



赤米混入の犯人「雑草イネ」は総合防除で根絶を

生産体系研究領域
渡邊 寛明



はじめに

収穫したお米に赤米が混じるケースが増えています。犯人は雑草イネ（雑草化したイネ）の赤い種子です。雑草イネは「コシヒカリ」や「ひとめぼれ」を同じイネなので水田内で見つけることが難しく、水稲用除草剤では完全に防除できません。雑草イネによる赤米混入被害は東北南部、関東甲信越、東海の各地で徐々に広がっています。ここでは、雑草イネとその総合対策について解説します。

雑草イネの由来

イネは私たちの主食であるコメを生産する作物で、雑草として認識されることは殆どありません。しかし、アメリカ合衆国や南米諸国、ヨーロッパで米を広く生産しているイタリア、移植栽培から直播栽培への転換が進む東南アジアの各地ではイネが雑草化しています。アメリカでは「レッドライス」、マレーシアでは「パディアンギン」、我が国の一部地域では「トウコン」などと呼ばれる場合があります。いずれも、①種子が実ったらすぐに脱落する。②収穫米に混じると異品種（異物）混入として扱われ品質低下の原因となる、といった雑草性と呼ばれる厄介な特徴があります。出穂後2週間を過ぎると穂に少し触れるだけでモミがぼろぼろと落ちます。前作品種のこぼれ種からの漏生であれば、その年限りなのでそれほどやっかいではありませんが、雑草化したイネは土壤中でシードバンクを形成して毎年生えてきます。収穫物に混入した場合には赤米がよく問題になりますが、白い玄米の雑草イネもあります。

雑草イネのルーツは様々で、栽培品種のこぼれ種から漏生イネが発生し、それが水田内で世代交代を繰り返すうちに雑草化するケー

スや、熱帯アジアでは栽培イネの祖先種である野生イネ (*O. rufipogon* Griff.) も水田内で生育して雑草となります。野生イネと栽培イネが自然交雑して雑草化することもあります。雑草イネの種子がこぼれやすいのは遺伝子 *qsh1* が脱粒型であるためと考えられています。米が赤いのは玄米を包んでいる果皮が赤いためですが、その遺伝形質がどこから来たのかはよく分かっていません。

雑草イネの見つけ方

私たちが調査した地域では雑草イネは日本型（ジャポニカ）が多く、粉や玄米の色や形からいくつかのタイプに分けられます（図1、図2）。最もよく見つかる雑草イネはAタイプ



図1 雑草イネが多発した圃場と収穫物への赤米の混入



図2 採種された雑草イネの籾(左)と玄米(右)の外観形質
2006年まで発生していた雑草イネについて、生理形態の特長から類型化した7タイプを示す。

プで、草丈が高く、穂が黒っぽいので出穂期を過ぎればよく目立ちます。次に多く見つかる雑草イネは草丈が栽培品種と同程度のDタイプで、これも出穂後であればふ先色により見つけることができます。ごく最近になって、ふ先色がなく圃場で栽培品種と全く区別できないものや、ごく希ですが中～大粒でインド型（インディカ）の雑草イネも見つかります。

雑草イネ対策は総合防除で

雑草動態モデルによる試算では、赤米の混入を1等米基準0.1%以下に抑えるためには雑草イネの99.6%以上を防除しなければならないと推定されます（図3）。色彩選別機で赤米

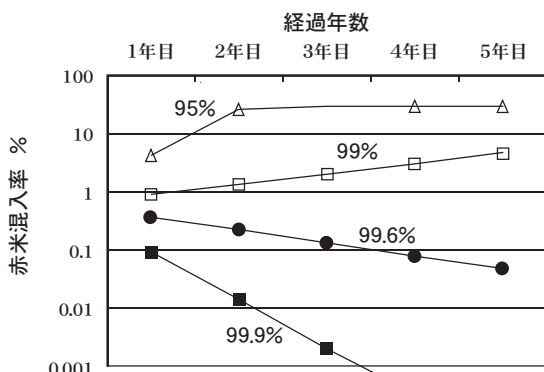


図3 雑草イネによる赤米混入率の予測
 図中の数字は防除効果を示す。圃場で得られた雑草イネ動態パラメータを用いたモデルに基づく予測。初年目の雑草イネ埋土種子数を200粒/m²とした。

