

201508005B

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

健康日本21(第2次)に即した睡眠指針への改訂に
資するための疫学研究

平成25年度～27年度 総合研究報告書

研究代表者 兼板 佳孝

平成28(2016)年3月

目次

I. 総合研究報告

- 健康日本 21（第2次）に即した睡眠指針への改訂に資するための疫学研究-----1
兼板佳孝

II. 分担総合研究報告

【1】 睡眠に関する先行疫学研究のレビュー

- ① 睡眠時間と生活習慣病および死亡についての系統的レビュー-----19
兼板佳孝
- ② 短時間睡眠と生活習慣病・死亡発生の関連：系統的レビュー-----31
渡辺範雄
- ③ 飲酒と睡眠との関連に関する文献レビュー -----39
谷川 武
- ④ 喫煙が睡眠に与える影響について（レビュー） -----51
田中克俊
- ⑤ 身体活動と睡眠の関連性についての疫学研究レビュー -----58
北畠義典
- ⑥ 食習慣と睡眠の関連性についての疫学研究レビュー -----63
三島和夫
- ⑦ 入浴と睡眠の関連に関するシステムティックレビュー -----75
内山 真
- ⑧ 昼寝と夜間睡眠の関連性についての文献レビュー -----82
金城やす子
- ⑨ 睡眠とカフェインとの関連性についての疫学研究レビュー -----89
赤柴恒人

【2】 睡眠習慣に関する介入研究

- ① 母子保健領域の介入研究-----99
金城やす子
- ② 運動に着目した介入研究-----106
北畠義典
- ③ 不眠のための認知行動療法による介入研究-----122
田中克俊
- ④ 職域における介入研究-----125
田中克俊
- ⑤ 夜勤者に対する介入研究-----130
井谷修・兼板佳孝・地家真紀

⑥ 高校生に対する睡眠指針の普及と衛生教育-----	145
地家真紀・兼板佳孝	
【3】睡眠習慣の啓発に関する研究-----	158
谷川 武	
【4】睡眠呼吸障害のスクリーニングの有用性に関する研究-----	170
田中克俊	
【5】睡眠時無呼吸症候群のリスク、増悪因子、予後因子に関する疫学研究----	173
赤柴恒人	
【6】睡眠時間、夜勤とその他の生活習慣病リスクとの相乗効果に関する研究	
井谷修・兼板佳孝	
① 睡眠時間、夜勤とその他の生活習慣病リスクとの相乗効果に関する研究----	182
② 交替制勤務が健康に与える影響についてのシステマティックレビュー	
の先行研究について-----	193
【7】睡眠指針の普及と啓発に関する研究	
尾崎章子・巽あさみ	
① 平成 26 年度報告分-----	207
② ツールの効果検証に関する研究-----	221
【8】日本人の睡眠障害に関する疫学研究	
内山真	
① 一般成人における睡眠時間の不足とうつ病の関連について-----	254
② 日本の一般成人における不眠症状と性差の関連性について-----	267
③ 日本の一般成人におけるうつ病と生活習慣の関連-----	276
【9】全国調査による不眠症状の重複に関する疫学研究-----	288
井谷修・兼板佳孝	
Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表-----	299
Ⅳ. 研究成果の刊行物・別刷-----	301

I. 総括研究報告書

健康日本 21（第 2 次）に即した睡眠指針への改訂に資するための疫学研究

研究代表者 兼板佳孝¹

1 大分大学医学部公衆衛生・疫学講座 教授

研究要旨

【1】睡眠に関する先行疫学研究のレビューでは、短時間睡眠と通常時間睡眠について、その後の生活習慣病・死亡等のアウトカムの関連を検討するため、系統的レビューとメタアナリシスを行った。その結果、短時間睡眠は通常時間睡眠よりも、長期的に死亡、高血圧、心血管疾患、肥満等の増加と相関することが示された。特に短時間睡眠の時間定義がより短くなると死亡との相関がより強くなり、これは 6 時間未満の睡眠時間では統計学的に有意であった。また、睡眠を得るためには、定期的な運動習慣や入浴が促進的に関与すること、反対に、喫煙、飲酒、カフェイン摂取が睡眠に抑制的に作用することが科学的根拠をもって示唆された。食事や昼寝が夜間睡眠に与える影響については、現時点においては十分な疫学研究知見が揃っていないことが判明した。

【2】睡眠習慣に関する介入研究では、独立した 6 つの研究を進めた。幼稚園児と小学校 1 年生と 2 年生では、絵や劇という方法を取り入れることが、健康教育の効果につながっていた。運動に着目した介入研究では、対照群（知識提供）と介入群（知識提供＋身体活動増加）の両方で睡眠が改善した。高ストレス状態の労働者で原発性不眠を有する者においては睡眠に関する認知行動療法を用いた集団睡眠衛生教育と個人睡眠保健指導が有益であることが判明した。

【3】睡眠習慣の啓発に関する研究では、睡眠指針 2014 ならびにイビキについての認知度や健康行動への意識について一般住民を対象に横断的に検討した。その結果、質問紙であってもイビキの程度を十分に拾い上げることが可能であること、イビキが高頻度であることや大きいことが主要な生活習慣病である高血圧の危険因子である可能性、簡単な媒体であっても啓発活動を行うことで、その認知度や知識の向上につながることを示された。

【4】睡眠呼吸障害のスクリーニングに関する研究では 115 名の参加者に対する簡易 PSG を用いたスクリーニングを行い、睡眠呼吸障害の存在が疑われるものが 21 名（18.3%）認められた。そのうち 4 名が nCPAP による治療を開始した。

【5】睡眠時無呼吸症候群のリスク、増悪因子、予後因子に関する疫学研究では、対象患者の 78.9% に比較的良好なアドヒアランスを認めた。7 年以上経過した患者群でも 75.2% が治療を継続していた。

【6】睡眠時間、夜勤とその他の生活習慣病リスクとの相乗効果に関する研究では、約 4 万人の疫学データを分析した。その結果、メタボリックシンドロームの発症に

は、睡眠時間・交替制勤務・休日取得状況・食習慣・運動習慣・飲酒習慣が有意に関連し、これらの生活習慣の異常が増えるほど、発症のハザード比も上昇する所見を得た。更に、交替制勤務と健康の関係についてのシステマティックレビューの先行研究について調査を行った。メタアナリシスによる量的結合にて有意にリスクが上昇したことが報告されている疾患は乳癌、糖尿病、早産、流産、低出生体重児、子宮内発育遅延、月経不順、不妊症、虚血性心疾患、虚血性脳卒中があった。有意なリスク上昇の研究報告のある疾患として睡眠障害、乳癌、前立腺癌、体重変化、メタボリックシンドローム、多産、消化管疾患があった。

【7】睡眠指針の普及と啓発に関する研究では、平成26年3月に策定された厚生労働省健康局「健康づくりのための睡眠指針2014～睡眠指針12箇条～」の普及・啓発をめざし、保健指導の現場で利用できる手引きとリーフレットを作成し、58名の保健指導従事者に評価させた。その結果、9割以上の者が役立つツールであると回答した。

【8】日本人の睡眠障害に関する疫学研究では、一般成人における睡眠時間の不足とうつ病の関連については、床上時間が短いことは、うつ病に対して促進的な関連性を有することが明らかとなった。更に、全国規模の疫学データを分析したところ、男性に比べて女性では入眠障害の有訴者率が高いことが示された。そして、成人2,532人(男性1,151人、女性1,381人)の全国規模の疫学データを分析したところ、「十分な睡眠」、「栄養バランス」、「朝食を食べる」という生活習慣はうつ病と有意な負の関連を示した。

