

新農薬の紹介

微生物殺虫剤メタリジウム アニソプリエ粒剤（パイレーツ粒剤）の特徴と上手な使い方

アリスト ライフサイエンス株式会社

山中 聡 (やまなか さとし)

I 有効成分と特徴

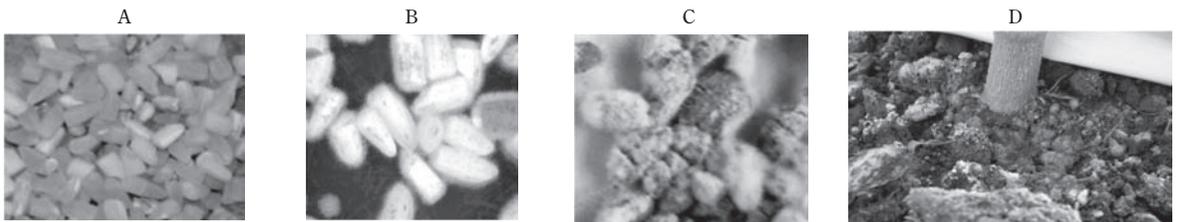
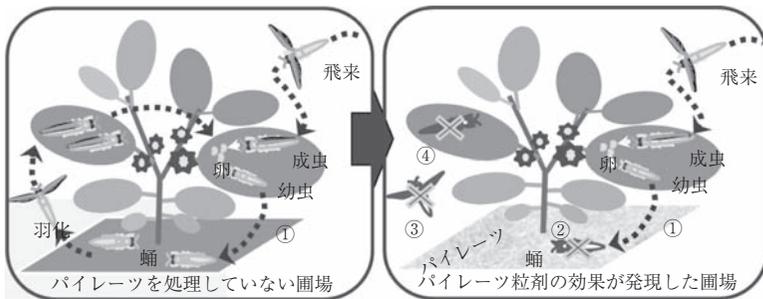
Metarhizium（メタリジウムあるいはメタルヒジウム）属の昆虫病原性糸状菌は温帯や熱帯地域に広く分布し、その宿主域は広範囲の昆虫に及び、土壌に存在する常在菌である。*Metarhizium anisopliae* (Metschn.) Sorokin（メタリジウム アニソプリエ）は、1879年、METCHNIKOFFによりコガネムシに感染していた昆虫病原性糸状菌として分離され、*Entomophthora anisopliae* と命名されていた。その後、多くの菌株が分離され、200種以上の昆虫に感染することが知られている。また、これらを利用した生物的防除法としてはバッタ、シロアリ、アザミウマ等の駆除にも使われている。我が国ではクロカメムシの防除にメタリジウム アニソプリエを用いた防除試験が行われ、1930年代から40年代にかけて林野庁はネキリムシの防除用にメタリジウム アニソプリエの大量生産

を目的とする培養所まで設立したが、農薬の登録には至っていなかった。

メタリジウム菌の分生胞子は、昆虫の体表に付着、発芽し、感染した昆虫は大抵2～3日で死亡する。また、湿度が十分な場合、体表に菌糸が発生し、死骸の表皮が濃緑色～暗緑色の胞子に覆われることから、黒きょう病菌とも呼ばれている。

当該菌株であるメタリジウム アニソプリエ SMZ-2000株は2000年に九州大学大学院農学研究院・清水進教授（現西日本短期大学）により京都市の畑地土壌から分離され、室内でミナミキイロアザミウマ（*Thrips palmi*）に感染させた後、再分離されたもので、現在九州大学により独立行政法人製品評価技術基盤機構特許微生物寄託センターへ寄託番号「NITEBP-1113」として寄託されている。

本剤の開発コンセプトは、土壌表面に散布することで植物体から落下して蛹化する特性を有するアザミウマ類を標的とし、次世代の成虫が植物に再び戻らないよう、世代を分断することにある。これにより、他の薬剤や天敵による茎葉部での密度抑制効果と併用し、より確実にアザミウマを防除することを目指している。今後は野菜類への適用拡大、マンゴー・チャノキイロアザミウ



20～30℃で約10～14日



図-1



図-2

マ防除、花き類・アザミウマ防除などへの適用を検討している。

II 本剤の作用発現について

アザミウマ類の幼虫は2齢幼虫に成長すると蛹になるために湿度の高い場所に移動する性質を持っており、一般に植物の茎葉部から土壌表面に落下する(図中①、以下同様)。

パイレーツ粒剤を株元に散布しておくとおアザミウマは落下した後に、成長したメタリジウム菌の胞子に感染、死亡する(②)。また、土壌にいた蛹から成虫になるときにも感染する(③)ので、次の世代のアザミウマが増えず(④)長期間アザミウマの密度が抑えられるようになる。

