

Two new hybrids of *Sanguisorba* (Rosaceae) from Japan

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-03-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00053428

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



鳴橋直弘¹・岩坪美兼²: 日本産バラ科ワレモコウ属の2新雑種

¹〒 591-8022 堺市北区金岡町 1046-1; ²〒 930-8555 富山市五福 3190 富山大学理学部生物学科

Naohiro Naruhashi¹ and Yoshikane Iwatsubo²: Two new hybrids of *Sanguisorba* (Rosaceae) from Japan

¹Kanaoka-cho 1046-1, Kita-ku, Sakai 591-8022, Japan; ²Department of Biology, Faculty of Science, University of Toyama, Gofuku 3190, Toyama 930-8555, Japan

はじめに

我が国のワレモコウ属には次の8種が報告されている: ワレモコウ *Sanguisorba officinalis* L., シロバナトウチソウ *S. albiflora* (Makino) Makino, ナンブトウチソウ *S. obtusa* Maxim., ナガボノワレモコウ *S. tenuifolia* Fisch. ex Link, タカネトウチソウ *S. stipulata* Raf., エゾトウチソウ *S. japonensis* (Makino) Kudo, カライトソウ *S. hakusanensis* Makino, ミヤマワレモコウ *S. longifolia* Bertol. (Naruhashi 2001; 鳴橋・堀井他 2001; 鳴橋・広田他 2001)。また自然雑種として、本田正次氏 (Honda 1933) のユキクラトウチソウ *S. ×kishinamii* Honda (タカネトウチソウとカライトソウの雑種) と渡辺定元氏 (Watanabe 1972) のポロシリトウチソウ *S. ×poroshirensis* S. Watan. (エゾトウチソウとタカネトウチソウの雑種) がある。さらに、ハッポウワレモコウの報告 (奥山 1966, 1983; 高橋 1973) もある。今回新しくワレモコウとナガボノワレモコウの自然雑種を発見した。また、ハッポウワレモコウの新しい事実についてここに報告する。

材料と方法

染色体の観察は根端を使用し, 2mM 8-hydroxyquinoline で1時間 (室温) 前処理, その後5°Cで15時間放置し, 酢酸エチルアルコール混合液 (1:3) で固定 (1時間), その後1N-HCl に1時間入れ, 60°C, 1N-HCl で加水分解 (11.5分) した。その後水道水で洗い, 根端分裂組織を1.5% lactopropionic orcein で染色し, 押しつぶし法でプレパラートを作製して, 顕微鏡で観察した。

結果と考察

2新雑種はいずれも両親と思われる植物と混生状態にあったので, 形態比較を行い染色体を調べた。その結果新しい植物は雑種と推定されたので, 次に記載する。

1. ワレモコウモドキ (新称)

ワレモコウとナガボノワレモコウの自然雑種と考えられ, 滋賀県, 広島県, 香川県の各1箇所で見つけられた。滋賀県と広島県では推定両親種と混生していた。香川県での生育状態は不明である。

ワレモコウモドキの花は花弁がなく, 基部に苞と小苞が一枚ずつある。苞と小苞は広披針形でともに外側と縁に毛がある。ガク片は4枚, 広卵形, 外側下部に毛がある。雄ずいは4本, 糸状, 花糸の上下は等幅で, 葯は2室, 楕円体である。雌ずいは1本, 花筒に包まれている。子房上部の花盤はよく発達している。柱頭に多数の突起がある (Fig. 1A)。

雑種の雄ずいは3-4 mmの長さで, ガク片の約1.5倍である。ワレモコウの雄ずいは2長雄ずい (鳴橋・広田他 2001) で, 1.5-3 mmの長さで, ガク片より短い等長である。ナガボノワレモコウの雄ずいは4-6 (-10) mmの長さで, ガク片の2-3倍である。

ナガボノワレモコウの背丈は (50-) 100-150 cmで, ワレモコウモドキの背丈は80-130 cmとナガボノワレモコウに近い。小葉の形も細長く, またガク片も広卵形でナガボノワレモコウに類似する。苞は広披針形でワレモコウに似る。花序の長さは, 3分類群とも変異の幅が大きい。しかし, 長いものを比べると, ワレモコウは2.5-3 cm, ナガボノワレモコウは6-10 cmであり, ワレモコウモドキは

