

ヒメキンポウゲ (*Ranunculus Kawakamii* Makino)

の分布, 生態及び核型について—

特に *R. Cymbalaria* Pursh. との同種性に論及する.

菊 地 政 雄 ・ 林 崎 輝 雄

On the Distribution, Habits and Karyotype of *Ranunculus Kawakamii* Makino with Special Reference to the Identity with *R. Cymbalaria* Pursh.

MASAO Kikuchi and TERUO Hayashizaki

I 緒 言

ヒメキンポウゲ (*Ranunculus Kawakamii* Mak.) は 1904年牧野博士によつて羽後の吹浦及び鳥海山, 陸前の高田町 (現在の陸前高田市), 磐城の新田 (Niida), 上総の本須賀 (Motosuka) 産標本に基いて新種として記載された植物である. この植物はこれよりさき松村任三博士 (1902) によつて北米産の *R. Cymbalaria* Pursh. に当てられたこともあり¹⁾, 又1908年牧野博士によつて²⁾, それの変種と考察されたことがあり*, 更に近年田村道夫氏によつて *Halerpestes* 属に移されたり³⁾, したのだが, とにかく多くの研究者によつて本州北中部海岸地方の特産, 独立種とみなされて現在に及んでいる. 著者の一人, 菊地はこの植物の分布の中心地とも考えべき三陸沿岸のいろいろな地点の自生地に於て多年その生態や習性について観察をして来た. 又分布についても近年にいたつて, かなり豊富な知見をもつにいたつた. 更に昨年 (1958年) その共同研究者, 林崎によつて核型の観察が行われた. 本論文に於てはこれらの結果及び先学諸氏の業績を参照して, 総合的記述が試みられ, 特にその分布及び種の成立性に関する論議が行われるであろう.

II 分 布

この植物は最初, 原著者牧野博士によつて羽後, 陸前, 磐城, 上総から合せて四ヶ所の産地があげられた (前出). その後1920年, 中井博士によつて^{5)*}, 上総の一の宮, 磐城の大浦が追加され, 1930年, 村井三郎氏によつて⁶⁾ 陸中の種市, 1935年同じく村井氏によつて⁷⁾ 陸前の野蒜, 小牛沼, 笠野が記録され, 1935年, 村松七郎氏によつて¹²⁾ 羽後の二田 (フタダ) が記録され, 1954年, 小林勝, 鈴木貞次郎両氏によつて¹⁹⁾ 磐城相馬郡大甕村雫海岸, 石城郡赤沢海岸が記録され, 1957年, 水島正美, 森治両氏によつて, 陸奥, 下北郡東通村小田野沢海岸が記録された. 最近亦千葉県下から既知の産地の周辺数ヶ所に産地が記録されている*. 更に今回 著者等によつてここに, 陸奥に於ては小川原沼に近い高瀬川河口, 尾駱沼辺 (この産地は古瀬義氏の資料による), 奥入瀬川河口, 八戸市白浜及び種差海岸, 陸中に於ては宮古市津軽石川河口, 陸前小白浜 (最近, 釜石市の一部に編入された). 同大船渡市盛川河口, 同陸前高田市広田町の大野浜, 同気仙沼市岩井崎 (旧塩田跡) を記

*所属変更の処理を伴つて, 学名は *Oxygraphis Cymbalaria* Prantl var. *Kawakamii* Makino とされた.

*牧野博士の記録した産地を再録するに当つて, 産地名の誤りがある.

即ち陸前 (片町) は多分陸前 (高田町), 羽後 (富久

浦は, 羽後 (吹浦) が正しいであろう.

*千葉県植物誌 P. 380 (千葉県生物学会1958): 緑海, 鳴浜, 白里, 一松, 長生, 東浪見, 豊海 (上記の産地は総て上総国である).

