

ポスチャー

ISSN 1346-6763

POSTURE

しせいと生活

vol. **51**
JULY
2024



特集

生活と快眠のくふう

鼎談

睡眠負債をなくす

寄稿

質の良い睡眠をとり

日中のパフォーマンスを向上させ

生活習慣病と認知症を予防しよう

——睡眠の質と健康に影響を及ぼすOSA

睡眠の質とベッドの関係

Special
Interview

鈴木
優花

&

山下
佐知子



マラソンと姿勢とは？

42.195kmという長距離を1秒でも速く走るには、筋力や心肺機能はもとより、研ぎ澄まされたフォーム、すなわち「走る姿勢」が大切になる。

そこで、第一生命グループ女子陸上競技部を監督として長年率いてきた山下佐知子さん（現エグゼクティブアドバイザー 兼 特任コーチ）と、2024パリ五輪女子マラソンの日本代表に選出された鈴木優花選手（第一生命グループ女子陸上競技部）にインタビュー。トップランナーに必要なマラソンと姿勢についてお伺いした。

取材構成／山本道生（地人館）、撮影／長尾亜紀
取材協力／第一生命グループ女子陸上競技部

Yuka Suzuki



鈴木優花

第一生命グループ女子陸上競技部
パリ五輪女子マラソン日本代表

Sachiko Yamashita



山下佐知子

第一生命グループ女子陸上競技部
エグゼクティブアドバイザー 兼 特任コーチ

第一生命グループ女子陸上競技部

1990年、スポーツ・文化への支援の一環として創設された女子陸上競技部。以後、尾崎好美さん（ロンドン五輪出場）、田中智美さん、上原美幸さん（リオデジャネイロ五輪出場）をはじめ、トップランナーを多数輩出する。現在は東京都世田谷区のキューズガーデン（第一生命ランド）を拠点に選手の強化・育成を行っている。

フォームを崩す原因を突き止め それを改善することが大切

山下佐知子

やました
さちこ

1964年8月20日、鳥取県出身。現役時代は、1991世界陸上（東京）のマラソンで銀メダル、バルセロナ五輪のマラソンで4位入賞するなど輝かしい成績を残す。引退後、1996年より第一生命女子陸上部の監督をつとめ、多くのトップランナーを育てる。2024年4月、第一生命グループ女子陸上競技部エグゼクティブアドバイザー 兼 特任コーチに就任。

になるでしょう。

——監督として、フォームについて選手にアドバイスされることはありますか？

山下 選手に声をかけるのは時と場合によります。私が言ったことを、本人ができるかと判断したときは、フォームについてアドバイスをしています。

——具体的にはどのような点を見て、アドバイスするのでしょうか？

山下 選手の走りを見るとき、まずは骨盤の位置というか、地面に対する腰、頭の角度をチェックします。腰が引き気味になっていたり、逆に入りすぎていると走りにブレーキがかかるので、そのような選手には「骨盤を立ててみない」などと声をかけます。また、フォームという点では、ピッチ（脚の回転数）とストライド（歩幅）のバランスも見ています。マラソン選手にとって、速さはピッチとストライドで決まるのですが、ストライドに頼りすぎると上に飛ばような走りとなり、そ

——1996年から指導をされてきた中で、走る姿勢（フォーム）について、どのようにお考えですか？

山下佐知子さん（※以下、敬称略） 1秒でも速く走ることを目標にしているトップランナーにとって、フォームはもちろん重要です。たとえば、心肺機能や筋力などが強ければ、たとえフォーム（姿勢）が崩れていても、結果を出すことができるかもしれません。ただし、それは一時的なもので、フォームが悪ければケガを誘発したり、きつと伸び悩むこと

マラソンと姿勢とは？

れが減速（ブレーキ動作）につながります。そのような選手には「もう少しピッチ寄りにしてみない」と声をかけたりします。逆にピッチに頼りすぎている選手には「ペース（ピ



ッチ）をもっとゆったり目にしようか」という感じで声をかけています。

——これまで選手をたくさん指導されてきた中で、この選手のフォームは良かったという方はいらっしゃるでしょうか？

山下 去年の12月に小海遥選手が1万mで自己新（30分57秒）を出し第一生命記録を破ったのですが、それまで長年、「1万m、5千m、3千m」の第一生命記録を持っていたのが羽鳥智子という選手でした。小柄な選手ですが、本当にきれいなストライドで、切れのあるフォームだったという印象です。シンメトリー（左右対称）で誰が見てもきれいなフォームと感じる走りが、私も好きだと思えます。ただし、人間の体は平面（二次元）ではありません。走るという動作には、「くねる」とか「うねる」といった動きも入ってきます。それが躍動感や衝撃を緩和することにつながるのです。これはきれいなフォームと相反することかもしれませんが、くねるような動作で衝撃を吸収し、ストライドを生み出すような動き（フォーム）にもとても興味があります。

——野球選手など、フォームを改造すると聞きますがマラソン選手はいかがでしょう？

山下 意識して見た目のフォームを変えたと



走り始める前に、鈴木選手（左）にトレーニングの狙いやポイントを指示する山下さん（右）。
2024年8月11日、パリ五輪のフィナーレを飾るレースへ向けて、二人の戦いは続く。

しても、そのときは変わるとは思います。マラソンのように長い距離を走るとなると、ゴールまでその意識を持ち続けるのは難しいに違いありません。大事なことは、見た目のフォームを改造するよりも、フォームを悪くしている原因を突き止めることです。たとえば、右脚がどうしても開く選手がいたとします。そして、その原因を考えたとき、「右の股関節が硬いから」ということにたどり着いたとします。そうしたら、右の股関節を柔らかくすることが先決です。その結果、見た目のフォームが変わるといふことだと思います。

——山下さんから見て、鈴木優花選手のフォームはいかがでしょうか？

山下 軸がしっかりしていて、股関節（お尻）から脚を動かしているところに鈴木選手の特徴があります。膝から下の小さな車輪で走るのではなく、腰から下の大きな車輪で走っているイメージです。股関節から脚を動かすと

マラソンと姿勢とは？



取材当日は、9名の選手を2つのグループに分けてポイント練習が行われた。レースを想定したタイムでトラックを周回するきつい練習だ。グラウンドには選手の息づかいと足音だけが響き渡る。

いう走りは、トレーニングで培おうとしても簡単に身につくものではありません。ですが、鈴木選手はこの体の使い方をともと持っていました。くわえて、「自分の走りがどのような身体の使い方をしているか」を彼女自身が感じ取りながら、微調整しているところもあるのです。

——最後にジョギングやマラソンを楽しんでいる方へ、おすすめのトレーニング法はありますか？

山下 私たちは脊柱動物でありながら、二足歩行をしています。ですから、腰まわり（コア）を大事にして、体幹部の筋力を保った方がいいと考えています。なぜなら、脚や上半身がいくら元気でも、腰まわりが弱っていたり、痛かったりすると全身を使って走ることができませんから……。ですから、腹横筋などの体幹まわりの筋力を、皆さんも鍛えられたらいいと思います。

腰の位置が高いことが私にとって理想のフォーム

鈴木優花

すずき
ゆうか

1999年9月14日、秋田県出身。秋田県立大曲高校で本格的に陸上に取り組む。2018年、大東文化大学に進学し、インカレや駅伝のメンバーとして活躍。2022年、名古屋ウィメンズマラソンに出場し、日本学生新記録を樹立。卒業後、第一生命に入社。2023年11月、マラソングランドチャンピオンシップに出場し、2時間24分09秒で優勝。見事、パリ五輪への切符を手にする。

——走っているとき、フォームについて意識していることはありますか？

鈴木優花さん（*以下、敬称略） はい。常にフォームを意識しています。その中でも、もっとも意識しているのは腰の位置です。なぜかと言うと、腰の位置が高いことが理想のフォームだと考えているからです。ですから、走りながらガラスに映った自分の姿を見て腰の位置をチェックしてみたり、自分の走りを書いた動画を見て、腰高のフォームを維持して走れているかを確認しています。

——腰高のフォームとは、どんな姿勢ですか？

鈴木 自分の感覚では、骨盤（腰）を立てた前傾気味の姿勢になります（写真①）。反対に腰が低いフォームは、骨盤が後ろに引けた姿勢です（写真②）。

——腰高のフォームにすることで、何がいちばん変わるのでしょうか？

鈴木 まず腰高の姿勢にすると、立った骨盤



② 骨盤が引けた悪い姿勢



① 骨盤を立てた腰高の姿勢

マラソンと姿勢とは？



の上にもうまく上体を乗せることができるようになります。すると走りの中で、脚が勝手に回っているような感覚というか、脚の筋力を使って前へ進むというよりも、脚が自然に動いて足が落ちてくるような感覚になります。その結果、脚への負担が減ります。

——マラソンを走る鈴木選手にとって大きな武器ですね。それ以外にフォームについて意識していることはありますか？

鈴木 腕振りです。私の場合は、後ろに腕をしっかり引くところに意識をおくようにしています。あとはビデオで自分の腕振りをチェックしています。

——腕をしっかり引くことで、何が変わるのでしょうか？

鈴木 基本的には腕を前後に振って前へ進んでいきますが、走っているときは立体的な動

き（うねるような動き）が使われます。そのとき、腕を振ることで、体の前後の筋肉（腹筋や背筋）を利用することができるのです。くわえて、しっかりと腕を引くことで肩甲骨や背中、腰が動くようになれば、股関節の柔軟な動きにもつながると思います。

——日常生活の中で、姿勢について何か意識されていることはありますか？

鈴木 ごはんのときなど椅子に座るときは、背もたれから背中を離して背すじが伸びるように座っています。先ほど腰高のフォームについてお話しましたが、腰（股関節）の位置を忘れたくないと思い、座るときも腰の位置を意識するようにしています。そのとき、腰にコルセットがあるようなイメージを持つと、お腹まわりが安定し背すじも自然と伸びてきます。あとは、脚をくずして床に座るようなときは、時間を見て左右を入れ替えたり、疲れてきたら体育座りにしたり、偏りが無いように心がけています。

パリ五輪に向けて！

私にとって初めてのことばかりですが、皆さんに応援していただけることは、本当に感謝の気持ちでいっぱいです。日々、自分ができることを見失うことなく、トレーニングに励んでいきたいと思います。正直に言って、楽しむ気持ちでレースに臨むのは難しいかもしれません。ですが、最後までできるとき、わくわくしていただけるような走りを皆さんに見せられたらと思います。

鈴木優花



Special Interview

01 山下佐知子&鈴木優花
マラソンと姿勢とは？

特集 生活と快眠のくふう

10 鼎談
睡眠負債をなくす

出席者・宮本雅之（獨協医科大学看護学部／大学院看護学研究科教授）

木暮貴政（パラマウントベッド睡眠研究所所長）

司会・青木和夫（日本大学名誉教授、本誌編集委員）

寄稿

34 質の良い睡眠をとり日中のパフォーマンスを
向上させ生活習慣病と認知症を予防しよう

——睡眠の質と健康に影響を及ぼすOSA

宮本雅之（獨協医科大学看護学部／大学院看護学研究科教授）

40 睡眠の質とベッドの関係

木暮貴政（パラマウントベッド睡眠研究所所長）

連載

姿勢をめぐるエッセイ

46 姿勢

小笠原清基

（弓馬術礼法小笠原教場32世宗家、第一生命財団評議員）

50 サルコペニア
病院から退院したら「在宅での生活と運動」第13回

解良武士

（高崎健康福祉大学保健医療学部理学療法学科）

大武 聖

（東京保健医療専門職大学リハビリテーション学部理学療法学科）

56 ルポルタージュ・乳幼児期からの健康づくりプログラム
乳幼児期は、人生の基礎を作る時期。

子どもの〈やってみよう！〉を応援し、
日々の遊びや運動で心身の成長を促す

61 出版物のご案内

63 バックナンバー

64 第一生命財団について



特集

生活と快眠のくふう

鼎談

睡眠負債をなくす

出席者・（敬称略・発言順）肩書きは座談会開催時のもの

宮本雅之

みやもとまさゆき
獨協医科大学看護学部／大学院看護学研究科教授

木暮貴政

こぐれたかまさ
パラマウントベッド睡眠研究所所長

司会・青木和夫

あおきかずお
日本大学名誉教授、本誌編集委員

青木 今日はお忙しい中、ご参加いただきまして、ありがとうございます。最初に自己紹介を簡単にお願ひしたいと思います。

まず、私の専門は人間工学です。東京大学医学部保健学科で保健管理学、健康増進を学び、人間工学と健康についての研究をしてきました。

今回は「睡眠負債をなくす」というテーマでお話をいただきます。ちょうど10年前の『POSTURE』40号のときには白川修一郎先生*にご参加いただいて、「睡眠と健康」という鼎談をいたしました。私は「睡眠」の専門家ではないのですが、前回に続き今回も司会をさせていただきます。それでは宮本先生、簡単な自己紹介をお願いします。

宮本 私は獨協医科大学から参りました。医学部出身で、脳神経内科の専門医です。

〔白川修一郎〕

睡眠評価研究機構代表。日本睡眠改善協議会理事長。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。医学博士。



「睡眠」の研究をするようになったきっかけは、脳神経内科に入局した当時の主任教授であった片山宗一^{*}先生が睡眠の研究をなさっていて、大学院在学中に片山教授の指導のもとで睡眠の研究を始めました。その流れで睡眠医療にも携わり、現在は大学病院の睡眠医療センターで、睡眠時無呼吸をはじめとする睡眠関連疾患の診療をしています。約10年前に医学部から看護学部へ異動して、現在は看護学部と医学部を兼務しています。私が異動した当時、本誌の編集委員をされている野原裕先生が副学長で看護学部担当をしておられました。そのご縁で今回は私にお声がかかったわけです。今日はどうぞよろしく願います。

青木 ありがとうございます。それでは木暮先生、お願いします。

木暮 私は工学部出身で画像センサーの研究をしていました。大学院を卒業してからはパラマウントベッドという会社で睡眠の研究をしています。最初はベッド、マットレスが睡眠におよぼす影響を研究していました。しかし、ベッド、マットレスだけでは睡眠の問題は解決できないことがわかりまして、工学部の知見を生かし、身体に器具を何もつけないで睡眠・呼吸・心拍の状態が推定できる「眠りSCAN」というセンサーを作りました。いま全国の介護施設や病院で20万台ぐらい使われています。また白川先生と一緒に研究をしたり、眠りSCANを開発してからは井上雄一先生^{*}のところまで博士（医学）の学位をとらせていただきました。今日はどうぞよろしく願います。

青木 今日のテーマにお二人はぴったりで、睡眠障害の問題や、いま話に出たセンサーなどの最新機器のお話も伺えると思います。

【片山宗一】

獨協医科大学名誉教授。

【井上雄一】

医療法人社団絹和会
睡眠総合ケアクリニック
代々木理事長。東京
医科大学睡眠学講座教
授。

日本人は睡眠時間が非常に短いと言われていますが、健康で寿命が長いので、睡眠の長さが健康と関係があるというデータは日本人には当てはまらないという話もあります。睡眠と健康、あるいは睡眠がうまくいかなくて困っている人たちはどうしたらよい睡眠がとれるようになるのか、いろいろな側面から自由に意見を述べていただきたいと思います。

