Protuberances occur in the upper epidermis near the margins. Upper epidermal cells on the nerve are quite similar to those on the mesophyll.

Carex stipata MUEHL.: All epidermal cells are large and have conspicuously wavy cell-walls. Protuberances are found in the upper epidermis on the nerve. Spine cells and protuberances are densely distributed in the margins.

Carex tenuiflora WAHL.: Protuberances are widely distributed in the upper epidermis on the nerve, in all the cells of the under epidermis and in the margins. Subsidiary cells of the stomata are narrow.

2. Nineteen species hitherto described in five papers published presiously to this, and eight species belonging to *Canescentes* and *Macrocephalae* formerly described, belong to the Subgenus *Vigneae*. Those have not the common critical characters in the leaf-structures to authorize their being grouped as a subgenus, and this fact seems to the writer to suggest that the subgenera of the *Carices* formerly established should be more fully examined.

みゝもちしだ屬ノ解剖學的構造ニ關スル批判*

小 倉 謙

YUDZURU OGURA: Critical Notes on the Anatomical Structure of *Aerostichum*.

Received October 30, 1939.

予ハ今夏南洋群島ニ採集旅行ヲ試ミシ際、パラオ群島ニ於テみゝもちしだ (*Aerostichum aureum* L.) ト稱セラル、羊齒類ノ一種¹⁾ヲ得タリ。伊藤洋氏ニヨレバ該種ハみゝもちしだニ非ズシテひろはのみゝもちしだ²⁾ (*A. speciosum* WILLD.) ナリトイフ。コノ兩種ハ甚ダ酷似スルヲ以テ *A. speciosum* ハ *A. aureum* ノ異名トシテ考ヘラル、ヲ普通トス。³⁾ 然ルニ TROLL (1933) ハ兩種ノ別種タルベキコトヲ葉殊ニ幼葉ノ形狀、鱗毛ノ構造、側絲 (Paraphysis) ノ形狀等ヨリ認メ、且ツみゝもちしだハ全熱帶圈ニ産スルニ反シひろはのみゝもちしだハ熱帶亞細亞ト濠洲間ノ諸島ニ産ストイフ。コノ見解正シトスレバ、從來 "*A. aureum*" トシテ記載セラレシモノ、中ニハ

* Contributions from the Divisions of Plant-Morphology and of Genetics, Botanical Institute, Faculty of Science, Tokyo Imperial University, No. 238.

1) 金平: 南洋群島植物誌, 昭和八年. KANEHIRA: An enumeration of Micronesian plants. Journ. Dep. Agr. Kyushu Imp. Univ. Vol. 4, 1935.

2) 伊藤洋氏新稱.

3) CHRISTENSEN: Index filicum, 1906 參照.

A. aureum ノ外ニ *A. speciosum* ヲモ含ムト考ヘラル。

みゝもちしだ (*A. aureum* [= *Chrysodium vulgare*]) ナル名稱ノ下ニソノ解剖學的構造ニ關シ從來 METTENIUS (1863), THOMAS (1905), TANSLEY (1907), SHUMANN (1915) ノ研究アリ、殊ニ THOMAS, SCHUMANN ハ詳細ニ之ヲ研究シ、TROLL (1933) ハみゝもちしだトひろはのみゝもちしだトノ構造上ノ差異ヲ記セリ。コレヲ諸氏ノ研究ノ結果ヲ綜合スルニ人ニヨリテ多少ノ相違アルヲ認ムベシ。例ヘバみゝもちしだノ根莖ニハ管狀中心柱ノ中ニ散在スル小形ノ髓走條アルヲ特徴トスルモノニシテ、該條ノ起因及行程ニ關スル諸氏ノ記載ニ一致セザル點アリ、又葉柄ニハ多數ノ維管束ガ $\cup$ 狀ニ排列スルヲ特徴トスレドモソノ排列上ニ關スル諸氏ノ記載種々異ナリ、且ツ又髓走條ト葉柄維管束ノ相互關係ニ就キテモ見解ヲ異ニスル點アリ。故ニ予ハ**バラオ**群島産ノひろはのみゝもちしだニツキ諸氏ノ見解ノ正邪ヲ判斷セント欲シ、茲ニ該種ノ解剖學的構造殊ニ中心柱系ヲ略記シテ以テ予ノ見解ヲ述ベントス。素ヨリひろはのみゝもちしだヲ以テみゝもちしだノ構造ヲ述ブルハ不當ナランモ、兩者ハ極メテ近似ノ種ニシテ兩者ノ解剖學的構造モ相一致スルモノト見做シテ可ナルヲ以テ、予ノひろはのみゝもちしだノ觀察結果ヨリみゝもちしだノ構造ヲ論ズル亦不當ニアラザルベシ。

