長野県産ゴマノハグサ科・コゴメグサ属とゴマノハグサ属の検討

高 橋 秀 男
(神奈川県立博物館)

A Revision of the Genera *Euphrasia* and *Scrophularia* (Scrophulariaceae) in Nagano Prefecture, Central Japan

Hideo TAKAHASHI
(Kanagawa Prefectural Museum)

Abstract The genera *Euphrasia* and *Scrophularia* of the family Scrophulariaceae in Nagano Prefecture are taxonomically studied. As the result, the following two new varieties are described: *Euphrasia multifolia* WETTSTEIN var. *inaensis* H. TAKAHASHI and *Scrophularia musashiensis* BONATI var. *ina-vallicola* H. TAKAHASHI.

はじめに

1989年から長野県植物誌編纂でゴマノハグサ科 Scrophulariaceae を分担し，あわせて長野県白馬村のフロラをもまとめることになり，1991年7月，1992年8月の2回に亙り，調査のため白馬連峰に登山し，ヒナコゴメグサ *Euphrasia yabeana* の検討をする機会を得た。白馬・後立山連峰のフロラを「白馬・後立山連峰と東方山麓のフロラ」の表題で，1969年に当館研究報告第1巻3号に発表したが，ヒナコゴメグサについては，資料不足で未解決の分類学的な課題を抱えた種類として登載した。

栃木市の古瀬義氏からは，長野県南部に分布するツクシコゴメグサ *Euphraria multifolia* は湿地性であり，九州産が草原性であるのと異なり，古く小泉秀雄（1936）が新種・イナコゴメグサとして記載している，とのご教示を頂いた。そこで長野県平谷村とかけ離れている，長崎県吾妻岳の現地調査を行い，外部形態の比較を試みた。

一方，サツキヒナノウスツボ *S. duplicato-serrata* は，伊那谷と関東地方に産する標本と比較検討したところ，外部形態に若干差異があることに気づき，1989年に長野県伊那谷と関東地方の高尾山，栃木県などの現地調査を実施した。その結果は予報的に長野県植物研究会誌25号（1992）に報告しておいた。本報では，これらを一括して報告するものである。

執筆に当り，生育地のご案内や標本のご提供をして下さった栃木市在住 古瀬義氏，生育地のご教示をして下さった高尾自然科学博物館 新井二郎氏，滋賀県産の標本を採集してお送り下さった滋賀県立短期大学 小林圭助氏，標本の写真撮影にご協力を頂いた本館主任学芸員 勝山輝男氏，白馬岳調査に同行された東京農業大学学生 高橋博幸・千葉悟の両君には現地でご協力を頂いた。ここに記し，衷心よりお礼申し上げる。

また，標本の閲覧に便宜を計って下さった国立科学博物館，信州大学，京都大学のハーバリウムの先生に厚くお礼申しあげる。

1．ヒナコゴメグサ

ヒナコゴメグサ *Euphrasia yabeana* は，矢部吉禎が1902年8月に，白馬岳で採集した標本に基づき，中井猛之進（1912）がドイツの雑誌 Fedde. Repert. に発表したものである。本種は後，古海正福（1916），河野齢蔵（1931），木村陽二郎（1944, 1948），武田久吉（1935, 1937, 1960），原寛（1948），武田久吉・田辺和雄（1957）らによって認められてきたが，東亜産コゴメグサ属を検討した山崎敬（1962, 1963）は，この種はミヤマコゴメグサ *Euphrasia insignis* の発育不良な型につけらたものであるとして，その異名に整理した。

大井次三郎は始め「日本植物誌」（1956）では独立の分類群と認め，記載文を掲載したが，後の改訂版（1965）ではミヤマコゴメグサの異名に落し，記載文は削除されている。ミヤマコゴメグサと同一種として扱う山崎敬（1962, 1963）の見解は，奥山春季（1966），清水建美（1982）らに支持され，高山植物図鑑も異名の扱いをしている。筆者も白馬・後立山連峰のフロラのなかでは，山崎敬（1962, 1963）の見解に従い，ミヤマコゴメグサが風衝草原に生えた貧弱な型として注記し，とくに種類としてはリストに登載しなかった。しかし，1962年8月の調査の際，白馬岳稜線付近の自生地で直に観察したところ，これはミヤマコゴメグサとは明らかに異なり，中井猛之進が記載したヒナコゴメグサ *Euphrasia yabeana* は種として認められるべきであると思われた。そこで，ヒナコゴメグサとミヤマコゴメグサの比較検討を試みたところ，幾つか知見が得られたので，以下報告する。

検討した標本は，ヒナコゴメグサは白馬岳山頂付近の稜線（標高2800m）に生育するもの，ミヤマコゴメグサは，白馬岳の猿倉～白馬尻（標高1500m）・白馬鑓ケ岳の杓子沢（標高1540m）・八方尾根黒菱（標高1340m）に生育するもので，いずれも生の個体を用い，他に神奈川県立博物館に収蔵されているさく葉標本を対象とした。

