



新規資材「糖含有珪藻土」を用いた土壤還元消毒による トマト土壤病害防除技術

東海地域における新規資材を用いた土壤還元消毒 による病害虫防除効果

岐阜県農業技術センター **村 元 靖 典**

はじめに

トマトの出荷量は、愛知県が全国第2位、岐阜県が第7位（2018年農林水産省作物統計調査による）であり、東海地域における施設野菜の重要品目となっている。東海地域の太平洋側の温暖な平坦地では、9月ごろに定植して翌年6月ごろまで収穫する「促成作型」や、8～9月定植で翌年1月ごろまで収穫する抑制栽培と1～2月定植で6月ごろまで収穫する半促成栽培を組合せた「抑制＋半促成」作型の冬春トマト栽培が行われている。

生産面積の大部分を占める土耕栽培では、近年の高温化傾向によって土壤病害虫の発生が顕在化しており、収穫量減少の主要因となっている。土壤病害虫が発生した場合、種々の土壤消毒による物理・化学的防除を行う必要があるが、近年では周辺環境や作業者の健康への配慮などの観点から、化学薬剤に依存しない土壤消毒の導入が求められている。冬春トマト産地では、高温となる7～8月は栽培を行わず、かつ30℃以上の地温の確保が容易となるため、この時期に慣行として太陽熱消毒が実施されている。特に、岐阜県の海津市を中心とする地域では、太陽熱と有機物を組合せた土壤消毒法の一つである。糖蜜を利用した土壤還元消毒法が既に普及している。青枯病などに対して高い防除効果を示すことが実証されているため、土壤病害虫が発生した施設では本消毒法を利用することが推奨されていたためである。しかし、糖蜜による土壤還元消毒法は深層までの殺菌・殺虫効果が高いものの、糖蜜の希釈液を処理するための液肥混入器などが必要で、かつ希釈の作業も非常に煩雑であることが現場では問題となっている。一方、米ぬかやフスマは処理作業そのものが比較的簡便であるが、深層までの殺菌・殺虫効果が低いことが問題となっている。

Pest Control Effect of Reductive Soil Disinfestation with New Materials in Tokai Area. By Yasunori MURAMOTO

（キーワード：土壤還元消毒，糖含有珪藻土，糖蜜吸着資材，青枯病，かいよう病，褐色根腐病，ネコブセンチュウ）

これらの問題点を解決するために、糖含有珪藻土および糖蜜吸着資材を土壤還元消毒資材とする新しい消毒技術の開発を、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）事業「次世代農林水産創造技術」の支援を受け、2014～18年度にわたって進めてきた。ここでは、岐阜県において現地生産者の協力を得ながら実施してきた、各種土壤病害虫に対する新規資材を用いた土壤還元消毒の現地実証試験の結果を中心に紹介する。

I トマト青枯病に対する防除効果

全国的に問題となっている青枯病を対象として、新規資材による土壤還元消毒の防除効果および高接ぎ木技術との組合せによる体系化処理の効果について検討した。

海津市の青枯病発生圃場において、糖含有珪藻土を1.2 t/10 aの施用量で作土層に土壤混和した後、ポリフィルムで土壤表面を被覆し、灌水チューブを用いて湛水状態になるまで灌水した。土壤消毒期間は2016年7月12日～8月11日までとした。この期間の平均地温は20 cm深で35.7℃（最低25.7～最高42.9℃）、40 cm深で33.5℃（25.9～39.1℃）で推移した。消毒終了後に土壤採取器を用いて深さ50 cmまでの土壤を回収し、ジピリジルによる呈色反応によって土壤還元度を調査した結果、新規資材区は深度50 cmまで還元化されていた（図-1）。このことから、灌水することにより資材から糖分が溶出し、資材が混和された作土層以下の深層まで還元化できることがわかった。青枯病発生箇所の消毒前の土壤中菌密度は高い値を示したが、土壤還元消毒を行うことによって慣行区（糖蜜処理）と同等に検出限界値以下まで低下させることができた（表-1）。消毒後作（2016年9月定植～2017年6月収穫終了）では一部で青枯病の発生が見られたが、新規資材区では慣行区と比較して発病株率が低く、高い防除効果が認められた。

抵抗性台木を利用した接ぎ木は、青枯病対策の最も一般的かつ安定した対策技術であるが、この接ぎ木による抵抗性をさらに強化した技術として、高接ぎ木法が開発