

加德島 植生の 植物社會學の 研究

金仁澤 · 李相明* · 卞斗源

昌原大學校 生物學科, 慶南大學校 生物學科*

Phytosociological Studies on the Vegetation in Kadok Islet

Kim, In-Taek, Sang-Myung Lee* and Doo-Weon Byun

Dept. of Biology, Changwon University and Dept. of Biology, Kyungnam University*

ABSTRACT

The forest of Kadok islet was investigated from Aug. 1, 1990 through Oct. 30, 1990. The results obtained are summarized as follow:

A floristic composition table was recorded in order to understand the distribution of tree species and plant community. Most of the investigated area is occupied by arable land and *Pinus thunbergii* forest, *Quercus serrata* forest with only small area of *Camellia japonica* forest of the eastern Koksobong.

The predominant species of the whole islet is *Pinus thunbergii* and divided into the following stand units.

Pinus thunbergii community

subunit : *Eurya japonica*

Rhododendron mucronulatum var. *ciliatum*

Elaeagnus umbellata

Typical

Quercus serrata community

subunit : *Stephanandra incisa*

Rhus chinensis

Typical

Quercus autissima community

Camellia japonica community

Zelkova serrata - *Acer mono* community

Carpinus coreana community

緒 論

加德島는 落東江 河口 $128^{\circ} 47' 39'' E \sim 128^{\circ} 52' 05'' E$, $34^{\circ} 59' 07'' N \sim 35^{\circ} 04' 18'' N$ 에 陸地와 약 4km 떨어져 있고(도서지, 1985), 東高西低의 地形으로 섬 중앙부 최고봉인 煙臺峰(459.4m)의 남북으로 매봉(358m), 응봉산(252.1m), 강급봉, 國守峰(260m) 등이 연이어 있고 東部斜面은 傾斜가 급하며 落葉闊葉樹林帶를 이루고 西部斜面은 傾斜가 비교적 緩慢하여 住居地域과 耕作地 등이 散在한다. 본 島嶼의 東西의 길이는 약 4km, 南北 약 9.2km, 둘레는 약 36km로서 面積은 30.8km^2 정도이다.

煙臺峰에서 서쪽으로 뻗은 溪谷들은 길이가 짧아 水源이 貧弱하고 沼澤地가 몇개 있으나 水量은 적다. 住民들의 生業은 대부분 漁業에 從事하나 特用作物의 栽培와 放牧 및 觀光收入 등으로 所得이 增大하고 있다. 土壤은 丘陵 및 山岳地로서 嚴碎土 및 酸性綠色山林土, 壤質土壤으로 형성되며 地質은 中생대 백악기 경산화산암류에 속한다.

최근 10년간(1979년~1988년)의 釜山의 氣象資料에 의하면(기상연보, Fig. 1) 年平均氣溫은 14.1°C 이고 月平均最低氣溫은 1월의 -1.5°C , 月平均最高氣溫은 8월의 29.2°C 이며 年平均降水量은 1,505.3 mm, 6월~9월에 매월 200 mm 이상이 記錄되었으며 年중 1월~3월, 10월~12월의 6개월간은 蒸散量이 降水量을 앞지르나 夏季에 집중적인 降水量에 의하여 年間降水量은 부족하지 않다. 年平均相對濕度는 7월, 8월이 가장 높아 각각 85%, 81%를 나타내며 年間平均相對濕度는 66%정도이다.

加德島는 日帝時에는 海軍基地로 이용된 관계로 사람의 出入이 統制되어 森林이 양호하였으나 解放이후 심한 濫發에 의하여 많은 破壞가 있었지만 아직도 軍統制地域인 東部 急傾斜地域과 國守峰일대는 비교적 양호한 森林帶가 保存되어 있다.

본 島의 植物相은 姜(1960, 1971)과 李(1981), 金 등(1988)에 의해 밝혀진 바 있으나 同地域의 植物群落分類에 관한 研究는 아직 없다.

調查方法

植生調査는 1990년 8월부터 10월 사이에 森林植生을 Z-M학파(Zurich-Montpellier School)의 植物社會學的 調查方法에 따라 70개의 調査地點을 無作爲로 選定하여(Fig. 2) 이곳에 각각 $5\text{m} \times 5\text{m}$, $10\text{m} \times 10\text{m}$, $15\text{m} \times 15\text{m}$ 의 方形區를 設置하고 Braun-Blanquet(1964)의 被度와 群度에 의한 全推定法을 이용하여 조사지에 出現하는 管束植物들을 層位別로 記錄하여 群落分類를 시도하였고(Werger, 1974; 鈴木 등, 1985; 任 등, 1990), 種의 同定은 이(1980)에 따랐으며

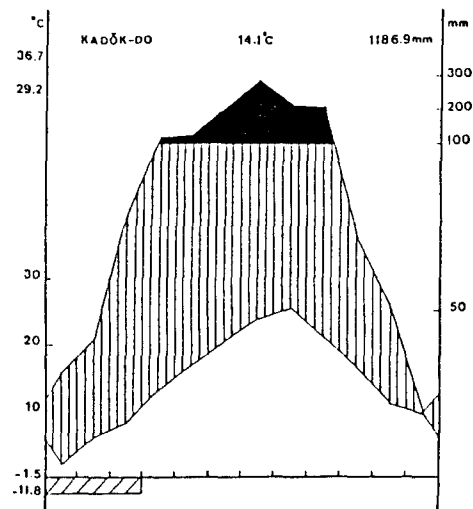


Fig. 1. Climate diagram map of Pusan-si.



