

鹿児島県竹島と硫黄島の植生と硫黄島の植物相

寺田 仁志*

Vegetation of Kagoshima Prefecture's Ioujima and Takeshima

Jinshi TERADA

はじめに

竹島は、薩摩半島と屋久島の間位置し、周囲9.7km、面積4.12km²、マゴメ山（219.9m）を最高点とする細長い四角形をしたやや平坦な島である。また、硫黄島は竹島の西南西7kmに位置し、周囲14.5km、面積11.67km²で、硫黄岳（703m）を最高点とする三角形をした島である。

行政区画は隣島の黒島と竹島、硫黄島の3島で鹿児島郡三島村（三島村は鹿児島県で面積、人口とも最も小さな村である）に属する。1998年1月現在の人口は、硫黄島114人、竹島96人で、ピーク時の硫黄島（1960年）604人、竹島（1950年）269人からすると、年々過疎化が進み、廃屋が目立つようになっている。

1997年3月22日から23日の2日間竹島を、8月21日から24日の4日間硫黄島を、訪問する機会が得られたので、高等植物の採集と植物群落の調査、現存植生図（2万5千分の1）の作成を実施した。

硫黄島・竹島を含む三島の植物相については、初島住彦の「鹿児島県植物目録」「改訂鹿児島県植物目録」「北琉球の植物」の植物目録がある。また、現存植生及び現存植生図の調査については、大野照好（1953年）、大野照好・木戸伸榮（1985年）が実施し、その成果は「第3回自然環境保全基礎調査現存植生図（5万分の1）」（1987年）として発表されている。

今回の報告書作成にあたり、空中写真を提供していただいた三島村役場、現地調査時に案内をしていただいた硫黄島漁業組合長の大山辰夫氏、標本の整理を担当していただいた篠崎ちさ氏に深く感謝する次第である。また、鹿児島県の植物群落の研究で懇切に御指導いただいている鹿児島短期大学の野照好教授に改めて感謝申し上げる。

I 自然環境

竹島は黒島とともに、琉球系の新期火山岩帯の火山島で、海底からせり出してきた溶岩が冷え固まって鬼界カルデラの外輪山を形成したと言われている。そのため地質は輝石安山岩と溶結凝灰岩

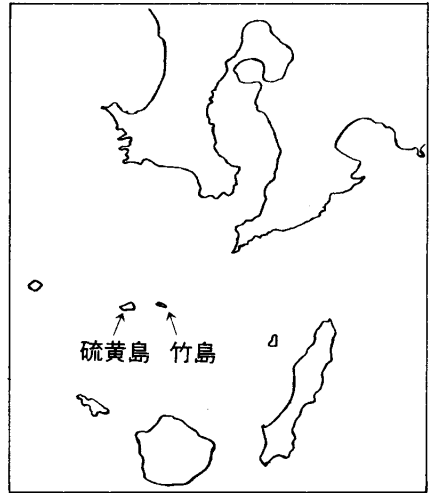


Fig-1 竹島硫黄島位置図

からなり、海とは切り立った海食崖で隔てられ、ところによっては高さ160mに達するところもある。また、海食崖上面は比較的なだらかで、標高203mのアビ山が最高峰である。全島を竹島の名の通りリュウキュウチクでおおわれているが、その成因は古くから続く焼き畑耕作にあるともいわれている。

硫黄島は竹島と同様に鬼界カルデラの外輪山をなす安山岩の山地と溶結凝灰岩の台地からなり、さらに硫黄岳、稲村岳などの新期の火山からなる。硫黄岳は現在でも活発に活動し、硫気を含んだ火山ガスを絶えず噴出している。

三島村には気象観測所はないが、近傍の種子島、枕崎の観測所の気象データは表-1のとおりである。(平成8年度鹿児島県農業気象年報より) また降霜期間の平年値は(1960~1990)は枕崎12月10日~3月12日の92日間、種子島1月25日~2月3日の9日間、平成8年度は枕崎が1月5日~2月4日の30日間、種子島が0日である。

Table - 1 三島周辺の気候

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
枕 崎	平均気温	8.7	8.0	12.0	13.6	19.3	24.0	26.9	27.6	25.4	20.9	17.0	10.5	17.8
	(最 高)	12.3	11.8	15.5	17.4	23.1	26.3	29.7	31.0	28.9	24.5	20.6	15.5	21.4
	(最 低)	4.6	3.9	8.3	9.2	15.4	21.9	24.3	24.6	22.1	17.2	13.2	5.9	14.2
	降 水 量	77	73	133	313	130	283	398	219	106	30	96	114	1,972
	最大風速	15	13	14	11	11	12	29	30	11	10	11	15	30
	平均風速	4.8	4.9	5.1	4.5	3.8	3.7	3.8	3.9	3.8	3.7	4.2	4.5	4.2
種 子 島	平均気温	12.0	11.0	14.1	15.8	20.6	24.9	27.4	27.9	26.1	22.4	19.2	14.0	19.6
	(最 高)	14.5	13.7	16.7	18.8	23.5	27.4	30.1	30.7	28.6	24.8	21.8	16.8	22.3
	(最 低)	9.5	8.3	11.3	12.9	17.9	22.8	25.2	25.6	23.9	20.1	16.9	11.3	17.1
	降 水 量	48	73	114	162	156	319	325	202	358	83	158	82	2,080
	最大風速	17	16	18	13	11	14	23	19	14	13	19	17	23
	平均風速	5.7	5.5	6.1	5.0	4.0	4.5	4.0	3.6	4.1	4.0	4.5	4.9	4.7

これらのデータから推察すると、三島の気候は平均気温18℃前後、冬期霜が降りることは少なく、温暖な海洋性気候で、乾燥の影響も少なく、常緑広葉樹林である照葉樹林の成長には好都合な条件になっている。

また、三島を含む南西諸島は台風の常襲地帯であり、冬期の北西からの季節風、梅雨期の南東風も強く、種子島のデータから推察すると、毎月の最大瞬間風速は15m以上にもなるといえる。海洋島で全体が小さいため、海岸部は潮風の影響を高い標高まで受け、また山頂部も700m前後の標高にあっても吹き抜ける風は強い。そのため、海岸部、山頂部とも2mに満たない風衝性の低木林が成立する。

II 植 生 概 観

竹島は地形的には断崖部と丘陵部に区分される。

植生を見ると、断崖部は波浪と強い潮風の影響をうけ、また保水性の低い溶岩でできているため、自然裸地が大半である。ハチジョウススキが優占するホソバワダン-ボタンボウフウ群落のと

ころがわずかに見られ、段丘面の上部斜面には点々とマルバニッケイの優占するホソバワダンーマルバニッケイ群集がみられる。丘陵部につながる断崖の上部は、ほとんどリュウキュウチク群落によって覆われている。

丘陵部には集落、牧場、耕作地などもある。丘陵地のほとんどは島の名前の通り、リュウキュウチク群落となっている。集落の周辺にはわずかながら、マルバニッケイやガジュマルの優占する常緑広葉樹林が点在する。また、牧場は牧草が植えられているところもあるが、大半はリュウキュウチク群落であり、放牧されている和牛の牧草として利用されている。耕作地は牛の飼料作物のほか自給的な蔬菜の栽培がされているが、面積的には狭小である。

硫黄島は硫黄岳を中心とする活火山の山体部、稲村岳と鬼界カルデラの外輪山を形成している活動を休止した矢筈岳の丘陵部、硫黄岳の山体部と矢筈岳の丘陵部に挟まれたなだらかな谷間部、そして西側の台地部の4地区に区分できる。

硫黄岳は硫黄を含む火山性ガスを活発に噴出しているため、火口や噴気口周辺、土石流路、標高500m以上から山頂までは無植生すなわち自然裸地になっている。噴気口から遠ざかり火山ガスの影響が緩和されるにつれて、マルバサツキーハチジョウススキ群落、ハチジョウススキ群落、リュウキュウチク群落、クロキーシャリンバイ群落のように、火山荒原から火山草原、風衝低木林と変化する。谷間部では樹高12mに達する高木林もわずかに見られる。また、海岸の周辺は断崖になっているため、自然裸地に続いてホソバワダンーハチジョウススキ群落、リュウキュウチク群落となるが、その中にホソバワダンーマルバニッケイ群集などの海岸性風衝低木林がわずかに見られる。

丘陵部である稲村岳、矢筈岳はリュウキュウチク群落で覆われているが、矢筈岳の山脚部にはクロマツ群落、内陸側の斜面にはシャリンバイなどが優占する火山性風衝低木林が点在している。

谷間部で硫黄岳の周辺にはリュウキュウチク群落に端を発するところが多いが、土石流が頻発する土石流路は自然裸地になって海に至っている。土石流路に沿ってクロマツ群落が成立しているところもある。クロマツ群落も樹齢15年前後の若齢林から、安徳天皇御陵付近では100年を越える老齢林まで見られる。また、観光のための景観形成とツバキ油を採取するためのヤブツバキの植林が稲村岳の麓と三島小中学校近辺に見られる。長浜浦はかつて砂丘地であったが、護岸堤の工事によって大半の砂丘が失われた。わずかに残った砂地には、ゲンバイヒルガオ群落などの小規模な砂丘地植生が見られる。また、集落周辺では耕作地もあり、自給的な蔬菜づくりもおこなわれている。集落内には台風に強いモチノキやハマヒサカキ、ガジュマルなどを植林した屋敷林があり、またきわめて小規模ながらアコウーガジュマル群落なども点在する。

台地部は飛行場、農耕地、牧場として利用されている。大半がリュウキュウチク群落であるが、牧場内には、チガヤーススキ群落、牧草のアフリカヒゲシバ植栽群落等が見られる。また、牧場内にはマツクイムシによるものとおもわれるクロマツの枯木が目立つが、若齢のクロマツも飛行場の周辺にわずかに分布する。飛行場内ではクズ群落やチガヤーススキ群落も見られる。しかしながらきわめて小規模である。

Ⅲ 調査方法

竹島・硫黄島の植物相と植物群落の現況を調べるため、以下の3項目について調査を実施した。

- (1) 植物群落調査（植生調査）
- (2) 現存植生図作成調査
- (3) 植物相調査

(1) 植物群落調査（植生調査）

植物群落を包括的に把握するにはBraun－Blanquetの全推定法（1964）が適している。

竹島・硫黄島の植物群落について、海岸断崖部や牧草地、畑地、畑作放棄地、路傍、植林地、伐採跡地、森林等にあらわれる種組成が均一な群落を対象にして、草地は1～100m²、高木林は100～400m²の調査面積で、形状は必ずしも方形枠にこだわらず、群落の分布状態に対応して調査地点を設定した。

各調査区域においては、各階層の植物について、総合優占度（各植物が地表面を覆っている割合を階級によってあらわす）、群度（各植物の分散状態を階級によってあらわす）を全推定法（Braun－Blanquet 1964）によって記録した。

総合優占度・群度の基準については以下のとおりである。

総合優占度

- 5：対象となる植物が調査面積の75%以上を占めている。個体数は任意。
- 4：対象となる植物が調査面積の50～75%を占めている。個体数は任意。
- 3：対象となる植物が調査面積の25～50%を占めている。個体数は任意。
- 2：対象となる植物が調査面積の10～25%を占めている。あるいは、それ以下でも個体数がきわめて多い。
- 1：対象となる植物の占有面積が調査面積の10%以下。
- ＋：低被度で個体数もわずかである。

群 度

- 5：調査区域内にカーペット状に一面に生育している。
- 4：大きな斑状、あるいはあちこち穴の空いたカーペット状に生育している。
- 3：小群の斑紋状で生育している。
- 2：小群をなしている。
- 1：単独で生育している。

(2) 現存植生図作成調査

植物群落調査資料と既発表資料を参考にして群集・群落区分を行った。この結果をもとにして調査区域内の現存植生がどの範疇に入るかを相観によって判断し、地図上に記録する現地調査を行った。群落の広がりについては、空中写真を参考にして、1/25,000の現存植生図を作製した。

(3) 植物相調査

(1) 植物群落調査, (2) 現存植生図作成調査と平行しながら, シダ植物以上の高等植物について植物相の調査を行った。一定のルートに沿ってルート上に現れる植物について記載した。

IV 結 果

(1) 植物群落

硫黄島・竹島の典型的な植物群落を調査するため, 71地点で植物群落の調査を実施し, 既発表の文献をもとに植物社会学的考察を加えて, 以下の30 (検討中のものを含め) の群落単位について確認をした。

i 自然植生

A 森林

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1 ヤブニッケイ群落 | 2 アコウガジュマル群落 |
| 3 ホソバワダン・マルバニッケイ群集 | 4 シャシャンボークロキ群落 |

B 風衝草原

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 5 マルバサツキーハチジョウススキ群落 | 6 ホソバワダン・ボタンボウフウ群落 |
| 7 ソナレムグラ・コウライシバ群落 | 8 イソヤマテンツキ群集 |
| 9 ゲンバイヒルガオ群落 | 10 ギョウギシバ群落 |

C 崖地草原

- | | |
|----------------|--------------|
| 11 ホラシノブ群落 | 12 ハマホラシノブ群落 |
| 13 ハチジョウウカグマ群落 | 14 オオイタビ群落 |

ii 代償植生

D 高木林・低木林

- | | |
|------------|---------------|
| 15 クロマツ群落 | 16 ショウロウクサギ群落 |
| 17 アマクサギ群落 | 18 サキシマフヨウ群落 |

E 竹林

- 19 リュウキュウチク群落

F 2次草原・路傍植物群落

- | | |
|-------------------|---------------|
| 20 チガヤ・ハチジョウススキ群落 | 21 カラムシ群落 |
| 22 アメリカスズメノヒエ群落 | 23 アフリカヒゲシバ群落 |
| 24 メドハギ群落 | 25 クズ群落 |

H 路上植物群落

- | | |
|-------------|---------------|
| 26 ギョウギシバ群落 | 27 ヒメマツバボタン群落 |
|-------------|---------------|

I その他

- | | |
|-------------|--------|
| 28 ヤブツバキ植林地 | 29 屋敷林 |
| 30 畑地雑草 | |

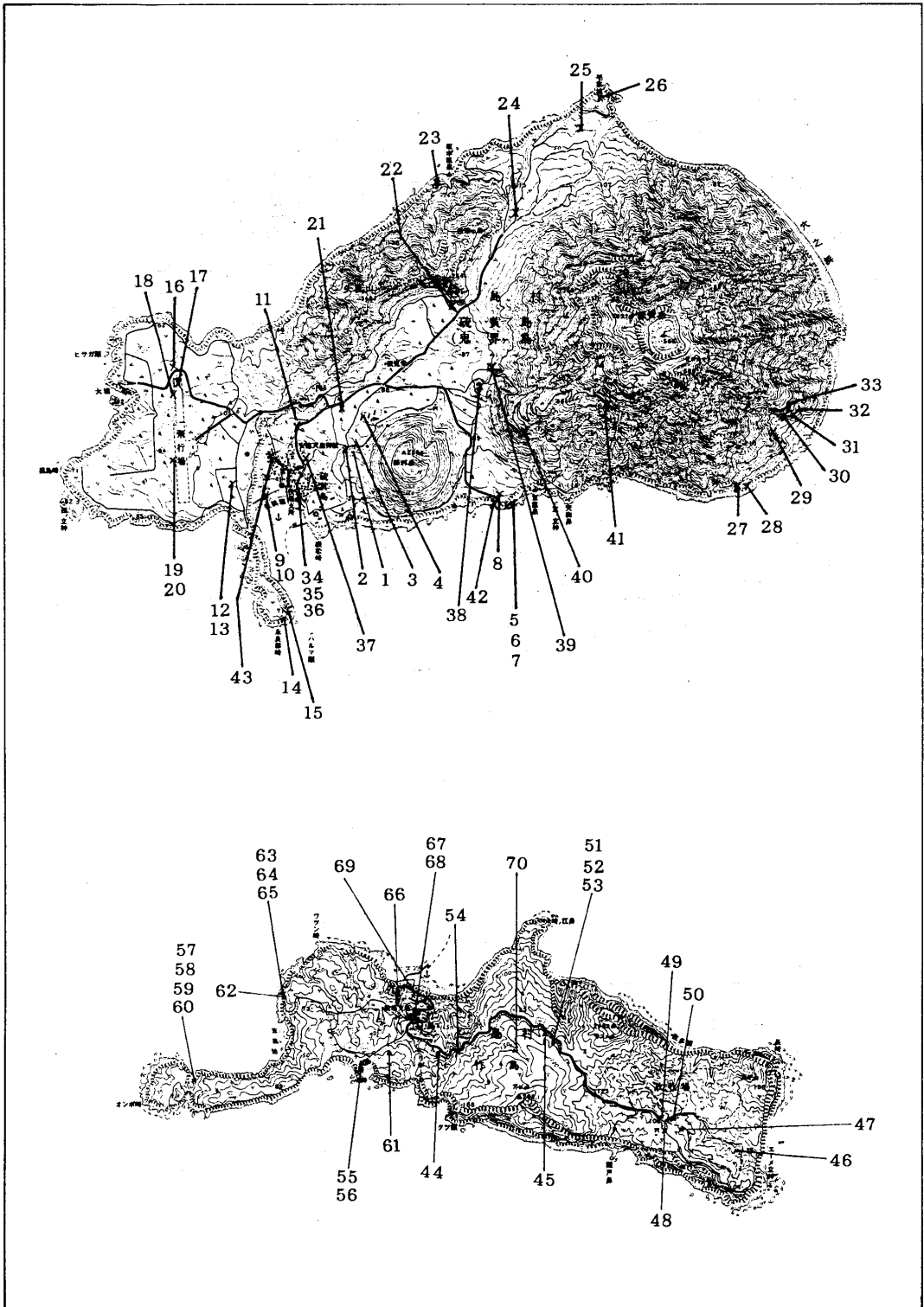


Fig-2 調査地点図

● 群落解説

i 自然植生

A 森林

1 ヤブニッケイ群落 (Table-2)

