

「根こぶ病」にあんなコト

「休眠孢子」も殺菌できる!

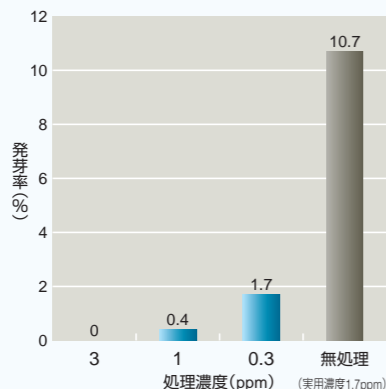
休眠孢子に対して殺菌的に作用することで土壤中の休眠孢子密度を大幅に低下させ、根こぶ病の被害を軽減します。

● 休眠孢子的発芽を阻害します。

本剤は、休眠孢子的発芽を阻害します。さらに、休眠孢子に対して殺菌的に作用し、圃場内の菌密度を低下させることで、根こぶ病に対して安定した防除効果が期待できます。

【試験方法】

菌密度を調整した休眠孢子懸濁液にフルアジナムを加え、薬剤処理3日後に遊走子数を調査し、休眠孢子的発芽率を算出した。
石原産業(株)中央研究所(1992)

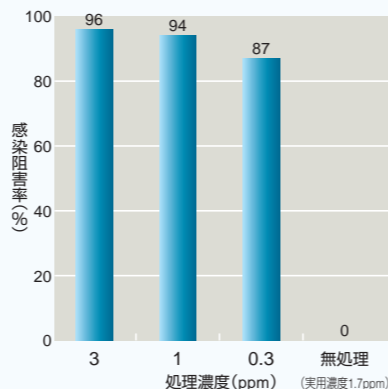


● 休眠孢子的発芽から根毛感染に至る各過程を阻害します。

