

「睡眠による休養感」予測要因に関するシステマティックレビュー

研究分担者 井谷修¹，渡辺範雄^{2,3}，兼板佳孝¹，田中克俊⁴，佐伯圭吾⁵，
角谷寛⁶

研究協力者 大槻怜⁷，大塚雄一郎¹，松本悠貴¹

- 1 日本大学医学部社会医学系公衆衛生学分野
- 2 蘇生会総合病院
- 3 京都大学医学部附属病院精神科神経科
- 4 北里大学大学院医療系研究科産業精神保健学
- 5 奈良県立医科大学医学部疫学・予防医学講座
- 6 滋賀医科大学精神医学講座
- 7 日本大学医学部精神医学系精神医学分野

研究要旨

前回の研究班において、睡眠の質は「睡眠による休養感」と関係があることが示された。今回の研究班においては、「睡眠による休養感」を得るための要素、すなわち、睡眠による休養感の自覚を得るためにどのような因子（生活習慣）が関係しているのかについて、先行研究のエビデンスを集約するべく、システマティックレビューを行うことにした。restorative/non-restorative sleep を主要なキーワードとした検索式を作成した上で複数の医療データベースを用いて関連研究の検索を行った。その結果、7,164編の研究が抽出された。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16編選定し、更にその論文の全文を閲覧し最終的に条件に合致する先行研究8編を選定した。該当する論文の中で、睡眠による休養感を有意に阻害する要因としては、糖尿病、高血圧、癌、CES-D高得点、低ADL、朝の起床困難、日中の疲労、短時間睡眠、自覚的ストレス、自己決定権の無さ、大量飲酒、早食い、就寝前の食事、夜間の間食、朝食抜き、不規則な運動、低運動量、歩く速度が遅いことであった。量的結合（メタアナリシス）は性別（女性であること）について行うことができたが、有意な関連は認められなかった。

A. 研究目的

厚生労働省が推進している第2次健康日本21において、睡眠による休養を十分とれていない者の割合は平成21年度が約18%であったのに対し、平成30年度は21.7%と増加傾向にある。睡眠時間は十分な休養がとれているかどうかの一つの目安になるが、睡眠とは確保できている時間の長さのみでよし悪しを判断できるものではない。主観的な睡眠の質は睡眠の導入、睡眠の維持、睡眠の深さ

（熟睡感）、目覚めた時の爽快感、日中の眠気、目覚めた時の疲労感の有無などといった様々な睡眠の要素を多角的に統合し、睡眠の経験に対する包括的な評価となり得る¹⁻⁵。しかしながら、睡眠の質については研究ごとに基準が異なっており、明確な定義がなされていない状況であった。

そこで、平成31～令和2年度の「健康づくりのための睡眠指針2014」のブラッシュアップ・アップデートを目指した「睡眠の質」の評価及び向

「上手法確立のための研究」研究班においては、様々な視点より「睡眠の質」について検討を行った結果、睡眠の質は「睡眠による休養感」と関係していることを見出した⁶。

今回の研究では、「睡眠による休養感」や「睡眠による回復感」を高めるために、どのような要素・生活習慣が関係しているのかについて、先行研究の結果を集約し、エビデンスの抽出を試みることにした。この試みにより、「睡眠による休養感」を高める要素が判明すれば、その要素の改善により「睡眠による休養感」、ひいては睡眠の質向上につながると考えられる。

今回、「睡眠による休養感」についての先行研究検索を行うにあたって” Non-Restorative Sleep (NRS)”という概念に注目することにした。この概念は「睡眠が十分にリフレッシュまたは回復されなかったという主観的な経験として定義される」^{7,8}ものである。Non-Restorative Sleep に関する先行研究はいくつか報告されている⁹⁻¹¹ ことをすでに認識しているが、今回のシステマティックレビューにおいては先行研究を網羅的に検索・選択を行うことにより、その全体像の把握に努めることにした。

B. 研究方法

システマティックレビューを実施するにあたり、まずは対象とする研究の条件（リサーチクエスション、PICO）を以下のごとく設定した。

- 前向き・後ろ向きコホート研究)のみとし、横断研究は除外する。
- ベースライン調査で各種生活習慣・要因を測定している。
- アウトカムは、回復/非回復性睡眠 (restorative/non-restorative sleep)、睡眠による休養感・睡眠による回復感・睡眠の満足感などを含む。
- 対象集団は特定の疾病に罹患したものは除外する（一般住民を対象とする）。
- 対象集団の年齢は問わない。
- 抽出論文は原著論文・学位論文・および学会報告等を対象とし、レビュー（総説）は除く。
- 原則として言語および発行年で制限はかけないものとする。

- 同一のデータソースを用いた複数の研究（一つの研究成果を複数の論文で発表しているもの）については、いったんすべて採用とし、2次チェック以降の最終段階で理由を付して代表的なもの以外を除外する。

以上の対象研究の条件をもとに、複数の医療データベースで検索を行った。具体的には、restorative sleep についての先行 review 研究で用いられた検索式¹²を参考に、睡眠による回復感/非回復感をキーワードとして検索式を作成し、複数のデータベース(PubMed, PsycINFO, EMBASE, 医学中央雑誌)で横断的検索を行った。

データベースによる検索を行って、結果を統合した後に、研究発表が対象研究の条件に合致しているか否かについてチェックをおこなうということで、まずは1次チェックを実施した。1次チェックとは、データベースで検索された研究の題名と抄録だけを参照し、該当研究か否かを判断する作業である。独立した2名の研究員の構成で、同じ作業を独立して1次チェック作業を実施した。作業終了時に2名でディスカッションを行い、意見の統一を行った。

1次チェックで抽出された研究について、更に同じ2名で2次チェックを行った。2次チェックでは研究発表全文を参照した上で、該当研究発表か否かを判断し、最終的に該当する研究の同定を行った。2次チェックにおいても同グループ内の2名が独立して作業を行い、最終的に2名がディスカッションして該当研究の確定を行った。

最終的に該当した研究について、個々の研究内容の主要な結果について要約・抽出して該当研究一覧表を作成した。

最後に、抽出した個々の研究結果で、同種のアウトカムを扱っており量的な結合が可能な研究については、量的結合であるメタアナリシスを行った上で、休養感のある睡眠に関係する要因の同定を行った。

C. 結果

データベースでのキーワード検索の結果、Pubmedで4,410件、PsycINFOで618件、EMBASEで2,577件、医学中央雑誌で81件の研究が抽出された。このうち重複していた論文522件を除外し、合計7,164件の研究を探索対象とした。

研究抽出グループ別の1次チェックおよび2次チェックの結果を図1に示す。1次チェックでは7,164編の研究より16編を抽出した。1次チェック時の2名の研究者の判定一致率(カッパ値)は0.833で高い一致率を認めた。そして、2次チェック終了後の最終該当論文数は合計5編であった。この5編に専門家とのディスカッションで得られた既知の基準該当論文3編を追加した、合計8編^{12~19}を最終的な合致論文とした。

