

シバムギの生態と雑草害  
帯広畜産大学草地学科 本江昭夫  
植調 22(4), 25-30(1988)

## 1.はじめに

「シバムギ」という名前を聞いて、その草型が頭にかぶ方は、一度は北海道に足を運んだことのある方にちがいません。というのは、シバムギの主要な分布が北海道にかざられているからです。北海道の中でも、とくに多いのは道東の畑作地帯です。道央から道南にかけての水田地帯では、シバムギはかざられた地域に分布するだけです。長田氏(1972)の『日本帰化植物図鑑』の中でも、シバムギは「北海道に多く、本州北部にまれに帰化」していると記載されています。著者も、青森県南部の山地の草地にシバムギが生育しているのを確認しています。そこでは、数ヘクタールの草地においてシバムギの純群落が形成されていて、牧草が完全に駆逐されていました。最南端での分布例として、岩手県宮古市の海岸で数個体のシバムギを観察したことがあります。そこでの生育は一地点に限定されていて、周辺を手広くさがしても、他にシバムギをみつけることができませんでした。宮古のシバムギは何らかの偶然によってもたらされたものかもしれません。

シバムギの分布は北海道を主としていますが、とくに、北海道東部の畑作農家にとってみると、シバムギは強害雑草の筆頭にあげられます。そこで、シバムギという雑草について、若干ふれてみたいと思います。

## 2.シバムギの名前

「シバムギ」という和名は、北海道大学の宮部金吾博士が明治 38 年(1905)に「芝麦」と命名されたことからきています。シバムギには、別に「ヒメカモジグサ」という和名もつけられています。これらの正式名称とは別に、帯広市近郊の農家では俗称として、「ビンボウグサ」、「オニシバ」、「コンドウグサ」などと呼ぶ地域もあります。「コンドウグサ」という呼び方は、その昔、野良仕事をなまけてばかりいた「近藤」姓の農家に由来するそうです。この近藤家の畑には一面にシバムギが侵入したので、畑作物が生育できなくなり、とうとう離農してしまったという、笑うに笑えない話がつたわっています。最近では、畑全体に侵入した「ビンボウグサ」に肥料をやってさらにふやし、それを張芝業者に売っている農家もあります。シバムギ主体の張芝は、その強靱な地下茎の働きで、のり面を保持する力がつよく、土木業者には好評だそうです。これは雑草の意外な利用の一例でしょう。

ここ十数年、北海道東部をいろいろ回ってみて、著者はシバムギの別名として「オヤカタヒノマルグサ」が適切だと感じています。公的な諸機関(もちろん著者の所属する大学もふくめて)の圃場において、シバムギの侵入が著しく、年々増加する傾向にあります。省力化、機械の大型化、人手不足、その他いろいろ原因があげられますが、どうも「コンドウグサ」の語源を忘れていたかのように思えてしかたありません。

シバムギの学名として、以前は、*Agropyron repens* (L.) Beauv. が用いられていました。しかし、Weed Abstract では、1983 年より突如として *Elymus repens* (L.) Gould という学名をあてています。ヨーロッパでの最近の出版物では、すべて後者をもちいています。どのような理由から学名を変更したのかについて、何も情報をもちあわせていません。1980 年に発刊された『Flora Europaea (Vol, 5)』という本が関連しているのではないかと推察しています。その本の中で、Melderis 氏がシバムギを *Elymus* 属の中に入れて整理しています。

## 3.半澤洵博士とシバムギ

植木邦和・松中昭一先生の共著『雑草防除大要』(1983)の第 1 章のはじめに、日本における雑草学のルーツとして半澤洵博士の『雑草学』(1910:明治 43 年)が紹介されています。この『雑草学』の中でくりかえし記述されているのが、シバムギとエゾノキツネアザミの 2 種です。エゾノキツネアザミは当時「カマドガエシ」とも呼ばれていたそうで、この草が畑に侵入したために、竈(かまど)が引っくり返り、離農せざるをえなかったということです。明治時代になって開拓された北海道の畑地には、その末年までにシバムギとエゾノキツネアザミが広い面積にわたって被害をおよぼしていたことが、この本の記述からうかがえます。

半澤博士が『雑草学』の中でシバムギをくりかえし記述されているのは、1905 年(明治 38 年)に発表された 1 つの論文がその根拠となっているようです。それは、「岩内郡前田村に発生したる雑草芝麦に

