

明らかにする目的で調査を行った。睡眠障害外来ではアンケート調査を実施しているか、このなかで1999年10月から2000年12月までの間にアンケート解答を得た92名について検討した。

睡眠日誌の解析結果などから、リズム障害の有無を検討したところ、67名(72.8%)からリズム障害タイプの睡眠障害と判定されたか、残りの25名(27.2%)はそれ以外の睡眠障害と考えられた。

今回の調査結果より、当院リズム障害専門外来を訪れる患者に二次性リズム障害患者がかなり多く含まれており、その半数以上は人格障害と精神分裂病に伴ってリズム障害をきたしていることか明らかとなった。これらの疾患では光や運動、社会的因子などの同調因子が不足することかリズム障害の原因と考えられた。

一二次性リズム障害の間に性別、年齢分布、精神科受診歴の有無で有意な差は認められなかった。リズム障害のタイプについては、一二次性リズム障害、二次性リズム障害ともにDSPSのタイプが最も多いという結果であった。二次性リズム障害の原因となった精神疾患としては人格障害が最も多く、またリズム障害以外の睡眠障害では不眠症が最も多く認められた。

以上の結果より、一二次性リズム障害患者と二次性リズム障害患者とを、性別、年齢、リズム障害のタイプなどで鑑別するのは困難であるか、心理テストでは明らかに両者に違いがあることか示された。すなわち、精神疾患のために二次的にリズム障害を呈した二次性リズム障害患者では、一二次性リズム障害患者に比べて、精神症状に関する自

覚か強く、人生に対する目的意識が低下していることか示唆された。

いずれにせよ、リズム障害の診断を行うにあたっては、これらの精神疾患の鑑別を十分に行う重要性が再認識された。また自分かリズム障害であると考えている患者の中に不眠症が多くみられたことから、リズム障害の正確な知識を啓発していくことか今後必要と考えられた。

#### (7) 慢性不眠の行動療法と睡眠習慣改善介入

足達らは、不眠と睡眠習慣改善の効果的な介入方法を検討する目的で、慢性不眠の行動療法を文献レビューを行なうと共に、簡便な行動療法による1か月の生活習慣改善プログラムを朝日新聞の全社員に呼びかけ実施した。その結果、1) 文献レビューからは、行動療法が薬物と同等の効果があり安全性と維持では優れており、2) 睡眠習慣改善プログラムの参加者75名では、10項目中6つの生活習慣が改善し、睡眠時間の有意な延長および、入眠潜時と要起床時間の短縮傾向など睡眠の改善が得られた。さらに、終了後でも本プログラムへの参加者は他のコース選択者より、睡眠問題を多く有していた。

これらの結果から睡眠問題に対して、簡便な非対面プログラムでも行動療法は相応の効果か期待できると考えた。

さらに14年度には、不眠と睡眠習慣改善の効果的介入方法を検討する目的で、次の3つの調査を行った。調査1は「簡便な通信プログラムの長期効果の検討」、調査2は「講義を加えた職域での4週間体験プログラムとその効果の検討」、調査3は「医学生

に対する行動医学実習プログラムとその効果の検討」であった。

調査1では、昨年報告した生活習慣改善プログラムの終了者を1年後まで追跡した結果、37名（40%に相当）で習慣行動改善の維持は不統一であったか、睡眠時間の延長と入眠潜時の短縮、睡眠効率の向上など長期効果か確認された。

調査2では、職域で1回のセミナーを加えた4週間の行動療法プログラムを作成し、参加者22名の行動特性の観察および目標設定とセルフモニタリングを実践した13名の睡眠改善効果を検討した。その結果、参加者の睡眠状況は多様たか、不眠の維持要因とされる行動や不適応的思考を有する者が多いことか明らかとなった。13名の実践者では入眠潜時の短縮、中途覚醒回数の減少、睡眠効率の改善および目覚めの気分の改善と運動実施の促進か得られた。

調査3では、医学部6年生に睡眠改善の行動療法に関する教育プログラムを作成し、72名で講義の前後と体験学習2週後の効果を検討した。その結果、講義後に知識の増加と患者への対処法か変化し、対処法は体験学習によりさらに変化し、行動療法による睡眠指導かできると考える学生か過半数に達した。また休日の睡眠時間の短縮、平日の就床時刻と起床時刻の遅延の他、「昼寝」「熟睡感」「入眠時の悪夢」「睡眠時間への満足感」「朝食摂取」の有意な改善と、「居眠り・うたたね」「睡眠時の全縛り」「いひき」「必要な時刻の目覚め」「日中の眠気」「注意集中」「起床時気分」の改善傾向を認めた。

以上の結果より、本研究では行動療法に

よる睡眠健康教育の簡便な教育、対面指導、医学教育のモデルを示すことかでき、本領域の可能性は大きいと考えた。

### 3 今後の研究方針

初年度には一般住民、企業、教育現場、概日リズム睡眠障害、身体疾患、うつ病患者に対する調査票を作成し、調査を開始した。また視察法のパンフレットの作成も開始し、実施 施行・評価を開始した。

本研究班全体の研究計画を図1（別頁）に示した。このなかで2年度、3年度分についての研究を実施した。本年最終年度には、それぞれの分担研究領域をまとめる目標としての領域別睡眠障害マニュアル作成を行う。

以上の研究成果から睡眠障害の対応ノスタムとして図2（別頁）のようにまとめてみた。まず睡眠についての知識教育の重要性をとり上げ 一般住民、学校生徒、職場勤務者に向けてさまざまな手段、方法を駆使して教育活動を行うことか必要である。一般住民に対しては市民公開講座、保健所での講話などで保健士、看護師、医師か担当することか適切である。さらに学校生徒に対しては、保健、理科、生物といった教課に教材としてとり入れ教員、看護教員、学校医か担当 職場勤務者については職場内で健康講座を定期的に開催する。その担当には産業医や保健士かあたることか適切であると考え、睡眠障害者への対応としては睡眠に問題を持つ人は職場、学校、保健所、地域の健康診断などでとり上げられる場合か多い。その場合に適切な調査用紙を用いることにより個人の問題点を把握することか可能となる。さらに個人は学校医、

