

鹿児島県さらに沖縄県は、南方からの多くの侵入害虫の危険にいつもさらされている。ミバエ類の侵入によりマンゴー、パパイヤ、かんきつ類など果実やにがうり、きゅうり、ピーマンなどの野菜の直接食害による商品価値の低下は大きい。それ以上に、植物防疫法による寄主植物の移動禁止は、南西諸島農業にとって非常に大きな問題となっていた。これを解決するには害虫の根絶しかないのである。ここでは、知る人が少なくなってきた2種ミバエの侵入から根絶防除への簡単な経過を紹介する。

私が赴任した1977年奄美大島では、ミカンコミバエの防除事業が進められていたが根絶目前で達成されず再発生を繰り返していた。さらに、ウリミバエの侵入に対して、1979年から防除事業を10年計画で進める準備段階で、沖縄県や国との協力関係で仕事が進められていた。また、防除事業でありながら研究開発の必要性が高かったので、1980年の国際昆虫学会議(京都)のサテライトが沖縄県で開かれ、世界のミバエ根絶防除の多くの研究成果、事業経過も発表された。

ミカンコミバエは1919年沖縄本島、1929年に奄美群島の喜界島で発見され、その後1933～4年の調査では奄美群島で発見されなかったが、

1946年、奄美群島全域に分布していた事が確認された。一方、ウリミバエは1919年八重山群島、1929年宮古群島で止まっていたが、1970年久米島、1972年沖縄本島と急速に北上した。その後1973年与論島、沖永良部島、1974年徳之島、奄美大島、喜界島まで定着した。1979年にかけて、トカラ列島、種子島、屋久島へと北上し、本土侵入の危機がせまった。

ミカンコミバエの根絶法は雄除去法という、強力な誘引剤で雄を誘殺して交尾の相手を無くし、次の世代ができないようにする方法であった。ウリミバエは不妊虫放飼法で、大量の蠅を増殖、コバルトで不妊化して野外に放飼を継続することにより、正常な雌との交尾の機会がなくなり根絶に進む。

このような方法で、ミカンコミバエは1968年から1980年の防除で奄美群島、1977年から1985年の防除で琉球諸島から根絶された。さらに、ウリミバエは1979年から1989年の防除で奄美群島から、1972年から1993年の防除で琉球諸島からという、北からの防除作戦で根絶が達成された。

一方、小笠原諸島でもミカンコミバエが1925年頃から持込みによる侵入発生の後、1975年から本格的な不妊虫放飼法による防除事業の末、1983年に根絶したと考えられている。



ミカンコミバエ



大量増殖の培地からでるウリミバエ幼虫



キュウリにとまるウリミバエ



CONTENTS

|  |    |
|--|----|
| 「ダイズ作での帰化雑草」 澁谷知子・黒川俊二                               | 1  |
| 「麦作の帰化雑草」 浅井元朗                                       | 5  |
| アドマイヤー開発20周年「研究の現場から」<br>八谷和彦・増田俊雄・荒川昭弘・吉沢栄治・山下泉・寺本健 | 9  |
| 「防除レポート」 編集部   | 11 |
| 「トピックス」 中場勝  | 13 |
| 「備忘録」 田中章  | 15 |

# ダイズ作での 帰化雑草

独立行政法人 農研機構 中央農業総合研究センター  
澁谷 知子・黒川俊二



(写真-1)



(写真-2)

(写真-1) ダイズ畑を覆うマルバルコウ  
(写真-2) 畦畔から侵入するマルバルコウ



(写真-3)



(写真-5)



(写真-4)



(写真-6)



(写真-7)

(写真-3) 開花期のマルバアメリカアサガオ (写真-4) アメリカアサガオの葉 (写真-5) 開花期のマルバルコウ (写真-6) 開花期のホシアサガオ  
(写真-7) 開花期のマメアサガオ

## 〈はじめに〉

近年のダイズ作の問題雑草のほとんどは、外国から侵入してきた広葉の帰化雑草である。帰化雑草は防除法が確立されていないものが多く、いったん圃場内に侵入すると防除は極めて困難なことから、侵入前から警戒し、侵入初期に徹底的に防除する必要がある。ここでは問題雑草種の帰化アサガオ類とアレチウリについて紹介する。

### ● 帰化雑草の侵入経路

帰化雑草の侵入経路の一つとして、輸入飼料に混入した雑草種子の畜産堆肥を通じた圃場への侵入が考えられる。最高温度が60℃以上になる完熟堆肥では雑草種子がほとんど死滅するので、必ず完熟堆肥を使用することが重要である。また、圃場周辺から圃場内に侵入することも多い。ダイズ作で問題となる帰化雑草は水稲作では問題にならないため、水田畦畔や水稲刈り後に繁茂していても見過ごしがちである。ダイズ

は水田転換畑で作付する圃場が多いので、帰化雑草のダイズ圃場内への侵入防止のためには、水田も含めて圃場周辺の防除を徹底することが重要である。

### ● 帰化アサガオ類

各地で問題になっている帰化アサガオ類は、温暖地を中心に東北地域まで被害が広がり、ダイズ作をあきらめたところもある。ダイズ圃場に侵入している主なものは4種で、種子は2～

