

職域における睡眠衛生指導による睡眠健康改善効果の検討に関する研究

研究分担者	栗山健一	国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所 睡眠・覚醒障害研究部 部長
	三島和夫	秋田大学大学院医学系研究科 精神科学講座 教授
	鈴木正泰	日本大学医学部精神医学系 精神医学分野 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
	角谷 寛	滋賀医科大学精神医学講座 特任教授
	有竹清夏	埼玉県立大学大学院保健医療福祉学研究科 保健医療福祉学部健康開発学科検査技術科学専攻 准教授
研究協力者	河村 葵	国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所 睡眠・覚醒障害研究部 リサーチフェロー
	岡邨しのぶ	国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所 睡眠・覚醒障害研究部 研究員
	篠崎未生	国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所 睡眠・覚醒障害研究部 研究員
	長尾賢太郎	国立精神・神経医療研究センター病院精神診療部 医師
	羽澄 恵	国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所 公共精神医療研究部 研究員
	竹島正浩	秋田大学大学院医学系研究科 精神科学講座 講師
	金子宜之	日本大学医学部精神医学系 精神医学分野 助教
	斎藤かおり	日本大学医学部精神医学系 精神医学分野 助手

研究要旨

働き盛り世代の休養を促進し健康維持に役立てるためには、職域における健康増進対策が重要である。睡眠は休養行動の中でも最も重要であり、職域における睡眠対策は上記の中でも最重要と位置付けられる。本研究は職域において、睡眠健康増進における基本的方策である睡眠衛生指導を導入することによる睡眠・健康改善・向上効果を検討する追跡調査である。現在3企業・機関の協力を得て、簡易睡眠健康診査を実施するとともに、睡眠健康診査の結果をフィードバックしたオンライン睡眠衛生指導を無作為に2群に群分け（睡眠衛生指導実施群 & 未実施）して導入する追跡コホート調査を実施している。目標症例数を150例に設定し、群間比較デザインによりオンライン睡眠衛生指導の有用性を検討する。

A. 研究目的

睡眠は最も生理学的に重要な休養行動である¹。慢性的な睡眠不足のみならず睡眠休養感の低下は、生活習慣病等様々な疾患の発病・悪化を介し、健康寿命の短縮に繋がる^{2,3}。さらに、これらは日中の眠気や倦怠感を生じるとともに、日常生活行

動の量的・質的低下をもたらすことが示唆されている⁴。このため、勤労世代の睡眠習慣・衛生を改善・向上させることは、高齢化が加速する将来の医療費削減に貢献するのみならず、労働寿命を延伸し、労働効率を高めることに寄与する。

これには、国民一人ひとりが睡眠休養に関する

意識を高め、正確な知識に基づく睡眠習慣の改善や睡眠衛生の向上に努めるのみならず、職場が適切・有効にこれを支援する仕組みが不可欠である。

本研究は、複数の多様な職種を網羅する職域サイト（地域自治体・企業・病院等）において、ポータブル脳波計・ウェアラブル行動量計・アプノモニター等を用いた睡眠健康診査（健診）を展開し、主観的・客観的睡眠指標（睡眠時間・睡眠休養感・睡眠時間の主客比等）の改善が、仕事効率（プレゼンティズム・注意機能）や心身の健康等に及ぼす影響を縦断調査する。睡眠健診後に睡眠改善が必要と思われる対象に対し、Web を介した睡眠衛生指導を実施することで、主観的・客観的睡眠指標の改善が得られるかどうか、追跡コホート調査を実施する。

本研究で実施する睡眠健診および睡眠衛生指導は、簡便に運用可能な簡易システムを用いることより、本研究成果を職域での運用実効性を担保した提言策定に役立てることが可能である。

B. 研究方法

本研究では、プレゼンティズム評価尺度及び反応時間検査スコアを主要評価項目に置き、睡眠衛生指導の有効性を介入/非介入の 2 群間で比較する。

本研究を実施可能な機関・企業を募り、従業員を募集することの許諾が得られた機関・企業の従業者より研究参加者の募集を行う。応募した参加者に対し、文書及び口頭で研究内容を説明の上、本研究参加への同意が得られた研究参加者を登録する。研究説明の際には、本研究が各機関・企業の業務内容と無関係であり、参加が自由意志でなされることおよび参加有無が企業による評価に無影響であることの保証を明確に開示する。研究参加者の個人情報、同意取得日に識別コードを用いて個人が同定されないよう匿名化される。

