

# 女性高齢者の意識調査からみた熱中症対策

## Heatstroke Measures Judging from the Attitude Survey of the Woman Elderly Person

加藤恵子, 小田良子, 水谷恵里花  
Keiko KATO, Yoshiko ODA, Erika MIZUTANI

この報告は、女性高齢者の意識調査からみた熱中症対策とエアコンの活用を明らかにすることを目的とした。その結果、次のことが明らかとなった。女性高齢者の熱中症対策の意識は高かったが、冷却グッズの利用は低かった。エアコンの活用について着目した。日中および就寝中の活用者は約7割であった。しかし活用していない者も少なからず見受けられた（日中22.2% 37名、就寝中26.3% 44名）。また、就寝中および日中も活用しない者は20名だった。20名は全体の約11%である。少人数だが熱中症になる危険は極めて高い。高齢者は体温調節機能が鈍くなっている。従って、自分の意識に頼るのではなく、客観的な指標（温度計、熱中症予報など）を用いて健康管理をすることが重要であることが示唆された。

This report was intended to clarify heatstroke measures and the use of the air conditioner judging from the attitude survey of the woman elderly person. As a result, next became clear. I had a strong consciousness of heatstroke measures of the woman elderly person. However, the use of cooling goods was low. I paid my attention about the use of the air conditioner. The person of daytime and utilization going to bed was approximately 70%. However, there was the person who did not conjugate (daytime 22.2% 37, going to bed 26.3% 44). The person who did not use it was 20 people in the daytime without using an air conditioner during the going to bed. 20 people are overall approximately 11%. I am small, but the danger to suffer from heatstroke in extremely high. An elderly person becomes dull of a temperature control function. Therefore, I do not depend on one's consciousness, and it is important to take care of using an objective index (including the thermometer, heatstroke forecast).

キーワード：熱中症対策, エアコン, 意識調査, 女性高齢者  
heatstroke measures, air conditioner, attitude survey, woman elderly person

### 【はじめに】

地球規模での温暖化が進行しつつある現在、気温の上昇に歯止めがかからない状況にあり深刻な問題になっている。日本の平均気温も100年あたり1.15°Cの割合で上昇しており、記録的な高温となった年の多くが1990年代以降に集中していることが明らかになっている<sup>1)</sup>。一方、アスファルトやコンクリート等に囲まれ、日常生活から発生した熱（空調システム、電気製品、自動車等）を貯め込み、結果的に気温の上昇を招き、いわゆる都市の気温が周囲よりも高い状態になる、ヒートアイランド現象が都市部を中心に起こっており、特に、日本の3大都市（東京、名古屋、大阪）における気温が周囲に比べ高い気温を記録する状況が多々みられる<sup>2)</sup>。

これらの現象は、自然生態系、食料、水資源等、あら

ゆる面に影響を及ぼすことが懸念されている。なかでも人体に影響を及ぼすことが深刻な問題となっており、近年の気温の上昇に伴い熱中症（高温多湿な環境で、体温調節、体液調節、循環調節などの体内の主要な調節機能が破綻する傷害と称される<sup>19)</sup>）患者が増加し、人々の健康や生活への影響が心配されている。

消防庁は、政府一丸となった熱中症予防対策の一環として、平成20年から熱中症による救急搬送人員数の調査を開始した。その結果、熱中症は各年度により調査機関に違いがあるものの例年4万人以上で、暑さが厳しかった平成22年、25年及び27年の救急搬送人員数は5万人を超えたことを明らかにした<sup>3)</sup>。特に平成22年以降夏季における救急搬送者数が5万9千人に急増したことを受け、環境省は平成25年から7月を「熱中症予防強化月間」と

定めた<sup>4)</sup>。また、ヒートアイランド現象の影響をうけて気温が高まっている都市部において熱中症の救急搬送数が多いことも指摘されている<sup>3)</sup>。

さらに年齢区分別の救急搬送状況をみると、高齢者の割合が4～5割を占め圧倒的に多く、熱中症弱者とされている<sup>3)</sup>。また高齢者は自律性体温調節機能（皮膚血管拡張反応、発汗能力など）が低下することで、暑さを正確にとらえることが出来ず、行動性体温調節機能（暑さを的確に判断して自らの行動で対処する能力）をも低下させ、自力でコントロールする能力が低下してしまう。いわゆる体温調節能力が脆弱化するため、高齢者に熱中症が集中することが指摘されている<sup>5, 6, 7, 8)</sup>。このような状況の中、夏季には、テレビやラジオで熱中症予報を流し、公共の場等にポスターを貼付し注意を呼びかける等、さまざまな熱中症対策を行い、警鐘を鳴らしているが、救急搬送人員数の減少に至っていないのが現状である。