4.5mm、硬実で休眠性を持ち、水稲作を複数年続けたとしても発生する。つる性でダイズの上へ広がり(写真1)、圃場周辺から侵入する例も多い(写真2)。

マルバアメリカアサガオ(写真3)はアメリカアサガオ(写真4)の葉が分裂しない変種で、ともに葉やつる等に毛が多い。花は直径約3cmで赤～青色と様々で、園芸植物のアサガオを小型にした感じである。広葉雑草対象のベンタゾン液剤の効果が帰化アサガオ類の中で最も低い。

マルバルコウは関東地域で侵入が多い。葉に毛がなく、花はオレンジ色で直径1.5～2cmである(写真5)。ホシアサガオとマメアサガオは葉がよく似ており、葉は上部のものは切れ込みが入る場合もある。花はホシアサガオはピンク色、マメアサガオは白(まれにピンク色)で直径1.5～2cmである(写真6,7)。

これら帰化アサガオ類は土壌処理剤の効果

が低く、だらだらと発生する。条件が良いと2～3週間ですつるになり、つるになると各種の防除が困難になるので、2～3週間ごとにベンタゾン液剤、中耕培土、非選択性茎葉処理剤であるグルホシネート液剤の畦間・株間処理等を組み合わせ、手間のかかる防除を何回も行う必要がある。このように、ダイズ圃場内での防除は困難を極めるので、圃場内への侵入を防止するために完熟堆肥の利用と圃場周辺の防除が重要なのである。

帰化アサガオ類の開花は日長によって制御され、4月中に出芽したものは6月に開花する。このため、圃場周辺では6月上旬から警戒し、発生していたら種子を作る前に、6月上旬、8月、9月の3回は必ずグルホシネート液剤の散布や地際から刈り取るなどの防除を徹底し、種子生産を阻止することが圃場への侵入防止に有効である。

(澁谷知子)



(写真-8)



(写真-9)



(写真-10)



(写真-11)



(写真-13)



(写真-12)



(写真-14)

(写真-8) 開花・結実期のアレチウリ (写真-9) アレチウリの実生 (写真-10) ダイズ畑にまん延するアレチウリ (写真-11) ダイズをあきらめて耕起を繰り返しても次々と発生するアレチウリ

(写真-12) アレチウリの種子 (写真-13) 中耕培土後にダイズの株間に残存するアレチウリ (写真-14) 稲刈り後の水田に発生して開花・結実するアレチウリ

### ● 今、最も警戒を要する「アレチウリ」

「緊急事態です！ダイズ畑を壊滅させてしまうアレチウリ(写真8,9)が猛烈な勢いでダイズ畑に侵入しつつあります。今すぐ圃場やその周辺を確認し、発生していたら徹底的に防除してください。」ここで言いたいことはこれだけである。先の項でも紹介のあった帰化アサガオ類はすでに各地で大きな被害をもたらしているが、アレチウリが侵入した圃場の被害はそれと比べものにならないくらいひどい(写真10)。少なくとも帰化アサガオ対策での苦労を繰り返さないよう、十分警戒する必要がある。

まずアレチウリの大きな特徴の一つは、帰化アサガオ類と同様につる性であることである。しかしそのつるの長さがまさに桁違いである。帰化アサガオ類ではせいぜい数mだが、アレチウリの場合1本で10m以上に伸びる場合がある。そのため、例え発生本数が少なくても被害は甚

大となってしまう。長大型飼料作物であるトウモロコシに発生した場合であっても、0.5本/m程度の発生でもトウモロコシをよじ登り押し倒し、最終的に収穫不能となるケースも出ている。ダイズで発生した場合は、一筆の圃場に数本発生しただけでも甚大な被害になると考えられる。

難防除性という点でも帰化アサガオ類に似ている。春から秋までだらだらと発生するため、一度防除しても何度も発生する(写真11)。さらに種子が1～1.5cmと非常に大きく(写真12)、地中深くから出芽が可能のため土壌処理剤の効果が低い。また、ベンタゾン液剤による効果も低い。中耕培土は畦間のアレチウリの防除には効果的だが、株間のものまで防除することは難しく(写真13)、低密度であっても被害が甚大になるため、全く防除しないと変わらず壊滅的被害となる。非選択性除草剤の畦間処理(あるいは畦間・株間処理)が最も有望であるが、つる

