

BELLKUTE

40を超える登録作物!

総合殺菌剤

ベルコート[®]
水和剤・フロアブル

ベフラン・ベルコート普及会

はじめに

ベルコート水和剤・フロアブルは、グアニジン系のイミノタジンアルベシル酸塩を有効成分とする殺菌剤で、多くの病害に安定した高い効果を示します。

昭和60年（1985年）より、試験コードDF-250水和剤として、各試験機関での委託試験を開始し、ベルコート水和剤が平成6年（1994年）に、ベルコートフロアブルが平成10年（1998年）にそれぞれ農薬登録されました。

有効成分のイミノタジンアルベシル酸塩は、脂質合成阻害と細胞膜機能阻害という2つの異なる作用機構を有することにより（ツインアクション）、各種薬剤耐性菌に対しても高い効果を発揮します。現在のところ、イミノタジンの耐性菌報告事例はありませんが、また、幅広い抗菌スペクトラムを有しており、果樹、蔬菜、豆類等において広くご願いただいております。

本技術資料は、ベルコートの特長、作用機構、これまでに集積された試験データを取りまとめたものです。ベルコートの特性をご理解いただき、ご指導およびご使用の一助としていただければ幸いです。

平成24年3月



INDEX

目次

| | |
|------------------|-------|
| はじめに | 1 |
| 目次 | 2 |
| 特長 | 3 |
| 成分・性状/安全性 | 4 |
| 独自の作用機構 | 5、6 |
| 抗菌活性スペクトラム | 7、8 |
| 他剤耐性菌に対する効果 | 9、10 |
| 病原菌の生活環とベルコートの作用 | 11 |
| ベルコートの効果と散布時期 | 12 |
| なし | 13 |
| もも | 14 |
| りんご | 15 |
| すいか | 15 |
| いちご | 16 |
| トマト・ミニトマト | 17 |
| きゅうり | 18 |
| たまねぎ | 18 |
| 混用事例表 | |
| ベルコート水和剤 | 19、20 |
| ベルコートフロアブル | 21、22 |



総合殺菌剤

ベルコートの特長

1 独自の作用機構

- A** 病原菌の脂質合成 (既存DMI剤と異なる作用品) を阻害
- B** 病原菌の細胞膜機能に影響を及ぼす

—— ツインアクション

3 既存耐性菌に高い防除効果

- DMI、ベンズイミダゾール、ジカルボキシイミド、ストロビリリン系剤の耐性菌に対しても有効

4 病原菌の感染の各ステップを強く阻害

- 孢子発芽、菌糸伸長、付着器、侵入糸形成を阻害

詳しくは ▶

P05 |

P07 |

P09 |

P11

成分・性状

| | | |
|----------------|--|--|
| 商品名 | ベルコート水和剤(有効成分40%) BELLKUTE Wettable Powder | ベルコートフロアブル(有効成分30%) BELLKUTE Flowable |
| 試験名 | DF-250 水和剤 | |
| 一般名 | イミノクタジンアルベシル酸塩 [iminotadine tris(albesilate)] (注1) | |
| 化学名 | I,I'-イミニオジ(オクタメチレン)ジグアニジニウム・トリス(アルキルベンゼンスルホネート) I,I'-iminiodi(octamethylene)diguandinium tris(alkylbenzenesulfonate) | |
| 構造式 | $\left[\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N} \\ \\ \text{C} - \text{NH} - (\text{CH}_2)_8 - \text{NH}_2 - (\text{CH}_2)_8 - \text{NH} - \text{C} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array} \right] \cdot 3 \left(\text{C}_{12}\text{H}_{25} - \text{SO}_3 \right)$ | |
| 分子式 | C ₇₂ H ₁₃₁ N ₇ O ₉ S ₃ | |
| 分子量 | 1335.1 | |
| 外観 | 類白色粉末 | 白色水和性粘稠懸濁液体 |
| 融点 | 92~96℃ | |
| 蒸気圧 | 1.2×10 ⁻⁶ mmHg 以下(60℃) | |
| 溶解度：(g/l, 25℃) | 水……………0.006 アセトン……………0.55 メタノール……………5.660 エタノール……………3,280 イソプロパノール……………1,800 n-オクタノール……………557 ジメチルスルホキシド……………3,100 ジメチルホルムアミド……………2,790 クロロホルム……………20.5 テトラヒドロフラン……………8.17 ベンゼン……………0.22 | |
| 製剤 | 水和剤 (有効成分40%) | フロアブル (有効成分30%) |

(注1) 化学物質管理促進法で指定された第一種指定化学物質の政令番号24直鎖アルキルベンゼンスルホネート及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物)に該当します。

安全性

| | | | | |
|-------------------|---|----------------------------|-------------|-------------------|
| (1) 人畜毒性 | | (ハチントニリサ-チセンター:1987年) | 水和剤 | (株)ホソチセンター:1995年) |
| イミノクタジンアルベシル酸塩 | | フロアブル | | |
| ラット | ♂LD ₅₀ | 1,400mg/kg | 2,100mg/kg | 7,071mg/kg |
| | ♀LD ₅₀ | 1,400mg/kg | 2,600mg/kg | 4,665mg/kg |
| マウス | ♂LD ₅₀ | 4,300mg/kg | >5,000mg/kg | 8,123mg/kg |
| | ♀LD ₅₀ | 3,200mg/kg | >5,000mg/kg | 8,123mg/kg |
| 急性経皮毒性 | ラット | ♂LD ₅₀ | >2,000mg/kg | >2,000mg/kg |
| | ♀LD ₅₀ | >2,000mg/kg | >2,000mg/kg | >2,000mg/kg |
| (2) 有用動植物に対する影響 | | (株)食品農薬医薬品安全性評価センター:1993年) | | |
| ①水棲動物に対する影響 | | 水和剤 | | |
| コイ | TLm (48時間) | 14.4ppm | 14ppm | 660ppm |
| ミジンコ | TLm (3時間) | >111ppm | 80ppm | >1,000ppm |
| ②有用昆虫等に対する影響 (製品) | | 水和剤 | | |
| i) 蚕 | (岩手県蚕試、福島県蚕試、徳島県蚕試:1988年) 本製剤1,000倍での安全基準日数は12~30日です。 | | | |
| ii) ミツバチ | ●急性毒性試験 (ハチントニリサ-チセンター:1987年) 急性経口毒性 LD ₅₀ > 100µg/匹 急性接毒性 LD ₅₀ > 100µg/匹 ●圃場試験 (三重県:1994年) 本製剤1,000倍での影響なし。 | | | |
| iii) マルハナバチ | ●圃場試験 (三重県:1994年) 本製剤1,000倍での影響なし。 ●圃場試験 (三重県:1997年) 本製剤1,000倍での影響なし。 | | | |
| iv) ククメリスカスブリダニ | (社)日経研 高級研修:2000年) 雌成虫及び卵に対し、インゲン葉リーフティスク法による直接散布本製剤2,000倍での影響なし。 | | | |

