

高知県室戸市で確認されたカミガモソウ *Gratiola fluviatilis* (ゴマノハグサ科) の新産地とその生育状況

著者	赤井 賢成, 三宅 尚, 三宮 直人, 小林 史郎, 永益 英敏
著者別表示	Akai Kensei, Miyake Nao, Sannomiya Naoto, Kobayashi Shiro, Nagamasu Hidetoshi
雑誌名	植物地理・分類研究
巻	53
号	2
ページ	207-211
発行年	2005-12-30
URL	http://hdl.handle.net/2297/00049788

赤井賢成¹・三宅 尚²・三宮直人^{2,5}・小林史郎³・永益英敏⁴：高知県室戸市で確認されたカミガモソウ *Gratiola fluviatilis* (ゴマノハグサ科) の新産地とその生育状況

¹〒918-8006 福井県福井市足羽上町 147 福井市自然史博物館；²〒780-8520 高知県高知市曙町 2-5-1 高知大学理学部自然環境科学科；³〒781-8125 高知県高知市五台山 4200-6 高知県立牧野植物園；⁴〒606-8501 京都市左京区吉田本町 京都大学総合博物館；⁵現所属：〒310-8512 茨城県水戸市文京 2-1-1 茨城大学大学院理工学研究科

Kensei Akai¹, Nao Miyake², Naoto Sannomiya^{2,5}, Shiro Kobayashi³ and Hidetoshi Nagamasu⁴: A new locality of *Gratiola fluviatilis* (Scrophulariaceae) and its habitat condition in Muroto City, Kochi Prefecture, Japan

¹Fukui City Museum of Natural History, 147 Asuwakami-cho, Fukui 918-8006, Japan ; ²Department of Natural Environmental Science, Faculty of Science, Kochi University, 2-5-1 Akebono-cho, Kochi 780-8520, Japan ; ³The Kochi Prefectural Makino Botanical Garden, 4200-6 Godaisan, Kochi 781-8125, Japan ; ⁴The Kyoto University Museum, Yoshida Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto 606-8501, Japan ; ⁵Present Address : Division of Environmental Sciences, Graduate School of Science and Engineering, Ibaraki University, 2-1-1 Bunkyo, Mito 310-8512, Ibaraki, Japan

はじめに

カミガモソウ (*Gratiola fluviatilis* Koidz.) は、ゴマノハグサ科オオアブノメ属の1年草で日本固有種とされる (Yamazaki 1993)。本種は、これまでに、京都府 (Koidzumi 1925)、鹿児島県 (初島 1971)、兵庫県 (福岡他 1993)、長崎県 (中西・川内野 1994)、および三重県 (山本 1999, 2001) で生育が確認されている (Fig. 1)。最初に見つかったのは京都府であり、1920年に小泉源一により京都市の上賀茂神社で採集され、1925年に新種記載された (Koidzumi 1925)。京都府草木誌 (竹内 1962) には、「上賀茂神社の拝殿の小川の左岸の石かげに僅かに生ぜしも、その後下流を探したが見られぬ。他の地方に産するを聞かず。」との記述があり、現在ではすでに絶滅したと考えられている (京都府 2002 ; 村田 2004)。

鹿児島県では、1955年に初島住彦により奄美大島湯湾岳の9合目 (標高 600 m) 付近で十数個体が確認されたが (初島 1971)、以降の調査では確認されず、我が国における保護上重要な植物種の現状 (日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会 1989) では、絶滅とされた。奄美大島では、現在では絶滅した可能性が高いとされる (鹿児島県 2003)。

長崎県では、1992年に川内野善治により北松浦郡世知原町 (現在の佐世保市世知原町、標高約 420 m) で採集され、現在も生育しているが (長崎県 2004 ; 「ふるさと自然の会」のホームページ <http://www.5d.biglobe.ne.jp/~furusato/>)、同定されたのは 1994 年である (中西他 1994)。

兵庫県では、1993年に迫田昌宏により赤穂郡上郡町の池周辺の湿地と休耕田 (標高 400 m) で確認された (福岡他 1993 ; 神戸新聞写真部 2003)。

