

地域住民の睡眠障害と生活習慣病因子及び生活環境因子の関連： 農山村地域と新興住宅地域の比較検討（第1報）

佐藤 裕見子*

明治国際医療大学看護学部

要 旨 【目的】 社会的環境が異なる農山村地域と新興住宅地域において、生活習慣病因子及び生活環境因子が、社会環境の違いにより睡眠障害に及ぼす影響について明らかにし、地域別のポピュレーションアプローチの資料とする。
【方法】 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) 5.5 を cut off 値として睡眠障害を目的変数、生活習慣病因子及び生活環境因子を説明変数とするロジスティック回帰分析を用いて地域別に検討した。
【結果及び考察】 新興住宅地域の男性において睡眠時間が短く、睡眠効率が悪かった。女性において睡眠の質が悪かった。農山村地域では男女において中性脂肪及び飲酒が、男性において生活のストレスが睡眠障害のリスク因子であった。また、就業することが睡眠障害のリスクを軽減していた。新興住宅地域では、拡張期血圧が高いこと、一人暮らし、地域が好きでないこと、男性において要介護者がいることがリスク因子であった。
【結論】 農山村地域と新興住宅地域では、睡眠障害に影響を及ぼす生活習慣病因子及び生活環境因子が地域別に異なるという仮説は検証された。また、地域別のみならず性別においても異なること、生活習慣病因子以上に生活環境因子の方が睡眠障害に及ぼす影響が大きいことが示唆された。

Key words 睡眠障害, 生活習慣病, 生活環境, 地域比較, Population Approach

Received October 15, 2014; Accepted January 30, 2015

1. はじめに

近年、睡眠の問題がうつ病や生活習慣病など様々な疾病の発症に関与することが明らかになっている。Knutson ら¹⁾ は、2型糖尿病患者について HbA_{1c} と睡眠障害との関連性を明らかにした。Spiegel ら²⁾ は実験的な睡眠不足により耐糖能が低下することを明らかにしている。Gangwisch³⁾ は、高血圧のない成人を追跡した結果、高血圧発症と睡眠障害の関連を明らかにした。横断調査において睡眠時間と HbA_{1c} の関連性を明らかにした報告も数多くある^{4,6)}。

平成 22 年厚生労働科学研究⁷⁾ では、生活習慣・抑うつ・動脈硬化・メタボリックシンドロームが睡

眠に有意な影響を与え、また逆に、睡眠障害がこれらの疾患に影響を及ぼすことが明らかにされた⁸⁻⁹⁾。

入眠を円滑にするために寝酒をする人々の行動がしばしばみられるが、寝酒は夜間覚醒の原因になっており、むしろ睡眠の妨げになることが多いと指摘した報告もある¹⁰⁾。また、喫煙習慣や運動習慣が睡眠障害と関連しているという研究結果がある¹¹⁾。土井らは^{12,13)} 睡眠が食事や運動と同様に生活習慣病の発症や生命予後と関連することを指摘している。

こうした結果を踏まえて、睡眠を改善させることが心疾患や糖尿病などの発症予防につながる可能性があると言える。

また、ストレスが睡眠障害のリスクであり、睡眠は生活習慣、娯楽や友人と過ごすことなど休日の過ごし方や地域活動を行うなど生活スタイルと関連することがわかっている¹⁴⁻¹⁸⁾。

一方、睡眠障害等の健康問題が、個人レベルの生

* 連絡先：〒 629-0392 京都府南丹市日吉町保野田ヒノ谷 6-1
明治国際医療大学看護学部
E-mail: y_sato@meiji-u.ac.jp

物学的な要因のみならず、社会環境や地域レベルの社会経済的特徴にも左右されており、これらの解決には、従来の生物・医学モデルに基づく個人への介入ではうまくいかないことが最近の研究により明らかになっている¹⁹⁾。

厚生労働省が2000年度にスタートした「21世紀における国民の健康づくり運動（健康日本21）」²⁰⁾の最終評価では、睡眠に関連した項においてストレスを感じる人、補助剤やアルコールを使う人が増加していた。今後ますます健康格差が生じていくことが懸念され、健康日本21（第2次）²¹⁾は、地域格差の是正による健康寿命の延伸を目標に掲げている。つまり、これからの健康づくりは、個人レベルのハイリスクアプローチのみならず、地域全体に介入するポピュレーションアプローチによる地域格差の是正が重要になると言える。

しかし、生活習慣、社会環境と睡眠障害との関連について地域差を検討した先行研究は少なく²²⁾、睡眠障害に影響を与える生活習慣病及び生活環境に関連する因子を地域別に明らかにした先行研究がない。地域住民の睡眠障害の実態を地域ごとに明らかにすることが公衆衛生の視点からも重要であると考えられる。

そこで、古くから自然環境や地域特有の生活の営みを大切に守りつつ地域のつながりが形成されてきた農山村地域と新たにコミュニティが形成された新興住宅地域では、睡眠障害に影響を及ぼす生活習慣病因子及び生活環境因子が異なるという仮説をたて検証することとした。そこから地域ごとに明らかになった睡眠障害の要因を改善するために、ヘルスプロモーションを地域ぐるみで推進する資料としたい。

II. 研究方法

1. 用語の定義

農山村地域とは、その地域内において共通の自然的及び経済的な立地条件の下に農業又は林業が行われており、豊かな自然環境に恵まれた地域である。（食料・農業・農村基本法第三十五条）

新興住宅地域とは、新たに開発した住宅地のことである。開発後どの程度の期間までが「新興」という基準や居住者層の要件は特段見られないが、都市近郊に既存コミュニティの存在しない地域を対象にコミュニティができた地域を指す。（住宅市街地基盤整備事業）

