

Potentilla anemonifolia f. suoensis (Rosaceae) , a new form 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/10.24517/00053407

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：バラ科キジムシロ属の1新品種ミツバオヘビイチゴ

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 : *Potentilla anemonifolia* f. *suoensis* (Rosaceae), a new form 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

山口県大島郡周防大島町佐倉の標高約 50 m, 南向きの斜面, 回りはカキノキなどが植栽されている畑地で, その小道の草の中にオヘビイチゴ (*Potentilla anemonifolia* Lehm.) に似るが, 小葉が 3 枚の植物を, 眞崎 博氏は 1989 年 9 月 20 日に発見した。彼は, これを新しい植物と思い, 自宅に持ち帰り, 植栽した。翌年 3 月に生植物を, 筆者の一人である鳴橋に送った。鳴橋は 2003 年 2 月に再度その植物を受け取った。それ以降, 筆者らは富山大学にてこの植物を栽培し, 観察するとともに, 染色体を調査した。

材料と方法

この植物はオヘビイチゴと酷似するので, 富山県富山市呉羽山産, 富山市神通川の河原産, および山口県防府市向島産のオヘビイチゴを富山大学で栽培し, 形態の比較を行った。花の直径と花弁のサイズはノギスを使用し, 2006 年 5 月 13 日, 15 日, 16 日の 3 日間, 富山市神通川と富山大学で測定した。

染色体の観察は, 根端を使用し, 2 mM 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 1 N-HCl に 1 時間入れ, 60°C, 1 N-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。

減数分裂時の対合の状態の観察には, 蕾を室温で 3 時間 Newcomer 液で固定後, 根端と同様の方法

で処理して観察を行った。また, 1.5% Lactopropionic orcein で花粉を染色し, 発達した花粉を正常な稔性のある花粉と判断した。

結果と考察

形態

新しい植物は 4 月に斜上する花茎を伸ばし, 5 月上旬~中旬に開花する。開花後花茎が接地した場合は, その節から発根し, 幼植物となる。母株は生き残り, 秋に出た小さい根出葉は春まで残る。このフェノロジーはオヘビイチゴと同じである。

この新植物 (Figs. 1, 2) とオヘビイチゴとの最も大きな形態的違いは, 複葉の小葉の数である。オヘビイチゴの普通葉は, 掌状で 5 枚の小葉からなる。まれに 7 枚からなるものも見られる。3 小葉は越冬葉や花茎上の葉で, 特殊な場合である。それに対して, 新植物の普通葉は, 通常 3 出複葉で, 4 枚や 5 枚の掌状となることは非常にまれなことで, めったに見られない (Fig. 1)。よってこれら両植物は葉の小葉の数ではっきり区別できる。

新植物は, オヘビイチゴに比べ, 小葉は小さく, 楕円形で, 表面は光沢があり, より厚く感じる。また, 植物体の白い軟毛はやや多く, 特に, 葉の裏面脈上, 葉柄, ガク片, 副ガク片, 花筒外面がそうである。小葉柄も, より長い。オヘビイチゴの場合, 長いものもあるが, 時折側小葉が無柄と思われるぐらい短いものが見られる。

新植物の花弁は通常 5 枚である (Fig. 2 A, D, F) が, 測定の 3 日間で, 4 枚のものは 5 花, 6 枚のものは 9 花観察された。花の直径と花弁の測定結果



Fig. 1. Holotype of *Potentilla anemonifolia* f. *suoensis* (Naruhashi 06051601 OSA).