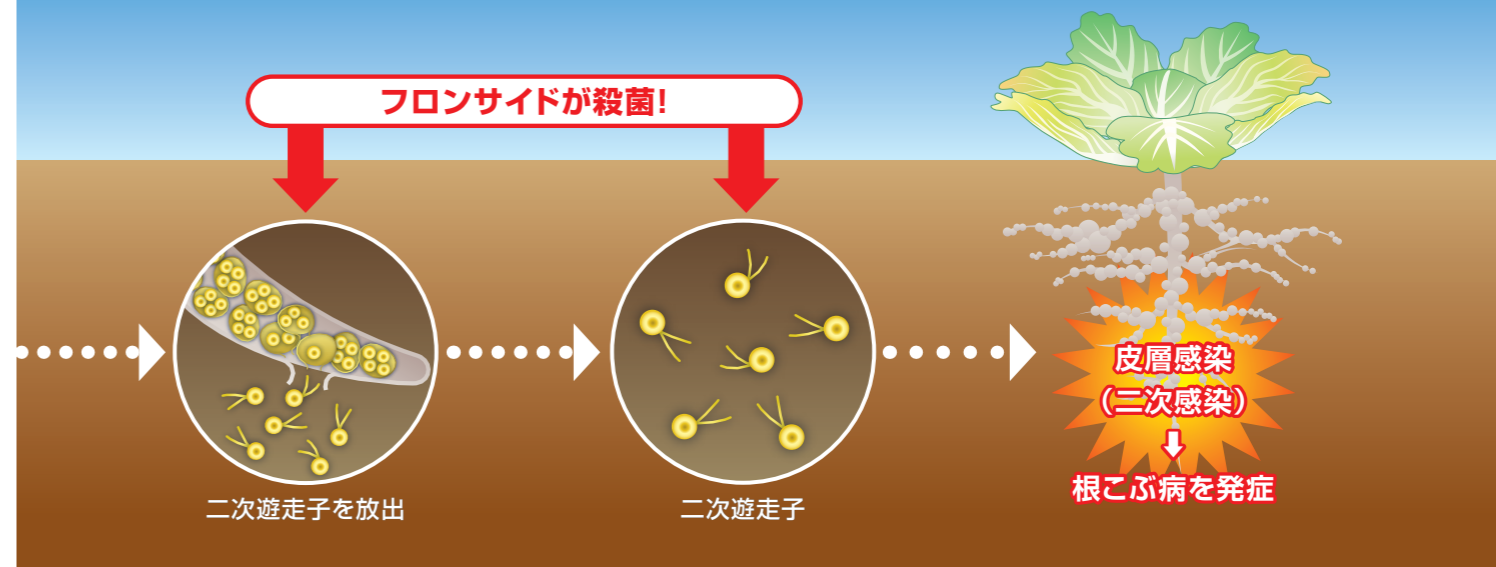
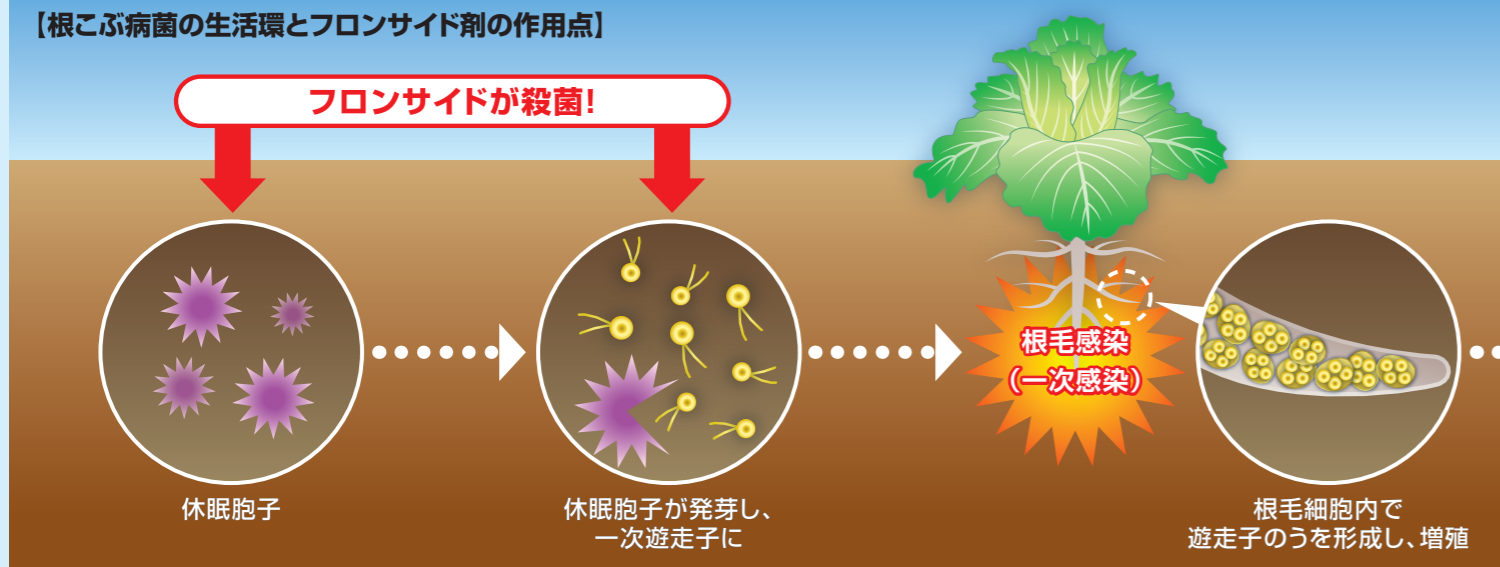
本剤は、休眠孢子的発芽から根毛感染に至る、根こぶ病菌の発病機構の中で最も重要な感染過程に作用し、根こぶ病の被害を軽減します。

【試験方法】

休眠孢子懸濁液にフルアジナムを加え、薬剤処理5日後に土壌へ混和し、はくさいを播種した。播種11日後に根毛内の遊走子の数を調査し、根毛感染阻害率を算出した。
石原産業(株)中央研究所(1992)



【根こぶ病菌の生活環とフロンサイド剤の作用点】



根こぶ病菌の「遊走子」を殺菌できる!

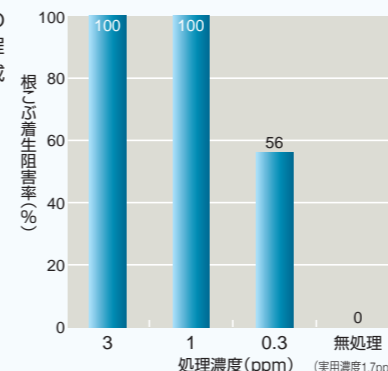
根こぶ病菌の土壌中におけるすべての感染ステージで殺菌効果を発揮します。特に遊走子に対しては低濃度でも殺菌的に作用し、根毛感染、皮膚感染を防ぎます。

