

# 植木・盆栽類を安全に輸出するための線虫対策

千葉県農林総合研究センター <sup>しば</sup> 柴 <sup>た</sup> 田 <sup>ただ</sup> 忠 <sup>ひろ</sup> 裕

## はじめに

我が国固有の文化である日本庭園は、大小の造形樹と石や岩が自然を模すように巧みに配された美しい空間である。この作庭に欠かせない造形樹の生産は、住宅の洋風化やライフスタイルの変遷につれて年々減少傾向にあった。しかし、欧米諸国では10年ほど前から日本庭園の評価が高まり、造形樹の需要が急速に拡大し盆栽も同様の状況である。

一方、輸出の増加により、検疫上問題となる線虫などの存在が問題視され、生産現場および行政組織から早急な対策が求められた。そこで、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業の支援を受け、8組織からなる研究チームで植木・盆栽類を安定して輸出するための開発事業に取り組み、一定の成果が得られたので、その一端を紹介する。

## I 植木・盆栽類の輸出の流れ

### 1 輸出植物検疫制度

輸出植物検疫とは、輸出相手国の要求に応じて日本から輸出される植物の検疫を行うもので、日本から植物などを輸出する場合は、輸出相手国が実施する植物検疫の条件を満たす植物の輸出が必要になる。詳細は農林水産省横浜植物防疫所ホームページ (<http://www.maff.go.jp/pps/j/map/yokohama/yokohama.html>) を参照されたい。

### 2 EU 主要国の植物検疫

EU に輸出された植木・盆栽は輸入国の植物防疫機関による輸入検疫を受け、それに合格して初めて輸入が許可され、現地での販売が可能になる。

EU ではオオハリセンチュウ、ユミハリセンチュウ等の有害線虫の侵入を厳しく取り締まる傾向にあり、輸入国に到着後ランダムに土壌を採取し、有害線虫の有無を調査している。ただし、イギリスにあっては、港湾到着時にコンテナを開封して土壌を採取し、線虫検査を実施している。

EU 各国がゴヨウマツ、シンパク等の特殊盆栽を輸入

する場合、輸入者は事前に輸入数量、期日等を関係機関に申告することが義務付けられている。また、ゴヨウマツ、ヒノキは輸入後3か月間、ミヤマビャクシンは4月1日～6月30日まで隔離栽培が必要で、その間ビニールハウスなどの栽培施設に置かれ、時々植物防疫機関により有害病害虫の有無がチェックされる(図-1)。

イロハモミジ、トウカエデ等の盆栽はゴマダラカミキリの寄生がないか2年間網室で管理することが輸出条件になっている。

## II 植木・盆栽類に寄生する線虫類

### 1 植木・盆栽から検出された主な寄生性線虫

線虫は植物寄生性と自活性とに大別される。植物寄生性線虫には植物の根に寄生し、植物体に害を及ぼしたり病害を伝搬するものもある。自活性線虫は土壌中のカビや細菌、他の線虫等を食べており、植物への被害はない。植物寄生性線虫には、頭部に明確な口針があり(図-2左)、自活性線虫には口針がなく管状や歯状の構造が見られるので、これらの形状の違いによって両者は容易に区別できる(図-2右)。

### 2 検出された植物寄生性線虫

17樹種350点の植木・盆栽の根圏土壌を調査し、主に9属(科)からなる植物寄生性線虫が検出された。図-3はそれを加害状況に応じて3タイプに分類したものである。



図-1 地上部の検査状況(ドイツ)

Methods of Nematode Prevention in Export Ornamental Trees and Bonsai. By Tadahiro SHIBATA

(キーワード: 植木, 盆栽, 植物寄生性線虫, 防除対策)