録する。以上に記録された産地はこの植物の形態及び生態の特殊
 的である事から、誤認は先づないであろうと考える。そこでこれ
 らの記録に基いて地図上で産地を求めて作成された分布図はFig.
 1である。これによつて現在までに判明した本種の分布の様相を
 概観するならばその知見は凡そ次のように要約される。1). 本種
 は本州北中部に特産であつて、主に海浜に生育している。鳥海山
 に産するとの記録が若し誤りでないならば、この産地は例外的な
 ものである。2). 本種の分布限界は、太平洋岸に於ては上総の一
 の宮が南限、陸奥の小田野沢海岸が北限であり、日本海沿岸に於
 ては羽後吹浦が南限、同じく二田(八郎潟に近い臨海地)がその
 北限と考えられる。かくて二田から小田野沢海岸にいたる羽後か
 ら陸奥にかけての沿岸地域にかなり広い欠如地帯をもっている事
 が認められる。3). 分布密度及び分布域の広さの上からは太平洋
 沿岸に於て、はるかに濃密であり、且つ分布域がより広く南限及
 び北限ともに日本海側のそれと比較してはるかに延長されてい
 る。上に要約された事実についての原因の一部には、たしかに好
 適な生育地の欠如や調査の不完全性があるであろう。しかしなが
 らそのみに帰せられない事については後に詳しく論議されるであらう。



Fig. 1. ヒメキンボウゲ
 (*R. Kawakamii* Mak.)の分布図

III 生 態

この項に於ては主に、菊地によつて陸前気仙沼市岩井崎海岸から陸奥高瀬川河口附近に至る間の
 太平洋岸に点在する本種の産地に於て観察された事実について述べる。この植物の生育する場所は
 凡そ2つに分けられる。1つは主に河口附近或は海岸の湾入部の奥部などに発達する湿地であり、他
 は沿岸の所々に見られる潮溜り (tide pool) 周縁部の湿潤岩である。いずれも直接或は間接に多
 少海水の影響を受けている場所に限定される。それ故典型的な塩沼地植物 (saline marsh plant)
 であると考えられる。そうして河口附近の自生地では常に満潮時には全草が水没される。この植物
 は同属のイトキンボウゲ (*R. reptans*, var. *flagellifolius*) に基だ近似の習性をもっている。
 即ち地上茎は匍枝であつて地面を横に這い、節々から根を下して繁殖する。花は6月か10月にわた
 つて次々に開くので花期は甚だ長期に及ぶ。6月の候に於て、最初宿存株より直接稍直生の花茎を
 出して頂端に1花をつけるが、更にその苞腋から小梗を出して1-2花をつけることがある。後には
 株元から四方に発出する匍枝を生じ、その頂に各々1花をつける。その匍枝の苞腋(葉腋)から
 次々と二次、三次の側枝を生ずるが短枝の性格を有して新しい株の起原となる場合と伸長して匍枝
 となつたり、花梗となつてその頂に花をつけるものもある。何れも花は頂生の1花である。時には
 苞腋の側枝は全部花茎となることがある。特に晩秋に於てこの現象がよく観察される。かような場合
 には恰も花茎が2-3個に分岐して茎頂に各1花をつけているかのような外観を呈するが、これは匍
 枝の節間が短縮したことと、その匍枝の苞腋に生ずる次位の匍枝が花茎となることによつて生ずる
 もので1苞腋から2-3花が形成されると考えるのは誤りであろう。匍枝の分岐の形式や着花の形
 式を形態学的によく吟味すると、キンボウゲやキツネノボタンの直立茎のそれと何等根本的に異る
 ものではないことがわかる。花を着生する最初の花梗は主軸であつて、着花によつて生長が停止
 し、その苞腋(葉腋)より生ずる側軸(枝)が主軸に代つて勢力を得て伸長し主軸の観を呈するの
 である。それ故1個の匍枝は実は、側枝の交互連接によつて形成されるものであることを知る。即
 ち単軸型仮軸分岐の習性をもっている事がわかる。この点に関して従来の記事表現形式はあいまい

