

香川県に発生したキンイロアナタケによる
ヒノキ根株腐朽病四国支所 流域森林保全研究グループ 田端 雅進
立地環境研究領域 吉永 秀一郎
森林微生物研究領域 阿部 恭久

1. はじめに

最近、香川県のヒノキ人工林において生立木に腐朽を起こす被害（写真1）が発生し、その拡大が非常に懸念されている。腐朽木では、腐朽部が地上から1.7mに達し、地際部横断面における腐朽部の占有面積割合が約30%以上になることがあるため、将来材価に影響することが必至である。本病害はほとんど知られていない病害であるため、早急な対応が森林所有者から求められている。そこで、ヒノキ根株腐朽病の病原菌の種、被害実態、感染経路、伝染様式、被害木分布と立地条件との関係を解明し、本病害に対する被害回避技術を開発することを目的として研究を行った。

2. 被害実態調査と子実体探索

被害実態調査の結果、被害木には地際部周辺の樹皮上や、二ホンジカの剥皮害（以下、剥皮害）によって露出した材の周辺に白色菌糸体が見られた。また、白色菌糸体が観察された間伐木は腐朽していた。被害本数率は、29年生で33.3%、30年生で58.4%、34年生で100%であった。全ての被害木は、地際部に腐朽が認められた。ただし、これらの被害木の中で剥皮害を受けていたものの割合は8%にすぎなかった。

被害木では辺材部と心材部に腐朽が認められた。材の変色部は褐色～暗褐色を帯び、腐朽部は淡褐色～褐色で、年輪に沿って同心円状に腐朽していた。腐朽した材は、荒い繊維状、繊維状あるいはスポンジ状になっていた。

剥皮害が認められなかった被害木では腐朽高の最大が1.9mであった。一方、剥皮害が認められた被害木のそれは2.6mで大きい値を示した。

子実体を探索した結果、キンイロアナタケが切り株（写真2）や伐り捨て間伐木上で発見された。

3. 菌類の分離試験、分離菌の接種試験、腐朽試験

被害木や白色菌糸体から菌類を分離した結果、かすがい連結のある菌糸と繊維状菌糸を有する担子菌類が高頻度で分離された。キンイロアナタケの子実体から分離培養した菌株と比較した結果、菌叢の形態と菌糸の形態的特徴が一致したため、これらの菌株をキンイロアナタケと同定した。

菌株の接種によって生じた材の変色は、淡褐色～褐色、横断面で紡錘形、軸方向に大きく拡大していた。対照として菌株を接種していないものでは褐色の変色が見られたが、その大きさは菌株を接種したものに比べて小さかった。再分離試験の結果、菌株の接種によって生じた変色部からキンイロアナタケが高頻度で分離された。以上の結果から、キンイロアナタケのヒノキ生立木に対する病原性が明らかになった。

腐朽試験の結果、菌株の接種によってスギやヒノキの辺材と心材の材片は、すべて重量減少を示した。この結果から、キンイロアナタケはスギ・ヒノキ材片に対する腐朽力があると判断された。

4. 土壌調査、根の掘り取り調査、対峙培養

被害地の土壌は粘土質であり、土壌の厚さは薄いところが多いであった。A層は調査地域全域にわたり、7～8cm程度であり、表層土壌の含水率は場所によってほとんど変化しなかった。一方、B層は谷部で薄い傾向を示した。B層の容積重は1.0Mgm⁻³以上と高く、気相率は30%以下と低かった。根系の分布はA層に集中し、B₂層以下にはほとんど認められなかった。

掘り取り調査の結果、地際部に腐朽が認められた被害木は、すべて根に腐朽が認められた。根株の腐朽部に認められたキンイロアナタケの菌糸体は、接触する根を通じて、その隣の生立木の根に広がっていることが確認された。B層に侵入した根は、生育不良や根腐れを起こし、根腐れ部から根の材部の腐朽が発生していた。

(右上へ)



写真1. ヒノキ根株腐朽病被害木の横断面



写真2. 切り株上で発見されたキンイロアナタケの子実体

以上の結果から、被害地では土壌の通気性が悪く、粘土質のB層において根腐れが起こりやすく、その部位より病原菌が侵入した後、根の材部が腐朽することが明らかになった。対峙培養の結果、腐朽が認められた切り株の腐朽部から分離された菌株とその隣の間伐木の根や幹の腐朽部から分離された菌株の組み合わせでは、帯線が形成されず、両者の菌株は同じクローンの可能性が高いと考えられた。また、間伐木とその周辺の間伐木の根や幹の腐朽部から分離された菌株間の組み合わせでクローンの同一性を調査した結果、いくつかのクローンが林内に存在し、それぞれのクローンは広範囲に分布していると判断された。これらの結果と根の掘り取り調査から、接触する根を通じて病原菌の菌糸体が腐朽した切り株の根から隣の生立木の根に伝染すると判断された。

5. おわりに

本研究の結果、香川県に発生したヒノキ根株腐朽被害は、キンイロアナタケによるヒノキ根株腐朽病であることが明らかになった。また、病原菌の感染経路の一部が明らかになり、病原菌の伝染様式を推察することができた。しかし、本病の被害実態、被害分布、感染経路、伝染様式については必ずしも十分明らかになっていないため、今後の重要な研究課題であると考えている。

[\[巻頭言\]](#) [\[リサーチトピックス1\]](#) [\[リサーチトピックス2\]](#) [\[リサーチトピックス3\]](#) [\[リサーチトピックス4\]](#) [\[リサーチトピックス5\]](#)[\[研究解説1\]](#) [\[研究解説2\]](#) [\[研究解説3\]](#) [\[おしらせ\]](#)[\[所報トップページへ\]](#)