● 遊走子の放出から皮膚感染に至る各過程を阻害します。

本剤は、根毛感染後の遊走子の放出から皮膚感染に至る各過程に作用することで根こぶの形成を抑えます。

【試験方法】

根こぶ病菌汚染土壌にはくさいを播種し、14日後(根毛感染後)にフルアジナムを混和した土壌に移植した。移植14日後に根こぶの着生を調査した。
石原産業(株)中央研究所(1992)

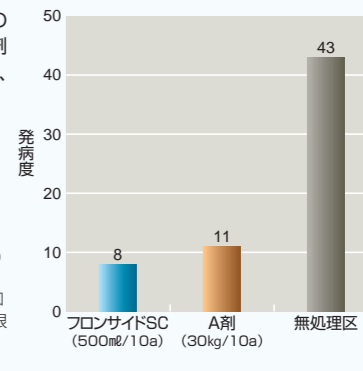


● 根こぶ病に対して優れた防除効果を発揮します。

無処理区では、多くの株に根こぶの着生が認められる条件において、本剤処理区では根こぶ病の発病が少なく、高い防除効果が認められました。

【試験方法】

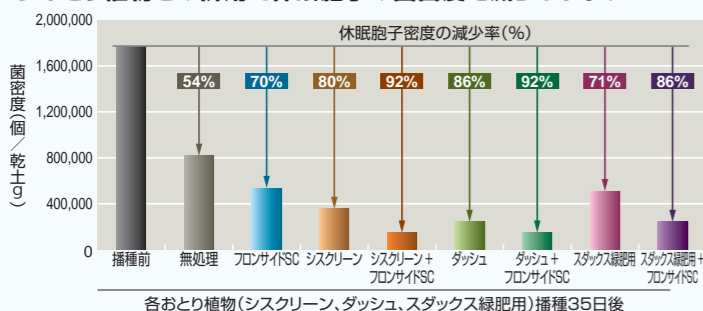
試験場所: 京都府亀岡市
試験条件: 露地栽培
発生条件: 中発生
作物(品種): カリフラワー(スノークラウン)
散布水量: 200ℓ/10a
薬剤処理: 定植前に本剤を全面土壌混和
調査: 薬剤処理53日後(10月10日)に根部の発病程度を調査した。
京都府農業総合研究所(2008)



「おとり植物と併用できる!

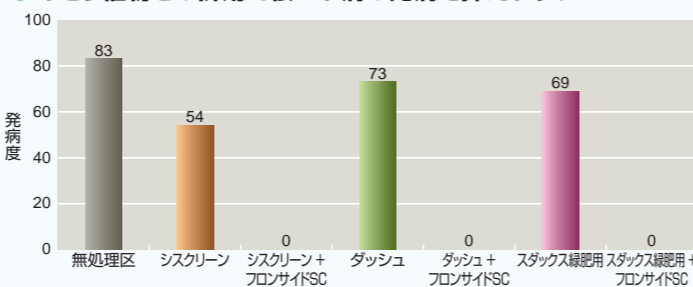
収穫後におとり植物(葉だいこんやライムギ、ソルガムなど)を栽培する際に、フロンサイド剤の土壌混和と併用することで、土壌中の根こぶ病菌密度を効率的に低減できます。

● おとり植物との併用で休眠孢子的菌密度を減らします。



【試験概要】石原産業(株)中央研究所実施(2022年) ●対象病害: アブラナ科作物 根こぶ病 ●区制: 1区3連制、ポット試験 ●供試薬剤: フロンサイドSC ●供試おとり植物: シスクリーン(葉だいこん)、ダッシュ(ライムギ)、スタックス緑肥用(ソルガム) ●試験方法: 根こぶ病菌の休眠孢子的密度が10⁷個/乾土gになるよう根こぶ病汚染土壌を準備しその3日後に各処理*を実施。各おとり植物播種35日後に各処理区の菌密度検定を実施した。*処理区: (1)フロンサイドSC単用処理区: フルアジナム(フロンサイドの有効成分)の土壌最終濃度が1.7ppmとなるよう処理(フルアジナム1.7ppmはフロンサイドSC500ℓ/10aを処理し15cmの深さで均一に混和すると同等程度の薬量)。 (2)各おとり植物播種: 汚染土壌に各おとり植物を播種。 (3)各おとり植物播種+フロンサイドSC処理区: フロンサイドSC単用区と同様の処理をしたのちに各おとり植物を播種。

