

芹沢俊介*： 日本産テンナンショウ属の再検討 (1)
ナガバマムシグサ群

Shunsuke SERIZAWA*： Studies on the genus *Arisaema* in Japan (1)
Group of *Arisaema undulatifolium*

テンナンショウ属 *Arisaema* Mart. は、日本産の植物の中でも分類の困難な群の一つとして知られている。1792 年に Thunberg によってムラサキマムシグサが記載されて以来、日本産の資料に基づいて記載発表された種類は相当の数になるが、それらの異同や相互関係は、まだよく検討されていない。

ナガバマムシグサ群は、マムシグサ類 (Engler の sect. *Pistillata*) の中の早咲き系の小群で、開花期が同所に生育している他のマムシグサ類の種類より 1 週間から 1 カ月くらい早いこと、仏焰苞は葉の展開する前に開くこと (ただし、徳ノ島産の 1 新種は例外)、葉は通常 2 枚であるが第一葉鞘部は比較的短く、全高の半分程度であること、鳥趾状複葉の葉軸があまり長くないことなどで特徴づけられる。苞の色は紅紫色系で葉緑素が少なく、紫色の色素がなくなった場合はほとんど淡黄色になる。小葉は比較的小数、多数つく場合でも著しくらせん状にならぶことはなく、先端の小葉はあまり短小にならない。今までに記載された種類としては、ヒガンマムシグサ、ムロウマムシグサ、ミミガタテンナンショウ、ハウチワテンナンショウ、ナガバマムシグサ、ヨシナガマムシグサの 6 種がこの類に含まれる。

本論文をまとめるにあたり、所蔵標本の検討を許された東北大学理学部 (TUS)、東京大学理学部 (TI)、同農学部 (TOFO)、国立科学博物館 (TNS)、京都大学理学部 (KYO) の標本室の皆様深く感謝したい。なお、標本室の記号をとくに明記していない標本は、すべて愛知教育大学生物学教室 (AICH) に保管されている。

種 の 検 索 表

1. 仏焰苞は葉と同時に展開し、筒部口辺の耳垂はよく発達する。琉球列島徳ノ島に分布 *A. kawashimae*
1. 仏焰苞は葉より先に展開する。本州および四国に分布。
 2. 仏焰苞基部の先端は尾状に長くのびる *A. kishidae*
 2. 仏焰苞基部の先端は尾状にのびない。
 3. 仏焰苞は淡紫褐色または紅紫色、筒部口辺の耳垂はあまり発達しない.....

* 愛知教育大学 生物学教室. Department of Biology, Aichi University of Education, Kariya-shi, Aichi 448.

.....*A. undulatifolium*

3. 仏焰苞は概してより濃色，筒部口辺の耳垂はよく発達する*A. limbatum*

1. *Arisaema undulatifolium* Nakai, Bot. Mag. Tokyo 43: 539 (1929), Ic. Pl. As. Or. 3: 194, t. 71 (1939)—*Arisaema undulatifolium* form. *serrulatum* Nakai, Ic. Pl. As. Or. 3: 194 (1939)—*Arisaema undulatifolium* form. *viridifolium* Sugimoto, Fl. Shizuoka 487 (1967).

Hab. Honshu (Shizuoka).

var. *yosinagae* (Nakai) Serizawa, stat. nov. —*Arisaema yosinagae* Nakai, Ic. Pl. As. Or. 3: 199 (1939).

Hab. Honshu (Saitama, Tokyo, Aichi, Gifu, Hiroshima, Shimane and Yamaguchi) and Shikoku.

