

千両の炭疽病体系防除および鮮度保持剤（STS 剤）・
ポストパレット利用による品質保持マニュアル

令和2年3月

いばらきの花振興協議会

1 千両の炭疽病体系防除および鮮度保持剤（STS 剤）・ポストパレット利用による品質保持技術

(1) はじめに

茨城県神栖市の千両は、京浜市場で 50%以上のシェアを占める本県を代表する花き品目である。しかし、生産現場では、気象条件の変化等により炭疽病の発生が増加し、流通及び鑑賞時の品質劣化が助長されている。また、千両は、大部分が正月飾りの花材として使われるが、生活スタイルの変化に伴い家庭で飾る習慣が薄れ、さらに果実が落下しやすいことが一因となり需要が減少傾向にある。

そこで、千両の需要拡大を図るために、平成 30 年度に茨城県農業総合センター鹿島地帯特産指導所等の研究機関が「革新的技術開発・緊急展開事業」の中で開発した「炭疽病総合防除体系」による防除効果及び品質劣化抑制効果、「センリョウ切り枝の品質保持技術」による品質保持効果の現地実証を行い、併せてポストパレット輸送による流通の効率化を検討した。

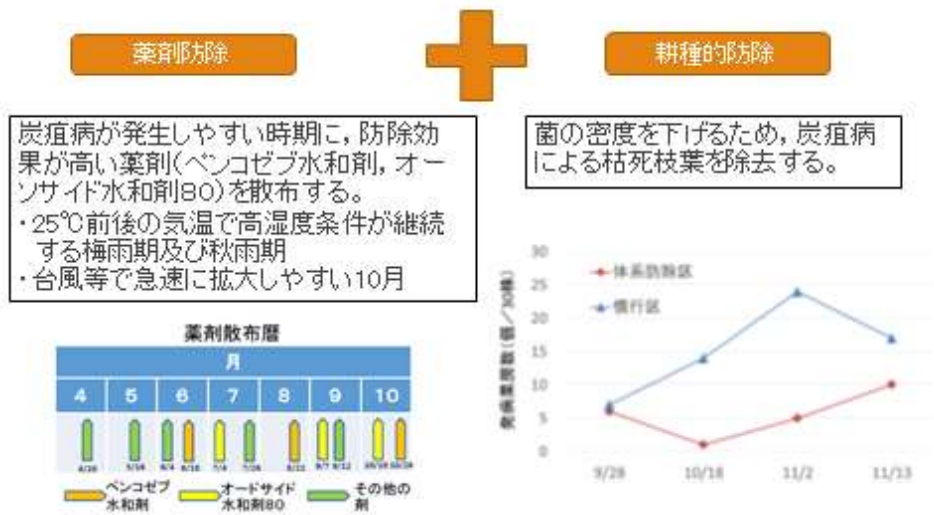


図1 参考「炭疽病総合防除体系」

「日本の伝統花きセンリョウの輸出を見据えた輸送及び病害虫対策技術の確立」技術マニュアルより引用

(2) 実証結果の概要と期待される効果

- 炭疽病総合防除体系は、炭疽病の発生が多いほ場においても発生の拡大を抑える(図3)。
- 収穫後の千両に鮮度保持剤(STS 剤) 2,000 倍溶液を 72 時間吸水させることで、市場着荷から 3 週間後においても果実の落下が少なく、良好な状態を保つことができる(表2)。
- 試作した千両用ポストパレット(写真3)による輸送は、改善が必要であるものの、輸送中の水こぼれ及び荷傷みがなく実用性が高い。
- 「炭疽病総合防除体系」及び STS 剤処理技術を普及させることで、花材としての商品性が高まり、需要の拡大から農家経営の安定化や産地の維持発展につながることを期待できる。

(3) 導入上の注意点

- 実証で使用したポストパレットは、特注の試作品であるため市販されていない。また、輸送中に千両が倒れ損傷する危険性がある(写真6, 7)等、改善が必要である。

②ポストパレット輸送を導入する際は、市場の受け入れ体制、市場からの回収方法を確認する必要がある。

2 千両の炭疽病体系防除および鮮度保持剤 (STS 剤)・ポストパレット利用による品質保持効果の実証事例

(1) 実証及び調査計画

総合防除の実施 ・炭疽病が拡大しやすい時期に高い防除効果のある薬剤を散布 ・枯死枝葉の除去を実施 ・多発生ほ場 ・少発生ほ場 炭疽病発生状況調査	収穫	鮮度保持剤(STS)調製・水揚げ72時間 (12/12~16) ・2,000倍 ・4,000倍 ・7,000倍	活け水交換	出荷 12/18	関西市場到着 輸送直後調査 12/19	品質調査室にて保管 温度:20℃ 湿度:80% 日数:12時間	輸送3週間後調査 1/10
		無処理区 ・慣行の水による水揚げ				12/20 ~1/10	
6~11月		12月			1月		

