

長野県の帰化植物の動態 (1)

浅 川 富 雄

T. Asakawa: Dynamics of the naturalized plants in Nagano Prefecture (1)

長野県の帰化植物は、幕末開港以降に限っても、筆者の試算では、在来の人里植物とほとんど伯仲するまでに増えている。さきに、本誌第6号(1973)に「中部信州の帰化植物」として31科、154種(1972年現在)を記録したが、その後に長野県全域から新たに見出したもの、16種を追加する。これにすでに報告されていて筆者の確認した種類を加えると、長野県の帰化植物は32科178種となるが、他に報告されているものを入れると、およそ180種になるであろう。この多数の帰化植物が、県内でどんな分布をし、どんな生態を示しているだろうか。一体に帰化植物は、放浪性の点で著しい一様性を示しているが、一方、他種との共存や競合の関係をみると、微妙な多様性を見せて、適所と適期を利用しつつ、群落遷移の流れの中に巧みに割りこみ、自然回復の方向に向って一定の役割を演じていることを知ることができる。

1. 新しい帰化植物

(1) 1973年 初見のもの

ゼニアオイ *Malva neglecta* 花形はゼニアオイに似て小形、地に伏す2年草、上田市千曲川堤、松本市

フユアオイ *M. verticillata* 茎は直立1m、花形同上ただし小、1年草、東亜、昔食用栽培の逸品、諏訪市

エダウチホソムキ *Lolium perenne* f. *ramosum* 穂が枝分かれする、多年生、松本市、稀

ノハラダイオウ *Rumex pratensis* ヒロハギンギシとナガハギンギシの間種、多年草、葉は中間形、果実も中間形を示すが大小まばらに着く、体形は親より大、上田市千曲川河床、少なくない現地で交雑してできた間種らしい。

ホザキマンテマ *Silene dichotoma* 花色白、穂は2またに分かれ、花は外向き(反対向き)に並んで咲く、松本市美ヶ原線、菅平

コスズメノチャヒキ *Bromus inermis* 牧草のオーンレスブルームグラス、欧亜、浅間山麓

アメリカフウロ *Geranium carolinianum* ゲンノショウコに似て花は淡紅、1年草、北米、松本市

(付) ヒメヒルガオ 赤花品、白花品がさきに松本市でみつかったが、上田市千曲川堤から赤花品

(2) 1974年 初見のもの

ニセコバンソウ *Bromus brizaeformis* 以前からコバンソウ *Briza maxima* として知られ

ていたもの、1年草、東筑島々、改名の次第は別述

、ノハラナデシコ *Dianthus armeria* すでに、木曾、菅平から報告されているが、これは北信で初めて、1~2年草、欧、志賀高原

、キレハイスガラシ *Rorippa sylvestris* 20~30cm、アブラナに似た黄花、少しく地に伏す、路辺に70mに密生、初夏から秋末まで咲く、ロゼット葉採り試食美味、タネツケバナより少しく大、多年草、欧亜、菅平

ワタリミヤコグサ *Lotus tenuis* セイヨウミヤコグサとの相異は、小葉細長く、花は4~5個集った花序をなす点ミヤコグサと異なる、がく歯はがく筒より一般に短い、多年草、松本市