ヨシナガマムシグサ *A. yosinagae* は，原記載以後ほとんど検討されたことのない種類であるが，ナガバマムシグサ群のほぼ標準的な性質をそなえている。この種類に該当する植物は，一般には単にマムシグサの一型と考えられているのではないと思われるが，それからは花期が早く，苞は淡紫褐色または紅紫色，第一葉の葉鞘（偽茎）が短く，葉軸も短いことなどの特徴で，はっきり区別できる。仏焰苞は中形で，筒部の長さ4~7 cm，舷部の長さ5~8 cm，筒部，舷部共に縦白条が多く，筒部口辺は反曲して開出し，通常耳垂状にはならないが，やや耳垂状になる集団もある。花序の付属体は円柱状で，先端は径2~6 mmである。小葉は5~13枚，葉の白斑はあるものもないものもある。球茎は普通子球をつけない。四国各地や中国地方西部に産し，海岸近くから標高1000 m 付近まで分布しているが，どこにでもあるというものではない。岐阜北方の山地にも，よく似たものがある。開花期は場所によって異なるが，3月下旬~4月下旬である。

また，愛知県段戸山や関東山地東部の標高800~1200 m の沢沿いには，他の点はヨシナガマムシグサと一致するが，球茎に子球をつける系統が存在する。この子球は繁殖手段として有効であるらしく，母株のまわりにはしばしば多数の子株が見られる。開花期は4月下旬~5月上旬である。しかし，テンナンショウ属の場合子球の有無は必ずしも種毎に安定した形質ではないから，これらの系統も，やはりヨシナガマムシグサに含めてよいものであろう。結局のところ，ヨシナガマムシグサは本州の関東地方西部，中部地方西部，中国地方西部と四国に分布していることになる。検討できた本種の主要標本は，埼玉県奥秩父入川（芹沢 9628~30），同滝川（芹沢 9574），東京都奥多摩小川谷（芹沢 15580~83，15593~94，15596~98，15610~13，19223），同川苔谷（芹沢 3582，20720），同大丹波川上流（芹沢 20752，23794），愛知県段戸山裏谷（芹沢 29323~28，29330~32），岐阜県萩原町桜洞~御前山（村田・岡本・高橋 83，KYO），同美山町神崎

産植栽品 (芹沢 s. n.), 同根尾村水鳥谷産植栽品 (芹沢 27735), 広島県広島市宇賀峡 (芹沢 27942), 島根県鈴ノ大谷山 (倉田悟 s. n., KYO), 山口県徳地町三谷 (真崎博 35230, 35235), 同美東町大木津産植栽品 (芹沢 s. n.), 同豊田町狗留孫山 (芹沢 29072 ~76), 徳島県野鹿池山 (阿部近一 32360), 高知県佐喜浜 (吉永虎馬 s. n., type in TI), 同工石山産植栽品 (芹沢 15534), 愛媛県新居郡角野 (越智一男 7, KYO), 同宇和郡城辺町僧都 (芹沢 29065~66, 29068~69) などである。

ナガバマムシグサ *A. undulatifolium* var. *undulatifolium* は、伊豆半島の天城山系に特産の、特徴的な葉を持つ種類である。その葉は、葉軸が短く、小葉は 11~17 枚、細くて線形、幅 1.5~2 cm 程度、互いに接近してつき、通常白斑がある。しかし、葉身以外の形質に関しては、この種の持つ性質はヨシナガマムシグサの変異の範囲からはずれるものではない。開花期は 3 月下旬~4 月上旬、球茎は子球をつける。ヨシナガマムシグサの中にも、高知県工石山産のもの (芹沢 15534) のようにならかなり小葉が多く、接近してつき、細長いものがあるから、葉形の差は種を分けるほど重要なものとは思われない。ナガバマムシグサは、むしろヨシナガマムシグサの狭葉型の変種と考えられる。ただし、学名上は先に命名されたナガバマムシグサが基本種となり、ヨシナガマムシグサはその変種ということになる。

2. *Arisaema limbatum* Nakai et F. Maekawa ex F. Maekawa, Bot. Mag. Tokyo 46: 562 (1932)—*Arisaema limbatum* var. *ionostemma* Nakai et F. Maekawa ex F. Maekawa, l.c. 564 (1932)—*Arisaema limbatum* form. *plagiostomum* Nakai, l.c. Pl. As. Or. 2: 116, t. 48 (1937)—*Arisaema limbatum* form. *angustifolium* Hayashi, Bull. Gov. For. Exp. Stat. 125: 76 (1960)—*Arisaema limbatum* form. *viridiflavum* Hayashi, Journ. Geobot. 11: 118 (1963).