日本人は睡眠時間が短く、睡眠負債を抱えている

青木 日本人の睡眠時間は、OECD*の2021年統計によると、33か国中最下位で、7時間22分です。NHK国民生活時間調査2020年では7時間12分、総務省社会生活基本調査2021年では7時間54分と、どちらも7時間台で睡眠時間が少ないというデータが出ています。また、「世界睡眠デー（3月18日）」という日があったり、睡眠インストラクターという資格もあります。最近はスマートウォッチで睡眠状態が測定できて、ポケモンの睡眠ゲーム (Pokemon Sleep) も出てきました。いま、いろいろな面から睡眠が注目されています。

最初に、日本人の睡眠時間が短いのはなぜか。不眠・睡眠不足という問題について、最近「睡眠負債」という言葉も使われています。こういうことが本当にあるのかというお話からいただければと思います。宮本先生、いかがでしょうか。

宮本 「睡眠負債」は、小さな睡眠不足をためていく「睡眠不足の蓄積」というイメージだと思います。小さな睡眠不足に気がつかないで体調不良を訴えるケースが多いので、それを啓発する意味で「睡眠負債」という言葉ができたのではないかと推察

【OECD】

経済協力開発機構のこと。世界中の経済、社会福祉の向上を促進するための活動を行う国際機関で、1961年に設立され、38か国が加盟する。



青木

あおきかずお

和夫

日本大学 名誉教授、『ポスチャー』編集委員。

1951年生まれ。74年東京大学医学部保健学科卒業。76年東京大学大学院医学系研究科修士課程修了。79年同博士課程単位取得退学。東京大学医学部助手、日本大学理工学部助教・教授・特任教授を経て、2021年より現職。保健学博士、日本人間工学会認定人間工学専門家、日本人間工学会元理事長。専門は人間工学、健康管理学。

されます。「睡眠不足」は一時的なものです。が、「睡眠負債」と言うと「睡眠不足」を月、年単位で捉えた見方と解釈できます。

日本人の睡眠時間が短い理由として、若い人ですと残業などで平日の労働時間が長かったり、不規則な勤務で睡眠時間が短くなったりする傾向があるようです。本学の学生でも、「睡眠時間を6時間とっているから大丈夫」と言っている人も、休日は寝坊する人が多くて、「いまの生活リズムで土曜日、日曜日を元気に過ごせるか」と聞くと難しいようです。社会人は全体的に仕事で睡眠時間が短いと考えられ、その睡眠不足の蓄積がパフォーマンスの低下をもたらしているという印象があります。

木暮 眠気があまり上がらないから睡眠不足に気づきにくいのが、まさに「睡眠負債」で、啓発していかないと自分ではなかなか気づかない。

宮本 睡眠が不足しているという自覚症状がないのは本当に問題です。外来で診療

【パフォーマンス】

英語の performance に由来し、ビジネスシーンにおいては、「性能」「成果」「価値」「効率」という意味で使われることが多い。



宮本
雅之

みやもとまさゆき

獨協医科大学看護学部／大学院看護学研究科 教授。

1963年生まれ。88年獨協医科大学医学部卒業、94年同大学院医学研究科内科学（神経）修了、医学博士号を取得。同大学内科学（神経）教室に入局後、2006年同助教授、14年同大学看護学部教授、15年同大学院看護学研究科教授。専門は脳神経内科学、睡眠医学、総合内科学。

して明らかに睡眠が不足しているから、もう少し睡眠をとってくださいと言っても、「いや、僕は違う」と否定する人がいます。そういう人にどう理解してもらったらいいか、悩むときがあります。

青木 眠れないと言って病院に来る人もいれば、それとまったく逆の人もいるのですね。

宮本 慢性的な睡眠不足に陥った患者さんは、ナルコレプシーという日に強い眠気に襲われる病気を疑って病院に来られるのですが、ナルコレプシータイプ1（情動脱力発作を伴うタイプのナルコレプシー）という病気の有病率は0・16〜0・18%で、実際には少ない病気です。日中に起きる眠気で相談に来る患者さんに一番多いのは不適切な睡眠衛生などによる小さな睡眠不足が蓄積した結果生じる睡眠負債です（睡眠不足症候群ともいう）。あとは睡眠時無呼吸が多くて、それもスクリーニングして鑑別していきます。眠れないと言って来院された場合には、うつ病をはじめ生命予後、健康寿命に



木暮

こくれたかまさ

貴政

パラマウントベッド睡眠研究所 所長。
1976年生まれ。99年東京大学工学部卒業。2001年東京大学大学院工学系研究科修士課程修了。同年よりパラマウントベッド株式会社入社。17年東京医科大学にて博士（医学）の学位取得。20年より現職。専門は寝具と睡眠、介護と寝具、簡易睡眠計測、デジタル信号処理。

影響を与える疾患やコモンディジーズをまず除外しながら診療を進めて行きます。

青木 「睡眠負債」は、寝だめで解消できるのでしょいか？

宮本 寝だめはなかなか難しいですね。睡眠の借金をするのは簡単ですが、睡眠の貯金は難しい。ですから患者さんにはコツコツと睡眠をとるように話しています。必要な睡眠時間をとっているつもりでも実際は足りていなくて、そのことを自覚していないために、小さな睡眠不足を積み重ねてしまっているということが問題だと考えています。

木暮 首都圏では長時間通勤が睡眠不足に繋がっていると思います。睡眠時間を削って通勤にかかる時間をとっているためです。その親の影響が子どもにも出て、親の帰りが遅ければ子どもの寝る時間も遅くなりやすく睡眠時間が短くなってしまっています。いまは在宅勤務が増えて睡眠時間が増えたというデータもあります。

日本人は長生きですが、睡眠時間と寿命は関連があつて、睡眠の健康への影響は日

「コモンディジーズ」

日常的に高い頻度で遭遇する疾患のこと。具体的には、かぜ症状、腹痛、発熱、下痢、アレルギー症状など。

本人でもあるというデータがあります。

青木 労働時間も通勤時間も長ければ、当然睡眠時間を削るしかない。いま働き方改革で、「過度な残業はいけない」となりつつありますが、睡眠と健康の関係から見ても、やはり改善していかなければいけないですね。夜の睡眠不足の蓄積を少しでも解消するという意味で、昼間の睡眠は効果があるのでしょうか。

宮本 睡眠が不足している人の場合には効果があります。眠気のピークには12時間ごとのピークもあって、最も高いピークが深夜2時ぐらいで、もう一つのピークが午後2時ぐらいです。お昼ご飯を食べた後の正午から午後3時の間に15分から30分程度の昼寝をすると、効果があると言われています。あまり寝過ぎてしまうと睡眠が深くなくなってしまって逆効果になります。ただ、体温が最もピークになる夕方以降の時間帯に昼寝をすると、夜間の睡眠の質を悪化させますので、昼寝をするタイミングも重要です。なるべく午後の眠気のピークの時間帯に、短時間で浅い眠りのうちに目を覚ますようにすれば、昼寝をしたほうが、パフォーマンスは上がります。

木暮 睡眠が足りていない人のための改善の策として、昼寝を取り入れている企業や学校もありますね。しかし、午後の遅い時間に寝てしまうと夜更かしができてしまうので、帰りの電車で寝るのが一番よくない。

青木 朝の通勤時はどうでしょうか。

木暮 午前中なら、ある程度いいですが、本来は眠くならないように夜間しっかり眠るのがいい。よく眠れなかった日もあると思うので、そういうときは夕方以降の居眠りを防止するためにも、昼間に少し寝ておいたほうが睡眠のリズムは崩しくくなります。



睡眠不足は認知機能を低下させる

青木 先ほど「睡眠不足の蓄積がパフォーマンスの低下をもたらしている」というお話がありました。宮本先生はいろんな事例をご存じかと思いますが、具体的に、睡眠不足には、どういった害が出てきますか。

宮本 まず日中の認知機能に影響が出てくる可能性があります。よく講演会で引用する睡眠不足に関する海外のデータがあります。たとえば、Van Dongenらの研究報告（2003年）によると、1日8時間の睡眠をとっている人に対して、6時間睡眠、4時間睡眠と1日の睡眠時間を減らした条件で同じ課題を遂行させたとき、課題に対するエラーが経日的に悪くなっています。学生の場合は、長い試験期間にだんだん睡眠不足が重なる、後半の試験の成績が悪くなっていますので、普段からコツコツと勉強をするように話をしています。睡眠不足の身体的な影響は、自律神経の乱れです。本来は休息しなくてはいけない時間帯に覚醒を強いられると、交感神経の活動が優位になるために夜間の血圧が高くなり、高血圧発症のリスクになります。Tobias Kuboら（1996年）は、24時間の血圧測定で交代勤務により睡眠不足時には夜間のみならず日中の血圧も高くなることを報告しています。さらに睡眠不足は、インスリン抵抗*（インスリン感受性の低下）によってメタボリックシンドロームを発症しやすくなることです。寝不足すると食欲の増進に関連するホルモンの分泌が増え、食欲を抑えるレプチンの分泌が低下します。こういったことを背景に、インスリン抵抗を背景にした2型糖尿病を発症するリスクが出てくると言われています。

【インスリン抵抗】

インスリンの効き具合を意味し、膵臓から十分な量のインスリンが血中に分泌されているにもかかわらず、受け取る臓器のインスリンに対する感受性が低下し、その作用が鈍くなっている状態。

【2型糖尿病】

血糖値を下げるホルモンのインスリンの分泌が低下したり、食べ過ぎ、運動不足などの生活習慣や肥満などにより、インスリンが効きにくくなることにより高血糖になる疾患。

青木 睡眠不足は健康を害していくということが大変よくわかりました。パラマウソントの木暮先生は睡眠不足の害について何かお考えがありますか。

木暮 いま企業は健康経営、労働生産性向上で睡眠について取り組み始めています。睡眠の問題は、企業がやらないとなかなか解決できないと思います。最近、『日本経済新聞』にも睡眠の問題が取り上げられるようになって、働き方改革でも睡眠は非常に注目されていると思っています。

青木 私の専門の人間工学は安全にも関係があつて、自動車の運転でも睡眠不足は事故を起こしやすいというデータがあります。昔から睡眠時間をきちんとする指導は必要だと言われています。

不眠には大きく4つのタイプがある

青木 次に睡眠の質について、「よく眠れる、眠れない」と言いますが、宮本先生、不眠を訴える方はどうして眠れなくなっているのでしょうか？

宮本 不眠には、寝つきが悪いタイプ、一晩に2回以上起きる中途覚醒タイプ、早朝に覚醒してその後寝られないタイプ、熟睡感がないタイプの4つがあります。

まず寝つきが悪いタイプの人の例は、いちど眠れないことを経験して、それが恐怖になってしまつて眠れなくなってしまう。これを「精神生理性不眠」と言います。寝床につくと「今日も眠れないのではないか（不眠に対する恐怖）」という自己暗示がかかつて、その悪循環で寝られなくなってしまうという不眠の代表的なものです。

中途覚醒タイプの代表例には、メタボリックシンドロームや、自律神経の異常とも



関係の深い閉塞性睡眠時無呼吸があります。スクリーニングすると中高年を含めあらゆる年齢層でよくみられる疾患です。中途覚醒タイプの不眠では、睡眠時無呼吸などの睡眠を妨げる病気を鑑別していく必要があります。

頑固な不眠の場合に一番注意をしなければいけないのはメンタルヘルスの問題です。

特に、うつ病と不眠とは関連が深いので、自殺予防の観点からも注意する必要があります。青木 いま「精神生理性不眠」というお話が出てきました。高齢の人が夜トイレに起きた後、「眠れない」と不安を訴えることがあります。眠れないとなぜ不安になるのか、とても興味があります。眠れなければ寝なければいいと思うのですが、そうもいかない。人間は本質的に睡眠欲があるのかなと思うのですが、そのへんはどうお考えになりますか？

木暮 眠れないと健康に悪いというPRが影響をしている面もあるかもしれませんが。不眠の方が多いのが、ベッドに8時間いて、7時間眠って、1時間起きています。それを1時間もベッドの上で起きていたと捉えるか、7時間眠れたと捉えるかでだいぶ違う。どちらかという、日中の活動に影響がないかどうかに目を向けて、眠れないことはあまり気にしないほうがいい。もしかしたら、「眠れないと身体に悪い」というPRがいき過ぎているところがあるかもしれません。

宮本 私自身は普段眠れているほうですが、環境が変わったり、考え事をしたりして眠れなくなると、夜中は静かで真っ暗なので寂しさや心理的な恐怖感が出てきたり、日中の不安なことが出てきたりしますね。ただ、「眠れないとなぜ不安になるのか」は、患者さんたちに聞いてみないとわかりませんね。

青木 宮本先生がお話のように、夜中に一人で起きていると寂しいというのはわ

かります。またうつなどのメンタルヘルスの問題はなかなか難しいと思います。宮本先生は脳神経内科の専門医ですが、睡眠不足による脳内の物質的な変化についてわかっていることはありますか。

宮本 睡眠不足になると、恒常性維持機構が働き（ホメオシタシス）、プロスタグランジンD2などの睡眠物質が出てきて睡眠の発現に関与すると考えられます。また、脳にはGlymphatic systemと言って脳に溜まった老廃物を排泄するメカニズムが主に睡眠中に働きます。睡眠不足になると老廃物の排出のメカニズムが妨げられ、認知症発症の観点からも注目されています。

青木 眠れない人には睡眠薬を処方されることもあるのですか？

宮本 まず睡眠の習慣を確認します。高齢の方は睡眠の時間帯が子どもと同じように前にずれて、睡眠時間自体も若干短縮し、中途覚醒も増えてきます。年齢を重ねると生理的に不眠になりやすいわけです。しかし、「夜眠れないから睡眠薬を下さい」という高齢の患者さんに話を聞くと、「夜の7時に寝始めて、6時間寝て、夜中1時に目が覚める。その後寝られない」といいます。この場合、目が覚めてしまったらラジオでも聞いて明るくなったら起きる。就寝する時間帯を遅めにずらして寝ていただいて明るくなったら起きる。睡眠をとる時間帯を上手にセッティングするように指導して、なるべく薬は出さないようにしています。

青木 高齢になると早く寝る人が増えるようですが、なんとか頑張つて遅くまで起きていることが必要かもしれないですね。

木暮 介護施設では夕食を6時ぐらいに食べ終わるから、その後やることがなくて



寝てしまつて、夜中の2時ぐらいに起き出してしまふ。いまそういうのを変えていこうとしています。介護施設で働く人たちの勤務時間もありませんから、労働力の確保が問題としてあります。

