

本圃におけるサツマイモ基腐病 防除対策技術情報 (薬剤を核とした総合防除体系の実証事例集)



2024年3月

かんしょ基腐病コンソーシアム

目次

1. 本書の目的	・・・	1
2. サツマイモ基腐病について		
(1) サツマイモ基腐病とは	・・・	2
(2) 防除対策のポイント	・・・	2
(3) 本事例集の活用場面	・・・	4
3. 総合防除体系で使用した薬剤について	・・・	5
4. 総合防除体系の事例		
(1) 鹿児島県における薬剤の植付け前土壌処理を軸とした総合防除体系の事例	・・・	7
(2) 宮崎県における薬剤の植付け前土壌処理を軸とした総合防除体系の事例	・・・	10
(3) 宮崎県における生育期の薬剤散布を軸とした総合防除体系の事例	・・・	12

（４）沖縄県における薬剤の植付け前土壌処理を軸とした総合防除体系の事例	・・・	14
（５）沖縄県における生育期の薬剤散布を軸とした総合防除体系の事例	・・・	17
5. 各栽培時期における防除暦の考え方	・・・	19
6. 参考資料	・・・	22

本書の目的

かんしょの株が立枯れ、イモが腐敗する症状を示すサツマイモ基腐病（P.2 参照）は、南九州・沖縄地域のかんしょ産地での収量減少の要因の一つとなることから、現地ではその防除対策が必要不可欠となっています。本病に対しては、これまでに生物系特定産業技術研究支援センターのイノベーション創出強化研究事業（JPJ007097）（令和1～3年度）および戦略的スマート農業技術等の開発・改良（JPJ0111397）（令和4～6年度）（= 戦略的スマ農）において、発生生態の解明、診断・防除技術の開発とその現地実装への取組みが行われており、令和4年度までに得られた成果については「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」マニュアル（P.22、参考資料参照）としてとりまとめられ、このマニュアルに基づく防除対策の現地実証が行われています。この中で、本圃での防除対策として、各種の薬剤使用を核とした総合防除体系の実証試験が南九州・沖縄地域の複数箇所で行われており、これまでの結果では、基腐病に対して優れた防除効果を示す事例が得られ始めています。こうした防除体系の成功例を発信し、本圃での総合防除体系の実践に広く活用してもらうことで、基腐病の防除対策の強化につながることを期待できます。

本書では、本圃での薬剤を核とした総合防除体系の有効性を関係者に紹介することを目的に、戦略的スマ農において図1の5か所で行われた総合防除体系の実証試験の内容を事例集として取りまとめました。南九州・沖縄地域の生産現場において基腐病の対策指導に携わる関係者に本書を参照してもらい、現地での総合防除体系の構築や実践などの防除対策の指導、普及に役立てて頂ければ幸いです。

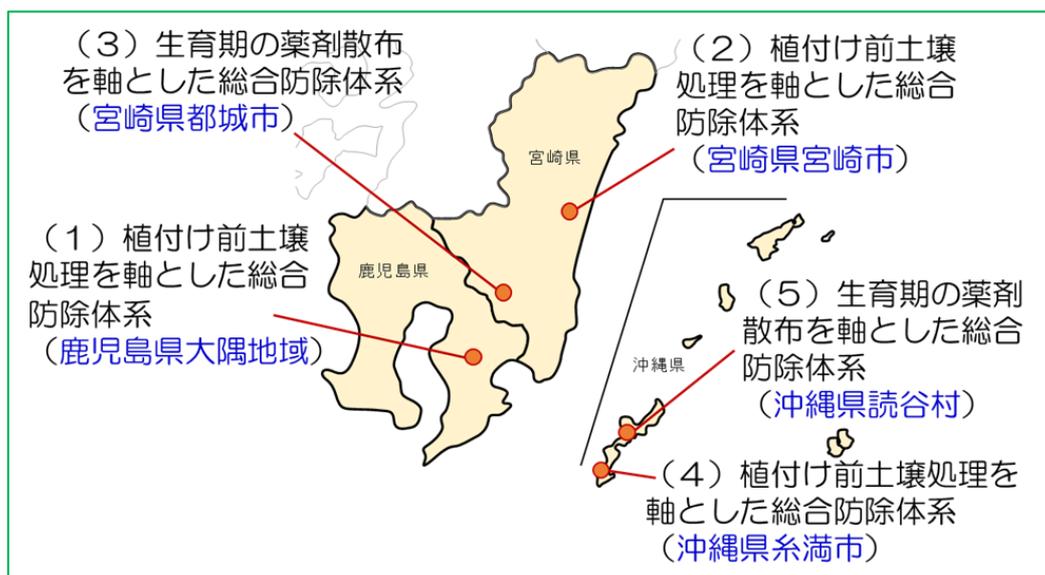


図1 本書で紹介する実証試験の内容と実施場所

目的

サツマイモ
基腐病について

使用薬剤
について

総合防除
体系の実例

防除暦の
考え方

参考資料

(1) サツマイモ基腐病とは

サツマイモ基腐病は、かんしょの株の立枯れやイモの腐敗症状が現れる病害として2018年に国内で初めて報告され、鹿児島県、宮崎県、沖縄県の産地では、本病の発生による収量の減少が深刻な問題となっています。本病は、糸状菌 *Diaporthe destruens* により引き起こされる土壌病害であり、病原菌は、主に感染した種イモや苗を植付けることで圃場（苗床・本圃）に持ち込まれます。発病した株では、地上部の生育不良や萎れ、葉の黄変や赤変のほか、株元の茎が暗褐色～黒色に変色する（図2、矢印の箇所）などの症状が現れます。発病株を圃場に残しておくと、病変部に存在する病原菌の胞子が降雨により生じる停滞水や跳ね上がりなどにより周辺株に広がり、本病のまん延を引き起こします。また、株の地際が感染すると、地下部の茎、諸梗、イモへと病徴が進展して、イモの腐敗を引き起こします。収穫後は、圃場の罹病残渣中で病原菌が生き残り、次作の伝染源となります。また、外見が健全でも病原菌が潜在的に感染しているイモ（潜在感染イモ）が収穫されると、これらが貯蔵中に腐敗し、接触した周囲のイモへの伝染源となることもあります。さらに、潜在感染イモが次作の種イモに利用されると、苗床で感染苗が発生します。



図2 サツマイモ基腐病の代表的な症状

(2) 防除対策のポイント

本病の防除対策の基本は、病原菌を「持ち込まない、増やさない、残さない」ことです。南九州・沖縄の常発地域では、「持ち込まない」対策、「増やさない」対策、「残さない」対策を網羅的に講じる必要があります。詳細は、本書の目的で示した「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」をご参照ください。上記の3つの対策を効率的に行うためには、1）健全種苗の確保、2）本圃での防除対策（まん延防止）の

サツマイモ基腐病について

二つの防除対策のポイントを考慮することが重要です。

1) 健全種苗の確保

本圃に基腐病菌を「持ち込まない」対策を講じる上で、健全種苗の生産と供給は必須です。病原菌に感染した苗が供給され、本圃に定植されてしまうと、本病が広域的に発生してしまい、防除に多大な時間と労力が必要となります。そのため、健全苗の生産と清浄な圃場への定植が最も効率的な本病害の防除方法となります。健全苗の生産のためには、種イモ採取用の専用圃場を設置し一般圃場とは区別して管理する、定期的に茎頂培養苗を導入して種苗を更新する、苗床を消毒する、種苗の選別・消毒を行うなどを徹底する必要があります。詳細は、上記の「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」をご参照ください。

