

研究成果

特集：斑点米多発の要因とカスミカメ対策

～ 籾の隙間を狙う虫 ～



① 水稻「てんたかく」の割籾発生に影響する気象・生育的要因

栽培課 主任研究員 野村幹雄

1 はじめに

2015年産「てんたかく」では斑点米（図1）が多発したため、1等米比率は78.8%（1月末現在）と、平年（87.3%：H15～26の平均値）に比べて大きく低下しました（図2）。近年、本県で発生が多いカスミカメムシ類による斑点米の発生は、割籾（図1）と密接な関係があり、2015年においても割籾の多発が斑点米発生の一因と考えられます。

そこで、斑点米の低減を目指し、「てんたかく」の割籾発生に影響する気象や水稻生育に関する要因を明らかにしました。



図1 割籾（左）および斑点米（右）
注）籾の鈎合部の隙間から見える玄米に茶色の斑紋が確認できる。

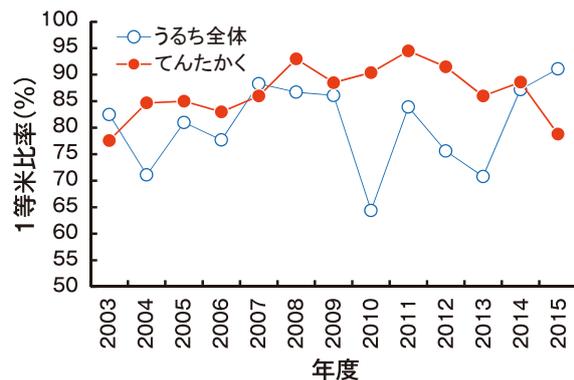


図2 てんたかくの1等米比率の推移
注）各年1月末現在の数値

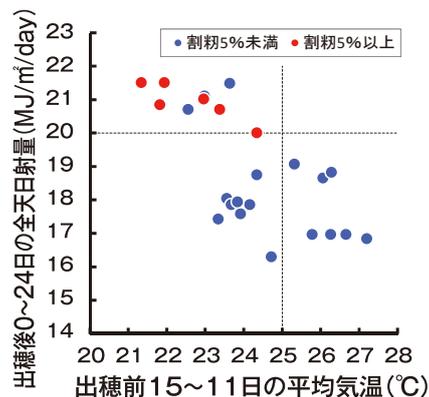


図3 出穂前の平均気温、出穂後の全天日射量と割籾率の関係（2010～2015水稻生育観測圃）

2 割籾発生に関わる気象的要因

出穂前15～11日の平均気温が25℃以下で、かつ出穂後0～24日の全天日射量が20MJ/m²/day以上になると、通常年を上回る5%以上の割籾率が確認されました（図3）。

出穂前15～11日は、籾殻が発達し大きさが決定する期間にあたります。この期間の平均気温が低いほど、「玄米の粒長と粒幅の積」（粒の投影面積の相当値・玄米の大きさ）は小さくなる傾向があり、平

均気温が 25℃で玄米の大きさが 15mm²以下となりました (図 4)。

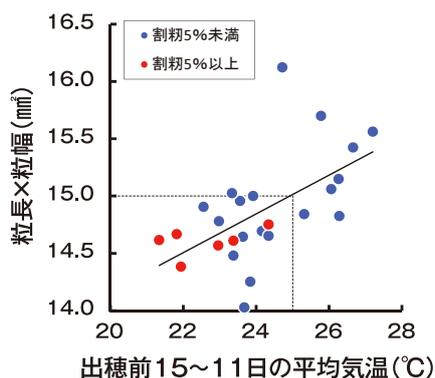


図4 出穂前 15 ～ 11 日前の平均気温と玄米の大きさの関係 (2010 ～ 2015 水稲生育観測圃)

また、出穂後 0～24 日は、玄米の粒厚が肥大する時期にあたります。出穂前の低温により籾殻が小型化し、玄米の大きさが 15mm²以下に制限される条件と出穂後の高日射によって粒厚が肥大しやすい条件が重なった場合に、割籾の発生が多くなると考えられました。

3 割籾発生に関わる水稲生育の要因

割籾が多発した 2015 年は、割籾率と着粒数の間に高い負の相関関係が認められました (図 5)。これ

は、着粒数が極端に少ない場合、粒厚 2.1mm 以上の特に厚い粒の割合が高くなることにより、割籾率が高くなるためと考えられました (図略)。

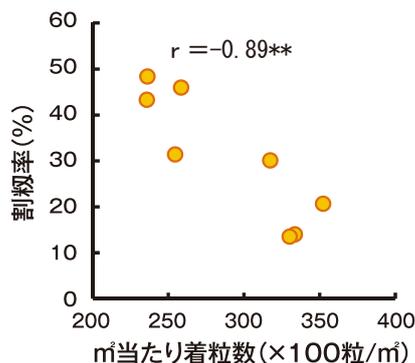


図5 m²当たり着粒数と割籾率の関係 (2015 農研)

4 おわりに

「てんたかく」の栽培では、安定多収に向けた基本技術の徹底により、生育量を確保して適正着粒数に誘導することによって、割籾の発生を軽減させることが可能となります。

また、出穂前 15～11 日の低温により割籾の多発が懸念される場合は、事前に追加防除の検討・準備を行い、計画的に斑点米の発生を低減するようにしましょう。

②斑点米カメムシ類の生態と防除

1 はじめに

富山県では、近年、アカヒゲホソミドリカスミカメ (アカヒゲ) やアカスジカスミカメ (アカスジ) といったカスミカメムシ類の発生量が多くなってきており、斑点米の主な原因種となっています (図 1)。

