

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

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

研究代表者 兼板佳孝<sup>1</sup>

研究協力者 池田真紀<sup>2</sup>，井谷修<sup>2</sup>，渡辺範雄<sup>3</sup>

- 1 大分大学医学部公衆衛生・疫学講座
- 2 日本大学医学部社会医学系公衆衛生学分野
- 3 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

研究要旨 本研究では睡眠時間と各種生活習慣病（肥満・高血圧・糖尿病・脂質異常症・心臓血管系疾患），うつ病および死亡との関連について、系統的レビューを行った。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。

#### A. 研究目的

平成 15 年に健康づくりのための睡眠指針<sup>1</sup>が策定されたが、その後の国民生活スタイルや勤労形態の多様化，社会経済情勢の変化などにより，従来の指針では対応できない状態が増えつつある。また，最近の睡眠に関する科学的知見が集積されつつある状況や，健康日本 21（第二次）の推進にあたって，国民の現在の生活に応じた実効性のある指針となるように，睡眠指針の改訂が検討されている。指針の改訂に際しては，睡眠と生活習慣病やうつ病の発症との関連性を明らかにすることが重要であり，そのための科学的根拠の集約が必要である。

そこで本研究では，睡眠時間と生活習

慣病（肥満・高血圧・糖尿病・脂質異常症・心臓血管系疾患）やうつ病および死亡との関連についての先行研究を，系統的レビューの手法<sup>2,3</sup>を用いて体系的に網羅・集約し，エビデンスの抽出を行うことにした。

#### B. 研究対象と方法（図 1）

今回の研究では，過去に睡眠時間と生活習慣病（肥満・高血圧・糖尿病・脂質異常症・心臓血管系疾患）やうつ病および死亡について研究発表された原著論文（レビューや学会発表を除く）を対象とした。データベース抽出用の検索式を設定し、CINARL，EMBASE，MEDLINE，PsycINFO の 4 つのデータベースを横断

的に検索した。検索対象とした期間 2013 年 10 月 17 日までとした。検索結果より重複を除外した上で、論文の要約を参照した上で 1 次チェックを行った。

#### 1 次 的確条件チェック

1. 対象：ヒト
2. 研究開始時対象者年齢：成人
3. 睡眠時間と肥満・高血圧・脂質異常症・糖尿病・虚血性心疾患・脳血管疾患・うつ病・死亡リスクいずれかとの関連をみたものであること。
4. 前向き / 後ろ向きコホート研究もしくは ランダム化比較試験（症例対照研究は除く）。
5. 追跡期間：1 年以上
6. 対象人数：20 人以上
7. 研究開始時に病気でないこと。

の全条件に合致したものであるかどうかを 2 名の研究協力者が該当 / 非該当 / 不詳のいずれかで独立して評価を行った。

1 次チェック終了後、該当 / 不詳の論文を全文閲覧した上で、2 次チェックを独立して行った。チェック条件は 1 次チェックの時と同一のものを用いた。

2 次チェックで選ばれた論文について、それぞれの結果の抽出と、論文の評価を行った。

#### [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ため、このデータベースには個人情報が含まれていない。

## C. 研究結果

### 1. 文献検索（図 1）

2013 年 10 月 17 日に、文献検索を行った。検索結果として CINAHL 232 本、EMBASE 1,224 本、MEDLINE 1,284 本、PsycINFO 270 本が検出された。各文献データベースで検索された文献の重複を削除し、1982 本の論文が得られた。

### 2. 1 次 的確条件チェック（図 1）

上記の論文 1982 本について、条件に合致するか評価者 2 名が独立して評価を行った。評価終了後、適格性に関する不一致が生じたものはディスカッションにて決定した。結果として、条件が満たされていると判断されたものもしくは判断できないものを合わせて 232 本の論文を選定した。

### 3. 2 次 的確条件チェック（図 1）

1 次 的確条件チェックで選定された 232 本について、全文を取り寄せ、評価者 2 名が独立して 7 つの条件に合致するか評価した。評価終了後、適格性に関する不一致が生じたものはディスカッションにて決定した。7 つの条件全てを満たすものは 86 本であった。