そこで、本報告はヒートアイランド現象がみられる名古屋市における女性高齢者の熱中症予防についての意識を明らかにすることを試みた。また高齢者の熱中症発生場所が自宅等の屋内において多く発症している事<sup>9, 10)</sup>や、エアコン利用頻度が低い<sup>10, 11)</sup>ことからエアコンの利用にも着目した。

資料：熱中症予防の質問紙

| <b>熱中症対策調査</b>                               |   |
|--|---|
| (年齢: _____ 歳 性別 男 . 女 )                      |   |
| ①水分をこまめに摂取していますか                             | はい . いいえ  |
| ②塩分を意識的に摂取していますか                             | はい . いいえ  |
| ③日中エアコンを活用していますか                             | はい . いいえ  |
| ④就寝時エアコンを活用していますか                            | はい . いいえ  |
| ⑤気温と湿度を気にしていますか                              | はい . いいえ  |
| ⑥日差しをよけていますか                                 | はい . いいえ  |
| ⑦屋外では休憩をこまめにとっていますか                          | はい . いいえ  |
| ⑧冷却グッズを身に着けていますか                             | はい . いいえ  |
| ⑨熱中症の予防や対策をしていますか                            | はい . いいえ  |
| ⑩⑨で「はい」と答えた方にお尋ねします<br>熱中症対策にどのようなことをされていますか | <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> |

## 【方法】

### 1. 調査対象者・調査時期

調査対象者は、名古屋市西区社会福祉協議会が主催する高齢者講座「いきいきクラブ」女性参加者167名（平均年齢77.7±4.9歳）である。

### 2. 調査時期

調査は、2016年8月下旬から9月上旬に実施した。

### 3. 調査内容

日常生活における熱中症予防についての意識を質問紙法調査（資料）により実施した。

また、体格の特徴をみるために体組成測定も同時に実施した。測定は身長（大型身長計 YL-65S）、体組成（体組成計 TANITA FitScan FS-100）を実施した。また全身の筋力がある程度推測できる<sup>12, 13)</sup>といわれている握力について握力計（Senoh LB9011）を用いて測定した。なお身長、体重、握力は全国平均値、文部科学省の平成27年度体力運動能力調査（75～79歳）<sup>14)</sup>と比較した。また骨密度は骨密度測定装置の1つである超音波骨密度測定装置（ALOKA 社製 AOS-100NW）を用いて、右踵骨に超音波を照射し音響的骨評価値（OSI 値）を求め、ALOKA 社の示す77歳の標準値<sup>15)</sup>と比較した。

### 4. 調査方法

調査および測定は直接担当者が、高齢者講座に出向き、対象者に対して、事前に本調査の目的を十分に説明し、協力の得られた高齢女性を対象とした。説明後、各測定（身長、体組成、握力、骨密度）を実施した。また、その場で熱中症対策の意識調査の質問用紙を配布し、記入してもらい回収した。

なお本調査は、名古屋市西区社会福祉協議会の許可を得て実施された。

### 5. 統計処理

得られたデータは、統計ソフト（SPSS statistics21.0）を用いて集計した。体組成の全国平均値との比較は t 検定を行い、統計的有意水準は危険率5%未満とした。

## 【結果と考察】

### 1. 本対象者の体格と OSI 値、握力

表1に本対象者の体格と握力の全国平均値との比較<sup>14)</sup>および OSI 値とその標準値<sup>15)</sup>を示した。

本対象者の体格は、身長は全国平均値150.6±5.0cm、本対象者148.9±8.3cmであり、この差に有意差がみられた（p<0.001）。また体重は、全国平均値50.4±7.0kg、本対象者49.9±1.7kgであったが、この差には有意差はみられなかった。体脂肪率は29.4±3.7%であった。女

