

태안해안국립공원의 식생분포 및 녹지자연도 사정에 관한 연구¹

오구균² · 김영선^{3*} · 김철의⁴

A Study on the Distribution of Vegetation and Assessment of Green Naturality of Taeanhaean National Park¹

Koo-Kyoon Oh², Young-Sun Kim^{3*}, Chul-Eui Kim⁴

요 약

2009년에 태안해안국립공원의 현존식생 및 녹지자연도를 조사하였다. 태안해안국립공원의 현존식생은 11개 식물군락과 기타지역으로 구분되었으며, 2차림인 자연림은 곰솔군락, 소나무군락, 낙엽활엽수군락, 소나무-낙엽활엽수군락 등 6개 식물군락으로, 조림지는 곰솔-낙엽활엽수림, 곰솔-리기다소나무림, 곰솔-밤나무림, 아까시나무림 등 5개 수림으로 구분되었다. 태안해안국립공원의 육지면적 중 녹지자연도 8등급 지역이 약 40.6%로 나타났으며, 반면에 녹지자연도 9등급 지역은 13.7%로 나타났다. 태안해안국립공원의 자연경관과 생물다양성 회복을 위하여 조림수종 제거 등 외래종에 대한 관리가 필요하다.

주요어 : 현존식생, 외래종, 조림지, 자연경관

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the actual vegetation and Degree of Green Naturality(DGN) in Taeanhaean National Park in 2009. The actual vegetation of the surveyed site was classified into eleven plant communities and the others. Substitutional forest were classified into six plant communities; *Pinus thunbergii* community, *P. densiflora* community, Deciduous Broadleaf Forest, *P. densiflora*-Deciduous broadleaf Forest, etc. and the afforested lands were classified into five forest types: *P. thunbergii*, *P. thunbergii*-*P. rigida* Forest, *Robinia pseudoacacia* Forest, etc. The area of DGN 8 consisted of 40.66% while the area of DGN 9 consisted of 13.7% when compared with land area of Taeanhaean National Park. For the recovery of natural landscape and biological diversity of Taeanhaean National Park needs to be managed for eliminate to the exotic plants.

KEY WORDS: ACTUAL VEGETATION, EXOTIC PLANT, AFFORESTED LAND, NATURAL LANDSCAPE

1 접수 2010년 2월 23일, 수정(1차: 2010년 4월 19일), 게재확정 2010년 4월 20일

Received 23 February 2010; Revised(1st 19 April 2010); Accepted 20 April 2010

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

3 호남대학교 대학원 조경학과 Dept. of Landscape Architecture, Honam Univ., Gwangju(506-71)

4 호남대학교 대학원 조경학과 Dept. of Landscape Architecture, Honam Univ., Gwangju(506-71)

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

서론

태안해안국립공원은 전국 20개 국립공원 중 약 230km에 달하는 천혜의 리아스식 해안, 사구와 기암괴석이 함께 하는 국립공원으로서 동경 126°00'40"- 126°20'20", 북위 36°20'40"- 36°60'20"에 위치하고 있으며, 1978년에 13번째 국립공원으로 지정되었다. 태안해안국립공원은 가야산맥이 분지해 나간 지세로서 서쪽으로 뻗어 태안반도를 이루고 남쪽으로 멀리 저구릉성의 안면도를 만들고 있으며, 남으로 안면도의 서해안으로부터 북쪽으로는 만리포 해수욕장과 학암포 해수욕장 등 31개의 해수욕장과 다수의 유·무인도를 포함하고 있다. 태안해안국립공원의 해안선은 우리나라 서남해안의 일반적 특징인 리아스식(Rias) 해안으로서 해안선의 출입이 복잡하고 연안에 수많은 도서들이 위치하고 있으며, 육상과 해상생태계가 함께 나타나고 있다.

태안해안국립공원의 현존식생 조사 연구는 2005년에 국립공원관리공단(KNPA, 2005a)에서 자연자원조사를 시행하였다. 국립공원관리공단(KNPA, 2005a)은 자연림으로 곰솔림, 소나무군락, 모감주나무군락, 굴참나무군락, 소나무군락, 소나무-굴참나무군락, 곰솔-소나무군락 등 7개 식생군락과 인위적인 간섭으로 하층식생이 빈약한 해당화군락과 아카시나무림을 보고한 바 있다.

우리나라 20개 국립공원 중 현존식생조사 결과가 학계에 보고된 것은 한라산국립공원(Yim, 1990), 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(Yim and Baik, 1985; Hong, 2004), 월악산국립공원(Oh *et al.*, 2005), 북한산국립공원(Oh *et al.*, 2008), 변산반도국립공원(Oh *et al.*, 2009) 등 10개 국립공원이며, 국립공원관리공단이 직접 현존식생분포를 조사한 경우는 지리산국립공원(KNPA, 1994)과 태안해안국립공원(KNPA, 2005a)이다. 따라서 다도해해상국립공원 등 나머지 8개 국립공원은 아직도 현존식생분포나 녹지자연도가 파악되지 않은 상태이다.