本群落はいずれも竹島の集落内で確認された狭小な群落であり、竹島でも分布域はきわめて少ない。調査地点番号66は水源地の井川の斜面で、調査地点番号67は墓地内の断片林の群落である。

群落は高木層から草本層までの4層構造で、東シナ海の孤島の風衝のために、垂直的には発達しない。高木層に樹高12~15mのヤブニッケイが総合優占度3~4で優占し、モクタチバナ、タブノキ、アコウなどととも林冠を覆う。亜高木層にはリュウキュウチクが総合優占度3~5を占める。低木層には、高木層の構成種とオオムラサキシキブ、シマイズセンリョウ、ヤツデ、ハマヒサカキなどの低木類が低被度で見られる。草本層にはオオイワヒトデ、オリヅルシダ、イシカグマ、ハチジョウシダ、コバノカナワラビなどのシダ植物やアマチャヅル、フウトウカズラなどの蔓植物が見られる。

種組成的に見ると、ヤブニッケイ、モクタチバナ、アマチャヅル、シマイズセンリョウ、フウトウカズラを含むタブノキの被度の低いタブノキ林で、ムサシアブミータブノキ群集のアコウ亜群集に所属するものとみられる。本亜群集は南九州の海岸の適潤地に分布するが、ヤブニッケイが優占する群落は海岸の風衝作用の強い薩摩半島の南端に帯状に見られる。

竹島の住民によると「30年前は集落の周りはこのような林が広い範囲であったが、竹(リュウキュウチク)が侵入し、狭められている」とのことであり、本群落はリュウキュウチクによって衰退している。人口の流失によってリュウキュウチク群落への干渉の頻度が低くなり、リュウキュウチクの活力が高まり隣接する本群落への侵入圧が高まって、本群落は衰退していったものの思われる。

2 アコウ-ガジュマル群落 (Table-2)

本群落は高木層に樹高16mのガジュマルが優占し、アコウ、クロマツとあわせて林冠を覆う。亜高木層にはアコウ、ガジュマルのほかリュウキュウチク、イヌビワが随伴し、草本層にはイヌビワ、ウラジロフジウツギ、オオムラサキシキブ、シマグワ、ショウロウクサギなどの落葉低木やハマビワ、シャリンバイ、トベラなどの海岸性低木がみられる。草本層にはアオノクマタケラン、オニヤブソテツ、ベニシダ、ハチジョウシダなどが植被率40%前後で覆っている。組成的に見るオニヤブソテツ-ハマビワ群集にアコウ、ガジュマルが侵入し優占しているものとみることができる。

本群落は硫黄島の集落の小河川に沿って1カ所だけ分布していた小規模な群落である。

3 ホソバワダン-マルバニッケイ群集 (Table-2)

本群落は、県内では大隅半島、薩摩半島の南部以南からトカラ列島の宝島までの海岸の断崖部や風衝地に分布する。

ホソバワダン-マルバニッケイ群集は、一般に亜高木層から低木層と草本層の3層ないし低木層と草本層の2層構造で、最上層に総合優占度4~5でマルバニッケイが優占し、リュウキュウチク、ハマヒサカキ、トベラ、ハマビワなどが常在する。草本層は断崖部で明るいためハチジョウススキ、ホソバワダン、ツワブキ、ハマホラシノブ、ヒゲスゲ、ボタンボウフウ、オニヤブソテツなどの海岸性の植物が多い。

Table - 2 自然林

- 1 ヤブニッケイ群落
- 2 アコウーガジュマル群落
- 3 ホソバワダン-マルバニッケイ群集
- 4 シャシャンボ-クロキ群落

Community Number :	群落番号	1	2	3			4			
Revel Number :	調査地点番号	66	67	60	63	42	32	38	33	31
Locality :	調査年	97	97	97	97	97	97	97	97	97
	月	3	3	8	3	8	8	8	8	8
	日	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	海拔高 (m)	40	50	20	80	40	10	70	110	130
	方位	SW	W	W	NW	NW	W	S	SW	S
	傾斜 (°)	40	15	20	30	20	5	30	6	25
	調査面積 (㎡)	300	120	120	100	25	60	25	100	225
	高木層の高さ (m)	15	12	16						12
	被植率 (%)	80	90	90						80
	至高木層の高さ (m)	8	4	10			7			6
	被植率 (%)	40	90	40			70			70
	低木層の高さ (m)	2.0	2	3	4	2.0	5	25	1.2	5
	被植率 (%)	20	5	30	70	70	95	95	20	90
	草本層の高さ (m)	1.2	1.0	1.0	0.4	0.6	0.5	0.5	0.3	0.3
	被植率 (%)	70	6	30	60	20	5	20	20	50
	出現種数	21	23	23	11	9	7	5	7	12
Diff. species of comm. :	群落区分種									
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニッケイ	B1	5·4	3·2	.	.	.	.	.	.
		S	1·1	1·1	.	.	.	.	.	.
<i>Ardisia sieboldii</i>	モクアハナ	B1	.	2·2	.	.	.	.	.	.
		B2	1·1	.	.	.	.	.	.	.
		S	1·1	1·1	.	.	.	.	.	.
<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	アマチヤク	K	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Maesa tenera</i>	シマズンセンリョウ	S	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Microlepia strigosa</i>	イシカクマ	K	+·2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Piper kadzura</i>	フクリカスラ	S	.	+·2	.	.	.	.	.	.
		K	+	+·2	.	.	.	.	.	.
Diff. species of comm. :	群落区分種									
<i>Ficus microcarpa</i>	カジュマル	B1	.	.	4·4	.	.	.	.	.
		B2	.	.	2·2	.	.	.	.	.
<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i>	ブコウ	B1	.	3·3	3·3	.	.	.	.	.
		B2	.	.	2·2	.	.	.	.	.
Character species of ass. :	群集探微種									
<i>Cinnamomum daphnoides</i>	マルバニッケイ	B2	.	.	.	.	4·4	.	.	.
		S	.	.	4·4	.	1·2	.	.	.
<i>Crepidiasium lanceolatum</i>	ホバノクサ	K	.	.	2·3	.	+·2	.	.	.
<i>Farfugium japonicum</i>	ツバキ	K	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Carex ohauensis</i> var. <i>robusta</i>	ヒトシガ	K	.	.	2·3	.	1·2	.	.	.
<i>Peucedanum japonicum</i>	ホノダクワク	K	.	.	.	.	+·2	.	.	.
<i>Cyrtomium falcatum</i>	ホセウノヒゲ	K	.	+	2·2	.	.	.	.	.
Diff. species of comm. :	群落区分種									
<i>Rhaphiolepis umbellata</i>	シャサンボ	B2	.	.	.	.	.	.	.	2·2
		S	.	.	.	.	.	.	.	+
		K	.	.	.	.	.	.	.	4·4
<i>Vaccinium bracteatum</i>	シャサンボ	S	.	.	.	.	+	.	2·2	3·3
		K	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Eurya japonica</i>	ヒコキ	B2	.	.	.	.	.	.	.	1·1
		S	.	.	.	.	.	.	.	+
		K	.	.	.	.	.	.	.	3·3
<i>Symplocos lucida</i>	クロキ	B1	.	.	.	.	.	.	.	5·4
		S	.	.	.	.	.	.	.	+
		K	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rhododendron eriocarpum</i>	マルバキキ	S	.	.	.	.	.	.	.	1·1
		K	.	.	.	.	.	.	.	2·2
Companions :	随伴種									
	ハシラノコ	S	.	.	.	.	.	.	2·3	3·4
		K	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Miscanthus condensatus</i>	リュウキュウチ	B2	3·3	5·5	3·3	.	.	.	.	+
		S	.	.	.	2·3	2·2	5·5	.	.
<i>Machilus thunbergii</i>	タブノキ	B1	1·1	3·2	.	.	.	.	.	.
		B2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Litsea japonica</i>	ハマヒツリ	S	.	+	1·1	.	.	.	.	.
		K	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pittosporum tobira</i>	トビナ	S	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alpinia intermedia</i>	アキノクサシラン	K	1·1	1·1	3·3	.	.	.	.	.
<i>Paederia scandens</i>	ヘナクサ	S	.	.	.	.	.	.	.	+
		K	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pteris fauriei</i>	コバシノヨシダ	K	+	.	.	.	.	.	.	3·2
<i>Ilex integrata</i>	モチノキ	B2	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	+
		K	.	.	.	.	.	.	.	1·1
		K	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Diplazium subspinatum</i>	ヘチシガ	K	1·2	+·2	.	.	.	.	.	.
<i>Polystichum lepidocaulon</i>	オビツルシシタ	K	2·3	+·2	.	.	.	.	.	.
<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i>	オオナラギキネ	S	+	.	1·1	.	.	.	.	.
		K	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dendropanax trifidus</i>	カクレミノ	B2	.	.	.	.	.	.	.	1·1
		S	.	.	.	.	.	.	.	1·1
		K	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arachniodes sporadosora</i>	コバノカワラヒ	K	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stegogramma pozoi</i> sep. <i>mollissima</i>	ミジンコ	K	2·2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Eurya emarginata</i>	ハマヒコキ	S	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemnaphyllum microphyllum</i>	マダダ	S	+·2	+·2	.	.	.	.	.	.

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no. 66: *Fatsia japonica* ヤブチノコ S+, *Woodwardia orientalis* var. *formosana* ハシラノコ K+, *Deparia japonica* シクシク K+, *Colysis pothifolia* オノノヒト K 3·3; no. 67: *Euonymus japonicus* var. *maackii* S+, *Corydalis heterocarpa* var. *japonica* オノノヒト K+, *Cyclograssum acuminatum* ヒメジョオン K+, *Lappaspongiae* コホシヒメコ K+; no. 43: *Ficus erecta* イヌヒト B2 1·1 S 2·2, *Pimus thunbergii* クロヤマ B1 2·2, *Morus australis* ヒメジョオン S 1·1, *Dryopteris erythrosora* ハシラノコ K+, *Trema orientalis* クワシノキ S 1·1, *Persicaria chinensis* アサギクサ K+·2, *Stauntonia hexaphylla* ハハチノコ K+, *Mallotus japonicus* マカシノコ S+, *Clerodendrum trichotomum* var. *esculentum* ハシラノコ K+, *Lysimachia mauritiana* ハハチノコ K+; var. *hachijoensis* ハシラノコ K+, *Hedyotis strigosa* var. *coreana* ツバキノコ K+, *Achyranthes bidentata* var. *capitata* ハシラノコ S+; no. 60: *Achyranthes bidentata* var. *capitata* K+; no. 63: *Smilax sebeana* ハシラノコ S+; no. 38: *Lycopodium cernuum* ツバキノコ K 2·3; no. 33: *Dicranopteris linearis* コシバ K 4·4

調査地 Location in releve reference no. 33, 38, 43: Ioujima 硫黄島; no. 60, 63, 66, 67: Takeshima 竹島

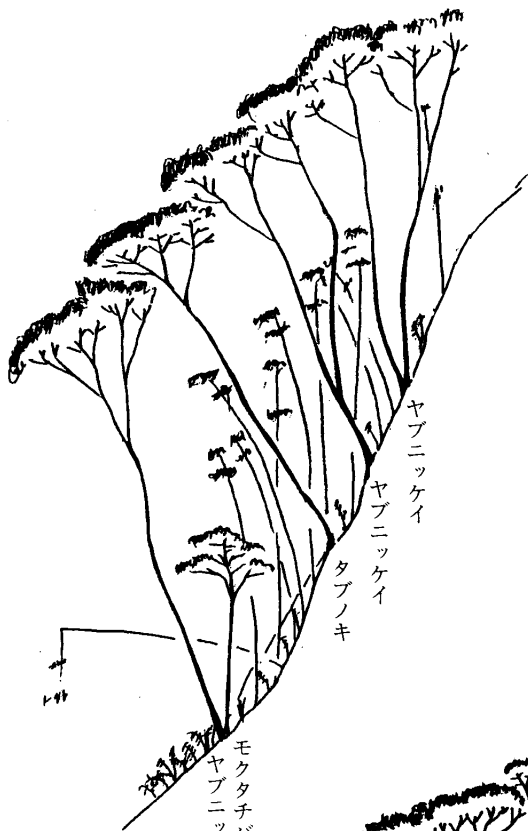


Fig-3 ヤブニッケイ群落

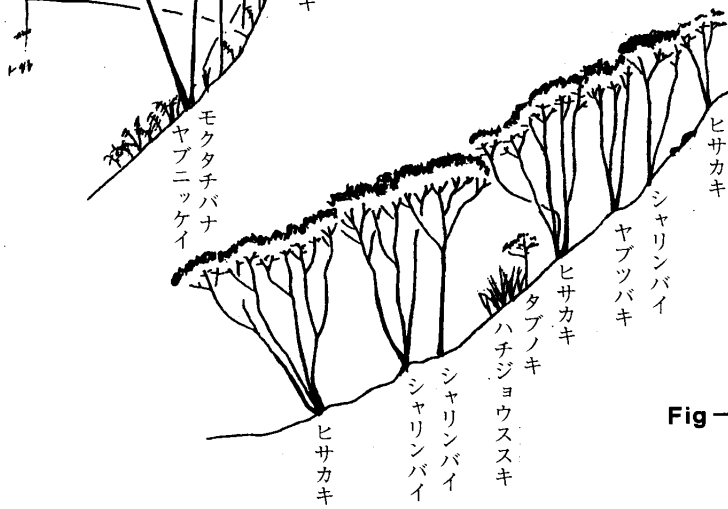


Fig-4 シヤシャボークロキ群落

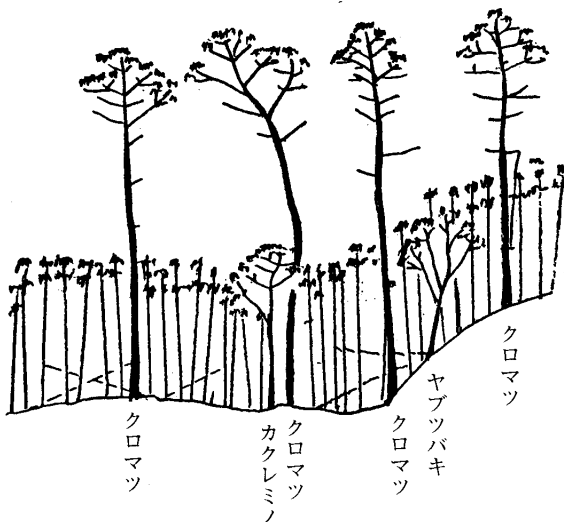


Fig-5 クロマツ群落

Table - 3 火山草原

5 マルバサツキーハチジョウススキ群落

5-1 マルバサツキ下位単位

5-2 典型下位単位

Community Number:	群落番号	5-1			5-2		
Revel Number:	調査地点番号	30	41	29	27	39	
Locality:	調査年	97	97	97	97	97	
	月	8	8	8	8	8	
	日	22	22	22	22	22	
Altitude (m):	海拔高 (m)	80	400	80	40	110	
Exposure:	方位	SW	SW	E	SE	SW	
Slope (°):	傾斜 (°)	25	10	30	25	25	
Quadrat size (mxm):	調査面積 (m ²)	100	25	100	100	100	
Herb layer Height (m):	草本層の高さ (m)	0.3	0.2	0.8	1.8	1.2	
Coverage (%):	被植率 (%)	40	70	50	100	100	
No. of species	出現種数	2	2	2	1	6	
Diff. species of comm.:	群落区分種						
Miscanthus condensatus	ハチジョウススキ	K	2-2	3-4	3-3	5-5	5-5
Diff. species of subass.	下位単位区分種						
Rhododendron eriocarpum	マルバサツキ	K	3-3	3-3	2-2	.	.
Companions:	随伴種						
Vaccinium bracteatum	シヤンヤン	K	.	.	.	.	+
Rhaphiolepis umbellata	シヨリソバ	K	.	.	.	.	+
Eurya japonica	ヒサキ	K	.	.	.	.	+
Symplocos lucida	クサキ	K	.	.	.	.	+