オニマツヨイグサ *Oenothera grandiflora* オオマツヨイに似て果実大、花形少しく小、莖葉毛少なく葉深緑、上田菅平線中途

ヒメビジョザクラ *Verbena tenera* 逸出か、ブラジルー欧、松本市

(3) 1975年 初見のもの

ヒナマツヨイグサ *Oenothera perennis* 茎10cm余の愛らしいマツヨイグサ、2~多年草、群馬県などの外稀、松本市

セイタカアワダチソウ *Solidago altissima*、花粉ぜんそくの原因として警戒されていた、飯田および諏訪に入る。多年草、北米

2. 長野県の帰化植物の変遷

(1) 戦後の路辺植物

古い時代の路辺に、どのような植物が主であったか、はっきり知る資料はない。昭和初年頃、筆者が植物採集をした当時の路辺の踏地部は、農村の場合、シバが最もふつうで、その他の草地は、ヨモギ・トダシバ・チガヤ・スズメノチャヒキ・カモジグサ・ウシノジツペイ・メカルカヤ・オカルカヤ・イヌビエ・キンエノコロ・スイバ・トウダイグサ・デシバリ・ニガナ・チドメグサ・カヤツリグサ類・スイカズラ・ウマブドウ・ワレモコウなどが当時の諏訪における採集品の主なものであった。帰化植物は少なく、ヒメジョオン・ヒメムカシヨモギ・オオマツヨイグサ（アレチマツヨイグサはない）は所々に散生、マメグンバイナズナは、漸く採集家に名前を知られた程度であった。（畑地のノボロギクと水辺のオランダガラシは知られていた。オオアワガエリ・カモガヤ・オオニシキソウは見かけた）

当時、アカツメクサとシロツメクサは新しい勢力で、路辺の乾燥部にはアカツメクサ、少しく湿ったところにはシロツメクサがあった。これらは終戦頃からナガハグサに取って代られる。この両者は今は部市部では占有地を失って、山道の端などに追いつめられている。

(2) 現在もっとも広く分布する帰化植物

県下ほとんど全域に広がっているものは、ヒメジョオン（2年草）・ヒメムカシヨモギ(2)・アレチマツヨイグサ(2)・ダンドボロギク(1)・ヒロハギンギン(多)・ヒメスイバ(多)・シロツメクサ(多)・アカツメ

クサ(多)・オオイヌノフグリ(2)・ムシトリナデシコ(2)・ハリエンジュ(木)・ノボロギク(2)等である。

日本の帰化植物には、熱・亜熱帯系の 表 1. 裸地再生初期疎群落および中期密群落の構成種数

ものが相当数含まれるが(全国で28%長野県で23%)広布種となるとさすがにこの地方の気候になじみやすい温帯系のもののみである。なお、12種中7種までが1~2年草である。これらはまた何れも世界的広布種であって、県内でも至らぬところはない。

(3) 裸地再生群落の要素とその遷移

新しい裸地ができるとすかさず入りこむ植物は、もちろん帰化植物ばかりではない。今までは、在来の人里植物ミチヤナギ・オオバコ・ニワホコリ・カゼクサ・イヌビエ、軟土では、ヒメスイバ、河原では、ヤハズソウ・スギナ等が主役で植生が回復した。現在の主役は帰化植物に移りつつある。

表1の調査は1975年中に県内各地ではば隣り合う疎群落と密群落(それぞれ面積2アール)で、同時に構成種を数えたものである。これによると、初期疎群落における帰化植物の含有率は、密群落のそれに比してやや低い。裸地の時代には踏圧に耐える短草の方が有利であるが、

