

## 麦 作

## 今後の小麦病虫害防除の徹底

北海道農政部 食の安全推進局 技術普及課 北見農業試験場駐在 主査（地域支援） 上 堀 孝 之

記録的な降雪量となった日本海側の地域では融雪が遅れ、生育が遅延している。一方、太平洋側の地域では融雪の遅れが懸念されたものの、4月の高温により生育は平年に近づいた。

今後麦類の収穫を確実にするためには施肥管理とともに、病虫害防除の徹底が重要となる。

## 1 赤かび病

小麦の赤かび病の病原菌であるフザリウム菌は毒素「デオキシニバレノール（DON）」を産生する。DONは下痢などを引き起こすことから、我々の健康を脅かす物質として規制が強化されてきた。

赤かび粒の混入は0.0%（10,000粒に4粒以内）、DON濃度も1.1ppm以下と厳しい基準が設定されたため、生産場面においては防除の徹底が極めて重要となっている。

また、赤かび病はカビ毒を産生するだけでなく、発生が拡大することによって子実の登熟を阻害し減収をもたらす。

## (1) 病原菌

北海道で確認されている赤かび病の病原菌は、フザリウム菌3種（フザリウム・グラミニアラム、フザリウム・アベナシウム、フザリウム・クルモラム）とミクロドキウム菌で、



写真1 赤かび病罹病穂（春まき小麦）

いずれも多雨多湿条件で発生しやすい。

穂に形成された病徴だけでは菌種は特定できないが、全道的に発生が多いのがフザリウム・グラミニアラムで、DONの産生力はこの菌が最も強いとされている。フザリウム・クルモラムも毒素を産生するが、発生は少ない。

フザリウム・アベナシウムは全道的に発生し、ミクロドキウム・ニバーレ（紅色雪腐病の菌と同じ）は道東で発生が多いが、この2種ではカビ毒の産生は認められない。

## (2) 感染時期



フザリウム・グラミニアラム  
（DONを産生）

ミクロドキウム・ニバーレ  
（DONを産生しない）

## 写真2 赤かび病菌の胞子

これらの菌の感染時期は、開花初期と乳熟期であり、特に開花時期の小穂の穎花の合わせ目や、穂軸、小穂から露出した雄ずいが感染部位となる。

## (3) 防除のタイミング

感染前に穂を保護する観点から、1回目の防除は最も重要である。防除効果を最大にするためには穂全体に薬剤が付着することから、穂が出揃った開花始に防除を実施する（図1）。

秋まき小麦、春まき小麦の初冬まき、春ま

きと、は種時期に違いがあることから、各小麦の出穂期を的確に把握し、防除のタイミングを逸しないようは場観察を行う。

2回目以降の防除は1回目の散布後7日間隔を基本とするが、赤かび病菌の孢子飛散は降雨後に多いため、気象予報に留意して散布時期を決める。

#### (4) 散布回数と防除薬剤の選択

出穂期以降好天が予想され、上記タイミングで防除を実施できる場合は、秋まき小麦で2回、春まき小麦（初冬まき、春まき）で3回の防除でDON濃度を基準値内に抑える効果が期待できる（表1）。

