

水田に発生するイネ科多年生雑草の種類

農業研究センター 水田雑草研究室 森田 弘彦

はじめに

イネ科作物であるイネを植えた水田においては、イネ科雑草は他の雑草群に比べてより大きく問題にされる。この理由としては、①形態が類似するために手取り除草の際に間違えやすい、②イネの害虫や病原菌の中間宿主となる場合がある、③イネに対して安全というだけの選択性を持った除草剤では防除しにくい、などがあげられる。また、多年生雑草は、主に栄養繁殖器官から発生するために、種子から発生する一年生雑草と比べた場合に、初期生育が旺盛で、除草剤などによる障害への耐性が大きいという特徴を有する。従って、水田に発生するイネ科の多年生雑草は上記の両者の特性を持った、制御にはやっかいな雑草の一群と言えよう。

近年、各地で水田のイネ科多年生雑草が問題になりつつある^{3, 10)}。しかし、イネ科植物の正確な同定にはやや煩雑な観察を要するため、問題となる種類が正確に特定されないまま情報として伝わる場合もしばしば見られる。そこで、水田に発生するイネ科多年生雑草、特に匍匐型の草種の形態的特徴を整理して、その実態把握に資することとしたい。

1. 北日本のエゾノサヤヌカグサ、西日本のキシウスズメノヒエ — これまでの代表草種 —

水田に発生するイネ科の多年生雑草としては、北海道地域を中心としたエゾノサヤヌカグサ (*Leersia oryzoides* Sw.)⁴⁾と九州地域など暖地・温暖地を中心としたキシウスズメノヒエ (*Paspalum distichum* L.)⁶⁾が代表的な種である。この2種は共に1970年代から水田での雑草として問題になり始めたが、キシウスズメノヒエは、南アメリカ原産の帰化植物で、九州での発生面積の増大に加えて東海地域や北陸地域でも増加傾向にある(図-1)。6倍体であるキシウスズメノヒエの変種に扱われる4倍体のチクゴスズメノヒエ (*P. distichum* var. *indutum* Shinnars) もほぼキシウスズメノヒエの分布圏の範囲内で見い出されているが、農業の現場では両者は余り正確に区別されていない。エゾノサヤヌカグサはわが国の在来種で、自然分布は北海道から九州に及び、水田に侵入・定着できる条件ができればその地帯で雑草になり得るため、水田雑草として問題にされる地帯が東北地域から関東地域¹⁾に拡大している(図-2)。

1) キシウスズメノヒエ(写真-1)

稈は地表を這って広がり、先端部で立ちあがる。葉鞘は平滑で疎らに白毛を生じる。穂は通常先端で二またになる。変種のチクゴスズメノヒエ(写真-2)では葉鞘が白色の剛毛にほぼ覆われ、全体がキシウスズメノヒエより大型

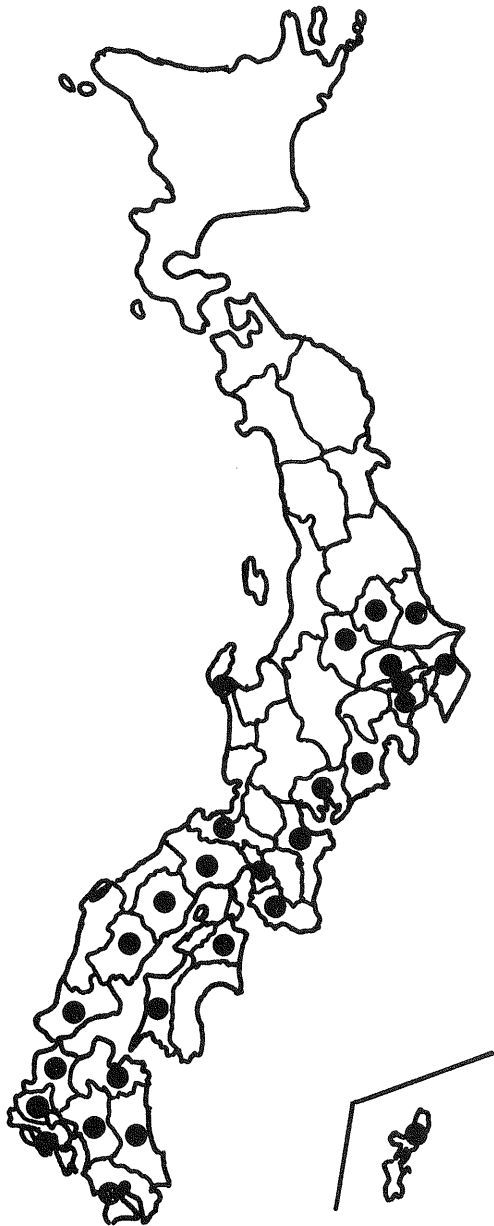


図-1 地域植物誌などにより作成したキシュウスズメノヒエの分布状況 (●)