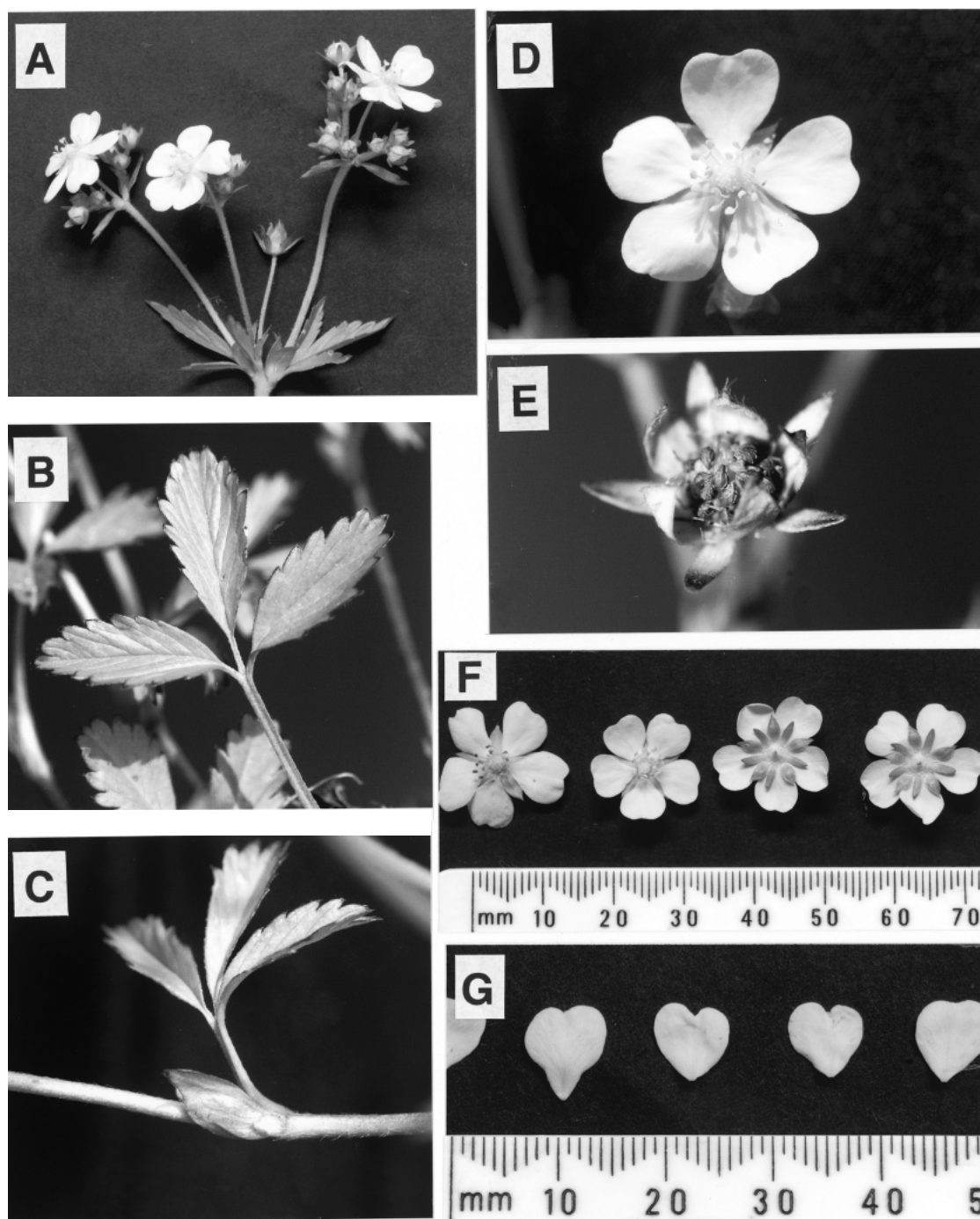


Fig. 2. *Potentilla anemonifolia* f. *suoensis*. A : Inflorescence. B : Radical leaf. C : Cauline leaf. D : Flower. E : Fruits. F : Flowers. G : Petals.