【9】全国調査による不眠症状の重複に関する疫学研究では、2,614人の成人データから不眠症状の有訴者率を算出したところ、「入眠障害が9.8%、夜間覚醒が7.1%、早朝覚醒が6.7%、「入眠障害+夜間覚醒」が4.6%、「入眠障害+早朝覚醒」が4.0%、「夜間覚醒+早朝覚醒」が5.0%、「入眠障害+夜間覚醒+早朝覚醒」が3.6%であった。

研究分担者：内山真（日本大学医学部精神医学系精神医学分野 教授）、北畠義典（埼玉県立大学保健医療福祉学部健康開発学科健康行動科学専攻 准教授）、金城やす子（名桜大学人間健康学部看護学科 教授）、田中克俊（北里大学大学院医療系研究科産業精神保健学 教授）、谷川武（順天堂大学医学部公衆衛生学講座 教授）、尾崎章子（東北大学医学系研究科保健学専攻老年・在宅看護学分野 教授）、巽あさみ（浜松医科大学医学部地域看護学講座 教授）、渡辺範雄（国立精神・神経医療研究センタートランスレーショナル・メディカルセンター情報管理・解析部 臨床研究計画・解析室長）、井谷修（大分大学医学部公衆衛生・疫学

講座 准教授）、地家真紀（日本大学医学部社会医学系公衆衛生学分野 助教）、三島和夫（国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所精神生理研究部 部長）、赤柴恒人（日本大学医学部睡眠学・呼吸器内科学分野 教授）

A. 研究目的

栄養、運動、休養は、健康づくりにおいて重要な意味を有する3本柱として重要視されている。睡眠は休養の主要な要素であり、睡眠の問題が様々なヒトの疾病に影響を及ぼすことが知られている。

平成15年に厚生労働省から健康づくりのための睡眠指針が公表されてから10年以上が経

過し、この間に短い睡眠時間、不眠症、睡眠呼吸障害などの睡眠に関わる病態が生活習慣病やうつ病などの危険因子となること明らかにされつつある。それに伴って、睡眠と健康に関する様々な疫学知見が集積されてきている。また、平成25年度からは、健康日本21(第2次)が開始され、その基本方針では、健康づくりのための睡眠指針を見直すことが掲げられた。そうしたことを背景に、本研究課題は、第1に介入研究を含めた新たな疫学研究知見に基づいて睡眠指針を検証すること、第2に個々のライフステージに応じ、また、個人の状況に対応できる実効性のある指針への改訂を提言することを目的に開始された。

本研究課題の活動と並行して、厚生労働省では「健康づくりのための睡眠指針の改定に関する検討会」発足し、平成26年3月には、本研究課題で集積した疫学研究知見が利用される形で健康づくりのための睡眠指針2014が厚生労働省健康局から発表された。

平成25年度から27年度の3年間において睡眠に関する多くの疫学知見が得られた。ここに研究課題を総括すると共に結果を報告する。

B. 研究対象と方法

【1】睡眠に関する先行疫学研究のレビュー、【2】睡眠習慣に関する介入研究として、①母子保健領域の介入研究、②運動に着目した介入研究、③不眠のための認知行動療法による介入研究、④職域における介入研究、⑤夜勤者に対する介入研究、⑥高校生に対する睡眠指針の普及と衛生教育、【3】睡眠習慣の啓発に関する研究、【4】睡眠呼吸障害のスクリーニングに関する研究、【5】睡眠時無呼吸症候群のリスク、増悪因子、予後因子に関する疫学研究、【6】睡眠時間、夜勤とその他の生活習慣病リスクとの相乗効果に関する研究、【7】睡眠指針の普及と啓発に関する研究、【8】日本人の睡眠障害に関する疫学研究、【9】全国調査による不眠症状の重複に関する疫学研究について実施

した。

【1】睡眠に関する先行疫学研究のレビュー

次の(1)～(9)について文献検索を行い、検証した。(1)睡眠時間は疾病/死亡リスクに影響を及ぼすか？(2)睡眠と疾病に関する先行疫学研究の系統的レビュー、(3)飲酒は睡眠に影響を及ぼすか？(4)喫煙は睡眠に影響を及ぼすか？(5)運動は睡眠に影響を及ぼすか？(6)夜食や朝食欠食は睡眠に影響を及ぼすか？(7)入浴は睡眠に影響を及ぼすか？(8)昼寝は夜間の睡眠に影響を及ぼすか？(9)カフェインは睡眠に影響を及ぼすか？

文献検索には基本的にPubMedを用いた。また、適宜、担当者の施設で利用可能な文献検索サイトを利用した。

対象とした論文形式は、原著とレビュー論文とした。対象者については原則的に成人の健常者あるいは一般住民を対象とする研究とした。研究デザインについては、縦断研究(① Randomized controlled trial または介入研究、② コホート研究)、縦断研究がなければ横断研究、それらの疫学研究がなければ生理学的研究やその他の研究を対象とした。

PubMedで検索時には、Filter機能でSpeciesのHumans、AgesのAdults 19+yearsを選択した。タイトルとサマリーによる1次レビューを実施して1次採択を行った。1次採択文献の全文を入手し、全文による2次レビューを実施して2次採択を行った。

2次採択論文の結果を集計し、エビデンスを整理した。

睡眠と疾病に関する系統的レビューについては、研究開始時においてそのアウトカムとなる疾患がなく、短時間睡眠と通常時間睡眠についてその後の死亡、高血圧、高血糖または糖尿病、心血管疾患(心臓疾患、脳卒中を含む)、脂質異常、肥満、うつ病のそれぞれの罹患を比較した、無作為割り付け対照試験または前向きコホート研究を対象とした。包括的な検索式によ

り複数の文献データベースを検索し、重複を削除したのちに本研究の登録基準に鑑みて、該当する全ての一次研究を二人の研究者(井谷、池田)が独立して検討した。検討は、タイトル・抄録のみで行う段階と、入手した全文を対象に行う段階の2ステップで行い、二人の研究者の判断に不一致がある場合には他の研究者(渡辺、兼板)を交えてディスカッションした。登録基準に該当した全ての一次研究は、二人の研究者(井谷、池田)が独立して一時研究内で調整済みの各罹患率データを抽出した。また同時に、New Castle Ottawa scale(選択バイアス 4項目、比較可能性 2項目、アウトカム 3項目を評価)を用いて、各研究の質を評価した。二人の研究者間で不一致が生じた場合は、他の研究者(渡辺、兼板)を交えてディスカッションにより決定した。抽出したデータは、統計的手法を用いてリスク比(RR)に変換し、メタアナリシスによって統合した。

【2】睡眠習慣に関する介入研究

①母子保健領域の介入研究

3歳から8歳(生活リズム形成の重要時期)の保護者3344人を対象に、平成25年度と平成26年度に質問紙調査による睡眠実態調査を実施し、それぞれの項目について相関分析を行った。調査項目は、幼児に対しては属性、身長・体重、帰宅時間、起床時間、就寝時間等生活リズムに関する項目、食生活に関する項目で構成した。保護者に対しては職業や就業時間、子どもの睡眠に関する意識、保護者の生活リズム及び生活習慣の項目で構成した。次に上記調査結果をもとに、『すいみんパンフレット(資料1)』を作成し、それをもちいた健康教育を、幼児210人と小学校1・2年生262人を対象に実施した。健康教育の実施前後には、質問紙調査を行い、比較検討した。健康教育は、寸劇や『すいみんパンフレット』を絵巻物にするなど工夫をした。その後、保護者と保育者(保育士・看護師等、育児支援講座受講者)303人を対象に、