で白緑色を帯び、穂はしばしば3本に分かれる。キシュウスズメノヒエは関東・北陸以南で確認されているが、東北地域南部にもすでに侵入している可能性が高い。

2) エゾノサヤカグサ (写真-3)

稈は株立ちとなり、地中に長い根茎を伸ばし

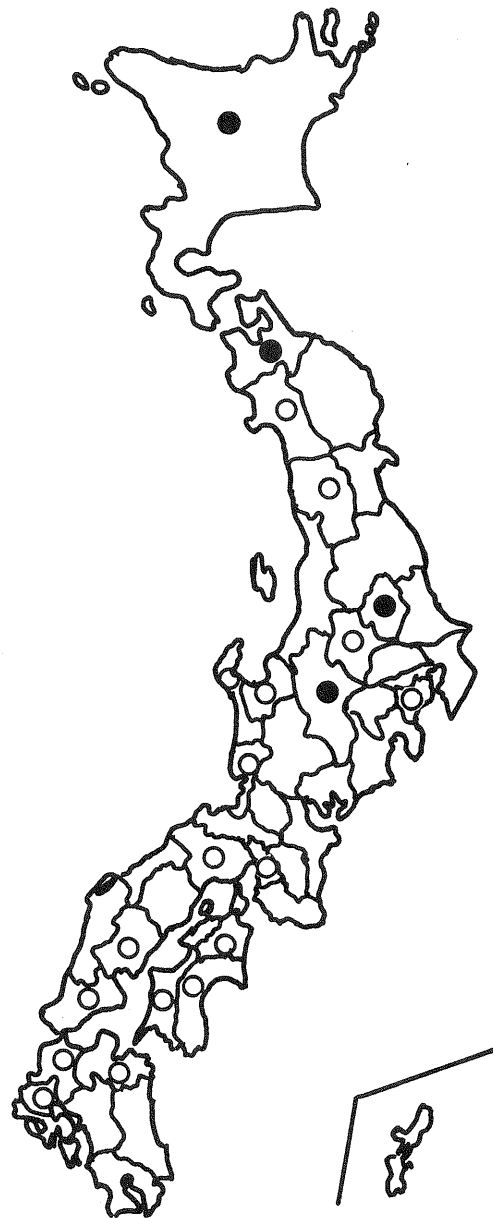


図-2 地域植物誌などにより作成したエゾノサヤカグサの分布状況 (○) と水田雑草となっている道県 (●)

て多数の分株を形成する。葉身、葉鞘ともに著しくざらつく。穂は多数の枝のある円錐状で、しばしば出すくみ状態で葉鞘内に留まる。小穂は1小花よりなる。エゾノサヤカグサが水田雑草として問題になる地域は限られているが、



写真-1 出穂期のキシウスズメノヒエ（福岡
県城島町）



写真-2 出穂期のチクゴスズメノヒエ（福岡県
筑後市）

元来全国に自然分布するのでこうした地域が拡大する可能性もある。

2. 匍匐性のイネ科多年生雑草 — キシュウスズメノヒエとの違い —

本州以南の水田において、「キシウスズメノヒエが増加している」との情報がしばしば寄せられるようになった。しかし、前述したように必ずしも正確な同定に基づかずに、「イネ科多年生雑草＝キシウスズメノヒエ」という漠然とした認識によっている場合もある。また、「ヨバイヅル」という地方名⁹⁾を機械的にキシウスズメノヒエに充ててしまう場合もある。こうした経緯で、匍匐性の生育をするというだ



写真-3 出穂期のエゾノサ
ヤヌカグサ（北海
道札幌市）

けの理由でキシウスズメノヒエやエゾノサヤヌカグサと誤認される、またはその恐れのあるものとして以下の様な草種が挙げられる。

3) サヤヌカグサ (*Leersia sayanuka* Ohwi：写真-4)

