.8	-	-	-	-
<i>Weigela subsessilis</i>	-	0.7	1.7	0.5	-	-	3.1	0.5	-	2.7	5.0	1.7
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>	-	-	2.2	0.4	-	1.0	2.6	0.8	-	-	-	-
<i>Tripterygium regelii</i>	-	-	10.2	1.7	-	-	6.0	1.0	-	2.8	11.5	2.9
<i>Deutzia parviflora</i>	-	-	0.7	0.1	-	-	13.4	2.2	-	-	5.5	0.9
<i>Symplocos chinensis</i>	-	3.1	12.2	3.1	-	2.3	3.9	1.4	-	14.5	25.4	9.1
<i>Rhododendron</i> <i>schlippenbachii</i>	-	32.1	24.5	14.8	1.5	17.7	29.3	11.5	-	13.1	2.1	4.7
<i>Rhododendron</i> <i>mucronulatum</i>	-	7.1	4.9	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Actinidia arguta</i> var. <i>stellipila</i>	-	0.6	0.7	0.3	-	2.2	1.3	1.0	-	-	-	-
<i>Stephanandra incisa</i>	-	-	2.4	0.4	-	-	-	-	-	-	3.0	0.5
<i>Carpinus cordata</i>	1.0	-	1.4	0.7	3.2	6.9	1.3	4.1	-	-	-	-
<i>C. laxiflora</i>	3.5	0.9	-	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix hultenii</i>	2.2	-	-	1.1	1.4	-	-	0.7	4.8	-	-	2.4
<i>P. densiflora</i>	11.9	0.8	-	6.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lespedeza bicola</i>	-	-	4.2	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. maximowiczii</i>	-	-	2.4	0.4	-	-	-	-	-	-	3.0	0.5
<i>Hydrangea serrata</i>	-	-	0.7	0.1	-	-	-	-	-	-	2.1	0.4
<i>Morus bombycis</i> for. <i>acuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	-	0.9

Table 2. Pearson's product-moment correlations(upper) and Spearman's rank correlations(lower) between all pair-wise combinations of major woods species

