

しだ植物の分布からみた台湾とフィリピン

岩 槻 邦 男*

Floristic Comparison between Taiwan and the Philippines, with Special Attention to the Distribution of the Pteridophytes

Kunio IWATSUKI

Pteridophytes in Taiwan and the Philippines are compared from a floristic point of view. The area of distribution for each species known in the two countries is considered, and the local floras are studied in detail for Orchid Island, Batan Island, and the Mt. Burnay area in northern Luzon. From these observations, a considerable disparity between the distribution of pteridophytes in Taiwan and Luzon emerges. Although pteridophytes do extend their area rather easily beyond the miles of discontinuity, their present distribution seems to have also been influenced by the geohistorical isolation of the areas concerned.

フィリピン大学農学部を創設し、初代の学部長となった E. B. Copeland はもともと植物生理学の研究で学位を取得した人であるが、1903年にフィリピンにやってきてからは、しだ植物の分類学的研究に主力を置くようになり、Coco-nut (1914) や Rice (1924) などの農学書をものしている上に、今世紀前半の最も秀れたしだ植物の分類学者の1人に挙げられる人である。彼の生涯にわたるフィリピン産しだ植物研究の成果は Fern Flora of the Philippines 全3冊 (1958~60) に集成されているが、フィリピンのしだ植物研究の歴史はそのまま Copeland の研究歴に置き換えられてもよいものであるといえる。¹⁾ 最近、フィリピン大学農学部の M. G. Price がしだ植物の研究を始めているが、これはまだ Copeland の仕事に対して補足的なものに過ぎない (Price, 1971 など)。

一方、台湾のしだ植物の研究は、本格的なものとしては、台湾植物図譜 (1911~21) を頂点とする早田の研究に始まるものであるが、1934年以來の田川の調査研究によって、しだ植物についていえば台湾は世界でも最も詳細に調べられている地域の一つに数えられるようになって

* 京都大学理学部植物学教室

1) しだ植物研究者としての Copeland については以下のような紹介がある。

Wagner, W. H. Jr. 1964. "Edwin Bingham Copeland (1873-1964) and his contribution to pteridology." Amer. Fern J. Vol. LIV, no. 4, pp. 177-188.

—, 1965. "Edwin Bingham Copeland, 1873-1964." Taxon Vol. XIV, no. 2, pp. 33-41.

岩槻邦男. 1965. E. B. Copeland とシダの分類『日本シダ学会会報』no. 22, pp. 1-9.

Price, M. G. 1973. "Chronology and publications of E. B. Copeland." Phil. Agr. Vol. LVII, nos. 1 & 2, pp. 4-16.

た。最近の『臺灣植物誌』第1巻(1975)に纏められた台湾産しだ植物の集成は、田川の研究(Tagawa, 1932~39, 1940~49 など)よりも後退している点さえあると断ぜざるを得ないものである。

区系植物地理の観点からは、台湾は東南アジア区系に、フィリピンはマレーシア区系に入られて、それぞれ別個に扱われてきた。それでも、植物の分布の様式からは、Merrill (1926 など) や Li & Keng (1950) などの興味のある比較も行なわれており、これらの研究によって、台湾とフィリピンは区系植物地理の観点からはずいぶん離れた地域であるが、それでもなお台湾南部から紅頭嶼についてはその中間的な性質を示す部分もあることなどが示されている。また、今堀(1954)は輪藻類について台湾とフィリピンを比較し、種子植物の場合に比べて輪藻類ではこの両地域に共通性が高く、そのことは水棲動物相の似寄りと類似している、と述べている。

植物地理学はもっぱら種子植物の分布を対象として発展してきたものであるが、しだ植物を材料としても、種子植物を材料にした場合とは別の意味で興味のある植物地理学上の論議が成立し得ることは既に指摘した通りである(岩槻, 1975)。そこで、この稿では、その論文で触れた観点を前提として、台湾とフィリピンのしだ植物相の比較をし、植物地理学的考察を行なってみたい。台湾産のしだ植物については主として田川の、フィリピン産のものについては主として Copeland の研究に負うところが大きいが、単に文献上の比較に留まることなく、ほとんどすべての種について、少なくとも標本による比較検討は行なった。

