

## ミズナ立枯れ症に対する短期太陽熱土壤消毒と不耕起栽培による防除法

### [要約]

ミズナ立枯れ症は夏季に多発生し、原因となる主な病害は萎凋病およびリゾクトニア病である。盛夏期に行う約10日間の短期太陽熱土壤消毒とその後の不耕起栽培との組み合わせは、両病害の防除に有効である。

茨城県農業総合センター園芸研究所	平成30年度	成果区分	普及
------------------	--------	------	----

### 1. 背景・ねらい

県内のミズナ周年栽培圃場では、夏期を中心に多発生する立枯れ症が問題となっている。防除方法の一つとしてハウスの密閉期間を約1ヶ月設ける太陽熱土壤消毒があるが、現地からは本症状の多発生時期に作を切らさずに栽培を継続したいとの要望もある。そこで、本症状の発生実態を明らかにするとともに、約10日間と短期間で実施可能な処理（短期太陽熱土壤消毒）と不耕起栽培との組み合わせによる防除体系を確立する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 立枯れ症は6月頃から発生が増加し10月頃まで多発生となる。11月以降には終息する傾向だが、翌年の6月頃から再び発生が増加する（図1）。
- 2) 立枯れ症の主な原因は、萎凋病とリゾクトニア病である（データ略）。
- 3) 盛夏期（7月中旬）に、施肥および耕起を行ってから灌水し、ビニルで被覆して約10日間ハウスを密閉し消毒（短期太陽熱土壤消毒）を実施する（図2の手順1から6）と、消毒後1作目および2作目の本症状の発生株率は低くなる（図3）。
- 4) 防除効果を持続させるために、消毒後1作目は不耕起で栽培すると（図2の手順7）、耕起を行う場合よりも消毒後2作目での発生株率は低くなる（図3）。
- 5) 土壌中の深さ0～15cmでの萎凋病菌の密度は、消毒開始6日目には検出限界以下となり、その後9月まで低密度で推移する。また、リゾクトニア病菌の密度も同様の傾向を示す（データ略）。
- 6) 消毒後、不耕起で栽培を行ってもミズナの生育への影響はなく、耕起の場合と同等の収量が得られる（データ略）。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 高い防除効果を得るため、短期太陽熱土壤消毒は天気予報を確認し晴天が続く時期に開始する。なお、本消毒では、土壌の深さ15cmにおいて40℃以上の地温を約150時間確保した。35℃前後で推移した平成29年の消毒でも、同様の効果を得た（データ略）。
- 2) 本消毒は、2作目以降は通常どおりの耕起を実施することを前提としている。
- 3) 立枯れ症の発生圃場では、両病害の他に*Pythium* sp.による立枯病が発生することがある（データ略）。本病に対しても、本消毒は高い防除効果が期待できる。
- 4) 消毒終了後の土壌中の菌密度は、ハウス中央部では検出限界以下となっても、端部（約20cm）では検出される場合がある（データ略）。そのため、消毒後であってもハウス端部まで栽培しないことが望ましい。
- 5) ミズナにおいて、約2週間の短期太陽熱土壤消毒と不耕起栽培との組み合わせることで雑草の低減効果が認められる知見がある（京都農林総研報、2012）。
- 6) ミズナ萎凋病菌およびリゾクトニア病菌は他のアブラナ科作物に対しても病原性を示す可能性がある。そのため、輪作を行う場合には作物の選択に注意する。
- 7) 普及対象は、鹿行地域のミズナ産地である。

#### 4. 具体的データ

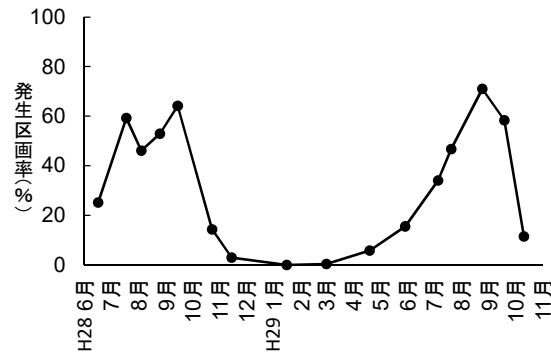


図1 平成28年から29年にかけての現地圃場でのミズナ立枯れ症の発生区画率の推移

現地圃場の5ハウスにおいて、本葉3~4枚に達した時点で畝を1 m間隔の区画(約2.3 m<sup>2</sup>)に分け、各区画において見取りで発生株の有無を調査した。

