

常谷幸雄\*・大場秀章\*\*： 西南日本に自生する  
サキシマフヨウ（新称）について

Yukio JOTANI\* & Hideaki OHBA\*\*： A wild *Hibiscus*,  
*H. Makinoi*, sp. nov. from S. W. Japan

長崎県福江島から甌島，屋久島を経て南西諸島には腺毛のないフヨウに類似した植物がある。栽培されているフヨウではいずれの個体も星状毛に混って多細胞からなる腺毛が花梗，副萼，萼などに生えている。ところでフヨウ属では毛の形状は種によって一定しており，種を識別するうえで良い特徴とされている（Hochreutiner 1900, Hu 1955, Borssum Waalkes 1966）。この見解に従えば，問題とする植物はフヨウとは別種と断定される。そこでこの植物に *Hibiscus Makinoi* の学名を与え，サキシマフヨウの和名を付すことにした。これまでサキシマフヨウについて得た知見を報告する。

**サキシマフヨウの特徴** サキシマフヨウは多くの形質でフヨウに共通しており，これまで野生のフヨウと考えられてきた。しかし，フヨウは若い茎，葉，花梗および副萼と萼の背側に腺毛が多数，星状毛に混って生えている。腺毛は 10-25 個の細胞が縦列したもので，黄褐色を帯び，頂端の細胞のみが多少膨大している（Fig. 1a, b）。腺毛は長さ 0.5-0.7 mm あり，その存在は肉眼で確かめることができる。サキシマフヨウにはまったくこの腺毛がない（Fig. 1e, f）。両種とも星状毛を密生するが，サキシマフヨウに較べフヨウの方が枝が長い（Fig. 1b, f）。

副萼片の形はその大きさにかかわらずフヨウでは線形であるのに対し，サキシマフヨウでは通常狭披針形あるいは鍼形となる。また葉の裂片がフヨウでは三角状で先端が尖鋭状に伸びるのに対して，サキシマフヨウでは先端は伸長せず鈍頭で全体が平たい三角状となる傾向が認められた。

フヨウには  $2n=84, 92, ca 92, 92-96, 110$  という染色体数が報告されている（Kachecheba 1972）。野本尚之氏（昭和薬科大学）に調べていただいたところ，西表島および与那国島産のサキシマフヨウはともに  $2n=92$  であった。その他の産地のものについては目下検討中である。

**分布** サキシマフヨウは長崎県福江島，鹿児島県甌島，屋久島，種子島，奄美大島，加計呂間島，喜界島，徳之島，沖永良部島，与論島，沖縄県沖繩島，久米島，石垣島，

\* 東京農業大学。Tokyo University of Agriculture, Setagaya, Tokyo 156.

\*\* 東京大学 総合研究資料館植物部門。Department of Botany, University Museum, University of Tokyo, Hongo, Tokyo 113.