台湾の最南端鵝鑾鼻とルソン島北端の Mayraira Point との間はバシー海峡によって 220 km が距てられている。その間に、幾つかの島嶼があるが、しだ植物がほとんど生えていない小島は別として、Batan 島に産する植物はこの種の検討の際は極めて重要な意味をもつことになる。たまたま、1964年に初島らがこの島を詳しく調査し、その際収集された資料標本のうちしだ植物についてはすべてを筆者の研究に委ねていただいたので、自分で現地調査をしていなくても、ほとんどその全貌を伺い知ることができるといえる(Hatusima, 1966)。また、ルソン島北端の Sicapoo 山域は、台湾とフィリピンの植物相の比較にとっては極めて重要な位置にありながら、植物学的な調査は全く行なわれていなかった。幸い1975年の末に短期間ながら筆者らはこの地域を調査する機会を与えられ、極めて興味深い事実を幾つか発見することができた。この地域のしだ植物については既に本誌に報告した(Iwatsuki & Price, 1977) ので、この稿ではそれらの情報も有効に取り上げていく予定である。

I 台湾とフィリピンのしだ植物相の比較

植物相の似寄りの程度を示すのに、共通種の割合などを数字で示すことがあるが、種の異同には個々の場合に大きな隔りがあるので、概括的な数字だけで植物相が正確に比較できるもの

ではない。ここでも、やや冗長にみえる記載になることを覚悟しながら、各科ごとに比較の対象となる種について、二つの地域におけるしだ植物相を検討してみたい。科の配列は Tagawa & Iwatsuki (1972) に従う。

マツバラ科には2種あるが、マツバラは両地域に共通し、*Psilotum complanatum* は台湾にはない。

イヌナンカクラン科 種の識別は難しいが、太平洋に分布の中心をおくこの科がルソン島にあることは興味をひくことである。

ヒカゲノカズラ科 台湾に20種、フィリピンには27種があり、そのうち8種だけが共通である。しかし、この科の種についてはさらに検討が必要で、筆者らのルソン北端の記録でいえば、8種中6種までが台湾にも分布する。

イワヒバ科 台湾の種はその地域内では詳しく研究され、14種が識別されている。フィリピンからは46種の報告があるが、これは台湾などのものとも詳細に比較検討されねばならぬものである。共通種が幾つかはまだ断言できる段階ではない。筆者らのルソン北端の記録でいえば、9種中4種は台湾に分布する。

ミズニラ科 台湾には最近発見されたタイワンミズニラの記録があるし、フィリピンにはミンダナオから *Isoetes philippinensis* が記録されている。マレーシアからは他に2種報告されているだけで、この属に100種ほどあることから考えても、熱帯で不連続に出てくるものについて植物地理学上の比較の手懸りは得難い。

トクサ科 イヌトクサとタイワンイヌトクサを種のランクで区別するか亜種や変種の差とするかは意見の分かれるところであるが、イヌトクサは台湾を南限とし、フィリピンには分布していない。

ハナヤスリ科 ハナヤスリ属ではフィリピンの6種に対して台湾には4種、そのうち3種が共通。ミヤコジマハナワラビ属は単系属、フィリピンには普通であるが、台湾では紅頭嶼だけに知られている。琉球でもとびとびに知られ、沖永良部島にまで分布している。ハナワラビ属は台湾に5種、フィリピンには2種あるが、両種とも台湾にあるものである。

リュウビンタイ科 リュウビンタイ属の種の分類は皆目分からず、比較のしようがない。ムカシリュウビンタイ属は台湾にあってフィリピンにはない属である。逆に、クリステンセンア属はフィリピンにあって台湾にはない。マラッティア属はフィリピンに3種、そのうちの1種が紅頭嶼に分布する。

ゼンマイ科 台湾に4種、フィリピンに3種、シロヤマゼンマイだけが共通である。

キジノオシダ科 台湾にもフィリピンにも7種ずつ知られているが、共通しているのは3種だけである。しかし、*Plagiogyria dunnii* と *P. falcata* の関係もさらに研究を要するものである。