一般医、産業医、保健士に相談、受診することにより睡眠障害についてのアトハイスあるいは専門機関への受診を進められることになる。このような対応システムを円滑に運用するためのネットワークづくりが今後の課題である。

以上のような対応システムの運用に睡眠障害地域連携の提案をしたい。図3（別頁）に示すように学校、企業、一般住民レベルから保健所、一般医、専門医、総合病院への紹介連絡網の整備、地域に睡眠専門診療施設の整備がと要である。現在、アメリカでは約700睡眠専門医療機関がある。わか国ではわずかに50施設でありまたその水準に達していない。欧米では睡眠障害の治療により全体の医療の大幅な低減が報告されている。わか国では高齢化、医療費増大の問題をかかえて睡眠障害についての対応が今後の医療経済に良い結果をもたらすことに注目し対処すべきであることか本研究班の成果として提案される。

おわりに

欧米では1980年代終り頃より、睡眠障害の問題を健康・福祉問題、社会・産業問題としてとらえ、睡眠医学を確立する国家的プロジェクトが始まった。さらに1993年には睡眠障害についての研究支援、専門家養成、教育啓蒙を通して米国民の健康増進を目的として国立アメリカ睡眠障害研究センターが設立され、睡眠医療が開始されその効果をあげている。しかし、わか国ではこれまでも睡眠の科学的研究、医学的研究などが進行しているが各分野の連携は十分ではなく社会的問題としてとらえる動向はほとんどなかった。

睡眠医療についての社会的側面の研究については、1997～99には厚生科学研究費補助(障害保健福祉総合研究事業)「疾患に応じた適正な医療のあり方に関する研究」において初めてとり組み、その重要性を認知した。最近の1年間にも新幹線での居眠り運転が社会的に大きくとり上げられ睡眠医療の重要性が増々大きくなっている。わか国ではこのような睡眠障害の社会的研究は遅れており、申請者は今後睡眠障害医療の重要性についての社会的研究を先導し推進する役割を果たしたいと考えている。

