

中央農研北陸ニュース

中央農業研究センター 北陸研究拠点

No.48

業務用米の需要拡大と 新品種「つきあかり」

作物開発研究領域長 さ さ きりょうじ 佐々木良治



米の1人当たりの年間消費量は、1962年度をピークに一貫して減少傾向にあり、日本全体では毎年約8万tのペースで減少しております。年間消費量は1人当たり約55kgなので、1ヶ月に約4.6kg消費していることとなります。ところが、2016年度は、家庭内消費が盛り返し、外・中食消費も伸びた結果、この1ヶ月1人当たりの平均消費量が増加に転じました。家庭内消費の増加が継続するのかが気になるところですが、消費の3割を占める外・中食で消費される米は年々伸びており、今後も続くことは確実と見込まれております。

農林水産省は、業務用米の現状を把握するため、年間玄米取扱量4,000t以上の販売事業者を対象に調査を行いました。販売事業者が精米販売した数量のうち37%が業務用向けに販売されたとしており、消費面からの調査と若干異なる点に注意する必要がありますが、興味深い情報もあります。業務用向けの販売割合が高い上位県は、栃木、福島、岡山の順となっており、いずれも業務用向けに60%以上が販売され、家庭内向け等は40%以下です。一方、北陸各県の業務用向け販売は、新潟20%、富山27%、石川39%、福井27%であり、上位10県には含まれておりません。各県の内訳を品種銘柄別にみると、やはり「コシヒカリ」が主体となっております。農研機構は、「あきだわら」などの業務用米品種を育成（※）してきましたが、実績として集計されるまでには至っておりません。

北陸研究拠点では、昨年の夏に水稻新品種「つ

きあかり」を発表しました。業務用米品種には良食味のほかに多収性が求められますが、「つきあかり」は早生で多収です。また、炊飯直後だけでなく保温後の食味も際立っている点も大きなセールスポイントです。今年度から大規模な試験栽培（写真）が始まっており、新潟県上越地区での作付面積は約60ha、2018年度には10倍の600haの計画があると伺っております。そのほかにも、新潟県内をはじめ、北陸各県や関東地域からも多くの問合せがありますので、作付け拡大や新規導入を積極的に支援するために「つきあかり」の原種生産にも力を入れております。誕生したばかりの「つきあかり」ですが、近い将来、業務用米の販売実績にその名が示されることを期待しつつ、関係機関のご支援、ご協力をいただきながら普及拡大に努めてまいります。

（※農研機構で育成した「プロユース米」（業務用米、加工用米、米粉用米、低アミロース米など）はWebサイトにてご覧になれます。）



マメシクイガ幼虫の地表面への移動時期の解明

～耕種的対策へのアプローチ～



水田利用研究領域 北陸病害虫防除グループ
たけうち ひろあき
竹内 博昭

はじめに

北陸など寒冷地のダイズ栽培で食害粒が目立つ場合、原因としてまず考えられるのがマメシクイガです。防除対策として、輪作や殺虫剤の適期散布がありますが、気象条件や圃場条件、労力配分等から適切に実施できない場合に被害が生じてしまいます。そこで、管理作業に組み込みやすい耕種的な対策も必要となります。

マメシクイガの生態

マメシクイガ(図1)は1年1化の害虫です。幼虫はダイズの莢(さや)の中で肥大中の子実を食害し、老熟幼虫になると莢から出て土の中に移動します。土中で土繭(つちまゆ・図1)を作り、土繭の中で幼虫のまま翌年の夏まで過ごして、莢ができるころに成虫となります。このため、連作圃場は本種の生存に好適で、多発生しやすいと考えられます。耕種的対策を開発する上で、ダイズ圃場での土繭の分布やその深さなど基本的生態の解明が重要ですが、土繭の外観は土とほぼ同じなので調査がなかなか進みませんでした。

幼虫の地表面への移動時期の解明

マメシクイガは土中では羽化できないので、地表面で蛹(さなぎ)になる必要があります。土に埋まっている土繭中の幼虫は、繭を出て地表に移動しなければなりません。そこで、連作ダイズ圃場またはその圃場土を詰めたポットの上に、土を入れた網袋を置くことにより、幼虫の移動実態

