

日本産ミヤマシケシダ属の考察

(その1)

大場 秀 章*

Considerations on the genus *Lunathyrium* of Japan

(1)

Hideaki OHBA*

(with 2 text-figures and 1 plate)

Lunathyrium 属は、1932年ミヤマシケシダに基づき小泉源一によって設立されたが、最近その原記載にはない2つの形質により、シケシダ類、オオヒメワラビ類を含めて拡大するのが妥当であることが指摘されている。すなわち、1) 葉面の羽軸と中軸の溝の両側の隆起線が連続していること⁽⁸⁾⁽²⁴⁾、2) 前葉体の中心部と辺縁に乳頭状突起があること⁽²⁸⁾の2点で、メシダ属 (*Athyrium*)、ヘラシダ属 (*Diplazium*) から分離することができる。

ミヤマシケシダ属は、現在知られている形質から、3つの節に分けられる。

Sect. 1 *Lunathyrium*, ミヤマシケシダ節。根茎は斜上、葉柄基部はくちばし状で、その両翼に *aerophore* がある。包膜はチャセンシダ型。

Sect. 2 *Athyriopsis*, シケシダ節。根茎はほふくし、二列に葉を付ける。包膜はヘラシダ型およびチャセンシダ型。

Sect. 3 *Dryoathyrium*, オオヒメワラビ節。根茎はほふくする。包膜は円腎形、メシダ型、チャセンシダ型およびヘラシダ型。

以下、本属を構成する本邦産の種類について問題となる点に考察を加えて行きたいと思う。この研究でいろいろ御指導をいただいている、倉田悟先生、西田誠先生、および御支援をいただいた、行方沼東先生、大谷茂先生、KFG 植物研究会の皆様、心から御礼申し上げたい。

(1) ヤリノホシケシダ (中井, 1949)

中井猛之進は、1949年、日本産シケシダ類に、ヤリノホシケシダ、ナチシケシダ、アサマシダ、ヨシシケシダを新たに加えて、シケシダ、ホソバシケシダなどとの比較論議と標本産地を示した⁽¹⁷⁾。これは複雑なシケシダ類の分類に対して、多少機械的ではあるが問題を提起した最初の論文である。しかし、私には中井がシケシダ類について、それ以前の分類方法に充分検討を加え、その分類を一步前進させたとは思えない。今日、中井の引用した標本が一部であるけれども正しく同定されていないことに注意したい。しかし、中井の仕事が無視できないのは、それまでに気づかれていなかった問題点を提起して、多くの示唆をあたえているからである。

さて、ここに取り上げたヤリノホシケシダもその一つで、これは中井によりシケシダの変種とし

* Botanical Laboratory, General Education, Tokyo University of Agriculture, Setagaya, Tokyo.

て記載された。私は、下総西部に多産するシケンダについてしらべていたとき、シケンダやホソバシケンダに含めにくい一型があるのに気付いた⁽²⁾。その後、ヤリノホシケンダのタイプ標本を検討した結果、それが多くの点でタイプと合致した。それはシケンダとホソバシケンダの両種に似た形質をそなえている。すなわち、ヤリノホシケンダは、

1) ホソバシケンダのように異型葉にはなるが、胞子葉と栄養葉の区別がない。春の葉では羽片が不規則に稔性となり、後から出る葉はしだいに全羽片が稔性になって行く。相対的に、シケンダやホソバシケンダよりも春の芽立ちが早い。

2) 葉身は最下羽片が最長でないため、下部がやや細まるものから中央部と等幅のものまであり、シケンダの最下羽片が最長であるのと異なる。

3) したがって一般に、葉身の中央部より少し下部が最も幅広い。全体から見ると、葉身は狭披針形である。

4) シケンダの葉柄は軟質で太いが、ヤリノホシケンダは、ホソバシケンダのように細く、そのうえ、硬質で、成長に伴って基部よりわら色になる。シケンダは変化しても軟質薄緑色である。

