

200825048A

厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

## 健康づくりのための休養や睡眠の在り方に関する研究

平成20年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 兼 板 佳 孝

平成21(2009)年3月

## 目 次

I. 総括研究報告	
健康づくりのための休養や睡眠の在り方に関する研究	1
兼板佳孝	
II. 分担研究報告	
1. 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	13
兼板佳孝 赤柴恒人 中路重之 内山真 内村直尚 三島和夫	
2. 不眠症患者の気分状態およびQOLの変化	25
内村直尚	
3. 非肥満の睡眠時無呼吸症候群(sleep apnea syndrome: SAS)患者における Metabolic syndrome (MS)の検討	29
赤柴恒人	
4. 睡眠とメタボリックシンドロームの関連性の検討	40
中路重之	
5. 睡眠による休養不足感と不眠の重症度、不眠のタイプの関連に関する調査	43
内山真	
6. 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検討	52
三島和夫 内山真 兼板佳孝	
7. 入眠障害と空腹時血糖高値の関連性について	63
中路重之 兼板佳孝	
8. 睡眠時間と心血管疾患危険因子との関連性	69
兼板佳孝	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	83
IV. 研究成果の刊行物・別刷	89

# I . 総括研究報告



厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）

総括研究報告書

### 健康づくりのための休養や睡眠の在り方に関する研究

研究代表者 兼板 佳孝

日本大学医学部社会医学系公衆衛生学分野 准教授

**研究要旨：**本研究は、健康づくりのための休養指針や睡眠指針の改定が検討されている状況にあって、休養と睡眠のあり方を疫学研究の立場から検証して、指針の改定に必要な科学的根拠を提供するものである。平成20年度は、以下の通り、睡眠や休養と心身の健康との間の密接な関連性を示唆する知見が集積された。【1】休養指針案に必要な休養と主観的健康感の関連についての疫学調査：平成20年8月に全国から一般住民2,371人を無作為抽出し、面接調査を実施した。協力者は1,306人、参加率は55.1%であった。休養がとれていないほど、余暇が充実していないほど、主観的健康度が低く、多変量解析では、休養と余暇の利用が独立して主観的健康度と関連することが判明した。【2】不眠症患者の気分状態およびQOLの変化：大学病院精神神経科を受診しICD-10の非器質性不眠症の診断を受けた患者20名を対象に初診時および治療1ヶ月後の気分状態および生活の質(QOL)を比較検討した。不眠の治療後、睡眠障害および日中の眠気の得点が改善した。また、不安、緊張、抑うつ、疲労、混乱に関する得点が有意に減少し、身体的QOLが有意に改善した。【3】非肥満の睡眠時無呼吸症候群患者におけるMetabolic syndromeの検討：睡眠センターにて診断された閉塞型睡眠時無呼吸症候群481人のうち、非肥満者118人について、メタボリックシンドロームの診断基準項目を検討した。その結果、閉塞型睡眠時無呼吸症候群におけるメタボリックシンドロームの合併頻度は51.6% (248/481)であり、閉塞型睡眠時無呼吸症候群が重症になるほどメタボリックシンドロームの合併は増加した。非肥満例においては、無呼吸の回数が多い群において、高血圧、脂質代謝異常、糖代謝異常の合併が多いことが分かった。【4】睡眠とメタボリックシンドロームの関連性の検討：A県I町の一般住民を対象に身体計測、血液検査、生活習慣調査を行い、成人940名について睡眠とメタボリックシンドロームの関係を検討した。男性ではメタボリックシンドロームと睡眠障害との関連が認められ、メタボリックシンドロームに罹患しているものほど睡眠障害を有する率が高かった。【5】睡眠による休養不足感と不眠の重症度、不眠のタイプに関する調査：既存の一般成人24,686人の自記式質問票データを分析した。不眠の重症度と休養不足感は正の相関を示し、不眠のタイプと休養不足感の関連では、熟眠障害で最も関連が強く、ついで入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒の順であった。【6】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検討：既存の一般成人24,686人の自記式質問票データを分析した。睡眠自己調節法として「入浴」や「規則正しい生活を心がけている」ことは日中の過剰な眠気と負に関連し、「軽食をとる」ことは正に関連することが示された。【7】入眠障害と空腹時血糖高値の関連性について：A県I町の地域住民の2年間の縦断データ(497人)について解析を行い、入眠障害が、高血糖の発症のリスクを高める結果が得られた。【8】睡眠時間と心血管疾患危険因子との関連性：男性地方公務員(21,693人)の7年間の縦断研究データを解析し、短い睡眠時間では肥満、高血糖、高トリグリセライド(中性脂肪)血症のそれぞれの発症リスクが高まる結果が得られた。また、交代制勤務に従事することは、高血糖と高トリグリセライドの発症を促進することが明らかとなった。

研究分担者：赤柴恒人（日本大学医学部内科学系睡眠学分野 教授）、中路重之（弘前大学大学院医学研究科社会医学講座 教授）、内村直尚（久留米大学医学部神経精神医学講座 教授）、内山真（日本大学医学部精神医学系 教授）、三島和夫（国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部部長）

### A. 研究目的

平成 6 年に健康づくりのための休養指針<sup>1</sup>が、平成 15 年には健康づくりのための睡眠指針<sup>2</sup>が策定されたが、特に、休養指針については、その後の国民の生活スタイルや勤労形態の多様化、社会経済情勢の変化などにより、対応できない状況が増えつつある。また、最近の休養や睡眠に関する科学研究知見が集積されつつある状況や健康日本 21 の中間報告において休養とこころの健康づくりの分野では改善が認められていない状況も相まって<sup>3</sup>、国民の生活に応じたより実効性のある指針となるようにその改定が検討されている。このような指針の改定に際しては、日本人の休養と睡眠の現状および休養や睡眠と、うつ状態や生活習慣病の発症との関連性を明らかにすることが重要であり、そのための科学的根拠となる本研究は必要不可欠である。また、休養・睡眠の自己調節プログラムを構築することは、一次予防活動の推進において、重要な意義を有する。

