

カワラノギクの保護・育成のための
実践的調査研究

2003年

山田半三郎

はむら自然友の会

はむら自然友の会

カワラノギクの保護・育成のための
実践的調査研究報告書

2001～2年度 とうきゅう環境浄化財団助成事業



カワラノギク

目 次

はじめに	1
研究の背景	2
Ⅰ 育成地を確保するために	4
Ⅱ 育成地の環境整備	6
① 除草作業	6
② 補植活動	8
③ 開墾作業	8
Ⅲ 他地域の育成活動との違い	10
① 羽村市内福祉団体による育成活動	10
② 多摩川の福生市永田地区の育成地について	11
Ⅳ 多摩川及び他河川の生育状況等	13
① 実験的に青梅市の河原に播種	13
② その他の河川の生育状況	14
Ⅴ 認知されはじめた保護活動	15
活動記録	15
写真で見る活動状況	23

第2001~38号
(財)とうきゅう環境浄化財団助成事業

調査研究課題
『カワラノギクの保護・育成のための
実践的調査研究』

2003年3月31日

調査研究者代表 はむら自然友の会
山田 半三郎

はじめに

ここ数年来、人々の目が野山や海川の自然に向けられるようになりました。緑豊かな自然への回帰の兆しなののでしょうか。それとも遅ればせながら、今ごろになって自然破壊の現況に気が付いたのでしょうか。いずれにしても喜ばしいことです。

今、日本の河川環境は、大きく変わってしまいましたがそれでも小さな力が結集して大きな成果を上げようとしています。そのひとつに川をテーマにした水辺の楽校があります。多摩川流域にも小学生を中心にした楽校が生まれ、その活動内容が発表されています。私たち『はむら自然友の会』では、学校教育の場で活用していただけるような活動を8年前から行っています。それが、このカワラノギクの保護・育成活動です。大人たちがはじめたこの事業も9年目を迎え、高齢化の影響が見え隠れしはじめました。これを機会に大人の活動から子供たちの活動に方向転換できないものかどうか探してみたいと考えています。

ここに、カワラノギク保護・育成の成果を記録しておきましたのでもっと多くの方々がもっと広範囲に多摩川の環境浄化に立ち上がってくださることを期待します。

(はむら自然友の会カワラノギク育成部・代表 山田半三郎)

研究の背景

1958年10月に羽村市内の多摩川の中洲で撮影した写真にカワラノギクが群生していました。1955～75年に中流域の羽村の河原に群生していたカワラノギクが今や河川環境の変化に追随して行くことができずに生存の危機に見舞われています。

日本の希少植物として日本版レッドデータブックに掲載されているカワラノギクは、現在、多摩川をはじめ関東の2～3の河川にしか生育していないと言われています。

多摩川では、2001年8月の台風で羽村市、あきる野市内の生育地以外は、洪水のためすべて流失してしまいました。

カワラノギクは、2年草のため、前の年に発芽したものが、翌年の10月に開花します。このため、自家受粉でも繁殖するセイヨウタンポポや北アメリカ原産で繁殖力が強いヒメジョオンやハルジオンのようにどこにでも生える植物と違い、カワラノギクには、特定の環境にしか生育できない事情があります。例えば、関東地方の河川の中流域で、しかも玉石がごろごろしているような河原にしか生育できないと言われています。カワラノギクそのものは、真夏の日照りが続く乾燥した河原で下葉をボロボロに枯らしてもなお生き残り、厳冬期には寒風吹きすさぶ殺風景な河原で乾燥と寒さを耐え忍びロゼット状で過酷な気象条件の中を生き抜いて行く植物ですが、河川のはん濫を適度に利用したり、玉石が見える程度に草が生えているような場所を好みます。見方次第では、自然環境に左右されやすい植物と言えます。実際には、ダムや利水施設等ができることにより



殺風景な冬景色

現状について行くことができなくなりつつあり、長期にわたっての保護・育成活動が必要な植物となってしまいました。今の多摩川は上流にダムや水道施設等が敷設され、洪水が抑制された結果、玉石がゴロゴロした河原がなくなり、草原や小灌木に覆われてしまい、中流域を生息地とするカワラノギクは、衰退の一途をたどっています。

2001年～2年の冬期に既に占用届け出済みの育成地の東側の小灌木やススキ等が繁茂している河原を農機具等を購入して新たに開墾し、玉石が見える状態にしました。

はむら自然友の会では1994年以来、この貴重な植物を保護・育成に努力していますが、河川環境の変化や自然遷移に抵抗しながら、育成地の河原状態の維持を目指して定期的に除草、開墾等を繰り返しています。多摩川にカワラノギクが群生する日を実現し、多くの都民の方々に楽しんでいただきたいと思います。

ところが、いざ実際にどれだけのカワラノギクが自然状態で生き残って行けるかとなると、非常に悲観的になってしまいます。なぜなら、我々が目の当たりに見ている多摩川の河原は、年々歳々草原が増え、林が増えて行く状態です。さらに台風に伴う洪水による流路なども水利施設が完成した関係で水流が一定化し、何年かに1回の割合で大洪水になることがなくなってしまう、常に同じ場所まで水位が上がるようになり、玉石河原の状態の所はごく狭い範囲となってしまいました。これは、2年草のカワラノギクにとっては、毎年河原部分の同じ所が洗い流されてしまうので、発芽してもその年のうちに生き残れないのです。