5) 羽片の先端はシケンダのように鋭頭で、ホソバシケンダが鈍頭であるのと異なる。けれども、羽片の切れ込みが、ヤリノホシケンダでは浅く、シケンダでは深い。

6) 葉身の幅は 5 cm 内外で、シケンダが 10 cm 以上であるのと異なる。ホソバシケンダも普通は 5 cm 以下であるが、時には 5 cm 以上に発育する個体もある。

7) 葉面の色は深緑色。シケンダ、ホソバシケンダは黄色を帯びた緑色。

8) 葉は地表から垂直的に出る。シケンダは地表から斜上的に葉を出すことが多く、ホソバシケンダは栄養葉が地表にふせるように出て、胞子葉が垂直的に出ている。

9) 裂片の側脈は、二分岐しない傾向が強い。シケンダでは側脈の二分岐は普通で、ホソバシケンダはそれが少ない。これは、栄養条件にもよる葉の大きさの問題で、形質とはならないと思う。

上記の観察の結果えた相異点を、同価値において、これを機械的に分けることは、割合容易にできるかも知れない。だが、その方法では、シケンダ、ヤリノホシケンダ、ホソバシケンダの自然な系統分類の類別の意味は少ない。シケンダやホソバシケンダからヤリノホシケンダを異にしなければならぬ重要な形質を分類学的経験で決めること、そこに分類学研究の一面の意味があると思う。私は、シケンダ、ホソバシケンダ、ヤリノホシケンダの 3 taxa について、やはり、葉の二型性の問題をもちたい。また、葉身の幅と葉形は、この場合、識別に役立つ特徴だと思う。ヤリノホシケンダは、逆にシケンダとホソバシケンダが非常に近い taxa であることを示唆していると思う。私は相異点のみを強調したけれども、ヤリノホシケンダは、シケンダ、ホソバシケンダ的要素の両方をたくさん含んでいる。だから 1)~9) を末端の形質と見做してしまえば、この 3 taxa を 1 つとみることもできよう。これは結局、種をどうみるかによって異なる。だが、ここでは二型性の形質や分布生育地なども考慮に入れて、一応 3 つの taxa にして、ヤリノホシケンダを別種として分類した。

なお、Ching は本種を、*Diplazium oshimense* の異名にあげているが⁽³⁾、*D. oshimense* は、むしろナチシケンダ系のものであり、この 2 つは異なる。

分布は、日本では、近江以東で、朝鮮にもある。

<主要産地> 本州 陸奥東津軽郡 (村井三郎, 1953, TI*), 羽後北秋田郡 (Matsuda, 1935, TI), 羽前金峰山 (長沢利英, 1903, TNS*), 武蔵秩父郡大滝 (中井猛之進, 1948, TNS), 下総市川市 (大場秀章, #10245, TOFO*), 相模丹沢玄倉 (大場秀章, #10909, YCM*), 越後北蒲

* TI: 東京大学理学部 TNS: 国立科学博物館 TOFO: 東京大学農学部 YCM: 横須賀市博物館

原郡中条町 (鈴木俊夫, #13, TOFO), 伊豆賀茂郡上河津村 (大場秀章, #2183, TOFO), 近江比叡山 (橋本忠太郎, #10599, TNS)。

朝鮮 黄海長山串 (中井猛之進, #12520, TI, Type), 光陵 (中井猛之進, #13273, TI), 智異山 (T. Mori, TI)。

(2) ナチシケンダ (中井, 1949)

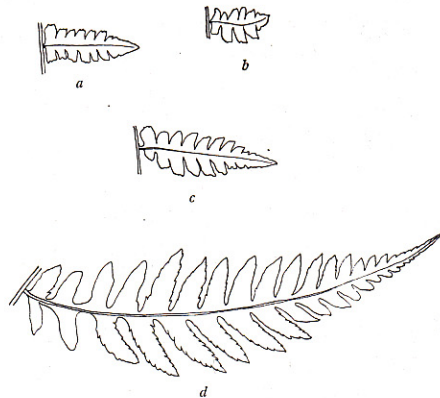
この名前のシダが問題にされるようになったのは, 原記載後, 倉田悟⁽⁷⁾がその分類と分布について取り上げて以来のことで, 従来, シケンダとして総括されていた主として西南日本産の標本について注意が注がれ始めてからである。

