



健康なくらし

～ より良く生きる ～

2018年3月

さかきばらクリニック
院長 榎原 映枝

目次

- | | |
|-------------|---------|
| 1. 寿命と健康寿命 | 3. 骨粗鬆症 |
| 2. フレイルって何？ | 4. 認知症 |

1. 寿命と健康寿命

今回のサブタイトルは「より良く生きる」である。より良く生きるために、まず、寿命と健康寿命について見ていこう。健康でありたいというのは子どもから大人まで誰しも思うこと。厚生労働省は20年も前から栄養のバランス、適度な休息・睡眠、運動の3つを健康三原則として提唱している。この3つがそろってこそ健康を維持し、健康寿命を延ばすことができる。

この3つの中で、今回はとくに、運動のメリットについてお話ししよう。運動をすると筋力が付き、筋力が付くとフレイル（後述）、サルコペニア（後述）といった状況を防ぐことができる。また運動にはダイエット効果がある。中高年にはメタボ対策、高齢者にはフレイル対策としての運動が推進される。どなたも標準体重を目指してがんばってほしい。3番目のメリットとしては運動が健康によいということがあげられる。運動すると身体が活性化して免疫力が付き、病気になりにくくなると言われる。さらに運動にはアンチエイジング効果があり、年をとるスピードが遅くなる。また運動はストレス発散になる。ストレスをため込むと身体がマイナス傾向になり不健康になっていく。私は医者の仕事をしており、いつもたいへん忙しくしているが、常に元気である。よく患者さんに「どうしてそんなに元気なのか」と聞かれるが、私は学生の頃から体育会系で、現在もどんなに忙しくても必ず泳いだり筋トレをしたりしている。そのおかげでストレスを解消することができている。また、運動すればやる気もでる。運動もせず、毎日テレビの友をしていると、だんだんやる気がなくなる。一歩でも表に出て身体を動かせば、それが次の日のエネルギーになる。

昔と今の日本人の平均寿命を見てみよう。弥生時代の平均寿命は30歳だったと言われる。私を始め、多くの人がもう生きていないことになる。江戸時代の平均寿命は45歳。大岡越前など、江戸時代を背景にしたテレビドラマがたくさんあるが、よく見るとそれらには、年をとった人はあまり出ていない。戦後の昭和22年になると平均寿命は52歳になるが、やはり50歳ちょっとなので、当然、私もない。これが平成19年になると82歳になり、これが現代に通じているわけである。私たちも、今ここにいられてよかったと思う。

2016年の世界の国別平均寿命統計（2017年発表）によれば、世界でもっとも長寿な国は香港であり、日本は男女ともに次点で、男性が80.98歳、女性が87.14歳である。2015年と比べると、女性も男性も各々0.

15 歳、0.23 歳ずつ延びており、経済とは逆にいつも寿命は延びている。

平均寿命の世界マップを見ると、長寿地域はヨーロッパ、北米、オーストラリア、日本、韓国などであり、80 歳を超している。アフリカ西海岸にあるシエラレオネは平均寿命が未だに 50.8 歳であり、男性は 50 歳に達していない。

国内に目を向けて、都道府県平均寿命ランキングを見てみると、神奈川県は男性が全国 5 位、女性は 17 位で、男女ともに 80 歳を超えている。さらに横浜市内における神奈川区の順位は男性が 12 位、女性が 4 位である。女性上位というのはどこの世界でも言えることで、神奈川区もやはり女性上位である。女性の方が長生きであるが、男性も 80 歳を超しているので頑張ってもらいたいと思う。

ジャンヌ＝ルイーゼ・カルマンさんは人類史上（確実な証拠がある中で）最も長生きした人で、没年は 122 歳 164 日であった。人間の寿命は 125 歳がマックスとされる。テロメアという遺伝子の規制があり、細胞はそれ以上生きることができない。

ご承知の通り、平均寿命というのは健康寿命に健康でない期間を足したものである。平均寿命というのは赤ちゃんが生まれたときに何歳まで生きられるかを表したものであり、健康寿命というのは要介護でない、自立して健康に活動的に暮らせる期間のことをいう。平成 25 年の統計によれば、男性の健康寿命は平均寿命より約 9 年短く 71.19 歳、女性は約 12 年短く 74.21 歳である。女性の場合は健康でない期間がかなり長いことになる。

せつかく 90 歳まで生きていても健康でなかったら生きていたくなくなってしまう。とにかく健康寿命を延ばしてピンピンコロリがすべての人々の願いだと思う。そのためにどうしたらいいかをこの場で考えていこう。