図1 研究計画概要

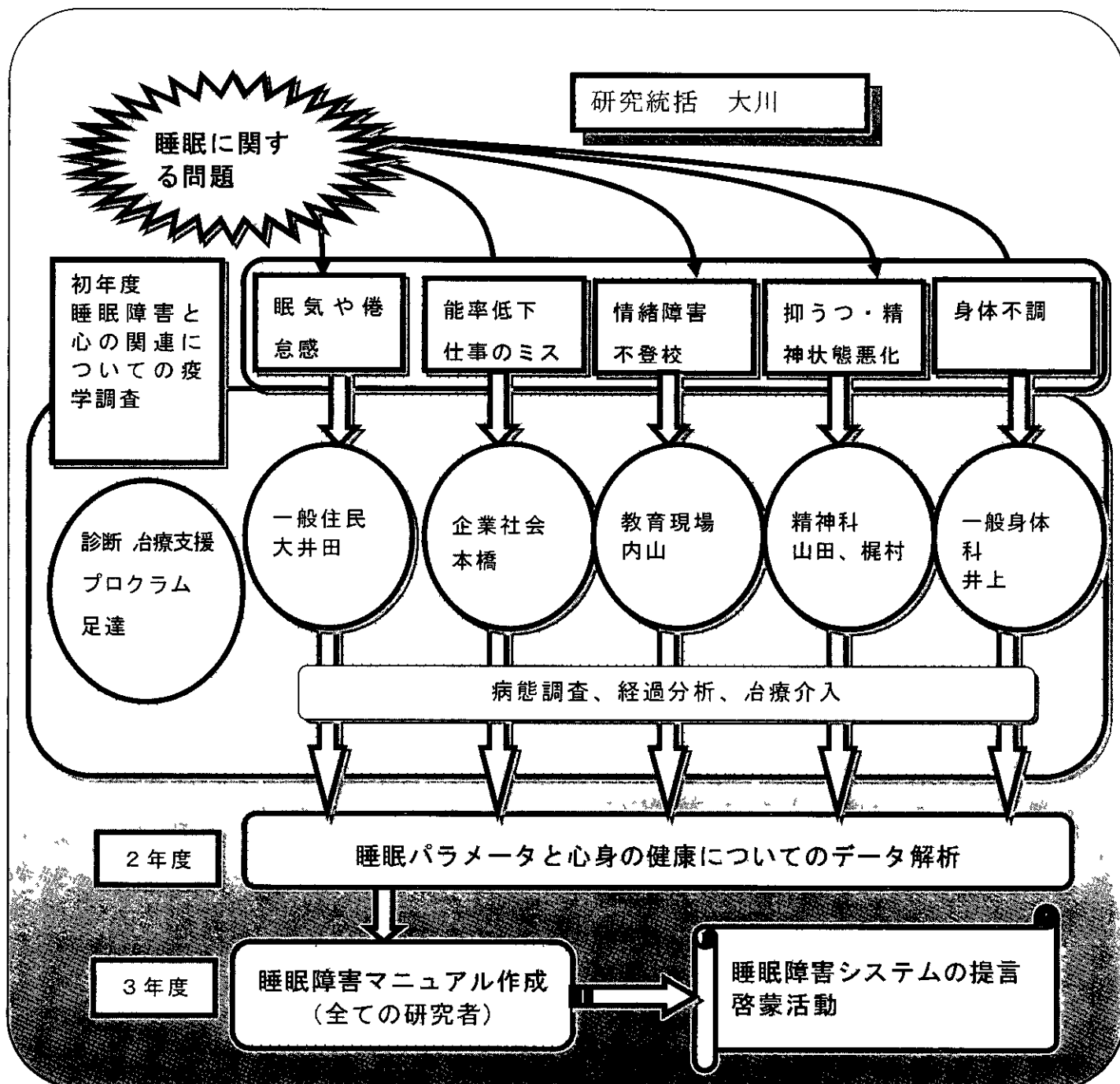


図2 睡眠障害対応システム

睡眠についての知識・教育

一般住民	市民講座・保健所	保健士 看護師・医師
学校・生徒	保健・生物教課	教員 看護教員 学校医
職場・勤務者	健康講座	産業医・保健士

睡眠障害者への対応

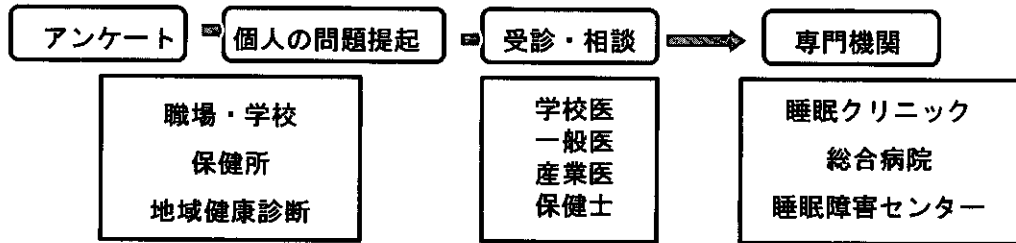
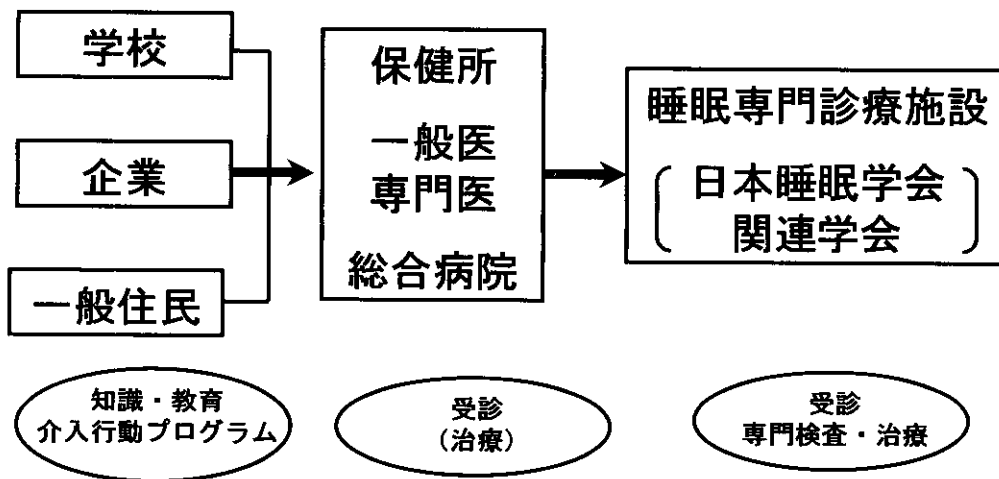


図3 睡眠障害 地域連携の提案



## 高校生の睡眠習慣と心身の問題に関する研究 千葉県におけるコミュニティー研究

分担研究者 内山 真

国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部

研究協力者 田ヶ谷浩邦、金 圭子、渋井佳代

尾崎章子、譚 新、鈴木博之

国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部

土井由利子 国立公衆衛生院

林 三千恵 千葉県立幕張総合高等学校

高橋 和泉 千葉県立犢橋高等学校

**研究要旨** 高校生の睡眠習慣と心身の問題について千葉県においてコミュニティー研究を行った。調査にはヒソソハーク睡眠質問票日本語版、一般健康調査（GHQ）などを持ち、3510名の高校生から回答を得た。

高校生の平日の睡眠時間は6時間代前半と短く、女子の方が、また学年かあかるほど短いことかわかった。休日の睡眠時間は8時間30分弱で、学年かあかるほど短かった。

入眠潜時は平均17分と短かった。43.4%が日中の過剰な眠気を自覚していた。

平日の入床時刻は0.04で高学年ほど遅く、起床時刻は6.33で高学年 男子で遅く、睡眠時間は6時間20分で高学年 女子で短かった。入床時刻にはPSQI得点による睡眠の質が強く関連しており、起床時刻には通学時間が強く関連し、睡眠時間には睡眠の質、入床時刻が強く関連していたか、心身の健康度は関連しなかった。

自覚されている睡眠の問題では、入眠困難が10.8%で、睡眠維持困難が6.0%で、日中の過剰な眠気が43.3%で認められた。入眠困難には心身の不健康、短い睡眠時間が強く関連し、睡眠維持困難には早い入床時刻、短い睡眠時間が強く関連し、日中の過剰な眠気には心身の不健康、短い学習時間、早い起床時刻が強く関連していた。

大都市近郊の高校生においては平日の睡眠時間が短く、慢性的な睡眠不足状態にあり、日中の過剰な眠気を引き起こしていることかわかった。睡眠時間が短い原因は1)睡眠の質が悪い、2)入床時刻が遅い 3)通学時間が長いことにより起床時刻が早いなどであることが示唆された。

6～10%の高校生で 入眠困難や睡眠維持困難が認められ、特に入眠困難には心身の不健康が強い関連を持つことから、なんらかの睡眠障害を伴っていると考えられた。

## A 研究目的

近年、日本において20歳以上の成人を対象にした大規模な睡眠障害の疫学研究が行われるようになり、いくつかの報告がなされている。Liuら（2000）<sup>1</sup>、Kimら（2000, 2001）<sup>2,3</sup>は成人3030人を、Doiら（2000）<sup>4</sup>は成人1889人を、Ohidaら（2001）<sup>5</sup>は成人34464人を対象として、確立された方法で対象を抽出し、国際的に標準化された質問表を用いた。しかし、高校生を対象とし、確立された方法で対象抽出を行った大規模研究は、日本においてはほとんどない。

