

## 連載

# 線虫研究の過去・現在・未来

## その3 線虫害防除技術の変遷 (前編)

丸和バイオケミカル株式会社 技術顧問  
(元農研機構 中央農業総合研究センター)

水久保 隆之 (みずくぼ たかゆき)

### はじめに

その2では国内の線虫害に関する3度のアンケート調査: 1979~88年の10年間(第I期), 1989~98年の10年間(第II期), そして1999~2011年の13年間(第III期)の集計結果に基づいて, 線虫の被害が発生する作物, 被害の程度, 線虫害が問題になる作物の順位の変遷を示した。

本稿では, 同じ調査期間の線虫防除技術の変遷を辿り, 西日本の3調査期の3点データから2点をつなぐだけでは見えにくい全国の変化の方向も俯瞰したいと思う。普通は変化の傾向を把握して, それを未来に外挿することで将来予測が成り立つ。本稿はその意図のもとに取りまとめている。とは言え, TPPが頓挫し農産物の輸入に係る国際協定の基軸が定まらないことや, 農業生産費のコスト削減に農政の舵が切られるという国内事情を踏まえると, 外挿による未来予測は甚だ難しいが, 記録を整理し資料として提示しておくことは無意味ではないと考えている。その分析, 解釈, 活用は読者にお任せしたい。

### I 西日本における主要作物の線虫害防除技術の変遷

#### 1 ネコブセンチュウ

(1) 施設栽培(トマト, きゅうり, メロン)の場合: 西日本の代表的な果菜類・根菜類について, 調査の第I(1989年), 第II(1999年), 第III期(2011年)の主要作物のネコブセンチュウの防除技術をアンケートから算出した普及指数により取りまとめた。果菜類のネコブセンチュウ害を代表してトマトにおける防除技術の普及指数を表-1に示す。普及指数の分布から, トマトではどの調査期でも化学的防除法(農業), 物理的防除法, 耕種的防除法がバランスよく用いられていたことがわかる。くん蒸剤の中でD-D剤だけが真性殺線虫剤(True Nematicide)と呼ばれるものである。D-DおよびD-D

を含む剤の普及指数は調査期が下るほど増加した(20→21→25)。その他のくん蒸剤はターゲットが広い汎用くん蒸剤である。化学的防除法では汎用くん蒸剤のクロロピクリンくん蒸剤(以下クロピクと略称), 臭化メチルが第I期, 第II期でほぼ同程度に普及していた。クロピクの普及指数は, 第Iと第II期の23ポイントから第III期は17ポイントに下がった。汎用くん蒸剤の普及指数を合計してみると, その値は第I期, 第II期, 第III期でそれぞれ55, 43, 34となり, 利用の減少傾向が示唆された。一方, 粒剤を主体とする非くん蒸剤は第I期では7ポイントだったものが, 第II期に25ポイントに上がり, 第III期には合計値で45になった。普及指数は実測値でも百分率でもないから, その合計値は他の単独の指数と直接比較はできないが, 程度を観測する目安になり, 一応の傾向把握には役立つ。生物防除剤のパスツールアペネトランス水和剤は第II期に登録され, その時点で6ポイントであったが, 第III期には報告されなかった。物理的防除法では太陽熱土壌消毒の普及指数が高く, 第II期には10ポイントに減少したものの, 第I期と第III期は20ポイント台であった。なお, ポイントは極めて低い第III期に熱水土壌処理と還元土壌消毒がトマトにも導入された。耕種的防除法では, 対抗植物利用が調査のI, II, IIIの期間を通じて計上できたが, 普及指数は10ポイント未満であった。一方, 耐虫性・抵抗性品種の普及指数は第II期に飛躍的に高まり18ポイントから56ポイントに躍進したものの, 第III期には33ポイントに低下した。抵抗性打破系統ネコブセンチュウの出現とまん延により, 線虫抵抗性(NR)品種の防除ツールとしての有用性がおおむね失われたことが原因であろう。経済作物との輪作は第I期と第II期にはわずかに実施されていたが, 第III期には行われなくなったようである。湛水・水田化の普及指数は上昇して下降した(I→II→III期: 9→27→4ポイント)。

なお, 同じ果菜類のきゅうり(表を省略)の防除技術普及状況はトマトとおおむね共通するものの, 以下のよ