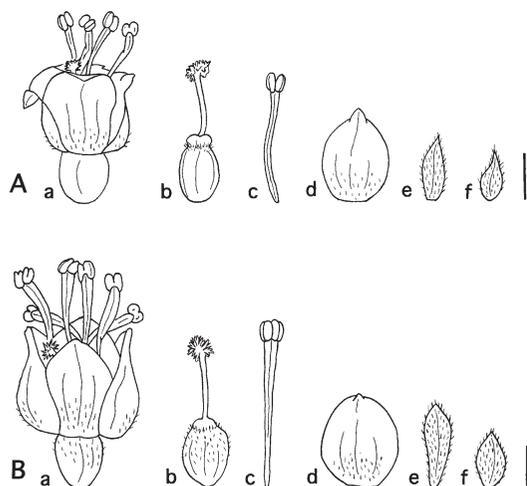


Fig. 1. Floral parts of two new hybrids of *Sanguisorba*. A, *S. x pseudoofficinalis*; B, *S. x takahashihideoi*. a, Flower; b, Pistil; c, Stamen; d, Calyx lobe; e, Bract; f, Bracteole. Bars indicate 1 mm.

3-4 cm とそれらのやや中間的である。花盤が発達していること、花筒の上部にしか毛がないこと、花糸の幅が上下で均等であることは、3分類群に共通している。

日本産ワレモコウの体細胞の染色体数は通常28本で(鳴橋・堀井他 2001), 日本産ナガボノワレモコウには56本と84本とがある(Mishima et al. 1996)。しかし、雑種の見つかった地域(滋賀県, 広島県, 香川県)では、ワレモコウの染色体数は28本で、ナガボノワレモコウは56本であり、雑種はちょうどそれらの中間の数42本であった(Fig. 2A)。

Sanguisorba x pseudoofficinalis Naruh.,
hyb. nov. (Figs. 1A, 2A and 3A-C).

Sanguisorba officinalis L. \times *S. tenuifolia*
Fisch. ex Link

Stamina 4, aequilonga, 3-4mm longa, lobis
calycis ca. 1.5-plo longiora. Numerus chromoso-
matum $2n = 42$.

Type: Japan. Shiga Pref.: Kibougaoka, Yasu-
shi, 2 October 1993, N. Naruhashi and M.
Sugimoto no. 93100203 (Holotype and isotypes,
OSA).

Japanese name: Waremokō-modoki, nov.

Distribution: Japan. Hiroshima Pref.: Higashi-
yawatabara, Kitahiroshima-cho, Yamagata-gun,
27 October 1993, N. Naruhashi and M. Sugi-

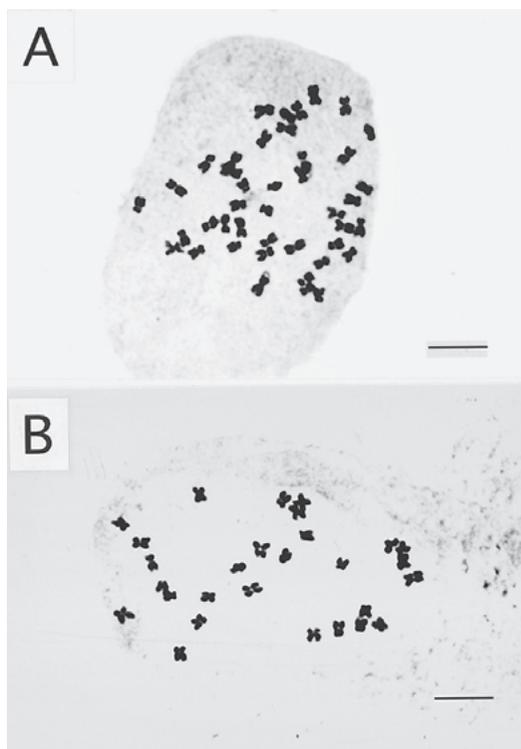


Fig. 2. Somatic metaphase chromosome of two new hybrids of *Sanguisorba*. A: *S. x pseudoofficinalis*. B: *S. x takahashihideoi*. Bars indicate 5 μ m.

moto no. 93102703 (OSA), cult. in the Garden
of Univ. of Toyama, Toyama-shi, 11 Novem-
ber 2001, N. Naruhashi no. 01110701 (OSA);
Kagawa Pref.: Ebata, Sumidokoro, Manno-cho,
Nakatado-gun, cult. in the Garden of Univ. of
Toyama, Toyama-shi, 19 October 1993, N. Naru-
hashi no. 93101905 (OSA).