調査地	調査日	新裸地疎群落 (総被度40%以下)							植生回復部の密群落 (総被度80-100%)						
		立地	総被度%	総種数	自生種	旧人里植物	帰化植物	帰化率%	立地	総被度%	総種数	自生種	旧人里植物	帰化植物	帰化率%
松本市芳川田川ベリ	7/12	砂礫	30	14	0	5	9	64	砂土	100	18	0	7	11	61
河内立野院東田川ベリ	・	やや湿	25	15	0	8	7	47	軟土	90	17	0	7	10	59
長野市街地内	6/28	整地部	20	7	0	3	4	57	・	90	15	0	8	7	47
同 小 市	・	礫質	20	16	0	8	8	50	軟・肥	90	21	0	12	9	43
松本筑摩高校庭	7/21	踏地	30	11	0	7	4	36	・	95	22	0	10	12	55
同付近(小柴)	7/21	砂礫	20	15	0	11	4	27	・	95	17	0	9	8	47
勝弦峠道壇新口	7/23	不踏地	30	17	6	8	3	18	岡・地乾	90	19	4	11	4	21
小諸徳古園前	7/28	踏地	25	9	0	6	3	33	・	80	17	2	8	7	41
同 古 城 下	・	踏路・辺路	40	7	0	4	3	43	・	90	21	0	13	8	38
岡谷市下浜湖畔	7/30	半踏地	30	21	0	12	9	43	不踏	100	22	0	9	13	59
茅野市塩沢上	・	軟・土裸	20	32	1	22	9	28	休畑・軟不踏	95	9	0	4	5	56
松本市すき川河床	8/18	乾地	20	22	1	13	8	36	盛土部	90	14	0	10	4	29
上山千曲川河床	8/30	踏砂・質	30	5	0	3	2	40	・	95	21	1	9	11	52
同道路わき空地	・	踏地	20	12	0	7	5	42	・	100	20	1	12	7	35
同 三 本 木 同	・	新整地	10	13	0	9	4	31	整地部	90	7	0	5	2	29
松本英鈴湖口	9/3	踏地	30	9	1	6	2	22	・	95	17	4	8	5	29
白馬村道路わき	9/6	・	30	22	0	16	6	27	・	95	15	1	11	3	20
スワ湖南畔	9/17	不踏・踏利	10	19	0	13	6	32	整地部	95	17	0	12	5	29
長野市朝陽南堀	9/20	踏地	20	6	0	4	2	33	・	95	29	0	19	10	34
同 柳 原	・	・	30	21	0	16	6	29	・	95	11	0	4	7	64
須坂市村山橋下河床	・	・	10	15	0	9	6	40	・	95	16	2	8	6	38
伊那市天龍川沿い	10/10	・	30	19	0	15	4	21	・	90	31	1	21	9	29
上伊中川村	・	不踏地	20	22	0	15	7	32	・	95	29	1	21	7	24
平 均			15				36	%		18				41	%
全 株 の 発 出 現 種 数			108							148					

帰化植物のうちには、比較的丈の高いものが多い。また、越年生帰化植物は、翌春にはそれぞれロゼットで一定の面積を占有し、これを繰り返して数年ならずしてヒメジョオンやアレチマツヨイグサ優占の群落に変ることになる。[※]河床では、ヤハズソウ(マルバヤハズソウも合わせて)が一旦地面を被うが、やがてアカツメクサやネズミムギがこれを被圧する。こうした観察例は至るところに多い。もちろん帰化率は調査場所によるちがいが大きいが、概して、市街地などの人の混雑するところほど高率である。

[※]この関係は表2の例(運動場の遷移)においても見ることができる。初年度の帰化植物はヒメジョオン・ヒメムカシヨモギおよびノボロギクの3種だけであったが、3年目には13種になった。

表2. 新設運動場における再生群落の遷移〔松本市筑摩高等学校の場合〕

年 (昭和)	月/日	出現種数				備 考
		帰化植物	在来の人里植物	原野自生種	帰化率(%)	
47	9/4	3	22	0	12	○総被度30%帰化植物は3種 ヒメムカシヨモギ・ヒメジョオン・ノボロギク
48	4/6	6	7	0	47	○2年草60%, 多年草40% ○ヒメジョオン断然優勢 ○新しく増えた帰化植物 アレチマツヨイグサ・シロツメクサ・ナガハグサ・ヌマイチゴツナギ
	7/6	13	8	0	62	
	7/27	1	3	0	(25)	○早ばつで1年草ふえず, わずかにイヌビエ・メヒシバ(意外につよい)・ヒメジョオン・ヨモギ(古株)・シロツメクサ・大方枯死
49	4/12	13	7	0	65	○新しい帰化植物, エゾノギシギシ・ハイコヌカグサ(栽植逸出)・ビロウドモウズイカ・タチイヌノフグリ・オオイヌノフグリ・ナガハギシギシ・ネズミムギ・コハコベ

帰化植物は、種子による繁殖力の強いことと、草丈高く他を圧することのために在来種をしのぐものが多いが、いつまでも全盛を誇ることはない。群落の中にヨモギ(カズザギヨモギ)が入っているからである。これは、種子と地下茎で確実に地盤をひろげていく。春季に発芽伸長の早いことは、宿根草の強みで、年毎に1~2年草の発芽を抑える。地下部の発達と共に草丈も増し、やがて、1.2年草のみならずネズミムギやアカツメクサ等をも制してしまう。しかし、ヨモギの時代もやがて終ってそこは自生種群落に戻る。ヨモギは自生種群落が充分に繁っているところへは入らぬが、少しでも隙があると必ず生える。ヨモギが自生種草原の植物とどうして調和できないかはよくわからない。ともかく、ヨモギの土手はあっても、ヨモギの原はない。

