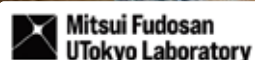


東京大学 × 三井不動産グループ

睡眠に関する最新の研究から分かった 医療・介護施設に望ましい空間の造り

睡眠は心身の健康回復に欠かせない。その質をどう高めるか、医療・介護施設では避けて通れないテーマだ。検討したいのは、空間の木質化。睡眠との関係性を探った最新の研究について、東京大学大学院農学生命科学研究科で居住環境学を専攻する恒次祐子氏に聞く。



MITSUI HOME

木質空間と睡眠の関係性 科学的な裏付けは道半ば

——木質空間が人体に好影響を及ぼすことは感覚的には納得できます。ただ、それを裏付ける科学的な研究は取り組まれてこなかったのですか。

恒次 この研究分野はまだ新しく、研究手法から手探りで取り組まれてきました。木材の見た目、匂い、手触りなどに交感神経の働きを鎮め、副交感神経の働きを促すリラックス効果などがあることが徐々に分かってきていました。

とはいえ、既往研究は全体で見ると、対象としている実験・計測の時間が分単位と短いものが多い。また実験室での実験では、実験・計測の空間が日常の暮らしとは切り離された場所という制約がありました。もっと長い時間、もっと暮らしに近い場所で木材に触れても同様の効果が認められるのか、とい

う課題がありました。

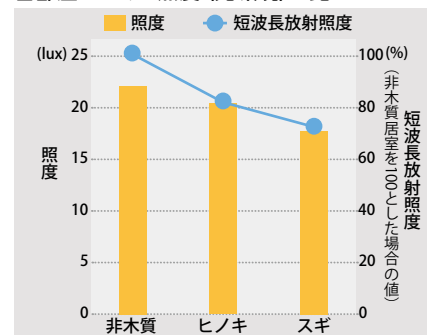
——恒次先生が在籍される東京大学大学院農学生命科学研究科、三井不動産、三井ホームの3者で構成する「三井不動産東大ラボ」を舞台に2024年度までの2年間で取り組まれた睡眠との関係性を探る最新の研究は、その課題を乗り越えようとしたものですね。

泊まり込み研修で実験へ 時間単位での計測可能に

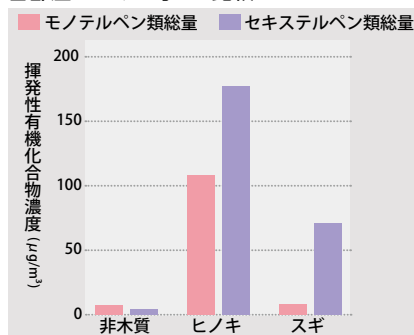
恒次 そうです。木質空間が睡眠に及ぼす影響についても、既往研究の中でその相関を示唆するものが、いくつか見られます。木質空間は寝付きが良くなるという話も日常的に耳にすることがあります。木質空間と睡眠の関係性については、研究課題として一度取り上げたいと考えていました。

——その研究では、実験・計測の時間

各部屋における照度（光環境）の比



各部屋における匂いの比較



東京大学大学院 農学生命科学研究科
生物材料科学専攻 木材物理学研究室 教授

恒次 祐子 氏

や場所の制約をあまり受けずに済んだ、ということですか。

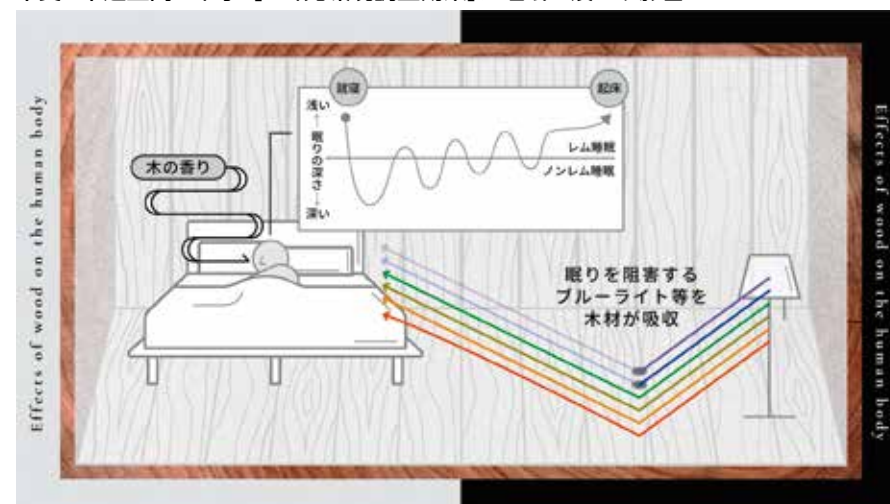
恒次 はい。三井ホームの研修センターに泊まり込みで行う新人研修の機会を、実験・計測の場としてご提供いただきました。そのため、より日常の暮らしに近い場所で時間単位での計測を複数日行うことが可能になったのです。