中井猛之進の *Euphrasia yabeana* の原記載を訳すと次のようになる。

「茎は単純または少数分枝し，高さ 3–8 cm，白い曲毛があり，腺毛はない。葉は扇形，基部は切形，楔形または心形状の楔形，先端は鈍形の牙歯があり，縁辺は小刺毛がある。牙歯は両側に2個，葉の下面に腺毛はない。萼筒は倒円錐形または卵円形，長さ 1–2 mm，裂片は卵円形または円形で反り返り，花冠は筒部より超出する。花冠は背面で長さ 6–7 mm，下唇は上唇より長く3裂する。裂片の先は凹頭。さく果は卵円形または広楕円形，分果は凹頭，縁辺は刺毛がある。種子は楕円形，縦に走る翼状の列が16–18個ある。

Euphrasia matsumurae に近似しているが，茎や葉に腺毛はなく，がく裂片は反り返ることによって異なる」。

中井猛之進が原記載で *Euphrasia matsumurae* に近似している，と記述しているので，先ず *Euphrasia matsumurae* との比較研究を試みた。*Euphrasia matsumurae* はコバノコゴメグサまたはヒナコゴメグサの和名があり，八ケ岳連峰，赤石山脈，日光，秩父，那須など主に太平洋側に分布の中心がある種類である。茎，葉，萼に腺毛があり，萼は不等に4裂し，裂片は鈍頭である。ヒナコゴメグサ *Euphrasia yabeana* では萼裂片が鈍頭である点はコバノコゴメグサに共通で，葉や花の形など類似しているが，茎，葉，萼は腺毛を欠き，茎には白い曲毛あり，萼はほぼ等しく4裂し，コバノコゴメグサとは重要な形質で異なっている。茎に白い曲毛があり，萼，茎，葉に腺毛を欠き，萼はほぼ等しく4裂する形質はミヤマコゴメグサ *E. insignis* 群の特徴であり，ヒナコゴメグサはそれとは多くの形質で一致するものがある。ミヤマコゴメグサ群は，主に日本海側に分布の中心がある集団である。したがって，本稿ではミヤマコゴメグサ群と考定し，外部形態を比較し，分類学的な評価を行った。