表 1. 対象者の体格・骨格価値 (OSI 値)・握力

|         | 平均値±標準偏差            |                 |
|---------|---------------------|-----------------|
|         | 全国平均*               | 本対象者            |
| 年齢(歳)   | 75~79               | 77.7±4.9        |
| 身長(cm)  | 150.6±5.0 (p<0.001) | 148.9±8.3       |
| 体重(kg)  | 50.4±7.0            | 49.9±1.7        |
| 体脂肪率(%) | -                   | 29.4±3.7        |
| BMI     | -                   | 22.5±1.3        |
| OSI値    | 2.1260±0.26395 **   | 2.17514±0.06859 |
| 握力(kg)  | 22.5±4.1 (p<0.001)  | 19.3±8.8        |

\* 文部科学省 平成27年度体力運動能力調査(75~79歳)  
\*\* ALOKA社 標準値(77歳)

性は30%以上が肥満という基準<sup>16)</sup> からみると標準の範囲内にあるといえる。さらに BMI は22.5±1.3であった。最も病気になりにくいとされる健康体重が BMI22とされている<sup>17)</sup> が、本対象者はこの健康体重の範囲内であった。これらのことから本対象者は標準的な体型であると判断することができる。

骨密度評価の OSI 値は、本対象者は2.17514±0.06859であり、ALOKA 社の示す標準値2.1260±0.26395よりも若干高い値であったが差はみられなかった。従って年齢相応の骨量であるといえよう。

握力に関しては全国平均値22.5±4.1kg、本対象者19.3±8.8kgであり、この平均値には有意差がみられ(p<0.001)、本対象者の握力は全国平均値よりも低いことが明らかになった。しかしながら、サルコペニア診断基準<sup>18)</sup> では、女性の握力18kg 以下が筋力低下の基準で

あり、本対象者の握力はこの基準以上であるため、全国平均値を下回っているものの筋力が低下しているとはいえず、健康体であると判断することができる。

2. 意識調査からみた熱中症対策

図 1 に、熱中症対策についての意識調査の結果を示した。質問9項目中、4項目で特に意識が高く、「はい」と回答した者は、「水分をこまめに摂取していますか」96.4%、「日差しをよけていますか」95.2%、「気温と湿度を気にしていますか」82.6%、「屋外では休憩をこまめにとっていますか」81.4%であった。エアコンの活用については、「日中エアコンを活用していますか」74.3%、「就寝時エアコンを活用していますか」70.1%であったが、活用していない者も日中22.2% (37名)、就寝中26.3% (44名)と少なからず見受けられた。他の意識では、「塩分を意識的に摂取していますか」69.5%、「熱中症の予防や対策をしていますか」67.1%と約7割が「はい」と回答しており、おおむね熱中症対策の意識は高い傾向にあった。

熱中症対策の自由記述を表 2 に示した。外出時の日傘、帽子、扇子を利用する、綿の服を着る、水分を携帯する、水分を常に近くにおいておく、睡眠や栄養に気をつける、日中の外出は避ける、昔からエアコンは使わず風通しを良くする、冷やしすぎないようにエアコンの調節をこまめにする、梅干を食べる等、さまざまところに気を使っていることが明らかになった。