材 料 及 觀 察

予ハコノひろはのみゝもちしだノ材料ヲ **バラオ**群島ノ本島及 **コロール**島ニ得タリ。該材料ハイヅレモ濕地ニ産シ、みづわらびト混生スル場所アリ、又**マングロー**ブ地帯ニアリテ滿潮時海水ニ浸サル、地ニモ生育スルアリ。

根莖ハ從來みゝもちしだニ就キテ直立スト記載ヤツレシモノ多キモ、予ノ材料ニ於テハ寧ロ横臥スルヲ原則トスレドモ、生育地ノ土壤ノ事情ニヨリ直立狀乃至爬走スル場合アリ。根莖ハ葉柄基部ノタメ厚ク蔽ハレ且ツ太キ根ヲ叢生スル故、一般羊齒類ノ如キ大ナル塊狀ヲナシソノ長サ20廻ニ及ブモノアリ。葉ハ著ルシク大形ニシテ2~3米ノ長サニ達スレドモイヅレモ單一羽狀複葉ナリ。根ハ甚ダ太ク極メテ彈性ヲ有ス。

根莖 根莖ノ周ニハ葉柄基部及根ヲ叢生スルヲ以テ甚ダ大形ナレドモソノ中心ヲ占ムル莖本體ハ比較的纖小ニシテ最大ナル莖ノ直徑1.5~2廻ナリ。但シソノ横斷面ハ圓形ナラズシテ略三角狀ヲ呈ス。コレ相次グ三葉柄基部ノタメニシテ羊齒類ニ廣ク見ラルル所トス (第一圖)。莖ノ周邊ニ近ク略コレト並行シテ中心柱環アリ、ソノ幅甚ダ細小ナレドモ、ソノ内外兩側ニ褐色ヲ呈スル厚膜組織帶アルヲ以テコレニヨリテ中心柱環ノ存在ヲ明瞭ニ認メウベシ。莖ノ輪廓ノ膨出セル所ハ中心柱環モ亦膨出スベク、該部ハ葉跡並ニ

第一圖 ひろはのみゝもちしだノ根莖横斷面。中心柱系(點部)及厚膜組織帶(太キ線)ヲ示ス。右下ニ葉柄基部及ソレヨリ發生セル不定芽アリ。(實大)

葉隙ニ相當スル所トス。中心柱環ノ内方髓部ニハ髓走條アリ、小形ナリト雖モソノ各ハ褐色ノ厚膜組織帶ニ抱擁セラル、ヲ以テソノ存在亦極メテ見易シ。ソノ大サ及數量ニ可成リノ相違アリ、大ナル莖ノ横斷面ニテ大小二十條内外ヲ算スベシ。

以上ハ莖ニ於ケル横斷面ノ構造ニシテ、ソノ連續横斷面ニヨリテ中心柱系ノ立體的構造ヲ知ルベシ。即チ中心柱ノ膨出セル部ハ次第ニ變ジテ葉柄維管束トナリ、ソノ間ニ於テ髓走條ハ互ニ離合ヲ繰返シ、ソノ大形ナル一部ハ葉跡分枝ト關係ス。

第二圖 ひろのはのみもちだノ根莖ノ連續横斷面。葉跡ノ分枝狀態並ニ不定芽發生狀態ヲ示ス。aニ於ケル葉跡弧ノ中ニアル髓走條ハdニ於テ消失ス。其他詳細本文参照。(實大)