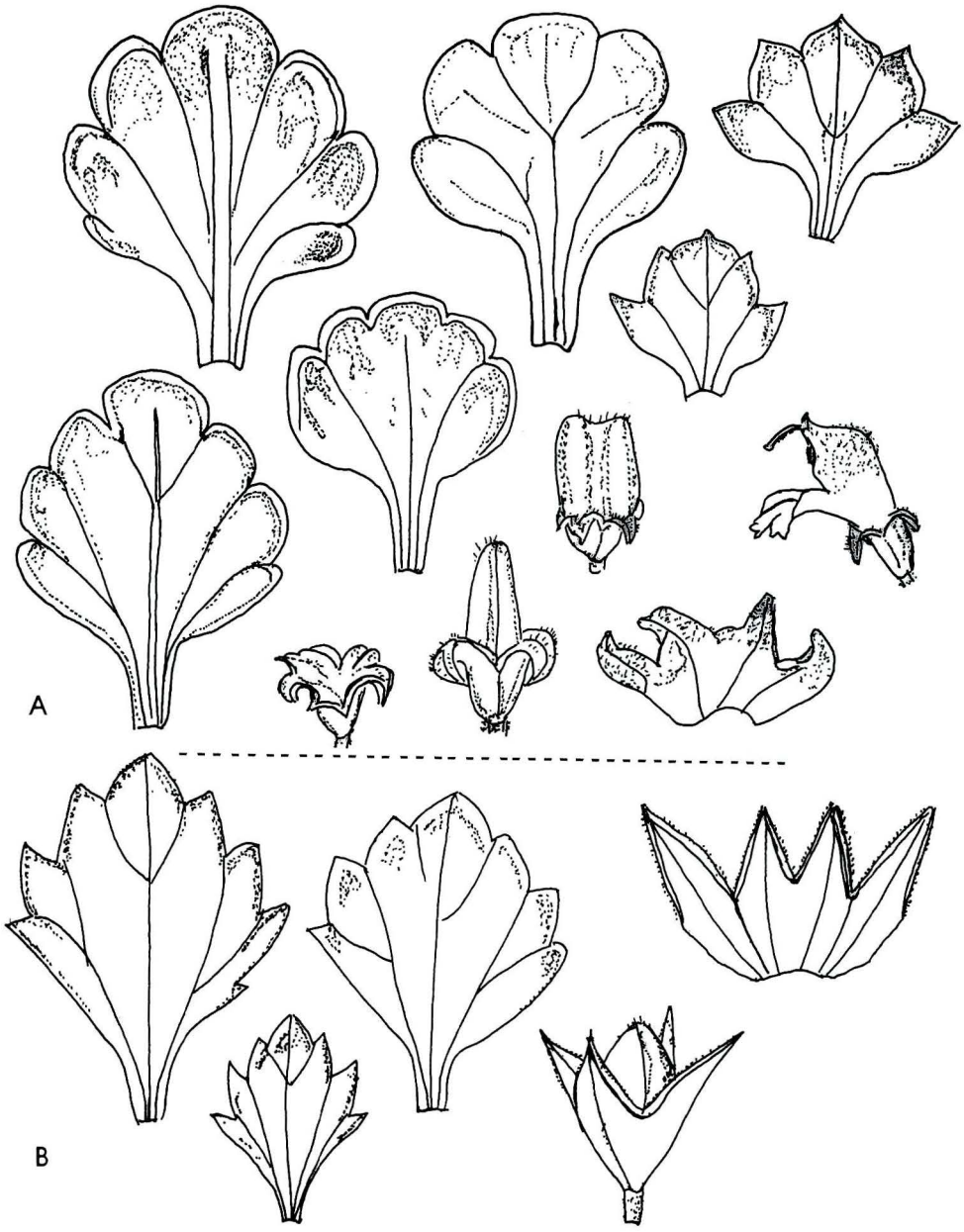

Fig. 1 **A.** ヒナコゴメグサ *Euphrasia yabeana.*
B. ミヤマコゴメグサ *E. insignis* var. *insignis.*
(ca ×4)

ミヤマコゴメグサとヒナコゴメグサを比較した主要な形質の相違は次のようである。また，それらを Fig. 1 に示した。

	ミヤマコゴメグサ *E. insignis* var. *insignis*	ヒナコゴメグサ *Euphrasia yabeana*
葉及び苞葉の鋸歯	鋭頭 上部の苞葉では鋭尖頭	鈍頭または円頭 上部の苞葉ではやや鋭頭
萼裂片	三角形状披針形，鋭尖頭で斜上する 内面の毛は疎ら，または無毛である	狭卵形，鈍頭で著しく反曲する 内面は毛が密にある
花冠（背面）の長さ	8–10 mm	6–7 mm
萼とさく果の長さの比	さく果は萼と同長または少し長い	さく果は萼より著しく長く超出する

ほかにヒナコゴメグサは葉が厚く，葉の縁辺は肥厚し，苞葉と苞葉は密に重なって付く。生育環境は丈の低い風衝草原で，花期は8月。現在調査したところでは白馬岳の固有種と考えられる。

以上，現地での観察と標本で検討した結果では，白馬岳の風衝草原に生えるものはミヤマコゴメグサとは明らかに異なる形態的特徴をもち，充分独立の分類群として認められ，従来異名として扱われることの多いヒナコゴメグサ *Euphrasia yabeana* を復活させるべきものと考える。筆者が1982年，木曽駒ケ岳で記載したコケコゴメグサ *E. kiso-alpina* と白馬岳のヒナコゴメグサ *E. yabeana* は，いずれも風衝草原に適応した一型と考えられ，生態的，形態的に共通した特徴を備えている。

最近出版せれた高山植物図鑑を見ると，ミヤマコゴメグサとして紹介されている写真にはヒナコゴメグサのタイプが多い。

Euphrasia yabeana NAKAI *in* Fedde, Repert **11**: 33–34 (1912)

FURUMI M., 1916 *in* Bot. Mag. Tokyo **30**: 137; TAKEDA H., 1935, Bot. & Zool. III: 1572, t.5 1; OHWI J., 1956, Flora of Japan p.1055.

Nom. Jap.: Hina-kogomegusa

Specimen examined: Honshu, Nagano Pref., Mt. Shirouma-dake (KPM-87754)

Distribution: Mt.Shirouma-dake. Endemica.

2 イナコゴメグサ

本種は，小泉秀雄が八巻凡人の案内で，1930年9月に長野県下伊那郡根羽村で，古瀬義は1927年，1932年9月，1979年9月の3回にわたり，同一産地で採集された，古くから知られていた種類である。小泉秀雄は，1936年発行の共立子薬学専門学校交友会誌「宇陀野」6号に，*Euphrasia inaensis* H. KOIDZUMI イナコゴメグサと名付け，標本写真を添えて最初に発表した。羅文と和文の記載はあるが，植物学の専門雑誌でなく，発表形式が不適当で，有効名とはなっていない。

古瀬義は1932年に採集した標本を，1952年大井次三郎に同定を求めたところ，ツクシコゴメグサと同定された。その標本には「*Euphraria multifolia* WETTST. と考ふ。J. Ohwi March.

