

■・BASF
We create chemistry

果樹専用殺菌剤

アクサー[®]フロアブル





はじめに

アクサー®フロアブルはBASF社によって開発されたピラゾール-4-カルボキサミド系の新規殺菌成分ゼミウム®(成分名:フルキサピロキサド)とトリアゾール系殺菌剤のジフェノコナゾール(シンジェンタ社)を混合した新規殺菌剤です。2012年より試験番号BAF-1201フロアブルとして(一社)日本植物防疫協会を通し全国の農業試験機関で委託試験が実施され、優れた防除効果が確認されました。

ゼミウム®は、りんご・なし・ももなどの果樹病害に対し幅広い抗菌スペクトラムを有するとともに、高い浸透性と治療的効果も有します。アクサー®フロアブルは、作用機作の異なるゼミウム®(FRACコード7)とジフェノコナゾール(FRACコード3)を混合することで、耐性菌管理にも効果的であり、果樹の主要病害を総合的に防除することができます。



もくじ

1. アクサー®フロアブルの特長	3
2. 有効成分および物理的・化学的性状	3
3. 病原菌の生活環とアクサー®フロアブルの作用	4
4. 抗菌スペクトラム	4
5. アクサー®フロアブルの基礎試験結果	5
6. ゼミウム®の特長	6
7. アクサー®フロアブルの各種病害への効果	
りんご	8
なし	10
もも・ネクタリン	12
おうとう	13
安全性	14
8. アクサー®フロアブルの登録内容、使用上の注意	15



アクサー®フロアブルの特長

幅広い病害スペクトラム

2つの異なる有効成分により
幅広い病害に安定した効果
を示します。

耐性菌管理に有効

作用機作の異なる成分
により耐性菌管理にも
有効です。

優れた移行性

ゼミウム®は、ワックス層に
対して高い親和性を持ち、
継続的に葉内に取り込ま
れます。



有効成分および物理的・化学的性状

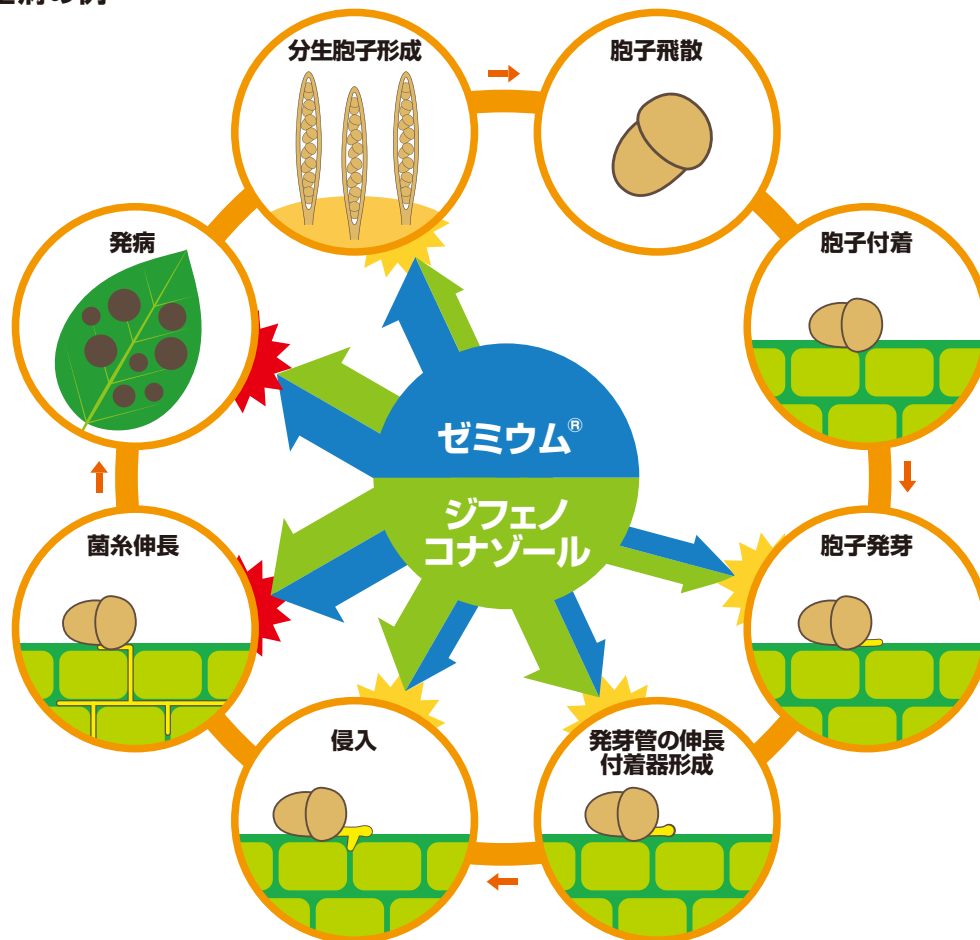
- 商品名：アクサー®フロアブル
- 一般名：ジフェノコナゾール・フルキサピロキサド水和剤
- 物理的・化学的性状（製剤）：類白色水和性粘稠懸濁液体

有効成分名	ジフェノコナゾール	ゼミウム®(フルキサピロキサド)
含有量	4.7%	7.0%
化学式	<i>cis-trans</i> -3-クロロ-4-[4-メチル-2-(1 <i>H</i> -1,2,4- トリアゾール-1-イルメチル)-1,3-ジオキソラン -2-イル]フェニル=4-クロロフェニル=エーテル	3-(ジフルオロメチル)-1-メチル- <i>N</i> -(3',4',5'-トリ フルオロビフェニル-2-イル)ピラゾール-4-カルボ キサミド
構造式		
分子式・分子量	分子式：C ₁₉ H ₂₇ Cl ₂ N ₃ O ₃ 分子量：406.26	分子式：C ₁₈ H ₁₂ F ₅ N ₃ O 分子量：381.3
外観・臭気	白色固体・無臭	白色結晶性固体・無臭
融点	82.0℃～83.0℃	156.8℃
蒸気圧	3.32×10 ⁻⁸ Pa(25℃)	2.7×10 ⁻⁹ Pa(20℃), 8.1×10 ⁻⁹ Pa(25℃)
水溶解度	15mg/L(25℃)	3.88mg/L(20℃/蒸留水)
オクタノール/水分分配係数	Log Pow 4.4(25℃)	Log Pow 3.06(PH7, 20℃)
熱安定性	337℃で分解	約230℃で分解