魚毒性:水産動物に影響を及ぼすが通常の使用方法では問題ない。

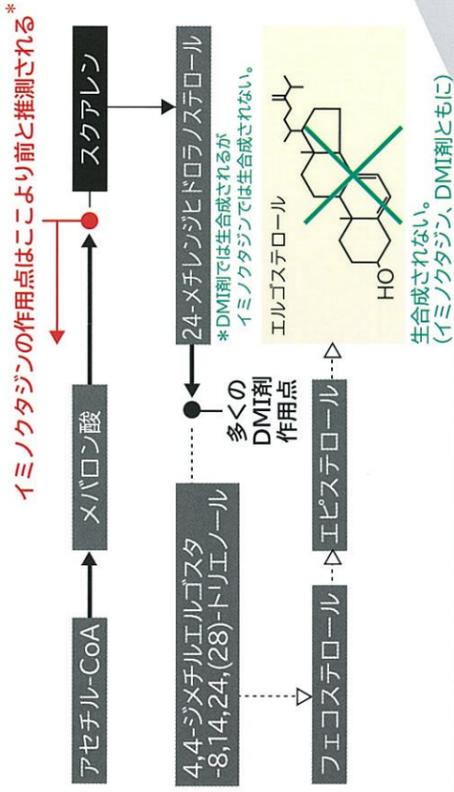
1. 独自の作用機構

ツインアクシオン

A 脂質合成阻害

多くのDMIとは異なる作用点を有する病原菌の細胞膜を構成するうえで重要なエルゴステロール。多くのDMI剤と同様に、イミノクタジンもエルゴステロールの合成を阻害します。しかし、**イミノクタジンはエルゴステロールの合成過程において、DMI剤とは異なる作用点を有する**と考えられています。

■イミノクタジン剤エルゴステロールの合成経路と作用点



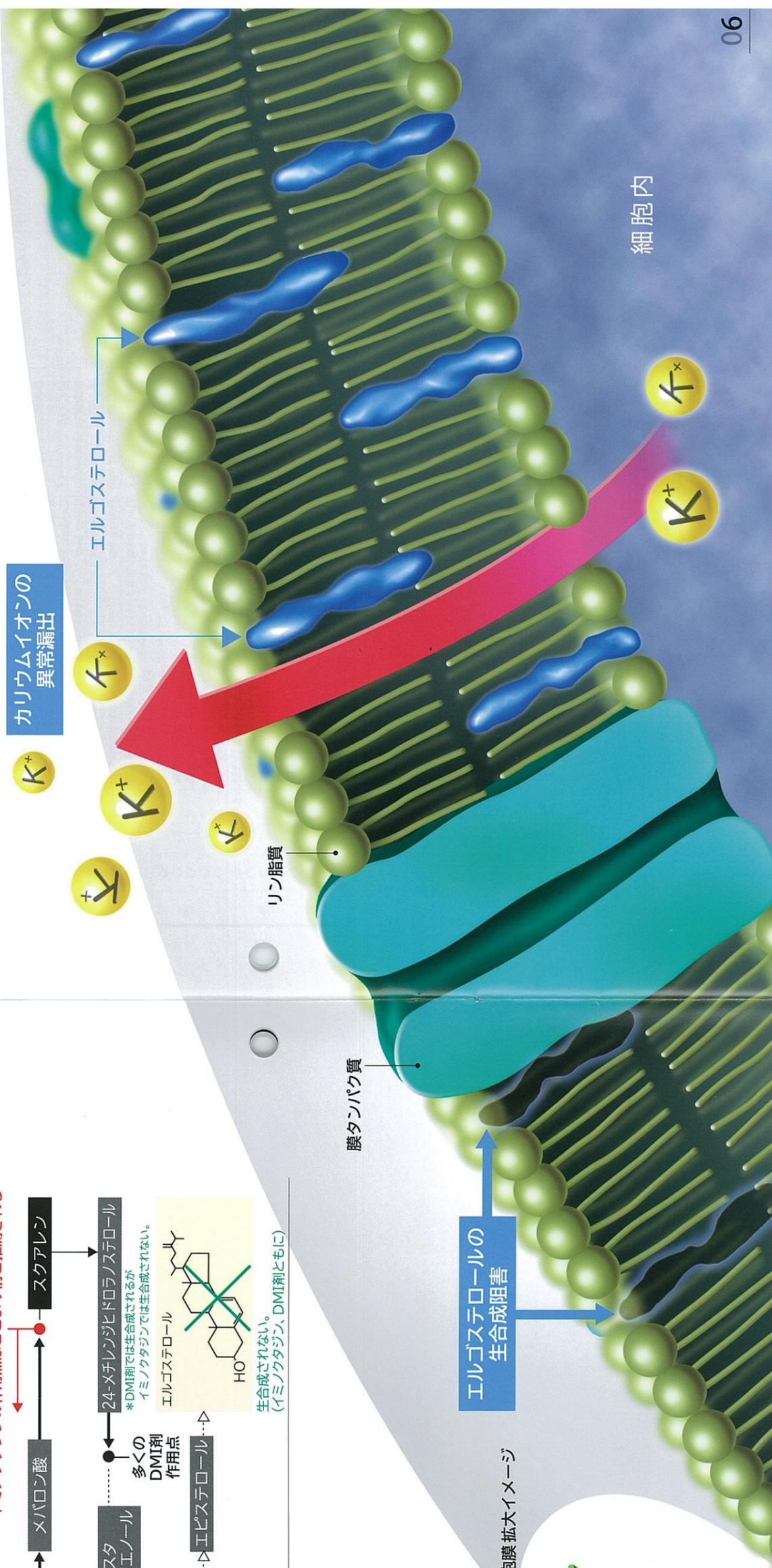
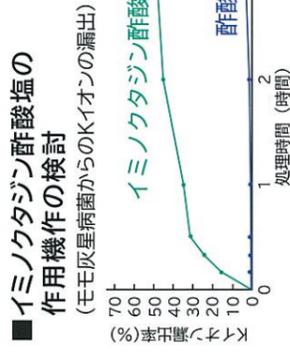
植物細胞全体図

B 細胞膜の機能阻害

ベルコートの有効成分：イミノクタジンアルベシル酸塩には少なくとも2つの作用があることが確認されています。2つの異なる作用を有することで、耐性菌が発生しづらいつと考えられます。1983年にイミノクタジンが発売されて以来、耐性菌の報告例の無いことがそれを証明しています。

