

ヒノキチップ畳のダニ防除効果と 木材の香り成分の人へのリラックス効果

複合材料研究領域	積層接着研究室	平松 靖
構造利用研究領域	木質構造居住環境研究室	森川 岳、恒次 祐子
樹木化学研究領域	生理活性担当チーム長	宮崎 良文

背景と目的

家の中に生息するヤケヒョウヒダニなどのチリダニ類、ならびにそれらのフン（写真 1）や死骸は、アトピー性皮膚炎や気管支喘息などのアレルギー性疾患を引き起こすことが知られています。ダニが原因となるアレルギー性疾患を防ぐためには、家の中のダニ数を減少させ、ダニと接触する機会を減らすことが重要であり、近年、天然物である木材の香り成分を利用したダニ防除に注目が集まっています。また、木材の香りが人に快適感を与えることは経験的に知られていますが、その効果を有効利用するためには、香り成分が人に与える効果を科学的に明らかにし、データを蓄積することが必要です。

そこで本研究では、ヒノキチップを原料とした畳床を用いて、木材の香り成分のダニ防除効果を調べ、さらに木材の主要な香り成分を用いて、それらが人の快適感におよぼす生理的效果について調べました。

成 果

ヒノキ畳のダニ防除効果

ヒノキチップを圧縮・成型・縫製して作製した畳床（ヒノキ畳）（写真 2）を用いて、ダニの行動抑制実験を行いました。図 1 は作製してから 6 週間経過したヒノキ畳を用いて行った実験の結果です。実験開始から 5 日後には動いているダニは見られず、ヒノキ畳から揮発する香り成分には強いダニ行動抑制効果があることがわかりました。さらに、その効果は、8 ヶ月間持続することもわかっています。

木材の香り成分の人へのリラックス効果

木材の主要な香り成分である α -ピネンとリモネンを、人がかいだときに「弱いにおい」と感じる程度の濃度に調製しました。それらを 17 名の男子大学生に吸入してもらい（写真 3）、そのときの血圧を 1 秒ごとに測定しました。 α -ピネンあるいはリモネンを吸入したときには、収縮期血圧（最高血圧）が、吸入前

に比べて低下することがわかりました（図 2）。この結果は、木材の香り成分が人をリラックスさせることを示しています。

以上から、木材の香り成分は、①ダニを防除するはたらきをもつこと、②人に対して生理的快適性増進効果をもたらすことがわかりました。これらの成果は、日常生活において木材の香り成分を有効利用するための基礎データとして活用されることが期待できます。

本研究は、交付金プロジェクト「木質建材から放散される揮発性有機化合物と快適性増進効果の解明」および飛騨フォレスト（株）との共同研究「木材チップを用いた畳のダニ防除効果の解明」による成果です。

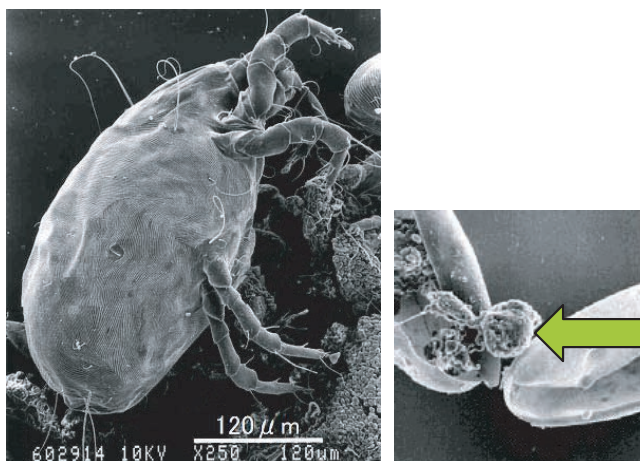


写真1 ヤケヒョウヒダニのメス（体長約0.4mm）（左）とそのフン（矢印で示す。約0.03mm）（右）
（どちらもアレルギー性疾患の主要な原因です。）



写真3 人工気候室内における木材の香り成分の吸入実験風景

（木材の香り成分は、写真手前の容器から一定量ずつ押し出され、パイプを通して胸元の器具から放出されます。）



写真2 ヒノキチップ（左）とヒノキ畳（右）
（ヒノキチップを圧縮、成型、縫製することによって畳床を作製します。畳床に畳表（イグサ）と縁（ヘリ）をつければ畳が完成です。）

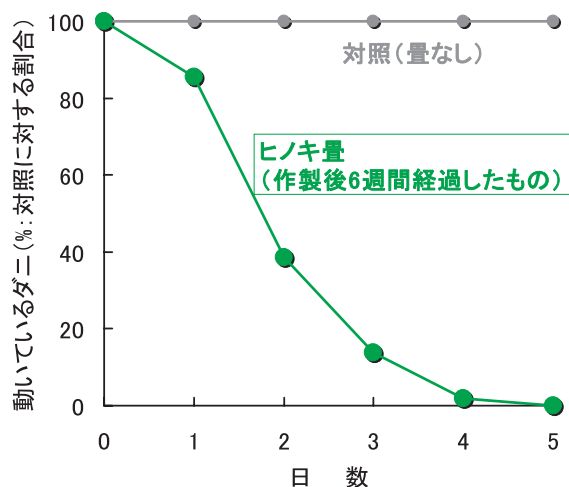


図1 ヒノキ畳の香り成分がヤケヒョウヒダニの行動におよぼす影響
（作製後6週間経過しても、ヒノキ畳には強いダニ行動抑制効果が見られました。）

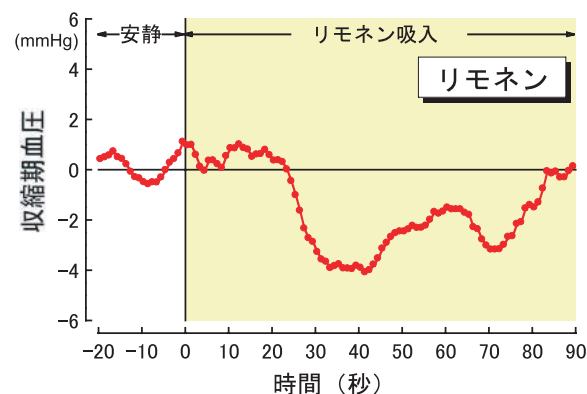
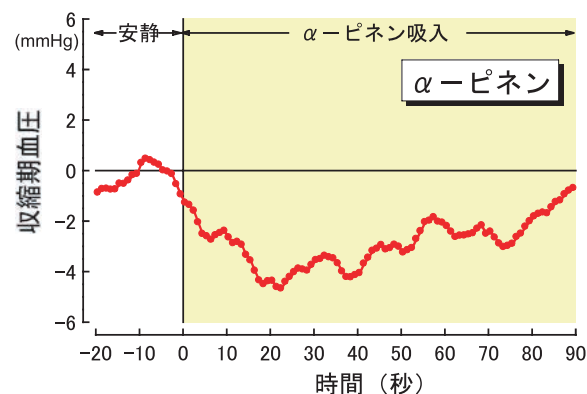


図2 α-ピネン（上）ならびにリモネン（下）を吸入したときの収縮期血圧（最高血圧）の変動

（α-ピネン、リモネンを吸入したとき（図の黄色部分）、どちらも収縮期血圧（最高血圧）の低下が見られ、人がリラックスすることがわかりました。）