また、健全種イモの確保に役立つ技術の一つである蒸熱処理技術については、「サツマイモ基腐病に対する蒸熱処理による種イモ消毒技術標準作業手順書」（参考資料参照）を、清浄な苗床を確保するための土壌還元消毒技術については、「サツマイモ基腐病を防除する苗床の土壌還元消毒技術標準作業手順書」（参考資料参照）をご参照ください。

2) 本圃での防除対策

本圃でのサツマイモ基腐病防除対策では、本圃で病原菌を「増やさない」ための発病初期の防除対策や病原菌をまん延させない環境づくり、土づくりも含めた計画的な輪作や、本圃に病原菌を「残さない」ための残渣対策などがより重要となります。

薬剤による防除は、本圃で病原菌を「増やさない」ための対策の有効な手段の一つです。本圃での植付け前から収穫期までに使用できる登録薬剤は、2024年1月時点で計11剤ありますが、各薬剤で定められた使用条件（回数、濃度、施用法など）を守り、作用機作が異なる種類の薬剤をローテーションして体系的に使用することで、本圃での防除対策の効果を向上できることが期待されます。このような薬剤を核とする総合的な防除体系の効果については、実証試験での検証を現在積み重ねていますが、これまでに得られた結果では、優れた防除効果を示す事例が得られ始めています。なお、薬剤による防除体系の効果を十分に発揮させるため

目的

サツマイモ
基腐病について使用薬剤
について総合防除
体系の実例防除暦の
考え方

参考資料

目的

サツマイモ基腐病について

使用薬剤について

総合防除体系の実例

防除暦の考え方

参考資料

には、本圃の残渣対策と排水対策を実施していることが前提となります。また、基腐病の土壌汚染の程度が高い場合は、土壌からの一次伝染が長期間続くため、前作で中発生以上（発病株率が21%以上）の本圃では品目変更を第一に考え、少発生であった本圃では残渣の持ち出しや土壌消毒など、土壌中の病原菌密度を低減させる対策に取り組むことが重要です。

（3）本事例集の活用場面

本事例集で紹介する薬剤を核とする総合防除体系は、上記の防除対策の重要ポイントのうちの「2）本圃での防除対策」の中で活用するものです。

本事例集には、南九州・沖縄の各地域で行われた複数の総合防除体系の事例が掲載されていますので、当該地域の生産現場で基腐病の対策指導を行う営農指導員などに、指導対象とする本圃の栽培条件を踏まえて参考となる事例を見ていただき、現地での総合防除体系の構築や実践指導を行う際に役立ててもらうことを想定しています。

総合防除体系で使用した薬剤について

本事例集で紹介する総合防除体系では、サツマイモ基腐病に対する登録薬剤のうち、以下の薬剤を使用しております。これらの薬剤を使用する際には、各薬剤で定められている使用方法や注意事項をよく読み、それらに従って使用してください。また、各薬剤使用時におけるポイントも併記しますので、ご参考ください。

1) ベンレート水和剤

500～1000 倍希釈で、植付け前に 30 分間の苗全身浸漬を行います。水で希釈した液は、その日に使用する分のみ調整し、使用済の希釈液の翌日以降の再利用は控えてください。

2) バスアミド微粒剤

薬剤を処理する前に圃場を丁寧に耕起し、砕土を細かくします。使用基準を遵守して、地温、土壌水分などが適切な条件下で、所定の量を均一に散布して土壌と混和してください。土壌混和後は、ビニールで被覆することで、防除効果を高めることができます。ビニール被覆による防除効果の向上については、「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和 4 年度版）」をご参照ください。消毒後は、ガス抜きを十分に行ってください。

3) フリントフロアブル 25

薬剤を処理する前に圃場を丁寧に耕起し、砕土を細かくします。本薬剤はドローン、動力噴霧器、ブームスプレーヤ、乗用管理機で散布できます。それぞれの手法に応じた希釈倍数と使用液量を用い、圃場にムラなく均一に散布します。散布後は速やかに耕耘することが重要です。本薬剤は QoI 剤のグループに分類されます。本グループの殺菌剤に対する耐性菌の発現を抑制するため、同一グループの殺菌剤（アミスター20 フロアブル）の連用を避けることが必要です。

4) フロンサイド SC

植付け前に使用する際には、薬剤を散布する前に丁寧に耕起と砕土を行い、整地した圃場へむらなく均一に散布し、土壌へ混和します。また、植付け後に使用する際には、圃場全面に散布します。植付け後使用時には、植物に散布するだけでなく、土壌表面にも散布することが重要です。本剤を土壌表面にも散布することにより、土壌から基腐病菌が感染すること

目的

サツマイモ
基腐病につ
いて使用薬
剤につ
いて総合防
除体系
の実例防除暦
の考
え方参考資
料

を防ぐことも期待できます。それぞれの使用時期の希釈倍数と使用液量を用い、散布します。

5) トリフミン水和剤

本薬剤はドローン、動力噴霧器、ブームスプレーヤ、乗用管理機で散布できます。それぞれの手法に応じた希釈倍数と使用液量を用い、散布します。

6) IC ボルドー66D ・Z ボルドー

それぞれの薬剤に適した希釈倍数と使用液量を用い、茎葉部分に散布します。本剤は使用回数の制限はありません。

7) アミスター20フロアブル

本薬剤はドローン、動力噴霧器、ブームスプレーヤ、乗用管理機で散布できます。それぞれの手法に応じた希釈倍数と使用液量を用い、散布します。本薬剤は QoI 剤のグループに分類されます。本グループの殺菌剤に対する耐性菌の発現を抑制するため、同一グループの殺菌剤（フリントフロアブル 25）の連用を避けることが必要です。

総合防除体系の事例

(1) 鹿児島県における薬剤の植付け前土壌処理を軸とした総合防除体系の事例（鹿児島県大隅地域での実証例）

1) 試験圃場における前作までのサツマイモ基腐病発生状況

試験前年の基腐病の発生程度は多発生（発病株率：約 70%）でした。

2) 当該作の栽培および防除体系

品種：ベにはるか

苗：無病徴苗

植付け：2022年4月8日

収穫：2022年9月12日（植付け157日後）

以下の3つの防除方法を組み合わせ、総合防除体系としました。

①土壌処理：フリントフロアブル 25 (Fr) 10倍 4L/10a

②苗処理：ベンレート水和剤 (B) 500倍 30分

③茎葉散布：フロンサイド SC (F) 1000倍 300L/10a

今回は試験のため、あえて発病株の抜き取りは行いませんでした。各薬剤の処理時期は表 I-1 に示します。

表 I-1 総合防除体系における薬剤の使用

試験区	畝立前 4月7日	植付け当日 4月8日	植付け4週間後 5月2日	植付け7週間後 (畝間茎葉被覆直前) 5月24日
総合防除	フリントF (ドローン) 全面土壌混和	ベンレート 苗浸漬	フロンサイド 動噴散布	フロンサイド 動噴散布
無処理	—	—	—	—