抽出した8編^{12~19}の研究の個々の内容の概要について表1-1および表1-2に示す。最初の該当論文は2009年の発表のものであった¹²。該当する論文の中で、睡眠による休養感を有意に阻害する要因としては、糖尿病、高血圧、癌、CES-D高得点、低ADL、朝の起床困難、日中の疲労、短時間睡眠、自覚的ストレス、自己決定権の無さ、大量飲酒、早食い、就寝前の食事、夜間の間食、朝食抜き、不規則な運動、低運動量、歩く速度が遅いことであった。また、量的結合であるメタアナリシスを行うためには最低でも2編以上の研究結果が必要であるが、2編以上の研究のあるアウトカムは性別を扱った2編^{13,14}のみであった。図2にメタアナリシスの結果を示す。2編の研究結果の結合によるリスク比は1.05、95%信頼区間は1.00-1.10、P値は0.06であり、有意なリスク上昇は認めなかった。

D. 考察

休養感のある睡眠の予測因子抽出のため、複数のデータベースより前向き研究の検索を行い、先行研究として8編を抽出した。有意な予測因子として同定できた因子もあったが、複数の研究で同一の要素は殆どなかった。唯一性別でメタアナリシスが行えたが、有意ではなかった。

休養感のある睡眠の予測因子同定のため、必要な生活習慣や各種要素の調査を網羅した質の高い縦断研究が今後活発に行われる必要があると思われる。

E. 結論

今回我々は、「睡眠による休養感」に関する要素についてのシステマティックレビューを行うこととした。データベース検索の結果、約7,000件の候補研究を抽出し、最終的に8編の研究を同定して、関連要因を同定した。

今後本研究においては、抽出した研究の個々の

質の評価について行っていく予定である。

[倫理面への配慮]

本研究においては、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した。今回研究結果の検索にあたって既存のデータベースを使用した。このデータベースには個人情報には含まれていない。

参考文献

1. Buysse DJ, Reynolds CF, 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 28: 193-213, 1989.
2. 土井由利子, 箕輪眞澄, 内山真, 大川匡子. 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.
3. Ensrud KE, Blackwell TL, Ancoli-Israel S, Redline S, Cawthon PM, Paudel ML, Dam TT, Stone KL. Sleep disturbances and risk of frailty and mortality in older men. *Sleep Med* 13: 1217-1225, 2012.
4. Okajima I, Komada Y, Nomura T, Nakashima K, Inoue Y. Insomnia as a risk for depression: a longitudinal epidemiologic study on a Japanese rural cohort. *J Clin Psychiatry* 73: 377-383, 2012.
5. Chen MC, Liu HE, Huang HY, Chiou AF. The effect of a simple traditional exercise programme (Baduanjin exercise) on sleep quality of older adults: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 49: 265-273, 2012.
6. 栗山健一 他. 「健康づくりのための睡眠指針2014」のブラッシュアップ・アップデートを目指した「睡眠の質」の評価及び向上手法確立のための研究 総括・分担研究報告書(2021) <https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/146780>.
7. Stone KC, Taylor DJ, McCrae CS, Kalsekar A, Lichstein KL. Nonrestorative sleep. *Sleep Med Rev* 12: 275-288, 2008.
8. Wilkinson K, Shapiro C. Nonrestorative

- sleep: symptom or unique diagnostic entity? *Sleep Med* 13: 561-569, 2012.
9. Matsumoto T, Chin K. Prevalence of sleep disturbances: Sleep disordered breathing, short sleep duration, and non-restorative sleep. *Respir Investig* 57: 227-237, 2019.
 10. Wakasugi M, Kazama JJ, Narita I, Iseki K, Moriyama T, Yamagata K, Fujimoto S, Tsuruya K, Asahi K, Konta T, Kimura K, Kondo M, Kurahashi I, Ohashi Y, Watanabe T. Association between combined lifestyle factors and non-restorative sleep in Japan: a cross-sectional study based on a Japanese health database. *PLoS One* 9: e108718, 2014.
 11. Matsumoto T, Tabara Y, Murase K, Takahashi Y, Setoh K, Kawaguchi T, Muro S, Kadotani H, Kosugi S, Sekine A, Yamada R, Nakayama T, Mishima M, Matsuda F, Chin K. Combined association of clinical and lifestyle factors with non-restorative sleep: The Nagahama Study. *PLoS One* 12: e0171849, 2017.
 12. Vernon MK, Dugar A, Revicki D, Treglia M, Buysse D. Measurement of non-restorative sleep in insomnia: A review of the literature. *Sleep Med Rev* 14: 205-212, 2010.
 13. Virtanen M, Ferrie JE, Gimeno D, Vahtera J, Elovainio M, Singh-Manoux A, Marmot MG, Kivimäki M. Long working hours and sleep disturbances: The whitehall II prospective cohort study. *Sleep* 32: 737-745, 2009.
 14. Pedraza S, Al Snih S, Ottenbacher KJ, Markides KS, Raji MA. Sleep quality and sleep problems in Mexican Americans aged 75 and older. *Aging Clin Exp Res* 24: 391-397, 2012.
 15. Zhang J, Lam SP, Li SX, Li AM, Wing YK. The longitudinal course and impact of non-restorative sleep: a five-year community-based follow-up study. *Sleep Med* 13: 570-576, 2012.
 16. Åkerstedt T, Discacciati A, Miley-Åkerstedt A, Westerlund H. Aging and the change in fatigue and sleep—A longitudinal study across 8 years in three age groups. *Front Psychol* 9, 2018
 17. Garefelt J, Platts LG, Hyde M, Magnusson Hanson LL, Westerlund H, Åkerstedt T. Reciprocal relations between work stress and insomnia symptoms: A prospective study. *J Sleep Res* 29: e12949, 2020.
 18. Tettamanti G, Auvinen A, Akerstedt T, Kojo K, Ahlbom A, Heinavaara S, Elliott P, Schuz J, Deltour I, Kromhout H, Toledano MB, Poulsen AH, Johansen C, Vermeulen R, Feychting M, Hillert L, Group CS. Long-term effect of mobile phone use on sleep quality: Results from the cohort study of mobile phone use and health (COSMOS). *Environ Int* 140: 105687, 2020.
 19. Otsuka Y, Kaneita Y, Tanaka K, Itani O, Matsumoto Y, Kuriyama K. Longitudinal assessment of lifestyle factors associated with nonrestorative sleep in Japan. *Sleep Med* 101: 99-105, 2022.
- F. 健康危険情報**
なし
- G. 研究発表**
1. 論文発表
 1. Aoki Y, Yaju Y, Utsumi T, Sanyaolu L, Storm M, Takaesu Y, Watanabe K, Watanabe N, Duncan E, Edwards AG. Shared decision-making interventions for people with mental health conditions. *Cochrane Database Syst Rev* 11: Cd007297, 2022.
 2. De Crescenzo F, D'Alò GL, Ostinelli EG, Ciabattini M, Di Franco V, Watanabe N, Kurtulmus A, Tomlinson A, Mitrova Z, Foti F, Del Giovane C, Queded DJ, Cowen PJ, Barbui C, Amato L, Efthimiou O, Cipriani A. Comparative effects of pharmacological interventions for the acute and long-term management of insomnia disorder in adults:

- a systematic review and network meta-analysis. *Lancet* 400: 170-184, 2022.
3. Hazumi M, Matsui K, Tsuru A, Otsuki R, Nagao K, Ayabe N, Utsumi T, Fukumizu M, Kawamura A, Izuhara M, Yoshiike T, Kuriyama K. Relationship between COVID-19-specific occupational stressors and mental distress in frontline and non-frontline staff. *Heliyon* 8: e10310, 2022.
 4. Ishizuka R, Otaki N, Tai Y, Yamagami Y, Tanaka K, Morikawa M, Iki M, Kurumatani N, Saeki K, Obayashi K. Breakfast Skipping and Declines in Cognitive Score Among Community-Dwelling Older Adults: A Longitudinal Study of the HEIJO-KYO Cohort. *J Geriatr Psychiatry Neurol*: 8919887221135551, 2022.
 5. Ito K, Uetsu M, Ubara A, Matsuda A, Sumi Y, Kadotani H. Obstructive Sleep Apnoea Severity Is Negatively Associated with Depressive Symptoms: A Cross-Sectional Survey of Outpatients with Suspected Obstructive Sleep Apnoea in Japan. *Int J Environ Res Public Health* 19, 2022.
 6. Iwasaki A, Fujiwara K, Nakayama C, Sumi Y, Kano M, Nagamoto T, Kadotani H. R-R interval-based sleep apnea screening by a recurrent neural network in a large clinical polysomnography dataset. *Clin Neurophysiol* 139: 80-89, 2022.
 7. Kadotani H, Okajima I, Yang K, Lim MH. Editorial: The impact of social isolation and loneliness on mental health and wellbeing. *Front Public Health* 10: 1106216, 2022.
 8. Katsuki F, Watanabe N, Yamada A, Hasegawa T. Effectiveness of family psychoeducation for major depressive disorder: systematic review and meta-analysis. *BJPsych Open* 8: e148, 2022.
 9. Kawai Y, Takano K, Miyazaki K, Yamamoto K, Tada Y, Asai H, Maegawa N, Urisono Y, Saeki K, Fukushima H. Association of multiple rib fractures with the frequency of pneumonia in the post-resuscitation period. *Resusc Plus* 11: 100267, 2022.
 10. Kuimoto N, O'Higashi T, Kadotani H, Ukai S, Yamada M, Kitano M, Kawamoto T, Enomoto H, Hashimoto K, Kurimoto F. Electroconvulsive Therapy Anesthesia Without Raising the Convulsive Threshold With Dexmedetomidine and Remifentanyl. *J ECT*: 2022.
 11. Kuwabara Y, Kinjo A, Fujii M, Minobe R, Maesato H, Higuchi S, Yoshimoto H, Jike M, Otsuka Y, Itani O, Kaneita Y, Kanda H, Kasuga H, Ito T, Osaki Y. Effectiveness of nurse-delivered screening and brief alcohol intervention in the workplace: A randomized controlled trial at five Japan-based companies. *Alcohol Clin Exp Res* 46: 1720-1731, 2022.
 12. Maeoka R, Nakagawa I, Saeki K, Nakase H, Ohnishi H. Decline in the Incidence of Chronic Subdural Hematoma During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Retrospective Single-Center Descriptive Study. *Front Neurol* 13: 865969, 2022.
 13. Maruki T, Utsumi T, Takeshima M, Fujiwara Y, Matsui M, Aoki Y, Toda H, Watanabe N, Watanabe K, Takaesu Y. Efficacy and safety of adjunctive therapy to lamotrigine, lithium, or valproate monotherapy in bipolar depression: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Bipolar Disord* 10: 24, 2022.

14. Matsumoto Y, Kaneita Y, Itani O, Otsuka Y. Development and validation of the Work Style Reform Scale. *Ind Health*: 2022.
15. Nishikawa N, Murata M, Hatano T, Mukai Y, Saitoh Y, Sakamoto T, Hanakawa T, Kamei Y, Tachimori H, Hatano K, Matsuda H, Taruno Y, Sawamoto N, Kajiyama Y, Ikenaka K, Kawabata K, Nakamura T, Iwaki H, Kadotani H, Sumi Y, Inoue Y, Hayashi T, Ikeuchi T, Shimo Y, Mochizuki H, Watanabe H, Hattori N, Takahashi Y, Takahashi R. Idiopathic rapid eye movement sleep behavior disorder in Japan: An observational study. *Parkinsonism Relat Disord* 103: 129-135, 2022.
16. Nishioka N, Luo Y, Taniguchi T, Ohnishi T, Kimachi M, Ng RC, Watanabe N. Carnitine supplements for people with chronic kidney disease requiring dialysis. *Cochrane Database Syst Rev* 12: Cd013601, 2022.
17. Obayashi K, Tai Y, Yamagami Y, Saeki K. Associations between indoor light pollution and unhealthy outcomes in 2,947 adults: Cross-sectional analysis in the HEIJO-KYO cohort. *Environ Res* 215: 114350, 2022.
18. Ogasawara M, Takeshima M, Esaki Y, Kaneko Y, Utsumi T, Aoki Y, Watanabe N, Suzuki M, Takaesu Y. Comparison of the efficacy and safety of quetiapine and lithium for bipolar depression: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Neuropsychopharmacol Rep* 42: 410-420, 2022.
19. Okabayashi S, Yamazaki H, Yamamoto R, Anan K, Matsuoka K, Kobayashi T, Shinzaki S, Honzawa Y, Kataoka Y, Tsujimoto Y, Watanabe N. Certolizumab pegol for maintenance of medically induced remission in Crohn's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 6: Cd013747, 2022.
20. Okumura K, Obayashi K, Tai Y, Yamagami Y, Kurumatani N, Saeki K. Influence of depression on the association between colder indoor temperature and higher blood pressure. *J Hypertens* 40: 2013-2021, 2022.
21. Omichi C, Kaminishi Y, Kadotani H, Sumi Y, Ubara A, Nishikawa K, Matsuda A, Ozeki Y. Limited social support is associated with depression, anxiety, and insomnia in a Japanese working population. *Front Public Health* 10: 981592, 2022.
22. Omichi C, Koyama T, Kadotani H, Ozaki E, Tomida S, Yoshida T, Otonari J, Ikezaki H, Hara M, Tanaka K, Tamura T, Nagayoshi M, Okada R, Kubo Y, Oze I, Matsuo K, Nakamura Y, Kusakabe M, Ibusuki R, Shibuya K, Suzuki S, Watanabe M, Kuriki K, Takashima N, Kadota A, Katsura-Kamano S, Arisawa K, Takeuchi K, Wakai K. Irregular sleep and all-cause mortality: A large prospective cohort study. *Sleep Health* 8: 678-683, 2022.
23. Otsuka Y, Itani O, Matsumoto Y, Kaneita Y. Associations between Coping Profile and Work Performance in a Cohort of Japanese Employees. *Int J Environ Res Public Health* 19, 2022.
24. Otsuka Y, Kaneita Y, Itani O, Matsumoto Y, Hatori Y, Imamura S. Awareness, Attitudes, and Concerns Regarding Heated Tobacco Products among Physicians in Japan. *J Epidemiol*: 2022.
25. Otsuka Y, Nakagami T. Poor Eating Behaviors Related to the Progression of Prediabetes in a Japanese Population: An Open Cohort Study. *Int J Environ Res Public*