寒中の作業風景

I 育成地を確保するために

◇建設省（現、国土交通省）から無償占用許可をもらう

はむら自然友の会が本格的に育成地を確保して保護活動をはじめたのは1994年からです。当時は、羽村大橋下流付近にはかなり広い面積にカワラノギクが群生していましたが、我々が育成地と決めた所には、自生種がわずかに残っていた程度でした。羽村では、もうこの時点でカワラナデシコは絶えていましたが、なんとか羽村地域内でカワラノギクを保護することができました。

当時の建設省京浜工事事務所多摩川上流出張所で占用手続きをし、3年前からは、税金の対象として課税されるとの所長の見解から毎年更新に変わりました。そのため、年度末に多摩川上流出張所に出向いて手続きをしています。

こうして育成地を確保して農機具等を買そろえて年々拡張してきましたが、人力にも限界があり、現在では、およそ500平方メートルの範囲内で育成しています。

育成地の区画を明確にするために周囲をとらロープで囲いましたが、周辺環境に配慮して柱は木製とし、看板なども木製で控えめなものにしました。2002年夏、不届き者にロープを切断され、5メートルほど持ち去られましたが、それ以外にはいたずら行為はありません。

数年前に生態学者からカワラノギクの嫌地現象の話があり、カワラノギクは、スイカやナスのように同じ場所では育たないと言われ、年々育成地を広げながら場所を変えて行く予定でした。しかし、8年間の実績を見る限り、目立つような嫌地現象は見られないので、重労働を伴う開墾を中止し、520平方メートルの育成地で保護育成活動をする事になり、現在に至っています。



発 芽



蒔いた種子はほぼ100%発芽する

Ⅱ 育成地の環境整備

◇なるべく人為的にならないよう、自然の状態に近い形で保護育成しています。
最低限の人為作業としては、除草作業、補植活動、開墾作業等があります。

① 除草作業

育成地での最大の課題は除草。毎月第2日曜日に実施する草取りだけでは間に合わないので7月～9月は、月2回の除草活動を実施します。真夏は、早朝組や夕方組など自分の都合に合わせて1時間ほどの草取りをしています。

当初は、カワラノギク以外の植物は雑草扱いで、庭の手入れのようにきれいに除草してしまいました。このため、真夏の太陽をまともに受け、カワラノギクの多くが枯れてしまいました。この失敗以後、カワラノギク以外の植物を残すように調整した結果、現在のようにムラサキエノコロ、カワラヨモギ、ヒロハノカワラサイコ、メドハギなどの河原特有の植物などと共生させるようにしました。ところが、土手の土留めに用いた高麗芝がカワラノギク育成地に侵入してきて除去しきれなく苦労しています。

そのほか、意外と多いムラサキエノコロについては、10月の開花期に穂を引き抜いて種子生産を制御するとともにカワラノギクの花を見やすいようしています。

10月中下旬、開花を迎えると、1年間の苦労が報われる時です。干ばつで枯れた苗もすくなくありません。過酷な河原環境に生き残ったものだけが花開く時を迎えることができるのです。花見は半月ですが、手入れは12カ月です。

庭や畑地の除草では、一本残らず草を退治してしまいますが、カワラノギクに関しては、他の草との共生なくしては生きて行けないのです。日照りの続く河原で生き残るためには、適度な草の量と生育に適した石や砂利の量が必要です。

夏期、強烈な日照りのため、河原は干ばつ状態になります。この時、2年目のカワラノギクは地上20～30センチの下葉を枯らして水分の蒸散を避け干ばつから命を守ります。しかし、今年の苗は、干ばつに耐えきれず50%くらい枯れてしまいました。状況を見て川の水をバケツでかけてやることも年1～2回はありますが、あくまでもこの作業は例外行為です。



家庭で育てたひ弱な苗



しっかりとした自生苗

② 補植活動

直まき以外に発泡スチロールの箱に種子をまいて発芽2カ月後に河原に植えたりしましたが、現在では、直まきを主流にしています。これも生態学者から苗床育ちのカワラノギクは、病気になりやすいとか育ちが悪いと指摘されたからです。

育成作業開始当時は、会員が各自の家で発泡スチロール製の箱で苗を育て6月の雨期を利用して移植していました。11~12月に採取した種子を年内又は翌年に砂や砂利を主体にした箱にまくと、4月に発芽し二葉が育ち始めます。6月ごろまでに10センチほどに生長します。会員各自の庭先における生育環境では多くの場合、日照不足気味でひょろひょろした苗になってしまう例が多く、自然の中で育ったものとは、比較にならないほどでした。しかし、自然状態とはいえ、リスクがまったくないとは限らないので、一部家庭での育成を続けていますが、生育環境への配慮を怠ることのないようにしています。