正常なイオン交換を阻む

モモの灰星病菌にイミノクタジンを処理すると、カリウムイオンの細胞外への異常漏出が認められます。これは細胞内外での正常なイオン交換が行われなくなっていることを示し、細胞膜機能に障害がでていることを示しています。**イミノクタジンと同様に脂質合成を阻害するDMI剤では、このカリウムイオンの異常漏出現象は認められません。**イミノクタジン特有の作用性と考えられます。



2. 幅広い抗菌スペクトラム

抗菌活性 スペクトラム

| 作物名 | 病害名 | 学名 | 効果 | 抗菌活性 | |
|---------|-----------------------|---|---------------------------|------|--|
| なし | 黒星病 | <i>Venturia nashicola</i> | ◎ | | |
| | 輪紋病 | <i>Physalospora piricola</i> | ◎ | | |
| | 黒斑病 | <i>Alternaria kikuchiana</i> | ◎ | | |
| | うどんこ病 | <i>Phyllactinia mali</i> | ◎ | | |
| | 赤星病 | <i>Gymnosporangium asiaticum</i> | ◎ | × | |
| | 枝枯病 | <i>Boryosphaeria dothidea</i> | ◎ | | |
| | 灰星病 | <i>Monilinia fructicola</i> | ◎ | | |
| | ホモブシス腐敗病 | <i>Phomopsis sp.</i> | ◎ | | |
| | 黒星病 | <i>Cladosporium carpophyllum</i> | ◎ | | |
| | うどんこ病 | <i>Podospaera tridactyla</i> | ◎ | | |
| すすかび病 | <i>Stenella sp.</i> | ◎ | | | |
| 果実赤点病 | <i>Ellisembia sp.</i> | ◎ | | | |
| かき | 炭疽病 | <i>Gloeosporium kaki</i> | ◎ | | |
| | 角斑落葉病 | <i>Cercospora kaki</i> | ◎ | | |
| | 円形落葉病 | <i>Mycosphaerella mauae</i> | ◎ | | |
| | うどんこ病 | <i>Phyllactinia kakiicola</i> | ◎ | | |
| | 黒星病 | <i>Fusicladium leventi</i> | ◎ | | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| | すす点病 | <i>Zygothiala jamaicensis</i> | ◎ | | |
| | 果実腐敗症 | <i>Pestalotia longiseti</i> | ◎ | | |
| | モニアア病 | <i>Monilinia mali</i> | ◎ | | |
| | 黒星病 | <i>Venturia inaequalis</i> | ◎ | | |
| りんご | 斑点落葉病 | <i>Alternaria mali</i> | ◎ | | |
| | 輪紋病 | <i>Boryosphaeria sp.</i> | ◎ | | |
| | すす点病 | <i>Zygothiala jamaicensis</i> | ◎ | | |
| | すす斑病 | <i>Gloeodes pomigena</i> | ◎ | | |
| | 褐斑病 | <i>Diplocarpon mali</i> | ◎ | | |
| | 赤星病 | <i>Gymnosporangium yamadai</i> | ◎ | | |
| | 腐らん病 | <i>Valsa ceratosperma</i> | ◎ | | |
| | 銀葉病 | <i>Stereum purpureum</i> | ◎ | | |
| | 黒点病 | <i>Mycosphaerella pomi</i> | ◎ | | |
| | 灰星病 | <i>Monilinia fructicola Honey</i> | ◎ | | |
| すもも | 灰星病 | <i>Monilinia fructicola</i> | ◎ | | |
| | そうか病 | <i>Elsinoe fauvecetti</i> | ◎ | | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| | 青かび病 | <i>Penicillium italicum</i> | ◎ | | |
| | 緑かび病 | <i>Penicillium digitatum</i> | ◎ | | |
| | 白かび病 | <i>Geotrichum candidum</i> | ◎ | | |
| | 黒腐病 | <i>Alternaria citri</i> | ◎ | | |
| | 黒星病 | <i>Cladosporium carpophyllum</i> | ◎ | | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| | 環状葉枯病 | <i>Monilinia fructicola</i> | ◎ | | |
| きょうりゅう | 環状葉枯病 | <i>Grovesinia pruni</i> | ◎ | | |
| | すす斑病(症) | <i>Gloeodes pomigena (Schweinitz) Colby</i> | ◎ | | |
| | 果実軟腐病 | <i>Boryosphaeria dothidea</i> | ◎ | | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| | 灰斑病 | <i>Pestalotia eriobotryfolia</i> | ◎ | | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| | 晩腐病 | <i>Glomerella cingulata</i> | ◎ | | |
| | 黒とう病 | <i>Elsinoe ampelina</i> | ◎ | | |
| | 苦腐病 | <i>Malacosium fuliginum</i> | ◎ | | |
| | 白腐病 | <i>Contothrium diploidella</i> | ◎ | | |
| ぶどう | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| | 胴枯病 | <i>Endothia parasitica</i> | ◎ | | |
| | 黒穂病 | <i>Ustilago maydis</i> | ◎ | | |
| | 苗立枯病 | <i>Pythium cucurbitacearum</i> | ◎ | | |
| | 根茎腐敗病 | <i>Pythium debaryanum</i> | ◎ | | |
| | 灰色かび病 | <i>Pythium ultimum</i> | ◎ | | |
| | 灰色腐病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| | 灰色腐敗病 | <i>Phytophthora capsici</i> | ◎ | | |
| | 褐色斑点病 | <i>Borytis allii</i> | ◎ | | |
| | 球根腐敗病 | <i>Borytis tulipae</i> | ◎ | | |
| とうもろこし | 半身萎ちよう病 | <i>Fusarium oxysporum f. sp. tulipae</i> | ◎ | | |
| | 灰色かび病 | <i>Verticillium albo-atrum</i> | ◎ | | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| | つる枯病 | <i>Mycosphaerella melonis</i> | ◎ | | |
| | うどんこ病 | <i>Sphaerotheca fuliginea</i> | ◎ | | |
| | 菌核病 | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> | ◎ | | |
| | 炭疽病 | <i>Colletotrichum lagenarium</i> | ◎ | | |
| | 野菜等 | 根腐敗病 | <i>Pythium debaryanum</i> | ◎ | |
| | | 灰色かび病 | <i>Pythium ultimum</i> | ◎ | |
| | | 灰色腐病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| 灰色腐敗病 | | <i>Phytophthora capsici</i> | ◎ | | |
| 褐色斑点病 | | <i>Borytis allii</i> | ◎ | | |
| 球根腐敗病 | | <i>Borytis tulipae</i> | ◎ | | |
| 半身萎ちよう病 | | <i>Fusarium oxysporum f. sp. tulipae</i> | ◎ | | |
| 灰色かび病 | | <i>Verticillium albo-atrum</i> | ◎ | | |
| 灰色かび病 | | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | | |
| つる枯病 | | <i>Mycosphaerella melonis</i> | ◎ | | |
| すいか | うどんこ病 | <i>Sphaerotheca fuliginea</i> | ◎ | | |
| | 菌核病 | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> | ◎ | | |
| | 炭疽病 | <i>Colletotrichum lagenarium</i> | ◎ | | |
| | 黒星病 | <i>Gymnosporangium asiaticum</i> | ◎ | | |
| | 枝枯病 | <i>Boryosphaeria dothidea</i> | ◎ | | |
| | 灰星病 | <i>Monilinia fructicola</i> | ◎ | | |
| | 黒穂病 | <i>Ustilago maydis</i> | ◎ | | |
| | 苗立枯病 | <i>Pythium cucurbitacearum</i> | ◎ | | |
| | 根腐敗病 | <i>Pythium debaryanum</i> | ◎ | | |
| | 灰色腐病 | <i>Pythium ultimum</i> | ◎ | | |