そこで、本研究では、以下の研究項目を実施することによって、健康づくりのための休養や睡眠の在り方についての指針の改定や、健康づくりのための休養、睡眠に関する正しい知識の普及啓発に資することを目的とする。具体的な研究項目として、第一には、既存ならびに新規の横断的疫学データを解析することによって、日本人の休養の取り方や睡眠習慣の状況を明らかにする。第二には、休養、睡眠および労働時間

がうつ状態や生活習慣病の発症に与える影響について縦断的疫学データを用いて解明する。第三には、休養や睡眠と、健康との関連性についての科学的知見を付加することによって健康づくりのための休養指針や睡眠指針の改定作業に寄与するとともに、休養指針と睡眠指針を基盤とした休養・睡眠の自己調節プログラムを開発する。第四には、研究成果の迅速な公表と普及を通じて、健康日本 21 の目標の達成に貢献する。

平成 20 年度は、一般住民や睡眠医療機関受診者を対象に 8 つの疫学研究を実施し、睡眠や休養と心身の健康との間の密接な関連性を示唆する知見が集積された。ここに研究課題全体を総括すると共に結果を報告する。

#### （倫理面への配慮）

本研究に含まれるすべてのプロジェクトは、文部科学省・厚生労働省の疫学研究に関する倫理指針に基づいて実施されたものである。新たに調査を実施した場合は、対象者のインフォームドコンセントを得た。既存の調査データを利用した場合は、個人情報に含まれないデータベースを使用した。

### B. 研究方法

【1】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：電子住宅地図データベースより層化無作為抽出した日本国内に居住する満 20 歳以上の男女 2371 人を調査対象とした。このうち調査協力が得られた 1306 人（有効回答率 55.1%）に対し、調査員による個別面接調査を実施した。主観的健康感は、過去 1 ヶ月間の健康状態を“非常によい”、“よい”、“悪い”、“非常に悪い”、“わからない”の選択肢で評価させた。このうち“悪い”、“非常に悪い”の回答を“主観的健康感が悪い”と判断し、その関連要因についてロジスティック回帰分析を用いて検討を行った。

【2】不眠症患者の気分状態および QOL の



変化：久留米大学病院精神神経科を受診し ICD-10 の非器質性不眠症の診断を受けた患者 20 名（男性 10 名、女性 10 名、平均年齢 52.3±15.8 歳）を対象に初診時および睡眠薬投与による治療 1 ヶ月後の PSQI、ESS、Self-rating Depression Scale (SDS)、気分状態 Profile of Mood States (POMS) および WHO Quality of Life 26 (QOL26) を比較検討した。【3】非肥満の睡眠時無呼吸症候群 (sleep apnea syndrome: SAS) 患者における Metabolic syndrome (MS) の検討：大学医学部附属病院の睡眠センターにおいて、身体測定、血液・生化学・尿検査、肺機能検査、胸部レントゲンを施行し、終夜ポリソムノグラフィ検査 (PSG) にて OSAS と診断した全例男性 481 名が対象である。全症例で MS の合併頻度を検討し、このうち非肥満 OSAS 118 名を選択し、MS 診断項目にある高血圧、脂質異常、耐糖能異常との関連を検討した。【4】睡眠とメタボリックシンドロームの関連性の検討：平成 19、20 年度岩木健康増進プロジェクトに参加した一般住民 1137 名（男性 418 名、女性 719 名）のうち欠損値のある者や統合失調症などの精神疾患患者を除外した 940 名（男性 347 名、女性 593 名）を解析対象とした。測定項目は以下のようであった。①腹囲、血液生化学 (TG, HDL-Cho, 血糖)、血圧、②自記アンケート：年齢、性別、生活習慣（飲酒習慣、喫煙習慣）、1 日当たりの労働時間、ピッツバーグ睡眠質問票 (PSQI)、服薬内容。メタボリックシンドローム罹患の有無を目的変数、飲酒習慣、喫煙習慣、労働時間、睡眠時間を説明変数としてロジスティック回帰分析によりオッズ比を求めた。さらに、上記の解析に関して、睡眠時間と睡眠障害の有無を入れ替えて実施し両者の違いを検討した。【5】睡眠による休養不足感と不眠の重症度、不眠のタイプの関連に関する調査：これまでである大規模疫学データを用いて不眠と睡眠時間および休養の関連について調べた。2000 年に行われた厚生省

保健福祉動向調査において一般人口 32,729 人にのうち、20 歳以上で睡眠に関する質問に関連した事項に回答した 24,686 名を解析対象とし、不眠のサブタイプと睡眠時間、睡眠休養度および眠気との関連について調べた。【6】非薬物的睡眠調節法と日中の過剰な眠気との関連性についての疫学的検討：平成 12 年保健福祉動向調査で得られた成人 24,686 例の自記式質問票データを解析に用いた。男女ごとに非薬物的睡眠調節法の実施率を集計し、ロジスティック回帰分析にて非薬物的睡眠調節法と日中の過剰な眠気との関連性を検討した。【7】入眠障害と空腹時血糖高値の関連性について：2005 年から 2007 年にかけて、A 県のある地域住民に対して自記式調査票へ回答させるとともに末梢血液サンプルを用いて空腹時血糖値を測定した。2005 年と 2007 年の両方の調査の参加者は 497 名であった。空腹時血糖値は 100mg/dl 以上を「血糖高値」とした。ベースライン調査で、「血糖高値」ではないかつ糖尿病の既往がない対象者の中から、フォローアップ調査で、「血糖高値」を示した人の割合を算出した。不眠症状や睡眠時間と「血糖高値」の発症との関連性についてロジスティック回帰分析を用いて検討した。【8】睡眠時間と心血管疾患危険因子との関連性：ある地方公共団体に勤務する男性 21,693 人を 7 年間追跡した職場健診データを解析した。ロジスティック回帰分析にて睡眠時間およびシフトワークと虚血性心疾患危険因子（肥満、高血圧、高血糖、高トリグリセライド血症および低 HDL コレステロール血症）との関連性を検討した。

