



# プロライン® フロアブル

## シャープな効果で小麦を守る！ 主要病害をしっかりと抑制する殺菌剤。



赤かび病



赤さび病



うどんこ病



製品情報はこちら



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 〒100-8262  
<https://cropscience.bayer.jp/>  
お客様相談室 ☎0120-575-078  
9:00~12:00,13:00~17:00 土日祝日および会社休日を除く

●使用前にはラベルをよく読んで下さい。 ●ラベルの記載以外には使用しないで下さい。 ●本剤は小児の手の届く所には置かないで下さい。

## はじめに

プロライン®フロアブルは、バイエルクロップサイエンス社が開発した新規有効成分プロチオコナゾールを含有(40.7%)するトリアゾリンチオン系の殺菌剤です。本剤は植物病原菌のエルゴステロール生合成を阻害することで菌の正常な生育を阻害するDMI殺菌剤(FRACコード3, G1)に分類されます。

プロライン®フロアブルをはじめとするプロチオコナゾールを含む殺菌剤は、2000年代初頭より麦類生産国を中心に幅広く使われ、麦類の主要病害、特に麦類赤かび病の防除薬剤として海外で高い評価を頂いています。

国内では、2018年より(一社)日本植物防疫協会を通じて、試験番号BCF-181SCとして小麦主要病害に対して新農薬実用化試験を実施いただき、高い評価を得て2021年8月11日付で新規農薬登録を取得いたしました。また、社内での薬効・薬害試験の結果からも、生産者様にとって使いやすく、高品質な生産物の収穫に貢献できる一剤と考えております。

## 目次

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| はじめに/目次                            | 2  |
| 有効成分の名称および物理的・化学的性状/作用機構/安全性       | 3  |
| プロライン®フロアブルの特長/適用病害および使用方法(小麦のみ抜粋) | 4  |
| 麦の病害発生時期/上手な使い方                    | 5  |
| 作用特性①浸透移行性/②浸達性                    | 6  |
| 作用特性③治療効果                          | 7  |
| 作用特性④残効性/⑤耐雨性                      | 8  |
| 作用特性⑥赤かび病への安定した効果とカビ毒蓄積の低減効果       | 9  |
| 抗菌スペクトラム                           | 10 |
| 試験事例(赤かび病)                         | 11 |
| 試験事例(うどんこ病)                        | 12 |
| 試験事例(赤さび病)                         | 13 |
| 試験事例(少量散布試験)                       | 14 |
| 小麦の収量等に対する影響                       | 15 |
| 体系防除による効果                          | 16 |
| 混用事例・品種事例                          | 17 |
| 新農薬実用化試験 概評(抜粋)                    | 18 |



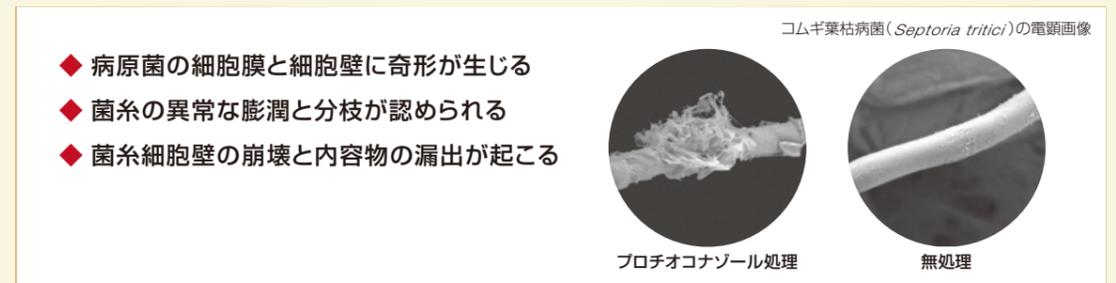
## 有効成分の名称および物理的・化学的性状

| 有効成分名(一般名)                  | プロチオコナゾール(prothioconazole)  |
|-----------------------------|---|
| 化学名                         | (RS)-2-[2-(1-クロロシクロプロピル)-3-(2-クロロフェニル)-2-ヒドロキシプロピル]-2,4-ジヒドロ-1,2,4-トリアゾール-3-チオン |
| 構造式                         |   |
| 分子量                         | 334.26  |
| 水溶解度(20°C)                  | 2.20mg/l(pH4)、22.5mg/l(pH7)、1.24g/l(pH9)  |
| 蒸気圧(20°C)                   | 7.4×10 <sup>-10</sup> Pa  |
| オクタノール/水分配係数(log Pow)(25°C) | 3.4(pH4)、2.0(pH7)、0.2(pH9)  |

- 商品名:プロライン®フロアブル
- 農林水産省登録:第24535号
- 試験名:BCF-181SC
- 種類名:プロチオコナゾール水和剤
- 有効成分および含量:  
プロチオコナゾール…40.7%  
**殺菌剤分類 3**
- 性状:類白色水溶性粘稠懸濁液

## 作用機構

プロライン®フロアブル(プロチオコナゾール)は、エルゴステロール生合成系におけるC14位の脱メチル化酵素を阻害し、菌類の細胞壁の形成不全を起こすためDMI殺菌剤(FRAC殺菌剤分類3)に分類されます。



- ◎ 病原菌が植物組織内に侵入し感染拡大することを阻止します。
- ◎ 病原菌の増殖や更なる伸長を阻害します。

## 安全性

### 人畜毒性(製剤):普通物\*

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| 急性経口毒性(ラット♀) | LD50 > 2,000mg/kg       |
| 急性経皮毒性(ラット♀) | LD50 > 5,000mg/kg       |
| 急性吸入毒性(ラット♀) | LC50 > 4.99mg/l(原体に基づく) |
| 皮膚刺激性(ウサギ)   | 刺激性なし                   |
| 眼刺激性(ウサギ)    | 刺激性なし                   |
| 皮膚感受性(モルモット) | 感受性あり(原体に基づく)           |

\*: 毒劇物に該当しないものを指すという通称

### 水産動植物への影響(原体に基づく)

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| 魚類急性毒性(コイ)          | LC50(96時間): 6.81mg a.s./l  |
| 魚類急性毒性(ニジマス)        | LC50(96時間): 1.83mg a.s./l  |
| 魚類急性毒性(ブルーギル)       | LC50(96時間): 4.44mg a.s./l  |
| ミジンコ類急性遊泳阻害(オオミジンコ) | EC50(48時間): 1.20mg a.s./l  |
| 藻類生長阻害(ムレミカツキモ)     | ErC50(72時間): 2.07mg a.s./l |

### 有用生物に対する影響(原体に基づく)

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| ミツバチ 急性経口毒性 | LD50(48時間): 105.1µg a.s./頭 |
| ミツバチ 急性接触毒性 | LD50(48時間): 100.0µg a.s./頭 |

## プロライン®フロアブルの特長

- ◆ **ユニークな化学構造を有する新規殺菌剤**  
プロライン®フロアブルは、化学構造トリアゾリンチオン(triazolinthione)を有するプロチオコナゾール(prothioconazole)を有効成分とする新規殺菌剤です。
- ◆ **多くの作物病害に対し、幅広い殺菌スペクトラム**  
プロチオコナゾールは、子嚢菌、担子菌、不完全菌による多くの作物病原菌に高い抗菌活性を示します。麦類の赤かび病、うどんこ病、さび病などの主要病害の防除薬剤として高い評価を受けています。
- ◆ **小麦の問題病害である赤かび病に高い効果、カビ毒の蓄積も強く抑制**  
○赤かび病に対する効果に優れ、カビ毒のデオキシニバレノール(DON)の蓄積を低減させます。  
○赤かび病の2つの原因菌であるフザリウム グラミネアラム菌とミクロドキウム ニパーレ菌の両方に高い効果を示します。
- ◆ **優れた浸透移行性**  
○植物組織内に浸み込み移行することで高い耐雨性や残効性に寄与します。  
○優れた予防効果を示すとともに、幾つかの病害で治療効果が確認されています。
- ◆ **世界で使用されてきた実績、安定した効果**
- ◆ **使いやすいフロアブル製剤**

## 適用病害および使用方法 (小麦のみ抜粋)

(2023年2月現在の登録内容)

| 作物名 | 適用病害名         | 希釈倍数  | 使用液量        | 使用時期     | 本剤の使用回数 | 使用方法 | プロチオコナゾールを含む農薬の総使用回数 |
|-----|---------------|-------|-------------|----------|---------|------|----------------------|
| 小麦  | 赤かび病          | 2000倍 | 60~120ℓ/10a | 収穫21日前まで | 2回以内    | 散布   | 2回以内                 |
|     | 赤さび病<br>うどんこ病 | 500倍  | 25ℓ/10a     |          |         |      |                      |