調査地 Location in releve reference no. 27, 29, 30, 39, 41: Ioujima 硫黄島

Table - 4 海岸草原

6 ホソバワダン-ボタンポウフウ群落

7 ソナレムグラ-ゴウライシバ群落

8 イソヤマテンツキ群集

9 グンバイヒルガオ群落

10 ギョウギシバ群落

Community Number:	群落番号	6										7					8		9		10	
Revel Number:	調査地点番号	6	7	14	56	57	64	70	58	55	59	5	28	9	10							
Locality:	調査年	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97			
	月	8	8	8	3	3	3	3	3	3	3	3	8	8	8	8	8	8	8			
	日	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	22	22	22	22	22	22			
Altitude (m):	海拔高 (m)	10	10	60	110	20	40	10	80	80	80	10	20	10	10							
Exposure:	方位	S	S	S	SE	NW	NW	N	NW	SE	NW	-	SE	-	-	-	-	-	-			
Slope (°):	傾斜 (°)	20	20	5	20	25	20	30	30	80	20	-	5	-	-	-	-	-	-			
Quadrat size (mxm):	調査面積 (m ²)	50	16	20	100	25	15	40	10	8	25	9	40	4								
Herb layer Height (m):	草本層の高さ (m)	1.2	0.7	1.2	0.8	1.0	0.8	0.5	0.03	0.1	0.08	0.2	0.3	0.3								
Coverage (%):	被植率 (%)	95	70	90	95	100	95	80	95	80	80	30	20	95	100							
No. of species	出現種数	7	8	9	9	11	6	10	5	4	4	5	1	9	5							
Diff. species of comm.:	群落区分種																					
Crepidiastrum lanceolatum	ホソバワダン	K	1-2	3-3	2-3	+2	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Peucedanum japonicum	ボタンポウフウ	K	.	2-2	+	1-1	1-2	+	3-3	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Miscanthus condensatus	ハチジョウススキ	K	5-4	3-3	5-4	5-4	5-4	3-3	2-3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-2
Carex oahuensis var. robusta	ヒゲササ	K	1-1	+2	+	.	1-2	1-2	2-2	5-4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paederia scandens	ベクカサ	K	.	.	+2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Parfugium japonicum	ツツアサ	K	+	.	+2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Smilax sebeana	ハマササ	K	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diff. species of comm.:	群落区分種																					
Zoysia tenuifolia	コウライシバ	K	.	.	.	.	.	+2	.	.	5-4	5-4	3-3	.	.	.	.	.	.
Hedyotis strigulosa var. coreana	ソナレムグラ	K	.	+	+	.	.	+	+2	.	+2	+	+2	.	.	.	.	.	.
Diff. species of comm.:	群落区分種																					
Fimbristylis ferruginea var. sieboldii	イソヤマテンツキ	K	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3-3
Diff. species of comm.:	群落区分種																					
Ipomoea pes-caprae	グンバイヒルガオ	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5-4
Diff. species of comm.:	群落区分種																					
Cynodon dactylon	ギョウギシバ	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5-4
Pleioblastus linearis	リュウネウスギ	K	1-1	.	1-1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cinnamomum daphnoides	マルバニク	K	+2	.	.	.	1-2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Imperata cylindrica var. koenigii	チガキ	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
Companions:	随伴種																					
Canavalia lineata	ハマチマ	K	1-2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Digitaria henryi	ベニハシバ	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Cyrtomium falcatum	ホノアサ	K	.	.	.	.	+2	.	2-2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyperus rotundus	ハマササ	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
Lysimachia mauritiana	ハマナス	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Boehmeria holosericea	ホノアサ	K	.	.	.	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no. 7: Rhynchospora rubra 伊勢ササ K+2; no. 56: Ficus erecta 伊勢ササ K+, Elaeagnus macrophylla マルバサツキ K+, Elaeagnus umbellata アサギ K 1-2; no. 9: Portulaca pilosa ヒメハハサツキ K+, Oenothera laciniata ヨウメイギク K+, Digitaria ciliaris ハシバ K+2

調査地 Location in releve reference no. 7, 9: Ioujima 硫黄島; no. 56: Takeshima 竹島

海岸性の風衝低木林のため、構成種数も約9種と少なく、他の自然林とは種組成が大きく異なり、共通するものが少ない。

硫黄島では東温泉や平家城、竹島では東風泊、竹島港などの断崖地や絶壁の表土の薄い岩上地に形成される群落に、上部はリュウキュウチク群落と、下部は自然裸地と接するように、帯状に小規模な群落として成立している。

おそらくかつては群落の面積も相当な規模があったが、放牧や焼畑のための野焼きによってリュウキュウチクに追われ、小規模なものになったものと推定される。

4 シャシャンボークロキ群落 (Table-2)

本群落は亜高木あるいは低木からの3層ないし2層構造で、上層にシャリンバイ、クロキ、ヒサカキ、シャシャンボなどが優占する。本群落は、マルバサツキを構成種に持つ低木林のマルバサツキ下位単位とヤブツバキ、カクレミノ、タブノキ、モチノキ等の常緑樹を構成種に持つモチノキ下位単位の亜高木・低木林に分けられる。いずれの下位単位も硫黄島の乾燥した火山礫上あるいは火山灰上に立地する。草本層の発達は悪く、地下茎の発達するハチジョウススキやコシダなどの陽性草本のほか、数種が見られるだけである。

B 火山草原

5 マルバサツキーハチジョウススキ群落 (Table-3)

本群落は、硫黄岳の火口斜面周辺の火山荒原に分布する火山性風衝草原で、ハチジョウススキとマルバサツキからなり植被率の低い群落と、マルバサツキを欠きハチジョウススキがカーペット状に優占する典型下位単位に分けられる。構成種数2~5種。

硫黄岳は、たえず火口から植物の生育を障害する硫黄成分を含んだ火山ガスが吹き出されていることと保水性の少ない溶岩、孤島の山頂の強い風衝作用などのため、諸条件に耐性の高いハチジョウススキと匍匐するようなマルバサツキの群落になるものと思われる。

本群落と同質の群落は、南西諸島の火山島である口永良部島、諏訪之瀬島、中之島等にもあり、本地域の典型的な火山植生といえる。

C 海岸草原

6 ホソバワダン-ボタンボウフウ群落 (Table-4)

本群落は、風衝の強い海岸崖地で表土の薄いところに成立する群落で、植生帯の最前線あるいはソナレムグラ-コウライシバ群落とホソバワダン-マルバニッケイ群集やリュウキュウチク群落の間に成立する。

ハチジョウススキが総合優占度3~5で優占し、ホソバワダン、ボタンボウフウ、ヒゲスゲ、ソナレムグラ、ハマサルトリイバラなどの耐塩性の高い種からなる。本群落は硫黄島、竹島の海岸部に分布し、断崖地では疎生するところも多いが、堆土の多いところでは密生する。

構成種数は約8種で、同じくハチジョウススキが優占するマルバサツキーハチジョウススキ群落とは種数が多いこと、耐塩性の高い種を多く含むこと等で、明確に区分される。

7 ソナレムグラ-コウライシバ群落 (Table-4)

コウライシバは九州以南の海岸に分布し、芝生にも使われるシバである。

本群落は、強風時に海水の飛沫のかかる標高3 m付近の海岸の岩隙地や岩上地に成立しており、ソナレムグラ、ボタンボウフウ、ホソバワダン等の常在度が高く、ハマボスが随伴している。群落の高さは5 cm前後、夏にはさらに発達して高くなる。

コウライシバが優占する群落の中で、強風時に海水の飛沫を浴びたり、ときには海水に浸ったりする南西諸島の隆起珊瑚礁上に成立するソナレムグラ-コウライシバ群集がある。標徴種にコウライシバ、区分種にソナレムグラを持つ群落でハナカモノハシ、ナハエボシグサ等が随伴する。三島の群落もこの群集の中に含まれる可能性が高く、今後帰属を検討する余地がある。

8 イソヤマテンツキ群集 (Table-4)

イソヤマテンツキは本州以南の海岸部で、高波のときに海水に洗われる可能性が高い岩上地の割れ目に沿って繁茂する。本群落を確認したのは硫黄島の東海岸で、標高5 m前後の岩上地の割れ目にイソヤマテンツキ1種が塊状に分布していた。群落の面積は9 m²前後と小規模であった。

9 グンバイヒルガオ群落 (Table-4)

グンバイヒルガオは軍配型をした葉を持つ熱帯性の海岸蔓植物で、薩摩半島以南の海岸に生育する。種子が水に浮き、潮流によって北上するため、しばしば本州の太平洋岸に漂着し発芽するが、越冬はできない。

本群落は、グンバイヒルガオが砂丘地の植生帯の最前線に匍匐して優占する。奄美諸島以南ではハマアズキ、グンバイヒルガオを標徴種としてハマアズキーグンバイヒルガオ群集として群落単位が決定されている。今回、硫黄島の長浜浦で、わずかにある砂丘地の植生帯の最前線に開花中や種子をつけたグンバイヒルガオが、ハマスゲやギョウギシバなどとともに群落をつくっていた。

10 ギョウギシバ群落 (Table-4)

ギョウギシバは、路上植生の主構成種として普遍的な種であるが、乾湿の差が大きな砂丘地の自然植生としても出現する。

硫黄島では砂丘植生としての群落と路上植生の2種類の群落が記録された。調査地点番号10の群落はギョウギシバが優占し、砂丘植物のグンバイヒルガオ、ハマスゲ、ヘンリーメヒシバ等が随伴し、構成種数も5種と少ない。

Table — 5 崖地草原

11 ホラシノブ群落

12 ハマホラシノブ群落

13 ハチジョウカグマ群落

14 オオイタビ群落

Community Number :	群落番号	11	12				13	14	
Revel Number :	調査地点番号	21	50	40	23	71	54	68	
Locality :	調査年	97	97	97	97	97	97	97	
	月	8	3	8	8	3	3	3	
	日	22	22	22	22	22	22	22	
Altitude (m) :	海拔高 (m)	60	100	200	10	10	100	50	
Exposure :	方位	E	NE	SE	NW	N	N	W	
Slope (°) :	傾斜 (°)	80	60	80	80	80	70	70	
Quadrat size (mxm) :	調査面積 (m ²)	10	25	20	25	6	40	10	
Shrub layer (S) Height (m) :	低木層の高さ (m)						2.0		
Coverage (%) :	被植率 (%)						90		
Herb layer Height (m) :	草本層の高さ (m)	0.2	0.3	0.2	0.3	0.5	0.3	0.5	
Coverage (%) :	被植率 (%)	60	80	20	70	60	20	80	
No. of species	出現種数	11	16	4	7	7	23	9	
Diff. species of comm. :	群落区分種								
Sphenomeris biflora	ハマホラシノブ	K	•	3•3	2•3	4•4	3•3	1•2	1•2
Sphenomeris chinensis	ホラシノブ	K	4•3	•	•	•	•	•	•
Lycopodium cernuum	ミス'スキ	K	+•2	3•3	+	•	•	•	•
Aletris spicata	ソクソクソク	K	•	+	•	•	•	•	•
Diff. species of comm. :	群落区分種								
Woodwardia orientalis var. formosana	ハチ'ジョウカグマ	S	•	•	•	•	•	4•4	•
		K	•	+•2	•	•	•	•	•
Diff. species of comm. :	群落区分種								
Ficus pumila	オオイタビ	K	•	•	•	•	•	•	4•4
Companions :	随伴種								
Miscanthus condensatus	ハチ'ジョウクスネ	K	•	2•3	1•2	1•2	1•2	+	+
Farfugium japonicum	ツツア'キ	K	1•2	+	•	+	•	1•2	+
Paederia scandens	ヘクソカス'ラ	K	•	•	•	+	+	+	•
Buddleja curviflora	クワシ'ロフシ'クツキ'	S	•	•	•	•	•	+	•
		K	•	•	•	+	•	•	1•1
Youngia japonica	オニタビ'ラウ	K	•	+	•	•	•	+	+
Viola grypoceras	タチツ'ゴ'スミレ	K	•	+	•	•	•	+	+
Crepidiastrum lanceolatum	ホソ'ハ'ウタ'ソ	K	•	•	•	+	1•1	+	•
Pleiolblastus linearis	リュウケ'ウチク	S	•	•	•	•	•	2•2	•
		K	1•1	•	•	•	•	•	1•2
Cyclogramma acuminatus	ホシ'タ'	K	•	2•3	•	•	•	•	2•2
Alpinia intermedia	ア'ノクマ'タケ'ラン	K	+	•	•	•	•	+	•
Eurya emarginata	ハマヒ'サ'キ	S	•	•	•	•	•	•	•
		K	•	+	•	•	•	•	•

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no 21: *Histopteris incis* ヌ'ニ'ネ'シ'タ' K +, *Dryopteris erythrosora* ヘ'ン'シ'タ' K +, *Pinus thunbergii* ク'ロ'マ'ク K +, *Reynoutria japonica* イ'タ'ト'リ K +•2, *Camellia japonica* ナ'ブ'ツ'ハ'キ K +, *Dicranopteris linearis* コ'ジ'タ' K +•2; no. 50: *Rubus ribisoideus* ヒ'ロ'ート'カ'ジ'イ'チ'コ' K +, *Lysimachia japonica* f. *subsessilis* コ'ス'ト' K +, *Lilium leichtliuii* var. *tigrinum* コ'オ'エ'リ' K +, *Imperata cylindrica* var. *koenigii* チ'カ'キ K +•2, *Ficus erecta* イ'ヌ'ビ'ウ K +, *Persicaria chinensis* ツ'ル'ソ'ハ' K +•2; no. 40: *Rhododendron eriocarpum* マ'ル'ハ'ナ'キ K +; no. 23: *Elaeagnus umbellata* var. *rotundifolia* マ'ル'ハ'ア'キ'ミ K +; no. 71: *Carex oahuensis* var. *robusta* ヒ'カ'ス'カ' K +•2, *Carex fibrillosa* ハ'マ'オ'ス'カ' K +•2, *Peucedanum japonicum* ホ'タン'ホ'ウ'ク'ク K +; no. 54: *Pittosporum tobira* ト'ヘ'ラ S +, *Crypsinus hastatus* ミ'ツ'テ'ウ'ラ'ホ'シ K +, *Alpinia speciosa* ケ'ツ'ト'ク K +, *Fatsia japonica* ナ'グ'テ' S 1•1, *Elaeagnus macrophylla* マ'ル'ハ'グ'ミ S +, *Selaginella lutchuensis* ヒ'ム'カ'テ'ク'ラ'マ'コ'ケ K +, *Eupatorium variabile* ナ'マ'ヒ'ヨ'ト'リ K +•2, *Zanthoxylum ailanthoides* カ'ラ'ス'キ'ソ'ウ S +, *Stegogramma pozoi* ssp. *mollissima* ミ'ソ'シ'タ' K +•2, *Litsea japonica* ハ'マ'ヒ'ウ S 1•1, *Callicarpa japonica* var. *luxurians* オ'オ'ム'ラ'キ'シ'ネ'フ S +

調査地 Location in releve reference no. 21, 23, 40: Ioujima 硫黄島; no. 50, 54, 71: Takeshima 竹島

D 崖地草原

11 ホラシノブ群落 12 ハマホラシノブ群落 (Table-5)

ホラシノブとハマホラシノブは、いずれも崖地に下垂するシダ植物で非常によく似ている。ハマホラシノブがやや小型で、葉が厚く革質、小羽片の裂片が倒卵形をしていることで区別される。

本群落は、ホラシノブあるいはハマホラシノブが優占し、ツワブキ、ハチジョウススキ、ミズスギ、ソクシンラン等の常在度が高い。いずれも崖地に群落をつくるが、ハマホラシノブはホラシノブに比較して日当たりがよく、潮風の影響を強くうける乾燥したところに群落をつくる。火山灰土壌や火山礫等の切り通しに群落はつくられているが、調査地点番号40の群落は溶岩の岩隙地につくられた群落である。

13 ハチジョウカグマ群落 (Table-5)

ハチジョウカグマ群落は、ハチジョウカグマが優占する崖地の大型シダ植物群落である。前々号の黒島の植生では、ハマホラシノブ-ハチジョウカグマ群落として報告した。ホラシノブ群落とハマホラシノブ群落との差異が明確でないので、今回は優占種に着目して報告する。

