

# 변산반도국립공원의 식생분포 및 녹지자연도 사정에 관한 연구<sup>1</sup>

오구균<sup>2</sup> · 김영선<sup>3\*</sup>

## A Study on Distribution of Vegetation and Assessment of Green Naturality in Byeonsanbando National Park<sup>1</sup>

Koo-Kyoon Oh<sup>2</sup>, Sun-Young Kim<sup>3\*</sup>

### 요 약

변산반도국립공원을 대상으로 식생분포 실태를 파악하고 현존식생도 조사방법 및 작도 기준을 제시하는데 본 연구의 목적이 있다. 과거 국립공원의 식생조사 문헌을 검토하고 현존식생 조사 및 작도기준안을 마련하여, 변산반도국립공원의 식생분포조사를 실시하였다. 변산반도국립공원의 현존식생은 총 8개 식물군락과 기타지역으로 구분되었으며, 2차림인 자연림은 소나무군락, 낙엽활엽수림, 굴참나무군락, 침엽수-활엽수혼효림 4개 식생군락으로, 조림지는 리기다소나무림, 곶솔림, 리기테다소나무림, 리기다소나무-곶솔림 4개 수림으로 구분되었다. 변산반도국립공원의 녹지자연도는 7등급 지역이 약 69.1%로 가장 넓었고, 9등급 지역은 0.36%로 매우 희소하였다. 국립공원의 체계적인 식생조사 및 관리를 위해서는 식생조사방법 및 작도 기준이 필요하다고 판단된다.

주요어 : 현존식생도, 이차림, 조림지

### ABSTRACT

This research aims at having a grip on the actual condition of vegetation distribution Byeonsanbando National Park and to propose a survey and drawing criteria for vegetation map. Thus, this research conducted a survey of the vegetation distribution on Byeonsanbando National Park through review of the literatures on vegetation surveys on the National Parks in the past and at the present and preparing criteria for survey and drawing of vegetation. The actual vegetation of Byeonsanbando National Park was classified into eight plant communities and other land; the Substitution forest, or natural forest was classified into four plant communities including *Quercus variabilis* community, deciduous forest, *Pinus densiflora* community, and mixed forest while afforested land was classified into four forest types: *P. rigida* forest, *P. thunbergii* forest, *P. rigida* forest, *P. rigidaeda* forest, *P. rigida - thunbergii* forest, etc. The area belonging to grade 7 in Nature Degree was found to be the largest, covering 69.1% in Byeonsanbando National Park while the area belonging to grade 9 was very rare, covering 0.36%. Thus, it is suggested that criteria for survey and drawing map needed for the systematic survey and management of vegetation in National Parks.

**KEY WORDS : ACTUAL VEGETATION, SUBSTITUTIONAL FOREST, AFFORESTED LAND**

1 접수 2009년 2월 10일, 수정(1차 : 2009년 4월 16일, 2차 : 2009년 4월 27일), 게재확정 2009년 4월 29일  
Received 10 February 2009; Revised(1st 16 April 2009, 2nd 27 April 2009); Accepted 29 April 2009

2 호남대학교 조경학과 Dept. of Landscape Architecture, Honam Univ., Gwangju(506-714), Korea

3 호남대학교 대학원 조경학과 Dept. of Landscape Architecture, Honam Univ., Gwangju(506-714), Korea

\* 교신저자, Corresponding author(0sunsy@hanmail.net)

## 서론

변산반도국립공원은 전국 20개 국립공원 중 산과 바다가 함께하는 반도형 국립공원으로서 동경 126°37'40"-127°44'20", 북위 34°21'40"-34°47'20"에 위치하고 있으며, 1988년에 19번째 국립공원으로 지정되었다. 의상봉(508.6m)을 주봉으로 쌍선봉, 옥녀봉, 세봉, 신선봉 등의 봉우리와 이어져 있고, 고사포해수욕장, 적벽강, 채석강 등 수려한 해안경관이 잘 어우러진 변산반도국립공원은 육상과 해상생태계가 함께 나타내고 있다(Korea National Parks Authority; K.N.P.A, 2003).

변산반도국립공원은 행정구역상 전라북도 남서부에 위치하고 부안군 하서면, 상서면, 보안면, 진서면, 변산면에 속하고(K.N.P.A, 2003), 총면적은 154.715km<sup>2</sup>이며, 그 중 공원자연보존지구가 14.3%(22.234km<sup>2</sup>), 공원자연환경지구가 84.0%(129.898km<sup>2</sup>), 공원자연마을지구가 1.4%(2.166km<sup>2</sup>), 공원접단시설지구 0.3%(0.417km<sup>2</sup>)로 구성되어 있다.

변산반도국립공원의 현존식생 조사연구는 국립공원관리공단(K.N.P.A, 1999)에 의해 보고된 이후 2005년에 변산반도국립공원사무소(Byeonsanbando National Park Office; B.N.P.O, 2005)에서 자연자원조사를 시행하였다. 국립공원관리공단(K.N.P.A, 1999)은 자연림으로 굴참나무-졸참나무군락, 소나무-굴참나무군락, 소나무군락, 소나무군락과 인공림은 곱솔림, 리기다소나무림 그리고 인위적인 간섭으로 하층이 빈약한 밤나무림, 왕대림, 잣나무림, 전나무림, 아까시나무림 등 총 11개의 식생군락을 보고하였으나, 변산반도국립공원사무소(B.N.P.O, 2005)가 시행한 조사에서는 18개로 식생군락 유형을 구분하였다.

