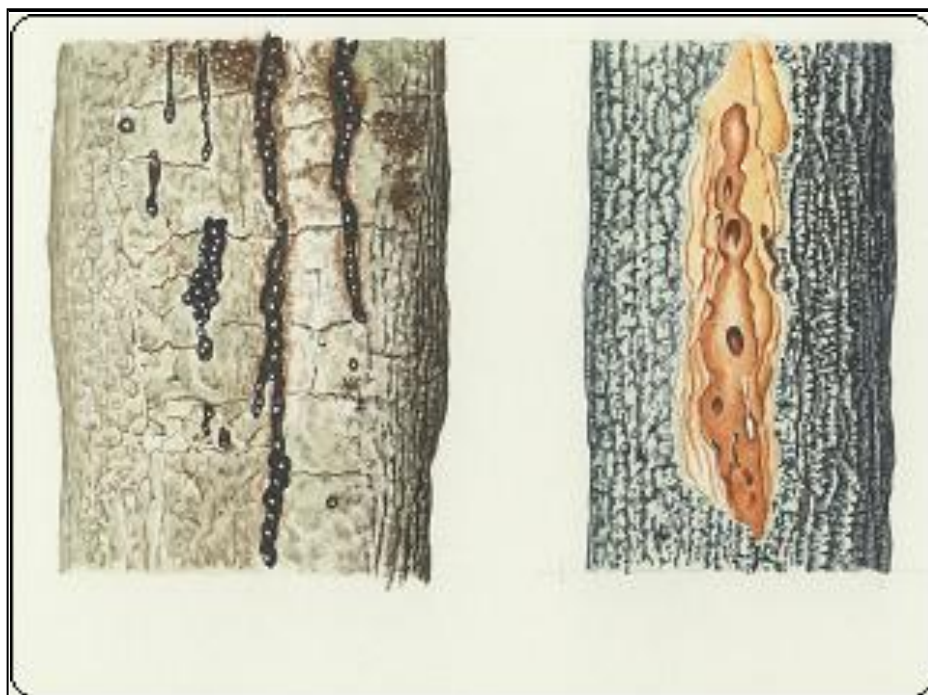


平成23年9月
横浜植物防疫所調査研究部

P R A結果の概要
Phytophthora ramorum



図： *Phytophthora ramorum* に感染したコナラの幹に見られる症状

この資料は、PRA 報告書を一般の方々にも容易にご理解いただけるよう、専門的な用語をなるべく使わずに要約をしたものです。詳細については、PRA 報告書本体をご覧ください。

1. *Phytophthora ramorum* (フィトフトラ ラモラム) とは

P. ramorum は Sudden oak death (サドンオークデス) という、植物の病気を引き起こす病原菌です。

P. ramorum はコナラ属、ツツジ属、ブナ属等の植物に感染してこれに重大な被害を与えることが知られています。マテバシイ属の一種やコナラ属では、感染から数週間で枯死に至り、感染した樹木が急激に枯死することから Sudden Oak Death という病名がつけられました。

アメリカ合衆国カリフォルニア州では苗木類の生産業に多額の損失を与え、また同州のコナラ属やベイマツの森林に 5,000 万ドル (2004 年当時の日本円にして約 54 億円) の損失を与えたと推定されていて、ベイマツの主産地であるオレゴン州、ワシントン州、カナダ西部ではさらに大きな損失が与えられたと考えられています。また、ヨーロッパでも公園や育苗園に被害を与える等、海外では *P. ramorum* による大きな被害が発生しています。

2. *P. ramorum* のリスク評価

※それぞれの評価は

「極めて高い」「高い」「中程度」「低い」「極めて低い」「無視できる」
の6段階で行っています。

(1) 入り込みの可能性《*P. ramorum* が日本に入り、国内の植物にうつる可能性》

この病気は主にヨーロッパと北アメリカに発生していて（図1参照）、現在まで42科90属以上（ツツジ科、バラ科、ブナ科、マツ科、スイカズラ科等の植物）に被害を与えると報告されています。これらの植物は、主に栽培用植物（苗や苗木など）、切花・切枝（観賞用）、木材（樹皮のあるもの）、製材（樹皮を取り乾燥させたもの）、園芸資材（樹皮及び落葉等で、植物の植え込みに使われるもの）として日本に輸入されることが想定されます。

