

ウリノキの花弁と雄蕊の数 (大橋広好^a, 大橋一晶^b, 山口賢一^c)

Hiroyoshi OHASHI^a, Kazuaki OHASHI^b and Ken'ichi YAMAGUCHI^c: Variation in Number of Petals and Stamens in *Alangium platanifolium* (Siebold & Zucc.) Harms (*Alangiaceae*)

Summary: Variation of the numbers of petals and stamens per flower in *Alangium platanifolium* (Siebold & Zucc.) Harms (*Alangiaceae*) is examined in six populations from Tohoku district and on herbarium specimens in TI, TUS and TUSG in Japan. The species has been described as having six petals and 12 stamens per flower in many of recent Japanese Floras. After examination, however, petals and stamens are mostly equal in number in a flower, although the numbers of these organs vary from five to eight (Tables 1, 2). Flowers with seven petals and seven stamens are commonest followed by those with both six or both eight. Distribution of the variation pattern of the petals and stamens is shown on a map in Japan (Fig. 1). In the specimens from China and Korea we confirmed six petals and six stamens in *A. platanifolium*, as those reported by Fang et al. (1983) in FRPS 52 (2), although the stamens are recorded by Qin and Phenglkai (2007) as 12 in *Alangiaceae* of Flora of China.

梅林・植田 (1996) によれば, 日本の主な図鑑や植物誌ではウリノキは花弁 6 個で雄蕊 12 個と記述されており, 例外的に中井 (1928) は朝鮮のもので花弁, 雄蕊ともに 8 個と記載しているという. 梅林・植田 (1996) は富山県内の 4 地点と石川県金沢市内 2 地点のウリノキ 132 花序から 401 花を採り, 花弁と雄蕊の数について詳細な調査結果を発表した. その結果, 花弁数は 5 個から 9 個まで, 雄蕊数は 5 個から 8 個までの変異があり, しかし花弁と雄蕊が同数の花は 376 個であった. その組み合わせは花弁 7 個雄蕊 7 個, 花弁 8 個雄蕊 8 個, および花弁 6 個雄蕊 6 個であったという. このことから富山県と金沢市の調査地では花弁と雄蕊は基本的に同数で, 大部分が 7 個, ときに 8 あるいは 6 個である

と報告した. しかし, 調べた地域が偏っているおそれがあるかもしれないとして, ウリノキの花弁と雄蕊の数についての結論を保留した.

大橋もウリノキの雄蕊の数を 12 個と記述したことがあり (大橋 1989), 梅林・植田 (1996) の報告を検討するために東北地方でもウリノキの花弁と雄蕊の数を調査した. 調査は 1997 年に山口によって行われた. さらに最近, 大橋は牧野新日本植物図鑑の改訂のためにウリノキの記載を再検討した機会に, 仙台付近でのウリノキ集団の調査を行った. また, 大橋一晶と共同で東北大学 TUS, TUSG と東京大学 TI の標本で全国的な変異について追加調査を行った. これらの結果, ウリノキの花弁と雄蕊の数についての変異がかなり広い範囲で明らかになったと思われるので, ここにまとめてみた.

1. 宮城・山形両県での調査

山口は 1997 年 6 月に宮城県内の 3 地点 (仙台市太白区太白山: 17 個体 73 花, 当時牡鹿郡牡鹿町光山: 5 個体 14 花序 34 花 および栗原市花山村: 9 個体 151 花序 424 花) と山形県上山市内の 2 地点 (永野: 8 個体 85 花序 248 花 および高島山: 11 個体 59 花) でウリノキの花弁と雄蕊の数を調査した. また, 大橋は 2008 年 6 月に仙台市坪沼 (6 個体 41 花) で調査を行った. これらをまとめると宮城県では 37 個体で花 472 個, 山形県では 19 個体で花 307 個, 両県で調べた総数は 56 個体, 花数は 879 個であった. この結果を Table 1 に示した. 以下の文中では花弁を P, 雄蕊を S で表し, 例えば「花弁 7 個雄蕊 7 個」は「P7S7」と略記する.

