日本産ミヤマワレモコウ Sanguisorba longifolia の形態, 分布, 及び染色体数

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2019-09-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 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, Naruhashi, Naohiro, Horii, Yujiro, Iwatsubo, Yoshikane, Sakai, Kimie, Oonishi, Madoka, Mishima, Misako, Suyama, Chika メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00055397

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

Journal of Phytogeography and Taxonomy **49** : 129-135, 2001
©The Society for the Study of Phytogeography and Taxonomy 2001

鳴橋直弘[1]・堀井雄治郎[2]・岩坪美兼[1]・酒井紀美栄[1,4]・大西真都香[1,5]・三島美佐子[1,6]・須山知香[3,7]：日本産ミヤマワレモコウ *Sanguisorba longifolia* の形態，分布，及び染色体数

[1]〒930-8555　富山市五福 3190　富山大学理学部生物学科；[2]〒014-0335　秋田県仙北郡角館町細越町 37　秋田県立角館高等学校；[3]〒441−3147　豊橋市大岩町字大穴 1-238　豊橋市自然史博物館；[4]現住所　〒920-1154　金沢市太陽が丘 2-184；[5]現住所　〒681-0073　鳥取県岩美郡岩美町大谷 611；[6]現住所　〒444-8585　岡崎市明大寺町字西郷中 38　基礎生物学研究所；[7]現住所　〒920-1192　金沢市角間町　金沢大学大学院自然科学研究科植物自然史研究室

Naohiro Naruhashi[1], Yujiro Horii[2], Yoshikane Iwatsubo[1], Kimie Sakai[1,4], Madoka Oonishi[1,5], Misako Mishima[1,6] and Chika Suyama[3,7]: Morphology, distribution and chromosome numbers of *Sanguisorba longifolia* in Japan

[1]Department of Biology, Faculty of Science, Toyama University, 3190 Gofuku, Toyama 930-8555 , Japan ; [2]Akita Prefectural Kakunodate High School, Hosogoe 37, Kakunodate-machi, Senboku-gun, Akita Pref. 014-0335, Japan ; [3]Toyohashi Museum of Natural History, 1-238, Oana, Oiwa, Toyohashi 441-3147, Japan ; [4]Present address : Taiyogaoka 2-184, Kanazawa 920-1154, Japan ; [5]Present address : Ootani 611, Iwami-cho, Iwami-gun, Tottori Pref. 681-0073, Japan ; [6]Present address : National Institute for Basic Biology, 38 Nishigônaka, Myodaiji-cho, Okazaki 444-8585, Japan ; [7]Present address : Laboratory for Plant Natural History, Graduate School of Natural Sciences, Kanazawa University, Kakuma, Kanazawa 920-1192, Japan

Abstract

Sanguisorba longifolia Bertol., which was described from China was found in Japan. This species is allied to *S. officinalis* L., but differs from it by having four long stamens of equal length and by its boggy habitat at high elevation. It also differs from *S. tenuifolia* Fisch. ex Link by its shorter inflorescences, shorter stamens and shorter leaflets. This paper presents morphology, habitat, distribution and chromosome number on Japanese plants of *S. longifolia*. The chromosome number, 2n=28, 56 and 84, are the first report on the species.

Key words : chromosome number, distribution, flower, morphology, *Sanguisorba longifolia*.

筆者らのグループは 1992 年より，日本産ワレモコウ属植物の分類学的研究を形態と染色体から行ってきた（Mishima et al. 1996, 1998）。その中で，今までに日本の図鑑等（北村・村田 1961；大井 1965；奥山 1977；籾山 1982；小野他 1989）に出ていない植物が見つかり，仮に *Sanguisorba nipponica* ミヤマワレモコウと名付け，取り扱ってきた（鳴橋他 1996）。その後北京の中国科学院植物研究所の標本を見る機会があり，また文献（Bertoloni 1861；劉 1959, 1976；金 1962；俞・李 1985；李 1996 a, 1996 b；李 1996）を調べ，ミヤマワレモコウは中国や韓国の *S. longifolia* Bertol. と同じものであることがわかった。この植物の形態，生育地，分布，染色体について報告する。

材料と方法

形態と染色体の観察に使用した植物の産地は Table 1 に示した。染色体の観察には富山大学で鉢栽培の植物の根端を採取し，0.002 M のオキシキノリン溶液に浸し，室温（25℃）で 1 時間置いた後，低温（5℃）に 15〜17 時間置き前処理を行った。次に，1：3 酢酸エタノール（ファーマー液）で 1 時間固定したのち，1 N 塩酸に移し，数分後塩酸を入れ替え，室温で 1 時間放置した。その後 60℃ の 1 N 塩酸に 10 分間浸し，水洗を行った。続いて，根端の分裂組織をスライドグラス上に取り，1.5%

