

- 大井次三郎(1953) 日本植物誌 787
 原 寛(1954) 日本種子植物集覧 3:195~196、199
 島津 昭(1954) 採集と飼育 16:19~24
 竹内 亮(1954) 中国東北部地方産蕓菜属植物の分類、生態及分布誌要 16~17
 伊藤 栄子(1962) 国立科学博物館研究報告 6:194~203
 橋本 保(1967) 日本のスミレ 104~107

帰化植物の調査から 霧ヶ峯の現状を訴える

浅 川 富 雄

T. Asakawa: Nature destruction of the Kirigamine Plateau indicated by the naturalized plants

帰化植物の侵入度はその地の自然がどれほど荒されているかの指標になるとされている。この立場から霧ヶ峯の現状を診断しようとしたのがこの調査である。霧ヶ峯は広大な面積をもつので、その全域を踏査することは容易でないが、2ケ年間(昭45、46)回を重ねた観察をまとめた結果により、観光地となった現在の霧ヶ峯について、自然保護の立場から考察したい。

帰化植物とは、広い意味では、いつの時代にか、何らかの方法で日本に運ばれてきて野生になってしまった植物のことであるが、ここでは渡来の時期が徳川末期以後でおおよそ見当がついている狭い意味のものに限ることとする。長野県全部にわたる調査は今後の課題であるが、松本の周囲中信地区に分布する帰化植物は今年は、130種余りであり、諏訪盆地では、とくに諏訪湖の周縁から茅野市までと岡谷市天龍筋の調査で、確認採集したもの約70種であって、全部では100種を越しているに違いない。しかしこれは当地方のような早くから文化が開け交通の発達した地域では驚く数ではない。霧ヶ峯は、標高1300m以上、2000mに及ぶ高原である。春のあけぼのはまず真っ白いズミの花、初夏はレンゲツツジで全野が萌え、夏はニッコウキスゲやヨツバヒヨドリ、マツムシソウとそれとそ花の海である。霧ヶ峯は決して一朝一夕にできた自然ではない。こうした自然に外来の植物は無縁のはずである。しかし現実はどうであろうか。

ジャコウ原農牧場は平地と変らない

ここは霧ヶ峯の南部熔岩台地の端で約1kmの面積をもち、標高1300m、諏訪市街から凡そ

6 kmの近距離という地の利を占める開拓地である。昭和23年頃から開墾が始められ、現在ここで12戸が酪農及び高冷地野菜の栽培を営んでいる。2年間の調査でこの地に確認された帰化植物は、すでに37種である。ヒメジョオンやヒメムカシヨモギ、アレチマツヨイグサ、アメリカセンダングサなどは、誰の目にも新しいものではない。路辺にはナガハグサが在来のシバの代りに一面にひろがり、大都市で花粉ぜんそくの原因になるとして問題になっているブタクサも所々に見かける。諏訪盆地にも漸くこの2～3年来ひろがり始めたホソアオゲイトウは畑地にも侵入して大勢力になろうとしている。しかし、標高低く農耕可能で、永住集落の成り立っているこの地に帰化植物を防ごうとしても無理であろう。

ジャコウ原農牧場附近の帰化植物（標高 1550 mまで）37種

どこにも多く見かけるもの

アレチマツヨイグサ、オオアワガエリ、クロコヌカグサ、ヒメジョオン、ヤナギバヒメジョオン、ヘラバヒメジョオン、ヒメムカシヨモギ、カモガヤ、ヒメスイバ、シロツメクサ、アカツメクサ、エゾギンギン、ホソアオゲイトウ、ネズミムギ、ホソムギ、アメリカセンダングサ、オオイヌノフグリ、タチイヌノフグリ、ノボロギク、ナガハグサ