三重県では、1994年に多気郡勢和村にある池の岸の岩上 (標高 70 m) で3個体が確認された。自然のレッドデータブック・三重 (三重自然誌の会 1995) では危惧、三重県版レッドデータブック 2005 (三重県 2005) では絶滅危惧 IA 類 (CR) とされているものの、その後、自生は確認されていない。以上のような事情から、現存する自生地は兵庫県および長崎県と考えられていた。

2003年10月、高知県植物誌編纂事業の植物相調査の際に、本稿の第一著者である赤井が高知県室戸市において、本種の大規模な自生地を確認した (Fig. 2)。本稿では、四国新産のカミガモソウの報告とともに、自生地におけるその生育状況について報告する。今回確認された高知県の自生地は、国内における6カ所目の記録であり、兵庫県、長崎県

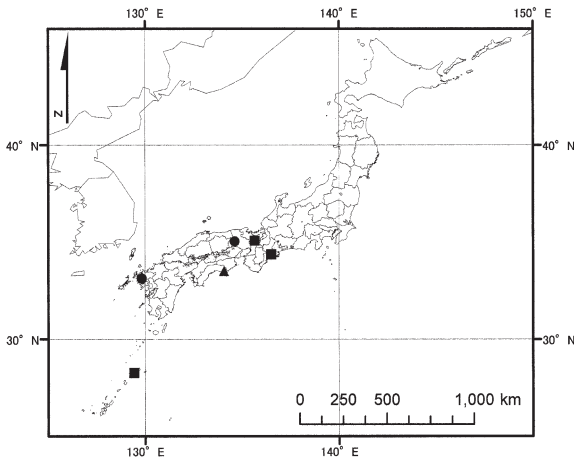


Fig. 1. The Distribution map of *Gratiola fluviatilis* in Japan, based on Fukuoka (1993), Nakanishi et al. (1994), and Yamamoto (1999). ▲: this study site. ●: other existing sites. ■: extinct sites.

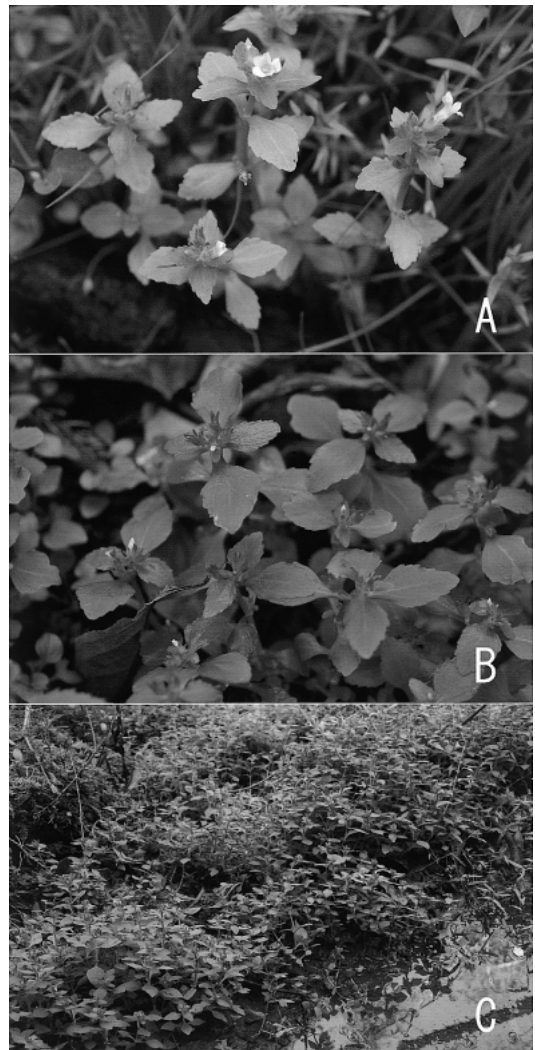


Fig. 2. *Gratiola fluviatilis*. A: chasmogamous flower. B: cleistogamous flower. C: *G. fluviatilis* dominated patch.