2. フレイルって何？

この講座で覚えていただきたい単語の 1 つがフレイルである。フレイルとは海外の老年医学の分野で使用されている Frailty に対する日本語訳である。Frailty という単語は虚弱、老衰、脆弱なという意味であるが、日本老年医学会が、これを年をとったときの健康状態にあてはめ、正しく介入すれば（手助けすれば）元に戻れる状態としてフレイルという日本語訳を提唱した。

現時点ではまだ要介護となっていないなくても、相当数の高齢者がフレイルである。フレイルの人になんとか健康を取り戻してもらえれば、健康寿命はもっと延びる。要介護になってしまえば、その先は本人も周りも楽しくないわけだから、フレイル状態を早期になくすように、早めのフレイル対策を講じたい。

自分は大丈夫だと思っても、もしかしたらフレイルかもしれないので、フレイルかどうかチェックしていただきたい。フレイルを判断するものとして、フレイルチェックというのがある。

- ・ 1 年間で 4～5kg の体重減少
- ・ 疲れやすくなった

- ・筋力の減少
- ・歩行スピードの低下（青信号の間に渡れない）
- ・身体活動性の低下

5項目のうち1項目でも当てはまればプレフレイル、すなわちフレイル予備軍である。3項目以上に該当すればフレイルである。

人々を健常群、プレフレイル群、フレイル群の3群に分け、その生存率を研究したグループがある。登録後の月数を横軸、生存率を縦軸にとった生存曲線を見ると、健常群に比べ、プレフレイル群、フレイル群の生存曲線は明らかに落ちている。フレイルになると生物学的な寿命も短くなるということがわかる。

では、フレイルになると、どのような健康障害が起こるのだろうか？まず、転倒のリスクが高まる。相対危険度は健康な人の1.3倍と言われる。さらに、移動能力の悪化、ADL障害の悪化、初回入院の可能性、死亡に至るリスクも増加する。つまりフレイルになると危険にさらされる確率が大いに高まると言える。

フレイルは身体的フレイル、精神・心理的フレイル、社会的フレイルという3つの要素に分類できる。身体的フレイルというのは、ちょっとした段差をヒュッと越えられなくなったというような身体的機能の低下、体重減少にともなう筋体重の低下、サルコペニア（後述）などである。精神的・心理的フレイルというのは、認知機能の低下、鬱状態など。社会的フレイルは、独居や閉じこもり、社会的なサポートの欠如など。私のクリニックがある神奈川区は民生の人たちが一生懸命サポートしてくださるので、孤立状態になることが少ないエリアだと思うが、一般的にはサポートの欠如も社会的フレイルの一因となっている。

この講座で覚えていただきたい2つめの単語はサルコペニアである。サルコペニアの語源はギリシャ語であり、サルコは筋肉、ペニアは無くなるという意味である。つまりサルコペニアとは筋肉量が減少し筋力が減って、身体機能が落ちることを言う。

先述したように、サルコペニアは身体的フレイルの一因になっている。みなさんも経験があると思うが、物事というのは、いったん悪いサイクルに入るとどんどん悪くなっていき、それにはまってしまうと、なかなか出られなくなる。サルコペニアになると筋肉量が減り、筋肉量が減ると基礎代謝が落ち、エネルギー消費量が落ちて食欲もなくなり、低栄養になって、またどんどん筋力が落ちるといった悪性サイクルに陥る。日々の運動機能が衰え、歩くスピードが遅くなり、どんどん活動性が低下していく。

医学的にはまず歩行速度と握力測定をおこなってサルコペニアかどうかを診断していく。ペットボトルの蓋を簡単に開けられなくなったら危険信号である。歩行速度あるいは握力が一定基準を満たさなかった場合は、筋肉量を測定し、その筋肉量によってサルコペニアの有無を診断する。

日常的に、自分で簡単にチェックすることもできるので、ぜひやってみていただきたい。両手の親指と人差し指をくっつけて輪っかにする。その輪っかでふくらはぎの一番太いところを囲んでみる。輪っかで囲めない人はサルコペニアではない。ぎりぎりちょうど輪っかで囲める人までOKである。たくさん歩くと腓腹筋が発達するので指で囲みにくくなる。指が余ってしまった人は筋力が落ちている可能性があるので気をつけていただ

