

2025年2月10日

## 長谷エコーポレーションとエステー 「バーチャル森林浴」によるリラックス効果を確認 ～賃貸マンションで自然空間を再現、没入型体験で気分が改善～

株式会社長谷エコーポレーション（本社：東京都港区、代表取締役社長：池上 一夫、以下「当社」）は、自社が運営する賃貸マンション「サステナブランシェ本行徳」の共用部で、エステー株式会社（本社：東京都新宿区、代表取締役社長：上月 洋、以下「エステー」）と共同で「バーチャル森林浴」の実証実験（以下「本検証」）を行い、その結果、「バーチャル森林浴」によるリラックス効果と感情の変化が確認できたことをお知らせいたします。

「バーチャル森林浴」は、山や海など自然を感じられる場所に行くのではなく、映像、音、香りによって自然に包まれる疑似体験ができる空間です。被検者の没入感を最大限に高めるため、プロジェクターや音響の選定、設置位置、最適な壁紙や香りまで詳細に検討しました。

本検証には当社ならびにエステーの社員など合計 16 名が参加し、「バーチャル森林浴」を体験したことで得られるリラックス効果と感情の変化を評価しました。評価は、ストレス時に分泌されるホルモンである「コルチゾール」の分泌量測定や、「怒り」「混乱」「抑うつ」「疲労」「緊張」といったネガティブな感情と、「活気・活力」「友好」といったポジティブな感情の尺度を数値化するアンケート調査により行いました。その結果、「バーチャル森林浴」を体験することで、ストレス指標の低下や、ネガティブな感情の緩和傾向、ポジティブな感情の増加傾向が見られました。

当社では、今回の検証結果を、分譲マンションを中心とする各事業に活かし、「LIM (Living Information Modeling)」の概念に基づく暮らしの最適化に向け、新たな住まい価値の創造を目指してまいります。



バーチャル森林浴環境での検証風景

## 【本検証の内容】

実施月：2024年8月

被験者：16名

実験デザイン：クロスオーバー試験<sup>※1</sup>

測定方法：バーチャル森林浴体験の直前および直後、体験10分後と20分後に唾液を採取。

バーチャル森林浴体験の直前および直後、「POMS2<sup>※2</sup>」を含むアンケートを実施。

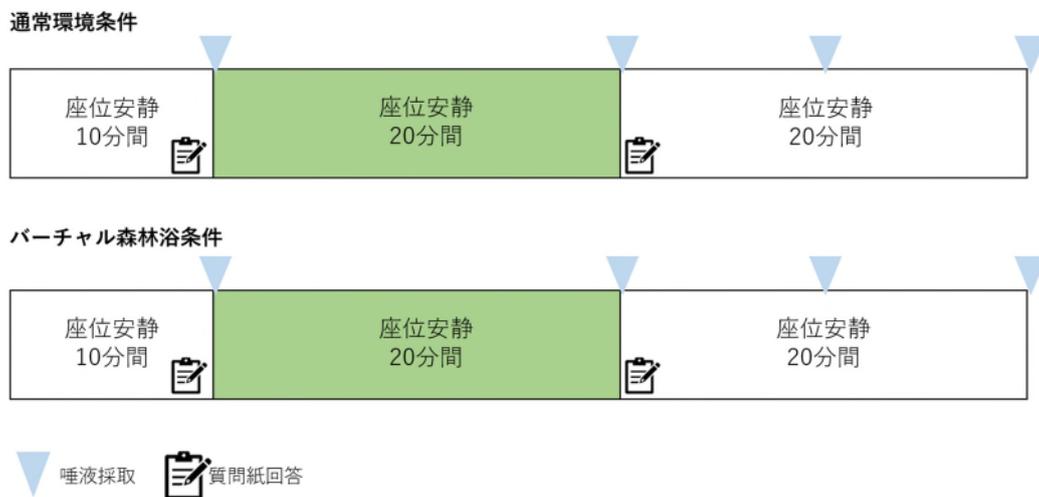
検証手順：①座位安静の状態で「POMS2」を含む体験前アンケートの回答および待機(計10分間)

②座位安静の状態でバーチャル森林浴を体験、通常環境時はそのまま待機(計20分間)

③座位安静の状態で「POMS2」を含む体験後アンケートの回答および待機(計20分間)

※1 同一の被験者に対し、両方の試験条件を実施する試験デザイン。本試験では8名には「通常環境条件→バーチャル森林浴条件」の順に実施し、残りの8名には「バーチャル森林浴条件→通常環境条件」の順に実施した。

※2 Profile of Mood States 2nd Edition の略。被験者の気分や不安、うつの状態を評価できる検査方法



検証時の風景（左：バーチャル森林浴環境、右：通常環境）

判定基準：唾液中の「コルチゾール」濃度からストレス指標を評価。

「POMS2」におけるネガティブ感情のスコアとポジティブ感情のスコアからリラックス度合いを評価。

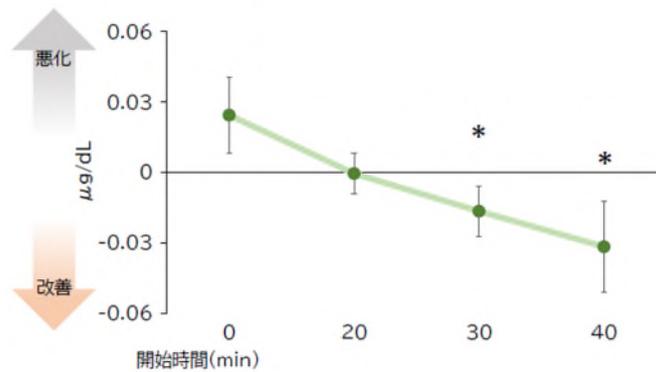
(POMS2 で測定する因子)