子どもの生活リズム形成に関する健康教育の実施および子どもを対象にしたパンフレットについて、意見を聴取した。本研究は、名桜大学の倫理委員会の承認を得て実施した。データ入力については、業者との調整において情報の保護に関する契約書を交わしたうえで作業を依頼した。

②運動に着目した介入研究

研究デザインは無作為化比較試験である。某団地の全世帯に不眠改善教室のチラシを配布し、65歳以上で普段の睡眠に不満があり、教室会場まで自力で来ることができ、プログラムの全日程にほぼ参加できる者を対象者として募集した。研究参加者は調査・測定後に、介入群と対照群に無作為に割付けられた後、1週間に1回の不眠改善教室に4週間に渡り参加した。教室の構成は両群ともに睡眠の講話30分とレクリエーション30分であった。介入群はさらに身体活動の目標の設定や見直しなどの相談が30分行われた。両群は4週間終了後に効果判定のため再度調査・測定を受けた。睡眠の質に関する主観的な睡眠指標としてPittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)を用いた。調査から得られた睡眠時間ならびに入眠潜時を指標とした。両群において本研究へのプログラム参加継続率と教室参加率を算出した。身体活動実施状況を把握するために介入群には運動実施記録用紙への記入を依頼した。介入の効果は独立変数に時間経過、従属変数に各調査項目の変化とした繰り返しのある二元配置分散分析を用いた。ベースラインでの群間比較は対応のないt検定を、各群の前後比較には対応のあるt検定を用いた。参加申し込みをした対象者に対しては調査測定会の冒頭で本研究の目的と意義、利益とリスク、個人情報保護、および研究参加への拒否と撤回について文書と口頭による説明を行った。その直後に自筆による参加同意書への署名を得た。本研究は公立大学法人埼玉県立大学研究等倫理審査委員会の承認を

得て実施した。

③不眠のための認知行動療法による介入研究

某市の65歳以上の高齢者に、文書を用いて研究説明を行い、研究参加を募り、文書による同意が得られた高齢者を研究参加者とした。参加者は介入群と非介入群に無作為に割り付けられた。自記式質問票調査で、基本属性と基本健康状況、生活状況、高齢者用抑うつ尺度、睡眠の評価、睡眠行動を調べた。また、虚弱指標（歩行速度、握力）の測定、睡眠の測定（睡眠計 TANITA sleep scan SL-511）を行った。介入群に対して、集団睡眠衛生教育（50分）、睡眠計による睡眠測定（3夜連続測定）、睡眠保健指導（約30分）を行った。介入の効果は、2群間における生活機能低下や虚弱の変化量の違いを比較して行った（Intention to treat 解析）。研究参加の募集に際しては、文書によって分かりやすく研究の目的、内容、手順、研究の安全性、利益、不利益などを説明し、研究参加の自由を伝え、文書で同意を得た。上記の同意は、いつでも撤回することができることを説明した。本研究は、東海大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した。

④職域における介入研究

本研究では、DSM-IV-TRの「原発性不眠症」の診断基準に合致する某IT企業労働者を対象者とした。日本国内の日勤ホワイトカラー労働者1,199名の中からアテネ不眠尺度で6点以上、かつ他の睡眠障害がなく、他の精神疾患や身体疾患に罹患していない130名を抽出した。そのうえで無作為にCBT-Iを用いた集団睡眠衛生教育（60分）および個人睡眠保健指導（30分）を受ける群65名、コントロール群65名に割り付けた。アウトカムは介入群とコントロール群におけるベースラインと個人保健指導3ヶ月後の心理的ストレス（K6得点）の変化量とした。アウトカムの変化量はベースラインのK6得点で調整し、解析の他、高ストレス者（ベ-

ースラインのK6得点が5点以上の）を対象としたサブグループ解析を行った。本研究は、北里大学倫理委員会および当該事業場の安全衛生委員会の承認を経て実施された。本研究は、北里大学倫理委員会および当該事業場の安全衛生委員会の承認を経て実施した。また、コントロール群に対しても、研究終了後に同様の教育と保健指導を実施した。

⑤夜勤者に対する介入研究

研究対象は某県にある24時間体制で製造する工場に勤務する従業員（約800名）とした。平成25年12月に睡眠状態や生活習慣についての無記名自記式質問票による調査を従業員全員に対して実施した。質問としては、睡眠障害の程度（PSQI得点）、昼間の眠気（ESS得点）を調べた。また、睡眠に関係した生活習慣や労働災害・ヒヤリハットの経験などについても質問した。平成26年1月に従業員の一部（約290名が参加）に対して睡眠指針に基づいた1時間程度の教育講演を行い参加者には講演内容に関係したリーフレットを配布した。平成26年3月に初回調査とほぼ同じ内容による再調査を従業員全員に実施した。介入効果を検討するため、睡眠改善に関連がある生活習慣の改善の有無をみた。非介入群と介入群に分けた上でそれぞれの実践の有無についてMcNemar検定を用いて前後比較を行った。更にPSQI得点やESS得点について群内比較（前後比較）はPaired-T検定にて、群間比較（非介入群と介入群比較）はUnpaired T検定にて比較を行った。労働災害・ヒヤリハットの経験についてはMcNemar検定を行った。本研究は、日本大学医学部倫理委員会ならびに大分大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した。

⑥高校生に対する睡眠指針の普及と衛生教育

2014年に公表された睡眠指針の条項について、中学校、高等学校教員を対象に自記式質問調査を行い、その意見および先行研究をもとに、

複数の研究者によるディスカッションを経て、高校生向けの睡眠指針を作成した。調査の実施にあたって自記式質問票は無記名とし匿名性を確保した。また、日本大学医学部倫理委員会の承諾を得て実施した。

【3】睡眠習慣の啓発に関する研究

まず、平成21年から某市の一般住民30~79歳男女を対象として、詳細な循環器健診を実施している疫学研究の参加者2,033名を対象に、横断研究を実施した。2,033名のうちイビキの評価をするベルリン質問紙の未記入・誤記入者16名を除外した男性720名、女性1,297名、計2,017名を本研究の分析対象者とした。イビキの頻度及び大きさと血圧値との関連については重回帰分析を、高血圧との関連については多変量調整ロジスティック回帰分析を用いて検討した。さらにイビキの頻度と大きさを組み合わせ、共分散分析で最大・最小血圧の多変量調整平均値を算出し、また多変量調整ロジスティック回帰分析により高血圧のオッズ比の比較を行った。調整変数には、性、年齢、喫煙及び飲酒習慣の有無、身体活動量、BMIを用いた。次に、2015年に某市30-84歳の男女557名(466名は、上述の横断調査と重複する)を対象に、健康づくりのための睡眠指針2014やイビキについての情報を掲載したニュースレターを配布した。その後質問紙をもちいて、健康づくりのための睡眠指針2014についての認知度やその情報源、睡眠に関する意識や行動変容の有無、イビキと関連している疾患等について調査した。継続と新規参加に分けた上で集計と分析を行った。本研究は、愛媛大学医学部倫理委員会、ならびに順天堂大学医学部倫理委員会の承諾を得て実施した。

【4】睡眠呼吸障害のスクリーニングに関する研究

製造業で勤務する労働者(18-65歳)を対象に、研究の説明を行い、同意が得られた労働者

を対象者とした。参加者は、自宅での睡眠の際に簡易型PSG(フィリップススレスピロニクス:簡易型ポリソムノグラフィPMP-300E)を用いた測定を行った。睡眠時無呼吸症候群が疑われ治療を要する程度と考えられる者(AHI20以上)については、終夜PSG検査を勧奨した。nCPAPが導入された者において、治療前後のWork Ability Index(業務遂行能力を調べるための自記式質問票尺度)の改善の程度を検討した。本研究は、北里大学医学部倫理委員会および当該事業場の安全衛生委員会の承認を経て実施した。