※ 「フリントF」はフリントフロアブル 25、「ベンレート」はベンレート水和剤、「フロンサイド」はフロンサイド SC を示す。

3) 当該の総合防除体系の防除効果

畝立て前にフリントフロアブル 25 を処理後、ベンレート水和剤で処理した苗を植付け、フロンサイド SC を生育前半（サツマイモの茎葉が畝間を覆う前まで）に2回散布することで、基腐病の発病を長期に抑制することが示されました（図 I-1）。

目的

サツマイモ
基腐病について

使用薬剤

総合防除
体系の実例防除暦の
考え方

参考資料

目的

サツマイモ
基腐病について使用薬剤
について総合防除
体系の実例防除暦の
考え方

参考資料

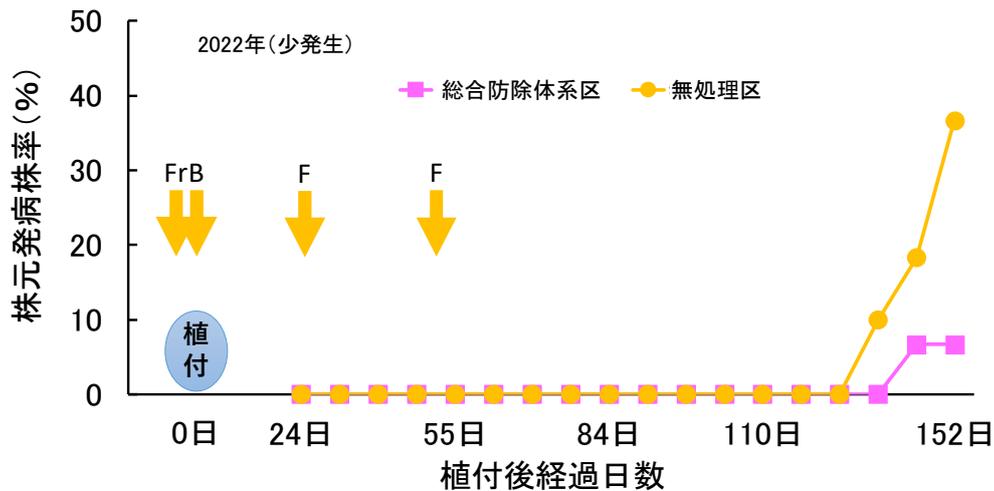


図 I-1 「べにはるか」における累積発病株率の推移

※ 図中の矢印は防除時期を示す。Frはフリントフロアブル 25、Bはベンレート水和剤、Fはフロンサイド SC を示す。

4) その他

本総合防除体系における農薬の経費は約 12,000 円/10a でした。総合防除体系を導入する際には、基腐病の基本的な対策である「持ち込まない」、「残さない」を十分に組み込む必要があります。

各防除方法の詳細は、「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和 4 年度版）」をご参照ください。

(参考) フリントフロアブル 25 の植付前土壌処理による防除効果の事例（鹿児島県大隅地域での実証例）

1) 試験圃場における前作までのサツマイモ基腐病発生状況

2021 年試験では、前年の発生程度は多発生（発病株率：約 70%）でした。

2022 年試験では、前年の発生程度は多発生（発病株率：約 70%）でした。

2) 当該作の栽培および薬剤の土壌処理方法

品種：コガネセンガン

苗：無病徴苗

植付け：(2021 年試験) 2021 年 5 月 26 日

(2022 年試験) 2022 年 5 月 10 日

総合防除体系の事例

土壌処理は以下の3つの条件で行いました。

- ①フリントフロアブル 25 10倍 4L/10a
- ②フリントフロアブル 25 125倍 50L/10a
- ③フリントフロアブル 25 250倍 100L/10a

調査時に発病株の抜き取りを行いました。各薬剤の処理は畝立て前に
行いました（2021年5月26日、2022年5月10日）。

3) 植付前土壌処理による防除効果

フリントフロアブル 25 の植付前全面土壌混和処理は、無処理区で多
発生だった年（2021年）、少発生だった年（2022年）ともに基腐病の発
病を低く抑えることが明らかとなりました。10倍（4L/10a）処理は、
250倍（100L/10a）および125倍（50L/10a）に比べ高い防除効
果を示しました（図 I-2）。

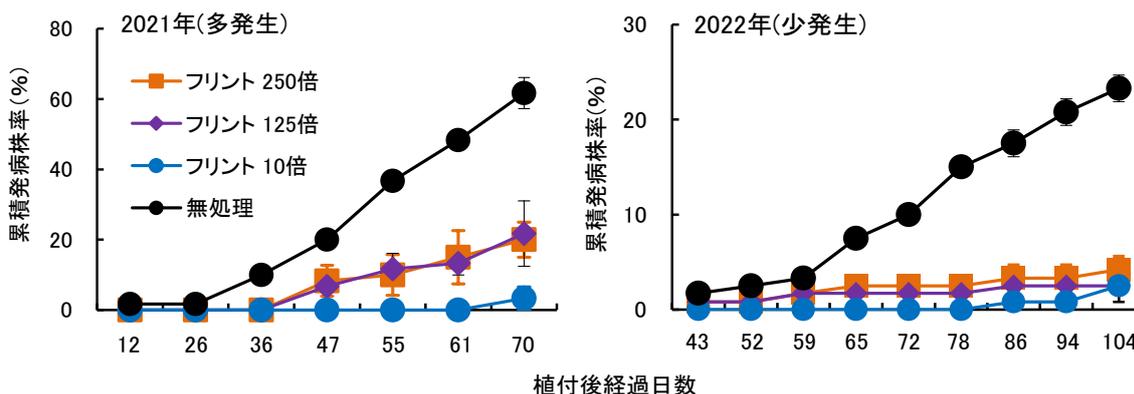


図 I-2 基腐病に対するフリントフロアブル 25 の効果

4) その他

本剤の250倍（100L/10a）、125倍（50L/10a）の散布は動力噴霧機など、10倍（4L/10a）の散布は農業用ドローンを想定しています。いずれの散布量も10a当たりの農薬量は400ml（約4,900円）です。畝立て前に全面に散布を行い、その後に耕耘、作畝を行います。ビニール被覆は行っておりません。

本剤の成分はトリフロキシストロピン（25.0%）で、QoI殺菌剤のグループに属します。本グループの殺菌剤は耐性菌が確認されていることから、同一グループの殺菌剤の連用は避けることが必要です。

各防除方法の詳細は、「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」をご参照ください。

目的

サツマイモ
基腐病につ
いて

使用薬剤
について

総合防除
体系の実例

防除暦の
考え方

参考資料

(2) 宮崎県における薬剤の植付け前土壌処理を軸とした総合防除体系の事例（宮崎県宮崎市での実証例）

1) 試験圃場における前作までのサツマイモ基腐病発生状況

試験圃場（図Ⅱ-1）における前年の基腐病の発生株率は、約30%（生産者聞き取り）でした。

2) 当該作の栽培および防除体系

品種：ベにはるか

植付け：2022年5月13日

収穫：2022年10月4日

以下の3つの防除方法を組合せ、総合防除体系としました（表Ⅱ-1）。アミスター20フロアブルをドローンで3回散布した区をドローン活用区とし、動力噴霧器で2回散布した区を慣行防除区としました。