効果：委託試験および社内試験結果をもとに評価
 ◎：非常によく効く ○：よく効く(対照剤と同等) △：効果低いが実用性あり ×：実用性なし
 抗菌活性：社内試験結果(大日本イソキ化学工業(株) 総合研究所)をもとに評価
 MIC(最小生育阻止濃度)が
 ◎：3.1ppm以下 ○：25ppm以下 △：100ppm以下 ×：200ppm以上

本表は過去の試験データに基づいて作成したものです。研究機関における各種試験にのみ参考にしていただき、下記に示す病害には未登録のものも含まれておりますので、実際の使用に当たっては登録分野であることをご確認の上、ご指導ください。

| 作物名 | 病害名 | 学名 | 効果 | 抗菌活性 |
|------|-----------|--|----|------|
| いちご | うどんこ病 | <i>Sphaerotheca humuli</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 炭疽病 | <i>Colletotrichum fragariae</i> | ◎ | |
| | 萎枯病 | <i>Phoma asparagi</i> | ◎ | |
| | 斑点病 | <i>Stemphylium botryosum</i> | ◎ | |
| | うどんこ病 | <i>Sphaerotheca fuliginea</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 炭疽病 | <i>Sclerotinia sclerotiorum (Libert) de Bary</i> | ◎ | |
| | 根腐敗病 | <i>Colletotrichum lagenarium</i> | ◎ | |
| | 黒星病 | <i>Corynespora melonis</i> | ◎ | |
| メロン | つる枯病 | <i>Mycosphaerella melonis</i> | ◎ | |
| | うどんこ病 | <i>Sphaerotheca fuliginea</i> | ◎ | |
| | 菌核病 | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> | ◎ | |
| | うどんこ病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Erysiphe cichoracearum</i> | ◎ | |
| | うどんこ病 | <i>Mycovellosiella natrassii</i> | ◎ | |
| | すすかび病 | <i>Alternaria dauci</i> | ◎ | |
| | 黒葉枯病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Fulvia fulva</i> | ◎ | |
| | 葉かび病 | <i>Sphaerotheca fuliginea</i> | ◎ | |
| かぼちゃ | うどんこ病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis allii Munn</i> | ◎ | |
| | 灰色腐敗病 | <i>Sclerotinia altii Sawada</i> | ◎ | |
| | 小菌核病 | <i>Pleospora berbarum</i> | ◎ | |
| | 葉枯病 | <i>Cylindrosporium dioscoreae</i> | ◎ | |
| | 葉萎病 | <i>Alternaria solani</i> | ◎ | |
| | 夏萎病 | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> | ◎ | |
| | 菌核病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Cercospora beticola</i> | ◎ | |
| | 褐斑病 | <i>Ramularia beticola</i> | ◎ | |
| てんさい | 褐斑病 | <i>Pestalotia longiseti</i> | ◎ | |
| | 輪紋病 | <i>Colletotrichum theae-sinensis</i> | ◎ | |
| | 炭疽病 | <i>Pestalotia longiseti</i> | ◎ | |
| | 新梢枯死症 | <i>Exobasidium vexans</i> | ◎ | |
| | もち病 | <i>Tilletia paucicili</i> | ◎ | |
| | 褐色円星病 | <i>Fusarium nivale f. sp. garminicola</i> | ◎ | |
| | 赤かび病 | <i>Fusarium graminearum</i> | ◎ | |
| | 斑点病 | <i>Helminthosporium sativum</i> | ◎ | |
| | 条斑病 | <i>Cephalosporium graminum</i> | ◎ | |
| | 腫黒穂病 | <i>Tilletia paucicili</i> | ◎ | |
| 麦 | 赤い雪腐病 | <i>Fusarium nivale f. sp. garminicola</i> | ◎ | |
| | 赤かび病 | <i>Fusarium graminearum</i> | ◎ | |
| | 斑点病 | <i>Helminthosporium sativum</i> | ◎ | |
| | 条斑病 | <i>Cephalosporium graminum</i> | ◎ | |
| | 腫黒穂病 | <i>Tilletia paucicili</i> | ◎ | |
| | 赤い雪腐病 | <i>Fusarium nivale f. sp. garminicola</i> | ◎ | |
| | 赤かび病 | <i>Fusarium graminearum</i> | ◎ | |
| | 斑点病 | <i>Helminthosporium sativum</i> | ◎ | |
| | 条斑病 | <i>Cephalosporium graminum</i> | ◎ | |
| | 腫黒穂病 | <i>Tilletia paucicili</i> | ◎ | |
| だいず | 紫斑病 | <i>Cercospora kikuchii</i> | ◎ | |
| | 菌核病 | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> | ◎ | |
| | 炭疽病 | <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> | ◎ | |
| | 炭疽病 | <i>Alternaria longipes</i> | ◎ | |
| | 赤星病 | <i>Erysiphe cichoracearum</i> | ◎ | |
| | うどんこ病 | <i>Heterosporium allii</i> | ◎ | |
| | 黄斑病 | <i>Alternaria porri</i> | ◎ | |
| | 黒斑病 | <i>Borytis squamosa</i> | ◎ | |
| | 小菌核腐敗病 | <i>Pyricularia oryzae</i> | ◎ | |
| | いもち病 | <i>Rhizoctonia solani</i> | ◎ | |
| 水稲 | 紋枯病 | <i>Helminthosporium oryzae</i> | ◎ | |
| | こま葉枯病 | <i>Gibberella fujikuroi</i> | ◎ | |
| | はか苗病 | <i>Alternaria sp.</i> | ◎ | |
| | 稲萎米 | <i>Epicoccum purpurascens</i> | ◎ | |
| | 稲こじ病 | <i>Ustilaginoides virens</i> | ◎ | |
| | 偽スモ | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> | ◎ | |
| | 菌核病 | <i>Leveillula taurica</i> | ◎ | |
| | うどんこ病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Alternaria panax</i> | ◎ | |
| | 斑点病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| キャベツ | 菌核病 | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> | ◎ | |
| | うどんこ病 | <i>Leveillula taurica</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 斑点病 | <i>Alternaria panax</i> | ◎ | |
| | 灰色かび病 | <i>Borytis cinerea</i> | ◎ | |
| | 白星病 | <i>Phyllosticta zingiberis</i> | ◎ | |
| | Leaf spot | | ◎ | |
| | うどんこ病 | | ◎ | |
| | 灰色かび病 | | ◎ | |
| | 白星病 | | ◎ | |