	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)	14)	15)	16)	17)	18)	19)	20)	21)	22)	23)	24)
Sp. 1)	—	.11	-.11	-.28	.02	-.26	-.08	.10	.02	-.10	-.06	-.07	-.33	-.36	-.32	.04	.43	.02	-.12	-.13	-.33	-.06	.49	.11
Sp. 2)	.07	—	.09	-.04	.12	-.41	.31	.18	.43	-.09	-.23	.28	-.34	.01	-.27	-.20	-.05	-.09	.03	-.36	-.16	-.26	-.23	.08
Sp. 3)	.09	.32	—	.47	.09	-.27	-.02	-.23	.17	-.16	-.15	.26	-.23	.23	.23	-.11	-.19	-.20	.27	-.14	.38	-.09	-.13	.42
Sp. 4)	-.16	.16	.21	—	.34	-.29	.35	-.23	.08	-.17	.02	.19	-.24	.09	-.18	-.12	-.17	-.29	.14	.00	.44	.63	.18	-.24
Sp. 5)	-.01	.12	.25	.42	—	.05	.30	-.67	.06	-.41	-.28	-.14	.03	.08	-.29	-.37	-.30	-.36	-.52	.09	-.08	.27	.06	-.15
Sp. 6)	-.18	-.42	-.48	-.49	-.30	—	-.29	-.17	-.39	.09	.31	-.28	.71	.19	-.08	.33	.22	.56	.08	.59	-.15	-.30	-.26	-.22
Sp. 7)	-.03	.04	.07	.48	.36	-.36	—	-.16	.01	.08	-.15	-.11	-.23	-.23	-.18	-.11	-.16	.18	-.20	-.13	-.04	.48	.12	-.14
Sp. 8)	.18	.30	-.21	-.11	-.73	-.01	-.20	—	.22	.07	.29	.34	-.18	.05	-.14	.20	.43	.12	.40	-.27	-.26	-.20	.14	-.07
Sp. 9)	.04	.55	.42	.11	.01	-.56	-.04	.28	—	.06	-.18	.29	.02	-.06	.00	-.13	-.18	-.21	-.15	-.24	-.07	-.17	-.19	.19
Sp. 10)	-.08	.04	-.05	.01	-.33	-.05	.23	.23	.11	—	.02	-.20	.15	-.10	.16	.72	-.16	.28	.45	-.13	-.26	-.17	-.19	-.19
Sp. 11)	.04	.12	-.13	.01	-.48	.40	-.14	.49	.03	.05	—	-.03	-.09	-.16	.08	.29	-.15	-.01	.26	.36	-.03	-.19	-.20	-.17
Sp. 12)	.20	.55	.18	.20	-.02	-.45	-.12	.44	.68	-.07	.19	—	-.26	.47	.09	-.07	.20	-.21	.02	-.24	.11	-.13	-.10	-.08
Sp. 13)	-.35	-.38	-.36	-.26	.00	.53	-.35	-.16	-.17	.31	-.12	-.34	—	.15	.03	.03	-.29	.49	-.12	.48	.08	-.22	-.22	-.23
Sp. 14)	-.42	.17	.02	-.17	-.12	.20	-.32	.14	.04	-.13	.04	.14	.21	—	.16	-.13	-.07	.16	.14	.20	.38	-.18	-.22	-.18
Sp. 15)	-.38	-.27	.11	-.22	-.25	.02	-.25	-.16	.16	.06	.05	-.06	.12	.21	—	-.08	-.12	-.18	-.12	-.25	.46	-.17	-.17	.50
Sp. 16)	-.08	-.25	-.25	.04	.44	.39	-.25	.36	-.09	.11	.74	-.04	.07	.04	.28	—	-.11	.43	.63	-.09	-.10	-.10	-.10	-.10
Sp. 17)	.08	.18	-.29	-.01	-.41	.05	-.06	.44	-.16	-.10	.14	.34	-.41	.06	-.04	-.03	—	-.08	-.09	-.14	-.20	.03	.71	.00
Sp. 18)	-.03	.02	-.43	-.63	-.35	.60	-.21	.12	-.31	.26	.18	-.27	.39	.26	-.20	-.07	.11	—	.35	.44	-.15	-.17	-.19	-.06
Sp. 19)	-.12	-.04	.06	-.12	-.59	.16	-.28	.40	-.14	.28	.37	-.11	.01	.28	-.03	.35	-.07	.27	—	-.23	.27	-.16	-.19	-.07
Sp. 20)	-.20	-.54	-.14	-.20	.13	.29	-.14	-.36	-.30	-.14	-.19	-.38	.43	.28	.45	-.05	-.19	.08	.21	—	.15	-.06	-.04	-.07
Sp. 21)	-.47	-.23	.13	.33	.12	-.15	.05	-.31	-.07	.08	.00	-.04	.13	.26	.39	.02	-.29	-.19	.29	.42	—	.09	-.07	-.16
Sp. 22)	.08	-.24	-.01	.55	.24	-.39	.57	-.17	-.18	-.13	-.30	.02	-.41	-.14	-.28	-.28	.20	-.29	-.09	.00	.28	—	.51	-.12
Sp. 23)	.30	-.22	.00	.38	.40	-.47	.36	-.24	-.32	-.28	-.12	-.12	-.36	-.32	-.25	-.25	.11	-.43	-.28	.09	.05	.68	—	-.02
Sp. 24)	.27	.15	.13	-.43	-.24	-.15	-.25	.16	.29	-.28	.10	.10	-.35	-.13	.14	-.25	.26	.10	.00	.05	-.25	-.04	.06	—