病原菌の生活環とアクサー®フロアブルの作用

●りんご黒星病の例



作用性の異なる2種類の有効成分が病原菌の生活環に幅広く効果を示します。



抗菌スペクトラム

作物名	病害名	病原菌名	ジフェノコナゾール	ゼミウム®	アクサー®フロアブル
 りんご	モニリア病	<i>Monilinia mali</i>	+++	+++	+++
	黒星病	<i>Venturia inaequalis</i>	+++	+++	+++
	うどんこ病	<i>Podosphaera leucotricha</i>	++	+++	+++
	黒点病	<i>Mycosphaerella pomi</i>	+++	+++	+++
	斑点落葉病	<i>Alternaria mali</i>	++	+++	+++
	赤星病	<i>Gymnosporangium yamadae</i>	+++	++~+++	+++
	灰色かび病	<i>Botrytis cinerea</i>	+	+++	+++
	褐斑病	<i>Diplocarpon mali</i>	++	+++	+++
 なし	黒星病	<i>Venturia nashicola</i>	+++	+++	+++
	黒斑病	<i>Alternaria kikuchiana</i>	++	+++	+++
	うどんこ病	<i>Phyllactinia mali</i>	++	+++	+++
	赤星病	<i>Gymnosporangium asiaticum</i>	+++	++~+++	+++
 もも	灰星病	<i>Monilinia fruticola</i>	+++	+++	+++
	黒星病	<i>Cladosporium carpophilum</i>	+++	+++	+++
	ホモブシス腐敗病	<i>Phomopsis sp.</i>	++	++	++
 おうとう	灰星病	<i>Monilinia fruticola</i>	+++	+++	+++
	炭疽病	<i>Colletotrichum acutatum</i>	+++	+	+++
	幼果菌核病	<i>Monilinia kusanoi</i>	++	+++	+++



アクサー®フロアブルの基礎試験結果

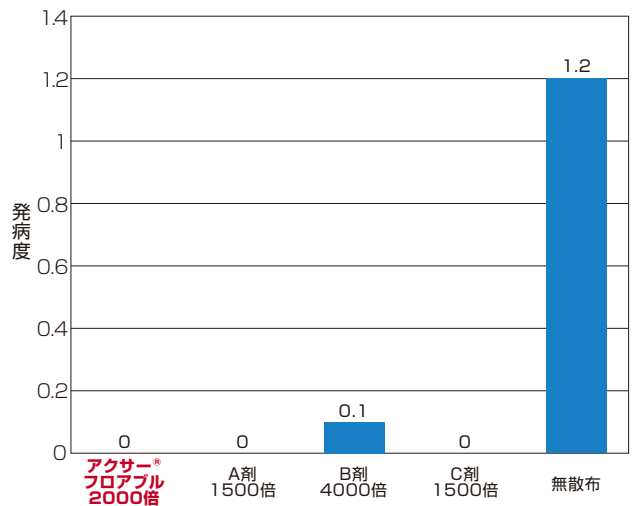


耐雨性（なし黒星病）



<試験方法概要>

試験年次：平成30年
試験機関：油日アグリサーチ株式会社
品 種：幸水
試験規模：3葉/区・3反復
降雨水量：処理3時間後に1時間33mmの降雨量で1時間降雨させた。
散 布 日：9月1日
接 種 日：9月2日
調 査 日：9月14日



アクサー®フロアブルは対照剤と比べ、同等の耐雨性を示しました。

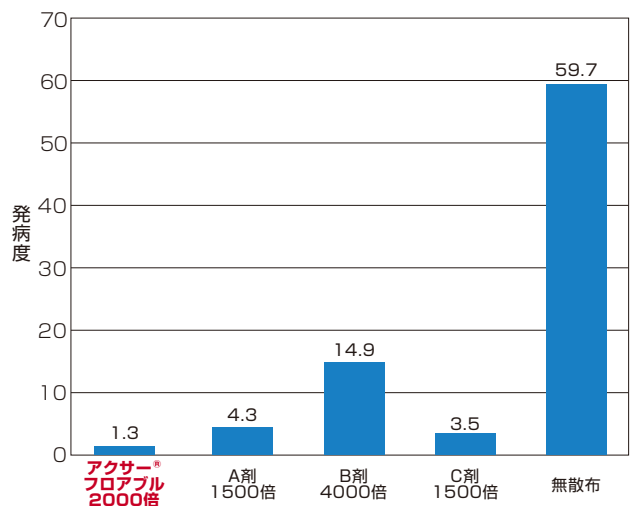


残効性（なし黒星病）



<試験方法概要>

試験年次：平成30年
試験機関：油日アグリサーチ株式会社
品 種：幸水・41年生
試験規模：1亜主枝/区・3連制
発病程度：甚発生
散布水量：十分量（300L/10a程度）
散 布 日：4月27日、5月10日、5月26日、6月5日、6月20日
調 査 日：7月4日



アクサー®フロアブルは対照剤と比べ、最終散布14日後の調査で優れた残効性を示しました。

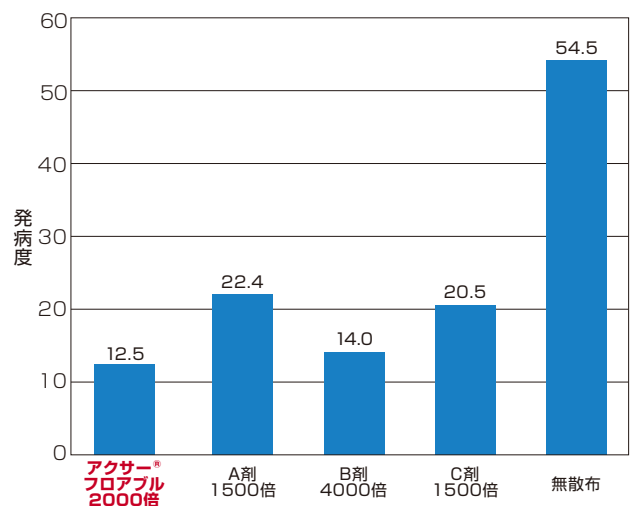


治療的効果（なし黒星病）



<試験方法概要>

試験年次：平成30年
試験機関：油日アグリサーチ株式会社
品 種：幸水・41年生
試験規模：1亜主枝/区・3連制
発病程度：甚発生
散布水量：十分量（300L/10a程度）
初発確認日：5月7日
散 布 日：5月10日、5月26日、6月5日、6月20日
調 査 日：7月4日（最終散布14日後）