研究参加者の睡眠状態およびプレゼンティズム、反応時間の評価は、同意取得後および 1~3 か月後の 2 回評価を行う。その後約 6 か月後に主観的評価のみのフォローアップ調査を実施する（図 1）。

同意取得後に研究参加者の人口統計学的属性データおよび仕事のパフォーマンスと睡眠に関連する指標を、質問票を用いて収集する。その後自宅

での睡眠状態を、平日の連続する 2 晩で主観的/客観的に評価する。主観的な睡眠評価には睡眠日誌と質問票を用いる。客観的な睡眠評価には、在宅で計測可能な携帯型脳波計、アプノモニター、行動量計（スマートウォッチ等）を用いる（図 2）。質問票および携帯型脳波計、アプノモニター、行動量計は、同意取得直後に研究参加者に装着・操作方法の説明動画と共に郵送等で配布し、計測の際には研究参加者自身で上記機器を装着する。主要評価項目となる（主観的）プレゼンティズムの評価には、Work Limitations Questionnaire 日本語版（WLQ-J）を用い、反応時間検査（客観的労務効率評価）には携帯型タブレット端末上で動作する Psychomotor Vigilance Task（PVT）を用いる。このため、WLQ-J および PVT のインストールされたタブレット端末は、上記睡眠計測機器と同時に、研究参加者に郵送される。副次評価項目には上記指標の他に心身の健康指標を設定する。

初回検査での評価において、医学的な治療を要する睡眠障害への罹患が疑われた参加者に対しては医療機関の受診を促し、割り付けの対象としない。上記を除く研究参加者を、睡眠衛生指導（介入）実施の有無について無作為に 2 群に割り付ける。介入終了 1~3 カ月後に再度、初回（同意取得直後）と同様の検査パッケージを実施し、プレゼンティズム評価および注意機能検査指標の変化度を指標に睡眠衛生指導の有効性を評価する。

睡眠衛生指導実施群に割り付けられなかった参加者（対照群）に対し、再検査終了後に睡眠衛生指導を実施する。約 6 カ月後に質問票のみを用いたフォローアップ調査を行う。

睡眠衛生指導は、指導経験豊富な医師・心理士により、Web を介しオンラインで実施される。睡眠衛生指導は約 15 分程度のセッションからなり、7~8 分間の一般的な指導項目に関する指導内容の録画放映と、7~8 分間の各参加者の検査結果を基にした個別指導を実施する。

先行研究^{5,6}を参考に、健常群に対し施行した睡眠衛生指導の効果量を 0.5（中効果量）とし、検出力を 0.80、有意水準 5%に設定すると、2 群比較検定に必要な標本量は各群 64 名の合計 128 名と算出される。睡眠障害有病率を基に推測すると、参加者の約 1-2 割が何らかの睡眠障害疑い者（治

療推奨群)に分類されることが想定され、脱落例も加味し総参加者数 150 名程度を目標に参加者募集を行う。

倫理面への配慮

本研究計画は、文部科学省・厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、国立精神・神経医療研究センター倫理委員会の審査を受け、承認を得た上で実施される。

C. 研究結果

令和3年度中に国立精神・神経医療研究センター倫理委員会の審査を受け、研究実施の承諾を得た。3つの職域サイト(三井住友信託銀行、小平市役所、医療法人社団東京愛成会高月病院)の職域責任者と研究実施に関する交渉を実施し、承諾を得た。承諾が得られた職域サイトより順に、研究への組み入れを行い、研究データの取得を開始した。

