

氏名・（本籍）	なか むら たけ ひさ 中 村 武 久
学位の種類	理 学 博 士
学位記番号	理第 834 号
学位授与年月日	昭和 61 年 3 月 11 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
最終学歴	昭和 31 年 3 月 東京農業大学農学部卒業
学位論文題目	ミクロネシアの植生に関する研究
論文審査委員	(主査) 教 授 飯 泉 茂 教 授 大 橋 広 好 助 教 授 菊 池 多 賀 夫

## 論 文 目 次

はじめに

I. 自然環境

II. 植生概観

III. フローラおよび植生の研究史

IV. 調査法

V. 調査結果

1. 植物群落

A. 森林植生

B. マングローブ林

C. 海岸林

D. 海岸草本植生

E. 低木林, マント群落

F. 二次草原

2. 主要島の植生配分
3. 群落の遷移系列
4. ミクロネシアの植物分布

## VI. 考 察

1. 森林植生の植生学的位置づけ—アイヌ—トオンクラスについて—
2. シダ・フローラを中心としたミクロネシアの植物地理学的分布特性

摘 要

文 献

# 論文内容要旨

ミクロネシア (Micronesia) は、日本の南方西太平洋上に浮ぶ島嶼群の地理的區域の呼称で、かつてはわが国が領有し南洋群島と呼んだ地域である。太平洋の広い地域で、南北は赤道から北回帰線まで、東西は東経 130° から 175° までの間におよそ 2,000 の小さな島が散在している。

ミクロネシアは現在 4 施政区分となっていて、1 つはアメリカ領グアム (Guam) である。他は、グアムの北に並ぶ列島群北マリアナ連邦。南西の端に近いあたりの群島がペラウ共和国。その北のヤップ島 (Yap) と、そこから真東に 2,000 ~ 3,000 km 離れたトラック諸島 (Truk)、ポナベ島 (Ponape)、クサエ島 (Kusaie) を包括してミクロネシア連邦。さらに東の洋上に点在する小島群のマーシャル共和国の 4 施政区である。しかし、地理的には北マリアナとグアムを一つにしてマリアナ群島 (Mariana)。ヤップ、パラオ (Palau) およびその周辺の小島をまとめて西カロリン群島 (West Caroline)。トラック、ポナベ、クサエおよびその周辺島をまとめて東カロリン群島 (East Caroline)、そしてさらに東のマーシャル群島 (Marshall) の 4 地域に区分される。

広大な範囲の太平洋上に散在するこれらの島々は、自然環境や、そこに住む人々の生活文化も、群島毎に、あるいは島毎に違いがあり固有性が強い。

ミクロネシアは高温多雨な立地条件にあり、マーシャル群島を除いて東西カロリン、マリアナの諸島には森林植生が発達し熱帯雨林を形成している。

熱帯雨林域としてのミクロネシアは、古くからフロラの研究をはじめ、植生・生態学的な関心と呼び、多くの研究者によって調査が行なわれてきた。なかでも目立った研究は金平 (1933)、Hosokawa (1934 ~ 1967)、Fosberg (1955 ~ 1982) 等である。しかし、今までの研究は多くがフロラに関するもので、植生学的には部分的、断片的で植生分布に関する定説も確立されるに至っていない。

筆者は 1972 年以来十数回にわたり、ミクロネシアの主要島を訪ね、植生の豊富な東西カロリン群島を中心に、植生に関する調査研究を行なった。まず、植物社会学的方法による群落区分を行なって、ミクロネシアの植生の位置づけを行ない、またこれと併行して、フロラの上で不備が残されているシダ植物についての分類地理学的調査を行なって、木本植物の分布と合せ、ミクロネシアの植物地理的分布特性を明らかにした。以下はその概要である。

## 1. ミクロネシアの植物群落

ミクロネシアのうち、森林植生が比較的良好に発達している東西カロリン群島の主要島、ヤップ、パラオ、ポナベの諸島の植生について植生調査資料を収集し、これをまとめた結果 17 群集、20 群落が区分された。この 17 群集のうち 10 群集は新群集として記載したものである。さらに、これらの植生単位について検討し、上級単位設定も行なって、以下のような植物社会学的体系がまとめられた。

(ミクロネシアの植物群落とその体系)