Hab. Honshu (Iwate, Miyagi, Fukushima, Ibaraki, Gunma, Saitama, Tokyo, Kanagawa and Yamanashi).

var. *conspicuum* Serizawa, var. nov. —*Arisaema limbatum* auct. non. Nakai et F. Maekawa ex F. Maekawa: Yamanaka, Acta Phytotax. Geobot. 22: 63-64 (1966).

A var. *limbato* lamini supra subclucidis, auriculis spathae majoribus differt.

Hab. Shikoku. Pref. Kochi: Isl. Okinoshima, Sukumo-shi (S. Serizawa no. 13645, March 29, 1971—holotype in AICH, fig. 1); ibid. (S. Serizawa nos. 13646-13663). Pref. Ehime: Isl. Iyokashima, Saikai-cho, Uwa-gun (S. Serizawa nos. 29053-29061, April 4, 1979).

var. *stenophyllum* (Nakai et F. Maekawa ex F. Maekawa) Serizawa, stat. nov. —*Arisaema stenophyllum* Nakai et F. Maekawa ex F. Maekawa, Bot. Mag.

Tokyo 46: 564 (1932)—*Arisaema undulatifolium* var. *stenophyllum* Sugimoto, Amat. Herb. 16: 36 (1954).

Hab. Honshu (Kanagawa and Shizuoka).

var. **aequinoctiale** (Nakai et F. Maekawa ex F. Maekawa) Serizawa, stat. nov. —*Arisaema aequinoctiale* Nakai et F. Maekawa ex F. Maekawa, Bot. Mag. Tokyo 46: 561 (1932).

Hab. Honshu (Chiba).

ミミガタテンナンショウ *A. limbatum* var. *limbatum* は、前種に比べ大形で、仏焰苞も大きく、筒部の長さ 5~8 cm、舷部の長さ 7~13 cm、筒部口辺が著しく耳垂状になることにより、はっきり特徴づけられる種類である。苞は概して濃色、舷部上半部の縦白条はあまり著しくない。特に色が濃く、花茎も紫色のものにカラステンナンショウ var. *ionostemma*, 逆に紫色の色素を欠くものにキイロミミガタテンナンショウ form. *viridiflavum* の名が与えられている。花序の附属体は太く棍棒状、太いものは先端で径 13 mm くらいになる。葉も大形である。葉の白斑はあるものもないものもある。球茎は普通子球をつけないが、つけるものもある。関東地方の低山地を中心に、北は太平洋岸を岩手県まで分布している。西限は山梨県御坂峠附近らしい。伊豆大島にも産する。秩父山系では山奥に入ると見られなくなり、前述のヨシナガマムシグサの一型とは接触していない。武蔵野台地や多摩丘陵、狭山丘陵にも見られない。開花期は東京近郊で4月上~中旬、東北地方で4月下旬~5月上旬である。

このミミガタテンナンショウに非常によく似た植物が、四国西海岸の伊予鹿島と沖ノ島に産する。この植物は、山中 (1966) によりミミガタテンナンショウそのものとして報告されたが、東日本のミミガタテンナンショウに比べると仏焰苞が植物体の割に大きく、筒部口辺の耳垂は更に大きく、葉は無斑でやや光沢があるから、一応区別することができる。現地ではクロマツや常緑広葉樹の林の下に普通に見られ、開花期は3月下旬である。形態的な差異は明瞭とはいいがたいが、分布域がとびはなれていることも考えあわせて、オキノシマテンナンショウ var. *conspicuum* (図1) と命名する。