ふつうに見かけるもの

アオゲイトウ、コヌカグサ、クロバナエンジュ、クサイ、ヒロハウシノケグサ、ムツトリナデシコ、カラスノエンドウ、チシマオドリコソウ

やや稀に見るもの

オオカニツリ、オニノゲシ、セイヨウタンポポ、オオアワダチソウ、ヘラオオバコ、ハルジョオン、ブタクサ、タチオランダゲンゲ、シラゲガヤ

池のくろみから強清水の帰化植物のにぎわい

ジャコウ原から北約3 km池のくろみは、標高すでに1550 m、天然記念物保護区隣り場湿原の入口である。この西側を、約2 km北に上ったところが、霧ヶ峯停留所で、標高は1650 m、強清水はすぐその西のくぼ地、かつては、水をたへえて湿性植物のあったところであるが、今は乾いて旅館や商店の前の広場となり、徹底的に踏み荒らされている。この附近の植物の様子は正に憂うべき状態である。緑の肌は大きく破れて、現われた黒土は血痕のように気味悪い。その血にまみれた草は、オオバコやスズメノカタビラ、クサイの外シロツメクサに混ってセイヨウタンポポ等この地のものならぬ全くの平地植物である。オオバコやスズメノカタビラもいわゆる史前帰化植物であろうから、これらは全部広い意味の帰化植物である。無惨に踏み荒らされた土地を緑に復するために先兵として苦闘している姿である。高地の植物は、荒地での繁殖力が意外に弱い。帰化植物というのは、こうした裸地から裸地へ大量に種子を飛ばして種族をふやして行く型の植物のことである。このように帰化植物の多少はその地の荒れ度合の生きた目安であるが、この附近に実に29種（史前帰化種を除いて）が確実に採集できた。特に注目すべきものとして①ヒメジョオン類とアレチマツヨイグサは路から10 mの範囲では至るところに多く大きな勢力である。②ヒメジョオンの一型ヘラバヒメジョオンという、

葉柄が長く、葉の切れこみのない、そして茎の紫色を帯びる種が草原にかなり深入りしている。この種はふつう種の方が多肥地に多いのに対してやせ地に適する性質のために、例外的に草原の中へも侵入して行く。バス停留所東の小湿原(ここも荒したくないところ)の方向へも100mも深く入っている。この植物は持ち前の単為生殖によって、独特の耐食性が保存されるため、在来植物に伍して競争に負けないであろう。③池のくろみからバス停までの間に黄色の花のアブラナ科植物が密生しているところが数箇所ある。これはハルザキヤマガラシ、松本、諏訪の盆地にも昨年のはじめて僅か見出したばかりのもの。④ブタナの発見は更に驚きである。タンポポに似て背の高い草、海浜地方にはすでに多いが諏訪の平地にはまだ見出さえていない。⑤バス停の僅か南の路辺には、カミツレモドキ。これはカミツレに似るが悪臭のある白い花のキク科植物。諏訪での初見。⑥ナデシコ科のヒロハノマンテマ。諏訪、松本両盆地でこれが初見。⑦さらにイネ科で新しいシバムギ。この植物は今年(昭46)松本市ではじめて採集したばかり、諏訪にはまだ見ていない。全くの飛地繁殖である。帰化植物から見た観光地霧ヶ峯の実態はこの通りである(図1)。

さらにヒメジョオンの類は、ここよりもはるかに高い標高1800m辺に四方にわたり、ニッコウキスゲやマツムシソウに代って優占群落となっている。

強清水及びバス停留所附近の帰化植物 29種

至るところに多いもの

ヒメジョオン、ヘラバヒメジョオン、ヤナギバヒメジョオン、クサイ、シロツメクサ、アカツメクサ、アレチマツヨイグサ、ヒメスイバ、クロコヌカグサ、ナガハグサ

ふつうに見かけるもの

カモガヤ、コヌカグサ、ネズミムギ、ホソムギ、*ハルザキヤマガラシ、ヒロハノウシノケグサ、ソバカズラ、オオアワガエリ、シラゲガヤ、エゾノギシギシ、セイヨウタンポポ、キレハアカミタンポポ

少ないもの

ヒメムカシヨモギ、アメリカセンダングサ、*ブタナ、*ヒロハノマンテマ、*カミツレモドキ、オノゲシ、*シバムギ

注 *印は諏訪の平地に一般に見ないもの

車山頂上にも帰化植物

人の踏み荒してない頂部(1925m)は、シラヤマギク、ヤマオダマキ、ツリガネニンジン、ニッコウキスゲ、マツムシソウ等の宿根草が草丈一様で40~50cmにそろって繁っているが、植被が剥がれて黒土の現われているところには、一面にオオバコやシロツメクサ、スズメノカタビラ等の低小草本がある。クサイは1800mまでで終わっている。