- ①土壌処理：バスアミド微粒剤（Bs） 30 kg/10a
- ②苗消毒：ベンレート水和剤（B） 1000倍 30分
- ③茎葉散布：アミスター20フロアブル（A） 2000倍 200L/10a
アミスター20フロアブル（A） 16倍 1.6L/10a
Zボルドー（Cu） 500倍 200L/10a

表Ⅱ-1 総合防除体系の薬剤の使用

試験区	植付け前 4月5日	植付け当日 5月13日	植付け 34日後 6月16日	植付け 48日後 6月30日	植付け 62日後 7月14日	植付け 77日後 7月26日	植付け 98日後 8月19日	植付け 108日後 8月29日
バスアミド被覆 +ドローン活用	バスアミド 全面土壌 混和	ベンレート 苗浸漬	アミスター ドローン 散布	Zボルドー 動噴散布	アミスター ドローン 散布	Zボルドー 動噴散布	Zボルドー 動噴散布	アミスター ドローン 散布
バスアミド被覆 +慣行防除	バスアミド 全面土壌 混和	ベンレート 苗浸漬	アミスター 動噴散布	—	—	アミスター 動噴散布	—	—
バスアミド鎮圧 +ドローン活用	バスアミド 全面土壌 混和	ベンレート 苗浸漬	アミスター ドローン 散布	Zボルドー 動噴散布	アミスター ドローン 散布	Zボルドー 動噴散布	Zボルドー 動噴散布	アミスター ドローン 散布
バスアミド鎮圧 +慣行防除	バスアミド 全面土壌 混和	ベンレート 苗浸漬	アミスター 動噴散布	—	—	アミスター 動噴散布	—	—

※ 「バスアミド」はバスアミド微粒剤、「ベンレート」はベンレート水和剤、「アミスター」はアミスター20フロアブルを示す。

3) 当該の総合防除体系の防除効果

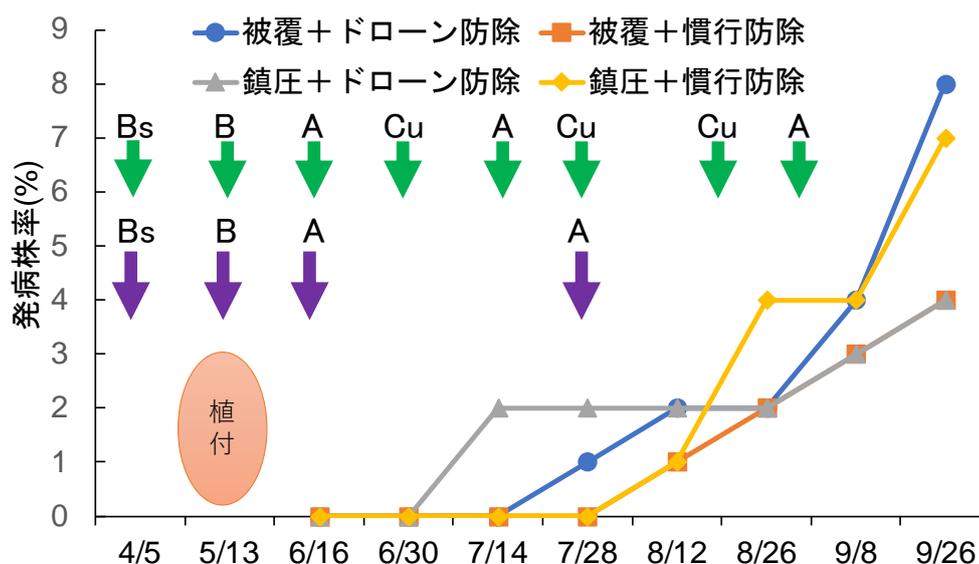
3つの防除方法を組み合わせた防除体系により、最終的な発病株率が

総合防除体系の事例

4～8%と前年作の約30%よりも発生を低く抑えられました（図Ⅱ-2）。



図Ⅱ-1 2022年実証試験実施圃場



図Ⅱ-2 2022年実証試験実施圃場での発病株率の推移

※図中緑色の矢印はドローン防除、紫色の矢印は慣行防除の防除時期を示す。Bs はバスアミド微粒剤、B はベンレート水和剤、A はアミスター20フロアブル、Cu はZボルドーを示す。

4) その他

本実証試験による体系防除の防除費用（基腐病対象の薬剤費）は、ドローン活用区で約57,000円/10a、慣行防除区で約52,500円/10aでした。

各防除方法の詳細は、「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」をご参照ください。

目的

サツマイモ基腐病について

使用薬剤について

総合防除体系の実例

防除暦の考え方

参考資料

(3) 宮崎県における生育期の薬剤散布を軸とした総合防除体系の事例（宮崎県都城市での実証例）

1) 試験圃場における前作までのサツマイモ基腐病発生状況
前年の基腐病の発病株率は約 20%でした。

2) 当該作の栽培および防除体系

品種：コガネセンガン

苗：健全苗（茎頂培養苗）

基腐病が発生した育苗床からの苗（以下、疑義苗）

植付け：健全苗は 2023 年 6 月 7 日。疑義苗は 5 月 18 日

収穫：健全苗では 10 月 18 日（植付け 133 日後）

疑義苗では 9 月 28 日（植付け 133 日後）

以下の 3 つの防除法を組み合わせ、総合防除体系としました（表Ⅲ-1）。

① 土壌処理：フリントフロアブル 25 (Fr) 10 倍 4L/10a

② 苗処理：ベンレート水和剤 (B) 1000 倍 30 分

③ 茎葉散布：フロンサイド SC (F) 1000 倍 200L/10a
トリフミン水和剤 (T) 16 倍 1.6L/10a

表Ⅲ-1 総合防除体系の薬剤の使用

試験区	植付け前 4月22日	植付け当日 5月18日	植付け当日 6月7日	植付け 4または7週間後 7月7日	植付け 6または9週間後 7月21日	植付け 10または13週間後 8月19日
健全苗＋ 総合防除	フリントF (ドローン) 全面土壌混和	—	ベンレート 苗浸漬	フロンサイド 動噴散布	フロンサイド 動噴散布	トリフミン ドローン散布
疑義苗＋ 総合防除	フリントF (ドローン) 全面土壌混和	ベンレート 苗浸漬	—	フロンサイド 動噴散布	フロンサイド 動噴散布	トリフミン ドローン散布