特に、早生品種「てんたかく」は、イネ科雑草地でのカスミカメムシ類の増殖ピークと「てんたかく」の出穂時期が近く、水田内への成虫侵入量が多いため、斑点米被害が多発生し、防除対策の充実が必要となっています。

そこで、早生品種「てんたかく」における登熟期のカスミカメムシ類の生態を調査するとともに、効果的な防除法を検討しました。

2 登熟期のカスミカメムシ類の生態

「てんたかく」の登熟前半には、イネ科雑草地からカスミカメムシ類の成虫が、「てんたかく」の出穂を機に水田内へ飛来し、一部は産卵します。登熟後

病理昆虫課 副主幹研究員 西島裕恵
(現、農業技術課 副主幹)

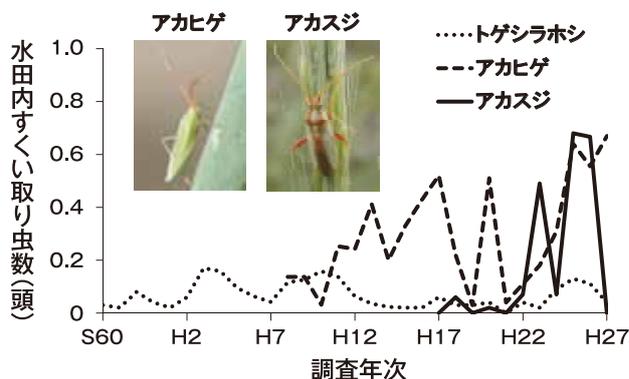


図1 富山県における主要な斑点米カメムシ類の水田内すくい取り虫数の年次推移 (各年次8月5日調査)

半になると、アカヒゲを中心に孵化した幼虫の発生が多くなり、出穂 20 日後頃にピークを迎えます。特に、割籾率が高い場合は幼虫の発生も多くなり、側部の斑点米が著しく増加します (図 2)。

また、加害部位は、登熟前半は頂部、割籾が増加する後半は側部が多くなります（図3）。

以上の結果から、早生品種「てんたかく」は、イネ科雑草地で繁殖したカスミカメムシ類の水田内への成虫侵入量増加だけでなく、割籾率が高い場合には、登熟後半に水田内での幼虫発生量増加による斑点米多発生のリスクが大きいことが明らかとなりました。

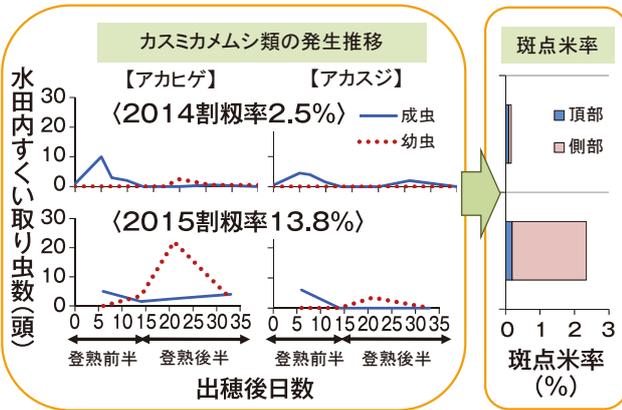


図2 割籾率の違いと無防除田におけるカスミカメムシ類の発生推移および斑点米率 (2014 ~ 2015)

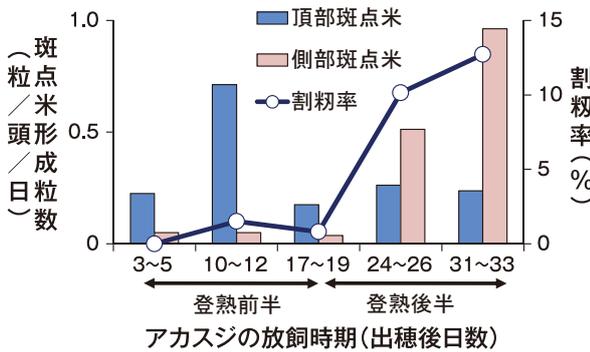


図3 アカスジによる登熟時期別の斑点米形成粒数と「てんたかく」の割籾率の推移 (2014)
※アカヒゲも同様な傾向を示した (2015)

3 カスミカメムシ類の効果的な防除法

①防除効果が高く、残効の長い薬剤で適期防除

防除薬剤のうち、スタークルとキラップは残効が長く、カスミカメムシ類が多発生する場合でも防除効果が高いことがわかりました（図4）。

②イネ科雑草の適切な管理と残効の長い薬剤による適期2回防除の組合せ

割籾率が高く、カスミカメムシ類が多発生する年（2015年）でも、畦畔や雑草地などのイネ科雑草の管理が適切であれば、スタークルとキラップによる穂揃期と穂揃期7日後の適期2回防除で、斑点米の被害は防ぐことができました（図5）。