稈は株立ちとなるが、軟弱でしばしば斜めに倒れる。地中に根茎を伸ばして分株を形成する。葉身、葉鞘ともにざらつく。水路、農道、畦畔に発生し、時には水田に侵入する。全国に分布するが、水田での発生はエゾノサヤヌカグサより少ない。エゾノサヤヌカグサとは小穂の形態の違いを確認して識別する必要がある。



写真-4 水田でのサヤヌカグサ（岐阜県高山市）

4) アシカキ (*Leersia japonica* Makino：写真-5)

稈は初め株立ちになり、後に節間の長いストロン状の枝を地表に伸ばし、節から発根して粗

いマット状に群生する。葉鞘は無毛で、下向きの微細な突起があるので、触れると判る。水路、畦畔、休耕田に多く発生し、時に畦畔から水田内に侵入する。夏から晩秋にかけて出穂する。北海道を除く全国に分布し、キシウスズメノヒエと誤認されることの多い草種である。*Leersia* 属の3種は、慣れれば葉鞘や節の毛の感触の違いで見分けられる(写真-6)。

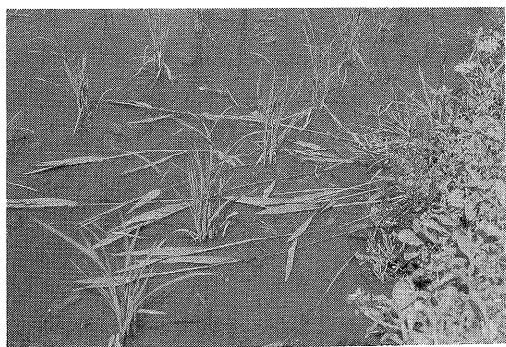


写真-5 畦畔から侵入するアシカキ(茨城県新利根村)

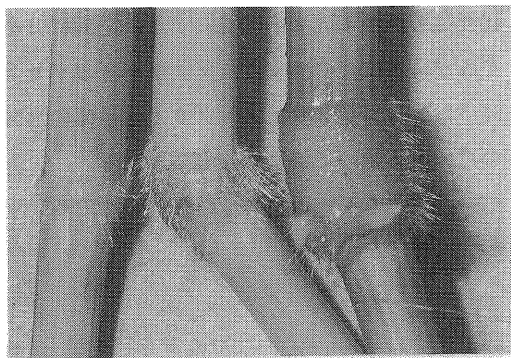


写真-6 アシカキ(左)、サヤヌカグサ(中)、エゾノサヤヌカグサ(右)の葉鞘と節の毛の状態

5) ハイキビ(*Panicum repens* L.: 写真-7)

地下に強靱な根茎を張り巡らせてやや密に稈を出す。稈は下部でやや地表を這うが上部は立ち上がる。遠方から見ると葉はやや白緑色を帯び、葉身の基部から葉鞘にかけて毛がある。畦

畔や農道に発生し、時に水田に侵入するが、水田内に定着することは少ない。主に九州の南部で問題となる。

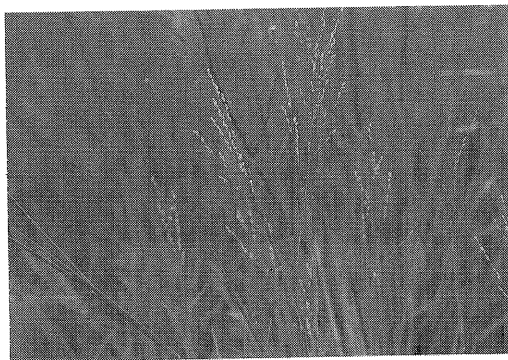


写真-7 出穂期のハイキビ(エジプト・カフェルシェーク)

6) ギョウギシバ(*Cynodon dactylon* Pers.: 写真-8)

稈は地表を這って広がり、通常はマット状になる。葉鞘は無毛、葉耳部にのみ毛がある。走出枝に着く葉身はほぼ稈に直角となる。暖地型の芝草として畦畔や農道に用いられることもあり、そこから逸出して田面に走出枝を伸ばすことがあるが、水田内で本格的に増殖することはない。東北地域以南に分布し、南ほど多い。

