

Ⅲ. 鬱陵島의 森林植生

梨花女大 師範大 朴 奉 奎
서울大 文理大 洪 淳 佑

울릉도는 東海에서 제일 큰 섬이며 우리나라의 最東端에 位置하고 있다.

本調査는 1971年 8月 7日~8月 13日까지 文公部 文化財管理局의 補助金으로 이 섬의 學術 調査가 行하여졌다.

울릉도의 식물에 관해서는 中井猛之進(울릉도 植物調査, 1919 AD) 石戶谷 勉(울릉도의 森林植物, 朝鮮植物學會誌 1號, 1928) 李 德鳳(울릉도 식물채집기, 高大新報, 1956年 9月 10日) 李 德鳳(울릉도 植物相의 再檢討 高大 文理大學 文理論集, 1958, 223~296) 等 植物分類學的인 調査報告가 있다.

環 境

A) 地理的 位置

울릉도는 江原道 울진郡 竹邊에서 東北東으로 140km, 浦項에서 268km 에 있고 東經 130° 47' 40"로부터 130°55' 에 達하고 北緯 37°29' 44"로부터 37°33' 31"에 이른다.

본 섬은 東西 約 12km, 南北 10km, 周圍 約 44km이며 面積은 約 75.4km²이다.

B) 地形 및 地質

四面이 바다로 둘러 싸여 있으며 大部分이 山岳으로 되고, 섬 中央에는 海발 983m의 성인 봉을 위시하여 미륵봉, 나리봉 등이 있어, 평지가 거의 없으며 北面 나리동 분지가 큰 平地이며 그외에는 평탄지가 山間川流에 介在해 있을 뿐이다.

해안은 비교적 단조롭고 굴곡 향단이 적으며 해안전선의 $\frac{1}{5}$ 은 절벽의 평풍이 되어 있고, 해안의 수심은 急傾斜를 이루고 있다.

본 섬은 玄武岩, 粗面岩, 安山岩 등의 溶岩으로 된것 또는 도처에 火山礫, 火山砂, 浮石의

火山 噴出物 및 凝灰岩이 있고 死火山이다.

C) 氣 候

본 섬은 해양성기후로서 겨울에는 北西季節風의 영향을 받으며 비교적 溫暖한 反面에 多量의 降雪이 있다.

[Table 1] 울릉도 기후요인의 몇가지 참고자료

年平均溫度(°C)	12°C
平降水量(mm)	1,473.4mm
生育期間(月).....	8月
溫量指數.....	94.2
最寒月平均氣溫(°C)	9.6°C
生育期間平均氣溫(°C)	16.3°C

年中 最高氣溫은 7~8月이 30°C, 1月の 月平均氣溫 5°C, 10年間의 年平均降水量은 1,657.5 mm, 快晴日數는 50日로 한국에서 가장 짧고, 降雨日數는 150日, 흐린날이 160日이다.

따라서 도서氣候의 특징을 나타내고 있다.

D) 人爲條件

울릉도의 土地種別狀況은 밭 1,136ha(15.7%)는 564ha(6.98%), 林野 4,856ha(67%) 기타 1,169ha(16.9%)로 되어 있다.

인구 밀도는 km² 당 307명(1968년)이며 수산업(11,543名) 농업(9,459명)이 주업이며, 농토의 개발(해발 500 부근까지)과 수산업에 필요한 船材用으로 林野의 攪亂이 심하다.

調査地所와 調査方法

調査地所는 아래의 Table 2와 같다. 各 調査地所에서 point-observation method에 의해 거기에 生育하는 全植物의 被度, 密度, 海拔高를 記錄했다. 이외에 8月 12日에는 船便으로 淸島를 들면서 海岸斜面에 있어서의 植物群落의 分布狀態를 기록했다.

[Table 2] List of the investigated stands(10×10sg. m Quadrat)

Date	Sea-level(m)	0	400	500	600	700	800	900	987	900	800	700	600	500	400	400	300	200
		400	500	600	700	800	900	987	900	800	700	600	500	400	500	300	200	100
9. August	From Do-dong to Nari-dong	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII				
10. August	From Nari-dong to Song-kog														XIV	XV	XVI	XVII
11. August	From Dae-wha to Nam-yang	I'	II'	III'	IV'							V'	VI'	VII'				

調査結果 및 考察

Table 3은 도동부터 송곳, Table 4는 대화부터 남양까지의 各 調査地所마다의 point observation method에 의한 階層別의 被度率을 나타낸 것이다.