教育現場における睡眠障害対応システムの確立のため、高校生の睡眠・生活習慣に関するコミュニティー研究を行い、高校生の睡眠習慣、睡眠の問題と生活習慣との関係を明らかにするため、われわれは千葉県の高校を対象に、睡眠習慣と心身の問題について疫学的調査を行い、多変量ロジスティック回帰分析をもちいて、睡眠障害と生活習慣との関係について解析した。

## B 研究方法

対象は、東京近郊の典型的ヘットタウンである千葉県千葉市および四街道市の全日制高等学校34校（県立23校、市立2校、私立9校）に通学する高校生である。調査に先立って、千葉市・四街道市の教育委員会に調査を行う許可を得た。

各校とも各学年より1クラスを無作為に抽出し、クラス全員に調査票に記入させた。母集団となる調査対象在校者数は34997人に対し、今回の対象は3833人であった。調査は平

成12年6月26日～7月1日に行われた。

調査は、土井ら（1998）<sup>6</sup>の開発したピロソフーク睡眠質問票日本語版（PSQI-J）と一般健康調査表（GHQ）12項目版、および独自に作成した日常生活および身体の状態に関する質問よりなる調査票を作成し行った。（資料1）

調査対象3833人のうち、調査当日の欠席者および無効回答を除く3510人（有効回答率91.6%）を解析対象とした。解析対象の内訳は1年生男子578名、女子650名、2年生男子541名、女子655名、3年生男子535名、女子547名であった。

### （倫理面への配慮）

対象となったすべての高校生に対し、研究の目的、個人情報の取り扱い、参加したくない場合には参加しなくてよいこと、参加し解雇により不利益を被ることかないことについて説明を行い同意が得られた場合に調査票記入を依頼した。調査及び集計は各高校の保健教諭が行い、主任研究者に個人を特定できる情報が渡らないよう配慮した。

統計解析はStatView® 5.1を使用し、睡眠スケジュールとGHQスコアに対する性別と学年の影響の解析には分散分析を、自覚的入眠困難、自覚的睡眠維持困難、日中の過剰な眠気、短い睡眠時間、早い平日就床時刻、遅い平日就床時刻、早い平日起床時刻、遅い平日起床時刻に関連する要因の解析には多重ロジスティック回帰分析を使用した。

## C 研究結果

### 1 睡眠スケジュール（PSQI-J）

本人の主観的な評価に基づく睡眠スケジュー

ール（入床時刻、入眠潜時、起床時刻、睡眠時間）、生活時間について示した。

平日の平均入床時刻は、男子生徒0時6分、女子生徒0時3分、ともに0時を過ぎていた。学年による有意な効果は認められ、学年が進むにつれて、就床時刻は遅くなっていた。平日の平均入眠潜時は、17分であった。入眠に50分以上要するものが4.4%いた。平日の平均起床時刻は、男子で6時42分、女子で6時25分であり、性別、学年ともに有意な効果は認められ、女子の方が早く、学年があがるにつれておそくなっていた。平日の平均睡眠時間については、男子が6時間26分、女子が6時間14分と6時間前半と他の年代と比較して非常に短かった。性別、学年による有意な効果は認められ、女子の方が短く、学年があがるにつれて短くなった。

休日の平均就床時刻は男子で0時37分、女子で0時22分、性別、学年による有意な効果は認め、男子で遅く、学年があがるにつれて遅くなった。休日の入眠潜時は男子19分、女子18分であった。休日の起床時刻は男子で9時15分、女子で8時58分、性別、学年による有意な効果は認め、男子の方が遅く、学年があがるにつれて遅くなった。休日の睡眠時間は男子で8時間26分、女子で8時間24分、学年による有意な効果は認め、学年があがるほど短かった。

平日と休日の差については、入床時刻と睡眠時間で性別による有意な効果は認められ、男子で入床時刻の差が大きく、女子で睡眠時間の差が大きかった。

## 2 自覚されている睡眠の問題（PSQI-J）

睡眠が困難であった理由としては入眠困難

が10.8%、中途早朝覚醒が6.0%にみられた。さらに、睡眠の質的悪化を自覚するものが37.3%、昼間の著しい眠気を訴えるものが43.3%あった。

## 3 心身の健康（GHQ12）

GHQ12項目の平均点は0.35点で、成人のGHQ12のcut offとされている3/4（0.75）点を越えるものが全体の10.0%いた。性別、学年で有意な効果は認められ、女子で悪く、学年があがるにつれて悪くなった。項目別に4点以上（たひたひあった）を答えたものが多かった項目は、憂うつ（22.3%）、ストレス（20.7%）、自信喪失（16.2%）、役立たずと感じた（13.2%）、問題を解決できない（12.3%）、生き甲斐がない（10.6%）、しあわせてない（10.6%）、心配事がある（8.2%）、集中できない（5.7%）、楽しくない（5.4%）、積極性がない（4.1%）、決断できない（3.2%）であった。分散分析では性別、学年ともに有意な効果は認めなかった。

## 4 自覚的入眠困難と関連する要因（PSQI-J）

PSQI-Jの「自覚的入眠困難（週3回以上）」に影響を及ぼす因子、危険率、95%信頼区間を表1に示した。抽出された因子は「平日7時以降に起床」「平日睡眠時間5時間45分未満」「GHQスコア0.5以上」「寝室環境が悪い」「身体健康状態不良」であった。

## 5 睡眠維持困難と関連する要因（PSQI-J）

PSQI-Jの「睡眠維持困難（週3回以上）」に影響を及ぼす因子、危険率、95%信頼区間を表2に示した。抽出された因子は「平日就床時刻が11時30分以前」「平日睡眠時間が5時間