2. 調査対象と期間

京都府A市にあるB町は、隣町とは10km以上離れた340平方kmの範囲に1800年頃から集落が

形成され、代々受け継いだ田畑や山林を活用した農林業を主産業として生活してきた地域である。山の下刈りや稲刈り、雪かきは近隣で助け合っている、交通の便が悪いため町内の診療所受診や買い物が困難な一人暮らしの高齢者を近隣で助けるなど、地域のつながりや人間関係などネットワークが形成されてきた典型的な農山村地域である。一方C町は、1980年から2000年頃にかけて、田畑が新たに住宅地として開発された新興住宅地域である。住宅は密集しており、近くにスーパーや医院があり、買い物や医療機関受診は便利な地域である。今回の研究に当たっては両地域とも妥当性の高い地域であると考えられる。

この両地域に居住する住民のうち、平成24年4月から5月の12日間に特定健診を受診した住民1,091人に対して実施した。

3. データ収集方法

特定健診の当日に調査対象者に調査の説明を行い、同意が得られた者に対して自記式調査用紙を配布し記載をしてもらった。視力の関係で記載できない者や記載漏れのある者については、保健師が調査用紙をもとに面接による調査を行った。24年度特定健診検査結果の情報提供についても同意説明を行い、後日A市に対して同意書を添えて情報開示請求を行った。

4. 調査項目

1) 生活習慣病因子

特定健診項目：Body mass index (BMI)、収縮期血圧・拡張期血圧、HbA_{1c}、LDL-cholesterol、HDL-cholesterol、中性脂肪、生活習慣（喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣）、食習慣（スナックを良く食べるか・外食を頻回にするか・食事時間は規則的か・野菜摂取は多いか・塩分摂取は多いか）

2) 基本属性に関する項目：性別、年齢

3) 生活環境因子：家族形態、要介護者の有無、就労の有無、畑仕事の有無、日常生活にストレスを感じるか、近所付き合いをするか、住んでいる地域が好きか、近所の助け合いはあると感じるか、地域活動やボランティア活動に参加するか

4) Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)：主観的睡眠の質2項目、入眠時間1項目、睡眠時間1項目、睡眠効率1項目、睡眠困難10項目、睡眠剤の使用1項目、日常生活の障害及び睡眠関連呼吸障害及び睡眠時随伴症状2項目の計18項目

5. 評価

1) 睡眠障害の評価

睡眠の評価は、Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)²³⁾を使用した。PSQIは睡眠に関する標準化された18項目の自記式質問用紙であり、主観的睡眠の質、入眠時間、有効睡眠時間、睡眠困難、睡眠剤の使用、日常生活の障害の7つの下位尺度で構成されている。評価方法はPSQIについては5.5以上を睡眠障害が認められると評価した²³⁾。下位項目は1良い、2かなり良い、3かなり悪い、4悪いの順に0, 1, 2, 3点を配し合計点を算出した。

2) 生活習慣病因子の評価

BMI 25以上1点・25未満0点、収縮期血圧140mmHg以上1点・140mmHg未満0点、拡張期血圧90mmHg以上1点・90mmHg未満0点、HbA_{1c} 5.5%以上1点・5.5%未満0点、LDLchol 140mg/dl以上1点・140mg/dl未満0点、HDLchol 40mg/dl未満1点・40mg/dl以上0点、中性脂肪150mg/dl以上1点・150mg/dl未満0点、毎日喫煙する1点・時々喫煙する又は喫煙しない0点、毎日飲酒する1点・時々飲酒する又は飲酒しない0点、毎日1時間以上の運動か生活動作をする0点・時々運動する又はしない1点、不適切な食習慣（スナックを良く食べる・外食を頻回にする・食事時間が不規則・野菜摂取が少ない・塩分摂取が多い）のうち“はい”と答えた項目が2以上の場合1点・“はい”と答えた項目が1以下又は“いいえ”の場合0点を配して評価した。

3) 生活環境因子の評価

家族形態は一人暮らし1点・一人暮らし以外0点、要介護者は要介護者有1点・要介護者無0点、就労の有無は就労有1点・就労無0点、畑仕事の有無は有1点・無0点を配した。日常生活にストレスを感じる1点・感じない0点、近所付き合いをしない1点・する0点、住んでいる地域が好きでない1点・好き0点、近所の助け合いはない1点・良くある0点、地域活動やボランティア活動に参加しない1点・良くする0点を配して評価した。

6. 分析方法

1) 分析対象者

回答の中で、年齢、性別、PSQIについて完全な回答が得られた614人を解析対象とした。

2) PSQI及び下位7項目の性別・年代別・地域別比較

PSQIスコアの検定には、Student t検定及びWelch t検定を用いて性別・地域別・年代別（65歳未満・

65歳以上）に比較検討を行った。また、PSQIの下位項目についても、上記と同様に等分散性の有無によりt検定を使い分けた。

3) 生活習慣病因子、生活環境因子の地域別比較

生活習慣病因子、生活環境因子については、全地域・地域別・男女別に各項目の1点を配した者の出現頻度を算出、地域別に χ^2 検定を行い、期待値が5以下の場合にはFisherの直接確率法を用いて比較検討した。