きたい。70歳でも80歳でも90歳でも、そこに筋繊維がある限り、きたえれば筋繊維は必ず膨らむ。毎日歩いて歩行距離が延びればふくらはぎは必ず太くなっていき、サルコペニアも必ずよくなる。それを自分の散歩なり運動なりの目安にして、ときどきふくらはぎを囲んで、自分の状態を知るようにしていただきたい。

サルコペニアの治療法はとにかく歩くこと。できればスクワットもしていただきたいが、無理して転倒したりすると元も子もなので、無理のないところから徐々にやっていただきたい。介護保険などを使ってリハビリ、運動療法に行くこともお勧めである。

フレイルを防ぐために、食生活を見直すことも重要である。地中海食ピラミッドというのをご存じだろうか。底辺には食生活の土台になる食物が置かれ、ピラミッドの上に行くにつれ、摂取を控える食物の配置になっている。最下層に位置するのは果物、野菜、穀物、オリーブ油、豆類、種実類、香辛料などで毎日摂取したい食物である。その上は魚、魚介類であり、少なくとも週2回はとっていただきたい。さらにその上は鶏肉、玉子、乳製品で適量を日に1回～週に1回とってほしい物。最上位に位置するのが牛肉、菓子で、これはなるべく摂取を控えてほしい食物である。

また規則正しい食生活をするように心がけていただきたい。必ず1日3回、きちんと決められた時間に食事を取る。10年ほど前の講座で百寿者の紹介をしたが、百寿者の人の共通点は食事の時間が決まっていることである。それこそ3時に牛乳を一杯、このコップで飲むというのを決めていた人もおられたくらいである。食欲がないときもあると思うが、そのようなときは、間食に牛乳、ヨーグルトなどの乳製品や動物性タンパクの入ったお惣菜パン、具の入ったおにぎり、あるいはカロリーメイトなどの栄養補助食品などを取るといいだろう。

年をとると、だんだん脂っこいものが食べられなくなっていくが、とにかく筋肉のためには肉、魚など、タンパク質をたくさん取ってほしい。一人暮らしをしていると、自分のためにステーキを焼いて食べるというのはなかなかたいへんだが、たとえば地元の民生の人との食事会とか家族との会食などのときには1人で食べるときよりも食が進むものである。そういう機会を活用していただきたい。

骨粗鬆症とも関連するが、牛乳、ヨーグルトなどカルシウム、タンパク質を含む食品をしっかり取って、骨の健康、筋力の維持に努めてほしい。

また噛みやすく飲み込みやすい工夫をすることもだいじである。噛むことに支障がある場合は、野菜は硬いものを避け、加熱時間を長くして、軟らかく調理する。肉は細かく刻んだり、薄くスライスするなど工夫する。飲み込みに支障がある場合はあんでくるんだり、とろみをつけたりするとよい。

3. 骨粗鬆症

挨拶代わりに「転ばないでね」という言葉を耳にすることがあると思うが、骨がもろくなると身体が不安定になり活動性も失われていく。当然、転倒する危険性も増える。骨粗鬆症、サルコペニア、フレイルは三つ巴の関係で、改善しないとどんどん要介護状態へと進んでいく。

ここではまず骨の代謝の仕組みを見ていこう。骨は成長期が終わっても骨芽細胞が新しい骨を作る「骨形成」と破骨細胞が古い骨を壊す「骨吸収」が繰り返される。骨は常に新陳代謝している。正常な状態であれば、骨形成と骨吸収のバランスがとれているが、骨粗鬆症になると骨吸収が強くなり骨形成が弱くなって骨がもろくなる。

椎骨の写真を見ると正常な骨は骨密度が高く白っぽく見える。骨粗鬆症の骨は骨密度が低く、黒っぽいスカスカの写真となる。椎骨がスカスカになると、上下に潰れて圧迫骨折になりやすい。

日本では 50 歳以上女性の 3 人に 1 人が骨粗鬆症といわれる。骨量が young adult mean (20~44 歳までの骨量の平均値) の 70% を切っていると骨粗鬆症と判断される。それが 50 歳以上女性の 3 人に 1 人というのはいささかショックな数値である。若い頃に無理なダイエットなどをすると 50 歳を超してからこういったことになると言われる。