さて, 問題のナチシケンダは, 中井により単一標本に基いて記載され, 包膜の辺縁が著しく裂けるという特徴によってシケンダから区別された。その後, 倉田はそのノートで, 認識点を指摘し, 安房から琉球に至る標本産地をあげた。

私は以前書いたように, 日本のナチシケンダと区別のできないシケンダ類が, (画) 熱帯アジアに広く分布していることを知り, 一方, かねがね, その類縁を問題にしていた, いわゆる“コシケンダ”がこのナチシケンダに連続するものであることを追究し, このナチシケンダがシケンダの南に分布の中心を持つ大きな種であろうと考えた⁽²⁰⁾。

ところで, ナチシケンダはシケンダと確かに区別しにくい面を含んでいる。そのみか, このグループの持つ多様性のために, 分類学的に不十分な標本では判然と区別し難いことすらありうる。しかし, 一応次の諸形質をもってシケンダと区別することができる。

- 1) 幼時, 包膜はその辺縁が細裂する。シケンダは幼時全縁である。
- 2) 葉の両面, 特に脈上に毛が多く, 裏面は包膜上を除き毛が有り, その毛の分布量も多い。シケンダは幼時を除き, 葉脈以外, 毛はわずかしかなく, 特に葉の裏面にはほとんどみられない。
- 3) 葉質はやや厚い草質でシケンダの草質とは異なる。
- 4) 羽片の先端は, 鈍頭ないし三角形状で, ヒロハシケンダ (変種) を除き, 鋭頭ではない。シケンダでは, 次第に細まり鋭頭で終る。

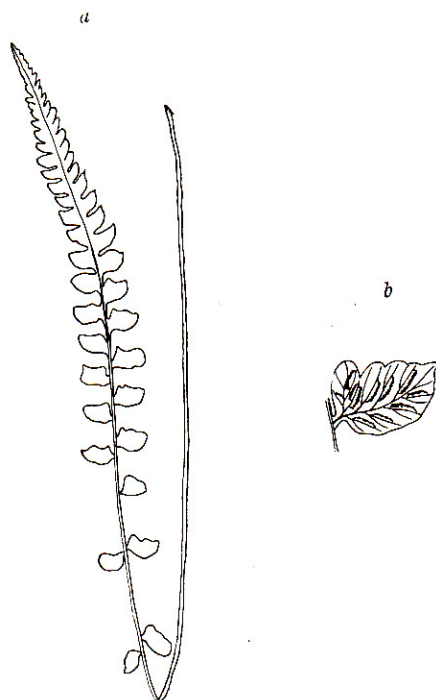


第1図 ナチシケンダとヒロハシケンダの羽片
 Fig. 1 Pinnae of *Lunathyrium petersenii*
 a var. *petersenii* (Kurata, #1475)
 b, c var. *petersenii* (Oti, #15239)
 d var. *itoanum* (Kawabata, #787)

また, このほか日本でナチシケンダとの区別の問題のあるシケンダ類はホソバシケンダとセイタ

カシケシダで、ホソバシケシダとは、ホソバシケシダが二型葉で、本種が同型葉である点、およびホソバシケシダが草質である点を異にし、一方、セイタカシケシダは卵形の幅の広い栄養葉を持つ二型性と、葉が黄緑色で、包膜に1~5の細胞からなる毛のある点で、ナチシケシダとは明らかにちがっている。

このようにシケシダから区別されたナチシケシダは、西南日本から中国南東部、インド、マレーシアにかけて広く分布している。



第2図 コシケシダ

Fig. 2 *Lunathyrium petersenii* var. *grammitoides*
a 葉 frond b 下部羽片 lower pinna (Kawabata, #784)

なお、ナチシケシダは次の変種に分けられる⁽²⁰⁾。すなわちそれらは、ヒロハシケシダ (*var. atoanum*)、ナチシケシダ (狭義)、コシケシダ、一名ヒメシケシダ (*var. grammitoides*) であり、ここに簡単な検索表を附す。

