

茶園用病害虫クリーナーによる チャ炭疽病の防除

20251217



静岡県農林技術研究所 茶業研究センター
茶環境適応技術科 鈴木 海平

本日の内容

1 茶園用病害虫クリーナーの概要

- ・開発背景と装置の仕組み



2 茶園用病害虫クリーナーの性能評価

- ・茶園用病害虫クリーナーを用いた
チャ炭疽病に対する物理的防除
- ・摘採前の異物（落葉等）の除去



本日の内容

1 茶園用病害虫クリーナーの概要 • 開発背景と装置の仕組み



2 茶園用病害虫クリーナーの性能評価 • 茶園用病害虫クリーナーを用いた チャ炭疽病に対する物理的防除 • 摘採前の異物（落葉等）の除去



有機農業の推進

- 茶の輸出拡大・国内外で有機栽培茶の需要拡大
- 「みどりの食料システム戦略」の策定（2021年5月）
【2050年までに目指す姿】
 - ・農林水産業のCO₂ゼロエミッション化
 - ・**化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減**
 - ・化学肥料使用量の30%低減
 - ・耕地面積に占める有機農業の割合を25%（100万ha）に拡大
- 静岡県茶業振興計画（2022～2025年）
 - ・有機栽培面積：198ha（2020）→ **400ha**（2025）



- しかし、有機茶園では、化学合成農薬が使用できず、
病害虫対策が大きな課題
- **現状では、病害虫対策ほとんどなし**
- 各種防除技術を組合せて対応
(耕種的防除・機械的防除, 物理的防除, 生物的防除, 化学的防除)

有機栽培で問題となる病害虫（聞取調査H28・R3）

- 特に問題となる病害虫：

H28 炭疽病 (8) もち病 (6) ヨコバイ (6)

R3 炭疽病 (14) もち病 (9) ヨコバイ (6)
ハダニ (6)

- 実施している防除方法：

H28 せん枝 (13) 銅水和剤 (2)

R3 せん枝 (15) 銅水和剤 (3)



出典：平成28年度試験研究成果の概要集（静岡県農林技術研究所茶業研究センター）
島田市の有機栽培生産者を対象に行った講習会でのアンケート結果（R3）

有機栽培で問題となる病害虫（現地調査）

発生程度「中」以上

（経済的被害が懸念されるレベル）

山・中山間地：炭疽病 もち病
平坦地：炭疽病 ハダニ、ヨコバイ

2016年				2017年			
調査茶園	病害虫	発生月	発生程度	調査茶園	病害虫	発生月	発生程度
静岡市 中山間地	炭疽病	3, 5, 9, 10	中	静岡市 中山間地	炭疽病	3, 4, 6, 7 8, 9, 10	中多
	もち病	9	中		もち病	5, 6, 7	中
	ハダニ	8	中				
浜松市 山間地	炭疽病	3, 7, 9 10	中多	掛川市2 中山間地	炭疽病	4 3	中多
	もち病	3	中		ハダニ	5, 6	中
沼津市1 中山間地	炭疽病	3, 5~10	多	島田市 平坦地	炭疽病	4	中
	ヨコバイ	6, 8	中		ハダニ	5	中
沼津市2 中山間地	炭疽病	3, 5, 7, 8, 10 6, 9	多中		ヨコバイ	7 9	中多
掛川市1 中山間地	アブラムシ	7	中	掛川市3 平坦地	炭疽病	3	中
	ハダニ	5	中		ハダニ	5 9	甚中
	アザミウマ	8	中		ヨコバイ	7, 8 9	中多

※ヨコバイ：チャノミドリヒメヨコバイ、アザミウマ：チャノキイロアザミウマ、アブラムシ：コミカンアブラムシ、
ハダニ：カンザワハダニ

新たな物理的防除手段「茶園用病害虫クリーナー」の開発

● チャ樹の病害虫を送風により、除去・回収

(害虫防除用の送風式捕虫機の送風機構等を改良)

→ 炭疽病を防除可能 (特許番号 第7762904号)