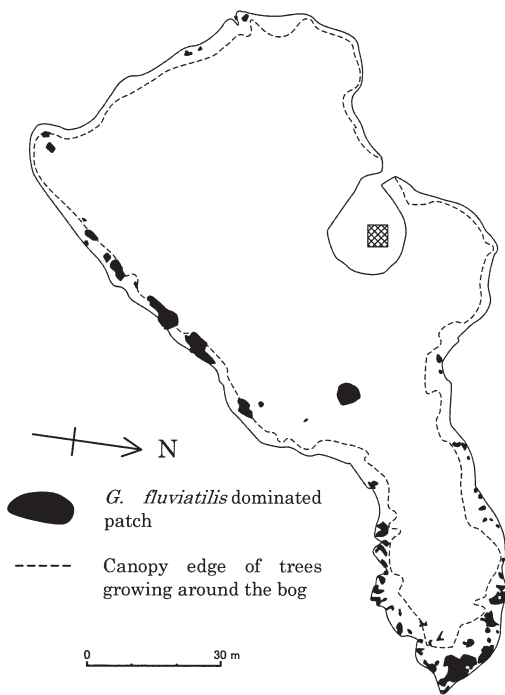


Fig. 3. Distribution map of *Gratiola fluviatilis* dominated patches in the study site.



Fig. 4. Habitat condition of *Gratiola fluviatilis* dominated patches under the canopy of trees growing around the bog.

Table 1. Areas, perimeters, densities and estimated numbers of individuals in each *Gratiola fluviatilis* dominated patch

Patch No.	Area (m ²)	Perimeter (m ²)	Density (no./m ²)	Estimated number of individuals
G 1	1.63	4.81	25.23	41.00
G 2	0.43	2.44	120.00	51.00
G 3	0.53	2.90	57.14	30.00
G 4	1.28	4.81	252.00	321.30
G 5	0.63	3.48	52.80	33.00
G 6	1.88	5.38	206.00	386.25
G 7	2.83	6.45	70.00	197.75
G 8	0.43	2.67	37.65	16.00
G 9	0.70	3.13	96.00	67.20
G 10	4.08	8.13	84.00	342.30
G 11	2.23	5.77	180.00	400.50
G 12	8.68	12.52	140.00	1214.50
G 13	0.78	3.88	328.00	254.20
G 14-1	0.58	2.87	148.00	85.10
G 14-2	2.63	6.88	192.00	504.00
G 14-3	19.38	32.48	98.00	1898.75
G 15-1	7.83	11.95	78.00	610.35
G 15-2	14.13	20.27	148.00	2090.50
G 16	9.13	13.37	164.00	1496.50
G 17	1.03	3.73	49.76	51.00
G 18	0.35	2.52	180.00	63.00
G 19	19.60	16.07	70.00	1372.00
G 20	0.53	2.69	104.00	54.60
G 21	1.70	4.96	84.00	142.80
G 22	1.45	5.11	132.00	191.40
G 23	1.13	4.52	76.44	86.00
G 24	0.33	2.21	156.92	51.00
G 25	0.55	2.72	130.91	72.00
G 26	0.63	3.04	212.00	132.50
G 27	1.15	4.23	56.00	64.40
G 28	0.60	2.96	196.00	117.60
G 29	0.30	2.06	106.67	32.00
G 30	0.40	2.44	232.00	92.80
G 31	0.33	2.16	252.31	82.00
G 32	1.03	4.19	204.00	209.10
G 33	1.70	5.63	476.00	809.20
G 34	7.10	14.60	284.00	2016.40
G 35	6.85	13.86	286.00	1959.10
G 36	0.63	3.04	392.00	245.00
G 37	7.90	12.59	356.00	2812.40
G 38	1.00	3.68	416.00	416.00
G 39	0.28	2.02	341.82	94.00
G 40	32.50	31.70	490.67	15946.67
G 41	2.83	7.71	184.00	519.80
G 42	0.98	5.52	490.67	478.40
G 43	4.45	11.83	164.00	729.80
G 44	1.55	5.83	384.00	595.20
G 45	0.78	3.63	336.00	260.40
G 46	0.63	3.87	896.00	560.00
G 47	1.15	6.92	39.13	45.00
G 48	1.10	5.97	252.00	277.20
G 49	0.63	3.23	232.00	145.00
G 50	2.68	6.75	208.00	556.40
G 51	0.63	3.66	192.00	120.00
G 52	1.20	5.99	340.00	408.00
G 53	1.45	5.34	352.00	510.40
G 54	1.05	5.30	288.00	302.40
G 55	2.75	7.31	188.00	517.00
G 56	1.95	6.20	164.00	319.80
G 57	0.73	3.19	112.00	81.20
G 58	1.40	4.95	216.00	302.40
G 59	2.88	8.89	316.00	908.50
G 60	1.53	4.95	156.00	237.90
G 61	6.08	11.09	176.00	1069.20
G 62	1.30	4.83	252.00	327.60
G 63	0.88	3.60	536.00	469.00
Mean	3.17	6.72	215.7	710.51
Total	209.28	443.34	—	46893.77