녹지자연도는 녹지공간의 자연성을 나타내는 하나의 지표로서 자연에 대한 인간간섭 또는 자연성의 정도에 따라 10개 등급으로 사정하고 있으며, 국립공원내 인공림이나 외래종 관리, 자연성 관리를 위하여 녹지자연도 조사가 필요하다. 본 연구의 목적은 태안해안국립공원 관리의 기초자료인 현존식생 분포와 녹지자연도를 사정하는데 있다.

재료 및 방법

1. 조사 범위 및 시기

태안해안국립공원구역 전지역을 대상으로 실시하였으며, 현존식생과 녹지자연도 조사는 2009년 5월, 7월, 10월에 실시하였다. 한편, 태안해안국립공원내 도서지역의 식생구조 조사는 2009년 5월, 7월에 조사하였다.

2. 조사 및 연구방법

현존식생의 식물군락 경계는 산림청의 임상도(2004, 1:25,000)의 경계선을 기본으로 하였고, 환경부에서 발행한 생태자연도, 기존 보고서 등의 자료, 현지 식생상관조사결과를 참고하여 수정, 보완하였다. 육상지역에서 현존식생의 군락판정은 조사지역의 도로와 임도를 따라 답사하면서 식생상관에 따라서 식물군락을 구분하였고, 지형상 접근이 어려운 해안이나 무인도는 태안해안국립공원사무소의 협조를 받아 배로 접근하여 식생상관에 따라 식물군락을 구분하였다. 정밀조사가 필요한 경우, 대상지에서 Braun-Blanquet (1964)방법으로 식생조사를 실시하였으며, 지형상 접근이 어려운 국립공원지역은 태안해안국립공원 자연자원조사(KNPA, 2001; KNPA, 2005a) 자료를 참고하였다.

정밀식생조사는 접근이 가능한 도로나 탐방로 주변지역의 산림을 대상으로 실시한 36개소의 정밀식생조사 지점 및 무인도서 23개의 개략조사 위치는 그림1과 같다. 정밀식생조사 결과와 지형적 입지여건을 고려하여 식생군락 구분 및 분포경계를 수정·보완하였다. 해안선의 명확한 구분은 국토해양부 해양조사원의 해안경계선을 참조하였으며, 해안선만 표기된 사주(沙洲)는 바다로 포함하였다. 계곡부, 능선부 식생과 같이 우점종이 나타나지 않거나 장축이 125m 이하이거나, 분포면적이 15,624m² 이하로서 식물군락은 1/25,000 지형도에 표기하기 어려운 식생단위는 주변 식물군락에 편입하였고, 소규모 패치상태로 분포하는 식재림은 도면에 위치를 표시한 후, 본문에서 그 실태를 기술하였다. 현존식생도상의 식물군락명은 식생상관상 우점종으로 기재하였으며, 2종 이상이 우점하는 경우 최우점종과 차우점종을 연명으로 식물군락명을 기술하였다. 3종이 동일한 우점비율로 나타나는 경우는 대상지의 잠재자연식생에 가까운 2종을 선정하여 연명으로 식물군락명을 기술하였다.

본문의 도면은 1/25,000 축척으로서, 도면에 표기하는 최소군락을 녹지의 장축이 500m(도면상 약 0.2cm) 이상을 최소군락면적으로 나타내었고, 그 이하는 인접군락에 편입하였다.

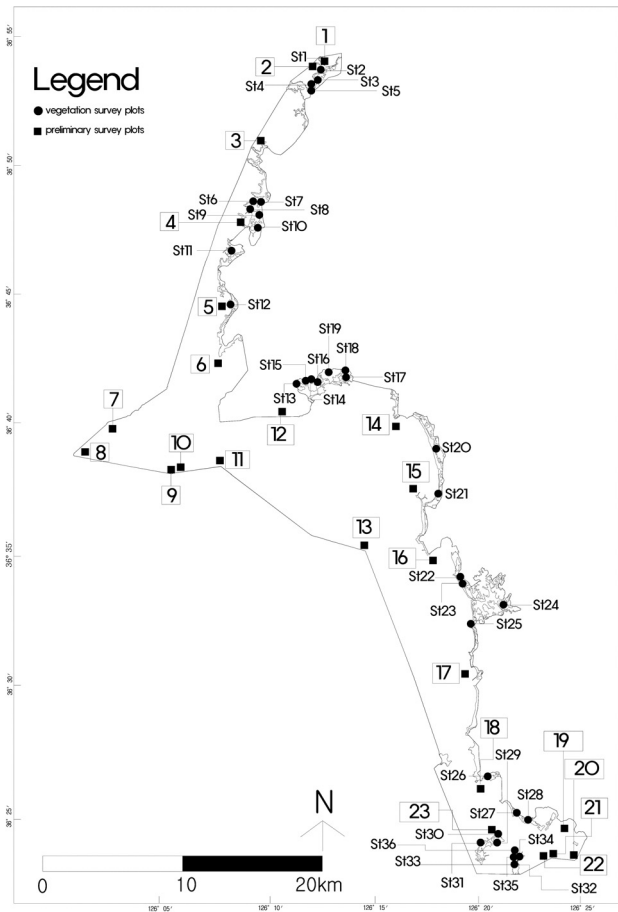


Figure 1. The location map of the survey plots of Taeanhaean National Park

녹지자연도는 현존식생분포와 산림청에서 발행한 임상도의 영급을 참고하였으며, 환경정책평가연구원(2002)의 녹지자연도 사정기준에 따라 사정하였다. 곰솔림은 주변식생과 조화를 이루며 자생하고 있는 곰솔군락은 자연림으로, 곰솔식재지는 조림지로 판단하였다. 해안선안 모래밭은 인위적인 간섭이 심하면 나지, 간섭이 없으면 바다로 포함하여 사정하였다. 현존식생도와 녹지자연도의 면적은 1/25,000 축척의 수치지형도를 기초로 GIS 프로그램인 Arc/View 3.2 프로그램을 활용하여 산출하였다.

