

FOREST LETTER 千葉県森林研究センター

このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

木材の乾燥

木材は水を蓄える容器としても利用されるように、水の浸透性が小さいため、生材中に含まれている水分を乾燥させるのは困難で長時間を要します。また木材を乾燥させる際は、材が収縮する特性があるため、割れの発生に注意しなければなりません。一般の建築用材として十分に使用に耐える材料にするためには含水率を20%前後に乾燥させる必要があります。

木材の含水率の表示は全乾重量を基準にしているため、生材では150%とか200%などという数値がでてきます。

木材の含水率Uは次のように算出します。

$$U = \{(W_u - W_o) / W_o\} \times 100 (\%)$$

W_uは含水率を測定しようとした木材の重量。

W_oはそれを温度100～105℃で全乾にしたときの重量。

そのため全乾状態の木材重量と含まれていた水との重量が等しいときの表示は一般に50%ですが、木材の場合では100%となります。

サンプスギ(34年生、樹高22m、胸高直径24cm)を9月中旬に伐倒して地上20cmから2mの高さごとに円盤を採取し、その含水率を測定したところ、図-1のとおりになりました。心材部の含水率63～76%に対し、辺材部の含水率は、地上20cmで250%、2mで191%、4～10mで155～166%、12mで121%でした。

この伐採したサンプスギの丸太を太陽熱利用木材乾燥装置で3ヶ月乾燥させ、同時に自然乾燥した丸太と含水率の変化を比べてみました。

丸太から採取した円盤は、写真-1のように分けて含水率を測定します。太陽熱利用木材乾燥装置で乾燥させた丸太の辺材部の含水率は、自然乾燥させた丸太の辺材部の含水率よりも大

幅に減少しました(図-2)。

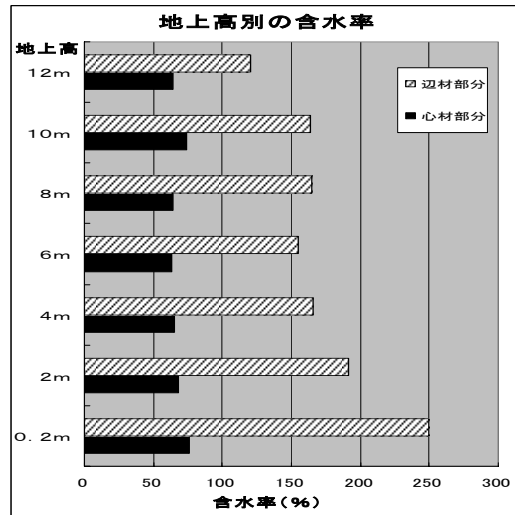


図-1 伐採直後の地上高別含水率



写真-1 含水率測定用の円板

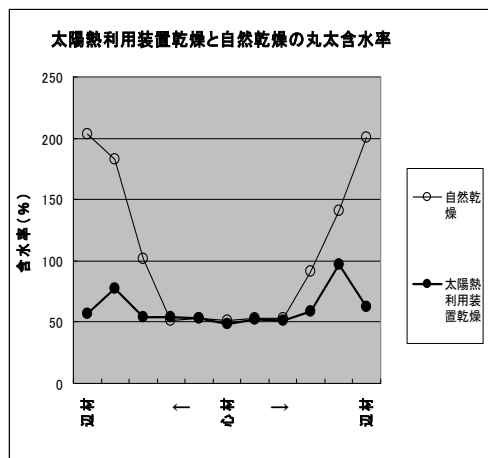


図-2 太陽熱利用木材乾燥装置及び自然乾燥による丸太の3ヶ月後の含水率 (環境機能研究室 佐野一男)

FOREST LETTER 千葉県森林研究センター

このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

ヘリコプターから天敵微生物を投下してマツノマダラカミキリ
幼虫を駆除する試み

激害型松枯れの原因となるマツ材線虫病は、病原生物マツノザイセンチュウを媒介昆虫マツノマダラカミキリ（以後「マダラカミキリ」という）が運搬して発症します。枯死したマツにはマダラカミキリが産卵し、翌年羽化する幼虫の生息場所となります。

1本のマツが枯死すると、翌年、その木から次々と成虫が飛び出し周辺のマツを枯らしていきます。最初の枯死マツを林外に運び出せば良いのですが、急傾斜地や搬出できない場所にある枯死マツは放置されやすくなります。