裸地の初期群落において、先駆種となる帰化植物の中、踏みつけに強いものに、セイヨウタンポポ

表3. 裸地再生群落に現われる帰化植物〔初期疎群落の場合〕

植 物	生活型	平均被度	植 物	生活型	平均被度	植 物	生活型	平均被度
シロツメクサ	多	1.3%	ヒロハソウシノケグサ	多	0.3%	△イヌムギ	多	0.1%
ヒメムカシヨモギ	2	0.9	△ムシトリナデシコ	1~2	0.2	△ヌマイチゴツナギ	多	〃
マメグソバイナズナ	2	〃	△オオクササビ	1	〃	タレスズメガヤ	多	〃
ヒメジョオン	2	0.7	△イミチヤナギ	1	〃	ハイコヌカグサ	多	〃
アメリカセンダングサ	1	〃	コスズメガヤ	1	〃	△セイヨウタンポポ	多	0.05
ナガハグサ	多	〃	オオアワガエリ	多	0.1	△ネズミムギ	1~2	〃
アカツメクサ	多	〃	コアカザ	1	〃	△アカミタンポポ	多	〃
アレチマツヨイグサ	2	0.5	オオアレチノギク	2	〃	ナガハギシギシ	多	〃
トゲジシヤ	1	0.4	イガオナモミ	1	〃	オオオナモミ	1	〃
△ブタクサ	1	〃	ノボロギク	1~2	〃	△オオニシキソウ	1	〃
オニノシゲ	1~2	〃	アレチノギク	2	〃	ホソアオゲイトウ	1	〃
エゾノギシギシ	多	0.3	アリタソウ	1	〃			

やアカミタンボボがある。さきに松本で筆者が発見したハイミチャナギは、日本でも初見に属し、以後、諏訪・辰野で見、昨年は北信（上山田）でも見た。ハイミチャナギも踏みつけが継続する場所の適種である。広い運動場などの周囲では、図1のような住みわけが見られる。かつては、広庭の端では、ミチャナギがその姿勢を多様化して軟土の部にも堅土の部にも生えていた。ミチャナギのない場合はヨモギが地に伏して同じ場所を占めることもあった。こうした踏みつけ裸地も昨今ふえてはいるが、それにも増して工場敷地

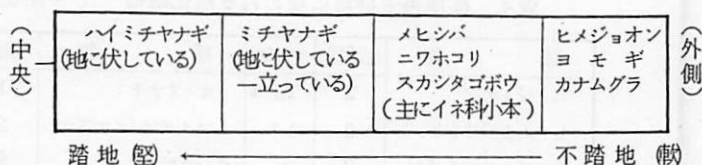


図1. 運動場周囲の雑草群落〔松本市の一例(1950)〕

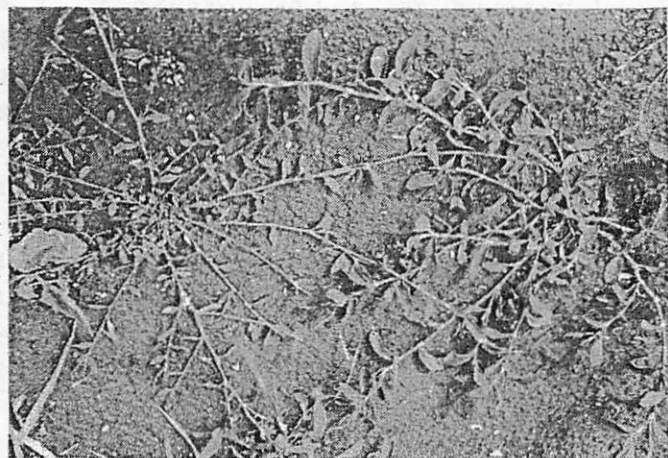


図2. ハイミチャナギ(左)とミチャナギ(右)

ミチャナギも地に伏して同じ姿勢を示す。(S. 47. 6. 1 松本市)

