

---

**ACTA**  
**PHYTOTAXONOMICA ET GEOBOTANICA**  
植物分類及植物地理

---

Vol. IV.

May, 1935

No. 2

---

**A Review of the Genus *Cystopteris* of Japan**

By

Motozi TAGAWA

田川基二：日本のナヨシダ屬

*Cystopteris* と云ふ屬は BERNHARDI が設立したもので、*Polypodium fragile* LINN. 即ちナヨシダを基本種とする一群である。本屬の特徴は大体次の如く定められてゐる。

囊堆は球形、細脈の背側に附着し、包膜は半下位即ち孢子囊托の基部に附着し、初めは囊堆に被つて細脈の先端を指してゐるが、やがて反轉して囊堆の下に敷かれるやうになる、包膜は平滑又は腺毛あり、孢子は單面相稱、腎臟狀長楕圓形、即ち豆形、表面は鋭刺又は短い鈍頭の突起で被はれてゐる。根莖は匍匐するも短い時には葉は叢生し、長い時には相隔つて生じ、葉柄は根莖と關節せず、二條の管束を通じ、根莖と共に膜質の鱗片を疎に被る。葉片は二乃至三回羽狀に分裂し、薄草質、細脈は遊離し網狀でない。

約18種を含み、全世界に分布し、日本にはナヨシダ、ヤマヒメワラビ、ヒロハナヨシダ、ウスヒメワラビ、ホウライヒメワラビの5種が知られてゐる。

これらのうちウスヒメワラビはホウライヒメワラビと共に他の種類とはかなりかけはなれたもので、上に記した屬の特徴には一致しない點があり、中井博士はウスヒメワラビを研究せられて、(1)連結細胞のないこと、(2)粒狀孢子——孢子の表面が粒狀の小突起で密に被はれてゐる——を有すること、(3)孢子囊托がよく發達し、従て一個の囊堆は澤山の孢子囊を有すること、(4)包膜を缺くことの諸點を挙げ、ウスヒメワラビを基本種として新屬 *Acystopteris* NAKAI を建設せられた。(1)の特徴は連結細胞なるものの發生の過程を究めその本性が明にせられるまでは重要視したくない。

(2),(3)の特徴は *C. montana* やヤマヒメワラビを中間型としてナヨシダに移行するものとも考へられる。(4)の特徴は全く誤で、私の検査した50枚許の標本では全部包膜を見ることが出来た。この包膜は頗る發達の悪いもので、最初から孢子囊の下に敷かれて大抵の場合外面からはその端さへも見る事が出来ぬ。LUERSEN はウスヒメワラビを初めて記載したときその包膜に就いてかなり詳細に記述してゐる。ホウライヒメワラビの包膜は顯著なもので見落すやうなものではない。

上述した所で明なやうに囊堆のみの性質を考へるとこの二種類をナヨシダ屬に入れてもさほど無理ではないから本編ではナヨシダ屬のものとしておくが、囊堆以外の特徴をも考慮して私はヒマラヤから雲南にかけて分布してゐる *C. setosa* BEDL. と共に別屬 *Acystopteris* を認めるべきものと考へてゐる。

## 日本産ナヨシダ屬の檢索表

- A<sub>1</sub> 二次羽片(小羽片)には短柄あり、廣斜楔脚、孢子は銳刺又は鈍頭の突起に被はる
- B<sub>1</sub> 根莖は匍匐するも長からず、葉は叢生し、葉片は長楕圓狀卵形又は長楕圓形、孢子は銳刺に被はる.....1. ナヨシダ
- B<sub>2</sub> 根莖は長く匍匐し、葉は相隔る、葉片は廣卵形又は卵狀三角形、下底最も廣く、孢子は短い鈍頭の突起に被はる
- C<sub>1</sub> 葉片は長さ10乃至20纏、幅5乃至15纏、包膜には腺毛あり  
2. ヤマヒメワラビ
- C<sub>2</sub> 葉片は長さ8乃至10纏、幅5乃至8纏、包膜には腺毛なし  
3. ヒロハナヨシダ
- A<sub>2</sub> 二次羽片は無柄、截脚、孢子の表面には粒狀の突起を密布す
- B<sub>1</sub> 葉柄は紫黑色又は褐色、羽片は中軸と50°乃至60°に交り、兩面共に白色の軟毛を疎布す
- C<sub>1</sub> 葉柄及び中軸は紫黑色、包膜には腺毛なし.....4. ウスヒメワラビ
- C<sub>2</sub> 葉柄は褐色稀に紫黑色、中軸は褐色、包膜の邊緣には腺毛あり  
4-a. ウスヒメワラビモドキ
- B<sub>2</sub> 葉柄は帶綠葉黃色、羽片は中軸と直交し、兩面共に白色の軟毛を以て稍密に被はる.....5. ホウライヒメワラビ