### 4. 論文の評価

#### 4.1 睡眠時間と肥満

該当した論文は 17 本であった<sup>5-21</sup>。短い睡眠時間を夜間睡眠 5 時間以下としたものが 4 本、1 日 5~6 時間睡眠としたものが 1 本、5 時間未満としたものが 3 本、5 時間以下としたものが 3 本、6 時間未満としたものが 3 本、6 時間以下としたものが 1 本であった。長い睡眠時間を夜間 8 時間以上の睡眠としたものが 1 本、

9時間以上としたものが1本、10時間以上としたものが1本、1日7時間超の睡眠としたものが1本、8時間以上としたものが1本、9時間以上としたものが5本、9~10時間としたものが1本であった。短い睡眠時間と肥満発症に関連したと報告された文献は10本、長い睡眠時間と肥満発症に関連したと報告した文献は1本であった。

#### 4.2 睡眠時間と高血圧

該当した論文は8本であった<sup>22-29</sup>。短い睡眠時間を夜間睡眠5時間以下としたものは3本、5時間未満としたものが1本、6時間以下としたものが1本、1日4~5時間としたものが1本であった。さらに、長い睡眠時間を、夜間睡眠6時間超としたものが1本、7時間超としたものが1本、9時間以上としたものが3本、1日10~15時間としたものが1本であった。短い睡眠時間と高血圧発症が関連した文献は3本、長い睡眠時間と高血圧発症についての文献は0本であった。

#### 4.3 睡眠時間と脂質異常症

該当した論文は0本であった。

#### 4.4 睡眠時間と糖尿病

該当した論文は13本であった<sup>9,12,22,30-39</sup>。短い睡眠時間を夜間睡眠5時間以下とするものが5本、1日5時間以下とするものが2本、夜間睡眠6時間以下とするものが1本、1日6時間未満睡眠が2本、6時間以下の睡眠が1本、夜間睡眠7時間以下とするものが1本であった。長い睡眠時間は、夜間8時間睡眠超が3本、1日8時間超睡眠が1本、夜間9時間以上睡眠が4本、1日9時間以上睡眠が3本であった。短い睡眠時間が糖尿病の

発症に関連すると述べた論文は5本、長い睡眠時間が糖尿病の発症に関連すると述べた論文は4本であった。

#### 4.5 睡眠時間と心臓血管系疾患

該当した論文は24本であった<sup>24,30,40-61</sup>。短い睡眠時間を、夜間5時間以下の睡眠としたものが8本、5.9時間以下の睡眠としたものが1本、6時間未満としたものが3本、7時間以下としたものが1本、5.9時間以下としたものが1本、1日5時間以下の睡眠としたものが2本、5.9時間以下としたものが1本、6時間未満としたものが2本、6時間以下としたものが2本、7時間未満としたものが1本であった。また、長い睡眠時間を、夜間8時間超としたものが3本、9時間以上としたものが7本、9時間超としたものが1本、10時間以上としたものが2本、1日8時間以上の睡眠としたものが3本、8時間超としたものが3本、9時間以上としたものが1本、9時間超としたものが2本、10時間以上としたものが1本であった。短い睡眠時間と心臓血管系疾患発症が関連したと報告した文献数は5本、長い睡眠時間と心臓血管系疾患発症が関連したと報告した文献は6本であった。

#### 4.6 睡眠時間と脳血管疾患

該当した論文は3本であった<sup>40,41,62</sup>。短い睡眠時間を、夜間6時間未満睡眠、6時間以上、1日5.9時間未満としたものが、1本ずつあった。また、長い睡眠時間を、夜間8時間超、9時間超、1日9時間以上としたものが1本ずつあった。短い睡眠時間と脳血管疾患発症との関連について報告した文献は、0本であった。その一方で、長い睡眠時間と脳血管疾患発症と