宮城・山形両県のサンプルでは花弁数雄蕊数とも 5 個から 9 個までの変異が認められた. しかし, 花弁と雄蕊が同数の花は調査数全体の約 93% あり, その多くは P7S7 (56%), P8S8 (20%), および P6S6 (17%) であった.

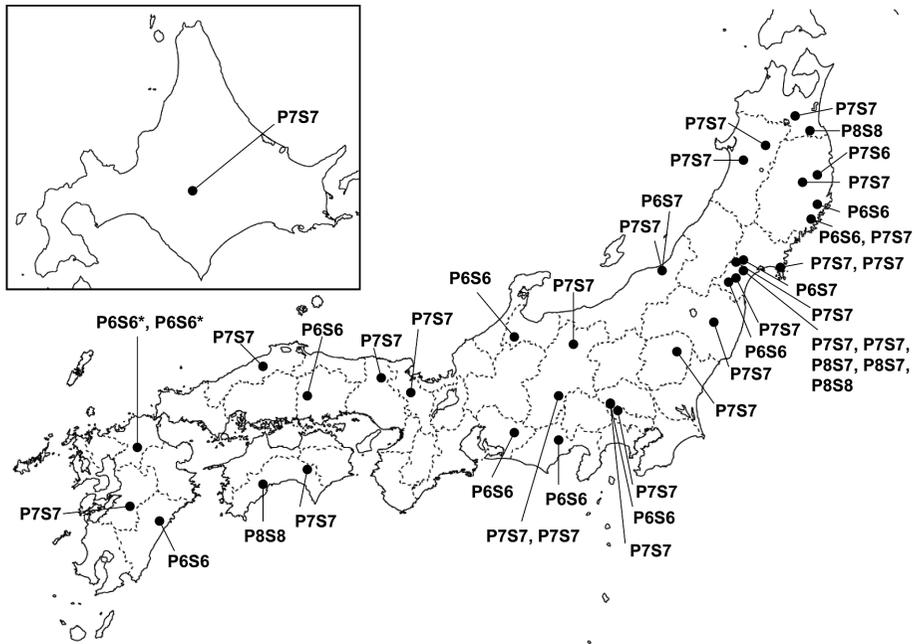


Fig. 1. Geographical variation of the numbers of petals and stamens in *Alangium plataniifolium* in Japan. Floral organ number PxSy shows petal number x and stamen number y: P7S7 indicates a flower with seven petals and seven stamens. Distribution of the number is shown in Table 2. Voucher specimens are listed in the Appendix. P6S6* in Fukuoka Prefecture is *Alangium plataniifolium* f. *platanifolium* and all the others without asterisk are *A. plataniifolium* f. *macrophyllum* (= *A. plataniifolium* var. *trilobum*).

同じ表記法で梅林・植田 (1996) の結果を示すと、花弁と雄蕊が同数の花は94%で、P7S7 (61%), P8S8 (22%), P6S6 (11%) である。したがって、宮城・山形両県のサンプルから得たデータと富山・石川両県のデータはほとんど一致した結果となった。

2. 標本調査

東京大学と東北大学の所蔵のウリノキの標本で花弁数雄蕊数を調べた。調べることのできた標本は21都道府県から得られ、49花であった (Table 2, Appendix 1. モミジウリノキを1点含む)。その分布状態を図1に示す (Fig. 1)。

変異範囲は花弁、雄蕊ともに6-8個であった。花弁と雄蕊が同数の花は46個で調査数全体の約94%あり、その多くはP7S7で28個 (57%), P6S6が10個 (20%), P8S8が4個 (8%)であった。実測数が少なく、得られた

結果は東北地方からのデータが多く近畿地方以西は少ないが、この範囲で見ると地域的な偏りがなく、測定結果は全国的な傾向を示すと思われる。全体の変異の傾向は石川、富山、山形、宮城各県での結果とほぼ一致する。すなわち、大部分は花弁と雄蕊は同数であり、P7S7が最も多く、次いでP6S6およびP8S8であった。

