

松川町の天竜川河原に生育するツツザキヤマジノギクについて

堤 久*

On *Aster hispidus* var. *tubulosus* at Tenryukawa-kawara of
Matukawa-mati, Nagano Prefecture

Hisashi Tutumi

1 始めに

下伊那郡松川町の天竜川の寄洲にツツザキヤマジノギクが群生している。平成 28 年 (2016) に開花した株数は 16,000 株 (「建設環境研究所」調査) を超える。

この群落は国土交通省の天竜川上流河川事務所や松川町教育委員会、地域住民等によって、土地改良、樹木伐採、播種、除草などによって保全されてきたものである。

本種は昭和 7 年 (1930)、小泉秀雄氏が「史蹟名勝天然紀念物調査報告 第 3 巻 (長野県)」で、初めて報告したものである。氏はこの種をヤマジノギクの変種として、クダザキヤマジノギク *Aster altaicus* willd var. *Sekizimanus* H. Koidzumi と命名したのである。

報告書によると、当時の伊那谷には、本変種は神稲村、下条村、河野村、生田村、松尾村、川路村などに広く分布し、河原ではなく山麓原野に自生していたという。

その後、本変種の産地は減少の一途を辿り、現在、生存が認められるのは松川町の天竜川河原と僅かに中川村の小渋川流域だけに限られ、母種のヤマジノギクとともに県の絶滅危惧種 1A 類に指定されている。

クダザキヤマジノギクは、別名ツツザキヤマジノギク *Aster hispidus* var. *tubulosus* (長野県植物誌 1997 年) と称されている。ここでも慣れ親しんだツツザキヤマジノギクの名称で記していきたい。

現在、天竜川や小渋川の河原などに生育する母種のヤマジノギクやその変種のツツザキヤマジノギクについて、研究者によっていろいろな説が報告されている。そんな論文や書籍に接するうちに、

・伊那谷にヤマジノギクの他にカワラノギクが存在

するのか。

・ヤマジノギクとカワラノギクの雑種が存在するのか。

・変種ツツザキヤマジノギクの母種はヤマジノギクなのか、カワラノギクなのか。

など、これらの課題に筆者自らが確認したくなった。

そこで、筆者は天竜川の寄洲に残存保全されているツツザキヤマジノギクの群落を対象にして、これらを追究してみることにした。

ただし、調査方法は、筆者が自力で追究可能な形態面、すなわち「舌状花の花弁や冠毛の形態」に視点を当てることにした。舌状花も冠毛 (罅が変化したもの) も生殖器官の大事な要素で、進化にも関係するものと思われる。

2 調査

(1) 文献、標本調査

先ず、本変種の母種と言われる、ヤマジノギクとカワラノギク、それらの変種であろうと言われるツツザキヤマジノギクのそれぞれの特徴を文献や標本で調べることにした。図鑑「改訂新版 日本の野生植物」や「長野県植物誌 1997」や標本「長野県生物保全研究所」などによると、

