

# 農業技術進化系

## 第15回 農薬

進化する技術を一早く畑で応用し、成功を収める人がいる。そんな経営者は必ず開発者と接点を持つ。開発者と生産現場をダイレクトに結ぶ——農業技術進化系。

### 三共アグロ(株) 農業科学研究所 理事 田中啓司 希少糖の生理作用を農薬分野に応用 安全性の高い新技術の創成に可能性

三共アグロ農業科学研究所では、希少糖を利用した農薬開発のための試験研究を実施している。これは香川大学農学部、(株)四国総合研究所との共同研究プロジェクトの一つで、基礎から農業場面での実用性確立のための応用を視野に研究を進めている。本プロジェクトは(独)農業・生物系特定産業技術研究機構の2006年度「新技術・

新分野創出のための基礎研究推進事業」に採用され、06～10年度の5年間に渡り実施される。本研究グループで大量生産に成功した希少糖のいくつかは、植物の生育を抑制したり、病害抵抗性遺伝子の発現を誘導するなどユニークな生理作用を示している。例えば、「D、Pシコース」などがイネに対して病害虫防除関連遺伝子の発現誘導や生

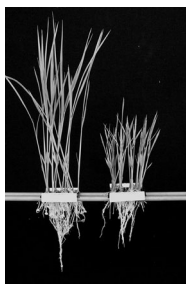
育調節などの特徴的な作用を示すことが明らかになっている。

希少糖とは「自然界に存在量が少ない単糖とその誘導体」と定義され、甘味関連産業の成長をもたらしたキシリトールもその一種である。しかし、これまでほとんど全ての希少糖は極めて高価で、生産も不可能であったため、それらの生理作用についての研究は進んでいなかった。近年、香川大学グループにおいてバイオテクノロジーによる全希少糖の大量生産法の確立に成功し、研究への利用が可能になった。

天然物由来の希少糖を農業場面で利用できるようなれば、環境保全や安全性に優れた新たな農業技術の創成につながる。そして、本研究が進展すれば、農薬としての用途にとどまらず、新たな農業資材の開発に途を拓くものと期待される。また、植物固有の成長過程・生理作用(発芽、成長、開花、結実など)を指令制御しているシステム(伝達系経路)に関して、未だ解明されていないものも多く、その解明に貢献することも期待でき、学問的にもきわめて楽しみである。

「希少糖の持つ生理作用の農業場面における実用的利用の可能性を見いだす」ことがこの5カ年計画の着地点だ。遺伝子レベルでいろいろなか

とが明らかになってきているが、そのことが、農業場面での応用として再現するかどうか、現場での確認と、そのための技術の開発が当面の試験計画である。具体的には、希少糖処理で発現が増減するイネ遺伝子をアレイ解析(DNAレベルでの解析)技術で特定し、これらの遺伝子をイネで過剰発現させて、希少糖に対するイネの反応を担う遺伝子の機能解析を進める。また、自然界に約50種存在する希少糖を順次合成し、その未知の生理作用を明らかにして、耐病性誘導や生育調節用の資材開発とその利用法など、農業上の応用の可能性に関する研究も進めていく。



希少糖の作用の一例。イネの生育を抑える作用が確認されている。将来的には抑草剤などの用途開発の可能性が期待できるという。

**田中 啓司**  
たなか けいじ

1977年に三共アグロ入社。農業研究界の生物効果の評価に従事し、途中本社で開発に携わる。2003年より農業科学研究所長、07年より理事。日本農業学会副会長も務める。農学博士。

問い合わせ  
TEL : 03-3573-9501  
URL : <http://www.sankyo-agro.com/>

バイエルクロップサイエンス㈱ マーケティング本部 殺虫剤グループ 渡辺賢

## 難防除害虫のハダニ類に優れた効果 長期残効性を示す新規殺ダニ剤

バイエルクロップサイエンスでは、新規殺ダニ剤「ダニゲッターフロアブル」(スピロメシフェン剤)を開発。2007年12月に登録取得し、08年1月より販売を開始した。

スピロメシフェンは94年にドイツのバイエル社が開発。本剤は落葉果樹、茶場面での新しい系統の殺ダニ剤である環状ケトエノール系に分類される。作用機作についても従来の殺ダニ剤とは異なり、脂質の生合成を阻害するというものである。