の関連を報告した文献は2本であった。

#### 4.7 睡眠時間とうつ病

該当した論文は2本であった<sup>63,64</sup>。短い睡眠時間を、1日6時間未満、7時間以下としたものがそれぞれ1本ずつであった。また、長い睡眠時間を1日8時間超とするものが1本あった。短い睡眠時間および長い睡眠時間とうつ病発症の関連を報告した文献は0本であった。

#### 4.8 睡眠時間と死亡

該当した論文は27本であった<sup>41-47,50,51,57,65-81</sup>。短い睡眠時間を、夜間4時間以下としたものが1本、5時間以下としたものが7本、6時間以下としたものが3本、6.9時間以下としたものが1本、1日4時間以下としたものが2本、5時間以下としたものが3本、5.9時間以下の睡眠としたものが1本であった。また、長い睡眠時間を、夜間9時間以上としたものが8本、10時間以上としたものが2本、10時間超としたものが1本、1日9時間以上としたものが1本、10時間以上としたものが4本であった。短い睡眠時間と死亡に関連した論文は7本、長い睡眠時間と死亡に関連した論文は13本であった。

### D. 考察

多くの研究で、自己報告の睡眠時間が用いられていた。また、疾患も自己報告、医師の診断、健康診断結果、死亡診断書などによって評価されていた。同じ疾患であっても報告形式が異なるものがあるため、睡眠時間と疾患発症についての評価には注意を必要とする。

#### 1. 睡眠時間と肥満

系統的レビューにおいて、短時間睡眠と肥満の発症の関連を示した論文が10本あった。しかしながら、短い睡眠時間の定義にバラつきがあること、そして共変量として投入される因子は文献により様々であった。これらの条件について検討する余地が認められた。

#### 2. 睡眠時間と高血圧

該当論文8本のうち3本のみが短い睡眠時間とのみ高血圧の発症と関連することが示された。今後より詳細な検討が必要であると考えられる。

#### 3. 睡眠時間と脂質異常症

系統的レビューにおいて、該当する文献は0本であった。横断研究による研究において睡眠時間が5時間未満の人は5時間以上の人に比べて調整オッズ比が高くなり有意な関連性が認められている<sup>82</sup>。コホート研究における睡眠時間と脂質異常症の研究結果が明らかにされることが待たれる。

#### 4. 睡眠時間と糖尿病

短い睡眠時間との関連を示した論文は5本、長い睡眠時間との関連を示した論文は4本であった。このうち、1つのコホート研究で短時間睡眠と長時間睡眠で関連が認められた論文は2本あった。横断研究と同様にU字の関係が認められた。

#### 5. 睡眠時間と心臓血管系疾患

心臓血管疾患の定義として、自己報告、質問紙データの論文も存在したが、概ね死亡診断書や医療記録の論文が多数を占めており、正しい結果の元で評価されていた。しかしながら、論文によっては、心臓血管疾患、冠動脈疾患のいずれかについて検討されている論文も散見され

た。疾患ごとにサブグループ解析をする必要が認められた。

#### 6. 睡眠時間と脳血管疾患

長時間睡眠と脳血管疾患の発症に関連が認められた。脳血管疾患は高齢の者の方が発症しやすいことが知られており、今後、壮年期以降もしくは高齢者のサブグループ解析を行うなど、詳細な検討を行う必要が認められた。

#### 7. 睡眠時間とうつ病

該当する論文は2本あったものの、有意な関連が報告された論文は0本であった。横断研究においては睡眠時間が6時間未満の人は、6時間以上の人に比べて調整オッズ比が高くなり有意な関連性が認められることが報告されている<sup>83</sup>。今後、研究報告が待たれる。

#### 8. 睡眠時間と死亡

本研究で対象とした疾患の中では、最も多い論文数であった。また、死亡診断書に基づいて死亡を定義したため、正しい結果を基に評価されていた点が他の疾患の論文と大きく異なる。