3. ウリノキの花弁と雄蕊の数

坪沼での観察によれば、ここのウリノキ集団は1花序に1-3花をつける。3花の花序内では先端、基部、中間の順に開花する。花弁数は花の開花時期によって変わらず、花序内の花の位置と花弁数雄蕊数の変化に関係はない。

また、雄蕊数と花弁数が多いものが花山村のウリノキ集団に存在し、P8S8は424個中121個あって全体の29%であり、P9S9はこの

表1. 宮城・山形県におけるウリノキの花弁と雄蕊数の変異

Table 1. Variation of the number of petals and stamens in *Alangium platanifolium* in Miyagai and Yamagata Prefectures

	坪沼 ^a	太白山 ^b	光山 ^c	花山村 ^d	永野 ^e	高畠山 ^d	合計
P5S5					1		1
P5S7	1						1
P6S6	11	6	5	33	85	11	151
P6S7	1		1	4	10		16
P7S6			2	2	2	2	5
P7S7	23	46	19	244	122	40	494
P7S8		2	2	12	7	2	25
P8S7	2			3	1	1	7
P8S8	3	19	5	121	21	4	173
P9S9				6			6
合計	41	73	34	424	248	59	879

^a宮城県仙台市太白区坪沼, 宮城大学食産業学部附属農場. スギ植林の林床, alt. ca. 150 m. 38°12'N 140°48'E. 30 June 2008. 6個体41花 (証拠標本 H. Ohashi 72630–72635 (6 sheets, TUS)).

^b宮城県仙台市太白区太白山太白神社. 暗い杉林床, 南向き斜面, alt. 220 m. 38°14'N 140°48'E. 18 June 1998. 17個体.

^c宮城県牡鹿郡牡鹿町光山. コバルトラインより入る林道, 暗い杉林床にコクサギと共に点在, alt. 50–100 m. 38°21'N 141°30'E. 2 June 1997. 5個体.

^d宮城県栗原郡花山村白糸の滝 (湯ノ倉温泉付近), 暗い杉林床, 東向き斜面, alt. 450 m, 38°53'N 140°46'E. 24 June 1997. 9個体, 沢沿いに3個体と滝近くの窪地状のところに6個体.

^e山形県上市市永野. 暗い杉林床, 西向き斜面, 沢沿いに点在, alt. 380–420 m. 38°8'N 140°20'E. 13 June 1997. 8個体.

^d山形県上市市高畠山. 杉林床, alt. 500–600 m. 38°6'N 140°22'E. 6 June 1998. 11個体.

表2. 日本におけるウリノキの花弁と雄蕊数の変異*

Table 2. Distribution of the number of petals and stamens of *Alangium platanifolium* in Japan*

Hokkaido			P7S7		
Aomori			P7S7		P8S8
Akita			P7S7 × 2		
Iwate	P6S6 × 2	P6S7	P7S7 × 2		
Miyagi	P6S6	P6S7	P7S7 × 6	P8S7 × 2	P8S8
Fukushima			P7S7		
Tochigi			P7S7		
Tokyo	P6S6		P7S7 × 2		
Niigata		P6S7	P7S7		
Toyama	P6S6				
Nagano			P7S7 × 3		
Shizuoka	P6S6				
Aichi	P6S6				
Kyoto			P7S7		
Hyogo			P7S7		
Okayama	P6S6				
Shimane			P7S7		
Kochi			P7S7		P8S8
Fukuoka	P6S6 × 2				
Miyazaki	P6S6				
Kumamoto			P7S7		

*Voucher specimens are listed in the Appendix.



Fig. 2. One of the old illustrations of *Alangium platanifolium* f. *macrophyllum* (= *A. platanifolium* var. *trilobum*) published by Keisuke Ito in 1873 with eight or seven stamens and five petals.

