

치악산 국립공원 지역의 현존식생과 녹지자연도 사정에 관한 연구¹

김 용식² · 김 갑태³ · 김 준선⁴ · 임 경빈⁵

Evaluation on The Actual Vegetation and The Degree of Green Naturality in Chiak Mountain National Park.¹

Yong-Shik Kim², Gab-Tae Kim³, Joon-Seon Kim⁴, Kyong-Bin Yim⁵

요 약

치악산 국립공원 지역의 현존식생과 녹지자연도를 분석하기 위하여 식생상관을 조사하였으며, 이를 기초로 하여 녹지자연도 조사에 관한 사정기준에 따라 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 치악산의 현존식생은 농경지와 인공 조림지를 포함하여 모두 11개의 식생군으로 분류되었다. 이 중에서 소나무 군집이 36.83%로 가장 넓었으며, 신갈나무 군집이 22.35%, 소나무-신갈나무 군집이 7.37%의 순으로 나타났다. 소나무와 신갈나무의 순림 또는 이 수종에 의한 혼효림은 총 면적의 74.50%로 거의 주종을 이루고 있었다. 한편 치악산의 녹지 자연도 등급은 자연성이 높은 녹지 자연도 9가 전체의 35.9%로서 가장 넓은 면적을 차지하고 있으며, 녹지 자연도 8은 28.5%를 차지하여, 결과적으로 볼 때에 현재 치악산 국립공원 지역의 자연성은 매우 높은 것으로 사료되었다.

ABSTRACT

The present study was carried out to investigate both the actual vegetation and the degree of green naturality in the Chiaksan National Park. The results obtained are in the follows; The actual vegetation in the Chiaksan National Park were classified into 11 communities, including with the farmland and afforestation areas. According to the results, the *Pinus* community, as 36.83%, were the most largest community, and the *Quercus mongolica*, 22.35%, *Quercus mongolica-Pinus densiflora* community, which is mixed forest, 7.37%, and *Pinus densiflora-Quercus mongolica* community were 6.63%. The pure and mixed forest with these two species of *Pinus densiflora* and *Quercus mongolica* were the dominant species in the communities of the area. The Degree of Green Naturality 9 was the widest area as 35.9% in the total area, the second was the Degree of Green Naturality 8 at 28.5 %.

1 접수 11월 17일 Received on Nov. 17, 1988.

2 영남대학교 농축산대학 College of Agriculture and Animal Science, Yeungnam Univ., Kyongsan, Korea.

3 상지대학 Sangji University, Wonju, Korea.

4 순천대학 Suncheon National Univ., Suncheon, Korea.

5 권광대학교 농과대학 College of Agriculture, Wonkwang Univ., Iri., Korea.

서 론

치악산 국립공원은 비로봉(1,228m)과 남대봉(1,181m) 등의 고봉을 정점으로 한 협준한 산악지형으로, 행정구역 상으로는 강원도 원주시 (7.74km²), 원성군(101.32km²) 및 횡성군(73.03km²)등 총 182.09km²로 되어 있다. 1984년 12월에 국립공원으로 지정된 바 있는 치악산은 뛰어난 자연 경관과 아울러 문화경관이 비교적 풍부하고, 특히 수도권 지역으로부터 비교적 근거리로 인접되어 있는 관계로 이용객이 매년 급증하는 추세에 있다.

인간과 자연과의 관계에 있어서 자연이란 하나의 순환계이며, 그 속성상 한번 훼손되면 이를 다시 복구하는데에는 장구한 시간, 엄청난 경비 및 노력이 요구되고 있기에 사전에 적절한 대책을 세워 자연 생태계를 보호할 필요성이 있다. 따라서 이러한 자연보전관리방안의 하나로서 생태학적인 원리에 입각하여 인간과 자연의 상호관계를 이해하는데 기초자료가 되는 녹지자원의 현존량을 파악하는 일은 녹지의 개발과 보호라는 두 가지의 상충되는 명제에 대한 중요한 내용이 되고 있다. 이러한 녹지자원에 대한 조사는 녹지자연도 조사인데, 우리나라에서는 정⁸⁾이 1980년에 원자력 발전 건설 예정지인 울진, 월성, 고리 및 영광지역의 비교적 소규모지역을 대상으로 하여 실시한 이후 서산지역⁹⁾, 덕적군도 지역¹⁰⁾, 완도지역¹¹⁾, 김해 내동 지역¹²⁾, 삼천포 지역¹³⁾, 울산시¹⁴⁾, 마산시¹⁵⁾, 충남 공주군과

연기군 지역¹⁶⁾ 등지를 대상으로 하여 녹지 자연도 조사를 각각 실시한 바 있으며, 현재는 경기도 일원 등 전국적으로 그 조사를 확대 실시하고 있다.

따라서 본 연구는 치악산 국립공원을 대상으로 하여, 본 지역의 현존 식생도를 작성하고 이를 기준으로 하여 인간간섭의 정도를 파악하여 지도화 하였다. 또한 중요 식물군집을 대상으로 하여 식물군집의 구조에 대한 조사를 아울러 실시하였다.