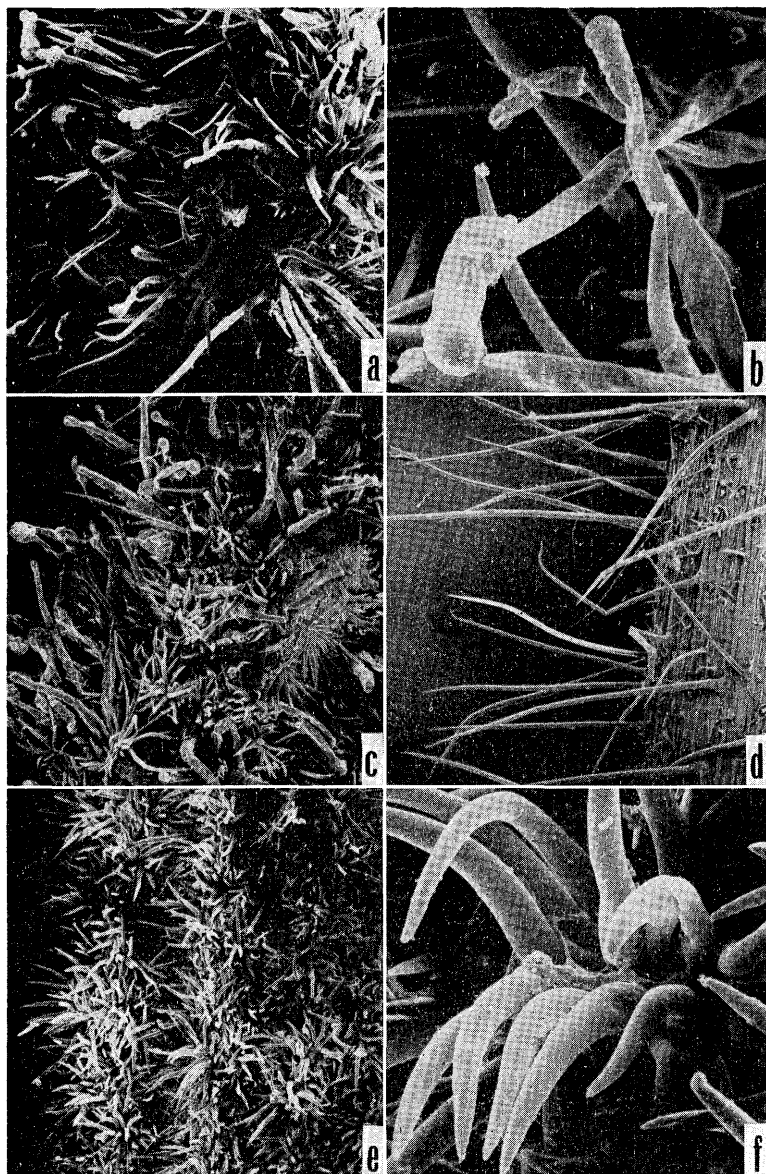


Fig. 1. Indumentum at the upper part of pedicel. a & b: *Hibiscus mutabilis*. c: a putative hybrid between *H. Makinoi* and *H. mutabilis*. d: *H. taiwanensis*. e & f: *H. Makinoi*. [a, c & e,  $\times 80$ ; b,  $\times 600$ ; d,  $\times 50$ ; f,  $\times 850$ ].

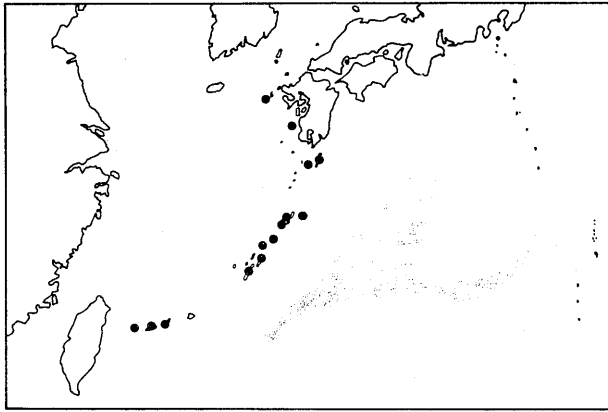


Fig. 2. Distribution of *Hibiscus Makinoi*.

西表島、与那国島に分布することが判明した (Fig. 2)。調査した島のうち、宮古島と竹富島ではその自生を見い出しえなかった。台湾の台東県大武、金崙、成功附近の丘陵地に野生するフヨウ類似の植物もサキシマフヨウと考えられるが、結論は今後の検討にゆだねたい。

**生育習性** 1975年に奄美大島で採取したサキシマフヨウを東京と伊豆大島に移植したが、翌春に至るまでに東京に移植したものは枯死した。そこで1976年に甌島以南の各島のサキシマフヨウを伊豆大島に移植した。同時に各国のフヨウの栽培品種を植え、比較した。

フヨウは毎年晩秋に完全に落葉して越冬する。ただし温室内の株は落葉しない。サキシマフヨウは晩秋になっても落葉することなく、冬期最低気温が  $-3^{\circ}\text{C}$  を記録した時に初めて葉が一斉にしおれ、 $-5^{\circ}\text{C}$  で焼けたように褐色に変じ、その後落葉して越冬した。温室内の株では落葉することなく常緑を保った。年々このような経過をたどったが、1982年の暮から83年春にかけて例年になく気温が高かった。この年はサキシマフヨウでは露地植えのものも落葉することなく越冬したが、フヨウは例年通り落葉して越冬した。以上の観察からサキシマフヨウはフヨウに比して常緑性が一層強いと考えられた。