Note: This hybrid is similar to *S. tenuifolia*
var. *tenuifolia*. The hybrid has 1.5-4 cm long
spikes and stamens that are ca. 1.5 times lon-
ger than the calyx lobes, however, *S. tenuifolia*
var. *tenuifolia* has 6-10 cm spikes in length
and stamens that measure 2-3 times longer
than the calyx lobes. Similarly, the hybrid re-
sembles *S. officinalis*. The hybrid has widely
lanceolate leaflets with obtuse to acute apices
and the same four stamens measuring ca.
1.5 times longer than the calyx lobes, however,
S. officinalis has oblong or elliptic leaflets with
rounded apices and didynamous stamens which
are shorter than the calyx lobes or almost the
same length as the calyx lobes. Chromosome

numbers of this hybrid and parental species in only area where they are sympatrically distributed are: $2n = 28$ in *S. officinalis*, $2n = 56$ in *S. tenuifolia* var. *tenuifolia* (Mishima et al. 1996) and $2n = 42$ in the hybrid.

2. ハッポウワレモコウ (奥山春季 1966)

この雑種は、カライトソウとワレモコウの雑種として、奥山春季氏 (1966, 1983) によって発表されたものであるが、両親種に言及したのみで形態的な特徴は述べられていない。その後高橋秀男氏 (1973) が、1971 年に白馬連峰八方尾根で多数の標本を採集するとともに、外部形態の測定を行い、その結果を発表した。著者らの研究 (鳴橋・堀井他 2001; 鳴橋・広田他 2001) で、この雑種は、カライトソウとワレモコウの雑種ではなく、カライトソウとミヤマワレモコウの雑種であることが判明した。

この雑種の花は花弁がなく、基部に苞と小苞が1枚ずつある。苞はへら状、小苞は楕円形、外側と縁に毛がある。ガク片は4枚、円状卵形、外側下部に毛がある。雄ずいは5-8本、糸状、花糸の上部は広く、下部は狭い。葯は2室、楕円体である。雌ずいは1本、花筒に包まれている。花筒上部には毛がある。子房上部の花盤はあまり発達しない。柱頭に多数の長い突起がある (Fig. 1B)。

ハッポウワレモコウは花序が直立し、長さ1-2.6 cm、太さ6-8 mm、赤紫色、雄ずいは長さ4-5 mmでガク片の2倍である。それに対して、カライトソウは花序が湾曲下垂し、長さ4-10 cm、太さ8-10 mm、淡赤紫色、6-12本の雄ずいは長さ7-10 mmでガク片の3倍である。ミヤマワレモコウの花序は普通直立し、長さ1-4 cm、太さ5-10 mm、赤紫色~暗赤紫色まれに白色、雄ずいは4本、長さ2.5-5 mmでガク片の1.5倍である。

ハッポウワレモコウは、花序や花の形や色などに関しては一見して両親種の間中型が多いが、花序の長さや様子はミヤマワレモコウに類似し、花糸の上部が扁平化する点や花盤の発達の悪い点、及び花筒の毛が下部近くまである点はカライトソウに似る。

我が国のミヤマワレモコウには $2n = 28, 56, 84$ の三型が知られているが、それらのうち白馬村八方尾根では $2n = 28$ が観察されている (鳴橋・堀井他 2001)。カライトソウでは $2n = 28$ が知られていたが、白馬村八方尾根産のカライトソウも同様に $2n = 28$ であることが明らかにされている (鳴橋・広田他 2001)。これらの雑種であるハッポウワレモコウの染色体数は、両親の染色体数と同様に $2n = 28$ であった (Fig. 2B)。染色体数のうえでもハッポウワレモコウがこの地域のミヤマワレモコウ

とカライトソウの雑種であることを支持している。

学名のエピソードはこの雑種を研究された高橋秀男氏を記念して付けた。

Sanguisorba × *takahashihideoi* Naruh.,
hyb. nov. (Figs. 1B, 2B and 3D).

Sanguisorba hakusanensis Makino × *S. longifolia* Bertol.

Sanguisorba hakusanensis Makino × *S. officinalis* auct. non L.; Okuyama, Col. Illust. Alp. Fl. Japan 111 (1966); Takahashi in Bull. Kanagawa Pref. Mus. (6): 100 (1973).

Spicae erectae, rubropurpureae. 1-2.6 cm longae, 6-8 mm diametro. Stamina 5-8, 4-5 mm longa, lobis calycis 2-plo longiora. Numerus chromosomatum $2n = 28$.

Type: Japan. Nagano Pref.: Happo-One, Mts. Shirouma, 14 August 1971, H. Takahashi no. 28470 (Holotype, KPM).

Japanese name: Happō-waremokō (Okuyama 1966).

Distribution: Japan. Nagano Pref.: Happo-One, Mts. Shirouma, 14 August 1971, H. Takahashi nos. 28464, 28466, 28467, 28469, 28471 (KPM); Between Kurobishi and Daiichi-Kerun, Happo-One, Mts. Shirouma, 23 August 1992, H. Takahashi nos. 97099-1, 97099-2 (KPM); 12 September 1993, N. Naruhashi and M. Sugimoto no. 93091203 (OSA).