【5】睡眠時無呼吸症候群のリスク、増悪因子、予後因子に関する疫学研究

対象は終夜標準ポリソムノグラフィ検査(Polysomnography: PSG)で閉塞型睡眠時無呼吸症候群と確定診断され、1990年5月~2009年12月末日までに、nCPAP療法を導入され、1年以上経過した1068名である。そのうち転居などによって連絡先が不明になった115名と治療導入後に既に死亡が確認されている27名の計142名を除いた926名に対して質問票を送付した。質問票では自己申告により、治療を継続している患者群をAdherent群、治療を中止した群をNon-Adherent群に分類し、さらにAdherent群はGood-Adherent群(一晩あたり4時間以上かつ週に5日以上nCPAPを使用)とPoor-Adherent群(それ以下の頻度でnCPAPを使用)に分類し、各群のadherenceを検討した。このうち2003年末日までにnCPAP療法導入した後7年以上が経過した患者307名については、特に長期治療群としてAdherenceを集計した。質問票の内容は、治療継続の有無と①nCPAP療法における副作用、②nCPAP機器に関する問題点、そして③nCPAP療法の問題点について、複数回答形式で選択させた。これらの結果からnCPAP療法に伴う様々な問題点を抽出し、その回答をAdherent vs. Non-adherentとGood-adherent vs. Poor-adherent、の各群

間で比較検討し、さらに nCPAP 療法の

Adherence に影響を及ぼすと考えられる要因について検討を行った。この研究は日本大学医学部附属板橋病院の臨床研究倫理委員会の承認を得ており、全ての対象患者に本研究の意義を十分説明し承諾を得ている。

【6】睡眠時間、夜勤とその他の生活習慣病リスクとの相乗効果に関する研究

①研究対象は某地方公共団体に所属する従業員（約4万人）である。この団体が1999～2006年に実施した定期健康診断のデータを用いて解析を行った。解析に使用した項目は、(1)身体計測、(2)血液検査、(3)自記式質問票である。質問票は1999～2006年に主要な質問については共通のものが使用された。研究対象の集団は女性が男性に比べて極端に数が少ないため、本研究では解析対象を男性のみとした。まずベースライン時点での肥満・高血圧・脂質異常症・糖尿病およびメタボリックシンドロームの年齢階級別の有病率を算出した。更に、ベースラインでそれぞれの疾病に該当しないものを解析対象とし目的変数をそれぞれの疾病の7年間での新規発症とした上で睡眠時間・交替制勤務の有無・休日取得状況・食習慣・運動習慣・飲酒習慣・喫煙習慣・年齢・精神症状などを独立変数としたCox比例ハザード法を用いて生活週間ごとのハザード比を算出した。更に、肥満・高血圧・脂質異常症・糖尿病・メタボリックシンドロームの発症に有意な関連が認められた生活習慣についてその同時保有数ごとのハザード比も算出した。

②交替制勤務が健康に与える影響についてのシステマティックレビューの先行研究について調査した。電子データベースとしてPubMed (MEDLINE)を用いて検索を行った。検索語として“shift work”, “night work”, “systematic review”を用いた。次に検索結果48編の論文の内容を確認し、最終的に28編の研究を選別した。

【7】睡眠指針の普及と啓発に関する研究

本研究では、平成26年3月に策定された厚生労働省健康局「健康づくりのための睡眠指針2014～睡眠指針12箇条～」(指針)の普及・啓発をめざし、指針の内容に基づいたツールを作成することを目的とした。睡眠に関する保健活動に先駆的に取り組んでいる自治体、企業、看護職能団体の保健師を交え、啓発ツールの目的、対象、盛り込むべき内容、活用方法について検討を行った。研究対象は個人ではなく、既に公開されている文献や資料を検討の対象としている。利益相反については、分担研究者が所属する教育研究機関の利益相反委員会の審査・承認を受けた。

作成した「健康づくりのための睡眠指針2014に基づいた保健指導の手引き」「手引きの活用効果を高めるための教材」「ぐっスリープガイド」に関して、睡眠保健活動に従事した経験のある(または今後従事する予定の)保健関係者58名を対象に、自記式質問票をもちいた検討を行った。上述の研究は、東北大学倫理審査委員会の承諾を得て実施した。次に健康づくりのための睡眠指針2014-睡眠12箇条-に即した「睡眠保健指導の手引き等(案)」を使用して保健指導を実践した保健師5人を対象に、半構成面接法によるフォーカス・グループ・インタビューを行った。本研究は浜松医科大学 医の倫理委員会の承諾を得て実施した。調査に際しては、本研究の趣旨、自由意思参加、個人情報保護の保護、ICレコーダーおよびVTRによる録音・録画の実施、得られたデータの管理・破棄方法などについて口頭および文書で説明を行い、同意書に署名をとったのち実施した。

【8】日本人の睡眠障害に関する疫学研究

①一般成人における睡眠時間の不足とうつ病の関連について

日本大学が2009年8月～9月に行った疫学調査データを分析した。調査は、全国から層化

3 段無作為抽出法により抽出した対象に対して、訓練を受けた専門の調査員が自宅に訪問し、調査の趣旨を文書で提示し、口頭にて同意を得て実施されたものである。うつ病の自己評価尺度としては、Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES-D) 日本語版を用い、カットオフは16点以上とした。過去1か月間の就床時間、起床時間、実睡眠時間、不眠症状を調査した。20歳以上の成人2,532名を対象にロジスティック回帰分析により床上時間、実睡眠時間とうつ病の関連を検討した。

②日本の一般成人における不眠症状と性差の関連性について

本研究は日本大学こころの疫学プロジェクトの一環として、2009年8月～9月に行ったデータを利用した。調査は、全国から無作為抽出した対象に対して、訓練を受けた専門の調査員が自宅に訪問し、調査の趣旨を文書で提示し、口頭にて同意を得て、対面調査を行った。今年度の研究では、過去1か月の入眠困難、中途覚醒、早朝覚醒の質問において、週3回以上を不眠症状ありとした。多変量ロジスティック回帰分析を用いて不眠の症状亜型と性別の関連を検討した。尚、調査の趣旨を文書で提示し、口頭にて同意を得て実施されたものである。本研究は日本大学医学部の倫理委員会で事前に承認を受けた上で行われた。

③日本の一般成人におけるうつ病と生活習慣の関連

本研究は日本大学こころの疫学プロジェクトの一環として、2009年8月～9月に行ったデータを利用した。調査は、全国から無作為抽出した対象に対して、訓練を受けた専門の調査員が自宅に訪問し、調査の趣旨を文書で提示し、口頭にて同意を得て、対面調査を行った。調査票が回収できた2,559人のうち、有効回答者2,532人（男性1,151人、女性

1,381人）を対象に解析を行った。うつ病の有病率として、CES-D得点をもちいた。各生活習慣の割合と、性別・年齢との関係について χ^2 検定で検討した。うつ病と生活習慣の関連について、単回帰分析を用いて検討した後、社会人口統計学的要因および各生活習慣により調整した多変量ロジスティック回帰分析を用いて検討した。尚、調査の趣旨を文書で提示し、口頭にて同意を得て実施されたものである。本研究は日本大学医学部の倫理委員会の承諾を得て実施した。

【9】全国調査による不眠症状の重複に関する疫学研究

2008年の2月（冬季調査）と同年の8月（夏季調査）に、日本全国より無作為に抽出した世帯に所属する成人を対象に面接調査を行った。対象者はそれぞれ、冬季調査1,308名、夏季調査1,306人であった。基本属性や不眠症状（入眠障害、夜間覚醒、早朝覚醒）について質問し、それぞれの有訴者率を算出した。本調査は、訓練された調査員により対象者に個別にインフォームドコンセントを得た上で、疫学研究に関する倫理指針に則して、プライバシーおよび個人情報保護に留意し調査を行った。本研究は日本大学医学部倫理委員会の承諾を得て実施した。