Table 5와 Table 6은 각각 성인봉(울릉도 최고봉 987m) 및 대화령(600m)의 階層構造와 種組成을 나타낸 것이다.

Table 7은 나리동분지(450m)의 種組成과 分散構造를 나타낸 것이다.

上記의 調査資料에 의해서 다음과 같이 項目別로 考察하고자 한다.

A) 階層構造

1) 高木層

고목층의 優占種은 너도밤나무(V, VI, VII, VIII, IX, X), 왕고로쇠(V, VII, VIII, XI), 섬피나무(VI, XI), 두메오리나무(XIII, XIV), 곰솔(XIII, XIV, II'), 동백나무(I, XVI, XVII, I'), 솔송(III', VI', V'), 섬잣나무(III', IV', V')이다. 被度는 約 80~100%이다.

2) 低木層

섬딸기(IV, V, VI, VII, VIII), 쉼(VIII, IVX, XV, XVI, II', VI'), 자금우(VI), 호장근(III, XII, XVD), 싸리(I'), 마카목(VI, II', VI'), 송악(VII') 등이 優세종이며 被度는 30~50%이다.

3) 조릿대層

조릿대(II), 섬대(II, IV, V, VI, VII, VIII, IVX, X)가 優세하며 성인봉 상봉가까이에서는 너도밤나무와 같이 너도밤나무—섬대群落을 이루게 된다.

4) 草本層

제비쑥(IVX), 쑥(XV), 참취(XV), 멀자치(VI), 억새(II, XV, I'), 링이풀(산마늘)(VII, VIII, IX, X), 큰두루미꽃(VII, IX, X), 공작고사리(III, VI, IX), 양면고사리(V, VII, VIII, IX, X, XI, XII), 섬노루귀(VI, VII, VIII, IX, X, XI), 고사리(II), 물억새(IVX) 등이 40~90%의 피도로 優세하다.

B) 植生類型

1) 林冠植生類型

高木層의 優勢樹種에 따라서 성인봉을 中心으로 해서 너도밤나무型, 고로쇠型, 나리동분지를 中心으로 해서 두메오리나무型 등의 夏綠廣葉高木과, 대화령을 中心으로 솔송型, 섬잣나무型 및 海拔 500m 內外를 中心으로 한 곰솔型, 海岸의 絕壁의 향나무型 등의 常綠針葉高木, 그리고 海拔 400m 內外의 周邊帶의 동백나무型的 常綠廣葉高木으로 區分할 수 있다.

夏綠廣葉高木과 常綠針葉高木은 林床에 주는 영향이 달라서 腐植層이 前者는 30~50cm 인데, 後者는 10~20cm 으로 林床植物에도 差가 크다.

2) 林床植生類型

林床의 優勢種으로 조릿대型, 섬대型의 조릿대植生型과 성인봉을 中心으로 멸가치型, 큰두루미꽃型, 공작고사리型, 양면고사리型, 멧이풀型, 섬노루귀型, 자금우型과 벌채로 인해서 攪亂이 심하게 일어난 곳에는 고사리型, 억새型, 싸리型 등이 있다.

C) 生態群

1) 常綠廣葉生態群

해발 400m 內外의 섬 周邊帶의 동백나무 후박나무가 주요樹植을 이루고 있다.

2) 常綠針葉生態群

대화령을 中心으로 해발 600~700m 周邊의 솔송, 섬갓나무는 비교적 保護가 잘 되어 있어 直徑이 30cm 以上の 것이 大部分이며, primitive forest에 가까운 狀態나 亂伐(船材用)로 파괴의 우려가 많다. 곰솔은 해발 400~600m 內外의 섬 周邊에 散在하고 있으나 비교적 保全이 잘 이루어져 있지 않다.

3) 低山地夏綠廣葉生態群

취, 마가목, 머루, 쥐똥나무, 노박덩굴, 작살나무, 싸리, 섬딸기, 생강나무, 때죽나무, 쪽동백, 두메오리나무 등이 있다.