本群落は、高さ2mの低木層と草本層の2層からなり、低木層にハチジョウカグマが優占するほかハマビワ、トベラ、ハマヒサカキ、オオムラサキシキブ、リュウキュウチクなどの低木がみられ、植被率が90%と高い。草本層はツワブキ、ヒメムカデクラマゴケ、ミツデウラボシなどの種が見られる。

14 オオイタビ群落 (Table-5)

オオイタビはクワ科イヌビワ属の蔓性低木で、蔓から不定根を出すことによって付着し、岩上地や切り通し、石垣に群落を作ることができる。

竹島で調査された群落は、道路の切り通しで火山灰からなる崖地に成立していた。オオイタビが優占し、リュウキュウチク、ホシダ、ハマホラシノブの被度が高い。

ii 代償植生

E 2次林

15 クロマツ群落 (Table-6)

クロマツは青森以南、トカラ列島の悪石島を南限として海岸部に分布するマツ科の植物である。

クロマツ群落は、クロマツが第1層を総合優占度4で優占する群落で、常緑広葉樹林のように林冠は密閉されない。クロマツ群落も硫黄島に分布し、ヒサカキ、トベラ、クロキ、シャリンバイ、カクレミノなど風衝低木林の構成種を含むヒサカキ下位単位と竹島に分布し亜高木層をリュウキュウチクが密閉し随伴する植物の少ない典型下位単位に区分される。いずれの下位単位ともトカラ列島のクロマツ群落に比較して構成種が少ない。

Table - 6 2次林

15 クロマツ群落

15-1 ヒサカキ下位単位

15-2 典型下位単位

16 ショウロウクサギ群落

17 アマクサギ群落

18 サキシマフヨウ群落

Community Number :	群落番号	15-1	15-2	16	17	18
Revel Number :	調査地点番号	1	22	52	24	51
Locality :	調査年	97	97	97	97	97
	月	8	8	3	8	3
	日	21	22	22	22	22
Altitude (m) :	海拔高 (m)	60	90	150	80	150
Exposure :	方位	NW	NW	NW	-	-
Slope (°) :	傾斜 (°)	5	5	20	-	-
Quadrat size (mxm) :	調査面積 (m ²)	400	120	225	25	75
Tree layer (T-1) Height (m) :	高木層の高さ (m)	18	12	15		
Coverage (%) :	被植率 (%)	70	70	60		
Sub Tree layer (T-2) Height (m) :	亜高木層の高さ (m)	8	8	8		
Coverage (%) :	被植率 (%)	95	90	90		
Shrub layer (S) Height (m) :	低木層の高さ (m)	5	5	1.5	12	1.5
Coverage (%) :	被植率 (%)	10	40	5	90	90
Herb layer Height (m) :	草本層の高さ (m)	0.8	1.5	0.5	0.8	0.3
Coverage (%) :	被植率 (%)	5	80	1	40	5
No. of species	出現種数	23	15	10	12	13
						21
Diff. species of comm. :	群落区分種					
<i>Pinus thunbergii</i>	クロマツ	B1	4・4	4・4	4・4	・
Diff. species of subass.	下位単位区分種					
<i>Eurya japonica</i>	ヒサカキ	B2	2・2	・	・	・
	S	・	+	・	・	+
<i>Symplocos lucida</i>	クノキ	B2	1・1	・	・	・
	S	+	3・3	・	・	・
<i>Dendropanax trifidus</i>	カクレミノ	B2	2・2	・	・	・
	S	+	2・2	・	・	・
Diff. species of comm. :	群落区分種					
<i>Clerodendrum trichotomum</i> var. <i>esculentum</i>	ショウロウクサギ*	S	・	・	5・4	・
Diff. species of comm. :	群落区分種					
<i>Clerodendrum trichotomum</i> var. <i>yakusimensis</i>	アケボノ*	S	・	・	・	4・4
Diff. species of comm. :	群落区分種					
<i>Hibiscus makinoi</i>	サキシマフヨウ	S	・	・	・	4・4
Companions :	随伴種					
<i>Ficus erecta</i>	イヌビロ	S	2・2	+	+	1・1
	K	・	+	・	・	・
<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i>	オムラサギシダ*	S	+	+	+	1・2
<i>Alpinia intermedia</i>	アノノクマダクラン	K	+	+2	+	+
<i>Persicaria chinensis</i>	ツルソバ*	K	+	・	・	2・3
<i>Rhaphiolepis umbellata</i>	ジャリンハイ	S	+	1・1	+	+
<i>Paederia scandens</i>	ヘクソカスラ	S	+	+2	+	+
	K	+	+	・	・	・
<i>Pleioblastus linearis</i>	リュウキュウチク	B2	5・4	・	5・5	・
	S	・	・	・	1・1	4・4
<i>Miscanthus condensatus</i>	ハチシヨウスギ	K	・	1・2	+	1・2
<i>Cyclogramma acuminatus</i>	ホシダ*	K	・	+	+	2・3
<i>Farfugium japonicum</i>	フタバキ	K	+	・	・	+2
<i>Mallotus japonicus</i>	アマガシラ	S	・	・	+	1・1
	K	+	・	・	・	・
<i>Rubus croceacanthus</i>	オオバライチコ*	S	・	・	・	1・2
	K	・	・	・	・	1・1
<i>Oxalis corniculata</i>	カタハミ	K	・	・	+	+
<i>Trachelospermum asiaticum</i> f. <i>intermedium</i>	ライカスラ	S	・	+	+	・
	K	・	+	+	+	+
<i>Eurya emarginata</i>	ハマヒサカキ	S	・	1・1	・	+
<i>Pittosporum tobira</i>	トビラ	S	+	+	+	+
<i>Cinnamomum japonicum</i>	ヤブニッケイ	S	+	+	+	+
<i>Lycopodium cernuum</i>	ミスズキ*	K	・	+	・	+
<i>Machilus thunbergii</i>	クマノキ	S	1・1	+	+	+

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no. 1: *Histopteris incisa* エノミナシダ* K +, *Sphenomeris chinensis* スレンソバ* K +, *Elaeagnus glabra* ツルグミ S +, *Stauntonia hexaphylla* ムハ* K +, *Litsea japonica* ハマビロ S +, *Camellia japonica* ヤブツバキ S 1・1, *Dryopteris erythrosora* ヘコシダ* K 1・2; no. 22: *Vaccinium bracteatum* シヤンヤンホ* S +, *Rhododendron eriocarpum* ヲムラサギ S 1・1, *Dicranopteris linearis* コシダ* K 5・4; no. 24: *Centella asiatica* ツボクサ* K 1・2, *Digitaria ciliaris* マヒバ* K +2; no. 51: *Ajuga decumbens* キランソウ K +2, *Youngia japonica* オオバライチコ* K +2, *Crassocephalum crepidioides* ベニハナホシク* K +, *Solanum americanum* テリミノイモホオズキ* K +, *Viola grypoceras* クチツボ* スミレ K +; no. 47: *Sphenomeris biflora* ハマビロソバ* K 1・2, *Imperata cylindrica* var. *koenigii* チカキ* K 3・3, *Agriomonia japonica* キンズビキ* K +, *Oplismenus compositus* エダクサチチ* ミチチ* K +, *Elaeagnus macrophylla* ヲムラサギ S 1・1, *Oplismenus undulatifolius* var. *japonicus* チチ* ミチチ* K +

調査地 Location in releve reference no. 1, 22, 24: Ioujima 硫黄島; no. 47, 51: Takeshima 竹島

Table - 7 竹林
19 リュウキュウチク群落

Community Number :	群落番号		19				
	調査地点番号		8	26	48	62	65
Revel Number :	調査年		97	97	97	97	97
Locality :	月		8	8	3	3	3
	日		21	22	22	22	22
Altitude (m) :	海拔高 (m)		20	80	110	40	40
Exposure :	方位		W	-	-	-	NW
Slope (°) :	傾斜 (°)		5	-	-	-	10
Quadrat size (mxm) :	調査面積 (㎡)		100	150	100	225	100
Sub Tree layer (T-2) Height (m) :	亜高木層の高さ (m)			7			
Coverage (%) :	被植率 (%)			95			
Shrub layer (S) Height (m) :	低木層の高さ (m)		5	2	6	6	1.5
Coverage (%) :	被植率 (%)		95	10	95	95	95
Herb layer Height (m) :	草本層の高さ (m)		0.5	0.8	1.0	0.3	0.5
Coverage (%) :	被植率 (%)		1	5	5	1	1
No. of species	出現種数		6	11	9	11	7
Diff. species of comm. :	群落区分種						
Pleuroblastus linearis	リュウキュウチク	B2	.	5.5	.	.	.
		S	5.5	.	5.5	5.5	5.5
Companions :	随伴種						
Paederia scandens	ヘクソカズラ	S	+	+	.	.	.
		K	+	+	.	+	+
Farfugium japonicum	クワフキ	K	.	.	+	+	+
		S	.	+	.	+	.
Callicarpa japonica var. luxurians	オムラカシキキブ	S	.	+	.	+	.
		K	.	.	+	.	.
Smilax sebeana	ハマサルトライハラ	K	+	.	.	+	.
		S	.	.	.	.	.
Cyclogramma acuminatus	ホシタ	K	.	.	+2	.	.
Ficus erecta	イヌビワ	S	.	1.1	.	+	.
Cinnamomum daphnoides	マルハニッケイ	S	.	.	.	+	+
Alpinia intermedia	アオノクマタケラン	K	.	+2	+	.	.
Stauntonia hexaphylla	ムハ	S	.	+	.	.	.
		K	.	+	.	.	.

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no.8 : Eurya emarginata ハマビサカキ S +, Rhampholepis umbellata シヤリンハイ S +, Canavalia lineata ハマナタマ K + ; no.26 : Machilus thunbergii タフノキ S 1.1, Litsea japonica ハマビワ S +, Ardisia sieboldii モクナシハナ S +, Ilex integra モチノキ S +, Symplocos lucida クロキ S + ; no.48 : Alpinia speciosa ケトウク K +, Oplismenus compositus エダウチチチミギキ K +, Trachelospermum asiaticum var. brevisepalum リュウキュウチクカズラ K 1.2, Viola grypoceras タチツボスミレ K + ; no.62 : Gynostemma pentaphyllum アマキワヅク K +, Euonymus japonicus マサキ S +, Elaeagnus macrophylla マルハクミ S + ; no.65 : Miscanthus condensatus ハチシヨウスキ K +, Crepidiastrum lanceolatum ホソハワタラン K +, Morus australis シマヅクリ S +

調査地 Location in releve reference no.8,26 : Ioujima 硫黄島 ; no.48,62,65 : Takeshima 竹島

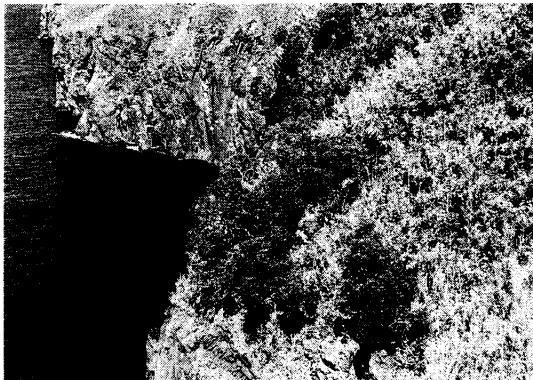


Photo - 1 リュウキュウチクによって押しやられたマルハニッケイの群落



Photo - 2 マツ枯れによって枯れたクロマツ群落

硫黄島では火山性ガスへの耐性の弱い種は生育が不可能なため、竹島ではリュウキュウチクの地下茎の強い緊縛力と大量の落葉による稚苗への遮蔽のため、随伴可能な種が少ないものとみられる。

硫黄島、竹島ともかつて本群落は広範囲に分布していたが、硫黄を含む火山ガスが、マツクイムシによるものか確認はできないが、松枯れによって群落が消失し枯木が残存しているところが大面積確認された。

16 ショウロウクサギ群落 17 アマクサギ群落 (Table-6)

ショウロウクサギはアマクサギに比較して毛深く、葉の先端がとがり、光沢が薄いことで識別される。分布域も県内においては重なっているところが多い。

ショウロウクサギ群落はショウロウクサギが低木層に優占し、アマクサギ群落はアマクサギが優占する。両群落とも種組成や立地差異は認めがたい。いずれも低木層と草本層の2層構造で、道路脇の造成工事を行ったあとの放棄地で調査された。

先駆性夏緑二次林のアカメガシワ-カラスザンショウ群落の前駆的な群落で、路傍性のツルソバ、ホシダ、ツボクサ、メヒシバなどの陽性草本やアカメガシワ、オオバライチゴ、オオムラサキシキブなどの先駆性の落葉広葉樹を組成に持つ。両群落中にもリュウキュウチクが随伴しているが、竹島、硫黄島とも、自然改変後リュウキュウチクの侵入速度が速く、本群落からリュウキュウチク群落へ移行する。そのため、先駆性夏緑二次林のアカメガシワ-カラスザンショウ群落等はほとんど見ることがない。

18 サキシマフヨウ群落 (Table-6)

サキシマフヨウは長崎県福江島以南の九州西部、南西諸島に分布する落葉低木である。

サキシマフヨウ群落は、3 m前後の低木層と草本層の2層構造で、低木層にはサキシマフヨウが優占し、先駆性夏緑樹のオオムラサキシキブ、イヌビワなどと周辺から進出したリュウキュウチクの被度が高い。また草本層には、ツルソバ、チガヤ、ハチジョウススキ、ホシダなどの路傍性植物の被度が高い。

竹島の道路辺で幅2 m、長さ8 mの小規模な群落の調査を実施したが、硫黄島、竹島ともリュウキュウチク群落に押され、これより大規模な群落は確認できなかった。

F 竹林

19 リュウキュウチク群落 (Table-7)

リュウキュウチクは甌島を北限とし、琉球列島まで分布するメダケの仲間、筍は最もおいしいとされている。リュウキュウチク群落はリュウキュウチクが優占する群落で、甌島以南の南西諸島では代償植生としてごくふつうにみられる。表土の厚さや風当たりの影響によって、2ないし3層構造となっている。母岩の風化が進み地味もよく風当たりの弱いところは、群落の高さが7 mを越え、3層構造をとる。地味も悪く風当たりの強い海岸の風衝地では、群落の高さが120cm前後まで低くなる。

竹島・硫黄島の5地点で調査を行ったが、いずれも第1層にリュウキュウチクが総合優占度5で優占し、木本植物の被度は低い。構成種数は6~11で、土壤条件などからすればはるかに少数であり、ヘクソカズラ、ツワブキの常在度は高いが、各植物とも被度は低い。それは、リュウキュウチクの地下茎の強い緊縛力と、リュウキュウチクの腐植しにくい落葉が他植物の稚苗を遮蔽するため、随伴可能な種が少なく、被度も低くなるものとみられる。

リュウキュウチク群落は南西諸島では牧場として利用され、くりかえされる野焼きや牛の踏圧によって群落が維持されたり、自然林からリュウキュウチク群落への退行遷移を起こしたり、逆に牧場の放棄から自然林への回復過程がしばしば観察される。

G 2次草原・路傍植物群落

20 チガヤーハチジョウススキ群落 (Table-8)

牧畜のために採草を繰り返すところでは、ススキやハチジョウススキ、チガヤの優占する群落が成立しやすい。運搬しやすい道路辺では採草頻度が高く、チガヤの優占する本群落がしばしば見られる。

群落はチガヤあるいはハチジョウススキが優占し、ツボクサ、ツルソバ、スマレ、ヘクソカズラ、ヨモギ等の常在度が高い。

21 カラムシ群落 (Table-8)

カラムシはかつて繊維を採取する目的で植えられ、それが逸出したものといわれる多年生草本植物で、日本の各地の畦道や路傍に群落を形成している。

本群落は、畦道や路傍辺にカラムシあるいはカモジグサが優占し、タチツボスマレ、ヘビイチゴ、ウシハコベ、ツルソバ、ヨモギ、ホシダが常在する。奄美諸島以南にはカラムシが優占し、ツルソバ、チガヤ、ホシダ、ノアサガオ、ハスノハカズラなどの常在度が高いツルソバーカラムシ群落が分布するが、本群落と同一かどうか今後検討の余地がある。

22 アメリカスズメノヒエ群落 (Table-8)

アメリカスズメノヒエは南米原産のイネ科植物で、日本へはバヒアグラスの名で牧草として導入されたが、最近ではグランドカバー植物としてしばしば使われている。

本群落は、グランドカバー植物、あるいは牧草として植えられたアメリカスズメノヒエが逸出して優占している群落で、ノチドメ、ツボクサ、スマレ等が随伴する。道路辺等で観察される。

