

室内環境要素と主観的健康観の関連に関する横断研究

正会員 ○中原みまえ^{1*}
同 高口倖暉^{3*}

同 岩山遼太郎^{1,2*}
同 中山誠健^{3*}

同 嶋谷圭一^{3*}
同 鈴木規道^{3*}

主観的健康観
緑・木材
疫学調査
空間認知
戸建住宅
横断研究

1. 緒言

主観的健康観は1986年から「国民生活基礎調査(厚生労働省)」に取り入れられた指標で、主観的健康観が高い人ほど生存率が高いことが知られている。また、CASBEE チェックリストの総合スコアが高い住宅に住む人ほど主観的健康観が統計的に有意に高いことが示されている¹。

主観的健康観に関する既往研究では、寺社の緑や農地、街並みの緑などの外部環境が近隣住民の主観的健康観を高めることができることが報告されている²他、窓を介した自然への眺望（窓からの緑など）が近隣地域や住宅への満足度を向上させることができることが知られている³。すなわち外部環境の緑だけでなく、室内で緑を感じることが健康性や満足度を高めることにつながることが示唆されている。

室内環境要素に着目すると、住宅の内装においては、内装材に木質建材を使用しない住宅よりも、木質建材や無垢建材を使用した住宅の方が、主観的健康観のスコアが高い傾向である事が報告されている⁴。また集合住宅の居住者を対象とした研究では、リビングの床面積が広いほど活動頻度や家族の関係性、人生やライフスタイルに関する項目の評価が高くなることが報告されている⁵。

このように室内環境要素と主観的健康観との関連はすでに報告されているが、室内環境要素として参照する建築情報は居住者へのアンケート調査に基づく情報であり、実際の環境を正確に抽出できていない可能性がある。

そこで本研究では戸建住宅を対象に、質問紙による主観的環境評価と建設時の図面・仕様情報から取得できる客観的な室内環境要素に着目し、主観的健康観との関連を分析することとした。客観的環境要因を含む室内環境要素が主観的健康感にどのような関連性を持つかを明らかにすることで、健康促進に資する理想的な戸建住宅のデザイン要素を抽出し、主観的健康観に寄与する住宅環境の可能性を探索する事を目的とした。

2. 調査手法

2023年1月より「健康と住まいの環境に関する全国調査: Japan housing and Health cohort study (J-hohec)」が開始された。2024年3月時点で約13,000人が参加しており2026年までの約4年間で冬期・夏期延べ8回の追跡調査を予定

している⁶。表1に調査概要及び調査項目を示す。本研究では、第1回調査から欠損データ（性別・BMI・世帯年収・教育歴・図面・仕様情報）を除外し、2,907名を有効データとした。

アンケートでは、主観的健康観の他に、個人特性、世帯特性、生活習慣、主観的環境要因を確認した。主観的健康観は、0点（非常に悪い）から10点（非常に良い）までの点数で回答を得ている。主観的環境要因については、室内における寒さ感覚、騒音、埃視認に関して、「よくある」「たまにある」「めったにない」「ない」の4段階で確認した。客観的環境要因として、築年数、延床面積、外皮熱貫流率（UA値）といった住宅規模及び断熱性能に加え、リビングを代表の部屋として床材種類、リビング面積、吹抜けの有無について、建設時の図面・仕様情報から取得した。

表1. 調査概要および調査項目

項目	概要
調査年月日	2023年1月24日-3月31日
有効回答数	2,907名
個人特性	性別、年齢、BMI、既往歴、教育年数
世帯特性	世帯年収、同居人数、子育て
生活習慣	掃除、運動、飲酒、喫煙、外出、交流
主観的環境要因	寒さ、騒音、埃視認、景色
客観的環境要因	築年数、延床面積、UA値、床材種類 リビング面積、吹抜けの有無

3. 統計解析

主観的健康観を従属変数として、 $p < 0.05$ を統計的有意とした重回帰分析を実施した。独立変数には、個人特性、世帯特性、生活習慣、主観的環境要因、客観的環境要因を用いて、強制投入法で解析した。多重共線性はVIF(3未満)、残差の正規化はP-Pプロットで確認した。分析はSPSS version 27.0 for Windows (SPSS Inc.)を用いた。

4. 結果

表2に分析の結果を示す。個人・世帯要因では、年齢及びBMIが上がる程、主観的健康観が有意に減少した。主

観的環境要因では、寒さや騒音、埃視認は有意な負の関連、景色：緑（木・植物）は有意な正の関連を示した。客観的環境要因では、築年数が経つほど主観的健康観が減少したが、UA 値が高いほど有意に増加した。また、リビングにおいて吹抜けや無垢挽板床材を用いることも主観的健康観の有意な增加と関連した。