(2) 実証の実施

①炭疽病総合防除体系による防除効果の実証

- ・実証ほ場：多発生ほ場 10 a，少発生ほ場 10 a
- ・調査：6月から11月まで、各ほ場 100 株（20 株×5 反復）月 1 回調査。











写真1 多発生ほ場



写真2 少発生ほ場

【総合防除の実施】

- ・各回 2000/10 a 散布

月					
6月	7月	8月	9月	10月	11月
 6/上	 6/下	 7/上	 7/下	 8/中	 9/中
 10/上	 11/上	← 枯死枝葉の除去 →			



ホソサイト
水和剤 80



ペンゼブ
水和剤



その他
の剤

図2 炭疽病防除曆

②鮮度保持剤（STS剤）処理による品質保持効果及びポストパレット輸送の実証

【千両用ポストパレットの作製】

表1 ポストパレットの仕様

項目	仕様
材質	鉄鋼材（サビ止め+シルバー焼付塗装）
寸法	内寸（mm）：W1,210×D970×H950 外寸（mm）：W1,250×D1,130×H1,100
構造	ポスト脱着式，ポスト8本（うち落下防止用短柱4本），間口側面フック8ヶ所（4ヶ所×2面）
底面の形状等	ベース上鉄板張り（直径18mm空気穴20ヶ所）
積載荷重	600 kg
積載段数	輸送時：2段，保管時：4段
水槽	ターポリンシート製3点溶着タイプ，四方ハトメ，二方グラスファバー入，W 1,150×D 940×H 450