は、Table 1 で示した。両植物の花の直径や花弁のサイズでは、差はなく、同じ形態をしていることを示している。

核型

染色体数は $2n=14$ であった (Fig. 3 A)。染色体

の長さは $1.3-2.1 \mu\text{m}$ 、腕比は $1.0-2.8$ であった (Table 2)。この染色体組は 3 対の中部動原体型染色体と 4 対の次中部動原体型染色体から構成され、1 対の次中部動原体型染色体の短腕にはサテライトが存在した (Fig. 3 B, Table 2)。核型式は、 $2n=14=6m$

Table 1. Size of flowers and petals in two forms of *Potentilla anemonifolia*

	<i>f. anemonifolia</i> *			<i>f. suoensis</i> **		
	Mean±S.D.	Range	n	Mean±S.D.	Range	n
Diameter of flower (cm)	1.81±0.11	1.60–2.10	59	1.75±0.13	1.44–2.03	200
Length of petal (cm)	0.70±0.07	0.58–0.93	145	0.69±0.08	0.57–0.94	146
Width of petal (cm)	0.72±0.07	0.58–0.93	145	0.72±0.07	0.62–0.94	146
Width/length of petal	1.03±0.06	0.80–1.17	145	1.04±0.05	0.94–1.19	146

*: Jinzu river, Toyama-shi. **: Cultivated plants in Univ. of Toyama.

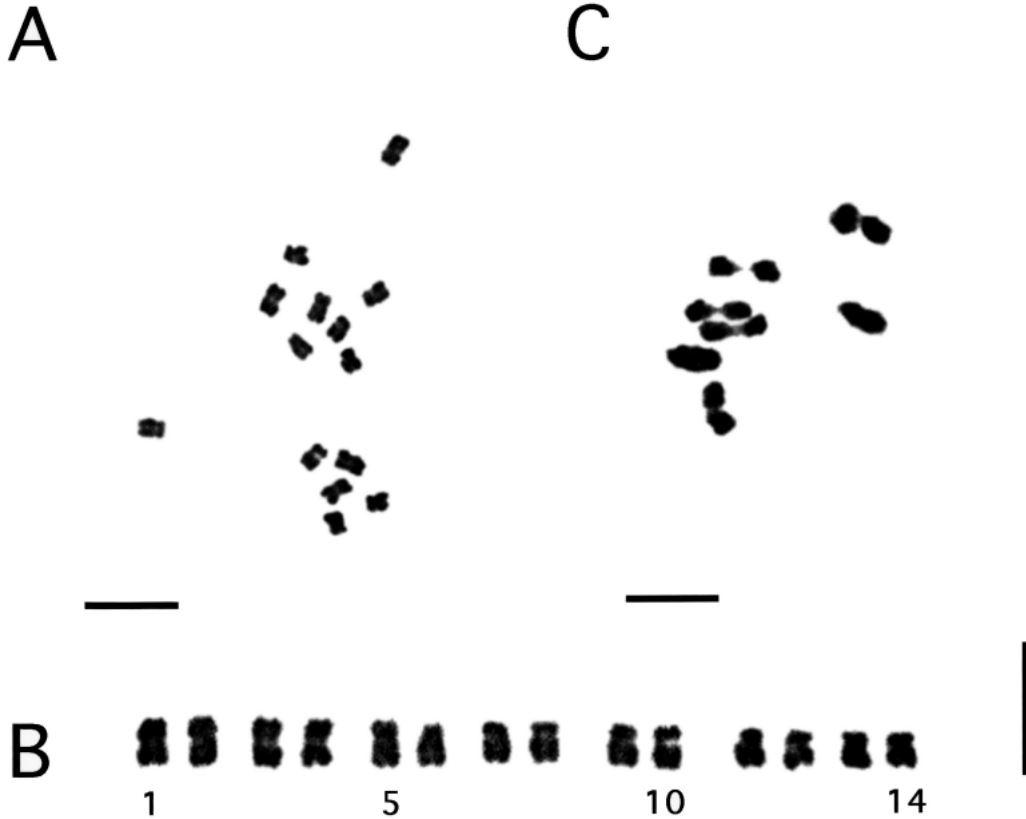


Fig. 3. Somatic metaphase chromosomes (A), meiotic chromosomes at metaphase I in PMC (C) and karyotype (B) of *Potentilla anemonifolia* f. *suoensis*. Bars represent 5 μ m.