フサンダ科　　カニクサ属はフィリピンに9種、そのうちの2種が台湾にもある。フサンダ属はフィリピンに3種、そのうちの2種が台湾にも分布している。

ウラジロ科　　コシダ属はフィリピンに2種、そのうちコシダは台湾にも分布する。ウラジロ属はフィリピンに14種、台湾に4種、そのうち1種だけが共通である。

コケシノブ科　　属の分類はさておくとして、台湾に39種、フィリピンに59種が認められ、そのうち21種が共通であるが、そのうちには、台湾の浸水営だけに知られていたアミホラゴケがルソン北端で見つかったというような例も含まれている。しかし、オオアオホラゴケのように、アジアの熱帯に広く分布しておりながら台湾本島にはなく、紅頭嶼から西表に分布する例だとか、*Trichomanes johnstonensis* の近似種のリュウキュウホラゴケは台湾にはなくて琉球だけに分布するというような例もあり、また共通種の多くは、台湾でいえば東南の蘚苔林に産するもので、生育地の特徴がはっきりしたものである。

ヘゴ科は台湾には7種しかない。フィリピンには37種あり、そのうち26種は固有である。共通種は3種で、台湾産のあとの4種は大陸系のものである。*Cyathea fenicis* は紅頭嶼とバタン群島だけに知られている。

タカラビ科　　タカラビ属の2種は両地域に共通であるが、*Dicksonia* と *Culcita* はフィリピンにあって台湾にない属である。

コバノイシカグマ科　　コバノイシカグマ属はイヌシダがルソン北端で発見されたことから、台湾にある4種はすべてフィリピン産の15種に含まれることになった。フモトシダ属の分類も難しいが、台湾に12種、フィリピンに7種記録されているうち、4種が共通である。オオフジシダ属ではフィリピンにはムカゴシダがあるだけで、台湾には他にフジシダも知られている。ワラビ属は1種、ユノミネシダ属はフィリピンではユノミネシダの他に *Histiopteris montana* も知られている。最近発見された台湾の *Paesia* は新種として報告されたが、フィリピンにある2種と詳しく比較されるべきかもしれない。*Orthiopteris* は台湾では見つかっていない。

ホングウシダ科　　ホラシノブ属は同じ2種が両地域にあり、コバザケシダ属はフィリピンに5種あって、そのうちコバザケシダだけが台湾から琉球南部にまで北上する。ホングウシダ属は台湾に8種、フィリピンに27種、共通種はそのうち5種である。

シノブ科　　ホソバシノブ属は異なった1種ずつが両地域に、シノブ属は台湾に4種、フィリピンに9種あって共通は2種、キクシノブ属は台湾に5種あるが、おそらくそのすべてがフィリピンの10種に含まれるであろう。アリスンオウレンシダ属の2種は共にフィリピンに産するが、台湾には1種だけが知られている。*Davallodes* と *Trogostolon* は台湾にはない。

ツルシダ科　　ツルシダ属はフィリピンに8種ほどあり、台湾にはフィリピンのものとは別の1種だけが知られている。ワラビツナギ属はフィリピンに4種あり、そのうちの1種が台湾にも分布する。タマシダ属もまとまった研究を要するものの一つであるが、フィリピンに10種

ほどあるうちに台湾の3種はすべて含まれてしまう。

ミズワラビ科 ミズワラビ属は単系属で両地域に共通する。イワガネソウ属は台湾に4種、フィリピンに3種、共通はそのうち1種だけ。タチシノブ属はフィリピンに2種、台湾にはその他にもう1種ある。エビガラシダ属も分類困難なものであるが、台湾に5種、フィリピンに6種のうち、共通は3種である。フウロシダ属は台湾に1種、フィリピンにはそれを含めて3種、ギンシダ属は両地域にギンシダだけ、イヌアミシダ属も同じく両地域にイヌアミシダだけが知られている。ハウライシダ属は台湾に12種、フィリピンに12種記録されており、そのうち8種までは共通している。*Syngramma* と *Taenitis* は台湾にはなく、ハニカラクサ属、ビロウドキジノオ属、リシリシノブ属、イヌウラジロ属はフィリピンでは見つかっていない。

シンラン科 タキミシダ属は台湾に4種、フィリピンに10種記録があり、そのうちの1種だけが共通することになっているが、さらに検討を要する。シンラン属は台湾に4種、フィリピンには10種あり、共通は2種。ヨロイシンラン属の2種は共通であるが、*Monogramma* は台湾には記録されていない。