図-2 左：植物寄生性線虫 右：自活性線虫

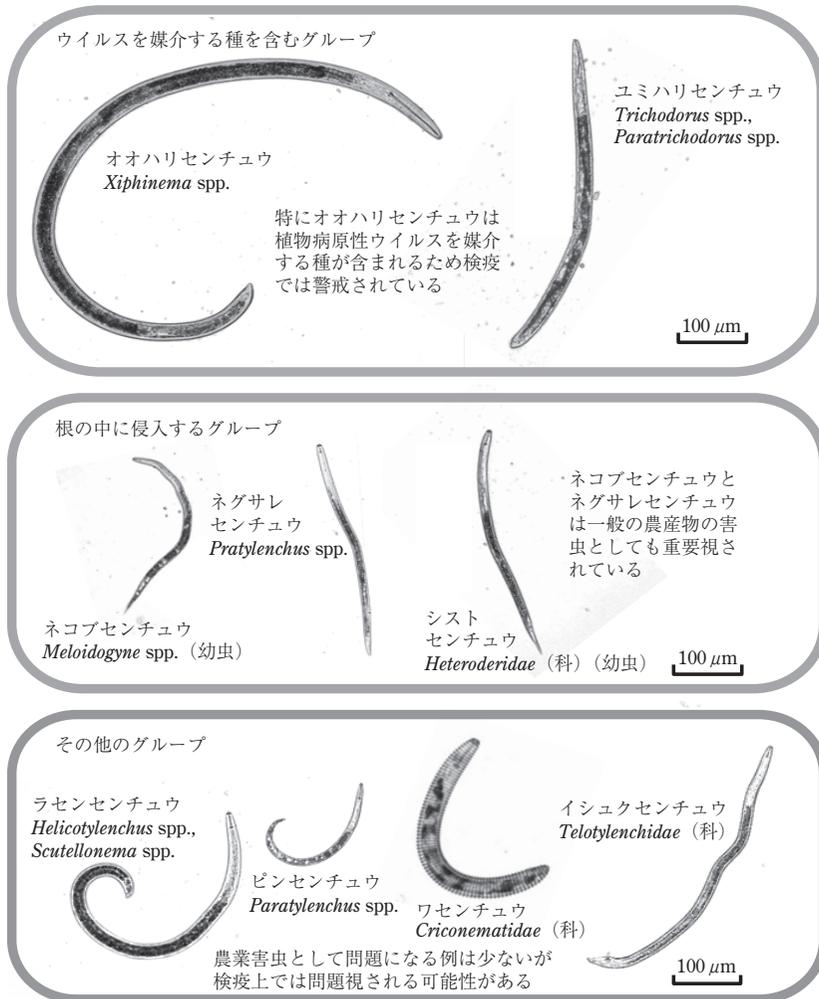


図-3 植物寄生性線虫のタイプ

### 3 樹種と線虫相

(1) 植木・盆栽からの植物寄生性線虫の検出率  
 植木 209 点, 盆栽 145 点の根圏土壌を検査した結果,  
 植木では 90% 以上, 盆栽では 70% から植物寄生性線虫

が検出され, 植物寄生性線虫が広く分布することが明らかとなった (図-4)。

(2) 樹種ごとの線虫の違い  
 オオハリセンチュウはイヌツゲ, シストセンチュウは

ゴヨウマツで検出率が高く（図-5）、樹種によって検出される線虫に大きな差異が見られる。

（3）鉢内分布

盆栽は鉢という閉鎖条件で生育しており、植物寄生性線虫の生息場所は畑地と異なる。図-6はモミジ盆栽の部位別線虫の生息状況で、部位に限らず生息しているこ

とがわかる。

III 線虫対策

1 薬剤による防除

現在、最もよく実施されている線虫対策は輸出前の薬剤浸漬処理である。薬剤としてはホスチアゼート液剤が用いられているが、これに加え、新規薬剤としてフェニトロチオン乳剤も平成24年7月に農薬登録された。薬

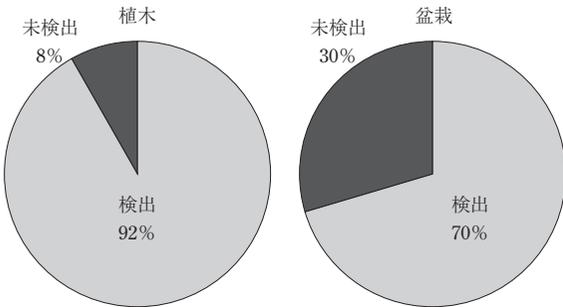


図-4 植木・盆栽根圏土壌から検出された植物寄生性線虫の割合

表-1 ホスチアゼート液剤とフェニトロチオン乳剤の樹木類に対する登録内容

適用項目名	薬剤名	
	ホスチアゼート液剤	フェニトロチオン乳剤
適用病害虫名	ネグサレセンチュウ	オオハリセンチュウ
適用倍数	1,000倍	500倍
使用方法・時期・回数	10分間根部浸漬・移植前・1回	30分間根部浸漬・移植前・1回