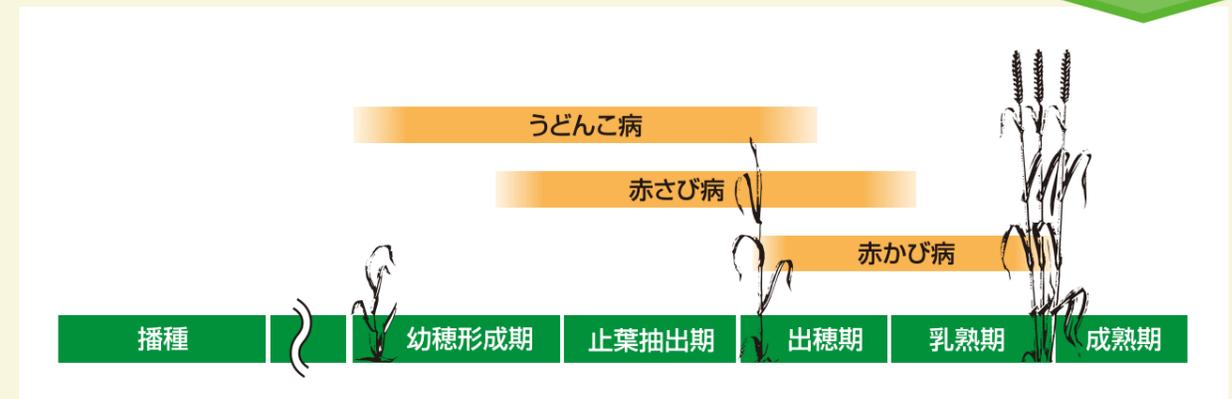
※その他、てんさいに登録があります。詳しくは製品ラベルをご確認ください。

### ◆ 注意事項

- 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきって下さい。
- 本剤は貯蔵中に分離することがあるので、使用に際しては容器をよく振って下さい。
- 蚕に対して影響を及ぼすおそれがあるので、養蚕で使用する桑葉にかからないようにして下さい。
- 小麦での使用液量は対象作物の生育段階、栽培形態および使用方法に合わせ調節して下さい。
- 本剤を希釈倍数500倍で散布する場合は、所定量を均一に散布できる乗用型の速度連動式地上液剤少量散布装置を使用して下さい。
- 本剤の使用に当たっては使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましいです。
- 誤飲などのないよう注意して下さい。誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせて下さい。本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けて下さい。
- 散布の際は農業用マスク、不浸透性手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用して下さい。作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをして下さい。
- かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意して下さい。
- 直射日光をさけ、食品と区別して、なるべく低温な場所に密栓して保管して下さい。



## 麦の病害発生時期



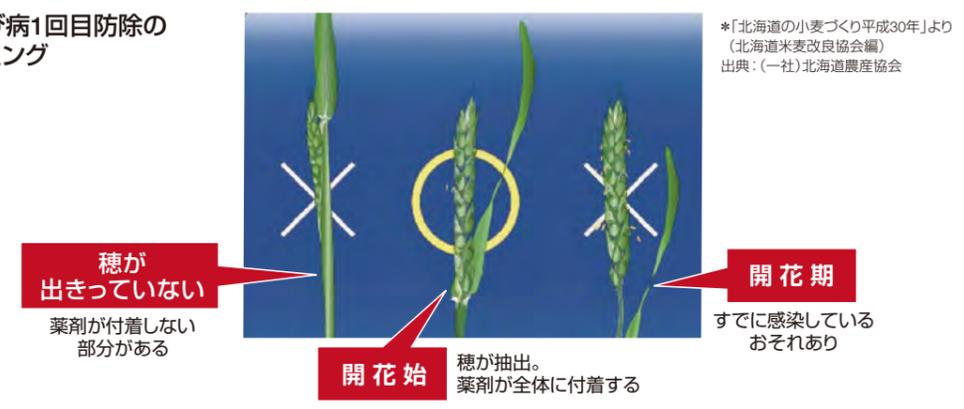
## 上手な使い方

プロライン®フロアブルは、赤かび病の感染リスクが高い**開花始期**が散布適期です。このタイミングでの散布によりうどんこ病、赤さび病に対する防除効果を補強し、且つ穂の汚れを抑え、仕上がりを良好にする効果が期待できます。

### ■コムギ赤かび病の適切な防除時期



### ■赤かび病1回目防除のタイミング



\*「北海道の小麦づくり平成30年」より (北海道小麦改良協会編) 出典：(一社)北海道農産協会

### ● プロライン®フロアブルを体系防除に組み込むメリット ●

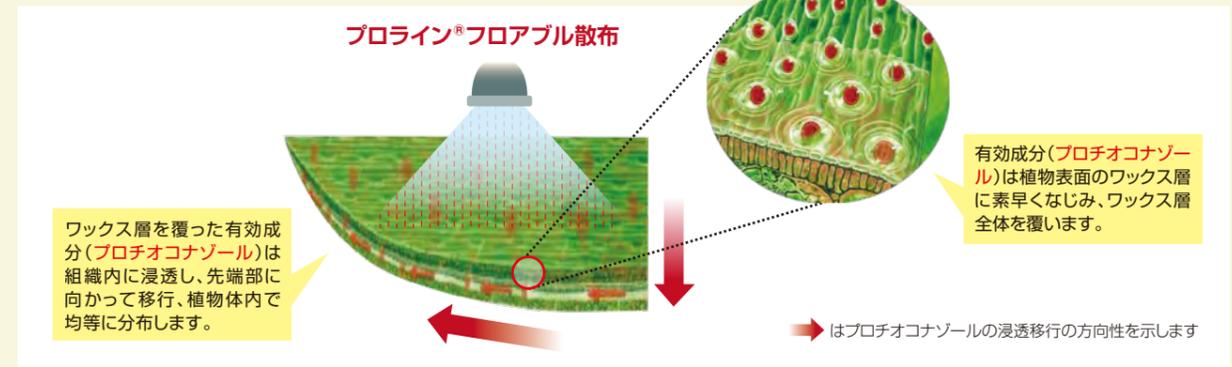
- 赤かび病被害低減
- 赤さび病、うどんこ病防除の補強
- DON蓄積低減
- 穂の仕上がり向上



## 作用特性① 浸透移行性

プロライン®フロアブルのバランスの取れた親油性と水溶性は、高い浸透移行性を生み出し、病害防除の場面で優れた即効性と残効性を発揮します。

### ■プロライン®フロアブルの浸透移行性のメカニズム



### ■コムギ赤さび病菌を用いたモデル試験

2022年 バイエルクロップサイエンス(株)社内試験

| 供試薬剤              | 平均病斑数/葉 | 接種9日後の薬剤処理葉 |
|-------------------|---------|-------------|
| プロライン®フロアブル 2000倍 | 0.0     |             |
| A剤 2000倍          | 0.0     |             |
| B剤 4000倍          | 0.0     |             |
| C剤 2000倍          | 0.9     |             |
| D剤 2000倍          | 0.7     |             |
| E剤 1500倍          | 3.2     |             |
| 無処理               | 29.2    |             |

- 品種：さとのそら
- 処理：11月16日に葉茎部から1cmの葉身基部表面に2cmの長さで薬液を塗布
- 接種：11月17日(処理24時間後)に赤さび病菌夏孢子懸濁液を噴霧接種
- 調査：11月26日に病斑数/葉を調査

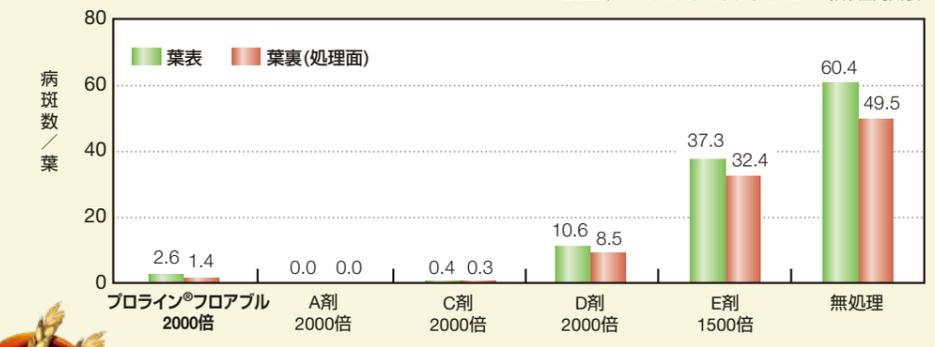
◇葉身基部に塗布されたプロライン®フロアブルは速やかに葉身先端まで移行し、赤さび病菌の感染を阻害しました。

## 作用特性② 浸達性

プロライン®フロアブルは、優れた浸達性を有しており、葉の一方の表面に処理された有効成分は葉内に浸透し、もう一方の表面まで到達します。そのため散布むらによる防除効果の低減を抑えることができます。

### ■コムギ赤さび病菌を用いたポット試験

2022年 バイエルクロップサイエンス(株)社内試験



- 品種：さとのそら(ポット植え)
- 発生状況：多発生(接種)
- 処理：11月1日(3葉期)
- 接種：11月2日
- 調査：11月11日
- 試験方法：完全に展開した第2葉の裏面に所定量の薬液を筆で塗布。24時間風乾後に赤さび病菌夏孢子懸濁液を株全体に噴霧接種し、過湿状態(20℃、湿度100%)で24時間保持。その後ガラス温室内に移動し、処理10日後に病斑数/葉を調査

## 作用特性③ 治療効果

プロライン®フロアブルは、予防効果だけでなく治療効果も兼ね備えており安定した防除効果が期待できます。

### ■コムギうどんこ病菌を用いたモデル試験

2004年 Bayer CropScience AG Monheim

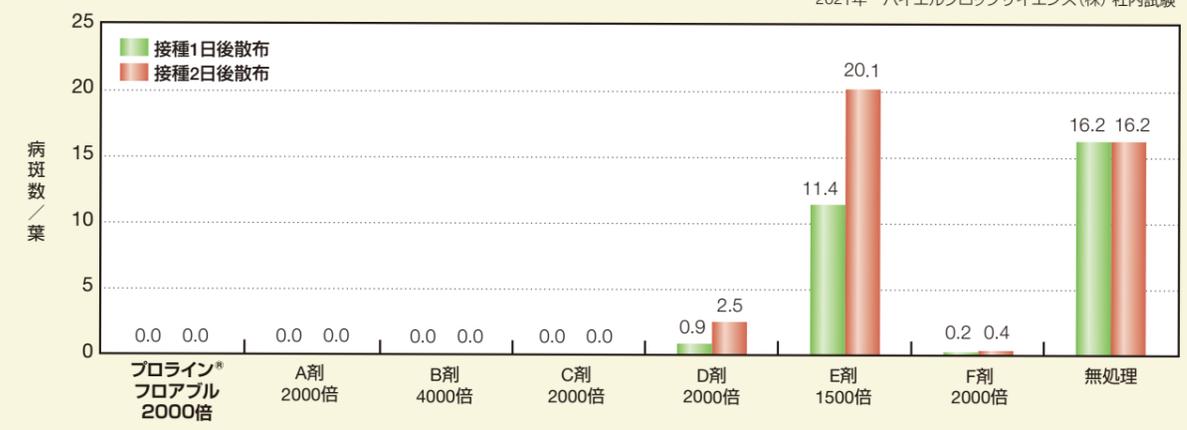
|                  | 処理24時間後<br>(接種72時間後) | 処理48時間後<br>(接種96時間後) | 処理96時間後<br>(接種144時間後) |
|------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| プロチオコナゾール 250ppm |                      |                      |                       |
| 無処理              |                      |                      |                       |