3. 既存剤の耐性菌に高い防除効果

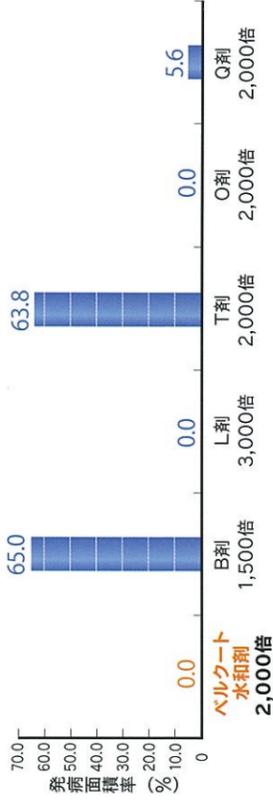
バルクートは、従来の薬剤とは作用性が異なり下記薬剤に対して耐性を示す病原菌にも効果を示します。

ストロビリリン系 呼吸阻害 ジカルボキシイミド系 核酸、キチン及びステロール生合成阻害
 ベンゾイミダゾール系 核酸及び有糸核分裂阻害 DMI エルゴステロール生合成阻害

■ ストロビリリン系薬剤耐性菌に対する効果

(きゅうり) うどんこ病

- 試験方法: 室内プラスチックボックス内で継代培養したキュウリうどんこ病菌 (ストロビリリン系薬剤耐性菌) の分生胞子を薬剤散布、風乾後に供試作物上から払い落とすことにより接種。
- 調査方法: 接種10日後に子葉上に形成した病斑の面積率を10段階に分けて調査後、肉眼で葉を調査。



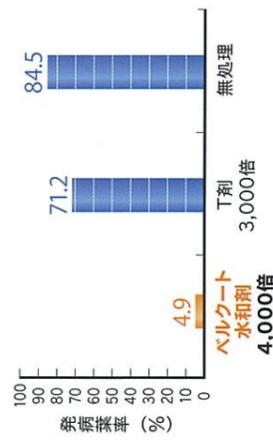
- 品種: ときわ新地這
- 散布: 10月31日散布
- 試験方法: うどんこ病接種5日後に散布、10日後に調査
- H15実施*



■ DMI剤の効果低下が認められる圃場での効果

(きゅうり) うどんこ病

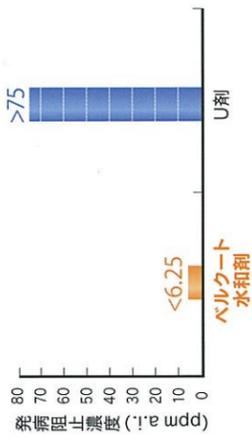
- 品種: シャープファン
- 規模: 1区4株 3反復
- 散布: 2月23日、3月4日、3月11日
- 調査: 3月15日 全葉の発病度を調査
- 発生: 多発生
- H5年実施*



■ ジカルボキシイミド系薬剤耐性菌に対する効果

(きゅうり) 灰色かび病菌

- 品種: 新とさわ
- 規模: 1区5個体
- 試験方法: キュウリ子葉接種法
- 所定濃度の薬液を散布・風乾後、耐性菌を接種した。接種4日後調査。
- S63年実施*



● 試験方法: キュウリ子葉・パーパーディスク法

※RRR菌: ベンゾイミダゾール系、ジカルボキシイミド系薬剤およびジエトエンカルブに複合耐性を示す菌。

■ RRR菌*に対する防除効果

(きゅうり) 灰色かび病菌

● 試験方法: キュウリ子葉・パーパーディスク法

※RRR菌: ベンゾイミダゾール系、ジカルボキシイミド系薬剤およびジエトエンカルブに複合耐性を示す菌。

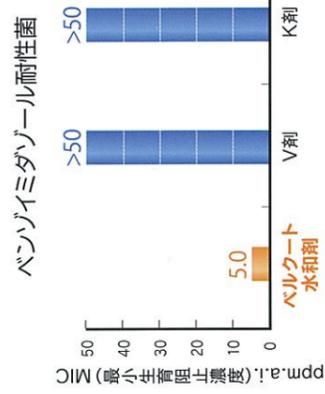
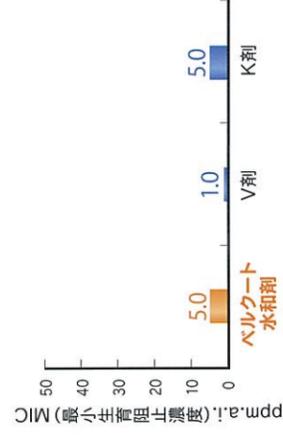