Table 1. Collection site, number of plants observed and chromosome number of *Sanguisorba longifolia* in Japan

Collection sites	No. of plants	2n
Jizonokashira, Hakuba-mura, Kitaazumi-gun, Nagano Pref.	2	28
Happo-one, Hakuba-mura, Kitaazumi-gun, Nagano Pref.	2	28
Goryutomi, Omachi City, Nagano Pref.	2	28
Yashimagahara, Kirigamine, Suwa City, Nagano Pref.	2	56
Sogatake, Unazuki-machi, Shimoniikawa-gun, Toyama Pref.	3	28
Shiraki-mine, Yatsuo-machi, Nei-gun, Toyama Pref.	5	56
Kobo, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, Toyama Pref.	2	56
Midagahara, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, Toyama Pref.	3	56
Itahashi, Takasu-mura, Gujo-gun, Gifu Pref.	13	56
Kariyasu-toge, Miya-mura, Ono-gun, Gifu Pref.	4	56
Syokawa, Syokawa-mura, Ono-gun, Gifu Pref.	2	56
Tashirotai, Nyuto-san, Tazawako-machi, Senboku-gun, Akita Pref.	5	84
Ishiguro-yama, Tazawako-machi, Senboku-gun, Akita Pref.	5	84
Horoman, Samani-cho, Samani-gun, Hokkaido	3	84

ラクトプロピオニックオルセイン液で染色し，押しつぶし法により標本を作製して顕微鏡で観察した。

結果及び考察

1. 形態

本種の外部形態は次の通りである(Figs. 1 and 2)。

多年草，ほとんど無毛，根茎は短く横臥し，肥厚する。茎は直立，細くやや堅い，基部は斜上，高さ30～100 cm まれに 150 cm にもなる。上部は枝をうち，葉を互生する。葉は奇数羽状複葉，葉柄がある。根出葉と茎葉がある。根出葉は1株当たり普通2枚，有柄，長さ（10-）25～50（-70）cm，小葉は（7-）9～13枚，楕円形～長楕円形～卵状楕円形，先端は円頭まれに切形，基部は心形または円形，長さ1.5～4（-7）cm，幅1～2.2（-3）cm，表面は無毛，緑色，裏面は無毛，淡緑色。3角形の鋸歯がある。頂小葉の小柄は長さ12～28 mm，側小葉の小柄は長さ1～12 mm。まれに側小葉の小柄の基部に小葉片がある。托葉は草質，葉柄基部に合着する。茎葉は根出葉に比べ小さく，細く，小葉は5～11枚，長楕円形～狭長楕円形，ほとんど無柄～約1 cm の柄がある。托葉は扇形，緑色。

穂状花序は先端に付き，花茎当たり1～5（-27）本，直立まれに斜傾，長い柄（2.5～13 cm）があり，長円柱状，長さ1～4(-5.5)cm，直径0.5～1 cm。花は多数，密で無花柄。花期は8～9月，花は小さく，両性，4数性，無花弁，苞と小苞がある。花は花序の上端から下部に向かって咲く。

がく筒は卵球～楕円球形。上部に細毛がある。長さ1.6-2.1 mm。がく片は4枚，花弁状，淡赤紫色～赤紫色～暗紫色まれに白色で帯緑色，外側下部に細毛がある。内側は無毛，長さ1.9-2.6 mm，幅1.4-2 mm。おしべは4本，早落性，がく片より長く，長さ2.5-5 mm，幅0.2-0.5 mm。花糸は白色～ピンク，葯は長楕円形，暗紫色。めしべは1本，がく片より短く，長さ1-2 mm。花盤は良く発達する。心皮は1個，子房はがく筒につつまれる。花柱は頂生，柱頭は房状，赤紫色。苞はへら形～卵形，長さ1.4-2.6 mm，外側と縁に長毛がある。小苞は被針形～卵形，長さ0.5-1 mm，外側と縁に長毛がある。胚珠は1個。瘦果は革質。

ワレモコウ（*S. officinalis* L.）に良く似ているが，おしべががく片よりも長い点で区別される。ナガボノワレモコウ（*S. tenuifolia* Fisch. ex Link）とは，花序が短く，ほとんど直立であること，おしべが平均3.4 mm で短いことで区別される。がく片の色は，ワレモコウは暗紫色～淡紫色，ナガボノワレモコウは暗紫色，桃色，白色であり，本種は暗紫色と白色で，ナガボノワレモコウに似る。植物の背丈は通常ワレモコウやナガボノワレモコウよりも低い。