葉身の幅は 20 cm 以上、長楕円状卵円形から三角形。羽片の先きは鋭頭。裂片は狭披針形。

——ヒロハシケシダ

葉身の幅は 5-20 cm、長楕円状披針形から広披針形。羽片の先きは三角形あるいは鈍頭。

——ナチシケシダ

葉身の幅は 3 cm 以下、狭披針形から線形。羽片の先きは鈍頭、時に鋭頭。羽状浅裂時に全縁。

——コシケシダ

<主要産地>

ナチシケシダ (狭義) 本州 下総銚子市外川 (古瀬義, 1959, TOFO), 上総一宮 (行方沼東, #7696, 同氏蔵), 安房田原村 (倉田悟, #985, TOFO), 南三原村 (倉田, #1475, TOFO), 相模逗子市神武寺 (倉田, #2059, 大場秀章, #2286-2289, 2733, TOFO), 小田原市十字 (飯田和, 1959, TOFO), 伊豆賀茂郡上河津村 (大場, #2176, TOFO), 神津島 (池田博,

#150, TOFO), 御藏島 (里見信生, #14474, TOFO), 紀伊那智山 (中島濤三, 1924, TI)。

四国 伊予新居浜市遠登志 (越智一男, #15239, TOFO), 西宇和郡伊方町 (野村義弘, #23, TOFO), 南宇和郡一本松村 (宮内俊美, #868, TOFO)。

九州 豊前北九州市小倉区 (吉岡重夫, #47, TOFO), 肥前西彼杵郡大串村 (松林文作, 1961, TOFO), 肥後水俣市湯出 (城戸正幸, #1634, 2437, 57, TOFO), 日向南那珂郡大島 (滝一郎, 1960, TOFO), 薩摩大口市上場 (倉田悟, #1123, TOFO), 桜島湯之 (倉田, #2757, TOFO), 大隅屋久島鈴川 (川畑政親, #682, TOFO), 奄美大島名瀬 (宮内俊美, #768, TOFO)。

沖繩 国頭郡国頭村辺野喜山 (伊藤洋, 1936, TI), 辺野喜~安田 (津山尚, #229, TI), 西銘岳 (T. Ohno, #809, TOFO)。

中国 浙江省杭州 (章紹堯, #1827, TOFO), 香港 (S. Oka, 1905, TI)。

マラヤ Perak (B. Molesworth-Allen, #2738, 1603, TOFO)。

コシケンダ 本州 安房清澄山 (大場秀章, 1960), 伊勢内宮 (倉田悟, #1094, TOFO)。

四国 伊予大洲市如法寺 (三好保徳, 1957, TOFO), 土佐朴の川山 (秋沢明, 1935, TOFO)。

九州 肥前西彼杵郡村松 (松林文作, 1961, TOFO), 肥後水俣市 (城戸正幸, #4168, 2563, 倉田悟, #1049, TOFO), 日向宮崎郡田野村深草 (滝一郎, 1952, TOFO), 大隅屋久島小杉谷 (川畑政親, #784, TOFO), 屋久島高平 (川畑, #857, TOFO), 奄美大島新村~湯湾 (宮内俊美, #744, TOFO)。

ヒロハンケンダ 本州 伊豆八丈島富士山麓 (安井隆弥, 1963, TOFO), 賀茂郡下田町箕作 (佐竹建三, 1957, TOFO)。

九州 肥前福江島 (馬場胤義, 1934, TOFO), 薩摩上甕島 (川辺恭祐, 1958, TOFO), 大隅屋久島 (伊藤洋, 1937, TI, Type), 屋久島栗生 (川畑政親, #289, 1019, TOFO), 屋久島破沙岳 (川畑, #655, 783, TOFO), 奄美大島湯湾 (田沼俊一, 1955, TOFO)。

台湾 (旧) 東京大学演習林 (Y. Sagae, 1940, TOFO)。

The genus *Lunathyrium* was described by Koidzumi⁽⁶⁾ as a monotypic genus, based on *L. pycnosorum* (CHRIST) KOIDZ. Recently the genus was construed by Kurata⁽²³⁾ in a wider sense to include some relating species in the genus *Athyrium*.