4) 山地帶落葉廣葉生態群

성인봉을 중심으로 너도밤나무, 왕고로쇠, 섬피나무, 섬벗나무, 신갈나무, 난티나무, 층층나무 등이 섬대와 混生한다.

5) 溪谷森林生態群

호장근은 해발 500~600m의 계곡에 大集團으로 이루면서 섬딸기, 마가목과 混生하며 곰솔은 400~600m의 섬 주변의 계곡에서 優勢한 集團을 이루고 있다. 삼나무(植樹)는 도동測候所에 이르는 계곡에 큰 集團을 이루고 있다.

6) 岩角地森林生態群

섬 周邊의 亂伐이 어려웠던 岩角地帶에는 향나무, 동백나무가 散在해 있으나 적극적인 保護를 要하는 樹種이다. 一般으로 肥沃하지 못하며 人工造林에 의한 更新이 어렵고 事業制限地로서 禁伐保護해야 된다.

7) 二次林生態群

섬 전체가 해발 500m 內外까지 急傾斜가 아닌 곳은 耕作地로 開墾했고 또한 船材用으로 原始林의 樹木(솔송, 섬갓나무, 너도밤나무, 섬고로쇠, 섬피나무, 섬벗나무 등)을 亂伐했고 또한 觀賞用 또는 工藝品用으로 향나무 및 동백나무의 亂伐로 신갈나무, 곰솔, 삼나무 등이 主

要 二次林을 形成하고 있다. 그리고 그 林床에는 조릿대類 草地를 이룩하고 있으며 싸리, 작살나무, 뿔, 쥐똥나무, 쪽동백, 생강나무, 섬팔기 등 여러 식물이 混生한다.

8) 草原生態群

나리동분지는 큰 噴火口로서 오래전에는 늪(swamp)이었던 것이, 砂土로 埋沒되어 한 동안은 農耕地로 使用해 왔던 사실이 있었던 곳이다. 이 地帶는 地下水位가 높으며 (10cm 內外) 망초, 쪽, 제비쪽, 물억새 등의 主要 草種이 草原을 이룩하고 있다.

Table 7에서와 같이 망초—제비쪽群落을 이루고 있으며 各 主要草種은 non-contagious distribution을 하고 있다.

9) 海岸生態群

地形 및 地質에서 前述한바와 같이 넓은 海岸地帶를 形成하고 있지않아 海岸植物이 풍부하지 않다. 急傾斜로 된 岩壁이나 風化된 土壤에 해국, 돌가시나무, 갯까치수염, 들채송아, 울릉국화가 생육하고 약간의 사구에는 순비기나무, 갯완두, 갯벚꽃 등의 식물이 있다.

D) 主要 群落

울릉도의 主要群落은 Table 3, Table 4, Table 5, Table 6, Table 7에 依해서 크게 다음과 같이 分類할 수 있다.

- 1) *Camellia japonica*-community I, XIV, XV, XVI, XVII, I', VII'
- 2) *Sasa purpurescence-Artemisia japonica* community II
- 3) *Reynoutria sachalinensis* community III, XII
- 4) *Acer mono-Rubus takesimensis* community IV
- 5) *Fagus multinervis-Sasa kurilensis* community V, VI, VII, VIII, IX
- 6) *Fagus multinervis-Adeneaulon adhaerescens*-community VIII, IX
- 7) *Fagus multinervis-Majanthemum dilatatum*-community VII
- 8) *Fagus multinervis-Adiantum pedatum*-community VII
- 9) *Acer mono-Allium victorialis* community VIII
- 10) *Fagus multinervis-Hepatica maxma* community IX, X
- 11) *Acer mono-Rumohra standishii* community XI
- 12) *Pinus thunbergii* community XIII, XVI, II', V'
- 13) *Allium maximowiczii-Pinus thunbergii* community IX, XV
- 14) *Erigeron canadensis-Artemisia japonica* community XV
- 15) *Miscanthus sacchariflorus-Artemisia japonica*-community IX
- 16) *Styrax abassia-Pueraria hirsuta* community II', VI'
- 17) *Tsuga sieboldii* community III'

18) *Tsuga sieboldii*-*P. nus parviflora* community III', IV'
以上の 植生群落을 概念圖로 圖示한 것이 Fig. 2(도동→송곳), Fig. 3(대화→남양)이다.