2. 生育地

標高1,000 m 前後の夏緑樹林帯の湿原に生える。まれにやや湿った山地草原にも見られる。群生することは少ない。高所では草丈は低く，花序は1個，逆に低所では背は高く，多くの花序を付ける。ポリネーターはハエ類，ハナアブ類（Fig. 1 C），甲虫類。

ワレモコウとナガボノワレモコウは平地から低山地に見られるのに対して，本種は主に標高1,000 m 前後の高い山地に見られる。また，本種は湿地に多いのも特徴的である。

3. 分布

本種は本州の中北部と北海道の日高地方に分布する。本州はこれまで岐阜県北部，富山県，長野県中北部，群馬県，福島県南西部，秋田県（岩手県との県境部）に産することがはっきりした（Fig. 3）。

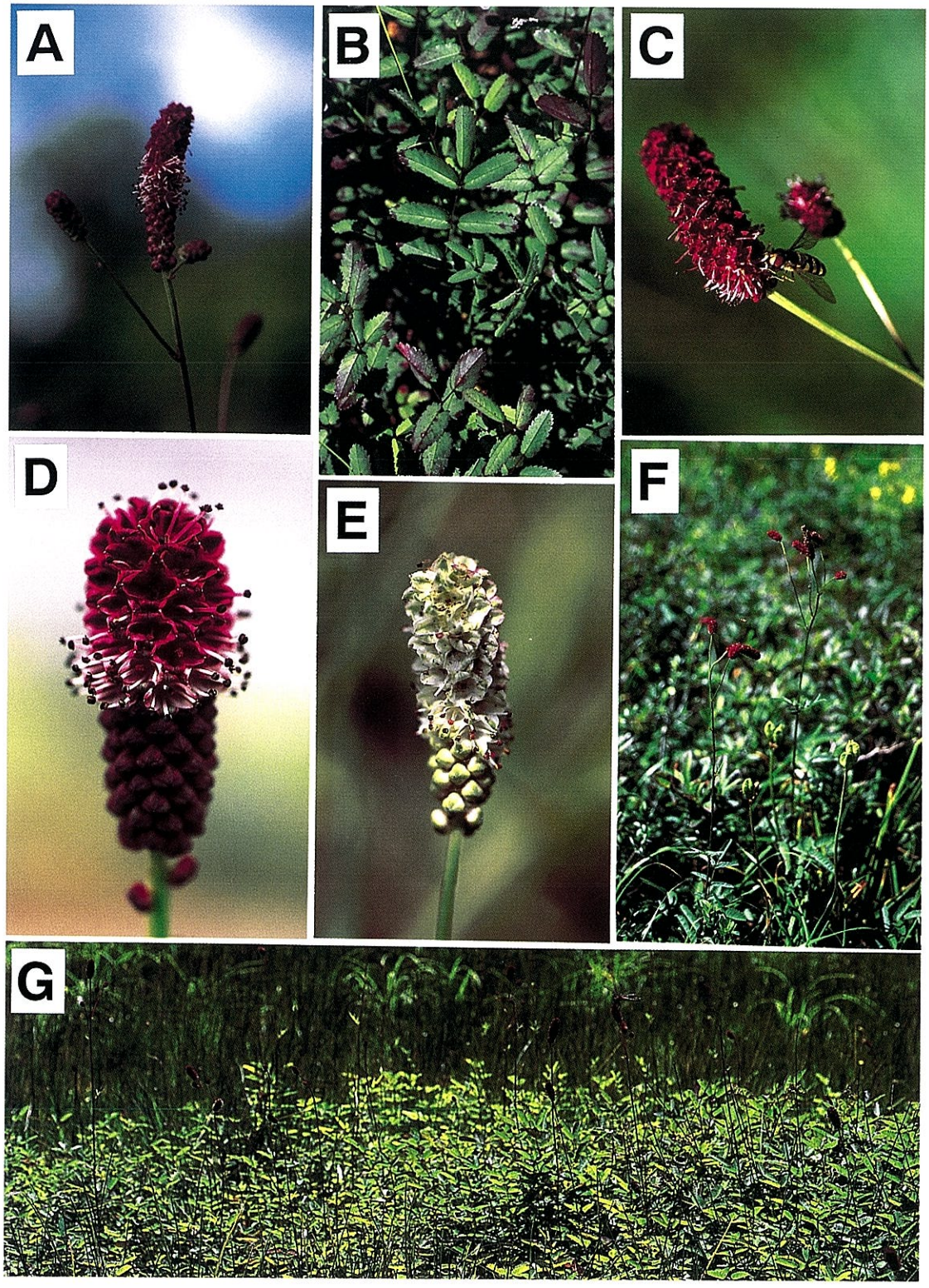

Fig. 1. *Sanguisorba longifolia*.
A, C, and F, at Ishiguro-yama in Akita Pref.; B and G, at Amo-shitsugen in Gifu Pref.; D, at Hirugano-kogen in Gifu Pref.; E, at Kariyasu-toge in Gifu Pref.

