

技術のおたずねにこたえて

【おたずね】カラマツ材の表面に黒色斑点状の汚染があるのですが何んでしょうか。またこれを取り除くにはどうすれば良いでしょうか。(B町 H生)

【おこたえ】木材の表面にできる黒色斑点の多くは、鉄汚染とかび又は変色菌による汚染です。これを見分けるには汚染の状態を観察し、それぞれの特徴から判断します。

鉄汚染は心辺材のいずれにも起こりますが、特に心材に強く出ます。かび汚染は主に辺材に発生しますが、表面にとどまり一部に孢子が出ていることもあります。変色菌による汚染は辺材の内部にも発生します。

また、汚染部分に3%シュウ酸水溶液を塗布して、30分ほど後に汚染が取れるか薄くなるものは鉄汚染と判断する方法もあります。

鉄汚染は、木材が鉄イオンと接触するときに起こります。したがって、刃物や釘などの鉄製品が木材に触れた場合、水があると木材の酸のために鉄イオンが発生し、やはり鉄汚染が生じます。これは鉄イオンが木材中の成分(フェノール性成分、特にタンニン)と反応して、青緑~灰黒色の物質を作るためです。カラマツの場合、この鉄汚染は辺材より心材に強く現れます。

鉄汚染を取り除くには、3%シュウ酸水溶液を塗布(50g/m²)し30分放置します。1回で取れなければくり返します。この操作で鉄イオンとフェノール性成分との結合が切れ、鉄イオンとシュウ酸が結合し、鉄汚染が消えます。しかし、このままでは、ここでできた化合物に光が当たったとき、その結合の一部が切れ、再び鉄イオンとフェノール性成分との結合が生じ、黒色汚染(もとの汚染より薄い)が起こることになります。これが色戻りです。一方、シュウ酸が材面に残るので酸やけで赤くなることがあります。そこで、この色戻りと酸やけを防ぐために、さらに5%リン酸水素1ナトリウム水溶液を塗布(50g/m²)しておきます。

なお、鉄汚染を予防するには水や鉄との接触を避けるために塗装が有効です。

かびは適当な温度(20~30℃)と水分(含水率30~60%、湿度80~100%)があると、栄養に富んでいる辺材に発生します。かびによる汚染は菌糸又は孢子自体の色や菌糸の分泌する色素によって黒・青などの色調を呈します。

この汚染の多くは表面だけにとどまるので、削り落とすことが許される場合には削り取ります。これが不可能の場合には漂白します。あらかじめ汚染部をウェスで拭い、10~20%亜塩素酸ナトリウム水溶液と、0.1%酢酸又は10~20%尿素系浸透助剤水溶液との1:1混合溶液を塗布(80g/m²)し風乾します。1回で取れなければくり返します。この浸透助剤は、亜塩素酸ナトリウムが急激に分解して有毒な二酸化塩素ガスを発生するのを抑え、木材の深部へ均一に浸透させる働きをします。なお、この助剤を使うと亜塩素酸ナトリウムの消失が若干遅れます。そこで、再びかび汚染を発生させないために、防ばい剤を塗布する場合には0.1%酢酸を塗布して、残った亜塩素酸ナトリウムを分解しておきます。

変色菌による汚染は、貯木中に菌糸が材組織に深く侵入し、材中で生育するので、菌糸の色素によって黒・青などの色調を呈します。このため、この汚染の除去は簡単ではありません。20%亜塩素酸ナトリウムと20%浸透助剤を1:1の割合で混合した溶液を塗布し、風乾する操作を3回ほどくり返す必要があります。この場合もかび汚染の場合と同様に、防ばい剤を塗布するときには余分の亜塩素酸ナトリウムを0.1%酢酸で分解しておきます。

別な方法として、2~4%次亜塩素酸ナトリウムに1~2時間浸せきする方法があります。この場合、次亜塩素酸ナトリウムが強いアルカリ性のため、脱色後にこれが残るとアルカリ汚染が生ずることがあるので、1~3%ホウ酸水溶液を塗布しておきます。

汚染を取った後には防腐剤を塗布しておくとい良いでしょう。(林産試験場 接着科)

- ◆ほかに次のおたずねがありました。
- ・太陽熱利用の乾燥装置について長所と短所を教えてください。〔強度科〕
- ・タモ材の羽目板を乾燥したいのですが、どのようにするのがよいでしょうか。〔乾燥科〕
- ・木製窓枠を個人住宅に使用したいのですが技術的な問題点など教えてください。
- ・凍結材を上手に挽材する方法をうかがいたい。
- ・モーターの容量と挽材能率の関係についておたずねしたい。
- ・ツインバンドソーを休憩時に空転させたままでよいというメーカーの指示がありましたがいかがなものでしょうか。
- ・カラマツ中小径材を挽材するときの留意点を教えてください。
- ・カラマツ製材の挽き肌が悪くヒゲが発生しますが、この原因と対策をうかがいたい。
- ・アテや偏心のひどい材を上手に製材する方法を教えてください。
- ・針葉樹小幅板の需要を拡大したいと考えていますが、どのような加工をほどこせばよいでしょうか。〔以上加工科〕
- ・トタンを仕切り板として入れ、プレスを用いてタモ材の積層接着をしています。側面のはく離が生じます。この原因と対策をうかがいたい。
- ・防腐剤の濃度を簡単に測定する方法があれば教えてください。〔以上接着科〕
- ・スラッシャー型帯ノコのノコ仕上げについてうかがいたい。〔製材試験科〕
- ・カラマツLVLを製造する際の問題点をお聞きしたいのですが。
- ・ランバーコア材の乾燥方法をうかがいたい。
- ・現在製材品やその背板から割箸を作っていますが、ギャングソーによる歩留まりの低下が著しいので他に効率よく切断する方法はないでしょうか。〔以上合板試験科〕
- ・間伐材や林地残材などから木炭を製造することを考えていますが、移動式の鉄板製木炭釜があ