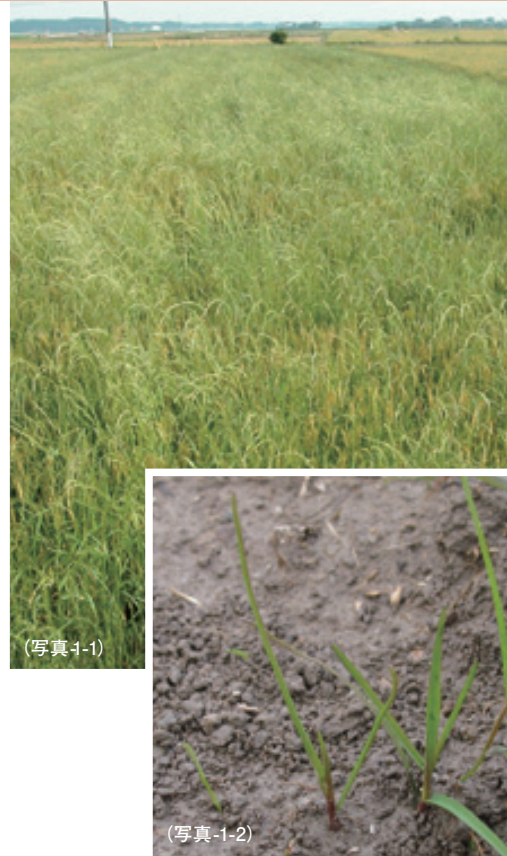
が絡みついた状態では処理作業自体が困難になる。

以上のように、一度まん延すると防除することは非常に難しく、すでにダイズ作をあきらめたところも出てきている(写真11)。今できることは、注意深く圃場とその周辺を観察し、1本でも見つけたら種子をつけていない段階で手取り除草を徹底することしかない。警戒すべきポイントは、①近隣にアレチウリがまん延している河川があれば注意、②同じ水系ですでに発生が確認されていれば水で広がるので注意、③稲刈り後に発生している場合もあるので稲刈り後も注意(写真14)、④畜産堆肥からの侵入も考えられるので必ず完熟堆肥を使用すること、である。

(黒川俊二)

# 麦作の 帰化雑草

農業・食品産業技術総合研究機構  
中央農業総合研究センター 生産体系研究領域  
浅井 元朗



(写真-1-1) ネズミムギのまん延したコムギほ場  
(写真-1-2) ネズミムギの幼植物、基部が赤みを帯びる



(写真-2-1) カラスムギのまん延したオオムギほ場  
(写真-2-2) カラスムギの幼植物、葉身が左回りに捻れる



(写真-3-1) オオスズメノカタビラの穂、出穂期は緑色で成熟すると赤みを帯びる  
(写真-3-2) オオスズメノカタビラの幼植物、葉は二つ折りで、基部が赤みを帯びる



(写真-4-1) 出穂期のヒゲガヤ  
(写真-4-2) ヒゲガヤの幼植物、葉の先端が内向きに曲がる

## 〈はじめに〉

2012年現在、日本の麦作にはイネ科対象の生育期処理除草剤は登録されていない。そのため、土壌処理型除草剤では防除しにくい草種が侵入するとまん延しやすい。近年問題となっている麦作のイネ科雑草には帰化雑草も含まれる。日本では報告の少なかった外来の広葉雑草がまん延している事例も増えている。畦畔などほ場周縁の管理や、初発時に適切な除草剤や作付を選択し、まん延を防ぐ必要がある。

### ● ネズミムギ *Lolium multiflorum* (写真1-1)

牧草として利用される場合はイタリアンライグラスという。法面緑化資材としても農耕地周辺に大量に導入され、全国各地に逸出・野生化している。法面など周辺緑地から耕地内に侵入したと考えられる現場が多い。幼植物では葉鞘が赤みを帯び、葉鞘、葉身背面に光沢があるのが特徴である(写真1-2)。

2ヶ月近い連続した湛水条件で種子は90%以上死滅する。そのため、水稲作への復田後には発生量が激減することが多い。漏水する条件ではむしろ代播きによってほ場全体に拡散する可能性がある。

ネズミムギに限らず、麦作の雑草は地域により出

芽時期が異なる。温暖な地域では冬期も出芽が続くため、土壌処理剤以外にも中耕培土など生育期の防除が必要となる。一方、寒冷な地域では出芽は播種後～積雪前と、融雪後とに分かれる。年内に出芽した雑草に対して土壌処理剤で効果的な防除がなされれば、冬期の自然枯死も加え、以降の防除は不必要となることが多い。

イネ科雑草には一般にジントロアニリン系除草剤の効果が高く、ペンディメタリン剤よりトリフルラリン剤のネズミムギ効果が高い。プロスルホカルブ剤はトリフルラリン剤と同等の効果がある。

### ● カラスムギ *Avena fatua* (写真2-1)

麦作の世界的な雑草で、日本でも温暖地以西の畑地、固定転作ほ場で大きな被害を及ぼしている。被害が著しいと収穫を放棄するのみならず、翌年以降の麦類作付けを断念する事例も少なくない。

幼植物の葉は幅、長さともにコムギ、オオムギ並みである。葉身の捻れがコムギ、オオムギと異なり、カラスムギは左(反時計)回り、コムギ、オオムギは右(時計)回りに捻れる。コムギ、オオムギに比べて葉身が白みを帯び(写真2-2)、葉鞘から葉身基部にかけてまばらに毛がある。

カラスムギと混同されている“エンバク”には、飼料用の*A. sativa*と、ヘイオーツ、“野生エンバク”として知られる緑肥用の*A. strigosa*がある。両種ともカラスムギに比べて葉鞘の毛が少ないが、穂を確認しないと識別は難しい。

既登録除草剤ではトリフルラリンが最も効果が高い

が、効果は不十分で播種後1ヶ月以内の出芽個体の半数が枯死する程度である。遅播きの効果の方が高く、激発地では収量を犠牲に行われている。生育期中のカラスムギ防除手段は限られるため、夏場に種子の密度を減らすことが重要となる。水稲作条件で種子は容易に死滅し、地温約25℃の湛水土中では約2週間で全滅する。深耕で種子を埋め込むと発生が減少する。