イノモトソウ科 イノモトソウ属は台湾に27種記録され、フィリピンでも40種が挙げられているが、さらに検討を要する。そのうち比較的はっきりした12種が共通である。ミミモチシダ属はフィリピンに2種あり、そのうちミミモチシダは台湾になくて先島諸島にある。*Stenochlaena* も台湾にはない。

チャセンシダ科 台湾に23種、フィリピンに45種、そのうち12種が共通である。この科も詳細な比較検討を必要とするものである。

シンガシラ科 ヒリュウシダ属は台湾に5種、フィリピンに7種、共通種はヒリュウシダとハウライシンガシラ、ソテツモドキ属は単型属で両地域にまたがっており、コモチシダ属では台湾に5種あって、そのうちの2種がフィリピンにも分布している。

ツルキジノオ科 アツイタ属は台湾に6種、フィリピンに11種、うち3種が共通。ヘツカシダ属は最近の Hennipman の研究に従うと、台湾に5種、フィリピンに7種、共通種は二つということになる。ツルキジノオ属にフィリピンから4種報告されているうち、ツルキジノオだけが台湾にも産する。*Edanyoa* はフィリピンの特産属で、*Teratophyllum* や *Lomagramma* も台湾には見つかっていない。

オシダ科 タイワンヒメワラビ属のマレーシアの植物が異なった種のものかどうかはさらに研究を要する問題である。ヘゴモドキは両地域に産するが、台湾に *Diacalpe* がいないのは奇妙な感じである。イノデ属は台湾で27種が識別されているのに、フィリピンでは11種が記録されているだけで、そのうち4種は共通である。ヤブソテツ属は台湾に6種、そのうち2種がフィリピンから報告されたことがある。カナワラビ属は台湾に10種、フィリピンに5種、3種が両地域を含めて広い分布域をもっている。フィリピンのオシダ属は最近 Price が詳しく研究し、

10種に整理した。台湾には23種が列挙されており、5種が共通である。*Didymochlaena* は台湾にはない。ハルランシダ属は台湾に1種、フィリピンに2種、別々に産する。カツモウイノデ属は台湾に7種、フィリピンのものは検討を要するが17種認められ、うち3種だけが共通である。ナナバケシダ属も分類がよくできていない群であるが、台湾で15種、フィリピンで20種ほどあり、少なくとも4種は共通である。単系のカシノハシダ属は両地域にまたがって分布し、ウスバワラビ属はフィリピンに6種あるが、台湾産の1種は別のものである。*Pteridrys* には最近台湾から1種報告されたが、フィリピン産の2種は別のものである。*Cyclopeltis*, *Heterogonium*, *Psomiocarpa*, *Stenosemia*, *Tectaridium* の諸属は台湾では見つかっていない。

ヒメシダ科は最近の Holttum の研究でずいぶんよく分かるようになっている。フィリピンには130種ほど記録されることになりそうであるが、台湾の40種のうち、15種はフィリピンにも分布している。

メシダ科はそれと対比的に根本的に見直す必要のある科で、こういう比較も難しい。キンモウワラビ属は共通の1種だけが知られており、ウサギシダ属は台湾の2種のうちエビランシダがフィリピンにも分布する。イワデンダ属はフィリピンにはない。他に、フィリピンには67種、台湾に45種ほどあり、少なくとも10種は共通である。

ヤブレガサウラボシ科はフィリピンに2種あり、そのうち1種が台湾にも分布する。

スジヒトツバ科は単型の科で、両地域にまたがって分布している。

ウラボシ科 ヒトツバ属は台湾に7種、フィリピンに9種、うち2種が共通。ノキノブ属は台湾に7種あるが、フィリピンには、ノキノブと、別に全然違う1種があるだけ。マメヅタ属は2種ずつあって共通はしない。キリガタシダ属はフィリピンに6種あり、そのうちキリガタシダだけが台湾にも分布する。クリハラン属では1種だけが両地域にまたがっている。ヌカボシクリハラン属では台湾に9種、フィリピンに24種あり、5種は共通である。イワヒトデ属は台湾に4種とフィリピンに5種、共通種は二つである。オキナワクリハラン属は1種だけが両地域に分布しており、サジラン属は台湾に5種とフィリピンに7種、そのうちには共通種と思われるものはない。ミツデウラボシ属は台湾で9種、フィリピンで13種、共通するのは2種だけである。アリサンシダ属は台湾には1種だが、フィリピンにあるのが別の1種かどうかは確かでない。エゾデンダ属は台湾に6種、フィリピンに9種、タイワンウラボシだけが共通の種である。カザリシダの仲間は属の分類は難しいが、台湾に3種とフィリピンに11種、共通するのは1種だけである。クラガリシダ属はフィリピンにはなく、*Diblemma*, *Drymoglossum*, *Lecanopteris*, *Platycterium*, *Podosorus*, *Selliguea*, *Thylacopteris* の諸属はフィリピンにあって台湾にはない。