葉跡分枝ノ狀態ヲ連續横斷面ニ就キテ見ルニ(第二圖)、中心柱環ノ膨出次第ニ進ムヤソノ基部ニ當ル部ガ凹ミテ圓弧狀トナル(a)。コノ部ガ葉跡トシテ葉柄ニ赴クモノナルガ、先ヅ圓弧ノ外側ニ當ル部ガ縊レテ小條トナリ下弧ニ位スル葉跡ヲ形成シ(b-c)ソノ一部ヨリ根跡ヲ分枝ス。側方ヨリノ凹入進ミ、又圓弧ノ分裂次第ニ進ミテ兩側部ニ及ブヤ殘レル弧ノ兩端ガ正中面ニ向ヒテ彎曲シツ、相次イデソノ端ヨリ小條ニ分裂ス(c-f)。コノ特異ノ方法ニヨリ中心ニ位スル葉跡ガ形成セラル、モ(葉柄ノ項参照)、ソノ詳細ナル狀態ハ葉柄ノ大小ニヨリ可成リノ相違ヲ示ス。コレラ中心部ニ位スル葉跡ノ分離ハ可成リ急速ニ行ハレルモノニシテ、コノ結果中心柱環ノ游離セル兩端ハ正中面ニテ相近ヅキ略一直線トナリツ、小條ニ分裂ス(g)。コレ上弦ニ位スル葉跡トナルモノニシテ、コノ葉跡ノ形成略成リ、多少排列ヲ變ヘテ葉柄基部ニ於ケル特異ナル排列ヲ示スニ至ルベシ(h)。然ルニコノ最後ノ上弦葉跡ノ分離ニ際シテ葉跡ノ形成ニ携ハラズンテ取殘サル、モノアリ、ソノ數略二條ナルガ、互ニ癒合ノ後分裂シ、或ハソノ各ガ直チニ分裂シテ上弦ノ上ニ並ブ數條ノ一列トナルコトアルモ、イヅレモ微細ノモノニシテ(h)、ヤガテ其儘消エテ葉柄ニ入ラズ。

斯ク葉跡分離ノ行ハル、間ニ於テ葉隙ノ狀態及髓走條ノ行程ヲモ考慮スル要アリ。髓走條ハ莖ノ横斷面ニ於ケルソノ形狀及大キサ不同ニシテ且ツソノ排列モ亦不規則ナリ(第一圖)。之ヲ立體的ニ見レバ、短距離ノ間ニ相互間ニ離合ノ行ハル、ヲ見ルベク、一種ノ複雑ナル網狀連絡ヲナスモノトイフベシ。最モ著シキハ中心柱環ノ膨出セル部即チ葉隙ニ當ル所ニ他ヨリ殊ニ大形ノ髓走條ヲ見ルコトニシテ、コレ

ハ小ナルモノガ癒合セル結果ニシテ、更ニ之ヲ繰返シテソノ大サヲ増シ、遂ニ葉隙入口ニ當リソノ兩端ヲ以テ莖中心柱環ニ癒着シテ葉隙ヲ完全ニ閉鎖ス(第二圖a-d)。而シテコノ癒着ノ行ハレシ部以外ノ中心柱環ノ突出セル兩端ハ葉跡(前述セル途中ニテ消失スルモノ)トナル。コノ葉跡分離ハ髓走條ノ癒着ト前後シテ行ハル、モノニシテ、髓走條ハ專ラ葉隙閉鎖ニ關係シテ葉跡トナルコトナシ。コノ事實ハ THOMAS, SCHUMANN 等モ認メタルガ、METTENIUS ガ髓走條ノ一部ガ葉跡トシテ葉柄ニ入ルト記セシハ誤ナルガ如シ。斯ク髓走條ハ互ニ離合ノ後葉隙閉鎖ニ關係アル大形ノ條トナルモノナリト雖モ、一方スベテノ髓走條ガ他ト癒合スルト限ラズシテカ、ル行程ヲ示ササルモノモアリ、又ソノ下端ガカ、ル分枝ニヨリテ起ラザル場合モアリ。コレヲ關スル從來ノ觀察ニ一致ヲ缺ク點アリテ、ソノ下端ガ或ハ髓中ニ起リ(THOMAS), 或ハ中心柱環ヨリ分離ス(SCHUMANN) トナシ、又ソノ上端ガ或ハ髓中ニ終ルコトアリトス(THOMAS)。予ハコノ點ニツキ詳細ニ觀察セル結果、髓走條ノ行程ニ甚ダ一致ヲ缺ク點アリテ、下端ガ髓中ニ起ルコト多シト雖モ稀ニ中心柱ヨリ分離スルコトヲモ認メ、又ソノ上端ガ髓中ニ終ルコトモ尠カラズ。圓弧狀ニ突出セル葉跡ノ内部ニ一二個ノ髓走條ヲ見ル場合多キモ、ソレヲハヤガテ消失スルモノナリ(第二圖 a-d)。甚ダシキ時ハ、髓中ニ起リシ髓走條ガソノ上ニテ間モナク消失スルコト、即チ他ト全く連絡ナキ場合ヲモ認メタリ。故ニ從來觀察セラレシ各種ノ異ナル結果ハ予ノ同一ノ材料ニ於テモ認メ得シモノニシテ、從來ノ觀察ノ誤ナラザルコトヲ裏書スルト同時ニ、本屬ノ莖ノ解剖學的形質ニ變異性アルヲ示スモノトイフベシ。尙不定芽(詳細後述)ノ最基部ニハ管狀中心柱アリテ髓走條ヲ缺クモ、後者ハヤガテ髓中ニ現ハレ次第ニ分枝シ、或ハ更ニ別ニ髓中ニ現ハル、モノニシテ、中心柱環ヨリ分離セル例ヲ見ズ。