③粒剤の代替に「微粒剤F」を活用

微粒剤F体系は、粒剤体系より防除効果が高いことが明らかとなりました（図6）。

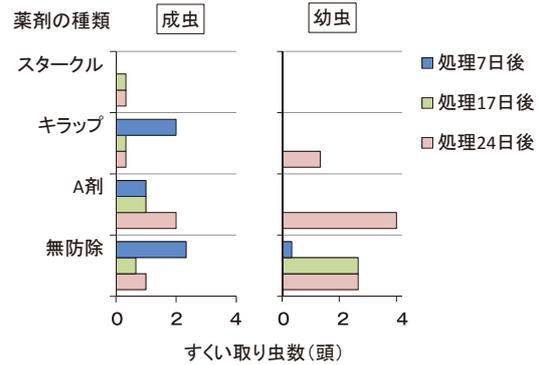
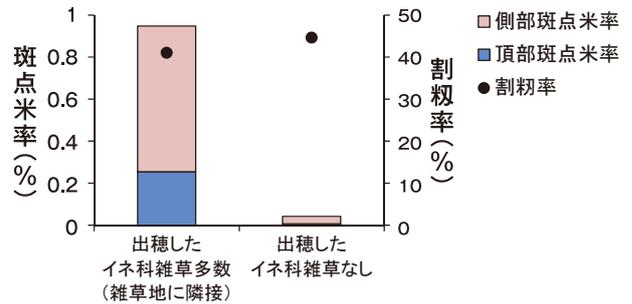


図4 薬剤の種類別の防除効果 (2014)



水田周辺の雑草管理

図5 水田周辺の雑草管理と防除効果 (2015)

※どちらも、穂揃期はキラップ（粉剤）、その7日後はスタークル（粉剤）で適期2回防除を実施。

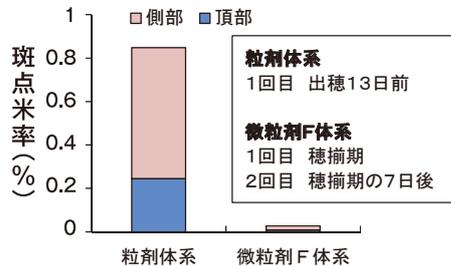


図6 粒剤体系と微粒剤F体系の防除効果 (2015)

※どちらも、キラップまたはスタークルで防除を実施。

4 おわりに

2015年のように、雑草地でのカスミカメムシ類の発生が多く、早生品種「てんたかく」の割籾率が高い年は、斑点米発生リスクが高くなります。そのような年でも、雑草管理や適切な薬剤防除など、基本の防除対策の徹底は効果的です。追加防除の判断の目安は、割籾が生じ、幼虫が増加する時期である出穂17~20日後（2回目防除の7日後頃）で、このときにすくい取り調査を行い、カメムシ類を確認した場合は、追加防除が必要となります。

今後の斑点米カメムシ類の防除対策に関しては、本情報のほか農業研究所より随時配信しています。病害虫発生予察情報などを参考にいただき、斑点米率0.1%以下の良質米生産に向け努力をお願いします。

「富山県土壌の実態と将来に向けて」

～ 土壌・環境保全課の研究への取り組み ～

土壌環境保全課 課長 小池 潤

1 はじめに

富山県の水田土壌の特徴を一言で言い表すとすれば『地力の低い水田が多い』である。

「いやいや他県に比べて単収が低いわけでもなくそんなことないちゃよ」と言われる方も多いかもしれないが、北陸4県で比べた場合、もともと自然に与えられた地力が高くない水田が多い。

では、どこが劣っているといえるか。それは、他県の土壌に比べ砂の割合が高く(粘土の割合が低い)、かつ下層に礫層がある土壌が多いことである(図1)。

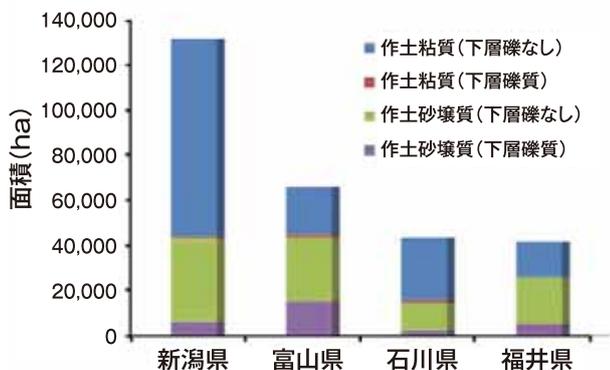


図1 北陸4県の土壌の土性

富山は急流河川が多いため、黒部川をはじめとして県内の7大河流域には砂の割合が高い土壌が多く、また、下層に礫層が出現するケースが多い。

模式的に示すと、富山に多く分布している土壌は作物の生産に寄与できる土量が少ない上、土壌に蓄えられている養分も少なく、緩衝能(作物生産などに対する負の影響を遅延する土の能力)も低い。いわゆる地力が低い土壌が多いのである(図2)。