4. 染色体

本州と北海道の14箇所計53個体の染色体数の調査の結果，ミヤマワレモコウには28本，56本，84本の染色体数をもつ個体が存在した（Fig. 4）。それらのうち4倍体（2n=28）は飛騨山脈北部地域に，8倍体（2n=56）は岐阜県，富山県，群馬県の中部から関東地方に，12倍体（2n=84）は東北地方と北海道南部に分布することが明らかになった（Table 1）。

染色体の大きさは，小さいものは1.0 μmで，大きいものは2.5 μmであり，いずれも中部，次中部，次端部動原型染色体から構成される勾配的対称的核型であった。

ワレモコウには4,6,8倍体が報告（Fedorov 1969）されており，ナガボノワレモコウには8,12倍体が報告（Mishima et al. 1996）されている。本種には，4,8,12倍体が存在することから，これらワレモコウ属植物では，種内でそれぞれ独立に倍数化が起っているものと推定される。

5. 新称　ミヤマワレモコウ

本種は，ナガボノワレモコウ同様，東北地方と北海道には本州中部よりも，高次の倍数体が分布する。このことは倍数化による寒い環境への適応と考えられる。

本種は中国の *S. applanata* T.T. Yu et C.L. Liに似ているものの，*S. applanata* は花穂が長く，花糸は扁平で，長さはがく片の2倍あることでミヤマワレモコウから区別される。Kitagawa（1936）が中国東北部から記載したホナガワレモコウ（*S. rectispica* Kitagawa）に似るが，東大のタイプ（Kitagawa s.n., Aug. 8, 1930 coll.）を観察したところ，同一種と考えられる。また，浅井（1973）のウスイロワレモコウ（*S. officinalis* L. forma *pallescens* Asai）も，産地や記載文から本種と思われる。

富山県立山弥陀ヶ原のミヤマワレモコウはワレモコウ（進野1973；河野・橋本1977），ナガボノアカワレモコウ（土肥1986；大田他1983；小島・北畠1999），またはナガボノシロワレモコウ（大田他1983；小島・北畠1999）と同定されてきた。Nagai et al.（1979）の「The vegetation of Mt. Sogadake, the Japan North Alps」，渡辺他（1984）の「志賀高原の植物」，奥原（1990）の「信州の野草」，梅沢（1995）の「アポイ岳・様似山道，ピンネシリ」，里見（2001）の「新・尾瀬植物図鑑」，および滝田（2001）の「北海道植物図譜」のナガボノアカワレモコウも本種であり，今井（1992）の「信州高山高原の花」図646のナガボノアカワレモコウと図

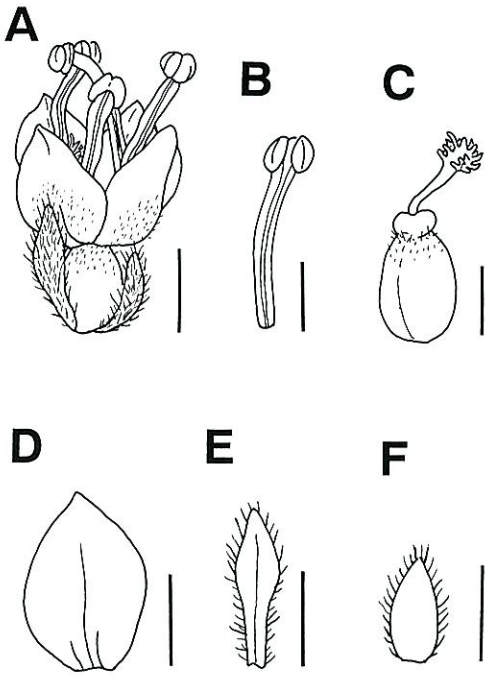

Fig. 2. Flower of *Sanguisorba longifolia*.
A, Flower; B, Stamen; C, Pistil; D, Sepal; E, Bract; F, Bracteole. Bar= 1 mm.