● おとり植物との併用で根こぶ病の発病を抑えます。



【試験概要】石原産業(株)中央研究所実施(2023年) ●対象病害: アブラナ科作物 根こぶ病 ●区制: 1区3連制、60×30cmセルトレイ試験 ●供試薬剤: フロンサイドSC ●供試おとり植物: シスクリーン(葉だいこん)、ダッシュ(ライムギ)、スタックス緑肥用(ソルガム) ●対象作物: はくさい(品種:無双) ●試験方法: 根こぶ病菌の休眠孢子的密度が10⁷個/乾土gになるよう根こぶ病汚染土壌を準備し各処理*を実施。各おとり植物播種30日後に各おとり植物を取り除いた土壌を混和したうえでセルトレイに充填し、はくさいを播種。播種40日後にははくさいへの根こぶ着生状況を調査し発病度を算出。*処理区: (1)各おとり植物播種: 汚染土壌に各おとり植物を播種。 (2)各おとり植物播種+フロンサイドSC処理区: フルアジナム(フロンサイドの有効成分)の土壌最終濃度が1.7ppmとなるよう処理(フルアジナム1.7ppmはフロンサイドSC500ℓ/10aを処理し15cmの深さで均一に混和すると同等程度の薬量)をしたのちに各おとり植物を播種。

の根こぶ病菌密度を効率的に低減できます。

「フロンサイド」+「おとり植物」併用のポイント


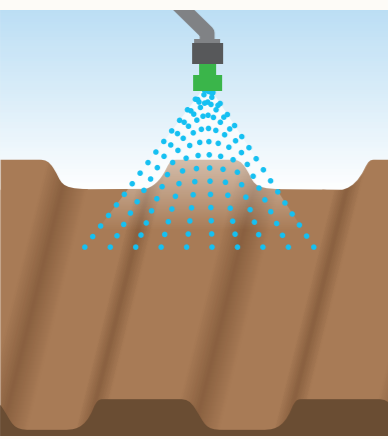

POINT 根こぶ病菌密度の高い畑では、農業のみの防除は困難です。フロンサイド剤を散布する前に、「おとり植物」を栽培することで、より効果的に根こぶ病菌の菌密度を減らします。そして、作付け前にフロンサイド剤を使用することで、根こぶ病の発病リスクを下げる効果が期待できます。



「幅広い病害」にこんなコト

多様な使用方法で幅広い病害を予防防除できる!

フロンサイド剤は様々な作物・病害に対して多様な方法で使用することができ、主要病害に優れた効果を示します。

	処理のイメージ	期待できる予防効果と対象作物・病害例
全面土壌混和	 <p>※粉剤処理時イメージ</p>	<p>処理イメージ 殺菌された病原菌</p> <p>未処理イメージ 病原菌</p> <p>【期待できる予防効果】 土壌中の対象病害を殺菌します。そのため、土壌中の対象病害から作物体の根を保護することが期待できます。</p> <p>【対象作物・病害例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●あぶらな科野菜／根こぶ病 ●ばれいしょ／粉状そうか病 ●レタス／ビッグベイン病 ●キャベツ／菌核病 ●はくさい／黄化病
		<p>処理イメージ 殺菌された病原菌</p> <p>未処理イメージ 病原菌</p> <p>【期待できる予防効果】 土壌表層の対象病害を殺菌します。土壌混和しないため、土壌中の病害を殺菌することはできません。</p> <p>【対象作物・病害例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●レタス／すそ枯病、軟腐病 ●はくさい／尻腐病、軟腐病 ●キャベツ／菌核病、株腐病
		<p>処理イメージ 殺菌された病原菌</p> <p>未処理イメージ 病原菌</p> <p>【期待できる予防効果】 作物上に対象病害を殺菌します。土壌混和しないため、土壌中の病害を殺菌することはできません。</p> <p>【対象作物・病害例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ばれいしょ／疫病、菌核病、軟腐病 ●たまねぎ／灰色かび病 ●てんさい／褐斑病

※上記以外にも処理方法はあります。最新の登録内容をご確認いただき、作物や対象病害虫に応じて使用方法を変更してください。

複数の登録がある作物と病害について

- ・「レタスのすそ枯病」、「キャベツの苗立枯病(リゾクトニア菌)および菌核病」は全面土壌混和でも効果がありますが、全面土壌散布の方がより効果的です。
- ・北海道で発生している「なまぐさ黒穂病」は、根雪前の散布が効果的です。
- ・「かんしょの基腐病」は、植付前の全面土壌散布または土壌混和+生育期の散布の体系処理をお勧めします。

軟腐病など防除困難な病害の発生を予防できる!