- Health 19, 2022.
26. Otsuka Y, Takeshima O, Itani O, Matsumoto Y, Kaneita Y. Associations among Alcohol Drinking, Smoking, and Nonrestorative Sleep: A Population-Based Study in Japan. *Clocks Sleep* 4: 595-606, 2022.
 27. Otsuki R, Matsui K, Yoshiike T, Nagao K, Utsumi T, Tsuru A, Ayabe N, Hazumi M, Fukumizu M, Kuriyama K. Decrease in Social Zeitgebers Is Associated With Worsened Delayed Sleep-Wake Phase Disorder: Findings During the Pandemic in Japan. *Front Psychiatry* 13: 898600, 2022.
 28. Sahker E, Luo Y, Sakata M, Toyomoto R, Hwang C, Yoshida K, Watanabe N, Furukawa TA. Efficacy of Brief Intervention for Unhealthy Drug Use in Outpatient Medical Care: a Systematic Review and Meta-analysis. *J Gen Intern Med* 37: 2041-2049, 2022.
 29. 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* 39: 419-428, 2022.
 30. Sato A, Watanabe N, Maruo K, Moriyama T, Furukawa TA. Psychotic relapse in people with schizophrenia within 12 months of discharge from acute inpatient care: protocol for development and validation of a prediction model based on a retrospective cohort study in three psychiatric hospitals in Japan. *Diagn Progn Res* 6: 20, 2022.
 31. Sumi Y, Masuda F, Kadotani H, Ozeki Y. The prevalence of depression in isolated/idiopathic rapid eye movement sleep behavior disorder: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 65: 101684, 2022.
 32. Tada M, Yamada N, Matsumoto T, Takeda C, Furukawa TA, Watanabe N. Ultrasound guidance versus landmark method for peripheral venous cannulation in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 12: Cd013434, 2022.
 33. Tai Y, Obayashi K, Yamagami Y, Saeki K. Inverse Association of Skin Temperature With Ambulatory Blood Pressure and the Mediation of Skin Temperature in Blood Pressure Responses to Ambient Temperature. *Hypertension* 79: 1845-1855, 2022.
 34. Tsuru A, Matsui K, Kimura A, Yoshiike T, Otsuki R, Nagao K, Hazumi M, Utsumi T, Fukumizu M, Mukai Y, Takahashi Y, Sakamoto T, Kuriyama K. Sleep disturbance and health-related quality of life in Parkinson's disease: A clear correlation between health-related quality of life and subjective sleep quality. *Parkinsonism Relat Disord* 98: 86-91, 2022.
 35. Uchida T, Fujiwara K, Nishioji K, Kobayashi M, Kano M, Seko Y, Yamaguchi K, Itoh Y, Kadotani H. Medical checkup data analysis method based on LiNGAM and its application to nonalcoholic fatty liver disease. *Artif Intell Med* 128: 102310, 2022.
 36. Uneno Y, Imura H, Makuuchi Y, Tochitani K, Watanabe N. Pre-emptive antifungal therapy versus empirical antifungal therapy for febrile neutropenia in people with cancer.

- Cochrane Database Syst Rev 11: Cd013604, 2022.
37. Utsumi T, Yoshiike T, Kaneita Y, Aritake-Okada S, Matsui K, Nagao K, Saitoh K, Otsuki R, Shigeta M, Suzuki M, Kuriyama K. The association between subjective-objective discrepancies in sleep duration and mortality in older men. *Sci Rep* 12: 18650, 2022.
 38. Yamada Y, Okubo R, Tachimori H, Uchino T, Kubota R, Okano H, Ishikawa S, Horinouchi T, Takanobu K, Sawagashira R, Hasegawa Y, Sasaki Y, Nishiuchi M, Kawashima T, Tomo Y, Hashimoto N, Ikezawa S, Nemoto T, Watanabe N, Sumiyoshi T. Pharmacological interventions for social cognitive impairments in schizophrenia: A protocol for a systematic review and network meta-analysis. *Front Psychol* 13: 878829, 2022.
 39. Esaki Y, Obayashi K, Saeki K, Fujita K, Iwata N, Kitajima T. Habitual light exposure and circadian activity rhythms in bipolar disorder: A cross-sectional analysis of the APPLE cohort. *J Affect Disord* 323: 762-769, 2023.
 40. Hamada M, Saeki K, Tanaka I. Comparison of rush-subcutaneous and sublingual immunotherapy with house dust mite extract for pediatric allergic rhinitis: A prospective cohort study. *Allergol Int*: 2023.
 41. Hida A, Iida A, Ukai M, Kadotani H, Uchiyama M, Ebisawa T, Inoue Y, Kitamura S, Mishima K. Novel CLOCK and NR1D2 variants in 64 sighted Japanese individuals with non-24-hour sleep-wake rhythm disorder. *Sleep*: 2023.
 42. Katsuki F, Yamada A, Kondo M, Sawada H, Watanabe N, Akechi T. Association between social support for mothers of patients with eating disorders and mothers' active listening attitude: a cohort study. *Biopsychosoc Med* 17: 4, 2023.
 43. Konda N, Sakai R, Saeki K, Matsubara Y, Nakamura Y, Miyamae T, Nakaoka Y, Harigai M. Nationwide clinical and epidemiological study of large-vessel vasculitis in Japan in 2017. *Mod Rheumatol*: 2023.
 44. Otsuka Y, Kaneita Y, Tanaka K, Itani O, Kaneko Y, Suzuki M, Matsumoto Y, Kuriyama K. Nonrestorative sleep is a risk factor for metabolic syndrome in the general Japanese population. *Diabetol Metab Syndr* 15: 26, 2023.
 45. Otsuka Y, Kaneita Y, Tanaka K, Itani O, Matsumoto Y, Kuriyama K. Longitudinal assessment of lifestyle factors associated with nonrestorative sleep in Japan. *Sleep Med* 101: 99-105, 2023.
 46. Otsuka Y, Takeshima O, Itani O, Kaneko Y, Suzuki M, Matsumoto Y, Kaneita Y. Trends and socioeconomic inequities in insomnia-related symptoms among Japanese adults from 1995 to 2013. *J Affect Disord* 323: 540-546, 2023.
 47. Yamagami Y, Obayashi K, Tai Y, Saeki K. Association between indoor noise level at night and objective/subjective sleep quality in the older population: a cross-sectional study of the HEIJO-KYO cohort. *Sleep* 46: zsac197, 2023.
 48. 横山 仁史, 大塚 泰正, 吉良 悠吾, 田中 克俊. 令和2年度厚生労働省委託研究 業務上疾病に係る医学的知見の収集に係る調査研究 ストレス評価に関する調査研究. *産業精神保健* 30: 76-91, 2022.