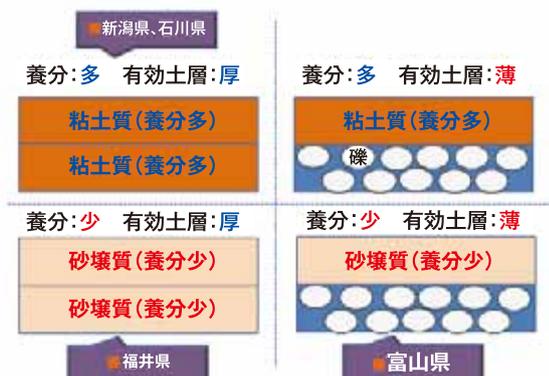


図2 土壌の模式図

2 富山県の水田土壌の変化

また、最近の土壌調査でさらに地力が落ちていることを示すデータがある。

土壌中の交換性加里含量は平成6-9年以降減少し、土壌中の適正量を示す基準値を下回る地点の割合が70%以上に達している(図3)。また、有効態ケイ酸含量、地力窒素等も減少している。簡単に言えば土壌中で植物が吸収することのできるケイ酸や加里、窒素が少なくなっているということである。

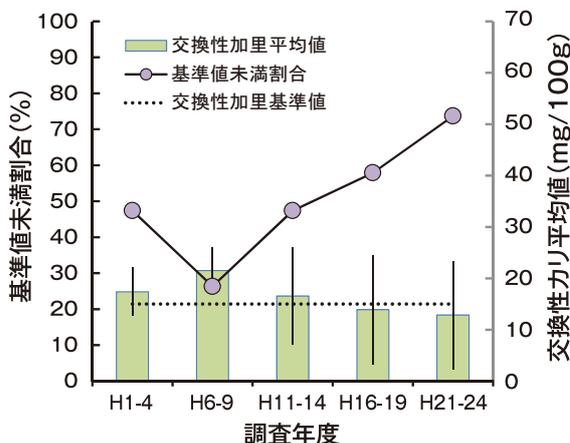


図3 砂壤土水田における交換性加里の経時的変化

有効態ケイ酸や交換性加里の減少は土壌改良資材の施用量の減少や施肥量の減少などが考えられる。

また、地力窒素はダイズ作付回数が多くなるに従って減少することが知られている。

有効態ケイ酸の減少は全国的に問題となっているが、交換性加里の減少が問題となっている県はほとんどない。また、地力窒素の減少は近年、全国的に問題となりつつあるが、最も早く、顕著に現れたのが富山県であり、この要因のひとつに先に述べた「砂の割合が多く緩衝能が低い土壌」の影響があると考えている。

3 地力低下が作物へ及ぼす影響

これまで地力窒素の低下による大豆収量の低下は富山県以外でも報告されている。また、交換性加里が少ない土壌では加里を増施することで大豆の収量・品質が向上することがみとめられており、慣行施肥では加里不足となっている事例もある。特に平成25年のような夏期高温年において、稲体のケイ

酸濃度が低いと玄米品質が低下することが知られているほか、緩衝能が低い砂壤土地帯であり玄米品質が低下するリスクが高いという分析結果もある（詳しくは農研だより第15号P.5参照）。

4 地力増強のための対策と問題点

では、このような土壌の土づくりはどうしたらよいのだろうか。

足りない養分を肥料や土壌改良資材で補うことも必要であるが、養分を保持する能力が低い土では、これを向上させることが重要となる。

土づくり対策の代表といえば云わずと知れた堆肥等の有機物の施用である。

紙面の関係上、有機物施用がもたらす効用の全てを紹介することはできないが、大きな機能のひとつに養分を保持する力を向上させる働きがある。

これは有機物が分解・縮合を繰り返しながら生成する腐植がもたらす効果である。この腐植を向上させる方法として、最も一般的なものは牛ふんや豚ふん堆肥等の有機物施用である。

しかし、富山県はこれら堆肥の供給量が少なく、十分量を賄うことができない状況である。

また、保肥力を向上させる方法として、粘土質の客土が有効であるが、大量の客土母材が必要であり

簡単ではない。

5 富山型の土づくりを目指して

このような富山県の現状を踏まえて農研では現在、地力の向上対策として、①堆きゅう肥に頼らない緑肥（写真1）による地力向上技術の開発と、②鉱物資材のゼオライト（写真2）による地力向上技術の開発をテーマとして研究や実証に取り組んでいる。

緑肥は堆肥の供給量が少ない富山県において、安定的な有機物補給に最も期待できる方法であり、安価で効率的な土づくりとなるよう研究に取り組んでいる。

また、ゼオライトは養分保持力が極めて高い鉱物であることから、客土と比べ少量でその効果が得られる有効な方法と考えている。

6 おわりに

今回、土づくりの課題について紹介したが、地球温暖化が進む中、今後はさらに極端な気象が頻発すると予想され、晩植、出穂後の湛水管理、的確な施肥・刈取りといった基本技術の徹底が重要と考える。本課のテーマで土づくりに関する研究は大きな柱の一つであるが、環境への配慮や気象に応じた施肥対策の研究も同じく重要な柱（表1）であり、両輪で富山県農業の安定生産に貢献していきたい。



