

空間嗜好性に着目した異なる木質空間における心理評価の違い

(九州大学農学研究院) 長池淳、山邊結子、松本清、
山本篤、吉村友里、稲上誠、福元菜穂子、中川敏法、
藤田弘毅、川崎章恵、佐藤宣子、藤本登留、○清水邦義
(九州大学基幹教育院) 岡本剛、山田祐樹、永野純
(九州大学システム情報科学研究院) 光藤崇子
(福岡女子大学国際文理学部) 石川洋哉
(近畿大学産業理工学部) 大貫宏一郎
(株式会社トライ・ウッド) 井上伸史、渡邊雄一郎、嶋津久憲
(株式会社安成工務店) 安成信次

【緒言】

住宅用木質建材には、接着剤や被膜でコーティングするなどの化学的加工を施した新建材、天然・低温乾燥を施した無垢材など、様々な種類が存在する。新建材は短期間での大量生産ができるため、安価でありながら、丈夫で寸法安定性に優れるなど品質の高いものもある。しかし、製造工程において木質エレメントは高温で乾燥されるため、木材が本来持っている香りは幾分損なわれてしまうことが考えられる。一方で、無垢材は乾燥工程で手間や時間がかかるため、比較的高価になってしまうが、木材の持つ自然由来の香り成分が期待できる。

木質空間の快適性に関する研究はこれまで数多く実施されてきているが、異なる木質素材での快適性を比較した研究は数少ない。本研究では素材の異なる木質空間をそれぞれ別々に用意し、各々の木質空間に滞在した際の心理評価を計測した。また、ヒトの木質空間への好みに着目し、空間嗜好性の違いによる木質空間ごとの心理評価の違いを明らかにした。

【実験方法】

木質空間に関しては、大分県日田市上津江町産の津江杉による中低温乾燥の無垢材のみで内装を行った建物（無垢材棟）と、化学的加工（接着・塗装）が施された木質ボードなどによる新建材で内装を行った建物（新建材棟）を、九州大学箱崎キャンパス内に建築した（図1）。



図1 実験棟概要（左：無垢材棟、右：新建材棟）

視覚的な印象が同等となるように、新建材棟には木目調壁紙を用い、両棟共ログハウス風の内観になるようにした。

被験者は健常男性 32 名（平均 38.9 歳、標準偏差 16.4 歳）と健常女性 51 名（平均 36.0 歳、標準偏差 13.5 歳）とした。実験は 2 日間に分けて実施し、無垢材棟および新建材棟での実験に異なる日に 1 回ずつ参加してもらった。慣れの影響を排除するため、どちらの棟の実験を先にするかは被験者毎にランダムに割り付けた。

被験者は 20～30 分程度の短時間滞在し、①気分検査（POMS 日本語短縮版/30 項目）、②空間印象の質問紙（SD 法/17 項目）、③香りの質問紙（SD 法/9 項目）、④香りの質に関する質問紙（9 項目）に回答してもらった。②と③では「暗い—明るい」や「(においが) 弱い—強い」等の対をなす形容詞を左右の両極に配して、その間にある 100mm の線分上の位置で心理的状态を表す評定尺度を自作した。④では「甘い」や「苦い」等の香りの質に関する形容詞について、0 と 100 の数値をそれぞれ左右の両極に配して、その間にある 100mm の線分上の位置で心理的状态を表す評定尺度を自作した。

さらに両棟の滞在終了後は、木質空間の嗜好性に関して「どちらの部屋に住みたいですか？」という事後アンケートを実施した。

【結果および考察】

事後アンケートの結果をもとに、被験者の木質空間嗜好性に着目して「無垢材棟を好む」49名と「新建材棟を好む」34名に分けて、①から④の心理評価について、反復測定分散分析（空間嗜好性×実験棟ごとの回答）を実施した。

①の気分検査について、反復測定分散分析により「緊張/不安」、「活気」、「疲労」、「混乱」の4つの下位尺度において、有意な交互作用を認めた。この結果から被験者の木質空間嗜好性の違いが、各々の空間内

で滞在した際の気分の違いと関連することが示された。

②の空間印象の質問紙について、因子分析（最尤法、プロマックス回転）により「部屋の快適性」と「部屋の質感（触・視覚）」の2因子が抽出された。反復測定分散分析により、2因子とも有意な交互作用を認めた。この結果から被験者の木質空間嗜好性の違いが、各々の空間印象の違いと関連することが示された。

③の香りの質問紙について、因子分析（最尤法、プロマックス回転）により「香りの不快度」と「部屋の強度」の2因子が抽出された。反復測定分散分析により、2因子とも有意な交互作用を認めた。また④の香り質に関する質問紙について、因子分析（最尤法、プロマックス回転）により「爽快性」と「刺激性」の2因子が抽出された。反復測定分散分析により、2因子とも有意な交互作用を認めた。これらの結果から被験者の木質空間嗜好性の違いが、各々の空間における香りの評価（快適性、強度、質など）の違いと関連することが示された。本研究の結果より、ヒトの木質空間嗜好性に着目して、異なる木質空間における心理評価の違いを得ることができた。これらのデータを蓄積してゆくことで、ユーザーの嗜好性に応じた建材の使い分けを検討する際の科学的根拠となり得ると考えられる。

【謝辞】

本研究は、平成24年度・平成25年度林野庁木造建築物等の健康・省エネ等データ収集支援事業、平成24～25年度九州大学教育研究プログラム・研究拠点形成プロジェクト（特別枠ならびにE-4タイプ（24425,2012~2013））、平成26年度林野庁CLT等新製品・新技術利用促進事業より支援を受けて実施された。

表1 気分検査における空間嗜好性×実験棟の交互作用のF値
(カッコ内はp値)

緊張/不安	抑うつ	怒り/敵意	活気	疲労	混乱
9.259 (.003)	3.865 (.053)	2.341 (.130)	17.615 (.000)	6.752 (.011)	5.753 (.019)

表2 空間印象における空間嗜好性×実験棟の交互作用のF値
(カッコ内はp値)

部屋の快適性	部屋の質感 (触・視覚)
40.057 (.000)	27.237 (.000)

表3 香りの評価における空間嗜好性×実験棟の交互作用のF値
(カッコ内はp値)

香りの不快度	香りの強度
25.039 (.000)	4.082 (.047)

表4 香りの質の評価における空間嗜好性×実験棟の交互作用のF値
(カッコ内はp値)

爽快性	刺激性
34.886 (.000)	12.991 (.001)