ハウチワテンナンショウ *A. stenophyllum* は、箱根、愛鷹両火山と丹沢山地に分布する、葉軸が短く小葉の細い種類で、ナガバマムシグサの変種と考える人もいる。しかし、この種類はナガバマムシグサとは小葉が7~13枚で少なく、幅は2.5~5 cm、通常無斑であることのほかに、仏焰苞筒部口辺の耳垂が発達し、舷部上半部の縦白条が少なく、花序附属体はやや太く、しばしば棍棒状になることなどの特徴ではっきり異なっている。花部の性質は、むしろミミガタテンナンショウの小形のものとよく一致する。また、丹沢山地ではミミガタテンナンショウとハウチワテンナンショウの間に中間型があり、両者をはっきり区別することはできない。つまり、ハウチワテンナンショウはミミガタテンナンショウの狭葉型であり、その変種として扱われるべきものであ

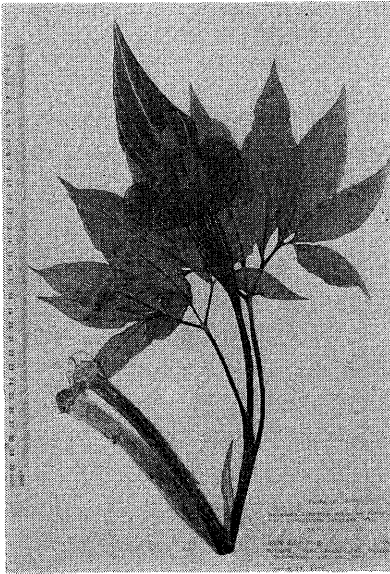


図1. オキノシマテンナンショウ (基準標本,
芹沢 13345, 2).
Fig. 1. *Arisaema limbatum* var.
conspicuum (holotype).

ろう。開花期は自生地の標高がやや高い(900~1500 m) ためか5月上~中旬、球茎は比較的良好に子球をつける。

ヒガンマムシグサ *A. aequinoctiale* は房総半島の山地に特産の種類で、ミミガタテンナンショウに比べ仏焰苞はやや小さく、筒部の長さ4~6 cm、腋部の長さ5~9 cm、色はやや淡色、筒部口辺の耳垂は小さく、花序附属体も細い。小葉は7~9枚、白斑のあるものが多い、球茎は普通子球をつけない。ミミガタテンナンショウとヨシナガマムシグサをつなぐような植物であるが、東日本産の両種について見れば、ずっと前者に近い。ともあれ、この植物も独立種とするほどミミガタテンナンショウと異なるものではない。清澄山附近では沢沿いから尾根すじまで生育しており、個体数も多い。開花期は3月下旬である。

学名上は、ヒガンマムシグサ、ミミガタテンナンショウおよびハウチワテンナンショウは、同一論文中に記載されたものである。そこで、3種を統合した場合の基本種名には、最も分布域の広いミミガタテンナンショウの学名を使用することにする。

3. *Arisaema kishidae* Makino ex Nakai, Bot. Mag. Tokyo 31: 284 (1917), 43: 568 (1929), Ic. Pl. As. Or. 1: 66, t. 30 (1936).

Hab. Honshu (Aichi, Mie, Shiga, Kyoto, Nara, Osaka, Wakayama and Hyogo).

var. *minus* Serizawa, var. nov.

A var. *kishidae* spatha minore, apice vix caudata differt.

Hab. Honshu. Pref. Hyogo: Mt. Funakoshi-yama, Nanko-cho, Sayo-gun (S. Serizawa no. 27838, May 4, 1978—holotype in AICH, fig. 2); ibid. (S. Serizawa nos. 27836, 27837, 27839).