③ 開墾作業

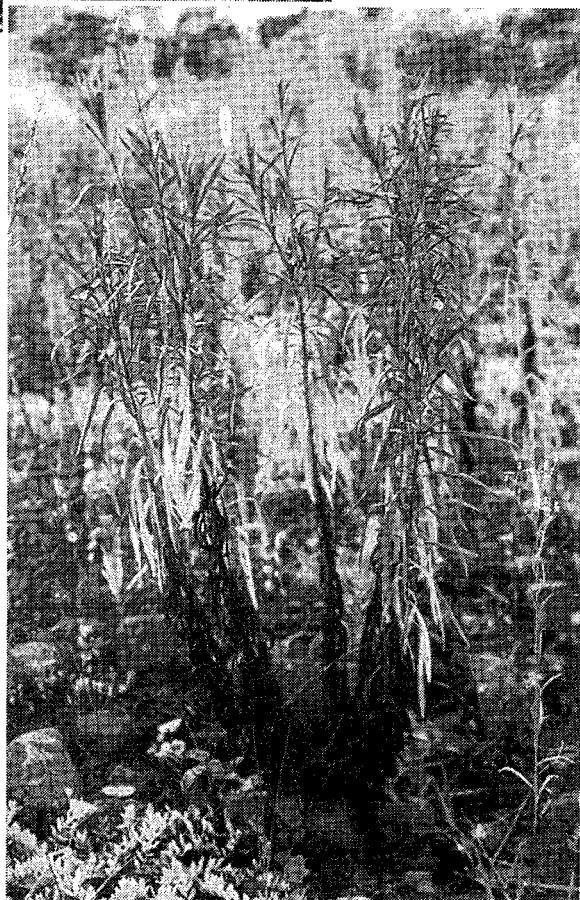
多摩川の河原は、雑草や雑木が繁茂して河原本来の姿が変化しつつあります。石や砂利層が隠れてしまい、冬季などには、枯れ草に覆われてしまいます。種子が着地する所がなくなり、発芽が損なわれ、衰退の一途をたどっています。このため、草木の根っこを引き抜き、砂利層を表面に出るように開墾しなければなりません。この作業は大変過酷な作業で男性の力に頼る以外はありません。特にニセアカシアの根っこがはびこり、苦労しました。ニセアカシアは、土砂災害を防ぐ目的で上流部に植えられたもので、今や多摩川のやっかい者扱いになっています。羽村市から下流の福生・あきる野市にかけての河川敷はニセアカシアが林を形成し、河原植物への影響が大きな問題となっています。また、テリハノイバラも根やつるを伸ばして育成地に入り込んで来ます。

当会では、東京都環境局が実施しているみどりのボランティア制度の受け入れ団体として申請していますが、今までに2名の方が応募し、カワラノギクの保護育成に協力してくれています。募集段階でカワラノギク育成地の過酷な開墾作業や真夏の太陽の元で行う除草活動に耐えられる強じんな気持ちと体力の持ち主に限るとしているため、応募者が少ないのです。開墾作業の場合、畑仕事に使用する鍬では歯が立たないのでツルハシや河原専門の四本鍬で開墾します。たとえ、草原でも根元

の下には大きな石や砂利が埋まっています。表土をはぐだけでも大変な作業です。このため、2003年以降、必要がない限り開墾作業を中止しました。



日照りで枯れた
小さい苗



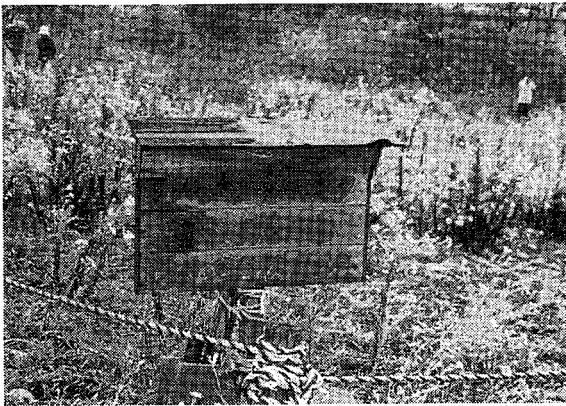
生き残った大きい成苗

Ⅲ 他地域の育成活動との違い

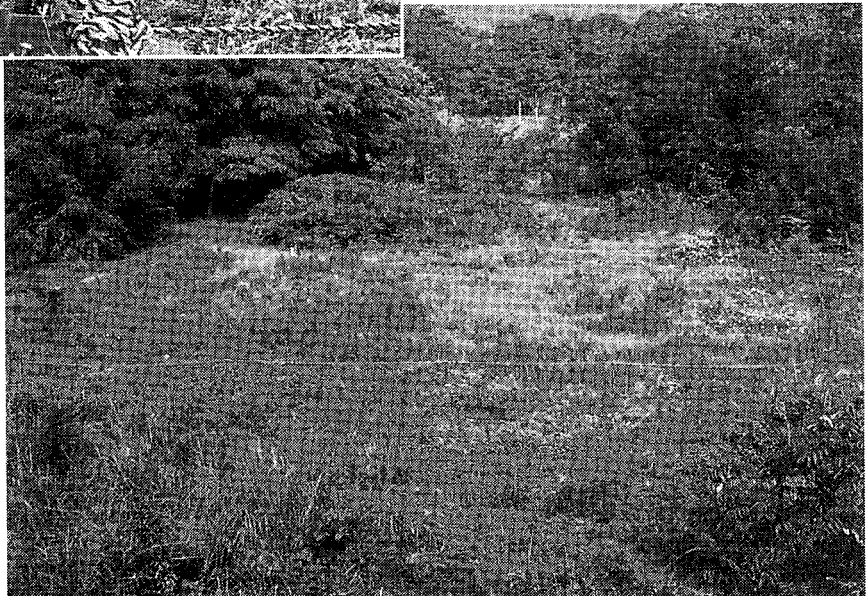
① 羽村市内福祉団体による育成活動

福祉団体の関係者の中に造園関係の方がいて羽村せき上流の河川敷に花壇を造成して、そこにカワラノギクを移植して育てていますが、敷地は、羽村市が公園として占有している土地。手入れしているのは地元福祉団体ですが、渇水期などには公園緑地課の職員が水やりをしています。大きな違いは、花壇なので土の入れ替えや施肥、水やりなどが定期的に行われ、体裁よく植えられているので見た目には美しく、均一に育っています。