- ると聞きました。この詳細をおたずねしたい。
- ・ノコず炭はかさばり運賃がかさむので道内での販路を拡大したいと考えています。用途などについて相談したいのですが。〔以上林産機械科〕
- ・原価の分類についてうかがいたい。〔経営科〕
- ・伐採して一年後に製材したスプルース、エゾマツ、トドマツを積積しておいたところ7～8月頃にカビが発生しました。また、造作中にもカビが発生することがあります。防カビ処理の方法を教えてください。
- ・エゾマツ、トドマツの丸太に虫が付きまして。製材後に成虫が脱出することはないでしょうか。また、この虫が製材品に産卵することはないでしょうか。
- ・エゾマツとトドマツ丸太を加害する昆虫に有効な防虫剤と処理時期を教えてください。
- ・アカエゾマツ丸太を加害する昆虫の産卵時期と防虫処理の方法をうかがいたい。
- ・丸太を加害する昆虫と木口に発生するカビを同時に防ぐ薬剤はないでしょうか。
- ・スミチオンとクロルデン防虫剤ではどちらの方が効力と残効性が高いでしょうか。
- ・割箸用材の防カビ処理の方法と薬剤の影響についてうかがいたいのですが。
- ・製材表面にノコずが多く付着しているとカビが発生しやすいようですが、どうしてでしょうか。
- ・広葉樹製材をネオシントールで防カビ処理していますが、黒く着色します。これを防止する方法はないでしょうか。
- ・カラマツ製材品の防カビ剤としてアモルデンを使用していますが、鉄汚染のような着色が生まれました。対策をうかがいたい。
- ・防カビ処理液の濃度を現場でチェックする方法を教えてください。
- ・CCAの加圧注入処理で作業液のバランスがくずれれるのですが原因は何でしょうか。また、原液で調整する方法はないでしょうか。
- ・ダグラスファーはカビが発生しやすい樹種だと

と思いますが、なぜでしょうか。

- ・押角材に防カビ処理をして移出しているにもかかわらずカビが発生しました。対策をうかがいたいのですが。
- ・発生したカビを除去する時の薬剤濃度と処理時間はどの程度にしたらよいでしょうか。
- ・カラマツにヤニの浸出防止処理を行えば狂いも同時に抑制できますか。
- ・カラマツのLVLはヤニ抜きする必要がないのでしょうか。
- ・キハダの黄色部が退色してしまいました。調色処理で色もどしが可能でしょうか。
- ・オガくずを用いた断熱材の性能についておたずねしたい。
- ・白アリの被破が道内でも発生していると聞いていますが、帯広地区では防蟻対策は必要ないでしょうか。〔以上林産化学部長、木材保存科〕
- ・シイタケ栽培で、今年の春に林指5号菌の植菌を行いました。今後の管理などについてうかがいたい。
- ・シイタケ栽培で、細い“桜”肌の木で、本伏せから第1回の発生の際に肌にシワが出来、キノコが発生しにくくなります。この原因と対策をおたずねしたい。
- ・シイタケ栽培で、広尾地域の樹令40年以上のミズナラには“オニ”肌のもが多く、第1回目から1年間はキノコが発生しますが、2年以降皮が堅くなりまったく発生しなくなります。対

策をうかがいたい。

- ・シイタケ栽培でホダ木に細いもの(3cm以上)を使うと胴枯になりやすいのですが、本伏せ中の散水不足が原因でしょうか。
- ・シイタケ栽培で本伏せを井桁積するとき高さの最高限度はどの位にすればよいでしょうか。
- ・シイタケ栽培で、早生菌で1年に5~6回使用し数量を上げると、年に2~3回で3年間使用し数量を上げた場合とでホダ木1本あたりの数量にはどのくらい差がありますか。キノコの大きさについてはどうでしょうか。
- ・シイタケ栽培で発生芽数が多くS級のキノコばかり発生する時があります。原因をおたずねしたい。また、発生芽数を少なくしM級のキノコにするための対策も教えて下さい。

〔以上特殊林産科〕

- ・ダグラスファーの脱脂処理法をおたずねしたいのですが。〔種田特別研究員〕
- ・カバ材の割箸を作るとき赤味の部分を漂白したいのですが、よい方法はありませんか。
- ・ナラ、ニレの集成材の漂白法を教えてください。
- ・建築施行中の住宅で、ヒノキの床板を張ったところ黒い汚染がありました。除去する方法を知りたいのですが。〔以上川上特別研究員〕

◇

技術相談をされるとき、相談内容について担当科がお分かりにならないときは、窓口の技術科へ申し出て下さい(電話0166-51-1171・内線16)。