1952」と Determination card が付けられ，国立科学博物館に収蔵（TNS55138）されている。

したがって，大井次三郎はイナコゴメグサはツクシコゴメグサと同一種と見なす見解を「日本植物誌」(1956)に発表され，ツクシコゴメグサ *Euphraria multifolia* WETTST. の分布域に，信州：伊那をあげた。東亜産ゴマノハグサ属を検討した山崎敬（1962, 1963）も同一種として扱い，「下伊那のものが事実とすれば，非常に面白い分布である」と述べておられる。

筆者は古瀬義氏から1979年9月に採集した下伊那郡売木村，平谷村の標本の提供を受けたが，さらに自生地のご教示も頂き，下伊那郡を訪れたほか，九州産の標本も生で観察する必要が生じ，長崎県の吾妻岳の現地調査を実施した。

イナコゴメグサはツクシコゴメグサと外部形態を比較してみると，次の形質で異なっている。

	イナコゴメグサ *E. multifolia* var. *inaensis*	ツクシコゴメグサ *E. multifolia*
生育環境	湿地生	草原生
葉形 (Fig. 2)	長楕円形 基部は楔形に狭まる	卵状長楕円形または広卵形 基部は鈍形または円形
花冠の長さ （背面）	8–10 mm	6–8 mm
花冠の色	白色で下唇の中央部に黄斑がある	白色で上唇は紫色を帯びる

自生地の環境は対照的で，イナコゴメグサ湿地性，ツクシコゴメグサが草原性である。イナコゴメグサは砂礫の湿地斜面に多く生え，平谷村の自生地ではイヌコリヤナギ，バッコヤナ

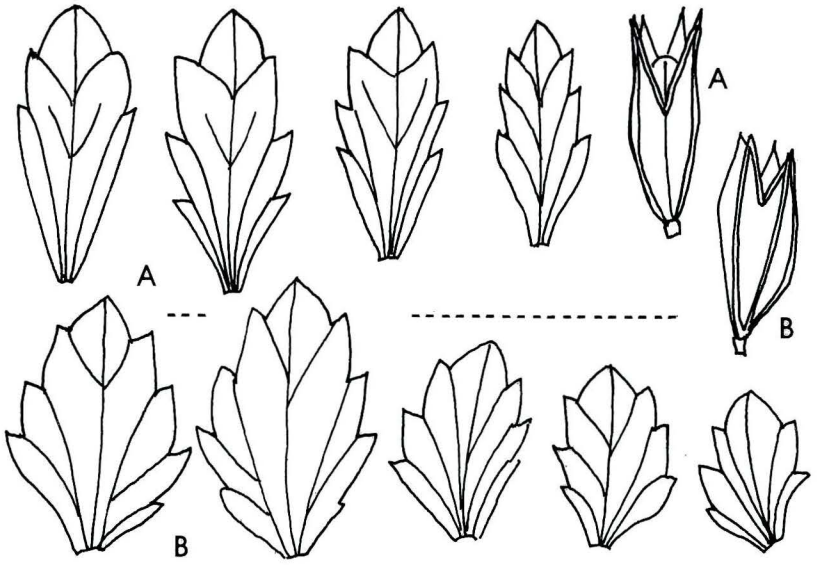

Fig. 2 **A.** イナコゴメグサ *Euphrasia multifolia* var. *inaensis*
B. ツクシコゴメグサ *E. multifolia*
(ca ×4)

ギ，シロモジ，レンゲツツジなどの低木が生える湿地で，ヒカゲノカズラ，ヒメシダ，ホタルイ，シカクイ，アブラガヤ，トダシバ，イトイヌノヒゲ，ヒロハノコウガイゼキショウ，ノギラン，アキノウナギズカミ，チダケサシ，ミツバツチグリ，イワアカバナ，アギスミレ，リンドウ，アキノキリンソウ，ニガナなどに混じって見られた。

ツクシコゴメグサは乾いたススキ草原に生える。雲仙吾妻岳ではナワシログミ，イヌツゲ，ミヤマキリシマ，ヒサカキなの低木が点在するススキ草原で，シバ，トダシバ，ススキ，アリノトウグサ，ヒメハギ，ウメバチソウ，ネコハギ，オミナエシ，メナモミ，ホソバヤマハハコなどに混生して見られた。

イナコゴメグサは非常にツクシコゴメグサに類似しているが，葉及び苞葉は長楕円形，鋭頭の鋸歯は3-4対あり，葉脚は楔形に狭くなる。萼裂片は鋭尖頭，花はツクシコゴメグサに比べ大きく，背面で長さ8-10 mmあり，白色で下唇に黄斑がある。

ツクシコゴメグサでは，葉及び苞葉は卵状長楕円形または広卵形，鈍～鋭頭の鋸歯が3-4対あり，葉脚は鈍形または円形となる。花は背面は長さ6-8 mmあって，イナコゴメグサに比べると小さく，一般に上唇は紫色を帯びる。

以上比較してきたように，両種群は類似しているが，生育環境，葉形，萼，花冠の大きさ，などに形態的な変異があるところから，伊那谷の集団を新分類群として記載した。

Euphrasia multifolia WETTSTEIN *in* Mongr. Euphrasia 126 (1896)

var. ***inaensis*** H. TAKAHASHI var. nov. (Fig. 2)

Euphrasia multifolia affinis, sed exqua differt, foliorum et bractearum dentes acutis, basi cuneata, floribus majoribus.