23 アフリカヒゲシバ群落 (Table-8)

アフリカヒゲシバは、ローズソウとも呼ばれるアフリカ原産のイネ科植物で、牧草あるいはグランドカバー植物として使われている。

本群落はアフリカヒゲシバが優占する群落で、硫黄島の永良部崎の公園の斜面や空き地で見られた。群落はヨモギ、ツルソバ、カタバミ等が随伴し、アフリカヒゲシバを除けば一般の路傍植物群落といえる。

Table - 8 2次林草原・路傍植物群落

- 20 チガヤ-ハチジョウススキ群落
 22 アメリカスズメノヒエ群落
 24 メドハギ群落

- 21 カモジグサー-カラムシ群落
 23 アフリカヒゲシバ群落
 25 アキノノゲシ-クズ群落

Community Number :	群落番号	20					21		22	23	24	25
Revel Number :	調査地点番号	2	13	20	45	18	44	69	12	53	25	19
Locality :	調査年	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
	月	8	8	8	3	8	3	3	8	3	8	8
	日	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Altitude (m) :	海拔高 (m)	50	60	60	150	70	80	40	60	150	30	60
Exposure :	方位	-	-	-	-	-	N	E	-	-	-	-
Slope (°) :	傾斜 (°)	-	-	-	-	-	25	10	-	-	-	-
Quadrat size (m ²) :	調査面積 (m ²)	20	100	100	40	50	25	10	100	225	50	50
Herb layer Height (m) :	草本層の高さ (m)	0.8	0.2	0.8	1.6	1.5	0.2	0.5	0.3	0.8	0.8	0.5
Coverage (%) :	被植率 (%)	95	100	95	90	95	95	90	100	95	100	95
No. of species	出現種数	17	8	9	15	15	19	21	6	12	5	16

Diff. species of comm. :	群落区分種													
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	チガヤ	K	5-4	5-4	5-5	4-4	2-3	-	-	+	-	-	2-3	
<i>Miscanthus condensatus</i>	ハチジョウススキ	K	+2	-	+	3-3	5-4	-	-	-	-	-	1-1	3-3
Diff. species of comm. :	群落区分種													
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	カモジグサ	K	-	-	-	2-2	-	-	4-4	+2	-	-	-	-
<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>nipponica</i>	カラムシ	K	-	-	-	+	-	-	+2	4-4	-	-	-	-
<i>Viola gryoceras</i>	アフリカヒゲシバ	K	-	-	-	-	-	-	+2	+2	-	+	-	-
<i>Duchesnea chrysantha</i>	ヘビイチゴ	K	-	-	-	-	-	-	1-2	2-3	-	-	-	-
<i>Stellaria aquatica</i>	カラムシ	K	-	-	-	-	-	-	+2	+2	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	ハコ	K	-	-	-	-	-	-	1-2	-	-	-	-	-
Diff. species of comm. :	群落区分種													
<i>Paspalum notatum</i>	アメリカスズメノヒエ	K	-	2-2	+	-	-	-	-	-	5-5	-	-	-
<i>Hydrocotyle maritima</i>	ナドナ	K	-	+	-	-	-	+	-	-	+2	-	-	-
Diff. species of comm. :	群落区分種													
<i>Chloris gayana</i>	アフリカヒゲシバ	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-4	-
Diff. species of comm. :	群落区分種													
<i>Lespedeza cuneata</i>	メドハギ	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-5	-
<i>Trifolium repens</i>	シロツメクサ	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Diff. species of comm. :	群落区分種													
<i>Pueraria lobata</i>	クズ	K	-	-	1-2	-	-	+2	-	-	-	-	-	4-4
<i>Lactuca indica</i> var. <i>indica</i>	アキノノゲシ	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Companions :	随伴種													
<i>Artemisia princeps</i>	セイキ	K	1-2	-	-	2-2	-	3-3	+	-	+2	+	-	-
<i>Paederia scandens</i>	ベソコ	K	+2	+	1-2	+2	-	1-1	-	-	-	-	-	-
<i>Persicaria chinensis</i>	ツルハ	K	1-2	-	-	1-2	1-2	1-2	2-3	-	-	-	-	-
<i>Centella asiatica</i>	ツボクサ	K	+2	+	+2	+	+	-	-	+2	1-2	-	-	+
<i>Viola mandshurica</i>	スミレ	K	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+
<i>Rhynchospora rubra</i>	イナ	K	-	+	+	-	+2	-	-	-	-	-	-	1-2
<i>Pleioblastus linearis</i>	リュウキユウナ	K	-	-	-	1-1	-	1-1	+	-	1-1	-	-	-
<i>Oxalis corniculata</i>	カハミ	K	+2	-	-	-	-	-	2-3	-	+	-	-	-
<i>Reynoutria japonica</i>	イタドリ	K	+2	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Cynodon dactylon</i>	キョウキシバ	K	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-3	-
<i>Farfugium japonicum</i>	ツツアキ	K	+	-	-	-	1-1	-	+2	-	-	-	-	-
<i>Digitaria ciliaris</i>	メシバ	K	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Conyza sumatrensis</i>	オオバノキ	K	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1-2
<i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i>	コスビ	K	+2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Setaria puilla</i>	キヌエノコ	K	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eragrostis multicaulis</i>	ニホホ	K	-	-	-	+2	-	3-3	-	-	-	-	-	-
<i>Ajuga decumbens</i>	キランソウ	K	-	-	-	-	-	+2	-	-	+2	-	-	-
<i>Persicaria longiseta</i>	イヌクサ	K	-	-	-	-	-	+2	-	-	-	-	-	-
<i>Cyclogramma acuminatus</i>	ホシタ	K	-	-	-	-	-	1-1	1-2	-	-	-	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	ノグシ	K	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Desmodium heterocarpon</i>	シバノキ	K	-	-	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	2-3
<i>Lapsana apogonoides</i>	コオヒナラ	K	-	-	-	-	-	-	2-3	-	-	-	-	-

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no.2: *Clerodendrum trichotomum* var. *esculentum* シロクワ科? K 2-2, *Callicarpa japonica* var. *luxurians* オオハコシメバ K +, *Zoysia japonica* シバ K +; no.13: *Cyperus rotundus* ハマクサ K +; no.45: *Mosla dianthera* ヒメジョオン K +, *Carex breviculmis* アオガ K +, *Sonchus asper* ノノグシ K +, *Perilla frutescens* var. *citriodora* レンブコマ K +; no.18: *Canavalia lineata* ハマクサ K +, *Aeginetia indica* ナンバンキセル K +2, *Eurya japonica* ヒバキ K + 1, *Fimbristylis dichotoma* テンクサ K +2, *Eurya emarginata* ハビカサ K +, *Paspalum thunbergii* スズメノヒエ K +, *Cyperus difformis* クマヤリ K +2; no.44: *Ixeris dentata* コナ K +, *Phalaris arundinacea* クサヨシ K +, *Viola betonicifolia* var. *oblongo-sagittata* リュウキユウナスミレ K +, *Rubus croceacanthus* オオバライチゴ K +2; no.69: *Cyrtotium falcatum* コバノソウ K +, *Cerastium glomeratum* マンダミナガサ K 1-2, *Poa sphondylodes* イチノクサ K +, *Opilismenus compositus* エダウチヂミササキ K +2, *Microlepis strigosa* イシガサ M K 1-2, *Corydalis heterocarpa* var. *japonica* キマノ K 2-3, *Oxalis corymbosa* ムラサキハハミ K 2-3, *Buddleja curviflora* クワシロツメクサ K +; no.19: *Hedyotis strigulosa* var. *coreana* ヲケムシ K +2, *Euphorbia supina* コシキク K +2, *Digitaria henryi* ハコメシバ K +, *Mallotus japonicus* アオガシラ K +, *Setaria pallide-fusca* コバノキヌエノコ K +, *Gnaphalium japonicum* チヂメクサ K +2

調査地 Location in releve reference no. 2, 13, 18, 19: Ioujima 硫黄島; no. 44, 45, 69: Takeshima 竹島

24 メドハギ群落 (Table-8)

メドハギはマメ科の多年生草本で、グランドカバー植物として、道路法面に種子の混じった土の吹き付けが行われている。

今回調査した群落は道路法面の種子吹き付け群落で、メドハギとメドハギの種子に混入されたギョウギシバ、シロツメクサ、ヨモギ等と、周辺から種子が飛んできたハチジョウススキから形成されたものであった。

25 クズ群落 (Table-8)

クズは秋の七草の植物として日本人に親しまれたり、育林の害草として嫌われたりする日本原産のマメ科の蔓植物である。また、クズは繁殖力が強く、路傍、林縁部、森林のギャップなど広範囲に群落をつくる。

クズ群落はクズが優占する群落であるが、路傍などの草地と林縁などのマント群落を形成している場合とでは群落構造や種組成に差異がある。今回調査した群落は、硫黄島の空港の滑走路辺に分布する小規模な草地群落である。滑走路辺はかつて森林あるいはリュウキュウチク林であったところを裸地化造成したところであり、毎年侵入する植物から見通しを確保するため、定期的に刈り取りが行われる。

本群落は、路傍植物群落のチガヤハチジョウススキ群落にクズが侵入したもので、チガヤ、ハチジョウススキ、シバハギ、イガクサ、オオアレチノギクの被度が高いほか、アキノノゲシが随伴している。

竹島、硫黄島では南九州や種子島、屋久島に比較してクズ群落が少ない。おそらく生活力旺盛なリュウキュウチク群落がクズ群落の拡大を阻むものと思われる。

H 路上植物群落

26 ギョウギシバ群落 (Table-9)

ギョウギシバは、乾湿の差が大きな砂地あるいは小礫地に、高さ10cm未満でギョウギシバが総合優占度4から5の群落をつくる。ヒナギキョウ、オニタビラコ、オオアレチノギク、カタバミ等の路傍植物の常在度が高いが、ネズミノオ、ニワホコリ、オオバコ等の路上植物を組成に持つ群落もあった。砂丘地の自然植生のギョウギシバ群落に比較すると、路傍性、路上性、耕作地性の植物が構成種の中に入り、種数も多い。

27 ヒメマツバボタン群落 (Table-9)

ヒメマツバボタンは夏にマツバボタンに似る赤紫色の花を咲かせる南米原産のスベリヒユ科の一年草で、1960年代に日本に侵入したいわれている。

ヒメマツバボタン群落は、乾湿の大きな道路や空地に匍匐性のヒメマツバボタンが高さ3cm程度の群落をつくって優占する。ヘンリーメヒシバ、ギョウギシバ、ヒナギキョウなどの常在度が高い。

Table — 9 路上植物群落

26 ギョウギシバ群落

27 ヒメマツボタン群落

Community Number :	群落番号	26			27	
Revel Number :	調査地点番号	35	46	49	34	
Locality :	調査年	97	97	97	97	
	月	8	3	3	8	
	日	22	22	22	22	
Altitude (m) :	海拔高 (m)	10	70	100	10	
Exposure :	方位	-	N	-	-	
Slope (°) :	傾斜 (°)	-	5	-	-	
Quadrat size (mxm) :	調査面積 (m ²)	25	10	25	25	
Herb layer Height (m) :	草本層の高さ (m)	0.08	0.3	0.01	0.15	
Coverage (%) :	被植率 (%)	95	90	80	40	
No. of species	出現種数	10	18	16	10	
Diff. species of comm. :	群落区分種					
Cynodon dactylon	ギョウギシバ	K	5・5	4・4	4・4	+・2
Diff. species of comm. :	群落区分種					
Portulaca pilosa	ヒメマツボタン	K	-	-	-	3・3
Companions :	随伴種					
Wahlenbergia marginata	ヒナギキョク	K	+	+・2	+	1・2
Youngia japonica	オニタビラコ	K	-	+	+	-
Coryza sumatrensis	オオアレチノギク	K	-	+	+	-
Cyperus rotundus	ハマスゲ	K	+・2	-	-	+・2
Portulaca oleracea	スベリヒユ	K	+	-	-	+
Oxalis corniculata	カタハミ	K	+	-	+・2	-
Digitaria henryi	ヘンリーメヒシバ	K	+・2	-	-	1・1
Euphorbia supina	コシキソク	K	+	-	-	+・2

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no. 35: Peucedanum japonicum 本^ノタン^ホウ^フク K +, Digitaria ciliaris メヒシバ^メ K +・2, Catharanthus roseus ニチニチソク K +; no. 46: Sonchus oleraceus ノ^ケシ K +, Farfugium japonicum ツ^ツフ^キ K +・2, Morus australis シ^マク^ワ K +, Pleioblastus linearis リ^ウク^キョ^クチ^ク K 1・1, Boehmeria nivea var. nipponica カ^ラム^シ K 1・2, Cyclogramma acuminatus ホ^シタ^キ K +, Buddleja curviflora ク^ラシ^ノフ^シウ^キ K +, Viola betonicifolia var. oblongo-sagittata リ^ウク^キョ^クシ^ロス^ミレ K +, Rubus croceanthus オ^オハ^ライ^チコ^キ K +, Ficus erecta イ^ヌビ^ワ K +, Arthraxon hispidus コ^フナ^クキ^キ K +・2, Smilax sebeana ハ^マチ^ムト^リイ^ハラ K +・2, Imperata cylindrica var. koenigii チ^カキ^キ K 3・3, Crepidiastrum lanceolatum ホ^ソハ^タン K 1・2; no. 49: Paspalum thunbergii ス^スメ^ノヒ^エ K 2・3, Duchesnea chrysantha ヘ^ビイ^チコ^キ K +・2, Viola mandshurica ス^ミレ K +, Cerastium glomeratum オ^ラン^タキ^キ K +, Ixeris stolonifera シ^シハ^リ K +, Plantago asiatica オ^オハ^コ K +・2, Stellaria media ハ^コヘ^キ K +, Agropyron tsukushiense var. transiens カ^モシ^クキ^キ K +, Gnaphalium japonicum チ^チコ^クキ^キ K +, Sida spinosa ア^メリ^カキ^ンコ^シカ K 2・3, Eragrostis multicaulis ニ^ワホ^リ K +; no. 34: Sporobolus fertilis ネ^スメ^ノイ^オ K +, Eleusine indica オ^シハ^キ K +, Lactuca indica var. indica ア^キノ^ケシ K +

調査地 Location in releve reference no. 34, 35: Ioujima 硫黄島; no. 46, 49: Takeshima 竹島

Table — 11 畑地雑草群落

Community Number :	群落番号	30	
Revel Number :	調査地点番号	37	
Locality :	調査年	97	
	月	8	
	日	22	
Altitude (m) :	海拔高 (m)	10	
Exposure :	方位	-	
Slope (°) :	傾斜 (°)	-	
Quadrat size (mxm) :	調査面積 (m ²)	125	
Herb layer Height (m) :	草本層の高さ (m)	0.3	
Coverage (%) :	被植率 (%)	100	
No. of species	出現種数	7	
Species of Cultivation :	栽培種		
Ipomoea batatas	チ ^ウ マイ ^モ	K	5・5
Companions :	随伴種		
Portulaca oleracea	ス ^ベ リ ^ヒ ユ	K	+
Digitaria violascens	ア ^キ メ ^ヒ シ ^バ	K	+
Lindernia crustacea	ウ ^リ ク ^キ	K	+・2
Phyllanthus urinaria	コ ^ミ ヤ ^ソ ク	K	+
Digitaria ciliaris	メ ^ヒ シ ^バ	K	1・2
Cyperus rotundus	ハ ^マ ス ^ゲ	K	+

調査地 Location in releve reference no. 37: Ioujima 硫黄島

Table -10 植林地

28 ヤブツバキ植林

29 モチノキ植栽地

Community Number :	群落番号	28		29
Revel Number :	調査地点番号	3	11	36
Locality :	調査年月	97	97	97
	日	8	8	8
Altitude (m) :	海拔高 (m)	21	21	22
Exposure :	海抜方位	70	30	10
Slope (°) :	傾斜 (°)	-	W	-
		-	3	-
Quadrat size (mxm) :	調査面積 (m ²)	400	100	15
Tree layer (T-1) Height (m) :	高木層の高さ (m)	15		
Coverage (%) :	被植率 (%)	60		
Sub Tree layer (T-2) Height (m) :	亜高木層の高さ (m)	8		8
Coverage (%) :	被植率 (%)	90		90
Shrub layer (S) Height (m) :	低木層の高さ (m)	3	5	5
Coverage (%) :	被植率 (%)	10	95	80
Herb layer Height (m) :	草本層の高さ (m)	0.8	1.0	1.0
Coverage (%) :	被植率 (%)	70	1	40
No. of species	出現種数	12	17	25
Afforested tree:	植栽種			
Cinnamomum japonicum	ヤブツバキ	B2 5.4	.	.
		S 1.1	5.5	2.2
		K 3.4	+	.
Ilex integra	モチノキ	B1	.	4.4
Livistona subglobosa	ビロク	B1	.	1.1
Aspidistra elatior	ハラン	K	.	1.2
Companions:	随伴種			
Farfugium japonicum	クワフキ	K 1.1	+	1.1
Paederia scandens	ヘクソカスラ	B2	+	.
		S	+	.
		K	+	+
Alpinia intermedia	アオノクマタケラン	K 1.2	+	1.2
Ficus erecta	イヌビワ	S 1.1	.	1.1
		K	.	+
Dryopteris erythrosora	ヘニシダ	K	+2	+
Persicaria chinensis	ブルソバ	K	.	1.2
Cinnamomum japonicum	ヤブニッケイ	S	+	1.1
Dendropanax trifidus	カクレミノ	S	+2	.
		K	.	+
Callicarpa japonica var. luxurians	オオムラサキシキブ	S	.	+
		K	.	+
Pleioblastus linearis	リュウキュウチク	S	+	.
		K	.	+
Miscanthus condensatus	ハチシヨウクスキ	K	.	+2
Machilus thunbergii	タブノキ	B1	.	1.1
		B2	+2	.
		S	1.1	.
Pittosporum tobira	トハシラ	S	.	2.2
		K	.	+