#### E. 結論

睡眠時間と肥満・高血圧・糖尿病・心臓血管系疾患・脳血管疾患・うつ病・死亡リスクについてコホート研究が複数実施され、短い睡眠時間と肥満、高血圧、糖尿病、虚血性心疾患、死亡、また、長い睡眠時間と糖尿病、虚血性心疾患、脳血管疾患、死亡が関連していることが報告されていた。該当論文数が少なく睡眠時間との有意な関連の有無が不明瞭なうつ病、該当論文のなかった脂質代謝異常症について、今後十分な研究が行われる必要がある。

#### F. 健康危機情報

特になし

#### G. 研究結果

平成26年度に発表予定である。

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

#### 参考文献

1. 健康づくりのための睡眠指針検討会報告書, 1993.
2. Higgins JP, Green S, Collaboration C. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: Wiley Online Library, 2008.
3. 相原守夫, 三原華子, 村山隆之, 相原智之, 福田眞作. 診療ガイドラインのための GRADE システム—治療介入—. In: 凸版メディア株式会社, 2010.
4. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M. The New castle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses [cited February 3, 2014]; Available from: [http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp)
5. Patel, S. R., et al. (2006). "Association between reduced sleep and weight gain in women." *Am J Epidemiol* 164(10): 947-954.
6. Chaput, J. P., et al. (2008). "The association between sleep duration and weight gain in adults: A 6-year prospective study from the Quebec Family Study." *Sleep* 31(4): 517-523.

7. Lopez-Garcia, E., et al. (2008). "Sleep duration, general and abdominal obesity, and weight change among the older adult population of Spain." *American Journal of Clinical Nutrition* 87(2): 310-316.
8. Stranges, S., et al. (2008). "Cross-sectional versus prospective associations of sleep duration with changes in relative weight and body fat distribution: the Whitehall II Study." *American Journal of Epidemiology* 167(3): 321-329.
9. Chaput, J. P., et al. (2009). "Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes or impaired glucose tolerance: Analyses of the Quebec Family Study." *Sleep Medicine* 10(8): 919-924.
10. Chaput, J. P., et al. (2010). "Risk factors for adult overweight and obesity: the importance of looking beyond the 'big two'." *Obes Facts* 3(5): 320-327.
11. Watanabe, M., et al. (2010). "Association of short sleep duration with weight gain and obesity at 1-year follow-up: A large-scale prospective study." *Sleep* 33(2): 161-167.
12. Bo, S., et al. (2011). "Contributors to the obesity and hyperglycemia epidemics. A prospective study in a population-based cohort." *International Journal of Obesity* 35(11): 1442-1449.
13. Chaput, J. P., et al. (2011). "Short sleep duration preferentially increases abdominal adiposity in adults: Preliminary evidence." *Clinical Obesity* 1(4-6): 141-146.
14. Itani O, et al. (2011). Association of onset of obesity with sleep duration and shift work among Japanese adults. *Sleep Medicine*. 12(4):341-5.
15. Lyytikainen P, et al.(2011). Association of sleep duration with weight and weight gain: a prospective follow-up study. *Journal of sleep research*. 20(2):298-302.
16. Chaput, J. P., et al. (2012). "Longer sleep duration associates with lower adiposity gain in adult short sleepers." *International Journal of Obesity* 36(5): 752-756.
17. Kobayashi D, et al. (2012). Association between weight gain, obesity, and sleep duration: A large-scale 3-year cohort study. *Sleep and Breathing*. 16(3):829-33.
18. Yiengprugsawan, V., et al. (2012). "Short sleep and obesity in a large national cohort of Thai adults." *BMJ Open* 2(1): e000561.
19. Nagai, M., et al. (2013). "Association between sleep duration, weight gain, and obesity for long period." *Sleep Medicine* 14(2): 206-210.
20. Sayon-Orea C, et al. (2013). Association between sleeping hours and siesta and the risk of obesity: The sun mediterranean cohort. *Obesity Facts*. 2013;6(4):337-47.
21. Vgontzas AN, et al. (2013). Unveiling the longitudinal association between short sleep duration and the incidence of obesity: the Penn State Cohort. *International journal of obesity*. [Epub ahead of print]
22. Gangwisch, J. E., et al. (2007). "Sleep duration as a risk factor for diabetes incidence in a large US sample." *Sleep*