### ● オオスズメノカタビラ *Poa trivialis* (写真3-1)

主に西日本の麦作に侵入している。畦畔では株が越冬するが、麦ほ場内では種子で世代を更新し、二毛作条件でも発生する。大型で、初夏にのみ出穂し、植物体全体がざらつくこと、葉鞘が赤褐色を帯びることが多い点がスズメノカタビラと異なる(写真3-2)。

### ● ヒゲガヤ *Cynosurus echinatus* (写真4-1)

北日本の麦作に近年、侵入が報告されている。トリフ



(写真-5-1) 開花・結実期のクジラグサ、角果は細長い棒状 (写真-5-2) 越冬期のクジラグサ幼植物、葉身が細かく切れ込む

(写真-6-1) 開花・結実期のヒメアマナズナ、果実は球形 (写真-6-2) 越冬期のヒメアマナズナ幼植物、葉身の縁、表面に短い毛が生える

(写真-7-1) 開花・結実期のゲンバイナズナ、角果は軍配状 (写真-7-2) 越冬期のゲンバイナズナ幼植物、葉身は無毛でつやがある

(写真-8-1) 開花・結実期のツノミナズナ、角果は上向きに曲がる (写真-8-2) 越冬期のツノミナズナ幼植物、葉の縁はのこぎり状に切れ込む

(写真-9-1) コムギほ場内で開花するヤグルマギク (写真-9-2) 越冬期のヤグルマギク幼植物、葉の表面は白い毛で覆われる

(写真-10-1) ノハラジャクの花序 (写真-10-2) 越冬期のノハラジャク幼植物、葉柄に毛があり、葉身は細かく切れ込む

ルラリン剤では効果が低いいため、チオカーバメート系の新規除草剤による防除が有望である。幼植物は葉の先端が内側に曲がるのが特徴である(写真4-2)。

● 外来の広葉雑草

麦類と同じように越冬する一年生のアブラナ科の帰化雑草が近年、転作で麦類を連作するほ場で問題となっている。

クジラグサ (*Descurainia sophia*) (写真5-1)、ヒメアマナズナ (*Camelina microcarpa*) (写真6-1)、ゲンバイナズナ (*Thlaspi arvense*) (写真7-1) といった外来草種の侵入事例が確認されている。それぞれ果実(角果)の形態に特徴があり、クジラグサは棒状、ヒメアマナズナは硬い球形、ゲンバイナズナはその名の通り団扇型である。いずれも北米では麦作の普通種で、多発すると養分の競合により麦類の減収をもたらす。

東日本の麦作であれば、極端な多発ほ場でない限

り、通常の土壌処理剤と広葉雑草対象の生育期茎葉処理剤の体系で防除は可能である。ゲンバイナズナ、クジラグサ、ヒメアマナズナは播種後約1ヶ月間に集中して出芽する。したがって、播種後土壌処理剤による防除が有効である。その場合、アブラナ科雑草に効果の低い成分(トリフルラリン)の単用は避ける。

土壌処理剤での防除を逸した場合、越冬後、適切な時期に広葉雑草対象の茎葉処理剤を散布することが望ましい。雑草の生育が進むと効果が劣るため、草種ごとにロゼット期の状態を確認するとよい。クジラグサは葉がいちじくしく切れ込む(写真5-2)。ヒメアマナズナの葉は表面に密に毛が生えている(写真6-2)。ゲンバイナズナの葉は無毛で光沢がある(写真7-2)といった特徴がある。この3草種は湛水土中でも種子は死滅しやすいため、水稲作への復元は有効な防除対策である。

同じくアブラナ科のツノミナズナ (*Chorispora tenella*)

(写真8-1)は薄紫色の花と上向きに曲がる角果が特徴である。角果は裂開せず、種子は莢ごと節で分かれて分散する。前3草種と比較して種子は大型で、初期生育サイズが大きいことから、土壌処理剤の効果も劣り、湛水条件での生存率も高いなど、防除はより厄介である。葉の縁はのこぎり状～波うち(写真8-2)、植物体全体に悪臭がある。

キク科のヤグルマギク (*Centaurea cyanus*) (写真9-1)も近年、関東地域などで局所的に発生が目立つようになっている。庭や花壇に植えたものが道路沿いに逸出しているのがしばしば見かけられる。欧州では絶滅危惧種に扱われている地域もある一方、北米では侵入雑草として問題となっており、日本に輸入された麦種子実中にもヤグルマギクの種子が見つかる。土壌処理剤、茎葉処理剤ともに既存剤では効果が不十分な場合が多いとされ、今後の検討が待たれる。葉の表面は白い

毛で覆われている(写真9-2)。

セリ科のノハラジャク (*Anthriscus scandicina*) (写真10-1)は、ニンジンのように葉が細かく切れ込む(写真10-2)。ニンジンに登録のあるトリフルラリン、リニュロン両剤の効果が劣ることが示唆されており、発生ほ場では注意が必要である。