Fig. 2. Topography and study site (·) of Kadok-do Islet.

이들 分類單位와 相觀의인 優占群落을 기준하여 現存植生圖를 圖化하였다.

結果 및 考察

加德島의 山林植生은 다음과 같이 6개 群落과 7개 下位群落으로 나뉘었다. (Table 1)

I. 곰솔群落 (*Pinus thunbergii* community)

下位群落 : A. 사스레피나무 (*Eurya japonica*)

B. 털진달래 (*Rhododendron mucronulatum* var. *cilitum*)

C. 보리수나무 (*Elaeagnus umbellata*)

D. 典型 (Typical)

II. 졸참나무群落 (*Quercus serrata* community)

Table 1. Continued

<i>Rhododendron yedoense</i>	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. <i>poukhanense</i>	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>R. micronulatum</i>	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. <i>ciliatum</i>	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elaeagnus umbelata</i>	.	.	V	I	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium japonicum</i>	.	.	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
var. <i>ussuriense</i>	.	.	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus parvifolius</i>	.	I	IV	I	.	.	.	II	.	.	.	II	.
<i>Aster yomena</i>	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lespedeza cuneata</i>	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stephanandra incisa</i>	.	.	.	.	V	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Rhododendra micronulatum</i>	.	.	.	.	V	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Disporum smilacinum</i>	.	.	.	.	V	.	II	.	III	.	.	.	.
<i>Cymbidium goeringii</i>	.	.	.	.	IV	.	.	II	II	.	.	.	.
<i>Pyrola japonica</i>	.	.	.	.	IV	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Rhus chinensis</i>	.	.	III	III	II	V	II	II	.	.	.	.	.
<i>Pueraria thunbergiana</i>	.	.	II	II	.	V	.	III	.	.	.	.	.
<i>Arudinella hirta</i>	IV	V	V	V	.	V	II	IV	.	.	.	.	.
<i>Nepeta cataria</i>	.	II	V	I	.	V	II	II	.	V	.	.	.
<i>Chrysanthemum zawadskii</i>	II	III	II	III	II	V	.	II	.	.	.	.	.
var. <i>latilobum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus acutissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.
<i>Platycarya stobilacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.
<i>Uniperus rigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.
<i>Davallia mariesii</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.
<i>Carex ciliato-marginata</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Camellia japonica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.
<i>Cinnamomum japonicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.
<i>Stauntonia hexaphylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.
<i>Arisaema ringens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.
<i>Zathoxylum planispinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.
<i>Euonymus fortunei</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.

Table 1. Continued

var. <i>radicans</i>											
<i>Zelkova serrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
<i>Acer mono</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
<i>Actinidia arguta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
<i>Cayratia japonica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
<i>Hedera rhombea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.
<i>Elaeagnus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	IV	IV	.	.
<i>Carpinus coreana</i>	.	.	II	II	III	IV	II	II	.	.	V
<i>Malus sieboldi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Aconitum jaluense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III

Character and differential species of *Pinus thunbergii*

<i>Pinus thunbergii</i>	V	V	V	V	IV	IV	III	V	.	.	III
<i>Styrax japonica</i>	IV	III	IV	IV	IV	II	V	.	.	V	.
<i>Aster scaber</i>	II	V	II	IV	.	.	.	II	.	.	III
<i>Symplocos paniculata</i>	IV	II	IV	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	I	III	II	III	II	II	III	II	.	.	II
var. <i>latiusculum</i>											
<i>Rosa maximowiczian</i>	I	II	II	II	.	.	.	.	.	.	III
<i>Indigosgera kirilowii</i>	IV	II	.	II	.	.	.	IV	.	.	III

Character and differential species of *Quercus serrata*

<i>Quercus serrata</i>	V	V	V	V	V	V	V	IV	.	V	V
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	IV	I	I	I	V	IV	V	V	.	V	II
var. <i>intermedium</i>											
<i>Platycarya strobilacea</i>	II	II	I	I	II	V	V	.	.	.	.
<i>Melisoma myriantha</i>	IV	I	.	.	IV	II	II	.	.	.	.
<i>Athyrium niponicum</i>	.	.	.	.	III	V	IV	.	.	.	.
<i>Lindera obtusiloba</i>	.	.	.	.	III	IV	IV	.	.	.	III

* Exclusive of rare species

식물군락

I. 곰솔群落(*Pinus thunbergii* community: Table 2)

본群落은 韓半島 北緯 41°34'을 北韓界로, 韓半島의 山地의 下部에 帶狀을 이루고 대체적으로 中部以南 海岸地域을 따라 優占分布한다(김 등, 1983).

본 調査地에는 傾斜가 緩慢한 斜面에 분포하며 標徵種으로는 때죽나무, 검노린재, 고사리, 용가시나무, 땅비싸리 등으로 나타났으며 졸참나무, 청미래덩굴, 억새, 새, 싸리 등이 常在度階級 III 이상을 나타났으며, 東北部 海岸에는 사스레피나무, 西部 대부분 地域에서는 산철쭉과 털진달래, 谷間地域과 山地 下部에서는 보리수나무, 영경귀, 명석딸기, 죽부쟁이, 비수리 등이 結合하여 下位群落을 形成하고 있다.