4) 睡眠障害と生活習慣病因子及び生活環境因子との関連

睡眠障害に影響を及ぼす生活習慣病因子及び生活環境因子が何かを明らかにするために、地域別、男女別に睡眠障害の有無を目的変数とした多重ロジスティック回帰分析を用いて分析した。その際に、生活習慣病因子については、BMI 25以上の1点を配した者に1、25以下の0点を配した者を0として二値化した。以下10項目の因子についても同様に二値化した。生活環境因子（家族形態・要介護者の有無・就業の有無・畑仕事の有無・地域との関係に関する5項目の計9項目）についても同様に二値化し、すべて投入した。説明変数として投入する変数はモデルの構築を行った。モデル1は性及び年齢調整したオッズ比を算出、モデル2は、生活環境因子9項目をすべて投入した。モデル3は生活習慣病因子11項目の中から先行研究で睡眠障害への関与が明らかになっている変数及びモデル1、モデル2で有意な関連性が認められた生活環境因子を選定し投入した。

統計解析ソフトはエクセル統計を使用し有意水準は5%（両側）とした。

7. 倫理的配慮

本研究は滋賀医科大学倫理審査委員会の承認を受けて実施した（承認番号23-170）。研究協力を依頼する際には、研究の目的、協力の任意性について文書で説明し書面での同意を得た。

III. 結果

1. 健診受診者

1,091人（農山村地域520人〔受診率48.5%〕、新興住宅地域571人〔受診率41.7%〕）を調査対象者とした。そのうち完全な回答が得られた者（有効回答数）は表1に示すとおり614人（農山村地域336人、新興住宅地域278人）であり、回答率は57.19%（農

表1 対象者の地域別内訳

		全地域 (%)	農山村地域 (%)	新興住宅地域 (%)
総計		614 (100)	336 (100)	278 (100)
性別	男性	276 (45.0)	158 (47.0)	118 (42.4)
	女性	338 (55.0)	178 (53.0)	160 (57.6)
年代別	65歳未満	155 (25.2)	93 (27.7)	62 (22.3)
	65歳以上	459 (74.8)	243 (72.3)	216 (77.7)
平均年齢 (標準偏差)		69.3 (9.9)	69.2 (10.4)	69.5 (9.3)

表2 PSQI 及び下位項目の性別・年代別・地域別比較

	全地域	農山村地域	新興住宅地域	<i>p</i> *
	mean (SD), range	mean (SD), range	mean (SD), range	
男性	n = 276	n = 158	n = 118	
年齢	70.4 (10.2), 40-90	70.5 (10.6), 40-90	70.3 (9.6), 42-88	
PSQI	4.0 (3.0), 0-17]**	3.7 (2.9), 0-13	4.3 (3.1), 0-17	
PSQI65 歳未満	4.0 (2.8), 0-17	3.4 (2.27), 0-17	4.5 (3.4), 0-17	
PSQI65 歳以上	4.0 (3.1), 0-17]**	3.8 (3.08), 0-17	4.3 (3.1), 0-17	
睡眠の質	1.0 (0.6), 0-3	1.0 (0.6), 0-3	1.1 (0.6), 0-3	
入眠時間	0.4 (0.7), 0-3	0.4 (0.7), 0-3	0.4 (0.7), 0-3	
睡眠時間	0.8 (0.9), 0-3	0.7 (0.8), 0-2	0.9 (0.9), 0-3	<0.05
睡眠効率	0.5 (0.9), 0-3	0.4 (0.7), 0-3	0.7 (1.0), 0-3	<0.05
睡眠困難	0.6 (0.6), 0-2	0.6 (0.5), 0-2	0.6 (0.6), 0-2	
睡眠薬の使用	0.3 (0.9), 0-3	0.3 (0.9), 0-3	0.3 (0.9), 0-3	
日中覚醒困難	0.4 (0.6), 0-3	0.4 (0.6), 0-3	0.4 (0.6), 0-3	
女性	n = 338	n = 178	n = 160	<i>p</i> *
年齢	68.4 (9.6), 39-88	69.8 (8.9), 40-83	68.1 (9.7), 39-88	
PSQI	4.8 (3.3), 0-15]	4.3 (2.8), 0-11	5.0 (3.4), 0-15	
PSQI65 歳未満	4.0 (2.3), 0-17]	4.0 (2.3), 0-17]	3.9 (2.5), 0-17]	
PSQI65 歳以上	5.2 (3.5), 0-17]**	5.0 (3.4), 0-17]*	5.3 (3.6), 0-17]*	
睡眠の質	1.1 (0.6), 0-3	1.0 (0.5), 0-2	1.1 (0.6), 0-3	<0.01
入眠時間	0.6 (0.7), 0-3	0.6 (0.7), 0-2	0.6 (0.7), 0-3	
睡眠時間	1.1 (0.9), 0-3	1.0 (0.9), 0-3	1.2 (0.9), 0-3	
睡眠効率	0.5 (0.9), 0-3	0.5 (0.8), 0-3	0.5 (0.9), 0-3	
睡眠困難	0.7 (0.6), 0-2	0.7 (0.6), 0-2	0.7 (0.6), 0-2	
睡眠薬の使用	0.5 (1.0), 0-3	0.3 (0.7), 0-3	0.5 (1.1), 0-3	
日中覚醒困難	0.4 (0.6), 0-3	0.3 (0.5), 0-2	0.4 (0.6), 0-3	

*<0.05 **<0.01 *p** : 農山村地域 vs 新興住宅地域

山村地域 64.6%, 新興住宅地域 48.7%) であった。

表1 に示すとおり, 平均年齢 (標準偏差) は全体 69.3 (9.9) 歳, 農山村地域 69.2 (10.4) 歳, 新興住宅地域 69.5 (9.3) 歳であり, 地域別・男女別の分布については有意な差はみられなかった。