集団だけで見られた。これは花山村ウリノキ集団の生育状況が良いためと考えられた。花弁と雄蕊の数は個体の生育が良いと増加する可能性がある。

ウリノキでは花弁と雄蕊の数は一定せず、それぞれ5個から9個までの変異がある。花弁が雄蕊よりも少ない場合には花弁2個が合着して1個になっていることがある。今回宮城県坪沼のサンプルの中で、P5S7の1個、

P6S7で1個、P7S7で2個、P7S8で1個では、花弁2個が合着して開花時に離生していないものあることが確かめられた。花弁が常に離生することが正常であるとすれば、これらの花は正常であればそれぞれP6S7、P7S7、P8S7、P8S8となるはずであり、花弁数の変異の一因となっていると思われる。しかし、P7S6とP8S7は花弁が雄蕊より多い場合で、宮城山形にそれぞれ5例と7例あった

(Tab. 1). 梅林・植田 (1996) の報告ではいづれも少数例ではあるが, P6S5, P7S6, P8S6, P8S7, P9S8 も記録されている. 変異の原因は花卉の合着によるものだけではないことが分かる.

これまでの日本産標本の調査では花卉数の最低は5個であり, 雄蕊が10個以上の例はなかった. この点から見て, 雄蕊が花卉の倍数であることはないと思われる. ところが中国のウリノキの記録を見ると, Flora of China 13 *Alangiaceae* (Qin and Phenglkai 2007) では雄蕊を12としており, 花卉数は記載がない. 一方, 中国植物志52 (Fang et al. 1983) では花卉雄蕊とも6-7個と記載している. 中国の標本でみると, 花卉雄蕊とも6個であった. しかし, もし Qin and Phenglkai (2007) のウリノキの記載が正しくてかつその花の花卉数が6個であるならば, 雄蕊は花卉の倍数というウリノキの花も中国にはあることになるかもしれない.

4. 誤記載の記録

梅林・植田 (1996) は牧野日本植物図鑑 (牧野 1940) 以後の多くの植物誌, 図鑑でウリノキの記載を調べたが, 花卉は6個, 雄蕊は12個となっており, この誤記載の起源は謎のままであるという. 記録を見ると, 牧野・根本 (1925) のウリノキ (p. 495に *Alangium* 属のモミジウリノキとして) には「雄蕊は弁片の倍数」と明記されており, 同書訂正増補版 (1931) でも同じである. ところが, 根本 (1936) の同書補遺のウリノキでは「雄蕊は弁片と同数」に訂正されている. 参考までに古い記載を調べてみると, 飯沼慾齋の草木図説木部卷三 (北村 1977) にウリノキとして花卉7-8個, 雄蕊7個と記述され, 伊藤圭介 (1873) 日本産物志前編, 近江下の植物部下にはウリハノキの名の下に (木曾ではウリノキ, ハナウリノキの名あり) 花卉は7個雄蕊8個の記述があり, 服部雪斎による図解では向かって左下に8個の雄蕊と5個の花弁とが描かれている (図2). あるいはこの図は雌蕊1個を含む7個の雄蕊とも見えるかもしれない. 一方, 中井 (1928) はウリノキ科に雄蕊が花卉と同数の *Marlea* と2-4倍ある

Alangium とを認め, ウリノキは *Marlea* としている. この意見は原 (1954) に受け継がれている.

結局, ウリノキの所属の変遷をみると, *Marlea* 属を *Alangium* に合一した説を採用して花卉と雄蕊の数についての混乱が生まれたのではないかと思われる.

本研究を進めるに際して, 邑田 仁教授と東馬哲雄助教の援助で東京大学植物園のシナウリノキ *Alangium chinense* (Lour.) Harms subsp. *chinense* についても花卉と雄蕊の数を調査する機会を得ることができ, これは中国植物志と Flora of China の記述通りで花卉雄蕊とも6-7個であり, ウリノキとの比較のために大いに参考になった. 邑田教授と池田博准教授は東京大学所蔵標本閲覧の便宜を図って下さった. 宮城大学食産学部附属農場小黒仁司農場長は生育地を案内して下さいました. 皆様にお礼申し上げます.