우리나라 20개 국립공원 중 현존식생조사 결과가 학계에 보고된 것은 한라산국립공원(Yim, 1985), 북한산국립공원 북한산지구(Park *et al.*, 1987), 치악산국립공원(Kim *et al.*, 1988), 가야산국립공원(Kim *et al.*, 1989), 속리산국립공원 속리산지구(Kim *et al.*, 1990), 내장산국립공원(Lee, 1992), 월출산국립공원(Oh *et al.*, 1999), 설악산국립공원(Hong, 2004), 월악산국립공원(Oh *et al.*, 2005), 북한산국립공원(Oh *et al.*, 2008) 등 9개 국립공원이며, 국립공원관리공단이 직접 현존식생분포를 조사한 경우는 지리산국립공원(K.N.P.A, 1994), 변산반도국립공원(B.N.P.O, 2005)이다. 따라서 태안국립공원 등 나머지 9개 국립공원은 아직도 현존식생분포나 녹지자연도가 파악되지 않은 상태이다. 한편, 현재 국립공원내 현존식생조사 및 작도방법에 대한 뚜렷한 기준 없이 조사가 이루어지고 있으며, 조사자에 따라 국립공원의 현존식생 분포 조사 결과가 상이하여 식생관리에 혼란을 주고 있다.

녹지자연도는 녹지공간의 자연성을 나타내는 하나의 지

표로서 자연에 대한 인간간섭 또는 자연성의 정도에 따라 10개등급으로 사정하고 있으며, 국립공원내 인공림이나 외래종 관리, 자연성 관리를 위하여 녹지자연도 조사가 필요하다. 본 연구의 목적은 변산반도국립공원 관리의 기초자료인 현존식생분포와 녹지자연도 실태를 밝히는데 있다.

## 재료 및 방법

### 1. 조사 범위 및 시기

변산반도국립공원구역 전지역을 대상으로 실시하였으며, 현존식생과 녹지자연도를 파악하기 위하여 2008년 5월, 7월, 10월에 현지조사를 실시하였다. 한편, 변산반도국립공원내 부안댐 주변은 접근이 용이하지 않아 선박을 이용하여, 2008년 10월에 조사하였다.

### 2. 조사 및 연구방법

현존식생의 식물군락경계는 산림청의 임상도(2004, 1:25,000)의 경계선을 기본으로 하였고, 환경부에서 발행한 생태자연도, 기존 보고서 등의 자료를 참고하여 확인, 수정, 추가 작업을 하였다. 현존식생의 군락판정은 조사지역의 도로와 임도를 따라 답사하면서 식생상관에 따라 식물군락을 구분하였고, 가급적 직접 대상지에 접근하여 Braun-Blanquet (1964)방법으로 식생조사를 실시하였다(Figure 1). 반면, 지형상 접근이 어려운 지역은 변산반도국립공원 자연자원조사(K.N.P.A, 1995), 변산반도국립공원 식생구조분석 및 보전관리방안의 식생 정밀조사 자료(B.N.P.O, 2005)를 참고하였으며, 부안댐 수자원공사의 협조를 받아 현지조사를 시행하였다.

변산반도국립공원의 정밀식생조사는 접근 가능한 도로, 탐방로 주변 등을 대상으로 실시하였으며, 총 44개소의 정밀식생조사 지점은 Figure 1과 같다. 정밀식생조사 결과와 지형적 입지여건을 고려하여 식생군락구분 및 분포경계를 수정·보완하였다. 계곡부, 능선부 식생과 같이 다양한 종조성을 보이거나 또는 식생단위의 장축이 125m이거나, 분포면적이 15,624m<sup>2</sup>이하인 식물군락은 1:25,000 지형도에 표기하기 어려워 주변 식물군락에 편입하고, 소규모 패치상태로 분포하는 식재림은 도면에 번호를 표시하고, 본문에 그 실태를 기술하였다. 현존식생도상의 식물군락명은 식생상관상 우점종으로 파악 구분하였으며, 2종 이상이 우점하는 경우 최우점종과 차우점종을 연명으로 식물군락을 구분하였다. 3종이 동일한 우점비율로 나타나는 경우는 대상지의 잠재자연식생에 가까운 2종을 선정하여 연명으로 식물군락명을 정하였다.