年毎に整地して新たに苗を植え、花を咲かせるのも種の保存という意味では、ひとつの方法ですが、はむら自然友の会では、あくまでも自然に近い状態を維持しているのに対し、見た目を重視しているのでは、見解に大きな相違があり過ぎます。



カワラノギク育成地の看板



育成地全景

見て楽しむ花か、河原環境を取り戻して後世に残したい花かの違いです。

② 多摩川の福生市永田地区の育成地について

国土交通省が河原植物の生育実験場として作った所は、人力では、動かすことができないような大きな石を敷きつめて多摩川を再現したつもりでしょうが、羽村や福生の多摩川中流域には過去にあのような大きな石がある河原は実際にはありませんでした。もしかしたら、国土交通省では、100年前の多摩川中流域を想定したのかもしれない。台風や大雨による洪水後の河原を毎年見っていますが、あのような大きな石はあまり見当たらず、比較的小石が多くなったように思われます。

国土交通省は、河原の復元を実験していますが、多摩川の将来を見据えて河原を復元するには、人力・機械力しかないとの実験結果を期待しているのでしょうか。

あれだけの費用と人力を用いて実験するのなら、カワラナデシコやカワラサイコ、カワラニガナなどの河原植物についても併せて研究すべきです。カワラノギクだけが河原植物ではありません。



赤いアブラムシ



牛乳でアブラムシ退治



IV 多摩川及び他河川の生育状況等

① 実験的に青梅市の河原に播種

カワラノギクは、中流域の植物ですが、多摩川の上流部や下流の地域を聞き取りや現地調査しましたが、新たな発見はありませんでした。

青梅市内の生育状況として青梅市友田地区について一部把握していました。しかし、上流部で石や砂利がある河原が発達している青梅市の万年橋付近の河原に生育可能かどうか、種子をまいてみました。内心、生態系の観点からやってはならない行為ではないかと思いつつ。結果は、2001年8月の台風による洪水で播種した部分は完全に流失してしまいました。2003年3月現在、この場所は、万年橋架け替えによる建設工事用道路となってしまったので跡形もありません。思うに、多摩川本来あった場所以外に植物を人工的に持ち込むことはしてはならないと思います。たとえば、その植物が河原特有のものであっても上流域と中流域あるいは下流域とで棲み分けしているような植物については、原則として移動してはならないのです。例えば、カワラサイコは、河原特有の植物ですが、羽村市内の多摩川には、他の流域にない葉っぱの広いヒロハノカワラサイコがあります。このヒロハノカワラサイコを同じ多摩川でも下流域や上流域に移植することは厳に謹むべきではないでしょうか。

この観点から、以後他地域への播種は中止しました。



生育状況調査

② その他の河川の生育状況

事前調査のため、河川管理者である国土交通省にカワラノギクの生育状況を問い合わせたところ、希少植物に指定されていることを理由に開示しない旨の回答があったので、多摩川流域で以前から生育が確認されていた日野市、立川市、昭島市などで開花時期に調査したが新たな発見はなく、また、地元の自然保護団体の関係者や博物館、資料館等に問い合わせましたが、2001年の流失以後、生育は確認できませんでした。

一方、相模川では、地元自然保護団体や小学校の総合学習でカワラノギクを取り上げている学校があり、積極的な保護活動が行われています。保護の仕方、育成方法に多少の疑問もありますが、学校を取り込んだ地域ぐるみの活動に拍手を送りたいと思います。育生面積の点では関東一で、この活動の継続を期待します。

なお、栃木県の鬼怒川については、300株程度に減少してしまったとのことですが、実際に現地に赴いて調査あるいは保護育成団体等があれば、保護育成に関する情報交換をしたいと思っています。

V 認知されはじめた保護活動

はむら自然友の会が続けて来た活動に対し、とうきゅう環境浄化財団の助成をはじめ、東京都公園協会や自然保護協会等からも協力を得られるようになりました。さらに2003年春には、多摩らいふく楽部事務局から育成地整備に関連して看板や区画環境整備の申し出がありました。当会といたしましては、あくまでも自然を損わないスタイルを維持したい旨、ご理解をいただき、協力を受け入れることにしました。

その他、東京都環境局のみどりのボランティア受け入れ団体としても認知されていますので、広く都民から希望があれば、同志として迎え入れ、活動したいと考えています。

なお、学校教育における総合学習の一環として多摩川の環境問題とも関連してカワラノギクの保護・育成に取り組む学校があれば協力するつもりでありますが、今のところ、羽村第一中学校の先生からの問い合わせ程度で具体的な話にまで発展していません。