について現存する 3 カ所目の産地となる。

調査地の概要

自生地は高知県室戸市の標高約 520 m の湿地（面積約 0.73 ha）である。付近一帯はスギの植林になっているが、湿地の周囲にはイボタノキ、ケカマツカなどの低木が生育し、スギ植林と湿地の間にアカガシ、イスノキなどの高木が帯状に残されている。湿地の大部分はカサスゲが卓越する湿生植物群落で占められ、微高地にはイボタノキやススキが侵入している。降雨時や梅雨期には一時的に開放水面が出現する。

調査方法

2004 年 7 月から同年 10 月にかけて、カミガモソウの分布状況を調べる目的で、セオドライトとレーザー距離計を用いて、まず湿地縁辺と湿地を覆う樹冠縁を測量し、その後、面積が 0.25 m² を超えるカミガモソウ優占パッチの縁辺位置を測定してそれらの形状を把握した。また、カミガモソウの個体数を推定する目的で、パッチごとに 1 つの方形枠（25 cm×25 cm もしくは 50 cm×50 cm）を設置し、カミガモソウの個体数を数えた。ただし、面積が 2 m² を超えるパッチでは、2 つないし 3 つの方形枠を設置して個体計測し、それらの平均値を算出した。小さなパッチではすべての個体数を計測した。これらの値とパッチの面積から、生育地におけるカミガモソウの個体数を推定した。

結果と考察

カミガモソウの分布状況と推定個体数

湿地内で確認されたカミガモソウの優占パッチは 63 カ所であった（Fig. 3）。カミガモソウ優占パッチは、カサスゲやススキが優占する湿地の中央部にはほとんど存在せず、その大部分は湿地縁辺で確認された。湿地縁辺は、上層を樹木に被われ、日陰となる環境である（Figs. 3, 4）。また、カミガモソウ優占パッチの総面積は 209 m² であった。各パッチの面積と個体密度をもとに算出した推定個体数は、約 4.7 万個体であった（Table 1）。

兵庫県では 1,000 個体以上が確認されているが、自生地は池周辺の湿地と休耕田（福岡他 1993）という人為的な影響を被りやすい環境にある。長崎県では当初、ため池周辺の約 40 m² の範囲で生育が確認されていた。1993 年に施工されたため池の漏水防止工事により水位が上昇したため、自生地は水没し個体数が減少した。現在では自生地外に生育地を創出し、そこに実験圃場で発現させた実生（自生地の種子由来）を移植して個体群の存続を図ってい

る（長崎県 2004；「ふるさと自然の会」のホームページ（前述））。

個体数と群落面積の規模から見ると、今回確認された高知県室戸市のカミガモソウ自生地は、現存する自生地の中で最も規模が大きい。本種は日本固有種であり、現存する自生地は国内にわずかに 3 カ所のみであること、また、本自生地は人里から離れた位置にあり、湿地自体が神社の御神体とされ今後も改変される可能性が低いことから、本種にとって極めて重要な生育地であると考えられる。

カミガモソウの生育地内保全に向けて

兵庫県の自生地では野生動物による被食が観察されている（福岡他 1993）。また、長崎県の自生地では生育時期にニホンイノシシによる生育地の地表攪乱が報告されており（長崎県 2004；「ふるさと自然の会」のホームページ（前述））、これらの場所では、動物による攪乱がカミガモソウ群落の維持に負の影響を与えている可能性がある。今回確認された自生地においては、カミガモソウの生育時期よりむしろ、その枯死後にニホンイノシシによると考えられる地表攪乱が顕著に観察された。2005 年春の観察では、前年の晩秋以降に地表攪乱を受けた場所において、本種の実生が多数定着している様子が確認された。本自生地においては、動物による攪乱がカミガモソウ群落の維持に正の影響を与えている可能性が示唆される。