この他、北日本ではハルザキヤマガラシ (*Barbarea vulgaris*) (アブラナ科)、カミツレモドキ (*Anthemis cotula*)、イヌカミツレ (*Matricaria inodora*)、ナタネタビラコ (*Lapsana communis*) (キク科) といった草種の侵入、被害が認められている。また、西日本ではアメリカフウロ (*Geranium carolinianum*) (フウロソウ科)、マツバゼリ (*Apium leptophyllum*) (セリ科)、トゲミノキツネノボタン (*Ranunculus muricatus*)、イボミキンポウゲ (*Ranunculus sardous*) (キンポウゲ科) がしばしば麦ほ場に侵入する。いずれもまん延に至る前に、先手を打って情報を得て適切な防除手段を採ることが肝心である。

# アドマイヤー開発20周年 研究の現場から

北海道 拓殖大学北海道短期大学  
八谷 和彦

1980年代、道立上川農業試験場で稲作害虫の研究員をやっていた頃は、斑点米カメムシやヒメトビウンカの大発生が続きました。減農薬やIPMの時代が来る直前のことです。そんな中、1989(平成元)年に6331粒剤という新剤の委託試験を受けました。他剤と違って試験区内にウンカがほとんどいなくなったことをよく覚えています。翌年から私は、水田でウンカの死亡率の推移を調べる試験などもやって、その画期的な特性を調べました。こうして、薬剤にもいろいろな性格があることを明らかにすることができまし、一方では、学位論文を書くこともでき、アドマイヤーは私にとって思い出深い薬剤となりました。



1985年のヒメトビウンカ大発生



1980年代の害虫防除指導

宮城 宮城県農業・園芸総合研究所  
増田 俊雄

日植防の委託試験であったか、イチゴのアブラムシ類を対象に初めてアドマイヤー粒剤の試験を行ったことでした。私が出した結果は、あまり芳しくなかったと記憶しています。当時の粒剤の残効期間はせいぜい2~3週間で、防除効果の判定をその程度の期間で行っていたためかもしれません。ところが、その後の試験で本剤の本当の力を知り、その長期間の残効性に驚きました。この特性は、イチゴでのチリカブリダニの普及に際してネックとなっていた定植直後からのワタアブラムシやオンシツコナジラミの防除対策にきわめて有効であり、農家にはアドマイヤー粒剤を指定して使用してもらいました。これにより定植後から2~3ヶ月間の害虫密度を抑制でき、普及のキーポイントになったのです。宮城県では東日本大震災により90%以上のイチゴ農家が被災し、産地は壊滅的打撃を受けました。しかし、彼らの多くはたくましく、産地復興へ向けて新たな一歩を歩み始めています。

福島 福島県農業総合センター  
荒川 昭弘

福島県は当時産繭量が6千トン(1990年度)の養蚕県でした。そのため、農薬とくに殺虫剤の使用には慎重になっており、蚕への影響日数が60日間を超えればその使用を自主規制するよう指導していました。アドマイヤー水和剤も影響日数が60日程度あると予想され、60日を超えるか否かを調査し、評価したことがあります。散布50~60日後までの桑葉を大量に確保し、蚕に与えて丁寧に飼育し、その影響を評価した思い出があります。その後アドマイヤー水和剤はモモなど果樹で防除に苦慮していたモモアカアブラムシ対策の決め手として急速に普及したのです。



モモアカアブラムシによる被害



モモの果実(収穫直前)

長野 長野県野菜花き試験場  
吉沢 栄治

長野県農事試験場(現農業試験場)では、昭和63年からアドマイヤーの薬効試験を行いました。対象害虫はツマグロヨコバイ、イネミズゾウムシ、イネドロオイムシなどの水稻初期害虫で、いずれに対しても卓効を示しました。特にイネドロオイムシに対しては残効期間が長く、驚かされました。県内の高標高地では、イネドロオイムシは7月中旬の梅雨明けまで発生が続くため、苗箱施薬に加え本田防除が必要でしたが、アドマイヤーは低密度に抑え続けました。現地での普及試験では、園主さんからおおいに感謝されました。

高知 高知県農業技術センター茶業試験場  
山下 泉

私は、昭和62年頃に高知県農林技術研究所でミナミキイロアザミウマの被害解析の仕事をしていました。当時、ミナミキイロの防除剤はカーバメイト剤や有機りん剤等でしたが、どれも抵抗性発達により効果が不十分でした。被害解析のため密度をゼロに抑えられなかったのですが、それができずに困っていたとき、日本特殊農業のI氏が「良いのがあるよ」と言ってくれました。結局、試験では使わなかったのですが、その後、委託試験でその実力を目の当たりにし、「良いのが6331(アドマイヤー)だったことに気付いた次第でした。

長崎 長崎県農林技術開発センター  
寺本 健

私が係ったイミダクロブリドの試験は、水稻・ウンカ類、バレイショ・アブラムシ類、ナス・ミナミキイロアザミウマ等だったと記憶します。いずれの試験も、切れ味、残効ともに優れ、驚きを覚えました。特に、イミダクロブリド粒剤を育苗箱処理した区はセジロウンカの飛来初期被害を完璧に抑え、水稻の初期生育が早まり、ウンカ類多飛来県である当県におけるウンカ類の被害を改めて認識できました。試験番号「6331」は、今後とも忘れられない番号と思われま。