## C. 研究結果

【1】休養指針案に必要なとなる休養と主観的健康感の関連についての疫学調査：強制投入法によるロジスティック回帰分析の結果、主観的健康感が悪いこととストレス、休養、余暇との関連が認められた。ストレ

スはその程度が高い程、休養は取れていない程、余暇は充実していない程、主観的不健康に関するオッズ比が高値を示した。以上の結果より、主観的健康感の向上、悪化防止のための休養指針には、心身を休ませる休養だけでなく、心身を養うために余暇の過ごし方を充実されることも重要であることが示唆された。

【2】不眠症患者の気分状態および QOL の変化：治療後、PSQI スコアおよび ESS スコアともに有意に低下した。POMS では不安—緊張、抑うつ、疲労、混乱が有意に低下し、QOL26 では身体的および心理的 QOL スコアが有意に改善した。また、SDS スコアも治療後有意に低下した。

【3】非肥満の睡眠時無呼吸症候群 (sleep apnea syndrome: SAS) 患者における Metabolic syndrome (MS) の検討：OSAS における MS の合併頻度は 51.6% (248/481) であり、AHI で重症度別に分類すると、OSAS が重症になるほど MS の合併は増加した。非肥満 OSAS 群 (平均：年齢 57.0 歳、Body mass index (BMI) 22.7 kg/m<sup>2</sup>、Apnea-hypopnea index (AHI) 34.0 events/hr、Lowest SpO<sub>2</sub> 79.6%) では、内臓脂肪蓄積の必須条件を除く MS 診断項目のうち高血圧 (62.7%)、脂質異常 (39.8%)、耐糖能異常 (18.6%) を認め、このうち 36.4% (43/118) で上記 3 項目のうち 2 つ以上を認めた。同様に、非肥満群でさえも、OSAS が重症になるほど高血圧、高脂血症、高血糖のうち 2 つ以上を認める割合が増加し、重症 OSAS では 52.2% に認めた。

【4】睡眠とメタボリックシンドロームの関連性の検討：男性ではメタボリックシンドロームと睡眠障害との関連が認められ、メタボリックシンドロームに罹患しているものほど睡眠障害を有する率が高かった。また、睡眠障害を有するとメタボリックシンドロームに関する調整オッズ比が 2.47 (95%信頼区間 1.06-5.76) と有意に高い値を示した。

【5】睡眠による休養不足感と不眠の重症度、不眠のタイプの関連に関する調査：不眠の頻度は、入眠障害 17.5%、中途覚醒 20.7%、早朝覚醒 22.8%、熟眠障害 25.5%であった。

不眠のタイプと睡眠休養感不足の関連では、熟眠障害で最も関連が強く (OR=5.1)、ついで入眠障害 (OR=2.0)、中途覚醒 (OR=1.9)、早朝覚醒 (OR=1.1) であった。不眠の重症度との関連では、不眠が重症になるにつれ睡眠休息不足感との関連が強くなった。

【6】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検討：非薬物的睡眠調節法で最も実施率が高かったものは、男女ともに「入浴」(男性：59.0%、女性：64.4%) で、次いで「規則正しい生活を心がける」(男性：49.0%、女性：58.6%)、「読書または音楽を聴く」(男性：43.4%、女性：49.4%)、「運動」(男性：26.2%、女性：29.4%)、「軽く食べたり飲んだりする」(男性：36.1%、女性：27.9%) であった。「規則正しい生活を心がける」の実施率は、年齢が上がるにつれて増加した。多重ロジスティック回帰分析の結果、「入浴」と「規則正しい生活を心がける」は日中の過剰な眠気との間に負の関連性が認められた。一方、「軽食」は日中の過剰な眠気との間に正の関連性が認められた。

【7】入眠障害と空腹時血糖高値の関連性について：ベースライン調査で、「血糖高値」ではなく、かつ、糖尿病の既往のない対象者は 429 人であった。このうち 12 人が、フォローアップ調査において「血糖高値」を示し、罹患率は 2.8% と計算された。多重ロジスティック回帰分析の結果、「血糖高値」の発症に関する入眠障害のオッズ比は、5.27 (95% C.I.: 1.48-18.77, p=0.01) であった。

【8】睡眠時間と心血管疾患危険因子との関連性：研究開始時および 7 年後の睡眠時間がともに 5 時間未満である場合には、肥満の新規発症リスクは 5 時間以上の人に



比べて1.36倍と有意に上昇した。睡眠時間5時間未満は、高血糖や高トリグリセライド血症の発症リスクを増大させる所見も認められた。また、2回の調査とも日勤帯勤務であった者に比べて、2回の調査とも交替制勤務であった者は、高血糖の新規発症の相対危険度が、1.23であった。睡眠時間が短くなった者や交替制勤務を開始した者の高トリグリセライド血症の新規発症の相対危険度は、それぞれ1.42、1.15であった。

#### D. 考察

##### (1) 健康づくりのための休養指針の改定に向けて

休養は、厚生省（現 厚生労働省）が昭和63年に第2次健康づくり対策として“アクティブ80ヘルスプラン”を提唱して以来、栄養や運動と並び健康づくりの3要素の一つとされている。平成6年には、健康を基本にすえた休養の普及を図り、より健康で豊かな活力ある生活の想像に役立てられることを目的として、「健康づくりのための休養指針」が策定された。この指針の策定に当たって、休養は、「休む」と「養う」ことの二つの要素に分けて捉えられ、「休む」ことは心身の疲労からの回復を目指したものとして、「養う」ことは心の糧となる活動を通して生きがいの創造を行うものとして理解された<sup>4,5</sup>。平成12年から開始された第3次健康づくり対策“健康日本21”では、大きな課題となっている生活習慣や生活習慣病を9つの分野で選定し、それぞれの取り組みの方向性と具体的な目標を示した<sup>6</sup>。「休養・こころの健康づくり」は、9つの分野のうちの一つとして設定され、この中で、睡眠による休養を十分にとれていない人を減少させることは目標の一つに掲げられた。

