

通し番号	4682
------	------

分類番号	25-25-13-04
------	-------------

ガス燃焼式除菌ハサミによるトマトかいよう病の二次感染予防効果	
[要約] ガス燃焼式除菌ハサミを使用すると、摘葉等ハサミを使う管理作業によるトマトかいよう病の二次感染を予防できる。	
神奈川県農業技術センター・生産環境部・病害虫研究課	連絡先 0463-58-0333

[背景・ねらい]

トマト生産ほ場でかいよう病が発生し、全国的に大きな問題になっている。特に施設栽培で発生した場合、二次感染は栽培管理による汁液感染が主となる。そこで、ハサミの刃に内蔵された白金触媒によってガスを燃焼し熱を発生する栽培管理用ハサミのトマトかいよう病二次感染防止効果について検証する。

[成果の内容・特徴]

- 1 ガス燃焼式除菌ハサミには、片側の刃の内部に白金触媒が内蔵されており、外付けのボンベから供給されるガスを燃焼させて刃の温度を上げ、反対側の刃を熱伝導により加熱する構造である（図1）。ガス燃焼式除菌ハサミを使用することで、ハサミを介したトマトかいよう病菌の汁液感染を予防することができる（表1、2）。
- 2 約15分間の作業中、触媒が内蔵されている刃の切断面裏側の表面温度は200～270℃程度、触媒と反対側は110～150℃を維持する（図2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 ガス燃焼式除菌ハサミは、施設のかいよう病未発生ほ場で使用すると感染防止効果が高い。
- 2 触媒を内蔵している刃から反対側の刃へ熱伝導するため、作業中にハサミの刃先を閉じる動作を繰り返すと高温が維持されやすい。
- 3 ガス燃焼式除菌ハサミを使用しても感染を防止できない場合がある。
- 4 図2の温度データは、ハサミの構造上熱電対を切断面に取り付けることが困難であり、切断面の裏側表面の温度を測定したため参考値である。
- 5 すでに購入可能である。

[具体的データ]

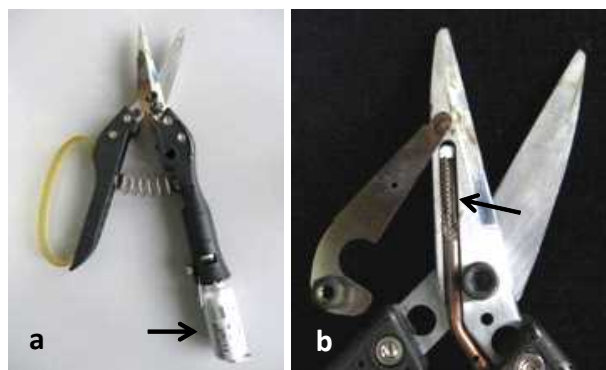


図1 ガス燃焼式除菌ハサミ
 a : 全体 (矢印:ガスボンベ)
 b : 先端部分 (矢印:刃内部の触媒)

表1 ガス燃焼式除菌ハサミの使用がトマトかいよう病の発病に与える影響 (試験1)

区	試験開始69日後 (12月26日) 発病状況			試験開始81日後 (1月7日) 導管調査		
	発病株率(%)	防除価	発病度	導管褐変株率	切断部位20cm上部 導管褐変度	切断部位50cm上部 導管褐変度
加熱あり	3.4	96	2.2	6.7	4.2	4.2
加熱なし	96.7	—	66.7	100.0	69.2	72.5

菌泥の漏出している発病茎を1度切断し直ちに第1果房上部の葉を1枚、葉柄基部で摘葉する動作を繰り返した。触媒の内蔵されていない刃の切断面表面温度が170℃に到達した後試験開始。平成25年10月18日実施。

表2 ガス燃焼式除菌ハサミの使用がトマトかいよう病の発病に与える影響 (試験2)

試験区	試験開始50日後 (5月8日) 発病状況	
	発病株率(%)	防除価
加熱あり	6.7	93
加熱なし	96.7	—

菌泥の漏出している発病茎を1度切断し直ちに第1果房上部の葉を1枚、葉柄基部で摘葉する動作を繰り返した。触媒の内蔵されていない刃の切断面表面温度が170℃に到達した後試験開始。平成26年3月19日実施。

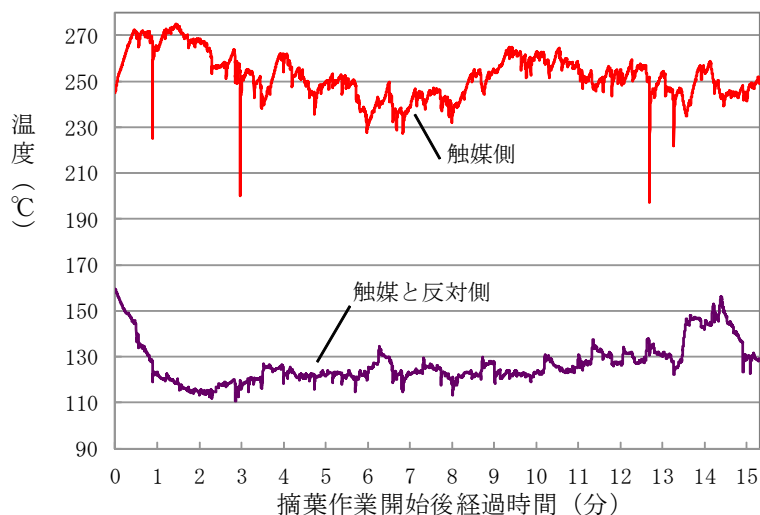


図2 摘葉作業中のガス燃焼式除菌ハサミ表面温度 (切断面の裏側表面)
 平成26年3月10日に県内の水耕トマト生産者ほ場で摘葉作業を連続して約15分間行い、その間の刃の表面温度を測定した。施設内気温26.5℃。

- [資料名] 平成25年度神奈川県農業技術センター試験研究成績書 (生産環境)
- [研究課題名] 病害虫の診断・同定及び防除技術の確立
- [研究期間] 平成23～25年度
- [研究担当者] 折原紀子・岡本昌広