を除去することはできますが、水田内の雑草イネを無くさない限り赤米混入被害は毎年継続し、地域全体に広がります。中央農研ホームページの生態的雑草管理プロジェクトポータルサイトに「雑草イネまん延防止マニュアル（図4）」を掲載し、その最終ページにある総合対策チェックリストの活用を薦めています。対策ポイントは以下の通りです。

1. 水稲収穫後は耕起しないで、雑草イネの埋土種子集団（シードバンク）の形成を阻止します。土壌表面に置かれた雑草イネ種子は昆虫類や鳥類の食害を受けやすく、土壌表面では温度や乾湿の変化も大きく死滅しやすくと考えられます。
2. 水田での雑草イネ防除を3年間徹底して行くと、雑草イネの種子の寿命は3年以内なので水田からほぼ完全に無くすることができます。大豆作や野菜作などに転換して、雑草イネを防除すると早く確実に減らすことができます。



図4 雑草イネまん延防止マニュアル

3. 水稲作を継続する場合は移植栽培を行い、雑草イネに有効とされる除草剤を体系処理します。雑草イネ防除に有効な除草剤は、（公財）日本植物調節剤研究協会のホームページに掲載されています。ただし、1葉期を過ぎた雑草イネを枯殺することはできないので、その後の体系処理も早め早めに行います。

4. 雑草イネの種子はコンバインによって他の圃場に広がります。また、農業機械や作業用の器具に付着した土にも雑草イネの種子が混入しています。したがって、雑草イネ発生圃場での作業はできるだけ他の圃場の後に行い、雑草イネの無い圃場に種子が持ち込まれないようにします。

おわりに

中央農研では、さらに省力的な雑草イネ対策技術として、蒸気除草による雑草イネの種子駆除技術や水稲直播栽培での雑草イネ防除技術の開発にも取り組むこととしており、それらの成果も生態的雑草管理ポータルサイト<<http://weedps.narc.affrc.go.jp/>>で順次公表する予定です。

農業用ソフトウェアのデータ相互交換を円滑化する!

農業情報統合利用プロジェクト 吉田 智一

生産農家が農業生産を行う際にはさまざまな情報を入手しながら、それらを総合的に判断して販売・生産計画や栽培計画を作り、ほ場を準備して作物を植え付け、日々の栽培管理作業を行い、収穫・調製加工して最終的に生産物を出荷しています。この過程で生産農家が接する様々な情報を、コンピュータ上で分かり易く表示・操作できるようにして、情報入手や総合的判断のお手伝いをする農業用ソフトウェアが最近増えてきています。

しかし、農業用ソフトウェアが取り扱う情報には現在決まったデータの表し方がないため、各ソフトウェアの間でデータを相互に交換することができません。そのため、生産農家の方々はソフトウェアを変えるとそれまで蓄積したデータを引き継ぐことができないという状況があります。そこで、農業用ソフトウェアの

間で決まったデータの表し方を作り、各ソフトウェアがそれに対応すれば効率的です。現在そのような共通のデータの表し方を開発しています。(情報利用研究領域)



図 生産農家が接するさまざまな情報のやりとり

「人・農地プラン」策定に活用できる 地域農業情報システム

開発技術評価プロジェクト 千田 雅之

農業従事者及び農家数の減少が続く中で、農林行政では「人・農地プランの作成」など地域農業の将来ビジョンの策定が急がれています。そこで、農林業センサスの個票を組み替えて、「人・農地プラン」等の策定に向けた合意形成に活用できる地域農業情報を作成しました。この地域農業情報では、地域農業の現状と特徴、2020年までの農業就業人口や販売農家数の変動及び離農に伴う供給農地面積の予測値を示しています(図)。また、地域農業を担う経営体の動向を、組織形態及び雇用の有無、営農類型別に確認し、経営面積の増加している営農類型とその経営面積等を把握することができます。これらの情報をもとに、農政担当者は農地を集積すべき担い手経営の特徴と育成支援の必要な経営体数等を把握することができます。この地域農業情報は、農研機構経営管理システムのWebサイト