●試験方法：ポット植えの小麦にコムギうどんこ病菌分生胞子を接種し、湿室内で保持した。接種48時間後にプロチオコナゾール(250ppm)を処理。処理24時間後、48時間後、96時間後に電子顕微鏡(SEM)で観察

◇プロチオコナゾールは、接種2日後の処理でもうどんこ病菌の発芽管伸長を強く阻害することが認められました。

### ■コムギ赤さび病を用いたポット試験

2021年 バイエルクロップサイエンス(株)社内試験



- 品種：さとのそら(ポット植え、播種日 2020年10月30日)
- 発生状況：中発生(接種)
- 接種：2月17日に赤さび病菌夏孢子懸濁液を噴霧接種
- 散布：2月18日(接種1日後)、19日(接種2日後)
- 調査：3月1日に病斑数/葉を調査

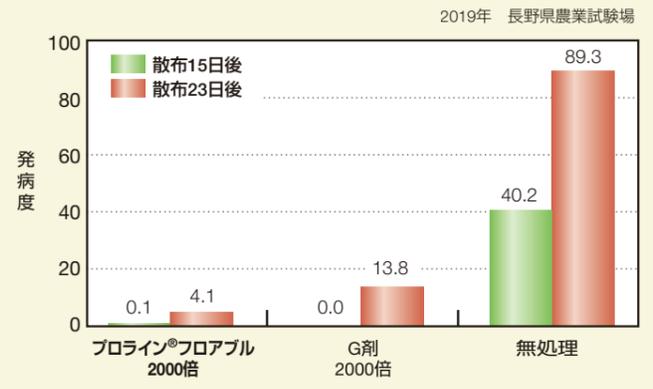
◇プロライン®フロアブルは、接種2日後散布でも発病が認められず、高い治療効果が確認されました。



### 作用特性④ 残効性

プロライン®フロアブルは優れた残効性を有し、長期間病害の発生、進展を抑えることが期待できます。

#### ■コムギ赤さび病を用いた圃場試験



**試験概要**  
 ●品種：ハナマンテン  
 ●発生状況：甚発生(接種)  
 ●接種：5月17日(罹病株を配置)  
 ●散布：5月29日(開花期)  
 ●調査：6月13日(散布15日後)、21日(散布23日後)

◇ 赤さび病が甚発生した圃場でプロライン®フロアブルは、散布23日後でも高い防除効果を示しました。

### 作用特性⑤ 耐雨性

プロライン®フロアブルは、小麦の茎葉部に発生する病害、穂に発生する病害ともに優れた耐雨性を有し、防除効果の安定性を高めています。

#### ■コムギ赤さび病を用いたポット試験



**試験概要**  
 ●品種：農林61号(ポット植え)  
 ●発生状況：中発生(無処理区:発病株率100%、発病度30.3)  
 ●散布：6月9日にプロライン®フロアブル、2000倍を10ℓ/10aに相当する散布液量で散布し、所定時間風乾  
 ●降雨条件：人工降雨機を用い130mm/hrの強度で、供試植物の頭上から1時間処理  
 ●接種：降雨処理した小麦の葉面が乾いた後、赤さび病菌夏孢子懸濁液を噴霧接種  
 ●調査：6月30日

#### ■コムギ赤かび病を用いたポット試験



**試験概要**  
 ●品種：農林61号(ポット植え)  
 ●発生状況：多発生(無処理区:穂発病面積率82.6%)  
 ●散布：11月8日、9日にプロライン®フロアブル、2000倍を10ℓ/10aに相当する散布液量で散布し、所定時間風乾  
 ●降雨条件：人工降雨機を用い160mm/hrの強度で、供試植物の頭上から1時間処理  
 ●接種：11月10日、降雨処理した小麦の葉面が乾いた後、赤かび病菌孢子懸濁液を噴霧接種  
 ●調査：11月21日

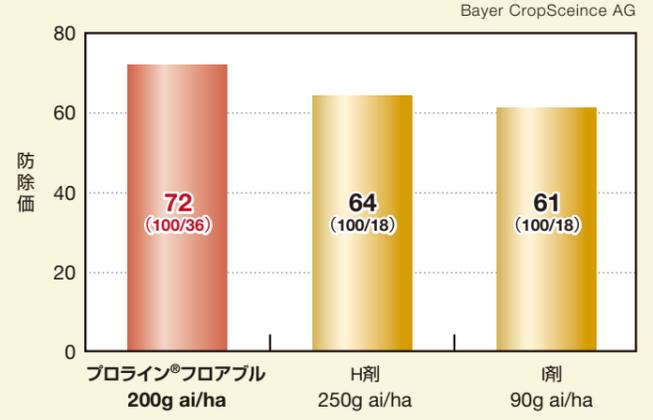
◇ プロライン®フロアブルは、葉の病害でも穂の病害でも優れた耐雨性を示しました。

### 作用特性⑥ 赤かび病への安定した効果とカビ毒蓄積の低減効果

これまでに国内外で広くコムギ赤かび病に対するプロライン®フロアブルの安定して優れた防除効果が確認されています。さらに本剤は赤かび病菌に起因する各種カビ毒の蓄積を強く抑えることも知られています。

#### ■コムギ赤かび病に対する安定した防除効果(EUでの事例)

防除効果試験22例(1998~2002年)の平均防除値

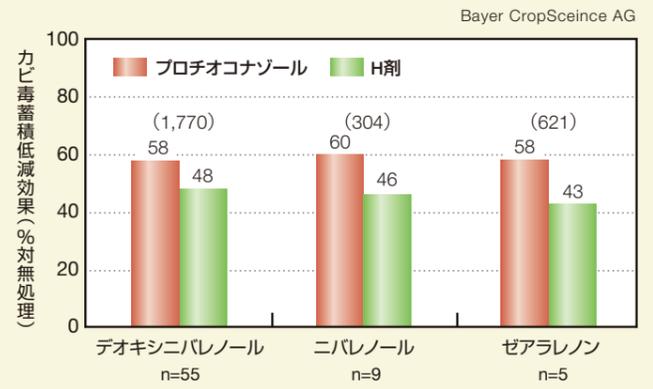


●無処理の平均発病度：16%  
 ●散布：1回(開花始期~開花期)  
 ●各区の(.../...)内の数値は防除値の最高値と最低値  
 出典：Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer 57/2004,2



#### ■各種カビ毒蓄積に対する低減効果(EUでの事例)

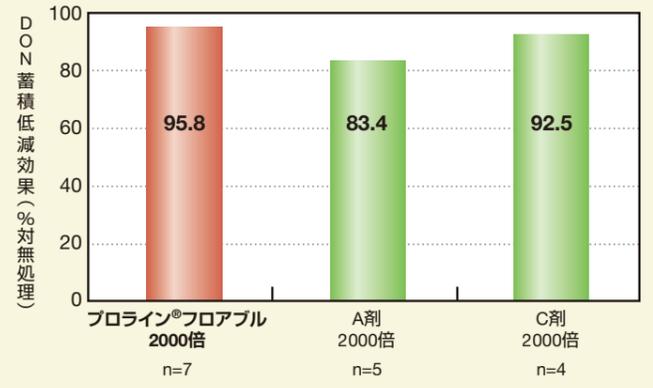
1998年~2002年に実施した試験の平均値



※各カビ毒の(... )内の数値は無処理のカビ毒残留量(ppb)の中央値  
 n: 試験事例数  
 出典：Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer 57/2004,2

#### ■カビ毒DON蓄積に対する低減効果(国内での事例)

バイエルクロップサイエンス(株)



**DON蓄積低減効果の求め方：**  
 2018年および2019年にコムギ赤かび病を対象とした新農業実用化試験ならびに社内試験の計7事例のサンプルから各試験区の麦粒におけるDON残留量を測定し、無処理のDON残留量(平均値16.3ppm、0.74ppm~50.7ppm)との対比で低減効果を算出  
 n: 試験事例数