写真1 緑肥（ヘアリーベッチとライムギの混播）



写真2 鉱物資材ゼオライト

表1 土壌・環境保全課の主な課題

■地力増強対策

気象変動に動じない強い土に！

○地力が低い土壌が多い本県は他県より積極的な土づくりが必要

★緑肥を利用した地力向上技術の確立（H28～30）

畜ふん堆肥少→緑肥等を使った効率的な腐植向上

★鉱物系資材を活用した土壌緩衝能の改良（H25～29）

CEC低→鉱物を使ったCEC向上、交換性加里の効果

★土壌由来温室効果ガス測定調査事業（H25～32）

腐植・CEC低→緑肥導入による腐植向上効果の経時的把握

○地力窒素と施肥を繋ぐ技術

★可給態窒素の簡易測定を活用した窒素施肥指標の策定（H27～29）

適正施肥量→土壌窒素発現量の把握が必要

■施肥対策

環境にも配慮した省力施肥技術に！

○夏期の気温は上昇傾向⇒稲の生育に合致した施肥技術が必要

★水稻の全量基肥用肥料の検証と改良（H28～29）

★生育環境に適合した施肥方法の確立（H27～29）

崩壊性肥料を活用した全量基肥用肥料の開発
てんたかくの全量基肥肥料の検証

○ポストコシヒカリの長所を活かす全量基肥施肥法の確立

★肥効調節型肥料の検討（H27～29）

食味向上を目指した全量基肥用肥料の開発

○田畑輪換を考慮した加里適正施肥量の検討

★水稻・大豆・大麦栽培における加里適正施肥量の検討（H24～29）

輪作体系における適正な交換性加里指標の確立

麦跡シュウレイ狭畦栽培での安定多収に向けた適正栽植本数

～ 麦跡でも、シュウレイで多収を実現 ～

栽培課 主任研究員 野村幹雄

1 はじめに

土地利用型農業では、農地を有効に利用することが重要で、特に麦跡大豆は有効な作型です。しかし、麦跡大豆では生育期間が短く、生育量が不足して、低収となる事例がみられます。この場合、狭畦密植栽培の導入が有効と考えられますが、栽培指標などは明らかになっていません。そこで、大豆品種「シュウレイ」を麦跡で狭畦栽培する場合の安定多収に向けた適正な栽植本数について検討しました。

2 試験の結果

狭畦栽培では、総節数は栽植本数 20 本/m²程度までは増加しましたが、それ以上の密植になると徐々に減少しました (図 1)。

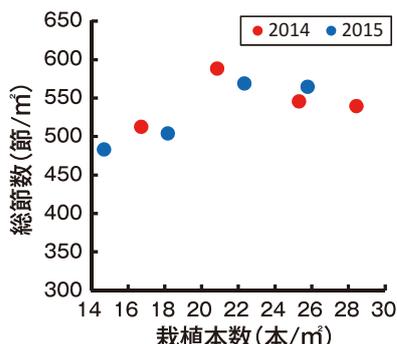


図 1 栽植本数とm²当たり総節数の関係
注) 凡例は、図 2～4 も同じ

一方、群落内での光の減衰は、栽植本数が多いほど大きくなることから (図 2)、1 節莢数や結実率は、栽植本数が多いほど減少しました (図 3)。

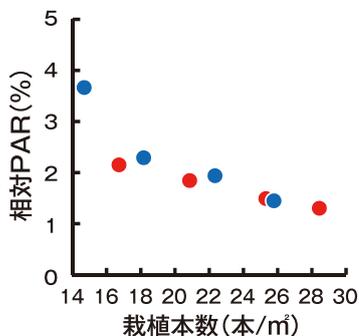


図 2 栽植本数と8月上旬の群落内の相対 PAR の関係
注) 相対 PAR : 群落内への光の透過率の指標として下式で算出
相対 PAR = 群落内地表面の光量子密度 / 群落上部の光量子密度 × 100

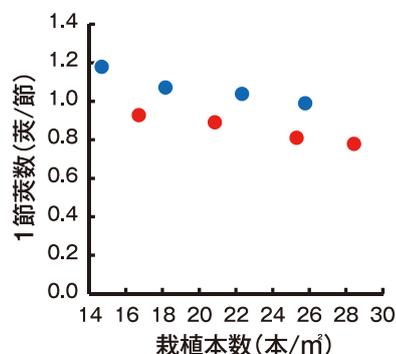


図 3 栽植本数と 1 節莢数の関係

総節数、1 節莢数および結実率の変動を反映して、稔実莢数および稔実粒数は、栽植本数 20 本/m²程度で安定して多くなりました (図略)。また、子実重も、稔実莢数等と同様に、栽植本数 20 本/m²程度で年次を越えて安定して多くなりました (図 4)。

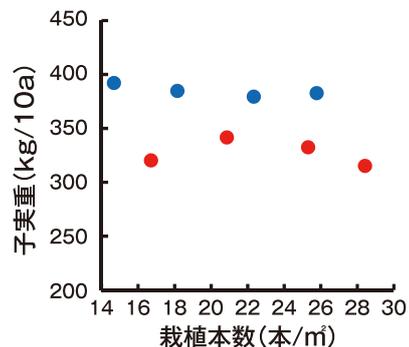


図 4 栽植本数と子実重の関係

なお、傾斜回転目皿式播種機での栽植本数を 20 本/m²程度にするための標準設定は、以下の通りです。

目皿 中粒 : B-2、大粒 : B-3
スプロケット 目皿側 : 13、車輪側 : 11

3 おわりに

水稻に麦・大豆を組み込んだ輪作体系では、水田のフル活用が実現され、麦跡大豆の安定多収により収益性の改善が期待できます。麦跡のシュウレイ栽培では、今回紹介した成果を参考に安定多収を実現できることを期待します。