[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、個人情報の含まれないデータベースを使用した。

C. 結果

【1】睡眠に関する先行疫学研究のレビュー

(1) 睡眠時間は疾病/死亡リスクに影響を及ぼすか？

複数のデータベース（CINARL, EMBASE, MEDLINE, PsycINFO）にて横断的に検索を行い合計で1,982本の論文を抽出した。抽出した論文のタイトル・要約を閲覧して登録基準に合う論文を232本選定し、更にその論文の全文を閲覧し86本選定した。該当する論文の中で、短時間睡眠で死亡リスクが有意に高まると報告しているものは27本中8本(8/27)であった。更に、肥満は9/10本、高血圧は3/8本、糖尿病は5/13本、心血管系疾患は8/24本の論文において短時間睡眠で罹患リスクが高まるといふ報告がなされていた。うつ病は2本のみ、脂質異常症は全く該当論文がなく、睡眠時間との関連性の有無を示唆する知見は得られなかった。

(2) 睡眠と疾病に関する先行疫学研究の系統的レビュー

独立した二人以上の研究者が2134論文から97研究を抽出し、データ抽出、質の評価を行ない、メタアナリシスで統合した。その結果、短時間睡眠は通常時間睡眠よりも、長期的に死亡、糖尿病・高血糖、高血圧、心血管疾患、肥満等を増加させることが示された。脂質異常、うつ病では寄与できる一次研究はなく今後のさらなる研究の必要性が示唆された。

(3) 飲酒は睡眠に影響を及ぼすか？

横断研究、前向き観察研究（コホート研究）および介入研究について、PubMedで検索を行った。検索結果によって得られた論文を独自の採択基準で判定した結果、15本の横断研究、1本のコホート研究、17本の介入研究が採択された。文献検索の結果より、継続的な飲酒は睡眠の質を悪化させ、睡眠呼吸障害も悪化させることが示唆された。

(4) 喫煙は睡眠に影響を及ぼすか？

一般成人を対象として、喫煙が睡眠に与える影響を調べたコホート研究および無作為化比較試験についてレビューを行った。採択基準に該当したコホート研究は6つあり、それらのアウトカムは自覚的な不眠症状であった。6つの

うちの2つの研究で、喫煙習慣は不眠のリスク因子であることが示されたが、残り4つの研究では、その関係は有意ではなかった。睡眠ポリグラフ検査を用いて睡眠の評価を行った比較的大規模な横断研究もレビューの対象として追加したが、採択された2つの研究において、喫煙は睡眠の質を有意に悪化させる可能性があることが示唆された。

(5) 運動は睡眠に影響を及ぼすか？

文献検索の結果55本の文献がヒットした。そのタイトルと抄録から1次レビューにより13本の文献が採択された。2次レビュー作業を行った結果、採択された文献は1件となった。その論文では、中途覚醒に関して、運動習慣のない者（ref=1）に比べて週5日以上の実施者のオッズが0.6（0.43-0.83）を示した。中途覚醒に関して仕事での活動（オフィスでの軽い作業や家事など）がない者（ref=1）に比べて週5日以上の仕事での活動の実施者のオッズが0.7（0.49-0.98）を示した。

(6) 夜食や朝食欠食は睡眠に影響を及ぼすか？

食習慣と睡眠に関連する検索キーワードを用いたところ、985本の論文がヒットした。1次レビューとして、①食習慣（栄養素、食事量、食事時刻）、②睡眠習慣（睡眠時間、時刻、障害）、③肥満（生活習慣病）が、目的（メインアウトカム、従属変数）もしくは説明要因（介入因子、独立変数、交絡要因）として投入されている研究138本を採択した。2次レビューとして、食習慣が睡眠習慣に及ぼす影響（もしくはその逆）に関するエビデンスを知るため、{独立/従属変数}として{食習慣/睡眠習慣}もしくは{睡眠習慣/食習慣}が設定されている93本の論文を抽出した。これらの研究結果において、夜食や朝食欠食が睡眠や眠気に影響を及ぼすことを示唆する小規模の介入研究、横断研究があるが、十分な疫学エビデンスには至っていない。（推奨レベルC1、Minds）

(7) 入浴は睡眠に影響を及ぼすか？

国内外で入浴が睡眠に及ぼす影響について検討した介入研究論文は 11 本認められた。5 報において、睡眠の改善効果が指摘されており、深睡眠の増加、睡眠潜時の短縮、睡眠中の体動の減少⁷などの睡眠改善効果が報告されている。

(8) 昼寝は夜間の睡眠に影響を及ぼすか？

昼寝と夜間睡眠の関連について Medline を利用した文献検討を行った。Nap と Sleep をキーワードにし、年齢区分を 19+に設定したところ、481 件が抽出された。昼寝が夜間の睡眠の質に影響するかどうか分類するためカテゴリー化し、関連の少ない論文を削除したうえで、最終的に 10 件の論文を抽出した。昼寝が夜間睡眠に影響するという結果は、本レビューでは得ることができなかった。

(9) カフェインは睡眠に影響を及ぼすか？

カフェインが睡眠に及ぼす影響を明らかにするため、これまでの報告を元にシステマティックレビューを行なった。1 編のコホート研究と 7 編の介入研究が選択された。介入研究では、いずれの報告でも、カフェインの摂取により総睡眠時間と睡眠効率が低下し、睡眠潜時は増加することが明らかとなった。

【2】睡眠習慣に関する介入研究

①母子保健領域の介入研究

子どもの睡眠については、睡眠潜時は年齢が上がるとともに減少しており、起床時間、就寝時間ともに年齢が上がるにつれ、規則性になっていく傾向が見られた。昼寝との関連では、クロス集計の結果 5 歳児では昼寝習慣のあるものは寝つきが悪いという結果がえられた。子どもの起床時間と親の起床時間では全年齢に相関がみられ、特に年齢が低いほど親の生活との関連が強く見られた。次に健康教育の結果について記す。幼稚園児に比べて小学生の理解が高かった。健康教育参加児の就寝時間について、適切な時間と実際の就寝時間を確認したところ、「いつも遅いので何時に寝ているのかわからない」の回答が多く聞かれた。朝食の食欲と

排便の規則性については、小学生で 3 割、5 歳児で 2 割程度の子どもに食欲がないと回答する者がみられた。排便については、朝規則的に排便があると回答した者は小学生で 3 割、5 歳児で 4 割弱であった。保護者、保育者を対象に、健康教育を行った後に、子どもを対象にしたパンフレットについて意見を聴取したところ、絵が入っており分かりやすいという評価を得た一方で、エビデンスにもとづいたパンフレットの要望も聞かれた。

②運動に着目した介入研究

対象は、介入群 26 名、対照群 25 名であり、プログラム参加継続率は介入群 92% (24 名)、対照群 84% (21 名) であった。教室参加率は介入群 88%、対照群で 87% であった。介入群の身体活動の実施率は 8 割であり、身体活動量は有意に増加を示した。両群ともにプログラムの実用性が高いことが示された。歩数の変化は介入群で増加が認められ、両群間に交互作用が認められた ($F=5.30, P=0.026$)。ピッツバーグ睡眠指標総合得点、睡眠時間、入眠潜時については、介入群、対照群ともに改善がみられた。総合得点と睡眠時間は、対照群のみ有意差がみられた。すべてにおいて両群間での交互作用は認められなかった。