全国的な健康づくり対策が推進されている一方で、国民のライフスタイルが益々多様化している我が国においては、これまでの指針では対応しきれない状況も増えつつ

ある。また、最近の休養や睡眠に関する科学的研究知見が集積されつつある状況も相まって、国民の生活に応じたより実効性のある新たな休養・睡眠プログラムの必要性が指摘されるようになった。こうした健康づくりのための休養指針を取り巻く状況の中で、本研究は、これからの休養指針の在り方を考察する際に科学的論拠となる疫学知見を提供するものである。

休養は、「休む」と「養う」の2つの概念によって構成されるものと理解されてきたが、本研究結果においては「休む」と「養う」のそれぞれの概念が独立して主観的健康観と関連することが明らかとなった。別な言い方をすれば、主観的健康観との関わりにおいては、どちらか一つの概念で、他方を説明することができるものではないことを示す。つまりは、主観的健康感の向上、悪化防止のための休養指針には、心身を休ませる休養だけでなく、心身を養うために余暇の過ごし方を充実されることも重要であると言えよう。そのため、将来、健康づくりのための休養指針を改定する際においても、これらの2つの概念は独立したものとして捉えていく必要があると言える。今後は、「休む」と「養う」ことに含まれる具体的な行為と健康との関連性を明らかにしていく方針である。

##### (2) 睡眠と心身の健康との関連性について

本研究では、睡眠と不安、緊張、抑うつ、疲労、混乱などの精神状態が密接に関連することが明らかとなった。加えて、メタボリックシンドロームおよびその構成病態である肥満、高血糖、脂質代謝異常などの身体疾患と睡眠との関連性も複数の疫学研究によって明らかにされた。

不眠症とうつ病は、いずれも現代の先進国社会において、高頻度に観察される疾患である。うつ病では、不眠症状が認められることが極めて多く、DSM-IV (Diagnostic



and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition) の major depression (大うつ病) の診断基準にも取り入れられている<sup>7</sup>。また、最近では、複数の疫学研究によって、不眠がうつ病の危険因子となること、あるいは前駆症状となることが報告されており<sup>8-11</sup>、不眠に対する治療がうつ病の予防や早期治療に結びつく可能性が指摘され始めている。本研究においても、不眠症患者に対して、抗うつ薬を用いずに睡眠薬のみを投与することによって、抑うつ得点が改善した結果を得た。これは、不眠への対処といった睡眠に対する働きかけが、抑うつなどの心の健康に重要であることを示唆するエビデンスである。

近年、先進国社会においては生活習慣病対策の観点からメタボリックシンドロームの概念が導入され、これに対する保健対策が盛んに進められている。睡眠とメタボリックシンドロームの関連性については、2003年頃より諸外国から疫学研究結果が報告されるようになり<sup>12-17</sup>、日本においても少しずつ疫学知見が集積されつつある<sup>18,19</sup>。本研究においても、一般地域住民、就労者、睡眠時無呼吸症候群患者など様々な対象において、睡眠とメタボリックシンドロームあるいはその構成病態が密接に関連することが示された。睡眠とメタボリックシンドロームが関連するメカニズムとしては、レプチンやグレリンなどの食欲調節ホルモンや副腎皮質ホルモン、甲状腺ホルモンなどの作用が想定されている<sup>20-22</sup>。こうしたメカニズムについての生物学的な研究の発展が期待されると共に、睡眠に対する働きかけによって、メタボリックシンドロームに関わる異常がどの程度改善するのかを疫学研究手法を用いて検証されていくことが重要である。本研究班においても次年度以降にそうした取り組みをしたいと考えている。

### (3) 今後の課題

健康づくりのための休養指針や睡眠指針を将来的に改定する際には、具体的な休養のとり方や、睡眠を得るための自己調節法について疫学的なデータを集積する必要がある。そして、得られた疫学知見を基にして、然るべき指針の内容を議論して構築していく必要がある。今年度の研究においては、睡眠自己調節法について検討し、「入浴」と「規則正しい生活を心がける」は日中の過剰な眠気との間に負の関連性があることが示された。一方、「軽食」は日中の過剰な眠気との間に正の関連性が認められた。これらの結果より、「入浴」や「規則正しい生活を心がける」は、好ましい睡眠自己調節法と考えられる。反対に、眠るために「軽食」を取ることは、好ましくない調節法と言える。これらの知見は睡眠指針を考える際に重要なものとなる。次年度以降は、具体的な休養のとり方を中心にして疫学データを集積していきたい。具体的な休養のとり方には、労働時間、休暇日数、シフトワーク、余暇の過ごし方などの項目が含まれ、これらと心身の健康状態との関連性について検討していく必要がある。

### B. 結論

不眠と抑うつが関連することや、睡眠時間とシフトワークが生活習慣病に関連することなど、休養や睡眠と心身の健康との間の密接な関連性を示唆する知見が集積された。引き続き、休養や睡眠に関する疫学データを収集しながら、健康づくりのための休養指針や睡眠指針についてその在り方を検討していく必要がある。