결과 및 고찰

1. 조사지 개황

태안해안국립공원은 행정구역상 충청남도 보령시, 태안군 등 1개시, 1개군 7개면을 포함하고, 총면적은 326.574km²이며, 그 중 공원자연보존지구가 0.0%(0.02km²), 공원자연환경지구가 98.3%(320.98km²), 공원자연마을지구가 0.9%(2.820km²), 공원집단시설지구 0.8%(2.75km²)로 구성되어 있다. 우리나라 중부 서해안에 입지, 해양성 기후의 영향을 받아 대륙성 온대기후인 아시아 계절풍 지대의 해안지역으로 한서의 차가 심하게 나타나며, 평균기온이 12.5℃, 연평균강수량이 1,038.3mm인 해양의 영향을 많이 받는 온화한 기후대를 나타내고 있으며, 곰솔림이 우세한 가운데 국지적으로 소나무가 혼효하거나 소나무림이 분포하고 있다. 일부 지역에 아까시나무림, 잣나무림 등의 조림지가 분포하고 있다. 태안해안국립공원은 남북으로 길게 놓여 있어 위도차가 크고, 식물분포가 온대남부와 온대북부로 나누어지는 전이 지대로 단풍나무, 서나무, 대나무, 차나무, 동백나무, 사철나무 등 낙엽활엽수와 상록활엽수가 혼합된 다양한 식물군이 분포한다(KNPA, 2005a). 국립공원관리공단은 2009년에 도서해안숲 복원사업 연구를 실시하였으며, 변산반도국립공원, 한려해상국립공원, 다도해해상국립공원, 태안해안국립공원 등 4개 국립공원에 상록수 복원사업을 시행하였다. 이에 태안해안국립공원의 상록수복원사업은 단계별 중장기 복원사업으로 계획하였으며, 주요내용은 외래종 별채사업, 곰솔림 및 조림지 숲아베기, 상록수림 복원 기법연구 및 모니터링, 교육홍보사업 등이다.

2. 현존식생

표 1은 정밀조사한 조사구의 현황을 우점종, 고도, 지형, 방위로 나타내었다. 해발 150m이하 능선부와 곡간부에서는 곰솔이 우점하고 있는 가운데 일부 조사구에서 조림한 현사시나무와 아까시나무가 나타나고 있다. 소나무는 해발 20m에서 70m사이 내륙에서 국지적으로 출현하고 있었다.

표 2는 소형 선박으로 접근하여 쌓안경과 육안으로 식별

Table 1. 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	PT	58	Slope	N40E	19	PT	45	Slope	E90
2	RP	13	Flatland	N80E	20	PT	30	Flatland	S170E
3	PT	8	Flatland	N300W	21	PT	27	Flatland	S180
4	RP	17	Flatland	S230W	22	PD	25	Flatland	-

Table 1. (Continued)

Plot NO.	Dominant Species	Altitude (m)	Location	Aspect	Plot NO.	Dominant Species	Altitude (m)	Location	Aspect
5	PT	78	Ridge	N320W	23	PT	19	other	S200W
6	PD	67	Slope	N310W	24	PD	28	Slope	E348W
7	PT	41	Slope	E90	25	DBF	20	other	W330N
8	PT	66	Slope	N330W	26	PT	41	Slope	S240W
9	PT	26	Flatland	N330W	27	PT	13	other	W275N
10	PT	146	Edge	S190W	28	PD-QS	35	Slope	N20E
11	PT	67	Slope	S190W	29	PT	27	Slope	S180W
12	PT	40	Slope	S180	30	PT	16	Flatland	-
13	PA	36	Slope	S140E	31	PD	36	Slope	N181W
14	PT	57	Slope	N40E	32	PT	33	Slope	E180S
15	PD	37	Slope	N80E	33	PD	38	Slope	N50E
16	PT	44	Slope	S140W	34	PT	23	Slope	N50E
17	CS	34	Valley	N30E	35	PT	45	Ridge	N320W
18	AP	27	Valley	N40E	36	PT	30	Slope	S350

RP: *Robinia pseudoacacia*, PA: *Populus×albaglandulosa*, QS: *Quercus serrata*, CS: *Chaenomeles sinensis*, AP: *Acer palmatum*, DBF : Deciduous broadleaf forest PT: *Pinus thunbergii*, PD: *Pinus densiflora*, PR: *Pinus rigida*

Table 2. Dominant species and locational conditions of the Island of Taeanhaean National Park