ムロウマムシグサ *A. kishidae* var. *kishidae* は、仏焰苞腋部先端が尾状に長くのびることで特徴づけられる、よく知られた種類である。この種類は従来ナガバマムシグサやミミガタテンナンショウとはあまり比較されていないが、花期が比較的早いこと、苞

の色が紫褐色系であること、第一葉葉鞘部が短いこと、小葉は5~7枚で少なく、葉軸も長くないことなどから、これら2種と近縁なものではないかと思われる。仏焰苞は葉よりやや先に開き、筒部の長さ5~10 cm、舷部の長さ10~25 cm、筒部口辺は耳垂状にならず、舷部上半部の縦白条はあまり著しくない。花序附属体は円柱状、先端は径3~6 mmである。葉の白斑はあるものもないものもある。球茎は子球をつけないことが多いが、よくつける個体もある。近畿地方中南部の低山地に広く分布し、愛知県本宮山にも産する。西限は兵庫県六甲山系らしい。開花期は4月上旬~5月上旬である。

兵庫県西部の船越山には *var. kishidae* に似て仏焰苞が小さく、筒部の長さ4~5 cm、舷部の長さ5~7 cm、紫色味が少なく、舷部先端はほとんど尾状に伸びない一型が産する。花序の附属体は円柱状、径3~5 mmである。小葉は5~7枚、楕円形で幅広い。球茎は通常子球をつけない。ヨシナガマムシグサからは、花が葉よりあまり高くならず、仏焰苞舷部の白条が目立たないことなどで区別される。ハリマムシグサ *var. minus* (図2) と命名する。

4. *Arisaema kawashimae* Serizawa, sp. nov.

Herba perennis. Tuber depresso-globosum, 1.5-2.5 cm diametro, proliferum. Cataphylla 3-4, inferne tubulosa, membranacea, intima longissima 11-23 cm longa. Euphylla 2, petiolis inferne vaginatis, lamina pedatisectis; euphyllum inferius majus, vagina tubulosa 14-32 cm longa ore obliquo, petiolo praeter vaginam 9-14 cm longo, axibus lateralibus laminae brevibus 2.5-4 cm longis, foliolis 9-13 a se approximatis elongato-ellipticis apice acuminatis margine integris viridis et non variegatis, foliolo medio maximo 10-19 cm longo 2.5-4 cm lato basi brevissime petiolulato, foliolis ceteris basi plus minusve adnatis, exterioribus minoribus, extimis 5.5-10 cm longis 1.2-2 cm latis; euphyllum superius minus, vagina 0-3 cm longiora quam euphylli inferioris, petiolo praeter vaginam 7.5-13 cm longo, foliolis 7-11, foliolo medio 8-16 cm longo 2.2-3.5

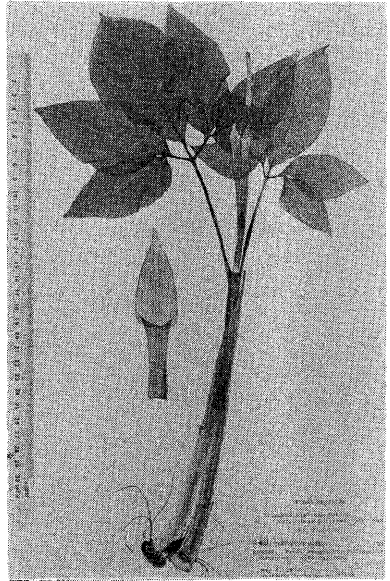


図2. ハリマムシグサ (基準標本, 芹沢 27838, ♀).
Fig. 2. *Arisaema kishidae* var. *minus* (holotype).