# 抗菌スペクトラム

プロチオコナゾールの実用的な防除効果が認められた各種病害を以下に示します。

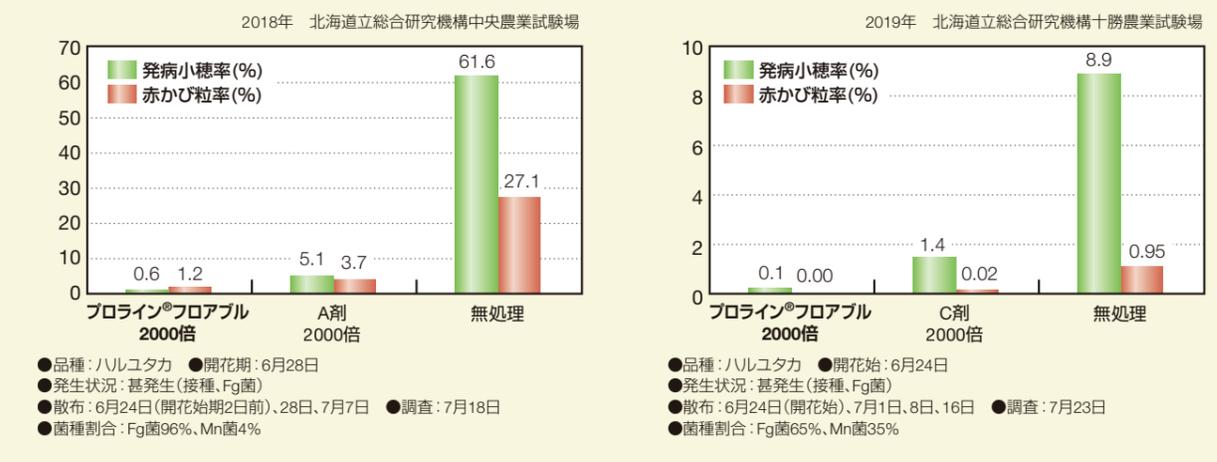
| 作物名            | 病害名                                     | 病原菌名                                    | 作物名                             | 病害名                       | 病原菌名  |
|----------------|---|---|---------------------------------|---------------------------|---|
| コムギ            | 葉枯病                                     | <i>Septoria tritici</i>                 | ラッカセイ                           | 褐斑病                       | <i>Mycosphaerella arachidis</i>                 |
|                | ふ枯病                                     | <i>Leptosphaeria nodorum</i>            |                                 | 黒渋病                       | <i>Mycosphaerella berkeleyi</i>                 |
|                | 黄斑病                                     | <i>Pyrenophora tritici repentis</i>     |                                 | 白絹病                       | <i>Sclerotium rolfsii</i>                       |
|                | 斑点病                                     | <i>Cochliobolus sativus</i>             |                                 | (菌核病)                     | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>                 |
|                | 黄さび病                                    | <i>Puccinia striiformis</i>             | —                               | <i>Phoma arachidicola</i> |   |
|                | 赤さび病                                    | <i>Puccinia recondita</i>               | マメ類                             | (エンドウ)褐斑病                 | <i>Ascochyta pisi</i>                           |
|                | うどんこ病                                   | <i>Blumeria graminis</i>                |                                 | (アスキ、インゲンマメ)角斑病           | <i>Phaeoisariopsis griseola</i>                 |
|                | 眼紋病                                     | <i>Pseudocercospora herpotrichoides</i> |                                 | ダイズさび病                    | <i>Phakopsora pachyrhizi</i>                    |
|                | 赤かび病                                    | <i>Fusarium spp.</i>                    |                                 | エンドウ褐紋病                   | <i>Mycosphaerella pinodes</i>                   |
|                | 赤かび病                                    | <i>Microdochium nivale</i>              |                                 | 灰色かび病                     | <i>Botrytis cinerea</i>                         |
|                | (株腐病)                                   | <i>Rhizoctonia cerealis</i>             |                                 | —                         | <i>Mycosphaerella brassicicola</i>              |
|                | (Fusarium stem rot)                     | <i>Fusarium spp.</i>                    | イネ                              | 紋枯病                       | <i>Rhizoctonia solani</i>                       |
|                | —                                       | <i>Capnodium salicinum</i>              |                                 | いもち病                      | <i>Pyricularia oryzae</i>                       |
| オオムギ           | 網斑病                                     | <i>Pyrenophora teres</i>                | リンゴ                             | 黒星病                       | <i>Venturia inaequalis</i>                      |
|                | 雲形病                                     | <i>Rhynchosporium secalis</i>           |                                 | 斑点落葉病                     | <i>Alternaria mali</i>                          |
|                | 斑点病                                     | <i>Cochliobolus sativus</i>             |                                 | うどんこ病                     | <i>Podosphaera leucotricha</i>                  |
|                | うどんこ病                                   | <i>Blumeria graminis</i>                |                                 | 黒点病                       | <i>Mycosphaerella pomi</i>                      |
|                | 小さび病                                    | <i>Puccinia hordei</i>                  |                                 | すす点病                      | <i>Zygothia jamaicensis</i>                     |
|                | 眼紋病                                     | <i>Pseudocercospora herpotrichoides</i> |                                 | すす斑病                      | <i>Gloeodes pomigena</i>                        |
|                | —                                       | —                                       |                                 | 褐斑病                       | <i>Diplocarpon mali</i>                         |
| ライムギ           | 雲形病                                     | <i>Rhynchosporium secalis</i>           | ナシ                              | 黒斑病                       | <i>Alternaria kikuchiana</i>                    |
|                | 赤さび病                                    | <i>Puccinia recondita</i>               |                                 | 赤星病                       | <i>Gymnosporangium asiaticum</i>                |
|                | うどんこ病                                   | <i>Blumeria graminis</i>                | モモ                              | モニリア病                     | <i>Monilinia fructicola</i>                     |
|                | 赤かび病・紅色雪腐病                              | <i>Microdochium nivale</i>              |                                 | ホモブシス腐敗病                  | <i>Phomopsis sp.</i>                            |
| 眼紋病            | <i>Pseudocercospora herpotrichoides</i> | 黒星病                                     | <i>Cladosporium carpophilum</i> |                           |   |
| ライコムギ          | 葉枯病                                     | <i>Septoria tritici</i>                 | タマネギ                            | 灰色かび病                     | <i>Botrytis cinerea</i>                         |
|                | ふ枯病                                     | <i>Leptosphaeria nodorum</i>            | キュウリ                            | うどんこ病                     | <i>Sphaerotheca fuliginea</i>                   |
|                | 赤さび病                                    | <i>Puccinia recondita</i>               | イチゴ                             | うどんこ病                     | <i>Sphaerotheca aphanis</i>                     |
|                | 雲形病                                     | <i>Rhynchosporium secalis</i>           |                                 | 灰色かび病                     | <i>Botrytis cinerea</i>                         |
|                | うどんこ病                                   | <i>Blumeria graminis</i>                | シバ                              | ダラースポット病                  | <i>Sclerotinia homoeocarpa</i>                  |
|                | 赤かび病・紅色雪腐病                              | <i>Microdochium nivale</i>              |                                 | 葉腐病                       | <i>Rhizoctonia spp.</i>                         |
|                | 赤かび病                                    | <i>Fusarium spp.</i>                    | 花卉球根類                           | 褐色斑点病                     | <i>Botrytis tulipae</i>                         |
| ナタネ<br>(キャノーラ) | 菌核病                                     | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>         |                                 | 灰色かび病                     | <i>Botrytis elliptica, Botrytis gladiolorum</i> |
|                | 斑点病                                     | <i>Pyrenopeziza brassicae</i>           |                                 |                           |   |
|                | 灰色かび病                                   | <i>Botrytis cinerea</i>                 |                                 |                           |   |
|                | 黒斑病                                     | <i>Alternaria brassicae</i>             |                                 |                           |   |
| —              | <i>Leptosphaeria maculans</i>           |   |                                 |                           |   |
| —              | <i>Cylindrosporium spp.</i>             |   |                                 |                           |   |
| テンサイ           | 褐斑病                                     | <i>Cercospora beticola</i>              |                                 |                           |   |
|                | 斑点病                                     | <i>Ramularia beticola</i>               |                                 |                           |   |
|                | うどんこ病                                   | <i>Erysiphe betae</i>                   |                                 |                           |   |
|                | 葉腐病                                     | <i>Rhizoctonia solani</i>               |                                 |                           |   |

※日本で発生報告のない病害も含まれています。

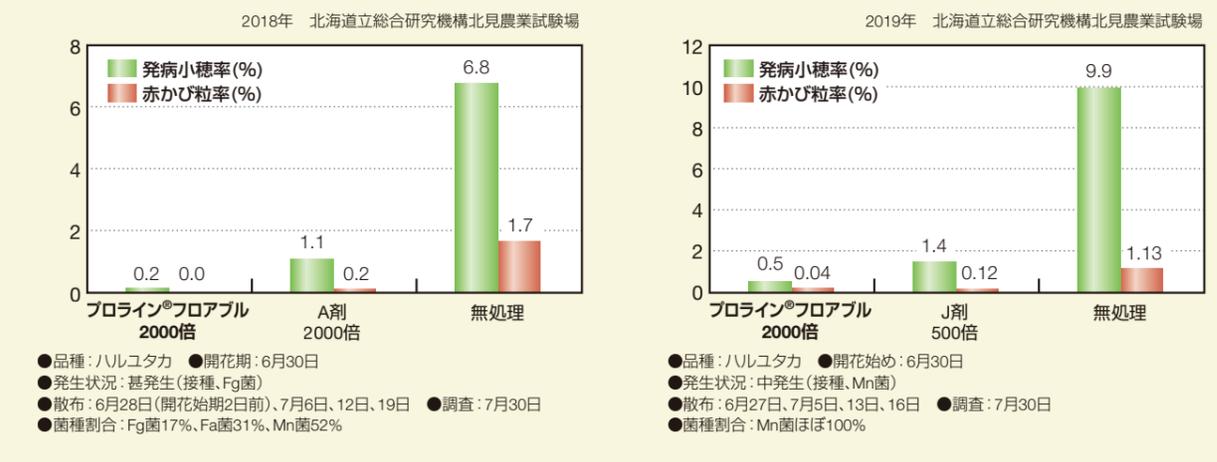
# 試験事例 (赤かび病)

プロライン®フロアブルはこれまでのDMI殺菌剤と異なり、**フザリウム菌のみならずM.ニバーレ菌**に対しても優れた防除効果を発揮します。さらに病害防除効果のみならずカビ毒(DON)の蓄積を強く抑制することが認められています。