2. PSQI 及び下位項目の性別・年代別・地域別比較

PSQI 得点と下位項目得点の平均値を男女別・年

代別・地域別に表2 に示す。PSQI の平均得点は, 男性に比し女性が高く ($p < 0.01$), 特に 65 歳以上において男性に比し女性が高かった ($p < 0.01$)。地域別では男女とも新興住宅地域が高かったが有意な差はなかった。年代別では女性において 65 歳未満に比し 65 歳以上が高かった ($p < 0.01$)。

また, PSQI の下位項目については, 男性で, 農山村地域に比べて新興住宅地域で睡眠時間が短く ($p <$

表3 生活習慣病因子・生活環境因子の地域別比較

	全地域 (%) n = 614	農山村地域 (%) n = 336	新興住宅地域 (%) n = 278	p	
BMI 25 以上	120 (19.5)	61 (18.2)	59 (21.2)		
最高血圧 140mmHg 以上	275 (44.8)	165 (49.1)	110 (39.6)	<0.05	
最低血圧 90mmHg 以上	73 (11.9)	49 (14.6)	24 (8.6)	<0.05	
HbA1c 5.5%以上	141 (23.0)	70 (20.8)	71 (25.5)		
LDLc 140mg/dl 以上	148 (24.1)	79 (23.5)	69 (24.8)		
HDLc 40mg/dl 未満	35 (5.7)	19 (5.7)	16 (5.8)		
中性脂肪 150mg/dl 以上	72 (11.7)	35 (10.4)	37 (13.3)		
生活習慣病因子	喫煙する	49 (8.0)	33 (9.8)	16 (5.8)	
	男	45 (16.3)	30 (9)	15 (12.7)	
	女	4 (1.2)	3 (1.7)	1 (0.6)	
	毎日飲酒する	148 (24.1)	93 (27.7)	55 (19.8)	<0.05
	男	125 (45.3)	83 (52.5)	42 (35.6)	<0.01
	女	23 (6.8)	10 (5.6)	13 (8.1)	
運動 (1日1時間以上歩く等)	331 (53.9)	179 (53.3)	152 (54.7)		
男	155 (56.2)	80 (50.6)	75 (63.6)	<0.05	
女	176 (52.1)	99 (55.6)	77 (48.1)		
不適切な食習慣	90 (14.7)	57 (17.0)	33 (11.9)		
男	66 (23.9)	40 (25.3)	26 (22.0)		
女	25 (7.4)	17 (9.6)	8 (6.8)		
生活環境因子	一人暮らしである	58 (9.6)	38 (17.8)	20 (13.1)	
	要介護者がある	93 (15.8)	54 (16.8)	39 (14.6)	
	就業している	219 (36.6)	128 (39.1)	91 (33.5)	
	畑仕事をする	456 (75.9)	279 (85.8)	177 (64.1)	<0.01
	生活でストレスを感じない	316 (52.1)	172 (52)	144 (52.2)	
	近所つきあいを良くする	561 (92.6)	317 (96.1)	244 (88.4)	<0.01
	住んでいる地域が好き	561 (92.6)	310 (93.7)	251 (91.3)	
	近所の助け合いはある	562 (92.9)	317 (96.1)	245 (89.1)	<0.01
	地域活動する	448 (73.9)	264 (80)	184 (66.7)	<0.01

0.05), 睡眠効率が悪かった ($p < 0.05$). 女性では, 農山村地域に比べて新興住宅地域で睡眠の質が悪かった ($p < 0.01$).

3. 生活習慣病因子・生活環境因子の地域別比較

生活習慣病因子, 生活環境因子の出現状況を表3に示す. 生活習慣病因子では, 収縮期血圧 140mmHg 以上の者 ($p < 0.05$) 及び拡張期血圧 90mmHg 以上の者 ($p < 0.05$) が農山村地域で有意に多く, 毎日飲酒する者が農山村地域に多く, 特に男性において多かった ($p < 0.01$). また, 運動する者が新興住宅地域男性で多かった ($p < 0.05$). 生活環境因子では, 畑仕事をする者 ($p < 0.01$), 近所付き合いをする者 ($p < 0.01$), 近所の助け合いがある者 ($p < 0.01$), 地域活動する者 ($p < 0.01$) が農山村地域で多かった.

4. 生活習慣病因子及び生活環境因子が睡眠障害に及ぼす影響

生活習慣病因子及び生活環境因子が睡眠障害に及ぼす影響について地域別の男女合計の結果を表4に, 地域別男女別に比較した結果を表5, 6に示す. 農山村地域では, 男女合計において中性脂肪 150mm 以上及び飲酒のオッズ比がモデル3で高く ($p < 0.05$), 特に男性において飲酒がモデル3で高かった ($p < 0.01$). 女性において HbA_{1c} 5.5%以上がモデル1で, 中性脂肪 150mg/dl 以上がモデル3で高かった ($p < 0.01$). また新興住宅地域では, 拡張期血圧 90mmHg 以上のオッズ比がモデル1, 3で高く ($p < 0.05$), 特に男性において顕著であった ($p < 0.01$). また, 新興住宅地域女性において不適切な食習慣のオッズ比がモデル1 ($p < 0.01$), モデル3 ($p < 0.05$) で高かった.