+6sm+2'sm で表され、これは以前報告したオヘビイチゴの核型 (Naruhashi et al. 2005) と同一であった。

対合

花粉母細胞の減数分裂第 1 中期の染色体は 2 価を形成し、正常な分裂であった (Fig. 3 C)。また、観察を行った 1,090 個の花粉のうち、発達した花粉は 812 個、未発達の花粉は 278 個で、稔性率は 74.5% であった。

この植物は、オヘビイチゴに酷似するので、オヘ

ビイチゴの種内変異と考えられるが、オヘビイチゴと他のキジムシロ属植物との雑種の可能性も考えられる。これまでにオヘビイチゴとの自然雑種の報告は、ツチグリ (*P. discolor* Bunge) をもう一方の親とする雑種ケオヘビイチゴ (*P. × diskleii* Naruh.) (Naruhashi 1970) しかない。このケオヘビイチゴは、花粉母細胞の減数分裂第 1 中期の対合では 2 価が 23.4% と低く、花粉稔性も 7.4% と低かった (Naruhashi 1970)。また、ヒマラヤの *P. sundaica* との人工雑種では倍数体の違いから F₁ は稔性率が

Table 2. Measurements at somatic metaphase chromosomes of *Potentilla anemonifolia* f. *suoensis*

No.	Length (μm)	Total (μm)	Arm ratio	Form
1	0.9+1.2	2.1	1.3	m
2	0.9+1.2	2.1	1.3	m
3	0.9+0.9	1.8	1.0	M
4	0.9+0.9	1.8	1.0	M
5	t-0.5+1.1	1.6	2.2	sm
6	t-0.4+1.1	1.5	2.8	sm
7	0.5+0.9	1.4	1.8	sm
8	0.5+0.9	1.4	1.8	sm
9	0.5+0.9	1.4	1.8	sm
10	0.5+0.9	1.4	1.8	sm
11	0.4+0.9	1.3	2.3	sm
12	0.4+0.9	1.3	2.3	sm
13	0.6+0.7	1.3	1.2	m
14	0.6+0.7	1.3	1.2	m

t : satellite.

低くなる (Naruhashi et al. 2005)。しかし、今回は全て 2 価を形成し、花粉稔性も 74.5% と高かった。これらのことより、今回の新植物は、オヘビイチゴと他のキジムシロ属植物との雑種起源であるとは考え難い。よって、この新植物は、形態の類似性や染色体のデータからオヘビイチゴの小葉の変異した一品種と考えたい。和名は眞崎 (1979) に従いミツバオヘビイチゴとする。

Potentilla anemonifolia* Lehm. f. *suoensis
Naruh., f. nov. (Figs. 1, 2)

Haec planta *Potentillae anemonifoliae* f. *anemonifoliae* affinis est, sed foliis radicalibus ternifoliis distinguitur.

Perennial herbs. Rhizomes short, erect. Roots numerous, slender. Stems 20–30 cm long, erect or ascending, few-leaved, slightly ascending pubescent, often rooting at nodes. Leaves 3-foliolate, petiolate, stipulate, somewhat shiny on upper surface, 3–18 cm long. Radical leaves long petiolate; leaflets obovate-oblong, elliptic or widely lanceolate, 1.5–3.5 cm long, 0.5–2 cm wide, apex obtuse to rounded, base obtuse to rotundate, serrate, slightly pilose on nerves on upper surface, pilose on nerves on lower surface and margin; petioles pilose, 3–15 mm long. Cauline leaves trifoliolate or rarely simple, petio-