さらに今後、他業種企業のリクルート活動を継続し、より多くの職域従事者に対する睡眠衛生指導の有用性を検討することを目指す。

D. 考察

睡眠衛生指導は、不眠に対する認知行動療法の部分法として開発され、現在不眠症臨床における基礎的介入法として広く活用されている⁸。しかし、睡眠衛生指導は不眠の有無に関わらず、健康的な睡眠習慣を確保するための介入法として、広範囲の対象集団に対する有用性が確かめられつつあり⁹、地域住民や大学生、アスリート集団に対して主観的睡眠の質向上に寄与することが明らかになってきている^{5,6,10,11}。しかし、職域における介入法として検討した研究はなく、またプレゼンティズムをはじめとした業務効率を改善・向上させる効果に関しては検討されていない。

働き盛り世代の生活・睡眠衛生改善において、職場の果たす役割は大きい。日常生活の中で労働に費やす時間・労力を適正化することは、労働世代の健康増進に重要である。特に我が国においては、労働が日常生活行動に占める割合は比較的高く、人生における重要性の重みづけも高い傾向が窺えることから、職場からの健康増進の働きかけの影響は極めて高いと推測される。本研究成果は、

働き盛り世代の健康増進を促進させる方策として役立てられるのみならず、労働効率・生産性を向上させ、さらにこれらを通じて勤労者のやりがい向上や・労働時間の短縮に寄与する可能性もある。

E. 結論

研究課題は順調に進行しつつある。本研究課題遂行により、働き盛り世代の休養・睡眠健康を増進するための、職場における取組の基本的枠組みの検討が進み、これを促進する方策を調査・検証する基盤となる。

参考文献

1. Sieck GC. Physiology in Perspective: Eat, Sleep, Survive-Natural Cycle of Life. *Physiology* (Bethesda) 36(4): 201-202, 2021.
2. Yoshiike T, Utsumi T, Matsui K, Nagao K, Saitoh K, Otsuki R, Aritake-Okada S, Suzuki M, Kuriyama K. Mortality associated with nonrestorative short sleep or nonrestorative long time-in-bed in middle-aged and older adults. *Sci Rep* 12(1): 189, 2022.
3. Saitoh K, Yoshiike T, Kaneko Y, Utsumi T, Matsui K, Nagao K, Otsuki R, Aritake-Okada S, Kadotani H, Kuriyama K, Suzuki M. Associations of nonrestorative sleep and insomnia symptoms with incident depressive symptoms over 1-2 years: Longitudinal results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos and Sueño Ancillary Study. *Depress Anxiety*. 2022.
4. Matsui K, Yoshiike T, Nagao K, Utsumi T, Tsuru A, Otsuki R, Ayabe N, Hazumi M, Suzuki M, Saitoh K, Aritake-Okada S, Inoue Y, Kuriyama K. Association of Subjective Quality and Quantity of Sleep with Quality of Life among a General Population. *Int J Environ Res Public Health* 18(23): 12835, 2021.
5. Dietrich SK, Francis-Jimenez CM, Knibbs