본群落은 거의 樹高 5~7m 内外의 亞喬木狀態이나 山地 下部에는 樹高 12~15m, 胸高直徑 30~50cm 内外의 양호한 個體가 數十株씩 殘存한다.

Table 2. Community table of *Pinus thunbergii*

- Subunit : A. *Eurya japonica*
- B. *Rhododendron yedoense* var. *poukhanense*
- C. *Elaeagnus umbellata*
- D. Typical

	A		B		C		D															
Running number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Recorded number	45	55	23	50	41	3	48	39	36	37	30	34	4	9	33	49	19	22	1	2	43	21
Altitude(m)	150	120	50	10	150	150	70	100	40	70	30	30	170	300	30	200	230	80	70	100	70	100
Slope aspect	ES	S	S	SW	E	S	S	EN	EN	E	N	EN	E	S	W	S	N	S	W	W	W	S
Slope degree(°)	10	5	10	20	20	15	5	5	10	5	10	5	5	10	5	5	5	20	15	5	10	5
Vegetation ratio(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Height of vegetation(m)	7	15	12	4	8	7	5	6	13	6	12	7	5	3	15	10	8	9	6	6	8	7
Plot area(m ²)	100	225	225	225	100	100	225	100	225	100	225	100	225	225	225	100	100	100	100	100	100	100
Number of species	18	19	16	22	13	20	19	14	16	14	27	14	12	22	20	19	17	20	17	12	16	18

Character and differential species of community

<i>Pinus thunbergii</i>	33	33	32	32	55	55	55	54	44	55	44	55	55	33	55	44	44	55	55	55	55	55	
<i>Styrax japonica</i>	+	+			+	+	+					+		+	+	+	+	+	+				
<i>Aster scaber</i>		+		+	+	+	+	+	+	+				+	+				+	+		+	+
<i>Symplocos paniculata</i>	+		+	+			+	+		+	+			+	+	+							
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	+						+	11	+	+		+	+						+		+	+	+

Table 2. Continued

<i>Platycarya strobilifera</i>	+	+		+	+			+
<i>Pinus densiflora</i>	11	22			+		+	11
<i>Paederia scandens</i>				+	+		+	+
<i>Viola mandshurica</i>					+		+	+
<i>Eupatorium chinense</i> for. <i>tripartitum</i>				+				+
<i>Trachelospernum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	+	44		+	+		+	
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	+						+	+
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>				+	+		+	
<i>Pueraria thunbergiana</i>					+		+	+
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	+				+			+
<i>Callicarpa japonica</i>	+						+	+
<i>Euonymus alatus</i>	+				11			+
<i>Liriope platyphylla</i>		+				11		+
<i>Carpinus coreana</i>					+		+	+
<i>Celtis sinensis</i>					+		+	+
<i>Achyranthes japonica</i>					+			
<i>Youngia denticulata</i>		+		+	+			
<i>Rhus chinensis</i>					+		+	+
<i>Heliosma myriantha</i>	+	+		+				21

* Exclusive of rare species

II. 굴참나무群落 (*Quercus serrata* community : Table 3)

본 群落은 주로 東部 急傾斜地域과 國守峰일대에 분포하며 標徵種으로는 마삭줄, 나도밤나무, 개고사리, 생강나무 등으로 나타났으며 싸리, 김의털, 억새, 개웃나무, 청미래덩굴, 굴참나무, 때죽나무, 곰솔, 팔배나무, 소사나무 등이 常在度階級 III 이상을 나타냈다.

國守峰일대에는 국수나무, 진달래, 애기나리, 보춘화, 노루발, 東部 急傾斜地域에는 붉나무, 칩, 새, 개박하, 구절초 등이 결합하여 下位群落을 形成하고 있다.

본 群落은 東部 急傾斜地에서는 樹高 5~6 m 정도의 亞喬木狀態로서 개웃나무, 굴참나무, 때죽나무, 팔배나무, 소사나무, 산초나무, 자귀나무 등과 混在하여 亞喬木層을 이루고 작살나무, 산초나무, 쥐똥나무 등이 灌木層을, 억새, 김의털, 맥문동, 구절초, 개박하 등이 草本層을 이루고 있으나, 國守峰일대는 그 保存이 양호하여 樹高 12~15 m, 胸高直徑 30~40 cm 정도로 거의 1次林에 가깝고 개서어나무, 굴참나무, 나도밤나무, 곰솔 등이 흔히 混在하여 喬木層을 이루며, 亞喬木層은 東部 急傾斜地域과 類似하며 灌木層으로는 국수나무, 진달래 등이, 草本層에는 애기나리, 보춘화, 노루발, 우산나물, 까치수영 등이 分布한다.