写真3 千両用ポストパレット（試作品）

【鮮度保持剤（STS剤）処理及び輸送の流れ】



STS剤溶液の作製
・水槽内に千両の束を立てて吸水



72 時間
給水



STS剤溶液を捨て、真水（水深
約 5 cm）に交換。



フォークリフトで積み込み



関西市場に着荷

【品質調査の状況】



着荷時調査
・各処理 200 本調査



品質保持調査（各区 10 本）
・概ね 7 日毎に調査

(3) 実証結果

①炭疽病総合防除体系による防除効果

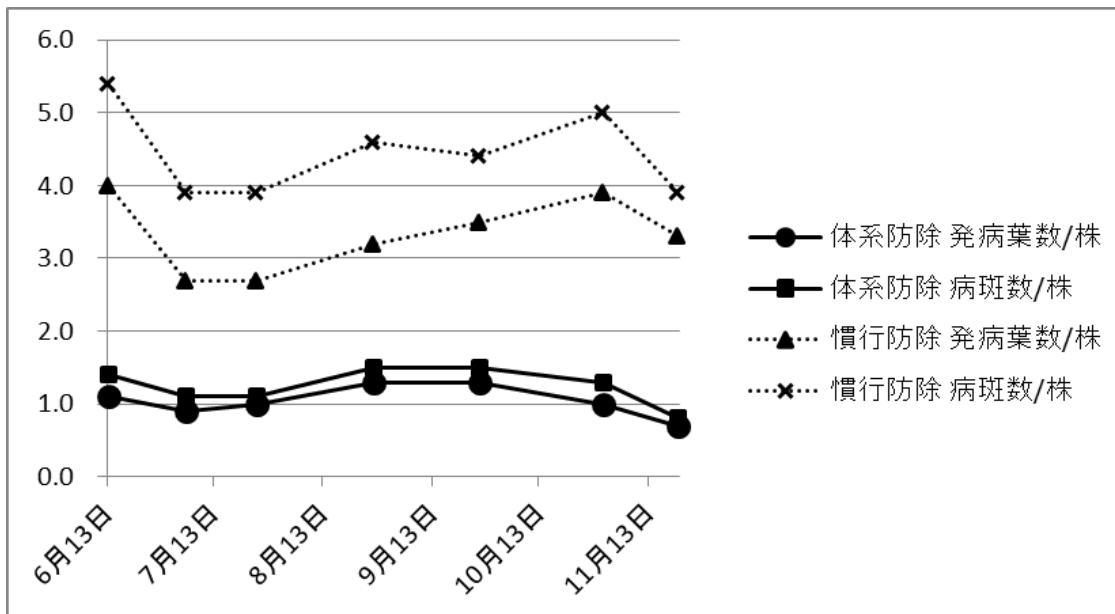


図3 炭疽病総合防除体系による防除効果

・総合防除を実施することで、多発生ほ場でも発生の拡大を抑えられた。

②炭疽病による品質劣化と鮮度保持剤（STS剤処理）による品質保持効果

表2 炭疽病発生程度及びSTS剤処理が千両の品質劣化に及ぼす影響

収穫ほ場とSTS処理による千両の品質の状況

処理区※	ほ場※	STS剤 処理倍率 (倍)	着荷直後の状態		着荷3週間後の状態	
			発病葉の ある枝	発病果実の ある枝	葉の状態※	実の状態※
処理1	少発生	2,000	6.0%	3.5%	○	◎
処理2	多発生	2,000	9.0%	6.5%	◎	◎
処理3	-	4,000	7.0%	3.5%	△	○
処理4	-	7,000	4.0%	2.5%	◎	△
処理5	少発生	0	0.4%	2.5%	○	○
処理6	多発生	0	8.5%	6.5%	×	×

※処理1～処理6は「炭疽病総合防除体系」により防除を行った。

※処理1, 2, 5, 6は「炭疽病総合防除体系」実証ほ場，処理3, 4はその他のほ場から収穫した。

※葉，実の状態は良好な順に◎>○>△>×で示している。

・炭疽病多発生ほ場は，小発生ほ場に比べて着荷時点で炭疽病による品質劣化が多く見られたが，商品性を失ったサンプルは見られなかった（データ省略）。

- STS 剤 2,000 倍液を 72 時間給水させた千両は、着荷 3 週間後においても果実が良好な状態で保たれた。
- STS 剤 4,000 倍液及び 7,000 倍液の処理による品質保持効果は、判然としなかった。



STS 剤 2,000 倍液 (処理 2 着荷時)



STS 剤 2,000 倍液 (処理 2 着荷 3 週間後)



STS 剤なし (処理 6 着荷時)



STS 剤なし (処理 6 着荷 3 週間後)

③ポストパレット輸送

【輸送効率及び実用性】



写真4 ポストパレット輸送



写真5 慣行輸送（縦箱の輸送）

- ・ポストパレット輸送は、10 tトラック1台で33,600本（20本束×60束×28台）積載可能である。
- ・ポストパレット輸送において、輸送中の水のこぼれ、千両の萎れ、傷みは確認されなかった。
- ・ポストパレット輸送は、着荷時一部傾いている束があった（写真6）。また、束を抜き取った際に水槽内で倒れかける束が確認された（写真7）。
- ・慣行輸送は、横箱（乾式箱）で50,000本（100本×500箱），縦箱（湿式箱）で41,400本（100本×414箱）積載可能である。



写真6 着荷時の束の倒れ



写真7 束の抜き取り時の束の倒れ

【輸送経費】

表3 関西市場に出荷した場合の輸送経費試算

		ポストパレット輸送	内訳	慣行(横箱)輸送	内訳
10tトラック積載本数	①	33,600本	20(本/束)×60(束/台)×28(台)	50,000本	100(本/箱)×500(箱)
費用	箱代	②	¥0	¥175,000	350円/箱×500箱
	ポストパレット代※	③	¥140,000	¥0	
	10tトラック借上げ	④	¥200,000	¥200,000	200,000(円/台)×1(台)
	計	⑤	¥340,000	¥375,000	②+③+④
千両1本あたり経費	⑥	¥10.1	⑤÷①	¥7.5	⑤÷①

※ポストパレットの耐用年数を7年間として試算

- ・千両1本あたりの輸送経費はポストパレット輸送が2.6円高くなった。

実施機関 いばらきの花振興協議会

協力機関 株式会社 ミゾグチファーム

波崎千両出荷組合

株式会社 なにわ花いちば

株式会社 竹中庭園緑化

有限会社 花菊

茨城県農業総合センター 専門技術指導員室

茨城県農業総合センター 鹿島地帯特産指導所

茨城県鹿行農林事務所 企画調整部門振興・環境室

茨城県鹿行農林事務所 経営・普及部門

本マニュアルは、農林水産省「次世代国産花き産業確立推進事業」で実施した実証事業により作成しています。

発行者

いばらきの花振興協議会

〒310-8555

茨城県水戸市笠原町 978 番 6 (茨城県農林水産部産地振興課内)
TEL : 029-301-3954, FAX : 029-301-3939