参考文献

1. 厚生省. 健康づくりのための休養指針.
2. 厚生労働省. 健康づくりのための睡眠指針 快適な睡眠のための7箇条.
3. 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会「健康日本21」中間評価報告書  
[http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/ugoki/kaigi/pdf/0704hyouka\\_tyukan.pdf](http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/ugoki/kaigi/pdf/0704hyouka_tyukan.pdf)
4. 原野悟,野崎貞彦.適正な休養のあり方. 日大医学雑誌. 1994;53:7-11.
5. 野崎貞彦.健康づくりのための休養-よりよい自己実現のために. 公衆衛生 1994;58:861-4.
6. 「健康日本21」ホームページ  
<http://www.kenkounippon21.gr.jp/>
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. 1994
8. Chang PP, Ford DE, Mead LA, et al. Insomnia in young men and subsequent depression. The Johns Hopkins Precursors Study. *Am J Epidemiol* 1997;146:105-114
9. Ford DE, Kamerow DB. Epidemiological study of sleep disturbances and psychiatric disorders. *JAMA* 1989;262:1479-1484
10. Breslau N, Roth T, Rosenthal L, et al. Sleep disturbance and psychiatric disorders: a longitudinal epidemiological study of young adults. *Biol Psychiatry* 1996;39:411-418
11. Roberts RE, Shema SJ, Kaplan GA, et al. Sleep complaints and depression in an aging cohort: A prospective perspective. *Am J Psychiatry* 2000;157:81-88
12. Ayas NT, White DP, Al-Delaimy WK, et al. A prospective study of self-reported sleep duration and incident diabetes in women. *Diabetes Care* 2003;26:380-4.
13. Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, et al. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Arch Intern Med* 2005;165:863-7.
14. Yaggi HK, Araujo AB, McKinlay JB. Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2006;29:657-61.
15. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med* 2004 Dec;1(3):e62.
16. Gottlieb DJ, Redline S, Nieto FJ, et al. Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study. *Sleep* 2006;29:1009-14.
17. Ayas NT, White DP, Manson JE, et al. A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. *Arch Intern Med* 2003;163:205-9.
18. Nakajima H, Kaneita Y, Yokoyama E, et al. Association between sleep duration and hemoglobin A1c level. *Sleep Med* 2008;9:745-52.
19. Kaneita Y, Uchiyama M, Yoshiike N, Ohida T. Associations of usual sleep duration with serum lipid and lipoprotein levels. *Sleep* 2008;31:645-52.
20. Guilleminault C, Powell NB, Martinez S, et al. Preliminary observations on the effects of sleep time in a sleep restriction paradigm. *Sleep Med* 2003;4:177-84.
21. Spiegel K, Leproult R, L'hermite-Balériaux M, Copinschi G, Penev PD, Van Cauter E. Leptin levels are dependent on sleep duration: relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol, and thyrotropin. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:5762-71.
22. Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van



Cauter E. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Ann Intern Med* 2004;141:846-50.

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### G-1. 論文発表

1. Nakajima H, Kaneita Y, Yokoyama E, Harano S, Tamaki T, Ibuka E, Kaneko A, Takahashi I, Umeda T, Nakaji S, Ohida T: Association between sleep duration and hemoglobin Alc level. *Sleep Medicine* 9:745-752, 2008.
2. Kaneita Y, Uchiyama M, Yoshiike N, Ohida T: Associations of Usual Sleep Duration with Serum Lipid and Lipoprotein Levels. *Sleep* 31:645-652, 2008.
3. Harano S, Ohida T, Kaneita Y, Yokoyama E, Tamaki T, Takemura S, Osaki Y, Hayashi K: Prevalence of restless legs syndrome with pregnancy and the relationship with sleep disorders in Japanese large population. *Sleep and Biological Rhythms* 6:102-109, 2008.

### G-2. 学会発表

7. 宗澤岳史, 兼板佳孝, 横山英世, 玉城哲雄, 大井田隆: 不眠の疫学, 第4回関東睡眠懇話会, 東京, 2009. 1
1. 兼板佳孝, 横山英世, 原野悟, 玉城哲雄, 鈴木博之, 中島裕美, 大井田隆: 思春期の睡眠障害と精神・心理的状况についての縦断研究. 日本睡眠学会第

33回定期学術集会, 郡山, 2008.6

- ウ. 鈴木博之, 兼板佳孝, 尾崎米厚, 簗輪真澄, 神田秀幸, 鈴木健二, 和田清, 林謙治, 谷畑健生, 大井田隆: 青少年の精神的健康度の背景因子と関連する睡眠習慣の解明. 日本睡眠学会第33回定期学術集会, 郡山, 2008.6
- I. 有竹(岡田)清夏, 兼板佳孝, 内山真, 三島和夫, 大井田隆: 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検討. 日本睡眠学会第33回定期学術集会, 郡山, 2008.6
- オ. 宗澤岳史, 兼板佳孝, 鈴木博之, 横山英世, 大井田隆: 高校生の金縛りの経験に関する調査. 日本睡眠学会第33回定期学術集会, 郡山, 2008.6
- カ. 井谷修, 大井田隆, 横山英世, 兼板佳孝, 玉城哲雄, 村田厚, 城戸尚治, 中村裕美, 宗澤岳史, 鈴木博之, 松井孝輔: 睡眠時間と心血管疾患危険因子との関連性. 第67回日本公衆衛生学会総会, 福岡, 2008.11
- キ. 宗澤岳史, 兼板佳孝, 鈴木博之, 玉城哲雄, 横山英世, 大井田隆: 高校生の睡眠時随伴症に関する疫学調査. 第67回日本公衆衛生学会総会, 福岡, 2008.11
- ク. 宗澤岳史, 兼板佳孝, 横山英世, 鈴木博之, 大井田隆: 不眠症の疫学調査. 第486回日大医学会例会プログラム, 東京, 2008.11
- ケ. 中島裕美, 兼板佳孝, 宗澤岳史, 鈴木博之, 玉城哲雄, 横山英世, 大井田隆: 入眠障害と空腹時血糖高値の関連性について. 第486回日大医学会例会プログラム, 東京, 2008.11
- コ. 井谷修, 大井田隆, 横山英世, 兼板佳孝, 玉城哲雄, 城戸尚治, 中村裕美, 宗澤岳史, 鈴木博之, : 睡眠時間と心血管危険因子との関連性. 第486回日大医学会例会プログラム, 東京, 2008.11
- サ. 城戸尚治, 大井田隆, 兼板佳孝, 玉城

哲雄, 尾崎米厚, 神田秀幸, 谷畑健生 :  
青少年における喫煙と睡眠障害の量反  
応関係について. 第 486 回日大医学会  
例会プログラム, 東京, 2008.11

II. 知的財産権の出願・登録状況  
特になし



## Ⅱ. 分担研究報告

休養指針案に必要なとなる休養と主観的健康感の関連についての疫学調査

研究分担者 兼板佳孝<sup>1</sup> 赤柴恒人<sup>2</sup> 中路重之<sup>3</sup> 内山真<sup>4</sup> 内村直尚<sup>5</sup> 三島和夫<sup>6</sup>  
研究協力者 宗澤岳史<sup>1</sup>、大井田隆<sup>1</sup>