を把握できるのではないかと考えました。調査の結果、圃場とポットのいずれでも網袋の土に幼虫が移動して入ることを確認しました。また、6～8月の栽培期間中における圃場内での幼虫の移動消長(移動幼虫捕獲数の増減の推移)が、土を詰めたポットでの調査結果と同様の推移を示したことから、ポット調査により圃場での移動実態を把握できると考えられました(図2)。昨年の調査では、移動幼虫は春から夏にかけての長期にわたり捕獲されましたが、7月末に特になくなりました。

試行錯誤から移動時期を踏まえた研究へ

過去3年間、耕うんが本種の羽化数を減らす効果があるか否か試行錯誤で試験を重ねてきました。6月の播種時の耕起や中耕では、羽化数が減ることはありませんでしたが、8月初めの中耕により羽化数が20～50%に減少する結果が得られました。幼虫の移動消長の解析から、6月に耕うんの効果が認められないのは、幼虫が地表面に移動してこないためと考えられます。また、幼虫が生息している深さを考慮した新たな耕種的対策の可能性が見えてきました。

マメシクイガ成虫の発生時期は年次変動が少ないとされていますが、地表への移動消長も同様なのが、移動盛期が生じる要因は何か等の未解明な問題についても、引き続き解明を進めていきます。



図1 マメシクイガの発育段階

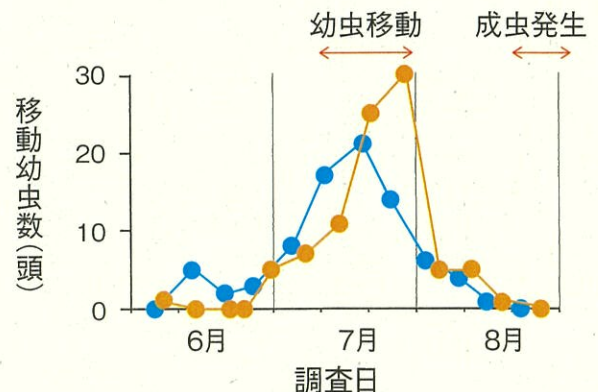


図2 マメシクイガ幼虫の移動消長
●：連作圃場 ●：連作圃場の土を詰めたポット
縦軸の移動幼虫数は、約7日毎に連作圃場は3.2㎡、ポットは30個から捕獲した虫数(2016年)

寒冷地向けもち性大麦 「はねうまもち」の開発



作物開発研究領域 畑作物育種グループ
ながみね たかし
長嶺 敬

“もち麦”とは？

この数年、“もち麦（もち性大麦）”のマスコミ報道が増え、急激な需要の増大、食生活への定着化が進んできています。これは、大麦が多く含む“機能性成分β-グルカン”が糖尿病などにかかわる食後血糖値の上昇抑制や、コレステロールの抑制、メタボ抑制などに効果があることが科学的に証明されたからです。もち性大麦はβ-グルカン含量が特に高く、麦飯の食感も「もちもち」しておいしいことから、とくに人気になっています。

北陸でもち麦を！

大人気のもち麦ですが、国内流通品のほとんどは北米からの輸入大麦であり、消費者や加工メーカーからは国内産もち麦への代替が期待されています。北陸地域は麦飯などに使う六条大麦の国内最大産地ですが、豊作年が続くと生産過多になることもありました。大麦は耕地を有効活用する輪作体系を支える作物であり、安定した新規需要の開拓が北陸農業にとっても重要な課題となっています。

もち性大麦新品種「はねうまもち」の特徴

中央農研北陸研究拠点が開発し、平成29年2月に品種登録出願公表されたもち性大麦新品種「はねうまもち」（旧系統名：北陸皮糯58号、新系

WM 1）は、寒冷地 No.1のうるち性大麦「ファイバースノウ」に“もち性突然変異”を発生させて選抜した品種です。「はねうまもち」はデンプン合成酵素(Wx)をつくる遺伝子に突然変異があって、“うるちデンプン”を全く合成しない“アミロースフリーもち”です（図1）。