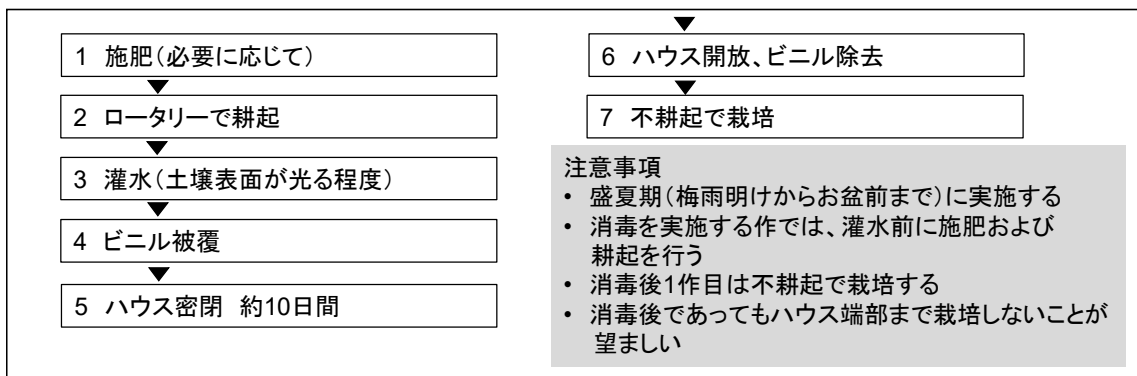


図2 不耕起栽培を組み合わせた短期太陽熱土壌消毒の実施手順

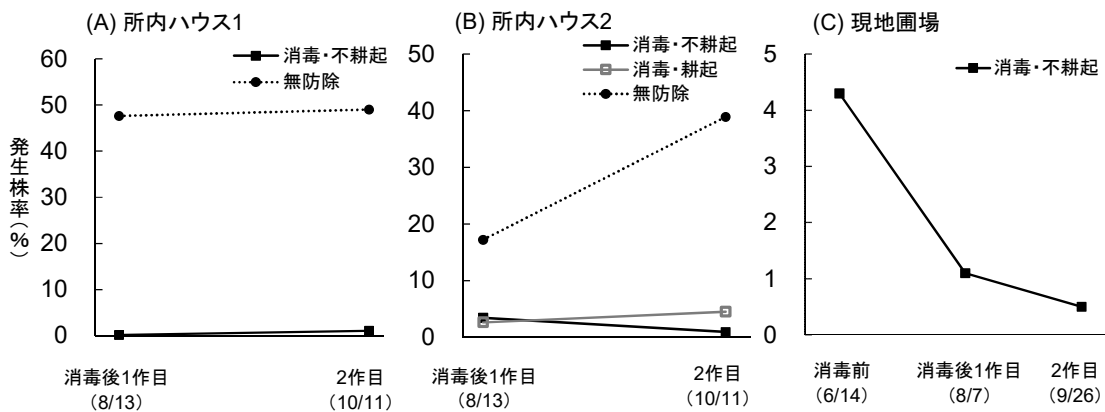


図3 短期太陽熱土壌消毒後のミズナ立枯れ症の発生株率

所内圃場(AおよびB)では、萎凋病菌を接種した各ハウス内に、消毒区および無防除区を設けた。ハウス2では消毒区を処理後に2つに分けて、それぞれ消毒後1作目を不耕起または耕起で栽培を行った。現地圃場(C)では、前年度に本症状が多発生したハウスで消毒を実施した。

消毒期間 所内圃場:平成30年7月12日~23日(11日間) 現地圃場:平成30年7月17日~26日(10日間)  
 ビニル 所内ハウス1:農ビ(使用済み) ハウス2:PO(使用済み) 現地圃場:消毒用マルチ(新品)  
 調査方法 本葉3~4枚に達した時点で、以下の方法で調査を実施した。  
 所内圃場では試験区内の全株について、現地圃場では無作為に抽出した6区画について、健全株および発生株数を調査した。

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

ミズナ周年栽培圃場における立枯れ症の発生実態の解明と土壌消毒効果の実証・平成28~30年度・病虫研究室