- 1 日本大学医学部社会医学系公衆衛生学分野
- 2 日本大学医学部内科学系睡眠学分野
- 3 弘前大学大学院医学研究科社会医学講座
- 4 日本大学医学部精神医学系
- 5 久留米大学医学部神経精神医学講座
- 6 国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部

研究要旨

平成6年に健康づくりのための休養指針が示されたが、その後、国民の生活スタイルは多様化し、社会経済情勢も大きく変化した。そのため、これまでの指針では現在の国民生活には対応できない点が多く、現在の国民生活に応じた、より実行性の高い休養指針への改訂が必要とされている。本研究は、休養指針案に必要なとなる科学のおよび疫学的根拠を得ることを目的とし、国民の主観的健康感の状況と休養と主観的健康感の関連を疫学的に検討したものである。

電子住宅地図データベースより層化無作為抽出した日本国内に居住する満20歳以上の男女2371人を調査対象とした。このうち調査協力が得られた1306人(有効回答率55.1%)に対し、調査員による個別面接調査を実施した。主観的健康感は、過去1ヶ月間の健康状態を“非常によい”、“よい”、“悪い”、“非常に悪い”、“わからない”の選択肢で評価させた。このうち“悪い”、“非常に悪い”の回答を“主観的健康感が悪い”と判断し、その関連要因についてロジスティック回帰分析を用いて検討を行った。

強制投入法によるロジスティック回帰分析の結果、主観的健康感が悪いこととストレス、休養の充足度、余暇の充実度との関連が認められた。ストレスはその程度が高い程、休養の充足度は休養がとれていない程、余暇の充実度は余暇が充実していない程、オッズ比が高値を示した。

本研究結果より、主観的健康感にはストレス、休養の充足度、余暇の充実度が関連することが明らかとなり、これらは主観的健康感と量反応関係を示していた。またこれらの要因はそれぞれ独立して主観的健康感と関連を示すものであることも示唆された。このことから、主観的健康感の向上、悪化防止のための休養指針には、心身を休ませる休養だけでなく、心身を養うために余暇の過ごし方を充実させることが重要であると考えられた。



## A. 研究目的

平成6年に健康づくりのための休養指針が示されたが、その後、国民の生活スタイルや国民の勤労形態は多様化し、社会経済情勢も大きく変化した。そのため、これまでの休養指針では現在の国民生活には対応できない点が多いと考えられている。国民の健康向上のための取り組みには、現在の国民生活に応じた、より実行性の高い休養指針への改訂が必要と言える。

本分担研究課題は、休養指針案の改訂に必要となる科学のおよび疫学的根拠を得ることを目的とし、大規模疫学調査を実施し、国民の主観的健康感の状況を調べた上で、休養と主観的健康感の関連について検討したものである。

## B. 研究対象と方法

本調査では、電子住宅地図データベースより層化無作為抽出した日本国内に居住する満20歳以上の男女2371人を調査対象とした。調査協力の得られた者に対し、調査員による個別面接調査を実施した。調査時期は平成20年の8月であった。

調査内容は、1)対象者の背景(性別、年齢、職業、最終学歴、居住地域(地域、都市規模))、2)主観的健康感に関する質問、3)休養に関する質問(休養の充足度、余暇の充実度)、4)生活習慣(ストレス、睡眠時間(平日、休日)、運動習慣、飲酒習慣、喫煙習慣)に関する質問で構成した。2)主観的健康感については、「あなたは、この1ヶ月間の自分の健康状態を全体としてどのように評価しますか。」という質問に、①非常によい、②よい、③悪い、④非常に悪い、⑤わからない、のいずれか1つを選択し回答するものであった。このうち、③悪い、④非常に悪い、のいずれかに回答した者を“主観的健康感が悪い”と評価した。なお、⑤わからない、と回答した者については解析から除外した。3)休養に関する質問は休養の要素である“休養の充足度”と“余暇の充実度”に関する質問をそれぞれ実施した。“休養の充足度”については「あなたは、自分の休養は十分にとれている

と思いますか。」という質問に、①とれている、②まあとれている、③とれていない、④まったくとれていない、⑤わからない、のいずれか1つを選択し回答するものであった。なお、⑤わからない、と回答した者については解析から除外した。“余暇の充実度”については「あなたは、体を休めること以外に、趣味や運動・スポーツ、学習活動、地域活動などの余暇の過ごし方は充実していますか。」という質問に、①非常に充実している、②まあ充実している、③あまり充実していない、④まったく充実していない、⑤わからない、のいずれか1つを選択し回答するものであった。なお、⑤わからない、と回答した者については解析から除外した。

統計解析は、まず対象者全体の主観的健康感、休養の充足度、余暇の充実度の回答の割合を算出した。次に主観的健康感と関連する要因の検討を行うため、強制投入法による多重ロジスティック回帰分析を行った。解析で検討した要因は、性別、年齢階級、職業、最終学歴、居住地域(地域、都市規模)、休養の充足度、余暇の充実度、ストレス、睡眠時間(平日、休日)、運動習慣、飲酒習慣、喫煙習慣であった。

本研究では以下の倫理的配慮を行った1)対象者の本研究への協力は、自由意思によるものであり、対象者のインフォームドコンセントを得た上で、調査の協力意思を書面で確認した。2)データの解析者がデータから個人の情報を知ることができないように、データの取得と解析は独立した異なる機関によって行われた。3)取得されたデータは個人の情報がわからないように符号化された上で、厳重に保管された。

## C. 結果

調査対象とした2371人のうち、調査協力が得られたのは1306人(有効回答率55.1%)であった。

主観的健康感の回答の分布を図1と表1に示す。回答は①非常によいが7.4%、②よいが74.9%、③悪いが16.8%、④非常に悪いが0.9%であり、“主観的健康感が悪い”と評価された者は17.7%であった。休養の充足度の回答の分布を図2と表2に