新たな除草剤抵抗性遺伝子の発見

～ 実は、日本のイネは、ちょっと特別なんです ～

農業バイオセンター 主任研究員 村田和優

はじめに

近年、政策的な後押しもあり、富山県を含め全国的に飼料用イネの生産が拡大しています。この動きと前後して、飼料の国内生産および自給率向上のため、高い生産性を備える新たな飼料用イネ品種が開発されています。しかし、一部の飼料用イネ品種やインド型多収品種で、4-HPPD 阻害型除草剤成分であるベンゾビシクロン (BBC) に高い感受性を示す (BBC で枯れてしまう) 品種が見つかりました (写真 1)。



コシヒカリ ハバタキ

写真1 BBC 施用反応の品種間差

感受性品種：ハバタキ、タカナリ、ミズホチカラ、モミロマン、ルリアオバ、おどろきもち、夢十色、兵庫牛若丸、華麗米、やまだわら、とよめき、等

1 4-HPPD 阻害型除草剤

80年代以降、スルホニルウレア (SU) 系除草剤が使用されてきましたが、過度の連用で抵抗性雑草が全国で多数発生しています。そこで新型の除草剤成分として、葉緑素合成を抑制する BBC が開発されました。BBC は SU 抵抗性雑草にも大変効果があることから、2001年に混合剤が発売されて以降、施用面積が急速に拡大しています。2015年には、全国 65 万 ha の水田で使われ、BBC 混合剤の利用シェアはこれからますます拡大すると予想されますが、上記の感受性品種では新葉が白化してしまうため、この剤は使えません (写真 2)。

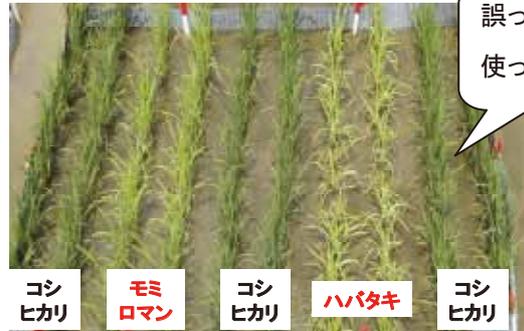


写真2 BBC 感受性品種の圃場での白化現象

誤って使ったら…

2 BBC 感受性と抵抗性は表裏一体

では、なぜ一部のイネは BBC に感受性となってしまうのでしょうか？そもそもコシヒカリ等の日本のイネは、なぜ BBC に抵抗性なのでしょう？

これまで、コシヒカリとハバタキの雑種集団を用いて研究を行い、BBC に対する抵抗性遺伝子 HIS1 (4-HPPD Inhibitor Sensitive 1) を発見しました。日本型のイネ品種を多数調べましたが、すべての品種でこの遺伝子が働くことによって BBC が代謝・分解されるため、正常に葉緑素が合成されます。しかし、上記の感受性品種やインド型多収品種の多くは、この HIS1 遺伝子に変異が生じていることを明らかにしました。変異によって遺伝子が正常に働かないため BBC を分解することができず、結果として葉緑素の合成が阻害されて白化してしまいます。また、水田雑草はもちろん、イネ以外のほぼすべての植物には、HIS1 遺伝子が存在しません。

おわりに

BBC に対する抵抗性 (感受性) 遺伝子の発見は、除草剤反応を自在にデザインした品種開発に結びつくものです。すなわち、本県で飼料米栽培を勧めている「やまだわら」に BBC 抵抗性を付与する、あるいは混種予防を目的として、コシヒカリ BL やミルキークイーンのようなコシヒカリ同質品種を BBC 感受性にする等の品種開発への応用が期待できます。

耐性菌対策

～ 情報の共有、将来を予測したリスク管理、そして「実行」することが対策 ～

病理昆虫課 課長 守川俊幸

はじめに

殺菌剤耐性菌とは、「お薬の効かない菌」のことで、農業上有害な細菌（バクテリア）、糸状菌（かび）でこのような耐性菌が発生すると、薬剤の防除効果が得られないことになる。人間でも、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)などの耐性菌による院内感染が、しばしばニュースになる。

植物病害でも、これまでいくつもの薬剤で耐性菌が発生し、問題となってきたが（表1）、そのたびに生産現場では代替剤に切り替えることで、解決が図られてきた。一方、農薬の開発には多大な費用がかかるばかりでなく、新剤の開発（アイデア）は、ユーザー側が思うほど簡単に創生されるものではない。よって、近年では、既存の薬剤を共通の財産と考え、長く有効に活用してゆくことの必要性が叫ばれている。

表1 耐性菌の発生が問題となる主な薬剤と病害

| 薬剤 | 病害 |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ベンズイミダゾール系（ベンレート、トップジンM） | イネばか苗病、チューリップ球根腐敗病、ナシ黒星病、各種灰色かび病 |
| Qoi剤（アスター、ストロビー、嵐、イモチエースほか） | イネいもち病、ブドウべと病、各種灰色かび病・炭そ病 |
| MBI-D剤（ウイン、デラウス） | イネいもち病 |
| メタラキシル剤（リドミル） | ジャガイモ疫病 |
| オキシリニック酸（スターナ） | イネ褐条病、もみ枯細菌病 |

1 耐性菌出現の仕組み

菌の遺伝的な変異によって生じるものであるが、薬剤にさらされてから変異するものではなく、突然変異で自然界にもともと極低密度で存在していた耐性菌が、薬剤の使用によって選択され（＝感受性菌が淘汰）、相対的に耐性菌が顕在化し、問題になると考えられている。