**開花期** 伊豆大島ではフヨウは8月から開花が始まり、9月中旬に盛りとなり10月上旬には終る。サキシマフヨウはフヨウの花盛りが過ぎた9月下旬に咲きはじめ、10月下旬から11月上旬に最盛期となる。しかし移植株の自生地が南下するに従い花期が遅れ、年末から翌年始に及ぶものがあった。伊豆大島で開花を見るのは甌島から奄美大島までのものであり、徳之島以南のものはほとんど開花せず蕾のままで終わった。しかし温室内

で栽培したサキシマフヨウは10月から1月にかけて開花した。従って徳之島以南のものが露地植えでは開花しなかったのは温度の低下によるためと考えられる。

**フヨウとの自然雑種** 屋久島ホトウ川附近のサキシマフヨウを調べたところ、腺毛を有する個体があり (Fig. 1c)、葉や花冠の形態、花冠の色彩などに著しい変異が見られた。また種子島中種子町でもおおむね同様の変異が見られた。これは両島で庭などに栽培されているフヨウとサキシマフヨウとの間に自然交配が重ねられ、フヨウの遺伝的影響を受けた結果生じたものと推測された。従ってこのような自然交配は他のサキシマフヨウの自生する島でも見出しされる可能性があるが、現在までのところ見出しされていない。サキシマフヨウとフヨウの開花期がこれらの地域では著しく隔っていて両種の交雑が物理的に妨げられている可能性が考えられる。

サキシマフヨウとフヨウとの雑種の形態、開花期などを調べる目的で伊豆大島に移植した甌島産のサキシマフヨウを母体とし、花冠が大形で淡紅色のフヨウを花粉親として、1979年に人工交配を行った。同年完熟した種子を得たので低温 (0~5°C) で保存し、翌年1月温室内で播種して得た苗から任意に20個体を選び圃場に定植した。

これらの交配株は同年9月中旬に開花した。母体とした甌島産のサキシマフヨウに較べ明らかに早かったが、フヨウに較べて少し遅かった。花冠の形、色彩は花粉親のものに近く、副萼片の幅は母体のものよりも狭く、さらに母体ではまったく見られなかった腺毛が若枝、花梗、副萼、萼に密生していた。全体として花粉親としたフヨウの性質が強く現われたが、葉の形だけは母体のものに近かった。

以上の交配実験により腺毛のないサキシマフヨウにフヨウを花粉親として交配すると、 $F_1$  に腺毛のある個体を生じることが確かめられた。従って屋久島や種子島でサキシマフヨウの群落中に腺毛のある個体が見られるのは、フヨウとの自然交配により生じたものと考えることができる。

さきに圃場に定植したサキシマフヨウとフヨウの交配株とフヨウは1981年の調査以後そのまま放置した。1983年に圃場を訪れた際、フヨウの列に並行して植えた交配株はよく繁茂し、枝葉がフヨウに被いかぶさり、フヨウは枯死寸前の状態にあった。しかし並列して植えた交配株では一方が他を圧するような状態はみられず共存して繁茂していた。このようにサキシマフヨウとフヨウの交配株はフヨウに較べ著しく生育が旺盛であるため、サキシマフヨウの自生地と栽培フヨウとの間に雑種ができると、それがフヨウの生育を圧する。そのため純粋なフヨウの生育が雑種の存在するところで困難になると考えられる。これはフヨウとの雑種が見つかった屋久島、種子島のサキシマフヨウの自生場所にフヨウがまったく見られなかった事実と矛盾しない。恐らくサキシマフヨウの自生する地域の近くの人家などに栽培されるフヨウから花粉だけが供給されたものと想定される。伊豆石廊崎などサキシマフヨウが自生しない地域では野化したフヨウが旺盛に繁殖しているが、サキシマフヨウが自生する地域ではこのような現象はいまだ見出し