表4 生活習慣病因子及び生活環境因子が睡眠障害に及ぼす影響（男女合計）

	農山村地域 n = 336			新興住宅地域 n = 278		
	オッズ比 (95%信頼区間)			オッズ比 (95%信頼区間)		
	Model1	Model2	Model3	Model1	Model2	Model3
BMI 25 以上	0.62 (0.31-1.24)		0.50 (0.23-1.05)	1.15 (0.62-2.14)		0.91 (0.45-0.45)
収縮期血圧 140mmHg 以上	0.90 (0.55-1.47)		0.83 (0.47-1.48)	1.06 (0.62-1.79)		0.83 (0.44-0.44)
拡張期血圧 90mmHg 以上	0.92 (0.45-1.89)		0.87 (0.38-1.99)	2.40 (1.01-5.66) *		3.33 (1.17-1.17) *
HbA1c 5.5%以上	1.25 (0.70-2.24)		1.34 (0.71-2.54)	1.22 (0.68-2.18)		1.21 (0.63-0.63)
LDLchol 140mg/dl 以上	0.69 (0.38-1.25)			0.90 (0.50-1.63)		
HDLc 40mg/dl 未満	1.34 (0.48-3.72)			0.75 (0.23-2.45)		
中性脂肪 150mg/dl 以上	1.96 (0.94-4.09)		2.61 (1.14-5.97) *	1.96 (0.94-4.09)		0.94 (0.41-0.41)
喫煙する	0.59 (0.21-1.64)		0.44 (0.14-1.37)	0.59 (0.16-2.26)		0.45 (0.10-0.10)
飲酒する	1.75 (0.90-3.41)		2.21 (1.06-4.62) *	0.82 (0.41-1.64)		0.56 (0.25-0.25)
運動しない	0.89 (0.55-1.45)		1.00 (0.59-1.68)	1.39 (0.83-2.34)		1.28 (0.72-0.72)
不適切な食習慣	1.27 (0.65-2.48)		1.16 (0.58-2.35)	2.31 (1.06-5.06) *		2.05 (0.84-0.84)
一人暮らしである	1.47 (0.75-2.89)	1.97 (0.94-4.14)	1.50 (0.72-3.13)	3.17 (1.23-8.19) *	3.42 (1.20-1.20) *	2.58 (0.93-0.93)
要介護者がいる	1.13 (0.58-2.20)	1.02 (0.50-2.10)		2.06 (1.03-4.14) *	1.91 (0.90-0.90)	
就業している	0.46 (0.25-0.85) *	0.37 (0.19-0.73) **	0.37 (0.19-0.71) **	0.74 (0.41-1.34)	0.69 (0.36-0.36)	0.62 (0.31-0.31)
畑仕事をしない	1.26 (0.57-2.78)	1.62 (0.70-3.73)		1.20 (0.69-2.06)	1.58 (0.85-0.85)	
生活でストレス感じる	1.86 (1.13-3.08) *	1.72 (0.97-3.02)		1.51 (0.90-2.53)	1.19 (0.66-0.66)	
近所付き合いがない	1.60 (0.50-5.16)	1.99 (0.52-7.67)		1.88 (0.87-4.03)	1.72 (0.66-0.66)	
地域が好きでない	3.45 (1.38-8.61) **	2.65 (0.93-7.58)	2.45 (0.86-6.96)	5.00 (2.00-12.51) **	4.84 (1.72-1.72) **	5.51 (2.06-2.06) **
近所の助け合いはない	1.30 (0.38-4.40)	0.34 (0.06-1.79)		1.26 (0.57-2.80)	0.64 (0.22-0.22)	
地域活動しない	1.52 (0.85-2.70)	1.76 (0.93-3.35)		1.43 (0.83-2.46)	1.40 (0.75-0.75)	

*<0.05 **<0.01

表5 生活習慣病因子及び生活環境因子が睡眠障害に及ぼす影響（男）

	農山村地域 n = 158			新興住宅地域 n = 118		
	オッズ比 (95%信頼区間)			オッズ比 (95%信頼区間)		
	Model1	Model2	Model3	Model1	Model2	Model3
BMI 25 以上	0.49 (0.17-1.38)		0.35 (0.11-1.12)	0.98 (0.41-2.35)		0.49 (0.16-1.52)
収縮期血圧 140mmHg 以上	1.18 (0.54-2.57)		1.01 (0.36-2.85)	1.39 (0.60-3.22)		0.85 (0.25-2.87)
拡張期血圧 90mmHg 以上	1.14 (0.46-2.80)		0.80 (0.25-2.54)	4.64 (1.50-14.36) **		7.91 (1.69-37.09) **
HbA1c 5.5%以上	0.55 (0.20-1.48)		0.83 (0.27-2.55)	1.74 (0.76-3.98)		2.38 (0.84-6.74)
LDLchol 140mg/dl 以上	0.60 (0.19-1.89)			1.16 (0.45-3.03)		
HDLc 40mg/dl 未満	0.92 (0.24-3.50)			0.82 (0.21-3.26)		
中性脂肪 150mg/dl 以上	1.36 (0.45-4.12)		2.96 (0.78-11.18)	2.16 (0.77-6.06)		1.80 (0.51-6.38)
喫煙する	0.48 (0.16-1.51)		0.43 (0.11-1.75)	0.60 (0.15-2.35)		0.18 (0.03-0.98) *
飲酒する	1.82 (0.84-3.93)		2.59 (1.02-6.61) *	1.17 (0.51-2.68)		1.40 (0.51-3.85)
運動しない	1.65 (0.77-3.52)		2.17 (0.90-5.23)	1.19 (0.50-2.81)		1.14 (0.40-3.21)
不適切な食習慣	1.83 (0.80-4.20)		1.86 (0.72-4.79)	1.43 (0.56-3.63)		1.56 (0.50-4.84)
一人暮らしである	1.39 (0.49-3.90)	2.07 (0.60-7.13)		2.58 (0.60-11.06)	3.07 (0.57-16.35)	
要介護者がいる	0.95 (0.35-2.60)	0.71 (0.22-2.23)	0.72 (0.22-2.36)	2.95 (1.09-7.96) *	3.21 (1.03-10.03) *	5.25 (1.47-18.79) *
就業している	0.33 (0.13-0.86) *	0.18 (0.05-0.64) **	0.21 (0.07-0.65) **	0.56 (0.22-1.43)	0.51 (0.18-1.47)	0.75 (0.26-2.19)
畑仕事をしない	2.05 (0.40-10.55)	3.14 (0.45-21.70)		0.93 (0.41-2.15)	1.36 (0.48-3.80)	
生活でストレス感じる	3.14 (1.46-6.77) **	2.83 (1.13-7.08) *	2.63 (1.11-6.22) *	1.61 (0.71-3.65)	0.73 (0.26-2.06)	0.99 (0.35-2.79)
近所付き合いがない	1.28 (0.13-13.05)	0.56 (0.03-9.23)		2.43 (0.75-7.93)	4.58 (0.87-24.19)	
地域が好きでない	3.37 (1.05-10.84) *	2.99 (0.62-14.28)		2.04 (0.50-8.27)	1.44 (0.29-7.05)	
近所の助け合いはない	1.48 (0.27-8.09)	0.39 (0.04-3.98)		0.80 (0.20-3.16)	0.59 (0.09-3.75)	
地域活動しない	1.70 (0.68-4.23)	2.22 (0.73-6.79)		2.13 (0.91-4.95)	2.44 (0.88-6.73)	