재료 및 방법

1. 현존 식생 및 녹지 자연도 조사

본 연구에서 현존 식생도와 녹지 자연도 조사의 대상지역은 치악산 국립공원의 전 지역이며, 현존 식생도는 산림청 발행 전국의 임상도와, 3차에 걸친 현지 답사를 통하여 조사된 식생상관에 따라 작성하였다.

한편 녹지 자연도도의 작성은 제작된 현존 식생도를 참고로 하여, 인간간섭의 정도에 따라 만든 기준표(Tab. 1)에 적용하여 작성하였다. 녹지 자연도도 작성시 그 물논의 크기는 1×1km로 하였으며, 이들의 작성에는 1:25,000의 지형도를 사용하였다.

Tab. 1 Outline of the degree of green naturality(D.G.N.)

Outline	Degree	Remarks
Build-up area	1	Any vegetation scarcely exists
Crop field	2	Farm-field, paddy field and ordinary field(up-land)
Orchard	3	Orchard, nursery garden
Secondary grassland	4	Pasture grassland which is composed of low-height grasses, like <i>Zoysia</i>
Secondary grassland	5	Grassland which is composed of tall grasses such as <i>Miscanthus</i> , <i>Phragmites</i> , <i>Calamagrostis</i> , <i>Sasamorpha</i>
Reforestation	6	Conifers, deciduous forest which was afforested (<i>Populus</i> , <i>Larix</i> , <i>Pinus</i> , etc.)
Secondary forest	7	Early stage of secondary forest(<i>Carpinus laxiflora</i> , <i>Quercus acutissima</i> , <i>Quercus serrata</i>)
Secondary forest	8	Middle stage of secondary forest(<i>Quercus mongolica</i> , <i>Quercus myrsinaefolia</i>)
Natural forest	9	Subclimax forest, climax forest, natural vegetation which is composed of multistrata plant community (<i>Picea jezoensis</i> , <i>Abies holophylla</i> , <i>Abies nephrolepis</i>)
Natural grassland	10	Alpine monostratum plant community

2. 중요한 식물군집의 구조조사

치악산 국립공원내의 중요한 식물군집을 대상으로 하여 조사하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

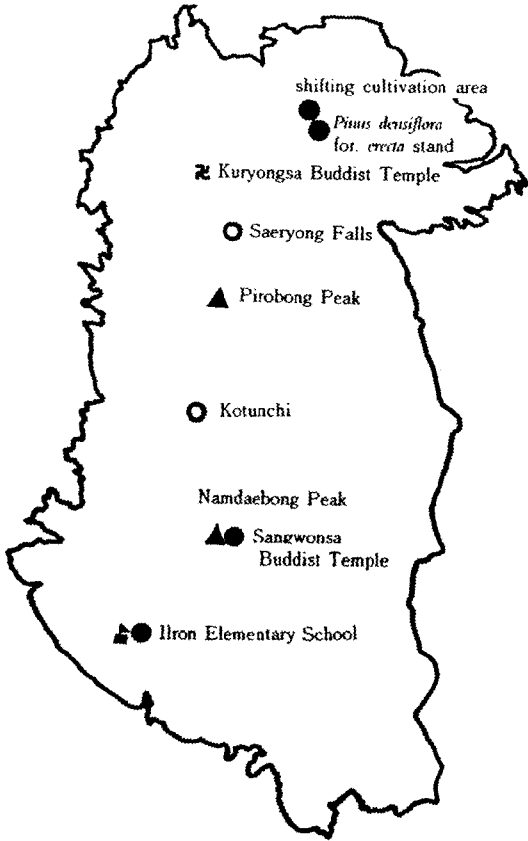


Fig. 1 The location map of the studied sites

1) 상원사의 잣나무림

상원사의 사찰 주변에 자생하는 잣나무림을 대상으로 모두 4개의 방형구(10m×10m)를 설치 하였으며, 수고, 직경 및 출현수종의 빈도, 피도, 밀도 등을 측정하였다.

2) 치악산의 금강소나무림

백교에서 매화산으로 오르는 등산로 변에 위치한 금강소나무림의 식물군집구조를 밝히기 위하여 밀도, 피도 및 빈도 등을 측정하였다.

3) 화전적지의 식물군집구조

앞 2)항의 금강소나무림이 위치한 등산로 변에는 화전으로 개간되어 경작하여 왔으나, 1970년대 말 화전정리사업으로 현재는 경작이 중단된 장소에 대한 식물군집구조를 조사하였다. 단 초본의 경우는 그 개체수가 워낙 방대하여 개체수의 산정은 하지 않았으며, 빈도와 피도만 측정하였다.

4) 원성군 판부면 금대리의 마을림

구 일촌분교 옆에 위치한 마을림을 대상으로 하여 식생을 조사 하였으며, 현존식생에 대한 수종, 흉고직경, 수고 및 개체수 등을 조사하였다.

5) 구룡사 주변의 금강소나무림과 비로봉 주변의 식생

이 두지역의 식물상은 본 회지의 앞 논문에서 자료가 제시됨으로서 이 논문에서는 자료제시 및 논술을 피함.