特許番号 第7762904号

新たな物理的防除手段の防除のしくみ

新たな物理的防除手段の開発

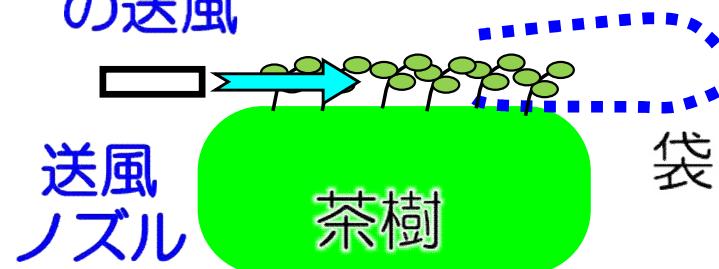
「茶園用病害虫クリーナー」の開発

→ 乗用型捕虫機を改良し4大病害虫を防除

芽の先端にいるハダニ
等の害虫を袋に収容

樹冠内に隠れた害虫
や病葉も袋に収容

ミスト交じり
の送風



捕虫機

新芽のヨコバイ, ダニ
のみ袋に収容

上向き送風

新型ノズル
低い位置



茶園用病害虫クリーナー

新芽のヨコバイ, ダニ
+ 内部のアザミウマ,
炭疽病葉を袋に収容



← 送風ノズル

「茶園用病害虫クリーナー」で捕集される病害虫

- 多量の病葉を収容
 - ・炭疽病罹病葉
 - ・輪斑病罹病葉

炭疽病



そして、この中には害虫も



チャノコカクモンハマキ

チャノミドリヒメヨコバイ



チャハマキ

本日の内容

1 茶園用病害虫クリーナーの概要

- ・開発背景と装置の仕組み



2 茶園用病害虫クリーナーの性能評価

- ・茶園用病害虫クリーナーを用いた
チャ炭疽病に対する物理的防除
- ・摘採前の異物（落葉等）の除去



炭疽病(病原：*Discula theae-sinensis*)



- 葉枯れ, 落葉, 樹勢低下を引き起こす**最重要病害**
- **糸状菌**による病害
- 新芽生育期に**雨が多いと感染**しやすい

炭疽病菌のチャ葉への侵入経過と伝染環

雨により
胞子飛散

病斑上に
胞子形成

- 胞子が新葉の毛茸に付着
- ↓ 水分が存在
- 胞子発芽
- ↓ 葉の濡れが10時間以上
- 毛茸細胞内へ侵入・伸展
- ↓
- 葉肉組織へ伸展(5日~)
- ↓ 小病斑形成(8~14日)
- 葉脈を伸展
- ↓ 網目状に葉脈褐変
- 葉脈間部分の褐変え死
- ↓ 菌はさらに増殖
- 赤褐色大型**病斑**(15~30日)