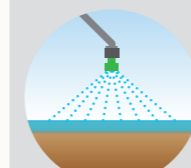
キャベツ／菌核病

POINT 上手な使い方



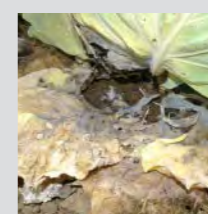
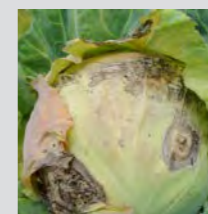
【全面土壌混和】 SC剤 粉剤

播種又は定植前に全面土壌混和处理することで、菌核の発芽や菌糸伸長が阻害され、作物への感染予防が期待できます。また、菌核病の子のう盤形成阻害効果により孢子飛散による発病を軽減します。

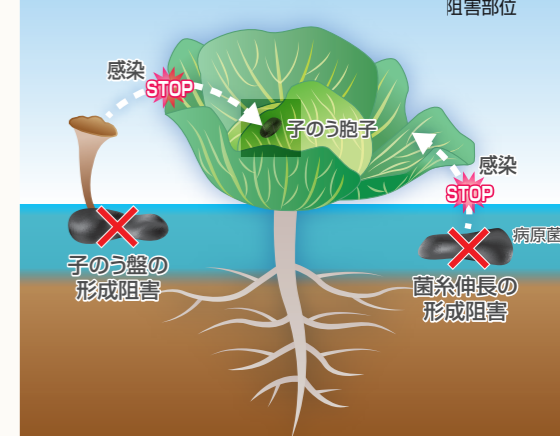


【全面土壌散布】 SC剤

定植前に全面土壌散布処理も可能で、土壌表層の菌核病にアプローチし、作物体への感染を予防します。

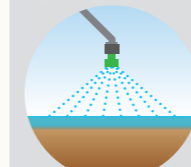


【全面土壌混和の防除イメージ】



はくさい・レタス／軟腐病

POINT 上手な使い方



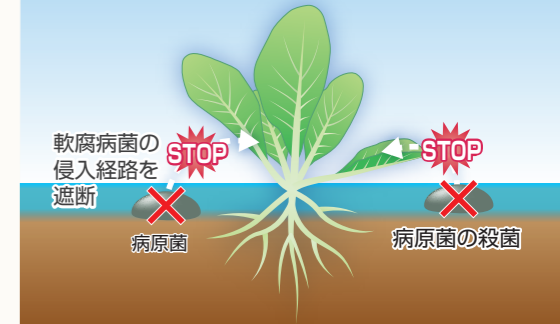
【全面土壌散布】 SC剤

定植前に全面土壌散布処理することで、土壌表面にいる土壌病原菌を殺菌します。その結果、土壌病原菌によってできる傷を防ぎ、軟腐病菌の侵入経路を断つことで予防効果を発揮します。

※全面土壌散布は土壌混和を行わないため、根こぶ病への効果は期待できません。



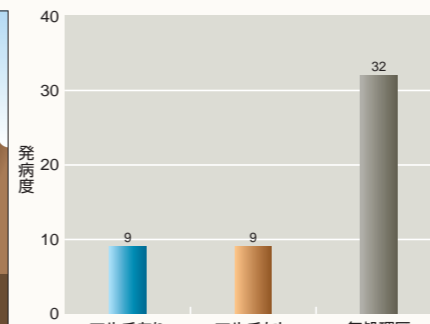
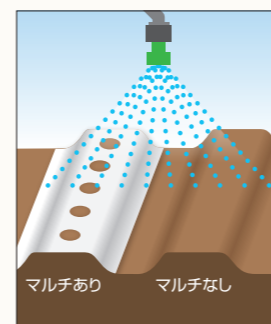
【防除イメージ】



軟腐病は、自ら植物体に侵入することはできないため、植物体にできた微細な傷(土壌病原菌などによってできた傷、風、雨など物理的な障害を受けた傷)から侵入し感染します。

●マルチ上からの処理でも軟腐病に安定した効果を発揮します。

マルチをした条件と、しない条件で本剤の軟腐病に対する防除効果を比較したところ、どちらの条件でも高い防除効果を示しました。

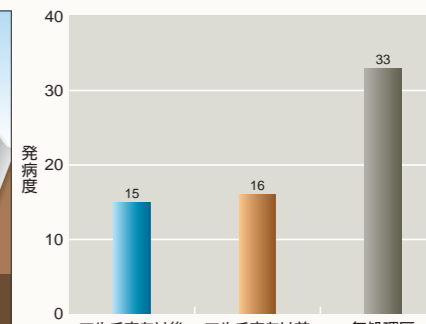
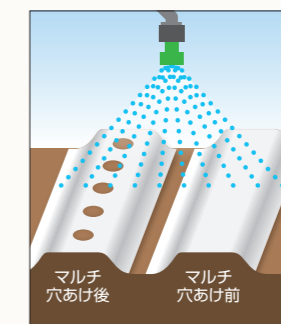