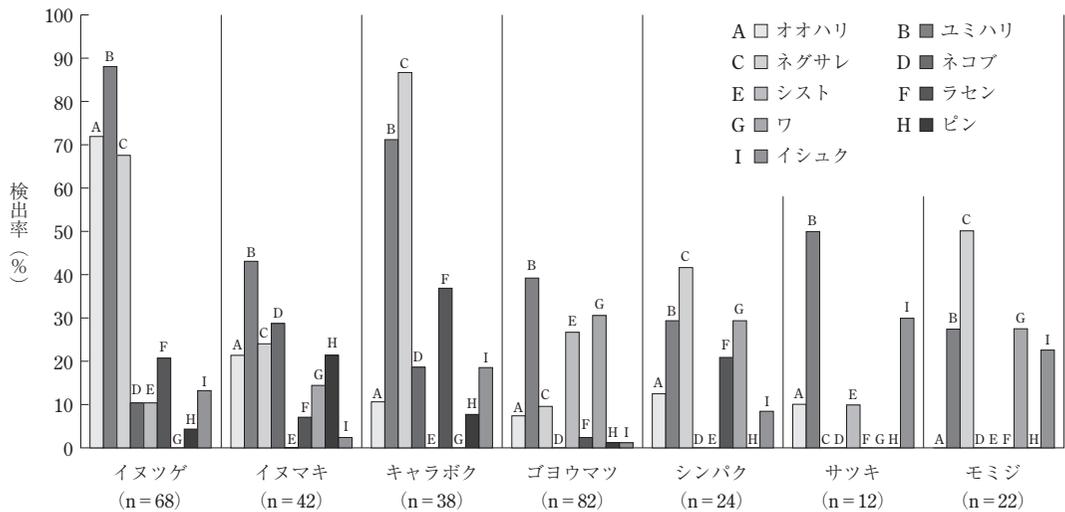


図-5 樹種毎の植物寄生性線虫の検出率  
線虫名は「センチュウ」を省略。以下同。

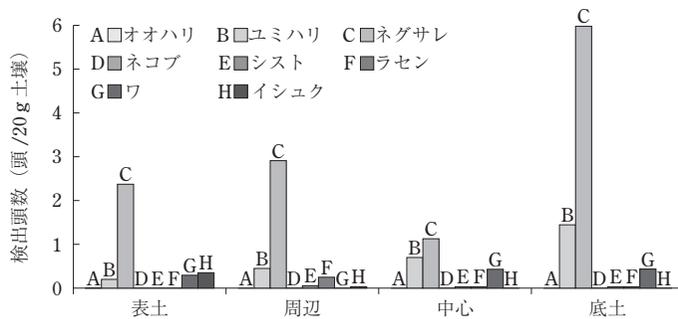


図-6 モミジ盆栽根圏各部位から採取した土壌中の線虫検出頭数



図-7 フェニトロチオン乳剤処理状況 (イヌツゲ)  
根鉢の肩まで薬液につかることが重要。



①無調整のPEATモスは、2g/lの苦土石灰を混ぜてpHを調整し、握って水がにじむ位の湿り気とする



②根巻き資材をほどき、根を傷めないよう木槌などで軽くたたき、あらかじめ土を落とす



③水道より若干高い圧 (2.5 kgf/cm<sup>2</sup>) の流水で、根鉢の内部まで洗浄し土を完全に落とす



④高圧の洗浄は厳禁。根の皮がはがれ、吸水できなくなる



⑤水洗後、入りにくい根群の間にあらかじめPEATモスを詰める



⑥PEATモスを隙間なく詰める



⑦鉢上げ後60～70%の遮光下で1～2か月間養生する。株全体をポリで覆うと活着しやすい



⑧1～2か月後、少しずつポリに穴を明け、徐々に環境に慣らす



⑨過湿を避け半年栽培すると、根が完全に再生し、長期輸送に耐える株に仕上がる

図-8 植木根鉢の水洗、PEATモスによる鉢上げ手順

剤処理のポイントは以下の通りである。

(1) 防除対象

線虫の種類により薬剤の防除効果が異なるため(表-1)、あらかじめ線虫の種類を同定し、適した薬剤を選択する。

(2) 処理方法

根鉢の大きさに合わせ、水槽を作る。根鉢が完全に隠れる深さの穴を掘り、遮水シートを敷いて薬液を満たす(図-7)。

(3) 処理時期

ホスチアゼート液剤は、効果の発現まで最低2週間、フェニトロチオン乳剤は3日ほどかかるため、輸出検査までの時間を考慮し、余裕を持って処理する。

(4) 処理時間

培地組成によって異なるが、直径60cm程度の根鉢の場合、中心部に薬液が到達するまで、ホスチアゼート液剤は10分、フェニトロチオン乳剤は30分を要する。ユニックなどを使い、根鉢を上下に出し入れすると浸透が早まる。