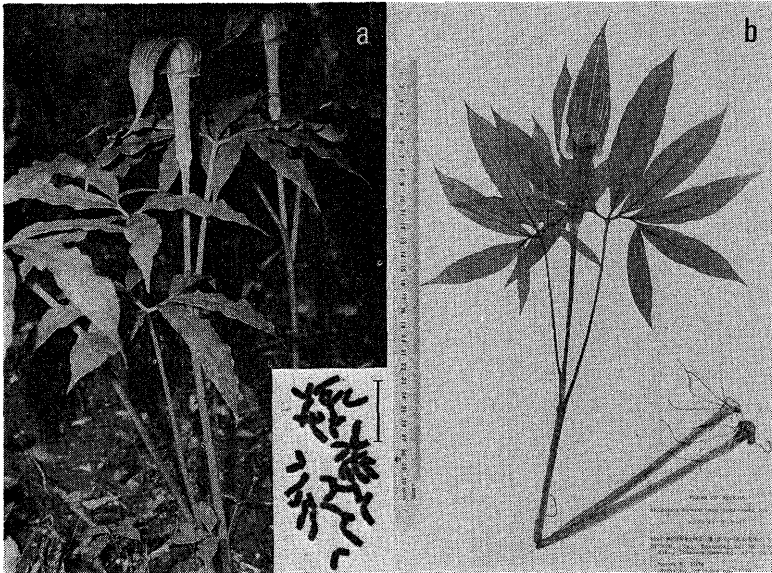


図 3. トクノシマテンナンショウ. a: タイプ株とその染色体 (10 μ m). b: 基準標本 (芹沢 23211, 念).
 Fig. 3. *Arisaema kawashimae*. a: holotype stock and its chromosomes. b: holotype.

cm lato. Pedunculus erectus 6.5-13 cm longus. Spatha inferne tubulosa superne laminalis, tubo 5-6.5 cm longo 1.2-1.5 cm diametro ore auriculato, lamina elongato-ovata 8-13 cm longa 3.2-4 cm lata apice acuminata, obscure purpurea secus venas albo-striata. Spadix plerumque dioicus, conoideus, mas 1.5-2.5 cm longus femineus ca. 2 cm longus; appendix spadicis cylindrica 3.2-4.3 cm longa apice rotundata 2-3 mm diametro, basi truncata, petiolo 0.7-1.5 cm longo sine staminodiis.

Hab. Ryukyu. Isl. Tokunoshima: Mt. Inokawa-dake (J. Kawashima s.n., March 1, 1974); *ibid.* (S. Serizawa no. 23211, March 5, 1976—holotype in AICH, fig. 3b); *ibid.* (S. Serizawa nos. 23198-23205, 23207-23210, 23213).

トクノシマテンナンショウ *A. kawashimae* (図 3) は、1974 年春に琉球列島徳ノ島井ノ川岳で、川島純氏により発見された種類である。奄美大島以南の琉球列島には、本属の植物としてはムサシアブミ *A. ringens* とアマミテンナンショウ *A. heterocepharum* の 2 種が知られていたただけであったから、この植物は琉球列島のマムシグサ節の植物としては最初のものということになる。

本種は、他の日本産のナガバマムシグサ類と比較すると、仏焰苞が葉とほぼ同時に展

開し、花だけが先に咲いた状態にならないことで著しく異なっている。しかし、他の性質、例えば第一葉葉鞘部が短いことや葉軸が短く小葉が接近してつくことなどはこの類と一致し、やはりこの類に近縁なものと思われる。仏焰苞は紫褐色、筒部口辺の耳垂はミミガタテンナンショウほどではないがよく発達し、舷部は細長くて前屈し、主要な脈にそって白条がある。花序附属体は細く円柱状、先端で径 2~3 mm である。葉は深緑色、小葉は細く、中央小葉で幅 2.5~4 cm、白斑のある個体は見当らなかつた。球茎はよく子球をつけ、母株のまわりにはしばしばいくつの子株が生じている。開花期は3月上旬である。既知の種類の中ではハウチワテンナンショウに最もよく似ているが、仏焰苞の展開時期のほか、苞の舷部が長く、花序附属体が細いことで容易に区別できる。タイプ株(図 3a)の染色体数は、 $2n=28$ であった。

ところで、以上4種の分布を見ると、全体としては東北地方から四国西部までの太平洋側と徳ノ島に分布している。静岡県西部には欠けているが、これはこの群の咲く頃に充分採集が行なわれていないためかもしれない。日本海側の多雪地帯に見られないのは、春先きの残雪のため、生育すべき余地がないからであろう。南九州に見られないのも、この地域ではマムシグサ *A. japonicum* の開花時期が早くなり、それが本来本群の占めるべき生態的地位を占めているためかもしれない。それぞれの種類は異所的に分布しており、ミミガタテンナンショウとハウチワテンナンショウが丹沢山地で接触しているほかは、相互に地理的に隔離された状態になっている。