45分未満」「GHQスコア0.5以上」「家族と寝室を共有」「身体の健康状態不良」であった。

## 6 日中の過剰な眠気と関連する要因 (PSQI-J)

PSQI-Jの「日中の過剰な眠気(週3回以上)」に影響を及ぼす因子、危険率、95%信頼区間を表3に示した。抽出された因子は「平日起床時刻が6時以前」「平日睡眠時間が5時間45分未満」「GHQスコア0.5以上」「運動部所属」「学校外での勉強時間が1日1時間未満」「アールハイトしている」「寝室環境悪い」「身体の健康状態不良」であった。

## 7 短い睡眠時間と関連する要因 (PSQI-J)

PSQI-Jより求めた「短い平日睡眠時間(6時間未満)」に影響を及ぼす因子、危険率、95%信頼区間を表4に示した。抽出された因子は「女子」「平日就床時刻が1時以降」「平日起床時刻が6時以前」「PSQIスコア6以上」「学校外での勉強時間が1日2時間以上」「通学時間が1日2時間以上」であった。

## 8 就床時刻と関連する要因 (PSQI-J)

PSQI-Jより求めた「早い平日就床時刻(23時30分以前)」に影響を及ぼす因子、危険率、95%信頼区間を表4に示した。抽出された因子は「1年生」「PSQIスコア4未満」「クラブ活動している」「運動部所属」「学校外での勉強時間が1日1時間未満」「通学時間が1日2時間以上」「卒業後進路は大学・短大以外希望」であった。

PSQI-Jより求めた「遅い平日就床時刻(1時以降)」に影響を及ぼす因子、危険率、95%信頼区間を表4に示した。抽出された因子は

「2-3年生」「PSQIスコア6以上」「学校外での勉強時間が1日2時間以上」「テレビ、ゲームが1日3時間以上」「通学時間が1日40分未満」「卒業後進路はきめていない」であった。

## 9 起床時刻と関連する要因 (PSQI-J)

PSQI-Jより求めた「早い平日起床時刻(6時以前)」に影響を及ぼす因子、危険率、95%信頼区間を表4に示した。抽出された因子は「女子」「職業科」「女子校」「運動部所属」「クラブ活動時間が1日2時間以上」「テレビ、ゲームは1日1時間未満」「通学時間が1日2時間以上」「寝室環境大変よい」であった。

PSQI-Jより求めた「遅い平日起床時刻(1時以降)」に影響を及ぼす因子、危険率、95%信頼区間を表4に示した。抽出された因子は「男子」「PSQIスコア6以上」「テレビ、ゲームは1日3時間以上」「通学時間が1日40分未満」「アールハイトしている」「身体の健康状態不良」であった。

## D 考察

平日の入床時刻は0.04で高学年ほど遅く、起床時刻は6.33で高学年・男子で遅く、睡眠時間は6時間20分で高学年・女子で短かった。入床時刻にはPSQI得点による睡眠の質が強く関連しており、起床時刻には通学時間が強く関連し、睡眠時間には睡眠の質、入床時刻が強く関連していたか、心身の健康度は関連しなかった。

自覚されている睡眠の問題では、入眠困難が10.8%で、睡眠維持困難が6.0%で、日中の過剰な眠気が43.3%で認められた。入眠困難には心身の不健康、短い睡眠時間が強く関連

し、睡眠維持困難には早い入床時刻、短い睡眠時間か強く関連し、日中の過剰な眠気には心身の不健康、短い学習時間、早い起床時刻か強く関連していた。

大都市近郊の高校生においては平日の睡眠時間か短く、慢性的な睡眠不足状態にあり、日中の過剰な眠気を引き起こしていることがわかった。睡眠時間か短い原因は1) 睡眠の質が悪い、2) 入床時刻が遅い、3) 通学時間か長いことにより起床時刻か早いなどであることが示唆された。

6~10%の高校生で、入眠困難や睡眠維持困難が認められ、特に入眠困難には心身の不健康か強い関連を持つことから、なんらかの睡眠障害を伴っていると考えられた。

この研究より、1) 心身は健康であるか睡眠不足の高校生に対しては、十分な睡眠を確保するための指導 環境調整が必要であり、2) 高校生の睡眠障害に対しては、入眠困難の有無がスクリーニングに有効であることが示唆された。

## E まとめ

高校生の睡眠習慣と心身の問題について千葉県においてコミュニティー研究を行った。調査にはピソソハーク睡眠質問票日本語版、一般健康調査(GHQ)などをもらい、3510名の高校生から回答を得た。

大都市近郊の高校生においては平日の睡眠時間か短く、慢性的な睡眠不足状態にあり、日中の過剰な眠気を引き起こしていることがわかった。睡眠時間か短い原因は1) 睡眠の質が悪い、2) 入床時刻が遅い、3) 通学時間か長いことにより起床時刻か早いなどであ

ることか示唆された。

6~10%の高校生で、入眠困難や睡眠維持困難が認められ、特に入眠困難には心身の不健康か強い関連を持つことから、なんらかの睡眠障害を伴っていると考えられた。

## F 健康危険情報

なし

## G 研究発表

### 1 論文発表

習田昭裕、志自岐康子、川村佐和子、恵美須文枝、杉本正子、尾崎章子、勝野とわ子、全壽子、城生弘美、宮崎和加子 訪問看護における倫理的課題 東京保健科学学会誌 5 (3) 144-151, 2002

Tan X, Uchiyama M, Shibui K, Tagawa H, Suzuki H, Kamei Y, Kim K, Arimoto S, Ozaki A, Takahashi K Circadian rhythms in humans delta sleep electroencephalogram Neuroscience Letters 344 205-208, 2003

尾崎章子、荻原隆二、内山真、太田壽城、前田清、柴田博、小坂谷典子、山見信夫、眞野喜伴、大井田隆、曾根啓一 百寿者の Quality of Life 維持とその関連要因 日本公衆衛生雑誌50 (8) 697-712, 2003