青木 確かに病院も同じで、入院していると夕食が早いんですね。介護施設・病院では、そういう問題が出てきてしまうのですね。

睡眠環境は、「暗く、静かで、温度が快適」がよく、ベッドや寝具は寝返りのしやすさで選ぶ

青木 次は睡眠環境について、木暮先生、よく眠れる環境というのはあるのでしょうか。
木暮 明るい眠れないし、うるさくても眠れないし、暑過ぎても寒過ぎても眠れません。「暗く、静かで、温度が快適」というのが重要です。

ベッドや寝具で言うと、寝心地はもちろん大事ですが、寝返りのしやすさが非常に大事です。圧迫されているとその面だけ血流が悪くなるので、寝返りで血液循環のターンを変えたり重力のかかる方向を変えたり、暑いときは涼しいところに移動して体温調整をしたりします。寝返りをするときは一時的に睡眠が浅くなっているのです。その浅いタイミングで自然と寝返りができないと目が覚めてしまふ。最近では、パジャマもふくめて寝返りがしやすい寝具を使いましょうと言われていました。

青木 寝返りはなぜ必要とお考えですか？

木暮 寝返りができないと床ずれができますから、介護や医療では定期的、他動的に寝返りができない人の体位を変えてあげないといけない。健康な人はそれを自分で

自然にやっています。

青木 寝返りは一晩に何回ぐらいするものですか？

木暮 それは環境や個人によってもばらばらです。パーキンソン病の人やうつ病の人は寝返りが少なくなったりしますが、それは原因というよりは結果だと思えます。

青木 まったく寝返りをしない人はいないということですね。寝返りの回数と健康度、昼間の活動度に関係があるというデータはないのですか？

木暮 寝返りが多いのは睡眠の質が低下している証拠です。よく眠っていないと同じ姿勢を維持するのが難しく、寝返りが多くなります。ですから、寝返りは多過ぎても少な過ぎてもよくない。

青木 覚醒しない状態で寝返りをしているのが一番よい寝返りなわけですね。適度な寝返りができて、よく眠れるベッドは作られているのですか？

木暮 医療・介護用ベッドは、少し背を上げて角度をつけると呼吸がしやすくなります。健康な人でも角度をつけたほうが寝やすいことがあります。そのままだと寝返りがしにくいので、寝ついたことをセンサーで検知して、ベッドをフラットにする。朝になったら自然と起きられるように背を上げる。毎朝規則正しく起きられるような「眠りの自動運転」という機能をもつベッドがあります。

青木 どのぐらいの角度がいいというのは研究されているのですか？

木暮 20度から悪影響がありますが、10度くらいであれば、一晩中そのままでも大丈夫というデータが出ています。病気などで長くベッドにいるときは、フラットですと寝ていると体が痛くなるので、少し背を上げたり、ベッドの形を変えたりしてあ



げるといいと思います。データはないのですが、寝すぎによる体の痛みの回復が早くなるような実感もあります。

青木 いまいろいろな枕がありますが、快適に眠るためには、どういう枕がいいのでしょうか？

木暮 枕は仰向けで寝るときはあまり必要ないかもしれませんが、横向きで寝るときは肩とのすき間を埋めてあげないといけないと思います。とくに肩幅の広い人は枕がないとかなり寝にくいかと思います。寝つきの姿勢での寝心地が大事ということがわかっていきます。夜中に目が覚めたときに、寝つきの姿勢での寝心地がいいものと寝つきが悪いものを比べると、再入眠の早さが変わるといってデータが出ています。最初に寝つくときは睡眠の欲求が高まっているので寝心地がよくても悪くてもあまり変わりませんが、睡眠の欲求が減ったときに寝心地が悪いといけないのかなと思います。枕から落ちて目が覚めてしまったり、枕を探したりすると睡眠の質が下がりますので、横向きでも仰向きでも苦しくない枕で、幅は広いものがないのではないかと思います。

青木 真ん中が低くて両端が少し高い枕なんかいいのではないのでしょうか？

木暮 枕に段差があると寝返りするときに探してしまう。しっかり検証して差が出たわけではありませんが、個人的には凹凸があるよりはフラットのほうがいいのではないかと思います。

宮本 抱き枕を両側に置くというのはどうでしょうか。無呼吸の患者さんは仰向けで悪くなる人がいるので横向きにさせることが多くあります。片方に抱き枕を抱えていても飛ばしてしまうので、両側に抱き枕を置けば、自然に横向きにも仰向けにも寝

られると思うのですが。

木暮 無呼吸の人は抱き枕がいいというデータが出ていると思いますが、両側に抱き枕を置くとベッドの幅が狭くなりますので、寝返りがしにくくなります。パートナーと一緒に寝るのがあまりよくないのと一緒に、寝返りのしやすさの重要性から見ると、抱き枕で自由の動き回れるスペースが制限される状態はあまりよくない。ただ、横向きで寝たほうがいい場合もあるので、ケース・バイ・ケースだと思っています。

我々の研究に、横向きで寝ようと思って寝ると横向きの時間が増えるというデータがあります。考えれば当たり前ですが、目が覚めたタイミングで横向きに寝てそのまま寝つけばその体勢の時間が長くなります。無呼吸の人の姿勢を保持するいろんな道具がありますが、目が覚めたときに横向きになるだけでも横向きの時間は増えるので、そういうやり方も一つあります。

宮本 横向きで寝ようと意識すれば、そうできるものですか。

木暮 そうですね。あまり意識しすぎると、逆に眠れなくなってしまうので、バランスが大事ですが。

青木 最初に寝るときに横向きで寝るのはどうですか？

木暮 寝返りは最初のレム睡眠（浅い睡眠）が終わるまで出ないことが多いので、それだけでも横向き寝の時間は増えます。

青木 どういう人が睡眠時無呼吸になるというのとはわかっていのでしょうか？

宮本 あらゆる年齢で起こります。一般的にいう睡眠時無呼吸は、寝ているときに舌根沈下^{*}を起こして上気道が閉塞するタイプで、閉塞性睡眠時無呼吸が一番多いです。小

【舌根沈下】

横たわったときに舌の根元（舌根）が重力と筋肉のゆるみにより、のどに落ち込んで（沈下）、気道を塞いでしまうこと。



児の場合はアデノイド、扁桃肥大といった耳鼻科的な要因が原因で起こる場合が多く、成人の場合は、肥満、やせている人で顎が小さい、あるいは下顎が後退しやすい顎顔面形態的な要因が原因で起こることが多いです。まだ根本的な原因はわかっていません。

青木 隣で寝ている人にとっては、いびきも迷惑になりますが、いびきは睡眠時無呼吸と関係あるのですか？

木暮 いびきは関係あります。気道の閉塞が不完全な場合は、鼻から入ってきた空気が狭くなっているまわりの組織を振動させ、抵抗が強くなるといびきがひどくなり、完全にふさがってしまうと無呼吸という症状が出ます。気道の閉塞の程度によって低呼吸、無呼吸という形で症状として現れます。

青木 無呼吸になる前のいびきを防ぐ方法がありますか。口を閉じるテープがありますが、効果はあるのでしょうか？

宮本 いびきをかいたり無呼吸になる人は、口で呼吸する習慣がある人が多いです。マウステープを使つて寝るといびきが改善する人はいます。

青木 口を閉じていると、いびきがかけないわけですね。

宮本 そうですね。ただ、鼻が悪い人には使えないので、鼻が悪い人はまず耳鼻科で鼻の治療してもらいます。

青木 たとえば、マウスピースをつけて寝るのはどうですか？

宮本 やせている人で、いびきのみか、睡眠時無呼吸が軽症の人は歯科で作製したマウスピースを使用することがあります

青木 横を向いているときはいびきはかかないのですか？

宮本 かきづらいと思います。昔はパジャマの後ろにゴルフボールやテニスボールをつけたり、リックサックを背負って強制的に横に向かせたと言っていました。不快な感覚から仰向けになれないわけです。

青木 それはちよつとかわいそう(笑)。

木暮 それだと寝返りのときに起きてしまうので、意識して横向きを増やすほうがいいですね(笑)。背上げは横向き寝と同じぐらいの効果があります。背を上げて寝ると気道が閉塞しにくくなるので、軽度の無呼吸の人には効くと思います。

まだ市場には出ていませんが、いびきをかいたらベッドを動かしていびきを止める自動運転のベッドの効果を検証した研究があります。自分がいびきをかいているということを認識しないと対策しようと思わないので、自分がどれぐらいいびきをかいているのか、スマートフォンのアプリで確認します。いびきの音を聞かせて、どれくらい家族に迷惑をかけているかがわかれば、減量してみようとか、お酒を飲むといびきが増えるので、寝る前のお酒を控えようとなる。最近は、寝る前に足のむくみをとると、寝たときに首まわりがむくまずに無呼吸にもいいと言われています。

青木 確かに、自分のいびきは聞こえないですね。聞こえないのは、よく寝ているということですか。睡眠が深くなっているときにいびきをかくのですか？

宮本 熟睡しているときにいびきをかきます。無呼吸の人ですと比較的眠りの浅い時期に気道の閉塞が起こります。重症だと自分のいびきで目を覚ますこともあります。

木暮 寝ているとはいえ騒音環境下で寝ているような感じなので、うるさくて自律神経系に何らかの悪影響を与えているのではないかと思います。



青木 先ほどベッドの背を上げるといふ話がありましたが、エアバッグを膨らませて横に寝返りさせるというのはどうでしょうか？

木暮 そうすると落ちてしまうかもしれない。病院には、自動体位交換のエアマツトレスがありますが、いまのところ健康領域ではまだありません。

青木 JRでは、寝過ぎさないように、ベッドの一部が膨らんで起きるといふ話を聞いたことがあります。

木暮 それと同じようなもので、起床時間になったら背が上がる「起床の自動運転」といふ機能をもつベッドがあります。そうするとすつきり起きられるというデータもあります。

青木 ジリジリ鳴る目覚まし時計で起きるよりすつきり起きられる。

木暮 隣の人にも迷惑をかけません。

青木 そういう使い方もあるのですね。

起床時間を決めて、生活のリズムを整える

青木 次は生活リズムについて伺います。高齢の人は早く寝過ぎるといふ話が出ていましたが、何時頃に寝たらいいのでしょうか？

宮本 最近では、一日の生活のリズムをつくるうえで朝の起床時刻を設定するのが重要と言われています。仕事や学校へ行くのにどれくらいの時間に起きればいいのか、起きる目標時刻を定めて、そこから逆算して、その人にとって必要な睡眠時間がとれるように就寝時刻を設定するといふと思います。さらに、最近言われているソーシャルジェットラグ*ですが、時差ボケのような症状が出ないように、平日と休日の睡眠時

「ソーシャルジェットラグ」

平日と休日の就寝・起床リズムのズレのこと。「社会的時差ボケ」とも言う。

間の差はなるべく2時間以内に抑えたほうがいいと言われています。

青木 起床時間を決めて、休みの日も平日と同じ時間にちゃんと起きるというリズムをつくるのがとても大事で、寝だめはよくないわけですね。

宮本 寝だめをすると、時差ボケと同じような状況になるので、休日の夜に眠れなくなってしまうって、休み明けにかえって調子が悪くなったりすることがあるので、注意が必要かと思います。

青木 人によって違うと思いますが、何時間寝たらいいのか。どうやって決めたらいいのでしょうか。

宮本 目安としては、いまの生活で休日でも元気に過ごせるかどうか。学生に質問をするのですが、平日は朝7時に起きて大学に来るけれども、休みの日は7時には起きられないという学生が多い。このような方は平日の睡眠不足が疑われますので、平日にあと1時間ぐらい長く寝てみたらどうですかと勧めます。実際にデータをとったわけではないのですが、平日も休日も同じように生活できている人は、だいたい睡眠時間が足りている人が多い印象です。

青木 休みの日に寝坊するのは、そもそも平日の睡眠時間が足りていないという指標になるわけですね。はじめに紹介したOEC Dの統計では日本人の睡眠時間は7時間22分です。私は7時間以上寝たことがないのですが。

木暮 調査でどういう質問をしているかを見てみるとわからないですが、おそらくベッドに入っている就床時刻から起床時刻までの時間で、本当に寝ている客観的な睡眠時間ではないのではないかと思います。



青木 確かに、働いている人が、これだけ寝るのは大変だと思います。

木暮 必要睡眠時間は年齢でも変わってきます。

青木 必要睡眠時間とおっしゃいましたが、高齢になると睡眠時間は短くていいというデータに関してはどうですか？

宮本 年齢とともに睡眠時間は短縮していきます。新生児の時期はほとんど一日寝ていますが、小学校の中学年ぐらいになると成人の睡眠に近づいてきます。40代ぐらいをピークにだんだん老化して眠りも浅くなってきて、成人では最低6時間、最大でも9時間ぐらいの睡眠時間が推奨されています。9時間以上になると逆に脳卒中のリスクが高くなると言われています。睡眠時間は長くとればいいというわけではなく、適度な量が決められています。寝不足が悪いのはわかりますが、睡眠を長くとることが悪い理由はまだよくわかっていません。これからの課題です。

青木 10年前ぐらいから、座っている時間と寿命は反比例の関係にあると言われていまして、最近はオフィスでも、一日中座ってばかりいるのではなくて、机が上下して、立って仕事をするというのがあります。体の活動という意味では、寝過ぎは体を動かさない時間が長くなって、座っているよりもっと悪そうな気がします。

木暮 厚労省の「睡眠指針*」には「睡眠休養感」が大事とあります。ベッドにいる時間は「床上時間」と言います。2023年に「睡眠指針」が改訂されて、「床上時間」が長くても「睡眠休養感」がある人は悪影響はなくて、「床上時間」が長くて「睡眠休養感」が低い人たちはとくに悪いというデータが出ていたと思います。要するに、眠れないでベッドにずっといる状態の人たちです。

【睡眠指針】

健康的な生活を送るために必要な睡眠時間や良質な睡眠を確保し、睡眠障害を予防するための方法を示した12箇条のこと。

2014年に厚生労働省が「健康づくりのための睡眠指針2014」を策定。その後、日本人の睡眠時間に大きな変化がないことに加え、「適正な睡眠時間の確保」と「睡眠休養感の向上」が健康寿命の延伸につながるということが最新の研究で明らかになってきたことから、新たに「健康づくりのための睡眠ガイド2023」を策定した。

青木 睡眠を測定するものが最近はいろいろありますが、そもそも信頼性はあるのか、睡眠状態を把握してよい睡眠を得るのに役に立つのかを伺いたいと思います。差し支えなければ、装置のご紹介もあわせていただけますでしょうか。

木暮 睡眠のゴールドスタンダード^{*}は睡眠ポリグラフ検査で、脳波・眼電図・筋電図を測ることが必要です。弊社には「眠りSCAN」という体動センサーがありまして、ベッドの下で振動を測ると、呼吸数・心拍数と、身体をどれぐらい動かしているかが推定できます。脳波を測らずに、レム睡眠、ノンレム睡眠の深い浅いなどの睡眠段階まではわからないので、いわゆるウェアラブル端末でわかる睡眠の質はあまり意識しないほうがいいと思います。たとえば、睡眠の質を毎朝ランダムに提示すると実際の睡眠状態とは関係なく、よいと出たときは日中の調子が良いけれども、悪いと出た日は調子が悪いというように影響を与えたという研究があります。意識しすぎると不眠の原因になったりすることもあるので（笑）。アメリカでは、自分でそういうもの測って、受診する人が増えてしまっているという論文も見ることがあります。