Table 3. Community table of *Quercus serrata*Subunit : E. *Stephanandra incisa*F. *Rhus chinensis*

G. Typical

	E				F				G			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Running number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Recorded number	16	52	44	5	24	25	23	28	46	47	51	17
Altitude(m)	400	100	150	130	80	100	100	80	90	150	100	400
Slope aspect	W	W	WN	E	S	E	E	E	N	W	N	W
Slope degree(°)	10	5	10	20	10	30	25	15	5	10	5	15
Vegetation ratio(%)	100	100	100	100	100	100	100	95	100	100	100	100
Height of vegetation(m)	8	13	5	15	9	2	6	12	8	8	5	6
Plot area(m ²)	100	225	25	225	100	25	100	225	100	100	225	100
Number of species	22	21	32	16	24	25	25	18	13	14	17	14

Character and differential species of community

<i>Quercus serrata</i>	55	33	43	43	22	43	54	44	43	33	22	55
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	+	33	+	22		22	21	33	11	21	32	
<i>Platycaya strobilacea</i>	+				11	+	+		+	11	11	+
<i>Meliosma myriantha</i>	+	22	+				+	+	11			
<i>Athyrium niponicum</i>	+			+	+	+	+			+	+	+
<i>Lindera obtusiloba</i>	+	+			11	+		+	+	+		

Character and differential species of subcommunity

<i>Stephanandra incisa</i>	43	22	32	43							+	+
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	22	+	11	+			+					
<i>Disporum smilacinum</i>	21	11	11	+							11	
<i>Cymbidium goeringii</i>			11	+	+							
<i>Pyrola japonica</i>	11	+			+							
<i>Rhus chinensis</i>				+		22	11	+				
<i>Pueraria thunbergiana</i>						11	11	+				+
<i>Arundinella hirta</i>						21	11	11	+			
<i>Nepeta cataria</i>						11	+	11				+
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i>				+		+	11	+				

Table 3. Continued

Companions												
<i>Lespedeza bicolor</i>	+	+	+	11	+	11	1+	+	+		21	
<i>Festuca ovina</i>	33		22		11	+	+	+	+	11	44	22
<i>Miscanthus sinensis</i>												
var. <i>purpurascens</i>	+		11	11	11	11	+	11	21	11		11
<i>Rhus trichocarpa</i>		+	+	+	+		+	+				11
<i>Smilax china</i>	+	+	21		+	21		+	21	21		11
<i>Quercus variabilis</i>	+	21	+	21	44		+		21	1		
<i>Styrax japonica</i>	+	+	11			+		11	+		11	+
<i>Pinus thunbergii</i>		11	+	+	11		+		+		11	
<i>Sorbus alnifolia</i>	11		11	+		11	+	11		+		
<i>Carpinus coreana</i>	21			+		11	11	11	21			11
<i>Zanthoxylum schinifolium</i>			+				+	+	+		+	
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	+		+		+		+	+				
<i>Paederia scandens</i>		+	+		+	+						+
<i>Pteridium aquilinum</i>												
var. <i>latiusculum</i>			+			+		+				+
<i>Eurya japonica</i>			21						11	11		+
<i>Liriope platyphylla</i>					+	+				+	11	
<i>Syneilesis palmata</i>		+	+								11	+
<i>Oplismenus undulatifolius</i>		+					+	1+				
<i>Lysimachia baryxystachys</i>			+				+	+				
<i>Callicarpa japonica</i>	+		21				+					
<i>Albizia julibrissin</i>						+	+			+		
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	+		+									+
<i>Lindera glauca</i>			+	+								+
<i>Carpinus tschihonoskii</i>		+						1+				+
<i>Viburnum wrightii</i>		+	+									+
<i>Vitis coignetiae</i>		+	+							+		
<i>Dioscorea quinqueloba</i>					+	+						
<i>Rhododendron schlippenbachii</i>	+					+						
<i>Diospyros lotus</i>			+		+							
<i>Carex sidreosticta</i>					11	+						
<i>Melampyrum roseum</i>						+	11					
<i>Elaeagnus umbellata</i>			+		+							
<i>Rosa multiflora</i>					11							+
<i>Aralia elata</i>			+									

* Exclusive of rare species

III. 상수리나무群落(*Quercus acutissima* community : Table 4)

본 群落은 西北部의 용주봉, 삼박봉, 구곡산의 西斜面에 分布하고 樹高 6~8m, 胸高直徑 5~15cm의 상수리나무가 優占한 가운데 溪谷 下半部에는 굴피나무, 斜面과 稜線部에는 굴참나무, 곰솔, 졸참나무 등이 混生한다. 灌木層에는 노간주나무, 졸참나무, 청미래덩굴, 감태나무 등으로 形成되어 있었으나 뚜렷한 層位의 구별은 없으며 草本層에는 털대사초, 넝쿨고사리, 마삭줄, 김의털 등이 分布하였다.

群落內的 常在度 階級 III 이상의 出現種으로는 標徵種외에 굴참나무, 곰솔, 마삭줄, 김의털, 졸참나무, 청미래덩굴, 땅비싸리, 애기나리, 맑은대쭉, 개웃나무 등으로 나타났으며, 본 群落 一部分에 싸리群落 등이 소규모 形成되어 있는 것으로 미루어 보아 數年前 곰솔群落이 山火로 인하여 破壞된 후 形成된 것으로 생각된다.

Table 4. Community table of *Quercus acutissima*

Running number	1	2	3	4	5	6	7	8
Recorded number	60	61	64	66	67	68	62	63
Altitude(m)	200	250	240	300	150	200	230	200
Slope aspect	W	E	N	S	W	E	N	W
Slope degree(°)	20	25	15	10	15	10	11	10
Vegetation ratio(%)	100	95	100	90	85	80	95	100
Height of vegetation(m)	7	6	5	6	10	9	8	9
Plot area(m ²)	100	100	25	100	100	100	100	100
Number of species	31	27	22	25	24	22	27	19

Character and differential species of community

<i>Quercus acutissima</i>	55	55	55	54	55	54	54	43
<i>Platyxarya strobilacea</i>	22	22	22	11	11		+	11
<i>Juniperus rigida</i>	+	11	11	+	+	11		
<i>Daxallia mariesii</i>	+	+	+	11	+		+	
<i>Carex ciliato marginata</i>	+	11			+			11