れていない。

**分類学的考察** 牧野 (1940) はフヨウの栽培品と野生品に若干差があるとし、野生品にノフヨウ (*f. spontanea* Makino) の名を与えた。ノフヨウはフヨウ (狭義) に較べ、葉の切れ込みが浅く、裂片の先があまり尖らず、葉質が厚く、花冠が小形で、花卉の基部の間隙が広く、副萼片の幅が広いといった違いがあったとした。しかし牧野がノフヨウとするものには2つの型が区別される。そのひとつは伊豆半島南部、四国南部などに見られるもので、これは栽培されるフヨウと区別される点はなく、牧野自身が指摘したノフヨウとしての特徴を有しておらず、栽培のフヨウが逃げ出し野化したものと考えられる。他のひとつはサキシマフヨウに当ると考えられ、牧野の指摘したフヨウとの相違点はフヨウとサキシマフヨウの相違点に含まれる。

立花 (1978) はフヨウに栽培型または北方型と南方型の2型があるとし、変種として区別されるとした。南方型はサキシマフヨウに当ると考えられるが、立花が指摘した特徴のうち花色と副萼片の数と大きさはフヨウならびにサキシマフヨウの変異に一致しない。花色の変化はフヨウの栽培品にもスイフヨウなど、はじめ白色で後紅変するものがあり、他方サキシマフヨウにも始めから淡紅色の花を有する個体がある。副萼片の数を多くの標本にあたって調べてみるとフヨウでも8個のものが多いだけで、7から11個まで変化することが判った。

サキシマフヨウに近縁な種としてフヨウのほかには台湾に自生する *Hibiscus taiwanensis* Hu (ヤマフヨウ, タイワンヤマフヨウ) および中国南部の *H. indicus* (Burm. f.) Hochr. (ケフヨウ) がある。ヤマフヨウは阿里山を基準産地とするもので、中腹の奮起湖附近にはたくさんの個体が見られる。ヤマフヨウは線形または狭披針形で幅の狭い7-11個の副萼片を有するが、葉、枝、花梗などに長さ3-4mmになる透明ではば開出する毛を生じ、星状毛は少ない (Fig. 1d)。ケフヨウは大形で粗い星状毛が茎、葉などに腺毛に混って密生している。ケフヨウでは副萼片は4-7個あり、披針形あるいは狭卵形となり、柱頭は壮大で、果実は外縫線の内側に毛を欠くなどフヨウ、サキシマフヨウ、ヤマフヨウとは大きく異なっている。

フヨウ (*Hibiscus mutabilis* L.) は東アジアから太平洋諸島にかけて広く栽培され、ヨーロッパには17世紀までには移入されていて、古くは *Rosa sinensis* と呼ばれていた (Linnaeus 1747)。日本では各地で栽培され、北は北海道南部まで及ぶ。すでに述べたように四国、伊豆半島では野化している (中井 1936, 牧野 1940)。Hu (1955) はフヨウが台湾南部、福建、広東、雲南に自生するとしたが、馮 (1983) は中国大陸では遼寧、華北、陝西から揚子江以南の各省区に分布するとした。フヨウに近縁な種がいずれも東アジアに分布が限定されていることから、フヨウの原産地を東アジアとするのは妥当性が高いと思われる。ただ Hu が自生地のひとつに含めた台湾南部では今日見かけるフヨウはすべて栽培品と考えられるなど、自生地かどうか疑問な点がある。今後自生地とさ

れた各地で栽培，栽培からの逸出の可能性などについて検討を加える必要がある。フヨウが日本南部に野生するとする説はサキシマフヨウをフヨウと混同したために生じたものと言える。

中国大陸におけるフヨウとその近縁種の分布に判然としない点が残るが，それぞれの種は地理的に異なる分布域をもっている。フヨウが観賞植物として，その近縁種の分布域に栽培された結果，局所的にフヨウの遺伝的影響を受けた個体が繁殖していると考えられる。またそのような交雑個体の存在がフヨウとその近縁種の分類を困難なものにしていると考えられる。屋久島，種子島で見出されたサキシマフヨウとフヨウの雑種はこのような考え方を支持するものと言えるであろう。