のような“剥ぎとってそのまま放置する”型の空地のふえたことが、ヒメジョオンやアレチマツヨイグサ、ダンドボロギクなどのはびこった原因であろう。こうした今までにない環境には在来の人里植物は適応していないようである。広大なやせた剥離面を一気に緑化するような類は帰化植物に多い。踏み裸地を修復できる類も在来の植物にはない。クルマバザクロソウやコニシキソウ等、早期の帰化植物の繁殖力は、ハイミチャナギに比してはるかに弱い。

表3, 4は表1の調査における初期群落と、それに続く中期群落のそれぞれに現われた帰化植物をすべてあげたものである。これによって前者(疎群落)において、最も被度大きく(0.3以上)優占種となり易いもののうち、中期(密群落)になってからも優位を保つものは、ヒメムカシヨモギ・ヒメジョオン・アメリカセンダングサ・ナガハグサ・アレチマツヨイグサ・トゲジシャ・エゾノギシギシ・ヒロハウシノケグサなどである。これらはいずれも、茎高が7~80cm以上のものであって、中にはヒメムカシヨモギのように、土地が肥えていると大きく成長して他を圧するものもあり、水分が多い所では純群落をつくるアメリカセンダングサなどもある。さらにこれらの中で勢力の強いのは、ヒメジョオン・アレチマツヨイグサ・トゲジシャ等の1年草または2年草である。トゲジシャはごく最近、長野・松本・諏訪等市街地を中心に勢力を広げた種で、休耕地などで時に純群落をつくるまでになった。この密群落になって優位に立つもの(被度0.3以上)は、カモガヤ・オオブタクサ・キクイモ・イガオナモミ・オオオナモミ・ニセアカシアなどである。オオオナモミなどは、数株だけで大きな被

表4. 裸地再生群落に現われる帰化植物 (中期密群落の場合)

植 物	生活型	平均被度	植 物	生活型	平均被度	植 物	生活型	平均被度
ヒメジョオン	2	1.7 %	オ・オナモミ	1	0.3 %	△ナギナタガヤ	1~2	0.1 %
ヒメムカシヨモギ	2	1.1	マメグンバイナズナ	2	0.2	△ヒロウドモウズイカ		//
アレチマツヨイグサ	2	//	△シラゲガヤ	多	//	アレチノギク	2	//
エゾノギンギン	多	//	ネズミホソムギ	1~2	//	タレスズメガヤ	多	//
トゲシヤ	1	0.7	ホソアオゲイトウ	1	//	コアカザ	1	//
アメリカセンダングサ	1	0.6	△クロコヌカグサ	多	//	ハイコヌカグサ	多	//
イガオナモミ	1	//	△オ・アワカエリ	多	//	△ヨウシュチュウセンアサガオ	1	//
ナガハグサ	多	0.5	クロバナエンジュ	木	//	ナガハギンギン	多	0.05
シロツメクサ	多	//	オ・アワダチソウ	多	//	△キシヨウブ	多	//
アカツメクサ	多	0.4	オ・アレチノギク	2	//	△マルバアサガオ	1	//
△カモガヤ	多	//	△コヌカグサ	多	//	△ホウキギク	1	//
ニセアカシア	木	0.3	ノボロギク	1~2	//	アリタソウ	1	//
△オ・ブタクサ	1	//	△アオゲイトウ	1	//	△ムラサキウマゴヤシ	多	//
ヒロハウンノケグサ	多	//	アレチウリ	1	//	△ヒレハリソウ	多	//
△キクイモ	多	//	△ツルドクダミ	多	//	オ・クササビ	1	//
オニノゲシ	1~2	//	△オ・マツヨイグサ	2	0.1			

度になることができる。次に、疎群落で優位のもののうち、密群落になって衰えるものは、シロツメクサ・マメグンバイナズナ・アカツメクサ・ブタクサ・ムシトリナデシコ・ハイミチヤナギなどで、これらは、明らかに茎高が不足していて、前記の類に被われてしまう。ハイミチヤナギは全く地に伏していて密群落では消え去る外はない。ムシトリナデシコも、最近、河原一面を色どっているが、初期の優占種である。