であるので、いずれ形態学的に正しい記述に改められる必要があると思われる。この植物は匍枝による栄養繁殖が盛んであることに関連して、自生地には、しばしば群生し、時に単純群落をつくることがあるが、他の塩沼地植物と共に独得な複合群落をつくるのが普通である。かような群落に共存度の高い種類はヒメハリキ、ドロイ、トウオオバコ、タチドジョウツナギ（この植物は三陸沿岸の塩沼地に稀ならず見出される）。ウシオツメクサ（津軽石川河口、盛川河口、岩井崎に於て）ウラジロアカザ、エゾツルキンバイ、シオマツバ、ネジキ、シシバナ、ホソバナシバナ（高瀬川河口に於て）チシマドジョウツナギ（津軽石川河口に於て）、アツケシソウ（岩井崎の旧塩田跡の湿地に於て）シオグク、コウボウシバ、ホソバナハマアカザ等である。就中エゾツルキンバイ、シオマツバ、シバナの3種は甚だ共存度の高い植物である。これらの共存度の高い植物は何れも北半球の亜寒帯を分布の中心とする典型的な塩沼地植物であることを考慮に入れるとき、本種も又、極めて類似の環境を要求する北方起原の植物ではないかとの疑問が起るのである。更に果実について興味深い一事をつけ加えておきたい。果実は、閉果であるが果皮は甚だ薄い（細胞層は二層位?）。又その表面には明かに表面に突出した2~3条の縦脈があり、往々斜めに走る脈によつて相互に連絡されている。種子は長卵形で横断面では稍円い。この種子とうすい果皮との間にはかなり広い空隙があつて乾燥した果実では皺が生じている。この果実を水に浸しておくとき水を吸収して膨潤するがその空隙の一部に気泡がつくられるため、水底に沈下しないようである。このことは精密な実験を要する問題ではあるが、恐らく生態的に深い意義があるように思われる。即ち果実に見られるこのような性質は海面を浮遊して伝播を助けているのではなかろうかと考えられる。そうして、このことはこの植物の広汎分布の可能性を物語るものではなかろうか。

IV 核 型

林崎は1958年9月、陸中宮古市津軽石川河口附近の湿地に自生の材料によつて核型を観察したのでここにそれを報告する。

観察の方法：TJIO 及び LEVAN (1950) の方法を少しく変更した方法によつて根端を処理、固定、染色を行つて観察した。変更した方法というのは第1は1規定塩酸による組織の解離と醋酸オルセンによる染色を別々に行つたこと、それから解離のすんだ材料をスライド上において、醋酸オルセン液を滴下して染色するに際して、材料の上を硝子製の小さなキャップで覆い臨時の湿室をつくつて材料の乾燥を防ぎつつ、しばらく放置し（この間約10分内外）染色の過程を徐々に進行させるようにした点である。この方法は吾々の研究室に於て創案されたものであつて、数年前からいろいろな植物の根端細胞の分裂像観察に試みて、甚だよい結果を得ていることを紹介しておきたい。鏡検にはYashima (1952) の油浸顕微鏡を用い、倍率1500倍で観察し、アツペの描画装置を用いて描画した。

観察の結果：体細胞染色体数は32と決定された。不等対は認められないが染色体は他の同属諸種に比べて一般に小型である。染色体の長さの測定結果は次表の通りである。

第1表 *R. Kawakamii* (ヒメキンボウゲ) 染色体の長さの測定表(10=1.4 μ)

No	短腕	長腕	全長	着絲点	記号
1,2	23	27	50	m	A
3,4	20	27	47	m	
5,6	22	23	45	m	
7,8	22	23	45	m	
9,10	20	23	43	m	
11,12	20	23	43	m	
13,14	20	23	43	m	
15,16	20	23	43	m	
17,18	20	23	43	m	B
19,20	15	23	38	sm	
21,22	15	23	38	sm	C
23,24	13	30	43	st	
25,26	9	23	32	st	
27,28	9	23	32	st	
29,30	6	18	24	st	
31,32	12	23	35	st	D

この測定値と形状から16対に分類して、描き且つ配列したのが Fig. 2 である。第1対から第9対までは中部着糸点を有するV字型染色体で次第に少しづつ短かい(記号A)。第10—第16対はJ字型染色体で、これも長さにおいて少しづつ短かくなっている。その内、第10、第11対は次中部着糸点をもっており(記号B)、その他は次端部着糸点をもっている。(31, 32を除いて、Cとする)又第16対染色体にはその長腕に附随体が認められる(D)。以上の観察に基いて本種の核型は篠遠の記号を用いて、次の如く表わすことが出来る。

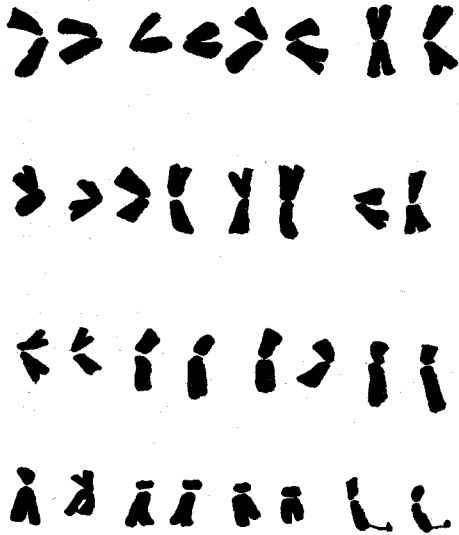


Fig. 2 ヒメキンボウゲ (*R. Kawakamii*) の染色体. (×ca. 1500, $\frac{1}{3}$ に縮小)

