

木材の香りや手触りの良さを科学的に解明する

構造利用研究領域
木材特性研究領域
複合材料研究領域
木材改質研究領域
京都大学大学院
ビジョン（株）中央研究所

恒次 祐子、宇京 斉一郎
杉山 真樹
松原 恵理
片岡 厚
仲村 匡司
山下 泰子

要 旨

わたしたちの身の回りには木材で作られたものがたくさんあり、「木は人にやさしい」、「木がある空間はほっとする」というイメージがあります。それでは実際に木のおいを嗅いだり、触ったりすると、人にはどのような影響があるのでしょうか？本当に人は「ほっとする」のでしょうか？本研究では、木材に対する人間の生理的な反応を測定することによって、「木の良さ」を科学的に明らかにしました。その結果、ある種の木材の香りが赤ちゃんの体を「リラックス」させる可能性があること、木材の手触りが金属やプラスチックなどの他材料に比較して体に「やさしい」ことが分かりました。

「木は落ち着く」は本当？

木材がふんだんに使われた建物に入ると、木の香りや手触り、木目の色などが心地よく感じられます。木材が持つ「温かい」、「ほっとする」などのイメージは多くの人が感じていますが、木材の香りを嗅いだり、木材に触ったりした際に、本当に人間が「ほっと」しているかは分かっていませんでした。これまでにわたしたちは、様々な方法で人の生理的な反応を測り、ある種の木材の香りが血圧を低下させたり、脳の活動を鎮静化させるなど、体を「リラックス」させることを明らかにしてきました。今回は、これまで調べてきた成人以外でも木材の香りで「リラックス」するかどうかについて調べました。これまであまり研究がなかった木材の手触りによる影響についても客観的なデータで明らかにしました。

赤ちゃんも木の香りでリラックス

生後1～3か月の赤ちゃんにヒノキやマツなど、針葉樹に多く含まれる香りの成分である α -ピネンを嗅いでもらう実験を行いました。まずは香りのない状態で2～3分間安静にしてもらった後、 α -ピネンの香りを2～3分間赤ちゃんの鼻の近くで流し、最後にもう一度においのない状態で安静にしてもらいました。この間、赤ちゃんの生理応答として脳の活動と心拍数を連続的に測定しました。

香りを流している間は脳の活動が上昇し、赤ちゃんがおいを感じていたと推測されました（図1）。また、心拍数は減少していたことが分かりました（図2）。赤ちゃんも木の香りで「リラックス」したのではないかと考えられます。この研究成果は、赤ちゃんのにおいに対する反応をとらえる方法を確立したことが高く評価され、キッズデザイン賞^{*}を受賞しました。

木材の手触りによる影響

香りに比べて、木材の手触りについての先行研究はあまり多くありません。しかし、様々な空間や用途において木材の良さをもっと活かすためには、木材の手触りによる影響を科学的に明らかにすることが重要です。そこで、様々な材料で作った手すりを被験者に触ってもらい、その間の生理的な反応を測定しました（図3）。その結果、金属（アルミニウム）、プラスチック（ポリエチレン）の手すりに触ったときには収縮期血圧が上昇しましたが、木材の場合は、針葉樹でも広葉樹でも、また塗装があってもなくても、変化が認められませんでした（図4）。木材への接触は、金属やプラスチックより体に負担をかけない可能性があると考えられます。手触りの研究はまだ始まったばかりであり、今後も研究を続けていきます。

本研究は、JSPS 科研費（JP24570262）「嗅覚刺激に対する乳児における生理反応の経時変化」ならびに森林総合研究所交付金プロジェクト「人間の快適性に及ぼす木材の触覚、視覚及び嗅覚刺激の効果の解明」による成果です。