4月～9月

新たな物理的防除手段の防除のしくみ

新たな物理的防除手段の開発

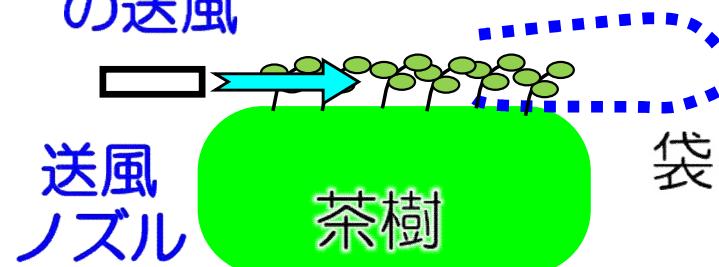
「茶園用病害虫クリーナー」の開発

→ 乗用型捕虫機を改良し4大病害虫を防除

芽の先端にいるハダニ
等の害虫を袋に収容

樹冠内に隠れた害虫
や病葉も袋に収容

ミスト交じり
の送風



捕虫機

新芽のヨコバイ, ダニ
のみ袋に収容

上向き送風

新型ノズル
低い位置

茶樹

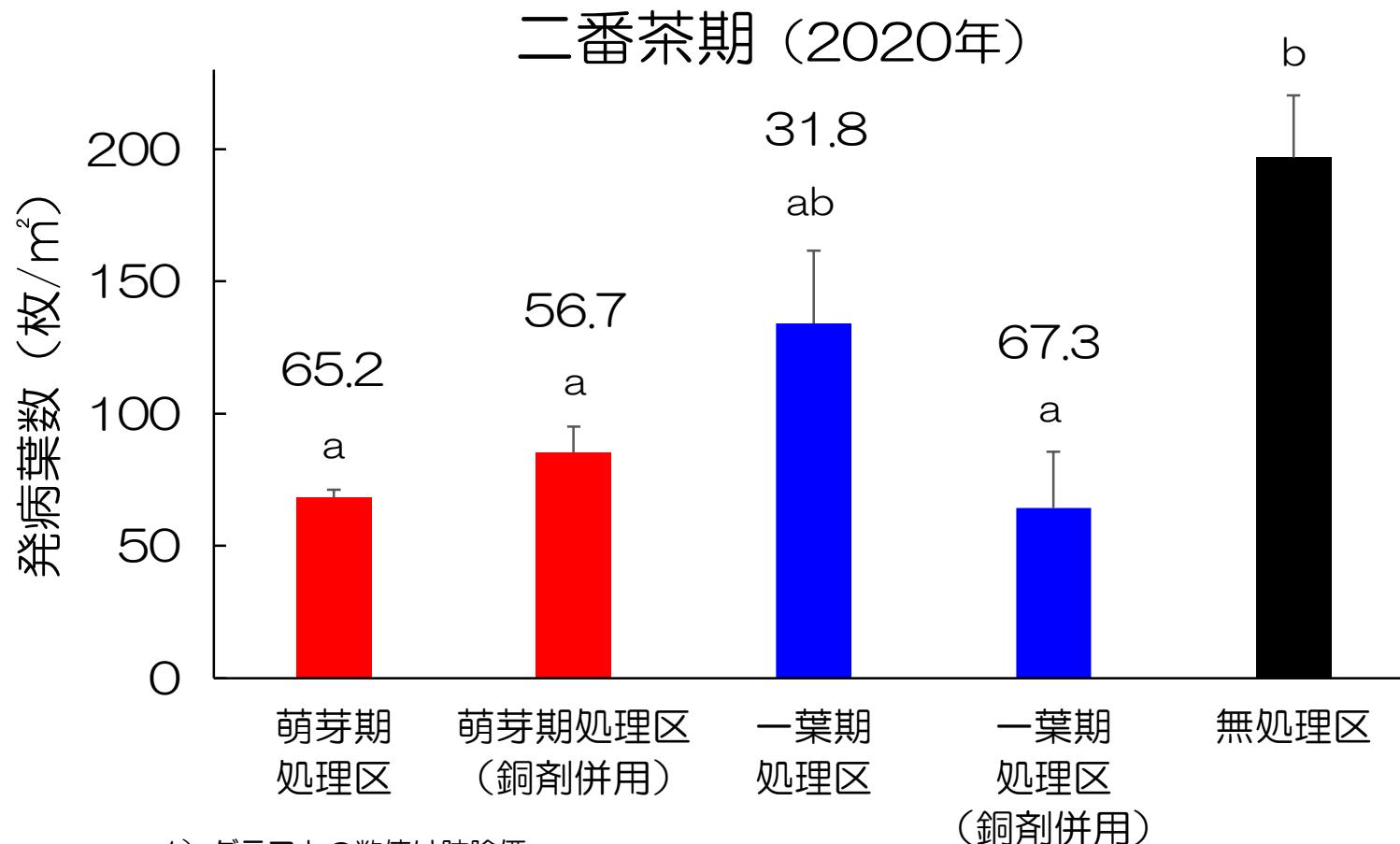
袋

茶園用病害虫クリーナー

新芽のヨコバイ, ダニ
+ 内部のアザミウマ,