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no.3: Stauntonia hexaphylla A⁺ b2 + S + K +2, Pinus thunbergii K⁺ b1 4.4; no.11: Digitaria ciliaris M⁺ b1 K +, Commelina communis K⁺ K +, Smilax china K⁺ K +, Eurya japonica K⁺ K +, Oxalis corniculata K⁺ K +; no.36: Litsea japonica A⁺ b1 S 2.2, Picus pumila A⁺ b1 K 1.2, Cyrtomium falcatum A⁺ b1 S⁺ K +, Smilax sebeana A⁺ b1 S⁺ K +, Rhabdiopsis umbellata S⁺ S 2.2, Elaeagnus macrophylla A⁺ b1 S +, Morus australis S⁺ S 1.1, Carex oshuensis var. robusta K⁺ K +, Buddlejia curviflora K⁺ K +, Eurya emarginata A⁺ b1 S 1.1

調査地 Location in releve reference no.3, 11, 36: Ioujima 硫黄島



Photo - 3 路傍にみられるタチツボスミレ



Photo - 4 林縁にみられる
リュウキュウバライチゴ

I その他

28 ヤブツバキ植林 (Table-10)

硫黄島では、畑やクロマツ林内にヤブツバキを植栽し、観光のための景観形成とヤブツバキの種子から椿油を採取している。

クロマツ林内に植栽したヤブツバキ植林は、クロマツを第1層（高木層）とする4層構造、畑に植栽しているものはヤブツバキを第1層（低木層）とする2層構造をとる。植栽しているヤブツバキを含む層の総合優占度は5になるが、その下層植生は常緑広葉樹林のタブノキ群落、アコウガジュマル群落と畑地雑草群落と共通する種が見られる。

29 屋敷林 (Table-10)

硫黄島、竹島では、家々が密集した形で集落を形成し台風や季節風から家屋を守るよう、屋根を低くしたり、大規模な屋敷林は少ないが防風林となる垣根が見られる。

調査された屋敷林は、主に強風に耐性のあるモチノキ、ビロウなどが植栽されていたが、そのほかに海岸性風衝低木林の構成種のシャリンバイ、ハマビワ、ハマヒサカキ、トベラなどが混植ないし実生からの発生がみられた。草本層にはオニヤブソテツ、ヒゲスゲ、ツワブキなどオニヤブソテツ-ハマビワ群集の種と路傍植物のツルソバが随伴していた。

30 畑地雑草 (Table-11)

硫黄島、竹島とも耕作地は少なく、野菜等自給できるものは少ない。また、硫黄島では火山ガスのために耐性の弱い野菜は一夜の内に全滅することがあって、耕作地も少なく栽培量も少ない。

硫黄島の墓地に隣接するサツマイモ畑の雑草について調査した。

サツマイモがびっしりと地上茎をのばして生育していたが、その間隙に夏季の畑地雑草のメヒシバ、コメヒシバ、スベリヒユ、コミカンソウ、ウリクサ等がみられた。

31 シバ植栽群落 (Table-12)

芝地の雑草群落について、硫黄島では利用の頻度の低い内陸部の公園緑地、海岸部の永良部崎の公園緑地、竹島では海岸に近い位置にあるヘリポート場の緑地の調査を行った。

コウライシバの植栽種が優占するほか、海岸に近い位置にあるため、海岸断崖地のホソバワダン-ボタンボウフウ群落の種であるハチジョウススキ、ボタンボウフウ、ホソバワダン等の常在度が高いほかすみレ、チチコグサ、ジシバリ等のシバ群落の種やヨモギ、カタバミ、チガヤ等の路傍性植物が随伴する。

(2) 現存植生図

植物群落調査にもとずき、以下の14の凡例で現地調査し、1979年10月撮影の空中写真を参考にし、現存植生図を作成した。

Table -12 芝地雑草群落

Community Number :	群落番号	31			
Revel Number :	調査地点番号	4	15	61	
Locality :	調査年	97	97	97	
	月	8	8	3	
	日	21	22	22	
Altitude (m) :	海拔高 (m)	70	70	80	
Exposure :	方位	-	-	-	
Slope (°) :	傾斜 (°)	-	-	-	
Quadrat size (m x m) :	調査面積 (m ²)	100	64	100	
Herb layer Height (m) :	草本層の高さ (m)	0.03	0.1	0.03	
Coverage (%) :	被植率 (%)	95	98	95	
No. of species	出現種数	10	12	14	
Species of cultivation :	植栽種				
Zoysia tenuifolia	コウライシハ [*]	K	5.5	5.4	5.5
Companions :	随伴種				
Miscanthus condensatus	ハチシ [*] ヨウススキ	K	+2	+2	+
Viola mandshurica	スマレ	K	+	.	+
Crepidiastrum lanceolatum					
ホソハ [*] ワタ [*] ン	K	1-2	+		
Centella asiatica	ツホ [*] ク [*]	K	.	+	+2
Lapsana apogonoides	コオニクビ [*] ラコ	K	.	+2	+
Sonchus oleraceus	ノケ [*] シ	K	.	+	+
Peucedanum japonicum	ホ [*] タンホ [*] ウ [*] フク	K	.	1-2	+

出現1回の種 Additional species occurring once in releve no.4: Imperata cylindrica var. koenigii チカ^{*}キ K +2, Digitaria henryi ヘンリーメシハ^{*} K +, Pinus thunbergii クロマツ K 1-1, Rhabdolepis umbellata シヤリンハイ K +, Rhynchospora rubra イカ^{*}ク^{*}キ K +, Digitaria violascens アキメシハ^{*} K +, Eurya japonica ヒサカキ K +; no.15: Oxalis corniculata カタヘ^{*}ミ K +, Pleioblastus linearis リュウキウチク K +, Lactuca indica var. indica アキノノゲ^{*}シ K +, Chloris gayana アフリカヒケ^{*}シハ^{*} K +2, Farfugium japonicum ツワ^{*}キ K +2; no.61: Artemisia princeps ヨモキ^{*} K +, Ixeris stolonifera シ^{*}シ^{*}ハリ K +, Gnaphalium japonicum チチコク^{*}キ K +, Conyza sumatrensis オオアレチノキ^{*}ク K +, Hedyotis strigulosa var. coreana ツナレム^{*}ク^{*}ラ K +, Wahlenbergia marginata ヒナキ^{*}キヨウ K +

調査地 Location in releve reference no.4,15: Ioujima 硫黄島; no.61: Takeshima 竹島

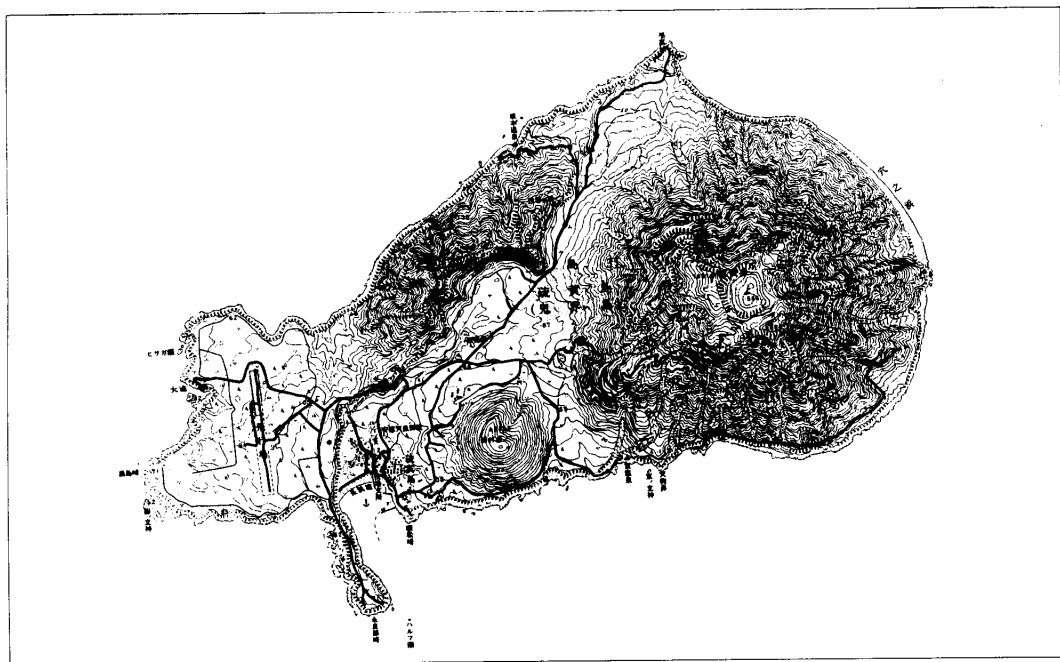


Fig-6 硫黄島調査ルート

現存植生図 (竹島)

I 自然植生

森林

- 1 ムサシアブミータブノキ群集, ガジュマル群落
- 2 シヤシャンボークロキ群落
- 3 ホソバワダン-マルバニッケイ群集

草原

- 4 マルバサツキーハチジョウススキ群落

II 代償植生

森林

- 5 クロマツ群落

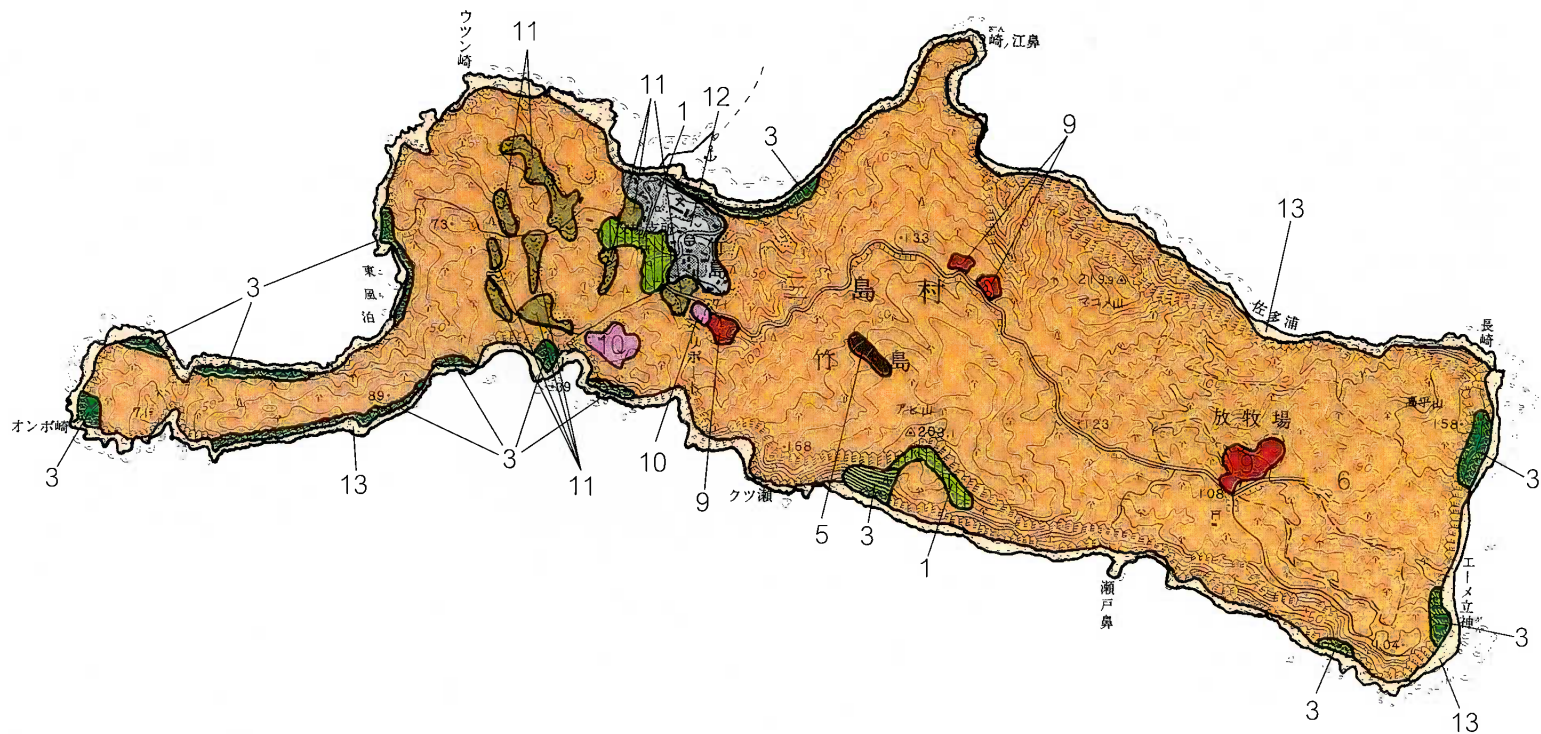
草原

- 6 リュウキュウチク群落
- 7 ハチジョウススキ群落

III その他

- 8 ヤブツバキ植林
- 10 シバ草地
- 12 住宅地
- 14 人工裸地

- 9 牧草地
- 11 畑地
- 13 自然裸地



現存植生図（硫黄島）

I 自然植生

森林

- 1 ムサシアブミータブノキ群集、ガジマル群落
 - 2 シヤシヤンボークロキ群落
 - 3 ホソバワダン-マルバニッケイ群集
- ### 草原
- 4 マルバサツキーハチジョウススキ群落