Caulis 16-40 cm. electus simplex v. pauci-ramosus, Folia sessilia oblonga 5-13 mm longa, apice acuta, basi cuneata, utrinque latere 3-4 dentata, apice acuta glabla. Calyx cylindricus 4.5-5.5 mm longus, lobis acuminatis. Corolla in dorso 8-10 mm longa, alba lobio inferiore luteo-maculata. Stylus 6-7 mm longus. Antherae 1-1.2 mm longae.

Nom. Jap.: Ina-kogomegusa (H. KOIDZUMI, 1936)

Typus: Honshu, Nagano. Pref., Shimoina-gun Hiraya-mura (H.TAKAHASHI, Sep. 10, 1989 KPM-81752)

Distribution: Nagano Pref., Endemica.

Specimens examined: Honshu Nagano Pref., Shimoina-gun Hiraya-mura (M. FURUSE, Sep. 16, 1979. KPM-81750), Uriki-mura (M. FURUSE Sep. 16, 1979 no. 14090, KPM-81751).

3 伊那谷産サツキヒナノウスツボ

1989年にサツキヒナノウスツボ *Scrophularia musashiensis* の分布を調べるために，伊那谷の自生地を訪ね，その生態や形態を観察してきたところ，本県産は関東，近畿地方産とは形態的に若干差異があることに気づいたので長野県植物研究会誌25号に予報的に報告しておいた。

伊那谷産サツキヒナノウスツボのついては，高森町，宮田村黒川，駒ヶ根市池山などを歩き，生の標本を収集する一方，神奈川県立博物館に収蔵されている標本を検討した。比較のために用いた関東産は栃木県柏倉と高尾山の現地調査を実施し，生の標本を収集した。また東京農業大学植物教室の学生からは奥多摩産の標本の提供も受けた。鈴鹿山地（滋賀県）については滋賀県立短期大学の小林圭介氏を煩わし，生の標本を採集して頂いた。