①	怒り-敵意 (AH)	怒りや他者への反感、強烈な怒りのほか、 内心の腹立たしさや他人に意地悪したいなどの思いも示している。
②	混乱-当惑 (CB)	当惑と認知効率の低さ。頭が混乱して考えがまとまらない状態。
③	抑うつ-落込み (DD)	自分に価値がない、希望が持てない、罪悪感があるなど自信が喪失している状態。
④	疲労-無気力 (FI)	疲労感があり、意欲や活力が低下している状態。
⑤	緊張-不安 (TA)	特徴が見られる緊張や不安の高まりを表す。 神経の高ぶりや落ち着かないなど。
⑥	活気-活力 (VA)	関係を示す。元気さ、躍動感、活力の高さを表す。 ①～⑤因子と負の相関。
⑦	友好 (F) ※ <sup>3</sup>	ポジティブな気分状態。対人関係の影響を表す。⑥と関係が強い。
⑧	総合的気分状態得点(TMD)	①から⑤の合計点から、⑥得点を引いた結果。

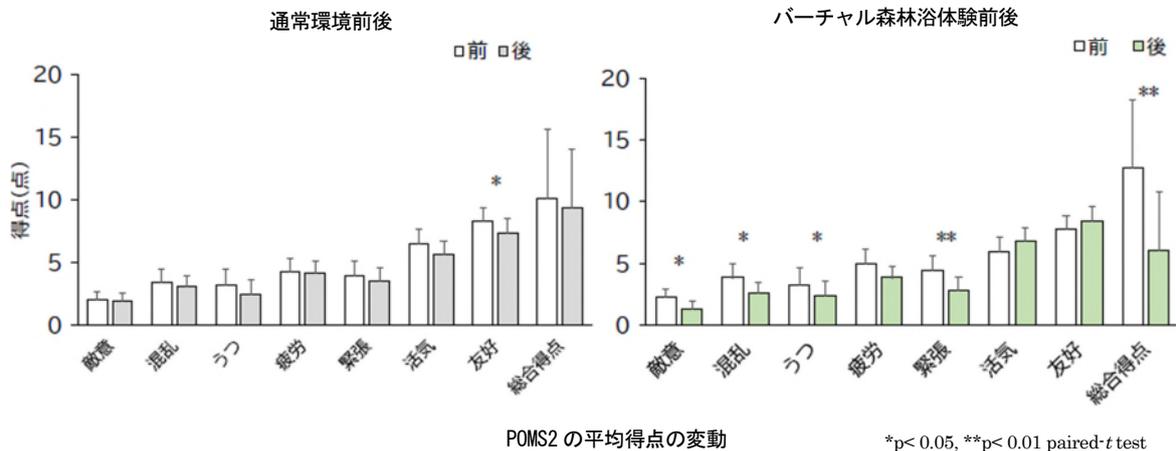
※3 POMS から POMS2 への改定時に追加された項目、TMD の算出式には含まれない。

### 【本検証の結果】

バーチャル森林浴の体験により、唾液中のコルチゾール濃度の低下が確認され、ストレスの低減効果が示唆された。また「POMS2」による評価では、ネガティブ感情（緊張、抑うつ、怒り、疲労、混乱）のスコアが低下しており、リラックス度合いが高まったと推察される。また、ポジティブ感情（活気）の向上傾向が確認され、気分改善効果も示唆された。



バーチャル森林浴条件のコルチゾール濃度の変動値 (通常環境条件との差)



POMS2 の平均得点の変動

\*p< 0.05, \*\*p< 0.01 paired-t test

## 【「LIM (Living Information Modeling)」について】

当社グループでは、「LIM」を通じてマンションの設計・施工における生産性向上や入居者の生活の質向上を目指して取り組みを進めています。



## 【サステナブルシエ本行徳】

既存マンションの価値向上と、新たな住まい価値創造に向けた研究・技術開発の更なる推進を目的として、国内初<sup>※4</sup>の既存企業社宅を全面改修し建物運用時のCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロを実現する賃貸マンションプロジェクトです。

HP : <https://www.haseko.co.jp/sustainbranch/>

※4 2022年6月13日時点 (株)ESP 総研調べ (調査期間: 2022年5月23日~6月6日、調査方法: 「集合住宅またはマンション」「再生可能エネルギー」「リノベーションまたは改修」のキーワードによる公開情報検索および多面的な市場調査による)



## 【会社概要】

会社名: エステー株式会社

所在地: 東京都新宿区下落合 1-4-10

設立日: 1948年8月31日

事業内容: 消臭芳香剤、防虫剤、脱臭剤、除湿剤などの製造、販売

サイトURL: <https://www.st-c.co.jp/>



(実験協力企業)

会社名: 株式会社イヴケア

所在地: 滋賀県大津市馬場 2-10-16

設立日: 2019年1月11日

事業内容: 研究委託、生化学指標の測定・分析委託

サイトURL: <https://evcare.co.jp/>