ただ、睡眠時間や規則性の参考にはなりません。私もスマートウォッチをつけていますが、何時に寝て何時に起きたか、毎日同じ時間に起きるために自分はどれぐらいの睡眠時間が必要か、自分の最適な睡眠時間を探すうえで非常に役立ちます。それでも、「きのう寝れなかった」とあまり気にし過ぎないで、「きのう眠れなかったから今日は眠れるぞ」ぐらいの感じでいいと思います。

青木 スマートフォンを脇に置いておくと、レム睡眠とノンレム睡眠がわかるというアプリがありますが、どのぐらい信頼できるのでしょうか？

〔ゴールドスタンダード〕

診断や評価の精度が高いものとして広く容認されている手法のこと。



木暮 アプリは独自指標だと思います。あくまで測れるのは音と振動くらいです。腕

時計型は昔から研究で使われていて、そういう意味ではウェアラブル端末の睡眠覚醒判定はだいたい正しい値が出ていると思います。睡眠段階については、若くて健康な人の正常な睡眠では呼吸状態・心拍数・体動と脳波的な睡眠の状態がリンクすることが多いのですが、無呼吸があつたりするとリンクしなくなります。たとえば、いきなりレム睡眠から始まっていたり、睡眠の後半に深い睡眠が出ている場合は怪しいと思います。

青木 宮本先生は、脳波・眼電図・筋電図を測って診断をされるわけですか？

宮本 基本は睡眠ポリグラフ検査を1晩（1泊2日）行って夜間の睡眠の質を評価します。睡眠の規則性を知る一番簡単な方法として患者さんに「睡眠日誌」をつけてもらいますが、実際にはアクチグラフ（加速度の長期間記録器）を使って客観的にみます。非活動期と活動期の区別がある程度わかるので、この時間帯は寝ている、日中はあまり動かないというのはわかります。とくにパーキンソン病の患者さんの場合は運動障害があるので、夜間の寝返りの状態や日中の運動機能もわかりますので、薬効評価に役立ちます。

青木 体動センサーはある程度信用できるけど、それ以上の睡眠の質の評価は、睡眠ポリグラフ検査をする方がいいわけですね。

木暮 体動センサーは体動的な睡眠状態を見ています。ベッドセンサーでトイレへ行った回数や夜中に何回離床しているかがわかります。トイレの回数が2回以上だと予後が悪いとか転倒リスクが高まるので、そうしたところは評価できます。

青木 高齢になると夜中にトイレに行く回数が増えますが、何か理由があるのですか？

宮本 男性で一番注意しなければいけないのは前立腺肥大ですが、男性・女性で共

通するものとして、閉塞性睡眠時無呼吸の症状の一つに、夜間頻尿があります。

青木 睡眠時無呼吸だと夜間頻尿になるんですか？

宮本 睡眠時無呼吸は夜間頻尿の原因になります。スクリーニングすると重症の人が多くて、CPAP療法^{*}をやると夜間頻尿が改善するケースもあります。

青木 無呼吸などで眠りが浅くなると尿意をもよおすのですか？

宮本 睡眠の質の低下があると思います。それ以外に心房から出てくる利尿ホルモン（心房性ナトリウム利尿ペプチド：ANP）が関係しているといわれています（閉塞性無呼吸イベントによる胸腔内圧の変化による）。

木暮 睡眠時無呼吸が夜間頻尿の原因になるというのは最近注目されています。睡眠・生体リズムが規則正しく、夜間に抗利尿ホルモンが分泌されて尿意が抑えられますが、乱れてくると夜間に抗利尿ホルモンが分泌されなくなります。自律神経系が緊張していると交感神経が優位になって、トイレへ行きやすい。

青木 夜間頻尿の人やよく寝れない人は、睡眠時無呼吸以外の別の病気が疑われる場合もあるので、きちんと検査をされたほうがいいでしょうね。

木暮 そうですね。前立腺肥大や器質的な疾患があるときには、医療機関へ行って頻尿の原因をちゃんと特定したほうがいい。難治性の高血圧の場合、無呼吸が背景にあったりします。

自然な寝姿勢を見つける

青木 最後になりますが、『POSTURE』は、姿勢が健康に影響を及ぼすのではな

【CPAP療法】

CPAP（シーバップ）装置からホースやマスクを介して処方された空気を気道に送り、常に圧力をかけて気道が塞がらないようにする。



いかということで、約40年前に創刊をしました。日常に起きているときの姿勢と寝ているときの姿勢に何か関連性はありますか？

木暮 そこがなかなか難しいところで、昔はよく「正しい寝姿勢」と言われていたのですが、私の中では「正しい寝姿勢」はないと思っています。弊社では「自然な寝姿勢」と言っています。よく立った姿勢をそのまま横にするといいますが、立った姿勢は重力に逆らって背骨が反り返っている状態なので、その姿勢で寝ると、重力がかかっている方向が違うので、心地よくありません。横向きと仰向けでは骨格がかなり違いますので、その両方に対応できるマットレスの弾力性はなかなかないし、どの姿勢にもベストフィットするというベッドもないかと思っています。

では、どんな姿勢、どんなベッドがいいのか。寝つきは自分の気持ちがいい姿勢をとると思うので、寝つきの姿勢で寝心地がいいことと、寝返りしてみても寝返りしやすいこと、この2つが満たされると、実際によく眠れます。自分にとっていいベッドが他の人にもいいとは限らないので、自分で寝つきの姿勢と寝返りしやすさを確認すると思います。弊社のベッドは、角度を変えて寝心地を微妙に調整できるので、その日の状態に合わせて寝心地をフィットすることができます。寝心地は個人差もありますし、個人内でも変わります。ベッドを選ぶときは疲れていたからすぐ気持ちよくなったけど、家で使ってみるとそうでもなかったということがあります。体の状態は短期間でも変わりますし、長期間でも変わっていきますので、後から調整できることが必要だと思います。

青木 じゃあ、ぜひパラマウントベッドを（笑）。今日はありがとうございました。

（2024年3月21日開催）



生活と快眠のくふう

質の良い睡眠をとり

日中のパフォーマンスを向上させ

生活習慣病と認知症を予防しよう

—睡眠の質と健康に影響を及ぼすOSA



獨協医科大学病院睡眠医療センターセンター長
獨協医科大学看護学部／大学院看護学研究科 教授

みやもと たかゆき
宮本雅之

はじめに

良い睡眠をとることは、心身ともに健康的な生活を送ることと、生活習慣病や認知症の発症の予防のためにも重要なことです。日本人は世界の国々のなかでも1日の平均睡眠時間が短い国の一つであります。しかし、一方で十分な睡眠時間を確保しても睡眠の質が悪いと、心身の疲労の回復に必要な睡眠を確保することができず、心身の健康や社会生活に悪影響を及ぼします。睡眠の質に悪い影響をもたらす疾患の一つに、睡眠時無呼吸吸症候群があります。本稿では、睡眠時無呼吸吸症候群のなかでも、閉塞性睡眠時無呼吸 (obstructive sleep apnea: OSA) について概説いたします。

1. 閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) とは？

閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) は、睡眠障害国際分類第3版 (ICSD-3) の睡眠関連連呼吸障害群のカテゴリに属する疾患の一つであります。



OSAは、睡眠中に舌根部が沈下し上気道が閉塞することにより、いびきと睡眠時の呼吸停止（無呼吸は、10秒以上の呼吸停止と定義）を繰り返すことにより、頻回の中途覚醒による不眠、夜間頻尿、熟眠感の欠如、起床時頭痛、日中の過度の眠気や倦怠感が生じる睡眠関連疾患です。OSAでは睡眠中の繰り返す閉塞性呼吸イベントに伴い、自律神経系や内分泌系などに影響を及ぼし、脳・心血管疾患の危険因子として、また日中の過度の眠気による認知パフォーマンスの低下は交通事故や産業事故のリスクをも高めます。

2. 有病率

OSAの有病率は、OSAの定義により異なりますが、わが国におけるOSA有病者数（有病率）はAHI \geq 5/h（AHI：睡眠時間1時間あたりの無呼吸+低呼吸数）で約2200万人（32・7%）、AHI \geq 15/hで約940万人（14・0%）と推定されています（Benjafield AV, et al Lancet Respir Med 2019; 7:687-98）。男性に多くみられますが、閉経後は女性にも増加傾向がみられます。加齢とともに増加傾向があり、高血圧や糖尿病などの生活習慣病と関連があります。特に、治療抵抗性高血圧、急性冠動脈疾患（狭心症・心筋梗塞）、大動脈疾患（大動脈解離）、肺高血圧、脳卒中などの脳・心血管疾患で有病率が高いことが報告されています。

3. 発症のメカニズム

OSAの発症のメカニズムには、上気道の閉塞を起こす解剖学的狭窄、入眠期の呼吸調節系（呼吸中枢）の不安定性、覚醒閾値の低下、気道を開存させる上気道筋（咽喉頭筋・舌筋）の緊張低下があげられます。これらの病態が相互に作用し発症するとされています（Carberry JC, et al Chest 2018;153:744-55）。OSAを発症しやすい素因には、上気道の解剖学的狭窄をきたしやすい肥満、耳鼻科的疾患（鼻閉、ア

デノイド・扁桃肥大)、顎顔面形態の異常(小下顎、下顎後退)があります。

4. スクリーニング

OSAの検出には、問診ではSTOP-BANG質問票があります(Chung F, et al. Anesthesiology. 2008; 108: 812-21)。本症の発症リスク要因の8項目を確認するものです。この8項目には、ごびき(snoring)、疲労(tired:疲労感/眠気)、無呼吸の観察(observation:無呼吸)、血圧(blood pressure:高血圧)、肥満(BMI ≥ 35 (30) kg/m^2)、年齢(age: 50歳以上)、頸部周囲径(neck circumference: $\geq 40\text{cm}$)、男性(gender)があり、8つのうち3つ以上が該当するとき、OSA発症のハイリスク例と判定されます。また、OSAの存在を留意すべき症状には、起床時頭痛、夜間頻尿、多血症(健診などで偶然指摘される)があります。このような例では、パルスオキシメトリまたは簡易呼吸循環モニター(在宅検査)によるスクリーニング検査を行います。これでOSAの疑いがあるとき、睡眠医療の専門医療機関に入院して終夜睡眠ポリグラフ検査(polyso-mnography: PSG)を行い、確定診断と重症度を評価いたします(図1)。

5. 診断・重症度

OSAの診断には、ICSD3が用いられます。臨床症状(眠気、疲労感、不眠、窒息感による覚醒、習慣性いびき、睡眠中の呼吸停止の観察)およびPSG検査の結果から得られた無呼吸低

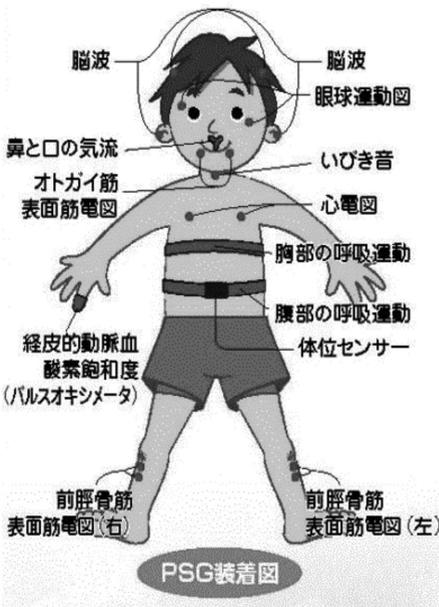


図1 睡眠ポリグラフ検査の装着図 (提供: 獨協医科大学病院睡眠医療センター)



呼吸指数（AHI・睡眠時間1時間あたりの閉塞性呼吸イベント数・無呼吸数＋低呼吸数）が5/h以上の場合に診断がなされます。なおAHI 15/h以上の例では自覚症状がなくてもOSAと診断がなされます。

OSAの重症度は米国睡眠医学会のガイドラインによるとAHIが5～15/hは軽症、15～30/hは中等症、30/h以上では重症と判定されます（Epstein LJ, et al. J Clin Sleep Med 2009; 5: 263-76）。

6. 病態生理と合併症

OSAでは、繰り返す閉塞性呼吸イベントに伴い、睡眠の分断化と間歇的低酸素血症がみられます（図2）。睡眠の分断化に伴い中途覚醒、夜間交感神経活動の亢進がみられ、高血圧や心房細動などの不整脈の原因になります。代謝系ではインスリン抵抗性を惹起し、内臓脂肪型肥満や2型糖尿病の原因になります。また炎症性サイトカインの産生による全身の炎症、活性酸素の産生による酸化ストレス、血小板活性や血液凝固系の亢進が生じると、動脈硬化、血管内皮細胞の機能障害、血栓形成傾向の原因となり、虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）、大動脈解離など大動脈疾患、脳血栓症・脳塞栓症などの脳卒中の原因になります。また、睡眠の分断化による睡眠の質の低下は、心身の疲労回復に必要な睡眠を確保することができず、昼間の過度の眠気、疲労感、集中力や

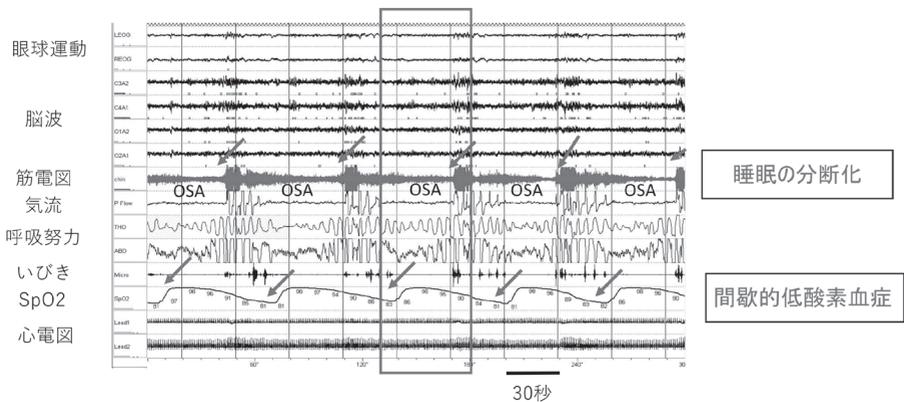


図2 睡眠ポリグラフ検査において、OSA（閉塞性呼吸イベント）では睡眠の分断化と間歇的低酸素血症が見られる。（提供：獨協医科大学病院睡眠医療センター）

作業能率の低下など認知パフォーマンスの低下をもたらし、交通事故や産業事故など社会的重大事象を発生するリスクを高めます。また睡眠不足は、睡眠中の脳内の老廃物の排泄を担うGlymphatic systemの障害をもたらし、これが老人斑のもととなるアミロイドβの蓄積の原因となり、これが神経変性性認知症のひとつであるアルツハイマー型認知症の発症の誘因になる可能性が報告されています。