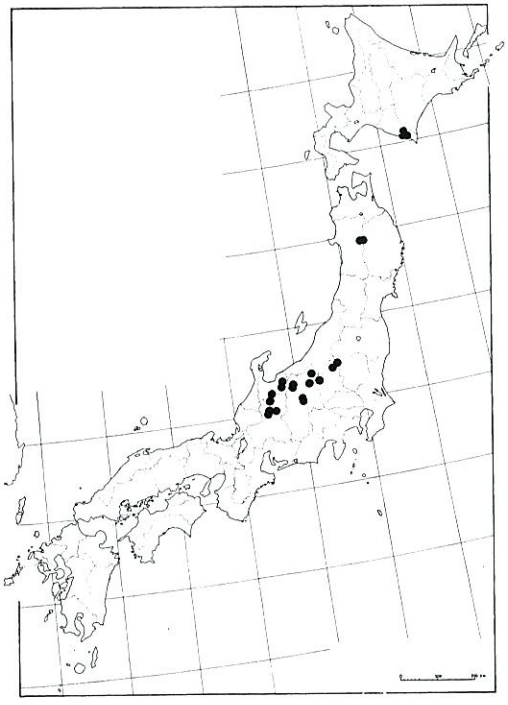

Fig. 3. Distribution of *Sanguisorba longifolia* in Japan.

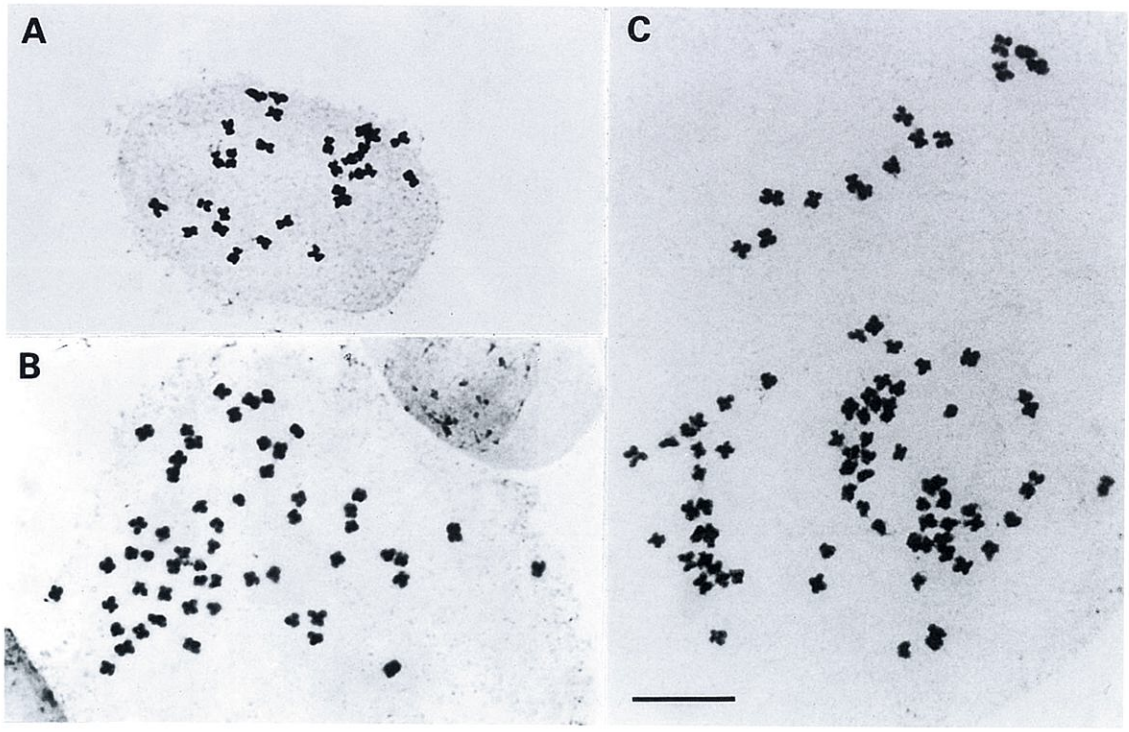

Fig. 4. Somatic metaphase chromosomes of *Sanguisorba longifolia*.
A, 2n=4x=28, from Happo-one in Nagano Pref.; B, 2n=8x=56, from Midagahara in Toyama Pref.; C, 2n=12x =84, from Tashirotai in Akita Pref. Bar=10 μm.

647のナガボノシロワレモコウも本種である。さらに，柄山（1997）の長野県植物誌のナガボノアカワレモコウとナガボノシロワレモコウにも本種が混入されている可能性がある。また，畦上（2000）の山渓ハンディ図鑑2「山に咲く花」の254頁左下のナガボノアカワレモコウも本種と考えられる。

国立科学博物館のミヤマワレモコウの標本にエゾワレモコウという和名が与えられていた。しかし，この植物の分布は主に本州なので，この和名は最適ではない。また，東大の標本庫には，韓国産のミヤマワレモコウに対し、ホナガワレモコウという和名が与えられている。この和名は、李（1996）の「韓国植物図鑑」にも出ている。ただしこの図鑑の写真1003はミヤマワレモコウではなくナガボノワレモコウである。ホナガは花序の長いことを意味し，ナガボノワレモコウと紛らわしい。京都大学総合博物館の標本にオオワレモコウの和名が書かれていたが，1点は本種であり，他の1点はワレモコウであった。