分布域が離れているトクノシマテンナンショウは別にして、残り3種のうちヨシナガマムシグサは、分布範囲は広いが、産地はとびとびで不連続である。地域集団間には、苞の色、耳垂の発達程度、小葉の数、子球のつき方などに関して、多少の差異が認められる。生育地の多くは、自然環境のよく残された場所である。個体数も概して少ない。種としては古いものであろう。四国では低地にも産する本種が関東地方では標高 800~1200 m の山地にしか見られないことも、その分布が地史的、残存的なものであることを示唆している。これに対してミミガタテンナンショウは、分布がより連続的で、個体数も多い。形態上は、仏焰苞筒部口辺の耳垂が発達するという、より特徴的な(マムシグサ類の一般的な特徴から見てより特殊な)性質を持っている。この種類はヨシナガマムシグサから、おそらくはその低地型として分化してきたものであろう。ヒガンマムシグサは、分化の途中の型が房総半島に隔離されて残存したものかもしれない。ナガバマムシグサとハウチワテンナンショウは、それぞれヨシナガマムシグサとミミガタテンナンショウが、フォッサマグナ地域で狭葉化したものであろう。また、ムロウマムシグサも分布が連続的で個体数が多く、形態上は仏焰苞の先端が尾状にのびるという特殊化した性質を持っており、近畿地方でヨシナガマムシグサから派生した種類ではないかと思われる。

Summary

The *Arisaema undulatifolium* group in Japan comprises four species, i.e. *A. undulatifolium*, *A. limbatum*, *A. kishidae* and *A. kawashimae*. *A. yosinagae* should be treated as a variety of *A. undulatifolium*. *A. stenophyllum* and *A. aequinoctiale* are considered to be varieties of *A. limbatum*. *A. kawashimae*, *A. limbatum* var. *conspicuum* and *A. kishidae* var. *minus* were described as new taxa.

○オクエゾサイシンの精油成分についての報告の訂正 (中村輝子・遠藤次郎)
Teruko NAKAMURA & Jiro ENDO: Correction of the report on essential oils of *Asiasarum heterotropoides*

著者らが本誌に発表したオクエゾサイシンの精油成分の地理的変異 (54: 334-341 頁) の報告の中で Fig. 1 (335頁) の説明に誤りがありました。本稿の如く訂正し、陳謝します。

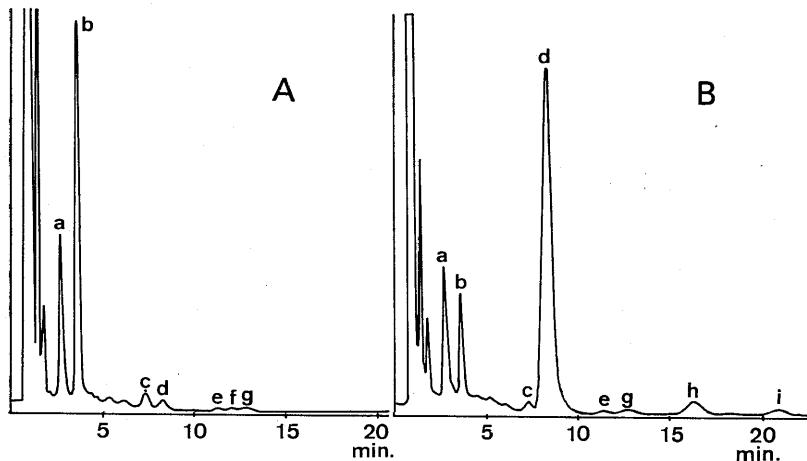


Fig. 1. Gas chromatograms of the essential oil of *A. heterotropoides*. A: Bihuka, B: Mt. Taihei. a; pentadecane, b; eucarvone, c; dimethoxytoluene, d; safrol, e; methyleugenol, f; carenenedione, g; trimethoxytoluene, h; croweacine, i; elemicine.

Legend of Fig. 1 in our previous paper (Vol. 54, p. 335) should be amended as above. (東京理科大学)