*<0.05 **<0.01

表6 生活習慣病因子及び生活環境因子が睡眠障害に及ぼす影響（女）

	農山村地域 n = 178			新興住宅地域 n = 160		
	オッズ比 (95%信頼区間)			オッズ比 (95%信頼区間)		
	Model1	Model2	Model3	Model1	Model2	Model3
BMI 25 以上	0.73 (0.28-1.89)		0.52 (0.17-1.53)	1.36 (0.56-3.32)		1.72 (0.61-4.86)
収縮期血圧 140mmHg 以上	0.74 (0.38-1.42)		0.85 (0.41-1.76)	0.88 (0.45-1.74)		0.80 (0.36-1.81)
拡張期血圧 90mmHg 以上	0.65 (0.20-2.15)		0.77 (0.20-2.94)	0.89 (0.21-3.72)		0.62 (0.10-3.87)
HbA1c 5.5%以上	2.29 (1.06-4.94) *		2.17 (0.96-4.92)	0.87 (0.38-2.03)		0.55 (0.21-1.49)
LDLchol 140mg/dl 以上	0.70 (0.35-1.43)			0.77 (0.36-1.64)		
HDLc 40mg/dl 未満	2.68 (0.43-16.68)			0.55 (0.06-5.49)		
中性脂肪 150mg/dl 以上	2.78 (0.99-7.82)		3.64 (1.13-11.77) *	0.63 (0.21-1.88)		0.56 (0.17-1.90)
喫煙する	—			—		—
飲酒する	1.63 (0.43-6.17)		1.48 (0.32-6.83)	0.32 (0.07-1.49)		0.20 (0.03-1.22)
運動しない	0.57 (0.29-1.10)		0.59 (0.29-1.19)	1.50 (0.78-2.89)		1.78 (0.85-3.73)
不適切な食習慣	0.65 (0.20-2.11)		0.63 (0.18-2.27)	11.26 (1.86-68.15) **		10.99 (1.41-85.83) *
一人暮らしである	1.52 (0.62-3.75)	1.74 (0.66-4.60)		3.64 (1.02-13.01) *	3.62 (0.82-15.99)	4.30 (0.91-20.4)
要介護者がいる	1.32 (0.53-3.28)	1.49 (0.56-3.97)			1.65 (0.56-4.84)	
就業している	0.61 (0.27-1.36)	0.57 (0.24-1.36)		0.90 (0.42-1.93)	0.79 (0.33-1.90)	
畑仕事をしない	1.06 (0.42-2.66)	1.21 (0.46-3.17)		1.42 (0.69-2.92)	1.50 (0.65-3.43)	
生活でストレスを感じる	1.32 (0.68-2.56)	1.18 (0.56-2.51)		1.45 (0.74-2.82)	1.45 (0.69-3.07)	
近所付き合いがない	1.71 (0.43-6.73)	3.78 (0.61-23.61)		1.60 (0.59-4.36)	1.03 (0.28-3.82)	
地域が好きでない	3.45 (0.79-15.07)	2.04 (0.38-11.08)	3.60 (0.73-17.79)	10.44 (2.62-41.55) **	13.74 (2.63-71.68) **	14.56 (3.03-69.99) **
近所の助け合いはない	1.12 (0.20-6.39)	0.15 (0.01-2.63)		1.67 (0.61-4.54)	0.49 (0.11-2.21)	
地域活動しない	1.46 (0.69-3.09)	1.70 (0.75-3.83)		1.13 (0.56-2.30)	1.03 (0.45-2.38)	

* < 0.05 ** < 0.01

生活環境因子では、農山村地域において、就業している者のオッズ比がモデル1, 2, 3において低く ($p < 0.01$), 特に男性において顕著であった ($p < 0.01$). 同様に男性において生活でストレスを感じる者がモデル1, 2, 3において高かった ($p < 0.05$). 新興住宅地域では一人暮らしの者のオッズ比がモデル1, 2 ($p < 0.05$) で、地域が好きでない者のオッズ比がモデル1, 2, 3で高く ($p < 0.01$), 特に女性において顕著であった ($p < 0.01$). 新興住宅地域男性では、要介護者がいることがモデル1, 2, 3で高かった ($p < 0.05$).