ヒメウラボシ科 ヒメウラボシ属では台湾に6種、フィリピンに19種で、4種が共通、オオクボシダ属は台湾に1種と、フィリピンに別の3種、キレハオオクボシダ属はフィリピンに

24種あって、そのうち4種だけが台湾に北上しており、シママカデシダ属ではフィリピン産8種のうち2種が台湾でも見つっている。ヒメエボシシダ属はフィリピンに5種あってそのうちの2種が台湾にもあり、シシランノキシノブ属ではフィリピン産3種のうちの1種が台湾にも分布している。*Acrosorus* は台湾にはない。この科を通じて台湾に16種あり、そのうち3種だけがフィリピンにはないものである。

デンジソウ科 ナンゴクデンジソウが両地域にまたがって分布する。

サンショウモ科 台湾にサンショウモがあるが、フィリピンには記録がない。

アカウキクサ科 両地域のものが *Azolla pinnata* とされているが、この類も再検討を要するものである。

Ⅱ 両地域の比較の際問題となる数地域のしだ植物相

前節で列挙したように、台湾とフィリピンの両地域間では種レベルで共通するものは意外と少ない。そこで、その問題点をもう少しはっきりさせるために、いくつかの地域のしだ植物相をとり上げ、両地域との関係を検討してみよう。

1) Batan 島のしだ植物相

初島による1964年の調査が詳細綿密なものであるので、この島のシダ植物相はほぼ完全に分かっているものとして考察を進めることができる。

Batan 島は台湾とルソンのちょうど中間に位置しており、周囲47 kmの小さな島であるが、島の北部に標高1008 mの火山 Mt. Iraya があり、これは Batan 諸島の最高峰である。

75種のシダ植物が報告されているが、そのうち *Cyathea fenicis* はこの島と紅頭嶼だけに極限されたものである。他に、リュウキュウイノモトソウ、ハチジョウシダ、シマシロヤマシダ、ハチジョウカグマの4種が西南日本から台湾にかけて分布しているもので Batan 島を南限とし、ルソン島以南には知られていない。逆にホソバヒメホラゴケ、ヒメホラゴケ、アツバシノブ、コウトウクルマシダ、エナガウラボシの各種は、台湾本島にはなく、紅頭嶼から先島諸島へ分布しているものである。他に7種はフィリピンだけに知られているものの北限であるが、全種数の3分の2以上に相当する残りの50余種はマレーシア、東南アジア、さらには汎熱帯に広く分布しているものである。

こういうシダ植物相のあり方は小島嶼ではありふれたもので、この島がたとえ1000mを越える高さがあっても、小さな火山島であるために植生は発達せず、植物相の歴史的変遷の跡をとどめるような特徴はほとんど残されていないということである。このことはシダ植物に限っていえることではなく、初島(1966)に記録されたものからも明らかなように、種子植物一般についていえることである。ということは、たとえ台湾とルソン島の間に幾つかの小島嶼があったとしても、雑草的な広分布種以外の植物種についていえば、適当な生育条件の充たさ