결과 및 고찰

1. 치악산의 현존식생

치악산 국립공원을 대상으로 하여 식생상관을 기준으로 작성한 현존식생도는 Fig. 2 및 Tab. 2와 같다. 치악산 국립공원내의 삼림군집은 농경지와 인공조림지를 제외하면 총 9개의 군집형으로 구분할 수 있었다. 분포면적이 가장 넓은 소나무군집은 치악산을 중심으로 하여 주로 동, 서 및 남쪽에 위치하고 있었으며, 신갈나무 군집의 경우는 주로 해발고가 비교적 높은 정상을 중심으로 하여 그 주변지역에 집중적으로 분포하고 있으며, 전체적으로는 치악산의 북쪽사면에 집중적으로 분포되어 있었다.

Tab. 2는 치악산 국립공원내의 각 식생군집별 면적과 비율을 나타낸 것이다. 소나무 군집이 총 36.83%로 가장 넓은 분포면적을 차지하고 있었으며, 다음으로는 신갈나무군집이 22.35%를 차지하고 있다. 이들 두 종류의 군집은 총 면적의 59.18%로서 치악산 국립공원의 식생군집 구성에 있어서 거의 주종을 이루고 있는 셈이다. 그 다음으로는 혼효 군집인 신갈나무-소나무 군집이 7.37%, 소나무-신갈나무 군집이 6.63% 및 상수리나무 군집이 약 5%를 점유하고 있다.

한편 인공조림지역은 낙엽송과 잣나무가 주종을 이루는데, 그 구성면적은 각각 19.23km²와 4.83km²로서 총 공원 면적의 13.21%를 차지하고 있다. 그러나, 이러한 인공조림은 국립공원이라는 점을 고려할 때, 보다 신중을 기해야 한다. 주변의 활엽수경관과 어울리지 않는 잣나무, 잣나무의 열식은 자생활엽수와 조화를 이루지 못하며, 곳곳에서 기존식생과 이질감을 형성하고 불안정한 삼림경관을 나타내고 있다. 또한 극히 일부지역이지만 아까시나무림이 화전적지에 조성된 곳도 있다. 이 수종도 국립공원에는 어울리지 않는 외래인공수종이므로 조금씩 제거하고 치악산에 자생하는 활엽수를 식재하여 치악산 나름대로의 삼림경관을 가꾸어 나가도록 해야 하겠다.

Tab. 2 Area of actual vegetation of Chiak Mountain National Park.

	Community	Area(km ²)	Percentage
1	<i>Pinus densiflora</i> community	67.07	36.83
2	<i>Pinus densiflora</i> - <i>Quercus mongolica</i> community	12.07	6.63
3	<i>Quercus mongolica</i> community	40.69	22.35
4	<i>Quercus mongolica</i> - <i>Pinus densiflora</i> community	13.42	7.37
5	<i>Quercus mongolica</i> - <i>Betula schmidtii</i> community	2.40	1.32
6	<i>Quercus acutissima</i> community	8.94	4.91
7	<i>Quercus acutissima</i> - <i>Pinus densiflora</i> community	1.91	1.05
8	<i>Betula davurica</i> community	3.63	1.99
9	<i>Chionanthus retusus</i> community	0.60	0.33
10	Plantation <i>Larix leptolepis</i>	19.23	
	<i>Pinus koraiensis</i>	4.83	13.21
11	Farmland	7.30	4.01
	Total	182.09	100.00

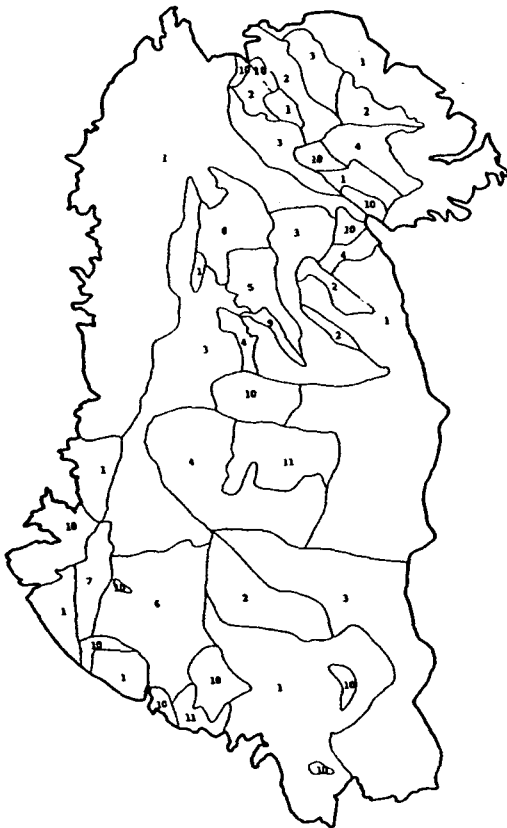


Fig. 2 The map of actual vegetation in Chiak Mountain National Park. (The numbers in the map are in the Tab. 2)