上記のように日本では本種の和名が混乱してきた。我々の使用してきたミヤマワレモコウは誤解がなく，生育地を示す名であるので，ミヤマワレモコウを本種の和名として提案したい。この和名は，ワレモコウに似るが，少し高い深山に生育することに由来する。

ミヤマワレモコウの学名は，中国植物誌（俞・李 1985）ではワレモコウ（*S. officinalis*）の変種として取り扱っている。しかし，ミヤマワレモコウの4本の雄ずいは，等長で，ガク片よりも長いのに対し，ワレモコウの4本の雄ずいは，1対ずつの長短の雄ずいからなり，ガク片と等長かそれよりも短い。また，生育地の環境も異なる。よってこれら2種は別種として認識するのが妥当であろう。

謝辞

標本の閲覧を許された次の標本庫のキューレーターに対し，厚くお礼申し上げる。北海道大学農学部（SAPA），東京大学総合研究博物館（TI），国立科学博物館（TNS），信州大学共通教育（SHIN），富山県中央植物園（TYM），富山市科学文化センター（TOYA），京都大学総合博物館（KYO），大阪市立自然史博物館（OSA）。また，採集に協力していただいた長瀬秀雄，杉本　守両氏，文献の借覧を許された太田道人氏に感謝申し上げる。なお，本研究の一部は，平成7年度笹川科学研究助成（須山知香 No.7-173）を受けて行われた。

引用文献

浅井康宏．1973．新品種ウスイロワレモコウ．植物研究雑誌 **48**：19–20.

畦上能力（編）．2000．山に咲く花．p.254．山と渓谷社，東京．

Bertoloni, A. 1861. Miscellanea botanica XXII. Mem. Accad. Sci. Bologn. **12**: 223–238.

土肥行雄．1986．立山の花．p.106．立山の花グループ，立山町．

Fedorov, A. 1969. Chromosome numbers of flowering plants. p.641. Komarov Bot. Inst., Acad. Sci. U.S.S.R., Leningrad. (in Russian)

今井建樹．1992．信州高山高原の花．p.223．信濃毎日新聞社，長野．

柄山祐希．1997．長野県植物誌編纂委員会（編）．長野県植物誌，p.686．信濃毎日新聞社，長野．

河野昭一・橋本竹二郎．1977．立山路の花しるべ．pp.57, 81．巧玄出版，富山．

金　泰正．1962．韓国の野生花．pp.100–102, 392–393．教学社，ソウル．(in Korean)

Kitagawa, M. 1936. Contributio ad cognitionem Florae Manshuricae. Ⅷ. Bot. Mag. Tokyo **50**: 135–142.

北村四郎・村田　源．1961．原色日本植物図鑑草本編Ⅱ．pp.124–126, pl.30．保育社，大阪．

小島　覚・北畠琢朗．1999．富山県（編）．立山地区動植物種多様性調査報告書，pp.18, 42．富山県，富山．

李　愚喆．1996 a．原色韓国基準植物図鑑．pp.178–179, figs.1068–1074．アカデミー書籍，ソウル．(in Korean)

李　愚喆．1996 b．韓国植物名考[I]．pp.535–538．アカデミー書籍，ソウル．(in Korean)

李　永魯．1996．韓国植物図鑑．pp.330–332．教学社，ソウル．(in Korean)

劉　慎諤(編)．1959．東北植物検索表．pp.156–158．科学出版社，北京．

劉　慎諤(編)．1976．東北草本植物誌第五巻．pp.51–58．科学出版社，北京．

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.

Mishima, M., Iwatsubo, Y., Horii, Y. and Naruhashi, N. 1998. Chromosome numbers in *Sanguisorba albiflora* (Makino) Makino (Rosaceae). J. Jpn. Bot. **73**: 76–79.

籾山泰一．1982．ワレモコウ属．佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・冨成忠夫（編）．日本の野生植物　草本Ⅱ，pp. 183–184, pls. 175–177．平凡社，東京．

Nagai, S., Ohta, H. and Shoji, T. 1979. The vegetation of Mt. Sogadake, the Japan North Alps. Bull. Toyama Sci. Mus. (1)：45–90.

鳴橋直弘・岩坪美兼・三島美佐子・酒井紀美栄・大西真都香・堀井雄次郎・須山知香．1996．新称ミヤマワレモコウの形態，染色体数，および地理的分布．植物地理・分類学会 1996 年度大会講演要旨 p.3.

