

# 薩摩半島東南部における植物生態学的研究

Plant ecological study in South-Eastern part of Satuma.

大 野 照 好

Teruyosi OHNO

## 緒 言

筆者はさきに理学博士堀川芳雄先生と共に、九州における亜熱帯の北限を明確にせんとして調査し、九州西南部においては鹿児島県出水郡三笠半島北部をもつて亜熱帯の北限としたのであるが、未だ亜熱帯の特質については尽されていないのでこれを究明せんとして調査をすすめているが、本報告はその中、薩摩半島東南部に関するものである。本報告においては結論を出すに至らないので今後の研究をまつて改めて論述することにする。

## 研 究 方 法

本研究にあつては単に南方分子の分布を論ずるばかりでなく、気象その他環境因子との相関関係において、群落学的に考察をすすめ、以て亜熱帯の特質を究明せんとした。

- 1, 群落の解析にあつては 10m Quadrate 法及び Line transect 法をとつた。
- 2, 生活型は Raunkier の生活型分類によつた。
- 3, 被度階級は Braun-Blanquet の五段階分類法を採用した。
- 4, 生活型は正宗巖敬氏の階程に従つた。

(ここにいう代表的南方因子とは、奄美大島を含む琉球以南に起源を有し、本邦南部において分布の極限される種に限定し、本邦南部因子と見なされる種は之を除外した。)

## 環 境

### 1, 土 地 の 特 徴

本地方は霧島火山帯中の指宿火山に属し、第三期層の基盤の上に扁平な火山を多数に噴出し、互に相重なつて建設された丘陵性の火山地帯で、極部的に第三期層が頭出しているが、大部分は多量の軽石層が堆積してできた甲羅層で旧期火山噴出の泥溶岩及び安山岩も多い。尙新期火山の噴出物も見られる。

### 2, 気 候 の 特 徴

本地方は大隅半島と共に、日本々土で緯度の最も低い地域で気温は第1表の如く高温で冬季の最低温度が零度以下に降ることはない。(対象の協元は亜熱帯の北限地帯である。)

雨量は亜熱帯の他地方に比し少く、年降水量が 2,000mm 内外である。

第 1 表

月 所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均	最底
指 宿	8.68	9.51	7.59	16.55	19.84	23.51	27.06	28.09	25.52	18.26	15.96	11.11	17.97	4.40
脇 元	7.15	8.28	10.30	15.67	19.23	22.97	26.86	28.13	24.87	19.68	14.73	10.20	17.34	3.16

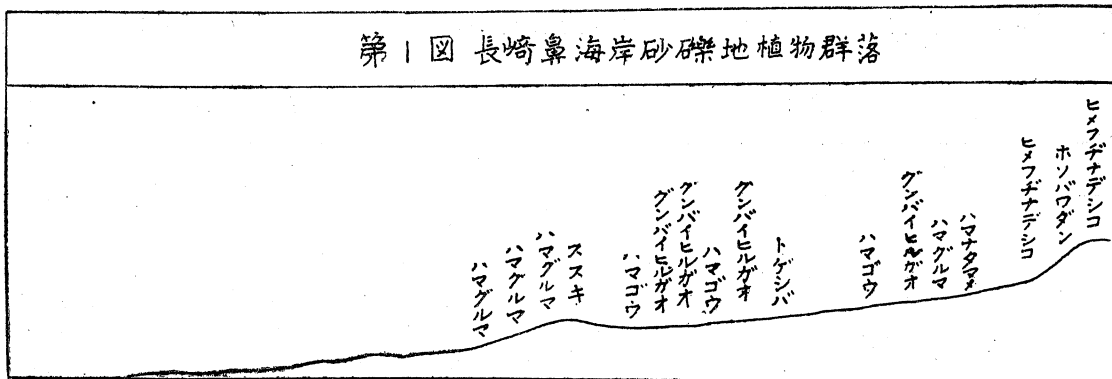
植 生

植生について考察するにあたり、海岸地区と内陸地区（厳密には云えないが）に分けることにする。

1, 海 岸 地 区

A, 砂礫地植物群落

①, ハマヒルガオーハマグルマ群叢, ②, ハマゴウ群叢③, グンバイヒルガオーハマグルマ群叢④, ハマゴウーハマグルマ群叢等を見る事ができ常在度或は優占度の高い種として、ハマナタマメ, ハマオモト, ハマヒルガオ, ハマグルマ, ハマゴウ等があげられ, ヒメフジナデシコ, ホソバワダン, グンバイヒルガオ等の南方分子がよく介在し, 發育良好である。グンバイヒルガオは中薩以北には見られない。