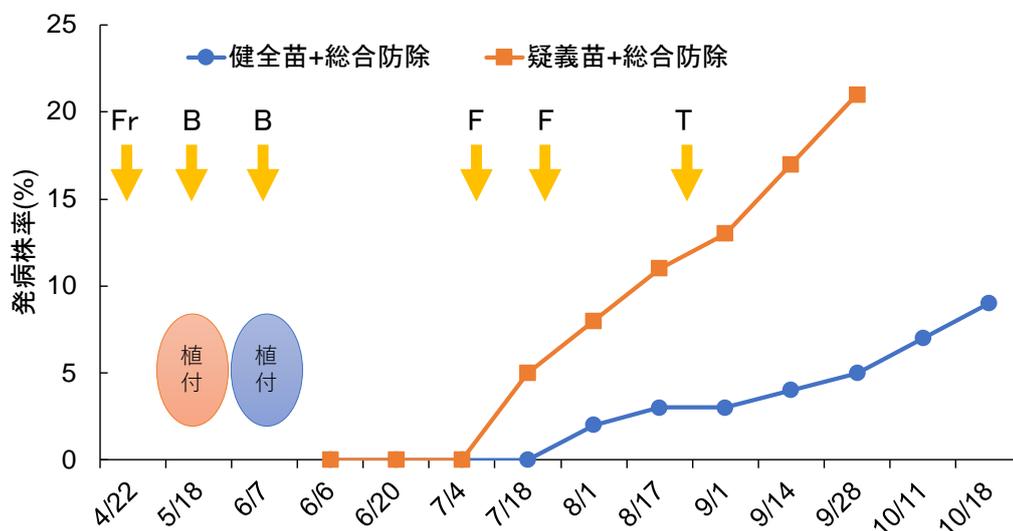
※「フリント F」はフリントフロアブル 25、「ベンレート」はベンレート水和剤、「フロンサイド」はフロンサイド SC、「トリフミン」はトリフミン水和剤を示す。

3) 当該の総合防除体系の防除効果

3つの防除方法を組み合わせた総合防除体系に健全苗を用いることで、植付け 56 日後の初発後の基腐病の発生は緩やかで、最終的な発病株率が 9%と前年作の約 20%よりも低く抑えられました。疑義苗では、植付け 61 日後の 7 月 18 日に初発を確認し、以降、徐々に増加し、最終的には発病株率が前年並みの 21%となりました（図Ⅲ-1）。

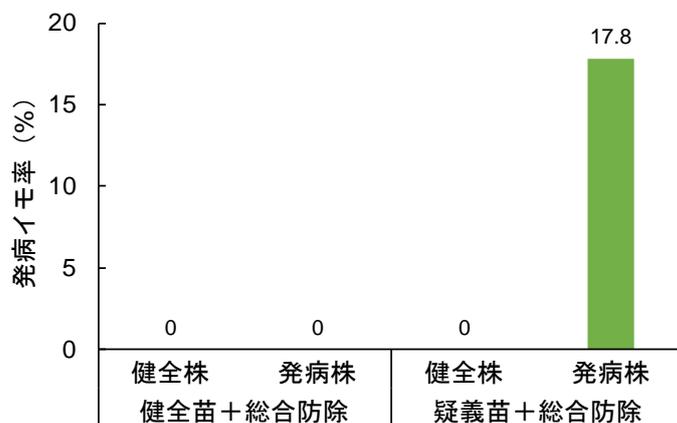
総合防除体系の事例

収穫時のイモの腐敗は、疑義苗＋総合防除の体系において収穫前に基腐病が発病した株（発病株）で確認されましたが、発病しなかった株（健全株）では確認されませんでした（図Ⅲ-2）。



図Ⅲ-1 2023年実証試験での発病株率の推移

※図中の矢印は防除時期を示す。Frはフロントフロアブル 25、Bはベンレート水和剤、Fはフロンサイド SC、Tはトリフミン水和剤を示す。



図Ⅲ-2 2023年実証試験での収穫時の発病イモ率

4) その他

本実証試験による体系防除の防除費用（基腐病対象の薬剤費）は、約19,200円/10aでした。各防除方法の詳細は、「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」をご参照ください。

目的

サツマイモ
基腐病について使用薬剤
について総合防除
体系の実例防除暦の
考え方

参考資料

(4) 沖縄県における薬剤の植付け前土壌処理を軸とした総合防除体系の事例（沖縄県糸満市での実証例）

1) 試験圃場における前作までのサツマイモ基腐病発生状況

前年の発病株率が 3.3% で少発生だった圃場に、罹病イモ片（300 g/m²）を土壌に混ぜ込んで作成した人工汚染圃場を試験圃場としました。

2) 当該作の栽培および防除体系

品種：おぼろ紅（図IV-1）、ちゅら恋紅

苗：健全苗

植付け：2023年5月17日

収穫：2023年10月25日

以下3つの防除方法を組み合わせ、総合防除体系としました。

①土壌処理：フリントフロアブル 25 (Fr) 250倍 100L/10a

②苗消毒：ベンレート水和剤 (B) 500倍 30分

③茎葉散布：フロンサイド SC (F) 1000倍 300L/10a

トリフミン水和剤 (T) 2000倍 200L/10a

IC ボルドー-66D (I) 50倍 200~300L/10a



図IV-1 品種「おぼろ紅」

今回は試験のため、あえて発病株の抜き取りは行いませんでした。施肥やその他一般管理は沖縄県野菜栽培指針に沿って行いました。各薬剤の処理時期を表IV-1に示します。

表IV-1 総合防除体系における薬剤の使用

試験区	植付け前 5月16日	植付け当日 5月17日	植付け 2週間後 5月30日	植付け 5週間後 6月20日	植付け 9週間後 7月20日	植付け 12週間後 8月9日	植付け 15週間後 8月28日	植付け 18週間後 9月21日	収穫 1週間前 10月16日
おぼろ紅+ 総合防除	フリントF (動噴) 全面土壌混和	ベンレート 苗浸漬	フロン サイド 動噴散布	フロン サイド 動噴散布	トリフミン 動噴散布	ICボルドー 動噴散布	ICボルドー 動噴散布	ICボルドー 動噴散布	トリフミン 動噴散布
ちゅら恋紅 +総合防除	フリントF (動噴) 全面土壌混和	ベンレート 苗浸漬	フロン サイド 動噴散布	フロン サイド 動噴散布	トリフミン 動噴散布	ICボルドー 動噴散布	ICボルドー 動噴散布	ICボルドー 動噴散布	トリフミン 動噴散布
おぼろ紅+ 慣行防除	—	ベンレート 苗浸漬	—	—	—	—	—	—	—
ちゅら恋紅 +慣行防除	—	ベンレート 苗浸漬	—	—	—	—	—	—	—