(<http://fmrp.dc.affrc.go.jp/>)から利用できます。(農業経営研究領域)

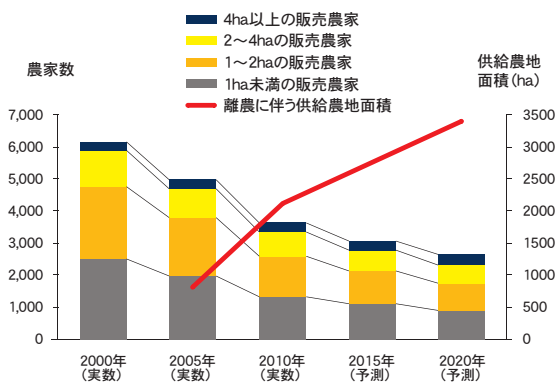


図 販売農家数、供給農地面積の将来予測 (例示:茨城県A市)

JAグループ国産農畜産物商談会報告

中央農業総合研究センター(中央農研)は、2月19日(火曜日)から20日(水曜日)まで、東京国際フォーラム展示ホール(東京都千代田区丸の内)において開催された「第7回JAグループ国産農畜産物商談会」に出展しました。

この商談会は、JA全農・JAバンク・JA全中が主催し、地域の農産物・加工品の新たな販売チャネルを創出するとともに販売力を強化するため、全国各地のJAグループ・関連団体・生産者などがバイヤーに自慢の特産品を展示・紹介する催しです。

中央農研では、北陸研究センターで育成した極良食味米「みずほの輝き」、高アミロース米「越のかおり」、清酒と泡盛双方に向く酒米「楽風舞」およびお寿司に適した米「笑みの絆」の展示・紹介を行いました。

開催期間中には、会場に4,500名を超える来場者があり大盛況でした。



全体風景



展示会場

一般公開報告



平成25年度科学技術週間における一般公開を4月19日(金)、20日(土)の2日間にわたり、「食と農の科学館(つくばリサーチギャラリー)」にて農研機構本部、作物研究所、野菜茶業研究所と合同で開催しました。

両日合わせて、3,944名の方にご来場していただき、大盛況のうちに無事終了することができました。

中央農研は、専門の研究者により研究成果を分かりやすく紹介するミニ講演会を2日間で8つのテーマで開催し、併せて製麺素材に適する高アミロース水稻品種「越のかおり」の紹介と試食を行いました。

市民講座開講中!!

農業試験研究の取り組みをご理解いただくために、研究者が専門分野の話題を中心にわかりやすくお話しする市民講座を毎月、第2土曜日(9時30分～10時30分)に食と農の科学館で開催していますので、ぜひご参加ください。(今後の予定)

第69回6月8日(土)

温暖化が進むと野菜は作れなくなるか

第70回7月12日(土)

農作業と人間工学



オープンラボ(開放型研究施設)

民間や大学などと共同して研究を行うために、研究施設を開放しています。

- バイオマス資源エネルギー産学官共同開発研究施設
- 環境保全型病害虫防除技術開発共同実験棟
- 萌芽研究推進共同実験棟

利用などについてのお問い合わせ先

企画管理部 業務推進室(交流チーム)

TEL. 029-838-7158 FAX. 029-838-8574

ISSN 1346-8340



中央農研ニュース No.58 (2013.5)

編集・発行 独立行政法人
農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)
中央農業総合研究センター(中央農研)

〒305-8666 茨城県つくば市観音台3-1-1
Tel. 029-838-8421・8981(情報広報課)
ホームページ <http://www.naro.affrc.go.jp/narc/>