$$K(2n) = 32 = 18 A^m + 4 B^{sm} + 8 C^{st} + 2 D^{st}$$

この結果を栗田²⁰⁾、原及び黒沢²²⁾によつて研究された邦産同属の他の種の核型と比較すると、基礎数8の系列に属する4倍体であつて、多少特異性をもつたものであることがわかる。特に第16対染色体の長腕に附随体をもっている事実は注目されてよいかと思われる。最近に於て、田村²³⁾はこの植物をその果実に見られる縦脈を主徴として *Halerpestes* 属に編入した。併しながら吾々の核学的観察がこの分類学的所見に対応するだけの価値が認められるかどうかは疑問である。しかし、一方に於ては染色体数、大きさ、核型の傾向性から見て、栗田²⁰⁾によつて明かにされた、タガラシ (*R. sceleratus* L.)及びイトキンボウゲ (*R. reptans* var. *flagellifolius* OHWI)に、より近親度があるように考えられる。C. D. DARLINGTON 及び A. P. WYLIE (1955)²¹⁾によれば本種に極めて近縁であると考えられる。*R. Cymbalaria* (タカスキンボウゲ)の染色

体数は $2n=16$ であるとのことである (BφCHER & L., 1950による)。著者等にとつては現在この植物の詳しい核型については不明であるが、この近縁な両群間には染色体数の上に於て、倍数的関係が成立しているように見える。

V 論 議

著者等はこれまでに述べてきた、分布、生態及び核型についての事実、又この植物及び近縁植物を取扱つた諸論文を検討している間に重大な疑問に逢着した。それはこの植物は果して日本の特産種であるかどうかという点である。以下述べるところの論議は専らこの一点に集中されるであろう。そうしてこの考察のために既に述べた分布的、生態的、及び細胞学的観察の結果が用いられるであろう。既に松村¹⁾、牧野²⁾³⁾、中井⁵⁾によつて考慮されたように *R. Kawakamii* に甚だ近似の植物は古くから北米やシベリアから知られている。HULTÉN¹⁶⁾によればその分布は甚だ広く、グリーンランド、カムチャツカ、スカンディナビヤ、メキシコ、バタゴニアに及ぶ。この植物は従来北米及びその近隣のものに対しては *R. Cymbalaria* PURSH. の学名があてられ、シベリア及びその周辺産の植物に対しては同様に *R. Cymbalaria*、或は時に *R. subsimilis* PRINTZ の学名が使用されてきた。(その他にもいろいろな異名があるのだが)、1924年工藤⁹⁾は北樺太の海岸から類似の植物を得たが、このものに対して *R. Cymbalaria* の学名をあて、タカスキンボウゲの新和名を与えた。さてこの植物は最初北米中心のアメリカ型とシベリア中心のアジア型との間に葉型や花卉の形に稍明かな相異が認められた。即ち葉型に於てはアメリカ型は基脚が明かに心形で全形は心臓状

卵形から円腎形であるのに対し、アジア型では葉脚は截形、甚だ稀に稍心形で全体は稍四角形である。北米産植物の花弁は倒卵形であるがアジア産の植物では尖つた卵形であり、中部以下は甚だ巾が広い。

以上は両大陸産の標準的な標本についての比較であるが、両大陸とも分布域は甚だ広い。それにこの植物は本来海岸の塩沼地をその生育地としているものであるが、時として内陸部の山地や河岸、高山にも見出される*。