## 日本産ナヨシダ屬の種類

### I. ナヨシダ

*Cystopteris fragilis* (L.) BERNHARDI in SCHRADER, *Neuem Journ. Bot.*

I-2. 26 (1806); —HOOKER & BAKER, Syn. Fil. ed. 2. 103 (1874); —LUERSSEN in RABENHORST, Kryptogamen-flora, III. 449 (1889); —DIELS in ENGLER & PRANTL, Nat. Pflanzenfam. I-4. 163 (1899); —CHRIST in Bull. Herb. Boiss. IV. 668 (1896); sér. 2. I. 1021 (1901); —MATSUMURA, Ind. Pl. Jap. I. 301, 387 (1904); —NAKAI, Fl. Kor. II. 401 (1911); —MIYABE & MIYAKE, Pl. Saghal. 622 (1915); —KUDO, Rep. Veg. N. Saghal. 31 (1924); —MAKINO & NEMOTO, Fl. Jap. 1597 (1925); —HULTEN, Fl. Kamtchat. I. 29 (1927); —FOMIN in Fl. Sibir. Orient. Extr. V. 27 (1930); —MIYABE & KUDO, Fl. Hokk. & Saghal. I. 7 (1930); —Ogata, Ic. Fil. Jap. IV. Pl. 160 (1931); —KOMAROV & ALISOVA, Key Pl. Far East. Reg. USSR. I. 58 (1931); —TATEWAKI in Bull. Biogeogr. Soc. Jap. IV. 260 (1934); —KOMAROV, Pl. URSS. I. 24 (1934).

根莖は匍匐するも短く、時に分岐し、枯れ残つた葉柄の基部で密に被はれ、葉は叢生してゐる。葉柄は瘦長で藁黄色、基部は褐色、時に全長に互り褐色のこともある。葉片よりも短く短いものは5糎、長いものは18糎許もある、下部には薄膜質、淡褐色、披針形、鋭尖頭、全縁の鱗片があるが、その他の部分は平滑である。葉片は長楕圓狀卵形又は長楕圓形、鋭尖頭、二回羽狀に分裂し薄草質で殆ど平滑、長さ約10乃至20糎、幅2乃至5糎許。羽片は卵狀披針形又は披針形、鋭頭又は鈍頭、短い小柄があり對生又は互生してゐる。中軸は瘦長で平滑、藁黄色、小羽片は殆ど無柄で互生し、長楕圓狀菱形、鈍頭、斜楔脚、邊緣には鈍鋸齒があるか又は羽狀に中裂し、その裂片には更に鈍鋸齒のあることもある、最下前側のものが最大である。細脈は葉縁に達しない。囊堆は各細脈上にあつて支脈の兩側に一例に並び、圓形、黄色、包膜は膜質で卵狀披針形又は殆ど圓形をなし、腺毛はない、胞子は腎臟狀長楕圓形、淡褐色、表面は棘狀突起で密に被はれてゐる。

南北兩半球の寒帯から溫帯に互つて分布し熱帯に近づくに従て高山に登つて行く。日本では樺太、千島、北海道、朝鮮に分布し、本州では中部以北の高山にあり、又四國の劔山にもあるが、九州と臺灣とにはまだ發見せられてゐない。分布も廣く、變化にも富み、多數の變種に細分する人もあるが無理かも知れない。