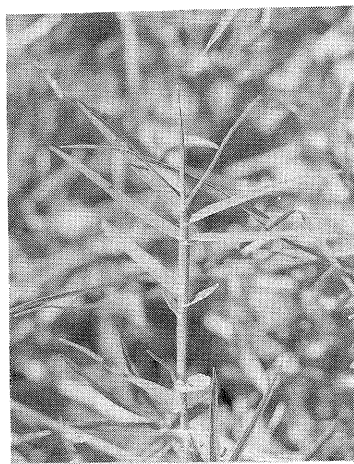


写真-8 伸長前のギョウギシバの茎(茨城県土浦市)

水田に発生するイネ科多年生雑草としてはこの他にヨシ (*Phragmites communis* Trin.) とマコモ (*Zizania latifolia* Turcz.) があるが、これらは大型ではっきりした特徴を持つために誤認されることが少ないので、ここでは省略する。また、一年生雑草であっても生育期に匍匐茎を伸ばす、以下のような草種はキシウスズメノヒエなどの多年生雑草と間違われることがある。

7) アゼガヤ (*Leptochloa chinensis*

Nees : 写真-9)

稈は平滑、長い走出枝を出して節から発根し、分株を生じる。葉鞘は平滑で口部にのみ軟毛がある。田面が露出した場合や乾田直播栽培でしばしば問題となる。

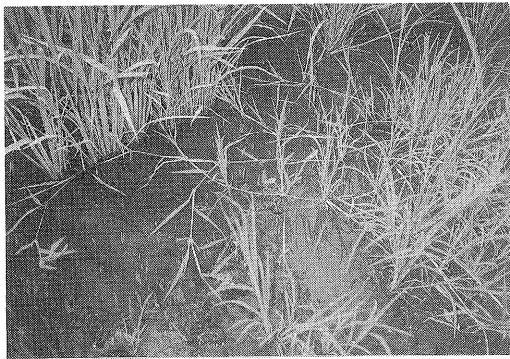


写真-9 匍匐茎を伸ばすアゼガヤ (茨城県つくば市)

8) ヌカキビ (*Panicum bisulcatum*

Thumb. : 写真-10)

稈は平滑、しばしば倒伏して節から発根する。葉鞘は平滑で縁部 (合わせ目) にのみ毛がある。葉身は縁部のみざらつく。より大型のオオクサキビ (*P. dichotomiflorum* Michx.) も時に水田に侵入する。

9) メヒシバ (*Digitaria ciliaris*

Koel. : 写真-11)



写真-10 出穂前のヌカキビ (茨城県谷和原村)

稈は平滑、しばしば倒伏して節から発根する。葉身、葉鞘には白い毛が多いが、白毛の量の程度は変異に富む。乾田直播田の入水前にはごく普通に発生する。



写真-11 乾田直播でのメヒシバ (茨城県谷和原村)

3. ウキガヤとハイコヌカグサ —新顔たち—

近年新に水田に侵入して目立つようになったものにウキガヤとハイコヌカグサがある。いずれも北日本から西南暖地まで全国的に分布し、キシウスズメノヒエの分布範囲やその周辺の地域においてはそれと誤認されることがしばしばある。

10) ウキガヤ (*Glyceria depauperata*

Ohwi : 写真-12)

稈は株立ちから横にはって広がり、節から発

根する。葉鞘は上部を除いて筒状に合着し、葉鞘、葉身とも無毛で柔らかい。新葉は中肋を背に2枚に折り畳まれた状態で抽出する。この特徴は水田に発生するイネ科雑草としては本種を含むドジョウツナギ属に特有なものである。かつては、「水田には比較的少ない」⁵⁾とされていたが、近年は北海道、東北¹⁰⁾から関東地域³⁾の水田にしばしば発生するようになった(写真-13)。護穎の小さいものを母種ヒメウキガヤとし、ウキガヤを変種(var. *infirma* Ohwi)に扱うことがある⁸⁾が、水田での両者の関係は不明である。

ムツオレグサ(*G. acutiflora* Torr.)はウキガヤとはほぼ同じ範囲に分布する近縁種で、山形県や宮城県で発生を報じられているが、この種の実態については今後さらに確認を要する。

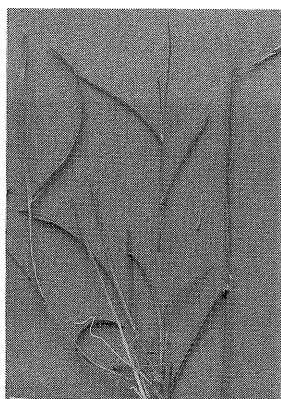


写真-12 ウキガヤの穂と茎葉 (北海道札幌市)