表3.4において疎群落に現われているもの35種、密群落に現われているもの47種、計82種が長野県の裸地再生群落の要素として、現在活動している主要のものであろう。現在、長野県へ真に帰化したと認めることのできるものを180種とすれば、その半数近くが植生の回復に役立っていることになる。

群落の遷移は、種子の多い1~2年草から多年草の方向へとかわっていく。表4では、疎群落の多年草比34%から密群落の40%へと変っている(最後の自生種群落では91%)。また、草丈についていえば、接地型の低草(ニワホコリ・メヒシバ)が一時に地を被う段階から順次高茎種に代っていく。

群落が密になるに従って、ヨモギの優占度が高くなり最後に自生種群落になるが、そのテンポは一概に言うことができない。それは一つには、低地の平坦面では路地の地味がかなり肥えていて、オミナエシなどの原野自生種よりも、スズメノチャヒキやクサフジなどの方が適しているであろう。筆者が、松本市付近で、路地の土壌の溶出液による電気伝導度の調査を試みた結果では、水田の表土と大差ないものが少なくない。さらにまた、長野県の平坦面は、一般の想像に反して自然度が著しく低く

自生種の種子を供給する原野がほとんど失われている。このような立地では、裸地の再生群落は、人里植物同志の交代の形で久しく持続するであろう。

帰化植物と在来の人里植物とは、渡来の時代が違っただけで結局ほとんどが外来種であるとする見方に疑いがかけにくいまでに似ている。しかし、幕末頃と以後のものと以前のものとでは原産地が違う（以後のもの欧米原産80%；以前のもの東アジア83%、筆者試算）のみならず、性格そのものの違いが伺われる。そこで、この両群を対照しつつ考察することによって、人里植物の生態の解明がはっきりされるものと考えている。

終りに当り、この研究に、陰に陽に協力して下さった多くの方々に対し感謝の意を表します。直接には、標本同定を通して種々のご指導をいただいた長田武正教授、また、研究の便宜とよき示唆を常に与えて下さった清水建美教授に厚く御礼申し上げます。

（追加）「中部信州帰化植物 目録」（本誌第6号）に次の一種を加える。

セイヨウノコギリソウ *Achillea millefolium* 欧、多年生、S. 47 霧が峰

〔植物ニュース〕 8. ハルザキヤマガラシ *Barbarea vulgaris* R. Br. 霧が峰でこの植物に気付いたのは昭和46年であったが、年々増加し、3～4年で霧が峰インタから池のくるみにかけほゞ1 kmの範囲に広がった。葉の花畑を思わせる黄色の花は、5月の霧が峰高原のイメージを変えてしまった。 (浅川富雄)

9. セイヨウノコギリソウ *Achillea millefolium* L. 霧が峰の車山山荘から車山リフト乗場まで約6 kmのビーナスライン沿いの切土面は、セイヨウノコギリソウの優占群落に変わった。昭和47年初見であったが以後3年間にヒメジョオンやアレチマツヨイグサも遠慮する切土面全面に進出した。亜高山帯の植生回復の困難性と関連してその繁殖力に注目したい。 (浅川富雄)

〔新刊紹介〕 浜 栄助「原色日本のスミレ」 誠文堂新光社、昭和50年5月20日発行、A4判、図版120、全280頁、15,000円。

会員の中からまた一つ傑作が生まれた。発行はほとんど1年前であり、すでに多方面において紹介されて来たが、会の誇りとしてここに取り上げないわけにはいかない。浜さんといえばスミレというほどに、著者の名は全国的であるが、その浜さんが20年間の研究の成果を結集したのがこの本である。スミレの分類体系と学名索引をかねた目次、形態・生理・検索・分布論などを扱った総説に続き、120枚の自作の原色図版とその解説が圧巻である。これらは地下部をも含めた全形図、変異を網羅した部分図、精密な柱頭の拡大図等著者以外には決してかけない図ばかりである。図版に伴う解説は、形態、生態、分布にわたって詳細そのもの、扱ったスミレは雑種75品を含めて232と日本産のすべてである。まさにスミレ属のバイブルというべき大著である。 (T. S. 生)