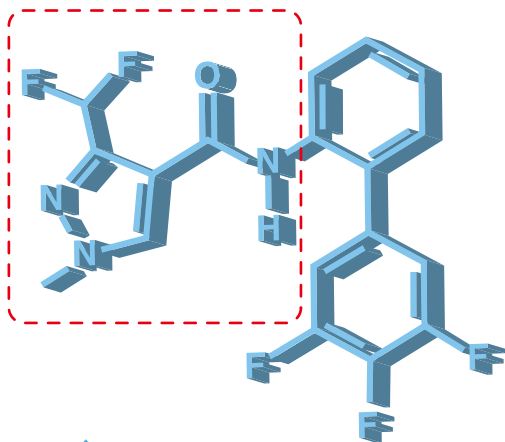
アクサー®フロアブルは初発確認後の散布で、対照剤と同等の高い防除効果を示しました。



ゼミウム®の特長

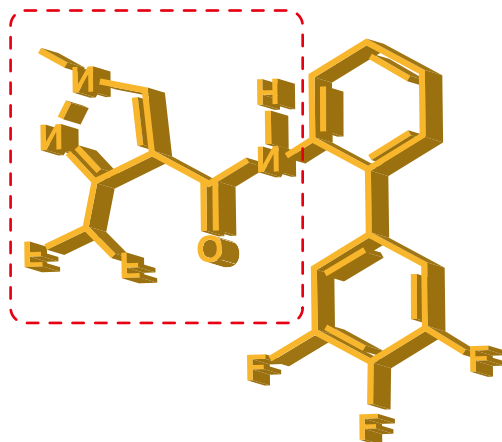
●ユニークな立体構造

ゼミウム®は親水性と親油性の2つの特長を持ったユニークな立体構造を有しています。
ゼミウム®の立体構造は周辺の環境によって容易に変化します。



親水性

細胞壁および導管内での移行に重要なプロパティ



親油性

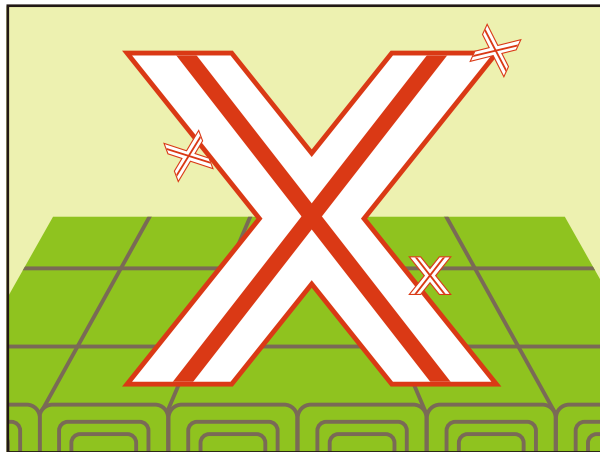
ワックス層、膜の浸透移行に重要なプロパティ

●残効性(ゼミウム®散布後の動態)

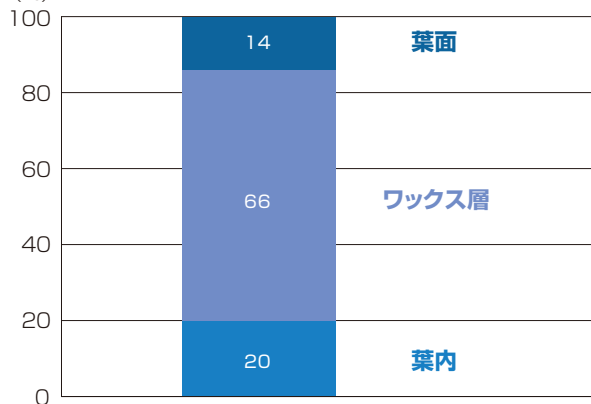
①ゼミウム®は散布後速やかに植物表面のワックス層に吸着します。



②ワックス層に吸着したゼミウム®は徐々に集積・結晶化し、より強固にワックス層に吸着します。



(%)



散布7日後のゼミウム®の分布

③結晶化したゼミウム®に降雨などにより水分が供給されると、結晶から少しずつ溶出します。



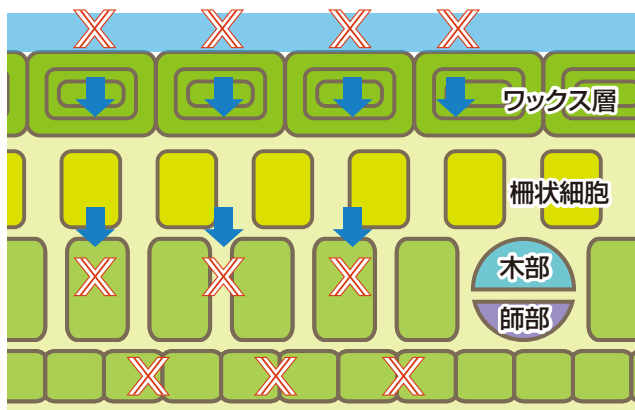
結晶からの継続的な溶出により、効果が長期間持続すると考えられています。

●葉面での動態

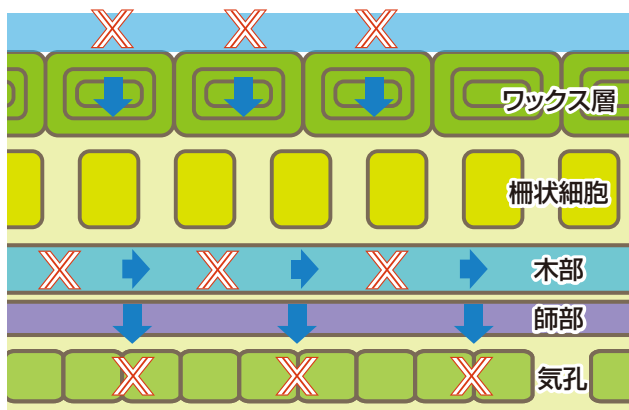
ゼミウム®は浸達性に優れ、葉面の裏側まで浸達します。また、木部を介し上方移行します。

ゼミウム®

・断面A(葉表から葉裏への浸達性モデル)



・断面B(木部を介した上方移行モデル)