Companions

<i>Quercus variabilis</i>	33	33	22	32	11	+	+	11
<i>Pinus thunbergii</i>	+	11	+	11	11	+	11	11
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	11	11	+	+	11	+	+	11
<i>Festuca obina</i>	22	+	+	11	+	11	+	

Table 4. Continued

<i>Quercus serrata</i>	+	+		+	+	11	+	
<i>Smilax china</i>	+		11	+	+	21		+
<i>Arundinella hirtal</i>	+	11		+	11	11		+
<i>Lindera glauca</i>	+	+		+		+	+	+
<i>Indigofera kirilowii</i>	11		+	11	+		11	+
<i>Disporum smilacinum</i>	11		+		+	+		
<i>Astemisia keiskeana</i>	+	+		+				+
<i>Rhus trichocarpa</i>		+		+	+	+		
<i>Alnus hirsuta</i>	11		+			+		+
<i>Carex siderosticta</i>	11	11	+					+
<i>Lepedeza bicolor</i>		+			+	+		
<i>Quercus mongolica</i>	+	+						+
<i>Robinia pseudo-acacia</i>			+		+			+
<i>Carpinus tchonoskii</i>	+			+				+
<i>Pueraria thunbergiana</i>			+		+			+
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>		+						+
<i>Rhus chinensis</i>	+			+		+		
<i>Celtis sinensis</i>					+			+
<i>Quercus dentata</i>			+					+
<i>Akebia quinata</i>		+						+
<i>Zanthoxylum schinifolium</i>				+		+		
<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>		+						+
<i>Castanea crenata</i>			+			+		
<i>Melampyrum roseum</i>					+			+
<i>Vitis coignetiae</i>		+			+			
<i>Carpinus coreana</i>	+					+		
<i>Ligustrum obtusifolium</i>			+					+
<i>Pyrola japonica</i>		+						+
<i>Cymbidium goeringii</i>	+			+				
<i>Carex humilis</i>			+					+
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i>				+		+		
<i>Aster acaber</i>			+					
<i>Syneilesis palmata</i>	+							
<i>Paederia scandens</i>	+							
<i>Athyrium yokoscense</i>	11				+			

Table 4. Continued

<i>Rubus parvifolius</i>		+		+	
<i>Caryopteris incana</i>				+	+
<i>Lonicera coerulea</i>					
var. <i>exilis</i>				+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>					
var. <i>latiusculum</i>	+			+	
<i>Potentilla fragarioides</i>					
var. <i>major</i>	+				+
<i>Viola dissecta</i>					
var. <i>chaerophylloides</i>	+				+
<i>Asplenium incisum</i>		+			+
<i>Rubus oldhamii</i>	+	+			
<i>Lysimachia barystachys</i>				+	+
<i>Youngia denticulata</i>				+	+
<i>Cephalanthera falcata</i>		+			+
<i>Solidago viaga-aurea</i>					
var. <i>asiatica</i>	+			+	
<i>Hypericum erectum</i>				+	+
<i>Nepeta cataria</i>		+			+

* Exclusive of rare species

IV. 동백나무群落(*Camellia japonica* community : Table 5)

본 群落은 國守峰과 남산의 동쪽 중앙계곡들을 중심으로 海岸 岩壁의 東南쪽 斜面에 單純林으로 存在한다. 群落의 높이는 4~5 m 정도의 亞喬木層을 形成한 가운데 보리장나무, 생달나무 등이 混生하며 灌木層에는 개산초나무, 생달나무, 작살나무, 천선과나무 등이 分布하나 그 植生은 貧弱하며 草本層에는 비목나무와 생달나무의 幼木, 그리고 마삭줄이 優占한 가운데 멀꿀, 큰천남성, 줄사철 등이 混生하였다.

群落內에서 常在度階級 III 이상의 出現種으로는 標徵種에 마삭줄, 작살나무, 보리장나무, 비목나무, 초피나무, 계요등, 천선과나무 등으로 나타났으며 群落 周邊部에서는 굴참나무, 줄참나무, 소사나무, 느티나무 등과 混在한다. 또한 동백나무와 생달나무 幼木이 群落 周邊部에 널리 分布하고 있어 잘 保存된다면 본 地域을 중심으로 常綠闊葉樹의 群落 面積이 다소 확대되리라 본다.

생달나무, 후박나무, 멀꿀, 감탕나무 등 常綠闊葉樹의 幼木은 발견되나, 種子를 生産할 수 있는 個體는 數株에 不過할 뿐 아니라, 곳곳에 동백나무의 採取 痕迹이 남아 있어 특별히 保護하지 않으면 완전히 破壞될 것으로 思料된다.