Thus, the genus has been diagnosed by the following characters.

- 1) The prothallium has papillae on the margin and on the lamina surface near the growing point.^{(11) (12) (16) (23)} (distinguishing character from *Athyrium* and *Diplazium*)
- 2) Lateral ridges of grooves above the rachis and costa are entirely continuous without breaking and, the groove, therefore, is not open at the junction of pinnae or pinnulae.
- 3) The basic chromosome number of the genus is forty,⁽⁹⁾ except for only one example, *L. (Athyrium) japonicum* from Malaya, basic number of which is $n=41$.⁽¹⁰⁾

The genus is divided into three sections.

Sect. 1 Lunathyrium Type: *L. pycnosorum* KOIDZ.

Rhizome erect; stipes tufted, at the base provided with a row of aerophores along the edge on lateral sides, and their bases enlarged and beaked. Indusium asplenioid.

Sect. 2 Athyriopsis (CHING) *stat. nov.* Type: *L. japonicum* KURATA

Athyriopsis CHING, Acta Phytotax. Sinica 9: 63 (1964).

Rhizome creeping, bearing fronds sparsely. Indusium diplazioid or asplenioid.

Sect. 3 *Dryoathyrium* (CHING) stat. nov. Type: *L. boryanum* H. OHBA*

Dryoathyrium CHING, Bull. Fan Mem. Inst. (Bot.) 11: 79 (1941).

Rhizome creeping. Indusium roundish reniform, athyrioid, asplenioid, or rarely diplazioid.

Lunathyrium includes more than 45 species, some of which occur in temperate regions, but the other or most species grow in tropical and subtropical Asiatic regions.

Now, most species of the genus *Lunathyrium* are so poorly realized that future comprehensive investigations are much wanted.

1. *Lunathyrium angustatum* (NAKAI) H. OHBA

Lunathyrium angustatum (NAKAI) H. OHBA, Tanzawa Oyama Gakuzyutu Chōsa Hōkokusho, 180 (1964).

Diplazium Thunbergii NAKAI var. *angustatum* NAKAI, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo no. 27: 14 (1949).

Rhizome widely creeping with fronds at intervals of a few cm.; *the apex* of the young fronds and the lower part of stipes covered with brown membranaceous and lanceolate entire scales, mixed with fibrils; *fronds* heterophyllic irrespectively of sporophylls and trophophylls; *stipes* vertically erected, 10 to 15 cm. long, slender and firm, becoming stramineous as they grow; *lamina* narrow lanceolate 10 to 20 cm. long and less than 5 cm. wide, dark green, bipinnatifid, pinnae acute, adaxial surface hairy only on the nerves, abaxial surface sparsely hairy except for indusia, lobes obtuse or truncate; *lateral veinlets* 3 to 5 pairs, simple or rarely forked in lower ones; *sori* occupying the middle part of the lateral veinlets, with broad thin entire indusia, asplenioid and rarely diplazioid.

Distr. Korea and Japan (Honshū).

This fern closely resembles *Lunathyrium japonicum* and *L. conilii* and differs from the former in having narrow lanceolate heterophyllic fronds with dark-green surface instead of lanceolate non-dimorphyllic fronds with yellowish surface, and differs from the latter in having heterophyllic fronds irrespectively of sporophyll and trophophyll instead of dimorphyllic fronds in connection with sporophyll and trophophyll and in having acute tip of pinnae instead of obtuse.

This fern overgrows in shade and a little sunny woods, and moreover, bursts open in spring earlier than *L. japonicum*.

2. *Lunathyrium petersenii* (KUNZE) H. OHBA, comb. n. nov.

Asplenium petersenii KUNZE, Anal. Pterid. 24 (1837).

* ***Lunathyrium boryanum*** (Willd.) H. Ohba, comb. nov.