炭疽病葉を袋に収容

「茶園用病害虫クリーナー」の性能評価（1）炭疽病

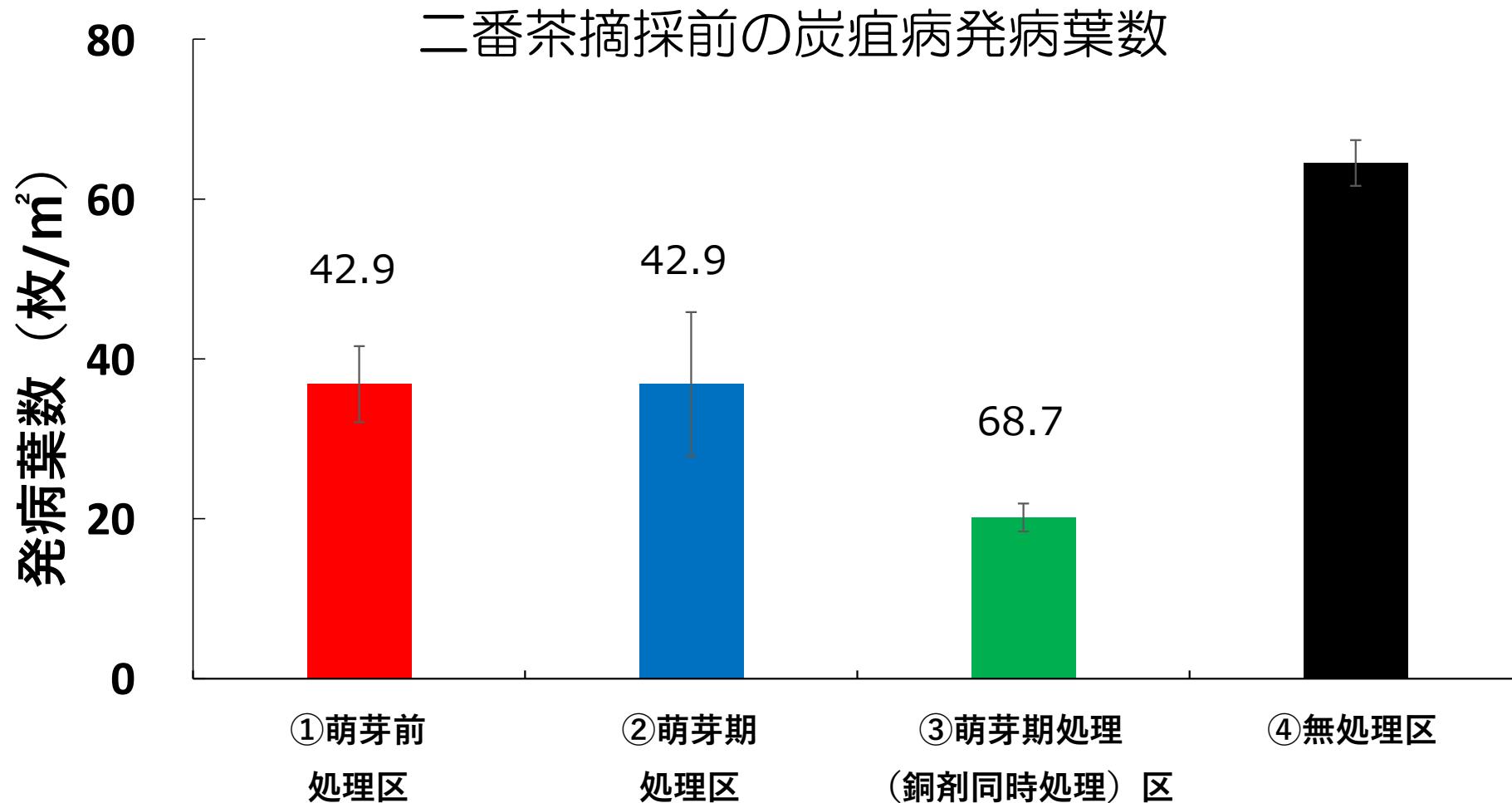
- 萌芽期クリーナー処理 ➡ 炭疽病の発病葉数を減少



- 1) グラフ上の数値は防除価。
- 2) 発病葉数および防除価は、発病調査2回（7月1日および10日）を合計して算出した。
- 3) 各図において同符号はTukeyによる多重比較により5%水準で有意差がない。
- 4) 銅剤としてクプロシールド（500倍）200L/10a散布。
- 5) 出典：内山道春ら（2023）
茶樹用防除装置と茶樹用防除方法,特開2023-056983西病虫害研究会報, 67: 1-9