2. 치악산 국립공원 지역의 녹지 자연도

치악산 국립공원 지역을 1km×1km크기의 그물눈으로 나누는 바 모두 182개의 그물눈으로 구성되어 있으며, 현존 식생도를 기초로 Fig. 3에 나타냈다. 녹지 자연도 10과 9는 자연 생태계가 유지되는 곳으로 인위적인 간섭에 대해 그 피해가 비교적 약하여 절대적으로 보존을 요하는 지역이다. 녹지 자연도 10은 현재 치악산에는 존재하지 않은 것으로 보이나, 녹지 자연도 9는 전체의 35.9%로서 가장 넓은 면적을 차지하고 있다. 그 다음은 주로 2차림으로 구성되어 있는 녹지 자연도 8은 28.5%를 차지하고 있다. 한편 초기단계의 2차림으로 구성되어 있는 녹지 자연도 7은 전체의 24.7%로서, 결과적으로 치악산 국립공원은 녹지 자연도 7, 8 및 9가 전체 면적의 약 89.1%인 162km²를 차지하여 그 자연성이 매우 높은 편에 속한다. 한편 녹지 자연도 2인 농경지와 6인 조림지의 구성은 총 면적의 10.9%로서 매우 낮은 수준을 보이고 있다. 치악산 국립공원은 북한산²⁾ 및 내장산 국립공원의 결과와 비교해 볼 때에 현재까지는 그 자연성이 매우 높은 것으로 나타났다.

3. 중요식물군집구조

1) 상원사 주변의 잣나무림

현재 잣나무의 임분이 비교적 양호한 상태로 되어 있는 상원사 주변의 잣나무림을 대상으로 식생분석을 한 결과는 Tab. 3과 같다. 잣나무림에는 잣나무 외 21종의 목본식물이 출현하였다. 이 지역은 비교적 완만한 경사지로 되어 있으며, 주로 남향이고 인근에 잣나무 유효가 식재되

Tab. 3 The values of relative coverage, relative density, relative frequency and importance values in the layer of upper, middle and lower crowns.

Species Name	Upper						Middle						Lower					
	R.C.	R.D.	R.F.	I.V.	R.C.	R.D.	R.F.	I.V.	R.C.	R.D.	R.F.	I.V.	R.C.	R.D.	R.F.	I.V.	M.I.V.	
<i>Abies holophylla</i>	69.80	40.00	30.00	46.60	3.46	5.88	11.11	6.82	0.54	1.01	3.12	1.56	0.54	1.01	3.12	1.56	25.83	
<i>Quercus mongolica</i>	21.30	47.50	30.00	32.93	76.60	50.00	33.33	53.31	0.85	1.01	3.12	1.66	0.85	1.01	3.12	1.66	34.51	
<i>Stephanandra incisa</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	1.01	3.12	1.66	0.85	1.01	3.12	1.66	0.28	
<i>Sorbus alniifolia</i>	0.91	5.00	10.00	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.65	
<i>Prunus sargentii</i>	6.88	2.50	10.00	6.46	1.41	2.94	11.11	5.15	0.12	1.01	3.12	1.42	0.12	1.01	3.12	1.42	5.18	
<i>Maackia amurensis</i>	1.11	5.00	20.00	8.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.35	
<i>Rhus trichocarpa</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	4.68	2.94	11.11	6.24	1.71	4.04	6.25	4.00	1.71	4.04	6.25	4.00	2.75	
<i>Acer ginnala</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.65	1.01	3.12	3.93	7.65	1.01	3.12	3.93	0.66	
<i>Acer mono</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.79	5.05	6.25	7.03	9.79	5.05	6.25	7.03	1.17	
<i>Acer palmatum</i> var. <i>palmatum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97	3.03	3.12	2.37	0.97	3.03	3.12	2.37	0.40	
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	12.90	35.29	22.22	23.47	19.63	15.15	9.38	14.72	19.63	15.15	9.38	14.72	10.28	
<i>Kalopanax pictum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	3.03	6.25	8.16	0.20	3.03	6.25	8.16	0.53	
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.36	15.15	9.38	11.63	10.36	15.15	9.38	11.63	1.94	
<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	2.94	11.11	5.00	23.50	17.17	9.38	16.68	23.50	17.17	9.38	16.68	4.45	
<i>Rhododendron schlippenbachii</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.49	6.06	3.12	3.89	2.49	6.06	3.12	3.89	0.65	
<i>Vaccinium oldhami</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	3.03	6.25	4.54	1.33	3.03	6.25	4.54	0.59	
<i>Symplocos chinensis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.30	7.07	3.12	4.50	3.30	7.07	3.12	4.50	0.75	
<i>Syrax obassia</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	1.01	3.12	1.56	0.54	1.01	3.12	1.56	0.26	
<i>Weigela subsessilis</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.31	1.01	3.12	3.15	5.31	1.01	3.12	3.15	0.53	
<i>Lonicera maackii</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	4.04	3.12	2.99	1.80	4.04	3.12	2.99	0.50	
<i>Sasamorpha purpurascens</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	2.02	6.25	2.78	0.07	2.02	6.25	2.78	0.46	
<i>Acer tegmentosum</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.98	8.08	6.25	7.77	8.98	8.08	6.25	7.77	1.29	