示す。回答は①とれているが25.4%、②まあとれているが49.7%、③あまりとれていないが21.0%、④まったくとれていないが3.3%であった。余暇の充実度の回答の分布を図3と表3に示す。回答は①非常に充実しているが10.6%、②まあ充実しているが49.3%、③あまり充実していないが27.2%、④まったく充実していないが12.1%であった。

“主観的健康感が悪い”ことを従属変数とした多重ロジスティック回帰分析の結果、“ストレス”、“休養の充足度”、“余暇の充実度”の要因のオッズ比が有意であった(表4)。ストレスはその程度が高い程、“休養の充足度”は休養がとれていない程、“余暇の充実度”は余暇が充実していない程、オッズ比が高値を示した。

#### D. 考察

本分担研究課題は、休養指針案の改訂に必要となる科学的および疫学的根拠を得ることを目的とし、大規模疫学調査を実施し、国民の主観的健康感の状況を調べた上で、休養と主観的健康感の関連について検討したものであった。

本調査の結果、“主観的健康感が悪い”と評価された者は全体の17.7%であった。東京都が実施している健康に関する世論調査では、主観的健康感を“よくない”または“あまりよくない”と評価した者は平成19年の調査で16.1%であったことが報告されている<sup>1)</sup>。本調査は東京都だけでなく、全国の一般住民を対象としたことから、東京都の調査とは対象とした母集団が異なるものの、この調査、および本調査の結果を総合すると、現在の国民生活では、およそ16-18%近くの者が自分の健康状態を悪いと評価していることが示唆される。また、休養の充足度について、“あまりとれていない”または“まったくとれていない”と評価した者は本調査では24.3%、東京都の調査(平成16年)では25.5%であった<sup>2)</sup>。余暇の充実度については、“あまり充実していない”または“まったく充実していない”と評価した者は本調査では39.3%、東京都の調査(平成16年)では32.6%であった<sup>2)</sup>。これらの結果から、現在の国民生活ではおよそ25%の

者は休養が十分にとれておらず、30-40%の者は余暇が充実していないことが示唆された。

主観的健康感と関連する要因をロジスティック回帰分析によって検討したところ、“主観的健康感が悪い”ことは、ストレスの程度が高いこと、休養がとれていないこと、余暇が充実していないことと関連することが明らかとなった。また、これらは主観的健康感と量反応関係を示していたことから、ストレス、休養の充足度、余暇の充実度は主観的健康感と相関関係を持つものと考えられた。なお、本研究結果は統計解析によって要因間の関連が調整されていることから、主観的健康感とこれらの要因はそれぞれ独立して関連を持つことを表している。つまり、主観的健康感の悪化予防と向上のためにはストレス、休養の充足度および余暇の充実度について、それぞれの要因に独立した対応が求められると言える。また、現在の社会情勢においてはストレスを低減させることは難しい状況であると考えられる。そのため、主観的健康感の悪化予防と向上のためには、休養の充足度と余暇の充実度への対応が特に重要であることが示唆される。特に休養の充足度の重要性は幅広く認知されているものの、余暇の充実度の重要性については、十分に認知されているとは言えない。そのため、主観的健康感の向上、悪化防止のための休養指針には、心身を休ませる休養だけでなく、心身を養うための余暇の過ごし方の充実の重要性も強調するべきであると考えられる。

本研究は現在の国民の主観的健康感の状況、および休養と主観的健康感の関連を明らかにしたものであるとして大きな意義を有する。ただし、本研究結果の解釈については以下の2点を考慮しなくてはならない。一つ目に、本研究は平成6年の健康づくりのための休養指針、および東京都の健康に関する世論調査を参考に、主観的健康感と休養を定義し、関連要因を設定した上で調査を行ったものである。しかし、健康や休養の概念は幅広いものであり、本調査で扱った主観的健康感や休養が実際の国民生活における状況を全て反映しているとは言えない。また関連要因についても、本



研究で扱っていない要因が関連する可能性は十分に考えられるため、調整しきれていない可能性が残される。二つ目に本研究は疫学的な横断調査であることから、主観的健康感とストレス、休養の充足度、余暇の充実度の因果関係については議論することはできない。これらの因果関係については、今後、コホート調査などの調査方法を用いて検討を行う必要があると考えられる。

#### E. 結語

本研究結果で得られた知見を生かし、現在の国民生活に応じた、より実行性の高い休養指針案の作成に向けた研究を進めることが重要である。

#### 参考資料

- 1) 東京都生活文化スポーツ局資料「健康に関する世論調査」  
(<http://www.metro.tokyo.jp/INET/CHOUSA/2005/02/60f2g109.htm>) 2005. 2009年1月30日参照。
- 2) 東京都生活文化スポーツ局資料「健康に関する世論調査」  
(<http://www.metro.tokyo.jp/INET/CHOUSA/2008/03/60i3e100.htm>) 2008. 2009年1月30日参照。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### G-1. 論文発表

1. Nakajima H, Kaneita Y, Yokoyama E, Harano S, Tamaki T, Ibuka E, Kaneko A, Takahashi I, Umeda T, Nakaji S, Ohida T: Association between sleep duration and hemoglobin A1c level. *Sleep Medicine* 9:745-752, 2008.
2. Kaneita Y, Uchiyama M, Yoshiike N, Ohida T: Associations of Usual Sleep Duration with Serum Lipid and

Lipoprotein Levels. *Sleep* 31:645-652, 2008.