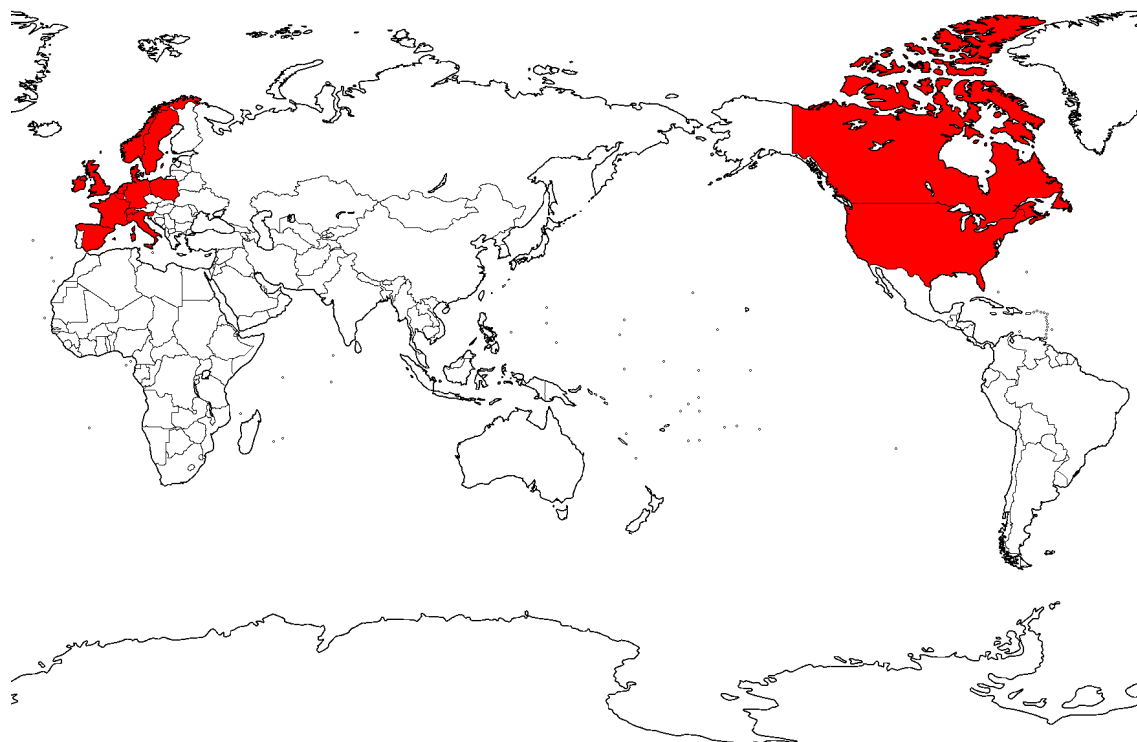


図1 *P. ramorum* が発生している国（赤く塗りつぶした部分）

栽培用植物については、発生地で *P. ramorum* に感染している可能性があると考えられます。栽培用植物は鮮度を管理した状態で飛行機を使用して輸入されることが多く、日本に輸送後も *P. ramorum* が生存していると考えられます。輸入された栽培用植物は通常国内に植え付けられるので、*P. ramorum* が栽培用植物から国内の植物にうつる可能性は高いと考えられます。

切花・切枝については、そのもととなる植物が栽培用植物と同じように育てられるものと考えられるため、発生地で *P. ramorum* に感染している可能性があると考えられます。切花・切枝は栽培用植物と同じく鮮度を管理した状態で飛行機を使用して輸入されることが多く、*P. ramorum* が輸送後も生存していると考えられます。しかし、輸入された切花・切枝は通常使用後に捨てられ、廃棄物処理場で焼却されるので、*P. ramorum* が切花・切枝から国内の植物にうつる可能性は極めて低いと考えられます。

木材については、コナラ属やマテバシイ属の一種で樹皮や木片、切口等に *P. ramorum* が存在することが確認されているので、発生地で *P. ramorum* に感染している可能性があると考えられます。木材は通常鮮度の管理がされない状態で船を使用して長い時間をかけ輸送されますが、6 ヶ月間放置した薪でも *P. ramorum* が生存していたという報告があるため、*P. ramorum* が輸送後も生存していると考えられます。輸入された木材は通常貯木場に保管された後や、密閉されたコンテナから直接に製材工場へ運ばれ、樹皮をとり乾燥して製材にされます。*P. ramorum* が木材から国内の植物にうつる可能性は極めて低いと考えられます。

製材については、樹皮をとり乾燥等の加工がされているので、*P. ramorum* が生存していることはないと考えられ、また製材が *P. ramorum* の感染源になったという報告はありません。*P. ramorum* が製材から国内の植物にうつる可能性は無視できると考えられます。