今後は、動物による地表攪乱の実態とそれがカミガモソウ群落の維持に与える影響を調べるとともに、本種の生育地内保全を目的とした種生態（生活史、訪花昆虫、閉鎖花と開放花をつける条件、種子の休眠発芽特性など）や生育環境に関わる基礎研究を行う必要がある。

謝辞

現地調査等にお力添えを頂いた高知大学理学部自然環境科学科植物生態学研究室の学生諸氏、高知県植物誌編纂事業地域調査員の松本忠博氏、要旨の英文を校閲していただいた高知県立牧野植物園植物研究課研究員の Stephan Gale 氏に深くお礼申し上げる。なお、本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金（奨励研究 B No.17915014 研究代表者：赤井賢成）を使用した。

引用文献

- 福岡誠行・迫田昌宏・三宅慎也・永益英敏. 1993. カミガモソウの新産地. 植物分類地理 44: 210-211.
- 鹿児島県. 2003. 鹿児島県の絶滅のおそれのある

- 野生動植物：鹿児島県レッドデータブック植物編. 657 pp. 鹿児島県環境生活部環境保護課, 鹿児島.
- 神戸新聞写真部. 2003. いのちのまほろば：ひょうご身近なレッドデータ. 254 pp. 神戸新聞総合出版センター, 神戸.
- Koidzumi, G. 1925. Contributiones ad Cognitionem Florae Asiae Orientalis, VII. Bot. Mag. Tokyo **39**: 1–31.
- 京都府. 2002. 京都府レッドデータブック 2002 上巻. 935 pp. 京都府企画環境部環境企画課, 京都.
- 初島住彦. 1971. 琉球植物誌. 940 pp. 沖縄生物教育研究会, 那覇.
- 三重県. 2005. 三重県版レッドデータブック 2005. 三重県環境森林部自然環境室, 三重.
- 三重県自然の会. 1995. 自然のレッドデータブック・三重—三重県の保護上重要な地形・地質および野生生物—. 183 pp. 三重県教育文化研究所, 三重.
- 村田 源. 2004. 近畿地方植物誌. 257 pp. 大阪自然史センター, 大阪.
- 長崎県. 2004. 平成 15 年度ながさきパートナーシップ創造事業実施報告, pp.17–20. 長崎県県民生活環境部県民生活課, 長崎.
- 中西弘樹・川内野善治. 1994. カミガモソウの新産地とその形態. 植物分類地理 **45**: 169–171.
- 日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会. 1989. 我が国における保護上重要な植物種の現状. 我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会種分科会編集. 320 pp. 日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会, 東京.
- 竹内 敬. 1962. 京都府草木誌. 157 pp. 宗教学法人大本, 亀山.
- 山本和彦. 1999. 勢和の植物. 勢和村史編集委員会編. 勢和村史通史編. pp. 20–58. 勢和村, 三重.
- 山本和彦. 2001. 勢和の植物. 勢和村史編集委員会編. 勢和村史資料編二. pp. 16–52. 勢和村, 三重.
- Yamazaki, T. 1993. Scrophulariaceae. Iwatsuki, K., Boufford, D. E. and Ohba, H. (eds.). Flora of Japan III a, pp. 326–374. Kodansha, Tokyo.

(Received December 16, 2005; accepted December 26, 2005)

Summary

A new locality of *Gratiola fluviatilis* Koidz. (Scrophulariaceae), a threatened species endemic to Japan, was discovered in a mountain bog in Muroto City, Kochi Prefecture, southwestern Japan, in 2004. Sixty-three patches of *G. fluviatilis* were recorded at the site, with most patches being distributed under the canopy of trees growing around the bog. Extrapolating from the area of the patches and the density of individual plants, the total number of individuals was estimated at ca. 47,000. In conclusion, the study site represents the largest population of *G. fluviatilis* in Japan. To maintain habitat conditions suitable for the growth and reproduction of this threatened species, a comprehensive investigation of plant life history strategy, environmental requirements and habitat disturbance regime is urgently required.