介護が必要になる原因として圧倒的に多いのは脳血管障害と認知症だが、骨折・転倒も 10. 2%、約 1 割を占めており、見過ごせない原因になっている。

当然のことながら、骨を丈夫にするには食事と運動に気をつけなければならない。骨を保つには、カルシウム、ビタミン D、ビタミン K など骨を作る栄養素を取ってほしい。カルシウムと活性型ビタミン D を同時に取ることでカルシウムの吸収がよくなる。カルシウムを多く含む食品は牛乳・乳製品、小魚、干しエビ、小松菜、青梗菜、大豆など。ビタミン D はサケ、ウナギ、サンマ、メカジキ、イサキ、カレイなどの魚介類やシイタケ、キクラゲなどに多く含まれ、ビタミン K は納豆、ほうれん草、小松菜、ニラ、ブロッコリー、キャベツなどに含まれる。多くの人が食生活に気をつけておられると思うが、それをより強化して、お菓子を食べるならヨーグルトを、おせんべいを食べるなら納豆を食べるといような感じでいていただきたいと思う。

骨は重力がかかると骨芽細胞の活動が活発になり骨が形成されやすくなる。腰や膝が痛かったりする場合は無理する必要はないが、大丈夫であればウォーキング、ジョギング、エアロビクスなどの運動をするとよいだろう。一番手軽なのはウォーキング。1 日 1 時間歩くのであれば、最初は 3 分でいいから早歩きをする。その際には転ばないように気をつけよう。その 3 分が 1 ヶ月後には 5 分から 10 分になり、半年も経つと自分でも驚くほどのスピードで歩けるようになる。それがすなわち骨を丈夫にするということに繋がる。骨を強くするためにそのような努力をしていただきたい。

カルシウムの吸収を助けるビタミン D は紫外線を浴びることで体内でも作られる。日本が位置する北緯であれば、普通に買い物に行ったり、歩いたりすれば十分な紫外線を浴びることができる。だから、引きこもってはいけない。身の回りにそういう人がいたら、外に出て日光に当たるように助言しよう。寝たきりの人でも縁側や窓際で一定時間過ごし、ある程度光を浴びてほしいと思う。

背が縮んだかどうかで骨粗鬆症を手っ取り早く見つけることができる。私のクリニックでも、健康診断で 5mm 減ったとか 1cm 減ったとか、みなさん大騒ぎしておられるが、2cm 以上背が縮んだ場合は要注意である。椎体と椎体の間を椎間というが、それがへしよげてきて背が縮む場合と骨そのものが少しずつ減っていくことによって背が縮む場合がある。背骨には椎体が 25 個あるので、椎間は 24 個。1 つ 1mm 減ってもあつという間

に 2cm 縮んでしまう。だから 2 cm 以上背が縮んでいたら、骨は大丈夫かと気にしていただきたい。背中が曲がらないまでも、なんとなく前のめりになっていくので、鏡を見てチェックしてほしい。過去の講座でもよく言っていたように、朝、鏡を見ておはようといっさり笑い、女性であれば、なんて自分はきれいなんだろうと思ってもらう。そのときにちょっと横を向いて、自分の背中がどうなっているかを見てほしい。壁に背中をつけて立ってみると自分の背骨の状態がよく分かる。正常な場合は後頭部と背中がピッタリ壁にくっつくが、骨粗鬆症が進むと、だんだん首から肩甲骨のところが壁から離れ、背中が丸くなっていく。自分でも意識してショーウィンドウなどに自分の姿を映して、背中が丸ければグッと引き上げるくらいの気持ちで常にいてほしい。

骨粗鬆症の検査では骨密度を測定する。いろいろな測定法があるが、一番お勧めなのは DEXA という骨密度測定装置である。私のクリニックにもあるのだが、骨密度測定で特に重要視される腰椎・大腿骨の測定に対応し、もっとも正確に骨密度を測定できる。整形外科などにはこういう装置を置いているクリニックもあるので、そこへ行ってチェックするといいい。高齢者が気をつけなければいけないのは椎骨の圧迫骨折と大腿骨筋脛部の骨折である。大腿骨頸部、大腿骨筋脛部の骨折は手術が必要になり、入院、手術となると寝たきり状態が続くので、足腰が弱り、骨折が治っても歩けなくなるケースが多々ある。骨密度を測定し、今現在の自分の骨の状態を把握して対応策をとることが望ましい。

今は医学が発達した世の中なので何に対してもほぼ薬があり、骨に対してももちろん薬がある。我々がよく使うのは、デノスマブ、ビスホスホネート、SERM といった骨が壊れるのを防ぐ薬である。骨を作るのを助ける薬としては甲状腺ホルモンの製剤など新しい薬ができており、とても役に立っている。一番手軽なのは、腎機能さえ悪くなければ、骨の原料を増やす薬として活性型ビタミン D とかカルシウム製剤などを活用するとよいだろう。