■ ベンゾイミダゾール系薬剤耐性菌に対する効果

もも 灰星病菌

- 規模: 1区 2反復
- 調査: 薬剤添加PSA培地に菌叢ディスクを置床し、MIC (最小生育阻止濃度) を求めた。
- S61年実施*

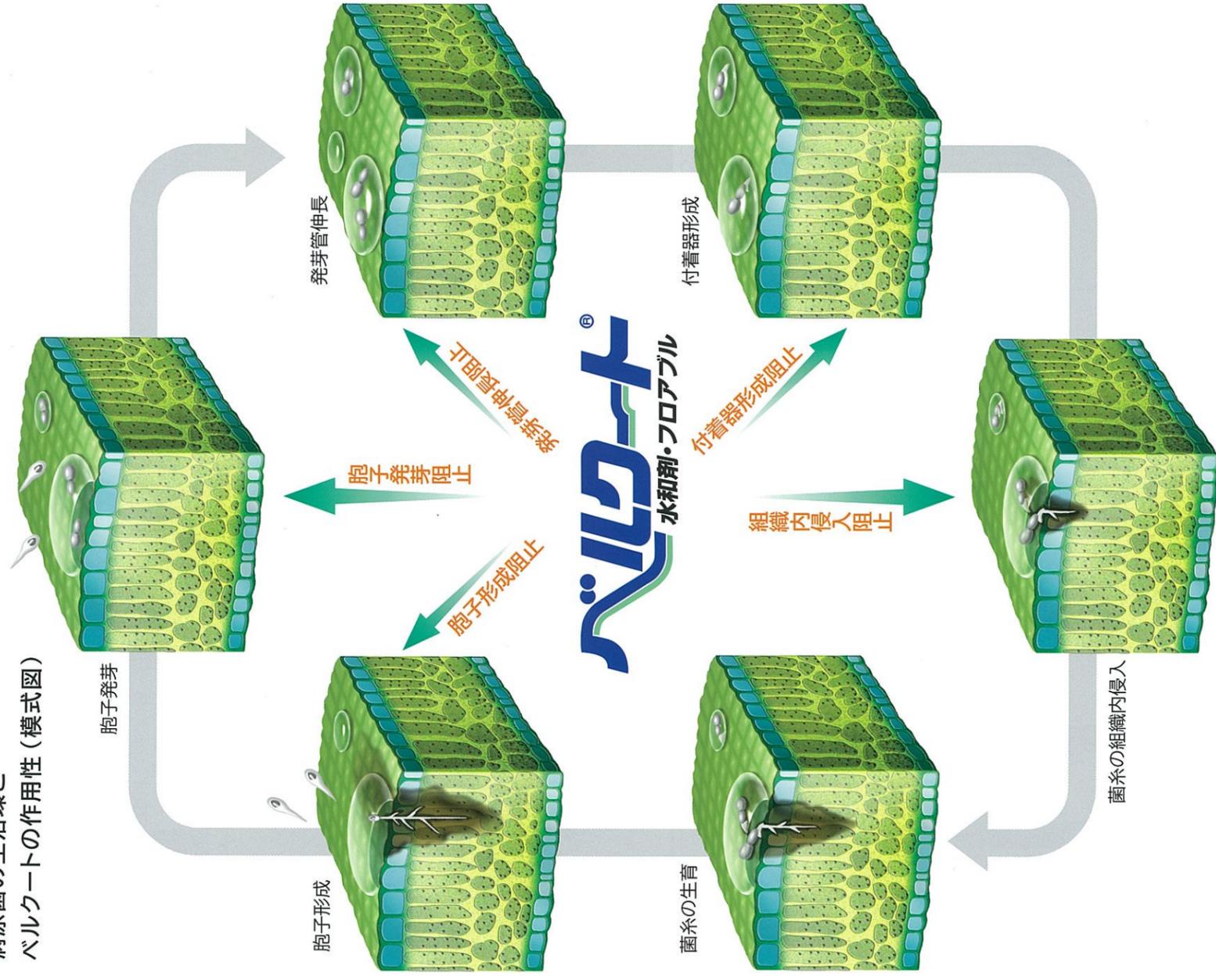
ベンゾイミダゾール感菌



4. 病原菌の感染の各ステップを強く阻害

病原菌の生活環と

バルコート®の作用性（模式図）



5. 作物別試験データ



試験結果は、参考としてその一部を掲載しています。諸条件が異なる場合、同一の結果が得られないことがありますので、この点を留意し、ご指導ください。また、成績中の散布回数は各試験のものであり、実際の防除場面では適用内容の総使用回数に従ってください。

りんご

■ 特長

- ① 主要病害に有効
(黒星病、斑点落葉病、輪紋病、褐斑病)
- ② 収穫前日まで使用可能

■ 病害防除時期とバルクート使用可能時期 (参考例)

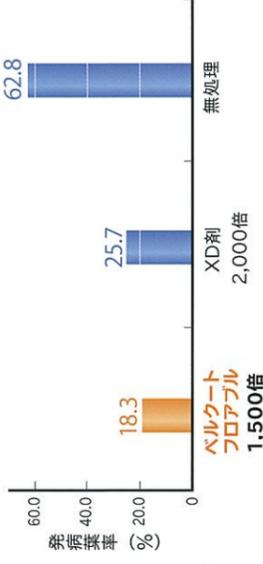
| 月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 |
|----------------|----|----|----|----|--|----|----|------|
| 防除時期 | | | | | 黒星病 斑点落葉病 輪紋病 褐斑病 すす病・すす斑病 | | | |
| バルクート使用可能時期(例) | | | | | | | | 収穫前日 |

※りんごの落花後から落花後25日ごろまではび果を生じるおそれがあるので、かからないようにご注意ください。

■ 試験成績 (抜粋)

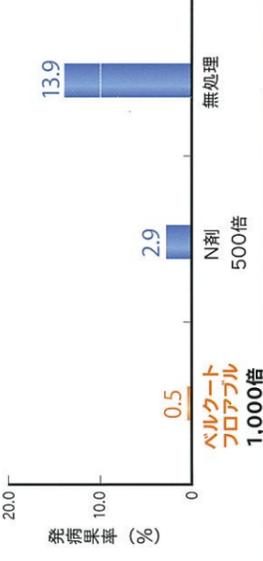
斑点落葉病

● 日本豊達(株)福島県(H15) ● 品種:玉林 ● 規模:1区1樹 3反復 散布:7月23日、8月5日、8月22日 ● 調査:9月5日 ● 発生:多発生



輪紋病

● 石川県農業総合センター(H9) ● 品種:千秋 13年生 ● 規模:1区1樹 2反復 散布:6月11日、6月24日、7月15日、7月31日 ● 調査:9月16日 ● 発生:中発生



すいか

■ 特長

- ① 主要病害に有効
(炭疽病、うどんこ病、つる枯病、菌核病)
- ② 生育ステージ全般(収穫前日まで)に渡って使用可能

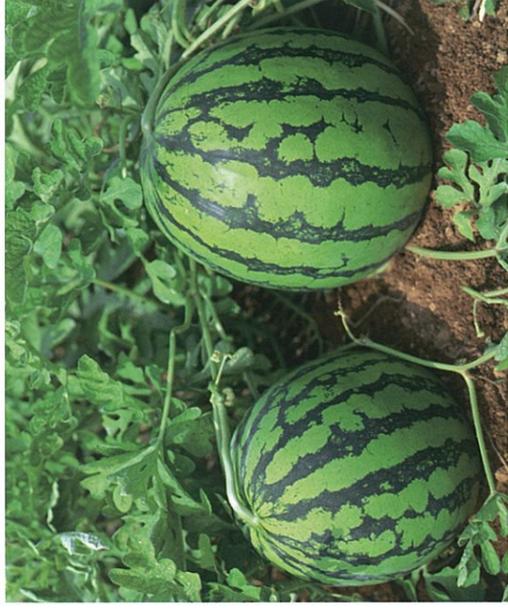
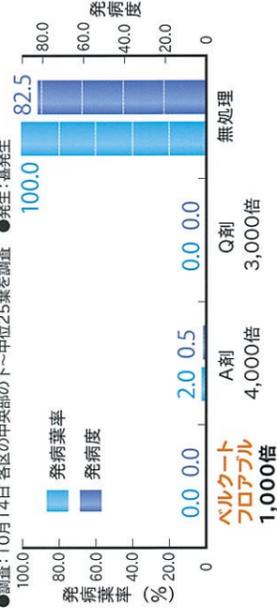
■ 病害防除時期とバルクート使用可能時期 (参考例)