「はねうまもち」は原品種「ファイバースノウ」に比べて、やや千粒重が小さいこと以外は草姿・生育特性・収量などほぼ同じ農業特性を持っており、北陸・東北地域などの寒冷地への普及が期待されています（表1）。

「はねうまもち」判別用 DNA マーカー

「はねうまもち」の栽培が始まっている北陸地域では、「ファイバースノウ」が作付されています。両者の識別は、種子では図1のようにヨードカリ染色で容易に判定することが可能ですが、立毛段階では草姿がそっくりなため識別することは困難です。「はねうまもち」は突然変異によってWx遺伝子の一部が変化しているので、その変化を検出する品種識別用DNAマーカーも併せて開発しました（図2）。誤植判別だけでなく、「はねうまもち」を交配母本としたときの育種効率化への利用が予定されています。



図1 はねうまもちの精麦とヨード=ヨードカリ染色粒
上段：精麦 下段：ヨード=ヨードカリ染色粒
左：ファイバースノウ（うるち）
中：はねうまもち（アミロースフリーもち）
右：在来もち品種（通常もち）

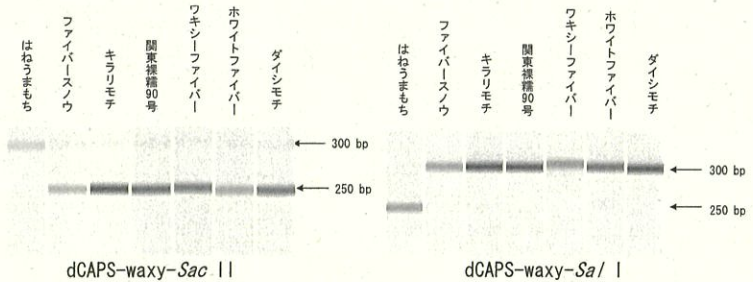


図2 はねうまもち識別用 DNA マーカーの電気泳動パターン

表1 はねうまもちの栽培特性

品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	収量 (kg/a)	対標準 比(%)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	整粒歩 合(%)
はねうまもち	4.25	6.01	91	4.6	353	37.0	100	702	36.1	94.8
ファイバースノウ	4.24	6.01	92	4.6	328	37.0	100	721	38.4	94.4
ミノリムギ	4.26	6.02	99	4.6	308	33.7	89	728	35.8	85.2

中央農研標肥栽培（H25、H26年播平均）

「食と農の科学教室」に26校参加

中央農業研究センター北陸研究拠点では、地域に根ざした取り組みとして、上越市および周辺地域の小学生を対象に、毎年「食と農の科学教室」を開催しています。

内容は、イネの話し（講演）に加えて、展示室での学習、もみすり体験、農業機械の見学、変わったイネ品種の田んぼ観察など、実験や観察などを通して楽しみながら農業の大切さと科学の役割を

学んでもらう体験型の授業です。

今年度は、6月27日から7月6日までの間で6日間開催し、上越・妙高地域の小学5年生を中心に、26校678名（児童642名、引率者36名）の参加がありました。参加したほとんどの子供たちはこれまで北陸研究拠点に来たことがなく、当研究拠点の仕事を知ってもらう大変良い機会になりました。



講演会



展示室の見学



農業機械の見学



展示圃場でのイネの観察



中央農研北陸ニュース

No.48 2017.9

編集・発行 国立研究開発法人 農業・食品産業技術研究機構
中央農業研究センター北陸研究拠点
北陸農業研究監 大下 泰生

〒943-0193 新潟県上越市福田1-2-1
事務局 企画連携チーム TEL 025-526-3215
URL http://www.naro.affrc.go.jp/narc/hokuriku/contents_list/index.html



FSC® 認証紙とは、原材料として使用されている木材が適切に管理された森林に由来することを意味します。



※この印刷物は環境に配慮し、米ぬか油を使用したライスインキで印刷しています。