

ミギワ[®]10フロアブル

キノプロール
KINOPROL[®]
ACTIVE INGREDIENT

農林水産省登録 第24409号

日本曹達(株) 農業化学品事業部 普及部



1. はじめに

ミギワ 10 フロアブルは当社が発明した新規有効成分キノプロール[®]（一般名イプフルフェノキンの通称）を含む殺菌剤です。キノプロール[®]は新規作用の DHODHI 殺菌剤に分類され、既存殺菌剤に耐性の発達した病原菌にも効果を示します。

本剤は 2014 年度から NF-180 の試験番号で（一社）日本植物防疫協会を通じて委託試験を開始し、2020 年 7 月に農薬登録を取得しました。2022 年にキノプロール原体の量産設備が竣工したことから、2023 年 10 月より販売を開始しました。

2. 特長

- ★新規作用機構（殺菌剤分類 52、DHODH 阻害）で既存剤の耐性菌にも有効です。
- ★豆・果菜・花における灰色かび病、菌核病、炭疽病、つる枯病などを対象とした広い殺菌スペクトラムを有します。
- ★予防効果主体の殺菌剤です。浸透移行性も有します。
- ★これまで登録のある作物では薬害の発生事例がありません（2024 年 1 月現在）。

3. 有効成分と物理化学的性状

有効成分：イプフルフェノキン（通称：キノプロール[®]）
10.0%

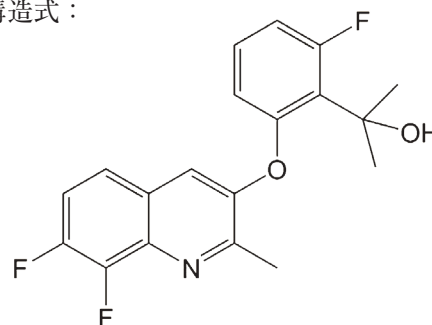
物理化学的性状（製剤）：類白色水和性粘稠懸濁液体

剤型：水和剤（フロアブル）

有効期限：4 年

包装：500ml × 20 本

構造式：



分子式：C₁₉H₁₆F₃NO₂

分子量：347.3

CAS 登録番号：1314008-27-9

水溶解度：9.20 mg/L (20℃)

オクタノール / 水分配係数 (LogPoW) : 3.89 (25℃)

融点：114.4 ~ 115.5℃

蒸気圧：< 1.0 × 10⁻⁵ Pa (20℃)

4. 安全性（製剤）

I. 人畜への安全性

普通物（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 > 2000 mg/kg（♀）

急性経皮毒性（ラット）：LD₅₀ > 2000 mg/kg（♂、♀）

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

皮膚感作性（モルモット）：感作性なし

※いずれもミギワ 20 フロアブルでのデータ

II. 環境への影響

魚類急性毒性（コイ）：LC₅₀ 35 mg/L (96 hr)

ミジンコ類急性遊泳阻害：EC₅₀ > 50 mg/L (48 hr)

藻類生長阻害：ErC₅₀ > 50 mg/L (72 hr)

※いずれもミギワ 20 フロアブルでのデータ

Ⅲ. 有用生物および天敵に対する影響

カブリダニをはじめとする各種有用生物や天敵に対して影響が少ないことを確認しています（表1）。

表 1. 有用生物への影響（社内試験、実用濃度 1000 倍での影響）

生物種	供試ステージ	試験方法	影響※
セイヨウミツバチ	成虫	経口投与	○
クロマルハナバチ	成虫	経口投与	○
オンシツツヤコバチ	成虫・マミー	接触（ドライフィルム法）	○
ギファブラバチ	成虫	接触（ドライフィルム法）	○
コレマンアブラハバチ	成虫	接触（ドライフィルム法）	○
タバコカスミカメ	成虫・次世代	接触	○
クロヒョウタンカスミカメ	成虫	虫体浸漬	○
タイリクヒメハナカメムシ	成虫	虫体浸漬	○
ミヤコカブリダニ	成虫・卵	直接散布	○
チリカブリダニ	成虫・次世代	直接散布	○
クメリスカブリダニ	成虫・次世代	直接散布	○
スワルスキーカブリダニ	成虫・次世代	直接散布	○
リモニカスカブリダニ	成虫	直接散布	○

※ IOBC による評価基準（室内試験）○：影響なし（死亡率 0 ～ 30%未満）、○影響 少（30 ～ 80%未満）、△：影響 中（80 ～ 90%未満）、×：影響 大（90 ～ 100%）