活動記録

◆最後に2年間の月別活動状況をまとめて記し、活動報告に代えさせていただきます。

☆1月 開墾と種蒔き

冬季は、体を動かしても汗をかかないので開墾作業に向いています。1年目は、育成地拡張のため、開墾に全力投球しましたが、2年目には、表土の富栄養化を防止するため、『天地返し』といって土砂の入れ替えを一部分について手掛けてみましたが、重労働で継続することはできませんでした。

冬季の除草作業は、もっぱら高麗芝と多年草のロゼット抜き。カワラノギク育成地の南側の堤防に植栽されている高麗芝の種子が育成地内に入り込みカワラノギクの生育を阻害し、大変迷惑しているので高麗芝を目の敵にしています。また、ハルジオンやヒメジョオンなどの多年草のロゼットも除草対象として引き抜いています。河原は、山の中や樹林地と違い帰化植物にとっては、侵入しやすい所。ロゼット状の植物で名前不祥の植物が大量発生していますが、依然として名前が分かりません。

その他にコケ類が地面を覆いはじめ、肥料分が勝り富栄養化が心配です。

12月に引き続き完熟した種子を育成地内に播種。方法は、全て根っこから引き抜いた種子付きのカワラノギクの枯れた枝を地面をばたばたとたくようにして種子を散布しました。羽村堰付近に設置された魚道建設工事に伴い、掘削された跡が裸地化しているので2003年1月に播種しました。裸地化した状況がカワラノギクの生育に最適と思われる所なので結果が待ち遠しい。

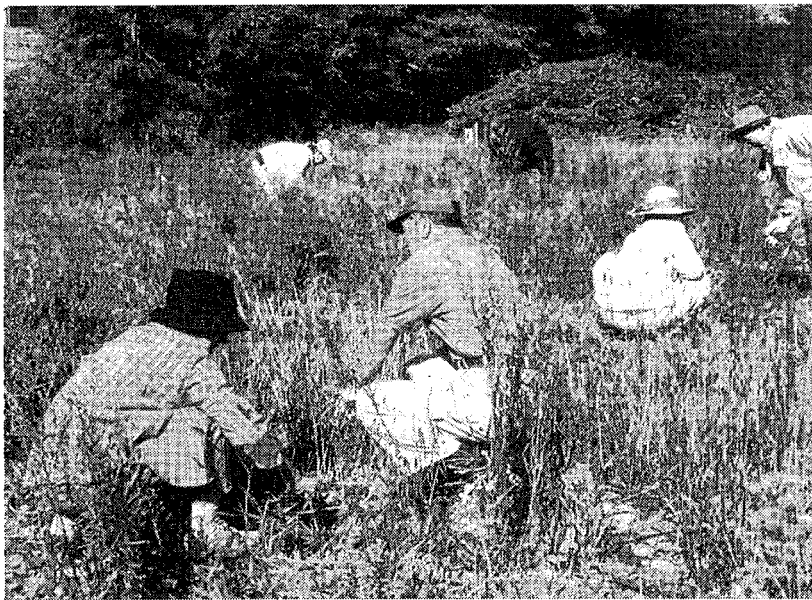
☆2月 開墾と草取り

主として高麗芝抜き。1月に引き続いての重労働だったが、寒風吹きすさぶ中、2年目の苗は、寒さと乾燥に耐えてじっと春を待ちわびている様子。ハルジオンのロゼットなどは、背丈を低くして地面にはいつくばるようにして寒さに耐えている。

☆3月 草取り

相変わらず寒風の中での草取り作業。心持ち木々の芽が膨らんで来たとし、イヌコリヤナギのつぼみも暖かい所では白味を帯びて来ました。

冬期の乾燥でみすばらしい姿のカワラノギクからは秋に咲く美しい花は想像もできないほどです。区画ロープの張り直しなどもこの時期に行います。



除草作業

☆4月 草取り 発芽

桜花咲く春真っ盛り。別名モチグサと呼ばれるヨモギが摘みごろ。この時期、まだ発芽していないので前年苗だけがほこりまみれになっています。高麗芝が新芽を出し始めるので徹底的に除去すると、カワラノギクが存在が明瞭になってきます。