## 2. ヤマヒメワラビ

*Cystopteris sudetica* A. BROWN & MILDE im Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur. 1855. 92; —HOOKER & BAKER, Syn. Fil. ed. 2. 103 (1874); —LUERSSEN in RABENHORST, Kryptogamenflora, III. 475 (1889); —DIELS in ENGLER & PRANTL, Nat. Pflanzenfam. I-4. 164 (1899); —NAKAI, Fl. Kor. II. 401 (1911); —MATSUMURA, Shokubutsu Mei-I, 452 (1916); —FOMIN in Fl. Sibir. Orient. Extr. V. 26 (1930); —KOMAROV &

ALISOVA, Key Pl. Far East. Reg. USSR. I. 58 (1931); — TAGAWA in Acta Phytotax. Geobot. I. 101 (1932); — KOMAROV, Fl. URSS. I. 26 (1934).

*Cystopteris sudetica* var. *vulgaris* MILDE ex MATSUMURA, l. c.

根莖は細く、長く匍匐し、分岐することもある、黒褐色、卵形又は廣卵形暗色の小さい鱗片が疎に附いてゐる。葉は疎に出て直立し、葉柄は 10 乃至 20 糎、藁黄色、基部は褐色、廣卵形、膜質、暗色の鱗片が疎に附いてゐる。葉片は廣卵形又は卵状三角形、鋭頭、薄草質、平滑、二乃至三回羽状に分裂し、長さ 10 乃至 20 糎、幅 5 乃至 15 糎許、中軸及び羽片の中軸の基部には毛状の鱗片を少しばかり見ることもある。羽片は互生、小柄あり、最下羽片は卵状披針形、鋭尖頭、長さ 5 乃至 10 糎、幅 2 乃至 3 糎許、上方のものは長橢圓状披針形、鋭尖頭又は鋭頭、小羽片は斜卵形、鈍頭、斜楔脚、極めて短い柄があり、羽状に深裂し、裂片は卵形又は長橢圓形、鈍頭、邊緣には微鋸齒がある。囊堆は褐色、圓形、包膜には小腺毛生じ、胞子は褐色、腎臟状長橢圓形、表面には短い鈍頭の突起が密生してゐる。

北歐からシベリアを経て東亞北部に互つて分布し、日本では信濃國駒ヶ嶽及び朝鮮北部に見る。

### 3. ヒロハナヨシダ

*Cystopteris moupinensis* FRANCHET in Nouv. Arch. Mus. II. 10, 111 (1887); — CHRISTENSEN, Ind. Fil. Suppl. II (1913-1916). 46 (1917); — HANDEL-MAZZETTI, Symb. Sinic. VI. 20 (1929); — HU & CHING, Ic. Fil. Sinic. I. Pl. 5 (1930).

*Cystopteris sudetica* var. *moupinensis* CHRISTENSEN in Acta Hort. Gothob. I. 52 (1924).

*Cystopteris sphaerocarpa* HAYATA, Ic. Pl. Formos. IV. 144 (1914); — MAKINO & NEMOTO, Fl. Jap. 1597 (1925); ed. 2. 40 (1931), *syn. nov.*

根莖は細く、徑 1 乃至 1.5 糎、長く匍匐し時に分岐する、黒褐色、疎に附着してゐる鱗片は廣卵状披針形、暗褐色、膜質。葉は疎に出で、葉片が葉柄に對して多少傾いてゐる姿はエビランダに似てゐる。葉柄は細く、普通は 10 乃至 15 糎、時に 20 糎にも達し、藁黄色、平滑、基部は黒褐色、疎に附いた鱗片がある、鱗片は卵形又は卵状披針形、鋭頭、圓脚、長さ 2 乃至 3 糎、幅 1.5 乃至 2 糎、暗褐色、膜質、葉片は三角形、長さ 8 乃至 10 糎、下底が最廣くて 5 乃至 8 糎、先端は漸次細くなつて長く尖る、二回羽状に分裂し時に殆ど三回羽状分裂のこともあり、薄草質。羽片は互生、小柄あり、披針形又は卵状披針形、最下羽片は長さ 3 乃至 5 糎、幅 2 糎許、鋭尖頭。小羽片は殆ど無柄、斜卵形又は菱状卵形、圓頭、斜楔脚、羽状に深裂し、裂片は長橢圓形、鈍頭、邊緣には微鋸齒がある。囊堆は褐色、圓形、包膜は殆ど圓形、平滑、胞子は腎臟状長

May, 1935.