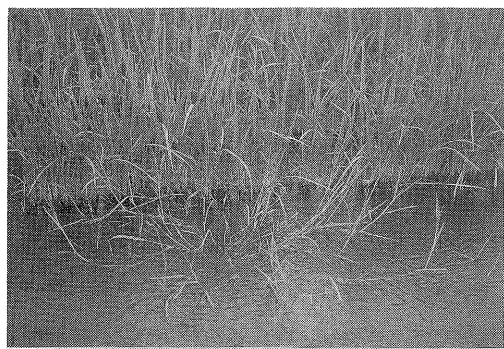


写真-13 乾田直播田でのウキガヤ (千葉県八千代市)

11) ハイコヌカグサ (*Agrostis stolonifera* L.: 写真-14)

Creeping Bent の名で芝生用に使われることもあるが、コヌカグサ (*Red Top*: *A. alba* L.) に混じって各地に帰化しているヨーロッパ原産の多年生草本。コヌカグサよりは水湿に耐性を示すようで川岸などの水湿地に群生する。ヨーロッパでは、非常に多形で湿地から耕地まで多様な環境に生育するとされている²⁾。稈は細く、基部から匍匐して1m以上のマット状に広がる。夏から秋にかけてやや細い穂を出し、1小花からなる細かい小穂を多数着ける。内穎は透明な膜質である。わが国への侵入は明治初期⁷⁾であるが、現在では北海道から九州まで広く帰化している。近年北海道から本州中部にかけての水田で畦畔から侵入して、水田内に定着する事例が見られるようになった(写真-15)。本種によく似てやや大型のクロコヌカグサ (*A. nigra* With.) も混じている可能性があるもので、今後各地

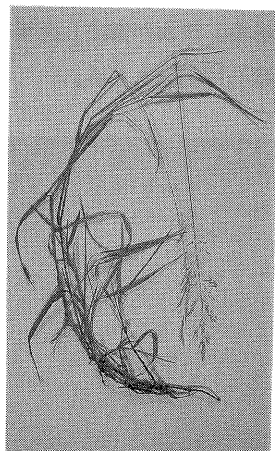


写真-14 ハイコヌカグサの全形 (北海道恵庭市)



写真-15 乾田直播田でのハイコヌカグサ (千葉県八千代市)

での確認を要する。

4. 穂のない時期の検索表

イネ科植物の同定では穂、小穂や穎果の形態が決め手となる。従って、水田のイネ科多年生雑草についても、これらの形質をきちんと確認すれば正確な名称に辿り着くことができる。しかし、実際にはこれら草種が雑草として問題になる時期には出穂していなかったり、イネの間にあって出穂しにくくなっているなどで、穂や穎果を確認できない場合もある。穂のない状態でイネ科植物を識別することは、小穂や穎果など分類の重要形質を欠くためにかなり難しい作業であり、しばしばこれが現場での誤認の原因となっている。

穂を欠くばあいには、毛の有無・発生部位・

葉耳・葉舌・葉鞘の合着・新葉の展開などの形質を調べ、総合的に種名を判断することとなる。これらの形質による、匍匐性のイネ科多年生雑草に対する検索表を試作した(表-1)。

雑草図鑑に収録されているイネ科多年生雑草は本稿で取り上げた他にも多くあるため、ここに示した検索表をさらに正確にかつ収録種数を拡大する方向で改良する必要がある。また、イネ科植物の同定はあくまでも穂や穎果によるべきなので、この検索表での結果についても、穂や穎果の得られた時点で専門書⁸⁾などによって改めて確認する必要がある。