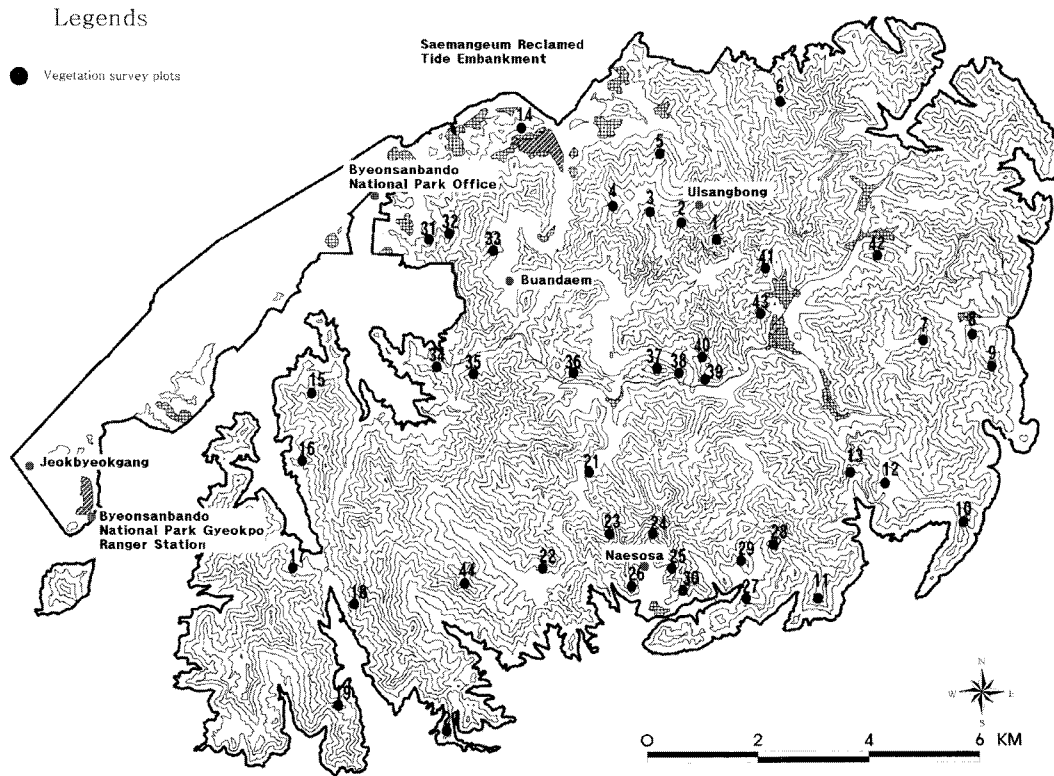


Figure 1. The location map of the survey plots in the Byeonsanbando National Park

본문의 도면은 1/100,000 축척으로서, 도면에 표기하는 최소군락을 녹지의 장축이 400m(도면상 약 0.2cm) 이상을 최소군락면적으로 나타내었고, 그 이하는 인접군락에 편입하였다.

녹지자연도는 현존식생분포와 산림청에서 발행한 임상도(1:25,000)의 임령을 참고하였으며, 환경정책평가연구원(2002)의 녹지자연도 사정기준에 따라 사정하였다. 현존식생도와 녹지자연도의 면적은 1:25,000 축척의 수치지형도를 기초로 GIS 프로그램인 Arc/View 3.2 프로그램을 활용하여 산출하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 국립공원 식생조사 및 작도방법 재고

국립공원에 대한 현존식생조사 및 작도기준을 설정하기 위하여 국립공원 현존식생분포와 관련된 문헌을 분석하였다. 20개 국립공원중 현존식생도를 작성한 국립공원은 11개소이었으며, 조사자, 임상도의 경계선 기준 사용여부, 현존식생 조사방법, 축척기준 적용여부, 최소군락 면적 기준 사용여부, 특정식물 본분 기재여부, 최대군락명 표기 여부

등 현존식생조사 및 작도방법에 따라 식생군락 수에서 크게 차이가 나타났다. 국립공원구역의 현존식생도 제작자는 Yim(1985), Park *et al.*(1987), Kim *et al.*(1988), Kim *et al.*(1989;1990), Lee(1992), 국립공원관리공단(K.N.P.A, 1994), 국립공원관리공단(K.N.P.A, 2000), Hong(2004), 변산반도국립공원사무소(B.N.P.O, 2005), Oh *et al.*(2008)등이었으며, 지난 약 20여년에 걸쳐 11개 국립공원의 현존식생도가 보고되었다. 식물군락의 경계선기준으로 임상도의 경계선의 사용여부에 따라 보고된 식물군락수가 현저한 차이를 나타냈다. 임상도 경계선을 참고하지 않은 지리산국립공원(K.N.P.A, 1994), 북한산국립공원(Park *et al.*,1987)은 각각 28개 식물군락, 27개 식물군락으로 많은 식물군락이 보고된 반면, 임상도 경계선을 바탕으로 사용된 국립공원구역은 8~13군락으로 작게 구분하였다. 현존식생 조사방법은 식생상관(우점종), 식생상관 및 Braun-Blanquet(1964) 조사, Braun-Blanquet(1964)조사 등 3가지 방법을 사용하였다. 식생상관과 Braun-Blanquet(1964)식생 조사방법으로 현존식생분포를 파악한 국립공원이 6개소로 가장 많았고, 식생상관(4개 국립공원), Braun-Blanquet(1964)조사방법(2개 국립공원)순이었다.