関する調査」という演題で、北海道農会報の 5 巻 57 号に掲載されたものです。この論文の中に、シバムギの本邦初見のいきさつが紹介されています。明治 38 年 7 月 11 日、後志(しりべし)國岩内郡前田村の安田守正氏が札幌へ悪草の標本を持参したのが、そのはじまりのようです。半澤博士によると、「右の記事並に標本を得て其種名を採せしに、該草は既に欧米諸国の耕作地に於て、烈悪なる雑草として普く農家の畏懼するシバムギにして、本邦何れの地にも未だ其の生茂の報を耳にせず、この度初めて岩内郡前田村に出現せる事を知りたるもの」とされています。そこで、シバムギに興味をもうた半澤博士は、15 日後には現地へ調査にでかけ、その観察結果をまとめたのが前述の論文です。その中で、「従来他に生長する山を聞かざるを以て見れば、本邦の野生のものにあらずして、恐らくは他地方より輸入せられしものなるが如し、安田氏の語る所によりば、芝麦の発生は頗る古くして、氏が先年前田村に移住せし時既に其地に存在せり、而して氏の畑は明治 20 年頃、起業社の開墾せるものにして、其の当時の播下用種子は北海道本庁の手より得たる輸入種子なりしと、芝麦は其の形態能く麦に類するものなれば、麦類の種子内に混入せられしものなるべし、(中略)、初めに安田氏等の畑地に播下せられたるものの如し」と記されています。このように、シバムギがわが国へ最初にもたらされたのは、麦類に混入していた種子が最初であり、長くそのように信じられてきました。しかし、前の引用にあるように、半澤博士の現地での観察と安田氏の話の 2 点から、シバムギが麦類に混入して、わが国にもたらされたと推察されている訳で、厳密に論証された訳ではないようです。

#### 4. シバムギと前田村

シバムギがはじめて採取されたという前田村とは、現在の共和町のことです。北海道中央部に位置し、日本海にめんしています。町の中央部にまで、ニセコや山々からのびる丘陵が張りだしています。この町の中心部を流れる堀株川の河口付近にはかつて大きなコタンがあり、江戸時代の文化・文政以前には 1,000 軒ものアイヌの集落がありました。寛文 9 年(1669)、ジャクシャインの激に呼応し、この地のアイヌも蜂起したと伝えられています。しかし、和人の進出と、彼らの持ちこんだ伝染病によって、アイヌの人口は減少の一途をたどりました。江戸末期には、北洋の鮭・鱒漁の基地となり、また、この地より北へは女性の移動が禁止されていたことから、遊廓がたちならんで、ずいぶん栄えたとされています。このように、前田村は古くから人と物の交流が盛んであった土地柄です。

前田村の開墾を手がけたのは旧金沢藩士を中心とする起業社の人々で、明治 17 年より 3 回にわたって 79 戸が入植しています。入植当時はうっそうとした樹林地で、熊の出没も多かったとされています。起業社では、開墾だけをおこなったのではなく、千島・択捉の鮭・鱒漁をも経営の中にくみいれていました。開墾直後は、耕作面積も狭く、また、人力による農作業が主体であったと思われます。このような条件下で麦類を栽培したとして、仮に、シバムギが混じっていたとしても、畑一面に広がるまで何ら手を加えなかったのでしょうか。

明治 20 年に開墾された畑として、半澤博士のシバムギの調査まで 18 年あります。著者の帯広市周辺での観察では、シバムギが散在していた 5ha の畑で耕作を中止すると、5 年後にはほぼ全面シバムギの草原になっていました。シバムギには畑地という環境下では猛烈な勢いで拡散するという特徴があります。シバムギの被害を最初に報告した安田氏は、このような耕作放棄地に入植されたのかもしれない。

#### 5. シバムギの分布

前段で、わが国におけるシバムギの分布は北海道に偏っていると記しましたが、世界ではどうでしょうか。イギリスで出版された総説によると(Palmer & Sagar, 1963)、熱帯と極地をのぞく、すべての地域にシバムギは分布するとされています。樹林や灌木の被覆が連続しているところをのぞくと、攪乱地や耕地には普通にみられます。一般的な生育地として、耕地・路傍・川縁・果樹林があげられています。

農作物、とくに穀類の生産に被害をおよぼすので、雑草としてシバムギの防除が問題となっているのは、カナダと米国北部、イギリスおよびヨーロッパ北部の国々です。当然、これらの国々ではシバムギの生態・防除についての研究がさかんにおこなわれています。

中央アジアの乾燥地帯にひろがっている短草型草原のステップでは、家畜の飼料としてシバムギは重要な位置をしめています。ソビエトの Tkachenko 氏によると、ウクライナ地方では河川の流域の湿生植物群落と乾燥地のステップとの中間地帯には、シバムギの優占する長草型草原が発達するそうです。ただし、この長草型草原は不安定で、塩類が蓄積するにつれ、好塩性植物が増加し、中性をこのむシバムギは衰退します。さらに、植生は遷移して、乾性ステップとしてクライマックスに到達し、安定します。このように、中央アジアの乾燥地帯では、シバムギはステップの中で独自の生態的地位をしめています。したがって、河川や湖沼の近郊を主として、シバムギの生育する面積も相当広いものと推察され