- 30(12): 1667-1673.
23. Cappuccio, F. P., et al. (2007). "Gender-specific associations of short sleep duration with prevalent and incident hypertension: The whitehall II study." *Hypertension* 50(4): 693-700.
24. Knutson, K. L., et al. (2009). "Association between sleep and blood pressure in midlife: The CARDIA sleep study." *Archives of Internal Medicine* 169(11): 1055-1061.
25. Lopez-Garcia, E., et al. (2009). "Self-reported sleep duration and hypertension in older spanish adults." *Journal of the American Geriatrics Society* 57(4): 663-668.
26. Gangwisch, J. E., et al. (2010). "Insomnia and sleep duration as mediators of the relationship between depression and hypertension incidence." *Am J Hypertens* 23(1): 62-69.
27. Fernandez-Mendoza, J., et al. (2012). "Insomnia with objective short sleep duration and incident hypertension: The Penn State Cohort." *Hypertension* 60(4): 929-935.
28. Kim, S. J., et al. (2012). "Genetic association of short sleep duration with hypertension incidence - a 6-year follow-up in the Korean Genome and epidemiology study." *Circulation Journal* 76(4): 907-913.
29. Gangwisch, J. E., et al. (2013). "Sleep duration and risk for hypertension in women: Results from the nurses' health study." *American Journal of Hypertension* 26(7): 903-911.
30. Ayas, N. T., et al. (2003). "A prospective study of self-reported sleep duration and incident diabetes in women." *Diabetes Care* 26(2): 380-384.
31. Mallon, L., et al. (2005). "High incidence of diabetes in men with sleep complaints or short sleep duration: a 12-year follow-up study of a middle-aged population." *Diabetes Care* 28(11): 2762-2767.
32. Yaggi, H. K., et al. (2006). "Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes." *Diabetes Care* 29(3): 657-661.
33. Hayashino, Y., et al. (2007). "Relation between sleep quality and quantity, quality of life, and risk of developing diabetes in healthy workers in Japan: the High-risk and Population Strategy for Occupational Health Promotion (HIPOP-OHP) Study." *BMC Public Health* 7: 129.
34. Kadono, M., et al. (2007). "Joint effect of alcohol and usual sleep duration on the risk of dysglycemia." *Sleep* 30(10): 1341-1347.
35. Beihl, D. A., et al. (2009). "Sleep duration as a risk factor for incident type 2 diabetes in a multiethnic cohort." *Annals of Epidemiology* 19(5): 351-357.
36. Nishiura, C., et al. (2010). "Dietary patterns only partially explain the effect of short sleep duration on the incidence of obesity." *Sleep* 33(6): 753-757.
37. Xu, Q., et al. (2010). "Day napping and short night sleeping are associated with higher risk of diabetes in older adults."

