

氏名（本籍） 萱場 桃子 （北海道）
 学位の種類 博士（ ヒューマン・ケア科学 ）
 学位記番号 博甲第 7066 号
 学位授与年月 平成 26 年 3 月 25 日
 学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当
 審査研究科 人間総合科学研究科
 学位論文題目 夏季の居住環境と睡眠に関する研究

主	査	筑波大学教授	保健学博士	武田 文
副	査	筑波大学教授	博士（医学）	大久保 一郎
副	査	筑波大学教授	博士（医学）	本田 靖
副	査	筑波大学教授	医学博士	徳山 薫平

論文の内容の要旨

（目的）

睡眠は、年齢や性別、社会的特性、心身の健康状態、生活習慣といった人的要因だけでなく、温度や光、音などの物理的環境の影響も受ける。既存の睡眠実験研究では、暑熱曝露や寒冷曝露、光曝露、騒音曝露が睡眠の質に及ぼす影響が報告されており、これらの曝露が深睡眠の減少や睡眠効率の低下を引き起こすことや睡眠構築に作用することが明らかになっている。騒音については、幹線道路の交通騒音と近隣住民の睡眠に関する研究など地域における疫学研究が国内外で多く行われているが、居住環境に着目し地域で睡眠を評価した疫学研究はあまり見当たらない。日本の夏季の高温多湿の環境下では、暑熱曝露により睡眠に問題が生じている可能性が考えられる。また、近年、照明技術の発達により短波長成分を含む光源や製品が普及し、また、24 時間社会になったことにより、日没以降も高照度や短波長の光を曝露する機会が増え、睡眠リズムや生体リズムに影響を及ぼしている可能性が考えられる。

本論文では、研究 1 において居住環境が睡眠に及ぼす影響について検討を行い、研究 2 では睡眠に影響を及ぼす可能性が考えられる居住環境の実態について明らかにすることを目的とした。

（対象と方法）

研究 1 では、2012 年 8 月に岐阜県多治見市に居住する 20 歳以上の男女 1,000 名を無作為抽出し、睡眠と居住環境(エアコン・扇風機の設置状況、照明器具の種類、住居の建物構造など)に関する質問紙調査を実施した。睡眠状況は、ピッツバーグ睡眠調査票日本語版(PSQI-J)を使用し、過去一か月の睡眠を

審査様式 2 - 1

評価した。

研究 2 では、高齢者の居住環境に関するインターネット調査について、寝室の冷房装置（エアコン・扇風機）設置状況と使用状況に着目し分析を行った。熱帯夜の日数が多い東京 23 区に居住する 65 歳以上の高齢者 751 名からの本人回答を対象とした。

（結果）

研究 1 の結果、有効回答数は 351(有効回答率 35.1%)であり、回答者の年齢は 20 から 70 歳であった。寝室の冷房機器の設置状況(複数回答)については、「エアコン設置あり」が 244(69.5%)、「扇風機設置あり」が 235(67.0%)、「エアコンと扇風機のどちらもない」が 21(6.0%)であった。就寝中に「エアコンまたは扇風機を使用する」との回答は 295(84.0%)であった。「夜間の騒音あり」と回答したのは 74 名(21.1%)であった。夕方から就寝までの間に過ごす部屋の照明器具として最も多かったのは蛍光灯 249(70.9%)、続いて白熱電球 38(10.8%)、LED 電球 34(9.7%)であった。回答者の平均就床時刻は 23:40、平均起床時刻は 6:12、平均睡眠時間は 6.4 時間であった。PSQI の平均得点は 4.9 であり、6 点以上の者は 123 名(35.0%)であった。DIS の有症割合は 9.7%、DMS の有症割合は 18.8%であった。PSQI を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果、「エアコン設置なし(OR:2.0)」、「照明器具・LED 電球(OR:0.2, 参照カテゴリは白熱電球)」、「精神的ストレスあり(OR:3.5)」に有意な関連がみられた。DIS を目的としたロジスティック回帰分析の結果、「主観的な健康が悪い(OR:8.0)」、「騒音あり(OR:4.2)」に有意な関連がみられた。DMS を目的としたロジスティック回帰分析の結果、「精神的ストレスあり(OR:3.0)」に有意な関連がみられた。

研究 2 の結果、エアコンの設置割合は兼用寝室(87.9%)より専用寝室(79.3%)で低かった。兼用寝室・専用寝室のどちらにおいても約 3 割の人がエアコンを使用せずに夜間過ごしていることが示された。また、エアコンを使用している場合でも、約 8 割の高齢者が 3 時間以下の設定でタイマー機能を使用していた。夜間エアコンを使用しない理由では、「からだに良くないと思うから」が最も多く半数以上を占めていた。

（考察）

研究 1 では、エアコンの設置が睡眠に影響を与える可能性が示唆された。照明器具について、PSQI 得点(6 点以上)と LED 電球(参照カテゴリは白熱電球)に負の関連がみられたが、就寝前の高照度光や短波長光曝露が睡眠に負の影響を及ぼすという先行研究を踏まえると、光が直接影響したというよりは個人の特性や社会的な要因が交絡となった可能性がある。

研究 2 では、就寝時の大部分の時間を、エアコンを使用せずに過ごしている高齢者が多いことが明らかになり、「からだに良くないと思うから」という高齢者の認識を変えていく必要があることが示された。本研究はインターネット調査であり、調査対象者は比較的裕福な環境にあり、熱中症などの知識も豊富であると考えられる。それでも、少数ではあるが、エアコンも扇風機も設置していない高齢者が存在したため、一般の高齢者では冷房装置を設置していない割合がさらに高くなることが推察される。

審査の結果の要旨

（批評）

審査様式 2 - 1

睡眠は健康の維持増進に欠かせないものであり、我が国ではこれまで疫学調査や介入研究により生物学的要因、心理社会行動的要因、物理的要因に着目した睡眠研究が行われてきたが、居住環境要因をとりあげた実証検討はまだ十分行われていない。そこで本研究では、地域住民を対象に夏季における冷房装置、寝具、照明器具など居住環境要因と睡眠との関連を検討し、睡眠に関わる重要な要因がエアコンであることを明らかにするとともに、睡眠障害のハイリスク集団である高齢者を対象に夏期における就寝時のエアコン使用実態を解明した。得られた知見から、夏季の地域高齢者の睡眠の質向上のうえで就寝時のエアコン使用促進に向けた地域保健の取り組みや行政施策が重要であることを示しており、ヒューマン・ケア科学研究としての意義が評価できる。

平成 26 年 1 月 7 日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士（ヒューマン・ケア科学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。