ヤマジノギクは

分布 : 本州 (伊那谷南部、静岡県以西)、四国、九州

生育地 : 山地の乾いた草原

葉の状態 : 茎葉は長さ 6cm ほどのへら形

花の形態 : 頭花は直径 4 cm ほど、舌状花は平で安定

冠毛 : 異冠毛 舌状花は 1mm 以下

管状化は 4 ~ 5mm ほど

カワラノギクは

分布 : 関東地方 ~ 静岡県東部で伊那谷では知ら

* 堤 久 〒 399-3303 長野県下伊那郡松川町六太島 1008-15

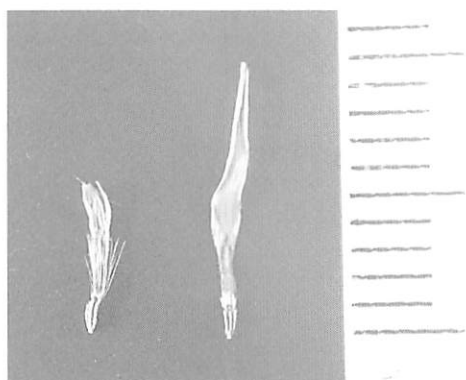


図1 ヤマジノギクの管状花（左）と舌状花（右）
（標本は宮崎県串間市産）

れていない。

生育地：玉石河原

葉の状態：茎葉は7cmほどの線形でヤマジノギクよりやや細い

花の形態：頭花は直径4cmほど、舌状花は平で安定

冠毛：綿毛：長冠毛 舌状花は3～4mm

管状花は5～6mm

ツツザキヤマジノギクは

分布：下伊那松川町 山口県からも報告（HP）

生育地：天竜川河原 以前は山地の草原に自生

葉の状態：ヤマジノギクと同様

花：頭花は直径4cmほど、舌状花は筒状など不安定

冠毛：変冠毛 舌状花は形態が不安定

管状花は長冠毛

と記されている。

ヤマジノギクの分布については、小泉秀雄氏の史蹟名勝天然記念物調査報告第三巻（昭和7年）（1932）には、「…然るに原種の分布は可なり広くして下伊那全郡に亘る他、上伊那の西部の諸村、例えば、片桐、七久保、南方の諸村に及び…」と報告されている。

杉本順一氏の長野県植物総目録（1966）では、アレノギク *Heteropappus hispidus* として木曽（南木曾町吾妻以南の各地）、上伊那（飯島、七久保、片桐、南方）、下伊那（生田、河野、片桐、神稲、下条、根羽、平岡）に産することが記録されている。また、同所にクダザキアレノギクが混生し筒状、唇形、中間のものがあることも記されている。

奥原弘人氏の信濃野生植物総目録（1994）では、下伊那に少々自生すると記されている。

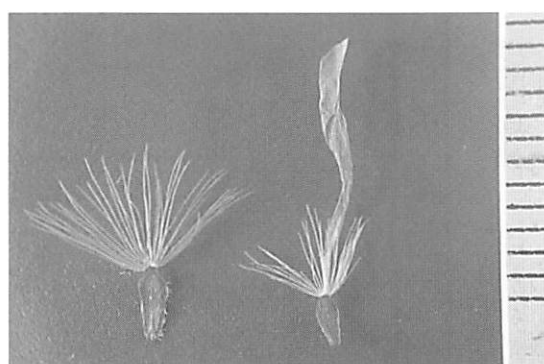


図2 カワラノギクの管状花（左）と舌状花（右）
（標本は東京都多摩川産）

清水建美氏監修の長野県植物誌（1997）では、飯田市、大鹿村、高森町、泰阜村に産したことが記されている。

一方、カワラノギクは、前記した小泉秀雄氏の報告にも長野県植物総目録にも、信濃野生植物総目録にも、長野県植物誌 1997 にも長野県での自生の記載がない。

（2）植物調査

次に天竜川河原で、開花する花の形態を調べることにした。

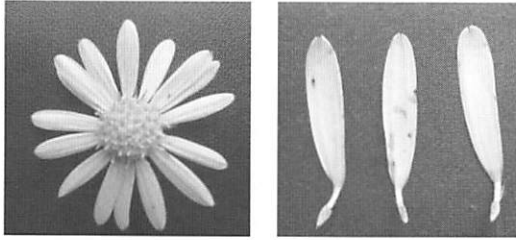
10月から11月に開花している個体62個を採取して頭花、舌状花の花弁 舌状花の冠毛の様子を調べた。花期を選んだのは、頭花と舌状花と冠毛の関連を調べたかったからであり、舌状花の冠毛の長さはほぼ開花時に決まっており、冠毛の色は以後変化するが、結果にたいして影響が少ないからである。この調査は開花している状態でないと、舌状花の花弁と冠毛の関係を調べるのが難しい。花期を逸してしまった標本では正確な結果が得られない。

咲いている花は多様である。直径4センチを超えるものもあれば、2センチほどのものもある。紫色の強いものもあれば、白色のものもある。大小、花色、様々であるがもっとも目をひくのは舌状化の花弁の多様さである。

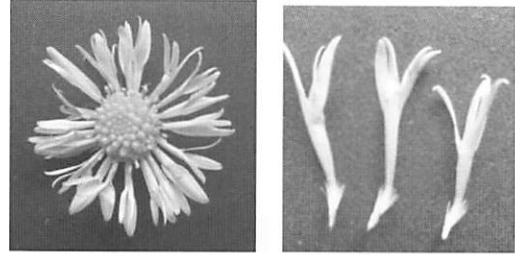
そこで、個々の頭花と舌状花の形状を調べて以下のように類別した。1型：ヒラ状花弁、2型：シデ状花弁、3型：シデ・ツツ状花弁、4型：ツツ状花弁。