- Diabetes Care 33(1): 78-83.
38. Kita, T., et al. (2012). "Short sleep duration and poor sleep quality increase the risk of diabetes in Japanese workers with no family history of diabetes." *Diabetes Care* 35(2): 313-318.
39. von Ruesten, A., et al. (2012). "Association of sleep duration with chronic diseases in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study." *PLoS ONE* 7(1): e30972.
40. Qureshi AI, et al. (1997). Habitual sleep patterns and risk for stroke and coronary heart disease: A 10-year follow-up from NHANES I. *Neurology*. 48(4):904-11.
41. Heslop, P., et al. (2002). "Sleep duration and mortality: The effect of short or long sleep duration on cardiovascular and all-cause mortality in working men and women." *Sleep Medicine* 3(4): 305-314.
42. Mallon, L., et al. (2002). "Sleep complaints predict coronary artery disease mortality in males: A 12-year follow-up study of a middle-aged Swedish population." *Journal of Internal Medicine* 251(3): 207-216.
43. Burazeri, G., et al. (2003). "Over 8 hours of sleep--marker of increased mortality in Mediterranean population: follow-up population study." *Croat Med J* 44(2): 193-198.
44. Amagai Y, et al. (2004). Sleep duration and mortality in Japan: the Jichi Medical School Cohort Study. *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association*. 14(4):124-8.
45. Patel, S. R., et al. (2004). "A prospective study of sleep duration and mortality risk in women." *Sleep* 27(3): 440-444.
46. Ferrie, J. E., et al. (2007). "A prospective study of change in sleep duration: Associations with mortality in the Whitehall II cohort." *Sleep* 30(12): 1659-1666.
47. Lan, T. Y., et al. (2007). "Nighttime sleep, Chinese afternoon nap, and mortality in the elderly." *Sleep* 30(9): 1105-1110.
48. Meisinger, C., et al. (2007). "Sleep duration and sleep complaints and risk of myocardial infarction in middle-aged men and women from the general population: The MONICA/KORA Augsburg cohort study." *Sleep* 30(9): 1121-1127.
49. Shankar, A., et al. (2008). "Sleep duration and coronary heart disease mortality among Chinese adults in Singapore: a population-based cohort study." *American Journal of Epidemiology* 168(12): 1367-1373.
50. Stone, K. L., et al. (2009). "Self-reported sleep and nap habits and risk of mortality in a large cohort of older women." *Journal of the American Geriatrics Society* 57(4): 604-611.
51. Suzuki, E., et al. (2009). "Sleep duration, sleep quality and cardiovascular disease mortality among the elderly: a population-based cohort study." *Preventive Medicine* 49(2-3): 135-141.
52. Amagai, Y., et al. (2010). "Sleep duration and incidence of cardiovascular events in a



- Japanese population: the Jichi Medical School cohort study." *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 20(2): 106-110.
53. Chandola, T., et al. (2010). "The effect of short sleep duration on coronary heart disease risk is greatest among those with sleep disturbance: a prospective study from the Whitehall II cohort." *Sleep* 33(6): 739-744.
54. Hamazaki, Y., et al. (2011). "The effects of sleep duration on the incidence of cardiovascular events among middle-aged male workers in Japan." *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 37(5): 411-417.
55. Hoevenaar-Blom, M. P., et al. (2011). "Sleep duration and sleep quality in relation to 12-year cardiovascular disease incidence: the MORGEN study." *Sleep* 34(11): 1487-1492.
56. Garde, A. H., et al. (2013). "Sleep duration and ischemic heart disease and all-cause mortality: Prospective cohort study on effects of tranquilizers/hypnotics and perceived stress." *Scand J Work Environ Health*.
57. Hale, L., et al. (2013). "Fibrinogen may mediate the association between long sleep duration and coronary heart disease." *Journal of Sleep Research* 22(3): 305-314.
58. Hoevenaar-Blom, M. P., et al. (2013). "Sufficient sleep duration contributes to lower cardiovascular disease risk in addition to four traditional lifestyle factors: the MORGEN study." *Eur J Prev Cardiol*.
59. Ruitter Petrov, M. E., et al. (2013). "Self-reported Sleep Duration in Relation to Incident Stroke Symptoms: Nuances by Body Mass and Race from the REGARDS Study." *J Stroke Cerebrovasc Dis*.
60. Sands-Lincoln, M., et al. (2013). "Sleep Duration, Insomnia, and Coronary Heart Disease Among Postmenopausal Women in the Women's Health Initiative." *Journal of Women's Health (15409996)* 22(6): 477-486.
61. Westerlund, A., et al. (2013). "Sleep characteristics and cardiovascular events in a large Swedish cohort." *European Journal of Epidemiology* 28(6): 463-473.
62. Chen, J., et al. (2008). "Sleep duration and risk of ischemic stroke in postmenopausal women." *Stroke (00392499)* 39(12): 3185-3192.
63. Chang, P. P., et al. (1997). "Insomnia in young men and subsequent depression: the Johns Hopkins Precursors Study." *American Journal of Epidemiology* 146(2): 105-114.
64. Gehrman, P., et al. (2013). "Predeployment sleep duration and insomnia symptoms as risk factors for new-onset mental health disorders following military deployment." *Sleep* 36(7): 1009-1018.
65. Tsubono, Y., et al. (1993). "Health practices and mortality in a rural Japanese population." *Tohoku J Exp Med* 171(4): 339-348.
66. Kojima, M., et al. (2000). "Sleep patterns and total mortality: a 12-year follow-up study in Japan." *Journal of epidemiology / Japan Epidemiological Association* 10(2): 87-93.