山中克夫、望月寛子、中村聡、田ヶ谷浩邦 MMSE に反映されるアルノハイマー病の認知障害の特徴 老年精神医学雑誌 14 765-774, 2003

Doi Y, Inoue Y, Minowa M, Uchiyama M, Okawa M Periodic Leg Movements during Sleep in Japanese Community-dwelling Adults

- Based on the Assessments of Their Bed Partners *Journal of Epidemiology* 13 259-265, 2003
- Shibui K, Uchiyama M, Kim K, Tagaya H, Kuriyama K, Suzuki H, Kamei Y, Hayakawa T, Okawa M, Takahashi K Melatonin, cortisol and thyroid-stimulating hormone rhythms are delayed in patients with delayed sleep phase syndrome *Sleep and Biological Rhythms* 1 209-214, 2003
- Li L, Kayukawa Y, Imai M, Okada T, Ando A, Ohta I Association of sleep-disordered breathing with hypertension in Japanese industrial workers *Sleep and Biological Rhythms* 1 221-227, 2003
- Uchiyama M, Kamei Y, Suzuki H, Tan X, Shibui K, Kim K, Tagaya H, Hayakawa I, Kudo Y, Kuriyama K, Ozaki A, Aritake S Circadian Features of Rapid Eye Movement and Non-rapid Eye Movement Sleep Propensities in Healthy Humans Edit By Honma K, Honma S CIRCADIAN CLOCK as MULTI-OSCILLATION SYSTEM, pp193-202, Hokkaido University Press, Sapporo 2003
- Uchiyama M, Kamei Y, Tagaya H, Takahashi K Poor compensatory function for sleep loss in delayed sleep phase syndrome and non-24-hour sleep-wake syndrome Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan (ed) International Workshop on Recent Progress in Sleep Research pp6-7, Osaka Bioscience Institute, Osaka, 2003
- 内山真 高齢者の術後せん妄に関する研究 長寿医療共同研究平成13年度報告書 48-49, 2003
- 内山真 24時間社会における睡眠不足・睡眠障害による事故および健康被害の実態と根拠に基づく予防法開発に関する研究 厚生労働科学研究費補助金 健康科学総合研究事業平成14年度総括研究報告書, 2003 3
- Liu X, 内山真 日本、米国、中国における睡眠 生体リズム障害の予防、発達医学の面からの実証的な比較に関する研究 平成13年度厚生科学研究費補助金「脳科学研究推進事業」研究報告集, 財団法人長寿科学振興財団, 2003
- Friess E, Tagaya H, Grethe C, Irachsel L, Holsboer F Acute cortisol administration promotes sleep intensity in man *Neuropsychopharmacology* 29(3) 598-604, 2004
- Tagaya H, Uchiyama M, Ohida T, Kamei Y, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Aritake S, Li L, Takahashi K 2004 Sleep habits and factors associated with short sleep duration among Japanese high-school students A community study *Sleep and Biological Rhythms* 2 (1) 57-64 2004

## 2 学会発表

- 内山真 NEDO 次世代ヒューマンインターフェイス研究会 (財)日本ノステム開発研究所主催、東京国際フォーラム, 2003 1 8
- 内山真 睡眠障害の病態と治療ー最近の知見からー 第76回日本内分泌学会学術総会 ランチョンセミナー, 横浜, 2003 5 9
- 亀井雄一、内山真、鈴木博之、有竹清夏、井佳代、金圭子、田ヶ谷浩邦、早川達郎 外因性メラトニンが概日リズムに与える影

- 響 日本睡眠学会第28会定期学術集会, 名古屋, 2003 6 12-13
- 鈴木博之、栗山健一、有竹清夏、尾崎章子、金圭子、渋井佳代、譚新、木下郁美、亀井雄一、田ヶ谷浩邦、内山真 断眠中における連合記憶の変動 日本睡眠学会第28会定期学術集会, 名古屋, 2003 6 12-13
- 有竹清夏、鈴木博之、栗山健一、尾崎章子、渋井佳代、金圭子、譚新、木下郁美、亀井雄一、田ヶ谷浩邦、内山真 夜間の時間認知-3つの時間認知の指標を用いた検討- 日本睡眠学会第28会定期学術集会, 名古屋, 2003 6 12-13
- 内山真 日本における睡眠障害とその背景 日本睡眠学会第28会定期学術集会, 名古屋, 2003 6 12-13
- 内山真 (座長) 睡眠覚醒障害の疫学 日本睡眠学会第28会定期学術集会, 名古屋, 2003 6 12-13
- Suzuki H, Uchiyama M, Tagaya H, Shibui K, Kim K, Tan X, Kuriyama K, Ozaki A, Aritake S, Kamei Y Relationship between dream report and polysomnographic sleep state under ultra-short sleep-wake schedule Associated Professional Sleep Societies, Chicago, 2003 6 3-8
- 鈴木博之、久我隆一、内山真 連合記憶の日内変動 日本心理学会第67回大会, 東京, 2003 9 13-15
- Suzuki H, Kuriyama K, Aritake S, Ozaki A, Shibui K, Tan X, Kim K, Kamei Y, Tagaya H, Uchiyama M Diurnal variation of associative memory in humans 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, 2003 9 9-12
- Aritake S, Suzuki H, Kuriyama K, Ozaki A, Shibui K, Tan X, Kim K, Kamei Y, Tagaya H, Uchiyama M Time estimation during nocturnal sleep in human subjects 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, 2003 9 9-12
- Uchiyama M, Kuriyama K, Suzuki H, Tagaya H, Ozaki A, Aritake S, Shibui K, Kamei Y Circadian rhythm of perceived passage of time in humans 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, 2003 9 9-12
- Tagaya H, Uchiyama M, Kim K, Shibui K, Ozaki A, Tan X, Suzuki H, Kuriyama K, Aritake S Preference of sleep habit and daily life among Japanese high school students 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, 2003 9 9-12
- Tan X, Uchiyama M, Shibui K, Tagaya H, Suzuki H, Kamei Y Circadian rhythms in human delta sleep EEG 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, 2003 9 9-12
- Uchiyama M Sleep propensity and melatonin rhythms in delayed sleep phase syndrome and non-24-hour sleep-wake syndrome 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, 2003 9 9-12
- Uchiyama M Poor sleep and rich sleep in the world 1st world Congress of Chronobiology, Sapporo, 2003 9 9-12
- 小林奈麻子、稲垣真澄、内山真、後藤雄一、高橋明男 Bronx waltzer mouse に見られるサーカディアンリズム障害-照明条件による行動パターンの変化 第32回日本神経精神薬理学会, 奈良県, 2003 10 8-10
- 内山真、田ヶ谷浩邦、尾崎章子、渋井佳代、

