

# ALPS HEALTH



シリーズ「睡眠とメンタルヘルス」第2回

## 睡眠とメンタルヘルスとの関係

### 睡眠とは

睡眠とメンタルヘルスの関係について述べる前に、睡眠とはどのような生命現象であり、どのような役割を持っているものであるかを理解しておきましょう。

睡眠は単なる静止状態ではありません。また、単に覚醒できなくなった状態でもないのです。人間の睡眠は、複雑な過程が関係した生命現象です。人間の睡眠は、進化の過程で動物として獲得した形質と、人間が脳を特異的に発達させてきた過程で獲得した形質が混在した現象です。特に人間の脳においては、前頭連合野（前頭葉の一部）と

頭頂連合野（頭頂葉の一部）はニホンザル以下の動物種と比べ特異な発達を示し、大脳皮質での占める割合が極めて高いのです。極論になるかもしれませんが、前頭連合野と頭頂連合野の働きが、人間を人間として存在させているのです。人間が人間として生きていることで、酷使される前頭連合野と頭頂連合野の働きを十分に発揮させることができるように、人間は特異な睡眠を獲得してきました。そのため、人間の睡眠を一言で定義することは困難です。定義に加え、次のようにその特徴で示すと理解しやすいでしょう。

- ① 睡眠とは、食料（餌）が確保できない時間帯に、体のエネルギーをできるだけ使わないために、進化の途上で動物が獲得した生命現象です。そのため、睡眠は食とも密接に関係しています。
- ② 体の中でエネルギーを最も使用する臓器は筋肉です。一方で、動物は本来が動く物であるために、目覚めた状態で数時間も、ほとんど動かない状態を保っていることは大変難しく、強いストレス（拘束ストレス）にもなりません。長い時間、動かない状態を保つためには、筋肉の緊張を積極的に低下させ、体を弛緩させて動けない状態を作った方が簡単です。また、筋肉の疲労も解消されやすいのです。
- ③ 体が動かない状態にあると、敵に襲われた時に逃避したり自分を防御す



白川 修一郎  
医学博士

【しらかわしゅういちろう】国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所客員研究員。日本睡眠学会理事・日本睡眠改善協議会理事。睡眠学が専門。主著・編著に『眠りで育つ子どもの力』（東京書籍、2008年）、『睡眠とメンタルヘルス』（ゆまに書房、2006年）、『基礎講座 睡眠改善学』（ゆまに書房、2008年）などがある

ることができないので、捕食されやすくなります。そこで、敵に見つかり難いように、外部からの小さな刺激には、睡眠中には脳や体が反応しない状態を動物は積極的に作ってきました。

④体がエネルギーをできるだけ使わないためには、体のエネルギー産生を低下してしまうと効率的です。体温を下げるとエネルギー産生を抑制することができるので、睡眠では、皮膚の表面から体熱を外に放出し体温を下げるようなメカニズムを作りだしました。人間では、眠くなった時に手のひらなどの外皮が温かくなり深部の体熱を外部に放出し、睡眠の前半で多量に発汗し気化熱で体熱を放出するのは、体温を積極的に下げようとする睡眠のメカニズムが働くためです。そのため、体熱を外に逃がしにくい環境（高温多湿の夏場など）では眠りに入り難いこととなります。

⑤睡眠には、起きている時にしっかりと働いた交感神経（自律神経の一つ）を休息させる働きがあります。睡眠中に交感神経が十分に休息しないと、自律神経の働きに失調が生じます（自律神経失調）。

⑥脳内の睡眠発現メカニズムの働きで発生し調節されている現象で、個体の生理的な必要性により生じる現象です。外部から一定の刺激を加えると、

睡眠から目覚めることができる生理的な現象であり、その点が、昏睡や麻酔と異なる現象です。睡眠の状態が質的に悪化すると、わずかな内外の刺激で中途覚醒がしばしば引き起こされて不眠が生じるのも、睡眠本来の特徴が原因です。