このような分布の広汎性、隔離性に関連して、北米産の植物に於ては葉形についてかなり広い範囲の変異も亦知られる。特にその北方産の植物は少くとも葉形に於てはシベリア産の植物から殆ど区別することは出来ない。このような型に対して HOOKER によつて *var. alpinus* (原著者の *β alpina*)、SCHLECHTEND によつて *R. holophilus* と呼ばれている。一方シベリア産の植物については PRINZ によつて *R. subsimilis* と名づけられ、図解された植物の葉脚は明かに楔形である。(以上の記述は主として HULTÉN⁷⁾¹⁶⁾による)。さて我国特産と考えられてきた *R. Kawakamii* の葉形はどうであろうか。吾々の知るところのこの型の植物はたしかに葉脚は稍楔形である。原著者牧野博士は原記載に於て²⁾記相文の中では明かに楔形と記してあるが、附記に於ては単に葉形に於て *R. Cymbalaria* PURSH. から明かに相異なる”とだけ述べておられる。又後に³⁾変種説をたてられた時に於ても単に”この変種は葉の形態に於てその母型から明かに区別される¹⁾とだけ記して具体的には何ものをも区別点としておらない。中井博士⁵⁾は *R. Cymbalaria* (*Oxygraphis* の属名を使用しているのだが)との区別点として、花は1花茎1個(稀に2個)、……この記述は形態学的には表現は不正確であるのだが)であること、葉の鋸歯は葉先に3つだけあることの(この特徴も実は変異の多い形質で殆ど全縁のものも見られる)2点を記している。はたしてこれらの記述が別種説或は変種説を主張する根拠となり得るや、否や、今日にいたつて吾々は甚だ疑うものである。ここで吾々は HULTÉN の見解を続けて紹介する必要がある。彼は1928年カムチャツカ植物誌 II⁷⁾に於て、北米産の *R. Cymbalaria* に類似の標本に対し、PRINZ が 1921年シベリア産植物に対して与えた *R. subsimilis* の学名を採用した。しかしその附記に於て”この植物の本来の名は SCHLECHTEND によつて記載された *R. holophilus* であるかも知れない。そうして、その挿図に見える楔状葉脚のみは気にかかるのだが、しばらく仮に PRINZ の名を保留したい、と述べた。更に同 IV,⁸⁾(1930)に於て“この植物の分布域については *R. Cymbalaria var. alpinus* Hook. (註:北米産の山地型)と *R. Kawakamii* MAK. 即ち日本産のヒメキンボウゲ)との親縁関係が明かにされるまでは、たしかなことを述べることができない”と、吾々にとつて極めて示唆に富んだ有益な見解を述べている。ところで彼は後に公にされたその大著アラスカ植物誌 IV¹⁶⁾に於て、同じ型に属すると考えられた各地の標本を詳細に検討した結果、アジア型とアメリカ型とはこの地域産植物に見られるいろいろな程度の中間型によつて連結されることを明かにした。特にノーム、コツエブエ、アラスカ山脈地方産の標本は明かに、*var. alpinus* Hook. に属し、PRINZ によつて図解されたシベリア産のそれらに甚だよく一致する葉をもつていることを知つたのである。かくて彼は北米産とアジア産の植物は同種であるとの見解に達し、これまで、いろいろな学名で、いろいろな地方から記載された類似の植物を総括して、*R. Cymbalaria* の学名で呼ぶべきであることを主張している。しかし彼は、ここでは日本産の *R. Kawakamii* にはふれていない。吾々は上に述べた Hultén の意見を傾聴しつゝ、吾々の植物について考察をすゝめて見たい。日本特産と考えられて来た *R. Kawakamii* 即ちヒメキンボウゲはその生態、習性に於て *R. Cymbalaria* に甚だよく

*かような分布を示す例は他にもしられる。日本に於けるヤラメスゲ、ホソバノシバナ、ヒオオギアヤメ

などはそれに似たような分布が知られている。

一致することを知った。又形態特に葉形に於ても HULTÉN の知見に従うならば、*R. Cymbalaria* の示す変異の中の中に含まれる。そして心形の葉脚をもつ北米型から次第にアラスカ、カムチャツカ、シベリアに向うにしたがつて、截形、稍楔形と徐々に移行し、更に南下して日本列島に及んで明瞭な楔状葉脚の日本型に変異したと見るならば、変異の傾向が所謂 Cline を示すものであるとの理解に達するであろう。HULTÉN の記述するところによれば、*R. Cymbalaria* の分布域は甚だ広汎なものである。ヨーロッパに於ては、スカンディナビア (HULTÉNによれば恐らく移入であろうというのだが) に知られアジアに於てはアラル、カスピ海地方からシベリアを経てカムチャツカに及び、新大陸に於ては北はアラスカ、ハドソン湾地方、北米の東西兩岸、グリーンランド、更にメキシコを経て、南米の南端、パタゴニアに達している。海岸の塩沼地をその本来の故郷とするものであるが、内陸の山地、河岸、高山にも見られ、又沙漠地方の塩泉 (Salt Spring) にも見られる。かような分布の広汎性から我々は、北極第三紀起原の植物であり、氷河期の植生攪乱の影響を受けて今日の分布様相を示すに到つたものであると考える。総じてこの植物の分布の辺辺部に於ては、隔離分布的性格は著しい。我々のヒメキンボウゲを、若しこれと同種に属すると見るならば本州に於けるこの種の分布領域をもつて、東亜に於ける南限と見ることに無理はないであろう。即ち北海道の欠如地帯を介して、北樺太或は、カムチャツカに連絡を辿ることの出来る関係におかれているものと考えられる。