Site	Island Name	Area(m ²)	Distance(km) from cost	Dominant Species
1	Bunjeomdo	108,000	0.1	PT
2	Sobunjeomdo	17,900	0.4	rock
3	Yeoseom			rock
4	Dalsom	51,800	0.4	PT
5	Doroseom			rock
6	Gotseom	15,900	0.2	PT
7	Dando	1,300	13	DBF
8	Oongdo	170,000	12	CJ
9	Jeongjokdo			CC
10	Mokgaedo 1	60,4000	3	Grassland
11	Mokgaedo 2	1,100	2	CC
12	Songdo	14,000	1	PT
13	Geodo	740,000	4	PT
14	Anmokdo	5,200	0.5	PT
15	Mageomdo	13,700	0.3	rock
16	Gilmaseom	17,300	0.8	PT
17	Halmi·halabibawi			rock
18	Mangjae	200,000		PT -DBF
19	Somosom	500,000		PT- DBF
20	Siruseom			PT
21	Daegungwando	16,300	9	PD -DBF
22	Sogungwando	5,600	9	PD - DBF
23	Danmangjangsom Yongnambawi			PT

RP: *Robinia pseudoacacia*, PA: *Populus×albaglandulosa*, QS: *Quercus serrata*, CS: *Chaenomeles sinensis*, AP: *Acer palmatum*, CC: *Carpinus coreana*, PT: *Pinus thunbergii*, PD: *Pinus densiflora*, PR: *Pinus rigida*

한 무인도서의 우점종 현황이다. 용도는 면적이 170,000㎡이며, 육지와와의 거리가 12km 떨어진 도서로 성숙한 동백나무군락이 우점하고 있었다. 정족도와 목개도는 소나무군락이, 망개, 소모도 등에는 소나무-낙엽활엽수군락, 곰솔-낙엽활엽수군락이 분포하고 있었다.

식생상관에 의한 군락경계구분 결과와 정밀식생조사 자료를 토대로 작성한 태안해안국립공원의 현존식생도는 그림 2와 같으며, Arc/View 3.2 프로그램으로 산출한 식물군락별 면적은 표 3과 같다. 태안해안국립공원의 식물군집은 총 11개 식물군락으로 구분되었다. 이중 육지 면적대비, 자연림은 총 6개 식물군락으로 곰솔림(40.49%)이 가장 넓었으며, 소나무군락(11.86%), 낙엽활엽수림(1.25%), 침활혼효림(0.43%) 순으로 나타났다. 자연림과 구별이 어려울 정도로 회복된 혼효림은 자연림으로 분류하였다.

외래종을 조림한 인공림은 총 5개의 식생군락으로 육지 면적대비, 곰솔-밤나무림(2.10%), 곰솔-낙엽활엽수림(0.87%), 아까시나무림(0.42%), 곰솔-리기다소나무림(0.20%) 순으로 나타났다. 바다가 87.27%를 점유한 가운데 초지, 바다,

암석지, 경작지, 시가화지역 등 기타지역이 약 91.95%로 나타났다.

태안해안국립공원에서 육상식생 중 가장 넓은 면적을 차지하고 있는 곰솔림은 해발 150m까지 태안해안내 서쪽 사면을 중심으로 분포하고 있으며, 소나무군락은 해발 40m 이상부터 내륙부, 산정상까지 우점하며, 안면해안도로주변 산림지역을 중심으로 넓게 분포하고 있었다. 5개 인공림은 학암포해수욕장, 바람아래해수욕장 서쪽 가장자리와 연포해변지구 북쪽 가장자리 저지대 일대를 중심으로 국지적으로 분포하고 있었다.

태안해안국립공원의 식물군집은 1996년 자연자원조사 시에 4개 군락으로 보고되었으며, 2005년에는 6개 군락으로 군락명이 구분되었으며, 이번 조사시에는 11개 군락으로