49. 横山 仁史, 田中 克俊. 産業医に役立つ最新の研究報告 日本産業精神保健学会「ストレス評価に関する調査研究」について 項目反応理論を用いた検討. 産業医学ジャーナル 45: 58-64, 2022.
50. 角 幸頼, 角谷 寛. 中枢性自律神経障害 update 睡眠障害と自律神経障害. BRAIN and NERVE: 神経研究の進歩 74: 0279-0282, 2022.
51. 角谷 寛. ICD-11 が精神科臨床に与えるインパクト 睡眠・覚醒障害. 臨床精神医学 51: 439-444, 2022.
52. 角谷 寛. 2022 年医療展望 不眠症 COVID-19 が人々の生活スタイルと心理に与えた影響. クリニシアン 69: 8-13, 2022.
53. 角谷 寛. 高齢患者の精神科コンサルテーション・リエゾン(CLP) 身体疾患に伴う不眠. 老年精神医学雑誌 33: 25-28, 2022.
54. 高橋 諒, 大槻 怜, 金子 宜之, 斎藤 かおり, 内山 真, 鈴木 正泰. 睡眠障害ケースカンファレンス(第 64 回) 日中の突然の居眠りを主訴に受診し,側頭葉てんかんと診断された一例. 睡眠医療 16: 431-435, 2022.
55. 佐伯 圭吾. 働く人々の睡眠改革-健康と安全の確保のために 生活環境の温度と睡眠の関係. 公衆衛生 86: 52-57, 2022.
56. 笹井 佐和子, 坂東 春美, 大林 賢史, 山上 優紀, 佐伯 圭吾, 城島 哲子. 酸素療法、夜間ケアを必要とする障害児の母親の睡眠と心の健康. 日本公衆衛生雑誌 69: 262-272, 2022.
57. 山上 優紀, 大林 賢史, 佐伯 圭吾. 高齢者のうつ病予防のための身体活動リズムの探索. 若手研究者のための健康科学研究助成成果報告書: 124-128, 2022.
58. 大塚 雄一郎. 最近の疫学 ライフステージ別の睡眠疫学. ファルマシア 58: 763-767, 2022.
59. 大塚 雄一郎. 働く人々の睡眠改革-健康と安全の確保のために 産業保健の視点から見た睡眠に関する課題と解決策. 公衆衛生 86: 4-11, 2022.
60. 大槻 怜, 鈴木 正泰. 精神・神経疾患に併存する過眠の背景病態と治療マネジメント 気分障害に併存する過眠. 精神医学 64: 1339-1346, 2022.
61. 大槻 怜, 鈴木 正泰. 臨床医が一度は考えてみたい治療終結のポイント 抗不安薬・睡眠薬の中止・休薬のエッセンスと最新のエビデンス. 精神科 40: 673-679, 2022.
62. 田中 克俊. 精神疾患診療 (第 3 部)特定の場面で遭遇する精神的問題 産業医として目にする病態 産業医と精神科医の連携. 日本医師会雑誌 151: S276-S277, 2022.
63. 田中 克俊. 病みつつ働く人の支え 「病みつつ働く」支援と工夫 こころの不調を抱える人への治療と仕事の両立支援. こころの科学: 15-19, 2022.
64. 田中 克俊. 産業精神保健の近未来-ポストコロナ禍を見据えて 各職種から 精神科医の立場より. 産業精神保健 30: 4-6, 2022.
65. 田中 克俊. 皮膚科医が学ぶ睡眠医学-皮膚科診療に活かそう!(Part3.)不眠治療を学び、患者満足度を上げよう!(総説 8) 睡眠衛生指導. Visual Dermatology 21: 288-290, 2022.
66. 渡辺 範雄. 成人うつ病患者の治療予後に関する社会経済的指標 系統的レビューと個別被験者データ(IPD)を用いたメタ解析. 精神科臨床 Legato 8: 120-122, 2022.
67. 渡辺 範雄. 不眠症-研究・診療の最新知識 不眠症の最新治療 不眠症の非薬物療法. 医学のあゆみ 281: 1041-1044, 2022.
68. 鈴木 正泰, 大槻 怜, 金子 宜之. 不眠症-研究・診療の最新知識 不眠症の最新治療 不眠症の新世代治療. 医学のあゆみ 281: 1045-1047, 2022.
2. 学会発表
1. 宮田 季美恵, 吉川 匡宣, 大林 賢史, 治村 寛信, 佐伯 圭吾, 緒方 奈保子. 内因性光感受性網膜神経節細胞機能と緑内障重症度の関連 LIGHT study. 第 126 回日本眼科学会総会,大阪 2022.4.
2. 角谷 寛, 大道 智恵, 角 幸頼, 乳原 彩香, 西川 公平, 松田 有史, 尾関 祐二. 新型コロナウイルスによる、市職員のメンタルヘルスの変化 NinJa Sleep Study. 第 95 回日本産業衛生学会,高知 2022.5.
3. 松本 悠貴, 熊懷 邦高, 日野 亜弥子, 井谷 修, 大塚 雄一郎, 兼板 佳孝. テレワークの頻度の違いによる不眠症状、労働意

- 欲、労働生産性の差の検討. 第 95 回日本産業衛生学会, 高知 2022.5.
4. 大塚 雄一郎, 原野 悟, 城戸 尚治, 松本 悠貴, 井谷 修, 兼板 佳孝. テレワーク労働者における実行動と労働生産性・ワーク・エンゲージメントの関連. 第 95 回日本産業衛生学会, 高知 2022.5.
 5. 田中 克俊. アフターコロナの産業保健を考える アフターコロナのメンタルヘルスケア. 第 95 回日本産業衛生学会, 高知 2022.5.
 6. 富岡 公子, 嶋 緑倫, 佐伯 圭吾. 国民生活基礎調査匿名データを用いた職業関連要因と自覚的腰痛との横断的関連. 第 95 回日本産業衛生学会, 高知 2022.5.
 7. 伊達 俊坪, 藤原 幸一, 角 幸頼, 角谷 寛, 今井 眞, 小川 景子. レム睡眠行動障害におけるデルタ・ガンマ帯域パワー値の増大は夢内容行動化と関連する. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 8. 井谷 修. 産業保健領域における睡眠問題を考える～職種・対象者別のアプローチ～ 工場労働者を対象とした睡眠とプレゼンティーズムの関係について. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 9. 角 幸頼, 今井 眞, 尾関 祐二, 角谷 寛. 頭内爆発音症候群の病態と治療へのアプローチ 頭内爆発音に先行する特徴的な側頭部脳波活動 電気生理学的アプローチ. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 10. 角 幸頼, 増田 史, 角谷 寛, 尾関 祐二. 孤発性(isolated)レム睡眠行動障害では罹病期間が短いほど抑うつ症状が強い 系統的レビューとメタ解析. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 11. 角谷 寛. 産業保健領域における睡眠問題を考える～職種・対象者別のアプローチ～ 公務員へのソーシャルサポートと不眠・抑うつとの関係. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 12. 兼板 佳孝. 睡眠公衆衛生 疫学研究と実践活動. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 13. 降旗 隆二, 立山 由紀子, 中神 由香子, 梁瀬 まや, 赤星 俊樹, 井谷 修, 兼板 佳孝, バイシー・ダニエル. RU-SATED 日本語版の妥当性と信頼性の検証. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 14. 佐伯 圭吾, 大林 賢史. 睡眠休養感と関連する睡眠障害、環境・行動要因 睡眠休養感に影響しうる生活環境要因. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 15. 松本 悠貴, 日野 亜弥子, 熊懷 邦高, 内村 直尚, 井谷 修, 大塚 雄一郎, 兼板 佳孝. テレワーク頻度と電子端末の使用時間別にみた睡眠時間と睡眠位相の差の検証. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 16. 青木 裕見, 高江洲 義和, 鈴木 正泰, 岡島 義, 竹島 正浩, 志村 哲祥, 内海 智博, 小鳥居 望, 山下 英尚, 栗山 健一, 渡辺 範雄, 三島 和夫. ベンゾジアゼピン系睡眠薬の継続・中止を共同意思決定で決めるための Decision Aid の開発. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 17. 相楽 愛子, 栗津 和子, 小西 克彦, 鯉江 賢二, 鐘ヶ江 宏美, 寺脇 裕子, 山田 徳恵, 松田 有史, 角 幸頼, 角谷 寛. 小児の CPAP タイトレーションを要した 1 例. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
 18. 大塚 雄一郎. 睡眠休養感と関連する睡眠障害、環境・行動要因 睡眠休養感に影響しうる習慣行動. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.