2 耐性菌の生じやすさは、それぞれ薬剤および菌の特性によって異なる

一般に、菌に対する薬剤の作用点が少ないほど、わずかな遺伝的変異によって耐性となるため、耐性菌が発生しやすい。一方、近年では、人畜への安全性を高め、かつ、環境への影響を少なくするため、作用点が少なく、特定の菌にのみに効果を示す薬剤の開発が優先されているのが現状である。

菌の種類によって耐性菌の出現のしやすさは異なる。その理由は、菌の増殖率、変異のしやすさ、遺伝的な多様性、あるいは年間の防除回数などの多さなど

様々で、簡単には説明がつかない。ただし、経験的に耐性菌が発生しやすい菌があることが知られている。

以上の、薬剤の特性（系統）と病原菌の種類から、耐性菌の複合的な発生リスクはおおよそ推定できる。

3 生産現場で実施する防除対策

○ローテーション散布：同一系統の薬剤を連用することにより、耐性菌の出現が促されることから、系統の異なる薬剤を組み合わせて順次採用する。ただし、これを実施するには薬剤の系統あるいは耐性菌発生リスクについての理解が必要となる。系統や発生リスクについては、県の農作物病害虫・雑草防除指針や、「殺菌剤耐性菌研究会」、「農薬工業会」のHPでも公開されているので参考にされたい。

○混合剤の使用：保護殺菌剤と混用することにより、耐性菌の発達リスクが低下することが知られている。

○予防的な防除：病原菌の密度が高まると、結果的に耐性菌の発生リスクも高まることから、予防的な防除で発生そのものを防ぐ。

4 耐性菌のマネージメント

耐性菌による被害を防ぐための取組みとして行われてきたのは、まずは、①耐性菌のモニタリングを実施し、早期に発見して適切に防除することである。大切な作業であるが、耐性菌検定に多くの労力と時間を要するため、どうしても品目や対象病害は限定せざるを得ない。このため、耐性菌の発生が問題となってから検定を開始する事例が多い。

そこで、耐性菌の発生が予測される薬剤については、事前に②ガイドラインを設定し、最適な使用回数などの目安（制限）を設定する作業がすすめられている。以上については上述の防除指針やHPに掲載されている。ただし、これら耐性菌対策の情報や指針は、実際に活用・運用されて始めて効果が発揮される。よって、これら「情報」をできるだけ多くの農業技術者が共有し、そして防除暦・栽培指針などに反映する必要がある。

さて、耐性菌は発生してしまってからでは遅く、その薬剤を使用しないという選択肢しかない。耐性菌が発生（顕在化）しないように努力することが本場の耐性菌対策だと考えられる。そのためには、③正しく予見し、どうするかを決めて「実行」するこ

とが必要である。

おわりに ～対策のための耐性菌研究～

耐性菌対策はリスクの管理である。リスク管理にどの程度の「エビデンス（根拠）」が必要か、常に考えさせられる。未経験である将来を予測して現時点で対策を講じることが必要であるが、その根拠とな

るエビデンスを待っていては、手遅れになる。

そのような中でも、普通に考えれば分かる（想定される）こと、すべきことはずいぶん多い。過去に遡ってやり直すことが出来ない以上、今ある情報の中で、やるべきことを「実行」することが優先される。従前の研究の概念や枠を超えた思考と行動力が必要と考える。

農業研究所の活動から

学会・研究会での発表（2～3月）

日本育種学会第129回講演会（横浜市、3月21～22日）

- ・「コシヒカリ型の *qGTH3* は収量性の向上に貢献する」育種課：山口主任研究員ほか7名

「てんたかく」では、温暖化にともない、充実不足による屑米の増加が問題となる場合があります。「コシヒカリ」型の *qGTH3* 遺伝子は、出穂期までに茎で蓄積される非構造性炭水化物（NSC）を有効活用することによって米粒を充実させ、屑米を減らし、「てんたかく」の遺伝的背景において10%程度の多収化を実現します。

- ・「イネにおける4-HPPD阻害型除草剤感受性に関するQTL解析と原因遺伝子の特定」農業バイオセンター：村田主任研究員ほか12名

4-HPPD阻害型の除草剤成分ベンゾピシクロンに対する抵抗性遺伝子を、日本のイネ品種から発見した。

日本作物学会第241回講演会（水戸市、3月28～29日）

- ・「事前乾燥処理後に65℃で温湯消毒した種子を用いた生産現場での栽培」農業バイオセンター：尾崎主任研究員ほか5名

乾燥処理によって水稻の種子水分を10%以下にすることで、温湯消毒時の高温耐性が向上し、高い防除効果が期待できる「65℃・10分」の温湯処理が可能となることを見出した。そこで「コシヒカリ」を用いてこの技術の生産現場への適用を検証し、苗の生長・収量に影響なく適用できることを確認した。

- ・「温湯消毒時の種子高温耐性に関する遺伝的改良の可能性」農業バイオセンター：村田主任研究員ほか5名

水稻種子の温湯消毒時の高温耐性には大きな品種間差があり、強い品種では、「69℃・10分」の処理でも影響なく発芽・生長する。この特性は遺伝的なものであり、育種による品種改良への応用を可能とした。