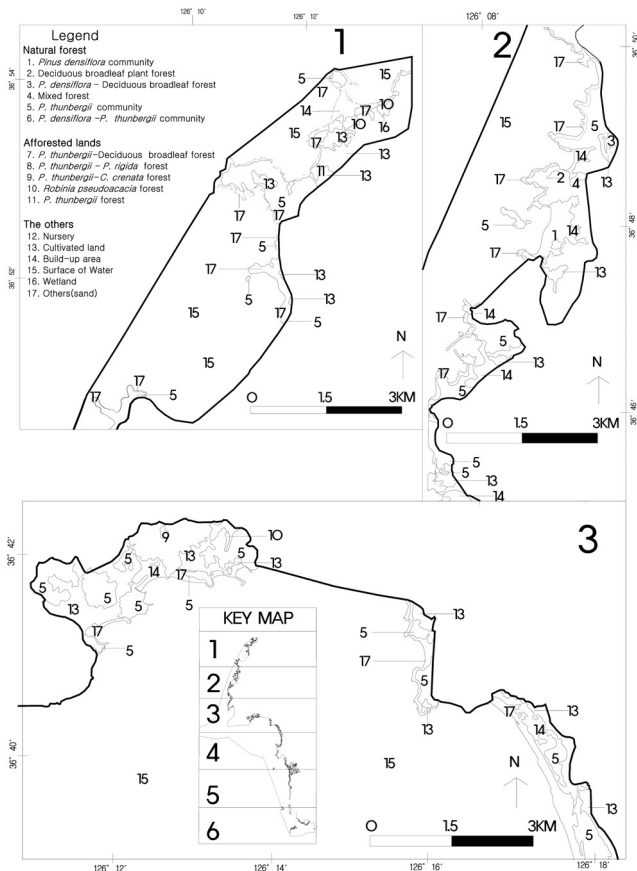


Figure 2. The map of actual vegetation of Taeanhaean National Park

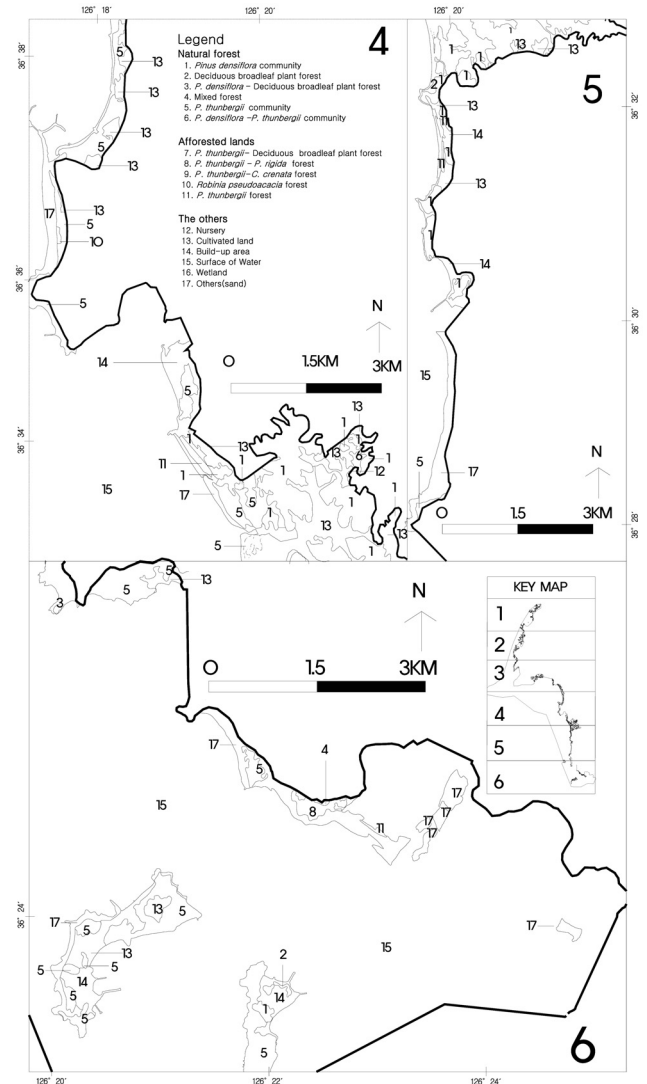


Figure 2. (Continued)

Table 3. The distribution ratio of actual vegetation of Taeanhaean National Park

Division	Plant Community	Area(ha)	Ratio(%)	
Natural forest	<i>Pinus thunbergii</i> Community	1,482.3	4.5	(40.49)
	<i>P. thunbergii</i> - <i>P. densiflora</i> Community	4.6	0.01	(0.13)
	<i>P. densiflora</i> Community	434.3	1.33	(11.86)
	<i>P. densiflora</i> -Deciduous broadleaf plant Forest	7.6	0.02	(0.21)
	Deciduous broadleaf plant Forest	45.6	0.14	(1.25)
	Mixed Forest	15.6	0.05	(0.43)
	Subtotal	2,468.7	7.56	(54.37)
Afforested lands	<i>P. thunbergii</i> -Deciduous broadleaf Forest	32.0	0.10	(0.87)
	<i>P. thunbergii</i> - <i>P. rigida</i> Forest	7.5	0.02	(0.20)
	<i>P. thunbergii</i> - <i>Castanea crenata</i> Forest	76.7	0.24	(2.10)
	<i>Robinia pseudoacacia</i> Forest	15.3	0.05	(0.42)
	<i>P.thunbergii</i> Forest	14.1	0.04	(0.39)
Subtotal	145.6	0.45	(3.98)	
Others	Nursery	14.7	0.05	(0.40)
	Cultivated land	695.6	2.13	(19.00)
	Build-up area	242.1	0.74	(6.61)
	Wetland	5.8	0.02	(0.16)
	Others(sand)	567.2	1.74	(15.49)
	Surface of Water	28,996.4	87.27	
	Subtotal	30,521.8	91.95	41.66
Total		32,657.4	100.00	

() ; ratio(%) compared with land area

증가하였다. 이러한 결과는 식생발달 상태에 따른 결과라기 보다는 현존식생조사 및 작도방법에 따라 식물군락 수나 식생분포도에서 많은 차이가 나타나는 것으로 생각된다.