Aspidium boryanum Willdenow, Sp. Plant. 5: 285 (1810).

Dryopteris boryana C. Chr., Index Fil. 255 (1905), Garden's Bull. 7: 254 (1934).

Athyrium boryanum Tagawa, Acta Phytotax. Geobot. 4: 144 (1935); Ching, Lingnan Sci. Journ. 15: 396 (1936).

Dryoathyrium boryanum Ching, Bull. Fan Mem. Inst. (Bot.) 11: 81 (1941).

Ctenitis boryana Copel., Genera Fil. 123 (1947), Fern Fl. Philipp. 2: 297 (1960).

Parathyrium boryanum Holtt., Kew Bull. 1958: 449.

Diplazium petersenii CHRIST, Bull. Ac. Géogr. Bot. Mans. 1902: 245; C. CHR., Index Fil. 237 (1905).

Athyriopsis petersenii CHING, Acta Phytotax. Sinica 9: 66 (1964).

Diplazium fimbrüchlamys NAKAI, Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo no. 27: 17 (1949); KURATA, Journ. Geobot. 8: 84 (1960).

Lunathyrium fimbrüchlamys KURATA, NAMEGATA & KURATA, Enum. Jap. Pterid. 307 et 342 (1961).

"*Athyrium japonicum* COPEL.": HOLTUM, Ferns of Malaya 551 (1954); COPEL., Fern Fl. Philipp. 3: 385 (1960).

Rhizome creeping, bearing fronds at intervals of a few cm., *the apex* of the young fronds and the lower part of stipes covered densely with membranaceous and lanceolate or narrowly lanceolate entire scales, which become sparse and small upward and rarely on the rachis of the young fronds; *stipes* 5–30 cm., villose; *fronds* non-heterophyllic; *Lamina* oblong-lanceolate or broadly lanceolate, bipinnatifid, commonly 10–25 cm. long and 5–10 cm. wide, thick herbaceous to fleshy, yellowish or paled green, rachis ensely hairy; *pinnae* sessile or nearly so, obtuse or deltoid at the tip, subpinnate, adaxial surface sparsely hairy on the nerves, abaxial surface densely hairy except for indusia, fibrillose on the abaxial costa; *lobes* obtuse; *lateral veinlets* 4 to 6 pairs, simple or rarely forked in the lower ones; *sori* occupying the middle part of the lateral veinlets, with broad thin and glabrous indusia; *indusia* asplenioid, rarely on the lower veinlets diplazioid, and moreover, when young, the margin deeply dentate or serrate.

Distr. Japan (Honshû, Shikoku and Kyûshû), Taiwan, China and Tropical Asia.

This fern is very variable due to ecological conditions. In Japan, the related species would be *L. japonicum*, but they differs from each other in the texture of laminae and the immature indusia. *L. japonicum* is commonly distributed in somewhat inner parts of Honshû, Shikoku and Kyûshû. On the other hand, *L. petersenii* is distributed along the coastland in southwestern Japan.

Though *Lunathyrium* (*Athyrium* or *Diplazium*) *japonicum* was recorded from southeastern Asia, the specimens of their records may be *L. petersenii*. The author saw a number of specimens collected from southeastern Asia, which are certainly *L. petersenii* and clearly distinguishable from *L. japonicum*. Moreover, the author thinks that the so-called *L. japonicum* in the regional floras of Tropical Asia may be *L. petersenii* judging from their descriptions.

We can recognize three varieties as follows.

Lamina more than 20 cm. wide, oblong-ovate or subdeltoid, pinna acuminate, lobe narrow lanceolate, acuminate. —var. *itoanum*

Lamina 5–20 cm. wide, oblong-lanceolate to broadly lanceolate, pinna obtuse or deltoid at the tip. —var. *petersenii*

Lamina less than 3 cm. wide, narrow lanceolate to linear, pinna rotundate at the tip.