Table 5. Community table of *Camellia japonica*

Running number	1	2	3	4	5	6
Recorded number	7	31	8	30	29	10
Altitude(m)	50	50	100	70	100	30
Slope aspect	ES	ES	ES	ES	ES	ES
Slope degree(°)	10	15	15	10	5	20
Vegetation ratio(%)	100	100	100	80	100	90
Height of vegetation(m)	4	5	5	4	4	4
Plot area(m ²)	25	25	25	25	25	25
Number of species	22	17	20	19	18	18

Character and differential species of community

<i>Camellia japonica</i>	55	54	55	44	54	55
<i>Cinnamomum japonicum</i>	32	32	22	+	22	33
<i>Stauntonia hexaphylla</i>	+	+	+	+	+	
<i>Arisaema ringens</i>	11	+	+	22		+
<i>Zanthoxylum planispinum</i>	+		22	+		+
<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>		+	11	+		

Companions

<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	33	32	22	55	33	21
<i>Callicarpa japonica</i>	+		+	+	+	
<i>Elaeagnus glabra</i>	+		+		+	+
<i>Lindera erythrocarpa</i>	+	+			+	
<i>Zanthoxylum piperitum</i>	+		+			+
<i>Z. schinifolium</i>	+			+		+
<i>Ficus erecta</i>	+	+	+			
<i>Paederia scandens</i>	+			+	+	
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	+		+			+
<i>Quercus serrata</i>		+		11		+
<i>Meliosma myriantha</i>		+			+	
<i>Carpinus coreana</i>				11	+	
<i>Eurya japonica</i>			+	+		
<i>Aphananthe aspera</i>		+			+	

Table 5. Continued

<i>Styrax japonica</i>		+	+	
<i>Viburnum wrightii</i>	+			+
<i>Platycarya strobilacea</i>			+	+
<i>Albizia julibrissin</i>	+	+		
<i>Clerodendro trichotomum</i>				+
<i>Rhus chinensis</i>			+	+
<i>Lespedeza bicolor</i>		+		+
<i>Pinus thunbergii</i>			+	+
<i>Picrasma quassioides</i>	+	+		
<i>Smilax china</i>	+		11	
<i>Vitis flexuosa</i>	+			+
<i>Oplismenus undulatifolius</i>	+			+
<i>Carpesium abrotanosa</i>	+			+
<i>Corchoropsis tomentosa</i>	+			+
<i>Liriope platyphylla</i>	+	+		
<i>Lygodium japonicum</i>	+	+		
<i>Festuca obina</i>	+			+
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>Purpurascens</i>			+	+
<i>Aster acaber</i>	+		+	
<i>Cymbidium goeringii</i>			+	+
<i>Aster spathulifolius</i>	+			+

* Exclusive of rare species

V. 느티나무 - 고로쇠나무群落(Zelkova - Acer mono community : Table 6)

본 群落은 國守峰의 남동부 溪谷에 形成되어 있으며 群落의 높이는 12~15 m, 胸高直徑 20~50cm로서 느티나무와 고로쇠나무가 混生하여 極相林을 이루며, 亞喬木層에는 고로쇠나무가 優勢한 가운데 다래나무, 송악, 보리장나무 등이 混生하며 灌木層에는 졸참나무, 고로쇠나무, 쥐똥나무, 회나무, 산초나무, 누리장나무, 개웃나무 등이 分布하고 草本層에는 마삭줄이 優占한 가운데 도깨비고비, 뱀고사리, 맥문둥, 죽제비고사리, 조개풀 등이 分布하나, 樹冠에 의한 낮은 相對照度때문에 下床植生은 貧弱하고, 灌木層과 草本層에 고로쇠나무의 幼木이 優勢한 것으로 보아 앞으로 고로쇠나무群落으로 발전하리라 본다.

群落內 常在度階級 III. 이상의 出現種으로는 標徵種 외에 마삭줄, 졸참나무, 쥐똥나무, 회나무, 작살나무, 관중, 물푸레나무, 으아리, 때죽나무, 도깨비고비, 뱀고사리, 줄딸기, 맥문둥, 단풍마, 여우콩 등으로 나타났다.

Table 6. Community table of *Zelkova serrata* -- *Acer mono*

Running number	1	2	3	4	5	6
Recorded number	53	51	38	27	40	6
Altitude(m)	100	100	90	150	130	140
Slope aspect	E	ES	E	ES	ES	E
Slope degree(°)	5	5	10	10	8	9
Vegetation ratio(%)	100	100	95	100	90	85
Height of vegetation(m)	15	15	13	9	12	10
Plot area(m ²)	225	225	225	100	225	100
Number of species	20	20	19	13	15	17

Character and differential species of community

<i>Zelkova serrata</i>	21	33	33	55	44	55
<i>Acer mono</i>	44	33	22	33	44	22
<i>Actinidia arguta</i>	+	11	11	11	22	33
<i>Cayratia japonica</i>	+	+	+	11	+	11
<i>Hedera rhombea</i>	+	+	11	+	22	+
<i>Elaeagnus glabra</i>	+	+		11	+	

Companions

<i>Trachelospermum asiaticum</i>						
var. <i>intermedium</i>	44	22	11	11	+	11
<i>Quercus serrata</i>	11	+	+		+	
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	+	+	+			+
<i>Euonymus sachalinensis</i>	+	+	+	+		
<i>Callicarpa japonica</i>	+	+	+		+	
<i>Zantoxylum schinifolium</i>	+	+	+			
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	+	+			+	
<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	+	+			+	
<i>Clematis mandshurica</i>	+	+				+
<i>Styrax japonica</i>	+	+				+
<i>Cyrtomium falcatum</i>			11		+	+
<i>Athyrium yokoscense</i>			11	+		+
<i>Rubus oldhamii</i>	+	+			+	
<i>Liriope platyphylla</i>	+	+		+		
<i>Disocorea quinqueloba</i>	+	+				+