4. 認知症

次に、誰もが心のどこかでとても気になっている認知症の話をしてしよう。自分が怪しいのではないかと考えている人も少なくないと思うが、実際には認知症は自分が思っているほど多くない。認知症と一口に言っても、千差万別であり、対処法もいろいろある。

認知症の主な原因疾患としては、まずみなさんがよく知っているアルツハイマー型認知症。アルツハイマー、縮めてアルツと言う人も多く、「私はアルツじゃないかしら」などと私もよく相談を受ける。アルツハイマーの他に、脳梗塞、動脈硬化などに起因する血管性認知症。意外に多いのがレビー小体型認知症。性格がちょっと変わってきたという人には前頭葉・側頭葉型認知症（ピック病）が疑われることがある。レビー小体型認知症や前頭葉・側頭葉型認知症（ピック病）は専門的に判断しないとなかなか見つけにくい。

東京オリンピックが開催される 2020 年における我が国の認知症患者は 410 万人と推定される。なんと 65 歳以上の 11.3%、つまり 1 割以上が認知症になるとされる。そして 2025 年には 12.8% となり、すぐ隣に認知症の人がいるという状態になる。

「日本人全員が認知症だったらみんな幸せ」みたいなことはありえないので、とにかく認知症にならないために、その予防をしなければならない。実は遺伝子レベルで誰が認知症になるのかわかるのだが、それを国のお

金でやるほど日本はリッチではない。だから、認知症にならないためにいろいろな手立てを講じる必要がある。アメリカのイリノイ大学の研究によれば、1週間に10km～15kmのウォーキングを1年間続けた人たちは13年後に認知症になる確率が50%減少し、週3回のエアロビクスを1年間続けた人たちは記憶力のテストが約3%向上したという結果を得た。これは間違いのない真実でなので、先ほどから言ってるように運動を心がけたい。

認知症予防のためにはバランスのとれた食事を取ることもだいじである。そもそも食事の献立を考えるという行為自体が人間の脳を活性化させるし、野菜や肉を刻むこと、手先、指先を使うことが認知症の予防につながる。認知症予防のために積極的にとっていただきたい食品は緑黄色野菜、ナッツ類、ベリー類、豆類、全粒穀物、魚など。なるべく押さえてほしい食品はバター、チーズ、菓子、ファーストフードなどである。ただ、バターやチーズなどは他の面での栄養素があるので、一概に控えるようには言えないが、とにかく認知症予防のためにもバランスのとれた食生活をしていただきたい。

さらに認知症予防のためには生活習慣病（高血圧・糖尿病・脂質異常症）を是正しなければならない。すべての生活習慣病は動脈硬化がその原因になっている。かかりつけ医の指示にしたがい、少しでも健康になることが認知症予防の第一歩である。骨もしかりであり、骨粗鬆症だったり病的な骨折があると認知症になるスピードが速まる。

認知症になると、何もできなくなる、何もわからなくなる、周りに迷惑をかける、徘徊するという話を聞く。確かにご主人が徘徊して奥さまが小田原まで追いかけていったとかいう話を聞いたことがあるが、必ずしもみんなが不幸になるとは限らない。佐藤雅彦さんという人が「認知症になった私が伝えたいこと」という本を書いておられる。この本の中で佐藤さんは認知症になっても、それですべてが終わりということではないというメッセージを発信している。自分が認知症じゃないかと不安をかかえている人はたくさんいて、メモリークリニックや専門外来でMRI、血流検査、脳波検査を行った結果、認知症だと判断されると概ね絶望的な気分になる。でも、全員が全員絶望的になってしまうかと言えば、そういうことでもない。家庭で家族と穏やかに暮らし、認知症でもまだまだできることがたくさんあるのだからできることをやっていく。ひたすら暗くなってしまう人もいますが、暗くなる必要はない。認知症というのは一つの病気であり、その進行を止めたり防いだりすることは可能である。だから、認知症、認知症と騒ぎ立てるのではなく、明日自分になるかもしれない認知症なのだから、ならないように予防し、もしなった場合でもいくらでも救いの手立てがあるということを肝に銘じていただきたい。佐藤さんは同じ病気を持ちながら暮らしている仲間とつながりを持つことを勧めている。認知症当事者会「3つの会」というのがありホームページもある。そのようなことも頭の片隅に入れておいていただきたい。