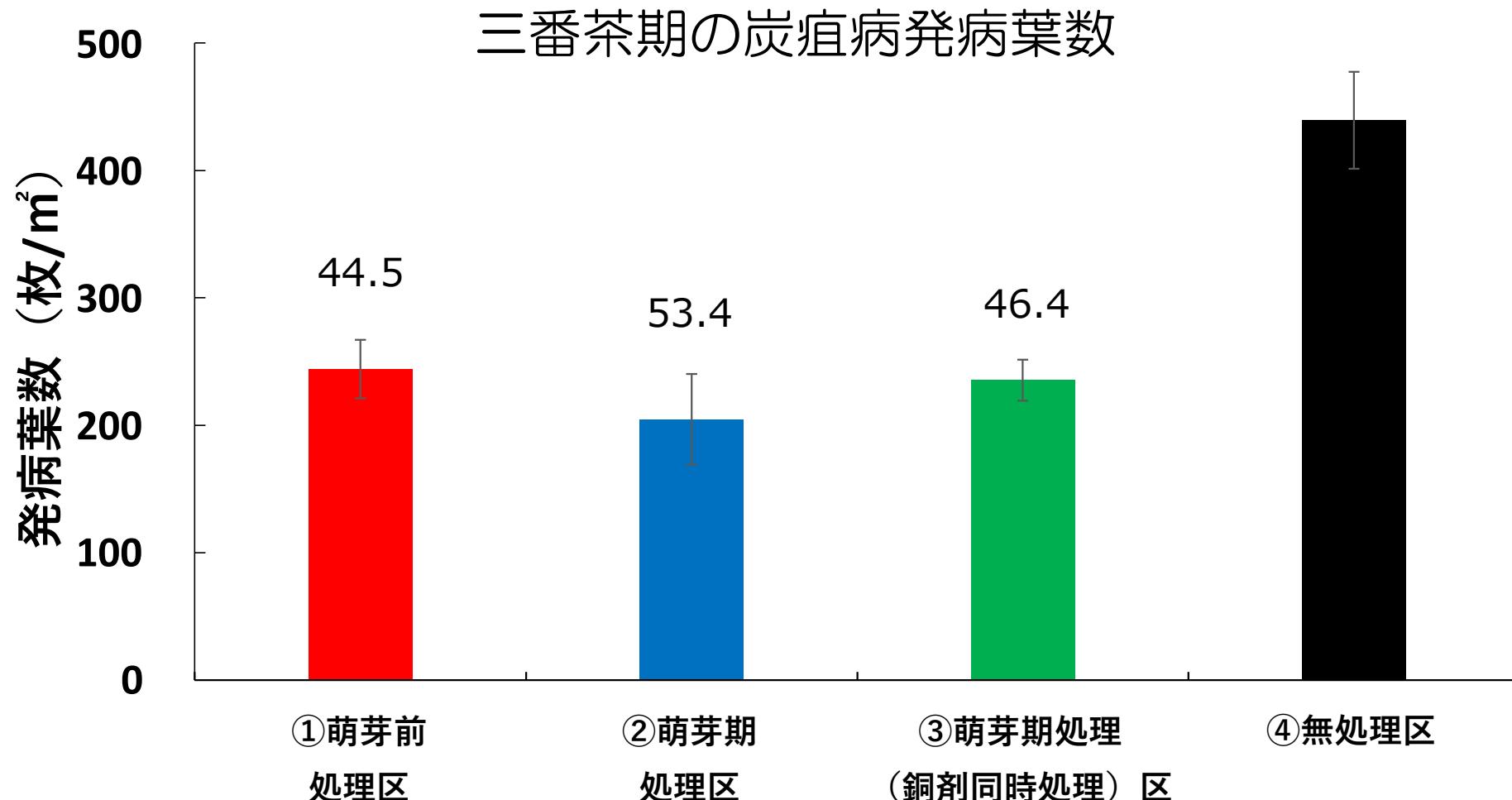
「茶園用病害虫クリーナー」の処理時期の検討(2022年)