7. 治療

OSAの治療について、仰臥位の状態では舌根沈下を起こしやすいため、仰臥位時に悪化する例では側臥位就寝を勧めます。肥満のある例では食事療法や運動療法により減量を行います。鼻閉のある例では、点鼻薬や耳鼻咽喉科での治療を進めます。喫煙、過剰な飲酒は症状を悪化させるため、それぞれ禁煙、飲酒を控えます。軽から中等症例(AHI 5〜20/h)で、いびきのみ、あるいは、肥満がない例においては、歯周病がなく歯牙の状態や口腔内環境に問題がなければ歯科において作製する口腔内装置(マウスピース)を就寝中に装着することによる治療が適応になります。これは下顎を前方に移動させて気道を確保するものであります。中等症から重症(AHI 20/h以上)の例では、経鼻的持続陽圧呼吸(CPAP)療法が適応になります。就寝時に鼻を覆うマスクを装着し、部屋の空気をCPAP機器からマスクへ送りこみ、鼻から咽頭へ送られる

Step1 問診・診察	STOP-BANG質問票 (リスク評価)
Step2 スクリーニング	パルスオキシメトリ (SpO2) 簡易呼吸循環検査 (呼吸センサー、SpO2)
Step3 確定診断	終夜睡眠ポリグラフ検査 (PSG)
Step4 治療指針の確定	患者の背景と重症度を踏まえて治療を選択する <ul style="list-style-type: none"> ・禁煙、飲酒を控える ・減量 (肥満例) ・側臥位就寝 (体位依存性例) ・耳鼻科手術 (鼻閉、アデノイド・扁桃肥大例) ・口腔内装置 (AHI 5〜20/h) ・CPAP療法 (AHI 20/h以上) ・舌下神経電気刺激療法 (CPAP不耐例)

閉塞性睡眠無呼吸 (OSA) の診療の流れ



空気で舌根部を押し広げることにより気道を確保する治療法であります (Sullivan CE, et al. *Lancet* 1981;1: 8225) 8625)。
本療法は、睡眠覚醒に関連した症状に対する効果と、脳心血管疾患の発症と交通事故のリスクを減少させ、長期的な生命予後に対する有効性が証明されており、生活の質の改善が期待できます。定期的な外来通院が必要となりますが、治療アドヒアランスのモニタリングとともに、血管リスク因子の管理として血圧と脈拍数、代謝リスク因子の管理として体重、認知リスク因子の管理として昼間の眠気(日本語版エプワース眠気尺度)の評価を行いフォローアップすることが重要になります。

また、上気道疾患(扁桃肥大など)や顎顔面形態異常があるとき、外科的治療が適応になることがあります。CPAP不耐力では、舌下神経電気刺激療法(Strollo PJ Jr, et al. *N Engl J Med*. 2014;370:139-49)が保険診療の適応になりました。

おわりに

OSAは、睡眠覚醒の問題とともに、生活習慣病、脳心血管疾患、交通事故などの社会的事象とも関連が深く、睡眠の質の低下が疑われる例においては、積極的にOSAの精査と治療を進めて行く必要があります。

【参考文献】

- American Academy of Sleep Medicine. ICSD-D-3-TR International Classification of Sleep Disorders, Third Edition, Text Revision, Darien, IL, USA, 2023, 66-78pp.
- 米国睡眠医学会(日本睡眠学会診断分類委員会監訳). 睡眠障害国際分類第3版, ライフ・サイエンス, 東京, 2018, 26-32pp.
- 日本呼吸器学会 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患政策研究事業「難治性呼吸器疾患・肺高血圧症に関する調査研究」班. 睡眠時無呼吸症候群(SAS)の診療ガイドライン作成委員会. 睡眠時無呼吸症候群(SAS)の診療ガイドライン2020(監修), 南江堂, 東京, 2020.
- 2023年改訂版 循環器領域における睡眠呼吸障害の診断・治療に関するガイドライン, 2023年3月11日発行.
-



特集

生活と快眠のくふう

睡眠の質と ベッドの関係



パラマウントベッド
睡眠研究所 所長

こぐれたかまさ
木暮貴政

1. はじめに

質の高い睡眠には暗く、静かで、快適な温湿度が重要であり、寝室の環境は睡眠の質に影響を及ぼす。眠るための道具であるベッドも睡眠に影響を及ぼすことが報告されている。本稿では、睡眠の質とベッドの関係について、研究結果を紹介しつつ考察する。

2. ベッドと布団はどちらが良い？

LINEリサーチが2022年に日本全国の15〜64歳の男女5254名を対象に一番好きな寝具とその寝具が好きな理由について調査した結果、ベッド派が6割で年代による大きな違いはないものの、20代、30代、60代でベッド派の割合が高かった。ベッドを選んだ理由は、年代に関係なく「柔らかさが好き」「敷いたりする手間がなくて楽」というコメントが多くみられ、60代では「ある程度の段差があるほうが寝起きしやすい」という理由がみられた。布団派の理由は、「昔から布団を使っているから」が



多く、年代に関係なく「適度な硬さが好き」「たたんで収納することでスペースを有効活用できる」、30代では、「子どもが布団から落ちても安心」「汚しても比較的手入れがしやすい」が多かった。

同じマットレスや布団をベッドに設置した場合と床の上に直に設置した場合の睡眠を比較した研究は筆者が知る限りでは存在しないが、ベッドにはいくつかの利点がある。先の調査のコメントにもあったように寝起きしやすい点がまずイメージしやすい。特に睡眠の途中でトイレに行く場合など眠いときに床から起き上がるのは大変なだけでなく、「バランスを崩して転倒した」「床にある布団につまづいて転倒した」というような話も耳にする。先の調査は64歳までを対象としていたが、より高齢では寝起きしやすいことは重要であろう。高齢でなくとも、腰が痛いとき、体調を崩して寝込んでいるときなどは寝起きしやすくと楽である。

また、ベッドでマットレスや布団を床から離すことは保温性と結露対策で有効である。寒い時期の床は特に冷たいため、布団と床が接していると布団の中の熱が床から逃げてしまう。布団を敷きっぱなしにしていたら布団の裏にカビが生えていたという経験があるかもしれないが、寒い時期に窓ガラスで結露するように、体温で温められた空気が冷たい床で結露しカビが発生しやすくなる。

床にはホコリがたまりやすく、空調に限らず、睡眠中の体や布団の動きでもホコリは舞ってしまふ。ホコリは床から30 cm以内に滞留しやすと言われるため、ベッドで高い位置に寝ることによって滞留しているホコリを避けることができる。

3. 寝返りしやすさと寝心地

睡眠の質に影響を及ぼすマットレスや布団の要因はなんだろうか。硬いマットレスが良い、柔らかいマットレスが良い、高反発が良い、低反発が良いなどを見聞きするが、本質的ではなく誤解を生じやすい。睡眠への影響を考えるには物理的特性ではなく人に対する機能が重要である。硬さや反発力が関わ

る人に対する機能では、寝返りしやすさと寝心地の良さが睡眠に影響を及ぼすことが報告されている。一般的には、硬すぎても柔らかすぎても、反発力が高すぎても低すぎても寝返りしやすく寝心地が良いとは言えない。

寝返りせずにぐっすり眠れたような感覚を持った経験があるかもしれないが、寝返りせずには十分な量と質の睡眠は得られないと考えられる。寝返りせずと同じ姿勢で眠り続けると、重力が同じ向きにかかり続け、同じ部位が圧迫され続けるため、血液循環が妨げられる。また、暑いと寝相が悪くなり寝返りが増えるが、これは熱を逃がし発汗部位を変化させる行動性体温調節である。寝返り以外にこの2つの役割を果たすことは難しい。一方で、寝返り時は一時的に睡眠が浅くなっているため、ベッドが寝返りしにくいと寝返り時に覚醒する確率が高まると考えられる。マットレスの幅が狭いと寝返りしにくくなるのはイメージしやすいと思うが、幅以外に違いのない78 cm幅と100 cm幅のマットレスを自宅で1週間ずつ使用した際の睡眠を評価した研究では、78 cm幅では100 cm幅と比較して寝返りしにくく睡眠の質が低下していたことが報告されている。柔らかすぎた寝返りしにくいマットレスでも睡眠の質が低下することが報告されている。

覚醒時に寝心地が良いと感じられるか否かも実際の睡眠に影響を及ぼすようである。特に寝つくときの姿勢（入眠姿勢）での寝心地は睡眠中の多くの時間を占めることから重要と考えられる。自宅で61（

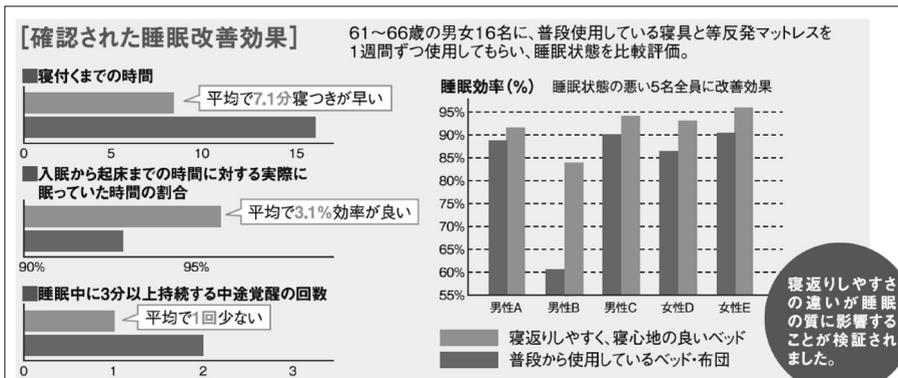


図1 ベッドによる睡眠改善効果 (木暮, 2008 を改変)



65歳の男女を対象とした研究、病院で個室入院中の21〜77歳の男女を対象とした研究では、寝つきの姿勢での寝心地が良いマットレスを使用した時のほうが良好な睡眠が得られることが報告されている。

自宅で普段から使用している寝具をより寝返りしやすいマットレスに変えたらどうなるのだろうかという疑問を検証した研究がある。この研究では、普段から使用しているより寝返りしやすいマットレスにおいて、質の高い睡眠が得られていた。

ここで紹介した一連の研究では全て覚醒時に寝心地が良いと感じる人が有意に多かったほうのマットレスで実際に有意に良い睡眠が得られていた。十分な幅があり、硬すぎず柔らかすぎない適度な硬さが一般に寝心地が良く寝返りしやすいが、個人差があるので宣伝や口コミに頼らず、寝返りしやすいと寝心地を自分で試して選ぶことを推奨したい。寝心地は、寝つくときの姿勢、あお向け、横向きで確認するのが良いと考えるが、寝つくときの姿勢が特に重要と考えられるので、寝つくときの姿勢での寝心地と寝返りしやすさを中心に選ぶのが良いと考える。なお、寝返りしやすいと感じるものは寝心地も良いと感じることがほとんどなのである。

4. 腰痛とベッド

「硬いマットレスが腰痛に良い」というのを見聞きすることがあるが、硬いマットレスよりも中からいのかたさのマットレスのほうが使用後の腰痛の改善率が高かったとする研究がある。睡眠と腰痛には双方向性の関係があると考えられる。痛いと思えないというのは当然のように思えるかもしれないが、眠れないと痛くなるという関係、眠れるようになると痛くなくなるという関係も報告されている。睡眠時間や深い睡眠の不足により痛みの刺激に敏感になること、睡眠時間の不足により炎症反応が増えることが報告されている。認知行動療法により不眠を改善すると痛みが改善することも報告されている。これらの報告から類推すると、ベッドで睡眠の質が高まれば腰痛が改善する、ベッドで睡眠の質が低下す

ると腰が痛くなるというような関係がありそうである。ここで、腰痛を抱える313名を対象に硬いマットレスと中程度の硬さのマットレスを使用した90日後の腰痛を調査した研究では、中程度の硬さのマットレスを使用した場合の腰痛改善率が高かったことが報告されている。さらに、普段使用している寝具を中程度の硬さのマットレスに入れ替えることで腰痛が改善したことも報告されている。これらの研究では睡眠評価を行っていないため真相は不明であるが、中程度の硬さのマットレスのほうが寝返りしやすく寝心地が良かったために睡眠の質が高かった可能性が高く、睡眠の改善が腰痛の改善に寄与したのではないかと筆者は考えている。

5. 角度をつけて眠る（背を上げて眠る）

病院や介護施設では日中にベッドの背を上げて過ごすだけでなく、背を上げたまま眠ることも多い。背の角度を変えられることは医療介護用ベッドに必須の機能である。背を上げた姿勢では、舌根にかかる重力の向きが変わり舌根沈下が軽減され、水平で仰向けに寝るよりも気道が塞がりにくくなる。閉塞性睡眠時無呼吸、術後患者、産後患者、心不全患者を対象とした研究において、背を上げて眠ることで呼吸状態が改善されることが報告されている。胃食道逆流を防ぐ効果もあると考えられ、呼吸状態の改善による効果と合わせて誤嚥性肺炎の予防に寄与すると考えられる。健常者を対象とした研究では10度の背上げは入眠に関する指標でやや改善する可能性が示唆され、20度、30度では客観的にも主観的にも睡眠状態が悪化したことが報告されている。



図2 角度をつけて眠る



【参考文献】

木暮貴政：睡眠と寝具．理学療法ジャーナル
2023;57 (8)：928-934

木暮貴政，他：寝返り・寝心地を重視したマッ
トレスによる睡眠改善効果．日本生理人類学
会誌 2008;13 (4)：185-190

Kovacs FM, et al:Effect of firmness of
mattress on chronic non-specific low-back
pain: randomised, double-blind, controlled,
multicentre trial. Lancet 2003;362 (9396) :
1599-1604

Jacobson BH, et al:Subjective rating of
perceived back pain, stiffness and sleep
quality following introduction of medium-
firm bedding systems. J Chiropr Med
2006;5 (4)：128-134

木暮貴政，他：ベッドの背を上げて眠ること
による睡眠への影響．臨床神経生理学
2013;41 (6)：505-510

6. おわりに

角度をつけるのと寝返りしにくく睡眠を妨げる可能性もあるが呼吸状態が改善される人ではベネフィットが上回る可能性もあるなど、使用者によって好適なベッドは変化すると考えられる。また、体格や筋力などの違いで効果の個人差も大きいと考えられる。さらに、体調、体の痛み、飲み過ぎ食べ過ぎなど毎日変化する条件によって好適なベッドが変化する可能性も考えられる。入眠時、睡眠時、起床時でも変わる可能性がある。使用者の状態に応じてベッドを調整できると良いと考えている。