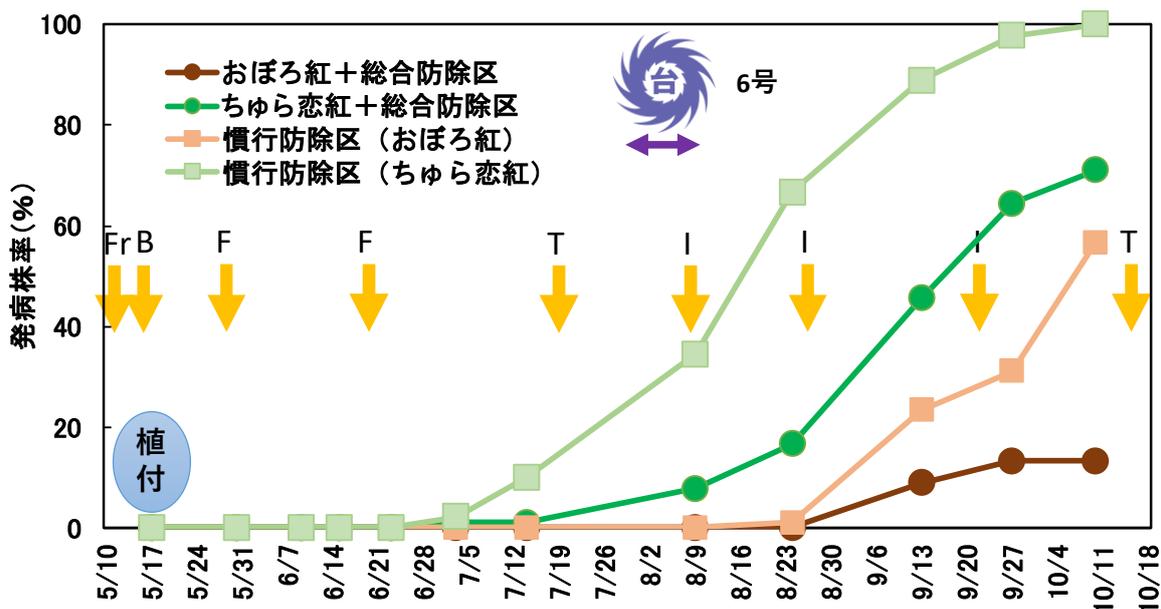
※「フリント F」はフリントフロアブル 25、「ベンレート」はベンレート水和剤、「フロンサイド」はフロンサイド SC、「トリフミン」はトリフミン水和剤、「IC ボルドー」は IC ボルドー-66D を示す。

総合防除体系の事例

3) 当該の総合防除体系の防除効果

基腐病抵抗性品種「おぼろ紅」の栽培において、3つの防除方法を組み合わせた総合防除体系の実施により、基腐病に対する高い発病抑制効果が認められました（図IV-2）。

「ちゅら恋紅」の栽培においても、3つの防除方法を組み合わせた総合防除体系の実施により、生育期間中の継続的な防除効果を示しました（図IV-2）。



図IV-2 2023年実証試験での薬剤散布時期と発病株率

※図中の矢印は防除時期を示す。Frはフリントフロアブル 25、Bはベンレート水和剤、Fはフロンサイド SC、Tはトリフミン水和剤、IはIC ボルドー66Dを示す。

また、「おぼろ紅」および「ちゅら恋紅」の栽培に総合防除体系を用いることにより、「ちゅら恋紅」の収量は増加し、イモの腐敗は減少する傾向がみられました（図IV-3）。「おぼろ紅」の総合防除区での収量は、台風6号襲来時に対策用ネットが一部剥がれ、株が強風雨によりダメージを受けたため、慣行防除区よりやや低くなりました。

目的

基腐病について

使用薬剤について

総合防除体系の実例

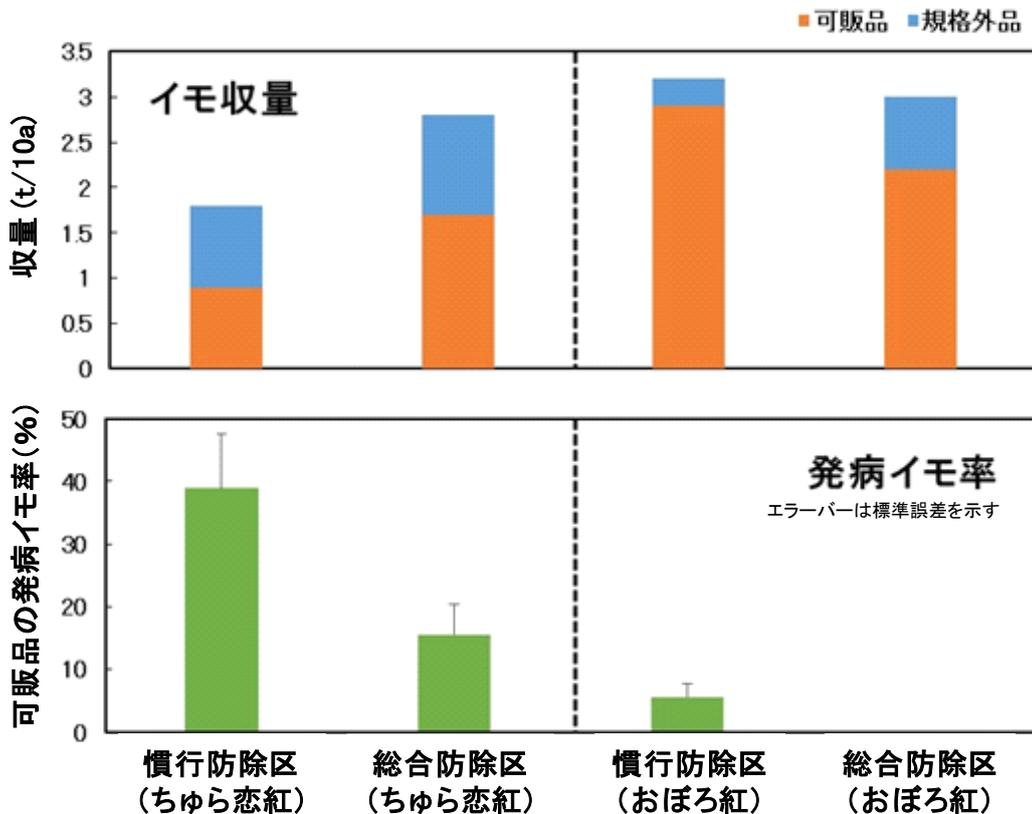
防除暦の考え方

参考資料

目的

サツマイモ
基腐病について使用薬剤
について総合防除
体系の実例防除暦の
考え方

参考資料



図IV-3 慣行防除区と総合防除区での収量と発病イモ率

4) その他

「おぼろ紅」を使用することにより、台風の後でも非常に高い防除効果を示しました。

本実証試験による総合防除区の防除コスト（基腐病対象の薬剤費）は約31,000円/10aでした。

「おぼろ紅」のタルト用栽培では、アントシアン色値が高いジャーガル土壌（沖縄県南部）での栽培が適します。

各防除方法の詳細は、「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」をご参照ください。

「おぼろ紅」など、農研機構が開発した新品種の使用については、以下のHPを参照してください。

「品種の利用方法」（農研機構）

（https://www.naro.go.jp/collab/breed/breed_exploit/index.html）

総合防除体系の事例

(5) 沖縄県における生育期の薬剤散布を軸とした総合防除体系の事例（沖縄県読谷村での実証例）

1) 試験圃場における前作までのサツマイモ基腐病発生状況
前作の基腐病の発生程度は少発生（発病株率 3%未満）でした。

2) 当該作の栽培および防除体系

品種：ちゅら恋紅

植付け：2023年4月26日

収穫：2023年10月5日

以下3つの防除方法を組み合わせ、総合防除体系としました。

- ① 土壌処理：フロンサイド SC (F) 400倍 200L/10a
- ② 苗消毒：ベンレート水和剤 (B) 500倍 30分
- ③ 茎葉散布：アミスター20フロアブル (A) 2000倍 200L/10a
Zボルドー (Z) 500倍 200L/10a