4月後半、いくつか発芽し始めます。

☆5月 草取り 新苗

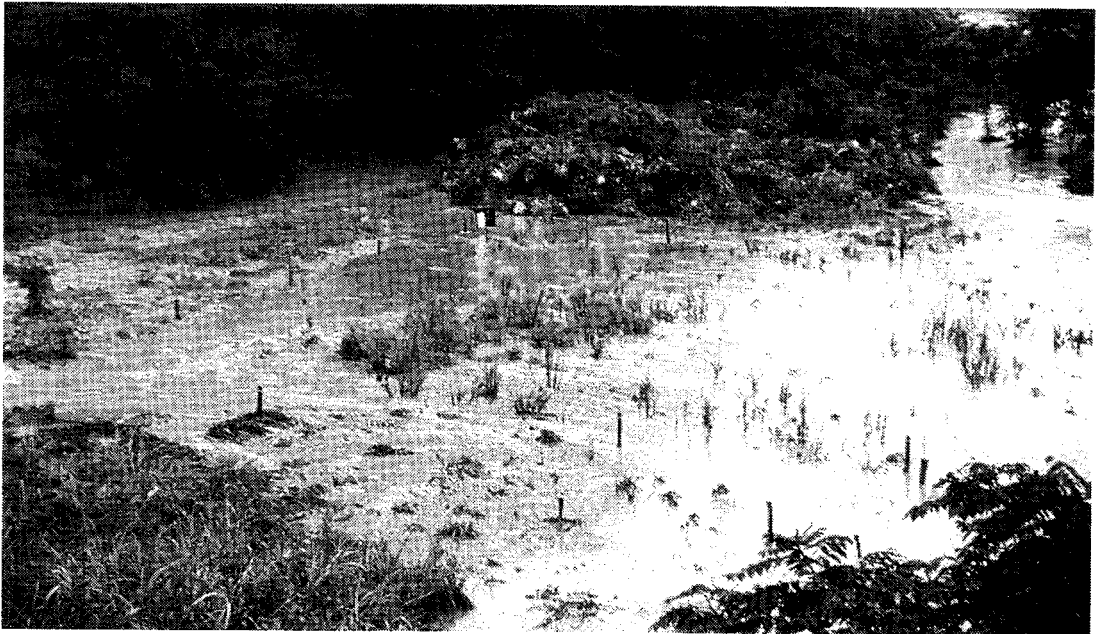
去年の種子が発芽して2枚の葉っぱが広がり出します。それと同時に本格的な草取り時期に入ります。草取り以外の作業もなく、ただ、ひたすら草を抜くだけです。

☆6月 草取り トロ箱からの移植

新苗が一面に生育してくるので踏まないように足元を気にしながらの作業。小さい苗のうちなら、多少の踏み付けには耐えられるようです。

この時期、家庭で育てた苗を植えます。雨期を利用することによって枯れるのを防ぐことができます。概して家庭で育てた苗はひ弱でたくましさがないのは、日照時間が少ない影響と思われる。

また、実験的にカワラノギク育成地内にオオマツヨイグサの苗を植えたこともあ



台風による洪水で浸水した育成地

りました。これは以前に多摩川の河原でよく見られた花でしたが、いつの間にか絶えてしまったので復活させようと試みたのです。しかし、会員にこの主旨が徹底していなかったため、抜根されてしまいました。現在、多摩川の河原にはアレチマツヨイグサしか生育していません。なぜか、オオマツヨイグサは、同じ場所で長く生き残ることはできないようです。

☆7月 月2回の草取り

7月からは月2回の草取り作業です。それほど草の生長が早く、ほっておくとカワラノギクが草に負けてしまいます。真夏の暑さをしのぐため、朝晩各自都合のよい時間帯に1時間の草取りをすることにしています。

このあたりからアブラムシの発生を見ますが、本格的には8月です。

☆8月 アブラムシとアメリカネナシカズラ

身体が赤いアブラムシが発生すると不気味。この虫を運ぶのはアリ。ありがたくない話ですが、カワラノギクの生長を阻害するだけでなく、非衛生的です。この虫を退治するため、自然環境への配慮から牛乳を薄めて噴霧器でかけました。ある程度の効果はあったようですが、実は、会員の中に余計なお世話をした人物があり、薬剤を散布してしまいました。本人は、好意でしたことですから、とがめることも



吸血鬼『ネナシカズラ』

しませんでした。

この赤いアブラムシについては、遠く離れた相模川の河原に生育するカワラノギクにも取り付いていることを情報交換で知りました。未だにアブラムシ駆除に決定的対応が確立されていませんが、とりあえず薄めた牛乳を散布する予定でいます。ほかに考えられることとしてアブラムシの天敵・ナナホシテントウムシをカワラノギク付近に放すことも一策かもしれません。

この時期、うれしかったことは、羽村郷土博物館を通じてカワラノギクを見に来た都民の方からアブラムシの発生を見つけて通報していただいたことです。博物館では、早速、現地を調べて当会に知らせてくださいました。このような協力が得られたことを感謝するとともに改めてカワラノギクの保護・育成に努力する気持ちになりました。

もっと恐ろしいのがアメリカネナシカズラです。カワラノギクの本体を締め上げ養分を吸い取る悪魔。この草に取りつかれたら生き地獄。まさにアメリカ育ちの吸血鬼に襲われたも同然。枯死するしかないのです。この草は、繁殖力が強く、少しでも茎の一部が残っていると再生してしまうし、花が咲いて大量の実を結ぶのです。今のところ、多摩川以外ではあまり見かけません。なぜか、カワラノギク及びその周辺を好んで生えているようです。



滅び行く自生地

☆9月 開花前の作業

待望の開花を控え、草取りもカワラノギクよりも大きく育つものを除却するとともになるべく人の手が入っているように見せたくないなので、徹底的に除草しないようにしています。

☆10月 開花 観察会

カワラノギクが開花しているとき、ムラサキエノコロの穂が目立ち、美観を損なうので取り除きます。

第1日曜日に数個の花が咲きましたが、本格的な開花は中旬の20日ころから今月中。

2002年の場合、NHKの立川報道室のカメラマンが通りかかり撮影し、早朝に放映したので、来観者も多かった。

10月20日に実施した観察会には、あきる野市や日野市からも参加者があり、多摩川のカワラノギク情報の交換ができました。

なお、2003年10月19日には、開花に合わせて玉川上水開削350周年記念事業の一環として観察会を予定しています。

☆11月 花後の環境整備

月はじめは、花が残っているので土日には観覧者もありました。花後の手入れとして特に手を加えることはなく、種子を結ぶムラサキエノコロやアブラススキなどを除去しました。