姿勢をめぐるエッセイ

姿勢



小笠原清基
おがさわらきよもと

弓馬術礼法小笠原教場32世宗家、第一生命財団評議員。1980年7月、31世宗家小笠原清忠の長男として東京に生まれる。3歳より稽古を始め、5歳より小笠原流の諸行事に関わる。小学5年生で鶴岡八幡宮の流鏑馬神事において射手をつとめる。大阪大学基礎工学部卒業後、筑波大学大学院にて神経科学博士を取得し、博士論文が研究科長賞に選ばれる。「家業を生業としない」という家訓から、現在製薬会社にて癌の治療薬の研究をおこないながら、週末などを利用して流鏑馬をはじめとした流儀の継承につとめている。

「勇ましい姿」「妖艶な姿」「庭の木の姿が良い」などと表現をしますが、ここでは姿勢という単語は使わないことが多いように思います。一方、姿勢を良くする、姿勢を正すと言い、姿という単語は使いません。つまり、「姿」と「姿勢」を使い分けているということになります。

辞書によると姿とは、外見の様子、それ自体の形であり、姿勢とは、格好や構え（身体や心）と

いうことになっています。姿勢を良くする、姿勢を正すとは外見ではないところを見ているということになります。では、その姿勢とはなんでしょうか。

姿勢とは火勢、水勢のようにそのものの力、つまりは形や様子に力があることだと推察できます。形に力があるというのは、止まっているけれどもその内面に動きがある、これはいつでも動ける体

正しい姿勢は、S字に伸びた背骨の上に頭が乗り、両肩が地面と水平になる。



勢になつていふことを意味しています。武道などにおける構えの姿勢はいつでも動ける体勢であるために、辞書では「構え」ということになつていふのだと思います。

いつでも動ける姿勢とはどのようなものなのでしょう。スポーツの構えは、膝を少し曲げてつま先に体重をかけるというのが多いように思います。しかしながら、日常の立ち姿勢にそこまでの瞬発性は求められません。かといって、つま先を開いて踵をつけるペンギン立ちでは体重が踵に

のつてしまうので、いつでも動ける姿勢ではなくなつてしまいます。膝は真後ろに曲がるにも関わらず、つま先を斜め前に向けて立つてしまつて、前方に進む際に、膝の曲がる方向とつま先の向いている方向が違いますので、物理的に無理のある立ち方となつてしまいます。

小笠原家では、両足を平行につま先を前に向けて、体重は足の中心にかけるように立つこととされています。そうすることで、必要な時に身体に無理な力をかけること無く、すぐに動き出すことが出来ます。

また小笠原家では、「骨格に沿うこと」と「筋肉の動きに反しないこと」を大切にしています。「骨格に沿うこと」というのは、いわゆる骨格標本のような姿です。正しい姿勢となるには、2つの線（縦の線と横の線）を意識して頂きたいです。まず、S字に伸びた背骨の上に頭が乗っており、腰骨の下には脚がまっすぐに伸びているという縦の線があります。姿勢を正す際に、背骨の上に頭がのつていふという、多くの場合に頭頂部を背

骨の上にしようとするとする方がおられますが、そうしますと顎が上がってしまいます。首の後ろを伸ばすようにする方が本来の理想の骨格に近い姿勢になります。

次に、鎖骨が地面と水平にあることで、両肩の地面からの高さが均等になっているという横の線があります。肩線（両肩を結んだ線）を地面と平行に合わせようとして肩の高さを調整する方が多いのですが、腰が歪んでいることが多いので、まず腸骨を地面と平行にしてから鎖骨を平行に据えることが必要です。この2つの線（縦の線と横の線）が直角に交わることを大切にします。パソコンやスマートフォンを使用していると首が前に伸びて背骨の上に頭がくるのではなく、肋骨の上に乗ってしまいます。無理な骨格の位置は神経や血管を圧迫するために、肩こりなどの原因になります。猫背になると内臓を圧迫して消化が悪くなります。腰が歪んでいたりと、背骨が横に曲がっていたりすると、鎖骨は斜めになり横の線がくずれ、結果として両目の高さがずれて身体活動の妨げとなります。

す。骨格に沿うということは非常に大切なことです。

次に「筋肉の動きに反しない」というのは、形を作るためにあえて曲げたり捻ったりするのは、形なく素直に伸ばすということです。腕を素直に伸ばすと、手の位置は横でも前でも無く真横よりもやや前あたりの位置になります。胸は張るのではなく開くことで威風堂々とした姿勢となります。胸を開くとは、腕をめいっぱい真横に広げると肩の前あたりの筋が伸びます。そして、肩甲骨も開いていきます。これが胸を開くことになり



筋肉は骨格に沿って素直に伸ばす。お辞儀は、腰を前に倒す動作で、立った姿勢から腰を前に倒していく。このとき背筋は真っ直ぐのまま。首も背筋にそった位置になる。

ます。胸を張ると、肩甲骨が近づいてしまい、鳩胸のようになり、力が上にいった姿になります。骨格を維持するのに必要な部分に、必要な量の筋力を使うということを意味しています。

動作をする際においても必要な部分を必要な量使うことが大切です。右にある物をあえて左手で扱うのではなく、右にある物を右で扱えば身体を捻る、つまりは姿勢を崩す必要が無く扱うことができます。

全ての動作は立った姿勢が基本となります。お辞儀というのは、腰を前に倒す屈体の動作です。立った姿勢からただ腰を前に倒していきます。背筋は真っ直ぐのままであり、首も背筋にそった位置になります。背中が丸くなる、あるいは頭が下に落ちるといのはただ腰を曲げているのではなく頭を下げようという意思が働いた結果となります。

先ほど、立った姿勢について述べましたが、その状態でただ腰を前に倒します。すると自然と頭は下へと下がっていきます。手の位置も自然と下

へと動いていきます。上半身が前に倒れていくと、肩の位置も自然と前と下に移動していきます。そうすると肩についている腕の先の手の位置も自然と膝の方へと移動していきます。あくまでも立った姿勢があり、お辞儀する時には、そこから身体の中心である腰を動かすことで結果として末端の頭や手が移動するということが大切です。

廻るといふ動作も腰を回転させることで脚や足が移動していきます。足の踏みかえではなく、腰の回転による結果としての足の移動であることが大切です。いかに立った際の姿勢を崩さないように動くのかを突き詰めたのが、小笠原流の礼法の動きであると考えています。立った姿勢は構えであるために、常に構えを崩さないという意識が結果として隙の無い無駄の無い洗練された動きになっていくのだと思います。

姿勢は全ての起点になります。姿勢は意識して正すことが大切です。是非、皆様もふとした時にご自分の姿勢を意識して頂き、正しい姿勢を自覚頂ければと思います。

「在宅での生活と運動」―第13回

サルコペニア

解良武士（高崎健康福祉大学 保健医療学部 理学療法学科）

大武 聖（東京保健医療専門職大学 リハビリテーション学部 理学療法学科）

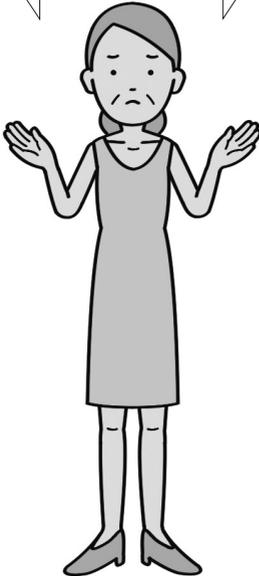
サルコペニア

老年期になると、人は自然に体重が減ります。

この体重の減少の中心は骨格筋であり、加齢による骨格筋の減少はサルコペニアとしてよく知られております。サルコペニアは1989年に米国タフス大学のローゼンバーグが提唱した老年学上の概念です。ローゼンバーグは、この加齢による骨格筋の減少を、サルコペニア (Sarcopenia) または Sarcomalacia と表現することを提案しましたが、後の研究者は前者で呼ぶことを選んだようです。サルコペニアは、ギリシヤ語の sarx（筋肉）と penia（喪失）を合わせた言葉です。

この頃痩せて
しまつてねえ。

サルコペニアかしら？



サルコペニアは、加齢が唯一の原因で他の原因が考えられない場合を一次性的サルコペニア、疾病の罹患や栄養状態の悪化などによるものと考えられる場合を二次性的サルコペニアと呼びます。転倒などによる骨折、がんやその他の疾病によって入院すると、入院の原因となった疾病の影響や、治療、不活発などによりサルコペニアが発症しやすくなります。

サルコペニアの診断

現在、サルコペニアは骨格筋の減少よりも、筋力の低下をより重要視する概念となっております。これは後の研究で筋力の低下や歩行速度の低下は、より死亡のリスクとなることが明らかになったためです。サルコペニアの診断の方法はやや複雑でありますので、一般の方でもわかる簡略化した図を示します。サルコペニアは、①筋力の低下②身体機能の低下③骨格筋量の減少で判定します。

まず握力を測定します。握力計がない場合は、椅子からの立ち上がりや5回行ったときの時間を図る方法（5回椅子立ち上がり試験）で代替する

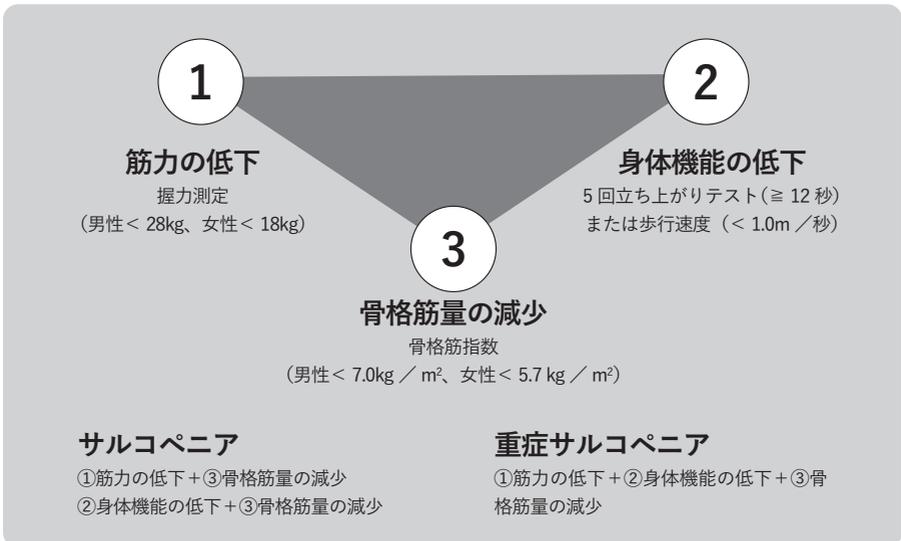


図 サルコペニアの診断方法

こともできます。握力は男性で28 kg未満、女性で18 kg未満、5回椅子立ち上がり試験では、12秒以上かかる場合はサルコペニアの疑いがあります。

確定診断をするためには、握力または歩行速度（5回椅子立ち上がり試験）と骨格筋量の測定が必要となります。平素の速さで歩いた時の歩く速さをストップウォッチ等で測定します。基準値は秒速1m未満です。骨格筋の測定は体組成計を用いています。近年では、スポーツジムでも設置されているインピーダンス法による体組成計は比較的使用が容易です。図のように筋力か身体機能が低く、骨格筋量が少ない場合はサルコペニアと診断されます。ただし、骨格筋の測定は一般的には難しいので、筋力や身体機能の低下を認めた段階で何らかの介入をすることが提案されています。

このサルコペニアは老年期に起こる問題なので、他の疾病状態との合併がよく見られます。骨粗しょう症や肥満症との合併がよく知られています。

オステオサルコペニア

女性では閉経後、男性では80歳を過ぎると骨密

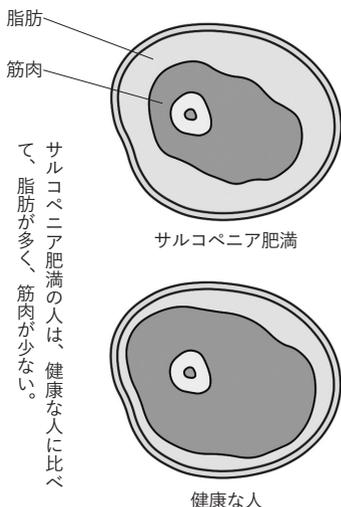
度の減少すなわち骨粗しょう症が起こりやすくなります。サルコペニアになると骨密度が低下しやすく、骨粗しょう症との合併例が見られます。サルコペニアと骨粗しょう症が同時に発生している状態をオステオサルコペニア (Osteo-sarcopenia) と呼びます。オステオサルコペニアの共通した診断基準は、現段階では明確ではありませんが、一般的なサルコペニアの診断基準に、骨粗しょう症

気をつけなくちゃ。
足がよく上がって
いないからよ。

おっと、何かに
つまづいたぞ。



太ももの筋肉 (CT)



サルコペニア肥満の人は、健康な人に比べて、脂肪が多く、筋肉が少ない。

の診断基準が加えられることが多いです。サルコペニアによる転倒のリスクの増大に加え、骨粗しょう症の特徴である脆弱性骨折のリスクが高い状態です。純粋なサルコペニアに比べると、栄養状態があまり良くないことがあります

サルコペニア肥満

食生活や不活発が続くと脂肪の増加に伴う肥満が起こります。もともと老年期からの脂肪が多い状態があり、さらに不活発によって骨格筋が減

少すると、体脂肪が多い肥満の症状とサルコペニアが合併した状態になります。このような場合をサルコペニア肥満と呼びます。

サルコペニア肥満は、骨格筋の量や筋力の低下に加えて、過体重という問題があります。これにより、立ち上がり動作の不自由さや膝痛といった整形外科的な問題が起こりやすい状態となります。また、肥満を背景とした動脈硬化やそれに関連する心筋梗塞や脳梗塞といった問題が起こりやすい可能性があります。

呼吸サルコペニア

生命を営む大事な機能として呼吸機能があります。体の中に酸素を取り入れたり、二酸化炭素を排出したりするためには、肺を大きくしたり小さくしたりするための呼吸筋の機能が欠かせません。この呼吸筋の機能も加齢によって低下していきます。呼吸筋の機能低下と呼吸筋の量が減少した状態を呼吸サルコペニアと呼びます

呼吸サルコペニアは、まだ新しい概念なので、十分に研究が進んでおりません。そのため呼吸サ

ルコペニアを発症するとどんな健康上の問題が起るかはよくわかっていません。しかし、呼吸筋の機能が下がると様々な健康問題が起り得ます。呼吸筋の機能低下は換気能力の低下による体力の低下を引き起こしたり、咳嗽力の低下により誤嚥性肺炎の原因になることも考えられます。

サルコペニアの対策

一般的なサルコペニアに対する対策としては、食事療法と運動療法が挙げられます。

老年期は食が細くなりますが、筋肉の材料となるタンパク質の摂取は極めて重要です。タンパク質を使って筋肉を作る作用のことを同化作用、逆に筋肉にあるタンパク質を分解してエネルギーとして使ってしまうことを異化作用といいます。高齢者は同化抵抗性と呼ばれる性質があり、若者に比べると、同じ量のタンパク質を摂取しても筋肉が作りづらいのです。そのため、意識してタンパク質を摂取しなければ筋肉は太くなりません。