Note: The present plant is presumed to be the hybrid between *S. hakusanensis* and *S. longifolia*. In the hybrid the spikes are erect, reddish purple, 1-2.6 cm long, and the 5-8 stamens are 4-5 mm long and 2 times longer than the calyx lobes. However, in *S. hakusanensis* the spikes are bending, pale reddish purple (nearly pinkish), 4-10 cm long, and the 6-12 stamens are 7-10 mm long, 3 times longer than the calyx lobes. And in *S. longifolia* the spikes are erect or nearly erect, reddish purple to dark reddish purple or rarely white, 1-4 cm long, and the 4 stamens are 2.5-5 mm long and 1.5 times longer than the calyx lobes. Chromosome numbers of parental species: *S. hakusanensis* and *S. longifolia* at Happo-One are $2n = 28$ and also the hybrid has $2n = 28$ chromosomes.

The hybrid was reported in 1966 by Okuyama as a hybrid between *S. hakusanensis* and *S. officinalis*. Afterwards Takahashi (1973) exam-



Fig. 3. Type specimens of two new hybrids of *Sanguisorba*. A, Holotype of *S. x pseudoofficinalis* (N. Naruhashi and M. Sugimoto no. 93100203, OSA); B, Iso-type of *S. x pseudoofficinalis* (N. Naruhashi and M. Sugimoto no. 93100203, OSA); C, Iso-type of *S. x pseudoofficinalis* (N. Naruhashi and M. Sugimoto no. 93100203, OSA); D, Holotype of *S. x takahashihideoi* (H. Takahashi no. 28470, KPM).

ined the hybrid from the point of morphology, comparing it with its presumable parents. We recognized one parent is not *S. officinalis* but *S. longifolia*, because of results of fieldwork, comparative morphology and chromosome number. Therefore we name newly and report it here. The epithet is after Hideo Takahashi commemorating his examination of the present hybrid.

謝辞

野外調査でお世話になった杉本 守氏, 研究材料を採集していただいた久米 修氏, 文献でお世話になった三浦憲人氏, 標本の閲覧を許可くださった神奈川県立生命の星地球博物館の勝山輝男, 田中徳久の両氏, 間違いを指摘していただいた2名の査読者, および英文校閲をしていただいた Madjit Hakki 氏に, 心より感謝いたします。

引用文献

- Honda, M. 1933. Nuntia ad floram Japoniae XXI. Bot. Mag. Tokyo **47**: 433-437, 481-482.
 Mishima, M., Iwatsubo, Y., Horii, Y. and Naruhashi, N. 1996. Intraspecific polyploidy of *Sanguisorba tenuifolia* Fisch. (Rosaceae) in Japan. J. Phytogeogr. Taxon. **44**: 67-71.
 Naruhashi, N. 2001. *Sanguisorba* L. Iwatsuki, K., Boufford, D. E. and Ohba, H. (eds.). Flora of Japan IIb, pp. 180-185. Kodansha, Tokyo.
 鳴橋直弘・広田奈穂美・大西真都香・岩坪美兼・堀井雄治郎. 2001. 日本産ワレモコウ属の花の比

較形態. 植物地理・分類研究 **49**: 137-148.

鳴橋直弘・堀井雄治郎・岩坪美兼・酒井紀美栄・大西真都香・三島美佐子・須山知香. 2001. 日本産ミヤマワレモコウ *Sanguisorba longifolia* の形態, 分布, 及び染色体数. 植物地理・分類研究 **49**: 129-135.

奥山春季. 1966. カラー解説 日本高山植物図譜. p.111. 誠文堂新光社, 東京.

奥山春季. 1983. 新訂増補 原色日本野外植物図譜 2 夏・高山植物. p.459. 誠文堂新光社, 東京.

高橋秀男. 1973. 日本産高山植物ノート (2). 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) (6): 95-111.

Watanabe, S. 1972. On *Sanguisorba japonensis* and a new hybrid *Sanguisorba* \times *poroshirensis*. J. Jpn. Bot. **47**: 71-76.

Summary

Two new hybrids are described here. One is *Sanguisorba* \times *pseudoofficinalis* that is the hybrid between *S. officinalis* and *S. tenuifolia*, and the other is *S.* \times *takahashihideoi* that is the hybrid between *S. hakusanensis* and *S. longifolia*. We compared the habitats, morphological characters, and chromosome numbers for each hybrid and its parental species.

(Received February 25, 2010 ; accepted May 6, 2010)