園芸資材については *P. ramorum* に感染した植物周辺の落ち葉に *P. ramorum* が存在していたことが確認されています。園芸資材は木材と同様に通常鮮度の管理がされない状態で船を使用して長い時間をかけ輸送されますが、*P. ramorum* が園芸資材内で6 ヶ月間生存したという報告があるため、*P. ramorum* が輸送後も生存していると考えられます。輸入された園芸資材は通常国内の育苗園や公園等で使用され、また *P. ramorum* が園芸資材から植物に感染したということが報告されているので、これらから国内の植物に *P. ramorum* がうつることが考え

られます。しかし、そのためにはこれらの園芸資材のある場所に *P. ramorum* に感染しやすい植物が植えつけられる必要があり、感染した栽培用植物が直接植えつけられる場合と比較すると、*P. ramorum* が園芸資材から国内の植物にうつる可能性は中程度と考えられます。

これらのことから *P. ramorum* が日本に入り込む可能性はそれぞれ

- ・栽培用植物 ⇒ 高い
- ・切花・切枝 ⇒ 極めて低い
- ・木材 ⇒ 極めて低い
- ・製材 ⇒ 無視できる
- ・園芸資材 ⇒ 中程度

と考えられます

(2) 定着の可能性《国内の植物にうつった *P. ramorum* が日本に住み着く可能性》

日本には、ツツジ属、カナメモチ属、ツバキ属、アセビ属、ガマズミ属、ブナ属、コナラ属、マテバシイ属といった *P. ramorum* に感染しやすい植物が広く存在しています。

また、*P. ramorum* は日本と同じ気候区分にある国・地域で発生していることから、日本の環境下でも生き延びることができると考えられます。

これらのことから *P. ramorum* が日本に定着する可能性は高いと考えられます。

(3) まん延の可能性《日本に住み着いた *P. ramorum* が日本の中で広がっていく可能性》

P. ramorum は感染した植物が他の植物に接触することや、病気が発生した部分に触れた水、感染した植物の落ち葉から他の植物へとうつると考えられます。

また、病気に感染した植物の苗や穂木が人によって運ばれることや、発生地に入った車や人に *P. ramorum* の入った土が付着して運ばれることで他の場所へと広がっていくことが予想されます。

これらのことから *P. ramorum* が日本の中にまん延する可能性は高いと考えられます。

（４）経済的重要性 《*P. ramorum* は日本の農林業にどんな影響を与えるか》

日本では -

- 人工林や天然林にナラ類とブナ類が資源量にしてそれぞれおよそ 4 億 m³ と 1 億 m³ 存在しています。（平成 14 年の記録：林野庁から）
- 街路樹としてツバキ属が約 17 万本、ツツジ属が約 6,600 万本、カナメモチ属が約 82 万本、ガマズミ属が約 2 万 7 千本植えられています。（平成 14 年の記録：国土交通省国土技術政策総合研究所から）
- ナラ類、ブナ類の林業産出額がそれぞれ 33 億円と 7 億 7 千円です。（平成 16 年の記録：林野庁から）
- 過去 5 年の間に、コナラ属が木材としてインドネシア、中国、台湾に 2,002 m³、カエデ属、コナラ属、カナメモチ属、ツバキ属、ミズナラ属等が栽培用植物として韓国、台湾、中国、アメリカ合衆国、EU 等に約 19 万本輸出されています。（平成 11 年から平成 15 年の記録：農林水産省植物防疫所から）

P. ramorum が日本に発生した場合、これらが大きな被害を受けることが予想されます。そのため、*P. ramorum* の日本における経済的な重要性は高いと考えられます。

（５）リスク評価の結論 《リスク評価のまとめ》

これまでの結果から、*P. ramorum* は発生国から輸入される栽培用植物、切花・切枝、木材、園芸資材から日本に入り込み、日本の農業に大きな被害を発生させる可能性があるとは判断することができます。

切花・切枝と木材は、*P. ramorum* の入り込みの可能性が極めて低いため、通常の植物検疫措置以上のものを行う必要はありません。

しかし、この入り込みの可能性が中程度以上である栽培用植物と園芸資材は、通常の植物検疫措置だけではこの可能性を十分に抑えることはできないと考えられます。

したがって、*P. ramorum* の被害が日本で発生するのを防ぐためには発生国から輸入される栽培用植物と園芸資材に対してより有効な植物検疫措置をとる必要があります。