55

楕圓形、短い鈍頭の突起で被はれてゐる。

西藏、雲南、四川より臺灣の高山（新高山、合歡山）に分布してゐる。

本種はヤマヒメワラビによく似たもので、只全体に小さく且包膜に腺毛がないと云ふ點で異なるのみである。

臺灣産のものにはその根莖や葉柄の下部に鱗片があるが、FRANCHETの原記載及び胡、秦兩氏共著の圖譜では根莖や葉柄に鱗片がないことになつてゐるが、ナヨシダ屬のもので鱗片のないと云ふことは考へられず、之は多分鱗片の脱落した標本を見たのであらう。鱗片の有無を一應無視するならば、その他の點では全く一致するので、臺灣産のものにつけられた學名 *Cystopteris sphaerocarpa* HAYATA を亂暴かもしれないが異名に下したのである。注意して採集しないと鱗片が脱落してしまふことは昨夏臺灣で經驗した所である。

#### 4. ウスヒメワラビ

*Cystopteris japonica* LUERSEN in ENGLER, Bot. Jahrb. IV. 363 (1883);  
—BAKER in Ann. Bot. V. 303 (1891); —MATSUMURA, Ind. Pl. Jap. I.  
301 (1904); —MAKINO & NEMOTO, Fl. Jap. 1597 (1925); —OGATA, Ic.  
Fil. Jap. I. Pl. 18 (1928).

*Acystopteris japonica* NAKAI in Bot. Mag. (Tokyo), XLVII. 180 (1933),  
*syn. nov.*

根莖は匍匐し、徑3乃至4糎、時に分岐し、枯れ残つた葉柄の基部は殆ど相接し、黒褐色、膜質卵狀披針形淡褐色の鱗片を被る。葉柄は普通20乃至30糎許、葉片の中軸と共に黒紫色、稍光澤があり、全長に互り淡褐色膜質披針形乃至狭披針形の鱗片で疎に被はれ、基部は黒褐色で廣卵形の鱗片が混つてゐる。葉片は三角狀卵形、鋭尖頭、通常長さ20乃至30糎、幅15乃至25糎許、薄草質、三回羽狀に分裂してゐる。羽片は大抵對生し、中軸と50°乃至60°に傾き、殆ど無柄、上部のものは狭披針形鋭頭、下部の一二對は基部の少し狭くなつた、長楕圓狀披針形鋭尖頭、大いものは長さ20糎、幅7糎許もある。小羽片は長楕圓形、鋭頭又は鈍頭、無柄、羽狀に深裂又は全裂し、兩面共に細軟毛があり、特に中脈上に多い、裂片は長楕圓形、鈍頭又は圓頭、鈍齒牙縁又は羽狀に淺裂し、細脈は邊緣に達してゐる。羽片中軸は後半のみ黒紫色又は褐色、時に全体藁黄色のこともあり葉片の中軸と共に細軟毛がある。囊堆は淡褐色、裂片の邊緣に近く位置し、包膜は極めて小さく卵圓形又は卵形平滑、孢子囊に被はれて大抵の場合外部からは見へない、孢子は黄色楕圓形、表面は小粒で密に被はれてゐる。

原産地は大隅國邊塚村（原記載には Hezukumura となつてゐる）で発見者は故田代安定氏である。

本州（岩代、下野、駿河、遠江、三河、美濃、近江、山城、丹波、紀伊等）、四國九州の山地樹蔭に廣く分布する日本特産の一種であつて、南限は屋久島、北限は岩代國飯盛山であらう。支那にはまだ発見せられてゐない。

一種葉柄は黒紫色又は褐色、中軸及び羽片の中軸は褐色で、葉質も稍硬く、包膜の邊緣に腺毛のあるものがある。之を

#### 4-a. ウスヒメワラビモドキ（新稱）

*Cystopteris japonica* var. *taiwaniana* TAGAWA. var. nov.