以上の4型の他に、型と型の間中間的なもの（例えば、3型と4型の間には「唇状花弁」もあり、また、一つの頭花も同じ型の花弁だけではなく、2～3種の花弁が混生しているものもある。

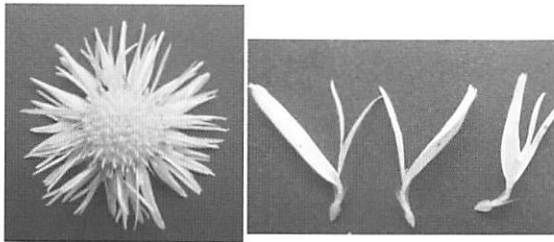
1型 ヒラ状花弁（裂けていない花弁）



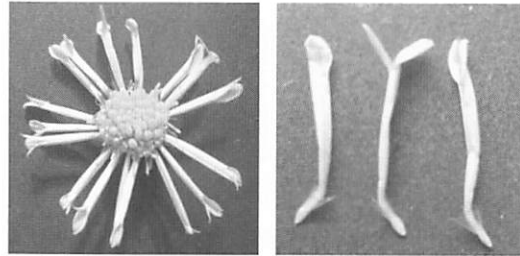
3型 シデ・ツツ状花弁（上半分はシデ状・下半分はツツ状の花弁）



2型 シデ状花弁（全体が2～3裂している花弁）

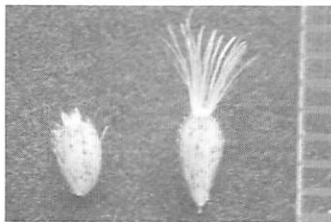
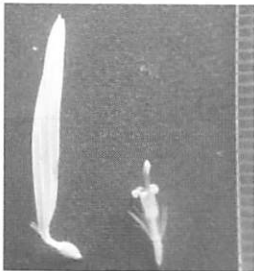
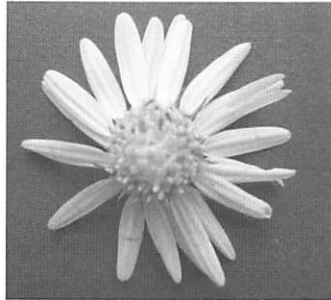


4型 ツツ状花弁（花筒が長くツツ状、先端が裂ける花弁）



観察1（ヒラ状花弁）

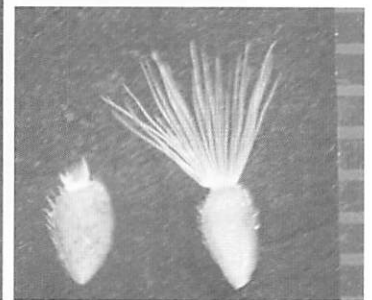
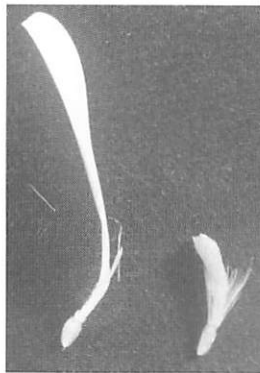
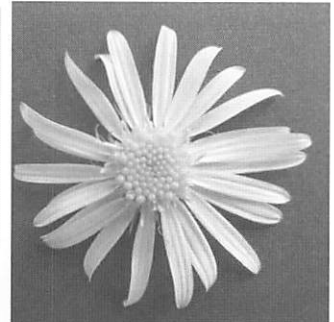
右 頭花
下 左 舌状花
右 管状花
右下 左 舌状花の冠毛
右 管状花の冠毛



花弁はヒラ状、冠毛は1mm以下なのでヤマジノギク

観察2（ヒラ状花弁）

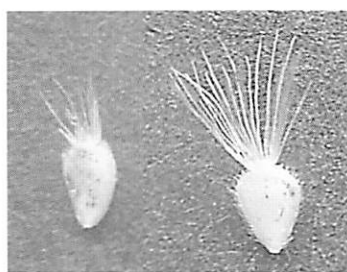
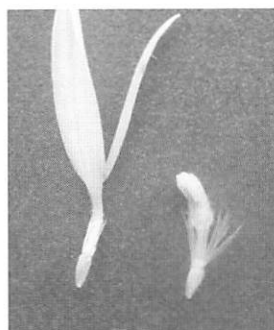
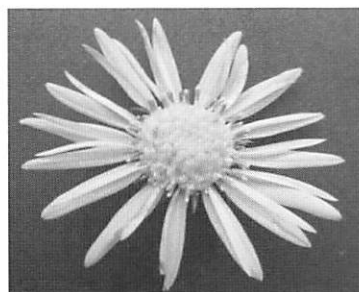
右 頭花
下 左 舌状花
左 管状花
右下 左 舌状花の冠毛
左 管状花の冠毛