A. 森林植生	2. 湿地林(上級単位未決定)
1. アイスートオン クラス <i>Parinaro glaberrimi-Campnospermatea</i>	アムクラール-カロリンシマボウ 群落 <i>Horsfieldia amklaal-Terninaria carolinensis community</i>
アイスートオン オーダー <i>Parinaro glaberrimi-Campnospermatetalia</i>	3. 上級単位未決定
ナヨウサンダンカ-ドクウルシ 群団 <i>Ixoro pulcherrimae-Semecarpeta</i>	アカミタゴノキ 群集 <i>Pandanetum patinae</i>
ジョガ-アプガオ 群集 <i>Elaeocarpo jogae-Parinarietum palauensis</i>	タイハイヨウゾウゲヤシ 群落 <i>Netroxylon amicarum community</i>
カロリアカテツトオン 群集 <i>Sideroxylo glomerati-Campnospermatetum</i>	B. マングローブ林
パラオアデケ-ガジュマル 群集 <i>Eugenio paluensis-Ficetum microcarpa</i>	4. マヤプシキ-ヒルギダマシ クラス <i>Sonneratio-Avicennietea Miyawaki et al. 1985</i>
タイハイヨウゲルミ-カロリンヌビウ 群落 <i>Inocarpus edulis-Ficus carolinensis community</i>	マヤプシキ-ヒルギダマシ オーダー <i>Sonneratio-Avicennietalia albae Miyawaki et al. 1985</i>
オオバコシダ-タイハイヨウゲルミ 群落 <i>Antrophyum plantagineum-Inocarpus edulis community</i>	マヤプシキ-ウラジロヒルギダマシ 群団 <i>Sonneratio-Avicennia albae Miyawaki et al. 1985</i>
マターレ-ポナバグミトバラ 群団 <i>Pandano cominsii-Aglaiton ponapensis</i>	マヤプシキ 群落 <i>Sonneratia alba community</i>
セタックトオン 群集 <i>Elaeocarpo carolinensis-Campnospermetum</i>	オヒルギ-フタバヒルギ クラス <i>Bruquiero-Rhizophoretea Miyawaki et al. 1985</i>
アカバナオノボタン-ヤマヒルギ 群集 <i>Astronio ponapensis-Gynochetum axillaris</i>	フタバヒルギ-オヒルギ オーダー <i>Rhizophoreto-Bruguieretalia gymnorhizae Miyawaki et al. 1985</i>
フタバナヒルギ-オヒルギ 群団 <i>Rhizophoreto-Bruguierion gymnorhizae Miyawaki et al. 1985</i>	シオカゼテンソキ 群落 <i>Fimbristylis cymosae ssp. spathacea community</i>
ヤエヤマヒルギ 群集 <i>Rhizophoretum stylosae</i>	コルダ-ソムカモハシ 群落 <i>Ischarum choi datum community</i>
フタバナヒルギ-オヒルギ 群集 <i>Rhizophora apiculatae-Bruguieretum gymnorhizae Miyawaki et al. 1985</i>	ハマスゲ 群落 <i>Cyperus rotundus community</i>
コヒルギ 群集 <i>Ceriopatetum tagal Miyawaki et al. 1985</i>	コウシュンシバ 群落 <i>Zoysia matrella community</i>
ミミモチシダ-ホウガンヒルギ 群団 <i>Acrosticho-Xylocarpion Miyawaki et al. 1985</i>	コセンダングサ 群落 <i>Bidens pillosa community</i>
ホウガンヒルギ 群落 <i>Xylocarpus granatum community</i>	E. 低木・マント群落
シマシラキ-ヒルギモドキ オーダー <i>Excoecario-Lumnitzeretalia Miyawaki et al. 1985</i>	10. 上級単位未決定
シマシラキ-アカバナヒルギモドキ 群団 <i>Excoecario-Lumnitzerion littoreae Miyawaki et al. 1985</i>	ウオトリモドキ-カロリノオバギ 群集 <i>Trichosperma lederranii-Macarangetum carolinensis</i>
アカバナヒルギモドキ 群集 <i>Lumnitzeretum littoreae Miyawaki et al. 1985</i>	ナヨウホシダ-ナヨウハヅリキ 群落 <i>Sphaerostephanos heterocarpus-Rhus taitensis community</i>
6. 上級単位未決定の群落	11. 風衝性常緑低木林(上級単位未決定)
ウミマサキ 群集 <i>Scaevolarium hydrophyllaceae Miyawaki et al. 1985</i>	アムルート-ヒサカキ 群落 <i>Hirtella bennigseniana-Eurya japonica community</i>