5. 水田での増加要因と今後の課題

水田のイネ科多年生雑草の多くは、元来畦畔や水路に生育していたものである。これらの草

表-1 水田に発生するイネ科多年生雑草の出穂前の状態に対する検索表

A 1 葉柄は平滑, 無毛	
B 1 葉身を含めて無毛	
C 1 新葉は中肋で2折される	ウキガヤ
C 2 新葉は巻いた状態で抽出する	ハイコヌカグサ
B 2 葉鞘口部にのみ毛がある	
C 1 毛は軟らかく, 葉長は長く下位節に多く着く	アゼガヤ(A)
C 2 毛はやや堅く, 葉身は10cm以下で稈にはほぼ均等に着く	ギョウギシバ
A 2 葉鞘はざらつくか有毛	
B 1 葉鞘は無毛でざらつく	
C 1 稈はおおむねそう生し, 余りほふくしない	
D 1 茎葉はやや軟弱(出穂は晩秋)	サヤヌカグサ
D 2 茎葉はやや粗剛(出穂は盛夏)	エゾノサヤヌカグサ
C 2 稈の節間が伸長してほふくする	アシカキ
B 2 葉鞘には明かな毛がある	
C 1 毛は葉鞘の一部に生じる	
D 1 は葉鞘の縁式のみを生じる	ヌカキビ(A)
D 2 毛は葉身から葉鞘にかけた部分, 稈は土中の根茎より出る	ハイキビ
C 2 毛は葉鞘の全体に生じる	
D 1 毛は葉鞘にまばらに生じ, 稈は著しくほふくする	キシウスズメノヒエ
D 2 葉鞘および葉身の全体に白い毛が密生する	
E 1 稈は著しくほふくし, 根元は不明	チクゴスズメノヒエ
E 2 稈は根元から分枝する	メヒシバ(A)

A: 一年生雑草(参考)

種が水田に頻繁に侵入したり、定着して目立つようになってきた要因としては、畦畔雑草のきちんとした管理がなされにくくなっていることが挙げられよう。水田の大区画化や田面の均平の不足など、管理の粗放化もこの現象を助長していると考えられる。

ガット・ウルグ
アイラウンドの農業合意に対応する
方策として推進さ

れている直播栽培では、適用できる除草剤の種類に限られるため、イネ科多年生雑草をはじめとする特定の雑草が残存する傾向がある。特に、入水前を畑状態で管理する乾田直播栽培は、代かきを行わないことと合わせて、イネ科多年生雑草の侵入・定着に適した条件を揃えている。

いずれにしても、水田でのイネ科多年生雑草の増加要因を解析するためには実態の正確な把握がきわめて不十分な状態にある。したがって、本稿で述べたように正確な草種の同定に基づいた情報を集積することがまず必要である。

水田でのイネ科多年生雑草の防除に関しては、千葉県で数種の水稲用除草剤の効果が検討された³⁾程度で、今後の課題となっている。一発処理除草剤の殺草スペクトラムにイネ科多年生雑草を含めることも一部で要望されているが、薬剤の価格などを考慮すると必ずしも妥当な方向とは言えない。キシウスズメノヒエでは、代かきで根茎切片を埋没すれば出芽を抑制できることが各地で確認されている。他の草種についても同様の性質を有している可能性があるので、有効な生態的・耕種的手段を見いだして活用するのが望ましい。

引用文献

1. 人見 浩・青木章彦・竹松哲夫. 1994. 栃木県におけるエゾノサヤヌカグサの分布と農業上の重要性, 雑草研究 39 (別 I): 276-277.
2. Hubbard, C. E. 1954. Grasses, p. 278-279, Penguin Books Ltd.
3. 小山 豊・穴倉豊光. 1989. 水田における多年生イネ科匍匐性雑草の出芽特性と防除, 雑草とその防除 26: 48-50.
4. 村上利男. 1983. エゾノサヤヌカグサの生態と防除法, 植調 17 (8): 17-22.
5. 沼田 真・吉沢長人編. 1975. 新版日本原色雑草図鑑, p. 297, 全国農村教育協会.
6. 大隈光善. 1989. キシュウズメノヒエ・チクゴスズメノヒエの生態と防除, 植調 23 (7): 3-11.
7. 長田武正. 1972. 日本帰化植物図鑑, p. 198, 北隆館.
8. 長田武正. 1993. 増補日本イネ科植物図譜, 平凡社.
9. 芝山秀次郎・森田弘彦. 1994. 雑草の博物誌 水田雑草編 p. 65-66, 全国農業改良普及協会.
10. 渡部幸一郎. 1989. 庄内地方における畦畔からの侵入雑草の発生について, 日植調東北支部会報 24: 19-20.

水田雑草の生態と防除 —水稲作の雑草と除草剤解説—

宮原益次／著

A5判 定価3,090円(税込)

水田雑草の発生特性、雑草害について著者40年の知見を網羅。さらに水田における合理的で省力的・低コストの雑草防除について解説。

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館)
Tel.03-3833-1821 Fax.03-3833-1665