IV. 考察

1. PSQI 及び下位項目の性別・年代別・地域別比較

PSQI の平均得点は、65 歳以上の女性高齢者に睡眠障害が多いことが示された。これは先行研究¹²⁾と同様の結果であった。

地域別では、PSQI の平均得点は男女とも新興住宅地域の方が高く、PSQI の下位尺度についても、新興住宅地域男性において農山村地域男性に比し睡眠時間が短く、睡眠効率が悪かった。女性においても新興住宅地域の方が睡眠の質が悪かった。これら

のことから、全般的に農山村地域の方が良い睡眠を確保できていると考えられる。その背景として表3に示すとおり、農山村地域では就業する者や畑仕事をする者、近所付き合いや近所の助け合いがあると感じる者が多いことがあげられる。後述するが、本研究において、これらの要因が睡眠障害のリスクを軽減していることが考えられる。農山村地域は自然環境に恵まれていることや古くから大切にされてきた地域の文化や人間関係が息づいているなど心理・社会的環境の影響により睡眠環境がより充実しているのではないかと推察できる。

2. 生活習慣病因子が睡眠障害に及ぼす影響

生活習慣病因子の睡眠障害への関与について地域別に比較すると、農山村地域では中性脂肪が高いこと及び飲酒することが睡眠に影響していることが示唆された。農山村地域特有の飲酒習慣によるものと考えられる。農山村地域では地域の寄り合いで酒を飲む機会が頻回にあり、そのことが飲酒の習慣を定着させ、結果として睡眠にも悪影響を及ぼしているのではないかと推察される。これは、日本人特有の寝酒が睡眠障害を引き起こすという内山¹⁰⁾の報告と軌を一にするものである。

新興住宅地域では、拡張期血圧が高いこと及び女性における不適切な食習慣が睡眠障害のリスクとなっていた。

このように、生活習慣病因子が睡眠障害に影響を及ぼすことについては前述のとおり Gangwisch^ら¹⁻⁶⁾の報告と同様の結果であると言える。先行研究¹¹⁾で明らかな運動習慣と睡眠障害の関連については、男性において運動しない者のオッズ比が高い結果であったが有意性はみられなかった。

3. 生活環境因子が睡眠障害に及ぼす影響

生活環境因子の睡眠障害への関与について地域別に比較すると、農山村地域男性において就業していることが睡眠障害のリスクを軽減していることが示唆された。別途行った研究において、就業とQOL因子との関連についてロジスティック回帰分析をしたところ、就業していることと“人間関係に満足する”、“仕事をする能力に満足する”、“余暇を楽しむ機会に満足する”、“必要な物が買える”ことと有意な関連がみられた。これらのことから、就業することが自分の能力や人間関係の満足度、経済的安定や娯楽への満足度を高め、睡眠に良い影響を与えているのではないかと考えられる。また農山村地域の男性において生活でストレスを感じる事が睡眠障害の有意なリスク因子であることが示唆され、先行研究¹⁶⁾と同様の結果であった。農山村地域では、地域ぐるみの行事が多く絆が深い反面、人間関係によるストレスがかかりやすく、そのことが睡眠障害に影響を与えているのではないかと推測される。

一方、新興住宅地域では、一人暮らしであることや住んでいる地域が好きでないことが、また男性において要介護者がいることが睡眠障害のリスク因子であった。先行研究^{14,15)}において、友人と過ごすことや趣味を行うなどの生活スタイルが良い睡眠と関連することがわかっている。新興住宅地域では、近所付き合いをする者や近所の助け合いがあると感じる者、地域活動をする者が農山村地域に比べて少ない。一人暮らしであったり住んでいる地域が好きでないことが地域での孤立を招きやすく、睡眠障害の要因となっていると考えられる。特に、日頃地域とのつながりが薄い男性にとって、要介護者を介護することが孤立を助長しているのではないかと²⁴⁾。これらの背景が睡眠障害にも影響をもたらしているのではないかと推察される。

これらの解決には、近藤¹⁹⁾が述べているとおり従来の生物・医学モデルに基づくハイリスクアプローチでは限界があると考えられる。農山村地域特有の飲酒習慣の改善運動、新興住宅地域における地域の

つながりや愛着形成を促進するための町づくりなどポピュレーションアプローチや地域全体への介入が不可欠と考えられる。

最近の日本における雇用基盤の変化や家族形態の変化、地域の変化により、今後ますます地域別あるいは個人の健康格差が生じていくことが懸念されている中で、公共施策による環境整備が急務であり、同時に木村²⁴⁾が指摘している住民主体のソーシャル・ネットワークの形成が課題であると考えられる。

V. 結語

1. 睡眠障害に影響を及ぼす生活習慣病因子及び生活環境因子が地域別に異なるという仮説が検証された。また、地域別だけでなく性別でも異なることが明らかになった。
2. 先行研究で睡眠障害に関与が明らかな生活習慣病因子以上に、就業の有無、生活のストレス、一人暮らしであることや地域が好きでないことなど生活環境因子の影響が大きいことが初めて明らかになった。
3. これらの解決には地域特性に応じたポピュレーションアプローチが重要であると考えられる。

今回の研究は横断研究であり、これらの因子が睡眠障害に影響を及ぼすことの因果関係を証明したわけではないことから、今後、詳細な検証が必要となる。

謝辞：本研究を実施するにあたりご協力いただいたA市特定健診受者の住民の皆様、フィールドを提供していただき、調査にご協力いただいたA市の保健医療課の皆様へ感謝申し上げます。