B, 岩地植物群落 (海岸荒原)

ここでは, ①, トペラーハマヒサカキ, ②, シャリンバイーハマヒサカキの群叢であるがそれらは, ③, シャリンバイートペラ, ④, クロマツーハマヒサカキの群叢となることもある。シャリンバイ, マルバシャリンバイ, ハマヒサカキ, イヌビハ, トペラ, アキグミ等の南部荒原植物が占め種数僅少である。長崎鼻には本地方を以て自生北限とするマルバニクケイがシャリンバイ, ハマヒサカキ等に混じているのを見る。これら群叢の下生としてハマグルマ, ハマヒルガオ, ハマオモト, トゲシバ, ヒメフジナデシコ, ホソバワダン, ハマホラシノブ, ボタンボウフウ, タマシダ, ニガナ, ホラシノブ等が常在度が高い。

C, 海岸林套 (常緑潤葉樹林)

海岸林套の構成因子として, アコウ, モクコク, モクタチバナ, ネズミモチ, ナハシログミ, イヌビハ, ハマビハ, ハマヒサカキ, モクレイシ, テリハノツルウメモドキ, ヤブニクケイ, ヤブツ

バキ, ホウロクイチゴ, コクテンギ, トベラ, タイミンタチバナ, ヤツデ, サルトリイバラ, サツマサンキライ, オウムラサキシキブ, クサギ, テイカカツラ, ヤツデ, フウトウカツラ, センニンソウ, アケビ, ハスノハカツラ, ムベ, マルバグミ, オウイタビ, キクバドコロ, クズ, クスドイゲ, カクワツガユ等があげられるが殆どが代表的南方分子で群落構成をみると, ①, アコウヤブニクケイ群叢, ②, ヤブニクケイモクタチバナ群叢, ③, タブヤブニクケイ群叢に分けられるようである。下生植物としても南方分子が多く, よく繁茂しているものであつて, ハマオモト, シロバナセンダングサ, チヂミザサ, ノヂギク, ハマヒルガオ, ハマエンドウ, メドハギ, オニヤブソテツ, タマシダ, ボタンボウフウ, ホソバワダン, ジシバリ, ヒメフヂナデシコ, アヲノクマタケラン, ホシダ, ホラシノブ, ハマホラシノブ, タチシノブ, イシカグマ, ヤブラン等を常在種としてあげることができるが群落としては良好な發育をなすとは云えないのではなからうか。之は土地的・人工的環境に基因するものであろう。中薩以北には見られないクハズイモも旺盛な發育を示し, 長崎鼻のソテツは荒蕪地によく繁茂して自生北限地として有名である。

#### D, 海岸松林

海岸クロマツ林で, ①, クロマツ群叢, ②, クロマツアコウ群叢, ③, クロマツヤブニクケイ群叢等があるが, 群落構成因子は前記常緑闊葉樹林の夫と何らの相違も認めることはできない。

第2表 長崎鼻クロマツ群落

種名	生活型	被度	種名	生活型	被度	種名	生活型	被度
第1層			ミミズバイ	(N)	+	ミソナオシ	N	+
クロマツ	MS	3	クスドイゲ	N	+	第5層		
第3層			ハマビハ	(N)	+	サルトリイバラ	(N)	+
クロマツ	(MC)	2	第4層			チガヤ	Ch	+
ハマヒサカキ	N	1	シヤリンバイ	(N)	+	ススキ	Ch	+
サツマサンキライ	(N)	+	クロキ	(N)	+	ノイバラ	(N)	+
トベラ	N	1	イヌビハ	(N)	+	ミソナオシ	(N)	+
サルトリイバラ	N	+	カンコノキ	(N)	+	アキノキリンソウ	H	+
アキグミ	N	+	ハマクサギ	N	+	ホシダ		+
ヤブニクケイ	(N)	+	ハマビハ	(N)	+	タマシダ		+
ハマクサギ	N	+	カクワツガユ	N	+	ハマホラシノブ		+
イヌビハ	N	+	クスドイゲ	N	+	ホラシノブ		+
シヤリンバイ	N	+	ハゼノキ	(N)	+	タチシノブ		+
クロキ	N	+	イヌザンショウ	N	+	ハマアザミ	Ch	+
コクテンギ	(N)	+	ナガバノキイチゴ	N	+	ニガナ	H	+
カンコノキ	N	+	ヤブニクケイ	(N)	+	ヒメフヂナデシコ	H	+
ノイバラ	N	+	ワタエビ	(Ch)	+	ハマグルマ	Ch	+
アケビ	(N)	+	ホウロクイチゴ	N	1	ジシバリ	H	+
ヘクソカズラ	N	+	クロマツ	(N)	+	ツハブキ	Ch	+
キクバドコロ	N	+	トベラ	N	+	クロマツ	(N)	+
						ネコハギ	Ch	+