식생조사에 이용한 도면의 축척은 11개 국립공원 중 8개

Table 1. The reported actual vegetation research in the National Parks

N.P. name	Author	community boundary line	survey method	Scale	Smallest area	Replanted species	No. of dominant species	No. of plant community
Seoraksan N.P.	Yang-jal Yim	-	Braun-Blanquet's Method	1/50,000	-	-	1species	18
Bukhansan N.P.	In-Hyeop Park	-	physiognomy of vegetation	-	-	-	3species	27
Chiaksan N.P.	Yong-Shik Kim	forest type map	physiognomy of vegetation	1/25,000	-	-	2species	9
Gayasan N.P.	Joon-seon Kim	forest type map	physiognomy of vegetation Braun-Blanquet's Method	1/25,000	-	-	2species	12
Sokrisan N.P.	Joon-seon Kim	-	physiognomy of vegetation Braun-Blanquet's Method	1/25,000	-	-	2species	10
Hallasan N.P.	Yang-jal Yim	-	Braun-Blanquet's Method	1/80,000	-	-	1species	22
Naejngsan N.P.	Kyu-Wan Lee	forest type map	physiognomy of vegetation Braun-Blanquet's Method	1/25,000	-	-	2species	-
Jirisan N.P.	Korea National Parks	-	-	1/25,000	-	-	2species	28
Wolchulsan N.P.	Koo-Kyoon Oh	forest type map	physiognomy of vegetation Braun-Blanquet's Method	1/25,000	Greens axis 125m, Distribution area Above of 2,500m <sup>2</sup>	○	2species	17
Bukhansan N.P.	Korea National Parks	forest type map	physiognomy of vegetation Braun-Blanquet's Method	1/25,000	625m <sup>2</sup>	○	1species	13
Seoraksan N.P.	Moon-Pyo Hong	forest type map	physiognomy of vegetation	1/25,000	-	-	2species	13
Byeonsanbando N.P.	Byeonsanbando National Parks	-	physiognomy of vegetation	1/5,000	-	-	1species	24
Woraksan N.P.	Koo-Kyoon Oh	forest type map	physiognomy of vegetation Braun-Blanquet's Method	1/25,000	Greens axis 125m, Distribution area Above of 2,500m <sup>2</sup>	○	2species	11
Bukhansan N.P.	Koo-Kyoon Oh	forest type map	physiognomy of vegetation Braun-Blanquet's Method	1/25,000	Greens axis 125m, Distribution area Above of 2,500m <sup>2</sup>	○	2species	8

국립공원이 수치지도 1대 25,000도면을 사용하였다. 11개 국립공원 중 4개 국립공원에서 최소식물군락구분의 최소면적기준을 설정하였으며, 대부분 경우 식재림이 소규모 도면에 누락된 것으로 판단된다. 앞으로 규모가 작아 도면상 표기가 어려운 식재림에 대한 실태조사 기준이 필요하다. 식물군락명은 북한산국립공원(1987)에서 3종 식물군락명을 구분하였고, 치악산국립공원 외 대부분 조사에서는 2종 이하로 표기하였다.

1999년에 국립공원관리공단이 조사한 변산반도국립공원의 자연자원조사에서 자연림으로 굴참나무-졸참나무군락, 소나무-굴참나무군락, 소나무군락, 소사나무군락 등을 보고했고, 인공림으로 곰솔림, 리기다소나무림 하층이 빈약한 밤나무림, 왕대림, 잣나무림, 전나무림, 아까시나무림 등 총 11개의 식물군락을 보고하였다.

국립공원관리공단이 2005년에 조사한 변산반도국립공원의 삼림군집조사에서 18개로 식물군락을 보고하였다. 자연림으로 소나무림, 곰솔림, 신갈나무림, 갈참나무림, 굴참나무림, 졸참나무림, 참나무혼효림, 소사나무림, 낙엽활엽수혼효림 총 9개 식물군락을, 인공림으로 대나무림, 전나무림, 리기다소나무림, 일본잎갈나무림, 아까시나무림, 밤나

무림, 현사시나무림 총 7개 식물군락을 보고하였다. 그리고 초지 및 나지, 경작지, 수면, 시가화지역 등 기타지역을 소분류로 구분하여 13개의 토지유형으로 보고하였다.

## 2. 현존식생

Table 2는 대상지의 정밀식생조사구 현황을 우점종, 고도, 지형, 방위로 나타내었다. 평균기온이 12.5°C, 연평균강수량이 1,038.3mm인 해양의 영향을 많이 받는 온화한 기후대를 나타내고 있으며, 해발 150m이하 능선부와 꼭간부에서는 소나무가 우점하고 있는 가운데 일부 조사구에서 리기다소나무와 곰솔을 조립한 곳이 있었다. 낙엽활엽수림이 해발 400m까지 출현하고 있으나, 침엽수-활엽수혼효림과 굴참나무가 각각 해발 300m-400m까지 국지적으로 출현하였다.

변산반도국립공원의 식생상관에 의한 군락경계구분과 정밀식생조사 자료를 토대로 현존식생도를 Figure 2와 같이 작성하였고, Arc/View 3.2 프로그램을 이용하여 식물군락별 면적을 산출한 결과는 Table 3과 같다.