- MD, Umali IL, Truglio-Londrigan M. Effectiveness of sleep education programs to improve sleep hygiene and/or sleep quality in college students: a systematic review. *JBIG Database System Rev Implement Rep* 14(9): 108-134, 2016.
6. Irish LA, Kline CE, Gunn HE, Buysse DJ, Hall MH. The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Med Rev* 22: 23-36, 2015.
 7. McArdle N, Ward SV, Bucks RS, Maddison K, Smith A, Huang RC, Pennell CE, Hillman DR, Eastwood PR. The prevalence of common sleep disorders in young adults: a descriptive population-based study. *Sleep* 43(10): zsaa072, 2020.
 8. Chung KF, Lee CT, Yeung WF, Chan MS, Chung EW, Lin WL. Sleep hygiene education as a treatment of insomnia: a systematic review and meta-analysis. *Fam Pract.* 35(4): 365-375, 2018.
 9. Mead MP, Irish LA. Application of health behaviour theory to sleep health improvement. *J Sleep Res* 29(5): e12950, 2020.
 10. Hershner S, O'Brien LM. The Impact of a Randomized Sleep Education Intervention for College Students. *J Clin Sleep Med.* 14(3): 337-347, 2018.
 11. O'Donnell S, Driller MW. Sleep-hygiene Education improves Sleep Indices in Elite Female Athletes. *Int J Exerc Sci.* 10(4): 522-530, 2017.
- F. 研究発表**
1. 論文発表
 1. Saitoh K, Yoshiike T, Kaneko Y, Utsumi T, Matsui K, Nagao K, Otsuki R, Aritake-Okada S, Kadotani H, Kuriyama K, Suzuki M. Associations of nonrestorative sleep and insomnia symptoms with incident depressive symptoms over 1-2 years: Longitudinal results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos and Sueño Ancillary Study. *Depress Anxiety.* 2022. doi: 10.1002/da.23258.
 2. Yoshiike T, Utsumi T, Matsui K, Nagao K, Saitoh K, Otsuki R, Aritake-Okada S, Suzuki M, Kuriyama K. Mortality associated with nonrestorative short sleep or nonrestorative long time-in-bed in middle-aged and older adults. *Sci Rep* 12(1): 189, 2022. doi: 10.1038/s41598-021-03997-z
 3. Matsui K, Yoshiike T, Nagao K, Utsumi T, Tsuru A, Otsuki R, Ayabe N, Hazumi M, Suzuki M, Saitoh K, Aritake-Okada S, Inoue Y, Kuriyama K. Association of Subjective Quality and Quantity of Sleep with Quality of Life among a General Population. *Int J Environ Res Public Health* 18(23): 12835, 2021. doi: 10.3390/ijerph182312835
 4. Aoki Y, Takaesu Y, Suzuki M, Okajima I, Takeshima M, Shimura A, Utsumi T, Kotorii N, Yamashita H, Kuriyama K, Watanabe N, Mishima K. Development and acceptability of a decision aid for chronic insomnia considering discontinuation of benzodiazepine hypnotics. *Neuropsychopharmacol Rep* 2021 Nov 22. doi: 10.1002/npr2.12219
 5. Nishikawa K, Kuriyama K, Yoshiike T, Yoshimura A, Okawa M, Kadotani H, Yamada N. Effects of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia on Subjective-Objective Sleep Discrepancy in Patients with Primary Insomnia: A Small-Scale Cohort Pilot Study. *Int J Behav Med.* 28(6): 715-726, 2021. doi: 10.1007/s12529-021-09969-x
 6. Yamamoto M, Inada K, Enomoto M, Habukawa M, Hirose T, Inoue Y, Ishigooka J, Kamei Y, Kitajima T, Miyamoto M, Shinno H, Nishimura K, Ozone M, Takeshima M, Suzuki M, Yamashita H, Mishima K. Current state of hypnotic use disorders: Results of a survey using the Japanese version of Benzodiazepine Dependence Self-Report Questionnaire. *Neuropsychopharmacol Rep.* 41(1): 14-25, 2021.
 7. Takeshima M, Otsubo T, Funada D, Murakami M, Usami T, Maeda Y, Yamamoto T, Matsumoto T, Shimane T, Aoki Y, Otowa T, Tani M, Yamanaka G, Sakai Y, Murao T, Inada K, Yamada H, Kikuchi T, Sasaki T, Watanabe N, Mishima K, Takaesu Y. Does cognitive behavioral