⑦睡眠発現のメカニズムは古い脳の部分（脳幹）に集中し、睡眠には脳の新しい部分（大脳皮質）を休息させ働きを回復させるための役割があります。

⑧睡眠は生体リズムを駆動している脳の中にある時計（生体時計）に強く影響されて生じている現象です。

⑨睡眠とは、脳が休息することで覚醒のレベルが低下した状態です。

⑩人間の睡眠にはノンレム睡眠とレム睡眠が存在します。睡眠前半の深いノンレム睡眠で成長ホルモンが集中して分泌されます。成長ホルモンは、細胞の損傷修復、脂質の代謝、筋肉・骨の成長と脳神経系の発達に大きく関係しています。睡眠後半にはレム睡眠の出現が多くなり、明晰な夢があり、記憶の定着と索引の作成、すなわち学習が促進されます。

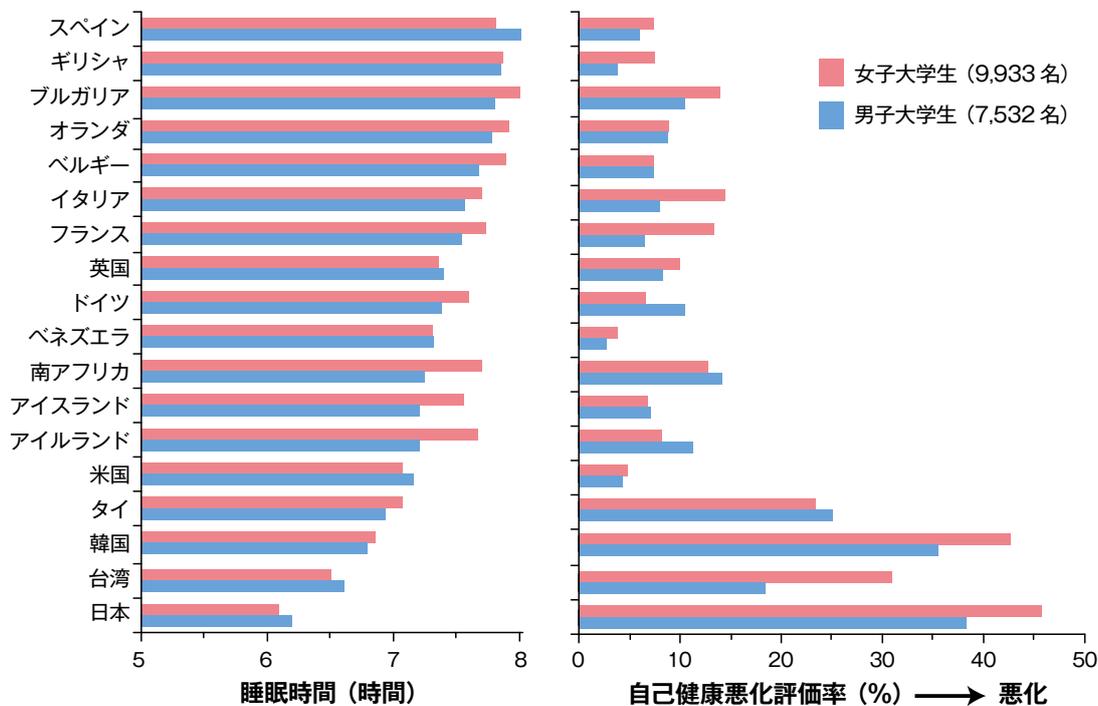
### 睡眠と体の健康

メンタルヘルスは脳の機能と密接に関係していますが、脳が健康であるためには、身体も健康であることが重要

です。健全な睡眠は身体健康の基盤ともなっています。それは、睡眠が身体損傷の修復の働きを持ち、免疫とも密接に関係しているからです。WHOの国際共同研究で、不眠患者の五〇%が一年以内に睡眠障害以外で医療的治療にかかっていたことが一九九六年に報告されています。睡眠障害により、免疫機能は減弱し、生体防御や生体維持機能が低下し健康全般に影響が出ます。