Table 6. Continued

<i>Syneilesis palmata</i>	+	+	+	
<i>Rhynchosia volubilis</i>		+	+	+
<i>Rhus trichocarpa</i>		+	+	
<i>Clerodendron trichotomum</i>		+	+	
<i>Lindera obtusiloba</i>	+	+		+
<i>Styrax japonica</i>	+		+	11
<i>Chrysanthemum zawadskii</i>				
var. <i>latilobum</i>			+	+
<i>Disporum smilacinum</i>	11	+	+	
<i>Artemisia sylvatica</i>	+	+		+
<i>Aster scaber</i>	+	+		+
<i>Rhodobendron schlippenbachii</i>	+	+		+
<i>Euonymus alatus</i>		+	+	+
<i>Syneilesis palmata</i>	+			+
<i>Melampyrum roseum</i>		+	+	+
<i>Paederia scandens</i>	+			+
<i>Athyrium yokoscense</i>	33		+	
<i>Prunus davidvidiana</i>			+	+
<i>Stephanandra incisa</i>	11			+
<i>Liriope pelatyphylla</i>		+		+
<i>Robus plivifolius</i>		+	+	
<i>Acer pseudo-sibolbianum</i>		+		+
<i>Caryopteris incana</i>			+	+
<i>Trachelospermum asiaticum</i>				
var. <i>intermedium</i>			+	+
<i>Lonicera japonica</i>			+	+
<i>Rhus chinensis</i>			+	+
<i>Cocculus trilobus</i>			+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>				
var. <i>latiusculum</i>	+	+		
<i>Celtis sinensis</i>	11			+
<i>Potentilla fragarioides</i>				
var. <i>major</i>	+			+
<i>Poncirus trifoliata</i>	+	+		
<i>Akebia quinata</i>	+	+		
<i>Viola dissecta</i>				

Table 6. Continued

<i>var. chaerophylloides</i>	+					+
<i>Asplenium incisum</i>		+				+
<i>Rhibus oldhamii</i>	+	+				
<i>Rhus trichocarpa</i>		+		+		

* Exclusive of rare species

VI. 소사나무群落(*Carpinus coreana* community : Table 7)

본 群落은 煙臺峰 頂上 稜線部와 海岸 岩壁 뒤에 形成되어 있으며 群落의 높이는 2~4m, 胸高 直徑 5~8cm로서 亞喬木層을 이루며 졸참나무, 팔배나무, 감태나무 등이 흔히 混生하고 있는 灌木層에는 싸리, 진달래, 회나무 등이, 草本層에는 김의털, 억새, 새, 솔새, 대사초, 땅비싸리, 구절초, 애기나리 등이 分布한다.

群落內에 졸참나무의 頻度가 높아 앞으로 喬木層은 졸참나무가 優占하리라 생각되어지고 常在度階級 III 이상의 出現種으로는 標徵種외에 졸참나무, 팔배나무, 싸리, 청미래덩굴, 김의털, 억새, 새, 감태나무 등으로 나타났다.

Table 7. Community table of *Carpinus coreana*

Running number	1	2	3	4	5	6	7
Recorded number	18	14	15	13	12	11	16
Altitude(m)	250	459	410	400	300	300	330
Slope aspect	N	E	N	S	E	E	N
Slope degree(°)	25	15	10	15	20	20	25
Vegetation ratio(%)	100	100	100	80	95	70	75
Height of vegetation(m)	3	3	4	4	2	3	4
Plot area(m ²)	25	25	25	25	25	25	25
Number of species	29	22	18	24	22	20	25

Character and differential species of community

<i>Carpinus coreana</i>	54	55	44	43	44	22	33
<i>Malus sieboldii</i>	22			+	+	+	+
<i>Aconitum jaluense</i>	+		+	22	+		

Compinions

<i>Quercus serrata</i>	21	11	11	+	+	11	+
------------------------	----	----	----	---	---	----	---

Table 7. Continued

<i>Sorbus alnifolia</i>	11	11	11	+	+	+	
<i>Lespedeza bicolor</i>	22	11	11	11	11	+	11
<i>Smilax china</i>	+	+	11	+	21	21	
<i>Festuca ovina</i>	22	32	22	11	+	11	+
<i>Miscandhus sinensis</i>							
var. <i>purpurascens</i>	+	11	11	22	32	22	+
<i>Arundinella hirta</i>	+	11		21	11	11	
<i>Lindera glauca</i>	+	+		+	+	11	+
<i>Pinus thunbergii</i>			+		11	11	
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	22		22				+
<i>Themeda triandra</i>							
var. <i>japonica</i>				21	11	22	
<i>Euonymus sachalinensis</i>		11	11				11
<i>Carex siderospecta</i>	11	11	+				
<i>Indigofera kirilowii</i>			+	11	+		
<i>Rosa maximowicziana</i>			+	+	+		
<i>Athyrium koryoense</i>			+				+
<i>Persicaria filiforme</i>			+				+
<i>Dryopteris bissetiana</i>			+				+
<i>Arthraxon hispidus</i>				+			+

* Exclusive of rare species

現存植生圖

植生圖는 植生の 種組成表에 의한 群落單位와 相觀的 優占種群落을 基準으로 하여 곰솔群落, 느티나무-고로쇠나무群落, 동백나무群落, 소사나무群落, 상수리나무群落, 졸참나무群落, 굴참나무群落, 오리나무群落, 테에타소나무群落, 수크령群落, 참억새群落, 住居地域 및 耕作地 等 13 개 單位로 區分하여 現存植生圖를 作成하였다(Fig. 3).