現在、落葉果樹・茶の生産現場では、難防除害虫の一つであるハダニ類の防除に苦慮している。その大きな理由として、抵抗性個体群における既存ダニ剤に対する効果の低下が挙げられる。本剤は既存の薬剤とは異なる作用機作を有し、これら抵抗



ダニゲッター散布後のナミハダニ(雌成虫)。生みかけの卵をつけたまま、詰まらせて死亡している。

性個体群に対しても優れた効果がある。卵・幼虫に対しても優れた殺ダニ活性および雌成虫に対する次世代抑制効果により長期残効性を示し、結果として散布回数も軽減できる。

加えて、サビダニ類やホコリダニ類に対しても高い活性を有し、多くのダニ類の一斉防除も可能となる。今後はこれらの各種ダニ類、およびモモ、小粒核果類への作物登録の拡大を予定している。

国内では03年の委託試験開始以来、各地試験場および多くの公的試験機関から高い評価をいただいている。未永く本剤をご使用いただくとともに、年1回の散布回数の徹底や他剤とのローテーション散布といった抵抗性回避が不可避であると考えている。

**渡辺 賢**  
わたなべ さとし

2001年の入社以来、マーケティング本部において殺虫剤のプロダクトマネージャーを務める。04年より本剤を担当。

問い合わせ  
TEL : 03-6266-7395  
URL : <http://www.bayercropscience.co.jp/>

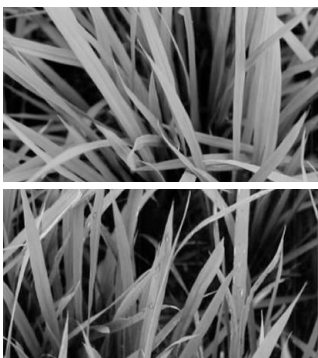
BASFアグロ㈱ 営業本部 技術普及部 田中明寛

## イネの二大病害をひとつの成分で防除 使用農薬成分数、使用回数も低減が図れる

BASFアグロでは、自社開発の新規有効成分「嵐」(オリサストロビン剤)を含む水稻用殺虫殺菌剤を2006年8月に登録。07年より販売を行なっている。

「嵐」の開発は、BASFドイツ本社にて95年より開始。水稻だけを対象に開発した農業製品は、現時点ではこの「嵐」のみで、水稻をターゲットにした戦略品目として位置付けられている。

本剤はイネの主要病害であるいもち病と紋枯病に高い効果を発揮する。残効性にも優れ、育苗箱処理により葉いもちはもとより、穂いもち防除まで対応。使用薬剤成分数および散布回数の削減を求める時代のニーズに対応した製品である。処理適



葉いもち病の試験より。上の写真が「嵐プリンス」を処理。下が無処理。

期幅が広いのも特長で、播種時から移植当日まで、農作業スケジュールに合わせやすい剤となっている。

初年度の07年は順調に出荷され、期待通りの効果を示し、生産現場から高い評価をいただいた。一方で、播種時処理で他農薬同様に後作物への残留が懸念されるので、ビニールシートを敷くことや、育苗箱からこぼれないように撒くなどの啓蒙が必要だと考えている。

現在、「嵐」シリーズにはフィプロニルとの混合剤「嵐プリンス」、クロチアニジンとの混合剤「嵐ダントツ」、ジノテフランとの混合剤「嵐スタークル」があり、品目的に揃った状態にある。今後さらなる販売拡大を見込む。

**田中 明寛**  
たなか あきひろ

1970年にシエル化学(吸収合併を経て2001年にBASFアグロ)に入社。研究所で殺虫剤・殺菌剤の研究に従事。79年より本社開発部で殺虫剤「カスケード」、殺菌剤「フェスティバル」の開発を担当した。89年より技術普及部。

問い合わせ  
TEL : 03-3586-9525  
URL : <http://www.basf-agro.co.jp/>