

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題(和文)	木質内装が居住者の健康に与える影響の定量評価
Title(English)	Quantitative evaluation of the impact of lignifications interior on the residents' health
著者(和文)	岡村 玲那, 伊香賀 俊治, 安藤 真太郎, 海塩 渉, 柳澤 恵
Authors(English)	Toshiharu Ikaga, Shintaro Ando, Wataru Umishio
出典(和文)	日本建築学会大会学術講演梗概集, Vol. 2013, , pp. 1021-1022
Citation(English)	Summaries of technical papers of annual meeting, Vol. 2013, , pp. 1021-1022
発行日 / Pub. date	2013, 8
権利情報	一般社団法人 日本建築学会

木質内装が居住者の健康に与える影響の定量評価

住宅内装
主観的健康感

居住者心理

症状

正会員 ○ 岡村 玲那*1 同 伊香賀俊治*2
同 安藤 真太郎*1 同 海塩 渉*1
同 柳澤 恵*1

1. はじめに

古くから日本家屋に用いられてきた木材は、環境負荷が小さい建材であると言われている^[1]。さらに内装への木材利用は居住者のリラックス効果等も見込まれるため^[2]、近年は建材としての利用価値が再認識されている。学術面においても、社会背景を受けて内装を木質化することによる居住者の心理・生理への影響に関する研究が行われてきた^[3]。一方で、住宅内装の木質化が、居住者の健康に及ぼす影響までは明らかにされていない。そこで本研究では、住宅内装の木質化が居住者の健康に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、居住者に対するアンケート調査を行った。

2. アンケート調査

2.1 調査概要 (表 1、2)

山口県長門市等と高知県土佐町に在住している居住者を対象に、紙面配布によるアンケート調査を行った。調査項目は、住宅に関する項目 (住宅性能、木材の使用状況、居住者の住宅に対する印象) と居住者に関する項目 (個人特性、健康状態) に大別される。

2.2 調査結果

2.2.1 サンプルの属性 (図 1、2)

住宅の属性は、築年数別に分類すると築 11~20 年の住宅が 59 軒で最も多く、築 20 年以内の住宅が全体の 43% を占めた。また内装の木質化度合いは、内装を全く木質化していない住宅 (非木質住宅) が 10 軒で全体の 8%、内装の一部又は全体を無垢材^[注 1]以外の木材で木質化している住宅 (非無垢住宅) が 68 軒で 48%、内装の一部又は全体を無垢材で木質化している住宅 (無垢住宅) が 69 軒で 46% を占めていた。

居住者の属性は、年代別に分類すると 60 代をピークとする分布となった。また男性が全体の 50.3%、女性が 49.7% となり、男女比はほぼ 1:1 であった。

2.2.2 室内の見た目・香りの好ましさ (図 3)

室内の見た目 (色や質感)・香りの好ましさを「好ましくない」~「好ましい」の 5 段階で調査した結果を図 3 に示す。室内の見た目を「やや好ましい」、「好ましい」と答えた居住者は無垢住宅が最も多く、非木質内装住宅と比較して人数割合が 53.6%、非無垢住宅と比較して 32.4% 多かった (図 3 左)。室内の香りの好ましさを

表 1 アンケート調査の概要

調査対象地	山口県長門市等	高知県土佐町
実施期間	2012年11月15日 ~12月14日	2013年1月17日 ~2月14日
調査方法	紙面媒体による往復郵送法および留置調査法	
調査対象	22~90歳の男女	23~93歳の男女
サンプル	67世帯142名 (男性:69名、女性:73名)	173世帯387名 (男性:190名、女性:183名)

表 2 アンケート調査項目

住宅	住宅性能	築年数、建築面積 ガラスの枚数・サッシの種類
	木材の使用状況	床・壁・天井、構造材の使用箇所 仕上げ材の種類 (無垢材の使用の有無)
印象	見た目・香りの好ましさ (5段階評価)	
居住者	個人特性	年齢、性別、生活習慣
	健康状態	SF8 ^[注 2] (身体的・精神的健康度)、 主観的健康感 症状の有無 (風邪、関節痛、肩こり、腰痛、めまい、睡眠不足、冷え、転倒、虚無感、ストレス (計10項目))