# たっぷりの愛情で育った 魅力あふれる美らの菊を 美らの島から全国へ。

愛知県、福岡県に次ぐ全国でも指折りの菊の産地として有名な沖縄県。今回は離島・久米島から、生産者と営農指導員が一丸となって行う防除の取り組みと、生産に込める思いをレポートします。



太陽の花・久米島支部 菊専業農家 島袋政信さん  
沖縄県花卉園芸農業協同組合 販売部・部長 園田茂行さん

## 菊栽培に適した気候は虫にとっても好都合 効きのよい剤で確実な防除が欠かせない

「間引いて通気性をよくし、太くてボリュームのある菊を育てるには、平張り施設栽培より露地栽培がいい。ただし虫害が増えますね」。そう話すのは、菊栽培歴20年以上の専業農家・島袋正信さん。島袋さんの畑では作付面積の7割をオオギク、3割をコギクが占めており、年間の総出荷量は久米島で2番目に多い約60万本。3月の彼岸時期は出荷のピークを迎えます。

台風が到来する季節をのぞき、年間を通じて暖かな沖縄県は菊栽培に適した環境である一方、通年で害虫が発生する悩みもあります。島袋さんは、「主な発生害虫はダニ、ハモグリバエ、スリップス、アブラムシなど。虫の処理をきちんとしておかないと商品になりません。花市場での評価を落とす原因にもなります。そのため、防除には気を遣っています」とおっしゃいます。

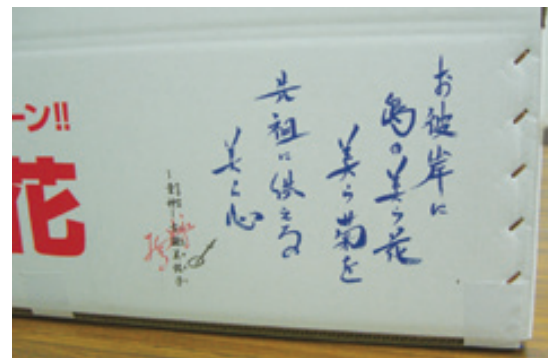
そんな島袋さんが使用する剤はアドマイヤー。

20年来の愛用者です。「農薬散布は一週間から10日に一度。アドマイヤーの良い点は、見逃しやすくして駆除が面倒なアブラムシによく効くところ。“撒けばもう安心”です。私が所属する部会、太陽の花・久米島支部でも農薬についての情報交換をしますが、アドマイヤーの評判は上々です。ただし、農薬に頼るだけでなく、減農薬も考えなくてはなりません」。

島袋さんに菊栽培の難しさをお聞きしました。「苦勞するのは台風。菊作りは栽培技術で何とかできるけれど、自然災害はどうしようもない。菊栽培を開始して10年は、植えても台風で全滅、また植えてもやられるの繰り返しでした。今は台風の時期は平張り施設栽培に切り替えて乗り切っています。苦勞も多い久米島の菊栽培ですが、野菜作りと違ってきちんと取り組みれば必ずお金が戻ってくる商品です。農業は面白いし、生計もしっかり成り立つ。生産者が高齢化しつつあるので、やる気のある若者がいるなら、菊作りを一緒にやりたいですね」。



菊生産部会の皆さん。2011年度の「沖縄花き品評会」では、島袋さんの小菊「太陽の金華」が最高賞の農林水産大臣賞に輝きました。



彼岸時期の出荷用段ボールにはメッセージが書かれ、生産者の思いが「太陽の花」と一緒に全国に届けられます。

## 全国の人に“沖縄の花”を知ってもらいたい そして「菊の花束」があってもいい

沖縄本島と伊江島、久米島、宮古島、石垣島の離島4島を管轄する沖縄花卉園芸協同組合販売部部長の園田茂行さんに、沖縄県の菊生産および菊販売の現状について伺いました。

「県内の菊生産者数は減少していますが、面積は変わっておらず、力のある農家が畑を引き継いでいる状態です。しかし、後継者不足に変わりはありません。組合では『がんばりがいのある作物』であることをアピールしながら“産業を受け継ぐ人”を育てていくつもりです。

一方、花卉市場に目を向けると、競争は年々激化の一途をたどっています。戦う相手も国内だけにとどまりません。花は産地を明記することが少ないのでわかりづらいかもかもしれませんが、実は、花の三大品目と呼ばれる菊、バラ、カーネーションの3～4割は海外産。菊のライバル国は、中国、台湾、マレーシアで、最近では韓国やベトナムの生産量も増えています。



同農協では、「うりずん」や「太陽マム」などの洋花風オリジナルスプレーマムの開発に力を入れています。ギフトや観賞用に人気。



那覇にある沖縄県花卉園芸農業協同組合の集配センターから「太陽の花」と書かれた専用トラックで各地に運ばれます。

生産コストが高い日本にとっては不利な立場と言えます」。

このような状況に同組合では、オリジナル品種「太陽マム」の栽培で攻勢をかけています。

「買い手が“沖縄県産の菊”とイメージしやすいブランドに育てたいですね。その前に、まず手に取る花がどこで作られた花なのかを知ってもらわなければなりません。販売店においては〔沖縄県産〕と印刷したセロファンを利用するのですが、消費者からは『沖縄県産の花なんてあるの?』と驚かれます。花の栽培は35年以上行っているんですけど知名度はまだまだですね。今後は観光と併せたPRを行っていきます」(園田さん)。

