

## 9. 土壌条件がイチジク株枯病によるイチジク苗枯死率に及ぼす影響

三輪由佳・細見彰洋

### 1. 目的

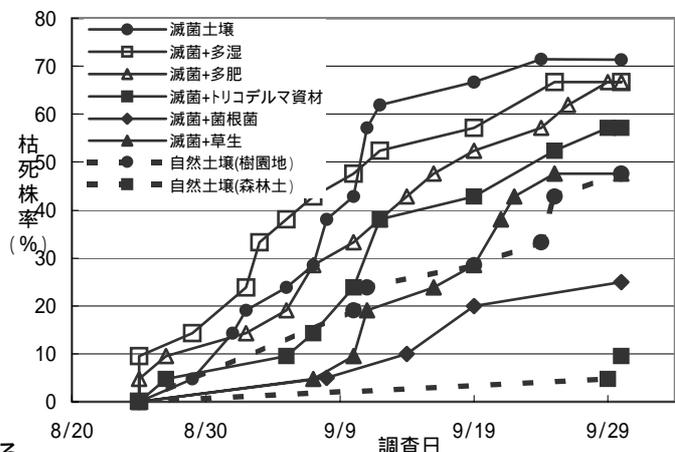
イチジク株枯病（以下、株枯病）は子のう菌類に属する *Ceratocystis fimbriata* Ellis et Halsted の感染により発生する土壌病害で、深刻な被害が全国的に広がっている。病気の進行を抑制する耕種的防除の開発および抵抗性台木の耐病性を高めるために、土壌環境の改善による総合的防除が求められる。本研究では株枯病によるイチジク苗の枯死率と土壌環境の相違について検討した。

### 2. 方法

‘榊井ドーフィン’の切り枝を挿し木し、発根した個体をポットに移植した。果樹園の表土（京都府大）+パーミキュライト（1:1、v/v）を加熱滅菌した用土を対照区とし、多肥区は施肥を慣行の4倍とし、多湿区はポットを鉢皿に置き約3cmの滞水域を設けた。トリコデルマ資材区は微生物製剤トリコデルマ・ハルジアナム RH221 を含むハイフミンデルマ（日本肥糧（株））を、菌根菌区はVA菌根菌資材セラキンコン（サングリーン（株））を用土に添加した。草生区は、ナギナタガヤ（タキイ種苗）を播種した。自然土壌として果樹園土壌および所内の林地の土壌にパーミキュライト（1:1、v/v）をそれぞれ添加した用土を滅菌せずに供試した。滅菌した6処理区と自然土壌の2処理区の計8処理区供試した。供試個体は無加温ハウスで栽培し、1日3~5回灌水した。多肥区には4倍量、それ以外には基準量の緩効性肥料を施した。PDA培地で約1か月間培養した株枯病菌を土壌かん注接種した。2008年8月25日~9月30日にかけて枯死樹の個体数を測定した。

### 3. 結果および考察

2008年8月25日から枯死が始まった。滅菌した6処理区の中では対照区、多肥区、多湿区において最終枯死株率は70%前後と高かった。過剰な灌水や施肥は株枯病を抑制する効果はないことが示された。トリコデルマ資材区、菌根菌区、草生区では枯死株率が低く、株枯病が抑制されたと考えられる。これらの処理区では滅菌土壌に比べて、株枯病菌以外の微生物が生育する土壌環境にあり、そのことが抑制効果をもたらしたのかもしれない。一方、自然土壌の2処理区では枯死株率が低く、森林土壌区で最も低かった。一般的に耕作地である果樹園土壌よりも森林土壌の方が微生物相が多様であるため、より一層の抑制効果を示したのかもしれない。今回の結果が、土壌の微生物相の多様性によってもたされたのか否かについて、今後究明する必要がある。



第1図. 各土壌環境における株枯病によるイチジク苗の枯死率の推移

# 土壌条件がイチジク株枯病によるイチジク苗枯死率に及ぼす影響

食の安全研究部 三輪由佳・細見彰洋

## 目的

イチジク株枯病は薬剤による防除が困難な土壌病害であり、総合的防除法の確立が求められている。そこで、土壌環境の制御による防除を目指して、さまざまな土壌条件が株枯病の被害にどのような影響を及ぼすかを検証した。