19. 大塚 雄一郎, 井谷 修, 松本 悠貴, 兼板 佳孝. テレワーク労働者におけるリカバリ一経験と睡眠障害との関連. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
20. 大槻 怜, 松井 健太郎, 都留 あゆみ, 長尾 賢太郎, 内海 智博, 羽澄 恵, 綾部 直子, 福水 道郎, 吉池 卓也, 鈴木 正泰, 栗山 健一. COVID-19 感染拡大下における医療従事者の希死念慮と関連する睡眠習慣. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
21. 大道 智恵, 角谷 寛, 角 幸頼, 乳原 彩香, 西川 公平, 松田 有史, 尾関 祐二. 市職員を対象とした自宅での 1ch 脳波測定における主観的・客観的な睡眠の評価の検討. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
22. 長尾 賢太郎, 吉池 卓也, 河村 葵, 松井 健太郎, 岡邨 しのぶ, 内海 智博, 都留 あゆみ, 大槻 怜, 伊豆原 宗人, 篠崎 未生, 羽澄 恵, 栗山 健一. 睡眠・覚醒相後退障害の入院治療と寛解維持の関連因子. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
23. 田井 義彬, 大林 賢史, 山上 優紀, 佐伯 圭吾. 実生活環境下での入浴と客観的睡眠指標の縦断的関連およびその季節変動. 平城京スタディ. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
24. 土器屋 美貴子, 井谷 修, 大塚 雄一郎, 兼板 佳孝. 高校生における睡眠障害の予測因子. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
25. 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. 高齢男性における睡眠時間の主観 客観乖離と総死亡の関連解析. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会, 京都 2022.6.
26. 伊豆原 宗人, 松井 健太郎, 吉池 卓也, 長尾 賢太郎, 河村 葵, 都留 あゆみ, 大槻 怜, 内海 智博, 高橋 恵理矢, 羽澄 恵, 篠崎 未生, 大久保 亮, 三山 健司, 栗山 健一. COVID-19 関連ストレス・予防行動と睡眠の関係. 第 118 回日本精神神経学会学術総会, 福岡 2022.6.
27. 奥村 和生, 大林 賢史, 田井 義彬, 山上 優紀, 佐伯 圭吾. うつ症状の有無が寒冷曝露と血圧高値の関連に及ぼす影響. 平城京スタディ. 第 118 回日本精神神経学会学術総会, 福岡 2022.6.
28. 大槻 怜, 降旗 隆二, 長谷川 尚美, 中村 敏範, 古郡 規雄, 小高 文聰, 堀 輝, 坪井 貴嗣, 沼田 周助, 柏木 宏子, 松本 純弥, 三浦 健一郎, 稲田 健, 渡邊 衡一郎, 鈴木 正泰, 橋本 亮太. 日本のうつ病入院治療における睡眠薬処方率の施設間の違いとその関連要因. 第 118 回日本精神神経学会学術総会, 福岡 2022.6.
29. 中村 敏範, 降旗 隆二, 長谷川 尚美, 大槻 怜, 古郡 規雄, 坪井 貴嗣, 越智 紳一郎, 市橋 香代, 山田 恒, 渡邊 衡一郎, 三浦 健一郎, 松本 純弥, 稲田 健, 鷺塚 伸介, 橋本 亮太. 統合失調症患者の入院治療における睡眠薬増減の関連要因. 全国調査の分析. 第 118 回日本精神神経学会学術総会, 福岡 2022.6.
30. 長尾 賢太郎, 吉池 卓也, 松井 健太郎, 河村 葵, 都留 あゆみ, 内海 智博, 大槻 怜, 伊豆原 宗人, 大久保 亮, 三山 健司, 中込 和幸, 栗山 健一. COVID-19 パンデミック下における健康不安と感染予防行動の関連. 第 118 回日本精神神経学会学術総会, 福岡 2022.6.
31. 田中 克俊. 業務起因性が疑われるメンタ

- ルヘルス不調者に対する精神科産業医としての対応をめぐって 労災認定における業務上ストレスの評価. 第 118 回日本精神神経学会学術総会, 福岡 2022.6.
32. 藤田 明里, 江崎 悠一, 大林 賢史, 佐伯 圭吾, 藤田 潔, 岩田 仲生, 北島 剛司. 双極性障害患者の寛解期および病相期における客観的・主観的睡眠パラメータの比較. 第 118 回日本精神神経学会学術総会, 福岡 2022.6.
33. 内海 智博, 吉池 卓也, 有竹 清夏, 松井 健太郎, 河村 葵, 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. ピッツバーグ睡眠質問票の基本構造と構成要因の同定. 第 118 回日本精神神経学会学術総会, 福岡 2022.6.
34. 佐伯 圭吾, 田井 義彬, 山上 優紀, 大林 賢史. 総死亡の相対危険が最低値となる室温の推計 既存データとコホートデータを用いた分析. 第 81 回公衆衛生学会総会, 山梨 2022.10.
35. 春日 秀朗, 金城 文, 兼板 佳孝, 神田 秀幸, 井谷 修, 真栄里 仁, 地家 真紀, 吉本 尚, 伊藤 央奈, 大塚 雄一郎, 美濃部 るり子, 桑原 祐樹, 尾崎 米厚. 女性の多量飲酒につながる要因についての質的分析 成人女性に対するインタビューから. 第 81 回公衆衛生学会総会, 山梨 2022.10.
36. 諏訪内 宏益, 大林 賢史, 田井 義彬, 山上 優紀, 佐伯 圭吾. 冬の室内寒冷曝露と筋力・歩行速度低値の横断関連 HEIJO-KYO study. 第 81 回公衆衛生学会総会, 山梨 2022.10.
37. 大塚 雄一郎, 兼板 佳孝, 松本 悠貴, 井谷 修. 高校生に対する保健教育がインターネット問題使用に及ぼす効果の検討. 第 81 回公衆衛生学会総会, 山梨 2022.10.
38. 田井 義彬, 大林 賢史, 山上 優紀, 佐伯 圭吾. 実生活環境下, 寒冷曝露時の血圧上昇における皮膚温の媒介効果 平城京スタディ. 第 81 回公衆衛生学会総会, 山梨 2022.10.
39. 富岡 公子, 佐伯 圭吾. 保健師数と COVID-19 罹患率についての都道府県別生態学的研究. 第 81 回公衆衛生学会総会, 山梨 2022.10.
40. 澤木 友利華, 久保 智樹, 山口 洋一, 清水 宏司, 山上 優紀, 佐伯 圭吾, 大林 賢史. 有機 EL(OLED)照明と LED 照明が夜間作業効率と眠気に及ぼす影響 無作為化クロスオーバー非劣性試験. 2022 年室内環境学会学術大会, 東京 2022.12.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