このことはこの植物の分布の周辺部に見られる一般的隔離性から見て別にあやむに足らない。かくて我々は、日本産のヒメキンボウゲは、*R. Cymbalaria* に包含される一型であるとの見解を主張せざるを得ないのである。本州への分布は樺太、北海道、或はアジア大陸と陸続きであつた時代に海岸づたいに遂げられたと考へても、或は現在のように列島化した後の時代に、北方から親潮に乗つて分布を遂げたと考へてもよいであろう。前説によれば北海道沿岸に於ける産地の欠如は絶滅と考へねばならない。後説によれば太平洋沿岸部に於ける濃密な分布を説明するに好都合であろう。又鳥海山の産地は若しその記録にして真実に即しているものであれば、日本に於ける唯一の高山口カリテイーということになる。このことは産地の再確認をまつて再考を要する問題であろう。しかしながら我々のヒメキンボウゲは全く、*R. Cymbalaria* と同一型であるとは思われぬ。たしかに葉脚に見られる稍楔状の特性は、欧亜及び北米大陸及びその周辺産の型から区別される形質であるように見える (PRINTZ によればシベリア産の型は楔状葉脚であるとの事だが、これには今はふれない)。C. D. DARLINGTON 及び A. P. Wylie²¹⁾ によれば *R. Cymbalaria* の染色体数は $2n=16$ である。我々の観察したヒメキンボウゲに於ては $2n=32$ である。このことは又 Type species との重要な相異点である。この事実をもつて我々は種内倍数性が成立しているものと考えたい。

以上述べた2つの相異点と東亜に於ける隔離分布性をもつて我がヒメキンボウゲに対して改めて亜種の階級を与えたいと思う。即ち学名は *Ranunculus Cymbalaria* PURSH. ssp *Kawakamii* M. KIKUCHI としたい。

要 約

1. ヒメキンボウゲは日本の多くの研究者によつて従来本州の特産種と考へられ、*Ranunculus Kawakamii* MAKINO の学名で呼ばれている。
2. この植物は本州北中部の太平洋岸及び日本海沿岸の塩沼地に限定された産地をもつている。記録によれば羽後鳥海山にも産する。若しこれが事実であれば従来知られる例外、唯一の高山口カリテイーである。
3. この植物の分布域は太平洋沿岸に於ては上総の一の宮海岸から陸奥の小田野沢海岸まで、日本海沿岸に於ては羽後、吹浦から同じく二田に及ぶ。分布密度も分布域の中も太平洋沿岸に於

- て甚だ大きい。
- この植物は匍枝による栄養繁殖が盛んで、往々自生地に於て群生し、しばしばシバナ、エゾツルキンバイ、シオマツバなどの塩沼地植物と共に特有な複合群落をつくるのが見られる。
 - 体細胞染色体数は32で、基本数8の系列に属する4倍体であると決定された。核型は、 $K(2n) = 32 = 18A^m + 4B^{sm} + 8C^{sc} + 2D^{sc}$ 。核型の上では、イトキンボウゲやタガラシに多少親近度があるように見える。
 - この植物は分布、生態及び形態の類似性から考察して我々は北半球に広い分布域をもつところの *R. Cymbalaria* と種を同じうするものであると考える。日本産の型は葉型、核型及び分布域の相異によつてその亜種と考え、改めて、*R. Cymbalaria* ssp. *Kawakamii* の学名を与えることにする。