II 代償植生

森林

- 5 クロマツ群落

草原

- 6 リウキュウチク群落
- 7 ハチジョウススキ群落

III その他

- 8 ヤブツバキ植林

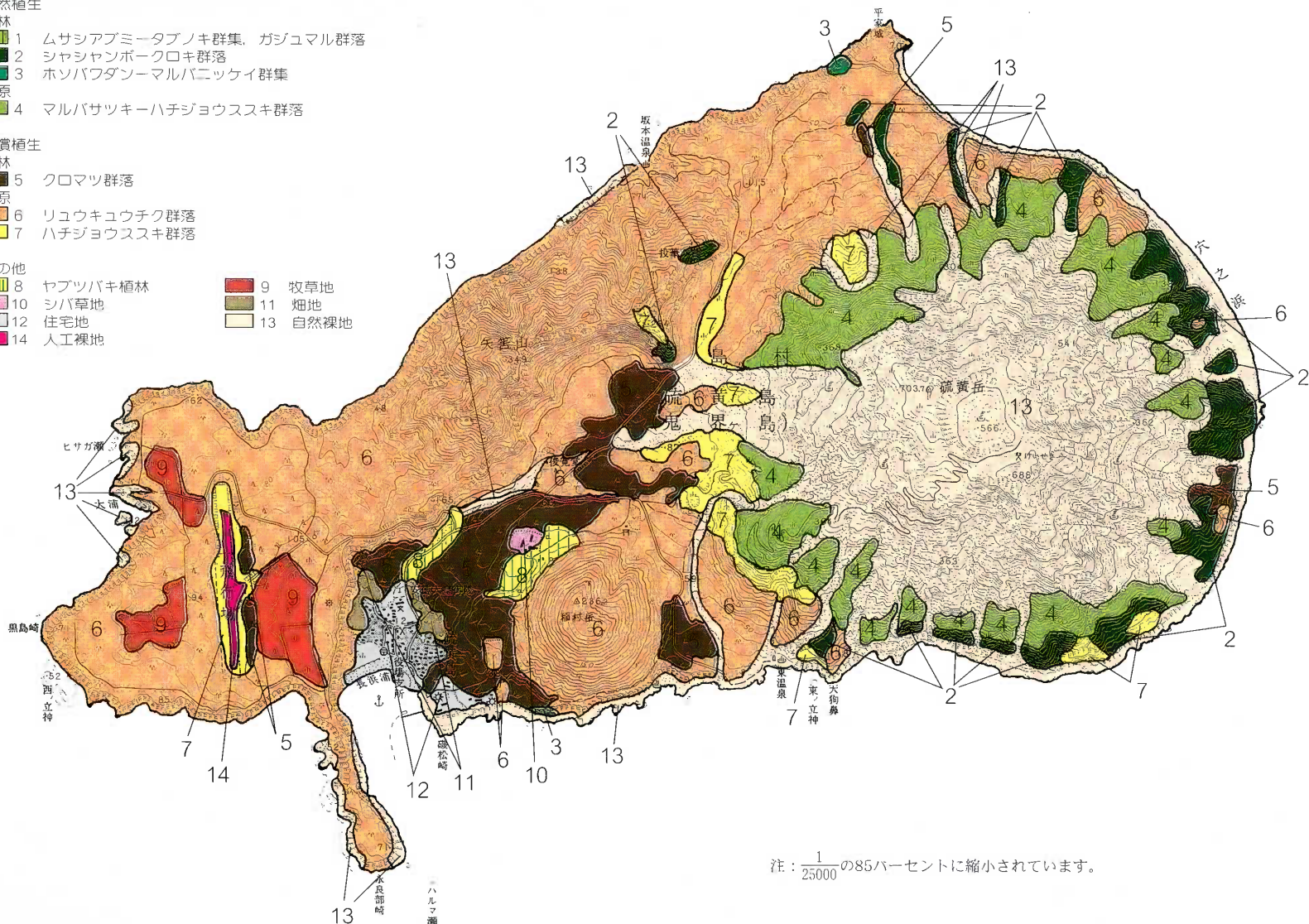
- 9 牧草地

- 10 シバ草地

- 11 畑地

- 12 住宅地

- 13 人工裸地



注： $\frac{1}{25000}$ の85パーセントに縮小されています。

I 自然植生

森林

- 1 タブノキ群落
- 2 シャシャンボークロキ群落
- 3 ホソバワダン-マルバニッケイ群集

草原

- 4 マルバサツキーハチジョウススキ群落

II 代償植生

森林

- 5 クロマツ群落
- 7 ハチジョウススキ群落

草原

- 6 リュウキュウチク群落

III その他

- | | |
|-----------|---------|
| 8 ヤブツバキ植林 | 12 住宅地 |
| 9 牧草地 | 13 自然裸地 |
| 10 シバ草地 | 14 人工裸地 |
| 11 畑地 | |

I 自然植生

森林

- 1 タブノキ群落

竹島に分布する高木林で、ムサシアブミータブノキ群集、ヤブニッケイ群落、アコウガジュマル群落等をまとめてタブノキ群落とした。植生図上には竹島の集落の凹状地に分布する。また、アビ山の断崖下の分布は空中写真で推定したものである。群落の規模は小さい。

- 2 シャシャンボークロキ群落

火山性の風衝低木林で、シャシャンボ、クロキ、シャリンバイ、マルバサツキなどが優占し、硫黄島の硫黄岳の海岸部を中心とする山脚部の凹状斜面に分布する。

- 3 ホソバワダン-マルバニッケイ群集

ホソバワダン-マルバニッケイ群集あるいはオニヤブソテツ-ハマビワ群集など海岸性の風衝低木林で、竹島、硫黄島ともに分布する。群落は海岸の断崖部に成立するが、規模が小さくリュウキュウチク群落と接することが多い。

草原

- 4 マルバサツキーハチジョウススキ群落

硫黄島の硫黄岳の中腹部で火山ガスの影響のあるところに分布する。風衝性の低木が混じった草

原で、低木のマルバサツキが匍匐し、ハチジョウススキが塊状に点在する。垂直的には上方を自然裸地に、下方をリュウキュウチク群落、シャシャンボークロキ群落に接することが多い。

Ⅱ 代償植生

森林

5 クロマツ群落

クロマツの優占する低木から高木林で、竹島、硫黄島の両島で見られる。竹島では丘陵地中央部の尾根部にわずかにあるだけであるが、硫黄島では溶岩流出後の乾生遷移系列上の陽性低木林から陽樹林としてのクロマツ群落が矢筈岳の山脚部から土石流路に沿ってみられる。林床にリュウキュウチクが侵入すると、マツクイムシと火山ガスとの被害の相乗作用によって衰退しつつある群落も多い。

草原

6 リュウキュウチク群落

リュウキュウチクが優占する群落は竹島では90%以上を、硫黄島では60%を占めており、低地部から丘陵地の山頂まで分布している。

7 ハチジョウススキ群落

ハチジョウススキが優占する群落で、火山性草原のマルバサツキーハチジョウススキ群落の典型下位単位やチガヤーハチジョウススキ群落が該当する。硫黄岳の山腹部や空港の滑走路周辺に分布する。

Ⅲ その他

8 ヤブツバキ植林

硫黄島ではヤブツバキを島の特産品として栽培している。クロマツ群落の低木層に育林されたり、かつての耕作地に植えられたりしている。三島小中学校の近辺と稲村岳の山脚部付近にまとまって分布する。

9 牧草地

竹島、硫黄島両島とも畜産に力を入れており、大規模な牧場があるが、牧場の大半はリュウキュウチク群落である。その中で良質の牧草を得るために、ローズグラス、ナピアグラスなどの外来牧草を播種したり、チガヤーススキ群落などを利用したりしている。かつての耕作地で牧草栽培をしているところもある。

10 シバ草地 11 畑地

シバ草地は植栽されたシバの群落で硫黄島の公園緑地や竹島のヘリポートに分布する。また、面的にはわずかであるが、両島の集落周辺には自給的な野菜栽培のための畑地が点在している。

12 住宅地

両島とも港の近傍に集落がある。集落内には廃屋も目立つが、防風林や屋敷林などによって囲まれているところもある。屋敷林の中にはアコウガジュマル群落やオニヤブソテツ-ハマビワ群集の組成を持つところもある。

13 自然裸地 14 人工裸地

自然裸地は、海食崖によるものと火山ガスの噴出によるものがある。両島とも海食崖によって海と接するため、帯状に自然裸地が見られる。また、硫黄島には常時噴出している硫黄成分を含んだ火山ガスと地熱のため、硫黄岳火口を中心として大規模な自然裸地が分布する。

人工裸地はコンクリート等で覆われた建築物や路面で、硫黄島の空港の滑走路が該当する。

(3) 植物相

硫黄島の植物相について、植物群落調査、現存植生図作成調査と平行しながらFig-6のルート上に現れる植物を記録し、迫静夫・永徳亨(1989)、新敏夫(1954)の報告をまとめた川窪伸光の薩南分布一覧表(未発表)を基に硫黄島の植物目録を作成した。

ウラジロエノキ、ヤブツバキ、ハマヒサカキ、ヒサカキ、ヤハズソウ、メドハギ、コミカンソウ、アメリカキンゴジカ、ウリクサ、ヨモギ、ヘンリーメヒシバ、アメリカスズメノヒエ、イヌシバ、ヤマイ、イガクサの15種を追加確認した。

このうち、ヤブツバキ、ハマヒサカキ、ヒサカキ、ヤハズソウ、メドハギ、コミカンソウ、ウリクサ、ヨモギは在来の一般的な種であり、アメリカキンゴジカ、ヘンリーメヒシバ、アメリカスズメノヒエ、イヌシバは明治以降の帰化植物、イガクサ、ヤマイは湿地周辺の植物、ウラジロエノキは黒島を北限とする陽性木本である。

この結果、硫黄島で確認されたシダ植物以上の高等植物のうち野生植物は、下記の内訳のように70科228種となった。

シダ植物	8科	24種
裸子植物	2科	3種
被子植物	60科	201種
双子葉植物	53科	148種
離弁花類	34科	89種
合弁花類	19科	59種
単子葉植物	7科	53種
<hr/>		
計	70科	228種

硫黄島植物目録

Scientific name	和名	文 獻	今 回 確 認 種
PTERIDOPHYTA	シダ植物		
Psilotaceae	マツバラン科		
<i>Psilotum nudum</i> Griseb.	マツバラン	○	
Lycopodiaceae	ヒカゲノカズラ科		
<i>Lycopodium cernuum</i> L.	ミスズギ	○	○
Gleicheniaceae	ウラジロ科		
<i>Dicranopteris linearis</i> Underw.	コシダ	○	○
Pteridaceae	ワラビ科		
<i>Histiopteris incisa</i> J. Sm.	ユノミネシダ	○	○
<i>Lindsaea orbiculata</i> var. <i>commixta</i> Kramer	シンエダウチホンクウシダ	○	○
<i>Microlepia strigosa</i> Presl	イシカグマ	○	○
<i>Pteris fauriei</i> Hieron	ハチジョウシダ	○	○
<i>Sphenomeris biflora</i> Tagawa	ハマホランソノブ	○	○
<i>Sphenomeris chinensis</i> Maxon	ホラシノブ	○	
Davalliaceae	シノブ科		
<i>Nephrolepis auriculata</i> Trimen	タマシダ	○	○
Aspidiaceae	オシダ科		
<i>Arachniodes aristata</i> Tindale	ホンバカナワラビ	○	○
<i>Ctenitis subglandulosa</i> Ching	カツムウイノテ	○	○
<i>Cytomium falcatum</i> Presl	オニヤブソテツ	○	○
<i>Deparia petersenii</i> M. Kato	ナチシケンシダ	○	○
<i>Diplazium subsinuatum</i> Tagawa	ヘラシダ	○	○
<i>Dryopteris erythrosora</i> O.K.	ベニシダ	○	○
<i>Stenogramma pozoi</i> ssp. <i>mollissima</i> K. Iwatsuki	ミンシダ	○	○
<i>Thelypteris acuminata</i> Morton	ホシダ	○	○
Aspleniaceae	チャセンシダ科		
<i>Asplenium antiquum</i> Mak.	オオタニワタリ	○	
Polypodiaceae	ウラボシ科		
<i>Colysis pothifolia</i> Presl	オオイワヒトデ	○	○
<i>Colysis wrightii</i> Ching	ヤリノホクリハラン	○	○
<i>Crypsinus hastatus</i> Copel.	ミツテウラボシ	○	○
<i>Lepisorus thunbergianus</i> Ching	ノキシノブ	○	○
<i>Pyrosia lingua</i> Farw.	ヒトツバ	○	○
SPERMATOPHYTA	種子植物		
GYMNOSPERMAE	裸子植物		
Podocarpaceae	イヌマキ科		
<i>Podocarpus macrophyllus</i> D. Don	イヌマキ	○	○
<i>Podocarpus nagi</i> Zoll. & Moritz	ナギ	○	
Pinaceae	マツ科		
<i>Pinus thunbergii</i> Parl.	クロマツ	○	○
ANGIOSPERMAE	被子植物		
DICOTYLEDONEAE	双子葉植物		
ARCHICHLAMYDEAE	古生花被区		
Piperaceae	コショウ科		
<i>Piper kadzumi</i> Ohwi	フウトウカズラ	○	○
Chloranthaceae	センリョウ科		
<i>Sarcandra glabra</i> Nakai	センリョウ	○	
Ulmaceae	ニレ科		
<i>Trema orientalis</i> Bl.	ウラジロエノキ		○
Fagaceae	ブナ科		
<i>Castanopsis sieboldii</i> Yamazaki et Mashiba	スタジイ	○	○
Moraceae	クワ科		
<i>Ficus erecta</i> Thunb.	イヌヒワ	○	○

<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	ガジュマル	○	○
<i>Ficus pumila</i> L.	オオイタビ	○	○
<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i> Comer	アコウ	○	○
<i>Morus australis</i> Poir.	シマグワ	○	○
Urticaceae	イラクサ科		
<i>Boehmeria gigantea</i> Satake	ニオウヤブマオ	○	○
<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>nipponica</i> Hatu.	カラムシ	○	○
Polygonaceae	タデ科		
<i>Polygonum chinense</i> L.	ツルソバ	○	○
<i>Polygonum cuspidatum</i> S.&Z.	イタドリ	○	○
<i>Polygonum longisetum</i> de Bruyn	イスタデ	○	○
<i>Polygonum nodosum</i> Pers.	オオイスタデ		○
<i>Rumex acetosella</i> L.	ヒメスイバ	○	
<i>Rumex japonicus</i> Houtt.	ギシギシ	○	○
Amaranthaceae	ヒユ科		
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>hachijoensis</i> Hara	ハチジョウイノコズチ	○	○
<i>Alternanthera sessilis</i> R. Br.	ツルノゲイトウ, ホソバツルノゲイトウ	○	○
<i>Amaranthus gracilis</i> Desf.	アオビユ	○	○
Phytolaccaceae	ヤマゴボウ科		
<i>Phytolacca americana</i> L.	ヨウシュヤマゴボウ	○	○
Aizoaceae	ザクロソウ科		
<i>Tetragonia tetragonoides</i> O. K.	ツルナ	○	○
Portulacaceae	スベリヒユ科		
<i>Portulaca oleracea</i> L.	スベリヒユ	○	○
<i>Portulaca pilosa</i> L.	ケツメクサ	○	
Caryophyllaceae	ナデシコ科		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	オランダミミナグサ	○	
<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> Mizushima	ミミナグサ	○	
<i>Sagina japonica</i> Ohwi	ツメクサ	○	
<i>Sagina maxima</i> A. Gray	ハマツメクサ	○	
<i>Stellaria aquatica</i> Scop.	ウシハコベ	○	
<i>Stellaria media</i> Villars	コハコベ	○	
Lardizabalaceae	アケビ科		
<i>Stauntonia hexaphylla</i> Decne.	ムベ	○	○
Theaceae	ツバキ科		
<i>Camellia japonica</i> L.	ヤブツバキ		○
<i>Eurya emarginata</i> Mak.	ハマヒサカキ		○
<i>Eurya japonica</i> Thunb.	ヒサカキ		○
Menispermaceae	ツヅラフジ科		
<i>Stephania japonica</i> Miets	ハスノハカズラ	○	
Lauraceae	クスノキ科		
<i>Cinnamomum daphnoides</i> S.&Z.	マルバニッケイ	○	○
<i>Cinnamomum pseudo-pedunculatum</i> Hay.	ヤブニッケイ	○	○
<i>Litsea japonica</i> Juss.	ハマビワ	○	○
<i>Persea thunbergii</i> Kosterm.	タブノキ	○	○
Papaveraceae	ケシ科		
<i>Colydalis heterocarpa</i> var. <i>japonica</i> Ohwi	キケマン	○	
Pittosporaceae	トベラ科		
<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	トベラ	○	○
Rosaceae	バラ科		
<i>Duchesnea chrysantha</i> Miq.	ヘビイチゴ	○	
<i>Rhaphiolepis indica</i> var. <i>integerrima</i> f. <i>umbellata</i> Hatusima	シャリンバイ	○	○
<i>Rubus croceacanthus</i> var. <i>maximowiczii</i> Sugimoto	リュウキユウバライチゴ	○	○
<i>Rubus parvifolius</i> L.	ナワシロイチゴ	○	○
<i>Rubus ribisoides</i> Matsum.	ヒロウドカジイチゴ	○	
<i>Rubus sieboldii</i> Bl.	ホウロクイチゴ	○	○
Leguminosae	マメ科		
<i>Canavalia lineata</i> DC.	ハマナクマメ	○	○
<i>Desmodium caudatum</i> DC.	ミンナオシ	○	○
<i>Desmodium heterocarpon</i> DC.	シバハギ	○	○
<i>Kummerowia stricta</i> Schindl.	ヤハズノウ		○
<i>Lespedeza cuneata</i> D. Don	メドハギ		○
<i>Lespedeza pilosa</i> S.&Z.	ネコハギ	○	○
<i>Lespedeza x intermedia</i> Mak.	ツルメドハギ	○	
<i>Pueraria lobata</i> Ohwi	クズ	○	○
<i>Rynchosia volubilis</i> Lour.	タンキリマメ	○	
<i>Trifolium repens</i> L.	シロツメクサ	○	○
<i>Vigna marina</i> Merr.	ハマササゲ	○	○
Oxalidaceae	カタバミ科		
<i>Oxalis corniculata</i> L.	カタバミ	○	○
<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	ムラサキカタバミ	○	○