と云ふ。臺灣の阿里山、合歡山、太平山等にある。

#### 5. ホウライヒメワラビ

*Cystopteris formosana* HAYATA, Ic. Pl. Formos. IV. 143 (1914);  
— MAKINO & NEMOTO, Fl. Jap. 1597 (1925); ed. 2, 40 (1931); —  
OGATA, Ic. Fil. Jap. III. Pl. 113 (1930).

根莖は匍匐するも短く、斜上性時に直立し、葉は相接して殆ど直立してゐる。葉柄は生時緑色であるが乾くと帯緑藁黄色になり、基部は淡褐色、全体に披針形膜質淡褐色の鱗片及び細軟毛があり、長いものは40纏ばかりにもなる。葉片は葉柄よりも長く、卵狀披針形又は三角狀披針形、鋭尖頭、大なるものは長さ40纏、幅30纏にも達し、薄革質、三回羽狀に分裂してゐる。羽片は大抵は對生し、無柄、中軸と直角に交り、披針形、鋭尖頭、大なるものは長さ17纏幅6纏許。小羽片は披針形、鋭頭、無柄、羽狀に深裂又は全裂し、裂片は長橢圓形、鈍頭、鈍齒牙縁又は羽狀に淺裂、兩面共に細軟毛がある。葉片及び羽片の中軸は共に帯緑藁黄色、細軟毛を被り、毛狀の小鱗片も混つてゐる。囊堆は淡褐色、包膜は顯著で橢圓形、腺毛がある。胞子は黄色橢圓形、表面は小粒で被はれてゐる。

大隅國屋久島及び臺灣阿里山に産す。

本種はウスヒメワラビに近縁のものであるが次の諸點で區別することが出来る。

1. 大形で羽片は中軸より直角に出で、葉片はウスヒメワラビ程三角形に近くない。
2. 葉柄及び中軸は緑色を帯びた藁黄色である。
3. 小羽片は(特にその中脈が著い)ウスヒメワラビのものよりは長い細軟毛で精密に被はれてゐる。羽片中軸上の軟毛もより密である。

May, 1935.

57

## 4. 包膜は顯著で腺毛を被る。

故早田博士は本種を發表せられたときに、ヒマラヤ東部から雲南にかけて分布してゐる *Cystopteris setosa* BEDDOME と同種であらうと述べて居られる。私も亦同様に考へるのであるが、*C. setosa* に就ては詳細に知ることが出来ぬから、別種として取扱つておかう。又 CHRISTENSEN 氏の近著 *Index Filicum Supplementum Tertium* を見ると *C. setosa* も *C. formosana* も共にジャバの *Cystopteris tenuisecta* (BL.) METT. の異名となつてゐる。

***Cystopteris japonica* LUERSEN var. *taiwaniana* TAGAWA, var. nov.**

Varietas stipitibus atro-purpureis vel brunneis, rhachibus et partibus inferioribus axium pinnarum brunneis vel stramineis, inbusiis margine glanduloso-pilosis a typo diversa.

Nom. Jap. *Usuhimewarabi-modoki*, nom. nov.

Hab. Formosa : Tôzan in Arisan, prov. Tainan (M. TAGAWA, n. 526, anno 1934—typus in Herb. Univ. Lmp. Kyoto); Iwai-yama in Arisan, prov. Tainan (J. OHWI, n. 3444, anno 1933); Arisan in humidis sylvarum, prov. Tainan (U. FAURIE, nos. 502, 661, anno 1914); inter Sekigahara et Gökwan, prov. Kwarenkô (M. TAGAWA, n. 817, anno 1934); mt. Taihei-zan, prov. Taihoku (N. FUKUYAMA, n. 4011, anno 1933).