ます。

著者の知人がモスクワ近郊の農地を視察した際、シバムギの多いのに驚いたそうですが、農民は一向気にかけていなかったといえます。国土が広いせいでしょうか、雑草に対する考え方もわが国とは異なるようです。ちなみに、全ソビエト農業省植物保護総局の資料では、シバムギはエゾノキツネアザミとともに重要な雑草として、その名前があげられています。

中国でのシバムギは、東北部からチベットにいたる広い地域に分布しており、「良好的牧草」という高い評価をうけています。寒冷・乾燥地帯で、放牧草として利用されているようです。また、中国内陸部の乾燥地帯では、シバムギによく似たシバムギモドキ(羊草:ヤンソー)が生育しているそうです。これら両種が同じ環境に生育しているのか、住み分けているのか、詳しいことはわかりません。

韓国では、シバムギは「欧州原産の帰化植物」としてあつかわれるだけで、飼草あるいは雑草として注目されることはないようです。

ところが、戦前の樺太ではシバムギを「ロスケボクソウ」とよび、牛馬の飼草として大いに利用されていました。樺太中央試験所報告に発表されている論文によると、シバムギの「旺盛なるその繁殖力はよく牧草地の一角を全くシバムギのみと化し、チモシーを駆逐するところ正に牧草地の害敵と称するを得べし」とされています。オーチャードグラスやチモシーなどのイネ科牧草を導入しようとしても、シバムギのためにうまくいかなかったようです。昭和10年前後に樺太の植生を調査した結果では、ほぼ全島にわたりシバムギが生育していました。この樺太に生育するシバムギも、北海道と同様に、明治以降に帰化したのか、あるいは、もともと自生していたのかを判断する資料をもちあわせていません。著者は後者のように考えています。

## 6.シバムギの雑草としての特徴

シバムギの雑草としての特徴は、地下茎の旺盛な生育と、その地下茎による栄養繁殖の2点につきまします。以下に、流暢な文体で書かれている半澤博士の論文を引用しつつ、シバムギの特徴について記述します。

「芝麦の種実の登熟するものは比較的稀小なるを以って、畑地の急劇なる伝播は重に地下茎によるものなり」。著者が調査した結果でも、シバムギの稈あたりの生産種子数は非常に少なく、種子をつけない稈もかなりありました。稈が密生しているところでの種子生産がとくに少なく、これは自家不和合性のためです。このように、畑地への侵入手段として、種子のはたす役割は小さいようです。

シバムギの「被害畑を掘り其断面を見る時は、耕土の層は悉く雑草の地下茎を以て網の如く組み合ひ、其網の厚さ五六寸あり、故に他の雑草も之れに侵入して居を占むるに不可にして、且つ二頭曳の犁すら到底其進行を見ること能はず」。シバムギ地下茎の長さを著者が10~11月に調査した結果を表1に示してあります。表中の、耕作放棄地は耕作中止後10年以上経過しており、1m<sup>2</sup>あたりシバムギ地下茎の全長は323mでした。採草地にはかなりチモシーが生育していましたが、地下茎の全長は488mでした。耕作放棄地より長かったのは、毎年施肥されていたからだと思われます。いずれにしても、これだけの地下茎を含んでいる訳ですから、網のごとく組みあっているように見える訳です。この網のような地下茎も年齢別に区分すると、1年生(IとII)のものは26~32%をしめたのに対して、3年生(IV)と推定されたものは18~25%をしめました。つまり、新しく生産された地下茎のぶんだけ古い地下茎が枯死し、1m<sup>2</sup>あたり地中に生存している地下茎は300~500mの水準を維持しているものと考えられます。また、新播草地の更新前は採草地と同様のシバムギが生育していましたが、早春のプラウ耕起でほぼ1/4まで減少しました。区分IIIとIVの古い地下茎の減少がいちじるしいようです。しかし、この新播草地も一般の管理をおこなうかぎり、2~3年でもとの水準までシバムギの地下茎は増加すると思われまます。

網のようにシバムギの地下茎が密生している畑を人力で耕起しようとする、「一日一人の功程僅かに五坪に過ぎずと云う、是を以って之れが被害地を耕鋤せんには、多大の費用と労力とを要する」。明治時代には、

表1. 耕作放棄地・採草地・新播草地におけるシバムギ地下茎の長さ (m/m<sup>2</sup>)