破砕米表面にメタリジウム菌をコーティングしたパイ

レーツ粒剤(Aおよび図-1)は土壌に処理すると膨潤して菌が増殖する。栄養成長して白い菌糸が伸びてきた(B)のち、胞子が形成されて濃緑色にかわってくる(C、D)。温度条件にもよるが20～30℃で10～14日すれば変化する。落下してきたアザミウマの幼虫は、落下後感染すれば2～3日で死亡するが、茎葉部でアザミウマがないと感じるのはパイレーツ粒剤を処理して2～3週間くらい経過したところである。

商品名：パイレーツ®粒剤

農薬の種類：メタリジウム アニソプリエ粒剤

農薬登録番号：第23432号(2014年2月26日登録)

含有量：メタリジウム アニソプリエ SMZ-2000株

・ ・ ・ 1×10^7 CFU/g

内容量：5 kg/袋(図-2)

保存方法：要冷蔵(4℃)

適用作物および適用病害虫と使用方法(表-1参照)

使用上の注意事項

- ・ 本剤は、土壌表面で対象害虫に感染し、防除を行う微生物農薬である。
- ・ 本剤は入手後冷暗所に保存すること。
- ・ 本剤の有効成分は生菌であるので、使用量に合わせて秤量し、できるだけ速やかに使用すること。
- ・ 土壌が極度に乾燥しているときは使用せず、処理後の土壌の乾燥を避けること。
- ・ 本剤の効果を十分発揮させるためには、害虫の発生前に散布すること。
- ・ 本剤の処理後、マルチ付近が高熱になる場合、十分効果が発揮されない場合があるので注意すること。
- ・ 本剤に対して高い殺菌活性を持つ薬剤があるので、本剤の使用期間中に他剤を処理する場合には十分注意すること。
- ・ 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにすること。
- ・ ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。

①ミツバチの巣箱及びその周辺にかからないようにすること。

②受粉促進を目的としてミツバチ等を放飼中の施設での使用は避けること。

③養蜂が行われている地区では周辺への飛散に注意する等、ミツバチの危害防止に努めること。

- ・ 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ることが望ましい。

表-1 適用害虫と使用方法

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	本剤を含む農薬の総使用回数
なす (施設栽培)	アザミウマ類	5g/株 (5Kg/10a)	発生前～発生初期	—	株元散布	—
きゅうり (施設栽培)						
ピーマン (施設栽培)						

(新しく登録された農薬 51 ページからの続き)

ミニトマト：苗立枯病（リゾクトニア菌）、萎凋病、褐色根腐病、根腐萎凋病、半身萎凋病ネコブセンチュウ、一年生雑草、紅色根腐病、青枯病：は種又は定植 21 日前まで

キャベツ：苗立枯病（リゾクトニア菌）、株腐病、萎黄病、パーティシリウム萎凋病、根こぶ病、ネコブセンチュウ、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

はくさい：根こぶ病、尻腐病、根くびれ病、黄化病、ネコブセンチュウ、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

かぶ：パーティシリウム黒点病、根こぶ病、萎黄病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

ブロッコリー、カリフラワー、つぼみな、チンゲンサイ：根こぶ病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

きゅうり：苗立枯病（ピシウム菌）、苗立枯病（リゾクトニア菌）、つる割病、半身萎凋病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

かぼちゃ：苗立枯病（リゾクトニア菌）、フザリウム立枯病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

なす：青枯病、苗立枯病（リゾクトニア菌）、半身萎凋病、ネコブセンチュウ、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

わけぎ：苗立枯病（リゾクトニア菌）、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

たまねぎ：黒腐菌核病、紅色根腐病、乾腐病、ネコブセンチュウ、苗立枯病一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

にら：乾腐病、紅色根腐病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

にんじん：萎凋病、根腐病、しみ腐病、ネコブセンチュウ、病（リゾクトニア菌）：は種又は定植 21 日前まで

パセリ：疫病、萎凋病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

セルリー：萎黄病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

食用ぎく：センチュウ類（ハガレセンチュウを除く）、萎凋病、半身萎凋病、一年生雑草、青枯病：は種又は定植 21 日前まで

ふき：半身萎凋病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

えだまめ：苗立枯病（リゾクトニア菌）、葉腐病、一年生雑草、ダイズシストセンチュウ：は種又は定植 21 日前まで

さやえんどう、実えんどう：苗立枯病（リゾクトニア菌）、莖腐病、一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