石原産業(株)中央研究所(2009)
●試験場所:群馬県吾妻郡
●試験条件:露地栽培
●発生条件:中発生
●作物(品種):はくさい(晴舞台65)

●薬量:500ml/10a
●散布水量:150ℓ/10a
●薬剤処理:定植前に本剤を全面土壌散布
●調査:薬剤処理64日後(9月17日)に発病程度を調査

●マルチ穴あけ前の処理でも効果が期待できます。

マルチに穴をあける前に本剤を処理した場合と、穴をあけた後に処理した場合で軟腐病に対する防除効果を比較したところ、どちらも高い防除効果を示しました。



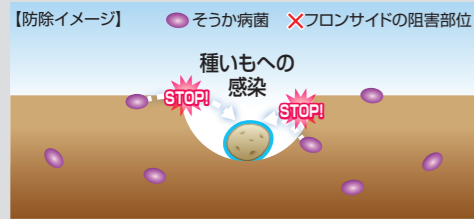
石原産業(株)中央研究所(2014)
●試験場所:群馬県吾妻郡
●試験条件:露地栽培
●発生条件:中発生
●作物(品種):はくさい(W6113)

●薬量:500ml/10a
●散布水量:150ℓ/10a
●薬剤処理:定植前に本剤を全面土壌散布
●調査:薬剤処理52日後(9月5日)に発病程度を調査

ばれいしょ／そうか病、粉状そうか病、軟腐病、菌核病、疫病、夏疫病

POINT **そうか病に対する上手な使い方**

【種いも瞬間浸漬】 SC剤
 植付前に種いもを瞬間浸漬することで、種いもへの感染を予防します。種いも消毒の前に、感染したいもや腐敗したいもは取り除いてください。種いもについている泥もきれいに落としましょう。