根莖ノ中心柱系以外ニ關シテ殊ニ述ブベキハ之ヲ蔽フ鱗毛ノコトナリ。鱗毛ハ褐色ヲ呈シテ殘留セル葉柄基部間ニ存スルハ羊齒一般ニ見ル所ニ異ナラズト雖モ、ソノ特異ナルハ二種ノ全ク異ナレル鱗毛ノ混在シ、又葉柄基部ニアル鱗毛ガ更ニコレヲ異型ナル點トス(第三圖)。即チ根莖ノ鱗毛中最モ普通ナルハ長サ10 耗内外、幅 0.5 耗内外ノ細長キモノニシテ一列ノ細胞層ヨリ成リ、兩縁ハ多少波狀ノ突出ヲ示ス(b, g)。他ノ一型ハコレヨリ大形ニシテ長サ15~20 耗、幅2 耗内外ニシテ甚ダ堅ク、十數列ノ細胞層ヨリ成リ、ソノ横斷面ハ紡錘形ヲ呈ス(c, e)。故ニ前者トノ區別ハ甚ダ明確ニシテ、ソノ存在前者ヨリ遙カニ尠ク所々ニ混在スルモノナリ(a)。又葉柄基部ニ於ケル鱗毛ハコレ

第三圖 ひろはのみもちしだノ根莖及葉柄基部ノ鱗毛。

a 根莖鱗毛群ノ一部、多數ノ細小ノ普通鱗毛中ニ一個ノ大ナル鱗毛ノ混在スル狀態。 b 根莖普通鱗毛。 c 同ジク大形鱗毛。 d 葉柄基部ノ鱗毛。 e 根莖ノ大形鱗毛ノ横斷面。 f 葉柄鱗毛ノ横斷面。 g 根莖ノ普通鱗毛ノ横斷面。

(a 實大, b-d 二倍, e-g 二十倍)

ラト趣ヲ異ニシ、幅廣ク、長サ 15 耗内外、幅 5 耗内外ニシテ、ソノ中央部ハ二三列ノ細胞層ヨリ成ル (d, f)。TROLL ハひろはのみゝもちしだノ根莖鱗毛ガ比較的幅廣ク (8×3.5 耗) 一列ノ細胞層ヨリ成リ、みゝもちしだニテハ大形 (40×18 耗) ニシテ數列ノ細胞層ヨリ成ルヲ以テ兩種ヲ區別シ得ベシト記シタルガ、予ノ材料ノ鱗毛ハ TROLL ノ記載ノイヅレトモ一致セズ。

葉 葉柄ニハ多數ノ維管束條アリテ略 **U** 狀ニ排列スルハ從來ノ諸氏ニ詳記セラレシ所ナルガ、ソノ基部ニ於ケル排列ニ就キテハソノ記載ガ諸氏ニヨリテ多少異ナレリ。葉柄ノ大部分ニ於テ多數ノ維管束條ガ **U** 狀排列即チ直線狀ノ上弦及ソノ下ニ列ル圓弧狀ノ部分ヨリ成ル。條數ハ葉柄ノ大小ニヨリテ異ナリ、且ツ下部ヨリ上部ニ向ヒ尠クナリ、ソレニ伴ヒ排列狀態ニモ單複ノ差ヲ生ズ (第四圖)。即チ稍簡單ナル

第四圖 葉柄及葉軸ノ横斷面。維管束ノ排列ヲ示ス。

a 葉柄最基部。 b 葉柄基部。
c 葉柄中部。 d 葉柄上部。
e 葉軸中部。 f 葉軸上部。
g 小葉柄基部。 h 葉ノ中肋。
各維管束内ノ點ハ原生木部ノ位置ヲ示ス。(實大)