今回は試験のため、あえて発病株の抜き取りは行いませんでした。施肥やその他一般管理は沖縄県野菜栽培指針に沿って行いました。各薬剤の処理時期を表V-1に示します。

表V-1 総合防除体系における薬剤の使用

試験区	植付け前 4月25日	植付け当日 4月26日	植付け3週間後 5月16日	植付け5週間後 5月30日	植付け8週間後 6月21日
総合防除	フロンサイド (動噴) 全面土壌混和	ベンレート 苗浸漬	アミスター 動噴散布	Zボルドー 動噴散布	アミスター 動噴散布
慣行防除	—	ベンレート 苗浸漬	—	—	—

※「フロンサイド」はフロンサイド SC、「ベンレート」はベンレート水和剤、「アミスター」はアミスター20フロアブルを示す。

3) 当該の総合防除体系の防除効果

3つの防除方法を組み合わせた総合防除体系を用いることにより、生育期間中は継続して発病を抑えられました（図V-1）。

また、収量の向上が見られ、イモの腐敗も抑制されました（図V-2）。

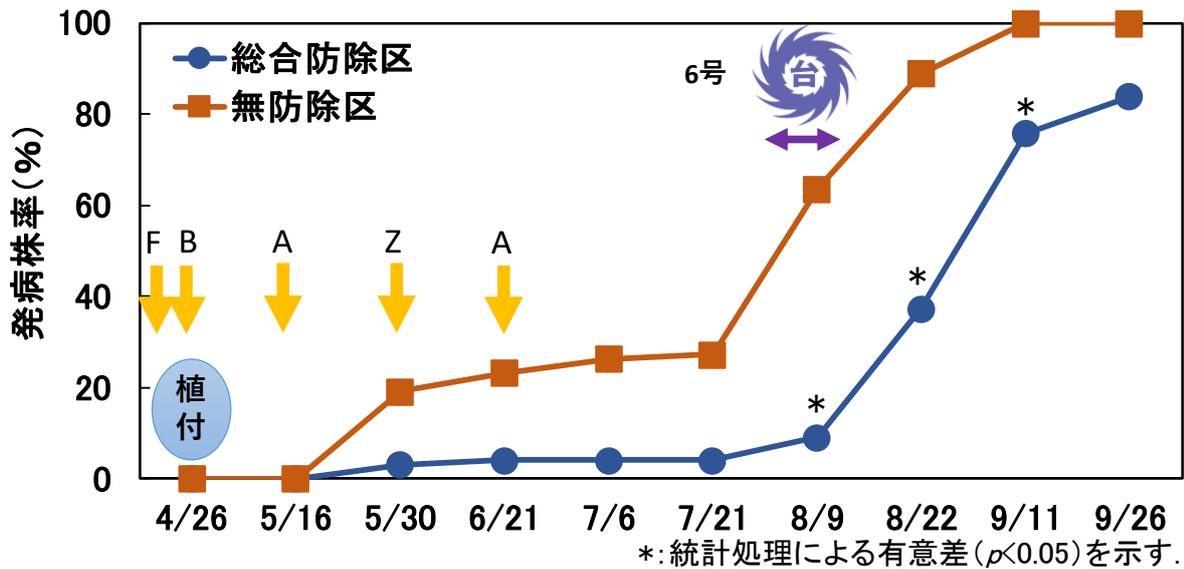
目的

サツマイモ
基腐病につ
いて使用薬
剤につ
いて総合防
除体系
の実例防除
考
え
方
案参
考
資
料

目的

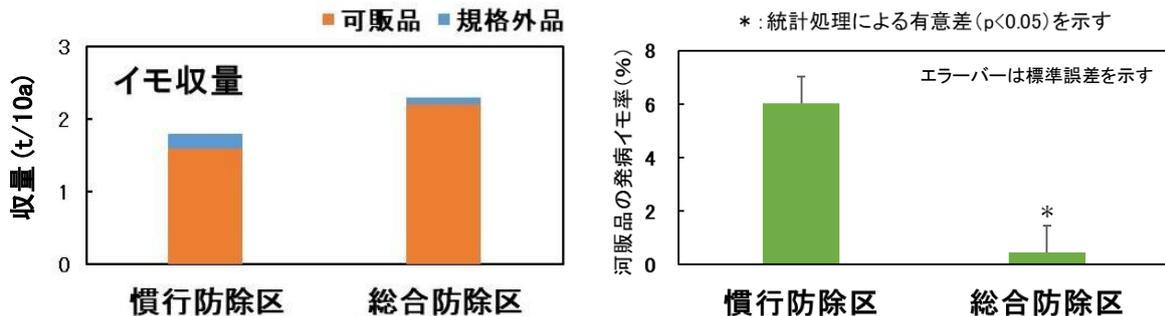
サツマイモ
基腐病について使用薬剤
について総合防除
体系の実例防除暦の
考え方

参考資料



図V-1 2023年実証試験での薬剤散布時期と発病株率

※図中の矢印は防除時期を示す。Frはフリントフロアブル 25、Bはベンレート水和剤、Aはアミスター20フロアブル、ZはZポルドーを示す。



図V-2 慣行防除区と総合防除区での収量と発病イモ率

4) その他

台風の後には、基腐病の発生が増加が見られましたので、品種の検討や薬剤散布等の対策が必要と考えられます。

各防除方法の詳細は、「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」をご参照ください。

本実証試験による総合防除区の防除コスト（基腐病対象の薬剤費）は約14,400円/10aでした。

各栽培時期における防除暦の考え方

かんしょ栽培時期別の防除暦案

サツマイモ基腐病の耕種的な防除法として、栽培時期をずらした早植えや遅植えがあり、薬剤防除と組み合わせることによって、より高い防除効果が期待できます。そこで、現在、栽培時期をずらした場合の薬剤防除との組合せによる総合防除体系についても検討を進めています。参考までに、鹿児島県、宮崎県、沖縄県において現在試行しているかんしょの栽培時期をずらすことによる防除方法および防除暦を組み合わせた総合防除体系案を提示します。なお、これらの案は、実証試験によって基腐病抑制効果を確認したものではありませんので、活用の際にはご留意ください。

(鹿児島県・宮崎県) 早植え栽培の場合

用途・在圃期間	植付時期	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
青果用120~130日	3月中旬	◎	植		フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収	収											
	3月下旬	◎	植		フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収	収											
	4月上旬		◎	植	フ1		フ2	★	ローテーション散布			■	収	収											
	4月中旬			◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布			■	収	収										
青果用140日以上	3月中旬	◎	植		フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収	収											
	3月下旬	◎	植		フ1		フ2	★	ローテーション散布			■	収	収	収										
	4月上旬		◎	植	フ1		フ2	★	ローテーション散布			■	収	収	収										
	4月中旬			◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布			■	収	収	収									
原料用150日未満	3月中旬	◎	植		フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収												
	3月下旬	◎	植		フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収												
	4月上旬		◎	植	フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収												
	4月中旬			◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布			収	収											
原料用150日以上	3月中旬	◎	植		フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収	収	収										
	3月下旬	◎	植		フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収	収	収										
	4月上旬		◎	植	フ1		フ2	★	ローテーション散布			収	収	収	収										
	4月中旬			◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布			収	収	収	収									