萌芽前または萌芽期のクリーナー処理で炭疽病の発病を約半減



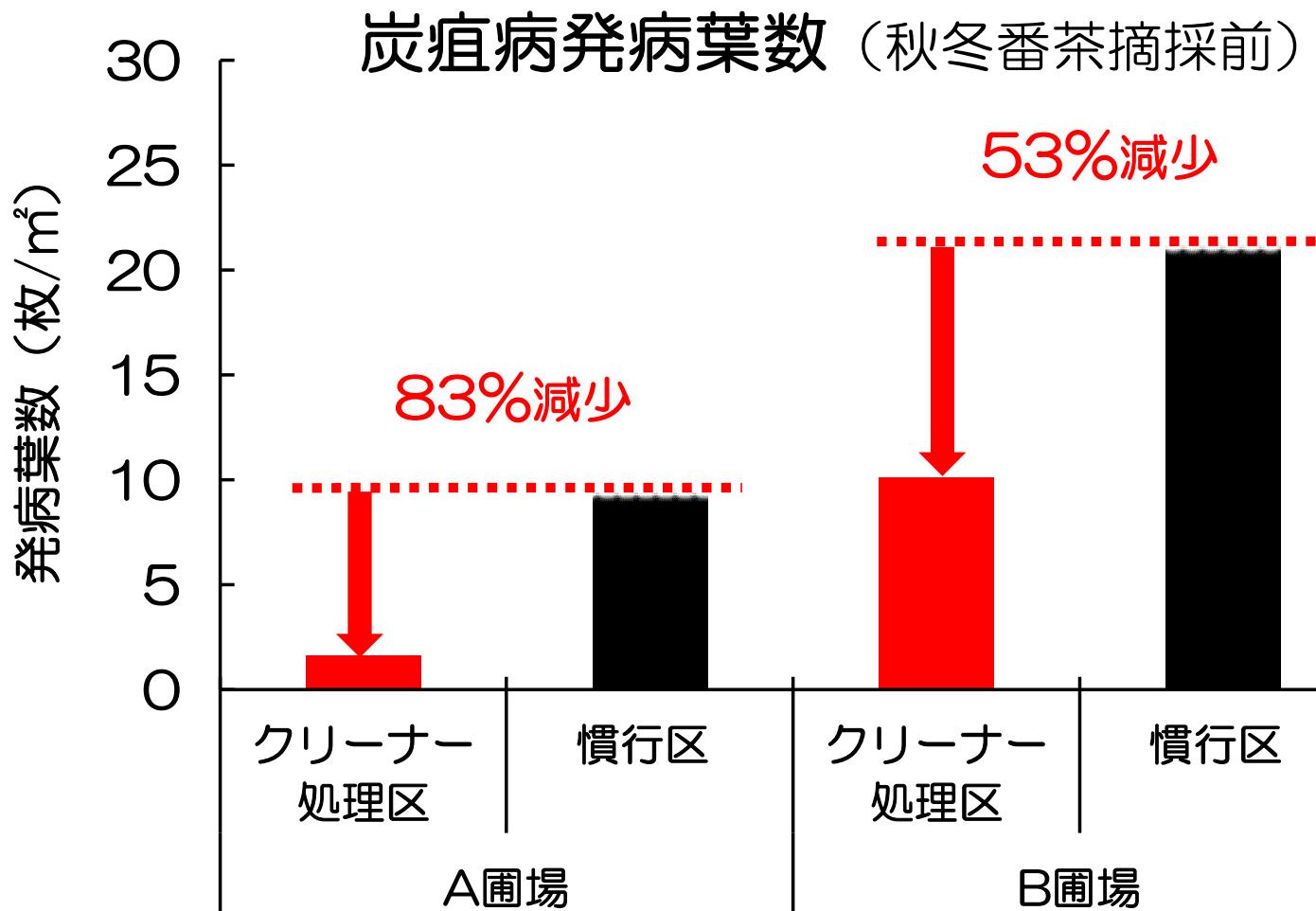
- 1) グラフ上の数値は防除価。
- 2) 発病葉数および防除価は、発病調査（6月23日）により算出。
- 3) 銅剤を処理した区では、クプロシールド（500倍）200L/10a散布。
- 4) クリーナーは、一番茶期と二番茶期の萌芽前又は萌芽期に処理した。
- 5) 出典：市原実ら(2025) 関西病虫害研究会報, 67: 1-9

萌芽前または萌芽期のクリーナー処理で炭疽病の発病を約半減



- 1) グラフ上の数値は防除価。
- 2) 発病葉数および防除価は、発病調査（6月23日）により算出。
- 3) 銅剤を処理した区では、クプロシールド（500倍）200L/10a散布。
- 4) クリーナーは、一番茶期と二番茶期、三番茶期の萌芽前又は萌芽期に処理した。
- 5) 出典：市原実ら(2025) 関西病虫害研究会報, 67: 1-9

クリーナー処理により、慣行区より炭疽病減少



生産者による処理



特開2023-056983

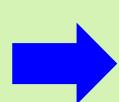
※8月2日に前年秋整枝面の高さで剪枝

※秋芽萌芽期(8/22)と秋冬番茶摘採前(10/6)にクリーナー処理
(農薬併用なし)