強清水の地表荒廃度

霧ヶ峯強清水の広場の植生をみると、地表荒廃度を植生の違いによって次のような5段階にわけることができる(図2)。

荒廃度1 全く破壊をうけず、植生は自然のままであるが、僅か帰化植物が混ざる。

2 植生が帰化植物によって少しく変っていることが認められる。

3 在来植物よりも帰化植物の方が優勢。

4 自然植生はほとんど全部変っている。踏み付けに抗する特別の低草本のみ限られた種類が生える。個体数は多い。

5 全部裸地になっている

か、または所々にわずかに低草が発見される。

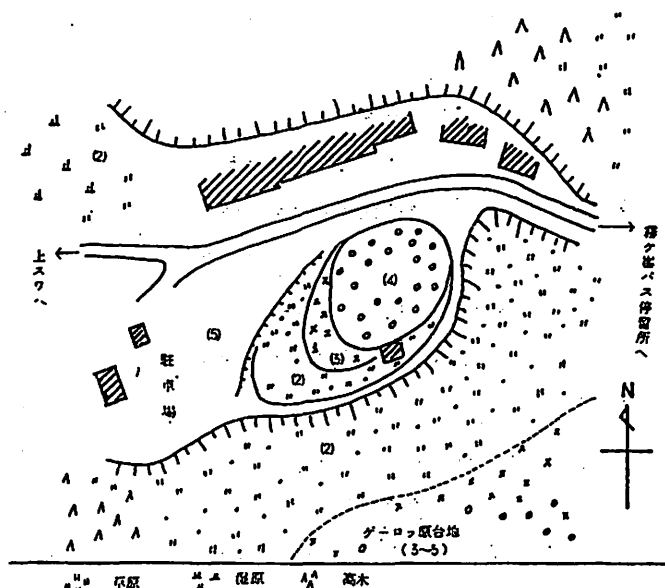


図2 植生によってわけた地表荒廃度
霧ヶ峯強清水

荒廃度1度の個所は、ノアザミ、ツリガネニンジン、ニッコウキスゲ、マツムシ草等の高茎草本によって占められるところであり、霧ヶ峯高原(標高1.600m~1.700m)の基準叢であって、強清水の近くには残念ながら残っていない。

荒廃度2度の個所は、前記のうち大形のものが減じて、むしろ小形のものが増し、新たに、ヘラバヒメジョオン、アレチマツヨイグサ等の帰化植物が所々に侵入している。強清水のくぼ地からゲロッ原台地(グライダー練習地)へかけての傾斜部はこの状況である。

荒廃度3度の個所は、帰化植物の方が優勢で、エゾノギシギシ、ヨモギ、オオアワガエリ、コヌカグサ等中形が多いが、踏み付けの度に従って低草アカツメクサ、クサイ、シロツメクサ、オオバコが増す。在来植物では、オトコヨモギ、ワレモコウ、キンミズヒキ、ノダケ、ユウガギク、ノハラアザミ、コウゾリナ、ヤマノコギリソウ、ノアザミといった中形から、ユウガギク、キジムシロ等丈の低いものが生え易い。強清水のくぼ地の一部にこの状況をみる。

荒廃度4度の個所は、極めて特徴的で、踏圧に耐えるクサイ、オオバコの群落でシロツメクサを混ざる。クサイは3度で現われる場合よりも丈が低く20~30cm。水湿が増すに従ってクサイの比率はオオバ

霧ヶ峯の植生破壊については信州大学教養部第3期自然保護ゼミナール編「霧ヶ峯自然保護レポートⅠ」をも参照のこと。

コよりも多くなる。小形であるということの外に、ロゼット型で地にはりつくような姿勢のもの、そして体質の弾力性に富む種類が生ずる。この意味でアカミタンボボがこの段階で現われる。

ナガハグサが3度群落の縁にソデ群落として繁り4度群落に移行することが多い。

強清水の広場には、クサイ、オオバコの密群落がある。

荒廃度5度の個所は、攪乱絶え間なく、植物の伸びる余地がない。植物があっても極めてまばらに4度植物が見出される程度で、ほとんど全く裸地。強清水の駐車場及びその周辺がこれに当る。

これら各段階の構成種は、低地ではこれと異なるであろう。特に自然植生がちがうはずであるが、これに侵入したり交代したりする帰化植物はさきに記したものとこの地のものでは大差がない。ヒメムカシヨモギとアカザは少なくアメリカセンダングサも多くないが、ヘラバヒメジョオン、アレチマツヨイグサの勢力は平地と変らない。

しかし、帰化植物の種類や多少が問題ではなく、これによって示される自然の荒廃度が問題である。4または5の荒廃度を示す面積が霧ヶ峯高原でどのくらいあるであろうか。この面積を推定するに、強清水附近1.3万㎡、バス停留所附近2.5万㎡、ゲーロッパ原0.5万㎡、池のくろみ0.2万㎡、ピーナスライン沿い2万㎡、同駐車場1万㎡、八島池遊園地0.5万㎡、鎌池附近1万㎡、その他不要遊歩道1万㎡、総計凡そ10万㎡である。

いためつけられる八島高層湿原

八島ヶ原湿原は霧ヶ峯の天然記念物保護区の最も大切なところで、帰化植物などの侵入（否、侵入されるような地表の状況を作ること）を許してはならないはずである。現状はどうであろうか。遊歩道の周囲には、1年間に見逃えるほど裸地がふえている。湿原の北側で、昨年カメラに収めたアサマフクロも已になかった。無闇に多いオオバコとクサイ、それにイヌタデヤシロツメクサ、草むらに混じてアレチマツヨイグサやカモガヤ、そして多いのがヒメジョオン。ことに湿原の東側から南側にかけての荒れはひどく、本来ならばヨツバヒヨドリやベニバナシモツケなどの咲き競うところにまっ白く見えるのは、全部ヒメジョオン特にヘラバヒメジョオンである。旧御射山遺跡の附近も同じである。しかし、これは湿原の東に公然とキャンプ場が設けられているのだから当然の結果といえる。この下水は地形からみてすべて湿原に流れこむ外はない。有機物がふんだんに注がれていて、湿原の生態が変化しないと考えることは無理である。平地の富栄養植物に変って行くことは、このまゝでは時間の問題である。足元には、湿原の東側を一直線に南からキャンプ場まで自動車道路ができています。しかもその道路の一部は明らかに湿原を壊して盛り土をして通したものである。