변산국립국립공원의 식물군집은 총 8개 식물군락으로 구

Table 2. Dominant species and locational conditions of the surveyed plots

Plot No.	Dominant Species	Altitude (m)	Location	Aspect	Plot No.	Dominant Species	Altitude (m)	Location	Aspect
1	QV	421	Ridge	S150E	23	MF	337	Ridge	N300W
2	DBF	408	Ridge	S160E	24	QV	354	Ridge	S165E
3	PT	381	Ridge	N0	25	DBF	230	Ridge	N80E
4	MF	383	Ridge	N25E	26	PD	33	Ridge	N280W
5	PD	134	Ridge	N84E	27	PR	78	Ridge	N60E
6	PD	60	Ridge	E150S	28	PR	41	Ridge	N20E
7	DBF	150	Ridge	N80E	29	PD	70	Ridge	S200W
8	PD	50	Valley	N44E	30	PD	70	Ridge	S140E
9	MF	79	Ridge	N52E	31	PD	90	Ridge	N30E
10	DBF	57	Ridge	N240W	32	PR	100	Ridge	N10E
11	QV	141	Ridge	S230W	33	MF	150	Ridge	N38E
12	DBF	150	Valley	S200W	34	PT	52	Ridge	N350W
13	PD	140	Valley	N30E	35	PR	119	Ridge	N50E
14	PD	60	Ridge	S40E	36	DBF	95	Valley	S130E
15	PD	105	Ridge	N45E	37	DBF	76	Ridge	N30E
16	PD	49	Ridge	N60E	38	MF	100	Valley	S230W
17	QV	85	Ridge	S210W	39	DBF	72	Ridge	N60E
18	PR	55	Ridge	N60E	40	PD	96	Ridge	N60E
19	PT	48	Ridge	N280W	41	PD	97	Valley	S164E
20	PR	50	Ridge	N68E	42	PRT	119	Ridge	N336W
21	MF	165	Ridge	S240W	43	QV	94	Valley	N20E
22	PD	153	Ridge	S220W	44	QV	228	Ridge	S140W

QV: *Quercus variabilis*, DBF: Deciduous broadleaf forest, PT: *Pinus thunbergii*, MF: Mixed forest, PD: *Pinus densiflora*, PR: *Pinus rigida*, PRT: *Pinus rigitaeda*

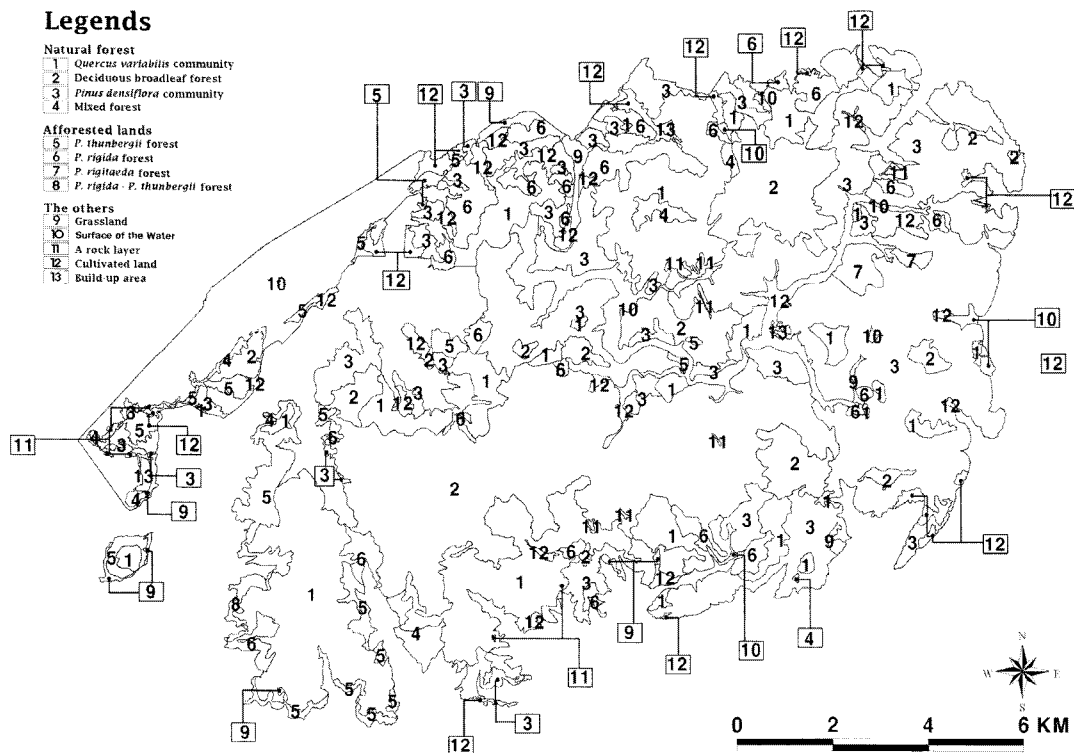


Figure 2. The map of actual vegetation in Byeonsanbando National Park

분되었다. 이중 자연림은 총 4개 식물군락으로 소나무군락(29.99%)이 가장 넓었으며, 낙엽활엽수림(23.71%), 굴참나무군락(20.53%), 침활혼효림(1.04%) 순으로 나타났다. 자연림과 구별이 어려울 정도로 회복된 혼효림은 자연림으로 분류하였다.