品種「やぶきた」

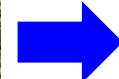
摘採前の異物（落葉等）の除去

- 摘採前の異物（落葉等）の除去



茶園用病害虫クリーナーで **96.1%回収**
作業時間の短縮（約0.3m/sで処理可能）

防風林からの落葉や枝



50分程度/10a

※残った落葉を丁寧に手で拾った場合

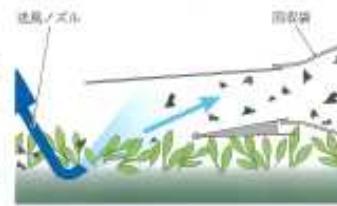
市販化

静岡県農林技術研究所茶業研究センター共同研究開発機
茶園クリーナー
有機栽培時の炭疽病被害を軽減。



特長

- ★ 有機栽培などにより殺菌剤などの有効な薬剤を利用できない状況では、耕種的物理的な手法を用いて被害の低減を行う必要があり。本装置は物理的手法の一手段として適用可能です。
- ★ 炭疽病などは、霜害により落葉した葉からも感染が広がります。茶園クリーナーはこの霜害葉を茶園の樹冠内部より風の力によって樹に回収し、感染が広がることを軽減します。
- ★ 周囲する樹木の落葉などの回収にも効果を發揮し、摘採前の落葉回収作業にかかる時間を短縮できます。



- 茶園クリーナーは、当社の乗用型茶葉摘採機 TT-168、TT-174、180 型に装着し使用するアタッチメントです。
- 机体前方に着装されるクリーナーダクトの先端ノズルを茶園の樹冠内部に挿入し、ノズル自体で樹冠を押し広げ、撒らしながら走行し、落葉した霜害葉を圧力風により吹き飛ばし、回収袋に回収することにより霜害葉の除去を行います。
- 感染・病害した状態を改善するものではなく、感染・病害の程度を軽減する予防・抑制目的として開発されています。予防としての防除処理の適期は剪葉前に実施することが望ましく、同一樹の往復処理により高い予防効果を見込むことが可能です。
- 製品への落葉の漏りに関しては、機械の処理でも効果を得ることができます。
- 有機栽培においては耕種的・物理的な手法を併用し、炭疽病などの病害を発生させないことが重要となります。茶園クリーナーの上で防除を行うのではなく、土壌改良や周囲環境の改善（場合によっては品種の変更）などと合わせて総合的な防除体系でのぞむ必要があります。

※機器の落葉回収機及び加湿器は別売りとなります。
※落葉回収袋は別途購入する場合があります。

TERADA 寺田製作所

本社 TEL:0547-45-1111(代表) FAX:0547-45-5110
九州支社 TEL:090-0234-7020 FAX:090-292-2570
TEL:099-702-0540 FAX:099-292-2570
<https://www.web-terada.jp> E-mail:info@web-terada.jp

14394-00

■取扱店

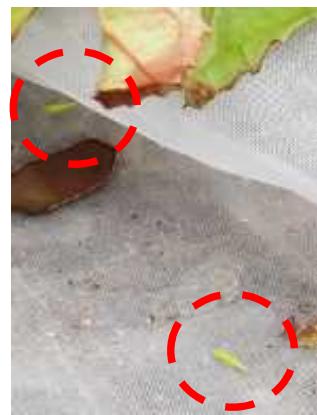


株式会社寺田製作所より
販売中

● ノズルユニットの商品名
「茶園クリーナー」

● 価格75万5千円（税別・標準）
(回収袋付) ※要問合せ
(メーカー指定機種へ取り付け
の場合。2024年9月時点)

今後の課題



用途の拡大

- ・害虫防除への活用
- ・他の防除方法との組み合わせ

クリーナーで捕集された害虫

図左：ヨモギエダシャク、右：チャノミドリヒメヨコバイ



現地導入に向けた、試験・デモ

- ・現地圃場での効果の確認
- ・現地生産者からの意見聴き取り、改善

現地試験

ご清聴ありがとうございました

ご質問などがありましたら、下記までご連絡ください

静岡県農林技術研究所 茶業研究センター 茶環境適応技術科
鈴木 海平

TEL:0548-27-2885

Email : kaihei1_suzuki@pref.shizuoka.lg.jp