(5) 薬害に注意

ホスチアゼート液剤はヤブツバキやモミジに、フェニ

トロチオン乳剤はモミジやツツジ(口絵①)に薬害が発生しやすい。特に、高温期の処理は発生しやすいため注意が必要である。また、事前に数株を供して薬害試験の実施を推奨する。

2 植木根鉢の水洗・ピートモスによる鉢上げ

薬剤処理では完全な線虫防除は困難である。そこで、線虫が生息する土壌を水洗し、国際的に流通するピートモスで鉢上げし、輸送に耐え得る根が再生するまで養生する。水洗・鉢上げの適期は、樹種によって若干異なるが、3~5月が安全である。図-8の手順に従い処理する。

おわりに

これまで述べた内容を順守しても、薬液浸透の不均一や根の中にいる線虫などの完全な防除は難しいため、引き続き本センターでは、植木・盆栽を今後も安定して輸出するための線虫対策技術の開発に取り組んでいる。最後に、輸出を志す人は常日頃から線虫の存在を意識し、密度低下に心掛けることと、輸出前処理の完全実施をお願いしたい。

新しく登録された農薬 (24.9.1~9.30)

掲載は、種類名、登録番号：商品名(製造者又は輸入者)登録年月日、有効成分：含有量、対象作物：対象病害虫：使用時期等。ただし、除草剤・植物成長調整剤については、適用作物、適用雑草等を記載。(登録番号：23109~23128)種類名に下線付きは新規成分。※は新規登録の内容。

「殺虫剤」

●ピレトリン乳剤 ※新製剤

23109：パイベニカVスプレー(住友化学園芸)12/09/12

ピレトリン：0.0060%

トマト：アブラムシ類：収穫前日まで

きゅうり：アブラムシ類：収穫前日まで

なす：アブラムシ類：テントウムシダマシ類：収穫前日まで

キャベツ：アブラムシ類、アオムシ、コナガ：収穫7日前まで

こまつな：アブラムシ類、アオムシ：収穫7日前まで

花き類・観葉植物：アブラムシ類：—

●ベルメトリン乳剤 ※新製剤

23112：ベニカS乳剤(住友化学園芸)12/09/26

ベルメトリン：2.0%

はばたん：ハマキムシ類、ヨトウムシ類、アオムシ：発生初期

樹木類：ケムシ類：発生初期

なし：シンクイムシ類、ハマキムシ類：収穫前日まで

もも：シンクイムシ類、モモハモグリガ、ハマキムシ類：収穫7日前まで

ネクタリン：シンクイムシ類、モモハモグリガ：収穫7日前まで

かき：カキノハタムシガ：収穫7日前まで

キウイフルーツ：キイロマイコガ：収穫7日前まで

くり：クリタマバチ：羽化脱出期但し収穫14日前まで

くり：クリシギゾウムシ：収穫14日前まで

かんきつ：ミカンハモグリガ：収穫14日前まで

いちじく：イチジクヒトリモドキ：収穫前日まで

さるなし：キイロマイコガ：収穫7日前まで

とうもろこし：アワノメイガ：収穫14日前まで

ズッキーニ：フキノメイガ：収穫7日前まで

ピーマン：タバコガ：収穫前日まで

とうがらし類：タバコガ：収穫7日前まで

キャベツ：アオムシ、コナガ、ヨトウムシ、タマナギンウワ

バ：収穫3日前まで

はくさい：アオムシ、コナガ、ヨトウムシ：収穫7日前まで

だいこん：アオムシ、コナガ、ヨトウムシ、ハイマダラノメ

イガ：収穫30日前まで

ブロッコリー：コナガ：収穫3日前まで

カリフラワー：コナガ：収穫3日前まで

なばな：コナガ：収穫14日前まで

しろな：アオムシ：収穫7日前まで

みずな：ダイコンハムシ：収穫14日前まで

レタス：ヨトウムシ：収穫7日前まで

リーフレタス：ヨトウムシ：収穫14日前まで

たまねぎ：ネギコガ、ハスモンヨトウ：収穫7日前まで

ねぎ：ネギコガ、シロイチモジヨトウ：収穫7日前まで

アスパラガス：ヨトウムシ：収穫前日まで

(27ページに続く)