花弁はヒラ状 冠毛は1mm以下なので、ヤマジノギク

観察3 (ヒラ状花弁にシデ状花弁が混じる)

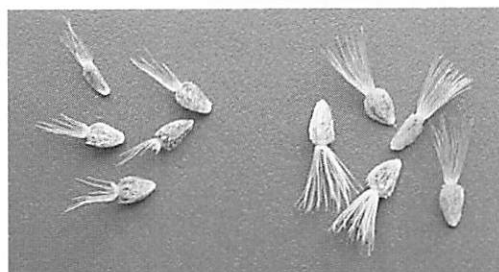
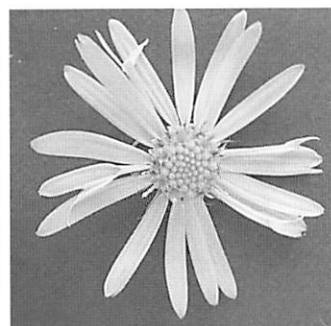
右 頭花
下 左 舌状花
右 管状花
右下 (左) 管状花
(右) の舌状花



ヒラ状花弁にシデ状花弁が混じり、冠毛は1mm以下の冠毛と茶色い2mmほどの冠毛が混生。雑種の可能性

観察5 (ヒラ状花弁にシデ・ツツ状花弁が混じる)

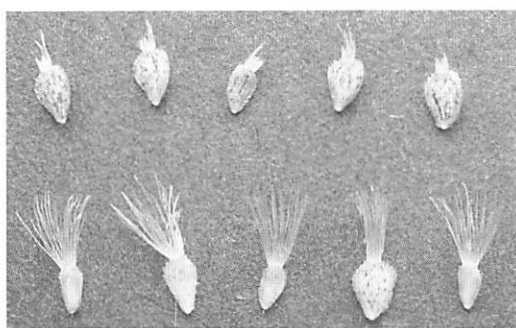
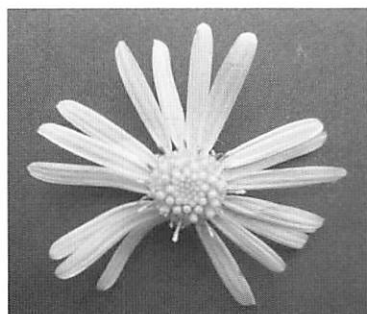
右 頭花 下
下
左 舌状花の種子と冠毛
右 管状花の種子と冠毛



ヒラ状花弁にシデ・ツツ状花弁が少し混じ、舌状花の冠毛は不安定。雑種性

観察4 (ヒラ状花弁)

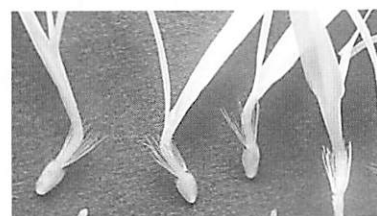
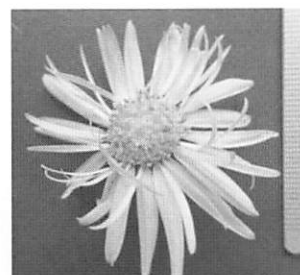
右 頭花
次P左上
上 舌状花の種子と冠毛
下 管状花の種子と冠毛



花弁はヒラ状であるが、冠毛は不安定。観察3と同様に雑種性

観察6 (シデ状花弁)

右 頭花
斜め右下
舌状花

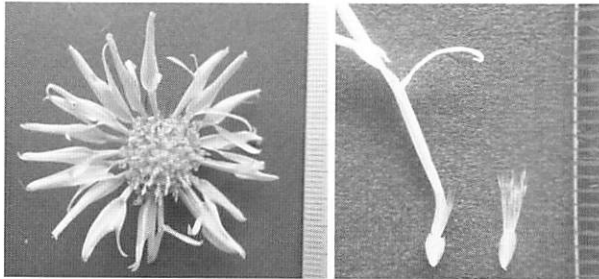


シデ状花弁で、舌状花にはすべて3mmを超える冠毛が付いている。ツツザキヤマジノギク

観察7 (シデ・ツツ状花弁)