芝：一年生雑草：は種又は定植 21 日前まで

いちご：萎黄病、萎凋病、炭疽病、芽枯病、一年生雑草、青枯病、疫病：仮植又は定植 21 日前まで

あしたば：苗立枯病（リゾクトニア菌）：は種 10 日前まで

ほうれんそう：立枯病、萎凋病、株腐病、根腐病、一年生雑草：は種 10 日前まで（地温 20℃ 以上）

みぶな、みずな：立枯病（ピシウム菌）、根こぶ病、一年生雑草：は種 12 日前まで

たまねぎ、葉たまねぎ（苗床）：一年生雑草：は種 14 日前まで

しそ：青枯病、一年生雑草：は種 14 日前まで

だいこん：ネグサレセンチュウ、パーティシリウム黒点病、根こぶ病、萎黄病、一年生雑草：は種 21 日前まで

しろな、こまつな：萎黄病、根こぶ病、一年生雑草：は種 21 日前まで

しゅんぎく：萎凋病、一年生雑草：は種 21 日前まで

もりあざみ：黒あざ病、半身萎凋病、一年生雑草：は種 21 日前まで

みつば：立枯病：は種 21 日前まで

豆類（未成熟、ただし、えだまめ、実えんどう、さやえんどう、

さやいんげんを除く）：苗立枯病（リゾクトニア菌）、莖腐病、一年生雑草：は種 21 日前まで

さやいんげん：苗立枯病（リゾクトニア菌）、葉腐病、一年生雑草：は種 21 日前まで

ほうれんそう：ホウレンソウケナガコナダニ、立枯病、萎凋病、株腐病、根腐病、一年生雑草：は種 21 日前まで

ごぼう、葉ごぼう：萎凋病、黒あざ病、一年生雑草：は種 28 日前まで

はつかだいこん：一年生雑草：は種 35 日前まで

チャービル：一年生雑草：は種 42 日前まで

ばれいしょ：そうか病、粉状そうか病、黒あざ病、萎凋病、一年生雑草：植付 21 日前まで

らっきょう：根腐病、乾腐病、ネコブセンチュウ、一年生雑草：植付 21 日前まで

かんしょ：紫紋羽病、つる割病、ネコブセンチュウ、一年生雑草：植付 21 日前まで

こんにゃく：根腐病、白絹病、乾腐病、一年生雑草：植付 21 日前まで

さといも、さといも（葉柄）：乾腐病、ネグサレセンチュウ、一年生雑草：植付 21 日前まで

やまのいも：根腐病、褐色腐敗病、一年生雑草：植付 21 日前まで

にんにく：紅色根腐病、イモグサレセンチュウ、一年生雑草：植付 28 日前まで

とうがらし類：苗立枯病（リゾクトニア菌）、萎凋病、疫病、青枯病、一年生雑草：定植 21 日前まで

しょうが、葉しょうが：根莖腐敗病、一年生雑草：定植 21 日前まで

つるむらさき：ネコブセンチュウ：定植 21 日前まで

モロヘイヤ：ネコブセンチュウ：定植 30 日前まで

みょうが（花穂）、みょうが（莖葉）：立枯症、一年生雑草：定植 42 日前まで

花き類・観葉植物：苗立枯病（リゾクトニア菌）、株腐病、球根腐敗病、首腐病、半身萎凋病、萎凋病、萎黄病、白絹病、立枯病、根頭がんしゅ病、ネコブセンチュウ、一年生雑草、青枯病：は種又は植付前

カーネーション：萎凋細菌病：は種又は植付前

ぎく：センチュウ類（ハガレセンチュウを除く）：は種又は植付前

ストック：苗腐病、萎凋病：は種又は植付前

スターチス：萎凋細菌病：は種又は植付前

グロリオサ：紅色根腐病：は種又は植付前

スイトピー：腰折病：は種又は植付前

さくらそう：軟腐病：は種又は植付前

トルコギキョウ、パンジー：根腐病：は種又は植付前

アイスランドポピー：萎縮病：は種又は植付前

せんりょう：立枯病、一年生雑草：は種又は植付前

つつじ類：センチュウ類、一年生雑草：は種又は植付前

ぼたん：根黒斑病：植付前

しゃくやく：根黒斑病：植付前

たまねぎ：黒穂病、一年生雑草：秋期（翌春は種）

てんさい：叢根病、苗立枯病：秋期（翌春は種）

たばこ：角斑病、野火病、センチュウ類、立枯病、黒根病、疫病、一年生雑草：秋期（翌春植付）

なし、ぶどう、りんご：白紋羽病：夏期～秋期

りんご：紫紋羽病：夏期～秋期

桑：紫紋羽病、白紋羽病：夏期～秋期

芝：一年生雑草：雑草発生前