## ■コムギ赤かび病 (Fusarium graminearum 優占条件)



## ■コムギ赤かび病 (Microdochium nivale 優占条件)



## ■コムギ赤かび病に対する効果とDON蓄積低減効果

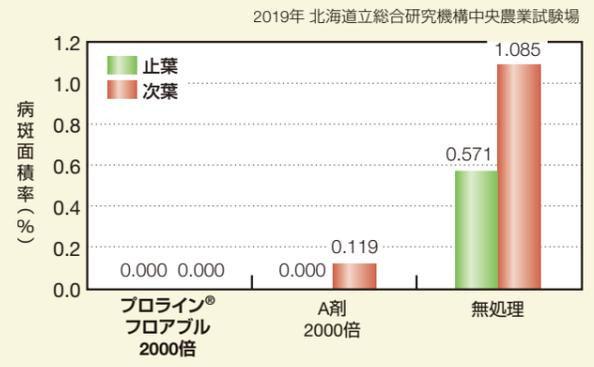


Fg菌: Fusarium graminearum, Fa菌: Fusarium avenaceum, Mn菌: Microdochium nivale

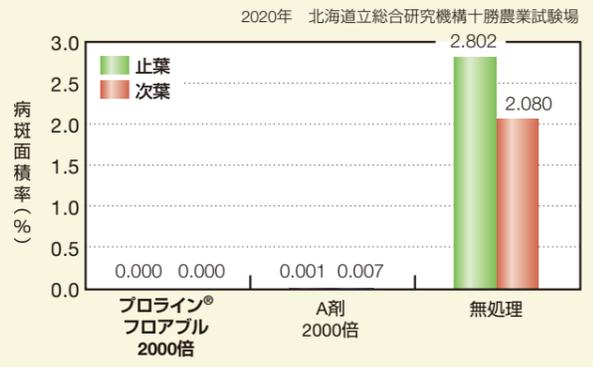


## 試験事例 (うどんこ病)

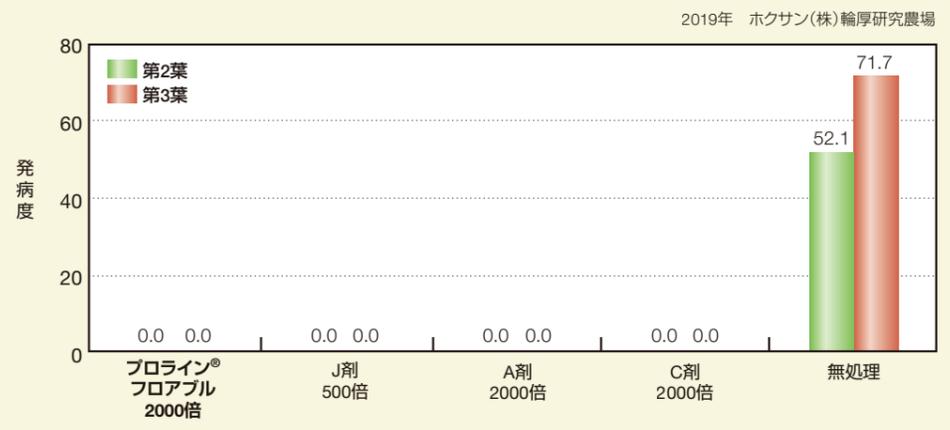
### ■コムギうどんこ病



- 品種：ハルユタカ
- 発生状況：少発生(初発6月3日 止葉抽出始)
- 散布：6月4日(止葉抽出始)、11日、20日、26日
- 調査：7月2日



- 品種：チホクコムギ
- 発生状況：中発生(初発 4月24日)
- 散布：5月19日(次葉15%展開)、29日(止葉期)、6月8日(開花始翌日)
- 調査：6月16日



- 品種：チホクコムギ(ポット植え、2.5葉期)
- 発生状況：多発生(接種)
- 接種：8月30日 ●散布：8月29日 ●調査：9月10日

### ■新農薬実用化試験での防除効果例(2020年 北海道立総合研究機構十勝農業試験場)

撮影月日：7月1日(最終散布23日後)



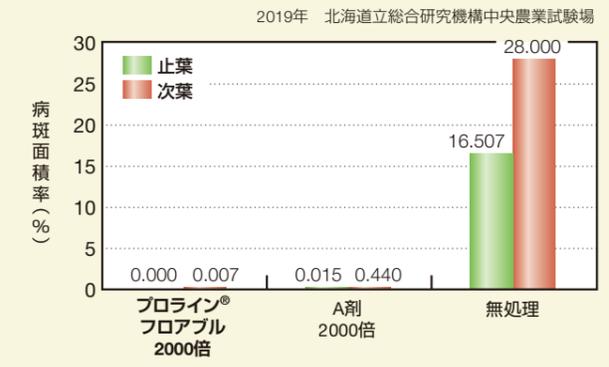
無処理区



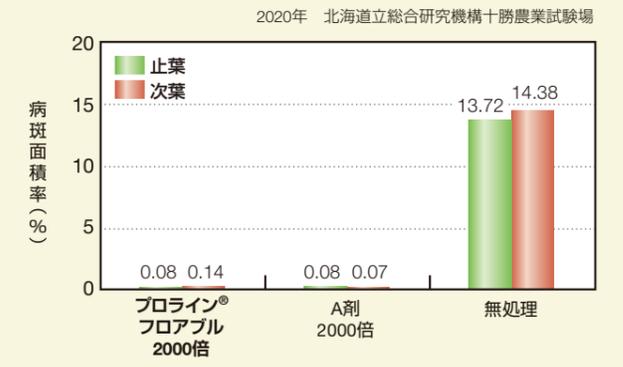
プロライン®フロアブル 2000倍

## 試験事例 (赤さび病)

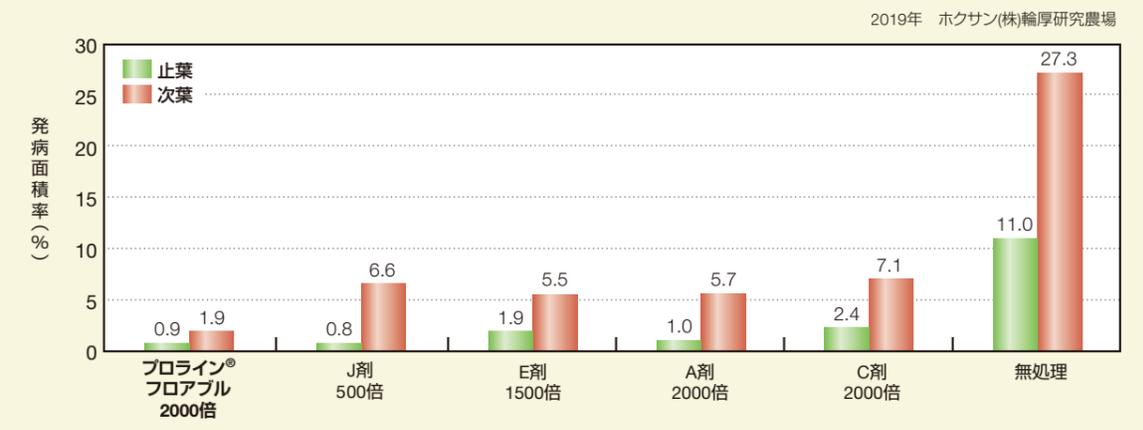
### ■コムギ赤さび病



- 品種：春よ恋
- 発生状況：甚発生(初発6月3日 止葉抽出始)
- 散布：6月4日(止葉抽出始)、11日、20日、26日、7月4日
- 調査：7月8日



- 品種：きたほなみ
- 発生状況：多発生(初発6月12日)
- 散布：5月29日(止葉期前日)、6月8日(開花始前日)、17日、25日
- 調査：7月8日



- 品種：きたほなみ
- 発生状況：多発生(初発6月17日)
- 散布：6月7日(開花始期)、13日、20日 ●調査：7月10日

### ■新農薬実用化試験での防除効果例(2020年 北海道立総合研究機構十勝農業試験場)

撮影月日：7月1日(最終散布6日後)