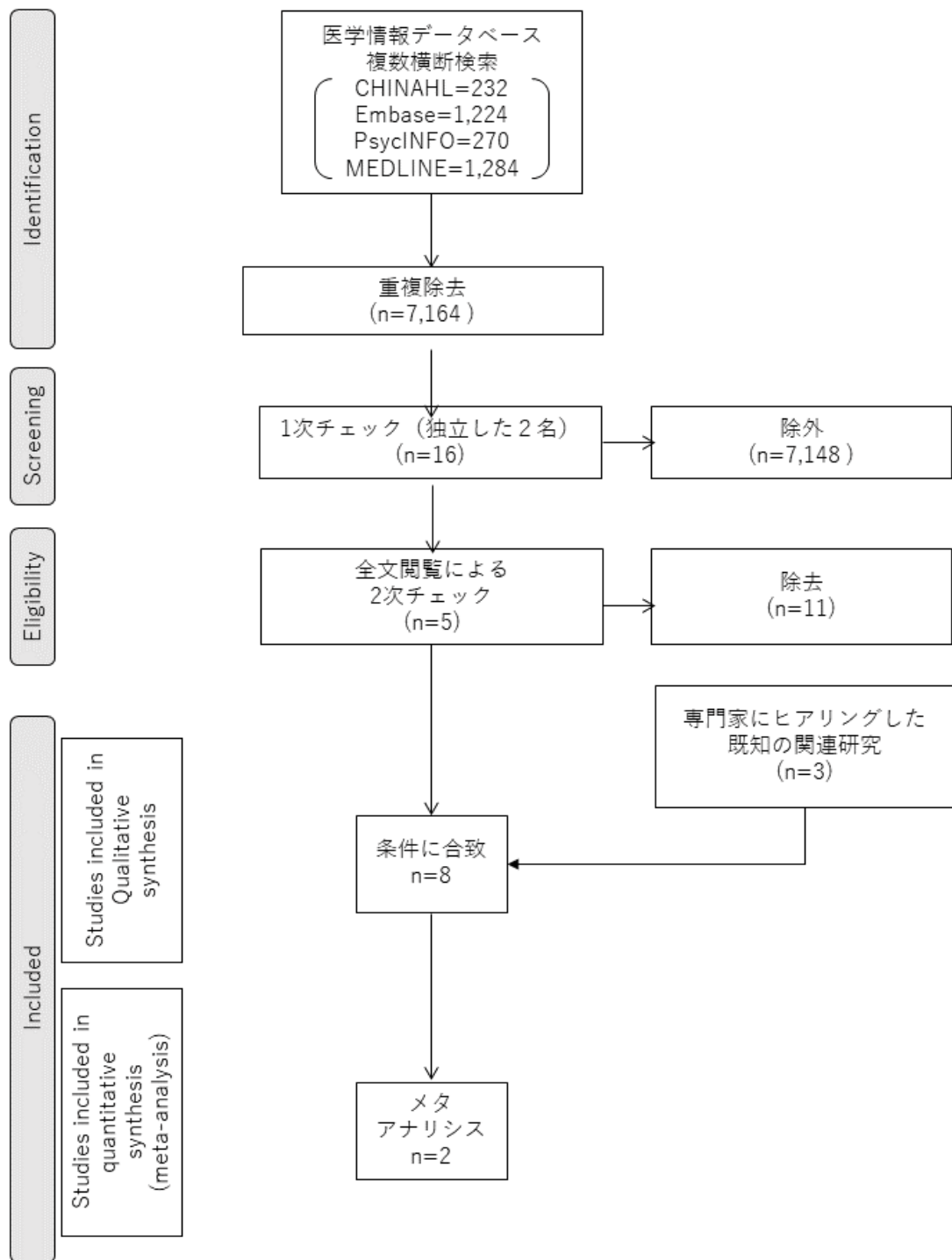


図1 候補研究選別の流れ

筆頭著者, 発表年	実施国 コホート研究名称	標本数 (年齢; %女性)	観察期間	アウトカム	予測因子として検討した要因	調整因子	結果 オッズ比OR(95%信頼区間), ハザード比HR(95%信頼区間)
Virtanen, 2009	英国, The Whitehall II study of British civil servants	1,372 (平均52.2歳, 24.2%)	4年間	回復感の無い目覚め	年齢	性別, 配偶者の有 無, 職位, 学歴, 慢 性疾患, 運動レベ ル, 体格指数喫煙, 飲酒使用, 仕事の 要求度	OR (年齢35-40歳 vs. 55歳以上): 1.82(0.93-3.54)
Pedraza, 2012	メキシコ, the Hispanic Established Population for the Epidemiologic Study of the Elderly (HEPESE)	1,035 (75歳以上, 62.0%)	中央値 904日間	通常の睡眠時間を摂っても、疲れや 倦怠感で目が覚める。	年齢, 性別, 配偶者の有無, 関節 炎, 糖尿病, 高血圧, 心臓発作, 脳卒中, 股関節骨折, 癌, 認知機 能障害, CES-D得点, ADL, BMI	全ての要因で調整	OR 年齢: 1.04(0.99-1.09) 性別 (女性): 1.50(0.88-2.55) 配偶者の有無 (有り): 1.37(0.85-2.21) 関節炎: 1.39(0.86-2.25) 糖尿病: 1.69(1.09-2.61) 高血圧: 1.89(1.13-3.13) 心臓発作: 0.98(0.53-1.81) 脳卒中: 0.79(0.38-1.65) 股関節骨折: 1.26(0.55-2.90) 癌: 2.04(1.00-4.18) 認知機能障害 (MMSE<21): 1.16(0.72-1.85) CES-D得点 1.06(1.03-1.09) ADL: 1.13(1.00-1.27) BMI (25< vs. 35>): 1.91(0.86-4.24)
Zhang, 2012	香港	2,291 (平均46.3歳, 50.0%)	5年間	非回復生睡眠(non-restorative sleep)	社会的属性(性別, 年齢, 学歴, 勤務先, 既婚, 収入), 睡眠問題 (悪夢, いびき, 夜間発汗), 日中 症状 (起床困難, 朝のドライマ ウス, 頭痛, 日中疲労眠気発作, 薬の使用, 睡眠時間<6時間30 分)	全ての要因で調整	性別(女性): 1.65 (1.09-2.48) 起床困難: 1.94(1.17-3.23) 日中の疲労: 2.09 (1.18-3.70) 睡眠時間 (<6.5時間): 1.87(1.04-3.35)