| 月 | 定植 | 整枝 つる引き | 交配 | 摘果 | 肥大 成熟 | 収穫 |
|----------------|----|------------|----|----------------------|----------|------|
| 防除時期 | | | | 炭疽病 つる枯病 うどんこ病 | | |
| バルクート使用可能時期(例) | | | | | | 収穫前日 |

■ 試験成績 (抜粋)

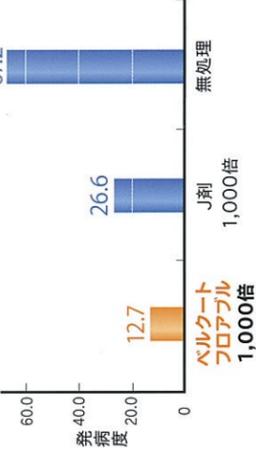
うどんこ病

● 鳥取県園芸試験場(H14) ● 品種:埼玉MK ● 規模:1区9.0m² 6株 2反復 ● 散布:9月18日、9月27日、10月6日 ● 調査:10月14日 各区の中央部の下—中位25葉を調査 ● 発生:基発生



つる枯病

● 山形県立砂丘地農業試験場(H16) ● 品種:埼玉マックス ● 規模:1区22.4m² 7株 3反復 ● 散布:6月28日、7月7日、7月22日 ● 調査:7月29日 各区果実跡位の上位100葉について調査 ● 発生:基発生



いちご

■ 特長

- ① 育苗期(定植前)の炭疽病、うどんこ病同時防除が可能

| 剤型 | 適用病害 | 希釈倍数 |
|--------------|--------------|--------|
| 水和剤 フロアフル | 炭疽病 うどんこ病 | 1,000倍 |

- ② 生育期:収穫直前まで使用可能

| 剤型 | 適用病害 | 希釈倍数 |
|-------|----------------|------------------------|
| 水和剤 | うどんこ病 | 4,000倍 |
| フロアフル | うどんこ病 灰色かび病 | 2,000~4,000倍 2,000倍 |

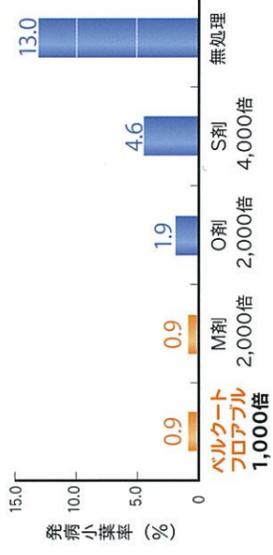
■ 病害防除時期とバルクート使用可能時期 (参考例)

| 月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|----------------|----|-----------|----|----|-----|-------|-----|
| 防除時期 | | うどんこ病、炭疽病 | | | | うどんこ病 | |
| バルクート使用可能時期(例) | | 育苗期 | | | | | 生育期 |

■ 試験成績 (抜粋)

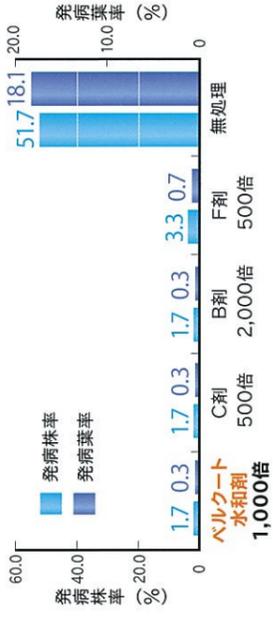
うどんこ病

● 佐賀県農業試験センター(H22年) ● 品種:さかほのか ● 規模:1区4株 3反復 散布:10月18日、25日、11月1日 ● 調査:最終散布15日 最終散布時の展開葉を調査 ● 発生:少発生



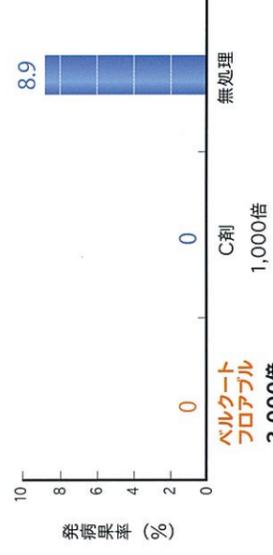
炭疽病

● 長野県南信農業試験場(H14) ● 品種:草姫 ● 規模:1区1.5m²(畝株4株) 2反復 ● 散布:7月13日、7月19日、7月29日、8月7日、8月15日 ● 調査:8月28日 各区の小株30株の全葉を調査 ● 発生:接種



灰色かび病

● (社)日本植物防疫協会研究所(H18) ● 品種:女峰 ● 規模:1区2.6m² 3反復 散布:1月30日、2月20日、2月27日、3月6日 ● 調査:2月16日、3月5日、3月13日に各区16株について収穫に達した果実の発病を調査し、累計により発病率を算出。



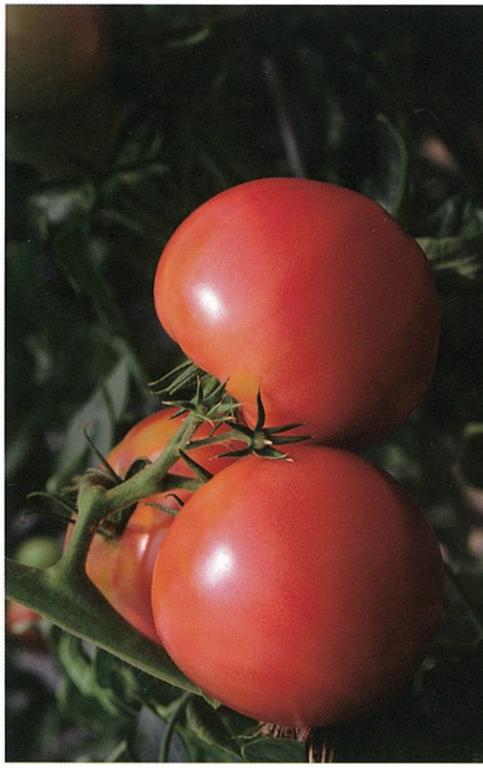
トマト・ミニトマト

- 特長
 - 幅広い病害に効力示す
 - 葉かび病、すすかび病、灰色かび病等の他剤耐性菌にも高い効果を示す
 - ローテーション散布の貴重な1剤

| 剤型 | 適用病害 | 希釈倍数 |
|-------|-------|--------------|
| 水和剤 | 葉かび病 | 3,000~6,000倍 |
| | 灰色かび病 | |
| フロアブル | 灰色かび病 | 2,000倍 |
| | 葉かび病 | |
| | うどんこ病 | |