2, 内 陸 地 区

本地方は早くより文化すすみ、開拓その他の人工を加えられること多く、自然状態を保持する植生は殆ど見られないが、神社の社叢その他に僅かに取りのこされて自然の極相状態にあると認められる群落を見ることができる。これら群落中には代表的南方因子を多く包蔵しているものであつて、一単この状態が壊されるならば最早や絶滅してしまうおそれのある種もある。

A, 低 地 帯

ここでは、①、クスノキ、②、タブーヤブニクケイ、③、シイ、④、シイタブーヤブニクケイ等の群叢を認めることができる。

開聞神社社叢植物群落

第3表の如く植樹によるスギも混在しているが群落そのものは破壊されなかつたものようである。本社叢中にはこの他にクマタケラン、サクララン、ボウラン、キバナ、セキコク、クロツグ等の南方分子も包蔵し、南方因子集団地ともいふべき群落である。

第 3 表 開 聞 神 社 ク ス ノ キ 群 落

種 名	生活型	被度	種 名	生活型	被度	種 名	生活型	被度
第 1 層			ヤブムラサキ	mc	+	ホウロクイチゴ	N	1
クスノキ	mg	4	セソダン	(mc)	+	ササ	N	1
スギ	ms	2	ヤツデ	mc	+	アカソ	N	+
第 2 層			アカメガシハ	mc	+	ヤマビハ	(N)	+
シロダモ	mc	2	ピンボウカズラ	mc	+	バクチノキ	(N)	+
ヤブニクケイ	(mc)	1	オウタニワタリ	E	+	ネズミモチ	(N)	+
タイミンタチバナ	mc	1	フウトウカヅラ	mc	+	クスドイゲ	(N)	+
タラノキ	mc	+	ナナメノキ	mc	+	カクワツガユ	N	+
オガタマノキ	mc	+	アケビ	mc	+	タイミンタチバナ	(N)	+
カウシウウヤク	mc	+	キクバドコロ	mc	+	クサギ	(N)	+
オウタニワタリ	E	+	トベラ	mc	+	サルトリイバラ	(N)	+
キヅタ	mc	+	ヤブツバキ	mc	+	ボンテンカ	N	+
マメヅタ		+	バクチノキ	(mc)	+	第 5 層		
ノキシノブ		+	ヤマビハ	mc	+	イハガネソウ	N	+
第 3 層			センニンソウ	mc	+	カナワラビ		+
ヤブニクケイ	(mc)	1	第 4 層			クリハラシ		+
ハマクサギ	mc	+	カウシウウヤク	(N)	+	マムシグサ	G	+
スギ	(mc)	+	アカメガシハ	(N)	+	ヤブユウジ	Ch	+
タラノキ	mc	+	タラノキ	(N)	+	ヤブラン	Ch	+
						ササクサ	H	+

池 田 湖

第4表に見る如く種数多く、第一層の貧弱なるは人為的变化をうけて更新期にあるもので、クマツにかわつてヤブニクケイ、クスノキ、ホルトノキ等の常緑潤葉樹が第一層を占めるようになるものと思われる。尙附近に見られる南方代表因子として、ボンテンカ旺盛な發育をとげ、ギョクシンカ、シラタマカヅラ、サクララン、リウビンタイ、タマシダ、シマニシキソウ、タマシダその他