ミズガンピ 群落 <i>Diospyros acridula</i> community	カロリンスズセンリョウ-カロリンモチキ群落 <i>Maesa carolinensis-Ilex volkensiana</i> community
C. 海岸林 (低木林)	F. 二次草原
7. ミツバノコマツナギ クラス <i>Indigoferretalia trifoliatae</i> Miyawaki et K. Suzuki 1976	12. ミズスギ-コシダ 群団 <i>Lycopodium cernuum-Dicranopterietum linearis</i>
ミツバノコマツナギ オーダー <i>Indigoferretalia trifoliatae</i> Miyawaki et K. Suzuki 1976	マリアナボタン-コシダ 群集 <i>Helastoma mariani-Dicranopterietum linearis</i>
クサトベラ 群団 <i>Scaevolon taccadae</i> Miyawaki et K. Suzuki 1976	スズメノコビエ-コシダ 群集 <i>Inspalumo orbiculari-Dicranopterietum linearis</i>
モンパノキ-クサトベラ 群集 <i>Messerschmidio-Scaevoletum taccadae</i> Miyawaki et K. Suzuki	13. 上級単位未決定
クサトベラ 群落 <i>Scaevola frutescens</i> community	コバヒメハギ-タイワンオニシバ 群落 <i>Polygala paniculata-Ischaemum muticum</i> community
D. 海岸草本植生	オガサワラスズメリヒ-カニガクサ 群落 <i>Paspalum conjugata-Hyptis capitata</i> community
8. ハマニガサ-クロイワザサ 群団 <i>Ixerio-Thurion involutae</i> Ohba 1973	ルゾニエンセ・キビ 群落 <i>Panicum luzoniense</i> community
ハマアズキ-グンバイヒルガオ 群集 <i>Vigna-Ipomoeum pes-caprae</i> Miyawaki et K. Suzuki 1976	
9. 上級単位未決定	
キダチハマグルマ 群集 <i>Weddellietum biflorae</i> Miyawaki et K. Suzuki 1976	

## 2. 森林植生の植生学的位置づけ -アイヌートオンクラス-

植生調査資料による群落区分とその体系化を行なった結果、ミクロネシアの森林植生は、ヤブツバキクラスにまとめられている東アジアの照葉樹林、また熱帯アジアからニューギニアにおよぶフタバガキ科を中心とする熱帯雨林とはクラスを別にする特有なものであることがわかった。それが、ミクロネシアの森林植生として新たに設定されたアイヌートオンクラスである。

## 3. シダフローラを中心としたミクロネシアの植物地理的分布特性

地球的レベルの植生の指標としてよく用いられる木本植物は、広い範囲での分布特性をみる上に重要である。ミクロネシアに産する木本植物のうち、二つ以上の島に分布する149種について、ミクロネシア周辺地域との植物地理的比較を行なった。

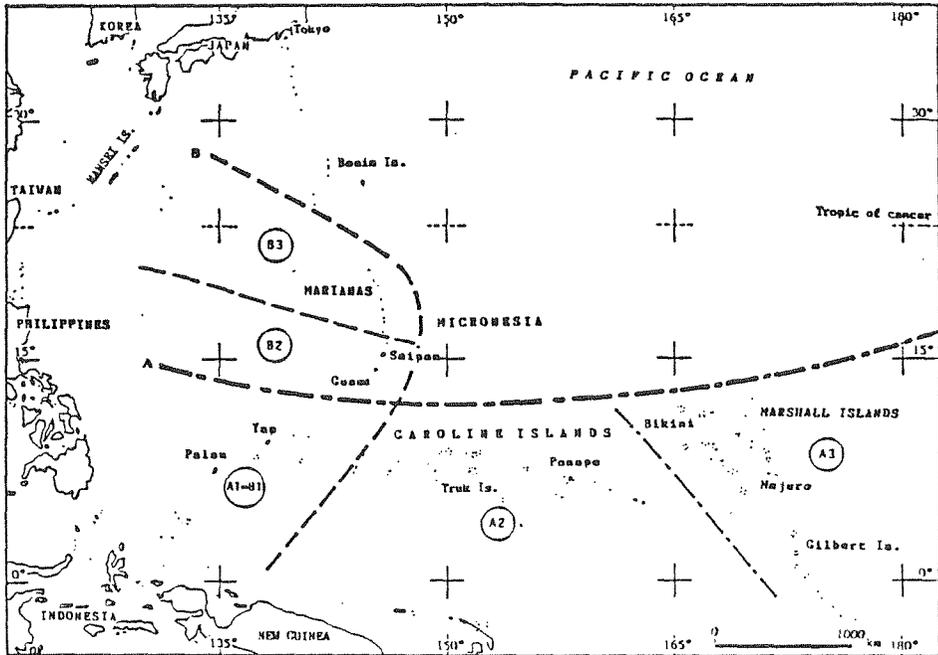
その結果、ミクロネシアのフローラは固有性が高いが、地理分布の区系からみると、ポリネシアとの関係が最も強く、次いでニューギニア、フィリピン、小笠原の順である。また小笠原との関係はごく僅かで、これによってミクロネシアと小笠原の間に設定されている細川線が裏づけられた。