③不眠のための認知行動療法による介入研究

参加者 45 名を対象とした解析においては、3 ヶ月後の歩行速度 (3 分間の歩行距離) は、介入群で有意に改善した。(31.1m [95%CI: 4.3 - 57.9]) GDS 得点、および握力については介入群にて改善傾向を認めたが統計学的な有意差は認められなかった。某市地域包括支援センターの参加者 (83 名) については現在データクリーニング中であり、今後両サイトのデータを結合し、サイト内のグループ内相関を調整したうえで解析を行う予定である。

④職域における介入研究

介入の参加率は83%(54名/65名)であった。全対象者である130名のベースライン時のK6得点は平均4.6点であった。解析対象者全員を対象とした解析では、clinically significant distressの改善は有意ではなかった。一方、ベースライン時点で高ストレス者(K6得点5点以上、コントロール群21名、介入群31名)と判断された労働者を対象としたサブグループ解析の結果では、K6得点、ISI得点ともにGroup×Timeの交互作用は有意であった($p = 0.03, 0.04$)。特に心理的ストレスの大きい労働者においてストレス軽減効果がみられた。

⑤夜勤者に対する介入研究

男性の66.0%・女性の49.2%が深夜勤務に従事していた。また、睡眠障害の指標であるPSQI得点については、何らかの睡眠障害が疑われる6点以上の得点のものが男性で35.6%、女性で41.5%であった。日中の過度の眠気の指標であるESS得点については、病的な眠気が疑われる11点以上のものが男性で26.2%、女性で34.6%であった。男性の27.2%、女性の13.0%に寝酒習慣が認められた。男女それぞれ共に、非介入群・介入群それぞれのPSQI得点の前後比較を行ったが、有意差は認められなかった。男女それぞれ共に、非介入群・介入群それぞれのESS得点の前後比較を行ったが、有意差は認められなかった。男女それぞれ共に、非介入群・介入群それぞれについてヒヤリハット経験の前後比較を行ったが、有意差は認められなかった。

⑥高校生に対する睡眠指針の普及と衛生教育

まず、2地域の中学校、高等学校の教員を対象とし自記式質問調査を実施した。103人に調査票を配布し87人から回答を得た。さらに不完全な回答1通を除いた86通を有効回答とした(有効回答率84.5%)。それにより高校生を対象とした睡眠指針として必要な条項が抽出された。次に、中学校・高等学校教員を対象にした調査結果ならびに睡眠疫学研究論文を

参考に、高校生向けに12箇条を作成した。

【3】睡眠習慣の啓発に関する研究

地域住民におけるイビキの頻度・大きさと睡眠呼吸障害との関連、およびイビキの有無による重症睡眠呼吸障害の予測能の結果を啓発活動の基礎資料とした。つぎに、睡眠指針2014ならびにイビキについての認知度や健康行動への意識調査を行った。「睡眠指針2014」を認知している傾向は、継続参加者に多くがみられ、作成・送付したニュースレターが契機であったことがうかがわれた。性・年齢を調整したロジスティック回帰分析によって再分析した結果、「睡眠指針2014」について「知っている・聞いたことはある」は、新規参加者に比べて継続参加者においてそのオッズは高い傾向がみられた。また、「イビキと関連していると思うもの」について「睡眠時無呼吸症候群」と回答する性・年齢調整オッズ比は、新規参加者に比べて継続参加者において有意に高かった。

【4】睡眠呼吸障害のスクリーニングに関する研究

115名の参加者に対する簡易PSGを用いたスクリーニングの後、21名(うち17名が同意)を専門機関へ紹介した。現時点でnCPAPによる治療を開始したのは4名であり、現在その後のフォローアップを行っているところである。スクリーニング調査の結果、RDIとWAIとの間には有意な相関は認められなかった。

【5】睡眠時無呼吸症候群のリスク、増悪因子、予後因子に関する疫学研究

閉塞型睡眠時無呼吸症候群患者に対するnCPAP療法の長期アドヒアランスを検討するために、治療導入後1年以上経過した1068例に対し、質問票調査を実施し、治療継続の有無および治療の副作用、治療中止の要因を検討した。有効回答729例中、治療を継続していたのは575例(78.9%)で比較的良好なアドヒアラン

スを認めた。7年以上経過した307例でも75.2%が治療を継続していた。質問票結果と客観的アドヒアランスとの比較では両者で有意な相関が認められた。治療中止の原因としては、治療による呼吸困難の出現、不眠、治療効果が自覚できないことなどが有意の要因として特定された。

【6】睡眠時間、夜勤とその他の生活習慣病リスクとの相乗効果に関する研究

①肥満・高血圧・脂質異常症・糖尿病・メタボリックシンドロームの1999年から2006年の新規発症とベースラインでの生活習慣との関連についてCox比例ハザード法を用いてハザード比を算出したところ、肥満発症については睡眠時間・休日取得状況・食生活・飲酒習慣・喫煙習慣が有意に関連していた。高血圧については睡眠時間・交替制勤務・食生活・運動習慣・飲酒習慣・喫煙習慣が有意に関連していた。糖尿病については喫煙習慣が有意に関連していた。脂質異常症については交替制勤務・休日取得状況・食習慣・飲酒習慣・喫煙習慣が有意に関連していた。メタボリックシンドロームについては睡眠時間・交替制勤務・休日取得状況・食習慣・運動習慣・飲酒習慣が有意に関連していた。メタボリックシンドロームについては、危険生活習慣保有数が増えるほど、発症のハザード比も上昇していた。

②交替制勤務が健康に与える影響については、睡眠、癌、代謝内分泌疾患、生殖、心血管系疾患消化管疾患についてシステマティックレビューの先行研究が行われていた。そのうちメタアナリシスによる量的結合にて有意にリスクが上昇したことが報告されている疾患は乳癌、糖尿病、早産、流産、低出生体重児、子宮内発育遅延、生理不順、不妊症、虚血性心疾患、虚血性脳卒中があった。有意なリスク上昇の研究報告のある疾患として睡眠障害、乳癌、前立腺癌、体重変化、メタボリックシンドローム、多産、消化管疾患があった。その結果、メ

タアナリシスを含む十分な疫学的エビデンスを認めたものも存在した一方で、研究数が充分ではなく、健康への影響について断定できないものも少なくなかった。

【7】睡眠指針の普及と啓発に関する研究

検討の結果、指針を普及・啓発するためのツールとして、①保健師等、保健指導に携わる専門職が活用するツール(睡眠に関する保健指導ツール)と、②住民や勤労者、患者など国民が自身の健康づくりやセルフケアのために活用するツール(睡眠の健康づくりのためのツール)を作成することとした。このうち平成26年度は、特に、①保健師等、保健指導に携わる専門職が活用するツール(睡眠に関する保健指導ツール)として、「健康づくりのための睡眠指針に基づいた保健指導の手引き(仮称)」原案を作成した。また、この手引きの活用効果を高める教材を作りについても着手した。②住民や勤労者、患者など国民が自身の健康づくりやセルフケアのために活用するツールの作成についても作成を開始し、関係者と議論しながら作成した。

「手引き」が睡眠に関する個別健康相談や健康教育および対象者の睡眠に関する問題点を検討するのに役立つかについては、「かなり思う」「まあまあ思う」と回答した者がそれぞれ9割以上みられた。教材が「手引き」や「ぐっスリープガイド」の活用を高めるのに役立つかについては、「かなり思う」「まあまあ思う」と回答した者が9割近くみられた。「ぐっスリープガイド」が睡眠に関する個別健康相談に役立つか、健康教育に役立つかについては、「かなり思う」「まあまあ思う」が9割以上みられた。実際にツールを用いて指導を行った結果、5つのカテゴリーが抽出され、それぞれいくつかの因子で構成されていることが確認された。