## 材料および方法

供試植物:挿し木発根した‘榊井ドーフィン’

供試用土:滅菌土壌・・・樹園地+パーミキュライト(1:1、v/v)をオートクレーブで加熱滅菌

自然土壌・・・樹園地+パーミキュライト(1:1、v/v)、  
森林土壌+パーミキュライト(1:1、v/v)

処理区:第1表および第1図参照 反復:21個体

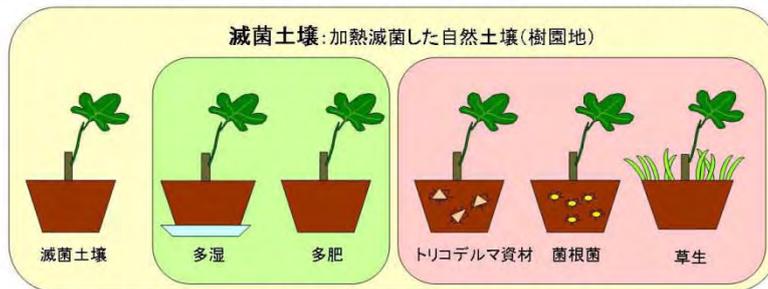
試験概要:4号ポットに各処理用土を充填し、2008年6月19日にイチジク苗を移植した。

2008年7月24日に株枯病菌(PDA培地で約1ヵ月間培養したもの)を土壌かん注接種した。

調査項目:2008年8月25日～9月30日にかけての枯死樹の個体数を測定した。

第1表 試験区の概要

処理区	付加処理
滅菌土壌	樹園地の土壌をオートクレーブで加熱滅菌
滅菌土壌+多湿	ポットを鉢皿に置き約3cmの帯水域を設ける
滅菌土壌+多肥	施肥を慣行の4倍行う
滅菌土壌+トリコデルマ資材	ハイフミンデルマ(日本肥糧(株))を40g/ポット用土に加える
滅菌土壌+菌根菌	セラキンコン(サングリーン(株))を40g/ポット用土に加える
滅菌土壌+草生	ナギナタガヤ(タキイ種苗)を3g/ポット播種
自然土壌(樹園地)	樹園地の土壌を滅菌せずに使用
自然土壌(森林土)	森林の土壌を滅菌せずに使用



第1図 試験処理区の概要の模式図



第2図 供試したイチジク苗 (2008年9月30日撮影) 左:無接種、右:摂取

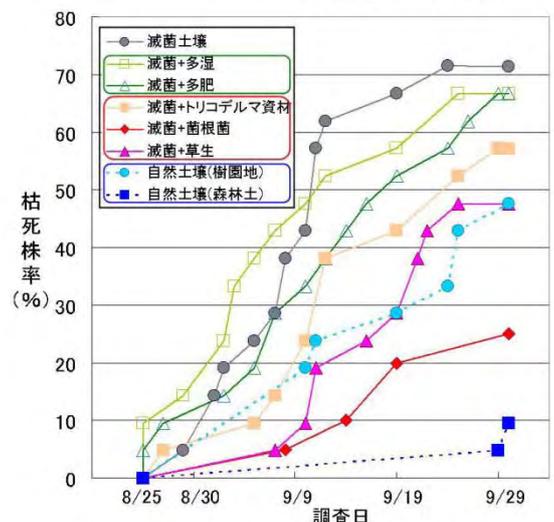
## 結果および考察

2008年8月25日から枯死が始まった。

- 滅菌土壌の枯死株率は最終的に70%以上に達し、これに多肥や多湿条件を加えると枯死開始が早まった。  
→過剰な灌水や施肥は控えた方がよい。
- 滅菌土壌に微生物資材や草生栽培などの処理を加えると、枯死株率が60%以下に抑えられた。  
→生物的な処理は株枯病を抑制する可能性がある。
- 滅菌しない自然土壌では枯死株率は低くなり、特に樹園地土壌に比べて森林土壌で低くなった。  
→樹園地よりも森林土壌では微生物層が多様であるため、森林土壌でより抑制効果が現れたと示唆された。

## 今後の課題

株枯病による枯死を抑制する原因の究明  
土壌微生物の影響かどうか調査する。



第3図 各土壌処理における株枯病によるイチジク苗の枯死率の推移