れた場所をもっていないこれらの小島嶼は海洋と同じ意味しかなく、種の分布域についての比較に際しては、無視して通っても特に支障があるとは思えないものである。

2) Sicapoo 山系のしだ植物相

台湾については全島比較的限なく植物相の調査が行なわれており、しだ植物相に限っていえば、田川の調査が台湾東南部の山岳地帯で特に丁寧に行なわれていたことなどあって、マレーシア要素の種がどのように台湾に入り込んでいるかはある程度以上の確かさをもって論議できるようになっている。それに対してフィリピンの植物相は、いつでもフィリピン全体を対象として云々されているが、植物地理学上の比較をするためには、いろいろな面での情報不足は否めない。特に、台湾とフィリピンのしだ植物の比較をする場合、ルソン島北部における種の分布や生活型について調査の行き届いていない点が決定的な欠点となる。かつてから Benguet 山地は度々植物学者に調査されており、この地域の植物相は比較的よく分かっているといえようが、東部の Sierra Madre と、北部の Sicapoo 山系についてはほとんど手つかずであったといっても過言ではない。しかも、それらの山地の位置関係についていうと、たとえば Sicapoo 山系を無視すればおよそ 70 km に及ぶ地域を無視することになるし、その間に漸次置きかわってくる種のことを考慮に入れなければ、大雑把な比較さえできたということにはならない。そのことは、1974年に単独でわずか数日だけ Sicapoo 山北面を中腹近くまで調査した M. G. Price がタカサゴシダ、ハウライシダ、ウライシダなど台湾にあるものを初めてルソン島から記録したことによってますます強調されることになった。

筆者ら (Iwatsuki & Price, 1977) の Burnay 山近辺の調査はこの穴を埋めることを目的の一つとしたものであった。わずか 2 週間弱の期間しか取れず、土地の事情もよく分からなかった状態での予備的な調査にしては、新知見が幾つも加わり、以下に要約するように台湾とフィリピンの植物地理学的な距たりを埋める情報も多かった。それと同時に、そういう事実が、これらの地域の詳細な調査なしに概括的な植物相の比較をすることの危険性をいっそう明らかにすることともなった。

この調査でフィリピンのしだ植物相に追加されることになったのは 2 新種を含む 8 種であるが、合計で 199 種という記録からみればこれは高い割合であり、さらに Price の 1974 年新記録の 3 種も加えると、この地域の調査で何が明らかにされているかが明らかである。しかも、新種を除く 6 種のうち、アミホラゴケ、イヌシダ、ナチシダは台湾とフィリピンの距離を縮めたような存在である。その上、これまで台湾とフィリピンで別々の名前で記録されていたけれども、よく調べてみると同じであったというものに、アリスンキクシノブ、タイワンアツイタ、サキミカナワラビ、ニセトラノオウラボシ、ホソバシケチシダ、ヒロハミヤマノコギリシダなどがある。

それらの種も含めて、Burnay 山近辺で筆者らが確認した 199 種のしだ植物のうち 6 種は北ル

ソンに限定されたものであり、特殊な隔離分布をする5種も別にすると、残りの188種のうち121種は台湾と共通、171種はルソン島中部以南のフィリピンと共通ということになり、105種は台湾からフィリピンを通じて生えているものである。しかし、台湾にあって Burnay 山近辺より南へは拡がっていないものが16種であるのに対して、68種はフィリピンで400km以南まで分布しているのに台湾には記録されていない。

しだ植物が孢子の飛散によって容易に分布域の拡大を行なうことについては既に詳しく論議したことである（岩槻，1975）が、それにしても、風向きからいうとフィリピンから台湾への拡散は困難なことではないと推定できるにもかかわらず、Burnay 山とその近辺で記録したしだ植物の約3分の1の種が台湾に分布していないというのはどういうことだろうか。この風向きは氷河期以後のものといわれるし、マレー群島自体は北へ向けて移動しつつあるもので、かつ、台湾・フィリピン間の小火山島嶼は起源の新しいものであるので、台湾とフィリピンの間の物理的な距離は現状から考えるよりもっと大きな植物の分布拡散の妨げとなっていたものらしい。このことは、種子植物の資料に基づく van Steenis (1950) の比較からもっと明瞭に知られることで、台湾とフィリピンが地続きになったことはないらしいという地史学上の事実とも一致することである。

これらのことを総合すると、台湾からルソン北部に達するという分布様式を示す種はむしろ新しく分布域を拡散したものと推定され、ヒマラヤ要素が残存したものとは考え難い。台湾とフィリピンとを較べてみると、しだ植物のほとんどの種について、生育条件が一方にだけ充たされているというようなものは無さそうであるので、分布の条件は明らかに地史時代を含めた物理的な距離の大きさに置き換えてみることができるもののようである。そのことは Burnay 山近辺のわずかな調査の結果から推論することであるが、この地域を含めたフィリピンのしだ植物相の詳細が明らかにされればもっとはっきりした形で示せるものであることはいうまでもない。