アメリカの二〇〇九年の報告で、ライノウイルス（鼻風邪のウイルス）に曝露した後に、症状の発症率と睡眠の状態を二二〜五五歳の男女一五三名で検討した実験では、睡眠効率（グッスリ眠っていたかの指標）が九二%以下の質的低下を示す人は、九八%以上の良好な睡眠状態を示す人に比べて症状の発症率が五・五倍以上にのぼることが判明しています。新型インフルエンザの予防に、良好な睡眠が大切であることが、この実験からも示されています。

また、長期の不眠や睡眠時無呼吸等の睡眠関連呼吸障害は、高血圧症、虚血性心疾患や脳血管性認知症の重大なリスク要因となっていますし、日本の糖尿病患者の大多数を占めるⅡ型糖尿病の発症リスクを高めます。睡眠は、心身を効果的に休息させることを目的に進化してきた生命現象です。睡眠障害や睡眠不足は代謝系や食欲に影響し、



24ヶ国の大学生 17,465 名の睡眠時間と自己の健康感を比較した 2006 年の研究報告で、欧米に比べ極東の大学生の睡眠時間は短い傾向を示し、自己健康感も悪く評価する大学生が多かった。その中でも、日本人大学生の睡眠時間は最も短く自己健康感是最悪であった (Steptoe A. 2006 より作図)。

図1 大学生の睡眠時間と健康感の国際比較

最重要の生活習慣病である肥満の重大な原因の一つであることが、近年明らかとなつていきます。睡眠が不足した状態が続くと、食欲亢進ホルモン(グレリン)が増加し食欲抑制ホルモン(レ

プチン)が減少します。食欲も増進し、特に就寝間に空腹感が高まり何かしら食べてしまい肥満しやすいことも実験的に証明されています。一方で、起床直後は、強い眠気により食欲が抑えられ、朝食を欠食しがちになることが大規模な調査で判明しています。

### 睡眠とメンタルヘルス

睡眠を七〜八時間取っていても、その睡眠が質的に悪化している場合には、睡眠による脳機能の回復の役割が十分に果たされていないことになるので、睡眠不足と同等の影響を脳に及ぼすこととなります。長期に渡る睡眠不足の悪影響については、海外での疫学調査で詳細に行われており幾多の良書にまとめられています。ここでは日本における疫学報告の報告から幾つかを紹介いたします。

疫学報告の多くは二〇〇五年前後のものですが、リーマンショック後の経済的不況のただ中にある二〇一〇年現在、日本人の睡眠の状況が大きく改善しているとは考えられません。前号で、多くの日本人の睡眠が相対的に不足していることに言及しました。大学生の睡眠時間について、南北アメリカ、ヨーロッパ、アジアの国々の二四カ国の国際比較が二〇〇六年に報告されています(図1)。日本の大学生は、比較され

た二四カ国中最短で、男子学生六時間一二分、女子学生六時間五分で、すべてが七時間以上の欧米諸国に比べ極端に不足している状況でした。不足している睡眠時間に対応して、自己の健康感も悪化しており、二四カ国中最悪の状態でした。

男女四七二二名を対象とした日本人労働者の日中の眠気についての疫学調査で、過度の眠気を感じている人は、男性で一三・三%、女性で七・二%にのぼっています。多くの日本人労働者が、睡眠不足の状態働いていることをこの調査は示しています。質的に睡眠が悪化した人では、メンタルヘルスに関係した様々な障害が生じやすいことが、男女事務系労働者を対象とした四八六八名の疫学調査から報告されています。その危険率(オッズ比)は、病欠が一・八九、身体的不健康感が四・二八、精神的不健康感が四・九八、職業活動性低下が一・三五、人間関係悪化が一・四四、事故(加害者・被害者)率が一・四八となっています。質的に悪化した睡眠状態を引き起こす主な原因(オッズ比一・五以上)としては、独身者で一・六一、中等度の精神的ストレスで一・五二、重度の精神的ストレスで一・六二、寝室環境不良で一・六〇とされ、性別、高血圧、喫煙の影響