Rutaceae	ミカン科		
<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> S.&Z.	カラスザンショウ	○	○
Euphorbiaceae	トウダイグサ科		
<i>Daphniphyllum glaucescens</i> ssp. <i>teijsmannii</i> Huang	ヒメズリハ	○	○
<i>Euphorbia supina</i> Rafin.	コニシキソウ	○	○
<i>Mallotus japonicus</i> Muell.-Arg.	アカメガシワ	○	○
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	コムカソウ		○
Anacardiaceae	ウルシ科		
<i>Rhus javanica</i> L.	スルメ	○	○
Aquifoliaceae	モチノキ科		
<i>Ilex integra</i> Thunb.	モチノキ	○	○
Malvaceae	アオイ科		
<i>Sida spinosa</i> var. <i>angustifolia</i> Grieseb.	アメリカキンゴジカ		○
Celastraceae	ニシキギ科		
<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	マサキ	○	○
Vitaceae	ブドウ科		
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>hancei</i> Rehd.	テリハノブドウ	○	○
Theaceae	ツバキ科		
<i>Camellia japonica</i> L.	ヤブツバキ	○	○
<i>Cleyera japonica</i> Thunb.	サカキ	○	○
<i>Eurya emarginata</i> Mak.	ハマヒサカキ	○	○
<i>Eurya japonica</i> Thunb.	ヒサカキ	○	○
Violaceae	スミレ科		
<i>Viola betonicifolia</i> var. <i>oblongo-sagittata</i> F. Maek.&Hashi.	リュウキュウシロスミレ	○	○
<i>Viola grypoceras</i> A. Gray	タチツボスミレ	○	
<i>Viola mandshurica</i> var. <i>triangularis</i> Mizushima	アツパスミレ	○	○
<i>Viola yezoensis</i> var. <i>pseudo-japonica</i> Hatusima	タイワンコスミレ	○	
Elaeagnaceae	グミ科		
<i>Elaeagnus glabra</i> Thunb.	ツルグミ		○
<i>Elaeagnus macrophylla</i> Thunb.	マルバグミ	○	○
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	アキグミ, アツバアキグミ	○	○
<i>Elaeagnus umbellata</i> var. <i>rotundifolia</i> Mak.	マルバアキグミ	○	
Onagraceae	アカバナ科		
<i>Oenothera laciniata</i> Hill.	コマンヨイグサ	○	○
Araliaceae	ウコギ科		
<i>Aralia elata</i> Seem.	タラノキ		○
<i>Dendropanax trifidus</i> Mak.	カクレミノ		○
<i>Fatsia japonica</i> Decne.&Planch.	ヤツテ		○
Umbelliferae	セリ科		
<i>Angelica japonica</i> A. Gray	ハマウド	○	
<i>Centella asiatica</i> Urban	ツボクサ	○	○
<i>Hydrocotyle delicata</i> Elm.	ケチドメダサ	○	○
<i>Hydrocotyle maritima</i> Honda	ノチドメ	○	○
<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb.	ボタンボウフウ	○	○
METACHLAMYDEAE	後生花被区		
Ericaceae	ツツジ科		
<i>Rhododendron simsii</i> var. <i>tamurae</i> Kanenh.&Hatusima	マルバサツキ	○	○
<i>Rhododendron tashiroi</i> var. <i>lasiophyllum</i> Hatusima	アラグサクラツツジ	○	
<i>Vaccinium bracteatum</i> Thunb.	シャシャンボ	○	○
Myrsinaceae	ヤブコウジ科		
<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	モクタチバナ	○	○
<i>Myrsine seguinii</i> Lév.	タイミンタチバナ	○	○
Primulaceae	サクラソウ科		
<i>Lysimachia japonica</i> Thunb.	コナスビ	○	○
<i>Lysimachia mauritiana</i> Lamk.	ハマボッサ	○	○
Symplocaceae	ハイノギ科		
<i>Symplocos lucida</i> S.&Z.	クロキ, ナカハラクロキ	○	○
Oleaceae	モクセイ科		
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	ネズミモチ	○	○
Loganiaceae	フジウツギ科		
<i>Buddleia curviflora</i> f. <i>venenifera</i> Yamazaki	ウラジロフジウツギ	○	○
Apocynaceae	キョウチクトウ科		
<i>Anodendron affine</i> Druce	サカキカズラ	○	○
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>liukiucense</i> Hatusima	リュウキュウテイカカズラ	○	○
Asclepiadaceae	ガガイモ科		
<i>Hoya carnosa</i> R. Br.	サクララン	○	
<i>Tylophora tanakae</i> Maxim.	ツルモウリンカ	○	○
Convolvulaceae	ヒルガオ科		

<i>Calystegia soldanella</i> Roem. & Schult.	ハマヒルガオ	○	○
<i>Dichondra repens</i> J. R. & G. Forst.	アオイゴケ	○	
<i>Ipomoea acuminata</i> Roem. & Schult.	ノアサガオ	○	
<i>Ipomoea pes-caprae</i> ssp. <i>brasiliensis</i> Oostst.	クンバイヒルガオ	○	○
Boraginaceae	ムラサキ科		
<i>Bothriospermum tenellum</i> Fisch. & Mey.	ハナイバナ	○	
Verbenaceae	クマツツラ科		
<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i> Rehd.	オオムラサキシキブ	○	○
<i>Clerodendron trichotomum</i> var. <i>esculentum</i> Mak.	ショウロクサギ	○	○
Labiatae	シンコ科		
<i>Ajuga decumbens</i> Thunb.	キラソノウ	○	○
<i>Perilla frutescens</i> Britt.	エゴマ	○	○
Scrophulariaceae	ゴマノハダサ科		
<i>Mazus pumilus</i> v. <i>Steenis</i>	トキワハセ	○	
<i>Lindernia crustacea</i> F. Muell.	ウリクサ		○
Orobanchaceae	ハマウツボ科		
<i>Aeginetia indica</i> L.	ナンバンギセル	○	
Plantaginaceae	オオバコ科		
<i>Plantago asiatica</i> L.	オオバコ	○	○
Rubiaceae	アカネ科		
<i>Galium spurium</i> f. <i>strigosum</i> Kitagawa	ヤエムグラ	○	
<i>Hedyotis coreana</i> Lévl.	ソナレムグラ	○	○
<i>Paederia scandens</i> Merr.	ヘクソカズラ	○	○
<i>Psychotria serpens</i> L.	シラタマカズラ	○	○
Caprifoliaceae	スイカズラ科		
<i>Sambucus chinensis</i> Lindl.	ソクズ	○	○
Campanulaceae	キキョウ科		
<i>Wahlenbergia marginata</i> A. DC.	ヒナギキョウ	○	○
Compositae	キク科		
<i>Artemisia indica</i> var. <i>orientalis</i> Hara	ニシヨモギ	○	
<i>Artemisia princeps</i> Pamp.	ヨモギ		○
<i>Bidens pilosa</i> var. <i>minor</i> Scherff	シロバナセンダングサ	○	
<i>Centipeda minima</i> A. Br. & Aschers.	トキンソウ	○	
<i>Cirsium spinosum</i> Kitam.	オイランアザミ	○	
<i>Conyza sumatrensis</i> Walker.	オオアレチノギク	○	○
<i>Crepidiastrum lanceolatum</i> Nakai	ホンバワダン	○	○
<i>Dendranthema occidentali-japonense</i> Kitam.	ノジギク	○	○
<i>Dichrocephala integrifolia</i> O.K.	ブクリユウサイ	○	
<i>Eclipta prostrata</i> L.	タカサブロウ	○	○
<i>Emilia sonchifolia</i> DC.	ウスベニニガナ	○	
<i>Erigeron canadensis</i> L.	ヒメムカシヨモギ	○	○
<i>Eupatorium variabile</i> Mak.	ヤマヒヨドリ	○	
<i>Farfugium japonicum</i> Kitam.	ツワブキ	○	
<i>Gnaphalium affine</i> D. Don	ハハコグサ	○	○
<i>Gnaphalium japonicum</i> Thunb.	チチヨグサ	○	○
<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	チチヨグサモドキ	○	
<i>Hypochoeris radiata</i> L.	ブタナ	○	
<i>Ixeris debilis</i> A. Gray	オオジシバリ	○	
<i>Ixeris repens</i> A. Gray	ハマニガナ	○	
<i>Ixeris stolonifera</i> A. Gray	ヒメジシバリ, イワニガナ	○	
<i>Lactuca indica</i> L.	アキノノゲン	○	○
<i>Siegesbeckia orientalis</i> L.	ツクシメナモミ	○	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	ハルノノゲン	○	○
<i>Wedelia biflora</i> var. <i>ryukyuensis</i> H. Koyama	オオキダチハマグルマ	○	
<i>Wedelia prostrata</i> Hemsl.	ハマグルマ	○	
<i>Youngia japonica</i> DC.	オニタビラコ	○	○

MONOCOTYLEDONEAE

単子葉植物

Gramineae

イネ科

<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>tansiens</i> Ohwi	カモジグサ	○	○
<i>Agrostis alba</i> L.	コヌカグサ	○	
<i>Agrostis clavata</i> ssp. <i>matsumurae</i> Tateoka	ヌカホ	○	
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	スズメノテッポウ	○	
<i>Avana fatua</i> L.	カラスムギ	○	
<i>Bothriochloa parviflora</i> Ohwi	ヒメアブラススキ	○	
<i>Chloris gayana</i> Kunth	アヨリカヒゲシバ	○	○
<i>Cynodon dactylon</i> Pers.	ギョウギシバ	○	○
<i>Digitaria ciliaris</i> Koel.	メヒシバ	○	○
<i>Digitaria henryi</i> Rendle	ヘンリーメヒシバ	○	○
<i>Digitaria radicata</i> Miq.	コメヒシバ	○	○
<i>Digitaria violascens</i> Link	アキメヒシバ	○	○

<i>Echinochloa crus-galli</i> P.Beauv.	イヌヒエ	○	○
<i>Eleusine indica</i> Gaertn.	オヒシバ	○	
<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud.	ニワホコリ	○	○
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> C. E. Hubb.	チガヤ	○	○
<i>Miscanthus sinensis</i> Anders.	ススキ	○	
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>condensatus</i> Mak.	ハチジョウススキ	○	○
<i>Paspalum orbiculare</i> Forst.f.	スズメノコヒエ	○	○
<i>Paspalum notatum</i> Flugge	アメリカスズメノヒエ		○
<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	サウスズメノヒエ	○	
<i>Pennisetum alopecuroides</i> Spreng.	チカラシバ	○	
<i>Pleiblastus linearis</i> Nakai	リュウキユウチク	○	○
<i>Poa annua</i> L.	スズメノカタビラ	○	
<i>Setaria glauca</i> var. <i>pallide-fusca</i> T.Koyama	コツブキンエノコロ	○	○
<i>Sporobolus fertilis</i> W. D. Clayton	ネズミノオ	○	
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	イヌシバ		○
<i>Zoysia japonica</i> Steud.	シバ	○	○
<i>Zoysia matrella</i> var. <i>pacifica</i> Goudswaard	コウライシバ	○	○
Cyperaceae	カヤツリグサ科		
<i>Carex breviculmis</i> R. Br.	アオスゲ, メアオスゲ	○	
<i>Carex breviculmis</i> f. <i>filiculmis</i> Klukenth.	イトアオスゲ	○	
<i>Carex brunnea</i> Thunb.	ヨゴメスゲ	○	○
<i>Carex wahuensis</i> var. <i>robusta</i> Fr.&Sav.	ヒゲスゲ	○	○
<i>Cyperus brevifolius</i> Hassk.	アイダクグ	○	
<i>Cyperus compressus</i> L.	クダガヤツリ	○	
<i>Cyperus iria</i> L.	ヨゴメガヤツリ	○	
<i>Cyperus polystachyos</i> Rottb.	イガガヤツリ	○	○
<i>Cyperus rotundus</i> L.	ハマスゲ	○	○
<i>Fimbristylis pacifica</i> Ohwi	インテンツキ	○	○
<i>Fimbristylis sieboldii</i> Miq.	インヤマテンツキ	○	○
<i>Fimbristylis subbispicata</i> Nees&Meyen	ヤマイ		○
<i>Rhynchospora rubra</i>	イガクサ		○
Commelinaceae	ツユクサ科		
<i>Commelina communis</i> L.	ツユクサ	○	○
Juncaceae	イグサ科		
<i>Luzula capitata</i> Miq.	スズメノヤリ	○	
Liliaceae	ユリ科		
<i>Dianella ensifolia</i> f. <i>racemulifera</i> Liu&Ying	キキョウラン	○	○
<i>Lilium leichtlinii</i> f. <i>pseudotigrinum</i> Hara&Kitam.	コオニユリ	○	
<i>Liriope muscari</i> Bailey	ヤブラン	○	
<i>Smilax bracteata</i> Presl	サツマサンキライ	○	○
<i>Smilax sebiana</i> Miq.	ハマサルトリイバラ	○	○
Zingiberaceae	ショウガ科		
<i>Alpinia intermedia</i> Gagnep.	アオノクマタケラン	○	○
<i>Alpinia japonica</i> Miq.	ハナミョウガ	○	○
Orchidaceae	ラン科		
<i>Gastrodia nipponica</i> Tuyama	ハルザキヤツシロラン	○	
<i>Microtis unifolia</i> Reichb.f.	ニラバラン	○	
<i>Platanthera amamiana</i> Ohwi	アマミトンボ (=リトウトンボ?)	○	

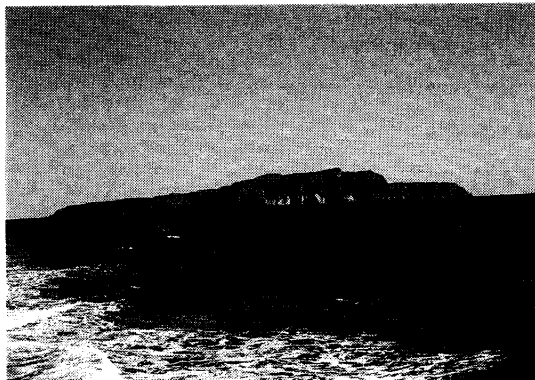


Photo - 5 竹 島



Photo - 4 硫黄島

V 摘 要

1. 1997年3月22日から3月23日までの竹島の現地調査, 8月21日から24日までの硫黄島の現地調査と室内作業をもとに硫黄島, 竹島の植物群落の記載と現存植生図を作成した。
2. 自然植生から代償植生, 高木林から草原までの調査で30の植生単位の記載ができた。
3. 11の凡例によって2.5万分の1の現存植生図を作成し, 解説を加えた。
4. 硫黄島・竹島の植物相, 植生とも貧弱であるといえる。
5. 自然植生で代表的なものはヤブニッケイ群落で, 集落周辺の凹状地にみられるが, きわめて小規模である。
6. 硫黄島では火山ガスが常時発生し植生に大きく影響を与えている。
7. 代償植生では, 両島ともリュウキュウチク群落が, 火入れおよび放牧による踏圧によって侵入し, 勢力を広げている。
8. 硫黄島のシダ植物以上の高等植物の野生植物は, 今回の調査とこれまでの資料と文献により, 70科228種が確認された。

参 考 文 献

- 1) 初島 住彦 1991:北琉球の植物 218PP. 朝日印刷. 鹿児島.
- 2) 初島 住彦 1986:改訂 鹿児島県植物目録 290PP. 鹿児島植物同好会. 鹿児島
- 3) 宮脇 昭 (編著) 1989:日本植生誌 沖縄・小笠原 637PP. 至文堂. 東京
- 4) 宮脇 昭 (編著) 1981:日本植生誌 九州 473PP. 至文堂. 東京
- 5) 宮脇 昭 (編著) 1980:日本植生誌 屋久島 365PP. 至文堂. 東京
- 6) 宮脇 昭 他 1974:名瀬市の植生 128PP. 名瀬市. 鹿児島
- 7) 宮脇 昭 (編著) 1967:原色現代科学大辞典 植物 512PP. 学研. 東京
- 8) 大野 照好 1991:トカラ列島の植生 トカラ列島学術調査報告書. 30-56P. 鹿児島県
- 9) 大野 照好 1964:トカラ列島の植生 鹿児島の自然. 鹿児島県理科教育協会 161-165 P. 鹿児島
- 10) 迫 静男 1991:トカラ列島の植物相 トカラ列島学術調査報告書. 57-117P. 鹿児島県
- 11) 迫静夫・永徳亨 1989:硫黄島の植物相 鹿児島植物同好会会誌10 24-36P. 鹿児島
- 12) 新 敏夫 1954:海底噴火後17年目の昭和硫黄島の植物相 鹿児島県立大学教養部紀要. 79-82P.
- 13) 寺田 仁志 1995:小宝島・小島の植生 鹿児島県立博物館研究報告 鹿児島県立博物館. 1-32P. 鹿児島
- 14) 寺田 仁志 1996:鹿児島県・黒島の植生と現存植生図 鹿児島県立博物館研究報告 鹿児島県立博物館. 9-38P. 鹿児島
- 15) 鹿児島県保健環境部環境管理課 1989:鹿児島のすぐれた自然 314PP. (財)鹿児島県公害防止協会 鹿児島