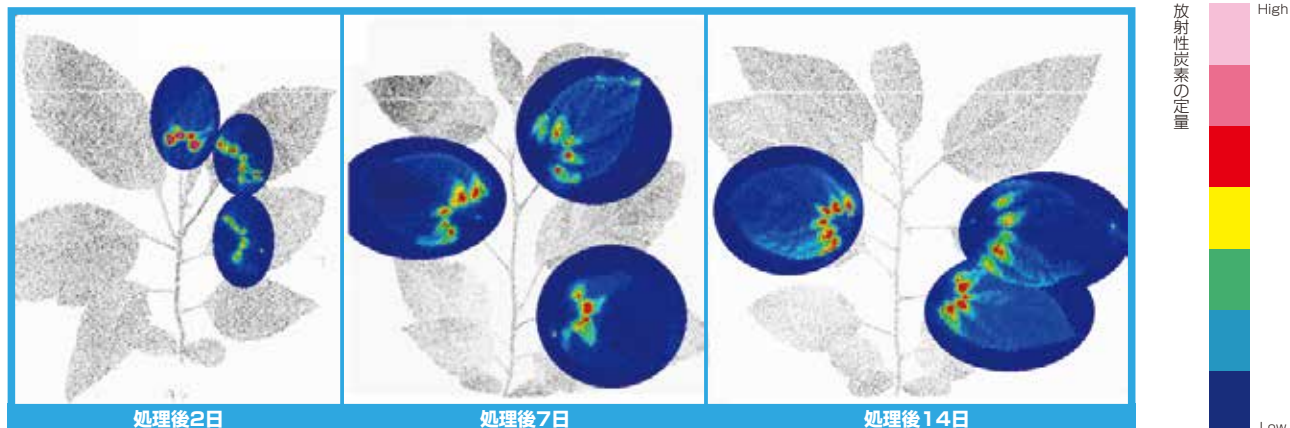


●移行性

ゼミウム®は移行性に優れ、取り込まれたワックス層から継続的に葉内に移行します。りんご葉基部に処理されたゼミウム®は、継続的に葉内を上方に移行します。

放射性同位体を用いたゼミウム®の推移

出典:BASF社



●各種病害菌への50%阻害濃度(IC50)

単位:ppm

出典:BASF社

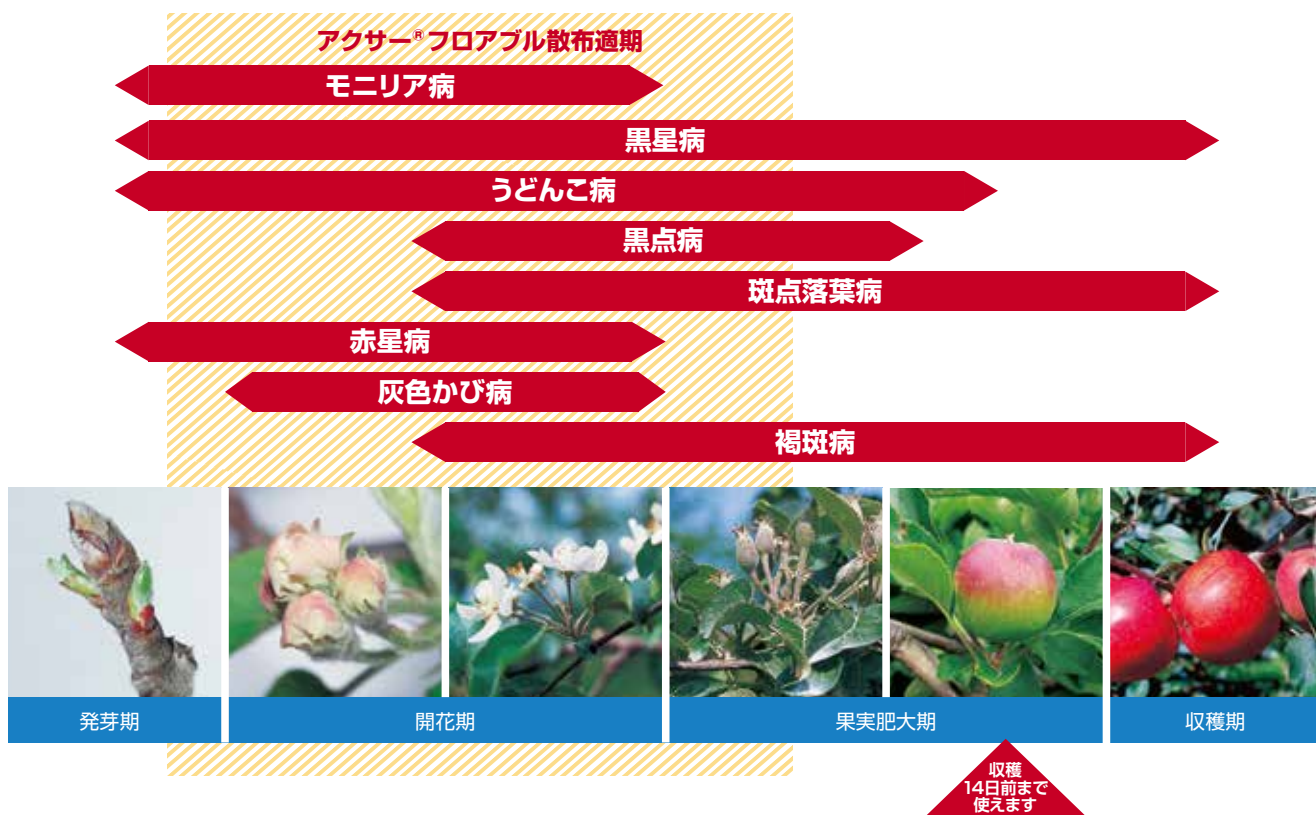
供試薬剤	りんご		なし		もも
	モニリア病	斑点落葉病	黒斑病	黒星病	灰星病
	<i>Monilinia Mali</i>	<i>Alternaria mali</i>	<i>Alternaria kikuchiana</i>	<i>Venturia nashicola</i>	<i>Monilinia fructicola</i>
ゼミウム®	0.01	0.18	0.02	0.30	0.58
B剤	0.04	0.41	0.14	1.36	1.26
D剤	0.06	0.67	0.22	0.44	0.66