변산반도국립공원의 경우, 소나무군락과 낙엽활엽수혼효림이 각각 공원구역의 29.99%(4,639.69ha), 23.71%(3,669.1ha)를 차지하고 있었고(Oh *et al.*, 2009), 현존식생은 굴참나무군락, 낙엽활엽수군락, 소나무군락, 곰솔군락, 리기다소나무림 등으로 나타났다. 다도해해상국립공원의 경우, 전지역에 대한 현존식생조사는 파악되지 않았으며, 2005년에 다도해해상국립공원의 일부 주요도서에 대한 현존식생분포가 파악되어 있다. 다도해해상국립공원의 현존식생은 주로 곰솔-졸참나무군락, 곰솔-상수리나무군락, 상록침엽수-낙엽활엽수혼효림 등으로 나타났다(KNPA, 2005c). 한려해상국립공원의 현존식생은 소나무군락, 소나무-곰솔군락, 소나무-굴참나무군락, 신갈나무군락, 졸참나무군락, 졸참나무-서어나무군락, 동백나무군락, 동백나무-후박나무군락, 생달나무군락 등으로 나타났다(KNPA, 2005b). 변산반도국립공원의 소나무군락이 29.99%(4,639.69ha), 낙엽활엽수혼효림이 23.71%(3,669.10ha)를 차지한데 비하여 태안해안국립공원의 경우, 소나무군락 면적(육지 면적대비)이

11.86%(434.3ha) 낙엽활엽수림 1.25%(45.6ha)로서 다소 낙엽활엽수혼효림 비율이 낮았다. 낙엽활엽수혼효림이 우점종으로 분포하고 있는 비율은 변산반도국립공원(Oh *et al.*, 2009)의 식생분포와 매우 상이하였다.

태안해안국립공원, 변산반도국립공원(Oh *et al.*, 2009), 다도해해상국립공원(KNPA, 2005c)과 한려해상국립공원(KNPA, 2005b)의 현존식생을 비교해 본 결과, 태안해안국립공원은 총 11개의 식물군락, 변산반도국립공원에서는 총 8개의 식물군락이 출현하고 있었다. 한려해상국립공원과 다도해해상국립공원에서는 각각 14개, 9개의 식물군락으로 나타났다.

상록활엽수림으로는 다도해해상국립공원과 한려해상국립공원에서 각각 동백나무군락, 붉가시나무군락이 상당한 규모로 분포하고 있는 반면, 변산반도국립공원과 태안해안국립공원에서는 국지적으로 희소하게 나타났다. 특히, 태안해안국립공원내 유인도서의 고대도에서는 완도호랑가시나무, 돈나무가, 가의도에서는 후박나무, 사철나무, 붉나무가 조사되었으며, 무인도서의 옹도에서는 동백나무, 사철나무 등이 분포하고 있는 것으로 나타났다.

태안해안국립공원의 경우, 동, 서사면의 해발고 40m 이

하의 지역에서 소나무-졸참나무가 우점종으로 분포하고 있었으며, 변산반도국립공원(Oh *et al.*, 2009)의 굴참나무가 우점종으로 나타나는 식생분포와는 차이를 나타냈다. 태안 해안국립공원구역의 화강암으로 구성된 해안가 바위산으로서 토양이 척박하고 건조하여 졸참나무의 생육적지라고 생각된다.

주변 자연식생과 이질적인 경관을 연출하는 아까시나무림 등의 인공림은 주로 해발 20m까지 분포하고 있었는데, 전반적으로 태안해안국립공원이 해안지형이므로 바람영향이 많고 건조한 해안사구에 리기다소나무림, 곰솔림을 조림했다고 판단된다. 하지만 바람아래 해안사구 일대인 자연보존지구까지 조림지가 분포하고 있어 자연림 복원사업이 필요하다. 복원사업은 해안자연림을 정밀조사하여 해안자연림을 모델로 재현하는 복원사업으로 기존조림지에 속아베기를 한 후, 종이입, 자생종풀포기이식, 양묘사업 등 중장기적인 계획으로 추진 할 필요가 있다.

태안해안국립공원의 식재림 위치 및 현황은 그림 3과 표

4와 같다. 식재림은 해안사구가 위치하고 있는 연포해변에서 기지포해변까지 곰솔, 아까시나무, 해당화, 대나무, 리기다소나무, 현사시나무, 편백 등 약 25개소에 분포하고 있는 것으로 나타났다. 식재림 면적은 대나무림이(40,000m²) 가장 넓게 분포하고 있으며, 곰솔-아까시나무림(20,000m²), 아까시나무림 (23,150m²) 순으로 나타났다. 몽산포 해안가에서는 해당화, 보리장나무 내부에는 아까시나무, 리기다소나무 등을 조림사업으로 추진하고 있었으며, 학암포 자연관찰로상에는 상록수복원사업 일환으로 동백나무, 호랑가시나무, 참식나무, 생달나무가 식재되어 있었다.

3. 녹지자연도

태안해안국립공원 구역의 녹지자연도 면적을 산출한 결과는 표 5와 같다. 자연림 중 일차림으로 구성된 8등급 지역이 육지 면적대비 40.6%(1,486.9ha)로 가장 넓게 나타났