3. Harano S, Ohida T, Kaneita Y, Yokoyama E, Tamaki T, Takemura S, Osaki Y, Hayashi K: Prevalence of restless legs syndrome with pregnancy and the relationship with sleep disorders in Japanese large population. *Sleep and Biological Rhythms* 6:102-109, 2008.
- ##### G-2. 学会発表
- ア. 宗澤岳史, 兼板佳孝, 横山英世, 玉城哲雄, 大井田隆: 不眠の疫学, 第4回関東睡眠懇話会, 東京, 2009. 1
  - イ. 兼板佳孝, 横山英世, 原野悟, 玉城哲雄, 鈴木博之, 中島裕美, 大井田隆: 思春期の睡眠障害と精神・心理的状況についての縦断研究. 日本睡眠学会第33回定期学術集会, 郡山, 2008. 6
  - ウ. 鈴木博之, 兼板佳孝, 尾崎米厚, 箕輪眞澄, 神田秀幸, 鈴木健二, 和田清, 林謙治, 谷畑健生, 大井田隆: 青少年の精神的健康度の背景因子と関連する睡眠習慣の解明. 日本睡眠学会第33回定期学術集会, 郡山, 2008. 6
  - エ. 有竹(岡田)清夏, 兼板佳孝, 内山真, 三島和夫, 大井田隆: 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検討. 日本睡眠学会第33回定期学術集会, 郡山, 2008. 6
  - オ. 宗澤岳史, 兼板佳孝, 鈴木博之, 横山英世, 大井田隆: 高校生の金縛りの経験に関する調査. 日本睡眠学会第33回定期学術集会, 郡山, 2008. 6
  - カ. 井谷修, 大井田隆, 横山英世, 兼板佳孝, 玉城哲雄, 村田厚, 城戸尚治, 中村裕美, 宗澤岳史, 鈴木博之, 松井孝輔: 睡眠時間と心血管疾患危険因子との関連性. 第67回日本公衆衛生学会総会, 福岡, 2008. 11
  - キ. 宗澤岳史, 兼板佳孝, 鈴木博之, 玉城哲雄, 横山英世, 大井田隆: 高校生の睡眠時随伴



症に関する疫学調査. 第 67 回日本公衆衛生学会総会, 福岡, 2008.11

- ク. 宗澤岳史, 兼板佳孝, 横山英世, 鈴木博之, 大井田隆: 不眠症の疫学調査. 第 486 回日大医学会例会プログラム, 東京, 2008.11
- ケ. 中島裕美, 兼板佳孝, 宗澤岳史, 鈴木博之, 玉城哲雄, 横山英世, 大井田隆: 入眠障害と空腹時血糖高値の関連性について. 第 486 回日大医学会例会プログラム, 東京, 2008.11
- コ. 井谷修, 大井田隆, 横山英世, 兼板佳孝, 玉城哲雄, 城戸尚治, 中村裕美, 宗澤岳史, 鈴木博之: 睡眠時間と心血管危険因子との関連性. 第 486 回日大医学会例会プログラム, 東京, 2008.11
- サ. 城戸尚治, 大井田隆, 兼板佳孝, 玉城哲雄, 尾崎米厚, 神田秀幸, 谷畑健生: 青少年における喫煙と睡眠障害の量反応関係について. 第 486 回日大医学会例会プログラム, 東京, 2008.11

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

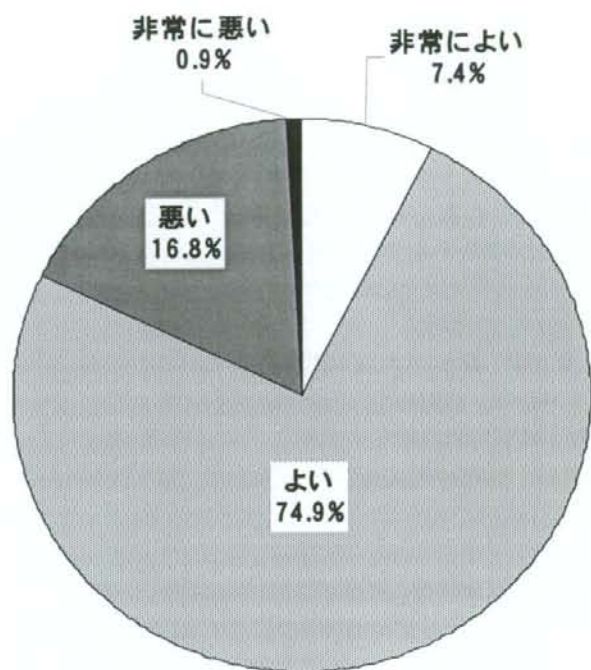


図1 主観的健康感の回答分布

表1 主観的健康感の回答分布  
 一対象者の背景とのクロス集計表一

	主観的健康感(%)				P値	
	非常によい	よい	悪い	非常に悪い		
全体	7.4	74.9	16.8	0.9		
性別						
男性	9.9	74.4	15.2	0.5	<0.01	
女性	5.3	75.3	18.1	1.3		
年齢階級						
20代	12.7	70.9	14.9	1.5	0.13	
30代	6.1	77.3	16.7	0		
40代	8.2	74.0	16.3	1.4		
50代	5.0	77.3	17.4	0.4		
60代	7.3	78.9	13.4	0.4		
70代以上	7.6	69.7	20.8	1.9		
職業						
農林漁業	7.4	74.1	18.5	0	0.18	
商工・サービス業	7.6	79.8	12.6	0		
事務職	8.4	75.6	15.6	0.4		
労務職	7.9	75.2	16.9	0		
自由業・管理職	8.8	73.5	14.7	2.9		
無職の主婦	4.2	74.3	19.9	1.6		
学生	14.3	81.0	0	4.8		
その他・無職 <sup>8</sup>	.9	72.0	17.5	1.6		
最終学歴						
中学	3.6	72.2	21.9	2.4		0.03
高校	8.2	76.4	14.6	0.8		
短大・大学	7.8	73.5	18.3	0.5		
地域						
北海道・東北	8.9	73.2	16.7	1.2	0.70	
関東・京浜・甲信越	8.8	74.1	15.9	1.1		
北陸・東海	7.3	75.0	17.7	0		
近畿・阪神	6.7	75.0	16.3	1.9		
中国・四国	3.9	79.1	16.3	0.8		
九州	5.8	74.8	19.4	0		
都市規模						
18大都市	7.7	74.6	16.4	1.3		0.84
その他の市	7.1	75.7	16.4	0.8		
町村	8.7	70.3	20.3	0.7		

\* $\chi^2$ 乗検定を用いて解析