ゼミウム®は他のSDHI剤と比べ、各種病原菌に対して低濃度で菌糸伸長を阻害します。



アクサー®フロアブルの各種病害への効果

りんごの病害の発生消長と上手な使い方



試験成績

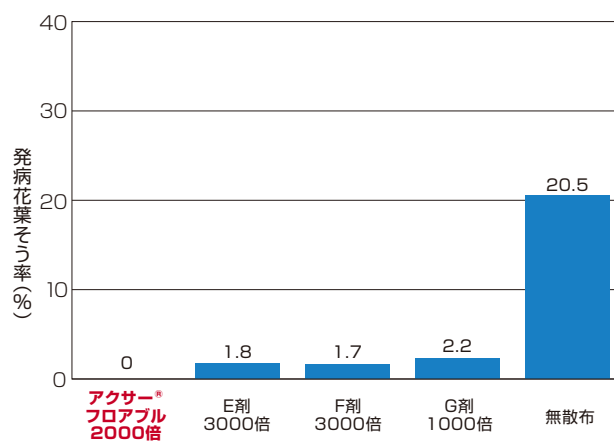
モニリア病



予防効果

<試験方法概要>

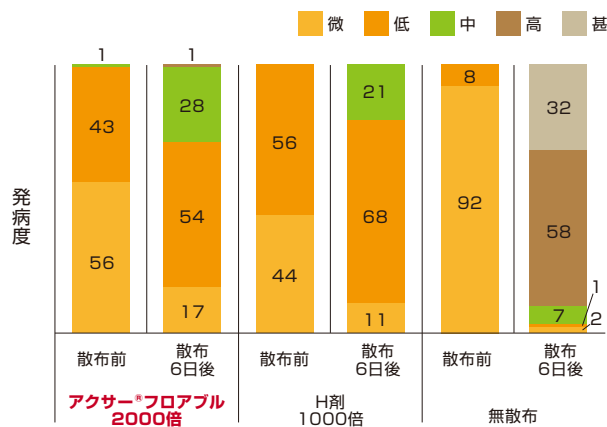
試験年次：平成 25 年
試験機関：青森県りんご研
品 種：北斗・22 年生
試験規模：1 区・1 ポット・3 反復
発病程度：中発生（接種）
散布水量：約 2L/ 樹
散 布 日：5 月 7 日
調 査 日：5 月 23 日



治療の効果

<試験方法概要>

試験年次：平成 24 年
試験機関：青森県りんご研
品 種：ふじ・21 年生
試験規模：1 区・3 樹
発病程度：多発生（接種）
散布水量：約 2L/ 樹
散 布 日：5 月 9 日
調 査 日：5 月 9 日、5 月 15 日



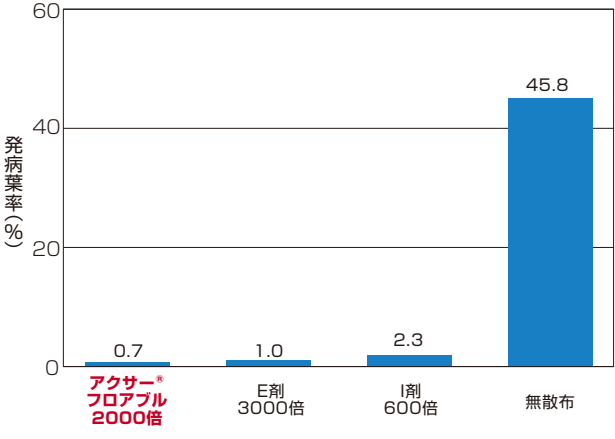
黒星病



予防効果

＜試験方法概要＞

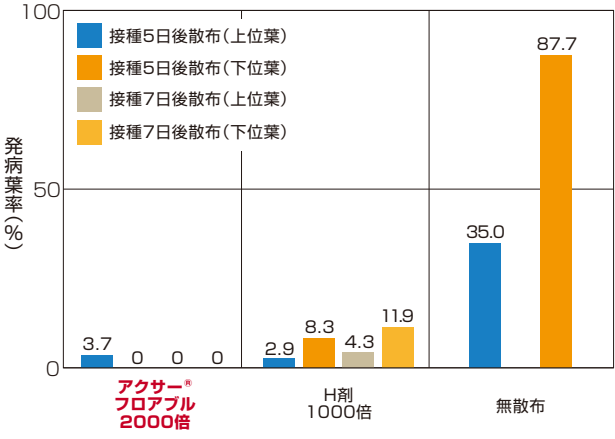
試験年次：平成24年
試験機関：青森県植防
品 種：ふじ・12年生
試験規模：1区・3樹
発病程度：中発生
散布水量：約15L/区
散 布 日：5月13日、5月24日、
6月7日、6月22日
調 査 日：7月4日



治療の効果

＜試験方法概要＞

試験年次：平成24年
試験機関：青森県りんご研
品 種：ふじ・7年生
試験規模：1区・3樹・4新梢/樹
発病程度：多発生(接種)
散布水量：約1L/樹
散 布 日：6月13日、6月15日
調 査 日：6月25日

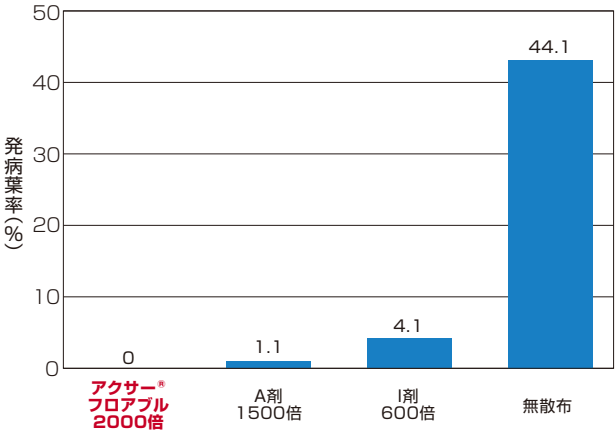


赤星病



＜試験方法概要＞

試験年次：平成24年
試験機関：果樹研リンゴ
品 種：紅玉・7年生
試験規模：1区・1樹・3反復
発病程度：中発生(接種)
散布水量：約0.5L/樹
散 布 日：5月7日、5月22日、
6月8日
調 査 日：6月29日

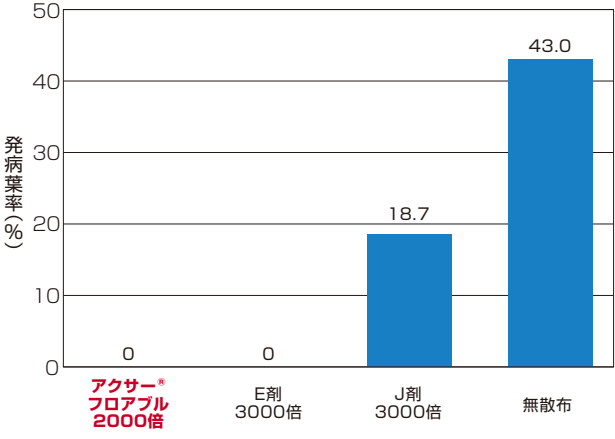


うどんこ病



＜試験方法概要＞

試験年次：平成24年
試験機関：秋田県果試
品 種：秋田紅ほっぺ・
3年生
試験規模：1区・1ポット・
3反復
発病程度：中発生
散布水量：5L/ポット
散 布 日：5月14日、5月24日、
6月4日
調 査 日：6月14日