- therapy for anxiety disorders assist the discontinuation of benzodiazepines among patients with anxiety disorders? A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Clin Neurosci.* 75(4): 119-127, 2021.
8. Takeshima M, Ohta H, Hosoya T, Okada M, Iida Y, Moriwaki A, Takahashi H, Kamio Y, Mishima K. Association between sleep habits/disorders and emotional/behavioral problems among Japanese children. *Sci Rep.* 11(1): 11438, 2021.
 9. Ishizuya A, Enomoto M, Tachimori H, Takahashi H, Sugihara G, Kitamura S, Mishima K. Risk factors for low adherence to methylphenidate treatment in pediatric patients with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Sci Rep.* 11(1): 1707, 2021.
 10. Kurimoto N, Inagaki T, Aoki T, Kadotani H, Kurimoto F, Kuriyama K, Yamada N, Ozeki Y. Factors causing a relapse of major depressive disorders following successful electroconvulsive therapy: A retrospective cohort study. *World J Psychiatry.* 11(10): 841-853, 2021.
 11. Sumi Y, Miyamoto T, Sudo S, Kadotani H, Ozeki Y, Imai M. Explosive sound without external stimuli following electroencephalography kappa rhythm fluctuation: A case report. *Cephalalgia.* 41(13): 1396-1401, 2021.
 12. Iwasaki A, Nakayama C, Fujiwara K, Sumi Y, Matsuo M, Kano M, Kadotani H. Screening of Sleep Apnea Based on Heart Rate Variability and Long Short-Term Memory. *Sleep Breath.* 25(4): 1821-1829, 2021.
 13. Kadotani H. Japanese clinical guideline for sleep apnea syndrome (SAS). *Sleep Biol Rhythms.* 20: 3, 2022.
 14. Sumi Y, Kadotani H, Ozeki Y. Correlation of antidepressant use and symptom time period in dream enactment behaviors. *Mov Disord Clin Pract.* 9(1): 130-131, 2021.
 15. Omichi C, Kadotani H, Sumi Y, Ubara A, Nishikawa K, Matsuda A, Ozeki Y, the NinJaSleep Study Group. Prolonged Sleep Latency and Reduced REM Latency Are Associated with Depressive Symptoms in a Japanese Working Population. *Int J Environ Res Public Health.* 19(4): 2112, 2022.
 16. Sumi Y, Ubara A, Ozeki Y, Kadotani H. Minor hallucinations in isolated rapid eye movement sleep behavior disorder indicative of early phenoconversion: A preliminary study. *Acta Neurol Scand.* 145(3): 348-359, 2022.
 17. 栗山健一. 良質な睡眠とは: 睡眠の量と質. 特集 皮膚科医が学ぶ睡眠医学. *Visual Dermatology.* 21(3): 242-244, 2022.
 18. 栗山健一. 充足感のある睡眠をとる. 月刊ことぶき. 42(3): 48-51, 2022.
 19. 栗山健一. ポリシーメイキングにかかわる疫学指標のあり方 「睡眠の質」研究班の紹介. 精神疾患および精神保健に関する疫学のトピック—記述疫学、リスク研究から進行中のコホート研究まで. *精神医学.* 63(4): 459-468, 2021.
 20. 内海智博, 吉池卓也, 有竹清夏, 松井健太郎, 長尾賢太郎, 都留あゆみ, 大槻怜, 福水道郎, 山元健太郎, 綾部直子, 羽澄恵, 斎藤かおり, 鈴木正泰, 栗山健一. 高齢男性におけるレム睡眠出現率減少および睡眠時間の過大評価と総死亡リスクの関連. *不眠研究* 2021: 18-19, 2021.
 21. 三島和夫, 竹島正浩. 向精神薬処方 of 適正化と診療報酬. *臨床精神薬理* 24: 499-504, 2021.
 22. 三島和夫. 精神科薬物療法の出口戦略ガイドラインおよびその患者用資材. *臨床精神薬理* 24: 879-889, 2021.
 23. 角谷寛. 睡眠時無呼吸の神経治療学. *神経治療学* 38(4): 未定, 2021.
 24. 角 幸頼, 尾関 祐二, 角谷 寛. レム睡眠行動障害の神経治療学. *神経治療学* 38(4): 未定, 2021.
 25. 大道智恵, 角谷寛. 睡眠と呼吸機能. *自律神経* 58(3): 231-234, 2021.
 26. 角谷寛. 不眠症治療におけるレンボレキサントの位置づけと治療の実際. *新薬と臨床.* 70(11): 42-48, 2021.
 27. 中田ゆかり, 柴田英治, 角谷寛. 就寝時の「快眠音」が不眠症疑いの労働者への睡眠潜時に与える影響. *厚生指標 (厚生労働統計協会)* . 68(9): 1-7, 2021.
 28. 角谷寛. COVID-19 が人々の生活スタイルと心理に与えた影響. *クリニシャン* 69(1): 6-11, 2022.
 29. 角谷寛. 身体疾患に伴う不眠. *老年精神医学.* 33(1): 25-28, 2022.
 30. 有竹清夏. 海外の状況を踏まえて. これからの睡眠医療における検査技師教育の在り方. *睡眠医療.* 15(1): 115-119, 2021.