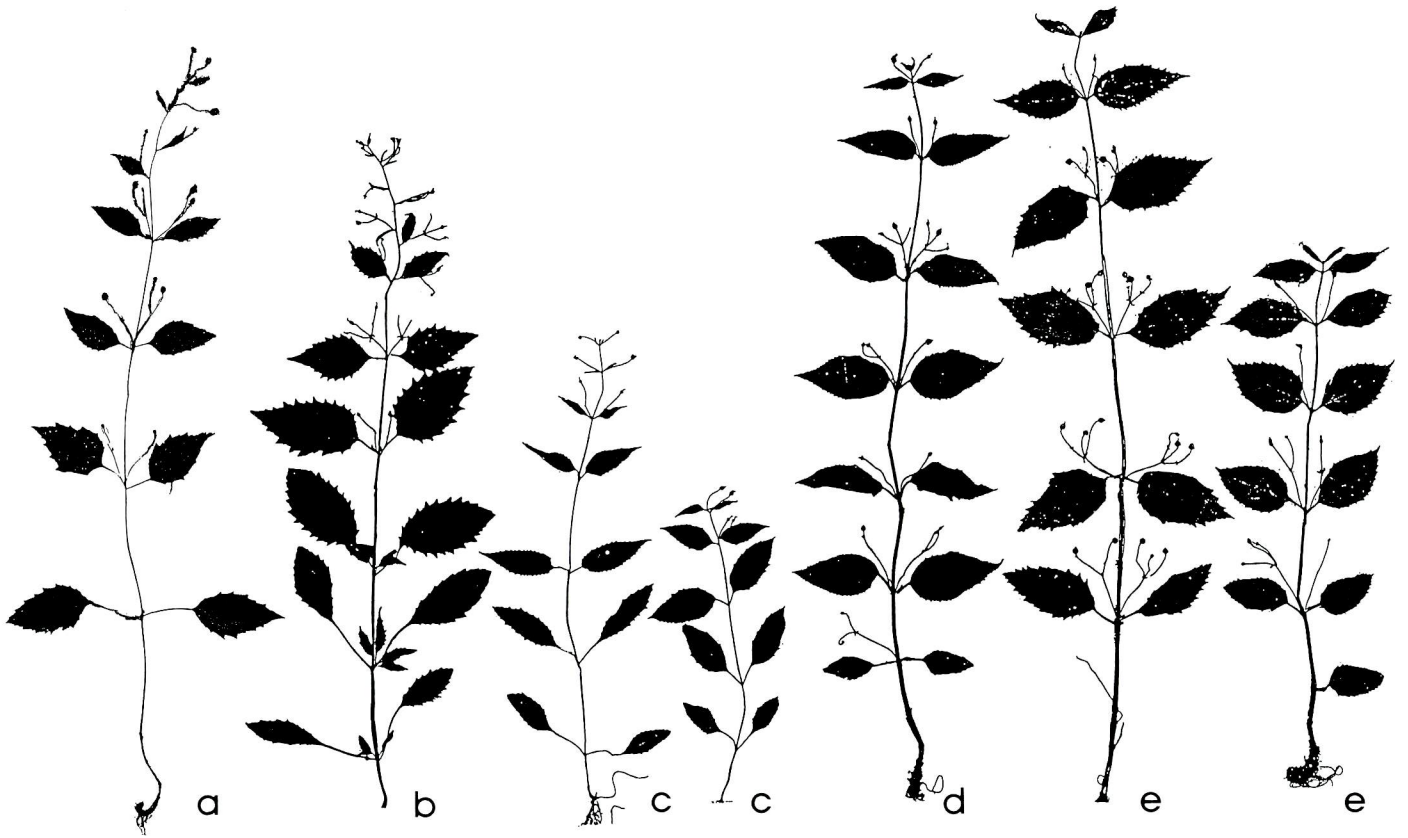

Fig. 3 **a-c** サツキヒナノウスツボ *Scrophularia musashiensis* **d, e.** イナサツキヒナノウスツボ *S. musashiensis* var. *ina-vallicola*
a. 滋賀県多賀町産. **b.** 栃木県柏倉. **c.** 東京都高尾山 **d.** 駒ヶ根市池山. **e.** 宮田村黒川渓谷. (1/9に縮小)

まず本旨に入る前に，サツキヒナノウスツボ *Scrophularia musashiensis* とヒナノウスツボ *S. duplicato-serrata* の差異について述べる。

サツキヒナノウスツボ *Scrophularia musashiensis* の花序は，葉腋に付き葉より短く，花期は4月下旬～5月と春先に咲き，花冠は長さ9–12 mm，さく果は卵状球形で下部が太く丸く上方へ次第に細くなり，長さ8–12 mm あって，ヒナノウスツボより大きい。はじめ秩父・奥多摩・子仏山地に限られた分布域をもっているとされたが，山崎敬（1962）は，秩父・奥多摩から飛び離れて，長野県の木曽駒ケ岳北部から南駒ケ岳の伊那側山地にも分布することを報告した。北村四郎ら（1968）はかけ離れた滋賀県犬上郡多賀町にも分布することも明らかにした。京都大学のハーバリウムには，福井県三方郡能登町 250 m で渡辺定路氏の採集された標本があった。また，関東地方では古瀬義によって，栃木県柏倉での新産地が明らかにされた。

類似のヒナノウスツボ *S. duplicato-serrata* は，花序は茎の先端に円錐花序をなし，花期は7～9月，花冠は長さ6–9 mm，さく果はほぼ球形，長さ 6–7 mm，サツキヒナノウスツボとは，花序の出方，花期が遅く，花冠，さく果とも小形であることによって識別できる。本州（関東，中部以南），四国，九州に広く分布する。

次に，伊那谷産サツキヒナノウスツボと，分布域のかけ離れた関東や鈴鹿山地のサツキヒナノウスツボと外部形態を比較してみたところ，次のように形態的な変異が明らかになった。

伊那谷産サツキヒナノウスツボは，花序は葉腋の下方から上方にいたる全て（しばしば最下部の葉腋には花序を欠く）につき，頂生の花序はつくらない。葉は上部に至るに従い，次第に小形化し，茎頂部の1対が極端に小型化した苞葉となり，葉腋には葉より短い花序を出して，1～3花を付ける。茎頂の1対の苞葉間から出る花は，しばしば著しく小形化した閉鎖花となる（Fig. 3）。花は5月中旬から6月にかけて咲き，花冠筒部の上半部や上唇は褐色で，全体は光沢のない緑褐色の花を開く。さく果は卵状球形で，先は上方へしだいに細くなって尖る。

関東地方や鈴鹿山地のサツキヒナノウスツボでは，上部の葉腋の一部と先端に，多くは疎らな円錐花序をつける。上部の円錐花序につけた葉は，苞葉状に小型化する特徴をもっている。(Fig. 3)。花の色も，花冠筒部の上半部や上唇は光沢のある赤褐色である。

以上，比較したように，伊那谷産サツキヒナノウスツボは，奥多摩・秩父・子仏山地や鈴鹿山脈のサツキヒナノウスツボとは，花序のつき方や花冠の色が異なる集団であることが明かになった。