3. *P. ramorum* のリスク管理《*P. ramorum* の入り込みを阻止するための対策》

(1) 有効な植物検疫措置

P. ramorum の被害が日本に発生するのを防ぐためには、発生国から輸入される栽培用植物と園芸資材に対してより有効な植物検疫措置をとることが必要です。その措置として次のものを考えることができます。

①無発生地域の指定

P. ramorum が発生している国からであっても、その国が *P. ramorum* の発生を一部の地域（州や県といった大きな範囲）に抑え込んでいたり、*P. ramorum* の発生していない地域を維持していたりする場合は、輸入をその地域からに限って認めることで *P. ramorum* の侵入する可能性を小さくすることができます。

この措置は

- ・栽培用植物
- ・園芸資材

に有効であると考えられます。

②無発生生産地又は無発生生産用地の指定

P. ramorum が発生している国からであっても、その国が特定の生産地（地区や畑といった小さな範囲）を *P. ramorum* が発生している場所から隔離して、その中に *P. ramorum* が侵入しないよう厳しく管理している場合は、輸入をその生産地からに限って認めることで *P. ramorum* の侵入する可能性を小さくすることができます。

この措置は

- ・栽培用植物

に有効であると考えられます。

③栽培地検査

P. ramorum が発生している国からであっても、その国で栽培されている期間中に植物に *P. ramorum* の発生が見られなかった場合は、その植物に *P. ramorum* が感染している可能性は極めて低いものであると考えることができます。このため、輸入をその国での栽培期間中に *P. ramorum* の発生がなかったものに限っ

て認めることで、*P. ramorum* の侵入の可能性を小さくすることができます。

この措置は

- ・栽培用植物

に有効であると考えられます。

④熱処理

P. ramorum の殺菌方法として熱処理が有効であることが知られています。このため、輸入を適切な熱処理が行われたものに限って認めることで、*P. ramorum* の侵入の可能性を小さくすることができます。

この措置は

- ・園芸資材

に有効であると考えられます。

⑤室内精密検定

P. ramorum が感染しているかどうかは、専用の設備と機材を使用した詳細な検査を行うことで判断することができます。これにより、詳細な検査の結果 *P. ramorum* が感染していないと判断されたものに限って輸入を認めることで、*P. ramorum* の侵入の可能性を小さくすることができます。

この措置は

- ・栽培用植物
- ・園芸資材

に有効であると考えられます。

⑥輸出検査

P. ramorum が感染している場合、肉眼や顕微鏡を使用した検査で外見的な異常が確認できることがあります。これにより、発生国側の検査で外見的な異常が見られなかったものに限って輸入を認めることで、*P. ramorum* の侵入の可能性を小さくすることができます。

この措置は

- ・栽培用植物
- ・園芸資材

に有効であると考えられます。

⑦輸入検査

P. ramorum が感染している場合、肉眼や顕微鏡を使用した検査で外見的な異常が確認できることがあります。これにより、輸入時の検査で外見的な異常が見られなかったものに限って輸入を認めることで、*P. ramorum* の侵入の可能性を小さくすることができます。

この措置は

- ・栽培用植物
- ・園芸資材

に有効であると考えられます。

これらの措置のうち -

- 栽培用植物については
 - ・①無発生地域の指定
 - ・②無発生生産地又は無発生生産用地の指定
 - ・③栽培地検査
 - ・⑥輸出検査
 - ・⑦輸入検査

が実行が可能な措置であると考えられます。

- 園芸資材については

- ・①無発生地域の指定
- ・④熱処理
- ・⑥輸出検査
- ・⑦輸入検査

が実行が可能な措置であると考えられます。

⑤室内精密検定は栽培用植物と園芸資材の両方で実行が可能と考えられますが、検定に時間がかかり、検定できる数量が限られます。そのため、発生国側で行われる措置として求めることは有効と考えられますが、大量の植物を迅速に検

査することが求められる輸入検査で用いることは難しいと考えられます。

（２）植物検疫措置《植物検疫措置の結論》

これまでの結果から、実際に行うことのできる有効な植物検疫措置として次のものを考えることができます。

栽培用植物

- ・①無発生地域の指定、⑥輸出検査、⑦輸入検査の組み合わせ
- ・②無発生生産地又は無発生生産用地の指定、⑥輸出検査、⑦輸入検査の組み合わせ
- ・③栽培地検査、⑥輸出検査、⑦輸入検査の組み合わせ

園芸資材

- ・①無発生地域の指定、⑥輸出検査、⑦輸入検査の組み合わせ
- ・④熱処理、⑥輸出検査、⑦輸入検査の組み合わせ

これらの植物検疫措置が発生国から輸入される栽培用植物と園芸資材に対して適切にとられることで、*P. ramorum* が日本へ入り込み、日本の農業に大きな被害を発生させる可能性は十分に抑えられると考えられます。