左下 頭花

左下 舌状花 (左) と管状花 (右)



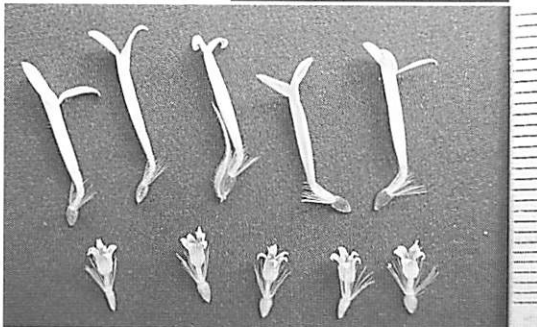
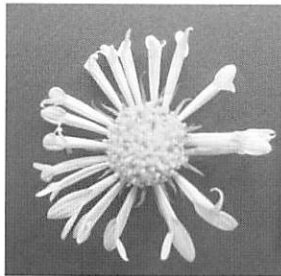
花弁はすべてシデ・ツツ状で、舌状花の種子に3mmを越す冠毛がついている。ツツザキヤマジノギク

観察8 (ツツ状花弁)

右 頭花

下

上 舌状花
下 管状花

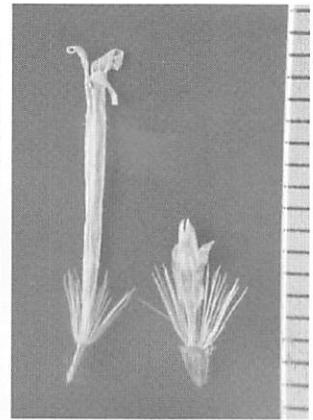
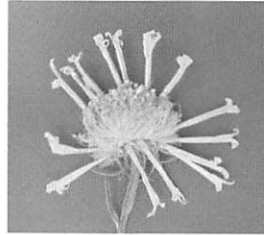


花弁はツツ状で、舌状花には3mmを超える冠毛が密生している。ツツザキヤマジノギク

観察9 (ツツ状花弁)

下 頭花

右 舌状花 (左) と
管状花 (右)



花弁はツツ状、舌状花の冠毛は3mmを超え密生している。ツツザキヤマジノギク

観察10 (ツツ状花弁)

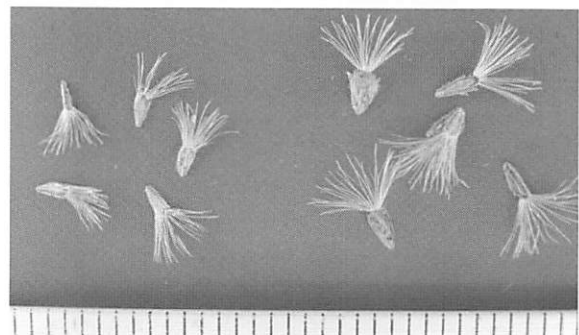
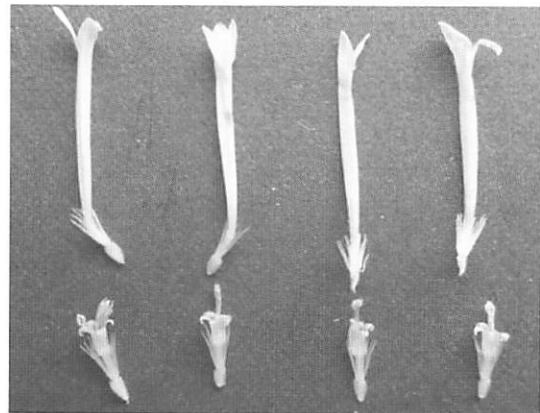
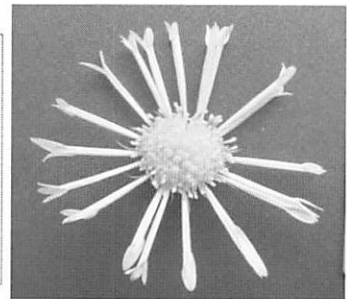
左 頭花