調査地	土壌中の深さ (cm)	生存している地下茎					枯死した地下茎	備考
		I*	II	III	IV	計		
耕作放棄地	0~5	17	57	110	71	255	106	放棄後10年以上経過
	5~20	8	22	28	10	68	32	
	合計	25	79	138	81	323	138	
採草地	0~5	26	82	234	73	415	12	造成後5年目
	5~20	0	19	39	15	73	42	
	合計	26	101	273	88	488	54	
新播草地	0~5	12	46	2	1	61	1	早春に造成
	5~20	7	33	12	11	63	31	
	合計	19	79	14	12	124	32	

\* 生存している地下茎の区分は以下のような色と弾力性による。

I: 乳白色で、先端が劣端のまま地中にあるもの。

II: 乳白色で、地表にでた先端の苗条の分げつが5本以下。

III: 黄白色で、地表にでた先端の苗条の分げつが5本以上。

IV: 茶褐色で、弾力性に乏しいもの。

人力による耕起はほとんど不可能だったようです。

## 7. シバムギの休眠芽

シバムギの地下茎には節があり、1つの節にはかならず1個の休眠芽がついています。この節間の伸長により、シバムギの地下茎は土壌の中を伸長していきます。1つの節間の長さは土壌の硬度の影響をうけますが、一般には2~3cmです。かりに平均2cmの節間長として、1m<sup>2</sup>あたり300mの地下茎が生存していたとすると、節についている休眠芽の総数は15,000個と計算されます。潜在的に独立可能な個体をこれだけ含んでいることとなります。「地下茎の犁鋤其他によりて細断せらるるときは、各片皆発芽して一個独立の植物」となる可能をひめている訳です。

この休眠芽の動態を実際に調査したときの結果を表2にしめしてあります。1m<sup>2</sup>あたりに総数で9,290個の節がありました。そのうちの29%は地下茎としてすでに伸長しており、のこりの約70%が休眠中でした。そこで、休眠芽1個を中心に両側の節間を切断し、吸水させた口紙上において、それらの動きを調べました。地下茎の切断の刺激により、休眠から解放されたのは27%にすぎず、のこりの約43%は休眠したままで、たぶん、生理的な活性を失っているものと判断されました。このように、地下茎として伸長可能な休眠芽数は全体のほぼ半分であると思われま

表2. シバムギの休眠芽の区分

休眠芽の区分	個数(ノ/m <sup>2</sup> )	%
先端が茎葉として展開していたもの	1,780	19.2
先端が地下茎として地中にあったもの	940	10.1
休眠中のもの	2,550	27.4
覚醒したもの	4,020	43.3
休眠を継続したもの		
合計	9,290	100

## 8. シバムギの防除方法

一般の雑草防除と同様、シバムギの防除方法としても、耕種的方法と化学的方法があります。北海道東部では、化学的方法として除草剤グリホサート液剤が利用されることが多いようです。この除草剤の防除効果はきわめて高いのですが、トウモロコシやコムギなど、シバムギと同じイネ科の作物を栽培する場合には使用できません。散布の方法・時期などを検討する必要があります。

耕種的な方法として、前述の半澤博士の論文では4項目あげられています。シバムギの弱点が的確に把握されている方法なので、現在でも応用できるものもあります。(1)刈取り法。除草をたんねんにおこなうと、「一方には年々養分形成の器官を失ふと、他方には茎葉の形成に貯蔵養分を消費するとによりて、三年目には地下茎は全く無勢力のものとなり、自然に消滅するに到るべし」。逆にいえば、普通の管理をしている畑にはシバムギは侵入してこないということです。(2)抜根法。畑に侵入したシバムギの地下茎を拾いあつめることです。現在でも、帯広近郊の畑作農家では、農作業が一段落する6月中旬に「根っこ拾い」をしています。周辺からの侵入を防ぐために、とくに、畑の境界の地下茎を拾いあつめることが、肝要だそうです。(3)水の利用。「水湿に対する抵抗力微弱なるを以って水田となす時は、シバムギを撲滅せしめ得べし」。あるいは、周辺からのシバムギの侵入を防ぐために、溝を掘ることを勧めています。(4)密植法。作物の密植栽培を勧めています。どのほど効果があるか疑問です。

耕種的な防除方法として、北部ヨーロッパで応用されているのは、夏期の休耕です。夏の暑い時期に、頻りにローターベーターをかけて、地下茎を乾燥させて枯死させる方法です。この方法では高温・乾燥を利用していますが、北海道東部では、初冬の低温・乾燥を利用した方法も防除効果が高いといわれています。「秋起こし」をした畑にローターベーターをかける方法です。これは北海道の寒さを利用した合理的な方法だと思われま

## 9. おわりに

演題にまどわされてこの小文をお読みになった方は、内容が演題とかけはなれていると感じておられるかもしれません。半澤博士のシバムギ研究を紹介したいという、著者の意欲だけは感じとっていただけたと思います。演題にそくした、シバムギの最新の研究については、別の機会に紹介したいと思います。