



西 瑞衣子研究員
(にし・るいこ)

三井不動産イノベーション推進本部産学連携推進部。不動産証券化事業、商業施設事業や住宅開発の業務を経て、2020年から産学連携事業に従事。「木と睡眠ワーキンググループ」の研究リーダーを担当

上迫弘幸研究員
(うえさこ・ひろゆき)

三井ホーム技術研究所研究開発グループ。注文住宅営業や工事管理業務などを経て、2021年から研究開発業務に従事している。両ワーキンググループの共同研究リーダーを担当

恒次祐子教授
(つねつぐ・ゆうこ)

東京大学大学院農学生命科学研究科教授。専門は木質環境学。木材を使った空間が人に与える影響、木材利用による地球環境保全効果などを研究している。「木と睡眠ワーキンググループ」の研究リーダーを担当

前川真紀代研究員
(まえかわ・まきよ)

三井不動産イノベーション推進本部産学連携推進部。ライフサイエンスイノベーション推進事業の担当を経て、2021年から産学連携事業に従事。「木と睡眠ワーキンググループ」の研究リーダーを担当

竹内春樹教授
(たけうち・はるき)

東京大学大学院理学系研究科教授。専門は分子神経生理学。人間の嗅覚と脳の関係性について研究している。本プロジェクトでは「木と認知症ワーキンググループ」の研究リーダーを担当している

「木」と健康との関係を科学的に検証中

睡眠や認知症

予防にも木がいい!?

2020年に誕生した三井不動産産学連携推進部。アカデミアの叡智を社会に実装することを目的に生まれた同部は東京大学と包括協定を結び、「三井不動産東大ラボ」をスタートさせた。ここでは木を取り入れた空間と健康の関係を解き明かす研究が進む。

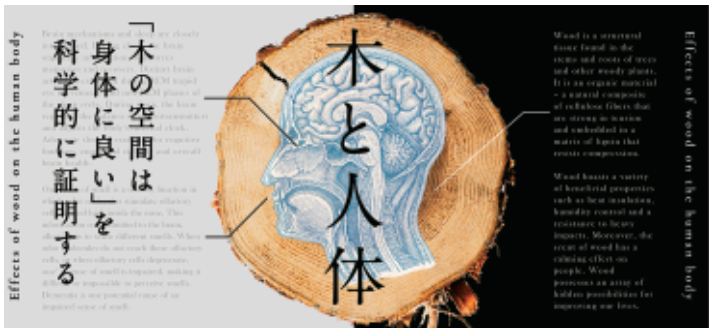
西「木と人体」プロジェクトと称し、ふたつの共同研究をこのメンバーを中心に走らせています。テーマは「木と睡眠」「木と認知症予防」。社会実装を見据えた研究を行っています。

「木と睡眠」は恒次教授と西研究員、「木と認知症予防」は竹内教授と前川研究員を中心に研究が進められ、商品化の観点から両プロジェクトに三井ホームの上迫研究員らが参画している。

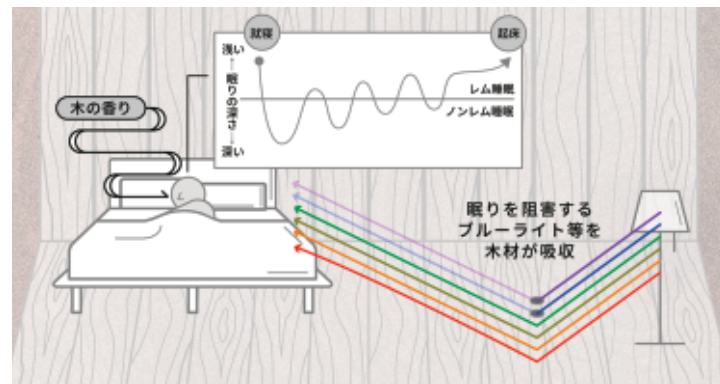
恒次 私は長年、木材利用による地球環境保全効果の定量的な評価、木材や木材を用いた空間が人の心身に与える影響などについて研究を重ねてきました。この分野はいまだ解明できていない点が多く、たとえば使用できる材の量や木目の影響、樹種による効果の違いや、長い時間とその空間で過ごした時の影響等について検証を行いたいと思っています。

上迫 三井ホームは木造建築の断熱効果などハード面でのよさを生かした提案を多くしてきました。しかし昨今のウェルネスへの意識の高まりにより、木が身体に与えるソフト面の価値にも注目が集まりはじめてるように感じます。