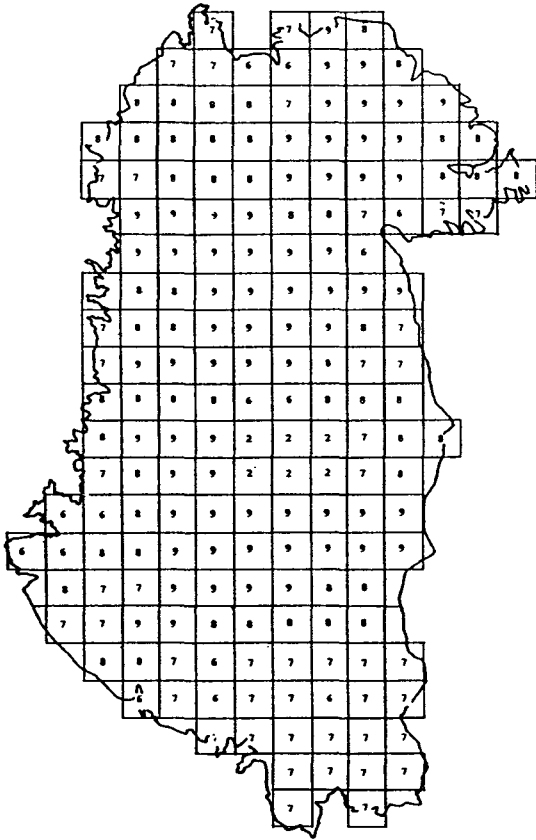


Fig. 3 The Map of the degree of green naturality in Chial Mountain National Park.

어 있다. 토심은 비교적 비옥한 편이나 낙엽층두께는 약 2-5cm 정도로 매우 얇다. 상층수관층은 젃나무를 제외하면 신갈나무가 상대빈도값에 있어서 각각 69.80, 47.50 및 30.00%를 차지하여 비교적 높은 값을 보이고 있다. 상층수관층의 구성은 신갈나무가 매우 빈번하게 출현하고 있으며, 피도의 비율 또한 높은 값을 보이고 있다. 그 다음으로는 당단풍의 값이 높은 값을 보이고 있다. 중층수관층에는 모두 젃나무의 5종의 목본식물이 출현하고 있다. 한편 하층수관층의 구성은 산철쭉, 진달래 및 당단풍의 경우 그 값이 비교적 높은 값을 차지하여, 하층수관내의 이들의 중요성이 높은 편이나, 상대 우점치에 있어서는 신갈나무의 경우가 가장 높은 값을 보이고 있다.

이 지역의 임상은 비로봉정상주변의 식생과 대체로 비슷한 경향을 보이나, 영급이 비교적 높고 경관도 훌륭한 편이다. 특히 젃나무, 산겨릅, 다릅나무, 팔배나무, 고로쇠 등의 임상은 보존할 가치가 높으며, 이들 수종이 보다 잘 생육할 수 있도록 삼림무역을 실시하는 것이 바람직하다고 판단된다.

2) 치악산의 금강 소나무림

현재 비교적 우량집단으로 되어 있는 치악산의 금강소나무군집에 대한 식생분석 결과는 Tab. 4와 같다. 이곳에서는 총 25종의 식물이 출현하고 있으며, 중층수관층에는 싸리, 개울나무 등을 비롯하여 13종이, 하층식생으로는 노린재, 산딸기 등을 비롯하여 7종이 출현하고 있다. 중층식생에 있어서는 싸리나무가 상대빈도 56.79%로서 가장 높은 값을 보이고 있으며, 그 다음으로는 개울나무가 12.35%로서 두번째를 점하고 있다. 들메나무의 경우 상대빈도 15.39%로서 싸리나무에 이어 두 번째의 값을 차지하고 있는 바 이것은 들메나무의 경우 치수가 많이 발생하고 있음을 보여 주고 있다. 하층식생의 경우 산딸기가 상대빈도 12.85%로서 가장 높은 값을 보여 주고 있다.

연대는 확실하지 않으나 조선시대에 설치한 치악산의 우량한 소나무를 함부로 베지말라는 황상금표(黃腸禁標)의 표지석이 구룡사지구 매표소앞에 있으며, 그곳의 우량한 소나무(금강소나무)의 자손들이 치악산의 곳곳에 자라고 있으며 구룡사부근이 특히 수형이 아름답다. 그러나 구룡사지구의 금강소나무림은 심한 인간 간섭으로 자연력에 의한 천이를 밝히는 학술적인 목적으로 이용하기는 부적합한 데, 이곳 백교에서 대화산을 오르는 등산로변의 경우, 여러가지 원인으로 인한 소나무의 세력감소와 천이 진행과정을 밝히는 데 아주 적합하며, 금강 소나무의 자생지의 가장 자리에 위치하고 있어 생태학적 및 임학적으로 보존가치가 매우 높은 것으로 판단된다.

3) 화전적지의 식물군집구조

화전적지에 대한 식물군집을 조사한 결과는 Tab. 5와 같다. 총 46종이 출현하였으며, 이중 목본과 초본은 각각 19종과 28종이다. 경각되다가 비려진 땅에는 새로운 종이 급속히 침입하게 되며, 이때 가장 먼저 침입하는 것은 초본이 되는 데¹⁴⁾ 이곳 역시 초본이 침입이 먼저 이루어진 것으로 보인다. 한편 물리적 수단에 의한 식물군집에 대한 혼란은 식물종의 침입을 용이하게 하여, 식물종은 다양해진다¹⁵⁾. 본 화전적지의 초본으로서 역새가 상대피도가 18.244%로서 가장 넓은 면적을 점유하고 있으며, 그 다음은 칩으로서 14.396%를 점유하고 있다. 목본은 칩, 싸리, 국수나무, 병꽃나무, 산딸기, 갯버들 및 두릅나무 등을 제외하면 거의 대부분이 낮은 상대피도 값을 보여 초본이 주종을 이루고 있는 것으로 나타났다. 상대빈도와 상대우점치에 있어서도 목본식물의 점유율은 매우 낮은 것으로 나타났다.