第 4 表 クロマツ群叢 (池田湖西岸) 湖面ヨリ 10m

種名	生活型	被度	種名	生活型	被度	種名	生活型	被度
第 1 層			バクチノキ	(N)	+	バクチノキ	(N)	+
クロマツ	MS	2	ネズミモチ	N	+	ネズミモチ	N	+
第 2 層			ハマヒサカキ	N	+	第 5 層		
ヤブニクケイ	MS	2	マユミ	N	+	ヤブコウジ	Ch	+
カゴノキ	MC	1	マルバウツグ	N	+	テイカカツラ	(N)	+
アカメガシハ	MC	1	シヤシヤンボ	(N)	1	アオガネソウ		+
タイミンタチバナ	MC	+	カクワツガユ	N	+	ボンテンカ	(N)	+
クスノキ	MS	1	カンコノキ	N	+	アカメガシハ	(N)	+
ホルトノキ	MS	+	タイミンタチバナ	(N)	+	ハマヒサカキ	(N)	+
アケビ	MC	+	テイカカツラ	(N)	+	ヨモギ	H	+
ムベ	MC	+	コウモリカツラ	(N)	+	チヂミザサ	Ch	+
ヤマノイモ	MC	+	第 4 層			チガヤ	Ch	+
コウモリカツラ	MC	+	ハマヒサカキ	N	+	ツハブキ	Ch	+
キクバドコロ	MC	+	アカメガシハ	(N)	+	ヤブラシ	Ch	+
キヅタ	MC	+	ハマクサギ	(N)	+	ノヂギク	H	+
第 3 層			ヌスビトハギ	N	+	ノイバラ	N	+
イヌビハ	N	+	ノイバラ	N	+	ヒトツバ		+
ヤブニクケイ	MC	+	ミソナオシ	N	+	ホソバカナワラビ		+
サルトリイバラ	N	+	ハウロクイチゴ	N	+	ホシダ		+
クチナシ	N	+	ヤブツバキ	(N)	+	ツボクサ	H	+
ヤブツバキ	N	+	ボンテンカ	N	+	ヤブジラミ	Ch	+
						センニンソウ	N	+

が見られるのは池田湖の影響によるものであろう。おもうに池田湖は純熱帯湖としての特徴をもち、水夏季 28°C、冬季 10°C を降らないので極く限られた範囲内においては湖水の影響により冬季の気温がやや高いものと思われる。南方分子の生育を決定する環境因子は、冬季における寒冷特に最低気温が何度まで降るかということによつて決定されるものであると考えられるので、これら南方分子の旺盛なる生育を可能ならしめているのであろう。

### B. 高地帯

海岸林套植物群落及低地帯植物群落の構成因子はその殆どが代表的南方因子であつて、これら植物は内陸に入るにつれ、又高度が上るにつれその種数と数量とを減じて遂には絶えてしまうのであるが、本地方は日本列島中最も緯度の低い地域の一つで、しかも 1,000m 以上の山は皆無でしかも海岸からの距離もさほど遠くない地域だから暖地性植物にとみ、500m 内外の高さまではそれら南方分子の分布において、又群落の構成状態において幾分の差異はあるが本質的な相違を認めることは困難である。

600—700m 内外の高さまでの群落を見ると、①、タブーヤブニクケイ群叢、②、シイ群叢、③、クロマツ群叢等がある。

### 開聞岳

開聞岳南斜面の常緑闊葉樹林に対し北斜面では中腹附近まで松林が発達しているのは自然的環境

第 5 表 ヤブニクケイータブ群落 (開聞岳高度 600m)

種 名	生活型	被度	種 名	生活型	被度	種 名	生活型	被度
第 1 層			ヤブツバキ	MC	+	テイカカヅラ	(N)	+
ヤブニクケイ	MS	2	マユミ	MC	+	ヤマブドウ	(N)	+
タブノキ	MS	2	ヒサカキ	MC	+	第 4 層		
ホルトノキ	MS	1	ヤツデ	MC	+	タイミンタチバナ	(N)	+
カゴノキ	MS	+	第 3 層			カクレミノ	(N)	+
第 2 層			ヒサカキ	N	+	ヒサカキ	N	+
シシンポ	MC	+	カゴノキ	(N)	+	ユヅリハ	(N)	+
サカキ	MC	+	タイミンタチバナ	(N)	+	イヌビハ	N	+
コバンモチ	MC	+	サザンカ	N	+	センリョウ	N	+
ヤブニツケイ	(MC)	+	ツブラジイ	(N)	+	第 5 層		
カゴノキ	(MC)	+	ヤマビハ	(N)	+	ツハブキ	Ch	+
ハクサンボク	MC	+	サカキ	(N)	+	ウラジロ		1
バクチノキ	(MC)	+	ユズリハ	(N)	+	イタチシダ		+
ユズリハ	MC	1	イヌビハ	N	+	マルバベニシダ		+
ミミズバイ	MC	+	カクレミノ	(N)	+	フユイチゴ	Ch	+
タイミンタチバナ	MC	+	マルバウツギ	N	+	ナガバノキイチゴ	Ch	+
ハマクサギ	MC	+	マメヅタ		+	ヤブユウジ	Ch	+