植：苗定植を示し、苗消毒の実施（必須）を含む。 収：収穫時期を示す。
 ◎：植付前の土壌処理としてフロンサイドSCの全面散布土壌混和処理またはフロンサイドSCの全面散布土壌混和処理を示す。前作の発病状況に応じて使用する。
 フ1：フロンサイドSCの1回目散布を示す（発生地域では必須）。 フ2：フロンサイドSCの2回目散布を示す（発生地域では必須）。
 ★：初発生を確認した場合に、殺菌効果のある薬剤（アミスター20フロアブル、トリフミン水和剤）散布を示す。耐性菌対策として、土壌処理にフロンサイドSCを使用した場合は、トリフミン水和剤を使用する。
 ローテーション散布：圃場での発生状況や周辺圃場での発生状況に応じて、銅剤と殺菌効果のある薬剤のローテーション散布を適宜行う。
 ■：発病圃場では、貯蔵もしくは出荷までに日数を要する青果用に対して、収穫後の潜在感染防止のために、殺菌効果があり直前まで使用できるトリフミン水和剤を散布する。

目的

サツマイモ基腐病について

使用薬剤

総合防除体系の実例

防除暦の考え方

参考資料

目的

(鹿児島県・宮崎県) 普通植え栽培の場合

サツマイモについて

使用薬剤

総合防除の実例

用途・在圃期間	植付時期	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
青果用120~130日	4月下旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収										
	5月上旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収										
	5月中旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収										
青果用140日以上	4月下旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収										
	5月上旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収										
	5月中旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収										
原料用150日未満	4月下旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収											
	5月上旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収											
	5月中旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収											
原料用150日以上	4月下旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収	収	収									
	5月上旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収	収	収									
	5月中旬				◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収	収	収									

(鹿児島県・宮崎県) 遅植え栽培の場合

防除暦の考え方

参考資料

用途・在圃期間	植付時期	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
青果用120~130日	5月下旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収							
	6月上旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収							
	6月中旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収							
青果用140日以上	5月下旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収							
	6月上旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収							
	6月中旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						■	収	収							
原料用150日未満	5月下旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収								
	6月上旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収								
	6月中旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収								
原料用150日以上	5月下旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収	収	収						
	6月上旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収	収	収						
	6月中旬							◎	植		フ1	フ2	★	ローテーション散布						収	収	収	収						

植：苗定植を示し、苗消毒の実施（必須）を含む。 収：収穫時期を示す。
 ◎：植付前の土壌処理としてフロンサイドSCの全面散布土壌混和処理またはフロンサイドSCの全面散布土壌混和処理を示す。前作の発病状況に応じて使用する。
 フ1：フロンサイドSCの1回目散布を示す（発生地域では必須）。 フ2：フロンサイドSCの2回目散布を示す（発生地域では必須）。
 ★：初発生を確認した場合に、殺菌効果のある薬剤（アミスター20フロアブル、トリフミン水和剤）散布を示す。耐性菌対策として、土壌処理にフロンサイドSCを使用した場合は、トリフミン水和剤を使用する。
 ローテーション散布：圃場での発生状況や周辺圃場での発生状況に応じて、銅剤と殺菌効果のある薬剤のローテーション散布を適宜行う。
 ■：発病圃場では、貯蔵もしくは出荷までに日数を要する青果用に対して、収穫後の潜在感染防止のために、殺菌効果があり直前まで使用できるトリフミン水和剤を散布する。

各栽培時期における防除暦の考え方

(沖縄県) 春植え栽培の場合

用途・ 在圃期間	植付 時期	2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
加工用 (5~6ヵ月)	3月上旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	3月中旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	3月下旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	4月上旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	4月中旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	4月下旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	5月上旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	5月中旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
5月下旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																				

(沖縄県) 夏植え栽培の場合

用途・ 在圃期間	植付 時期	5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
加工用 (5~6ヵ月)	6月上旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	6月中旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	6月下旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	7月上旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	7月中旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	7月下旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	8月上旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
	8月中旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																			
8月下旬			◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																				

(沖縄県) 秋植え栽培の場合

用途・ 在圃期間	植付 時期	9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			6月			7月			8月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
加工用 (7ヵ月)	9月上旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					
	9月中旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					
	9月下旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					
	10月上旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					
	10月中旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					
	10月下旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					
	11月上旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					
	11月中旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					
	11月下旬	◎植	フ1	フ2★	ローテーション散布						収	収	収																					

植：苗定植を示し、苗消毒（必須）の実施を含む。 収：収穫時期を示す（圃場や品種で肥大や病害虫の発生が異なるため、時期は目安です）。
 ◎：植付前の土壌処理としてフロントフロアブル25の全面散布土壌混和処理またはフロンサイドSCの全面散布土壌混和処理を示す。前作の発病状況に応じて使用する。
 フ1：フロンサイドSCの1回目散布を示す（発生地域では必須）。 フ2：フロンサイドSCの2回目散布を示す（発生地域では必須）。
 ★：初発生を確認した場合に、殺菌効果のある薬剤（アミスター20フロアブル、トリフミン水和剤）散布を示す。耐性菌対策として、土壌処理にフロントフロアブル25を使用した場合はトリフミン水和剤を使用する。
 ローテーション散布：圃場での発生状況や周辺圃場での発生状況に応じて、銅剤と殺菌効果のある薬剤のローテーション散布を適宜行う。

目的

サツマイモについて

使用薬剤

総合防除体系の実例

防除暦の考え方

参考資料

目的

参考資料

サツマイモ
基腐病について

1. 「サツマイモ基腐病の発生生態と防除対策（令和4年度版）」（農研機構・鹿児島県農業開発総合センター・鹿児島県経済農業協同組合連合会・鹿児島県大隅地域振興局・宮崎県総合農業試験場・沖縄県農業技術センター・沖縄県農林水産部農業革新支援班・（株）サナス・三州産業（株）・三和物産（株）、2023年5月）

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/stem_blight_and_storage_tuber_rot_of_sweetpotator04a.pdf

使用薬剤
について総合防除
体系の実例

2. 「サツマイモ基腐病」の防除対策について（動画）（農研機構）

https://www.naro.go.jp/laboratory/karc/contents/hatasaku_area/folder15976/index.html

防除暦の
考え方

3. 「サツマイモ基腐病を防除する苗床の土壌還元消毒技術標準作業手順書（サンプル版）」（農研機構、2022年7月）

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/SOP22-402AK_s_220714.pdf

参考資料

4. 「サツマイモ基腐病に対する蒸熱処理による種イモ消毒技術標準作業手順書」（農研機構、2023年11月）

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/SOP23-201a20231114_A.pdf

執筆担当者

執筆担当者（機関別五十音順）

沖縄県農業研究センター	秋田 愛子
沖縄県農業研究センター	澤岷 哲也
鹿児島県農業開発総合センター	上室 剛
鹿児島県農業開発総合センター	西岡 一也
農研機構九州沖縄農業研究センター	川部 真登
農研機構植物防疫研究部門	吉田 重信
宮崎県総合農業試験場	後藤 弘

免責事項

本事例集は、発行時点での情報に基づいて作成しております。本事例集を利用することにより生じたあらゆる損害等について、利用の如何にかかわらず一切責任を負いません。

本事例集に関するお問い合わせ先

農研機構： <https://www.naro.go.jp/inquiry/index.html>

上記サイトの「お問い合わせ」にある「技術について知りたい」から入り、「技術についてのお問い合わせ」フォームを利用して、お問い合わせください。