ラ得ベシ (a)。以上述ベシハ比較的規則正シキ場合ナレドモ尠不規則ナル場合ハ複雑ナル場合ヲモ認メラルベク、イヅレモ以上述ベシ場合ノ變型ト見做スベシ。小形ノ葉柄ニテハ基部ニ於テモ尠 **U** 狀排列ヲ示ス。而シテ葉柄基部ニ於ケル維管束條ノ多寡ニヨリ、葉跡ノ莖中心柱ヨリ分枝セラル、狀態ニ單複ノ差ヲ生ズベシ。然レドモ更ニ著シキハ、葉柄基部ヨリ更ニ内方ニ迎レバ上弦ノ上ニ一乃至數條ヨリナル一列ノ維管束現ハレ來ルベク (第一圖, 第二圖 h), コレ前述セルガ如ク葉隙閉鎖ノ際ニ取殘サレテ葉柄ニ入ルニ至ラザル特異ノモノニシテ小形ノ葉柄ニモ之ヲ認ムベシ。以上ノ事實ヲ綜合スルニ葉柄維管束條ノ排列上從來ノ觀察ノ結果ニ多少ノ相違

ル場合ハ下半部ハ **フラスコ** 狀ニ排列スレドモ、複雑ナル場合ニハ兩側ガ彎曲シテ錨狀ヲ呈ス。而シテイヅレノ場合ニ於テモ上弦ト下弧トノ相接スル正中面ガ一條ノ特ニ大形條ニヨリテ代表セラル、ヲ特徴トス。コレラノ關係ハ不規則ノタメ屢々明瞭ヲ缺クコトアレドモ各條ノ原生木部ノ位置ヨリ判ジテ排列型ヲ知り得ベク、又コノ法ニヨリテ正中面ノ大條ガ二條ノ癒合セルモノナルコトヲモ知り得ベシ (b)。一方葉柄ヨリ葉軸ニ至レバ維管束條尠クナリソノ排列亦簡單トナルモ尠 **U** 狀ヲ示シ、葉軸ノ上端近クナレバ上弦ハ數條、下弧ハノノ下ニ位スル數條乃至只二三條ニヨリテ代表セラル、ニ至ルベシ (b-f)。

サテ逆ニ葉柄基部ニ向ヒ迎レバ、錨狀ヲナセル下弧ノ排列ガ亂レ、錨ノ正中面ノ兩弦ト下底ノ内側列トハ連絡ヲ失ヒ、前者ハ中心ニ位スル獨立セル圓弧、後者ハ下底ノ外側列ト共ニ二重ノ半圓弧ヲナスニ至リ、自ラ同心圓狀ノ排列ヲナス。但シコノ同心圓ハ上半ハ二弧、下半ハ三弧ヨリ成リ、後者ノ外中兩弧ハ兩側ニ於テ夫々一二ノ小條ニテ連絡セラル、モノニシテ、コレ

ト **U** 狀排列トノ關係ハ原生木部ノ位置ニヨリテ知ル

ヲ見ルハ、要スルニコノ基部ニ於ケル推移部ニ起ル不規則ナル行動ニ因ルモノナルベク、從來ノ種々ノ觀察モイヅレモ有リ得ベキコト、考ヘラル。THOMAS ノみゝもちしだニ就キテ記載セシコトハ最モヨク予ノ材料ノ觀察ニ一致ス。只 SCHUMANN ノ記載セル一例(第7圖)ハ殊ニ不規則ノ著シキ場合ニシテ、予ハカ、ル程度ノ不規則ヲ認メズ。

葉軸ニ於ケル維管束條ノ排列ハ前述ノ如ク **U** 狀排列ノ簡單ナル場合ニシテ(第四圖 e, f), コノ左右ニアル小葉ノ柄モ亦簡單ナル **U** 狀排列ナリ(g)。而シテ小葉跡ガ葉軸維管束ヨリ分枝セラル、場合、後者ノ上弦及下弧ノ兩側ヨリ起リテ夫々前者ノ上弦及下弧トナル。小葉ノ中肋ニ於テハ上弦ハ數條、下弧ハ略二條ヨリ成ル(h)。