現在、マダラカミキリ幼虫に対して殺虫力の強い天敵微生物（ポーベリア菌）が選抜され、生物農薬として利用するために試験されています。今回、このポーベリア菌を培養した不織布（セルロースでできた布で、幅5cm×長さ50cm）をヘリコプターから枯死したマツ立木に投下することにより樹皮下に生息するマダラカミキリ幼虫を殺すことができるか試験しました。

投下する不織布は、枯死マツの梢端にひっかかりやすいように振り分け荷物のような形にしました。また、そのまま投下すると、風圧によって遠くに飛ばされてしまうので、蛇腹円筒（直径20cm）を取り付けました（写真—1）。そして投下する時には、梢端近くに懸垂するように

3組から6組を一括して投下しました。

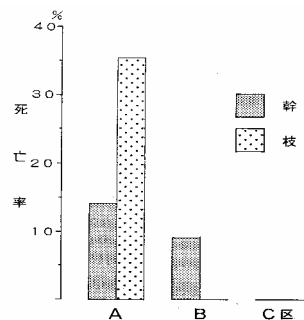
2000年9月下旬の早朝、蛇腹円筒と散水用ガンノズルを装着したヘリコプターを空中に停止させて、不織布を供試木の梢端めがけて投下し、その後に10リットル散水しました。供試木は各5本で、不織布3組投下区と30組投下区とし、3組投下区は3組を一括して、30組投下区は6組を一括して5回投下しました。投下直後、不織布の懸垂状況を把握するため、不織布の供試木からの距離を測定しました。供試木は12月上旬に1mに玉切りし、あわせて枝を1mに切断して5本採取し、樹皮をはぎ、木材を割って樹皮下と材中におけるマダラカミキリ幼虫の生死数を測定しました。

その結果、供試木の幹から不織布までの距離は、3組投下区で 0.5 ± 0.5 m、30組投下区で 0.5 ± 0.4 mと同じ程度でした。マダラカミキリ幼虫のポーベリア菌による死亡は樹皮下や材中で確認され（写真—2）、ポーベリア菌による死亡率は図—1のとおりでした。まだ殺虫率は低いですが、ヘリコプターから天敵微生物（ポーベリア菌）を投下することによっても立木状態の枯死マツの樹皮下に生息するマダラカミキリ幼虫を殺せることがわかりました。

（森林保全研究室 石谷栄次）



写真—1 不織布の投下



図—1 カミキリ幼虫の病死率



写真—2 樹皮下の病死虫

このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

里山の森で心のやすらぎを！

花がほころび、樹々の息づかいが聞こえる季節になりました。こんな季節は、忙しい日常を忘れてピクニックに出かけたくなるものです。ホッと一息ついた瞬間に、皆さんは鳥の声や樹々の緑に心を癒された経験がありませんか。

近年、「森林セラピー（森林療法）」という言葉が生まれ、森の癒し効果に注目が集まっています。「森林セラピー」とは、森林の地形や自然を利用した医療、リハビリテーション、カウンセリングなどをさし、森林浴や森林レクリエーションを通じた健康回復・維持・増進活動のことです。平成16年3月30日には、林野庁や厚生労働省をオブザーバーとして森林セラピー研究会が発足しました。

このような時代の風を受けて、平成16年7月に千葉県で人の生理的効果に着目した世界的にも珍しい森林浴実験が実施されました。この実験結果から、20分間程度の散策や座って景観を眺める場合、明るく管理されたコナラ林（写真1）では心理的・生理的なリラックス効果があることが明らかとなりました。

しかし、千葉県にある里山の森は、コナラ林だけではなく多種多様です。そこで、コナラ林、マツ林、スギ林で比較実験を行ったところ、樹種構成の違いによって人の感情に与

える影響が異なることも明らかとなりました。また、性別によって樹種構成の好みも異なることも分かってきています。

一方、森林研究センターでは、県内の医療機関と共に、高齢者や障害者、幼児への森の効用についても調査しています。

高齢者は、軽い痴呆症状をお持ちで入院している方々にご協力いただき、週1回、決まった時間に近くのスギ林に出かけました。その結果、森へ出かけた日の睡眠時間が長くなる傾向がみられました。また、森へ行くことで思い出が甦り、昔話に花を咲かせる方やトンボを捕まえようとする方まででできました。森は五感を通じた良い刺激になったようです。