ミニトマト

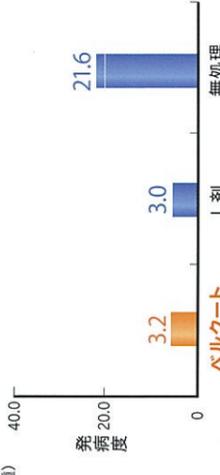
| 剤型 | 適用病害 | 希釈倍数 |
|-----|-------|--------|
| 水和剤 | 葉かび病 | 6,000倍 |
| | 灰色かび病 | |



■試験成績（抜粋）

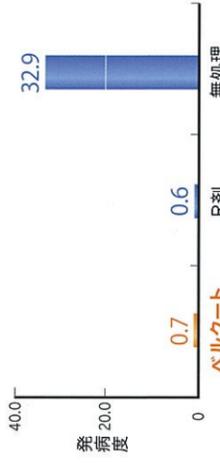
すすかび病

●三重県科学技術振興センター（H18） ●品種：桃太郎コルト
 ●規模：1区0.96㎡ 8株/区 3連制乱塊法配置 ●散布：10月17日、10月24日、10月31日
 ●調査：11月8日 各処理区8株に第2または第3葉目から上位10枚葉について調査
 ●発生：中発生（接種）



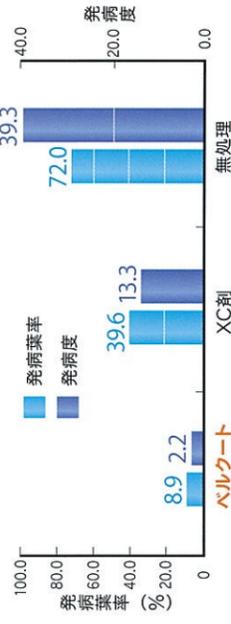
葉かび病

●岐阜県農業技術センター（H22） ●品種：桃太郎8
 ●規模：1区3.0㎡ 8株 乱塊法3連制 ●散布：5月25日、6月1日、6月8日
 ●調査：6月15日 各区8株の第1段葉房から上位10枚葉について調査 ●発生：中発生（接種）



うどんこ病

●神奈川県農業総合研究所（H16） ●品種：甘太郎Jr
 ●規模：1区2.2㎡ 10株/区 3連制 ●散布：10月22日、10月29日、11月4日
 ●調査：11月12日 1区あたり10株10~12葉について発病率と発病度を調査
 ●発生：中発生



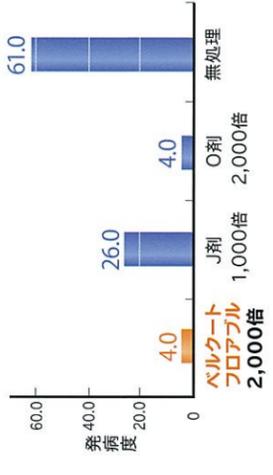
きゅうり

- 特長
 - 幅広い病害に効力示す（うどんこ病、灰色かび病、褐斑病、炭疽病、菌核病*、黒星病*） *フロアブルのみ
 - 他剤耐性菌にも高い効果を示す
 - ローテーション散布の貴重な1剤

■試験成績（抜粋）

うどんこ病

●佐賀県農業試験場研究センター（H22） ●品種：エクレレント面成353
 ●規模：1区1ポット3反復 ●散布：6月3日（菌接種1日前）
 ●調査：6月18日（散布15日後）に各区本葉3葉（接種葉）を調査 ●発生：多発生



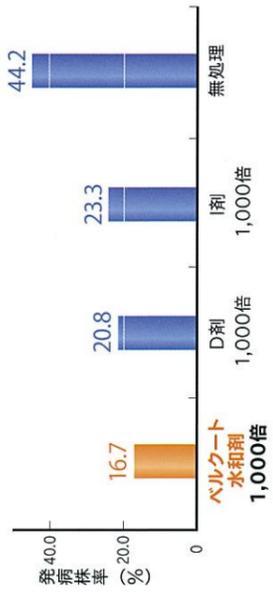
たまねぎ

- 特長
 - 灰色かび病、灰色腐敗病、小菌核病に有効
 - 生育ステージ全般（収穫前日まで）に渡って使用可能

■試験成績（抜粋）

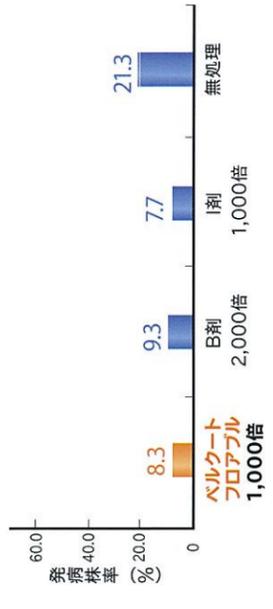
灰色腐敗病

●兵庫県立淡路農業技術センター（H13） ●品種：ターボ ●規模：1区5.4㎡ 3連制
 ●散布：4月16日、4月23日 ●調査：4月28日 掘り上げた後、発病株数を調査



小菌核病

●兵庫県立農林水産技術総合センター（H14） ●品種：ターザン
 ●規模：1区4.7㎡ 3区制 ●散布：3月25日、4月8日、4月23日
 ●調査：5月27日 各区10株の株を除去し全株を調査 ●発生：中発生（接種）



BELLKUTE

※使用時はラベルに記載されている効果・薬害などの注意事項、安全使用上の注意事項をよく読んでお使いください。

- 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。
- 本剤は小児の手の届く所には置かないでください。
- 空袋は圃場に放置せず、適切に処理してください。
- 防除日誌を記帳しましょう。

ベフラン・ベルコート普及会

協友アグリ株式会社・クミアイ化学工業株式会社・三井化学アグロ株式会社・ホクサン株式会社・日本曹達株式会社

事務局：日本曹達株式会社