引用文献

- Fang W. P., Soong T. P. and Su H. Y. 1983. *Alangiaceae*. In: Fang W. P. and Chang C. Y. (eds.), Flora Reipublicae Popularis Sinicae 52 (2): 160-179.
- 原 寛 1954. 日本種子植物集覧. 第三冊. 被子植物-双子葉植物-古生花被植物 (1). フウロソウ科→ミヅキ科. 岩波書店, 東京.
- 伊藤圭介 1873. 日本産物志前編. 近江部. 文部省. (1978年復刻. 青史社, 東京).
- 北村四郎 1977. 飯沼慾齋, 草木図説 木部. 上下. 保育社, 大阪.
- 牧野富太郎 1940. 日本植物圖鑑. 北隆館, 東京.
- 牧野富太郎, 根本莞爾 1925. 日本植物総覧. 日本植物総覧刊行会, 東京.
- 牧野富太郎, 根本莞爾 1931. 訂正増補日本植物総覧. 春陽堂, 東京.
- 中井猛之進 1928. 瓜木科. 朝鮮植物森林編第17輯. pp. 20-29. 朝鮮総督府林業試験場.
- 根本莞爾 1936. 日本植物総覧補遺. 春陽堂, 東京.
- 大橋広好 1989. ウリノキ科. 佐竹義輔他編著, 日本の野生植物木本 II. p. 108. 平凡社, 東京.
- Qin H. N. and Phenglkai C. 2007. *Alangiaceae*. Flora of China 13: 304-308.
- 梅林正芳・植田邦彦 1996. ウリノキの雄蕊数と花卉数. 植物地理・分類研究44: 91-92.

(^a東北大学植物園津田記念館,

^aBotanical Garden, Tohoku University, Sendai,
980-0862 JAPAN;

E-mail: ohashi@mail.tains.tohoku.ac.jp

^b岩手医科大学薬学部,

^bSchool of Pharmacy, Iwate Medical University,
Yahaba, Iwate Prefecture, 028-3694 JAPAN;

^cいであ株式会社大阪支社自然環境保全グループ
559-8519 大阪市住之江区南港北 1-24-22

^cNature Conservation Group,

Osaka Branch, Idea Co.,

1-24-22, Minamikôhoku, Suminoe-ku, Osaka,
559-8519 JAPAN)

Appendix

List of specimens of *Alangium platanifolium* cited in Table 2 with number of petals and stamens (as P7S7 for example) after the herbarium acronym.

Hokkaido Pref.: Furano-shi, Yamabe in the Tokyo University Forest, alt. 300 m. 13–15 July 1979. K. Sohma & M. Takahashi 775 (TUS 58021) P7S7.

Aomori Pref.: Tsuta in Mt. Hakkoda. 8 July 1962. T. Suganuma & K. Matsumoto (TUS 267739) P7S7; Kamikita-gun, Shichinohe-machi, W of Wada Dam valley of a branch of Shichinohe river, alt. 140–150 m. 9 July 2007. K. Yonekura 14608 (TUS 353682) P8S8.

Akita Pref. Nibetsu. 30 June 1929. H. Muramatsu (TI) P7S7; Yasumiya-Hakka. 15 July 1971. T. Naito & al. (TUSG) P7S7.

Iwate Pref. Shimohei-gun Kawai-mura above Kagura, on roadside, alt. ca. 400 m 10 July 1980. Y. Tateishi, T. Nemoto & B. H. Choi 11132 (TUS 133707) P7S7; Kamaishi-shi, Kerobe, alt. ca. 100 m. 9 July 1986. H. Ohashi, B. H. Choi & J. Iketsu 22163 (TUS 123153) P6S6; Shimohei-gun, Iwaizumi-machi, Akka. 22 June 2000. K. Yonekura 5637 (TUS 251315) P6S7; Ofunato-shi Akazaki-cho. 20 June 2004. H. Ohashi & al. 68622 (TUS 302164) P6S6, P7S7.

Miyagi Pref. Daitodake. 23 June 1960. H. Ohashi (TUS 27752) P7S7; Shiroishi-shi, Obara. 17 June 1953. A. Kimura & S. Sugaya (TUS 291824) P7S7; Sendai-shi Aobaku, Okura Aoshita 28 Jun. 1946. A. Kimura (TUS 275598) P7S6; Oshika-gun Onagawa-cho, along the Oshika-kobaruto-line. 25 Jun. 2000. T. Yamashiro & A. Yamashiro 7223 (TUS 267262) P7S7 × 2; Shichigashuku-machi, eastside of Mt. Ryuugadake. 4 July 1989. H. Kobayashi (TUS 156751) P6S6; Natori-shi, Tatumizu, alt. 70 m. 24 June 2008. H. Kasai 739 (TUS 359924) P7S7 × 2; P8S7 × 2; P8S8.