—var. *grammitoides*

var. petersenii (KUNZE)

var. itoanum H. OHBA, *var. nov.*

Diplazium Itoanum NAKAI, *in sched.*

Rhizoma repens, stipitibus subremotis; frondibus majoribus; lamina frondis herbacea oblongo-ovata vel subdeltoidea; pinnis pinnatifidis vel pinnatilobis, apice acuminatis; pinnulis (segmentis pinnarum) longioribus, 1-3 cm. longis, 7-9 mm. latis, angustolanceolatis, apice acuminatis, margine serratis vel integris.

Hab. Kyûshû: Isl. Yakushima, Prov. Ohsumi (H. Ito, 1937, the type in *TI.*)

Dirtr. Honshû (Prov. Izu), Kyûshû and Taiwan.

var. grammitoides (Pr.) H. OHBA, *comb. et stat. nov.*

Diplazium grammitoides Pr., *Epim. Bot.* 84 (1849).

Asplenium grammitoides Hook., *Ic. Pl. t.* 913 (1854); *Syn. Fil.* 490 (1874).

Athyrium grammitoides MILDE, *Bot. Zeit.* 1870: 353, *COPEL.*, *Fern Fl. Philipp.* 3: 385 (1960).

Athyriopsis grammitoides CHING, *Acta Phytotax. Sinica* 9: 66 (1964).

Diplazium grammitoides form. *yakusimense* H. Ito, *Tokyo Bot. Mag.* 52: 648 (1938).

Distr. Japan (Honshû, Shikoku and Kyûshû) and Tropical Asia.

Literature Cited

- 1) Copeland, E. B., 1947. *Genera Filicum.* 2) Ching, R. C., 1941. *Bull. Fan Mem. Inst.* 11: 79-82. 3) —, 1964. *Acta Phytotax. Sinica* 9: 41-84. 4) Holttum, R. E., 1954. *Ferns of Malaya.* 5) Kawasaki, T., 1960. *Journ. Jap. Bot.* 35: 273-281. 6) Koidzumi, G., 1932. *Acta Phytotax. Geobot.* 1: 30. 7) Kurata, S., 1960. *Journ. Geobot.* 8: 81 & 84. 8) —, 1961. *ibid.* 9: 96. 9) Kurita, S., 1960. *Journ. Jap. Bot.* 35: 269-272. 10) Manton, I., 1954. *Holttum's Ferns of Malaya (appendix).* 11) Momose, S., 1938. *Journ. Jap. Bot.* 14: 265-270. 12) —, 1939. *ibid.* 15: 715-726. 13) —, 1942. *ibid.* 18: 139-152. 14) —, 1942. *ibid.* 18: 391-401. 15) —, 1942. *ibid.* 18: 447-457. 16) —, 1942. *ibid.* 18: 520-537. 17) Nakai, T., 1949. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo* no. 27: 13-19. 18) Nishida, M. and Sakuma, T., 1961. *Journ. Jap. Bot.* 36: 142-152. 19) Ohba, H., 1961. *Bull. Nippon Fernist Club* no. 54: 272-275. 20) —, 1963 *ibid.* no. 63: 457-458. 21) —, 1963. *Sci. Rep. Yokosuka City Mus.* no. 8: 56. 22) Ohwi, J., 1957. *Flora of Japan, Pterid.* 23) Shimura, Y., 1961. *Amatores Herbarii* 22: 23-26. 24) Tagawa, M., 1959. *Coloured illustrations of the Japanese Pteridophyta.* 25) Kurata, S., 1961. *Namegata and Kurata: An Enumeration of Japanese Pteridophytes.* 26) Mehra, P. N. and Bir, S. S., 1960. *Amer. Fern Journ.* 50: 276-295. 27) Bir, S. S., 1962. *Current Science* 31: 248-250. 28) Momose, S., 1960. *Nippon Sida Gakkai Kaihō* no. 4: 1-3.



第4図 ヒロハシケシダ
Fig. 4 *Lunathyrium petersenii* var. *itoanum*
(H. Ito, 1937, Type !)



第3図 ヤリノホシケシダ
Fig. 3 *Lunathyrium angustatum*
(T. Nakai, # 12520, Type !)