なしの病害の発生消長と上手な使い方

アクサー®フロアブル散布適期

黒星病

黒斑病

うどんこ病

赤星病

輪紋病



発芽期



開花期



果実肥大期



収穫期

収穫
14日前まで
使えます

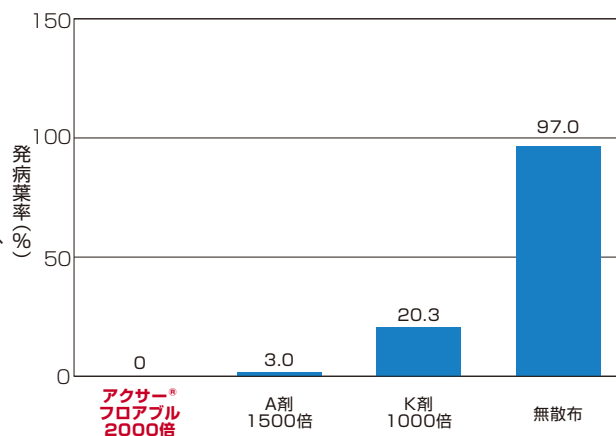
試験成績

赤星病



<試験方法概要>

試験年次：平成24年
試験機関：日植防山梨
品 種：幸水・6年生
試験規模：1区・1樹・3反復
発病程度：甚発生(接種)
散布水量：十分量散布
散 布 日：4月15日、4月24日、
5月1日
調 査 日：5月21日

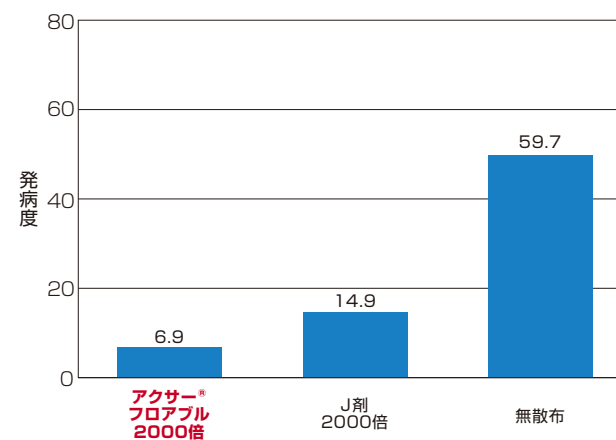


黒斑病



<試験方法概要>

試験年次：平成24年
試験機関：日植防茨城
品 種：二十世紀・15年生
試験規模：1区・1樹・3反復
発病程度：甚発生
散布水量：1L/樹
散 布 日：4月25日、5月5日、
5月16日、5月28日、
6月7日
調 査 日：6月14日(10新梢を
上位展開葉より10葉)

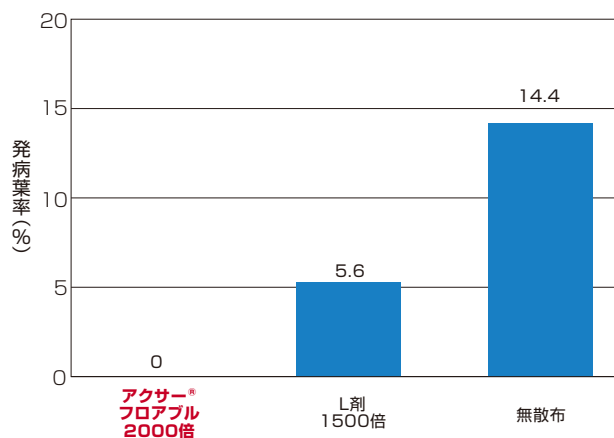


黒星病



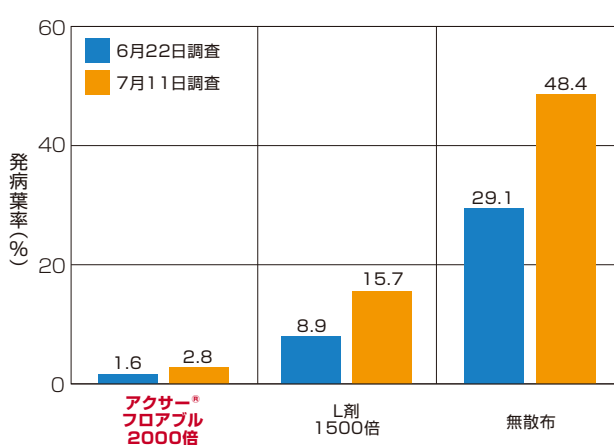
<試験方法概要>

試験年次：平成25年
試験機関：鳥取農研園芸試
品 種：おさゴールド・9年生
試験規模：1区・1樹・4反復
発病程度：少発生
散布水量：10L/ 樹
散 布 日：4月4日、4月15日、
4月25日、5月6日
調 査 日：5月30日



<試験方法概要>

試験年次：平成24年
試験機関：福島植防
品 種：幸水・30年生
試験規模：1区・1主枝・3連制
発病程度：多発生
散布水量：300L/10a
散 布 日：5月21日、5月31日、
6月11日、6月21日
調 査 日：6月22日、7月11日

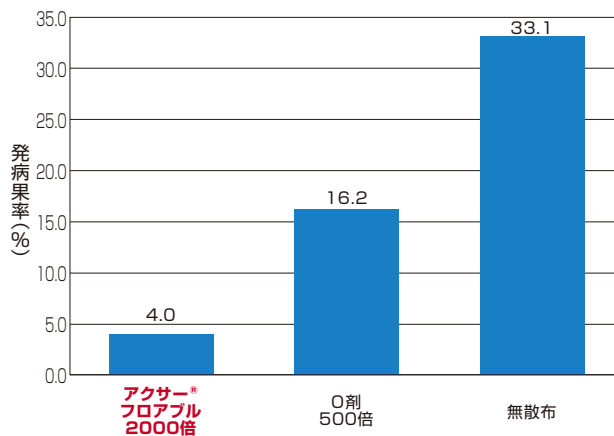


輪紋病



<試験方法概要>

試験年次：令和元年
試験機関：日本植物環境
コンサルティング(株)
品 種：幸水・27年生
試験規模：1区・1樹・3連制
発病程度：中発生
散布水量：300L/10a
散 布 日：6月9日、6月19日、
6月29日、7月9日、
7月19日
調 査 日：9月5日(貯蔵7日後)