이 지역은 화전정리 후 등산로 폐쇄로 인간간섭이 거의 없이 자연력에 의한 식생천이가 진행되고 있는 곳으로 자연학습의 장으로서 다른 곳에서는 찾아보기 힘든 귀중한 기회이며, 훌륭한 학습자료라 판단되어 정기적인 식생변화를 조사, 기록하는 등의 보존·관리와 아울러 생태학습원으로 이용함이 바람직하리라 판단된다.

Tab. 4 Relative density, relative frequency, relative coverage, importance value and mean importance value of woody species in *Pinus densiflora* for. *erecta* stand at Mt. Chiak

SPECIES	Upper layer			Middle layer			Lower layer			Importance value			MIV
	RD	RF	RC	RD	RF	RC	RD	RF	RC	U	M	L	
<i>Pinus densiflora</i> for. <i>erecta</i>	100	100	100	1.24	3.85	2.54				100	2.48		50.83
<i>Lespedeza bicolor</i>				56.79	19.23	33.82	10.61	5.77	12.85		36.62	9.74	13.83
<i>Rhus trichocarpa</i>				12.35	11.54	13.24	0.51	1.92	0.94		12.37	1.12	4.31
<i>Weigela subsessilis</i>				1.24	3.85	2.06	5.56	1.92	4.08		2.38	3.85	1.44
<i>Fraxinus mandshurica</i>				8.64	15.39	9.12	6.57	7.69	8.78		11.05	7.68	4.96
<i>Zanthoxylum schinifolium</i>				1.24	3.85	1.77	1.52	1.92	5.02		2.28	2.82	1.23
<i>Quercus dentata</i>				1.24	3.85	2.35	3.54	7.69	4.39		2.48	5.21	1.69
<i>Corylus sieboldiana</i>				2.47	3.85	3.53	3.03	5.77	4.08		3.28	4.29	1.81
<i>Aralia elata</i>				2.47	3.85	2.35	6.57	5.77	2.51		2.89	4.95	1.79
<i>Quercus serrata</i>				1.24	3.85	2.35	2.53	3.85	3.14		2.48	3.17	1.35
<i>Betula davurica</i>				3.70	3.85	7.06	0.51	1.92	1.25		4.87	1.23	1.83
<i>Rhus chinensis</i>				1.24	3.85	1.77	3.54	3.85	3.76		2.28	3.71	1.38
<i>Lindera obtusiloba</i>				2.47	7.69	5.00	2.02	3.85	3.76		5.05	3.21	2.22
<i>Stephanandra incisa</i>				1.24	3.85	9.41	4.04	1.92	2.51		4.83	2.82	2.08
<i>Prunus sargentii</i>				1.24	3.85	2.65	0.51	1.92	1.57		2.58	1.33	1.08
<i>Rhododendron mucronulatum</i>				1.24	3.85	1.18	1.01	1.92	3.14		2.09	2.02	1.03
<i>Symplocos chinensis</i>							13.64	9.62	8.15			10.47	1.75
<i>Rubus crataegifolium</i>							21.72	9.62	12.85			14.73	2.46
<i>Cornus controversa</i>							0.51	1.92	0.63			1.02	0.17
<i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliciflora</i>							3.54	5.77	2.51			3.94	0.66
<i>Staphylea bumalda</i>							0.51	1.92	0.63			1.02	0.17
<i>Lonicera praeflorens</i>							3.13	5.77	2.82			3.87	0.65
<i>Rhododendron schlippenbachii</i>							1.01	1.92	3.14			2.02	0.34
<i>Tripterygium repelii</i>							1.01	1.92	3.14			2.02	0.34
<i>Smilax sieboldii</i>							3.03	3.85	0.94			2.61	0.43

4) 원성군 판부면 금대리의 마을림

금대리의 구 일론분교 옆 마을림은 면적이 약 900㎡로서, 도로에 접하고 있으며, 전체적인 형태는 거의 원형이다. 현재는 주로 주민들이나 외래 휴양객들의 휴식장소로 주로 이용되고 있다. 이 지역은 현재 마을림으로 있으나, 지피가 거의 나지화되어 있어 특별한 관리가 요망된다. 이 지역은 면적은 비교적 좁으나, 비교적 다양한 수종과 노거수들이 많이 생육하고 있어서 원성군 성황림에 버금가는 가치가 있는 것으로 생각된다. Tab. 6은 현재 마을림에 생육중인 노거수목의 목록표이다. 현재 보존의 가치가 있는 노거수는 복자기나무를 포함하여 총 13종이다. 즉 흉고둘레가 270cm와 220cm인 검팽나무를 비롯하여 흉고둘레 100cm를 넘는 노거수만도 18그루나 된다. 노거수로서 보호의 가치가 있는 수종은 복자기나무, 쪽동백, 물푸레나무, 까침박달, 팽나