当事者も不安だが家族もたいへん疲れる。同じことを何度も言わなければならないし、言うことをきいてくれないし、どんどん悪くなっていく。しかし今はいろいろな処方がある。経口薬が飲めなくても、パッチもあるし、多くの救いの手があるので、とにかくかかりつけの医師に相談ほしい。そこから専門機関に行ってもいいし、行きたくなければかかりつけ医と相談して薬を使うこともできる。

勇気ある佐藤さんはその本の中で、「認知症になりたくてなった人はいない。認知症になると自分の思い、生活、人生が大きく変わってしまう。でも、まだできることはたくさんあり、昔とは違って進行を遅らせること

もできる。それによって、もう1度自分の生きる道、社会に対する自分の地位というものもよみがえってくる」というメッセージを伝えている。

この講座の総括であるが、ピンピンコロリが望ましく、寿命と健康寿命が一致してほしいと願う。そのために、この先、明日も明後日も運動、食事とバランスのよい生活をしていただきたい。

◆ 参考文献

- ・『寿命 1000 年』 ジョナサン・ワイナー著、鍛原多恵子訳 早川書房
- ・『老いない、病気にならない、方法』 白澤卓二著、朝日新聞社
- ・『長寿と遺伝子』 白澤卓二著、日経 BP 社
- ・『100 歳まで元気な人 それは『朝』しだい!』 白澤卓二著、三笠書房
- ・『100 歳までボケない手指体操』 白澤卓二監修、主婦と生活社
- ・『笑いの健康学—笑いが免疫力を高める—』 伊丹仁朗 著 三省堂
- ・『笑顔のチカラ』 門川義彦 著 アルマツト
- ・『笑いの医力』 高柳和江 著 西村書店
- ・『人は誰でも「元気な 100 歳」になれる』 坪田一男 著 小学館 101 新書
- ・『アンチエイジング医学の基礎と臨床』 日本抗加齢医学会専門医・指導士認定委員会編集、メジカルビュー社
- ・『笑医力』 高柳和江 著 徳間書店
- ・『養生訓』 貝原益軒 著 伊藤友信 翻訳 講談社学術文庫
- ・日本経済新聞 2016 年 2 月 4 日 (木)
- ・『フレイルの予防とリハビリテーション』 島田裕之 編 医歯薬出版株式会社
- ・『認知症になった私が伝えたいこと』 佐藤雅彦 著 大月出版
- ・その他

◆ 参考閲覧サイト

- ・公益財団法人長寿科学振興財団 『健康長寿ネット』
<http://www.tyojyu.or.jp/hp/menu000000100/hpg000000002.htm>
- ・ガベージニュース <http://www.garbage.net/archives/1940398.html>
- ・MEMORVA 『 WHO 平均寿命ランキング・男女国別順位 (2015 年) 』
http://memorva.jp/ranking/unfpa/who_whs_2015_life_expectancy.php
- ・横浜市統計 <http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/health-inf/katsuyo/data/lifetable.pdf>
- ・横浜市衛生研究所HP <http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/health-inf/katsuyo/kenko.html>
- ・Wikipedia <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%95%B7%E5%AF%BF>

- ・ Wikipedia <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%B2%9D%E5%8E%9F%E7%9B%8A%E8%BB%92>
- ・ TOSS インターネットランド http://www.tos-land.net/teaching_plan/contents/5274
- ・ 厚生労働省 『都道府県別平均寿命』
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/tdfk05/02.html>
- ・ 横浜市統計
<http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/health-inf/katsuyo/data/lifetable.pdf>
- ・ 『社会実情データ図録』 <http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/1620.html>
- ・ 『健康長寿ミュージアム』 <http://www.pdfworld.co.jp/museum/shiryo/izumi/izumi.html>
- ・ 安らぎの部屋 <http://www.geocities.jp/yasuragigogo/nagaiki3.htm>
- ・ 東京新聞 TOKYO web 2017 年 7 月 28 日朝刊
<http://www.tokyo-np.co.jp/article/national/list/201707/CK2017072802000119.html>
- ・ ロコモチャレンジ <https://locomo-joa.jp/locomo/03.html>
- ・ NHK 健康長寿 鍵を握る高齢者のフレイル予防 <http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/700/279141.html>
- ・ 健康長寿テキスト
<http://www.ncgg.go.jp/cgss/organization/documents/20160630kennkoutyoujutext.pdf>
- ・ いい骨 <http://iihone.jp/>
- ・ その他

著作権は榎原映枝または医療法人社団 若梅会 さかきばらクリニックに帰属します。本サイトに掲載されているすべての文章、イラスト、写真などの無断転載を禁止します。