Sp.1) *Quercus mongolica* Sp.2) *Sorbus alnifolia* Sp.3) *Betula schmidfii* Sp.4) *Fraxinus sieboldiana* Sp.5) *Rhododendron schlippenbachii* Sp.6) *Acer pseudo-sieboldianum* Sp.7) *Rhododendron mucronulatum* Sp.8) *Symplocos chinensis* Sp.9) *Lindera obtusiloba* Sp.10) *Corylus heterophylla* var. *thunbergii* Sp.11) *Tripterygium regelii* Sp.12) *F. rhynchophylla* Sp.13) *Tilia amurensis* Sp.14) *Acer mono* Sp.15) *Magnolia sieboldii* Sp.16) *Stephanandra incisa* Sp.17) *Fraxinus mandshurica* Sp.18) *Weigela subsessilis* Sp.19) *Carpinus cordata* Sp.20) *Betula costata* Sp.21) *Pinus densiflora* Sp.22) *Lespedeza bicola* Sp.23) *Styrax obassia* Sp.24) *Lespedeza maximowiczii*

Table 3. Values of various diversity indices for woody species by groups

Group	No. of plots	No. of species	Expected No. of species	Species diversity(H')	Evenness(J')	Dominance(D)
A	11	35	20	2.2521	0.6334	0.3666
B	6	27	18	2.2357	0.6783	0.3217
C	3	24	20	2.3772	0.7480	0.2520

보였다. 출현종수는 군집 A에서 35종으로 가장 많았으며, 군집 B, 군집 C에서 각각 27, 24종으로 나타났다. 종다양도(H')는 군집 A, 군집 B, 군집 C에서 각각 2.2521, 2.2357 및 2.3772로 나타났다. 균재도(J')도 종다양도와 같이 군집간의 큰 차이는 없었다. 조사구의 크기가 서로 다른 집단간의 종다양성을 비교하기 위하여 동일한 표본의 크기에서 기대되는 종수를 Ludwig와 Reynolds(1988)의 방법으로 IBM-PC를 이용하여 계산하였다. 기대되는 종수는 군집 A, 군집 B, 군집 C에서 각각 20, 18, 20종으로 큰 차이가 없었

다.

4. 도솔봉 주변의 식생

탐방객이 봄비는 비로봉이나 연화봉과 비교할 때, 도솔봉 부근의 식생은 비교적 자연상태를 잘 보존하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 연화봉이나 비로봉 근처의 등산로 주변에서 쉽게 보이지 않는 왜솔다리(에델바이스)가 해발 1,000m 이상의 도솔봉지역에서는 흔히 관찰되고, 무리지어 자라며 잘 보존된 상태였다. 그

외에도 도솔봉 정상 부근에서는 바위채송화, 장구채, 돌양지꽃, 솔나리, 비비추, 짚신나물, 꽃머리바람풀, 꼬리풀, 두루미꽃, 마타리, 승마, 말나리, 애기나리, 노루오줌, 은쟁의다리, 동자꽃, 관중, 도깨비부채, 짚신나물, 샷갓나물, 송이풀, 노루귀 등의 다양한 초본과 시닥나무, 홍피붙, 호랑버들, 개박달, 복장나무 등의 다양한 목본식물이 비교적 양호하게 보존된 상태이다.

고찰 및 결론

소백산국립공원 내의 탐방객이 드문 도솔봉(1,314m) 지역의 식생현황과 천연림의 구조를 정확히 파악하여 앞으로의 식생관리 대책을 세우는데 보탬이 되고자 천연림 상태를 유지하고 있는 도솔봉 지역을 대상으로 식생조사를 한 결과 조사대상지는 신갈나무 우점군집이나 수반중에 따라 크게 3개의 군집으로 구분되었다.