3) 紅頭嶼と先島諸島のしだ植物相

台湾の南端から東へ約40kmの紅頭嶼は、面積が約45km²の小島で、標高も548mに過ぎないが、古くから植物もよく調査されており、特異な種の分布のみられることで植物地理学上も注目されている島である。最近、これまでの知見を総合して、この島のしだ植物のチェックリストが劉華祥（1976）によってまとめられ、103種が記録されている。そのうち14種が台湾にはないもので、この島に限られているものはヒメシダ科に1種あるだけである。ミヤコジマハナワラビとハマホラシノブはフィリピンから紅頭嶼を経て琉球に北上するものであり、この島を北限とするものが8種ある。

紅頭嶼も小さな火山島であるから、森林植生が残されているとはいえ、地味も薄く、3440mmに及ぶ年雨量があっても、小さな島のことであるから汐風の影響は全島に及び、しだ植物の生

育に好適な場所とはいえない。そのため、Batan 島の場合と同じように、記録されている種のほとんどが雑草的な広分布種であることは注意しておかねばならない。

そのように普通種を中心として百余種しか産しないしだ植物のうちに、特殊な分布の型を示すものが相当数含まれていることは注目に価することかもしれない。そのことは、台湾には生育していなくて、フィリピンから紅頭嶼を経て先島諸島に分布している種が幾つかあることで、以前から論議の対象になっていることでもある。これは、ミモチシダのように、紅頭嶼にもなくて、ルソン島から西表島までとんで分布するようなものまで加えると、さらに種数の増えることである。しかしこれらは、ルソン北部と台湾との差を較べてみればわずかなものであり、むしろ個々の種の生態的条件に帰せしめるべき点が多く、植物相の形成の過程で特殊な地史上の背景を示すものと断じることができない。

先島諸島（八重山諸島）の植物はそれ以南に比して格別に高い精度で調べられている。もちろん、完全ということではなくて、ごく最近発見されたオオアオホラゴケが、フィリピン・紅頭嶼・西表をつなぐ分布をするものであることが確かめられたような例もある。これまでの知見から、先島諸島のしだ植物を取り上げる場合は、この島々の植物相が非常に豊かなものであることを考慮に入れなければならないことは明瞭である。豊富な雨量と複雑な地形による森林植生の多様性がまだそれほど損われずに保たれている西表島などで、そのことは特にいちじるしい。そして、紅頭嶼との関連で語られるような種の幾つかは、そういう条件に恵まれて西表島にまで達しているというような種であることが多い。

Ⅲ 論議と問題の展望

植物相の比較を行なう場合、いわゆる区系植物地理では、構成要素が大幅に変化する地帯に「フロラの滝」の存在を認め、その程度の大きさによっていろいろの段階の区系の差を認める。そのような差の認識は、しばしば属や科のレベルでの比較に基づくこともある。

しかし、概括的な数字の比較だけでは、ごく表面的なことはいえたとしても、個々の種が新しい型を確立し、生活の場を獲得してきた歴史をあとづけるような植物地理学に資するものとはなり得ない。そういう情報は、個々の種が、どのような生活型をもってそれぞれの分布域を占めているかについての詳細な観察の集成があって初めて得られるものである。

フィリピンと台湾の植物相の比較についていえば、これまでのほとんどの検討が区系地理的な段階で終わられている。それは、これまでの植物相の調査が、台湾以北とフィリピンとでそれぞれ独立に進められており、またフィリピンにおける調査の進度が遅れているために、両地域を通じての比較が充分に行なえる準備が整っていなかったためである。そのために、筆者らがたった10余日の間の共同調査を行なっただけでも新知見が幾つも得られるというくらい、調査をすべき機は熟しているといえる。この論文でも、分布域ごとの種数を概括的に数字で表現

するだけでなく、属や種を単位とする検討を通じて、概数で論ずる分布域の異同を補正しようと試みたが、まだまだ情報量不足で意を尽すことができない。この研究に関しては、今後の、特にフィリピンにおける調査の推進が不可欠で、現在分かっている範囲のことから推論できることも限られたことだけに留まる。