葉身ハ稍厚クシテ堅シ。表皮下ニ一列ノ無葉綠ノ細胞列アリ(TROLL ハコレヲみみもちしだニテ二列、ひろはのみゝもちしだニテ一列トセリ)。ソノ下ニ一二列ノ柵狀組織、數列ノ間隙多キ海綿組織アリ。氣孔ハ下面ノミ。

不定芽 予ノ見シ材料ニ於テ葉柄基部ニ必ズ一個ノ不定芽ヲ見ル。但シソノスベテガ發達シテ葉ヲ發スルニ非ザレドモ尠クトモ小ナル突起トシテ存ス。カ、ル小形ノモノハ根莖及葉柄ノ鱗毛ノタメニ蔽ハレテ外ヨリ見エザレドモ、葉柄基部ノ斷面ニ於テコレニ赴クベキ中心柱ノ分枝行動ニヨリテソノ存在ヲ知ルベシ(第一圖、二圖)。即チ根莖ノ連續切片ヲ綜合スルニソノ中心柱ガ葉跡トシテ膨出シ次イデソノ外弧ガ分裂スルニ前後シ、膨出セル葉跡ノ側方ガ更ニ小ナル膨出ヲ示シ、遂ニソノ小弧ガ側方ヨリ分離シソレ自身ガヤガテ完全ナル圓弧狀トナル。コレ即チ不定芽ニ至ル中心柱基部ニシテ眞ノ管狀中心柱ヲ示ス。小ナル不定芽ニ於テハコノ程度ニ止マルモ、大ナルモノニ於テハコノ管狀中心柱ノ中ニ一個ノ髓走條獨立ニ現ハレ、ソレガ分枝シテソノ一ハヤガテ生ズベキ葉隙ノ閉鎖ニ役立ち、他ノ一ハ更ニ分枝シ、或ハ新ニ他ノ髓走條ガ現ハレテ分枝シ、コレラガ互ニ離合ヲ繰返シテ次第ニ大キクナリテ成熟型ニ近ヅク。

大ナル不定芽ハ屢々大イニ發達シテ殆ド母莖ト同ジ大サニ達シ、一見莖ガ分枝セルガ如キ外觀ヲ呈スルコトアリ。不定芽ノ存在ハカ、ル明瞭ナルモノニモ拘ラズ、本種並ニみゝもちしだニ關スル從來ノ記載ニハ不定芽ニ關スル事項ヲ全ク認メズ。蓋シ小形ノモノハ之ヲ見落トシ、大形ノモノヲ枝ト見做シタルタメナラン。

根 根ニ關シテハ SCHUMANN, THOMAS 之ヲ詳細記載シタルヲ以テ茲ニ之ヲ詳シク繰返スヲ略スベシ。根ハ葉柄基部間ヨリ叢生スルコト一般羊齒類ニ異ナラズト雖モ概シテ太クシテ(徑5耗)彈性ニ富ムヲ特徴トス。コレ皮層部ガ厚クシカモ著シク細胞間隙ニ富ムタメニシテ、THOMAS モ指示セル如ク水生性ニ適應セル形質トイフベシ。即チ皮層ノ大部分ハ間隙ニ富ミソノ各ハ一列ノ細胞層ニ隔テラル、モノニシテ中心柱ヲ包ム内部皮層ノミ小形厚膜ノ細胞ヨリ成ル。中心柱ハ六原型ノ木部ヲ含ミ、後者ハ充實セル六出星狀ヲ呈ス。THOMAS ハ之ヲ三原型ノ變型ト見做シ、多少莖ノ性ヲ加味セルモノトナセリ。

考 察

變異性 以上述べタルひろはのみゝもちしだノ記述ニヨリ、從來みゝもちしだノ名ノ下ニ記載セラレシ羊齒ノ解剖學的構造ニ關スル相違ハ觀察ノ誤ニアラズシテ寧ロ外形並ニ構造ノ變異性ニ基クモノト見做スベシ。カ、ル變異性ハ植物界ニ屢々認めラル、所ナルガ本種程著シキハ蓋シ稀ナリ。ソノ理由ハ俄ニ測リ難シトイヘドモ水生ニ對スル適應ヘノ途上ニアルタメト考ヘラル。みづわらびノ如キモカ、ル變異性ヲ示ス種ナリ。