響は少なく、最終学歴、仕事のタイプ、カフェイン、アルコールには影響が見られていません。改善要因としては、運動習慣が〇・八一〜〇・八四、昼休みの習慣的仮眠が〇・六六とされています。この疫学調査で見られる障害の多くは、これまでの医学研究で報告されている睡眠不足による脳機能への悪影響が要因となって引き起こされている現象と類似のものであります。

うつや自殺と睡眠不足との関係も調べられています。睡眠不足が原因で、抑うつ症状が悪化しうつ病を発症し自殺に至るのか、あるいは抑うつ症状や自殺衝動が生じるような精神状態で睡眠が悪化するのかは、現在のところ解明できていません。しかし、両者に関係があることは国内の疫学調査でも報告されています。二万四六八六名の調査で、六時間以下の睡眠時間の人は抑うつ傾向が高いことが二〇〇六年に、一万五五九七名の疫学的追跡調査で睡眠維持が悪化している人の自殺危険率は、オッズ比で男性は一・六、女性は一・三と有意に上昇することが二〇〇五年に報告されています。このように、長期に渡る睡眠不足あるいは睡眠の質的悪化は、脳全体の機能として表出される精神機能へも極めて危険な影響を及ぼす可能性は高いのです。

精神性ストレスと睡眠との関係はどうでしょうか。両者の関係についても、多くの研究成果が報告されています。ストレス状態に陥りやすい特性を持つ人が、強度の心理的ストレスにさらされた場合、短期的には入眠困難や中途覚醒を生じ不眠に陥り睡眠時間が短縮することが多いとされています。ストレス状態に陥りやすい人には、極めて精力的に活動し、攻撃性が高く、時間切迫感が強いなどの行動特徴が見られ、性格特徴として、きちょうめんで緊張しやすく、完全癖があり、イライラしやすく怒りやすいなどの特徴が見られることが多いようです。また、このような特性を持つ人の睡眠には、居眠りをする事ができない、寝つきが悪い、熟眠感が少ないなどの特徴があり、不規則で夜型の睡眠習慣の人が多いと報告されています。

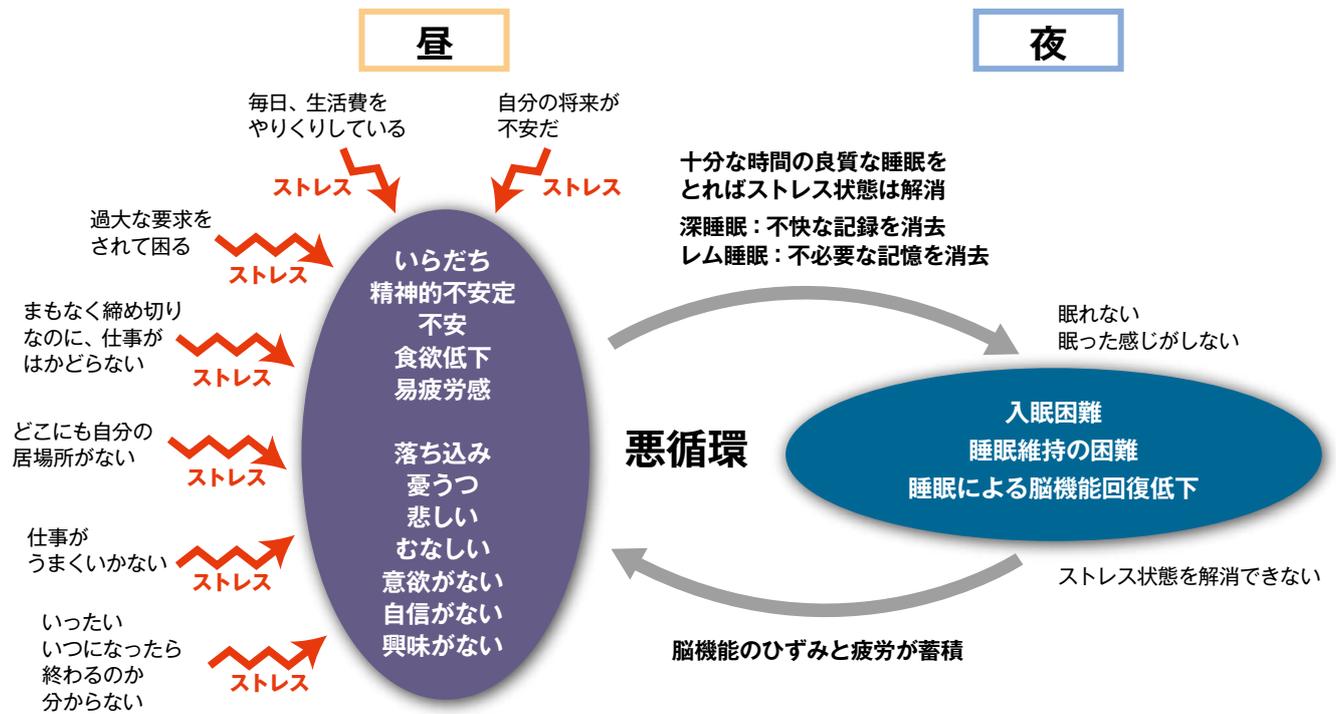
長期間精神性ストレスにさらされていると、睡眠時間は逆に延長し、日中には耐え難い眠気に襲われることが多くなるようです。寝つく際には、防衛的な胎児型の寝姿勢を取るようになることが多いと報告されています。良質で十分な時間の睡眠を取ることができればストレス状態は解消しますが、一般にこのようなストレス状態に曝露されていると、睡眠は質的に劣化し悪循環に陥ることになります(図2)。睡眠は