외래종을 조림한 인공림은 총 4개의 식생군락으로 리기다소나무림(6.14%), 곰솔림(3.38%), 리기테다소나무림(0.62%), 리기다소나무-곰솔림(0.21%) 순으로 나타났다. 초지, 수면, 암석지, 경작지, 시가화지역 등 기타지역이 약 14.38%로 나타났다.

변산반도국립공원에서 가장 넓은 면적을 차지하고 있는 소나무군락은 해발 150m까지 내변산 동쪽 사면을 중심으로 분포역을 차지하고 있으며, 낙엽활엽수림과 굴참나무군락은 해발 50m 이상부터 정상까지 우점하며, 신선봉 및 능선지역을 중심으로 넓게 분포하고 있었다. 4개의 인공림은 외변산지구 서쪽 가장자리와 변산지구 북쪽 가장자리 저지대 일대를 중심으로 국지적으로 분포하고 있었다.

변산반도국립공원의 식물군집은 1999년 자연자원조사시에 11개 군락로 보고되었으며, 2005년에는 18개군락으로 가장 많은 군락명이 구분되었으며, 이번 조사시에는 8개 군락으로 감소하였다. 현존식생조사 및 작도방법에 따라 식물군락 수나 식생분포도에서 많은 차이가 나타나는 것으로 생각된다.

월출산국립공원의 경우, 소나무군락과 소나무와 낙엽활엽수혼효림이 각각 공원구역의 10.8%(610ha), 26.0%(1,468ha)를 차지하고 있었고(K.N.P.A, 2006), 북한산국립공원의 경

우, 소나무군락이 2.1%(171.5ha), 소나무와 낙엽활엽수혼효림이 50.33%(4,022.16ha)를 차지한데 비하여 변산반도국립공원의 경우, 소나무군락 면적이 29.99%(4,639.69ha) 낙엽활엽수림 23.71%(3,669.10ha)로서 다소 소나무군락 비율이 높았다. 낙엽활엽수혼효림이 우점종으로 분포하고 있는 비율은 북한산국립공원(Oh *et al.*, 2007), 월출산국립공원(Oh *et al.*, 1999)의 식생분포와 유사하였다.

변산반도국립공원, 북한산국립공원(Oh *et al.*, 2007)과 월출산국립공원(Oh *et al.*, 1999)의 자연림 면적을 비교해 본 결과, 월출산국립공원의 자연림은 총 11개의 식물군락으로 그 분포면적은 73.67%이고, 북한산국립공원은 자연림 5개의 식물군락으로 93.63%이었으며, 변산반도국립공원의 자연림은 4개의 식물군락으로 75.27%를 차지하여 월출산국립공원과 유사하게 나타났다.

인공림은 월출산국립공원이 총 17개 식물군락으로 21.73%로 나타났고, 북한산국립공원은 총 3개의 식물군락으로 7.75%로 나타났다. 변산반도국립공원의 경우, 4개 인공림으로 10.35%를 차지하여 북한산국립공원과 유사하였다.

변산반도국립공원의 경우, 동남사면의 해발고 400m 이상의 지역과 동사면과 서사면의 해발고 140m 이상 지역에서 굴참나무가 우점종으로 분포하고 있었으며, 북한산국립공원(Oh *et al.*, 2007), 월출산국립공원(Oh *et al.*, 1999)의 신갈나무가 우점종으로 나타나는 식생분포와는 차이를 나타냈다. 변산반도국립공원구역의 화강암으로 구성된 해안가 바위산으로서 토양이 척박하고 건조하여 굴참나무의 생육적지라고 생각된다.

Table 3. The distribution ratio of actual vegetation in Byeonsanbando National Park

Division	Plant Community	Area(ha)	Ratio(%)
Natural forest	<i>Quercus variabilis</i> community	3,176.59	20.53
	Deciduous broadleaf forest	3,669.10	23.71
	<i>Pinus densiflora</i> community	4,639.69	29.99
	Mixed forest	160.29	1.04
	Subtotal	11,645.67	75.27
Afforested lands	<i>P. thunbergii</i> forest	522.46	3.38
	<i>P. rigida</i> forest	951.16	6.14
	<i>P. rigitaeda</i> forest	95.62	0.62
	<i>P. rigida</i> - <i>P. thunbergii</i> forest	31.89	0.21
	Subtotal	1,601.13	10.35
Others	Grassland	148.90	0.96
	Surface of Water	1,304.93	8.43
	A rock	40.79	0.27
	Cultivated land	705.03	4.56
	Build-up area	25.05	0.16
	Subtotal	2,224.70	14.38
Total		15,471.50	100

주변 자연식생과 이질적인 경관을 연출하는 리기다소나무림등의 인공림은 주로 해발고 50-100m에 분포하고 있었는데, 전반적으로 변산반도국립공원이 해안지형이므로 바람영향이 많고 해발고가 낮은 용이한 지역에 리기다소나무림, 곰솔림을 조림했다고 판단된다. 하지만 해발고 400m의 의상봉주변일대인 자연보존지구까지 조림지가 분포하고 있어 자연림 복원사업이 필요하다.