宿泊する部屋の内装については、3タイプを用意しました。白色クロスで仕上げたままの部屋のほか、壁面にスギ板を貼り付けた部屋、同じくヒノキ板を貼り付けた部屋です。被験者はそのすべ

ヒノキ内装の部屋



木質・木造空間の「匂い」と「光環境調整効果」が睡眠に及ぼす影響



木材の「匂い」にはモノテルペン類やセキステルペン類という精油成分が含まれる。これらの成分にはリラックス効果が認められていることから、入眠を助ける効果が想定される。また睡眠を阻害する要因の1つには、短い波長のブルーライトが挙げられる。このブルーライトを木材が吸収することから、木質空間では光環境の観点から眠りが阻害されにくい、と考えられる。これを「光環境調整効果」と呼ぶ。「三井不動産東大ラボ」の研究では、これらの「匂い」や「光環境調整効果」が入眠を助ける効果が認められるか、脳波や心拍数などの計測を通じて検証した。

でのタイプで就寝しています。

——そこで検証を試みたのはどのような仮説なのですか。

恒次 まず、ブルーライトによる覚醒効果が弱まるのでは、という仮説です。就寝前にはテレビやスマートフォンの利用を避けようと言われるのは、覚醒効果があるからです。一方、波長の短いブルーライトを吸収する性質が木材には認められています。その「光環境調整効果」が働くかもしれない、と。

木質空間が入眠を助ける 不眠気味には顕著な傾向

恒次 次に、木材の匂いが睡眠に何らかの影響を及ぼすのでは、という仮説です。匂いの成分が、入眠を助けたり睡眠中にも好影響を与えたりする可能性があると考えました。

——仮説の立証にはどのような方法を採用したのですか。

恒次 就寝中に、被験者の脳波、心拍数とそのゆらぎ、活動量を計測しました。その結果を、就寝の前後に実施したアンケート調査の結果も踏まえ、解釈しています。睡眠の質については、早く眠れる、深く眠れる、途中で目覚めない、朝すつ

きり起きられる、といった切り口から評価しています。新人研修中の実験・計測ですから、年齢や日中の活動量など被験者の条件はほぼ同一です。そこは、実験の環境に恵まれました。

——この2年間でどのようなことが明らかになったのですか。

恒次 内装の木材がブルーライトを吸収していること、木材から揮発した匂い成分（テルペン類）が室内空気から確かに検出されることが確認されました。また木質居室は入眠を助ける可能性もあり、特に被験者が不眠気味の場合はその傾向がはっきりすることが分かりました。

医療・介護施設の木質化 睡眠改善効果への期待も

恒次 医療・介護施設は誰もが居続けたい場所ではないと思いますが、そういう施設でも木質空間で構成することで、ストレスが和らげられ、睡眠の改善につながる可能性があるかもしれません。

また、より日常の暮らしに近い場所で睡眠時の計測を週単位で行う実験のノウハウを得られたのも、研究の成果と並ぶ大きな収穫です。今後、さらに長期間

医療・介護施設で進む木材活用



医療法人三世会 金澤病院（長野県佐久市）



社会福祉法人 聖風会 花畑あすか苑（東京都足立区）

にわたる実験を行うことも可能でしょう。木材と睡眠の関係性を探る実験の機会は、さらに広がりそうです。

——今年度は引き続き、三井ホームと共同研究を続けています。どのような研究課題に取り組めますか。

恒次 木質空間のどのような要素が入眠を助ける要因になっているのかを明らかにしたいですね。これまでの研究で既に、内装仕上げが異なると光環境や匂いに違いが生じることは確認済みです。その違いが睡眠に影響するかを検証していきます。また被験者数を増やし、結果の信頼性を高めることも、同時に目指していきます。

動画で紹介

三井不動産東大ラボ
「木と人体」に関する研究紹介



問い合わせ先

MITSUI HOME

三井ホーム株式会社
ドクターズデスク

☎0120-93-4311
(平日10:00～16:00)

三井ホームの施設建築サイトは
こちらから