莖中心柱型 予ハ曩ニ羊齒植物ノ構造ヲ綜合セル著書 (OGURA 1938) フナスニ當リ、殊ニソノ中心柱系ノ分類及ソノ各型ノ相互關係ヲ論ジタルガ、本種ノ莖ノ中心柱型ヲみゝもちしだニ關スル從來ノ諸氏ノ觀察結果ヨリ予ノ非環中心柱 (Acyclostele) ノ一トセリ。而シテ髓走條ノ小型ナルコト、各中心柱分柱ニ褐色ノ厚膜組織アルコトヘゴ科ノ莖ニ頗ル類スルヲ以テ、予ハコノ種ノ中心柱ヲヘゴ型 (*Cyathea*-Typus) ノ中ニ編セリ。然ルニ本種ニ就キテ髓走條ノ行動ヲ詳細ニ知ルニ及ビ、ヘゴ型ノ場合ニ於テハ該條ガ直接或ハ間接葉跡トシテ葉柄ニ入ルニ反シ本種ニテハ專ラ葉隙閉鎖ニ役立つヲ明カニセリ。蓋シ羊齒類ニ於ケル髓走條ハ葉跡分枝ニ伴ヒ葉隙ヲ閉鎖スルト共ニソノ一部ガ直接又ハ間接葉跡ニ關係アルヲ普通トスルモノニシテ、本種ノ如ク專ラ葉隙閉鎖ニ關係スルガ如キハ蓋シ稀ニシテ、カ、ル例ハ尙 *Saccoloma* ニ認ムベシ (OGURA 1938 參照)。予ハ曩ニコノ點ヲ殊ニ留意セズシテ本種ノ如キヲモヘゴ型ニ編入セシガ、今コレヲ殊ニ考慮シテ本種ヲヘゴ型ヨリ離シテ他ノ一型“みゝもちしだ型” (*Acrostichum*-Typus) フ設クルヲ妥當トセン。尙果シテ然ラバ同様ノ理ニヨリ *Saccoloma* ノ有スル中心柱ヲ **チルソプリテリス型** (*Thyrsopteris*-Typus) ヨリ分離シテ“**サッコロマ型**” (*Saccoloma*-Typus) フ設ケテ之ニ編入スルヲ妥當トセン。

尙 THOMAS ハみゝもちしだ屬ノ他ノ數種ニツキ莖ノ中心柱ヲ觀察セシガ、ソレハ單純ナル管狀乃至網狀中心柱ヲ示シ髓走條ヲ有スルヲ見ズ。故ニコ、ニ論ズルみゝもちしだ型ニハみゝもちしだ及ひろはのみゝもちしだノ如キ髓走條ヲ有スル種ノミヲ含マシムルコト勿論ナリ。

葉柄中心柱型 予ハカノ著書ニ於テ葉柄ニ於ケル維管束ノ排列ニヨリテ各種ノ中心柱型ヲ分類セリ。THOMAS ハみゝもちしだノ葉柄維管束排列ヲ羊齒類ニ普通見ラル、馬蹄形排列ヨリ變化セシモノトセシガ、之ハ寧ロ予ノ曩ニ行ヒシ分類ノ如ク **ひ** 形排列ノ一種ト見做スヲ妥當トス。予ハ **ひ** 形排列ヲ示ス中心柱型ヲ **サッコロマ型** (*Saccoloma*-Typus) ト綜合セシガ、コノ中ニハ少數ノ帶狀維管束ヨリ成ルモノ (例ヘバ *Saccoloma*, *Hypolepis*)、多數ノ小形維管束ヨリ成ルモノ (例ヘバ *Polypodium heracleum*) ヲ含メリ。帶狀ヲナスカ小條ヲナスカハ左程拘泥スルノ要ナケレドモ、本種ノ場合ニハ左右兩半部ガ正中面ニ位スルーツノ大條ヲ以テ連絡シ且ツ基部ニ於テ著シキ變型ヲ示スヲ以テ、コレヲノ點ヲ考慮シテ本種ノ如キ中心柱型ヲ殊ニ分離シテ一型“**みゝもちしだ型**” (*Acrostichum*-Typus) フ設クルヲ可トセン。又**サッコ**

ロマ型ニハわらびノ葉柄ヲモ含メタルガ、コノ種ノ **U** 形排列ヲナスニ當リテハ他ノ場合ト異ナリテ莖中心柱ノ髓走條ニ起因スルコト甚ダ多キヲ以テ、コノ點ヲ考慮シテ殊ニ “**わらび型**” (*Pteridium*-Typus) ヲ設ケテ之ニ編入スルヲ妥當トセン。