記憶や学習と密接に関係し、ノンレム睡眠には、不必要な記憶を消去し、あるいは強度を低減し、精神性ストレスを除去する役割があることが知られています。適切な手段でストレス状態を解消するか、良質な睡眠を取れるように介入し悪循環を断ち切ることができない場合には、うつや心身症に転機することもあると考えられています。

極度のストレスが引き起こす外傷後ストレス障害(PTSD)の中核症状の一つも不眠で、パニック障害(不安神経症)でも不眠を生じることが多いのです。メンタルヘルスの悪化による症状の発症の前兆として、睡眠の障害が生じる場合が大多数です。うつや自殺などの重大な問題に移行する前に、二週間以上眠れない状態が続いた場合には、医療機関を受診することが望ましいとされています。内閣府自殺対策推進室が「睡眠キャンペーン」を始めた背景には、このような睡眠のメンタルヘルスへの関わりが明らかになってきたからです。

**メンタルヘルスの基盤としての健全な睡眠の確保**

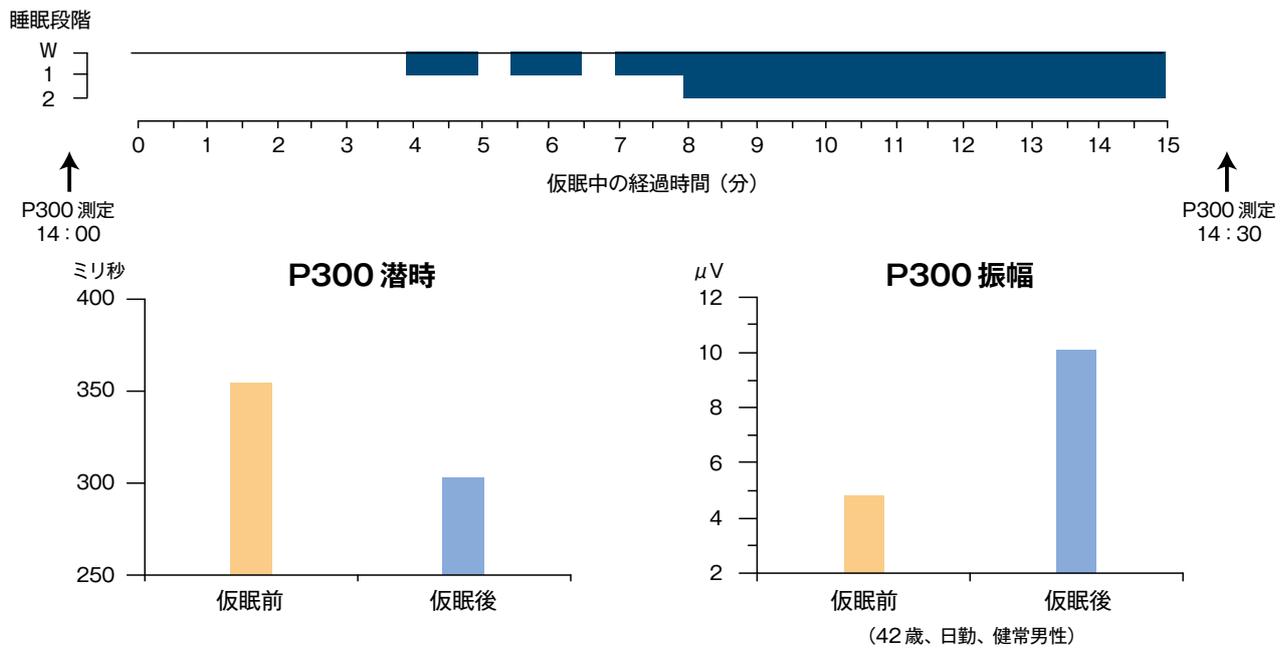
睡眠は生活習慣の基本軸であると同時に脳すなわち心の健康を維持し増進させる役割を持っています。メンタルヘルスの基盤は良好な睡眠を確保する



精神性ストレスにより睡眠が悪化し、それがさらにストレスの蓄積を促し悪循環に陥る状況をモデル化した。

図2 精神性ストレスと睡眠との関係

- ことから始まります。メンタルヘルスの障害の前兆として睡眠の状態が悪化し、睡眠の状態を良好に保つことが、メンタルヘルスの維持と悪化のリスク低減につながるものが二〇〇〇件以上の国際医学研究論文で判明しています。生活習慣が睡眠の状態を左右し、快適で健全な睡眠を確保するための方法が、科学的な睡眠研究によって知られています。文体を少し変えて簡単に紹介します。
- ① 二週間の睡眠履歴を記録して、自分の睡眠を知る。
