

研究課題	居住環境の快適性の可視化と技術・家庭科の教材としての応用		
氏名	萬羽 郁子	所属	職名
		総合教育科学系 生活科学講座生活科学分野	准教授
APRIN e-ラーニングプログラムの受講 ☒ ←受講済の場合はチェックをすること			
【研究成果の概要】 （文字の大きさ9ポイント・字数800字～1600字程度） 小学校、中学校、高等学校家庭科では、従来、実践的・体験的な学習活動によって生活に必要な基礎的な技術の習得が重要視されてきたが、近年では生活の科学的な理解を一層充実させることが求められている。家庭科住生活領域では“健康・快適・安全”な住まい方を学習するが、特に快適性は主観的なものであり、客観的な把握や科学的な理解が難しいという課題があった。そこで、本研究では脳波計測を用いた被験者実験を実施し、居住環境の快適性の可視化を試みるとともに、その結果を中学校技術・家庭科の教材・資料として活用することを目指すことを研究目的とした。 本研究では、まず、近年SDGsへの取組としても注目されている木材の有効活用や地域材の普及に着目し、内装を木質化する木質環境室と隣接する木質化のない対照室に滞在した被験者における心理・生理反応や作業量等を部屋間で比較評価する介入実験を実施した。実験は2021年9月に、被験者16名を対象に実施した。実験群間のバイアスを除くため、実験1回目と2回目で入室する実験室を入れ替えるクロスオーバー法で実験を行った。また、実験では、前室において、体調を確認するための事前アンケート、着衣の記録、主観申告とPOMSを合わせたアンケートを行った後、実験室へ移動した。実験室では脳波の計測、アンケートと、内田クレペリン検査（計算作業）およびS-A創造性検査を実施し作業量についても比較した。実験室間における室内環境の違いとして、主に空気環境に差が見られ、A室において木の香り成分であるテルペン類がより多く検出された。一方B室では、クッションフロアシートの素材である塩化ビニルから揮発した、2-エチル-1-ヘキサノールがより多く検出された。作業性の評価について、内田クレペリン検査とS-A創造性検査では実験室間で違いは見られず、木質内装が作業性に影響をもたらさなかったと考えられるが、作業のしやすさに関する心理評価には大きく影響し、在室者はA室でより作業に取り組みやすいと評価していた。特に、リラックスと創造的な活動への評価は高かった。脳波計測の結果からもA室ではα波の増強が確認されたことから、木材の視覚、嗅覚刺激が快適な室内環境を形成し、作業空間に木材を取り入れることで疲労を緩和したり、快適さが向上したりする可能性について示唆されたと考えられる。 次に、日常生活におけるにおい意識や体調不良の原因となったにおいについてインターネットアンケートを実施した。回答者は400名で、においの認知度についてメントールやひのきは約9%、樟脳は約18%が「全く知らない」と回答しており、年齢による違いがみられた。また、においが原因で体調不良が悪くなった経験を尋ねたところ、場所としては乗り物の中、原因となったにおいはタバコ臭、香水、体臭・汗臭が多かった。このようににおい意識や経験は年代等によって異なり、体調不良等の原因にもなることから不特定多数の人が集まる空間ではにおい対策や香りがする物の使用における配慮が必要であると言える。 これらの実験結果をもとに、無垢材の香り成分の特徴や脳波計測の結果をグラフ化するとともに主観評価の結果から得られた無垢の木の見た目や香りの特徴についてまとめた資料を作成した。また、におい意識調査の結果をもとににおいの活用において配慮すべき点や対策が必要なにおいについてまとめた。これらの資料は、中学校や高等学校の家庭科教育において科学的な根拠にもとづき住宅に用いられる材料を選択したり、地域材の活用について考えたり、生活環境における快適を考えたりするための教材として活用していきたい。			
【研究成果発表方法】 ・内装木質化が作業性に及ぼす影響の検討，萬羽郁子，人間と生活環境（執筆中） ・年代によるにおい意識・経験の違い，萬羽郁子，におい・かおり環境学会誌（執筆中）			

※発表論文名（口頭発表を含む）、氏名、学会誌等名（投稿中・投稿予定・執筆中）を記入すること。

※本経費を用いて、報告書（冊子等）を作成した場合には、本様式とともに1部を提出すること。

なお、提出された報告書は教育実践研究推進本部を通じて附属図書館へ寄贈する。