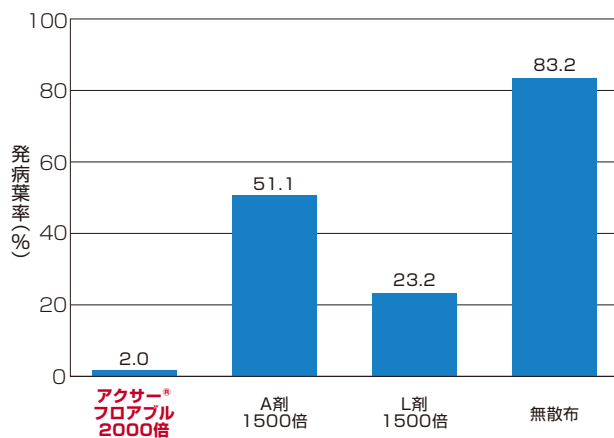


うどんこ病



<試験方法概要>

試験年次：平成24年
試験機関：鳥取農研園芸試
品 種：幸水・17年生
試験規模：1区・1樹・3反復
発病程度：多発生
散布水量：10L/ 樹
散 布 日：9月10日、9月21日、
10月2日、10月11日
調 査 日：10月19日



もも ネクタリン の病害の発生消長と上手な使い方

アクサー®フロアブル散布適期

灰星病

黒星病

ホモプシス腐敗病



収穫
前日まで
使えます

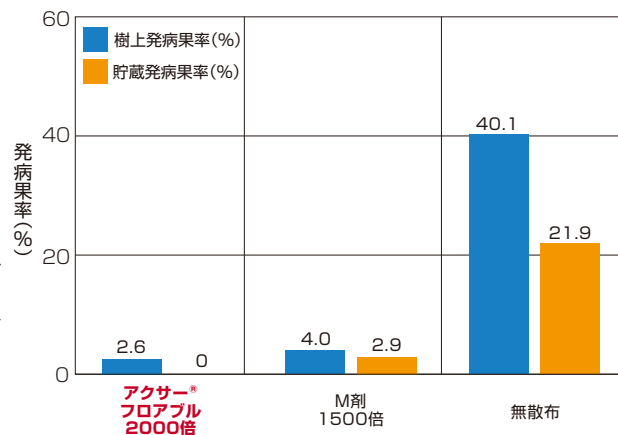
試験成績

灰星病



<試験方法概要>

試験年次：平成24年
試験機関：日植防山梨
品 種：夢しずく(1連)、早生白鳳(2連)・11年生
試験規模：1区・1/2樹・3反復
発病程度：甚発生
散布水量：3L/区
散 布 日：6月14日、6月26日、7月5日
調 査 日：夢しずく7月2日～11日、早生白鳳 7月2日～20日(貯蔵3日後)

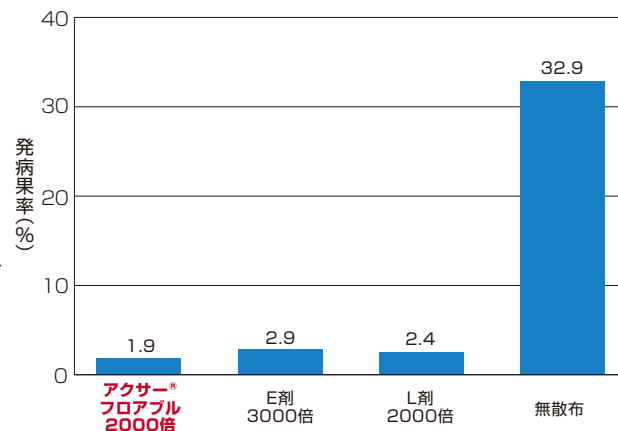


黒星病



<試験方法概要>

試験年次：平成24年
試験機関：大分県農水研果樹
品 種：黄金桃、白秋・12年生
試験規模：1区・1/2樹・3反復
発病程度：中発生
散布水量：450L/10a
散 布 日：5月30日、6月9日、6月25日、6月28日、7月10日
調 査 日：白秋8月1日、黄金桃 8月24日



おうとう の病害の発生消長と上手な使い方

アクサー®フロアブル散布適期

灰星病

炭疽病

幼果菌核病

写真提供：加藤農園 加藤 収



発芽期



開花期



幼果期



収穫期

収穫
前日まで
使えます

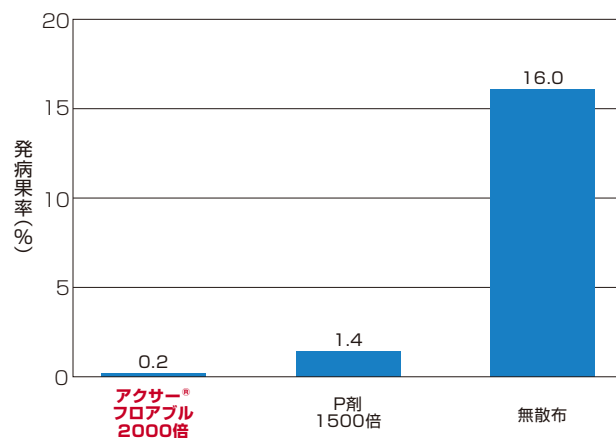
試験成績

灰星病



<試験方法概要>

試験年次：平成24年
試験機関：山形県農業総合研究センター園芸試験場
品 種：紅秀峰/アオバザクラ・16年生
試験規模：1区・2樹・反復なし
発病程度：中発生
散布水量：20L/樹
散布日：6月6日、6月15日、6月24日
調査日：7月3日

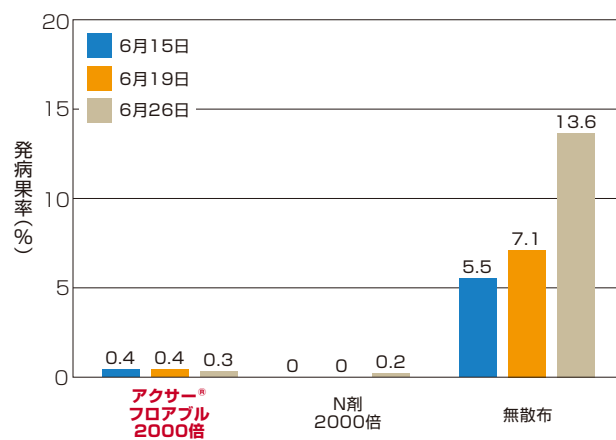


炭疽病



<試験方法概要>

試験年次：平成24年
試験機関：青森県りんご研究所 県南果樹部
品 種：佐藤錦・7年生
試験規模：1区・1樹・2反復
発病程度：中発生
散布水量：10~15L/1樹
散布日：5月22日、6月1日、6月11日
調査日：6月15日、6月19日、6月26日