2. 学会発表

1. 栗山健一. 睡眠と健康との深い関係～睡眠にかかわる生理機能の全容～. あなたの睡眠は大丈夫?～生活リズムの基本・健やかな睡眠を化学する～. 第11回CSJ化学フェスタ 2021年10月19-21日
2. 栗山健一、兼板佳孝. 健康・長寿を目指した新たな睡眠指標の開発. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場 (座長・オーガナイザー)
3. 吉池卓也, 栗山健一. 睡眠休養感、睡眠・床上時間と健康との関連. 健康・長寿を目指した新たな睡眠指標の開発. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
4. 内海智博, 吉池卓也, 有竹清夏, 栗山健一. 睡眠時間の主観・客観乖離と健康との関連. 健康・長寿を目指した新たな睡眠指標の開発. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
5. 鈴木正泰, 斎藤かおり, 吉池卓也, 金子宜之, 内海智博, 松井健太郎, 長尾賢太郎, 大槻怜, 有竹清夏, 角谷寛, 栗山健一. 睡眠休養感と精神健康との関連. 健康・長寿を目指した新たな睡眠指標の開発. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
6. 尾崎章子, 駒田陽子, 松井健太郎, 綾部直子, 都留あゆみ, 大橋由基, 岡島義, 大川匡子, 栗山健一. 健康増進に寄与する睡眠の質向上法. 健康・長寿を目指した新たな睡眠指標の開発. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
7. 斎藤かおり, 吉池卓也, 大槻怜, 金子宜之, 内海智博, 長尾賢太郎, 松井健太郎, 有竹清夏, 角谷寛, 栗山健一, 鈴木正泰. 睡眠による休養感の欠如とうつ病発症リスクとの関連. 第117回日本精神神経学会学術総会 2021年9月19-21日 国立京都国際会館
8. 内海智博, 吉池卓也, 有竹清夏, 松井健太郎, 長尾賢太郎, 都留あゆみ, 大槻怜, 福水道郎, 山元健太郎, 綾部直子, 羽澄恵, 斎藤かおり, 鈴木正泰, 栗山健一. 一般高齢男性における不眠、睡眠時間の誤認、およびレム睡眠出現率と総死亡リスクの関連. 第117回日本精神神経学会学術総会 2021年9月19-21日 国立京都国際会館
9. 吉池卓也, 内海智博, 松井健太郎, 長尾賢太郎, 斎藤かおり, 大槻怜, 有竹清夏, 鈴木正泰, 栗山健一. 中年・高齢世代における睡眠休養感、客観的睡眠時間、床上時間と総死亡の関連. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
10. 斎藤かおり, 吉池卓也, 金子宜之, 大槻怜, 内海智博, 長尾賢太郎, 松井健太郎, 有竹清夏, 角谷寛, 栗山健一, 鈴木正泰. 睡眠による休養感の欠如と高血圧発症との縦断的関連 既存コホートデータ(HCHS/SOL)による検討. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
11. 吉池卓也, 河村葵, 堀口涼子, 内海智博, 松井健太郎, 長尾賢太郎, 都留あゆみ, 大槻怜, 綾部直子, 羽澄恵, 伊豆原宗人, 北村真吾, 栗山健一. 米国地域住民における不眠症、うつ病、不安症の既往と炎症の関連. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
12. 内海智博, 吉池卓也, 有竹清夏, 松井健太郎, 長尾賢太郎, 都留あゆみ, 大槻怜, 綾部直子, 羽澄恵, 斎藤かおり, 鈴木正泰, 栗山健一. 一般高齢男性における睡眠時間の過大評価と総死亡リスクの関連. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
13. 松井健太郎, 吉池卓也, 長尾賢太郎, 内海智博, 都留あゆみ, 大槻怜, 綾部直子, 羽澄恵, 鈴木正泰, 斎藤かおり, 有竹清夏, 井上雄一, 栗山健一. 一般人口における主観的な睡眠の質的/量的評価が Quality of Life に及ぼす影響 不眠症状の媒介的役割を考慮して. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場
14. 長尾賢太郎, 吉池卓也, 斎藤かおり, 松井健太郎, 内海智博, 大槻怜, 河村葵, 有竹清夏, 鈴木正泰, 内山真, 栗山健一. 一般成人における睡眠休養感の背景因子の検討. 日本睡眠学会第46回定期学術集会 2021年9月23-24日 福岡国際会議場