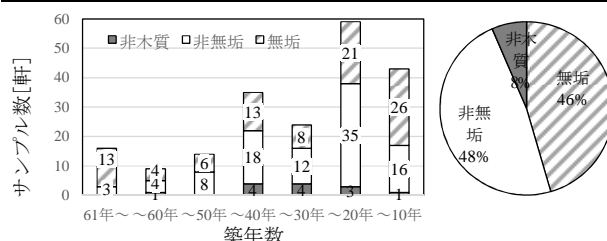


図 1 住宅の属性 (左図: 築年数別、右図: 内装材別)

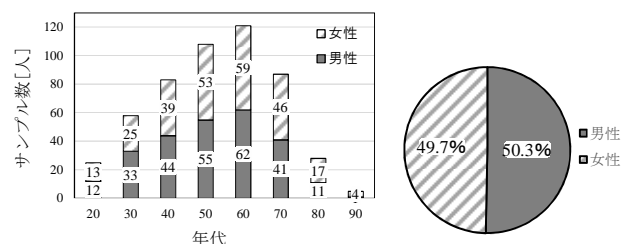


図 2 居住者の属性 (左図: 年代別、右図: 男女別)

「やや好ましい」、「好ましい」と答えた居住者は無垢住宅が最も多く、非木質内装住宅と比較して人数割合が 38.9%、非無垢住宅と比較して 30.6% 多かった (図 3 右)。

2.2.3 内装の木質化と居住者の症状、健康感度 (図 4~6)

以降の症状や主観的健康感に関する分析に関して、自宅での滞在時間が比較的長く、就労条件による影響の少ない 50 代以上の男女 346 人を分析対象とした。

関節痛や転倒、ストレス・虚無感等の症状 10 項目に関して、感じる頻度を「よくある」~「ない」の 4 段階で調査した結果、転倒・風邪・ストレスの 3 項目に対し

て、非木質内装より無垢・非無垢住宅の方が症状を訴える居住者が少ない傾向がみられた (図4)。

内装材別に主観的健康感を比較したところ、非木質内装住宅よりも無垢住宅の方が平均で 5.6 点、非無垢住宅の方が 7.9 点高かった (図5左)。また木材を使用している部位 (床・壁・天井) によって分類し、比較した結果、無垢住宅のうち、「壁と天井」に無垢材を使用している住宅が最も評価が高く 74.3 点であった (図5右)。また非無垢住宅は木材を使用する部位によって主観的健康感に大きな差はないが、無垢住宅は使用部位によって差がみられた。

同様に SF8 の身体的・精神的サマリースコアを木材を使用している部位別に比較した結果を図6に示す (無垢住宅のみ)。主観的健康感と同様に、「壁と天井」に無垢材を用いた住宅の居住者が、身体的・精神的サマリースコア共に最も評価が高く、其々47.9点、52.7点となった。

3.考察

3.1 内装材の違いによる症状の訴え

無垢・非無垢住宅で転倒が軽減する理由は、木材は一般に木材はビニル材等の内装材と比較して摩擦係数がやや高く、滑りにくい特徴^[文4]があることが理由であると考えられる。また風邪が減少する理由は、木材の調湿作用^[文4]により乾燥しにくく菌が繁殖しにくい環境が形成されていたと考えられる。またストレスが軽減した結果は、既往の研究結果^[文5]と合致している。

3.2 内装の木質化部位と主観的健康感の比較

内装に使用する木材の量が多くなるにつれて主観的健康感が上昇するが、床・壁・天井全てに木材を使用した場合は、低下する傾向があった。これは木材を全面に使用することによる圧迫感が影響していると考えられる。

4.まとめと今後の展望

本研究では、住宅内装の木質化が居住者の健康に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、アンケート調査を行った。その結果、内装を木質化することによる健康への好影響を確認することができた。さらに内装への無垢材の使用量が健康に影響する可能性が示唆された。

今回の分析は断熱性能等の条件を統一した上での比較ではないため、内装材の違いによる影響の差が生じにくかった可能性がある。今後、断熱性能の高い住宅のサンプルを多く集めることで、条件を統一した上での比較を行う。

[謝辞] 本研究の実施に際し多大なご支援を頂いた、上原裕之理事長を始めとする (一社) 健康・省エネ住宅を推進する国民会議の皆様、田村伊幸様、橋本真成様、近藤友宏様を始めとするやまぐち健康・省エネ住宅推進協議会の皆様、公文豊様を始めとするうち健康省エネ住宅推進協議会の皆様、及び高知県の村上真祥住宅課長、田上豊資中央東保健所長、そして調査にご協力頂いた皆様に謝意を表す。尚、本研究は、林野庁「地域材供給倍増事業のうち木造建