平成28年度日本植物病理学会大会（岡山市、3月21～23日）

- ・「ダイズ黒根腐病に酷似する褐色根腐病（新称）の発生」病理昆虫課：三室主任研究員ほか3名

肉眼ではダイズ黒根腐病と識別が難しい、*Neocosmospora vasifecta* による新規病害「褐色根腐病」の発生を確認した。黒根腐病菌とは子嚢胞子の形状が異なり、顕微鏡観察で識別できる。病原性は弱く、発生頻度は低い。

- ・「種子生産におけるイネ種子伝染性病害の発生リスクに応じた防除技術の組み立て」病理昆虫課：三室主任研究員ほか2名

種子消毒法にはそれぞれ長所と欠点があるが、これらを組み合わせた体系処理により効果が安定する。そこで、病害の発生リスクや種子の用途に応じて、防除法（薬剤）を組み合わせることにより、最適な種子消毒法が提案できる。

第68回北陸病害虫研究会（長野市、2月25～26日）

- ・「タマネギほ場とその周辺白ネギほ場におけるネギアザミウマの発生動態」病理昆虫課：西島副主幹研究員ほか1名

本種は、前年の廃棄タマネギが発生源になり、タマネギ圃場で増殖し、収穫後に近接するネギ圃場に大量に移動した。よって、タマネギ圃場周辺の園芸作物では、収穫期の大量飛来に留意する必要がある。

- ・「富山県におけるダイズ黒根腐病の発生実態」病理昆虫課：三室主任研究員ほか13名

県内の7割以上の圃場で本病の発生が確認され、地上部に症状が見えない潜在的な被害の実態が明らかになった。

- ・「マコモ紋枯病の新発生」病理昆虫課：村崎主任研究員ほか3名

マコモにリゾクトニア菌による病害の発生を確認した。病原菌はイネの紋枯病と同一である。

農業研究所成果発表会を開催

3月14日（月）に農業研究所成果発表会を開催しました。

平成27年度の稲作で問題となった斑点米多発の原因と対策についての研究成果のほか、水稻・大豆の栽培管理や土づくりに関する新たな技術や知見について発表が行われました。

成果発表会には農業者ほか約90名が参加し、多くの質問や意見が寄せられました。なお、発表課題と発表者は以下のとおりです。

（1）籾の隙間を狙う虫

～本年度の斑点米多発の理由と対策～

| | | | |
|------------------|-------|--------|-------|
| ①割籾発生の気象および栽培的要因 | 栽培課 | 主任研究員 | 野村 幹雄 |
| ②斑点米カメムシ類の生態と防除 | 病理昆虫課 | 副主任研究員 | 西島 裕恵 |

（2）今、富山に必要な土力は！

～ゼオライトと緑肥による地力増強～

| | | |
|----------|-------|------|
| 土壌・環境保全課 | 主任研究員 | 東 英男 |
|----------|-------|------|

（3）難防除ダイズ黒根病対策の糸口を探る

～県下の発生実態と新規の類似病～

| | | |
|-------|-------|-------|
| 病理昆虫課 | 主任研究員 | 三室 元気 |
|-------|-------|-------|

（4）水稻の乾田V溝直播技術の最前線

～覆土装置の改良とGPS自動操舵の実証～

| | | |
|-----|--------|------|
| 栽培課 | 副主任研究員 | 吉田 稔 |
|-----|--------|------|



人の動き

退職（平成28年3月31日）

| 氏名 | 退職 | 旧所属 |
|-------|---------------|--------------|
| 塩谷 佳和 | 退職 | 病理昆虫課 副主任研究員 |
| 三室 元気 | 退職（農研機構・中央農研） | 病理昆虫課 主任研究員 |
| 石川 撰司 | 退職 | 栽培課 技師 |

転出（平成28年度4月1日）

| 氏名 | 新所属 | 旧所属 |
|-------|----------------|-----------------|
| 林 豊治 | 富山農林振興センター 副主任 | 栽培課 副主任研究員 |
| 吉田 稔 | 農業技術課 副主任 | 栽培課 副主任研究員 |
| 齋藤 毅 | 砺波農林振興センター 副主任 | 土壌・環境保全課 副主任研究員 |
| 西島 裕恵 | 農業技術課 副主任 | 病理昆虫課 副主任研究員 |

転入（平成28年4月1日）

| 氏名 | 新所属 | 旧所属 |
|-------|-----------------|----------------|
| 南山 恵 | 栽培課 副主任研究員 | 富山農林振興センター 係長 |
| 山田 宗孝 | 土壌・環境保全課 副主任研究員 | 農業技術課 副主任 |
| 青木 由美 | 病理昆虫課 主任研究員 | 広域普及指導センター 副係長 |
| 関原 順子 | 病理昆虫課 主任研究員 | 農業技術課 主任 |
| 岡山 侑子 | 栽培課 技師 | 新採（臨任） |

昇任（平成28年4月1日）

| 氏名 | 新所属 | 旧所属 |
|------|---------------|---------|
| 長岡 令 | 栽培課 主任研究員（昇任） | 栽培課 研究員 |

農研ニュース 第16号 平成28年（2016年）1月発行
発行所 富山県農林水産総合技術センター農業研究所

〒939-8153 富山市吉岡 1124-1 TEL 076-429-2111
農林水産総合技術センターHPアドレス <http://taffrc.pref.toyama.jp/nsgc/nougyou/>