譚新、李嵐、栗山健一、鈴木博之、有竹清  
夏 長時間睡眠の臨床的検討と治療 平成  
15年度精神 神経疾患研究委託費報告会、  
2003 12 15-17, 東京

2003 12 15-17, 東京

H 知的財産権の出願 登録状況

土井由利子、箕輪眞澄、内山真、大川匡子  
不眠と受療行動に関する疫学研究 平成15  
年度精神 神経疾患研究委託費報告会、

なし

表1 自覚的入眠困難と関連する要因

	合計 (人)	入眠困難あり (人)	(%)	単変量		多変量	
				OR	95%CI	OR	95%CI
平日就床時刻							
1時以前	3050	299	9.80				
1時以降	430	77	17.91	2.01	1.53-2.64**		
平日起床時刻							
7時以前	2858	276	9.66				
7時以降	599	97	16.19	1.81	1.41-2.32**	1.51	1.10-2.06**
平日睡眠時間							
5時間45分以上	2601	231	8.88				
5時間45分未満	866	144	16.63	2.05	1.64-2.56**	1.78	1.33-2.38**
GHQスコア							
0.5未満	2671	224	8.39				
0.5以上	804	150	18.66	2.51	2.00-3.13**	1.96	1.52-2.52**
クラブ活動							
している	1821	166	9.12				
していない	1647	211	12.81	1.46	1.18-1.82**		
クラブ活動時間(1日あたり)							
1時間以上	1641	149	9.08				
1時間未満	1702	217	12.75	1.46	1.17-1.82**		
学校以外での勉強時間(1日あたり)							
1時間以上	1803	171	9.48				
1時間未満	1548	194	12.53	1.37	1.10-1.70**		
テレビ、ゲーム時間(1日あたり)							
3時間未満	2804	288	10.27				
3時間以上	603	80	13.27	1.34	1.03-1.74*		
通学時間(1日あたり)							
40分以上	2431	244	10.04				
40分未満	1007	130	12.91	1.33	1.06-1.67*		
卒業後の進路希望							
大学・短大	2152	203	9.43				
それ以外	1324	173	13.07	1.44	1.16-1.79**		
アルバイト							
していない	3083	322	10.44				
している	388	54	13.92	1.39	1.02-1.89*		
寝室環境							
よい	2597	225	8.66				
わるい	857	149	17.39	2.22	1.77-2.77**	1.71	1.33-2.19**
身体の状態							
わるくない	2737	246	8.99				
わるい	734	130	17.71	2.18	1.73-2.74**	1.60	1.23-2.08**

\*\* p<0.01, \* p<0.05

表2 自覚的睡眠維持困難と関連する要因

	合計 (人)	入眠困難あり		単変量		多変量	
		(人)	(%)	OR	95%CI	OR	95%CI
平日就床時刻							
11時30分以降	2645	141	5.33				
11時30分以前	835	67	8.02	1.55	1.15-2.10**	1.91	1.33-2.73**
平日睡眠時間							
5時間45分以上	2601	140	5.38				
5時間45分未満	866	67	7.74	1.47	1.09-1.99*	1.90	1.33-2.73**
GHQスコア							
0.5未満	2671	129	4.83				
0.5以上	804	77	9.58	2.09	1.56-2.80**	1.70	1.22-2.37**
学校以外での勉強時間（1日あたり）							
1時間以上	1803	86	4.77				
1時間未満	1548	108	6.98	1.50	1.12-2.00**		
卒業後の進路希望							
大学 短大	2152	109	5.07				
それ以外	1324	96	7.25	1.47	1.10-1.95**		
アルハイト							
していない	3083	172	5.58				
している	388	34	8.76	1.63	1.11-2.39*		
アルハイト時間（1日あたり）							
5時間未満	3392	196	5.78				
5時間以上	23	4	17.39	3.43	1.16-10.19*		
寝室環境							
よい	2597	136	5.24				
わるい	857	68	7.93	1.56	1.15-2.11**		
家族と寝室を共有							
していない	2797	153	5.47				
している	673	52	7.73	1.45	1.04-2.01*	1.50	1.05-2.14*
身体の状態							
わるくない	2737	138	5.04				
わるい	734	69	9.40	1.95	1.45-2.64**	1.50	1.06-2.11*