摘 要

加德島의 森林植生을 Z-M學派의 方法에 따라 調査, 整理한 結果, 다음과 같이 6개의 群落과 7개의 下位群落으로 나타났다.

1. 곰솔群落(*Pinus thunbergii* community)

下位群落 : 사스레피나무(*Eurya japonica*)

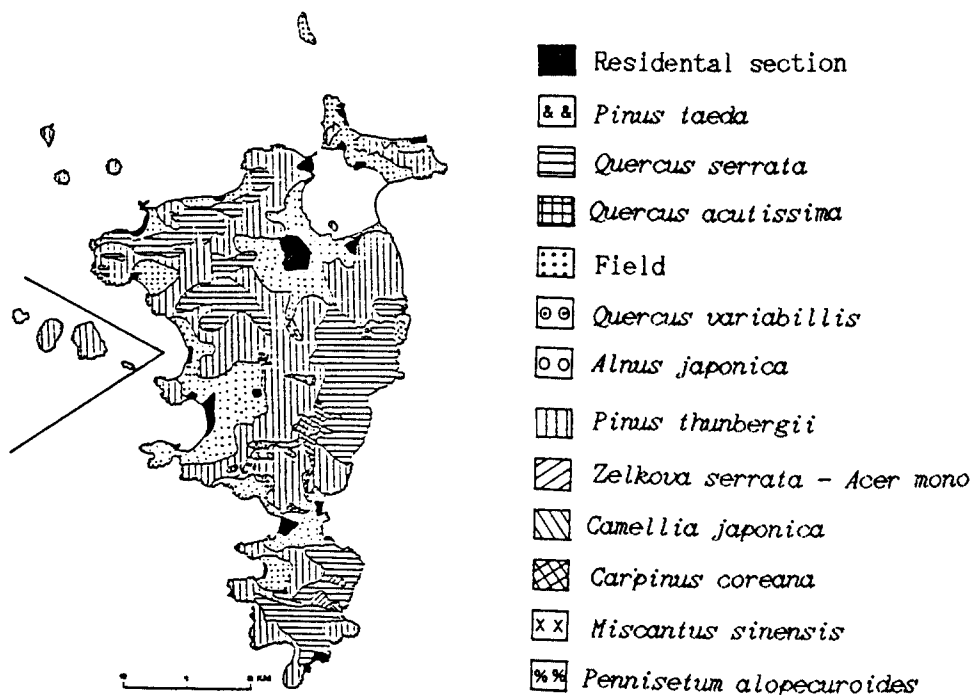


Fig. 3. Actual vegetation map of Kadok-do islet Legend for Fig.3.

털진달래 (*Rhododendron mucronulatum* var. *ciliatum*)

보리수나무 (*Elaeagnus umbellata*)

典型下位群落 (Typical)

2. 졸참나무群落 (*Quercus serrata* community)

下位群落 : 국수나무 (*Stephanandra incisa*)

붉나무 (*Rhus chinensis*)

典型下位群落 (Typical)

3. 상수리나무群落 (*Quercus acutissima* community)

4. 동백나무群落 (*Camellia japonica* community)

5. 느티나무 - 고로쇠나무群落 (*Zelkova serrata - Acer mono* community)

6. 소사나무群落 (*Carpinus coreana* community)

대체적으로 東部 急傾斜地域에는 海岸을 따라 졸참나무群落, 西部地域에는 곰솔群落, 西北部 斜面에는 상수리나무群落, 煙臺峰 頂上 稜線部에 소사나무群落, 國守峰 東部 谷間地域에 동백나무群落과 느티나무 - 고로쇠나무群落이 分布한다.

引用文獻

- Braun-Blanquetn J. 1964. Pflanzensozologie, 3rd ed., Springer-Verlag, Berlin.
- 姜台錫. 1960. 加德島 植物相 調查. 釜山市 教育研究所 研究集, 13:51-65.
- Kang Tae-Seok. 1971. The investigation of flora in Kyungsang Nam-do and Pusan Island and seaside, 105 pp.
- 金正彥·吉奉燮. 1983. 韓半島의 苔蘚 分布에 관한 研究. 韓生誌, 6(1):45-54.
- 金潤植·金光奎·李雄斌·高庚式. 1988. 加德島의 植物相 調查. 高麗大學 理學論集, 93-119.
- 李一球. 1981. 東南海 島嶼地方의 常綠闊葉樹의 分布와 그의 保存狀態에 관하여. 自然保存研究 報告書, 3:89-109.
- 李昌福. 1980. 大韓植物圖鑑. 鄉文社, 서울. 990 pp.
- 鈴木兵二·伊勝秀三·豐原源太郎. 1985. 植生調査法 II - 植物社會學的 研究法. 共立出版株式 會社, 東京. 190pp.
- 內務部. 1985. 島嶼誌.
- 中央氣象臺. 1979-1988. 氣象年譜.
- 任良宰·金聖德. 1983. 韓國의 氣候圖形地圖. 韓生誌, 6(4):261-272.
- 任良宰·金正彥·李南周·金龍範·白光洙. 1990. 漢拏山 國立公園 植物群集의 植物社會學的 分類. 韓生誌, 13(2):111-130.
- Werger, M. J. A. 1974. On concepts and Techniques applied in the Zurich-Montpellier Method of Vegetation Surve Bothalia. 11:309-323.

(1991年 12月 30日 接受)