下中 上 舌状花

下 管状花

下左 舌状花の種子

右 管状花の種子



花弁はツツ状で、冠毛は3mmを超えて密生している。ツツザキヤマジノギク

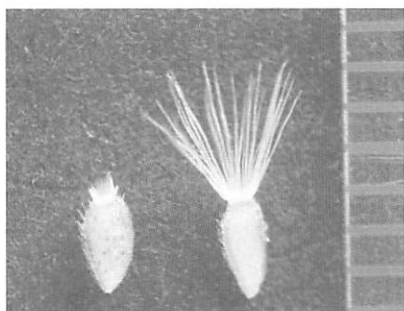


図3 ヤマジノギクの種子
舌状花(左) 管状花(左)

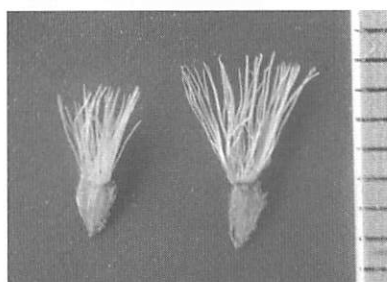
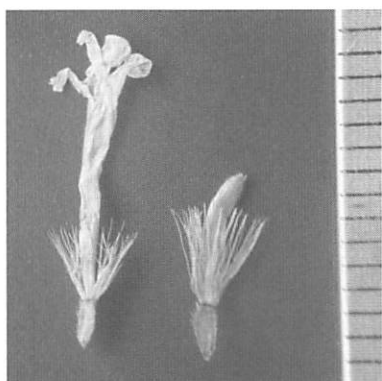
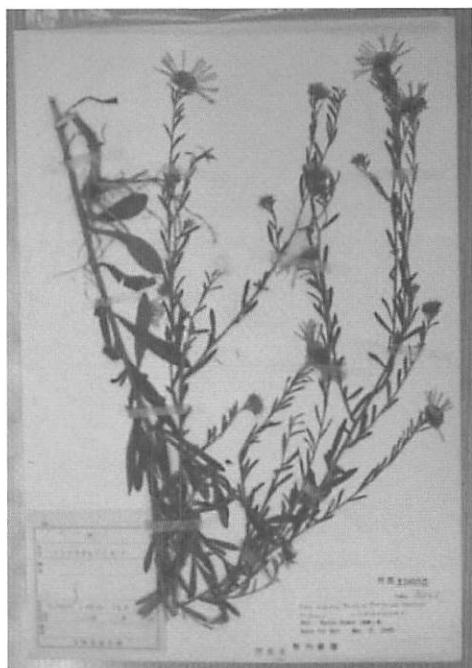


図4 舌状花(左)と管状花(右)
上下ともツツザキヤマジノギクの種子



上郷姫宮産の標本(1932)

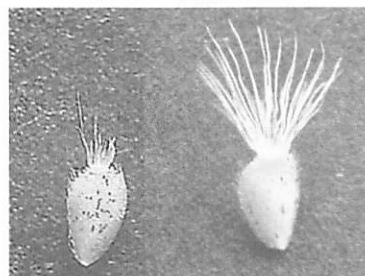
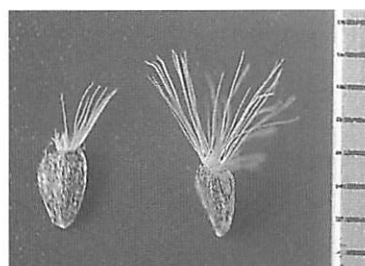


図5 舌状花(左) 管状花(右)
上下ともイナヤマジノギクの種子

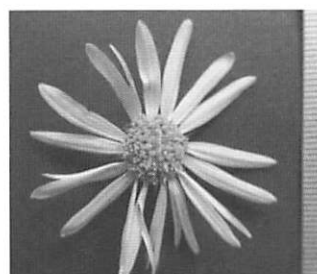


図6 イナヤマジノギク

舌状花の花弁の形状と冠毛の関係

さて、次は採集した頭花を、舌状花の型ごとにその冠毛を調べる。これによりヤマジノギクか、カワラノギクか、明らかになってくるとされる。

2種の花弁と冠毛の関係は

- 花弁は安定(ヒラ状)で、冠毛が短冠毛(1mm以下)であれば、……ヤマジノギク
 - 花弁が安定(ヒラ状)で、冠毛が長冠毛(4~5mm)であれば、……カワラノギク
 - 花弁が不安定(シデ状~ツツ状)で、冠毛が変冠毛であれば、……ツツザキヤマジノギク という。
- 観察個数は62個もあるので、ここでは、各型1~3例を示して、後は「資料1」として表示することにした。