ただし、「ハルユタカ」については赤かび病の抵抗性が劣ることから防除回数は4回を基本とする。

薬剤の種類によって赤かび粒やDON濃度の抑制効果に差があるため、表2を参考に防除薬剤の選択を行う。また、登熟時期に降雨が多い場合、薬剤の使用時期、使用回数につ

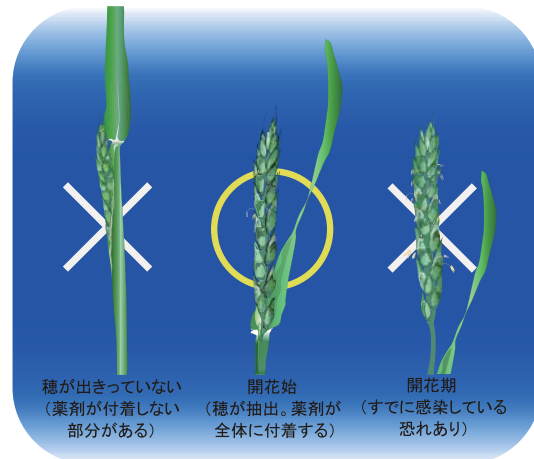


図1 赤かび病防除(1回目)のタイミング

いて検討を行う。

#### (5) 耕種的防除対策

赤かび病の防除では薬剤散布のほかに以下の耕種的防除対策が有効である。

- ① 倒伏防止に努める。
- ② 適期に収穫し、適切な乾燥・調製（粒厚選別・比重選別）を行う。

表1 小麦の赤かび病に対する防除対策

秋まき小麦	対象品種	きたほなみ（赤かび病抵抗性：中） ゆめちから（同：中）
	防除回数	開花始めとその1週間後の2回散布する
	薬剤選択	効果の高い薬剤として、シルバキュアフロアブル（2,000倍）、ベフラン液剤25（1,000倍）、ペフトップジンフロアブル（1,000倍）、トップジンM水和剤（1,500倍）を用いることが望ましい。
	防除例	1回目 シルバキュアフロアブル 2回目 ベフラン液剤25またはトップジンM水和剤 またはペフトップジンフロアブル
春まき小麦	対象品種	春よ恋（赤かび病抵抗性：中） はるきりり（同：中） ハルユタカ（同：やや弱）
	防除回数	開花始めより1週間間隔で3回散布する ※ハルユタカを栽培する場合には4回散布
	薬剤選択	効果の高い薬剤として、シルバキュアフロアブル（2,000倍）、トップジンM水和剤（1,500倍）を用いることが望ましい。
	防除例	1回目 シルバキュアフロアブル 2回目 ベフラン液剤25またはトップジンM水和剤 3回目 シルバキュアフロアブル

注1) 同系統の薬剤の連用を避ける。 注2) 初冬まき栽培も本対策に準ずる

注3) DON汚染と赤かび粒率の基準に対応するため、薬剤防除に併せて早期は種、倒伏防止など耕種的対策、および適切な収穫・乾燥調製を行う。

注4) ミクロドキウム菌ではトップジンM水和剤の耐性が確認されていることから防除効果が劣るため、過去に多発した地域では使用しない。

注5) ミクロドキウム菌ではストロビーフロアブルに対する耐性菌が道内に広く分布しているため本菌に対する同剤の使用は避ける。

表2 小麦の赤かび病に対する各薬剤の防除効果

平成19年普及推進事項一部改変

薬 剤 名	希釈倍数	使用時期 (収穫前日数)	DON 汚染に対する 防除効果	M. ニバール菌に 対する防除効果
シルバキュアフロアブル	2,000	7日前	○	△
トップジン M 水和剤	1,500	14日前	○	×
ベフラン液剤25	1,000	14日前	○	○
	2,000	14日前	△	△
ベフトップジンフロアブル	800	14日前	○	○
	1,000	14日前	○	○
チルト乳剤25	1,000	3日前	△	△
	2,000	3日前	△	—
ストロビーフロアブル	2,000	14日前	△	×
	3,000	14日前	△	×

注) 表中の記号は次のことを示す

○：効果が高い △：効果がやや低い ×：効果が低い —：未検討

## 2 うどんこ病

秋まき小麦「きたほなみ」「ゆめちから」、春まき小麦「ハルユタカ」「春よ恋」は抵抗性が「やや強」以上の品種であることから出穂前の薬剤防除は不要とされているが、これらの品種でも近年うどんこ病菌の進展が上位葉まで見受けられる場合がある。

麦の登熟には止葉および次葉を健全に保つことが重要なので、出穂前に上位葉に病斑が見られる場合は防除を実施する（茎数が多く過繁茂のほ場等は要注意）。

出穂以降は赤かび病との同時防除で対応が可能である。



写真3 下葉から上部へ伸展するうどんこ病菌

## 3 赤さび病

赤さび病は、高温少雨傾向で発病が助長され、蔓延が早い。防風林で囲まれたほ場などでは地形的に急激に気温が上がり発生が助長

される場合があるため注意する。

「きたほなみ」は「ホクシン」に比べて赤さび病に強く防除の必要性は低いですが、防除の必要なレベルの発生もみられており、高温時のほ場観察を実施し発生初期に薬剤防除を行う。



写真4 葉に発生した赤さび病菌

## 4 ムギキモグリバエ

春まき小麦、大麦で被害が大きい。

幼虫は茎に潜り込み、節に近い柔らかい部分を螺旋状に食害する。

白穂や傷穂が目立つため注目されるが、被害の主体は出穂不能、茎心枯れ、稚苗期心枯れなどで、有効穂数が減少し減収となる。

発生初期から最低2回の防除が重要となる。春まき小麦ではは種時期が早いほど被害は少ない。は種が遅れたほ場では注意が必要である。



写真5 白穂（左、中）と食害痕（右）

## 5 ムギクロハモグリバエ

平成23年に全道で平年よりも発生が目立ったことから越冬個体が多いと予測される。

止葉を含む上位2葉の被害葉率（被害が葉身の1/2程度に至った葉数割合）が、秋まき小麦では16%、春まき小麦では12%を超えた場合薬剤防除が必要となる。



写真6 幼虫による被害(袋状に食害する)

## 6 アブラムシ類

ほ場の縁で発生が見られる場合がある。出穂10~20日後に1穂平均7~11頭以上の寄生がある場合減収となることから観察による防除を実施する。

薬剤の散布については1回で十分である。



写真7 穂に寄生したアブラムシ

以上各薬剤防除にあたっては農薬の使用基準を遵守し、隣接ほ場へ薬剤がドリフト（飛散）しないように注意する。