園田さんは、生活の中に花を採り入れる文化を根付かせること、そして、彼岸の時期はもちろん、菊が日常的な存在になってほしいと続けます。

「花を育てたり、生花を飾ったりすることが身近ではない若い世代の方たちに花の良さを知ってもらうため、『お彼岸にお花を飾ろう』『花を贈ろう』といったプロモーションを打ち出しています。『菊は彼岸』というイメージが強いので、可愛らしい菊を開発し、彼女にプロポーズするときの花束にするなど様々な工夫でマーケットを広げていきたいです」。

沖縄の菊栽培は、生産者と営農指導者の努力と愛情に支えられています。

(編集部)



アドマイヤー

# 新ブランド米 つや姫の開発秘話

山形県農業総合研究センター 水田農業試験場  
中場 勝

〈はじめに〉

山形県は、10アールあたり収量は600kg前後、1等米比率は90%以上、(財)日本穀物検定協会の食味ランキングで主力品種「はえぬぎ」が18年連続で最高ランクの特Aにランクされるなど、収量、品質、食味ともに全国トップクラスの米どころである。しかし、「はえぬぎ」は、ほとんどが山形県内で生産され流通ロットが少なく、主に業務用に供されていることから、消費者の知名度が低く、ブランド化への限界感から、“米どころやまがた”の復活をかけ、新しい品種が要望されていた。

そこで、オリジナリティとブランド力のある県独自品種の育成が進められ、平成21年に極良食味、良質品種「つや姫」を育成したので紹介する。

〈育成経過〉

「つや姫」は、山形県農業総合研究センター水田農業試験場において、中生から晩生の良質で優れたおいしさをもつ品種の育成を目標に、平成10年に「山形70号」を母に、「東北164号」を父に人工交配し、出穂期、耐冷性、耐病性、収量性、玄

米品質、食味特性などを調査し、選抜を重ね、さらに現地試験での評価も行った。その結果、特に食味、品質が良好であったことから、平成21年山形県の奨励品種に採用され、「炊き上がりのつやと白い輝き、冷めてもおいしいお米と、大切に育てた意味の“姫”」をかけて「つや姫」と命名された。

「つや姫」の系譜をたどると、山形県庄内地域の民間育種家が育成した明治、大正時代の品種「亀ノ尾」「森多早生」を祖先に持ち、先人の知恵、技術を引き継いでいる。

また、人工交配から新品種となるまで10年以上の歳月がかかり、その間平成12年のフェーン、平成15年の低温、平成16年の潮風害と3度の大きな気象的試練を乗り越えてきた。

当試験場では、食味の良い品種を選抜・育成するため、分析機器の活用はもちろんのこと、11月から翌年2月にかけて、ほぼ毎日20品種・系統をひたすら食べ続けている。最後は人間が実際に食べておいしいものを選ぶ、「つや姫」もそういう中で誕生した。

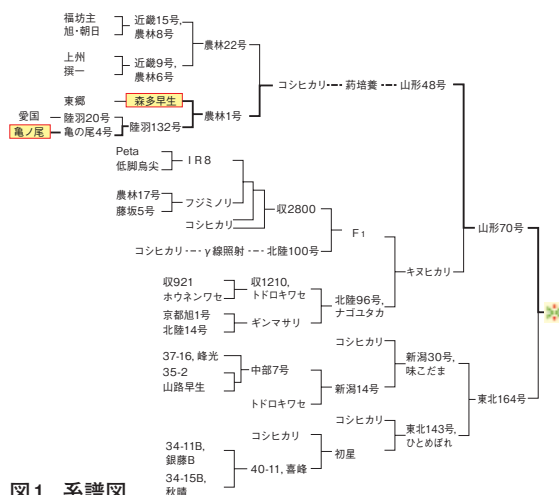


図1 系譜図

表1 特性 調査年次:平成14～20年

| 品 種 名                | つや姫               | コシヒカリ     | はえぬぎ      |
|----------------------|-------------------|-----------|-----------|
| 早 晩 性                | 晩生                | 晩生        | 中生の晩      |
| 草 型                  | 中間型               | 偏穂重型      | 中間型       |
| 出穂期(月,日)             | 8.14              | 8.14      | 8.7       |
| 成熟期(月,日)             | 9.25              | 9.25      | 9.17      |
| 程 長(cm)              | 73                | 89        | 68        |
| 穂 長(cm)              | 17.3              | 17.6      | 17.5      |
| 穂 数(本/n)             | 467               | 445       | 453       |
| いもち遺伝子型              | Pii,Pik           | +         | Pia,Pii   |
| 葉いもち                 | 強                 | やや弱       | 中         |
| 穂いもち                 | (強) <sup>1)</sup> | 弱         | 中         |
| 白葉枯病                 | やや強               | やや弱       | やや弱       |
| 耐倒伏性                 | やや強               | 弱         | 強         |
| 耐冷性(障害型)             | 中                 | 極強        | 極強        |
| 穂発芽性                 | 中                 | 中         | やや難       |
| 精玄米重(kg/a)           | 55.0(107)         | 51.4(100) | 54.2(105) |
| 標肥                   | 61.5(106)         | 57.8(100) | 61.0(106) |
| 玄米千粒重(g)             | 22.1              | 21.9      | 22.2      |
| 食味品質(良1~9劣)          | 上上 3.2            | 上中 3.7    | 上上 3.1    |
| 食味総合評価 <sup>2)</sup> | 上中 0.35           | 上中 -0.13  | 上中 (基準)   |