3 考察

花の観察(花弁と冠毛)は62頭花を行った。ヤマジノギクとカワラノギクは外面的には花弁がヒラ状であるが、ヒラ状の花は、当河原では0.5パー

セントにも及ばず、希少なものであった。この頭花は 11 株を調べたが、結果は観察 1, 2, のように、舌状花の冠毛は短冠毛で 1mm 以下であった。花卉がヒラ状で冠毛が短冠毛であることは、ヤマジノギクということ。ここ天竜川河原にはヤマジノギクが生息していることは確かである。しかし、カワラノギクの有無は不明である。

次に、ツツザキヤマジノギク。

ツツザキヤマジノギクは舌状花がツツ状（唇状も含む）、シデ状に変化するものであるが、その舌状花の冠毛はどんな形状を示すのか不明であった。

そこで、それぞれの花卉の異なる形状の頭花を採取して、舌状花と管状花の冠毛を調べた。

その結果は観察 6～観察 10 までの写真のごとくであった。

すなわち、観察 6 のように花卉がシデ状のもの、観察 7 のようにシデ・ツツ状のもの、観察 8、9、10 のようにツツ状のものなど、ヒラ状の花弁でないものは、すべて舌状花の冠毛は 3mm を越える長冠毛であった。ツツザキヤマジノギクは、ヤマジノギクのヒラ状の舌状花がツツ状、シデ状になり、その冠毛が短冠毛から長冠毛に変異したものであるといえる。

現地にはこのようなツツザキヤマジノギクが全体の半数ほど生育している。

天竜川河原には、ヤマジノギクとツツザキヤマジノギク 2 種の他に、観察 3、4、5 のように舌状花や冠毛の形状が異なる（不安定）ものが多種類生育している。

- ・ヒラ状の舌状花にシデやツツ状のものが混じているもの
- ・冠毛が短冠毛とも長冠毛とも異なる長短の不安定なもの、
- ・花卉はヤマジノギクのようなヒラ状であるが、短冠毛でないもの

など、舌状花の花弁や冠毛がヤマジノギクとツツザキヤマジノギクの間のような状態のような株が多数、生育している。

例えば、舌状花の不安定な冠毛は 1mm にも満たないものと、1mm～3mm ほどのものが混生している。これは短い毛はヤマジノギクに、長い毛はツツザキヤマジノギクに由来しているものと思われる。

以上のことから、これらの種は母種ヤマジノギクと変種ツツザキヤマジノギクとの間にできた雑種であり、その雑種が母種や変種、他の雑種と更に交配

を続けて、多様な種を生産しているものと推察される。この多様な雑種群を便宜上「イナヤマジノギク」と呼称することにしたい。

天竜川河原にはヤマジノギク（舌状花はヒラ状で短冠毛）とツツザキヤマジノギク（舌状花はシデ状、ツツ状で長冠毛）とイナヤマジノギク（舌状花はヒラ状あるいは混生で不安定な長短毛）が生息している。

この 3 種の混生で気になることは、変種のツツザキヤマジノギクや雑種のイナヤマジノギクは多数の花が見られるが、母種のヤマジノギクは極端に生育株数が少ないことである。これは、変種や雑種の繁殖力に純粋種の母種が圧倒されて減少していくのではないかと、危惧される。

母種を保全する対策が必要とされる。

ところで、小泉秀雄氏がクダザキヤマジノギクと公表した昭和初頭、伊那地方の山麓、原野に分布していたノギクと、現在、天竜川河原に分布しているノギクとは、どんな関係があるのだろうか。

昨年、その関係を求めて下伊那教育会館の標本室を訪れた。そこには先輩諸氏が採集した押し葉標本が多数保存されていたが、中にヤマジノギクと記された標本が数点あった。上郷村姫宮 1932、竜丘村白井 1932、市田村カナイ原 1931 である。和名はすでに浅野一男氏によりツツザキヤマジノギクと再同定されていたが、舌状花の花弁や冠毛を調べると、確かにツツザキヤマジノギクである。