標準的なタンパク質の推奨摂取量は1日あたり体重1キログラムあたり1・2から1・5gとい

われております。例えば体重が40kgの方であれば、 $40 \times 1 \cdot 2 = 48$ gのタンパク質の摂取が必要となります。鶏の胸肉100グラムなら38・8gのタンパク質が摂取できます。ただし、単一の食品だけで目標を達成するのは難しいので、その他の食品、例えばチーズ（プロセスチーズ22・7g / 100g）、鮭（29・1g / 100g）など様々な食品で摂取することが大切です。

また、ビタミンDの摂取も極めて大事です。ビタミンDは筋肉を作るだけではなく、骨生成、すなわち骨粗しょう症の予防、改善にも大きく関わります。したがって、オステオサルコペニアのタイプの方はよりビタミンDの摂取が重要であると言えるでしょう。ビタミンDは食品からの摂取だけではなく、日照により皮膚でも生成されます。この生成に必要な日照時間はわずか10分から20分です。外出などで日を浴びれば充分です。

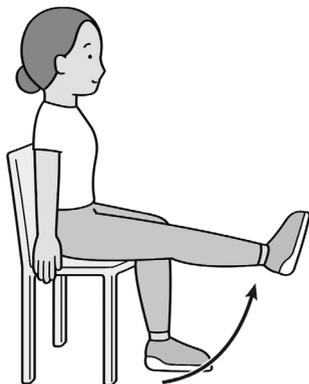
サルコペニア肥満については、摂取カロリーのコントロールが必要になる場合があります。特に膝痛がある場合は、体重コントロールをすること、軽減される場合があります。ただし、特に高齢

者の場合、摂取カロリーのコントロールだけで体重減少をすると、筋肉が痩せてしまうという問題があります。そのため、サルコペニア肥満の対策には運動療法との併用が特に重要となります。なお、すでに過体重による膝痛などがある場合は理学療法士等の専門家の直接の指導を受けることをお勧めします。

サルコペニアの改善のための運動は筋力トレーニング（レジスタンス運動）が中心です。特に抗重力筋である大腿四頭筋や大殿筋の強化は極めて重要です。これらの筋肉の強化に用いられるトレーニング方法の例を図に示します。

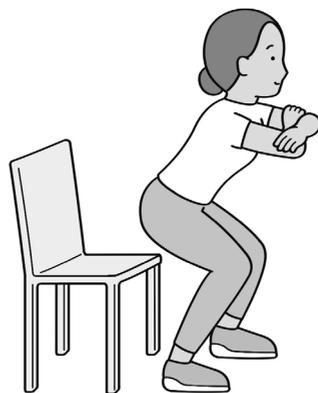
大切な事は安全に行うということと継続することです。効果を求めようとして、負荷量が極端に強いと、継続が困難となってしまったり、膝痛が発生したりすることもあるので注意が必要です。まずは低い強度の運動から始め、徐々に増加させていくということが重要です。

今回は運動器不安定症について解説を行います。



大腿四頭筋のトレーニング

膝をゆっくりと伸ばして5秒ほど停止します。片脚ずつ10回ほど反復します。



椅子からの立ち上がり

踵をつけてゆっくりと立ちしゃがみを行います。不安定な場合はテーブルなどにつかましましょう。

図 サルコペニア改善のための抗重力筋（大腿四頭筋、大殿筋）に対する筋力トレーニング（レジスタンス運動）の例



ルポルタージュ・乳幼児期からの健康づくりプログラム

乳幼児期は、人生の基礎を作る時期。 子どもの〈やってみたい!〉を応援し、 日々の遊びや運動で心身の成長を促す

悪い姿勢を続けると、筋肉や関節への負担が増え、肩こりや腰痛、関節痛などに加え、めまいや頭痛を起こしやすくなり、心身の成長に悪影響がでる。

第一生命財団の「子どもの未来を応援する 保育所等助成事業」においても、子どもたちの体力増進や、姿勢の悪さを改善するためのプログラムが多く寄せられている。

その中から今回は、子どもの発達段階に沿った動きを取り入れた運動プログラムで心と身体の健康づくりを行い、体格にあった椅子で姿勢改善に取り組んでいる「花園こども園」を紹介する。

2024年3月14日、埼玉県深谷市にある「花園こども園」を訪れた。同園の前身は1972年開園の花園保育園で、その保育所が2022年4月に幼保連携型認定こども園として生まれ変わった。

園に着いて最初に目に飛び込んできたのは、園庭で元気に遊ぶ子どもたちの姿だ。1100㎡ある広い園庭には、鉄棒や登り棒、砂場、築山のほか、丸太で作られたアスレチック遊具、飛び石などの遊具が充実している。子どもたちは、保育者に見守られながら、思い思いに身体を動かして遊んでいた。

「乳幼児期は、人生の基礎を作る時期と言っても過言ではありません。子どもたちが園生活の中で自然と身体を動かすことで体力や筋力、ボディコントロール、そして情緒面での発達を促すことを心がけています。そして、子どもたちが〈やってみたい!〉と思えるような保育環境とプログラムを用意し、日々の遊びや運動をおした心と身体の成長を大切にしています。いま見てもらった子どもたちの姿は、子どもたち自身が楽しみながら、



【花園こども園の保育目標】

基本的生活習慣を確立し、
社会に適応できるよい子を育てる。

①じょうぶな体をつくる。②ゆたかな心をそだてる。③友達となかよくあそぶ。

【花園こども園の年齢別の保育方針】

0歳児『すくすく大きくなあれ』：安定的な生活の中で、生理的欲求を十分に満たし、生活リズムをつかめるようにする。月齢に合わせた子どもへの対応や要求を満たし、保護者との絆を作る。

1歳児『のびのびあそぼう』：未知の世界に興味を持ち、探索活動が活発になり、自我の芽生えと共に、周囲の人や物に自発的に働きかけるように促していく。

2歳児『どんどんあそぼう』：保育者や友達と一緒に、全身や手や指を使うあそびや運動を楽しめるよう援助する。友達や保育者との関わりの中で、自分の思いや要求を言葉で表現することを促していく。

3歳児『みんな一緒にワクワク体験』：全身を使った色々なあそびをみんなで経験しながら、思ったことや感じたことを、さまざまな方法で表現するよう援助する。

4歳児『みんな一緒にイキイキ活動』：集団生活の中で意欲的に活動し、新しい知識や能力を獲得していくよう援助する。

5歳児『キラキラ輝く子ども達』：集団生活の中で意欲的に活動し、新しい知識や能力を獲得していくよう援助する。体験を通し、予想や見通しを立てる力が育ち、思考力や認識力、自立心を高め、自信をつけるよう促していく。

異年齢保育（3・4・5歳児 縦割りリクラス）：年齢の違う集団で生活をする中で、思いやりや助け合う気持ち、自分の役割への意識など、お互いに育ち合う・育て合う環境を作る。



花園こども園

所在地：埼玉県深谷市小前田
形態：幼保連携型認定こども園
定員：102名（0歳から5歳）
敷地面積：1,100m²
開園：2022年4月



丸太を組んで作られたアスレチック遊具 腕の力やバランス感覚の発達した子どもは、丸太に身体を密着させて、あっという間に反対側まで渡りきる。

全身を使って遊びや運動に夢中になって取り組んだ成果です」と園長の高木恵一郎さん。

同園では、日々の運動プログラムに「柳沢運動プログラム」を取り入れている。「柳沢運動プログラム」は、脳科学に基づいた運動プログラムで、子どもたちの発達段階に応じた動きを遊びや運動の中に取り入れ、大

脳の前頭前野（考える、判断する仕事をする部位）を刺激し、集中力や向上心を養い、身体と一緒に頭も育てることができるプログラムだ。

「柳沢運動の動きは、子どもたちがイメージしやすい動物をまねた動きなど、ユニークな動きになっているので遊び感覚で取り組めます。その動きに、外部から和太鼓を教えに来ていただいている先生に音楽をつけてもらい、日々楽しく取り組める工夫もしています」

こうして遊びや運動に力を入れる同園にも課題があった。広い園庭には、太陽の光をさえぎるものが、わずかな木陰しかなく、日差しが強い時期になると、使える時間が限られてしまうことだ。

「子どもたちが大好きな遊びの一つに砂場遊びがあります。サラサラの砂、湿ってジャリジャリの砂、水に濡れてドロドロの砂。そうした砂の上を素足で歩いたり、手で触ったりすると、子どもたちにとっていい刺激がたくさん得られます。ただ、夏場になると陽が強くなり、砂も熱くなってしまい、朝早い時間帯しか遊ぶことができませんでした」



柳沢運動を楽しむ子どもたち 柳沢運動では、日常生活ではあまり使われない筋肉を動かし、腕で身体を支える力や身体を持ち上げる力、高く飛ぶ力など、子どもたちの生活で基本となる運動能力を向上させることができる。また、子どもが飽きないような工夫も多く、楽しみながら取り組むことができる。写真は、子どもたちがウサギをまねて、手を耳のようにしてぴよんぴよん飛んで運動しているようです。



登り棒で遊ぶ子どもたち 日々の運動プログラムで養った力を発揮して、両方の手足を上手に使って棒を登っている。



しかし、今回の助成で砂場に日よけネットがつき、いまでは日差しを気にせずに、集中して砂場遊びができる環境になった。

また同園では、子どもたちの姿勢を改善するために、年齢と体格にあった机と椅子を揃えている。その椅子も長年使用してきたことで傷み、3歳児用の椅子が不足していた。代わりに2歳児用の椅子を使っていたが、子どもたちの良い姿勢を維持したいとの思いから助成に応募した。

「3歳児用と2歳児用では、座面の高さが3cm違います。わずか3cmですが、体格に合わない座面の低い椅子では、足を前や横に伸ばして置き場に困っている子どもや、背もたれにもたれかかってしまう子ども、机に覆いかぶさってしまいう子ども、さまざまに姿勢の崩れが見られました」

今回の助成で3歳児の体格にあった椅子を使うようになると、保育者が何も言わなくても、まっすぐに足を下ろし、腰でしっかりと上半身を支える良い姿勢が自然にとれるようになったそうだ。

最後に高木園長は、「私たちの園では、子どもたちへ指導するのではなく、〈子どもたちのやっ



日よけネットがついた砂場(写真上) 園を訪れた3月は、日差しが強くなかったため日よけネットを設置していなかった。子どもたちは、シャベルや木の板を上手に使って砂場を掘り、トンネルをつくっていた(写真右)。



読んでいる子どもがいます。それぞれの子どもたちが「やってみたい!」と興味関心を抱いたことを、自立的にやり遂げることで、子どもたちが社会生活を送るのに必要となる人間力の基礎を培っていけると考えています」と語る。



良い姿勢で給食を食べる子ども 体格にあった新しい椅子に変えたことで、足をきちんとそろえて、まっすぐ身体を前に向けて食べられるようになった。また、身体と机の距離が適切になり、箸や食器を正しく持って食事ができるようになった。

てみたい! を応援する」というスタンスで日々教育・保育を行っています。一方的な指導を心や身体は簡単には受けつけないからです。ですから、私たちの園では、保育中の子どもたちは、基本的に自由に過ごしています。室内遊具に取り組む子どもの横で、お絵かきをしている子どもや絵本を

第一生命財団の子どもの未来を応援する 保育所等助成事業

第一生命財団では2013年度より、待機児童対策の一環として、より多くの子どもたちに、安全・安心な保育環境と、すこやかな心と体を育み、また、豊かな創造力を養う機会が提供されることを目的とした保育所等助成事業をスタートさせた。

具体的には設立後3年以内の保育所・認定こども園等が対象で、二つの助成制度がある(A、B)。

A: 保育の質を高めるために必要な什器・備品等を購入するための費用(の一部)を助成する。

→1施設100万円が上限(定員30人未満は上限30万円、定員30人~100人未満は上限70万円、定員100人以上は上限100万円)

B: ①地域とのつながりを深める取組み、②保育士等施設職員の専門性向上につながる取組み、

③子どもたちや施設の安全性を高める取組みに必要な什器・備品等を購入するための費用(の一部)を助成する。→1施設50万円が上限。

2023年度は44施設、総額2,902万円の助成が行われた。

出版物のご案内

市販はいたしておりませんので、ご希望の方は当財団へ直接お申し込みください（送料実費）。
ホームページ（<http://group.dai-ichi-life.co.jp/dai-ichi-life-foundation/>）でもご覧いただけます。

姿勢研究

定価 1,500 円

第 1 巻第 1 号昭和 56 年 4 月	第 5 巻第 1 号昭和 60 年 4 月	第 9 巻第 1 号平成元年 4 月
第 1 巻第 2 号昭和 56 年 10 月	第 5 巻第 2 号昭和 60 年 10 月	第 9 巻第 2 号平成元年 10 月
第 2 巻第 1 号昭和 57 年 4 月	第 6 巻第 1 号昭和 61 年 4 月	第 10 巻第 1 号平成 2 年 4 月
第 2 巻第 2 号昭和 57 年 10 月	第 6 巻第 2 号昭和 61 年 10 月	第 10 巻第 2 号平成 2 年 10 月
第 3 巻第 1 号昭和 58 年 4 月	第 7 巻第 1 号昭和 62 年 4 月	第 11 巻第 1 号平成 3 年 4 月
第 3 巻第 2 号昭和 58 年 10 月	第 7 巻第 2 号昭和 62 年 10 月	第 11 巻第 2 号平成 4 年 6 月
第 4 巻第 1 号昭和 59 年 4 月	第 8 巻第 1 号昭和 63 年 4 月	* ホームページで各号の目次を ご覧いただけます。
第 4 巻第 2 号昭和 59 年 10 月	第 8 巻第 2 号昭和 63 年 10 月	