A wild *Hibiscus* distributed in several islands from Fukue-jima to Iriomote-jima in SW of Japan is considered to be a distinct species, though it has been regarded as *H. mutabilis* (Maximowicz 1887, Ito & Matsumura 1899, Hatusima 1971, Walker 1976, etc.) or a spontaneous form (Makino 1940) or the coastal southern type (Tachibana 1978) of that species. The *Hibiscus* concerned is here named as *H. Makinoi*. *H. Makinoi* becomes clear to differ from *H. mutabilis* in having a different type of indumentum. *H. mutabilis* has both glandular hairs consisting of 10 to 25 cells and dense stellate hairs with rather long arms on the younger stem, leaf, pedicel, epicalyx and calyx (Fig. 1a & b), while *H. Makinoi* has a covering only consisting of dense stellate hairs with shorter arms (Fig. 1e & f). In the genus *Hibiscus*, particularly in *H. mutabilis* group, the appearance of the indumentum is considered to be stable and to give good taxonomic evaluation (Hochreutiner 1900, Hu 1955, Borssum Waalkes 1966). *H. Makinoi* is also different from *M. mutabilis* in having subulate or narrowly lanceolate (not linear) epicalyx segments and leaf lobes usually with obtuse (not acuminate) apex.

***Hibiscus Makinoi* Jotani et H. Ohba, sp. nov.<sup>1)</sup>**

“*H. mutabilis* L.”: Maxim. in Bull. Acad. Sci. St.-Petersb. 31: 21 (1887), pro min. parte, quoad specim. cit. Liukiu (Wright!); Ito et Matsumura, Tent. Fl. Lutch. 340 (1899), quoad specim. cit.; Ohwi, Fl. Jap. 768 (1953), ed. Eng. 624 (1965), new ed. 891 (1975), pro min. parte, quoad pl. Ryukyu; Masamune, Enum. Trach. 6: 4 (1955), quoad pl. Ryukyu; Hatusima, Fl. Ryukyu 404 (1971), excl. pl. Formos. et Chin.; Walker, Fl. Okinawa 706 (1976), quoad specim. cit.

<sup>1)</sup> The epithet is dedicated to the late Dr. Tomitaro Makino (1862-1957).

*H. mutabilis* L. f. *spontanea* Makino in Jissai Engei 26: 676 (1940), pro parte.

A *Hibisco mutabili* L. sine pilis glanduliferis multicellularibusque et lobis foliorum latissime triangularibus obtusis nec acuminatis differt.

Frutex erectus. Ramuli teretes, ad 4-6 mm diametro, pilis stellatis dispersis.

Folia alterna, persistentia, petiolata; lamina chartacea, late ovata vel pentagonia, in circuitu vere (6-)8-11 cm longa lataque, basi cordata, parte superiore vulgo improfunde 3-lobata vel rarissime integriuscula, lobis latissime triangularibus apice semper obtusis, lobo medio leviter longiore, margine brevissime irregulariterque remote denticulata, 5-7-nervata, nervi radiati 3 basales medii ad apices loborum rectiusculi, utrinque passim elevati et 2-3 nervis lateralibus, in apices dentium marginalium attingentes, venulis reticulato-anastomosantibus; folia imprimis utrinque pilis stellatis densissime obtecta, sed deinde adpersa. Petiolus lamina longior vel saepe brevior, praecipue apice pilis stellatis obtecta. Stipulae lanceolatae erectae, ad 6 mm longae, pilis stellatis dense dispersis scabrae, vere cadentes.

Flores diurni, inter postea Septembrem et Januarum, in summis axillis solitarii sed raro ad racemosos laxos terminales paucifloros digesti. Pedicellus teretes, petiolo annexo circiter aequilongus, infra apicem articulatus, supra articulum per anthesin 1-2 cm longus (post anthesin prominenter elongatus), in hypanthium obconicum paulo incrassatus, undique scaber pilis stellatis modice vestitus. Epicalycis segmenta 7-11, in marginem hypanthii posita, a calyce separata, libera, adscendentia vel suberecta, leviter crassiuscula, vulgo 10-13 mm longa 2-3 mm lata, paene subulata vel anguste lanceolata, apice acuta, utrinque pilis stellatis scabris vestita.