に基因する植生の相違ではなく人工を加えられたことに基づくものであろう。そのクロマツ群落の発達及び構成状態・下生植物の生育状態等から考察するに、自然の状態に放置するならば南斜面と同じく常緑潤葉樹林に推移していくものと思われる。

600mあたりからアラカシ、シロダモ、ハイノキ、ウラジロガシ、アラガシ、クロバイ等が多く見られる。シャシャンポ、ヤブニクケイ、クロキ、タブノキ、カクレミノ、ホルトノキ、アラキ、シャリンバイ、モクレイシ等は 800m 以上までも分布している。山麓帯にはシマイヌツゲ、コクテンギ、ヲガタマノキ、フカノキ、ヤマモガシ、コセウノキ、キジョラン、ヨウラクラン、ボンテンカ等の代表的南方分子が旺盛な發育をとげている。

### 代 表 的 南 方 分 子

本地方に分布する南方分子にして本地方を以て北限とするもの、及び九州南部・四国南部・紀伊半島南部に分布し、それらの地を北限とするものに次のものがあげられる。

ミサオノキ、ハチデヨウシダ、オウタニワタリ、シロヤマゼンマイ、リウビンタイ、ナゴラン、ツチトリモチ、オガタマノキ、タニワタリノキ、ハマビハ、アコウ、タマシダ、クワカツガユ、サツマサンキライ、ハマホラシノブ、タチバナ、ギョクシンカ、ボンテンカ、ハカマカヅラ、ヒメフヂナデシコ、イワダレソウ、ハマボウ、ホソバワダン、ノアサガオ、コクテンギ、サクララン、ギョボク、サクラツツジ、シラタマカヅラ、マルバニクケイ、ツルウリクサ、ゲンバイヒルガオ、クハズイモ、オキナハチドリ、フカノキ、ソテツ、カウシウウヤク、ハママンネングサ、コクテンギ、タニワタリノキ、アラノクマタケラン、ボウラン、カンコノキ、モクレイシ、セウベンノキ、ミヤ

コジマツヅラフジ, モクダチバナ, ヒメノボタン, ツルモウリンカ, キンギンナスビ, バクチノキ, ハマボウ, キバナノセキコク, タカノハウラボシ, ヤリノホクリハラン, ナンカクラン, サツマルリミノキ, オウハマグルマ, キキョウラン, ヒノキシダ, ナギ, ホングウシダ, コバンモチ, ハマナツメ, ナシカヅラ, ルリハコベ, ナギラン, ツルモウリンカ等の 68 種であるが調査不十分なので精査したとしても多いことと思われる。尙これら南方分子の個々について, その生態学的・群落学的・地理学的特徴についての報告は紙数の都合で割愛した。

### 要 約

- 1, 本研究は亜熱帯の特質を明らかにせんとすの意図のもとに行われたもので, その中薩摩半島東南部に関するものである。
- 2, 本地方を分布の北限とするもの及び九州南部・四国南部・紀伊半島南部に共通にしてそれらの地を北限とする南方分子が本地方で 68 種ある。
- 3, 海岸地区においても内陸地区に於てもいくつかの群落型が認められるが, 亜熱帯の特質を究明するには未だ不十分である。
- 4, 南方分子はある群落中に集団的に侵入している場合が多い。

本研究に対し絶えず御指導を賜った広島大学教授堀川芳雄先生, 常に助言と文献の貸与をされた鹿大工学部助教授及び終始協力してくれた学友生野勇一君に対し深甚なる感謝の意を表する

### 文 献

- ◇ 堀川・鈴木; 本邦における亜熱帯について生態学研究. Vol. 11
- ◇ 佐藤和韓鷗; 日本南西部植物気候の研究, 金沢高師理科紀要. Vol 1. No. 1
- ◇ 田代善太郎; 日本における暖地代表植物の分布考察. 植物地理
- ◇ 中野治房; 植物生理及び生態学実験法
- ◇ 土井美夫; 薩摩植物誌
- ◇ 堀川・大野; 九州西南部における暖地性植物について (未発表)
- ◇ 鹿児島測候所; 管内気象年報
- ◇ 鹿児島県観光課; 国立公園候補地学術調査報告書

(附属小学校)