表 1-1 該当研究の概要その 1

筆頭著者, 発表年	実施国 コホート研究名称	標本数 (年齢, %女性)	観察期間	アウトカム	予測因子として検討した要因	調整因子	結果 オッズ比OR(95%信頼区間), ハザード比HR(95%信頼区間)
Åkerstedt, 2018	スウェーデン, Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health (SLOSH)	8,015 (47.6 ± 11.6歳, 56.8%)	8年間	「起床困難」「十分な睡眠」「覚醒時の休養感の欠如」から構成される非回復性睡眠指標 (The index non-restorative sleep) : 得点1-6点	年齢	性別, 職業	係数 -0.013(-0.015 から -0.010)
Garefelt, 2020	スウェーデン, Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health (SLOSH)	3,706 (平均47歳)	6年間	非回復性睡眠「起床時の回復感を感じない」	自覚的ストレス 仕事の要求 決定権	入眠困難, 睡眠維持困難	構造方程式モデリング(SEM)において 自覚的ストレスまたは決定権は非回復性睡眠と有意に関連していた。 仕事の要求は非回復的睡眠への有意な関連は認めなかった。
Tettamanti, 2020	フィンランド及び スウェーデン, The prospective Cohort Study of Mobile Phone Use and Health (COSMOS)	24,169 (18-65歳, 55%)	8年間	「睡眠が充分でなかったと感じたこととどれくらいありますか?」	全通話時間,UMTS通話時間(基準150分) GSMネットワーク時間 UMTSネットワーク時間 GSMの通話時間しかない参加者のみ	年齢, 性別, 国籍, ベースライン時の 睡眠, 現在の喫煙, 飲酒, 肥満度, 教育 レベル, 頭痛, 心 身の健康得点(SF- 12), うつ病の診断	全通話時間, UMTS通話時間(<24分 vs. 190分以上): 1.09(0.89-1.33) GSMネットワーク時間 (<24分 vs. 190分以上): 1.14(0.93-1.40) UMTSネットワーク時間 (0分 vs. 122分以上): 1.21(0.98-1.48) GSMの通話時間しかない参加者のみ (<24分 vs. 190分以上): 1.08 (0.82-1.42)
Otsuka, 2022	日本, health check- based cohort	93,548 (39-75歳, 26.7%)	7年間	非回復性睡眠(Non-Restrative Sleep)「あなたは、普通に睡眠をとった後、回復感を感じますか?」	喫煙, 大量のアルコール摂取, 早食い, 就寝間際の食事, 夜中の間食, 朝食抜き, 不規則な運動, 低運動量, 歩行速度が遅い	年齢, 性別, BMI, 糖尿病, 高血圧, 脂 質異常症, 脳卒中, 心疾患, 腎不全	HRs 喫煙1.02(0.99-1.05), 大量飲酒 0.90(0.86-0.93) , 早食い 1.07(1.04 -1.10) , 就寝前の食事 1.33(1.27-1.38) , 夜中の間食 1.09(1.04-1.13) , 朝食抜き 1.16(1.10-1.22) , 不規則な運動 1.12(1.07-1.17) , 低運動量 1.19(1.14-1.24) , 歩行速度が遅い 1.34(1.29-1.39)

表 1-2 該当研究の概要その 2

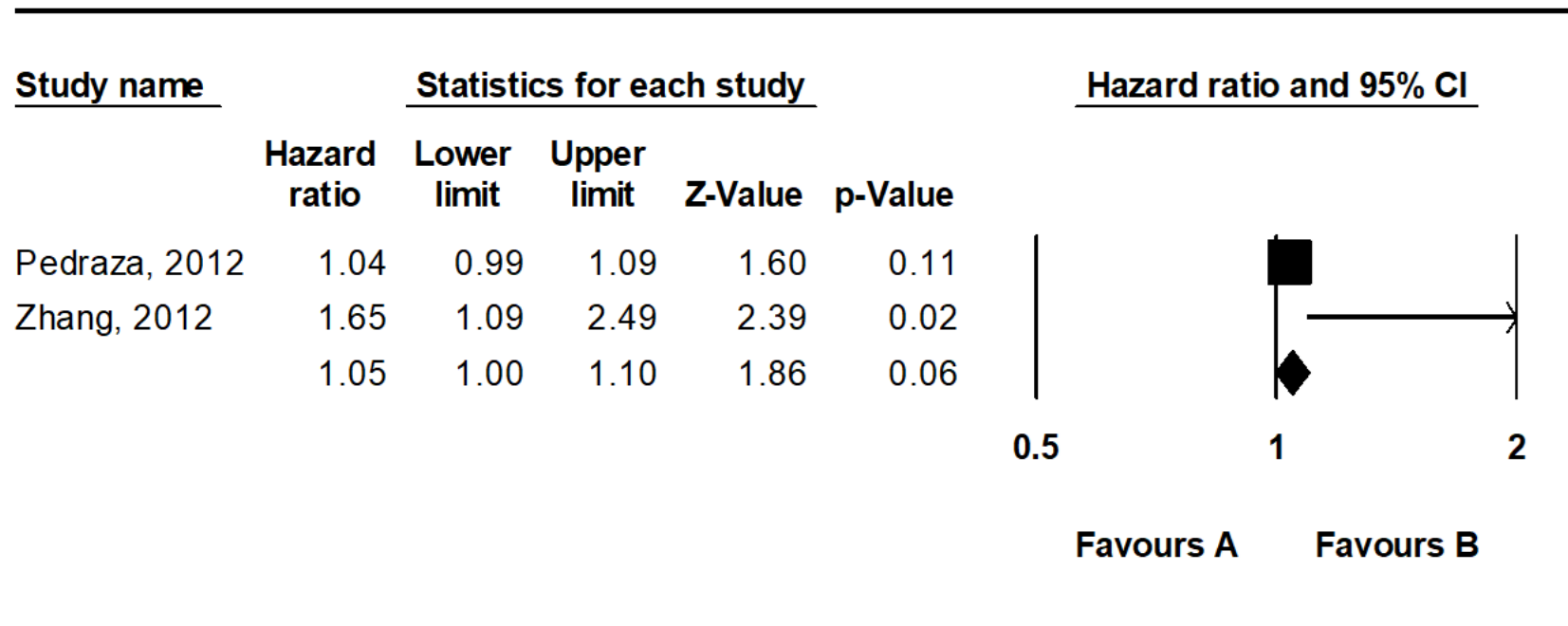


図2 メタアナリシス (性別・女性)