67. Goto, A., et al. (2003). "Association of health behavior and social role with total mortality among Japanese elders in Okinawa, Japan." *Aging - Clinical and Experimental Research* 15(6): 443-450.
68. Tamakoshi, A. and Y. Ohno (2004). "Self-reported sleep duration as a predictor of all-cause mortality: results from the JACC study, Japan." *Sleep* 27(1): 51-54.
69. Gangwisch, J. E., et al. (2008). "Sleep duration associated with mortality in elderly, but not middle-aged, adults in a large US sample." *Sleep* 31(8): 1087-1096.
70. Ikehara, S., et al. (2009). "Association of sleep duration with mortality from cardiovascular disease and other causes for Japanese men and women: The JACC study." *Sleep* 32(3): 295-301.
71. Mallon, L., et al. (2009). "Is usage of hypnotics associated with mortality?" *Sleep Medicine* 10(3): 279-286.
72. Mesas, A. E., et al. (2010). "Sleep duration and mortality according to health status in older adults. [References]." *Journal of the American Geriatrics Society*. Vol. 58(10): 1870-1877.
73. Vgontzas, A. N., et al. (2010). "Insomnia with short sleep duration and mortality: the Penn State cohort." *Sleep* 33(9): 1159-1164.
74. Castro-Costa, E., et al. (2011). "Association between sleep duration and all-cause mortality in old age: 9-year follow-up of the Bambui Cohort Study, Brazil. [References]." *Journal of Sleep Research*. Vol. 20(2): 303-310.
75. Kronholm, E., et al. (2011). "Self-reported sleep duration, all-cause mortality, cardiovascular mortality and morbidity in Finland." *Sleep Medicine* 12(3): 215-221.
76. Cohen-Mansfield, J. and R. Perach (2012). "Sleep duration, nap habits, and mortality in older persons." *Sleep* 35(7): 1003-1009.
77. Ensrud, K. E., et al. (2012). "Sleep disturbances and risk of frailty and mortality in older men. [References]." *Sleep Medicine*. Vol. 13(10): 1217-1225.
78. Chen, H. C., et al. (2013). "A nine-year follow-up study of sleep patterns and mortality in community-dwelling older adults in Taiwan." *Sleep* 36(8): 1187-1198.
79. Kakizaki, M., et al. (2013). "Long sleep duration and cause-specific mortality according to physical function and self-rated health: The Ohsaki cohort study." *Journal of Sleep Research* 22(2): 209-216.
80. Kim, Y., et al. (2013). "Insufficient and excessive amounts of sleep increase the risk of premature death from cardiovascular and other diseases: The Multiethnic Cohort Study." *Preventive Medicine* 57(4): 377-385.
81. Li, Y., et al. (2013). "Potential biochemical pathways for the

relationship between sleep duration and mortality." *Sleep Medicine* 14(1): 98-104.

82. Kaneita Y, et al. (2008). Associations of usual sleep duration with serum lipid and lipoprotein levels. *Sleep*. ;31(5):645.

83. Kaneita Y, et al. (2006). The relationship between depression and sleep disturbances: a Japanese nationwide general population survey. *The Journal of clinical psychiatry*. 67(2):196-203.

図1 系統的レビューの手順