結 論

울릉도의 植生은 地形, 地質, 土壤, 波浪, 風向, 風速, 氣溫, 降水量(降雪量) 등의 環境條件의 局部的인 差異에 對應하여 發達하고 있다.

地所別의 個個의 植生은 階層構造, 植生類型, 生態群, 主要 群落等은 內陸地方은 勿論, 다른 도서地方과도 判異하게 差異點을 나타내고 있다.

울릉도의 Kira 指數는 94.2로서 Kira 指數에 의하면 울릉도는 夏綠廣葉의 照葉樹林이 成立할 수 있는 狀態를 나타내고 있으며, 현재 해발 400m까지는 동백나무 후박나무 등의 常綠廣葉樹林이 人爲的인 作用으로 심한 攪亂을 당하고 있는 實情이다.

성인봉을 中心으로 한 *Fagus multinervis*-*Sasa kurilensis* community는 울릉도가 北限地이며 이것은 氣候條件이 日本의 九州 北部의 低山地帶의 森林植生과 비슷한 條件을 나타내고 있다.

대화령을 中心으로 한 *Tsuga sieboldii* community는 한국의 南限地이며 直徑이 50cm 以上の 樹林이 多數 密集했던 原始林이 船材用의 伐採等으로 많은 파괴를 가져왔으나 強力한 保護事業으로 自然林으로서의 復舊가 可能하다고 사료된다.

本調査에서 植物名 同定에 盡力해 주신 高麗大學校 理工大學 朴 萬奎教授 및 梨花女子大學校 文理科大學 李 永魯博士에게 간곡한 謝意를 表하는 바이다.

한국의 最東端에 位置하고 있는 울릉도의 植生을 조사한 결과는 다음과 같다.

- 1) 階層構造를 各階層의 優勢種으로 밝혔다.
- 2) 植生類型을 밝혔다.
- 3) 生態群을 9개로 區分해서 밝혔다.
- 4) 各地所別(해발)로 主要群落을 18個를 抽出했다.

울릉도의 植生은 地形, 地質, 土壤, 氣候要因(氣溫, 降水量, 風向, 風速) 등의 環境條件의 局部的인 差異에 對應하여 發達하고 있다.

특히 *Fagus multinervis*-*Sasa Kurilensis* community는 울릉도가 北限地이며 *Tsuga sieboldii* community는 南限地가 된다.

[Table 3] Average point-observation data in each sea-level from southern part to northern part (from Do-dong to Song-kog san) (giving the percentage coverage per 10 square meter)