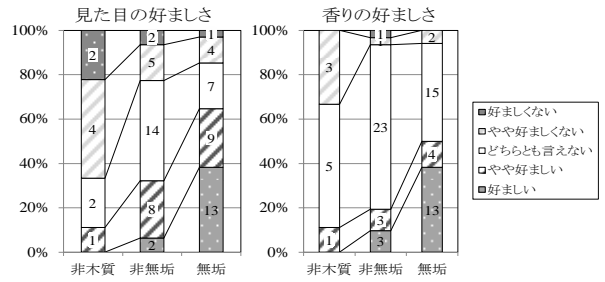


図3 居住者の印象評価の比較 (内装材別)

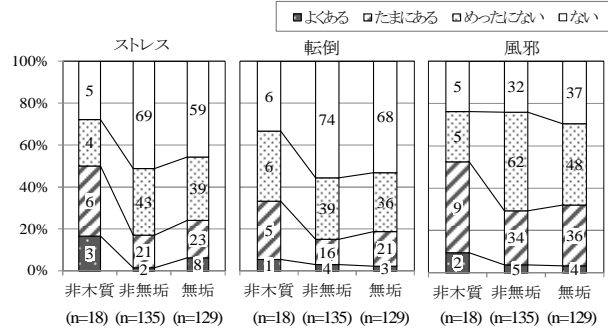


図4 居住者の症状の比較 (内装材別)

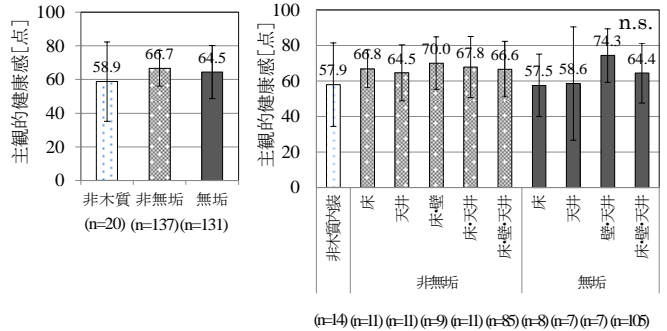


図5 居住者の主観的健康感の比較 (左図: 内装材別、右図: 木材の使用部位別)

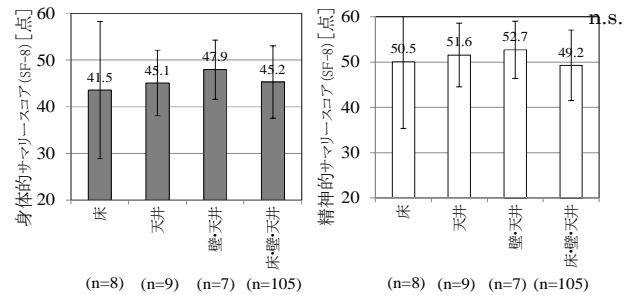


図6 身体的・精神的健康度の比較 (木材の使用箇所別)

築物等の健康・省エネ等データ収集支援事業」の助成ならびに科学研究費補助金・基盤研究 (A) (研究代表者: 伊香賀俊治、課題番号: 23246102) を受け実施したものである。

[注釈] [注1] 無垢材: 表面を樹脂などで加工していない木材 [注2] SF8: 8つの質問項目から身体的健康と精神的健康を算出可能である包括的健康指標

[参考文献] [文1] 北澤君義他, 「環境配慮素材と自然エネルギー」 (2009) [文2] (財) 建築環境・省エネルギー機構, 「健康維持増進住宅のすすめ」 (2009) [文3] 木村彰孝, 「ヒバ材を用いた室内空間での視覚・嗅覚刺激が人の心理・生理面に与える影響」, 木材学会誌 vol.57, No.3, p.150-159 (2011) [文4] 独立行政法人 森林総合研究所, 「木材工業ハンドブック」, 丸善株式会社, p. 129, 665-666 (2004) [文5] 木質空間およびビニル空間における疲労・ストレスの緩和効果, 木材学会誌 vol.55, No.2, p.101-107 (2009)

*1 慶應義塾大学大学院

*2 慶應義塾大学理工学部 教授・博士 (工学)

*1 Graduate student, Keio University

*2 Professor, Faculty of Science and Technology, Keio Univ., Dr. Eng