【8】日本人の睡眠障害に関する疫学研究

①一般成人における睡眠時間の不足とうつ病

の関連について

うつ病は全体で 6.0% (男性 5.1%、女性 6.7%) にみられた。社会人口統計学的要因、不眠の有無で調整した多変量ロジスティック回帰分析では、6 時間未満の床上時間、6 時間未満の実睡眠時間がうつ病との関連を示した。

②日本の一般成人における不眠症状と性差の関連性について

20 歳以上の成人 2559 名から回答が得られた。入眠困難は男性 5.5%、女性 16.4%、中途覚醒は男性 13.4%、女性 16.6%、早朝覚醒は男性 5.3%、女性 5.0%、いずれか一つの不眠ありは男性 17.0%、女性 20.3% にみられた。社会統計学的要因により調整した多変量ロジスティック回帰分析では入眠困難において有意な性差がみられた。

③日本の一般成人におけるうつ病と生活習慣の関連

CES-D 得点の平均、標準偏差では、女性が男性より有病率が高い傾向がみられた。年代間の比較では、男女とも加齢に伴い有病率が増加する傾向がみられた。いずれの生活習慣および肥満については、男女ともに年代差が認められた。CES-D で調査したうつ病と社会統計学的要因、生活習慣の関連についての多変量ロジスティック回帰分析の結果、「十分な睡眠」は最も強い負の関連をみられ、次いで「栄養バランス」において関連がみられた。

【9】全国調査による不眠症状の重複に関する疫学研究

年齢の範囲は 20 歳から 95 歳であり、平均年齢(±標準偏差)は全体で 52.4(±16.9) 歳であった。対象者全体では、入眠障害が 9.8%、夜間覚醒が 7.1%、早朝覚醒が 6.7% であった。入眠障害に中途覚醒が合併した者の合併有訴者率は 4.6%、入眠障害に早朝覚醒が合併した合併有訴者率は 4.0% であった。夜間覚醒に早

朝覚醒が合併した合併有訴者率は 5.0% であった。不眠症状の 3 つが全て合併した合併有訴者率は 3.6% であった。入眠障害を訴える者の 47.3% に中途覚醒が認められた。入眠障害を訴える者の 40.8% に早朝覚醒が認められた。

D. 考察

21 世紀のスタートに合わせて平成 12 年から国民健康づくり運動である健康日本 21 が開始された。この中に設定された「休養・こころの健康づくり」分野において、睡眠習慣に関する達成目標が設定され、これについても保健指導の重要性が指摘されるようになった。それを受けて、平成 15 年に厚生労働省「健康づくりのための睡眠指針」が策定され、各種の健康づくり運動のなかに睡眠に関する対策も取り入れられるようになった。「健康づくりのための睡眠指針」が策定されてから 10 年以上が経過し、この間に短い睡眠時間、不眠症などの睡眠に関わる病態が生活習慣病やうつ病などの危険因子となることが相次いで報告されるようになった。また、最近では睡眠習慣に関する介入研究が実施されるようになり、睡眠と疾病の関連性については、より強固なエビデンスが集積されつつある。さらに、平成 25 年度からは、健康日本 21 (第 2 次) が開始されて新しい枠組みの中で国民健康づくり運動が展開されるようになった。この健康日本 21 (第 2 次) の基本的な方向性においては、乳幼児期から高齢期まで、それぞれのライフステージに応じた健康づくり対策が挙げられており、具体的には、次世代対策としての母子保健活動や働く世代におけるメンタルヘルスケアが必要とされている。しかしながら、先の「健康づくりのための睡眠指針」は、国民全体に共通する項目を網羅するように策定されたため、乳幼児、生徒、勤労者などの個々の集団が持つ特有の睡眠問題までは対応しきれていない。そのような背景で、最新の疫学研究知見に基づいたものであり、かつ、個々のライフステージについても勘案した指針への改定が必要と考えられるようになった。

そこで、平成 25 年度から本研究課題である厚生労働科学研究費による研究班「健康日本 21（第 2 次）に即した睡眠指針への改訂に資するための疫学研究」が開始された。加えて、平成 26 年 2 月には、厚生労働省「健康づくりのための睡眠指針の改定に関する検討会」が発足した。基本的には研究班で整理された疫学研究知見が検討会において中心的に審議され、「健康づくりのための睡眠指針 2014～睡眠 12 箇条～」が策定された。

こうした経過の中、本研究課題は 3 年間の研究期間が終了した。研究成果のなかから主だったものについて考察すると、第一には、継続的に手がけてきた介入研究から幾つかの有益な知見が得られたことが挙げられる。介入研究は、観察研究で得られた疫学知見について、更に検証を深めるものであり、そこで得られた結果はより強固なエビデンスとして認識される。今年度の研究では、高ストレス者で原発性不眠を有する労働者においては睡眠に関する認知行動療法を用いた集団睡眠衛生教育と個人睡眠保健指導が有益であることが判明した。より良く睡眠をとることによって健康づくりに繋げていくといった対策を構築する上で示唆に富む知見であると考えられる。一方、今年度の研究から、情報提供程度の介入では、対象者の睡眠習慣は、改善させられないことが示唆された。睡眠習慣を変容させるためにはより強力な働きかけが必要と言えるであろう。第二には、乳幼児用の睡眠指針や、高校生向けの睡眠指針など、健康づくりのための睡眠指針 2014 に基づいた保健活動用の啓発ツールが作成できたことが挙げられる。健康づくりのための睡眠指針 2014 は全世代を網羅するように作られているため、特定の世代では、活用しづらい項目も含まれている。そのため乳幼児や高校生など世代ごとに作成した指針は、保健活動の現場でより一層、活用されるのではないかと期待される。また保健師の教育や、一般住民の啓発に活用できるツールが作成できたことも意義深い。これ

らのツールが活用されて、睡眠に関わる正しい知識の普及が図られることが期待される。第三には、交替制勤務が乳癌の発症や生殖機能に影響を及ぼすことがシステマティックレビューによって明らかにされたことが挙げられる。一方で、交替制勤務が健康・疾病に与える影響について検討した疫学研究はまだまだ限定されていることが明らかとなった。

睡眠習慣は就労状況と密接に関わるため、他の生活習慣に比べてより強く社会の影響を受けやすいといえる。そのため社会情勢の変化とともにヒトの睡眠習慣は変化する。そのため健康づくりのための睡眠指針も社会情勢の変化とともに改訂されていくことが必要である。こうした指針の策定に当たっては、科学的、特に疫学的が重要であることは言うまでもないことである。引き続き、睡眠と健康に関わる疫学研究が発展し、将来の睡眠指針の改訂に向けてエビデンスを集積していくことが重要である。

E. 結語

引き続き、睡眠に影響を及ぼす要因にかんする疫学研究が発展していくこと、また、本研究課題で作成した啓発ツールが国民に広く利用され、その結果、国民の健康づくりに運動がさらに展開していくことが期待される。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

G-1. 論文発表

1. Itani O, Kaneita Y, Ikeda M, Kondo S, Yamamoto R, Osaki Y, Kanda H, Suzuki K, Higuchi S, Ohida T. Disorders of arousal and sleep related bruxism among Japanese adolescents: A nationwide representative survey. *Sleep Medicine*