Categories selected		Average point observation data in each sea level																
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
Tree level	Pinus thunbergii	30	20	20	10	5	5							80	50	30	10	10
	Machilus thunbergii	50	5	5												5	30	40
	Camellia japonica	40	5	5												10	30	30
	Fagus multinervis			10	20	70	90	80	80	80	20	10	5					
	Acer mono		5	15	40	60	50	30	40	30	50	30	5	5	5	5	5	5
	Tilia insularis		5	10	30	30	40	30	20	30	20	40	20	5	5	5	5	5
	Alunus maximowiczii			5	10									60	70	10	5	
	Neolitsea sericea	15	5	5											5	5	5	5
	Styrax obassia	5	5	10	25	10	5			5			5	5	15	15	10	
	Quercus mongolica		5	5	5	5								5	5			
	Ulmus laciniata	5	5	5	10							5						
	Populus davidiana	5	5										5	10	5		5	
	Tsuga sieboldii				5	10	20	10	5	5								
	Pinus parviflora				10	10	5	5			5							
Prunus takesimensis		5	5	5	5	5												
Sabina chinensis	10	10	5	5									5	5	5			
Cornus controversa	5		5	5	5							5				5		
Rubus takesimensis	10	10	15	30	40	40	30	40	25	25	20	10	10	5	10	10		
Lespedeza bicolor	10	10	10	5	5										5	10		
Pueraria hirsuta	10	10	20	25	15						10	20	40	30	30	30	10	
Sorbus commixta	10	25	30	10	10	5	5	5	5	5	10	10	10	20	10			
Vitis kaempferi	10	5	5	15	15	5	5		5		10	20	20	5	15	10		
Elaeagnus maerophylla	10	5	5	10							5							
Bladhia japonica					10	30	10	5	5	10	10							
Ligustrum ibota	15	10	10	20	10	5						5	5	5	5	5	5	
Sambucus latipinna	10	5	5	10	5	5	5	5	5	5			5	5	5	5	5	
Actinidia arguta	10																	
Reynoutria sachalinensis			60	20	10	15						60	30			30		
Hedera tobleri	10	5	5	5	5									5	5	10		
Callicarpa japonica	5	5	5	5	5								5	10	10	5	5	
Celastrum orbiculatus	5	5	5	5	5								5	10	10	5	5	
Hypericum erectum	5	5										5	5	5	5		5	
Sasa kurilensis			30	40	60	60	50	50	40	40	15	10						
Sasa purpurescence		60	10	5											10	5		
Aralia centimentalis		10	20	10	5	5						10	20	15				
Thymus magnus												15	10					
Campanula takesimana					5	5	5			5	5							
Erigeron canadensis	10	20											5	60	20			
Equisetum arvense	5	5												5	5	5	5	
Urtica thunbergiana	5	5		5										5		5	5	
Salidago vergaurea	5	5	5	10						5	10	5	5		5	5	5	
Artemisia japonica	5	30	10	5	5	5	10						10	40	30	10	10	
Artemisia asiatica	10	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	40	10	10	
Aster scaber		10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	35			
Petasites japonicus					10	5							5	5	10			
Adencaulon adhaerescens		5	30	20	10	10	15	10	10	10								
Miscanthus sinensis		5	20	10	10	15	10						5	5	40	10	5	
Festuca ovina	20	5													5	10	10	
Zoysia japonica	5	5													5	10	10	
Carex lanceolata		10	20	10	10	15	20			10	10	10	5	5	5			
Allium victorialis			5	20	20	20	30	40	50	40	20	5	5	5				
Majanthemum ciliatatum				20	15	30	20	40	30	10	5	5						
Liriope muscari	5	5										5		5	5	1		
Adiantum pedatum		5	50	20	10	30	15	15	40	10	10	10						
Rumohra standishii					40	20	30	50	40	40	50	10	5					
Dryopteris crassirhizoma					15	5	10	10	10									
Grtonium fortunei	5	5														5	10	
Phryma leptoslachya	5	20	10	10									15	10	5	5	10	
Hepatica maxma				10	10	30	30	40	50	40	40	10	5					
Astilbe chinensis	5		5	5	10									10	10	5	5	
Pteridium arvense		30	5	5										5	10			
Misdanthus sacchariflorus														30				

[Table 4] Average point-observation data in each sea-level from northern part to southern part (from Dae-wha to Nam yang) (giving the percentage coverage per 10 squar meter)