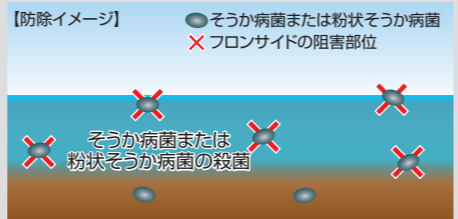


POINT **そうか病、粉状そうか病に対する上手な使い方**

【植溝散布】 SC剤
 植付時に植溝散布処理することで、土壌表層を殺菌し、また種いもへの感染を予防します。

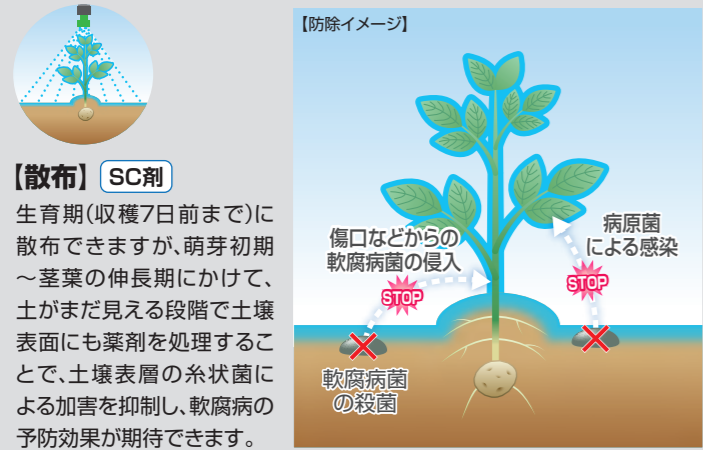


【全面土壌混和】 粉剤 SC剤
 植付前に全面土壌混和处理することで、土壌中のそうか病菌または粉状そうか病菌を殺菌します。



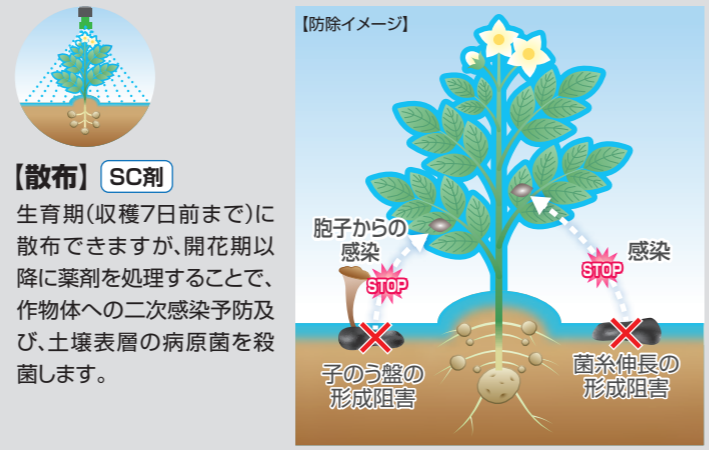
POINT **軟腐病に対する上手な使い方**

【散布】 SC剤
 生育期(収穫7日前まで)に散布できますが、萌芽初期～莖葉の伸長期にかけて、土がまだ見える段階で土壌表面にも薬剤を処理することで、土壌表層の糸状菌による加害を抑制し、軟腐病の予防効果が期待できます。