- 14; 532-541:2013.
2. Ohtsu T, Kaneita Y, Aritake S, Mishima K, Uchiyama M, Akashiba T, Uchimura N, Nakaji S, Munezawa T, Kokaze A, Ohida T. A Cross-sectional Study of the Association between Working Hours and Sleep Duration among the Japanese Working Population. *Journal of Occupational Health* 55;307-311:2013.
 3. Morioka H, Itani O, Kaneita Y, Ikeda M, Kondo S, Yamamoto R, Osaki Y, Kanda H, Higuchi S, Ohida T. Association between sleep disturbance and alcohol-drinking: A large-scale epidemiological study of adolescents in Japan. *Alcohol.* 47;619-628:2013.
 4. Nakagome S, Kaneita Y, Ikeda M, Itani O, Ohida T. Excessive daytime sleepiness among pregnant women: An epidemiological study. *Sleep and Biological Rhythms* 12;12-21:2014.
 5. Nakagome S, Kaneita Y, Ikeda M, Itani O, Ohida T. Excessive daytime sleepiness among pregnant women: An epidemiological study. *Sleep and Biological Rhythms* 12;12-21:2014.
 6. Ikeda M, Kaneita Y, Yamamoto R, Kondo S, Itani O, Osaki Y, Kanda H, Higuchi S, Ohida T. The sleep environments of Japanese adolescents: An epidemiological study. *Sleep and Biological Rhythms.* 12 ; 116-126 : 2014.
 7. Ikeda M, Kaneita Y, Uchiyama M, Mishima K, Uchimura N, Nakaji S, Akashiba T, Itani O, Aono H, Ohida T. An Epidemiological Study of the Associations between Sleep Complaints and Metabolic Syndrome in Japan. *Sleep and Biological Rhythms.* 12 ; 269-278 : 2014.
 8. 降籟隆二, 今野千里, 鈴木正泰, 金野倫子, 高橋栄, 兼板佳孝, 大井田隆, 赤柴恒人, 内山真. 一般成人における不眠症状と性差について. *女性心身医学* 19;103-109, 2014.
 9. 池田真紀, 兼板佳孝: 不眠症の最新疫学動向. *日本臨床* 72:573-577, 2014.
 10. 中込祥, 兼板佳孝: 肥満および生活習慣病と睡眠時間の関連. *ねむりと医療* 7:5-7, 2014.
 11. 兼板佳孝: 休養と健康. *保健の科学* 56:292-295, 2014.
 12. 兼板佳孝: 睡眠社会医学の展望～公衆衛生の観点から～. *医薬ジャーナル* 50:75-78, 2014.
 13. 兼板佳孝: 「健康づくりのための睡眠指針 2014～睡眠 12 箇条～」を読み解く. *安全と健康* 7 : 17-22, 2014.
 14. Furihata R, Uchiyama M, Suzuki M, Konno C, Konno M, Takahashi S, Kaneita Y, Ohida T, Akahoshi T, Hashimoto S, Akashiba T. Association of short sleep duration and short time in bed with depression: A Japanese general population survey. *Sleep and Biological Rhythm* 13 ; 136-145 : 2015.
 15. Aritake S, Kaneita Y, Ohtsu T, Uchiyama M, Mishima K, Akashiba T, Uchimura N, Nakaji S, Munezawa T, Ohida T. Prevalence of fatigue symptoms and correlations in the general adult population. *Sleep and Biological Rhythms* 13 ; 146-154 : 2015..
 16. Yamamoto R, Kaneita Y, Osaki Y, Hideyuki H, Suzuki K, Higuchi S, Ikeda M, Kondo S, Munezawa T, Ohida T. Irritable bowel syndrome among Japanese adolescents: A nationally representative survey *Journal of Gastroenterology and Hepatology.* 30;1354-1360 :2015.

17. Itani O, Kaneita Y, Munezawa T, Ikeda M, Osaki Y, Higuchi S, Kanda H, Nakagome S, Suzuki K, Ohida T: Anger and Impulsivity among Japanese adolescents: A nationwide representative survey. J Clin Psychiatry (in press).
 18. Yamamoto A, Sasaki N, Kaneita Y, Uchiyama M, Tanaka K. Efficacy of sleep education program based on principles of cognitive behavioral therapy to alleviate workers' distress. Sleep and Biological Rhythms (in press)
 19. Furihata R, Kaneita Y, Jike M, Ohida T, Uchiyama M. Napping and associated factors: A Japanese nationwide general population survey. Sleep Medicine (in press).
 20. 土器屋美貴子, 兼板佳孝:睡眠指針 2014. カレントセラピー33 : 392-396, 2015.
 21. 池田真紀, 兼板佳孝:睡眠と健康:思春期から青年期.保健医療科学64:11-17, 2015.
 22. 土器屋美貴子, 兼板佳孝:健康づくりのための睡眠指針 2014 の概要. 日本臨床 73 : 1042-1045, 2015.
 23. 兼板佳孝:睡眠公衆衛生—睡眠疫学と睡眠保健活動—巻頭言. 睡眠医療 9 : 299-300, 2015.
 24. 井谷修, 兼板佳孝:睡眠公衆衛生—睡眠疫学と睡眠保健活動 成人の睡眠疫学, 睡眠医療, 9:315-323, 2015.
- G-2. 学会発表
1. 井谷修, 兼板佳孝, 古屋美咲, 渡邊和代, 揚松龍治, 池田真紀, 大井田隆:働き盛り世代におけるむずむず脚症候群の頻度と関連要因について. 第 86 回日本産業衛生学会, 松山, 2013. 5
 2. 降籙隆二, 今野千聖, 鈴木正泰, 金野倫子, 高橋栄, 内山真, 兼板佳孝, 大井田隆, 赤柴恒人:一般成人におけるうつ病と睡眠時間の関連について:疫学調査の解析. 日本睡眠学会第 38 回定期学術集会, 秋田, 2013. 6
 3. 池田真紀, 兼板佳孝, 山本隆一郎, 井谷修, 近藤修治, 鈴木健二, 樋口進, 尾崎米厚, 神田秀幸, 大井田隆:中高生の授業中の居眠りと睡眠習慣に関する疫学研究. 日本睡眠学会第 38 回定期学術集会, 秋田, 2013. 6
 4. 井谷修, 兼板佳孝, 池田真紀, 近藤修治, 山本隆一郎, 尾崎米厚, 神田秀幸, 鈴木健二, 樋口進, 大井田隆:わが国の中学生・高校生におけるいびきの経験頻度とその関連要因について. 日本睡眠学会第 38 回定期学術集会, 秋田, 2013. 6
 5. 降籙隆二, 今野千聖, 鈴木正泰, 金野倫子, 高橋栄, 内山真, 兼板佳孝, 大井田隆, 赤柴恒人:一般成人における不眠症状と性差について. 第 42 回日本女性心身医学会学術集会, 東京, 2013. 7
 6. 中込祥, 兼板佳孝, 池田真紀, 井谷修, 一瀬篤, 大井田隆:妊婦を対象とした日中の過度の眠気に関する疫学的研究. 第 72 回日本公衆衛生学会総会, 津, 2013. 10
 7. 高森洋子, 阿南恵理香, 後藤芳子, 藤内修二, 佐藤玉枝, 兼板佳孝:職域における効果的な睡眠対策の実施に向けて～県職員の睡眠に関する実態調査から～. 第 31 回大分県地域保健学会 第 59 回大分県公衆衛生学会, 大分, 2014. 3.
 8. 池田真紀, 兼板佳孝, 山本隆一郎, 井谷修, 近藤修治, 尾崎米厚, 神田秀幸, 鈴木健二, 樋口進, 中込祥, 大井田隆:思春期の“早寝早起き朝ご飯”に関する疫学研究. 日本睡眠学会第 39 回定期学術集会, 徳島, 2014. 7
 9. 兼板佳孝, 大井田隆, 池田真紀, 井谷修, 中込祥:思春期の睡眠問題がうつ状態発症に及ぼす影響についての縦断的疫学研