  - ② 早めの就寝時刻と規則的な睡眠習慣を心がけ、十分な睡眠時間を確保する。
  - ③ 休日における睡眠の取り方を工夫する。平日の睡眠が不足している場合には休日に睡眠負債を返済する。休日は午前一〇時までには起床する。睡眠時間がまだ不足している場合には、休日前夜に一時間早めに就寝する。それでも不足している時は、二度寝はせず午後〇時〜三時までの時間帯に一〜二時間の昼寝を取り不足分をおぎなう。
  - ④ 週に三日以上、運動する日を作る。午後の運動は、夜間睡眠中の体温低下を促し、自律神経（交感神経）の夕方の活動レベルを上昇させ、睡眠中の休息を促す。
  - ⑤ 就寝一時間前からは脳が興奮することから始まります。TVゲームやインターネット、携帯メール、TVショッピングなどは避ける。携帯電話を持っていない場合は、就寝時には寝室外に置くように心がける。
  - ⑥ 午後一〇時以降はコンビニエンスストアなど明るい所へは出入りしない。店内の高照度の光は生体リズムの後退を促し交感神経活動の亢進の原因となる。
  - ⑦ 夕食は就寝の三時間以上前に取る。就寝直前の食事は、肥満や朝食の欠食の原因になる。
  - ⑧ 朝食を欠食しないように努力する。朝食の欠食は胃結腸反射を減弱させ、朝のお通じがなくなり、便秘や神経性下痢の原因となる。睡眠中は、血中のブドウ糖がほぼ消費され、起床後には脳が必要とする唯一のエネルギー源であるブドウ糖を補給する必要がある。
  - ⑨ 朝食と夕食の時間の規則性を守る。食事のタイミングが代謝リズムを整える。ホルモン分泌や身体・脳の発達や修復に影響し、細胞分裂のリズムにも影響する。代謝のリズムにも影響し、不規則な食事習慣は肥満の原因になる。
  - ⑩ 寝室には静かで暗い場所を確保する。睡眠を妨害しない寝室温は一八〜二六℃、最適温は二三℃（±一℃）で、望ましい湿度は五〇〜六〇%とされている。騒音は三〇dB以下になるように