Fukushima Pref. Koriyama-shi, Nakano-Suwatoge pass, alt. 500–600 m. 8 July 1985. Ohashi & al. 11433

(TUS 106847) P7S7.

Tochigi Pref.: Bato-machi, Mt. Torinoko-san, alt. 300–400 m. 20 June 1983. T. Nagayama 213 (TUS 86787) P7S7.

Tokyo Pref. Nishitama-gun, Hinohara-mura, Akai-sawa. 1 7 June 1951. H. Kanai 2368 (TI) P6S6; Okutama, foot of Mt. Mutsuishi, Kinugasa. 23 June 1968. H. Hara & S. Kurosawa (TI) P7S7; Mt. Takao, alt. 100–600 m. 11 June 1966. H. Ohashi 659993 (TUS 27786) P7S7.

Niigata Pref. Arakawamachi. 7 July 1957. Ch. Hashimoto (TI) P6S7 and (TUS 27757) P7S7.

Toyama Pref.: Nishi-Tonami-gun, Fukumitsu-cho, en route from Tori-Dam to Bunao-toge. Edge of deciduous forest, alt. 930 m 15 July 1989. Tsugaru & al. 12787 (TUS 143267) P6S6.

Nagano Pref.: Ooshika-mura, Goshodaira-Terasawa. 21 June 1964. K. Asano 3796 (TI) P7S7 × 2; Mt. Togakushi. 22 June 1981. O. Shimoda 14 (TUS 102529) P7S7.

Shizuoka Pref.: Shizuoka-shi, Tokusa, upper stream of the Ooi river in the South Jap. Alps, alt. ca. 1100 m. 22 June 1984. F. Konta & E. Aihara FK16282 (TUS 302973) P6S6.

Aichi Pref.: Minamishitara-gun, Tsukude-mura. 22 June 1986. J. Sato (TUS 126337) P6S6.

Kyoto Pref.; Funai-gun, Wachi-cho, Hodosu, Mt. Chourougadake, 24 June 1993. S. Tsugaru & al. 18432 (TUS 226558) P7S7.

Hyogo Pref.: Yabu-gun, Youka-cho, Ishiwaru, along the river Kosa-kawa. 2 July 1993. N. Fukuoka & al. 6101 (TUS 225724) P7S7.

Okayama Pref.: Kwakami-gun, Bicchu-cho, Kanehira Nat. Forest 619 stand. 31 May 2000. S. Noshiro & al. TWTw-18380 (TUS 256829) P6S6.

Shimane Pref.: Oochi-gun, Kawamoto-cho, Inbara, Hikidani River, S of Mt. Obeshi. 29 May 2005. S. Noshiro & al. TWTw-21649 (TUS 318449) P7S7.

Kochi Pref. Takeoka-gun, Higashi-tuno, Mt. Irazu, Mt. Ashidanihigasi. 11 July 1995. T. Fujii & al. E217 (TUS 166348) P7S7, P8S8; Kami-gun, Monobe-mura, Higashikumagawa. 30 May 2003. M. Watanabe & al. FOK-055654 (TUS) P7S7.

Fukuoka Pref.: Amagi-shi, Mt. Kosho-san. 14 June 1987. S. Watanabe 6116 (TUS 348174) P6S6 × 2 (This specimen is referable to f. *macrophyllum* (Siebold & Zucc.) H. Ohashi & K. Ohashi).

Miyazaki Pref.: Koyu-gun, Tsuno-cho, Nanuki valley (E slope of Mt. Osuzu), alt. 640 m. 2 June 2004. S. Noshiro & al. TWTw-21229 (TUS 308602) P6S6.

Kumamoto Pref.: Kuma-gun, Itsuki-mura, Takenokawa. 4 June 1988. M. Amano 1024 (TI) P7S7.