しだ植物の分布が地史よりも現在の生態的条件に影響される部分のほうが大きいということは既に論じてきた(岩槻, 1975)。しかし、台湾とルソン北部のしだ植物相を整理し、比較してみると、地史的に隔離の大きいこれら両地域間には、種子植物の場合ほどではないにしても、現在の生態的条件だけでは律し切れない差が顕著に認められる。これは、台湾から琉球沿いに九州・四国・本州と北上してくる暖地性のしだ植物の漸次的な変化とは違った性質のものであるし、動物の分布のようにバリ島とロンボック島の間に明瞭な差があるというようなものでもない。長い期間隔離され続けて埋められない古地理における陸地の隔りが植物地理上の隔差として明瞭に示されており、シダ植物のように分布域の拡散の活発なものについてもその差がまだ残されているというものだろう。しかし、植物相に関する調査さえまだ不十分な現状では、この差をどう整理していったらよいのかについての明確な指針は得られておらず、今後の大きな課題となっている。

謝辞 フィリピンにおける調査は東南アジア研究センターの1975年度現地調査費によって行なわれた。お世話になったPCASやフィリピン国立博物館の方々などに感謝する。また、比較のための先島諸島の調査は科学研究費(035059)に負うところが大きい。

筆者らが東南アジア植物相の研究を始めたのは東南アジア研究センターの開設と同時期のことであるが、その頃から本岡武教授にはいろいろの御協力やお励ましをいただいている。同教授の御退官に際し、これまでの御好意に対して改めて心からお礼を申し上げたい。

参 考 文 献

- Copeland, E. B. 1914. *Coco-nut*. Macmillan & Co., London. 2nd ed. in 1921 and 3rd ed. in 1931.
 ———. 1924. *Rece*. Macmillan & Co., London.
 ———. 1958–60. *Fern Flora of the Philippines* Vol. 1–3. Inst. Sci. Techn., Manila.
 Hatusima, S. 1966. “An enumeration of the plants of Batan Island, N. Philippines,” *Mem. Fac. Agr. Kagoshima Univ.* Vol. V, No 3, pp. 13–70.
 Hayata, B. 1911–21. *Icones Plantarum Formosanum* Vol. I–X. Taipei.
 Imahori, K. 1954. “Similarity between the Characeae of Formosa and Philippine Islands,” *Acta Phytotax. Geobot.*, Vol. XV, No 4, pp. 123–128.
 岩槻邦男. 1975. 「タイ国のしだ植物相と植物地理」『東南アジア研究』13巻2号, pp. 282–294.
 Iwatsuki, K. & M. G. Price. 1977. “The pteridophytes of Mt Burnay and vicinity, northern Luzon,” *South East As. St.* Vol. XIV, No 4, pp. 540–572.
 Li, H.-L. & H. Keng. 1950. “Phytogeographical affinities of southern Taiwan,” *Taiwania* Vols.

- II-IV, pp. 103-128.
- Li, H.-L. & al. ed. 1975. *Flora of Taiwan*, Vol. 1. Epoch Publ. Co., Taipei.
- Liew, F.-S. 1976. "A list of the ferns and fern allies found in Orchid Island, Taiwan," *Taiwania* Vol. XXI, No 2, pp. 268-275.
- Merrill, E. D. 1926. *An enumeration of Philippine flowering plants*, Vol. IV. Manila.
- Price, M. G. 1972. "A summary of our present knowledge of the ferns of the Philippines," *Kalikasan* Vol. I, No 1, pp. 17-53.
- Tagawa, M. 1932-39. "Spicilegium pteridographiae Asiae orientalis 1-20," *Acta Phytotax. Geobot.* Vol. I, No 1, pp. 89-94~Vol. VIII, No 4, pp. 229-236.
- . 1940-49. "Studies on Formosan ferns 1-7," *Acta Phytotax. Geobot.* Vol. IX, No 1, pp. 87-96~Vol. XIV, No 1, pp. 8-10.
- Tagawa, M. & K. Iwatsuki. 1972. "Families and genera of the pteridophytes known from Thailand," *Mem. Fac. Sci. Kyoto Univ. Biol.* Vol. V, pp. 67-88.
- van Steenis, C. G. G. J. 1950. "The delimitation of Malaysia and its main plant geographical divisions," *Fl. Mal.* Vol. I, part 1, lxx-lxxv.