概 要

1. ひろはのみゝもちしだハ外觀上多少ノ變異ヲ示スモノナルガ内部構造上ニ於テモ變異性ヲ示ス(みゝもちしだモ然ラン)。例ヘバ

a) 髓走條ハソノ下端ガ髓中ニ獨立ニ起ルコト、莖中心柱ノ内面ヨリ分離シテ生ズルコトアリ、又上端ハ葉隙閉鎖ニ携ハルコト、ソノ儘髓中ニ終ルコトアリ。

b) 葉柄基部ニ於ケル維管束ノ排列ハ可成リ異型ヲ示シ、時ニ著シキ不規則ヲ示ス。

2. ひろはのみゝもちしだニ於テ、從來本種或ハみゝもちしだニ於テ知ラレザリシ事實ヲ認メタルコト次ノ如シ。

a) 根莖面及葉柄基部ニ於ケル鱗毛ニ著シキ差異ノアル三型ヲ認ム。

b) 葉柄基部ニ各一個ノ不定芽ヲ認ム。

3. みゝもちしだ屬ノ中心柱系ニツキ次ノ見解ヲ得タリ。

a) 莖中心柱系ハヘゴ型ニ類スレドモ髓走條ノ行動ニヨリ之ト區別シテ “みゝもちしだ型” ヲ設ケテ之ニ編入スベシ。

b) 葉柄中心柱系ハ **サッコロマ型**ニ類スレドモ、左右ノ列ガ正中線ニテ癒合シ且ツ基部ノ複雑ナル構造ニヨリ之ト區別シテ “みゝもちしだ型” ヲ設ケテ之ニ編入スベシ。

主 要 引 用 文 獻

- OGURA: Anatomie der Vegetationsorgane der Pteridophyten. Handb. d. Pflanzenanat. Bd. 7, 1928.
 METTENIUS: Über den Bau von *Angiopteris*. Abh. mathem.-phys. Cl. Kgl. Sächs. Ges. Wiss. Bd. 6, 1863.
 SCHUMANN: Die Acrostichéen und ihre Stellung im System der Farne. Flora. N. F. Bd. 8, 1915.
 TANSLEY: Lectures on the evolution of the Filicinean vascular system. New Phyt. Vol. 6, 1907.
 THOMAS: Some points in the anatomy of *Acrostichum aureum*. New Phyt. Vol. 4, 1905.
 TROLL: Botanische Mitteilungen aus den Tropen. VIII. Über *Acrostichum aureum* L., *Acrostichum speciosum* WILLD. und neotene Formen des letzteren. Flora. N. F. Bd. 28, 1933.

東京帝國大學理學部植物學教室

Résumé.

The writer described here some points of the anatomical structure of *Acrostichum speciosum* from the Palao Islands, Micronesia. This fern

is very similar to *A. aureum* and is considered in most cases as to be synonymous with the latter. The anatomy of *A. aureum* was described by some authors, such as METTENIUS, THOMAS and SCHUMANN, but it is rather curious that the descriptions of these authors did not coincide with each other in some points, for example, in the origin or course of medullary bundles or in the mode of arrangement of vascular bundles in the petiolar base.

According to the present observations of *A. speciosum*, whose structure is identical with *A. aureum*, it is very conspicuous that the anatomical structure of this fern is pretty variable. For example, the lower end of the medullary bundle can either originate independently within the pith or from the inner side of the main stele, and its upper end can either fuse with each other or diminish blindly; the mode of arrangement of vascular bundles in the petiolar base is sometimes different not only in different petioles but also even in different levels in one and the same petiole. Therefore, we meet actually with the different cases described by the former authors.

Concerning the stelar system of the stem of *Acrostichum*, the writer formerly considered it as one of the *Cyathea*-type of acyclostelic forms, but according to the present observations, especially on the peculiar course of medullary bundles, it should be included in a different type, which may be named as "*Acrostichum*-type"; concerning its stelar system of the petiole he formerly included it in *Saccoloma*-type of polystelic forms, but it should be included, according to the present observations, in a different type, which may be named as "*Acrostichum*-type".

The writer found in this fern three different types of scales on the rhizome and petiolar bases; it is conspicuous that the scale in one type is multicellular in thickness. He found also adventitious buds, one on each petiolar base; they remain either remnant or develop as large as mother bodies, just like as lateral branches.