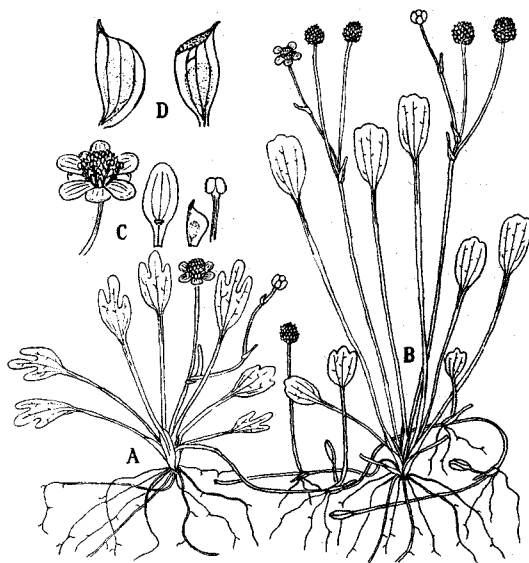


Fig. 3. ヒメキンボウゲ (*R. Cymbalaria* ssp. *Kawakamii* M. KIKUCHI, nov.) A B 全形図 (Aは陸奥国上北郡尾夜沼辺産, Bは陸中国九戸郡種市海岸産。) C, 花 D, 果実 (花, 果実の図は陸中種市海岸産標本より描く, July 25, 1952 採集)

Ranunculus Cymbalaria PURSH. in Fl. Amer. Sept. 2 (1814) p. 392.

ssp. *Kawakami* (MAKINO) M. KIKUCHI, stat. nov.

Ranunculus Cymbalaria MATSUMURA (non PURSH.) in Bot. Mag. Tokyo, XVI, 180 (1902) p. 17.

Ranunculus Kawakamii MAKINO in Bot. Mag. Tokyo, XVIII, (1904) p. 48. —MATSUMURA, Index Plant. Jap. (1912) p. 120; J. Ohwi, Fl. Jap. (1953) p. 528.

Oxygraphis Cymbalaria (PURSH.) PRANTL var. *Kawakamii* MAKINO in Bot. Mag. Tokyo, XXII, (1908) p. 38.

Halerpestes Kawakamii (MAKINO) TAMURA in Acta Phylotax. Geobot. XVI, 4 (1956) p. 110.

Nom. Jap. Hime-Kinpōae (Makino, 1904), Tsuru-hikinokasa (Matsumura, 1912)

Hab. Honshū, Prov. Mutsu: Oirase river-mouth (coll. M. Kikuchi, July 21, 1957), Takase river-mouth (coll. M. Kikuchi, Aug. 18, 1958), Obuchi-Numa (coll. M. Furuse, June 14, 1956.), Hachi-nohe, Sirahama (coll. M. Kikuchi, Oct. 2, 1954). Tane-sashi (coll. M. Kikuchi, Sept. 10, 1950)—Prov. Rikuchū Taneichi (coll. M. Kikuchi, July 25, 1952), Tugaru-ishi river-mouth (coll. M. Kikuchi, Sept. 10, 1956)—Prov. Rikuzen Kojirohama (coll. A. Fujimaki, Aug. 17, 1950), Sakari river-mouth (coll. M. Kikuchi, July 13, 1957), Hiro-ta, Ōno-hama (coll. M. Kikuchi, Sept. 22, 1955), Iwai-zaki, old salt field (coll. M. Kikuchi, Aug. 25, 1956)—Hab. in Liter.: Otano-sawa (Prov. Mutsu), Takata (Prov. Rikuzen), Kogonuma (//), Nobiru (//), Kasano (//), Niida (Prov. Iwaki), Ōura (//)

Shizuku, sea-shore (//), Akazawa, sea-shore (//), Motosuka (Prov. kadzusa), Ichino-miya (//), Fukura (Prov. Ugo), mt. Chô-kai (//), Futa-da (//).

Geographical area—Central and northern Honshû in Japan, salt marsh along the sea-shore, both the Pacific side and Japan-Sea side.

Notes :

1. The so called "Hime-Kimpoge" called under the scientific name of *Ranunculus Kawakamii* MAKINO, has been thought hitherto to be endemic species in Honshû by many Plant-taxomists of Japan.
2. This Plant grows in the localities limited to the saline marsh along the sea-shore of the central and northern Honshû. According to Makino and others the plant is recorded also to occur on Mt. Chôkai in Prov. Ugo. If it were true, such a place is only a record of the mountainous habitat.
3. In the present, this species is known to distribute from Otano-sawa in Prov. Mutsu to Ichino-miya in Prov. Kadzusa on the Pacific side, and from Futaguchi to Fukura in Prov. Ugo on the Japan Sea side, showing the density and width of the distributional area to be greater on the former side than on the latter.
4. The Plant propagates usually by its runner besides seeds, in the saline marsh, forming a characteristic compound community with such plants as *Glaux maritima* var. *Obtusifolia*, *Triglochin maritimum*, and *Potentilla Egedei* var. *groenlandica*.
5. The somatic chromosome number of this plant was observed to be 32. Therefore, the plant seems to be a tetraploid that belongs to 8-basic number in the genus *Ranunculus*, and so the karyotype can be described after Sinotô's formula as follows:

$$K(2n) = 32 = 18A^m + 4B^{sm} + 8C^{st} + 2D^{st}.$$

This plant has some resemblances to *R. reptans* var. *flagellifolius* and *R. sceleratus* in the karyotype.

6. Judging from close resemblances in peculiar habits and in basic outer morphology, this plant seems as belonging to the same species with *R. Cymbalaria* PURSH. that is known to be widely distributed in North Eurasia and North America. But the Japanese race is distinguished somewhat from the typical *R. Cymbalaria* of N. America and others in the shape of the leaf base and karyotype, and also our plant has proper distribution area, distinctly isolated from other regions. Therefore, it is of our opinion that the present species should better be treated under the subspecific rank as *R. Cymbalaria* PURSH. ssp. *Kawakamii* (MAKINO) M. KIKUCHI (stat. nov.).

文 献

- 1) MATSUMURA, J. (1902) : Some rare plants in Japan, in Bot. Mag. Tokyo, XVI, 180, p. 17.
- 2) MAKINO, T. (1904) : Observations on the flora of Japan in Bot. Mag. Tokyo, XVIII, p. 48.
- 3) // (1908) : l. c. in Bot. Mag. Tokyo, XXII, p. 38.
- 4) 松村任三 (1912) : 帝国植物名鑑, 下巻, p. 120.
- 5) 中井猛之進 (1920) : ハヒヒキノカサに就て, 植物学雑誌 34巻, p. 295.

- 6) 工藤 祐舜 (1924) : 北樺太植物調査書 (薩吟璉軍政部編) p. 135.
- 7) HULTÉN, E. (1928) : Flora of kamtschatka and the adjacent islands II, p. 130.
- 8) // (1930) : l. c IV, suppl. p. 236.
- 9) 村井三郎 (1930) : 岩手植物誌, p. 66.
- 10) 牧野・根本 (1931) : 訂正増補日本植物総覧 p. 335.
- 11) 結城嘉美 (1934) : 山形県植物誌 p. 28.
- 12) 村松七郎 (1935) : 秋田県植物誌補遺, 植物趣味 4巻2号 p. 84.
- 13) 村井三郎 (1935) : 宮城県植物目録 (青森営林局編) p. 42.
- 14) 寺崎留吉 (1938) : 続日本植物図譜 p. 3358.
- 15) 菅原繁蔵 (1939) : 樺太植物図誌 第2巻, p. 937.
- 16) HULTÉN, E. (1943) : Flora of Alaska and Yukon IV, pp. 750-751.
- 17) 笹村祥二 (1950) : 岩手沿岸帯植物誌 p. 39.
- 18) 大井次三郎 (1953) : 日本植物誌 p. 523.
- 19) 小林・鈴木 (1954) : 福島県植物誌 其三, p. 27
- 20) 栗田正秀 (1955) : キンボウゲ科植物の細胞学的研究 I, 植物学雑誌 68巻 801号 pp. 94-97.
- 21) DARLINGTON, C. D. & WYLIE, A. P. (1955) : Chromosome Atlas of Flowering Plant, 2nd ed. p. 24.
- 22) HARA, H. & KUROSAWA, S. (1956) : Cytotaxonomical Notes on the *Ranunculus acris* Group in Japan, in Bot. Mag. Tokyo, LXIX, 819, pp. 345-352.
- 23) TAMURA, M. (1956) : Notulae novae ad Ranunculaceae Asiae Orientalis 1 in Acta Phytotxa. Geobot. XVI. 4, p. 110.
- 24) MIZUSHIMA, M. & MORI, O (1958) : A Check-list of vascular plants of Shimokita peninsula, Awomori Prefecture-Miscellaneous Reports of the Research Institute for Natural Resources. No. 46 47, p. 60.
- 25) 千葉県生物学会 (1958) : 千葉県植物誌 p. 380.