\*\* p<0.01, \* p<0.05

表3 日中の過剰な眠気と関連する要因

	合計 (人)	入眠困難あり (人)	(%)	単変量		多変量	
				OR	95%CI	OR	95%CI
学年							
1	1222	491	40.18				
2	1193	555	46.52	1.30	1.10-1.52**		
3	1079	468	43.37	1.14	0.97-1.35		
平日就床時刻							
1時以前	3050	1275	41.80				
1時以降	430	230	53.49	1.60	1.31-1.96**		
平日起床時刻							
6時以降	3032	1266	41.75				
6時以前	425	235	55.29	1.73	1.41-2.12**	1.40	1.10-1.77**
平日睡眠時間							
5時間45分以上	2601	1032	39.68				
5時間45分未満	866	473	54.62	1.83	1.57-2.14**	1.30	1.01-1.69*
GHQスコア							
0.5未満	2671	1066	39.91				
0.5以上	804	445	55.35	1.87	1.59-2.19**	1.58	1.32-1.89**
クラブ活動							
していない	1647	686	41.65				
している	1821	821	45.09	1.15	1.01-1.32*		
クラブ活動の種類							
運動部以外	2329	960	41.22				
運動部	1165	554	47.55	1.29	1.12-1.49**	1.37	1.09-1.72**
クラブ活動時間（1日あたり）							
2時間未満	2719	1153	42.41				
2時間以上	624	298	47.76	1.24	1.04-1.48*		
学校以外での勉強時間（1日あたり）							
1時間以上	1803	696	38.60				
1時間未満	1548	759	49.03	1.53	1.33-1.76**	1.43	1.21-1.67**
通学時間（1日あたり）							
2時間未満	3053	1310	42.91				
2時間以上	385	189	49.09	1.28	1.04-1.59*		
卒業後の進路希望							
大学 短大	2152	906	42.10				
それ以外	1324	603	45.54	1.15	1.00-1.32*		
アルバイト							



していない	3083	1302	42 23						
している	388	204	52 58	1 52	1 23-1 87**	1 35	1 05-1 74*		
寝室環境									
よい	2597	1072	41 28						
わるい	857	424	49 47	1 39	1 19-1 63**	1 26	1 06-1 50**		
身体の健康状態									
わるくない	2737	1094	39 97						
わるい	734	412	56 13	1 92	1 63-2 27**	1 50	1 24-1 80**		

\*\* p<0 01, \* p<0 05

表4 短い睡眠時間（6時間未満）と関連する要因

	合計 (人)	入眠困難あり (人)	(%)	単変量		多変量	
				OR	95%CI	OR	95%CI
学年							
1	1219	244	20.02				
2	1185	308	25.99	1.40	1.16-1.70**		
3	1074	339	31.56	1.84	1.52-2.23**		
性別							
男子	1639	359	21.90				
女子	1839	532	28.93	1.45	1.24-1.69**	1.71	1.35-2.15**
学校の種別							
共学	3195	799	25.01				
女子校	283	92	32.51	1.44	1.11-1.88**		
平日就床時刻							
1時以前	3037	535	17.62				
1時以降	428	350	81.78	20.99	16.14-27.29**	22.45	16.17-31.16**
主観的入眠潜時							
20分未満	2892	737	25.48				
20分以上	502	138	27.49	1.29	1.09-1.54**		
平日起床時刻							
6時以降	3021	697	23.07				
6時以前	424	182	42.92	2.51	2.03-3.09**	3.77	2.82-5.05**
PSQIスコア							
6未満	2544	371	14.58				
6以上	764	479	62.70	9.84	8.20-11.82**	12.67	9.64-16.66**
GHQスコア							
0.5未満	2656	637	23.98				
0.5以上	802	249	31.05	1.43	1.20-1.70**		
クラブ活動							
している	1816	409	22.52				
していない	1637	477	29.14	1.42	1.21-1.65**		
クラブ活動時間（1日あたり）							
1時間以上	1638	355	21.67				
1時間未満	1690	492	29.11	1.48	1.27-1.74**		
学校以外での勉強時間（1日あたり）							
2時間未満	2868	667	23.26				

2時間以上	467	190	40.69	2.26	1.85-2.78**	2.02	1.48-2.75**
通学時間（1日あたり）							
2時間未満	3039	753	24.78				
2時間以上	383	127	33.16	1.51	1.20-1.89**	1.60	1.17-2.18**
アルハイト							
していない	3072	763	24.84				
している	383	119	31.07	1.36	1.08-1.72**		
寝室環境							
よい	2589	631	24.37				
わるい	847	249	29.40	1.29	1.09-1.54**		
身体の健康状態							
わるくない	2727	627	22.99				
わるい	728	257	35.30	1.83	1.53-2.18**		

\*\* p<0.01, \* p<0.05

表5 早い平日就床時刻（23時30分以前）と関連する要因

	合計 (人)	入眠困難あり (人) (%)	単変量		多変量	
			OR	95%CI	OR	95%CI
学年						
1	1214	361 29.74	1.92	1.57-2.34**	1.49	1.19-1.88**
2	1177	273 23.19	1.37	1.11-1.69**		
3	1069	193 18.05				
学校の種別						
普通科	3054	694 22.72				
職業科	406	133 32.76	1.66	1.32-2.07**		
PSQIスコア						
4以上	2691	533 19.81				
4未満	617	257 41.65	2.89	2.40-3.48**	3.06	2.47-3.79**
GHQスコア						
2以上	2638	605 22.93				
2未満	803	219 27.27	1.26	1.05-1.51*		
クラブ活動						
していない	1626	304 18.70				
している	1808	517 28.60	1.74	1.48-2.05**	1.36	1.05-1.76*
クラブ活動の種類						
運動部以外	2305	465 20.17				
運動部	1155	362 31.34	1.81	1.54-2.12**	1.37	1.05-1.77*
クラブ活動時間（1日あたり）						
2時間未満	2689	608 22.61				
2時間以上	621	188 30.27	1.49	1.23-1.80**		
学校以外での勉強時間（1日あたり）						
1時間以上	1786	376 21.05				
1時間未満	1533	417 27.20	1.40	1.19-1.64**	1.33	1.10-1.60**
テレビ、ゲーム時間（1日あたり）						
1時間以上	2921	671 22.97				
1時間未満	454	135 29.74	1.42	1.14-1.77**	1.30	1.01-1.66*
通学時間（1日あたり）						
2時間未満	3022	700 23.16				
2時間以上	382	111 29.06	1.36	1.07-1.72*	1.35	1.04-1.76*
卒業後の進路希望						
大学 短大	2561	568 22.18				
それ以外	882	257 29.14	1.44	1.21-1.72**	1.46	1.19-1.79**
アルバイト						