Calyx chartaceus, campanulatus, epicalyce 1.5-2-plo longior, 5-fidus, tubo lobis manifeste brevior, post anthesin paulo accrescens; segmentis latissime laceolatis vel ovatis, acutis vel breviter acuminatis, per anthesin 1.2-1.5 cm longis, extus scabris indumento denso pilorum stellatorum brevibrachiatorum obtectis, intus praecipue circum marginem pilosis stellatis vestitis. Petala 3.5-5 cm longa 2.5-3 cm lata, spathulata vel modice vel late obovata, apice obtusa vel rotundata, per anthesin patentia, utrinque sparsissime stellato pilosa. Columna staminalis petalis valde brevior, paene glabra, basi pulvinulis petalorum cingens, a circa basi ad apicem stamina gerens; antheris ante dehiscentum luteis; pollinis granulis 110-130  $\mu$  diametro, pantoporatis, globosis spinulosis. Ovarium ovoideum vel conicum, 5-loculare, pilis et simplicibus longioribus et stellatis brevioribus

vestitum; stylus 1-1.5 cm longus paene glaber; stigma capitata, papillosa.

Capsula 5-locularis, ovoidea, apice rotundata, 1.7-2.2 cm longa, extus pilis et simplicibus ultra 1 mm longis et stellatis brevissimis obiecta, intus secus suturas pilis longissimis circa 5 mm longis dense vestita. Semina numerosa, reniformia, 2.2-2.5 mm longa, brunnea, pilis simplicibus ultra 2.5 mm longis dense vestita. Chromosomatum numerus  $2n=92$ .

Holotypus. Japonia. Kyushu. Insula Amami Ohshima (Kagoshima Praef.): oppido Tatsugo in viculo Yanyu (Yukio Jotani 39039 [17 Dec. 1978], TI).

Specimens examined. Kyushu. Nagasaki Pref. FUKUE-JIMA ISL., en route from Takahama to near Tondomari, Miiraku-cho, Minamimatsuura-gun, alt. 0-10 m (Fukuoka & Kurosaki 3755, TI). Kagoshima Pref. KOSHIKI-JIMA ISL. (Jotani 39007\*, s. n.\*, TI). YAKUSHIMA ISL. Miyanoura (Togashi s. n., TI); Segiri—Kurio, alt. 50 m (Yamazaki 6970, TI); Hotougawa (Jotani 38988, TI); Anbo (Jotani s. n., TI); SW side, from Kurio to Segiri through Ookonotaki, alt. 30-100 m (Yamazaki, Ohba, Murata & Akiyama 2349, TI). TANEGASHIMA ISL. Nishino-Omote (S. Tanaka 430, TNS); (Jotani 38970\*, 38979\*, TI). AMAMI OHSHIMA ISL. (Uchiyama s. n.; Yajima s. n., TI); Mt. Yuwan-dake (Tanaka 447, TI); loc. cit., alt. c. 500-690 m (Murata & Endo 26, TI); Tatsugo-machi, Yanyu (Jotani 39047, 39054\*, 39061\*, 39066\*, 39070\*, TI); Nase (Yajima s. n., TI). TOKUNOSHIMA ISL. (Jotani 39091\*, TI); Tenkazyaya—Todoroki-sansaro (Jotani 39087, TI); Asahigaoka-iriguchi (Jotani 39077, TI). Okinawa Pref. OKINAWA ISL. Hentona—Benoki (Kimura & Hurusawa, s. n., TI); Nagoshi, Yaedake, alt. 400 m (Yamazaki s. n., TI); Mabuni (Yamazaki & Usui 2097, TI); Naha-shi (Amano 6825, TNS); Chinen (Jotani 39095, TI); sine loc. spec. Cult. Pacific Trop. Bot. Gard., Kauai, Hawaii (Jotani 39094, ex Woolliams, TI). KUMEJIMA ISL. (Jotani 39100, 39104\*, TI); Gushikawason, alt. 300 m (Yamazaki s. n., TI). ISHIGAKI-JIMA ISL. (Jotani 39108, TI). IRIOMOTE-JIMA ISL. (Jotani 39120\*, 39122\*, TI); Nakama (Yamazaki s. n., TI). YONAGUNI ISL. (Jotani 39131, TI); Aiansate (Higashizaki), alt. 40-60 m (Hatusima et al. 318227, TNS). Specimens asterisked were collected from the stocks transplanted to Izu Ohshima, Tokyo.