安全性

●人畜毒性（製剤）：普通物*相当 *：毒劇物に該当しないものを指している通称

急性経口毒性：ラット♀ LD₅₀>2000mg/kg

急性経皮毒性：ラット♂♀ LD₅₀>5000mg/kg

皮膚刺激性：ウサギ：刺激性なし

眼刺激性：ウサギ：刺激性

皮膚感受性：モルモット：感受性なし

●魚毒性（製剤）

コイ：LC₅₀(96hrs)=3.48mg/L

オオミジンコ：EC₅₀(48hrs)=22.16mg/L

緑藻：ErC₅₀(0-72hrs)=6.59mg/L

●品種別薬害

アクサー®フロアブルは作物に対する安全性は高く、通常の使用方法で登録申請作物に薬害を認めていません。

今までに供試された品種は以下の通りです。

供試昆虫	検討結果
セイヨウミツバチ	影響は少ない。(両原体)
マメコバチ	影響は少ない。(製剤)
ミヤコカブリダニ	影響は少ない。(製剤)
キイロタマゴバチ	影響は少ない。(製剤)
ナミテントウ	影響は少ない。(製剤)
蚕	影響は少ない。(製剤)

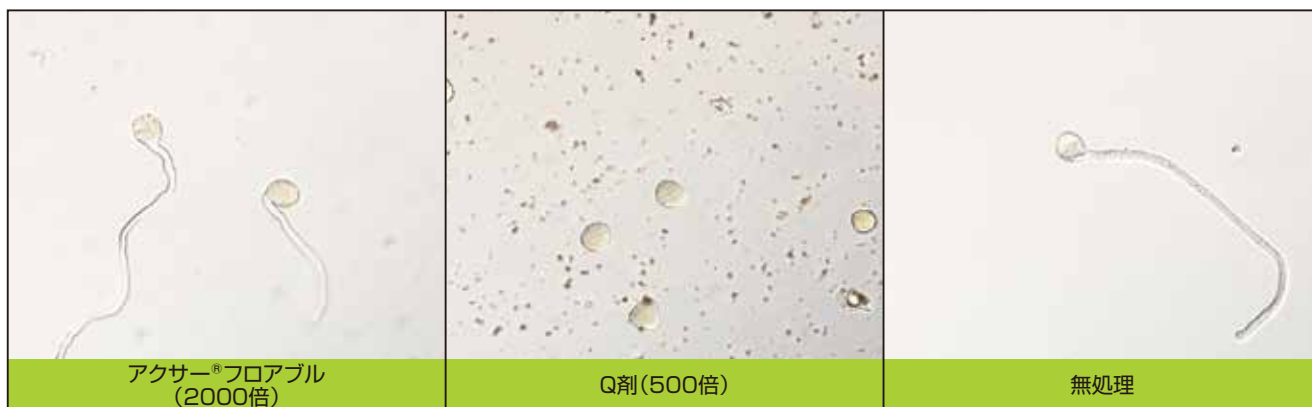
作物名	品 種
りんご	あかね、秋田紅ほっぺ、王林、きおう、紅玉、彩果、さんさ、さんたろう、シナノゴールド、シナノスイート、ジョナゴールド、スターキングデリシャス、千秋、つがる、トキ、ふじ、北斗、ゆめあかり
なし	あきづき、おさゴールド、幸水、長十郎、南水、二十世紀、豊水、ラ・フランス、ル・レクチェ
もも	あかつき、黄金桃、川中島白桃、紅錦香、なつおとめ、なつっこ、白秋、橋場白鳳、日川白鳳、紅国見、紅晩夏、ゆうぞら、夢しずく、早生白鳳
ネクタリン	秀峰、ファンタジア
おうとう	香夏錦、さおり、佐藤錦、高砂、紅さやか、紅秀峰、北光
*うめ	南高梅
*あんず	信州大実
*すもも	太陽
*ぶどう	巨峰

*登録申請外の作物

●開花期の散布

アクサー®フロアブルは花粉の発芽に影響がほとんどありません。(平成25年 BASF 社内試験)

りんご、なしの開花期散布でも受粉障害の心配はありません。



アクサー®フロアブル(2000倍)処理区の花粉は、無処理の花粉と同様に発芽が見られます。

アクサー®フロアブルは開花期での散布でも安全性が高く、翌年の花芽形成に影響を与えません。



アクサー®フロアブルの登録内容

殺菌剤分類 3.7

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	ジフェノコナゾールを含む農薬の総使用回数	フルキサピロキサドを含む農薬の総使用回数
りんご	モニリア病 黒星病 うどんこ病 黒点病 斑点落葉病 赤星病 灰色かび病 褐斑病	2000倍	200～700 L/10a	収穫 14日前まで	3回以内	散布	3回以内	3回以内
なし	黒星病 黒斑病 うどんこ病 赤星病 輪紋病							
おうとう	灰星病 炭疽病 幼果菌核病							
もも	灰星病 黒星病 ホモブシス腐敗病			収穫前日 まで	2回以内		2回以内	2回以内
ネクタリン	うどんこ病							



使用上の注意

⚠ 効果・薬害等の注意

- 使用に当たっては容器をよく振ってください。
- 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきってください。
- 散布液調製の際は、水をかきまぜながら本剤の所定量を徐々に加えてください。
- 薬剤耐性菌の出現を防ぐため、本剤の過度の連用はさけ、なるべく作用性の異なる薬剤との輪番で使用してください。
- 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は病害虫防除所等関係機関の指導を受けてください。

⚠ 安全使用上の注意

- 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意してください。眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けてください。使用後は洗眼してください。
- 火災時は、適切な保護具を着用し水・消火剤等で消火に努めてください。
- 漏出時は、保護具を着用し布・砂等に吸収させ回収してください。
- 移送取扱いは、ていねいに行ってください。
- 直射日光を避け、食品と区別し、なるべく低温な場所に密栓して保管してください。



●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●小児の手の届く所には置かないでください。●使用後の空容器は圃場などに放置せず、環境に影響のないよう適切に処理してください。●防除日誌を記載しましょう。

本資料は2021年1月の知見に基づいて作成されています。

BASFジャパン株式会社

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町3丁目4番4号 OVOL日本橋ビル3階

☎0120-014-660 <https://crop-protection.basf.co.jp>

詳細はWEBでも
ご覧いただけます。



BASF0020 4
202101