その他、たるんだロープの張り直し程度。

☆12月 採種と播種

上旬は、種子の完熟を待って採取せず、定例の第2日曜日に根から引抜き、40%程度直まきました。残り分については、放置して野鳥（カワラヒワ、スズメ等）のえさにしたり、自然に地面に落ちるようにしました。

除草活動としては、越冬する多年草の抜き取りでした。年間を通してカワラノギクの保護・育成活動の中心は、除草です。洪水で新たに河原が出現しない限り、人工的に河原を造成するしかないのです。現在、占用許可を得ている場所では、富栄

養化をくい止めることは、極めて困難です。だからといって、国土交通省が行っているようなお金と労力をつぎ込んで工作機械による河原を創出することは、やりたくありません。あくまでも私たちの行為は、ボランティア精神を貫き、遅々として進まなくとも限りなく続けて行くつもりです。『継続は力なり』をモットーに頑張りたいと思います。



満開のカワラノギク



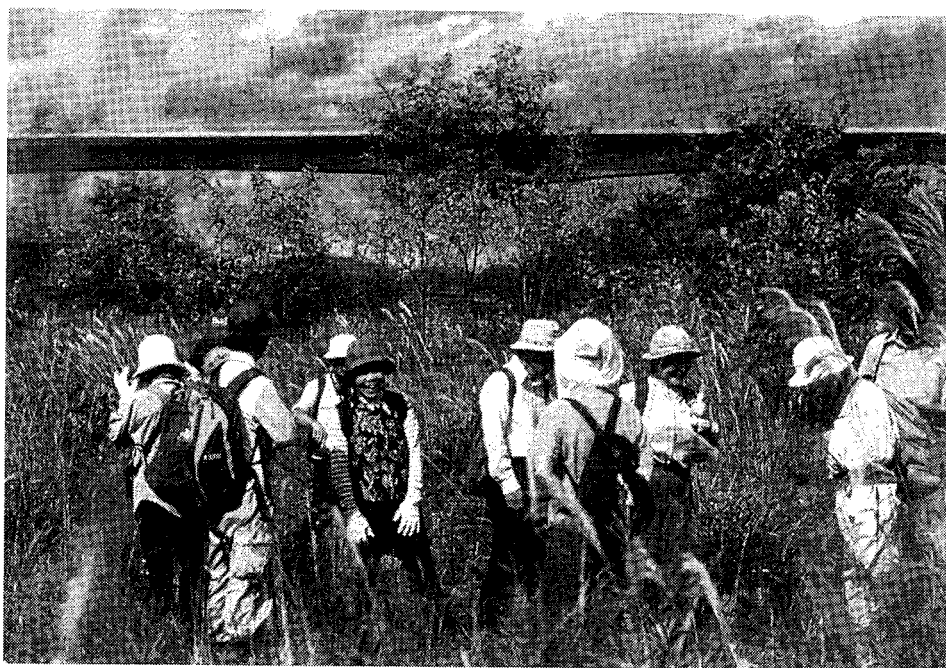
観察会風景



写真で見る活動状況