late, with larger and wider stipules than radical leaves; petiolules 1–10 mm long. Stipules tightly adnate to petiole, free portion narrowly triangular to narrowly lanceolate, acute, stipules of cauline leaves shortly adnate, free portion triangularly ovate, pilose. Inflorescences cymes, rather many-flowered. Flowers April to May, 5-merous, pedicellate, 1.4–2.0 cm across. Pedicels 5–10 mm long, white ascending pilose. Petals yellow, obcordate to broadly obovate, 0.6–0.9 cm long, 0.6–0.9 cm wide, apex retuse to emarginated base, obtuse. Calyx segments yellowish green, ovate-lanceolate, acute, entire, ca. 3 mm long, ca. 1.5 mm wide, pilose outside. Epicalyx segments yellowish green, narrowly lanceolate, acute, 3 mm long, 1 mm wide, narrower than calyx segments, slightly pubescent outside. Stamens 20; anthers yellow, broadly ovoid. Pistils numerous; style subterminal, glabrous. Receptacles pilose. Achenes broadly ovoid, pale brown, glabrous, white longitudinally rugose, ca. 0.6 mm long.

Chromosome number : $2n=14$ (Fig. 3)

Nom. Jap. Mitsuba-ohebi-ichigo (Masaki 1979)

Hab. Japan. Honshu. Yamaguchi Prefecture : Sakura, Suooshima-cho, ca. 50 m alt. Cult. in Kamitoyoi, Kudamatsu-shi, Apr. 28, 2006 (Fl.)

H. Masaki s.n. (HYO, KANA, KYO, MAK, MBK, NAC, OSA, TI, TNS, TOYA) ; Cult. in Univ. of Toyama, May 2, 2003 (Fl.) N. Naruhashi no. 03050201 (KYO, OSA) ; May 16, 2006 (Fl.) N. Naruhashi no. 06051601 (Holotype OSA; isotypes HYO, KANA, KYO, MAK, MBK, NAC, OSA, TI, TNS, TOYA) ; Jun. 12, 2006 (Fr.) N. Naruhashi no. 06061201 (HYO, KANA, KYO, MAK, MBK, NAC, OSA, TI, TNS, TOYA) ; Jul. 1, 2006 (Fr., Ster.) N. Naruhashi no. 06070101 (KYO, MAK, OSA, TI, TNS), 06070102 (HYO, KANA, KYO, MAK, MBK, NAC, OSA, TI, TNS, TOYA) ; Nov. 11, 2006 (Ster.) N. Naruhashi no. 06111701 (HYO, KANA, KYO, MAK, MBK, NAC, OSA, TI, TNS, TOYA).

謝辞

新しい植物を発見され、筆者らに材料を提供下さった眞崎 博氏、原稿を読んで有益な助言をいただいた杉本 守氏、英文の校閲をしていただいたMadjit Hakki氏にお礼申し上げます。

引用文献

- 眞崎 博. 1979. 徳山市産高等植物目録. 山口県植物研究会会報 2(9): 15-27.
- Naruhashi, N. 1970. A new natural hybrid between *Potentilla discolor* Bunge and *P. kleini-ana* Wight subsp. *anemonefolia* (Lehm.) Murata.

Acta Phytotax. Geobot. 24: 122-127.

- Naruhashi, N., Nishikawa, T. and Iwatsubo, Y. 2005. Taxonomic relationship between Japanese *Potentilla anemonefolia* and Himalayan *P. sundaica* (Rosaceae). J. Phytogeogr. Taxon. 53: 1-11.

(Received July 9, 2009 ; accepted September 30, 2009)

Summary

A new *Potentilla* was discovered by Mr. Hiroshi Masaki at Sakura, Suooshima-cho, Ooshima-gun, Yamaguchi Prefecture. The plant is very similar to *Potentilla anemonefolia* f. *anemonefolia* morphologically and phenologically. The karyotype of the plant is also similar to that of f. *anemonefolia*. Pairing of the chromosomes in pollen mother cells of the plant is regular, namely 7 bivalent-formation. The pollen fertility is also high as 74.5% fertile. The difference between f. *anemonefolia* and the new plant is only in the number of leaflets of the radical leaves, i.e., five leaflets in f. *anemonefolia* and three leaflets in the new plant in usual case. We recognize the new plant as a new form of *P. anemonefolia* and describe it here as *P. anemonefolia* f. *suoensis*. Suo is the ancient place name where the new plant was discovered.