### 3. 녹지자연도

변산반도국립공원 구역의 녹지자연도는 Figure 3과 같고, 녹지자연도 면적을 산출한 결과는 Table 4와 같다.

자연림 중 일차림으로 구성된 8등급 지역이 75.00% (11,590.48ha)로 가장 넓게 나타났으며, 자연성이 우수한

녹지자연도 9등급 지역이 0.27%(55.19ha)로 나타났다. 녹지자연도 9등급 지역은 의상봉과 일부 능선부에 희소하게 분포하고 있었다. 인공림지역은 리기다소나무가 6.14%로 가장 넓게 나타났고, 곰솔림(3.38%), 리기테다소나무(0.62%)순으로 넓게 나타났다. 기타 지역 중 수면이 8.43%로 가장 넓게 나타났고, 경작지(4.56%), 초지(0.96%)순으로 넓게 나타났다.

### 4. 제 언

국립공원은 생물·생태·역사·문화적 측면에서 그 중요성이 매우 높은 곳이므로, 국립공원은 자연환경보전의 원칙에 따라 생태계 보전 및 관리를 위한 기초조사가 우선시 되어야 한다. 우리나라 국립공원의 현존식생조사 및 작도방

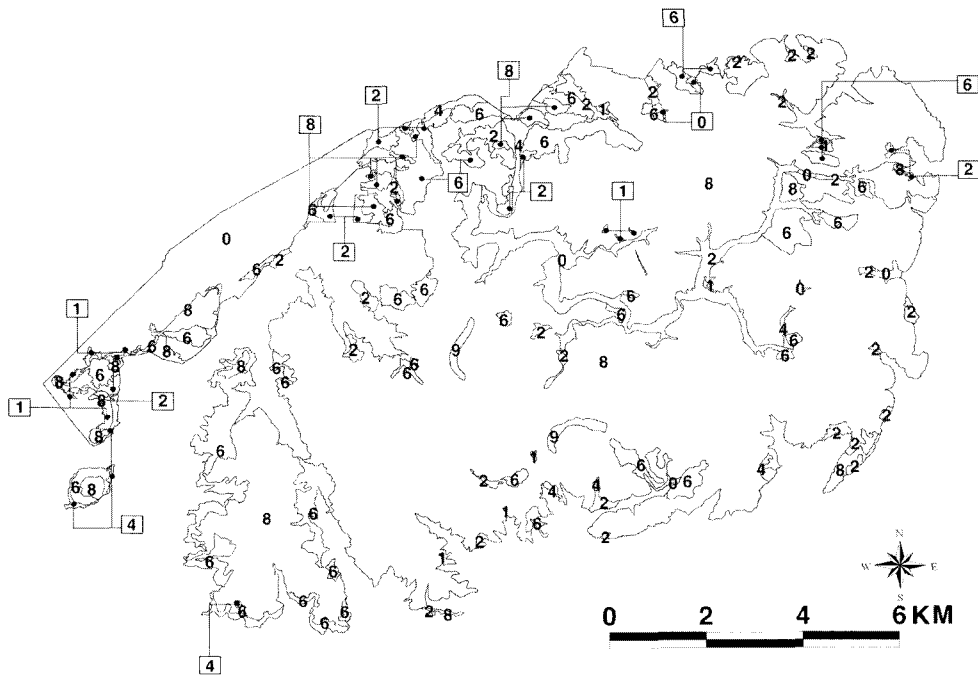


Figure 3. The map of DGN in Byeonsanbando National Park

Table 4. The Dgree of Green naturality in Byeonsanbando National Park

Degree	Outline	Area(ha)	Ratio(%)
0	Surface of Water	1,304.93	8.43
1	Build-up area	65.84	0.43
2	Cultivated land	705.04	4.56
4	Secondary prairie(lawn or pasture)	148.90	0.96
6	Afforestation	1,601.13	10.35
8	Secondary forest(II)	11,590.48	75.00
9	Natural forest	55.19	0.27
Total		15,471.50	100

법에 대한 지침이나 기준을 마련하여 현존식생도 분포조사 및 도면 제작에 활용하는 것이 필요하다. 국립공원 현존식생 조사방법 및 작도에 대한 기준을 다음과 같이 제시(안)하고자 한다.

### 1) 현존식생 조사방법

(1) 현존식생 식생단위는 산림청의 수치지도인 임상도(1:25,000)의 경계선을 바탕으로 구분하고, 환경부에서 발행한 생태자연도, 기존 보고서 등의 자료를 참고하여 확인, 수정, 추가 작업을 거치도록 한다.

(2) 식생단위별 현존식생판정은 조사지역의 도로와 임도를 따라 예비답사하면서 식생상관에 따라 식물군락을 구분하고, 식생상관으로 군락 구분 파악이 어려운 지역은 직접 대상지에 접근하여 Braun-Blanquet(1964)방법으로 정밀식생조사를 실시한다.