調査研究報告書

★印は品切れです

- ★ (1) 「病院の流し台における姿勢の研究」(1992.7)
大河原千鶴子（埼玉県立衛生短期大学）他 頒価 500 円
- ★ (2) 「高齢者が快適に暮らせる社会施設の条件の調査研究」(1992.11) 商品科学研究所 頒価 5,000 円
- ★ (3) 「VDT 作業における作業者の視機能と姿勢の関係—屈折異常と焦点調節について—」(1994.3)
岩崎常人（産業医科大学）頒価 600 円
- ★ (4) 「ヒトの歩行における姿勢と力学的諸計測値との関係」(1994.8) 遠藤萬里（東京大学）頒価 600 円
- ★ (5) 「高齢者のための厨房機器の設計に関する基礎的研究」(1994.9)
梁瀬度子・久保博子（奈良女子大学）頒価 800 円
- (6) 「大学生男子運動選手の姿勢と腰痛の関係」(1995.6) 松浦賢長（京都教育大学）他 頒価 950 円
- (7) 「無形文化財保護のための熟練染色技能者の姿勢の研究—型紙工芸師とその作業姿勢の研究—」(1995.7)
服部等作（神戸芸術工科大学）頒価 950 円
- ★ (8) 「下顎骨の位置と姿勢の関係—歯科矯正臨床からのアプローチ—」(1995.8)
相馬邦道（東京医科歯科大学）他 頒価 500 円
- (9) 「首都圏におけるマンションライフ—その快適な住まい方を探る—」(1995.10)
商品科学研究所 頒価 3,000 円
- (10) 「登校拒否児童と咬合関連症候群の異常姿勢との関係について」(1995.12)
吉田友明（老年歯科医学総合研究所）他 頒価 500 円
- (11) 「入院患者の早期離床—生活行動拡大にともなう姿勢に関する研究—」(1996.3)
大河原千鶴子（杏林大学）他 頒価 1,000 円
- (12) 「正常人頸椎弯曲に関する X 線学的研究」(1996.6) 松本守雄（慶應義塾大学）他 頒価 500 円
- (13) 「腰椎椎体の加齢変化」(1996.8) 竹内修二（東京慈恵会医科大学）頒価 500 円
- ★ (14) 「やさしい生活環境のための高齢者の姿勢と動作に関する研究」(1996.8)
片平清昭（福島県立医科大学）頒価 700 円
- ★ (15) 「シニア男性のカジュアルウェアの調査研究—若く活動的に過ごすために—」(1996.9)
商品科学研究所 頒価 2,000 円
- (16) 「生涯スポーツの選好に関する研究—コミュニティと運動文化およびライフコースにおける
運動選択に関する調査研究報告書—」(1996.10) 伊藤滋（プレジャー研究所）他 頒価 1,600 円
- ★ (17) 「医療関係者の姿勢と疲労に関する研究」(1997.3) 二木安之（信州大学）他 頒価 1,000 円
- (18) 「生体内負荷を考慮した椅子設計支援システムの開発」(1997.6)
山崎信寿（慶應義塾大学）頒価 1,000 円
- (19) 「高齢者の立位姿勢と腰椎の変性変化の相互関係—一般高齢者における縦断的研究—」(1997.6)
大川淳（東京医科歯科大学）他 頒価 500 円

- (20) 「姿勢および循環生理情報の在宅モニタシステムを用いた高齢者の生活リズム解析と寝たきり予防法に関する研究」(1997.6) 田中志信(山形大学) 他 頒価 500 円
- (21) 「姿勢の支持環境からみた都市型住居の空間特性」(1997.7) 渡邊秀俊(武庫川女子大学) 頒価 1,400 円
- (22) 「介護ベルトによる姿勢負担軽減効果の検討」(1997.8) 小野雄一郎(名古屋大学) 他 頒価 1,000 円
- (23) 「歩行時の動的姿勢制御機構に関する研究—老年性痴呆患者を中心として—」(1998.6) 堀川悦夫(東北大学医療技術短期大学部) 頒価 600 円
- (24) 「看護のための床反力・重心移動同時測定装置に関する研究」(1998.6) 小川鑛一(東京電機大学) 他 頒価 600 円
- (25) 「呼吸様式が頭位(頭の姿勢)および下顎位(下顎の姿勢)に及ぼす影響」(1998.6) 小田博雄(神奈川歯科大学) 他 頒価 500 円
- (26) 「筋腱結合部における運動の影響」(1998.7) 山田茂(東京大学大学院) 頒価 600 円
- (27) 「宇宙ステーション日本モジュールにおける作業環境の人間工学的再検討と過重力下における姿勢と体軸感覚について」(1998.7) 谷島一嘉(日本大学) 頒価 600 円
- (28) 「ノート型パソコン使用時の作業姿勢と筋骨格系への負担」(1998.8) 斎藤真(愛知みずほ大学) 他 頒価 500 円
- (29) 「妊娠中の睡眠姿勢と呼吸・循環器系への影響の研究」(2009.4) 青木和夫(日本大学) 他 頒価 1,000 円
- (30) 「地域における高齢者の暮らしと姿勢の研究」(2010.7) 服部万里子(立教大学) 他 頒価 800 円
- (31) 「解剖学用語—史と語—」(2011.11) 木村邦彦(防衛医科大学校) 頒価 1,500 円
- (32) 「体に合った椅子をさぐる—椅座姿勢の測定装置を使った新プロトタイプの提案—」(2012.4) 小原二郎(千葉大学) 他 頒価 1,000 円
- (33) 「腰痛患者椅子の研究」(2013.8) 小山秀紀(東北大学大学院) 他 頒価 1,200 円
- (34) 「姿勢変化に伴う脊柱湾曲の変化の連続的測定に関する研究」(2014.5) 堀内邦雄(工学院大学) 他 頒価 1,000 円
- (35) 「非特異的腰痛の原因と人間工学予防策に関する最新研究成果のメタ解析」(2015.5) 榎原毅(名古屋市立大学大学院) 他 頒価 1,000 円
- (36) 「顕微鏡手術執刀医の作業姿勢の違いの研究」(2016.5) 近藤寛之(産業医科大学医学部医学科) 他 頒価 1,000 円
- (37) 「動的座位バランス計測装置を用いた体幹バランス機能の評価とビタミン D 製剤がバランス能力へ及ぼす影響」(2017.6) 島田洋一(秋田大学大学院) 頒価 1,000 円
- (38) 「小学校でのタブレット端末利用に関する人間工学的研究」(2018.5) 柴田隆史(東京福祉大学) 他 頒価 1,000 円
- (39) 「成人脊柱変形をきたす背景と原因」(2019.5) 松山幸弘(浜松医科大学整形外科) 他 頒価 1,000 円
- (40) 「脊柱側弯症患者の歩行時姿勢とバランスに関する生体工学的研究」(2020.6) 松本守雄(慶應義塾大学医学部) 他 頒価 1,000 円
- (41) 「骨粗鬆症とサルコペニアが脊柱アライメントに及ぼす影響」(2022.6) 高相晶士(北里大学医学部整形外科学) 他 頒価 1,000 円
- (42) 「ロコモティブシンドロームの程度と立位・歩行の運動学・運動力学指標の関連性」(2022.7) 松平浩(東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター) 頒価 1,000 円
- (43) 「在宅勤務とオフィス勤務における仕事の違いが健康に及ぼす影響」(2023.7) 松田文子(公益財団法人大原記念労働科学研究所) 他 頒価 1,000 円
- (44) 「成人脊柱変形患者へのリハビリテーション(特に、運動療法)に関する統合的研究」(2024.7) 白土修(福島県立医科大学会津医療センター) 他 頒価 1,000 円

- 第 1 号 (1993 年 7 月) 特集①健康に対する (しせい) 姿勢に対する (しせい)
 ②ステキなステッキの研究
- 第 2 号 (1993 年 10 月) 特集①スポーツと姿勢 ②靴の研究
- 第 3 号 (1994 年 4 月) 特集①舞踊と姿勢 ②バッグの研究
- ★ 第 4 号 (1994 年 10 月) 特集①ニュースポーツのすすめ ②椅子の研究
- ★ 第 5 号 (1995 年 4 月) 特集①美しさと姿勢 ②枕の研究
- ★ 第 6 号 (1995 年 10 月) 特集①子どもと姿勢 ②ベッドの研究
- 第 7 号 (1996 年 5 月) 特集①家庭内での姿勢を考える ②台所の研究
- 第 8 号 (1996 年 11 月) 特集①美しい立ち居振る舞い ②トイレの研究
- 第 9 号 (1997 年 5 月) 特集①気ままに歩いて健康づくり ②ウォーキンググッズあれこれ
- 第 10 号 (1997 年 11 月) 特集①歌舞伎の女形にみる表現と姿勢 ②階段の研究
- 第 11 号 (1998 年 5 月) 特集①美しい姿勢と仕事 ②背負い道具の研究
- ★ 第 12 号 (1998 年 11 月) 特集①かみ合わせと姿勢 ②姿勢と筋力
- 第 13 号 (1999 年 5 月) 特集①姿勢と腰痛 ②健康機器を考える
- 第 14 号 (1999 年 11 月) 特集①介護と姿勢 ②看護・介護・福祉系大学の新潮流
- 第 15 号 (2000 年 5 月) 特集①子どもの成長と姿勢 ②子どもをめぐる家具や用具
- 第 16 号 (2000 年 11 月) 特集①文化としての福祉の実現を目指して—あ、まちに出よう—
 ②こんなグループ・あんなボランティア
- 第 17 号 (2001 年 5 月) 特集①いろいろな民族の生活・文化と姿勢 ②バリアフリーを考える
- 第 18 号 (2001 年 11 月) 特集①人間型ロボットと姿勢 ②ロボットのある暮らし
- 第 19 号 (2002 年 5 月) 特集①乗り物と姿勢—乗り心地を考える ②福祉車両の研究
- 第 20 号 (2002 年 11 月) 特集①肩こりと姿勢—肩こりを考える ②肩こり解消のためのヒント
- 第 21 号 (2003 年 5 月) 特集①脳と姿勢 ②立って歩くために役立つハビリ用具
- 第 22 号 (2003 年 11 月) 特集①背骨の疾患と姿勢 ②背骨のトラブル—予防と治療
- 第 23 号 (2004 年 5 月) 特集①転ばぬ先の姿勢—転倒 (転落) 防止を考える ②姿勢をよくするためのポイント
- 第 24 号 (2004 年 11 月) 特集①腰をめぐるトラブルと姿勢 ②すこやかにスポーツを楽しもう
- 第 25 号 (2005 年 5 月) 特集①身近な運動と姿勢 ②自転車を楽しもう!
- ★ 第 26 号 (2005 年 11 月) 特集①座姿勢を考える ②姿勢をめぐる最新研究
- 第 27 号 (2006 年 5 月) 特集①腹筋、背筋を鍛えよう ②データから見る体力・運動能力・各種愁訴の実態
- ★ 第 28 号 (2006 年 11 月) 特集①子どもの健康・教育と姿勢 ②教育現場から見た子どもの姿勢
- 第 29 号 (2007 年 5 月) 特集①メタボリックシンドロームへの対応 ②生活習慣の改善を考える
- 第 30 号 (2007 年 11 月) 特集①姿勢と品格 ②こころと姿勢
- 第 31 号 (2008 年 5 月) 特集①加齢と姿勢 ②高齢者の身体と心
- 第 32 号 (2008 年 11 月) 特集①膝の悩みと姿勢 ②膝の痛みへの対応
- ★ 第 33 号 (2009 年 5 月) 特集①オフィス環境と姿勢 ②新時代のオフィスを考える
- 第 34 号 (2009 年 11 月) 特集①住まいと姿勢 ②姿勢とユニバーサルデザイン
- 第 35 号 (2010 年 5 月) 特集①子どものたくましさ育てる ②子どものたくましさ教育
- 第 36 号 (2011 年 5 月) 特集①運動器を健康に保ち続けよう ②ウォーキングと健康
- 第 37 号 (2011 年 11 月) 特集①姿勢とエコノミークラス症候群 ②大規模災害と不活動
- 第 38 号 (2012 年 5 月) 特集①姿勢と筋力 ②さまざまな筋肉の働き
- 第 39 号 (2012 年 11 月) 特集①子どもと遊び ②子どもの成長と遊具・玩具
- 第 40 号 (2013 年 5 月) 特集①睡眠と健康 ②質のよい睡眠とさわやかな目覚め
- 第 41 号 (2014 年 5 月) 特集①子どものすこやかな発達を考える ②子どもの発達とその支援
- 第 42 号 (2015 年 5 月) 特集①障害者スポーツの現状と課題 ②スポーツと障害
- 第 43 号 (2016 年 5 月) 特集①健康寿命をのばそう! ②健康寿命をのばすためのポイント
- ★ 第 44 号 (2017 年 5 月) 特集①ロコモ予防と運動 ②靴と健康
- 第 45 号 (2018 年 5 月) 特集①進化するヒト型ロボットと姿勢 ②ロボットによる動作や姿勢の支援
- 第 46 号 (2019 年 6 月) 特集①「立つ」を究める ②「立つ」を支える技術
- 第 47 号 (2020 年 7 月) 特集①東京オリンピック・パラリンピック—アスリート育成から学ぶこと
 ②スポーツを楽しむための発想と技術
- 第 48 号 (2021 年 6 月) 特集①姿勢から考えるウィズコロナ時代の健康学 ②ウィズコロナ時代の健康生活を考える。
- 第 49 号 (2022 年 6 月) 特集①いま、子どもたちの姿勢が危ない!!
 ②ウィズコロナ時代—すこやかな身体づくりのヒント
- 第 50 号 (2023 年 6 月) 特集①姿勢から読み解く身体からのメッセージ ②いますぐ実行! 基礎から学ぶ姿勢改善策

第一生命財団について

第一生命財団は、第一生命保険相互会社（現第一生命保険株式会社）からの拠出金をもとに設立された一般財団法人 都市のしくみとくらし研究所、一般財団法人 地域社会研究所および一般財団法人 姿勢研究所が、2013年4月1日付で合併し、発足した一般財団法人です。

当財団は、豊かな次世代社会の創造に寄与することを目的として、少子高齢化社会において、健康で住みやすい社会の実現に向けた調査研究ならびに提案、助成等を行っています。具体的には、これまで取り組んできた「都市とくらし」「コミュニティ」「姿勢と健康」に関する調査研究と啓発活動に加え、「子どもの未来を応援する」事業として、新設後3年以内の保育所（認定こども園を含む）に対する助成事業および緑豊かな住環境の整備のための都市緑化に関わる助成事業「都市の緑3表彰」に取り組んでいます。

POSTURE しせいと生活 vol.51

2024年7月15日発行（年1回発行） 頒価500円

編集委員

青木和夫（日本大学名誉教授）

北奥郁代（第一生命財団常務理事）

佐々木美奈子（東京医療保健大学教授）

野原裕（獨協医科大学名誉教授）

服部万里子（服部メディカル研究所所長）

横井孝志（日本女子大学教授）

発行 一般財団法人 第一生命財団

〒102-0093

東京都千代田区平河町1-2-10 平河町第一生命ビル2階

電話 03-3239-2312

<http://group.dai-ichi-life.co.jp/dai-ichi-life-foundation/>

編集・制作 地人館（大角修・佐藤修久）

イラスト ここままこ

デザイン 長信一

本誌の複写・転写を禁じます。

©Printed in Japan



埼玉県「花園こども園」にて
本文56ページ（ルポルター
ジュ・乳幼児期からの健康づ
くりプログラム）参照

Special Interview

山下佐知子&鈴木優花
マラソンと姿勢とは？

【特集】

生活と快眠のくふう

〈鼎談〉

睡眠負債をなくす

〈寄稿〉

質の良い睡眠をとり

日中のパフォーマンスを向上させ
生活習慣病と認知症を予防しよう
——睡眠の質と健康に影響を及ぼす OSA

睡眠の質とベッドの関係

【連載】

姿勢をめぐるエッセイ

病院から退院したら

「在宅での生活と運動」第13回

ルポルタージュ・乳幼児期からの
健康づくりプログラム

The Dai-ichi Life Foundation