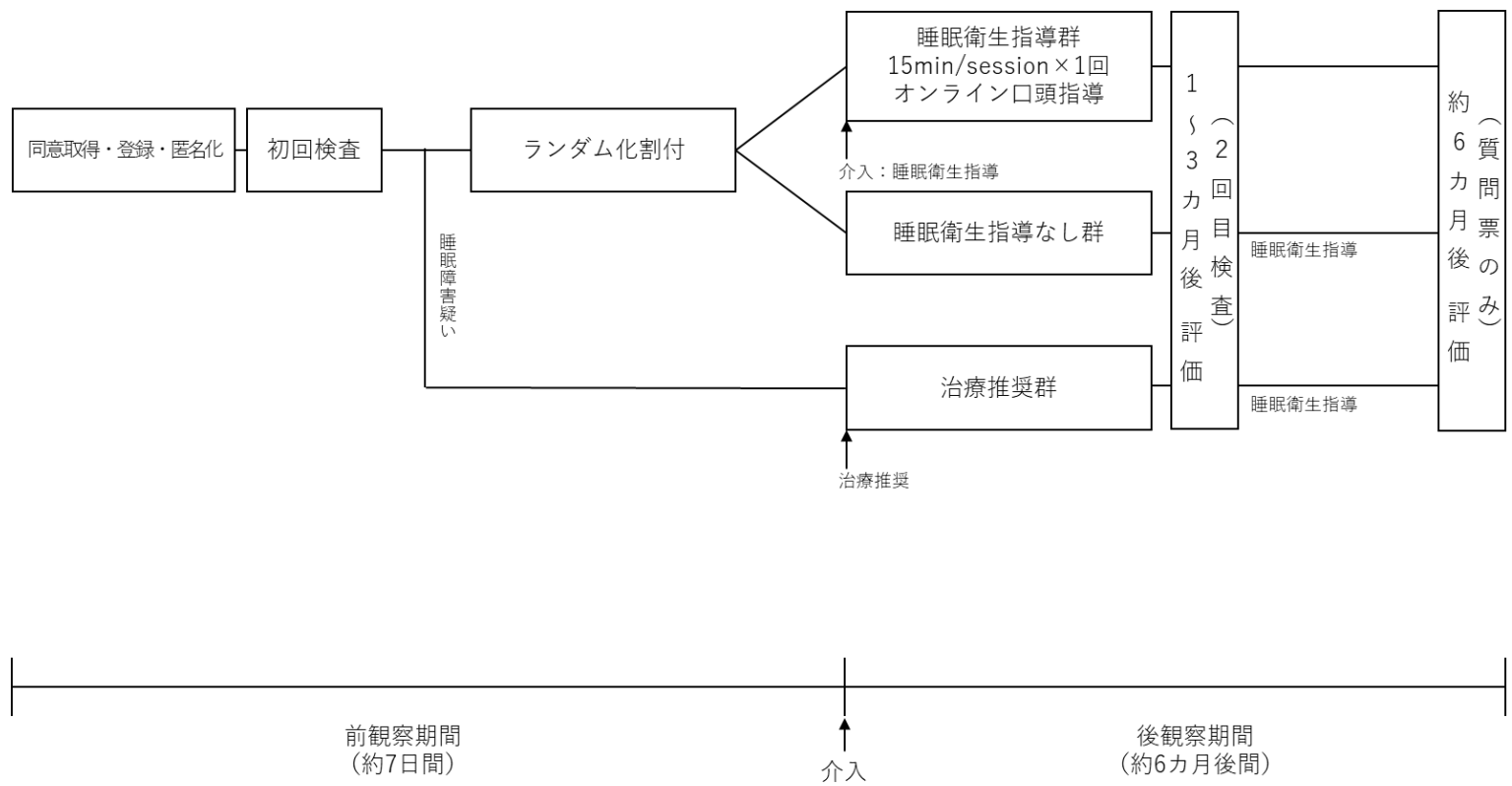


図 1 : 研究アウトライン