帰化植物は緑の補修隊

何らかの原因で裸地ができると、すかさず帰化植物を主とする一群が先駆植物として入って来る。安定した植物群落にこれらが入ることは先ずない。帰化植物は荒地の補修隊となって、傷口を応急にふさいでくれるために、土地の剥離はくいとめられる。この意味で帰化植物の功績は大きい。この働

きがなければ、剥がれた土地は強雨や雪崩れのために、植生が回復することは容易でなく、場合によっては永久に侵蝕されて行く。

ふつうは、復旧がすめば在来の植物と交替するものであるが、ふだんにふみ荒されているところは、踏圧に強いオオバコ・スズメノカタビラ・シロツメクサ・クサイ等がいつまでも持続群落として密生し続けることになる。霧ヶ峯バス終点附近やグライダー練習地の台地、また前記車山頂上附近の様子はまさにこれである。

多くの観察例は高地植物自身の補修力は意外に弱いものである。ビーナスライン八島原駐車場の切崖（道路側）を土地の植物で補修する計画は、管理の悪さもあって活着率は30%総植被度は10%、ことに北側の半分はほとんど失なわれた。植えられた植物の大部分は順に衰え、株間には帰化植物が入っている。昨年8月には38種中5種、帰化率12%であった。

平地より帰化率の高い霧ヶ峯

帰化率比較

昭和46年夏

場 所		面 積	帰 化 率 (%)	
ス ワ ワ 盆 地	スワ市中金子休耕田	30×20	50	7/24
	スワ市20号線沿い空地	20×20		7/23
	岡谷市湖岸線沿い空地	15×10		10/29
	チノ市路辺空地	30×30		9/26
	岡谷市天龍川河床段	400×5		23/53
	岡谷市横川川口荒地	20×10		27/48
霧 ヶ 峯 高 原	強清水広場ふみ荒された草地	20×20		9/20
	八島線和田峠口のり面	50×4		9/19
	八島線沿い整地面	20×10		6/11
	強清水新駐車場側路辺	×		8/14
				3/3
	強清水広場最もふまれた部	×		

諏訪盆地では、諏訪湖の周囲、諏訪市街から下諏訪町、岡谷市街にかけて最も帰化植物が多いが、ここに掲げた地の外は帰化率がより低いのですべて省略した。諏訪湖の北、横川の川口と天龍川筋は諏訪地方での稀な帰化植物群生地である。にも関わらず、霧ヶ峯高原がこれを上回る帰化率を示しているという事実をゆるがせにできるだろうか。私はこれを世に訴えたい。

しかし、さらにもう一つの事実——。

これは車道から離れた人の踏みこみのない部での観察であるが、牧草地と自然の原野が接しているところ、その境には柵も設けてない。しかも極めて鮮かに植生は分離されていて、原野の方へシラゲガヤやチモンシなどの牧草（帰化種）は一本もまぎれこんでいない。こうした観察例は1～2にとどまらない。このことは帰化植物の侵入は、種子の散布が条件ではなくて、人のふみ荒しこそが条件であることを示している。原野を帰化植物から守る道は、我々が踏み荒さないことである。

む す び

筆者は、この帰化植物の調査を通して、霧ヶ峯が年毎に驚くべき速さで攪乱が進んでいる事実を知った。

かつて、諏訪中学校（旧制）の牛山伝造先生が、池のくるみの隔り場の池の黎明を東に望んで、天地開びゃくのいぶきを感じると讃えたその雄大にして静寂の気は今はない。飛田広先生は17年間草のある季節は日曜欠かさずこの高原や谷合を分けて草木を尋ね、完べきに近いまでの調査を遂げたのであるが、雨の日にも風の日にも氏の心を引きつけたこの麗わしの自然を、今筆者はこのような報告で世に訴えなければならないことを悲しく思う。

植物社会成立の地史的背景 (1)

浅 野 一 男

K. Asano: Geohistorical back-ground for formation of the plant communities (1)

赤石山脈は太平洋側に控える峻険な山脈で、常緑広葉樹林から高山を彩るさまざまな植物社会まで垂直植生帯がよく発達している。1962年から山脈全域の植生をZM学派の方法によって解明してきた。その結果、次のような植物社会が区分された。

1 常緑広葉樹林

1. ウバメガシニトラベ群集