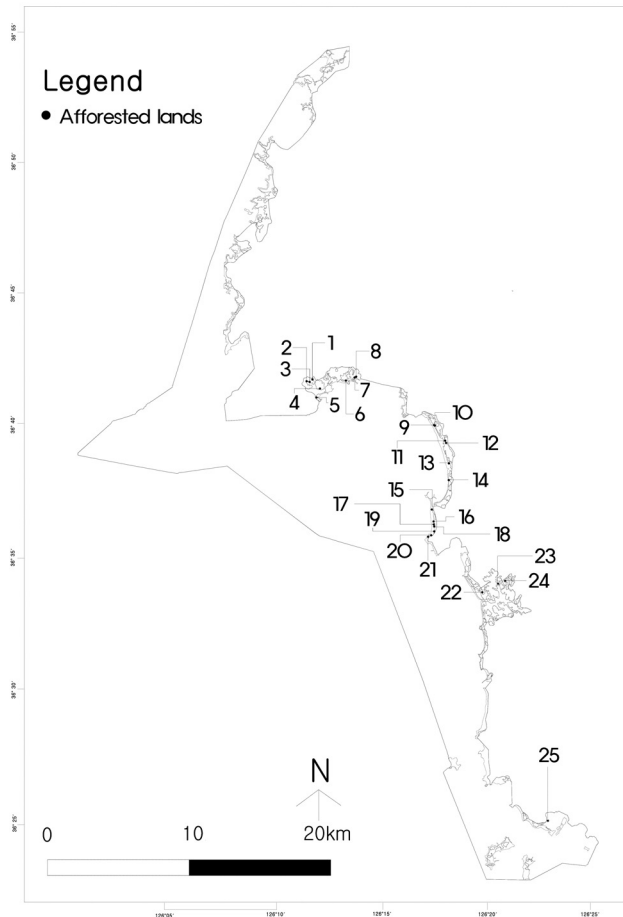


Figure 3. The location of afforested land of Taeanhaean National Park

Table 4. The area of planting lands of Taeanhaean National Park

site	Planted species	Area(m ²)
1	<i>Pinus thunbergii</i> - <i>Castanea crenata</i>	100×80
2	<i>Phyllostachys bambusoides</i> - <i>Populus tomentiglandulosa</i>	70×30
3	<i>Ph. bambusoides</i>	50×30
4	<i>Ph. bambusoides</i>	70×100
5	<i>P. thunbergii</i> -Deciduous broadleaf	100×90
6	<i>P. thunbergii</i>	90×100
7	<i>Ph. bambusoides</i>	100×400
8	<i>Ph. bambusoides</i>	30×50
9	<i>Robinia pseudoacacia</i>	150×50
10	<i>Rosa rugosa</i>	150×50
11	<i>Populus tomentiglandulosa</i> - <i>R. pseudoacacia</i>	30×40
12	<i>Robinia pseudoacacia</i>	20×20
13	<i>Elaeagnus glabra</i>	10×10
14	<i>R. pseudoacacia</i>	2,315×10
15	<i>P. rigida</i> forest	70×10
16	<i>R. pseudoacacia</i>	1,000×10
17	<i>Ro. rugosa</i>	200×5
18	<i>P.thunbergii</i> - <i>R. pseudoacacia</i>	100×200
19	<i>R. pseudoacacia</i>	30×50
20	<i>R. pseudoacacia</i>	30×50
21	<i>P. thunbergii</i> - <i>R. pseudoacacia</i>	60×40
22	<i>Ph. tomentiglandulosa</i>	60×20
23	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	60×15
24	<i>C. obtusa</i>	60×15
25	<i>P. thunbergii</i>	20×100

Table 5. The Degree of Green Naturality of Taeanhaean National Park

Degree	Outline	Area(ha)	Ratio(%)
0	Surface of Water	28,996.4	88.79
1	Build-up area	815.1	2.50 (22.3)
2	Cultivated land	710.3	2.18 (19.4)
6	Afforested land	145.6	0.45 (4.0)
8	Secondary forest(II)	1,486.9	4.55 (40.6)
9	Natural forest	503.1	1.54 (13.7)
Total		32,657.4	100.00 100

() ; Ratio(%) compared with land area

며, 자연성이 우수한 녹지자연도 9등급 지역이 13.7% (503.1ha)로 나타났다. 녹지자연도 9등급 지역은 안면해안도로 서쪽사면에 분포하고 있었다. 인공림지역은 육지 면적 대비 곰솔-밤나무림이 2.10%로 가장 넓게 나타났고, 곰솔-낙엽활엽수림(0.87%), 곰솔-리기다소나무림(0.20%) 순으로 넓게 나타났다. 기타지역 중 수면이 88.79%로 가장 넓게 나타났고, 시가지(2.50%), 경작지(2.18%)순으로 넓게 나타났다.

4. 종합고찰 및 제언

태안해안국립공원은 약 230km에 달하는 천혜의 리아스식 해안과 사구·기암괴석으로 이루어진 해안절경과 자연식생이 곳곳에 산재되어 분포하고 있고, 그 보전가치가 매우 높으나 해수욕장을 중심으로 여름철 집중이용, 환경오염, 무분별한 개발사업 등으로 해양 생태계가 훼손될 위험에 놓여 있다. 특히, 해안사구는 바람에 날리고 파도에 침식되어 모래가 순환하는 지역으로 사구와 해변지역 사이에는 모래 등의 퇴적물 교환이 활발하며, 육상과 해상을 연결하여 독특한 해안생태계를 형성하고 있어, 생물다양성이 풍부한 지역이나 최근 지구온난화의 영향으로 점점 사라지고 있었다.

태안해안국립공원 육지역의 현존식생은 해발 150m이하 능선부와 곡간부에서는 곰솔이 우점하고 있었으며, 식물군집은 총 11개 식물군락으로 자연림은 6개 군락, 인공림은 5개 군락으로 구분되었다.