군집 A는 해발고가 비교적 낮은 남동사면의 식생으로 철쭉, 쇠물푸레, 소나무 등이 수반중으로 나타난 신갈나무숲이었다. 이 숲은 원래 소나무가 우점하고 있던 지역으로 여러가지 원인으로 소나무의 세력이 약해지면서 신갈나무와 철쭉, 쇠물푸레 등이 세력을 확장해 가는 숲이라 판단된다. 군집 B는 상대적으로 해발고가 높은 지역의 식생으로 신갈나무 우점군집으로 당단풍, 철쭉, 들메나무, 까치박달, 피나무 등이 수반중으로 혼생하는 신갈나무숲이었다. 이 숲은 비로봉 주변의 고산지대(임 등, 1992)에서 흔히 관찰되는 주목, 시닥나무, 복자기, 나래회, 귀룽나무 등이 드물며, 비로봉과는 식생분포가 매우 달랐다. 군집 C는 능선부의 북서사면에 분포하는 당단풍, 노린재, 팔배나무, 들메나무, 느릅나무 등이 수반중으로 나타난 신갈나무숲이었다. 또한 도솔봉 지역의 철쭉은 대체로 생장이 양호하며, 연화봉-비로봉을 잇는 능선주변에 위치한 철쭉군락(임 등, 1992)처럼 가지의 일부가 고사하는 개체들이 관찰되지는 않았다.

도솔봉 정상 부근 해발 1000m 이상의 지역에 잘 보존된 왜송다리(에델바이스)군락과 솔나리, 난장이 바위솔 등의 귀한 초본류를 적극적으로 보호하기 위해서 이 지역은 앞으로 정기적으로 생태조사를 하면서 잘 보존해야 할 것으로 판단된다.

수종간의 상관관계에서는 당단풍과 피나무 및 병꽃나무, 개암나무와 국수나무, 싸리와 쪽동백 등의 수종들 간에는 비교적 높은 정의 상관관계를 보여, 동질적인 지위(nich)를 가지는 것으로 보인다. 한편 철쭉과 노린재 및 까치박달 등의 수종들 간에는 높은 부의 상

관관계를 보여, 이질적 지위를 가지는 것으로 나타났다.

본 조사지의 종다양도는 2.2521-2.3772로, 북한산국립공원 1.085-1.242(박 등, 1987), 내장산국립공원 1.0736-1.3701(이, 1987), 치악산국립공원 1.2546-1.4421(박 등, 1988), 속리산국립공원 0.7805-1.2292(이 등, 1990), 가야산국립공원 1.0098-1.3402(박 등, 1989)보다는 비교적 높게 나타났으며, 지리산국립공원 비로봉지역 1.9796-2.7509(김등, 1991)과는 거의 같은 수준이었고 비로봉의 주목군락(임 등, 1992)보다는 약간 낮은 편이었다.

인용문헌

1. 김갑태, 김준선, 추갑철. 1991. 반야봉지역 산림군집구조에 관한 연구-구상나무림-. 응용생태연구 5(1) : 25-31.
2. 박인협, 조재창, 오충현. 1989. 가야산지역 계곡부와 능선부의 해발고와 사면부위에 따른 삼림구조. 응용생태연구 3(1) : 42-50.
3. 박인협, 이경재, 조재창. 1988. 치악산국립공원 삼림군집의 구조-구룡사-비로봉지역을 중심으로. 응용생태연구 2(1) : 1-8.
4. 박인협, 이경재, 조재창. 1987. 북한산 지역의 삼림군집구조에 관한 연구. 응용생태 연구 1(1) : 1-23.
5. 이경재, 임경빈, 조재창, 류창희. 1990. 속리산 삼림군집구조에 관한 연구(1)-소나무림 보존계획-응용생태연구 4(1) : 23-32.
6. 이경재. 1987. 내장산국립공원 내장산지구의 자연보전 관리대책에 관한 연구. 서울시립대학교 조경학과. 100pp.
7. 임경빈, 김갑태, 이경재, 김준선. 1992. 소백산 비로봉지역의 삼림군집구조에 관한 연구-주목림-. 응용생태연구 6(2) : (인쇄중)
8. Curtis, J. T. and R. R. McIntosh. 1951. An upland forest continuum in the prairie-forest border region of Wisconsin. Ecology 32 : 476-496.
9. Pielou, E. C. 1975. Ecological diversity. John Wiley and Sons, New York. 168pp.
10. Ludwig, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical Ecology. John Wiley and Sons, New York. 337pp.