大田　弘・小路登一・長井真隆．1983．富山県植物誌．p.273．廣文堂，富山．

大井次三郎．1965．改訂新版　日本植物誌．pp.758–759．至文堂，東京．

奥原弘人．1990．信州の野草．p.347．信濃毎日新聞社，長野．

奥山春季（編）．1977．寺崎日本植物図譜．pp.332–333．平凡社，東京．

小野幹雄・大場秀章・西田　誠（編）．1989．改訂増補　牧野新日本植物図鑑．pp.295–296．北隆館，東京．

里見哲夫．2001．新・尾瀬植物図鑑．p.120．偕成社，東京．

進野久五郎．1973．富山の植物．p.213．巧玄出版，富山．

滝田謙譲．2001．北海道植物図譜．p.460．自費出版，釧路．

梅沢　俊．1995．アポイ岳・様似山道，ピンネシリ．p.132．北海道新聞社，札幌．

渡辺隆一・行田哲夫・渡辺五男．1984．志賀高原の植物．pp.151, 192．信濃毎日新聞社，長野．

俞　德浚・李　朝銮．1985．地榆属．俞　德浚(編)．中国植物誌　第37巻，pp.463–474．科学出版社，北京．

(Received October 30, 2001; accepted December 1, 2001)

Appendix

Collection locality, collector and number (or date) of herbarium specimens of *Sanguisorba longifolia* deposited in herbaria (KYO, OSA, SAPA, SHIN, TI, TNS, TOYA, TYM).