無処理区

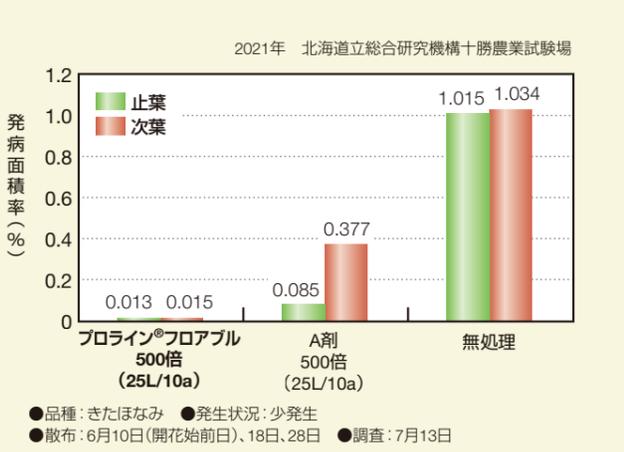
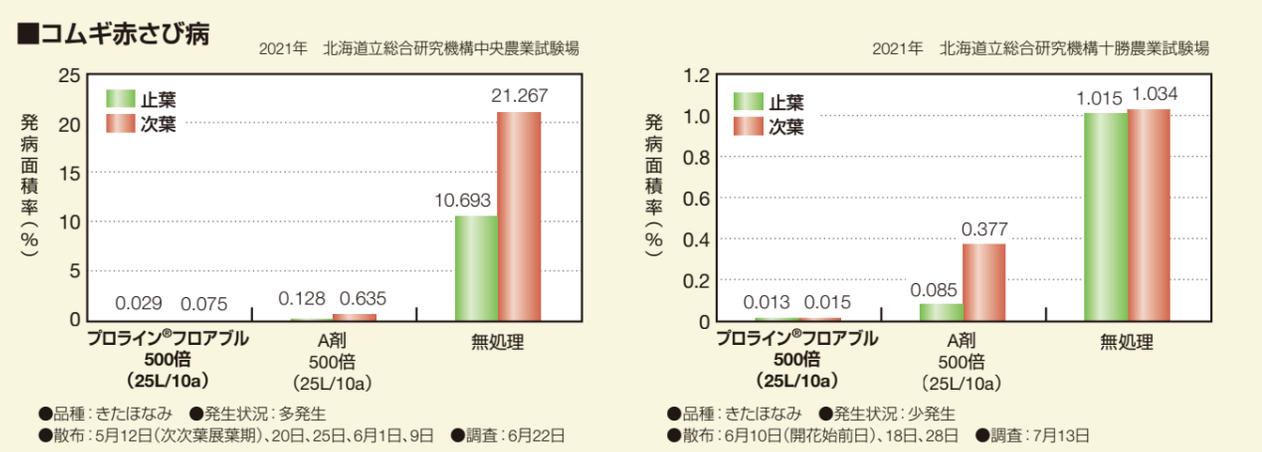
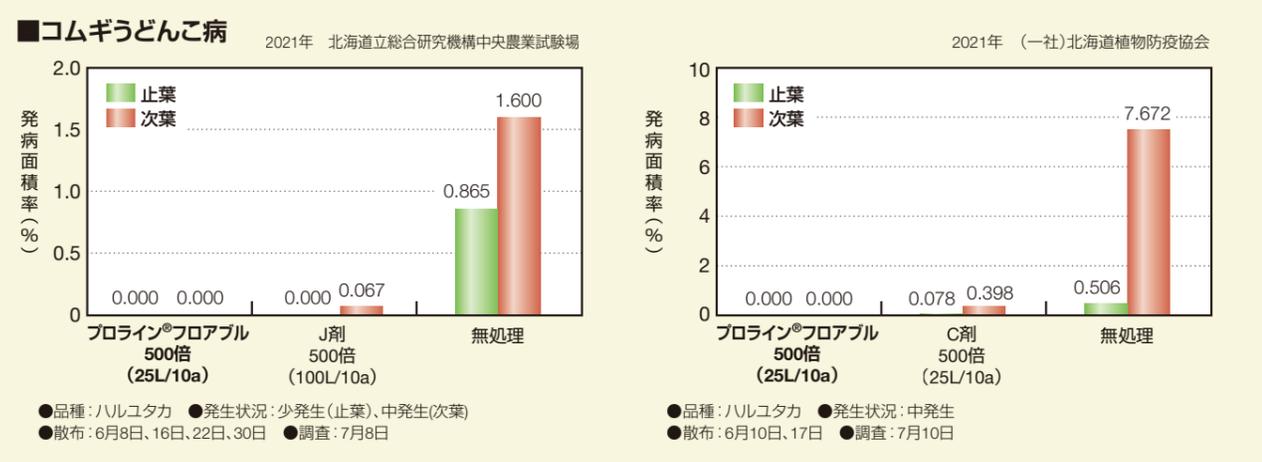
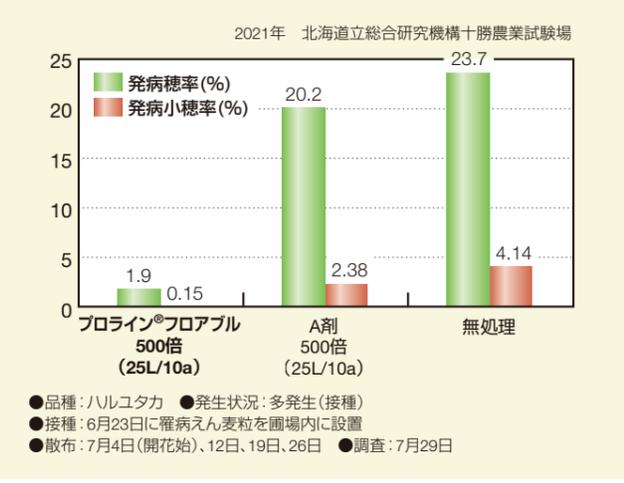
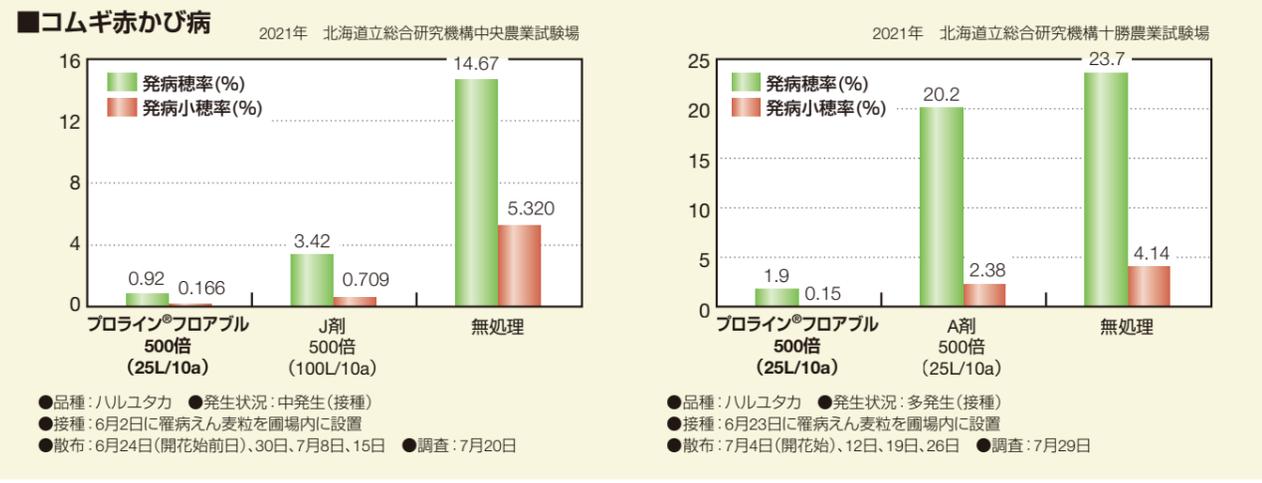


プロライン®フロアブル 2000倍



## 試験事例 (少量散布試験)

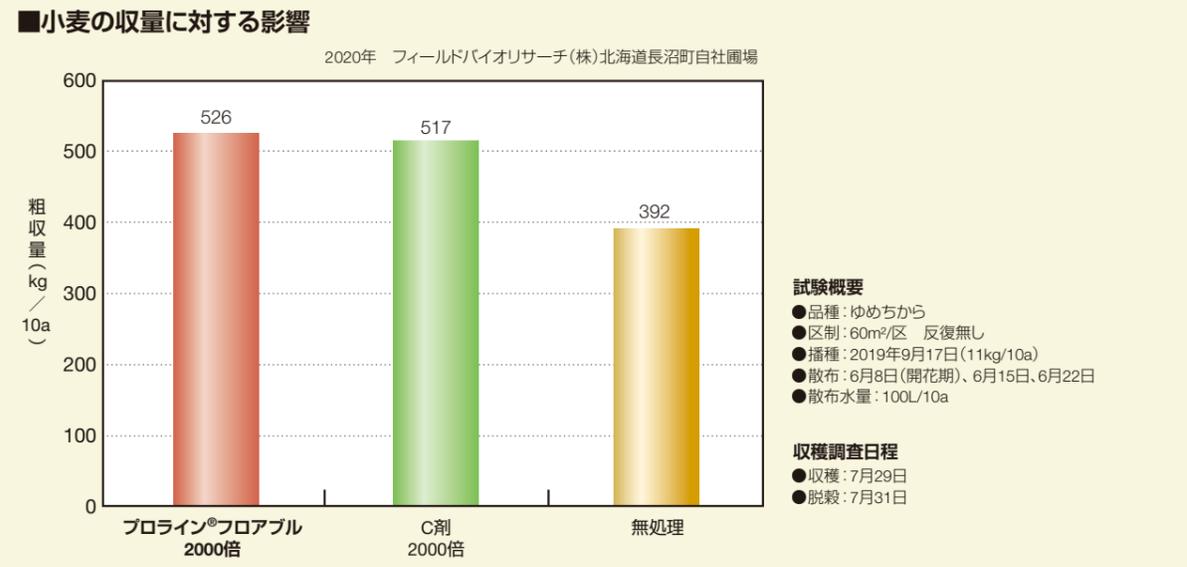
プロライン®フロアブルは少量散布においても優れた防除効果を発揮することが可能です。大型農機でも安心して使用できます。



◇ 少量散布条件においても、プロライン®フロアブルは主要3病害に対して対照薬剤と同等以上の高い効果を示しました。

## 小麦の収量等に対する影響

プロライン®フロアブルは小麦の収量に影響を及ぼしません。また、収穫物の発芽率にも悪影響はありません。



### ■収穫物の発芽率への影響

2022年 バイエルクロップサイエンス(株)社内試験

| 処理区 | 処理薬剤        |     |             |     | 発芽率 (%) |
|-----|-------------|-----|-------------|-----|---------|
|     | 1回目         | 2回目 | 3回目         | 4回目 |         |
| 体系① | プロライン®フロアブル | L剤  | A剤          | —   | 100.0   |
| 体系② | プロライン®フロアブル | L剤  | J剤          | —   | 100.0   |
| 体系③ | J剤          | L剤  | プロライン®フロアブル | —   | 100.0   |
| 体系④ | プロライン®フロアブル | L剤  | プロライン®フロアブル | —   | 99.0    |
| 体系⑤ | J剤          | L剤  | A剤          | G剤  | 98.0    |
| 無処理 | —           |     |             |     | 99.0    |