무, 신나무 및 검팽나무 등 7종 54그루이다. 이와 같이 비교적 소면적에 다양한 식생이 생육하고 있는 것은 원성군의 성황림에는 미치지 못하지만, 별도의 관리를 요하는 중요한 식생이라 생각된다. 여기에 생육중인 하층식생은 거의 대부분 마을림의 번두리에 집중되고 있는데 산팽나무, 국수나무, 회잎나무, 고추나무, 으름덩굴, 병꽃나무, 산뽕나무, 까침박달, 신나무, 가는잎보리장나무, 당단풍, 박쥐나무, 딱총나무, 팽나무, 철, 고팡나무, 왕느릅나무, 피나무, 짚레나무, 생강나무, 산초나무, 산수유, 상수리나무, 털왕머루, 개암나무 등 31종이고, 이 외에 인공식재한 것으로 생각되는 것에는 주목과 아까시나무가 있다. 교목에 의해 상층수관층이 형성되어 녹음을 제공할 수 있는 곳에는 거의 대부분 행락객에 의하여 나지화 되었으며 앞으로 수목의 보호를 위하여 행락객의 출입을 금지하도록 하는 것이 바람직한 것으로 생각된다.

Tab. 5 Relative frequency, relative coverage and importance value of pioneer species on shifting cultivation area at Mt. Chiak

Species	RC	RF	Importance Value
<i>Miscanthus sinensis</i>	18.244	6.667	12.465
<i>Persicaria senticosa</i>	5.416	2.222	3.819
<i>Arundinella hirta</i>	3.421	3.333	3.377
<i>Humulus japonicus</i>	4.276	2.222	3.249
<i>Aster yomena</i>	3.136	3.333	3.235
<i>Erigeron annuus</i>	4.846	1.111	2.979
<i>Artemisia feddei</i>	2.138	3.333	2.736
<i>Impatiens textori</i>	2.851	2.222	2.537
<i>Digitalia sanguinalis</i>	3.421	1.111	2.266
<i>Patrinia scabiasaeifolia</i>	1.140	3.333	2.237
<i>Youngia denticulata</i>	1.995	2.222	2.109
<i>Thalictrum filamentosum</i>	1.140	2.222	1.681
<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i>	0.713	2.222	1.468
<i>Artemisia japonica</i>	0.570	2.222	1.396
<i>Sanguisorba officinalis</i>	0.570	1.111	0.841
<i>Pennisetum alopecuroides</i>	0.428	1.111	0.770
<i>Chloranthus japonicus</i>	0.285	1.111	0.698
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	0.285	1.111	0.698
<i>Hemerocallis fulva</i>	0.143	1.111	0.627
<i>Patrinia villosa</i>	0.143	1.111	0.627
<i>Atractylodes japonica</i>	0.143	1.111	0.627
<i>Clinopodium chinensis</i>	0.143	1.111	0.627
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	0.143	1.111	0.627
<i>Cynurus deltoides</i>	0.143	1.111	0.627
<i>Pueraria thunbergiana</i>	14.396	4.444	9.420
<i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simplicifolia</i>	5.958	6.667	6.313
<i>Lespedeza bicolor</i>	5.103	5.556	5.330
<i>Artemisia iwayomagi</i>	3.706	4.444	4.075
<i>Stephanandra incisa</i>	3.848	3.333	3.591
<i>Weigela subsessilis</i>	2.281	3.333	2.807
<i>Rubus cartaegifolius</i>	1.995	3.333	2.664
<i>Salix gracilistyla</i>	1.853	3.333	2.593
<i>Clematis apiifolia</i>	1.140	2.222	1.681
<i>Aralia elata</i>	1.140	1.111	1.126
<i>Securinea suffruticosa</i>	0.855	1.111	0.983
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	0.570	1.111	0.841
<i>Rhus tricarpha</i>	0.570	1.111	0.841
<i>Quercus mongolica</i>	0.570	1.111	0.841
<i>Fraxinus mandshurica</i>	0.570	1.111	0.841
<i>Quercus serrata</i>	0.428	1.111	0.770
<i>Clematis manashurica</i>	0.285	1.111	0.698
<i>Morus bombycis</i>	0.285	1.111	0.698
<i>Cocculus trilobus</i>	0.285	1.111	0.698
<i>Quercus dentata</i>	0.285	1.111	0.698
<i>Smilax sieboldii</i>	0.285	1.111	0.698
<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	0.143	1.111	0.627

Tab. 6 The old and big tree list in Kumdae-ri.