Hokkaido Pref. Horoman, Samani-cho, Samani-gun, M. Tatewaki 10596 (SAPA) ; M. Tatewaki Aug. 8, 1963 (TNS). Horoman-kyo, Samani-cho, Samani-gun, Y. Horii 1977, 1978 (OSA, TOYA, TYM). Horoman-dake, Samani-cho, Samani-gun, H. Hara Jul. 11, 1933 (TI). Samani, Samani-cho, Samani-gun, N. Hiratsuka Jun. 1891 (TNS). Samani, Samani-cho, Samani-gun, E. Tokubuchi Aug. 9, 1892 (SAPA). Apoi, Samani-cho, Samani-gun, M. Hara Aug. 6, 1980 (KYO) ; K. Kondo Aug. 17, 1912 (SAPA) ; H. Hara Jul. 11, 1933 (TI) ; S. Okuyama Jul. 26, 1941 (TI). Mt. Apoi, Samani-cho, Samani-gun, M. Wakabayashi, H. Takahashi & K. Saku 50 (KYO) ; K. Miyabe & K. Hino Aug. 4, 1935 (SAPA) ; H. Hara 32326 (TI) ; 10 m, H. Koyama & H. Fukuoka 3540 (TNS). Apoinupuri, Samani-cho, Samani-gun, M. Tatewaki 10420 (SAPA). Pinneshiri, Samani-cho, Samani-gun, H. Hara Aug. 6, 1934 (TI). **Iwate Pref.** Kudzuneta, Nishiyama-mura, Iwate-gun, S. Murai, Aug. 18, 1930, Aug. 24, 1930 (KYO). **Akita Pref.** Tashirotai, Nyuto-san, Tazawako-machi, Senboku-gun, Y. Horii Aug. 28, 1993 (TYM). Ishiguro-yama, Tazawako-machi, Senboku-gun, Akita Pref., 1,000 m, Y. Horii 1981, 1988 (OSA, TOYA, TYM). **Fukushima Pref.** Ozedaira, Minamiaizu-gun, coll. unknown Aug. 6, 1908 (TNS). **Gunma Pref.** Kamitashiro, Katashina-mura, Tone-gun, M. Furuse Aug. 6, 1946 (TI) ; c. 1,400 m, M. Furuse 18516 (TYM). Nakatashiro, Katashina-mura, Tone-gun, H. Hara & S. Kurosawa Sep. 4, 1978 (TI). Shimotashiro, Katashina-mura, Tone-gun, M. Mizushima Aug. 26, 1950 (TI). Shibutsu-san, Katashina-mura, Tone-gun, 1,800 m, M. Furuse Aug. 7, 1946 (TI). Near Yamanohana, Ozegahara, Katashina-mura, Tone-gun, H. Hara & S. Kurosawa Aug. 27, 1979 (TI). Mt. Shibutsu, Katashina-mura, Tone-gun, 1,800–2,100 m, M. Furuse 18538 (TYM). Mt. Tanigawa-dake, Katashina-mura, Tone-gun, 1,300–1,700 m, M. Furuse 21013 (TYM). Nosoriko, Rokugo-mura, Azuma-gun, K. Hisauchi Jul. 27, 1952 (TNS). Rokugo-mura, Azuma-gun, A. Takizawa 64 (TYM). **Nagano Pref.** Kitadobu-shitsugen, Kijimadaira-mura, Shimotakai-gun, 1,400 m, R. Watanabe 028480 (SHIN). Kayanodaira, Kijimadaira-mura, Shimotakai-gun, c.1,400 m, M. Fujiwara 0183870 (SHIN). Jizonokashira, Hakuba-mura, Kitaazumi-gun, 2,000 m, H. Takahashi 374364 (SHIN). Happo-one, Hakuba-mura, Kitaazumi-gun, 1,900 m, F. Yokouchi 038156 (SHIN). Happo-san, Hakuba-mura, Kitaazumi-gun, 1,800 m, H. Okuhara (SHIN). Happo-one~Mt. Karamatsudake, Hakuba-mura, Kitaazumi-gun, 1,700–2,300 m, M. Furuse 21275 (TYM). Ohinata-yama, Hakuba-mura, Kitaazumi-gun, 1,850 m, H. Takahashi 374365 (SHIN). Mukoochiku, Mima-mura, Kitaazumi-gun, 900–1,000 m, K. Hashiwatashi 2055 (SHIN). Goryutomi, Omachi City, N. Naruhashi & M. Sugimoto 93091301 ((OSA, TOYA, TYM). Hachibuse-yama, Matsumoto City, S. Momose Aug. 23, 1933 (TI). Kirigamine, Suwa City, S. Gomi Aug. 2, 1954 (TNS). Kowashimizu~Washigamine, Kirigamine, Suwa City, M. Tagawa & K. Iwatsuki 282 (KYO). Yashimagahara-shitsugen, Kirigamine, Suwa City, c. 1,650 m, M. Furuse 23035 (TYM). Near Yashimagaike, Kirigamine, Suwa City, N. Takei Jul. 25, 1952 (TNS). **Toyama Pref.** Sukenobeko, Arimine, Ooyama-machi, Kaminiikawa-gun, H. Ohta, S-033955 (TOYA). Mt. Higashikasa, Ooyama-machi, Kaminiikawa-gun, H. Ohta, S-49302 (TOYA). Sarutobi, Unazuki-machi, Shimoniikawa-gun, K. Shinno, Oct. 13, 1953 (TOYA). Mt. Sôgatake, Unazuki-machi, Shimoniikawa-gun, 1,800 m, S. Nagai, Aug. 3, 1930 (TOYA) ; 1,780 m, S. Nagai, S-43645 (TOYA). Mt. Bouzu~Mt. Kitasennin-dake, Uchiyama-mura, Shimoniikawa-gun, S. Furusawa, Sep. 20, 1935 (TOYA). Fujihashi, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, K. Shinno sp-1355 (TOYA). Shomyo, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, K. Shinno sp-4029 (TOYA). Oiwake, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, K. Shinno sp-905, 1056, 4108, 4491 (TOYA). Dainichi-dake, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, S. Ohta S-033490 (TOYA). Dainichi-sawa, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, S. Ohta S-33735 (TOYA). Midagahara, Mt. Tateyama, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, K. Shinno sp-3609, 3137 (TOYA) ; 1,900–2,100 m, M. Ohta sp-9651 (TOYA). Mt. Tateyama, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, K. Shinno sp-1162, 1487, 2004 (TOYA). Kuwatani, Mt. Tateyama, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, (TNS). Murododaira, Mt. Tateyama, Tateyama-machi, Nakaniikawa-gun, T. Ohmiya, M. Yoshida & K. Takahashi TYM-005402, 005403 (TYM). Gokayama, Higashitonami-gun, H. Ohta S-46714, 46713, 46720 (TOYA). Mizunashi-shitsugen, Higashitonami-gun, M. Ohta Sp-22561 (TOYA). **Gifu Pref.** Near Amo-toge, Kawai-mura, Yoshiki-gun, 1,250–1,400 m, M. & T. Takenouchi 85 (KYO, OSA, TNS). Kariyasu-toge, Miya-mura, Ono-gun, 900 m, N. Naruhashi, M. Sugimoto & T. Sawanomukai 01081502 (OSA, TOYA, TYM). Hirugano, Takasu-mura, Gujo-gun, K. Shiota Aug. 1, 1926 (KYO) ; 840 m, H. Kanai 0363 (KYO) ; T. Sato Oct. 27, 1956 (TNS) ; 890 m, G. Murata Aug. 27, 1961 (TNS). Itahashi, Takasu-mura, Gujo-gun, 900 m, N. Naruhashi, M. Sugimoto & T. Sawanomukai 01081501 (OSA, TOYA, TYM). Wadayama, Itoshiro, Shiratori-cho, Gujo-gun, c. 1,000 m, I. Itoshiro Aug. 1933 (KYO).