A *Hibiscus* showing a mixture of *H. Makinoi* and *H. mutabilis* in the indumentum character is rarely found in Yakushima and Tanegashima islands<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> The specimens examined: Yakushima Isl. Onoaida (Yamazaki s. n., TI); Hotougawa (Jotani 38998, TI); Anbo (Jotani s. n., TI). Tanegashima Isl. Naka Tanegashima (Jotani 38930, TI).



This is quite identical with the hybrid in the first filial generation of an artificial cross between *H. Makinoi* and *H. mutabilis* and is thought to be the natural hybrid between these two species. Although *H. mutabilis* spreads in the Ryukyu Islands as an ornamental plant, the hybrid has not been found.

### 引用文献

- Borssum Waalkes, J. van. 1966. Malesian Malvaceae revised. *Blumea* 14: 1-213.  
 馮 国楹 1983. 木槿属. 中国高等植物図鑑 補編第 2 冊, 395-398. Hochreutiner, B.P.G. 1900. Révision du genre *Hibiscus*. *Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève* 4: 23-191. Hu, S.Y. 1955. Malvaceae. *Flora of China. Family 153.* 80pp, 24 pls. Arnold. Arb., Harvard Univ. Kachecheba, J.L. 1972. The cytotaxonomy of some species of *Hibiscus*. *Kew Bull.* 27: 425-433. Linnaeus, C. 1747. 260 *Hibiscus foliis ovatis acuminatis. Flora zeylanica sistens plantas indicas Zeylonae*, 119. 牧野富太郎 1940. (木芙蓉). 園芸植物瑣談 (19). 実際園芸 26: 671-680. 中井猛之進 1936. 本島デ初発見ノ植物 3 種. 植研 12: 218-219. 立花吉茂 1978. 観賞用木本性ヒビスカスの分類. 園芸植物研究 No. 1, 1-19.

○高等植物分布資料 (110) Materials for the distribution of vascular plants in Japan (110)

○タカネソヨゴ *Ilex pedunculosa* Miq. var. *senjoensis* (Hayashi) Hara ソヨゴの一生態型で、茎は長くはって所々から根を出しツルシキミ状に林下に群落をつくる。林彌栄氏 (1952) が南アルプス仙丈ヶ岳 (海拔 1900 m) で初めて発見され、更に本誌 29: 150 (1954) に再発表されて下伊那郡大乘坊山 (1700 m) にも産することを記された。水島正美氏は本誌 42: 187 (1967) で北アルプス中房温泉 (1460 m) から報告された。今回古瀬義氏の採品によって、山梨県忍野 (no. 45821, Sep. 17, 1967, TI) および岐阜県大日岳 1300 m (no. 52114, Aug. 8, 1983, TI) にも産することが判った。同氏によれば岐阜県白鳥町や谷沢の山地に点々とあり、長いものは 4m も匍っているという。東京大学 (TI) にはこの他、木曾王滝村樽沢国有林 1150 m (水島 Sep. 14, 1953), 赤石山脈大沢岳尾根 1400 m (山崎他, Aug. 1, 1954) の標本がある。タカネソヨゴは本州中部の山地にかなり広く分布しているものと思われる。葉形や花の数はソヨゴと同様に変化が見られる。なおソヨゴの分布東限に近い浅間山石尊山 1500 m や奥多摩のものは普通のソヨゴである。

(東京大学 総合研究資料館植物部門 原 寛 Hiroshi HARA)