

# 微生物処理誘導抵抗性によるナス科果菜類の ネコブセンチュウ防除技術

農研機構 中央農業総合研究センター <sup>みずくぼ</sup> 水久保 <sup>たか</sup> 隆 <sup>ゆき</sup> 之

## はじめに

トマト、ピーマン等ナス科の果菜類の栽培では多発するネコブセンチュウの防除のため多量の化学農薬が投与される。化学農薬は安価で確実な防除手段であるが、時代のもうひとつのニーズである有機農業では使用が大きく規制されている。そこで、有機農業にも利用可能な微生物利用型防除技術の開発をめざした。本稿では、研究開発の経緯と経過、実証試験等の結果について概略を紹介する。この研究は、「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業、課題番号：2020」(H20-23 農林水産省)の助成を得て実施されたものである。

## I 非病原性フザリウム菌のネコブセンチュウ抑制効果

### 1 ネコブセンチュウの抑制効果の発見

非病原性のフザリウム菌(以下NPF)にはフザリウム菌による萎凋病の防除資材として選抜された系統があり、その代表が島根大学選抜の非病原性系統F13菌株である(駒田, 1997)。この菌株をサツマイモネコブセンチュウ汚染土壌に混和してトマトを植えると線虫の被害(根こぶ指数)や線虫密度が増加した。しかし、F13菌株を線虫より2日遅れて接種させる条件で試験すると、線虫害の軽減傾向が認められ、幼虫数は無処理対照区より有意に減少した(図-1)。

このことから、適切な接種条件の下ではF13菌株がネコブセンチュウの防除に利用できる可能性が示された(水久保・津田, 2013)。

### 2 フザリウム菌処理の方法

#### (1) 茎接種法の着想

NPFを土壌混和する従来法では、培養物の多量投入が必要なためコストがかさみ効果も安定しない。そこで、トマトの茎へPSB液体培地で培養したF13菌株の分生子 $10^5$ 個/ $3\mu\text{l}$ を注射針で直接接種する試験をポツ

トで実施し、茎への接種で線虫防除効果が現れることを明らかにした(図-2)(水久保ら, 2011)。この場合も、NPFが線虫の処理より2日遅れて処理された場合に線虫密度が最も低く、根こぶの着生程度は線虫より2日遅い茎接種で最も低かった。

#### (2) 接種法

NPFの小型分生子の茎接種法は、当初PSBで振盪培養して得た小型分生子のペーストを注射針にすくい取ってトマトの茎に突き刺していた。この方法に代わって、爪楊枝を削って細い先端に加工した接種具(ペグ)の先端に小型分生子のペーストを塗布し、トマトの茎に突き刺す簡便な接種方法を開発した(図-3)。分生子を塗布したペグは4℃で保存できるが、1か月保存したものは防除効果が低下したことから、ペグの分生子の活性は1週間程度であると考えられた。

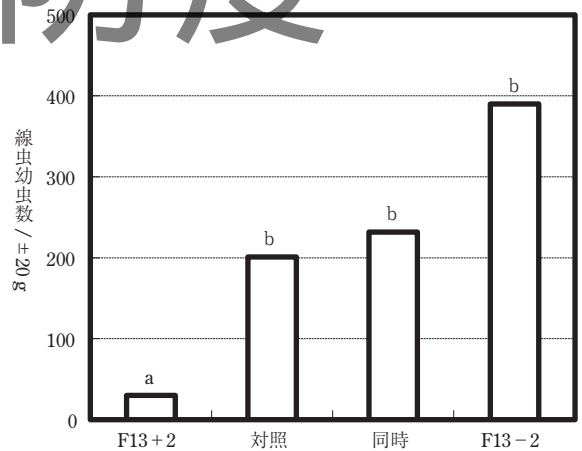


図-1 非病原性フザリウム菌F13菌株の接種時期と線虫密度の関係

F13+2: 線虫土壌接種→定植→F13菌株土壌接種(2日後)。

対照: 線虫のみ接種。

同時: フザリウム菌F13菌株と線虫を土壌接種→定植。

F13-2: F13菌株土壌接種(2日前)→定植→線虫接種。

線虫接種500頭/ポット, 35日後調査, 反復3。

Use of Microbe Induced Resistance for the Control of Root-knot Nematode on Solanaceae Plants. By Takayuki Mizukubo

(キーワード: ネコブセンチュウ, 非病原性フザリウム菌, 弱毒ウイルス)