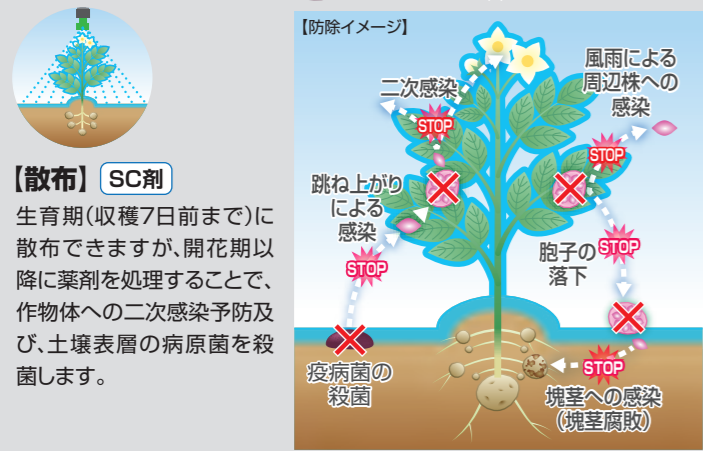
POINT **菌核病に対する上手な使い方**

【散布】 SC剤
 生育期(収穫7日前まで)に散布できますが、開花期以降に薬剤を処理することで、作物体への二次感染予防及び、土壌表層の病原菌を殺菌します。



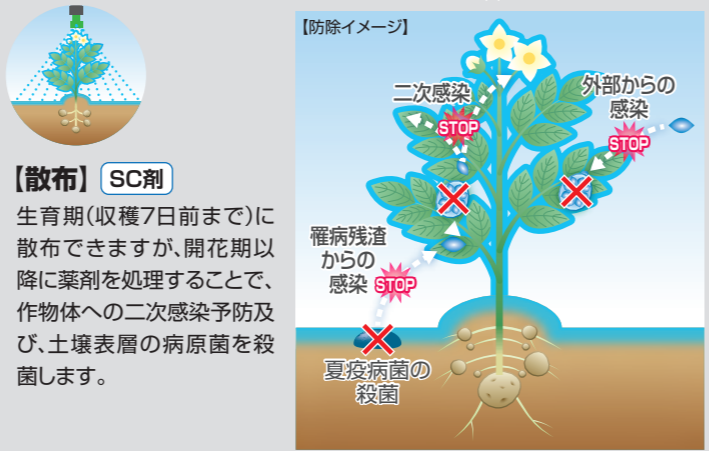
POINT **疫病に対する上手な使い方**

【散布】 SC剤
 生育期(収穫7日前まで)に散布できますが、開花期以降に薬剤を処理することで、作物体への二次感染予防及び、土壌表層の病原菌を殺菌します。



POINT **夏疫病に対する上手な使い方**

【散布】 SC剤
 生育期(収穫7日前まで)に散布できますが、開花期以降に薬剤を処理することで、作物体への二次感染予防及び、土壌表層の病原菌を殺菌します。

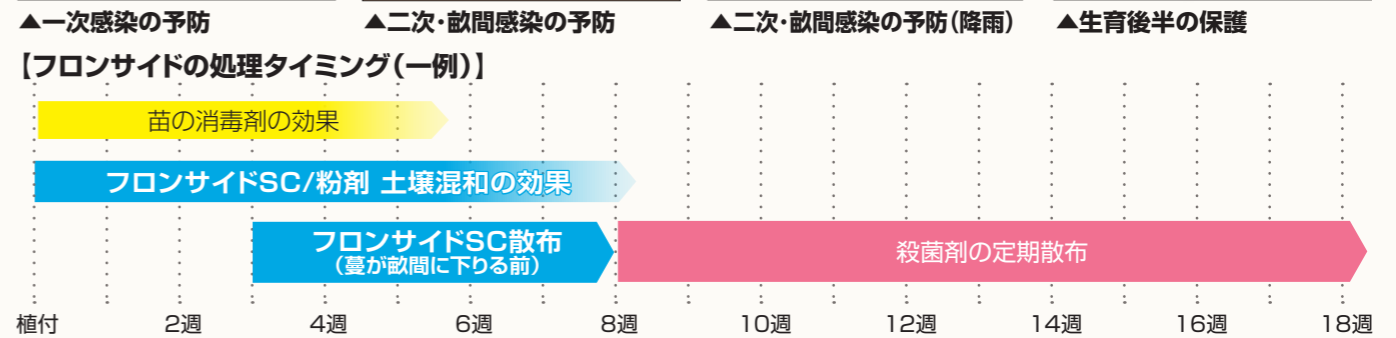
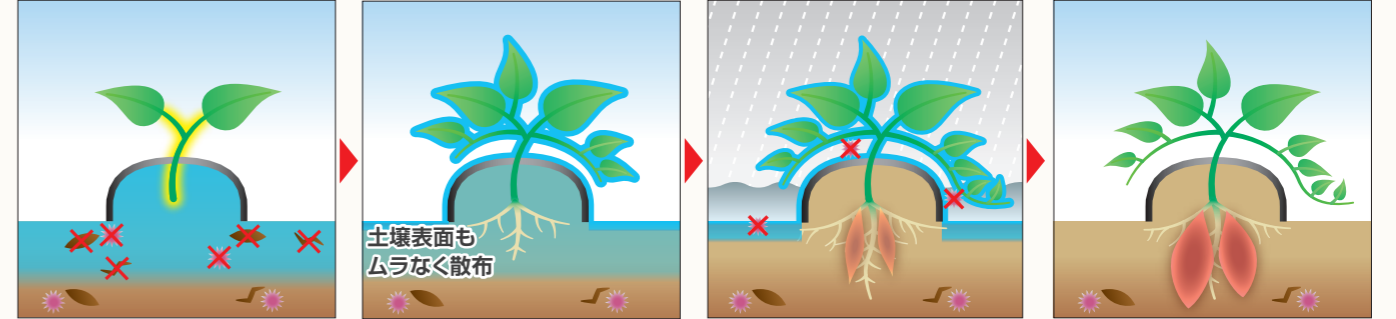


✔ **新たに発生した病害も防除できる!**

かんしょ／基腐病

【フロンサイドによる防除イメージ】

前年の罹病残渣 ● フロンサイド ● 基腐病菌孢子 × フロンサイドの阻害部位



POINT **上手な使い方**



【全面土壌混和】 SC剤 粉剤
 土壌からの一次感染予防効果を発揮します。その効果はおおむね2ヵ月程度です。
 ※苗がすでに感染している場合はフロンサイドSC・粉剤を使用しても効果が期待できません。必ず健全苗や苗消毒したものを植付けてください。

【散布】 SC剤
 蔓が畝間に下りる前*(概ね植付後3~8週目を目安)の散布が有効です。畝間の病原菌に汚染された土壌からも感染が生じるため、株、株間、畝間の土壌を含む全面に、ムラなく均一にたっぷり散布してください。
 ※基腐病発病株の抜き取りをする場合は、必ずフロンサイドSC散布前に行ってください(薬効・かぶれ)。
 ※蔓が下りた後も定期的に茎葉に登録のある薬剤をローテーション散布してください。
 ※前作、サツマイモ基腐病の発病が多かった圃場では十分な効果を発揮できない場合があります。



■ サツマイモ基腐病に対する防除効果(散布)

● 試験場所: 鹿児島県農業開発総合センター(2022年)
 ● 品種: コガネセシガ
 ● 発生程度: 中発生
 ● 植付日: 5月20日
 ● 処理日: フロンサイドSC 6月23日、7月7日(植付5.7週後)の計2回
 対照B剤 6月23日、7月7日(植付5.7.9週後)の計3回
 ● 調査方法: 初発前は植付後から7日間隔、初発確認後は植付74.81.105日後に、各区同一の26~30株に対して株基部の見取りによる発病状況を調査し、発病株率、発病度を算出した。