詳しくは、恒次祐子 他（2013）自然由来のにおい物質による嗅覚刺激に対する乳児の生理応答，日本生理人類学会誌，18 特（1）：118-119 及び、恒次祐子 他（2016）木製手すりへの接触が人間の生理面・心理面に与える影響 その2 異なる材料に対する生理的応答，第66回日本木材学会大会研究発表要旨集（CD版），G27-05-1645 をご覧下さい。



図1 においに対する赤ちゃんの生理応答測定の様子
写真は赤ちゃんの模型を使用。

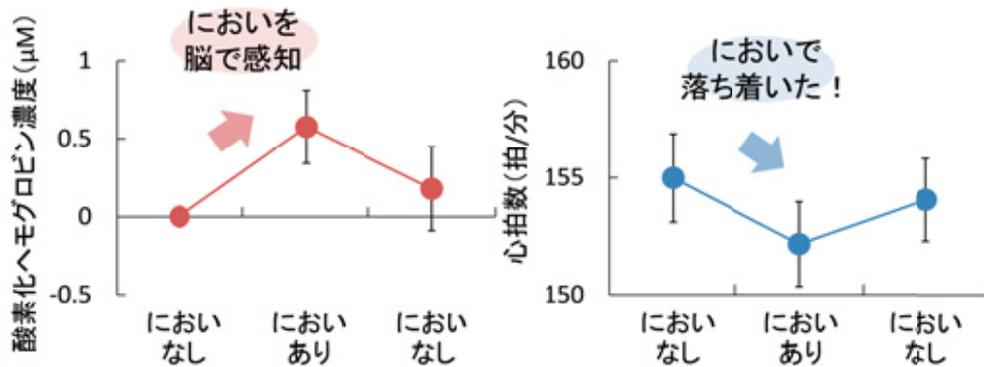


図2 α -ピネンのにおいに対する乳児の生理応答
左：脳活動，右：心拍数，N=30，平均値±標準誤差

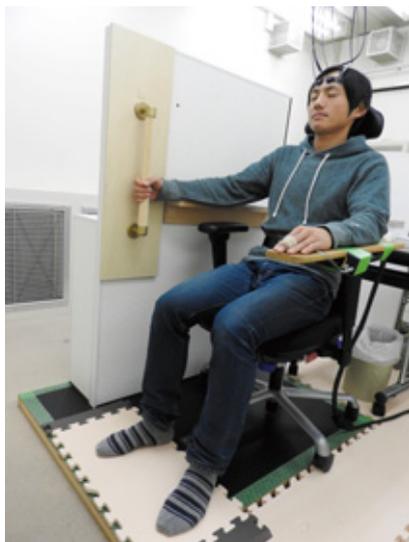


図3 接触実験の様子

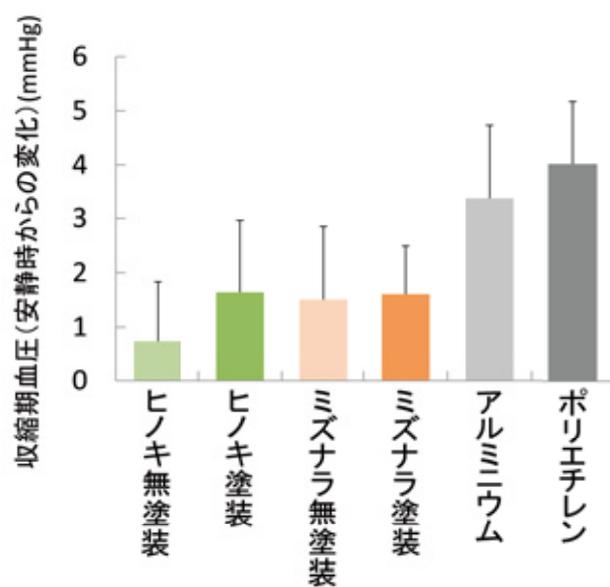


図4 手すりへの接触による収縮期血圧の変化
N=18，平均値±標準誤差

※については、巻末の用語解説をご覧ください。