ご指導いただきました滋賀医科大学医学部公衆衛生看護学講座 安田斎先生、元睡眠学講座大川匡子先生に深謝申し上げます。

文献

1. Knutson KI, Lyden AM, Munder BA, et al.: Role of sleep duration and quality in the risk and severity of type2 diabetes mellitus. Arch Intern Med, 166: 1768-1774, 2006.
2. Spiegel K, Leproult R, Vancauter E, et al.: Impact of sleep Depton Metabolic and endocrine function. Lancet, 354: 1435-1439, 1999.
3. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albara B, et al.: Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. Hypertension, 47: 833-

- 839, 2006.
4. Itani O, Kaneita Y, Murata A, et al.: Association of onset of obesity with sleep duration and shift work among Japanese adults. *Sleep Med*, 163: 205-209, 2003.
 5. Nakajima H, Kaneita Y, Yokoyama E, et al.: Insomnia symptoms associated with sleep. *Med*, 12: 341-345, 2011.
 6. Troxel WM, Buysse DJ, Matthews KA, et al.: Sleep symptoms predict the development of the metabolic syndrome. *Sleep*, 33: 1633-1640, 2010.
 7. 厚生労働省:厚生労働科学研究費補助金 循環器・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業報告書, 1-15, 2011.
 8. 兼坂佳孝:不眠症とメタボリックシンドロームの関連性に関する疫学研究. 厚生労働省科学研究報告書, 147-165, 2011.
 9. 中路重之, 兼坂佳孝:入眠障害と空腹時血糖高値の関連性. 厚生労働省科学研究報告書, 100-116, 2011.
 10. 内山真:睡眠の問題と睡眠習慣に関する研究. 厚生労働省科学研究報告書, 57-88, 2011.
 11. 三島和夫, 内山真, 兼坂佳孝:非薬物的睡眠調節法と日中の過剰な眠気の関連性についての疫学的研究. 厚生労働省科学研究報告書, 89-99, 2011.
 12. 土井由利子:睡眠負債の視点からみた生活習慣病と生命予後. *医学のあゆみ*, 223(10): 807-811, 2007.
 13. 中野匡子:地域高齢者の健康習慣指数 (HPI) と生命予後に関するコホート研究. *日本公衆衛生雑誌*, 53(5): 329-337, 2006.
 14. 兼坂佳孝, 三島和夫:休養や睡眠の在り方と主観的健康観との関連性についての全国調査. 厚生労働省科学研究報告書, 117-134, 2011.
 15. 兼坂佳孝, 赤柴垣人, 中路重之ら:休養指針案に必要となる休養と主観的健康感の関連についての疫学調査. 厚生労働省科学研究報告書, 16-27, 2011.
 16. 兼坂佳孝, 三島和夫:日本人のストレス対処行動及び余暇の過ごし方についての疫学. 厚生労働省科学研究報告書, 165-178, 2011.
 17. 井谷修, 大井田隆, 横山英世ら:労働時間, 休養, 余暇と生活習慣病との関連性についての縦断研究. 厚生労働省科学研究報告書, 135-145, 2011.
 18. 内村直尚:睡眠不足症候群と QOL. *医学のあゆみ*, 236(1): 93-97, 2011.
 19. 近藤克則:健康格差社会 何が心と健康を蝕むのか. 医学書院, 東京, pp 88-119, 2005.
 20. 厚生労働省健康局. 健康日本 21 報告書, 2000.
 21. 厚生労働省健康局. 健康日本 21 (第 2 次) の推進に関する参考資料, 2012.
 22. 田中秀樹, 平良一彦, 上江洲栄子ら:長寿県沖縄と大都市東京の高齢者の睡眠健康と生活習慣についての地域間比較による検討. *老年精神医学会雑誌*, 4: 425-433, 2004.
 23. 土井由利子, 箕輪真澄, 内山真ら:ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成. *精神科治療学*, 13: 755-763, 1998.
 24. Kimura M: Social capital, its introduction in public health, and subsequent controversies in western countries. *J Natl Inst Public Health*, 57(3): 252-265, 2008.

Relationships between sleep disturbance in community residents, factors for lifestyle-related diseases, and living environmental factors —A comparison of new residential and agricultural/mountainous areas—

Yumiko Sato

Meiji University of Integrative Medicine, School of Nursing Science

Abstract

Introduction: The present study aimed to examine the effects of factors associated with lifestyle-related diseases and living environmental factors on sleep disturbance in various social environments: new residential and agricultural/mountainous areas, focusing on their differences, to provide knowledge on area-specific population approaches.

Methods: Logistic regression analyses were conducted for each area, with sleep disturbance as an objective variable, and factors for lifestyle-related diseases and living environmental factors as explanatory variables. A Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) score of 5.5 was the cut-off value.

Results and Discussion: Males living in new residential areas slept for a shorter time, and their sleep efficiency was lower. The quality of sleep for females living in new residential areas was lower, compared to females in agricultural/mountainous areas. In the agricultural/mountainous area, neutral fat, drinking, and stress in daily life (for males) were risk factors for sleep disturbance. The status of being employed reduced the risk of sleep disturbance. In the new residential area group, a high diastolic blood pressure, living alone, not enjoying their lives in the community, and a person requiring nursing care (in the case of males) were risk factors.

Conclusion: The results suggested that there were differences in the effects of factors for lifestyle-related diseases and living environmental factors on sleep disturbance between the area (new residential and agricultural/mountainous) and gender groups, and that living environmental factors had greater influences on sleep disturbance than factors associated with lifestyle-related diseases.