Categories selected		Average point observation data in each sea level						
		I'	II'	III'	IV'	V'	VI'	VII'
Tree level	<i>Pinus thunbergii</i>		40	30	10	10	10	
	<i>Camellia japonica</i>	40	30				20	30
	<i>Acar mone</i>	5	5	10	20	15	5	
	<i>Tilia insularis</i>		5	5	10	5	5	
	<i>Neolitsea scricea</i>	15	5				5	
	<i>Styrax obassia</i>		50	10	5	5	25	10
	<i>Tsuga sieboldii</i>		10	60	80	50	5	
	<i>Pinus parviflora</i>	5	5	40	60	40	5	
	<i>Sabina chimensis</i>		5	10	5	10	10	5
	<i>Cornus controversa</i>		15	10	5	10	10	
Shrub level	<i>Alumus maximowiczii</i>		20	5	5	5	10	5
	<i>Palura chinensis</i>	15	20	5	1	5	20	
	<i>Benzoin obtusilobum</i>	5	5	10	5	15	10	
	<i>Rubus takesimensis</i>	20	10	10	5	15	15	5
	<i>Lespedeza bicolor</i>	30	15	15		5	10	20
	<i>Pueraria hirsuta</i>	20	40			20	40	10
	<i>Sorbus commixta</i>	5	30	5	5	10	35	5
	<i>Vitis kaempferi</i>	20	10	5	5	5	15	15
	<i>Ligustrum ibota</i>		15	5	5	5	25	5
	<i>Actinidia arguta</i>	5	15			5	10	5
Ground level	<i>Callicarp japonica</i>		15			10	15	10
	<i>Hedera tobleri</i>	25	10					35
	<i>Hypericum erectum</i>		15			5	10	15
	<i>Elaeagnus macrophylla</i>	10	15				5	15
	<i>Cocculus trilobus</i>	5	10	5		5	10	15
	<i>Kalopana pictum</i>	5	10				5	
	<i>Sambucus latipinna</i>	5	20			5	10	5
	<i>Clematis apifolia</i>	10	5				5	10
	<i>Hydrangea petiolaris</i>	5	5			5	5	5
	<i>Rhus javanica</i>	10	20			5	20	5
Ground level	<i>Eunymus alatus</i>	15	15				10	5
	<i>Miscanthus sinensis</i>	40	20	5	5	5	20	5
	<i>Zoysia japonica</i>	10	5			5	5	5
	<i>Carex lanceolata</i>	15	10	10	10	10	15	5
	<i>Erigeron canadensis</i>	20	5					25
	<i>Equisetum arvense</i>	10	5				5	5
	<i>Salidago vergaurea</i>	10	5			5	5	5
	<i>Artemisia japonica</i>	20	10			5	15	10
	<i>Aster saber</i>	5	5	5		5	5	
	<i>Allium victeriatis</i>		15	5	5	5	5	
Ground level	<i>Liriope muscari</i>	5	5				5	5
	<i>Adiantum pedatum</i>	30	10	5	5	5	30	
	<i>Cyrtomium fortunei</i>	15	5					5
	<i>Sedum orygifolium</i>	10					5	15
	<i>Phryma leptostachya</i>	10	5	5		5	5	5
	<i>Astilbe chinensis</i>	5	5			5	5	5
	<i>Dianthus sinensis</i>	5	5		5	10	5	5
	<i>Metaplexis japonica</i>		5				5	5
	<i>Chrysantemum lucidum</i>	5	5	5	5		5	5
	<i>Persicaria thunbergii</i>	5	5					5
Ground level	<i>Amaranthus mangestanus</i>	5				5	5	5
	<i>Geranium sibiricum</i>	10	10	5	5		5	5
	<i>Epilobium pyrricholophum</i>	5					5	
	<i>Cryptolaenia japonica</i>	5	10				5	5
	<i>Plantago asiatica</i>	10					5	10
	<i>Rumex japonica</i>	10					5	5
	<i>Chenopodium album</i>	5					5	5

(Table 5) Floristic composition and stratification of climax forest of Mt. Seong-in in 980m
(D: Number of Trees, BA: basal area, m²)

	Species	DBH								Density /30cm ²	Total No. of tree /10m ²
		30cm		30-20cm		20-10cm		10cm			
		D	BA	D	BA	D	BA	D	BA		
Tree leave ↑ ↓	<i>Fagus multinervis</i>	33	15.07	16	1.04	21	3.88	6	0.15		76
	<i>Acer mono</i>	9	4.52	11	3.11	7	1.69	8	0.11		35
	<i>Tilia insularis</i>	5	1.45	8	2.24	2	0.42	4	0.12		19
	<i>Prunus takesimensis</i>					3	0.51	6	0.11		9
	<i>Styrax obassia</i>							8	0.19		8
	<i>Pinus thunbergii</i>			4	1.21	3	0.34	4	0.10		11
	<i>Cornus controversa</i>							8	0.06		8
	<i>Alunus maximowiczii</i>							5	0.10		5
	<i>Sorbus commixta</i>							29			29
	<i>Ligustrum ibota</i>							18			18
Shrub leave ↑ ↓	<i>Rubus takesimensis</i>							11			11
	<i>Vitis kaempferi</i>							17			17
	<i>Sambucus latipinna</i>							13			13
	<i>Bladhia japonica</i>								4		4
	<i>Sasa kurilensis</i>								10		10
	<i>Allium victorialis</i>								9		9
	<i>Majanthemum dilatatum</i>								5		5
	<i>Hepatica maxma</i>								7		7
	<i>Adiantum pedatum</i>								3		3
	<i>Rumohra standishii</i>								4		4
Ground leave ↑ ↓	<i>Adencanlon akhaerescens</i>								8		8
	<i>Campanula takesimana</i>								2		2
	<i>Aster scaber</i>								2		2
	<i>Carex lancealat</i>								5		5

(Table 6) Floristic composition and stratification of climax forest of Dae-wha Ryong in 600m
(D: Number of trees, BA: Basal area, m)