●試験概要  
●試験場所: フィールドバイオリサーチ(株)北海道長沼町自社圃場  
●品種: ゆめちから  
●散布: 6月6日(開花始期)、14日、21日、30日  
●散布量(希釈倍数): プロライン®フロアブル 2000倍、A剤 2000倍、G剤 1500倍、J剤 500倍、L剤 1000倍  
●収穫: 7月19日(脱穀8月9日)

●発芽試験  
●休眠打破: 8月19日~22日(低温湿潤処理)  
●播種: 8月22日(100粒/シャーレ)  
●調査: 8月25日



## 体系防除による効果

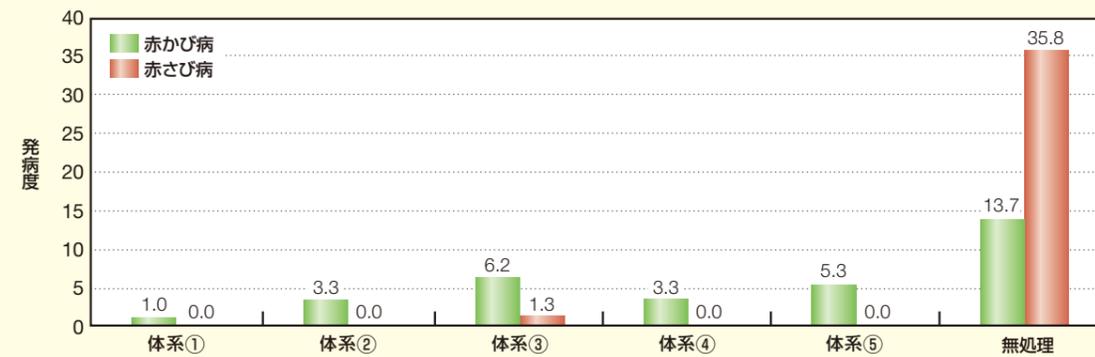
### 試験概要

- 品種：きたほなみ
- 調査対象：赤かび病、赤さび病
- 発生状況：中発生
- 散布：6月8日（開花始期）、15日、22日
- 散布水量：140L/10a
- 調査：7月8日
- 撮影：7月28日

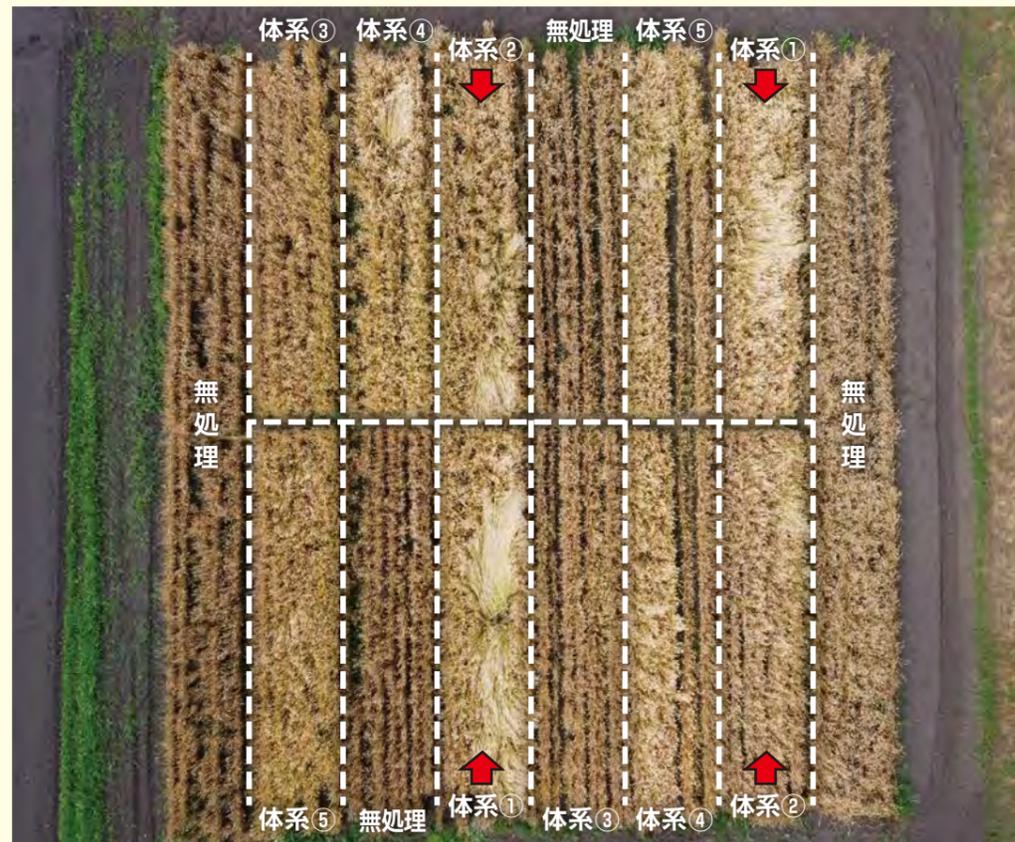
●体系処理：

2021年 バイエルクロップサイエンス(株)社内試験

| 処理区名 | 1回目散布                | 2回目散布       | 3回目散布       |
|------|----------------------|-------------|-------------|
| 体系①  | プロライン®フロアブル<br>2000倍 | L剤<br>1000倍 | J剤<br>500倍  |
| 体系②  | プロライン®フロアブル<br>2000倍 | L剤<br>1000倍 | A剤<br>2000倍 |
| 体系③  | E剤<br>1500倍          | L剤<br>1000倍 | A剤<br>2000倍 |
| 体系④  | J剤<br>500倍           | L剤<br>1000倍 | E剤<br>1500倍 |
| 体系⑤  | J剤<br>500倍           | L剤<br>1000倍 | A剤<br>2000倍 |



### ■穂の汚れ・仕上がりの状況



◇プロライン®フロアブルの開花始期散布体系防除は、赤かび病ならびに赤さび病に対して対照薬剤による体系防除と同等ないしやや勝る防除効果を示しました。また、穂の汚れも少なく良好な仕上がりととなりました。

## 混用事例・品種事例

- プロライン®フロアブルは、下記の薬剤、肥料との混用において薬害は認められませんでした。なお、気象条件、栽培条件、生育ステージ、品種などにより異なる結果が得られることも予想されます。これらの事例は、使用の安全性を保障するものではなく、あくまでも参考事例としてお取り扱い下さい。

| 殺虫剤 | 薬剤名         |
|-----|-------------|
|     | アグロスリン乳剤    |
|     | アドマイヤー顆粒水和剤 |
|     | ウララDF       |
|     | エルサン乳剤      |
|     | ゲットアウトWDG   |
|     | スミチオン乳剤     |
|     | トレボン乳剤      |
|     | バイスロイド乳剤    |
|     | ペイオフME液剤    |
|     | モスピランSL液剤   |

| 展着剤 | 薬剤名     |
|-----|---------|
|     | アプローチBI |
|     | グラミンS   |
|     | ダイコート   |
|     | ニーズ     |
|     | ネオエステリン |
|     | ハイテンパワー |
|     | まくぴか    |
|     | ミックスパワー |
|     | ラビデン3S  |

| 肥料 | 商品名      |
|----|----------|
|    | 46%尿素    |
|    | 14.0硝酸石灰 |
|    | M862号    |
|    | アミクロ     |
|    | アミハート    |
|    | カルシニット   |
|    | グルハートプラス |
|    | サンカラー    |
|    | ファイン千代田  |
|    | ベストフォス   |
|    | メチオット    |

- 下記の品種ではプロライン®フロアブルの使用で薬害は認められませんでした。

| 秋まき小麦 | 品種名     |
|-------|---------|
|       | ゆめちから   |
|       | きたほなみ   |
|       | キタノカオリ  |
|       | ホクシン    |
|       | チホクコムギ  |
|       | ナンブコムギ  |
|       | 夏黄金     |
|       | シロガネコムギ |
|       | さとのそら   |
|       | 農林61号   |

| 春まき小麦 | 品種名    |
|-------|--------|
|       | はるきらり  |
|       | 春よ恋    |
|       | ハルユタカ  |
|       | ハナマンテン |