5. 適用病害および使用方法

表 2. 適用病害名及び使用方法（2024 年 1 月時点）

作物名	適用病害名	希釈倍数	散布液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	イブフルフェノキンを含む農薬の総使用回数
あずき	灰色かび病 菌核病 炭疽病	1000 倍	100 ～ 300 ℓ / 10a	収穫7日前まで	3 回以内	散布	3 回以内
いんげんまめ	灰色かび病 菌核病						
トマト ミニトマト	灰色かび病 菌核病						
なす	灰色かび病 菌核病 うどんこ病						
きゅうり	灰色かび病 菌核病 炭疽病 つる枯病						
ピーマン	うどんこ病 灰色かび病						
シクラメン パンジー ペチュニア	灰色かび病			発病前～ 発病初期			

6. ミギワ10フロアブルの作用特性について

I. 作用機構

キノプロール® は核酸合成代謝に作用して植物病原菌が植物体に侵入・定着する際に必要な遺伝子の発現を妨げることで感染を抑えます。遺伝子が正常に機能するためにはピリミジン塩基が核酸 RNA の構成成分として不可欠です。ピリミジン塩基を作る *de novo* 生合成系のうち、ジヒドロオロト酸をオロト酸に変換するプロセスを酵素 DHODH（ジヒドロオロト酸デヒドロゲナーゼ）が触媒しています。キノプロール® は DHODH を阻害しますので、感染・定着に必要な遺伝子が正常に機能せず、病原菌の感染行動が抑えられると考えられます。

Ⅱ. 耐雨性

ミギワ 10 フロアブルは、ポット植えキュウリを

用いた試験において、薬剤散布してから風乾 3 時間後の降雨処理でも優れた耐雨性を示しました（図 1）。

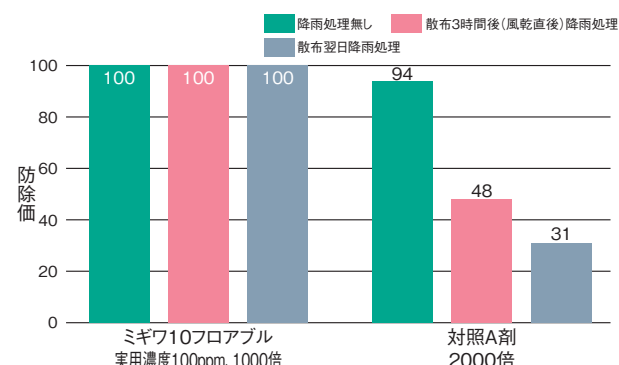


図 1. 耐雨性（きゅうり 灰色かび病、ハウス試験）

Ⅲ. 移行性

第 10 葉より下位のキュウリに薬剤散布し、翌日に灰色かび病菌を接種して効果を検討したところ、薬液が付着していない葉位でも有効成分が先端に移行したことで発病を一定程度抑えました（図 2）。

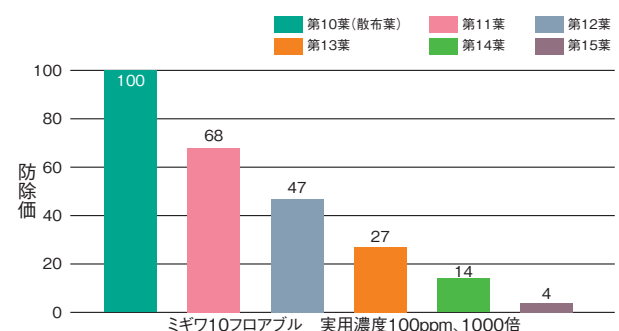


図 2. 上方移行性（きゅうり 灰色かび病、ハウス試験）

7. おわりに

ミギワ 10 フロアブルは新規作用の殺菌剤であり、既存殺菌剤との体系防除に用いることで薬剤耐性の発達リスク低減に寄与すると考えます。本剤の特長をご理解いただき、体系防除の 1 剤として有効に使用していただければ幸いに存じます。

販売開始日である 2023 年 10 月 12 日、千葉県幕張に於いて開催されたイベント、農業 WEEK の日本曹達ブースにてミギワ 10 フロアブルをご紹介したところ、来場者の多くの方から関心を寄せていただきました。また、各地の指導者、生産者にご参加いただいている説明会を順次開催しつつあるなか、新たな防除剤として期待いただいている旨の熱いご意見を頂戴しております。

最後になりましたが、本剤の開発にご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。本剤の使用に関しまして、引き続きご指導を賜りたく宜しくお願い申し上げます。



図 3. 農業 WEEK での広報活動の様子