西 現代人は1日の約9割の時間を屋内環境で過ごすそうです。そんな中、建物の素材が木であることは人体にどのような影響を与え



脱炭素社会の実現以外の視点で木の可能性を追及したいという思いから、木を取り入れた空間と健康の関係を解き明かす研究がスタートした



木と睡眠の質向上

木の科学分子がブルーライトを吸収すること、そして人間は木の匂いをかぐことで、短期的に血圧や心拍数が低下することが明らかになっており、この春、実証実験を行っている

るのか。興味深い思い、恒次先生とコンタクトをとったのが共同研究のきっかけです。

恒次 いまは実空間を用いて「光環境」「香り」という面から木と睡眠の研究を行っています。過去の疫学調査では、寝室に木材や木の家具が多い人は不眠症の疑いが

少ないことが明らかになっていました。そこで「木が副交感神経の活動を優位にし、睡眠に好影響を与える」という仮説を立てました。

今回の研究では、木の「匂い」や「見た目」を単独で切り取るのではなく、実空間を使ったりリアルな検証ができる点が大きな魅力です。

前川 私たちのグループの研究テーマは認知症予防です。高齢社会において誰しもが直面する可能性のある認知症。新薬の開発が進んでいますが、暮らしの中でより自然なかたちで予防できることが理想です。木の匂いに包まれて生活することで脳内にある認知症の原因箇所が刺激され、その結果として発症を遅らせることができればと考え、竹内先生とともに研究を進めています。

竹内 感覚の刺激が認知症予防に効果的である、という報告はすでに多数出ています。五感を刺激することで、認知症に効果のある特定の脳波を誘起できる可能性がある。人間の遺伝子のうち匂いを受容するものの数は2%弱と非常に多い。通常、必要のない遺伝子は進化の過程で消えていくので、これだけ残っていることには理由があると考えています。

前川 この研究を通して、自分で匂いを感じていなくてもその匂いの空間にいただけで効果を享受できることを知りました。匂いの科学は、まだ知られていないことが多い領域のようです。

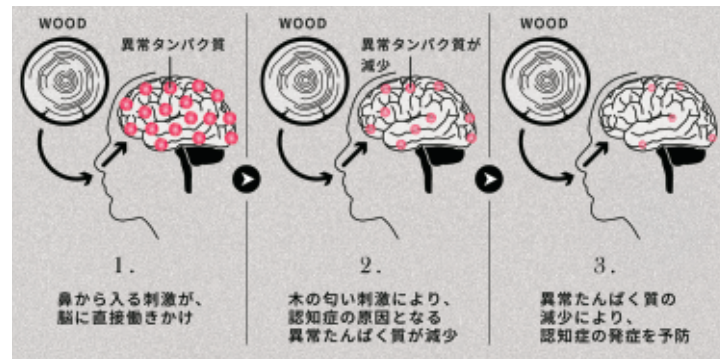
竹内 そうですね。慣れていくことでその匂いを感じなくなることはいくつもあると思いますが、だからといって効果がなくなるわけではありせん。月桂樹の葉のかすかな匂いは作業効率の低下を抑制する一方で、知覚できるくらい強い匂いではその効果が見られなかつたという実験結果もあります。

恒次 コロナの前兆として味や匂いの感覚がなくなることが話題になりましたね。嗅覚は鍛えられるのでしょうか。匂いの刺激は脳に直接作用するとは思いますが。

竹内 匂いは視床下部を介さずに脳に直接刺激を伝達します。木の空間にいると木を見て、触って、匂いを嗅ぐという複数の感覚刺激を受けますが、中でも匂いの刺激は生理学的にも一番影響があるのかなと思います。

昨年スタートしたふたつの研究の期間は2年。今年度中に研究成果を発表し、住宅など実際の商品化プランまで持っていく。

前川 今回の研



木と認知症予防

認知症とは脳に異常たんぱく質が蓄積して起こる症状。木の匂いをかぐことで嗅覚が脳に刺激を与え、それにより異常たんぱく質が減少する可能性がある。この関係性が明らかになると、木の空間が認知症の発症を遅らせ、長期にわたるQOLの維持・向上が見込める

木の匂いと脳の関係を共同で実験中



測定データをホワイトボードに記し共有。認知症の傾向がある脳を持つ動物に木の匂いを嗅がせると、どのような認知行動の変化がみられるかデータ分析を行う



東大・竹内研究室にて、木の匂いをかがせた動物の脳から取り出した組織を調べる様子。認知症の病因となる異常たんぱく質の状態をチェックしている



大学と三井不動産グループが共同して健康に関する研究を実施するのは初の試み。木空間に暮らすことで認知症の発症を遅らせる未来を目指し、研究が進んでいる