## 新農薬実用化試験 概評 (抜粋)

### ■コムギ赤かび病

| 実施年度 | 作物名(品種名)<br>栽培条件             | 病害虫名(種名)       | 実施場所  | 圃場 | 発生状況       | 処理条件              |          |    | 対照薬剤<br>(処理条件)                | 効果                     |     |      | 薬害 |    |
|------|------------------------------|----------------|-------|----|------------|-------------------|----------|----|-------------------------------|------------------------|-----|------|----|----|
|      |                              |                |       |    |            | 濃度・量              | 処理方法     | 回数 |                               | 処理月日(時期)(調査時期)         | 対対照 | 対無処理 |    | 判定 |
| 2018 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2018.4.18   | 赤かび病           | 中央農試  | 露地 | 甚<br>(接種)  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 3  | 6/24(開花始2日前)、28、<br>7/7(7/18) | A剤<br>×2000            | A   | A    | A  | -  |
| 2018 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2018.4.20   | 赤かび病           | 北見農試  | 露地 | 甚<br>(接種)  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 4  | 6/28、7/6、12、19<br>(7/30)      | A剤<br>×2000            | A   | A    | A  | -  |
| 2018 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2018.4.19   | 赤かび病           | 十勝農試  | 露地 | 甚<br>(接種)  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 4  | 6/30(開花始)、<br>7/6、12、20(7/27) | A剤<br>×2000            | A   | A    | A  | -  |
| 2018 | コムギ(ハルユタカ)<br>は種:2018.4.24   | 赤かび病           | 北植防   | 露地 | 甚<br>(接種)  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 3  | 7/2、9、18<br>(7/26)            | A剤<br>×2000            | A   | A    | A  | -  |
| 2018 | コムギ(夏黄金)<br>播種:2017.10.18    | 赤かび病           | 宮城古川  | 露地 | 少<br>(接種)  | ×2000<br>150L/10a | 散布       | 3  | 5/16、25、6/4<br>(6/11)         | A剤<br>×2000            | A   | A    | A  | -  |
| 2018 | コムギ(シロガネコムギ)<br>播種:2017.12.6 | 赤かび病           | 日植防高知 | 露地 | 中          | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 2  | 4/13、20<br>(5/15)             | M剤<br>×1000            | B   | B    | B  | -  |
| 2019 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2019.4.24   | 赤かび病           | 中央農試  | 露地 | 中<br>(接種)  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 3  | 6/21(開花始)、27、<br>7/5(7/17)    | C剤<br>×2000            | A   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2019.4.24   | 赤かび病(M.nivale) | 北見農試  | 露地 | 中<br>(接種)  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 4  | 6/27、<br>7/5、13、16(7/30)      | J剤<br>×500             | B   | B    | B  | -  |
| 2019 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2019.4.16   | 赤かび病           | 十勝農試  | 露地 | 甚<br>(接種)  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 4  | 6/24(開花始)、<br>7/1、8、16(7/23)  | C剤<br>×2000            | A   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(きたほなみ)<br>播種:2018.9.18   | 赤かび病(M.nivale) | 十勝農試  | 露地 | 甚<br>(接種)  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 2  | 6/4(開花始翌日)、10<br>(7/11)       | J剤<br>×500             | A   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(夏黄金)<br>播種:2018.10.17    | 赤かび病           | 宮城古川  | 露地 | 中<br>(接種)  | ×2000<br>150L/10a | 散布       | 3  | 5/16(開花始期1日後)、<br>23、29(6/11) | C剤<br>×2000            | B   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(農林61号)<br>播種:2019.12.9   | 赤かび病           | 日植防高知 | 露地 | 少          | ×2000<br>150L/10a | 散布       | 2  | 4/11、20<br>(5/13)             | C剤<br>×2000            | B   | B    | B  | -  |
| 2021 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2021.4.16   | 赤かび病           | 中央農試  | 露地 | 中<br>(接種)  | ×500<br>25L/10a   | 少量<br>散布 | 4  | 6/24、30、7/8、15<br>(7/20)      | J剤<br>×500<br>100L/10a | A   | A    | A  | -  |
| 2021 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2021.5.10   | 赤かび病           | 十勝農試  | 露地 | 多<br>(接種)  | ×500<br>25L/10a   | 少量<br>散布 | 4  | 7/4、12、19、26<br>(7/29)        | A剤<br>×500<br>25L/10a  | A   | A    | A  | -  |
| 2021 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2021.4.27   | 赤かび病           | 北植防   | 露地 | 極少<br>(接種) | ×500<br>25L/10a   | 少量<br>散布 | 3  | 6/30、7/8、13<br>(8/3)          | C剤<br>×500<br>25L/10a  | ?   | ?    | ?* | -  |

\*: 極少発生のため判定不能

### ■コムギうどんこ病

| 実施年度 | 作物名(品種名)<br>栽培条件            | 病害虫名(種名) | 実施場所  | 圃場 | 発生状況       | 処理条件              |          |    | 対照薬剤<br>(処理条件)                | 効果                     |     |      | 薬害 |     |
|------|-----------------------------|----------|-------|----|------------|-------------------|----------|----|-------------------------------|------------------------|-----|------|----|-----|
|      |                             |          |       |    |            | 濃度・量              | 処理方法     | 回数 |                               | 処理月日(時期)(調査時期)         | 対対照 | 対無処理 |    | 判定  |
| 2019 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2019.4.24  | うどんこ病    | 中央農試  | 露地 | 少          | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 4  | 6/4(止葉抽出始)、11、<br>20、26(7/2)  | A剤<br>×2000            | B   | A    | A  | -   |
| 2019 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2019.4.24  | うどんこ病    | 北見農試  | 露地 | 少          | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 2  | 6/27、7/5<br>(7/18)            | -                      | -   | A    | A  | -   |
| 2019 | コムギ(はるきらり)<br>播種:2019.4.16  | うどんこ病    | 十勝農試  | 露地 | 少          | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 3  | 6/12(出穂始)、21、7/3<br>(7/12)    | A剤<br>×2000            | B   | A    | A  | -   |
| 2019 | コムギ(さとのそら)<br>播種:2018.11.20 | うどんこ病    | 埼玉農技セ | 露地 | 少          | ×2000<br>120L/10a | 散布       | 2  | 4/4、16<br>(4/28)              | M剤<br>×2000            | B   | A    | B  | -   |
| 2019 | コムギ(さとのそら)<br>播種:2018.11.30 | うどんこ病    | 日植防茨城 | 露地 | 少          | ×2000<br>140L/10a | 散布       | 2  | 4/29、5/8<br>(5/15)            | G剤<br>×2000            | B   | A    | B  | -   |
| 2020 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2020.4.23  | うどんこ病    | 中央農試  | 露地 | 中          | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 3  | 6/12(止葉期2日後)、21、<br>7/1(7/10) | A剤<br>×2000            | B   | A    | A  | -   |
| 2020 | コムギ(チホコムギ)<br>播種:2019.9.20  | うどんこ病    | 十勝農試  | 露地 | 中          | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 3  | 5/19(次葉期前)、29、<br>6/8(6/16)   | A剤<br>×2000            | B   | A    | A  | -   |
| 2021 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2021.4.16  | うどんこ病    | 中央農試  | 露地 | 止葉少<br>次葉中 | ×500<br>25L/10a   | 少量<br>散布 | 4  | 6/8、16、22、30<br>(7/8)         | J剤<br>×500<br>100L/10a | A   | A    | A  | ±** |
| 2021 | コムギ(ハルユタカ)<br>播種:2021.4.27  | うどんこ病    | 北植防   | 露地 | 中          | ×500<br>25L/10a   | 少量<br>散布 | 2  | 6/10、17<br>(6/25、26)          | C剤<br>×500<br>25L/10a  | A   | A    | A  | -   |
| 2021 | コムギ(さとのそら)<br>播種:2020.11.20 | うどんこ病    | 日植防茨城 | 露地 | 少          | ×500<br>25L/10a   | 少量<br>散布 | 2  | 4/9、19<br>(4/26)              | N剤<br>×500<br>25L/10a  | B   | A    | A  | -   |

\*\* : 葉に軽微な白い斑点、実用上は問題なし

### ■コムギ赤さび病

| 実施年度 | 作物名(品種名)<br>栽培条件             | 病害虫名(種名) | 実施場所  | 圃場 | 発生状況               | 処理条件              |          |    | 対照薬剤<br>(処理条件)                     | 効果                    |     |      | 薬害 |    |
|------|------------------------------|----------|-------|----|--------------------|-------------------|----------|----|------------------------------------|-----------------------|-----|------|----|----|
|      |                              |          |       |    |                    | 濃度・量              | 処理方法     | 回数 |                                    | 処理月日(時期)(調査時期)        | 対対照 | 対無処理 |    | 判定 |
| 2019 | コムギ(春よ恋)<br>播種:2019.4.24     | 赤さび病     | 中央農試  | 露地 | 甚                  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 5  | 6/4(止葉抽出始)、11、<br>20、26、7/4(7/8)   | A剤<br>×2000           | A   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(きたほなみ)<br>播種:2018.9.18   | 赤さび病     | 十勝農試  | 露地 | 少                  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 4  | 6/4(開花始翌日)、14、24、<br>7/4(7/11)     | A剤<br>×2000           | A   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(ナンブコムギ)<br>播種:2018.10.15 | 赤さび病     | 岩手植防  | 露地 | 中<br>(接種)          | ×2000<br>200L/10a | 散布       | 3  | 5/19(出穂期)、29、<br>6/5(6/20)         | A剤<br>×2000           | B   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(さとのそら)<br>播種:2018.11.30  | 赤さび病     | 日植防茨城 | 露地 | 中<br>(接種)          | ×2000<br>140L/10a | 散布       | 2  | 4/29、5/8<br>(5/30、31)              | G剤<br>×2000           | B   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(ハナマンテン)<br>播種:2019.3.26  | 赤さび病     | 長野農試  | 露地 | 甚<br>(接種)          | ×2000<br>150L/10a | 散布       | 1  | 5/29(開花期)<br>(6/21)                | G剤<br>×2000           | A   | A    | A  | -  |
| 2019 | コムギ(夏黄金)<br>播種:2019.10.30    | 赤さび病     | 宮城古川  | 露地 | 少                  | ×2000<br>150L/10a | 散布       | 2  | 5/15、26<br>(6/4)                   | A剤<br>×2000           | B   | B    | B  | -  |
| 2020 | コムギ(きたほなみ)<br>播種:2019.9.20   | 赤さび病     | 十勝農試  | 露地 | 多                  | ×2000<br>100L/10a | 散布       | 4  | 5/29(止葉期前日)、<br>6/8、17、25<br>(7/8) | A剤<br>×2000           | B   | A    | A  | -  |
| 2021 | コムギ(きたほなみ)<br>播種:2020.9.23   | 赤さび病     | 中央農試  | 露地 | 止葉多<br>次葉甚<br>次次葉甚 | ×500<br>25L/10a   | 少量<br>散布 | 6  | 5/12、20、25、<br>6/1、9、16(6/22)      | A剤<br>×500<br>25L/10a | B   | A    | A  | -  |
| 2021 | コムギ(きたほなみ)<br>播種:2020.9.24   | 赤さび病     | 十勝農試  | 露地 | 少                  | ×500<br>25L/10a   | 少量<br>散布 | 3  | 6/10(開花始前日)、18、<br>28(7/13)        | A剤<br>×500<br>25L/10a | A   | A    | B  | -  |