自生地調査隊

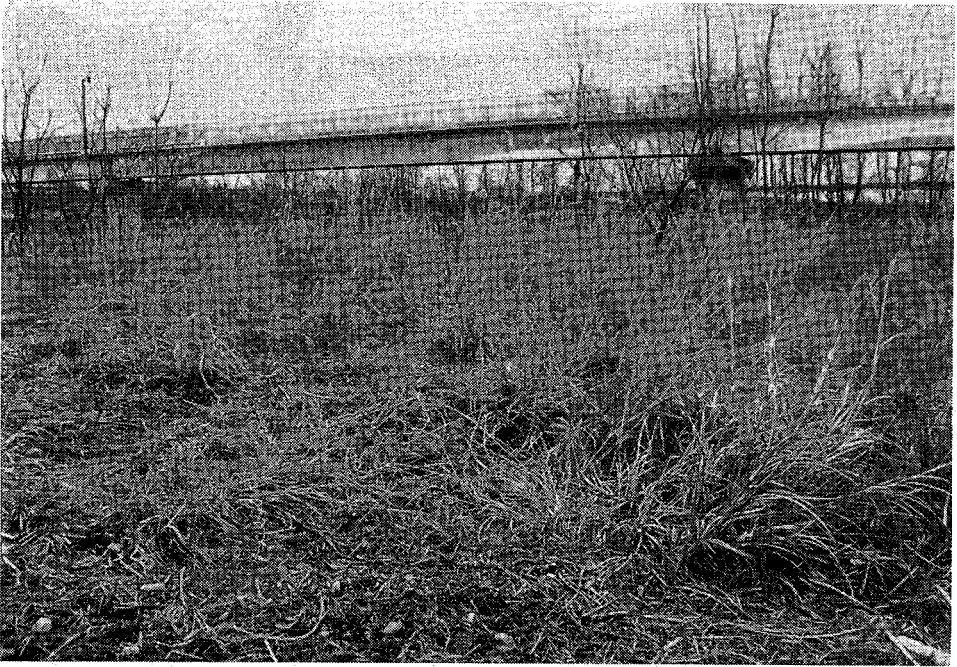


可憐な花と
ミツバチ



花の色は薄紫色





開墾前



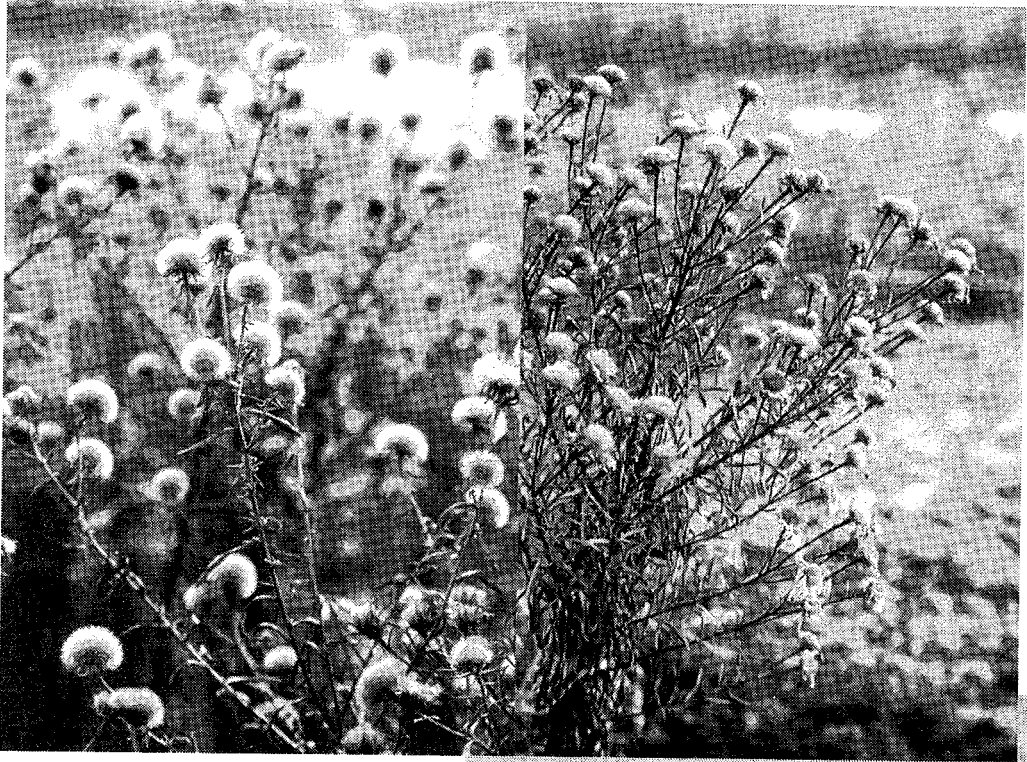
開墾風景



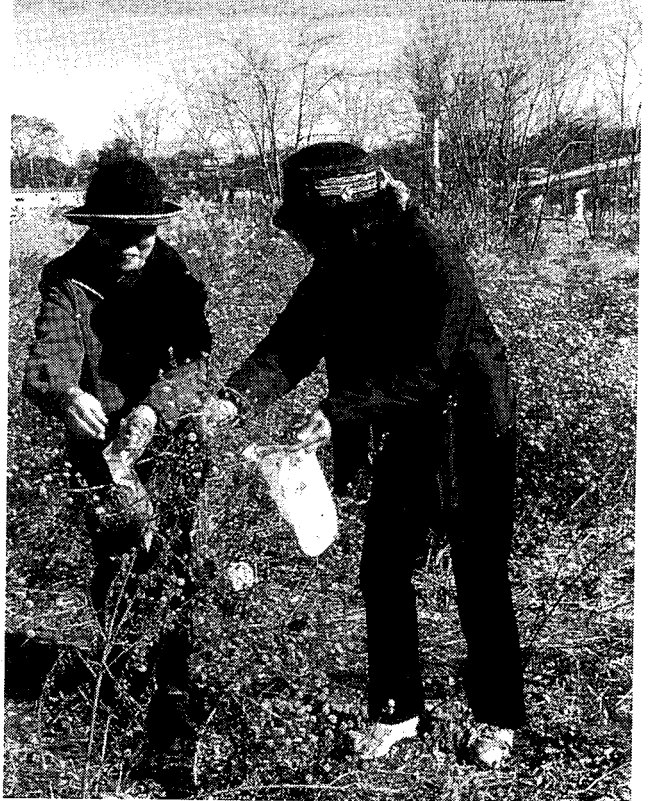
雨模様の中で作業



12月に咲いた花



12月：結実と種子の採取





花を観察に来た子供たち



カワラノギクの育成をあの子たちに託したい



美しい花

「カワラノギクの^{ほご}保護・^{いくせい}育成のための^{じっせんてきちやうきんきゆう}実践的調査研究」

(研究助成・一般研究VOL. 25—No.143)

著者 ^{やま}山 ^だ田 ^{はんさぶろう}半三郎
発行日 2004年3月31日
発行 財団法人とうきゅう環境浄化財団
〒150-0002
渋谷区渋谷1-16-14 (渋谷地下鉄ビル内)
TEL (03)3400-9142
FAX (03)3400-9141