태안해안국립공원내 유인도서의 고대도에는 매우 희귀한 완도호랑가시나무와 돈나무가, 가의도에는 후박나무, 사철나무 등 상록활엽수가 분포하고 있었으며, 무인도서인 옹도에는 동백나무, 사철나무 등이 있었으며, 다른 무인도서에 국지적으로 상록활엽수림이 분포하고 있었다.

연포해변에서 기지포해변까지 아까시나무, 곰솔, 대나무

등이 25개소에서 식재림이 분포하고 있었다. 태안해안국립공원사무소는 2009년에 외래종 별채사업, 곰솔림 및 조림지 속아베기, 상록수림 복원 기법연구 및 모니터링, 교육홍보사업 등 상록수복원사업 단계별로 추진 하고 있다.

국립공원은 생물·생태·역사·문화적 측면에서 그 중요성이 매우 높은 곳이므로, 생태계 보전 및 관리를 위한 기초조사가 중요하다. 우리나라 국립공원의 현존식생조사 및 작도방법에 대한 지침이나 기준을 마련하여 20개 국립공원 구역의 현존식생도 분포조사와 함께 식생도를 제작하고 체계적으로 외래수종 조림지를 관리해야 한다. 국립공원에서 외래수종으로 조림한 조림지는 면적이 넓을 경우에는 자연적인 회복이 어렵고, 자연경관 및 주변 생태계와 이질적이다(Oh *et al.*, 2005). 그러므로 태안해안국립공원의 자연환경 회복, 식물 다양성 회복과 자연경관을 향상시키기 위해서는 외래수종에 대한 체계적 관리(Oh *et al.*, 2005)를 하여야 한다.

태안해안국립공원 외래종 제거관리시 유의해야 할 사항으로 첫째, 도서해안숲의 상록활엽수림 복원을 위한 정밀조사 및 모니터링이 필요하다. 국립공원내 도서지역의 수려한 사철 푸른 숲 경관 회복과 생물 종 다양성 복원을 위하여 상록활엽수림 복원사업이 시급한 실정이기 때문이다. 둘째, 태안해안국립공원내 해안사구의 특성에 맞는 자생종유주로 하되 자연식생을 모델로 군락식재기법으로 수종갱신을 할 필요가 있다. 일시적으로 수종갱신을 할 경우에는 제2차 생태계 훼손과 환경변화를 초래할 수 있기 때문이다. 셋째로는 외래식물의 분포와 확산에 대한 모니터링을 통한 합리적 관리를 꾸준히 개선하여 나가야 한다. 외래종 갱신 전략은 외래종관리 정책의 수립, 전문가 자문, 유관기관의 참여, 지역주민들의 참여, 국립공원 탐방객의 참여, 인근학생들의 자연학습, 자원봉사자들의 참여, 시민사회단체와의 협의 등이 있다.

인용문헌

Braun-Blanquet, J.(1964) Pflanzensoziologie, Grundzuge einer Vegetationskunde. 3. Aufl., Springer, Wien, New York, 865pp.
 Hong, M.P.(2004) Ecological Studies on the forest vegetation of Mt. Seorak. Ph. D. thesis, Univ. of Konkuk., 269pp.
 Kim, J.S., G.T. Kim 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., G.T. Kim and K.B. Yim(1989) The actual vegetation and degree of naturality in Gayasan National Park. Kor. Jr. of Env. and Eco. 2(1):9-18
 Kim, Y.S., J.S. Kim, G.T. Kim and K.B. Yim(1988) The actual vegetation and degree of Naturality in Chiaksan National Park.

- Kor. Jr. of Env. and Eco. 2(1): 9-18.
- Korea Institute of Policy Evaluations(2002) A Study on techniques for reasonable prediction assessment of environmental Impact. 544pp.
- Korea National Parks Authority(1994) Nature resources survey investigation of the Jirisan National Park. 138pp.
- KNPA(2001) Nature resources survey investigation of the Taeanhaean National Park. 289pp.
- KNPA(2005a) Nature resources survey investigation of the Taeanhaean National Park. 619pp.
- KNPA(2005b) Nature resources survey investigation of the Hallyeohaesang National Park. 500pp.
- KNPA(2005c) The Study for of Restoration of Evergreen Broad-leaved Forests in Dadohaesang National Park. 215pp.
- KNPA(2006) Foreign plant survey investigation of the Wolchulsan National Park. 26pp.
- Lee, K.W.(1992) A Study on the Community Structure of Vegetation Landscape in Naejangsan National Park. 173pp.
- Oh, K.K., S.J. Jeong 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. and Y.S. Kim(2009) A study on distribution of vegetation and assessment of green Naturality in Byeonsanbando National Park. Kor. Jr. of Env. and Eco. 23(2): 161-168
- Oh, K.K. and W.K. Choi(2007) Monitoring on evergreen broad-leaved forest restoration in Dadohaesang National Park. Kor. Jr. of Env. and Eco.21(5): 449-455.
- 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.
- Oh, K.K., D.G. Kim and C.E. Kim(2008) Distribution of Actual Vegetation and Management in Bukhansan National Park National Park. Kor. Jr. Of Env. and Eco. 22(2): 83-97.
- Park, I.H., K.J. Lee 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. Baik(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.