また、森林での活動が幼児にどのような影響を与えるのかも調査しています（写真2）。5歳児が野山を駆け回り、見事に焚き火を起す様子を見てみると、森は「生きる力」を教えてくれるような気がします。

森林セラピーに関する研究は始まったばかりです。今後は、年齢による違いやコースの距離などを変えながら調査を重ね、様々な方々に森でやすらいでもらえるような森づくりを目指していきたいと思っています。

（環境機能研究室 総谷珠美）



写真1



写真2



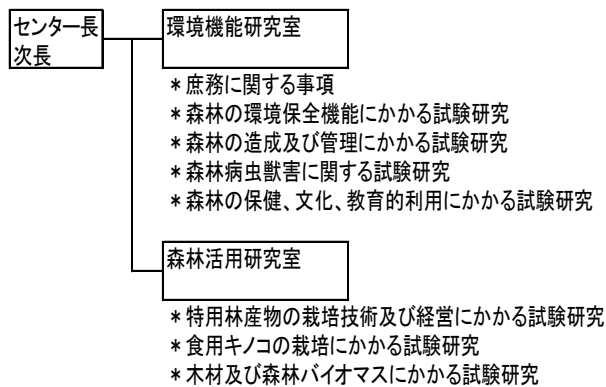
このページは、森林研究センターホームページに PDF ファイルで掲載されています

森林研究センターの動き

森林研究センターの組織が変わりました

平成17年4月1日より、県の組織再編の一環として森林研究センターの組織が変わりました。従前は、センター長のもと総務課、環境機能研究室、森林保全研究室、特用林産研究室内の1課3室で試験研究を進めてきましたが、新年度からはセンター長のもと環境機能研究室、森林活用研究室内の2室で対応することになりました。組織と主な担当業務は次図のとおりです。

新しい森林研究センターの体制と主な業務



主な会議・行事 (H17. 1~3)

- 1 第42回試験研究成果発表会 (林業部門)
 平成17年1月21日、当センター (午前中) にて小平室長による里山公開講座、及び、さんぶの森文化ホール (午後) にて遠藤上席専技、福島上席研究員、総谷研究員、寺嶋主席研究員、太田室長ほかによる研究発表及び情報提供を実施した。参加者147名。
- 2 第1回里山フェスティバル
 平成17年1月23日、市原市民会館にて開催され、当センターから10名が参加してセンターの活動状況を披露した。
- 3 平成16年度試験研究機関評価委員会
 平成17年1月25日、千葉県文書館にて開催され、田中センター長が出席した。

4 平成16年度都道府県林業関係試験研究機関場・所長会議

平成17年2月2日、農林水産省共用会議室にて開催され、田中センター長が出席した。

5 全国林業試験研究機関協議会主催第38回林業技術シンポジウム

平成17年2月3日、イイノホールにて開催され、当センターから7名が出席した。

6 印旛沼・手賀沼湖沼浄化対策検討会

平成17年2月21日、県庁にて開催され、高橋上席研究員が出席した。

7 平成16年度農林業未利用資源リサイクル研究推進部会 (主催: 農業改良課)

平成17年3月2日、農業総合研究センターにて開催され、当センターから松原次長、小平、中川、太田各室長、佐野主席専技、石谷、寺嶋各主席研究員が出席した。

8 農林水産バイオリサイクル県研究「システム実用化千葉ユニット」全体会合 (主催: 独立行政法人農業工学研究所)

平成17年3月9日、山田町中央公民館で開催され、松原次長、太田室長、佐野主席専技が出席した。

9 次期農林水産業試験研究推進構想にかかる第2回ワーキンググループ打ち合わせ

平成17年3月11日、県庁南庁舎にて開催され、松原次長が出席した。

10 第3回「木質バイオマス利活用実用化促進事業」共同研究会議

平成17年3月16日、当センター講堂にて、開催され、田中センター長、太田室長、寺嶋主席研究員が出席した。席上、製材端材木炭 (スギ) を利用した木炭ストーブの実演を行った。

(編集責任 松原 功)