注1) 穂いもち圃場抵抗性は、平成18, 19, 21年のみの平均  
注2) 食味総合評価が「はえぬぎ」基準で -3~(0:はえぬぎ)~+3

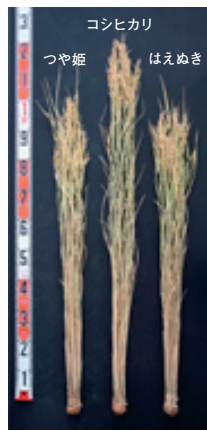


写真1 成熟期の稲姿

〈主な特性〉

出穂期・成熟期ともに「コシヒカリ」並の育成地では“晩生”、稈長は「コシヒカリ」より明らかに短く倒れにくく、多収である。いもち圃場抵抗性は葉いもち、穂いもちともに“強”である。玄米品質は光沢があり良好で、登熟期が高温でも白未熟粒の発生が少なく、高温登熟性は優れている。

最大の特長は食味特性で、炊飯米の光沢(つや)、白さ、外観(粒のしっとり感)、味が優れ、総合評価でも「コシヒカリ」を上回り、特に味に関連する旨みアミノ酸であるグルタミン酸とアスパラギン酸が「コシヒカリ」より多く含まれている。

育成地生産力検定試験 平成14～22年  
基準:育成地産「はえぬぎ」(目盛り:0.0)

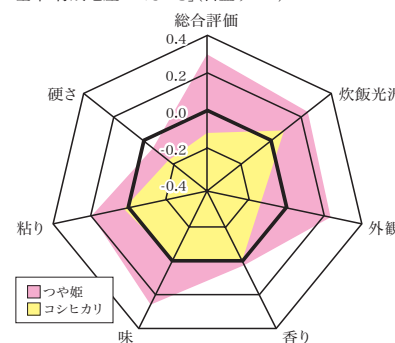


図2 食味評価

共同研究先:慶應義塾大学先端生命科学研究所

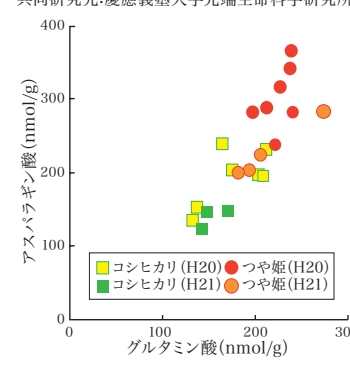


図3 アミノ酸含量の比較

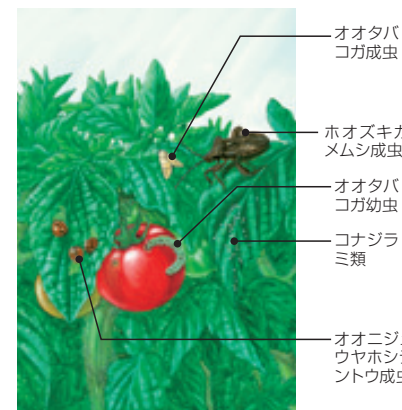


写真2 登熟期の稲姿

表紙を「作物における生き物の世界」をテーマとした自然画にしてから3回目となり、今回はトマトを画題に取り上げました。オオタバコガの幼虫がトマトの赤い果実を加害する様は、植物防疫の原点を感じさせる作品になっています。「農業グラフ」は、今後も「作物の病害虫」はもちろんのこと、農業における新技術や研究について、タイムリーな情報を皆様にお届けしたいと思っています。「農業グラフ」に対するご意見、ご感想がございましたら、弊社までお寄せください。

【表紙の自然画に描かれているもの】

赤いトマトの果実を加害しているのは、オオタバコガの幼虫です。その上部の葉にとまっているのが、オオタバコガの成虫です。オオタバコガは、アメリカ以外の世界中に分布しており、広食性でしかも果実、花弁、新芽を加害するので、重要な害虫となっています。トマトの葉を表皮を残して食害しているのは、オオニジュウヤホシテントウです。この他ジャガイモなどナス科の植物を加害します。白く小さな虫はコナジラミ類です。コナジラミ類は葉裏に主に寄生しますが、葉裏だと見えないので葉表に描きました。右中央にいるのがホオズキカメムシです。ホオズキなどのナス科植物を吸汁加害します。



農業グラフ No.183 ■2012年5月発行 ©2012 Bayer Crop Science K.K. 不許複製  
■発行人・巻瀧 進 バイエルクロップサイエンス株式会社 東京都千代田区丸の内1-6-5 Tel.03(6266)7386 Fax.03(5219)9733  
■編集人・大洋印刷株式会社 PR事業部 株式会社シークルーズ ■印刷所・株式会社奥田和洋紙店

●お問い合わせ、送付希望のご連絡等は上記まで