また、ミクロネシア地域内の植物地理的区分について、各島のシダ植物フローラをあげ、これを検討した結果、シダ・フローラは大きく2分される。一つはマリアナ群島と西カロリンを一括

する区域で、ここは *Helminthostachys zeylanica*, *Lygodium salicifolium*, *Lygodium circinnatum*, *Pteris ensiformis*, *Adiantum philippinense*, *Cyathea lunulata*, *Pyrrosia adnascens* など、フィリピン～マレイ系の種が比較的多く分布している。一方東カロリン群島には *Lycopodium phyllanthum*, *Microtrichomanes dichotomum*, *Mecodium reinwardtii*, *Lindsaea obtusa*, *Lindsaea rigida*, *Humata banksii*, *Cyathea nigricans*, *Asplenium scolopendropsis* などが分布し、これらはニューギニア～ポリネシア系の種で、マリアナ～西カロリン区域にはみられない。さらに細かな区分では、北マリアナ区域、南マリアナ区域、西カロリン区域、東カロリン区域、マーシャル区域の5区分とすることもできる。

また、これらの基礎になった各島嶼別のシダ・フローラは、サイパン島29種、ロタ島44種、グァム島60種、ヤップ51種、パラオ諸島119種、トラック43種、ポナペ島121種、クサエ島64種。さらにミクロネシア地域内のシダ・フローラを、新種1、新組換え変種2を含む19科195種、5変種にまとめた。

The geographical division of ferns in the Micronesian Islands



- A1-B1** *Meringium bakeri*, *Microgonium motleyi*, *Selenodesmium pusilluns*,  
*Adiantum hispidulum*, *Stenochlaena palustris*, *Taenitis blechnoides*,  
*Humata angustata*, *Cyclopeltis cumingiana*, *Prosaptia leysii*.
- A2** *Lycopodium phyllantum*, *Microtrichomanes dichotomum*, *Mecodium reinwardtii*,  
*Lindsaea obtusa*, *Lindsaea rigida*, *Humata banksii*, *Cyathea nigricans*,  
*Asplenium scolopendropsis*, *Prosaptia alata*, *Vaginularia paradoxa*.
- A3** no indicated species.
- B2** *Ctenitis desecta*, *Heterogonium pinnata*, *Lygodium auriculatum*,  
*Microlepidia manilensis*.
- B3** *Bolbitis quoyana*, *Cyathea aramaganensis*, *Ctenitis lepigera*.

## 論文審査の結果の要旨

わが国の南、西太平洋上に散在する2千余の島嶼群であるミクロネシアは高温多湿の立地条件にあって、東西カロリン、マリアナの諸島には熱帯雨林の発達が見られ、古くから植物相の研究や植物生態的な研究調査が行われていた。しかしそれらの研究は部分的、断片的な記述が大半でとくに植生学的に総合化された報告がなく、また植生分布に関する定説の確立にも至っていない。本論文の著者は、植生が比較的豊富である東西カロリン群島を中心にしてミクロネシアの植生学的な調査研究を行ない、植物社会学的方法による群落区分そして体系化を試み、あわせてシダ植物の分類地理学的調査を行なって本論文をまとめている。その成果をみると、ミクロネシアの群落は17群集、20群落に区分されることを指摘し、そのうち10群集が新しく記載されている。そしてこれらの植生単位と他地域のそれとの比較検討、上級単位設定についての検討をして、ミクロネシアの植物群落とその体系をまとめている。それは、大きく森林を3者にわけられるとして、海岸林、マングローブ林、それより内陸側の森林とし、植物社会学的に7つの上級単位(クラス)、5オーダー、7群団にまとめている。森林以外に海岸草本植生、低木・マント群落、二次草原が類別されるとし、これらは2群団と未決定単位4者にまとめている。この成果で評価できることは、東アジアの代表的照葉樹林であるヤブツバキクラスや、熱帯アジアを代表するフタバガキ科植物を主とする熱帯雨林とは、クラスを全く別にする植生アイストオンクラスで特徴づけられることを明らかにした点である。ミクロネシア固有のアイストオンクラスの植生域を初めて認めた点である。一方、シダ植物のフローラを各島別に検討した結果、ミクロネシアのシダ分布域は2大別されるとして、一つはマリアナ群島と西カロリンを含む区域、他は東カロリンの群島で、それぞれの区域を特徴づけているシダ植物を明確にしている。この成果は分類地理学上重要な指摘をしたことで評価される点である。以上により、本論文は筆者が自立して研究活動を行なうに必要な研究能力と学識を十分に有していることを示している。よって、中村武久提出の論文は理学博士の学位論文として合格と認める。