	Species	DBH								Density /30cm ²	Total No. of tree /10m ²
		30cm		30-20cm		20-10cm		10cm			
		D	BA	D	BA	D	BA	D	BA		
Tree leave ↑ ↓	<i>Tsuga sieboldii</i>	28	13.63	21	3.99	32	2.33	5	0.19		86
	<i>Pinus parviflora</i>	20	10.05	19	3.04	17	1.09	3	0.09		59
	<i>Pinus thunbergii</i>					15	1.55	9	0.15		24
	<i>Sabino chinensis</i>							8	0.10		8
	<i>Camellia japonica</i>							5	0.08		5
	<i>Cornus controversa</i>							3	0.01		3
	<i>Alunus maximowiczii</i>							7	0.06		7
	<i>Benzoin obtusilobum</i>							4			4
	<i>Styrax obassia</i>							8			8
	<i>Rubus takeisimensis</i>							15			15
Shrub leave ↑ ↓	<i>Lespedeza bicolor</i>							14			14
	<i>Sorbus commixta</i>							10			10
	<i>Ligrstrum ibota</i>							16			16
	<i>Hypericum erectum</i>							8			8
	<i>Rhus javanico</i>							9			9
	<i>Miscanthus sinensis</i>								13		13
	<i>Carex lanceolata</i>								4		4
	<i>Allium victorialis</i>								6		6
	<i>Phryma leptostachya</i>								5		5
	<i>Adiantum pedatum</i>								3		3
Ground leaves ↑ ↓	<i>Astilba chinensis</i>								2		2
	<i>Chryanthemum lucidum</i>								1		1

[Table 7] The floristic composition of *Erigeron canadensis*-*artemisia japonica*-community at Na-Ri-Dong

Species	F50	F100	SDR2	A/F
<i>Erigeron canadensis</i>	100	100	98	0.025
<i>Artemisia japonica</i>	90	100	92	0.025
<i>Artemisia asiatica</i>	80	90	71	0.027
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	80	80	69	0.035
<i>Persicaria thunbergii</i>	60	60	40	0.065
<i>Phragmites communis</i>	40	50	35	0.035
<i>Zoysia japonica</i>	40	50	30	0.035
<i>Ixeris chinensis</i>	30	40	20	0.068
<i>Lactuca denticulata</i>	30	30	11	0.068
<i>Plantago asiatica</i>	30	30	9	0.068
<i>Lycopus lucidus</i>	20	20	6	0.065
<i>Viola mandshurica</i>	20	20	5	0.065
<i>Carex lanceolata</i>	20	20	5	0.065
<i>Rubus takesimensis</i>	10	20	5	0.065
<i>Lespedeza cuneata</i>	10	20	5	—
<i>Capsella Buras-pastoris</i>	10	10	4	—
<i>Stellaria media</i>	0	10	—	—
<i>Portulaca oleracea</i>	0	10	—	—

參 考 文 獻

- 1) Frank Gates (1945) : Field manual of plant ecology McGraw-hill Book Company, INC, N.Y.K.
- 2) Tokio, S. (1964) : Pflanzen Soziologische Übersicht auf Alpinen und Subalpinen Vegetation im inneren Kurobe-Gebiet, Japanischen Nordalpen. 富山大學學術總會調查團, 219~254.
- 3) Saburo tsuma, and others (1968) : Note on the vegetation of the Dan jo Islands, Kyushu, Japan. The reports of the cultural properties, Negasak: Prefecture, No. 6 pp. 34—57.
- 4) Lee, Duk-bong and Joo, Sang-u. (1965) : Reinvestigation of the Dagdet Island. 고려대학교, 문리논집 제 3집 223—295.
- 5) 통계년보(1970) : 울릉도 통계년보(제10회).
- 6) 中井猛之進(1919) : 울릉도 식물조사서.
- 7) // (1952) : A Synopical Sketch of Korean Flora.
- 8) 鄭台鉉(1956) : 韓國森林植物圖鑑
- 9) 楊麟錫(1955) : 울릉도식물목록
- 10) // (1963) : 慶北植物調查研究
- 11) 山本榮(1931) : 鬱陵島の 動植物
- 12) 李大聲(1948) : 鬱陵島の 地質(서울大 論文集)