昭和初頭に伊那谷に広く分布していたツツザキヤマジノギク、多分ヤマジノギクも含まれていたものと思われるが、それらの種は生育環境の変化で、原野や山麓を逃れて、天竜川河原に生育地を求めて残存しているのだろう。

4 終わりに

すべての官職を離れて、ようやく筆者は居住地に生息するツツザキヤマジノギクに目が向くようになった。この種の保全にかかわっていくと、本種についていくつかの説があることを知る。何が真実なのか自分の目で確かめようと試みたのが、この報告である。

先輩諸氏の研究と異なるのは、舌状花の花弁の形状と冠毛の形状を一体的にとらえたことである。その結果、今までの説と異なる結論がでてしまったが、この是非については多くの方々の叱正、ご批判をいただいて、今後の研究に活かしていきたい。

本報告を出すに当たり、天竜川上流河川事務所の調査課長、加藤博氏からは、情報の提供やご助言をいただいた。

また、長野県環境保全研究所と下伊那教育会館では植物標本閲覧でお世話になった。ここに関係諸氏に深甚なる謝意を表したい。

主なる引用・参考文献

小泉秀雄（1930）クダザキヤマジノギクの自生地
（長野県史跡名勝天然記念物調査報告書 第三巻）
杉本順一（1968）長野県植物総目録
奥原弘人（1992）信州の珍しい植物（信濃毎日新聞社）
今井建樹（1996）長野県植物研究会 17P～20P
上田勝義（1999）水辺の楽校追跡調査 171P～176P

資料1 天竜川河原に群生するノギクの舌状花の花卉と冠毛の調査
調査機関 2017年10～11月

番号	舌状花の花卉	冠毛	和名
1	ヒラ	長短	イナヤマジノギク
2	ヒラ	長短	イナヤマジノギク
3	ヒラ	短	ヤマジノギク
4	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
5	ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
6	ヒラ	短	ヤマジノギク
7	ヒラにシデ僅か	長	イナヤマジノギク
8	ヒラ	短	ヤマジノギク
9	シデ・ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
10	ヒラにシデ僅か	短	イナヤマジノギク
11	ヒラ	短	ヤマジノギク
12	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
13	細長いヒラ	長	イナヤマジノギク
14	シデ・ツツ	長短	イナヤマジノギク
15	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
16	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
17	ヒラ	短	ヤマジノギク
18	ツツにシデ少	長	ツツザキヤマジノギク
19	ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
20	ヒラにシデ少	長	イナヤマジノギク
21	ヒラにシデ半数	長短	イナヤマジノギク
22	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
23	ヒラにシデ少	長	イナヤマジノギク
24	ヒラにシデ僅か	短	イナヤマジノギク
25	ヒラにシデ僅か	短	イナヤマジノギク
26	ヒラにシデ僅か	短	イナヤマジノギク
27	ヒラにシデ少	長	イナヤマジノギク
28	シデ・ツツ	短	ツツザキヤマジノギク
29	ヒラ	長短	イナヤマジノギク
30	ヒラにシデ少	長短	イナヤマジノギク
31	シデ・ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
32	ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
33	ヒラ	短	ヤマジノギク
34	ヒラ	短	ヤマジノギク
35	シデ・ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
36	ヒラ	短長	イナヤマジノギク
37	ヒラ	短	ヤマジノギク
38	ヒラ シデ少	長	ツツザキヤマジノギク
39	シデとシデ・ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
40	シデ・ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
41	ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
42	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
43	シデとシデ・ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
44	ヒラ	短	ヤマジノギク
45	ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
46	ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
47	ヒラにシデ少か	長短	イナヤマジノギク
48	ヒラにシデ僅か	短	イナヤマジノギク
49	ヒラ	短	ヤマジノギク
50	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
51	ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
52	シデ・ツツ	長	ツツザキヤマジノギク
53	ヒラ	短	ヤマジノギク
54	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
55	シデ	長	ツツザキヤマジノギク
56	ヒラ	長	イナヤマジノギク
57	ツツ・シデ	長	ツツザキヤマジノギク
58	ヒラにシデ・ツツ	長短	イナヤマジノギク
59	ヒラにシデ僅か	短	イナヤマジノギク
60	ツツ・シデ	長	ツツザキヤマジノギク
61	ヒラにシデ僅か	短	イナヤマジノギク
62	シデ・ツツ	長	ツツザキヤマジノギク