Species	Height(m)	Crown diameter(m)	Clear length(m)	GDM(m)	Remarks
<i>Acer triflorum</i>	10.2	20.0	2.4	1.70	
"	25.0	20.0	2.4	1.70	
"	15.0	25.0	4.0	0.45	
"	25.0	20.0	3.0	1.00	
"	12.0	10.0	4.0	0.80	
"	7.0	12.0	2.0	0.65	
<i>Styrax obassia</i>	6.0	14.0	2.2	0.85	
"	15.0	5.0	6.0	0.55	
"	10.0	15.0	4.0	0.77	
"	8.0	6.0	5.0	0.50	
"	14.0	5.0	5.0	0.54	
"	20.0	6.0	5.0	0.65	
"	6.0	12.0	2.0	0.65	
"	14.0	8.0	2.5	0.25	
"	10.0	5.0	4.0	0.58	
"	6.0	8.0	2.0	0.56	
"	13.0	8.0	2.0	0.45	
"	8.0	6.0	4.0	1.10	
"	6.0	10.0	2.2	0.70	
"	6.0	10.0	2.2	0.62	
"	10.0	6.0	1.8	0.62	
"	12.0	8.0	5.2	0.60	
"	10.0	7.0	4.0	0.62	
"	5.0	12.0	3.2	0.36	
"	12.0	7.0	2.2	0.69	
"	10.0	8.0	3.2	0.22	
"	12.0	10.0	6.0	0.73	
"	8.0	12.0	2.2	0.45	
"	7.0	8.0	2.3	0.65	
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	12.0	5.0	2.2	0.76	: bare root and no
"	8.0	10.0	2.5	0.70	ground vegetation
"	14.0	4.0	2.5	0.40	
<i>Carpinus cordata</i>	7.0	8.0	2.1	0.28	: bare root and
"	14.0	14.0	2.2	1.02	ground disturbed
"	14.0	14.0	2.0	1.40	
"	10.0	12.0	2.0	1.20	
<i>Celtis sinensis</i>	16.0	15.0	2.4	1.40	
"	6.0	6.0	2.0	0.63	
"	12.0	6.0	4.0	0.85	
"	10.0	8.0	2.3	0.50	
<i>Acer ginnala</i>	13.0	10.0	3.0	0.72	
"	13.0	11.0	3.2	0.72	
<i>Celtis edulis</i>	30.0	20.0	4.5	2.70	
"	20.0	20.0	1.5	1.25	
"	11.0	4.0	4.0	0.77	
"	22.0	10.0	6.0	1.40	
"	25.0	3.0	6.0	1.45	
"	25.0	16.0	4.5	1.32	
"	20.0	8.0	6.0	1.10	
"	12.0	10.0	4.0	1.60	
"	24.0	12.0	5.0	1.11	
"	15.0	10.0	2.2	1.38	
"	30.0	20.0	2.0	2.20	: damaged by building
"	18.0	12.0	4.0	0.97	construction

5) 구룡사 주변의 금강소나무림과 비로봉주변
이 두지역의 식물상은 본 회지의 앞 논문을 참고 하시기 바랍니다.

인용문헌

1. 경상북도 . 1986. 팔공산 지구 전통문화 유적지 보존개발 계획. 527pp.
2. 박인협, 이경재, 조재창. 1987. 북한산 지역의 산림군집구조에 관한 연구, 용융생태연구 1(1): 1-23.
3. 우보명, 권태호, 마호섭, 이현호, 이종합. 1984. 우리나라 중부지역의 녹지 자연도 사정에 관한 연구. -공주, 연기군 지역의 조사 사례를 중심으로-. 한국임학회지 64: 64-73.
4. 이경재, 이명우, 1985. 마산지역의 환경보존을 위한 식물생태계의 기초 연구. 한국조경학회지. 13(1):79-94.
5. 이경재, 오규균, 김갑태. 1987. 국·도립공원의 삼림경관자원 관리대책(2). -국립공원 치악산 성황림(원성군)-. 국립공원 36: 18-22.
6. 일본 환경청. 1982. 일본의 자연환경. 249pp.
7. 정영호, 김기중, 1982. 완도 인근 도서에 대한 녹지 자연도의 사정. 자연보존협회 자연실태조사보고서. 2: 271-312.
8. 정영호, 선병륜. 1982. 시설개발 예정지와 녹지 자연도에 관한 연구. 자연보존협회 연구 보고서 4: 155-178.
9. _____. 1983. 경남 김해시 내동지구 택지개발에 따르는 식물생태계의 환경영향평가. 환경생물(1): 1-10.
10. 정영호, 이해복, 김기중, 1983. 건설중인 삼천포 화력발전소 인근지역의 녹지 자연도와 식생에 관한 연구. 환경생물(1): 29-40.
11. 정영호, 선병륜, 강인구. 1982. 서산해안 국립공원내 만리포 및 자연학습원 예정지인 금수산일대의 자연녹지도의 산정. 서울대 자연대학 연구보고서 7(2): 93-120.
12. 정영호, 정영철, 1982. 덕적군도의 녹지자연 및 식물목록. 자연보존협회. 자연종합실태종합보고서. 1: 179-226.
13. _____. 1983. 오도지구의 녹지자연도 및 식물목록. 자연보존협회 자연실태종합보고서 3: 195-260.
14. 환경청. 1982. 환경보존을 위한 생태계 기본조사. 191pp.
15. Keever. C. 1960. Causes of succession on old fields of the Piedmont North Carolina. Ecol. Monograph 20--229-250
16. Nakagoshi, N. K. Nakane, H. Imaide and K. Nehira. 1980. Regeneration of vegetation in the burned pine forest in southern Hiroshima Prefecture. Japan. Jour. of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University Vol. 61:69-113.
17. Studdard. P. and K. Williamson. 1971. Habitat requirements of the nightingale. Bird Study 18: 9-14.