5. 考察

近隣環境の緑が主観的健康観に関連していることは既存の報告と一致する²。また、室内の無垢建材や木質建材が主観的健康観の向上に関連していることも既往の報告と一致する⁴。本研究では、シート床材と比較し、無垢挽板床材で有意に主観的健康観が増加したが、シート床材と突板床材では有意な関連は確認されなかった。理由として、突板の表面は 0.3mm 程度の薄い単板貼に対し、無垢挽板材は 2mm 以上の厚みがあるため、表面温度（温かみ）、触り心地、見た目（高級感）等の特徴による影響を考えられる。これらは住空間要素が持つ視覚情報だけでなく、視覚以外の要素が主観的健康観の向上に関連する可能性を示している。空間広さについては、吹抜けがあることが主観的健康観を向上させたことから、垂直方向の空間の広がりを考慮する必要性が示唆された。

6. 結論

本研究では、個人特性や世帯特性、生活習慣に加え、主観的環境要因、客観的環境要因と主観的健康観との関連性について解析した。結果、寒さや騒音といった主観的な住環境の評価以外にも、窓からの景色で、緑（木・植物）が見えること、また、床材の種類、空間の広さといった様々な要素が関連していることが示唆された。

今後は、開口面積や部屋数、間取りなど更に要素を増やしていくことで、健康促進に寄与する住宅デザインを追究する。本研究は千葉大学大学院医学研究院倫理審査委員会の承認（M10381）を得て実施している。

7. 引用

1. CASBEE 健康チェックリストと住まい手の健康状態との相関分析、日本建築学会九州支部研究報告 第 51 号、2012 年 3 月
2. 主観的健康感を高める空間的処方の探索、日本建築学会計画系論文集 第 88 卷 第 814 号, 3274-3283、2023 年 12 月
3. R. Kaplan, The nature of the view from home psychological benefits, Environment and Behavior, 33(4) (2001) 507–542.
<https://doi.org/10.1177/00139160121973115>.
4. 木質内装が居住者の健康に与える影響の定量評価、日

本建築学会大会学術講演梗概集（北海道）2013 年 8 月

5. 集合住宅の住戸と間取りの居住者の生活評価の関連性、日本建築学会大会計画系論文集 第 84 卷 第 755 号、65-73、2019 年 1 月
6. 中山ら ゼロ次予防戦略に基づく「健康と住まいの環境に関する全国調査」プロファイル

表 2. 重回帰分析による主観的健康観の関連要因

	主観的健康観			t 値	p 値
	非標準化係数 B	標準誤差	標準化係数 β		
個人・世帯要因					
性別	0.03	0.08	0.01	0.39	0.69
年齢	-0.16	0.04	-0.09	-4.01	0.00*
BMI	-0.18	0.07	-0.05	-2.72	0.01*
世帯年収	0.11	0.06	0.03	1.65	0.10
主観的環境要因					
リビングの環境	0.00				
寒さを感じている	-0.34	0.07	-0.09	-4.87	0.00*
騒音を感じている	-0.35	0.07	-0.09	-4.67	0.00*
埃を視認している	-0.32	0.07	-0.08	-4.37	0.00*
窓から見える景色	0.00				
道路・工場	0.00	0.11	0.00	0.04	0.96
隣家・住宅街	0.04	0.09	0.01	0.49	0.62
公園・学校	-0.11	0.12	-0.02	-0.94	0.35
畑・水田	-0.06	0.08	-0.01	-0.67	0.50
海	-0.39	0.30	-0.02	-1.30	0.19
緑（木・植物）	0.14	0.07	0.04	2.00	0.05*
客観的環境要因					
築年数	-0.03	0.01	-0.07	-2.80	0.01*
外皮熱貫流率	1.60	0.56	0.06	2.84	0.00*
延床面積	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.97
リビング面積	0.00	0.01	0.02	0.95	0.34
リビング吹抜け有無	0.24	0.08	0.06	3.07	0.00*
床材（シート）	0.00				
突板	0.17	0.10	0.05	1.67	0.09
無垢挽板	0.23	0.12	0.06	2.02	0.04*
その他	0.28	0.20	0.03	1.34	0.18

a 調整変数：既往歴（生活習慣病、気管支喘息、アトピー性皮膚炎、花粉症、アレルギー性鼻炎、じんましん、精神疾患）、教育年数、同居人数、子育て、掃除頻度、運動頻度、飲酒頻度、喫煙、外出頻度、交流頻度

b *太字 : ($p < 0.05$)

*1 積水ハウス（株） 総合住宅研究所

*2 千葉大学大学院医学薬学府

*3 千葉大学予防医学センター

*1 Comprehensive Housing R&D Institute, Sekisui house, Ltd.

*2 Graduate School of Medical and Pharmaceutical Sciences, Chiba University

*3 Center for Preventive Medical Sciences, Chiba University