脳波(事象関連電位)で調べると、脳内の情報処理に要する時間が計測できる。上段は睡眠経過、下段左は判断の情報処理に要する時間で、短時間仮眠後に15%近く時間が短縮していることが分かる。下段右は振幅が大きくなれば注意維持の安定性が増すことを示し、短時間仮眠後に2倍近く改善している。就寝から20分以上経過すると深睡眠が出現し始める。深睡眠からは覚醒し難く、覚醒後も睡眠慣性が持続し作業能力が低下する。

図3 短時間の仮眠による脳機能のリフレッシュ効果

気をつける。騒音は、窓、部屋の扉から進入する。光は、就寝一〜二時間前から一五〇ルクス以下とし、三〇分前からは五〇ルクス以下の照度の明かりが望ましい。就寝中はニルクス以下(月明かり程度)にする。青緑色の波長の光がメラトニンの分泌を最も強く抑制し、青白い光は交感神経の活動を亢進させる。夜は暖色系統の照明が望ましい。アレルギーは睡眠中に増悪するので、寝室に空気清浄器を設置して、ダニの死骸、花粉、ホコリをカットする。

⑪寝具にも留意する。枕は気道を確保でき、頸椎、肩、腰に負担がかからない高さのものを選び、自分の寝具で寝てみて調節する。夏は通気性や熱の放散がよく、吸湿性と放湿性のよい丸洗いできる素材のものを選ぶ。冬は肩と首を保温してくれる素材が望ましい。ベッドは、やわらかすぎると腰が沈むものは避け、十分に寝返りができる程度のスペースと体を支持する反発力のある適度な弾性のあるものを選ぶ。掛け寝具は、軽くて保温性や通湿性のよいものを選ぶ。寝間着は、胸、腰を締め付けないもので、吸湿性、放湿性がよく、皮膚を痛めない素材のものを選ぶ。四肢からの熱放散を阻害しないものがよい。

⑫寝つけない場合には、無理に眠ろうとしない。寝つけない場合に、無理

に眠ろうとすると心理的に緊張し、むしろ眠れなくなってしまう。一度、寝床を離れ、軽い読み物を読んだり、静かな音楽を聴いたりして気持ちを切り替え、眠くなったら寝床に入るようにする。

⑬生活の上で睡眠が不足したり、日中に眠くてどうしようもない場合もある。そのような時には、五五歳未満では一五〜二〇分、五五歳以上では三〇分程度の短時間仮眠を有効に活用するとよい(図3)。短時間仮眠を取った後は、作業能力や生活の質が向上し運動量が増加し、夕方の居眠りが減少し、夜間の睡眠も質的に改善することが多くの研究報告で判明している。仮眠は取る目的により予防的仮眠と補償的仮眠と名付けられている。生体リズムの影響で習慣的就床時刻のほぼ一五時間後に眠気が強くなり、その前に眠気を防ぐ目的で取る仮眠が予防的仮眠で、耐え難い眠気が生じた後に眠気を解消する目的で取る仮眠を補償的仮眠と呼ぶ。生活の中で、自分の目的に応じて使い分けるとより効果的。短時間仮眠を取つてよい時間帯は、就寝の四時間以上前であれば夜の主睡眠には影響を及ぼさないことが確かめられている。通勤電車での出勤時や帰宅時の居眠りは、予防的仮眠あるいは補償的仮眠の役割を果たしていると考えられている。