伊那谷におけるサツキヒナノウスツボは伊那市，宮田村，駒ヶ根市，高森町，飯島町などに分布し，標高1000～1800 m の渓畔に生える。従来，サツキヒナノウスツボ *Scrophularia musashiensis* は関東地方の小仏山地から，飛んで木曽谷の集団，さらに遠くかけ離れて鈴鹿山地，福井県能登町に及ぶ，極めて隔離的な分布をする興味深い種類で，とくにフォッサマグナ地域に分布を欠き，フォッサマグナ要素に対して，フォッサマグナ欠如要素として注目された。今回の報告で伊那谷の集団が軽微な差異とはいえ形態的な変異が見られたことは，このヒナノウスツボ群の分化の筋道を明らかにする上に重要な発見と言えよう。伊那谷産の集団にこの様な形態的な分化が起こったのか，今後の興味深い研究課題である。速断はできないが，一つには気候的な要因と密接不離な関係があるように思われる。

本稿では，これをイナサツキヒナノウスツボと新称し，新分類群として記載する。

Scrophularia musashiensis BONATI M. G., *in* Bll. Soc. Bot. France 58: 520 (1911)

var. ***ina-vallicola*** H. TAKAHASHI var. nov.

Scrophularia musashiensis affinis, sed exqua differt, inflorescentia totalis axillaris 1–3 florifera.

Inflorescentia totalis axillaris 1–3 florifera, sine terminalis-inflorescentia. Corolla 10–12 mm, longa 2-labiata, lobio superiore opaca virescens-fuscatus. Capsula 9–12 mm longa, 8–10 mm lata, ovato-globosa, apice attenuate acuta.

Nov.Jap.: Ina-satsuki-hinanousutubo

Typus: Honshu, Nagano Pref., Miyada-mura, Kurokawa-keikoku (H. TAKAHASHI, Jun. 19, 1989. KPM-81753).

Distribution: Nagano Pref., Ina Valley. Endemica.

Specimens examined: Honshu Pref. Nagano; Ina-shi, Koyasiki, 1150 m in alt., May 23 1981, T. BABA (SHIN 101450-fl.); Miyada-mura, Fudou-no-taki, 1300 m in alt., 1981 Aug. 4, 1981, T. BABA (SHIN 1101131-fr.); Miyada-mura, Kurokawa-keikoku, Jun. 19, 1989, H. TAKAHASHI (KPM 77736-fr.); Komagane-shi, Ikeyama 1300 m in alt., Jun. 20, 1981, T. BABA (SHIN 101369-fr.); Komagane-shi, Ikeyama, Jun. 19, 1989, H. TAKAHASHI (KPM 77735-fr.), Komagane-shi, near Shirabi-daira, Jul. 6, 1976, H. TAKAHASHI, Y. YOKOYAMA et S. MARUYAMA (KPM 77732-fr.); Komagane-shi, Kita-gosyo-dani, Jul. 7, 1976, H. TAKAHASHI (KPM 77731-fr.); Takamori-cho, Fudou-no-taki 1150 m in alt., Jul. 14, 1984, T. BABA (SHIN 104352-fr.); Takamori-cho, Fudou-no-taki, May 29, 1989, H. TAKAHASHI (KPM 77733-fl.).

分 布 資 料

イナサツキヒナノウスツボ *Scrophularia musashiensis* var. *ina-vallicola*

長野県 伊那市小屋敷1150m, 1981 5, 23. 馬場多久男（SHIN 101450-花）; 宮田村不動滝 1300m, 1981 8, 4. 馬場多久男（SHIN 1101131-果実）, 宮田村黒川渓谷, 1989 6, 19. 高橋秀男(KPM 77736-果実); 駒ケ根市池山1300m, 1981 6, 20. 馬場多久男(SHIN 101369-果実), 駒ケ根市池山, 1989 6, 19. 高橋秀男（KPM 77735-果実）, 駒ケ根市しらび平付近, 1976 7, 6. H. TAKAHASHI, Y. YOKOYAMA et S. MARUYAMA（KPM77732-果実）, 駒ケ根市北御所谷, 1976 7, 7. H. Takahashi(KPM 77731-果実）; 高森町不動滝1150m, 1984 7, 14. 馬場多久男（SHIN 104352-果実）, 高森町不動滝, 1989 5, 29. 高橋秀男（KPM 77733-花）; 飯島町（TNS 149206), 伊那市小横川谷（TNS 149212).

サツキヒナノウスツボ *Scrophularia musashiensis*

栃木県 栃木市皆川城内柏倉, 1989 5,21. 勝山輝男（KPM 77727-花）; **群馬県** 桐生市鳴神山系城山 1984 6, 10 清水孝治 No. 84–769 (KYO); **東京都** 御岳山～大なら峠, 1985 5, 19. 小崎昭則（KPM 73231-花）, 御岳, 1950 5, 3, 大場達之（KPM 44851-花）, 氷川町日原天粗山750–1100m, 1958, 7, 15 古瀬義（KPM 50854, 50855-果実）, 名栗渓谷, 1960 5, 8 中村武久（KPM 6024-花）. 八王子市恩方, 1955 5, 3 大場達之（KPM 44852, 44850-花）, 奥多摩川苔谷, 1958, 6, 8 大場達之（KPM 44860-花, 44865–果実）, 奥多摩川苔谷高指山, 1949 5, 22, 大場達之（KPM 44854-花）, 高尾山, 1989 6, 3 高橋秀男（KPM 77734-果実）; **埼玉県** 釜伏峠周辺 1963 4, 21 佐竹義輔（KYO), Chichibu Totugawa in Shiroku alt. ca 500 m. May 5, 1990 H. Ohhashi & Y. Tateishi(KYO); **神奈川県** 藤野町 1979 6, 29 大場達之（KPM