(3) 현존식생, 정밀식생조사 자료와 지형적 입지여건을 고려하여 식생군락을 구분하고 분포경계를 수정·보완한다.

(4) 계곡부, 능선부 또는 암반지의 식생과 같이 다양한 종 조성을 보이거나 또는 녹지의 단축이 125m 이내, 분포면적이 15,625m<sup>2</sup>(125m×125m) 이하인 식물군락은 1:25,000 지형도에 표기하기 어려우므로 주변 식물군락에 편입시킨다.

(5) 식재림의 분포 실태는 녹지의 단축이 125m 이내, 분포면적이 15,625m<sup>2</sup>(125m×125m) 이하인 경우 도면에 위치 표시하고 그 면적을 조사한다.

### 2) 현존식생 작도기준

(1) 현존식생도상의 식물군락명은 식생상관에 의하여 기재하며, 2종 이상이 우점한 경우는 최우점종과 차우점종을 연명으로 식물군락명을 정하며, 3종이 유사하게 우점비율을 나타내는 경우는 대상지의 잠재자연식생에 가까운 2종을 선정하여 연명으로 식물군락명을 정하도록 한다.

(2) 표기가 가능한 최소 식물군락 면적은 녹지의 단축 125m, 분포면적 15,625m<sup>2</sup> 이상으로 표현하고 그 이하는 인접 식물군락에 편입한다.

(3) 식재림의 분포 실태는 녹지의 단축이 125m 이내, 분포면적이 15,625m<sup>2</sup> 이하인 경우 도면에 번호표시를 하고 본문에 기술한다.

(4) 현존식생도 면적은 Auto CAD 2007, Arc View 3.2를 활용하여 산출한다.

(5) 도면축척은 최소군락면적이 단축의 0.2cm 이상으로 표기하고 단축의 길이에 따라 대중소축척으로 구분하여 다음과 같이 작도한다. 가장 면적이 넓은 지리산국립공원(440.45km<sup>2</sup>)은 1:200,000 축척(0.2cm가 400m), 치악산국립공원(182.09km<sup>2</sup>)은 1:100,000 축척(0.2cm가 200m), 가장 면적이 작은 월출산국립공원(56.1km<sup>2</sup>)은 1:50,000 축척(0.2cm

가 100m)으로 가능한 구분하여 작도한다.

구분	장축의 길이	축척	최소장축표기
대축척	16km 이상	1:200,000	400m
중축척	11~15km	1:100,000	200m
소축척	10km 이하	1:50,000	100m

## 인용문헌

- Braun-Blanquet, J.(1964) Pflanzensoziologie, Grundzuge einer Vegetationskunde. 3. Aufl., Springer, Wien, New York, 865pp.
- Byeonsanbando National Park Office(2005), Nature resources survey investigation of the Byeonsanbando National Park. 190pp.
- Forestry Administration(2007) <http://www.koreaplants.go.kr:9101/>
- Hong, M.P.(2004) Ecological Studies on the forest vegetation of Mt. Seorak. Ph. D. thesis, Univ. of Konkuk., 269pp.
- Kim, J.S. Kim, G.T. and G.C. Choo(1990) The actual vegetation in Sokrisan National Park. Kor. Jr. of Env. and Eco. 4(1): 1-15.
- Kim, J.S. Kim, G.T. and K.B. Yim(1989) The actual vegetation and degree of naturalness in Gayasan National Park. Kor. Jr. of Env. and Eco. 2(1): 9-18.
- Kim, Y.S. Kim, J.S. Kim, G.T. and K.B. Yim(1988) The actual vegetation and degree of Naturalness in Chiaksan National Park. Kor. Jr. of Env. and Eco. 2(1): 9-18.
- Korea National Parks Authority(1994) Nature resources survey investigation of the Jirisan National Park. 138pp.
- Korea National Parks Authority(2001) Nature resources survey investigation of the Bukhansan National Park. 289pp.
- Korea National Parks Authority(2006) Foreign plant survey investigation of the Wolchulsan National Park. 26pp.
- Korea Water Resources Corporation(1966) A plant ecosystem long-term or monitoring in Buandam. Korea Water Resources Corporation. 114pp.
- Korea Water Resources Corporation(2000) Change of plant ecosystem monitoring valley in Buandam. 547pp.
- Oh, K.K. Jeong, S.J. and Y.S. Kim(1999) actual vegetation and plant community structure in the Wolchulsan National Park. Kor. Jr. of Env. and Eco. 17(1): 26-34.
- Oh, K.K. Park, S.K. Shim, H.Y. and T.H. Kim(2005) The actual vegetation and management in the Woraksan National Park. Kor. Jr. of Env. and Eco. 19(2): 119-129.
- Park, I.H. Lee, K.J. and J.C. Jo(1987) Forest community structure of Mt. Bukhan Area. Kor. Jr. of Env. and Eco. 1(1): 1-23.
- Yim, Y.J. and S.D. Balk(1985) The Vegetation of Seoraksan. The Chung-Ang University Press, Seoul, 199pp.
- Yim, Y.J.(1990) The vegetation of hallasan. The Chung-Ang University Press, Seoul, 200pp.