flk22290-果実) **滋賀県** 犬上郡多賀町権現谷 1990 5, 小林圭介 (KPM 77730), Ochiai, Taga-cho, Inukami-gun. May 5, 1968 Kana NAGAI(KYO), Mt. Ryozenyama Maebara-cho, from Kaminyu to the sammit, alt 700 m. May 16, 1982 G. MURATA-55620 (KYO), Kawachi, Taga-cho, Inukamigun. May 18, 1969 G. MURATA-20620 (KYO); **福井県** 三方郡能登町250 m 渡辺定路-22980, 1983 5, 22 (KYO).

参 考 文 献

WETTSTEIN R., 1896. Monographie der Gattung *Euphrasia*. p126.

MAKINO T., 1906. Observation on the flora of Japan. *Bot. Mag. Tokyo* **20**: 4.

BONATI G., 1911. Sur quelques especes japonaises et chinoises du genre Scrofularia. *Bull. Soc. Bot. France* **58**: 519–523.

NAKAI T., 1912. *Euphrasia* novae Japonicae. Fedde, Repert. 11: 33–34.

MATSUMURA J., 1912. Ind. Pl. Japon. II-2: 560.

FURUMI M., 1916. Clavis et ad genera speciesque Scrophulariacearum in Japonia sponte crescentium nec non cultarum. *Bot. Mag. Tokyo* **30**: 109–110, 136–137.

KOHNO R., 1931. Alpine flora of Japan, pl. 6. Tokyo.

TAKEDA H., 1935. Bot. & Zool. III: 1570–1572, t. 50–51, Tokyo.

矢澤米三郎 1935. 日本アルプスの研究, 112–114, 東京.

KIMURA Y., 1941. *Euphrasia* of Western Nippon and Manchuria. *Journ. Jap. Bot.* **17**: 524–540.

KIMURA Y., 1943. De *Euphrasia* Japonica. *Bot. Mag. Tokyo* **58**: 85–87.

KIMURA Y., 1943. *Euphrasia* novae Japonicae. *Acta Phyt. Geobot.* **13**: 202–206.

KIMURA Y., 1948. *Euphrasia* of Japan, its species and its distribution. *Bot. Mag. Tokyo* **61**: 103–107.

HARA H. 1948. Enumeratio spermatophytorum Japonicorum I: 245–284.

YAMAZAKI T., 1949. *Scrophularia* Asiae orientaris (1). *Journ. Jap. Bot.* **23**: 79–88.

YAMAZAKI T., 1950. *Scrophularia* Asiae orientaris (2). *Journ. Jap. Bot.* **25**: 7–14.

OHWI J., 1956. Flora of Japan, p. 1055, Tokyo.

TAKEDA H. et TANABE K., 1957. Illustrated manual of alpine plants of Japan, p.87, Tokyo.

TAKEDA H., 1960. Alpine flora of Japan in colour, p. 9, Hoikusha

YAMAZAKI T., 1962. Notes on Scrophulariaceae of Asia. *Journ. Jap. Bot.* **37**: 271–273.

YAMAZAKI T., 1962. *Euphrasia* of Eastern Asia 1. *Acta Phytotax. Geobot.* **20**: 158–164.

YAMAZAKI T., 1963. *Euphrasia* of Eastern Asia 2. *Acta Phytotax. Geobot.* **19**: 164–172.

YAMAZAKI T., 1964. サツキヒナノウスツボの分布. *Journ. Jap. Bot.* **39**: 378.

OHWI J., 1965. Flora of Japan rev. ed. p. 1208–1209. Tokyo.

KITAMURA S. et al. 1968. Flora Ohmiensis, p. 66. Hoikusha.

SATAKE Y. et al., 1981. Wild flowers of Japan, III Tokyo.

TAKAHASHI H. NAKAMURA T. HIRABAYASHI K., 1969. The vegetation of Shirouma-Ushirotateyama Range and its eastern piedomont districts, central Honshu (Japan). *Bull. Kanagawa Mus.* **1** (3): 56.

SHIMIZU T., 1982. The new alpin flora of Japan in color Vol. I: 76–79, pl. 24.

SUZUKI K., 1987. Problems on flowering phenology of *Scrophularia duplicato-serrata* complex (Scrophulariaceae). *Bot. Soc. Nagano* **20**: 24–25.

TAKAHASHI H., 1992. On *Scrophularia musashiensis* in Ina Valley. *Bot. Soc. Nagano* **25**: 1–3.