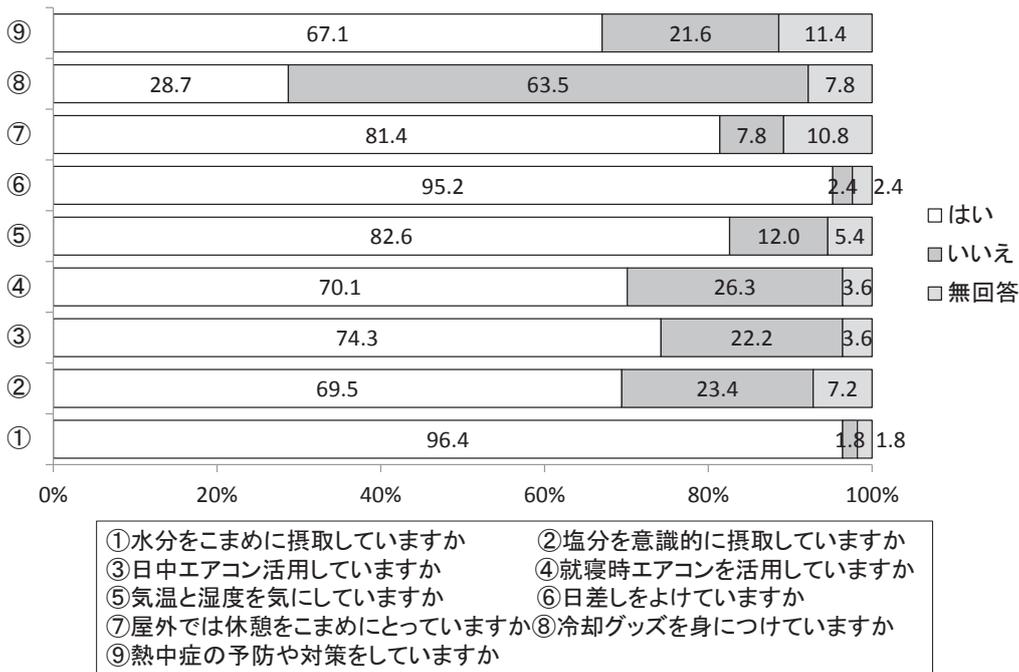


図 1. 熱中症対策についての意識

表2. 質問項目⑨その他の熱中症対策（自由記述）

- 日傘、帽子、扇子を使用する
- 綿の服を着る
- ペットボトルを常に持参する
- 睡眠、昼寝、栄養に気をつける
- 日中の外出は避ける
- 昔からエアコンを使わず、家の中の風通しを良くする
- 冷やしすぎないようにエアコンの調節をこまめにする
- 就寝時、枕元に水を置く
- 入浴前後に水分を摂取する
- 水分を常に近くにおいておく
- 梅干を食べる

### 3. エアコン活用者・非活用者の熱中症対策意識

熱中症対策意識が高かったものの、その中で他と比較して回答が70.1%と低かった「就寝中エアコンを活用していますか」の項目に着目して、他項目とのクロス集計を試みた。

就寝中のエアコン活用者70.1%（117名）の熱中症対策の意識を図2に示した。その結果、「冷却グッズを身につけていますか」では「はい」と回答した者は33.3%と低かったものの、他の項目では非常に高い値を示し、熱中症対策に関心を持っていることが明らかになった。

また就寝中にエアコンを活用していない者26.3%（44

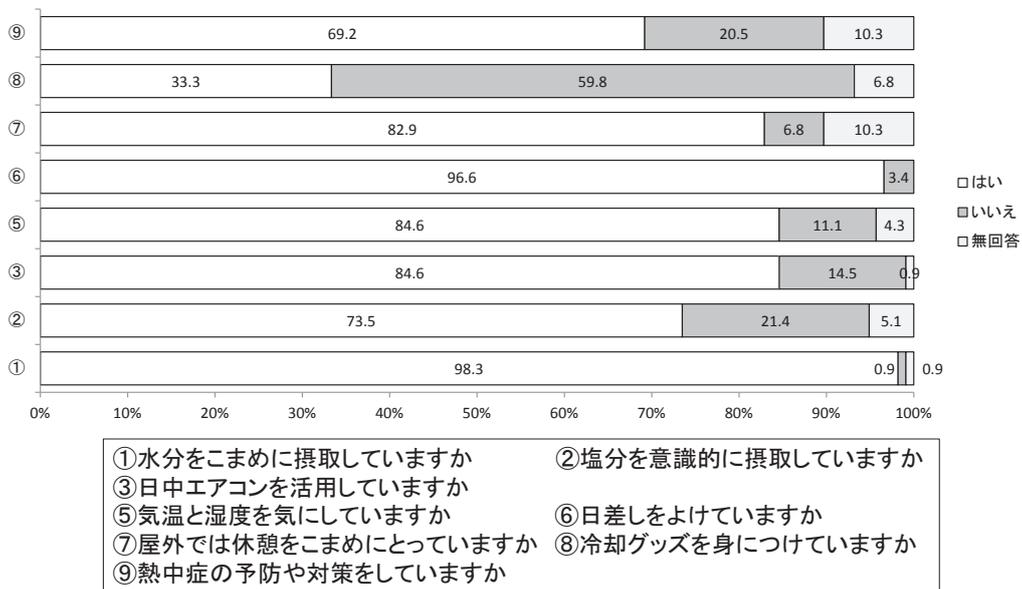


図2. 就寝時エアコン活用者（70.1% 117名）について熱中症対策の意識

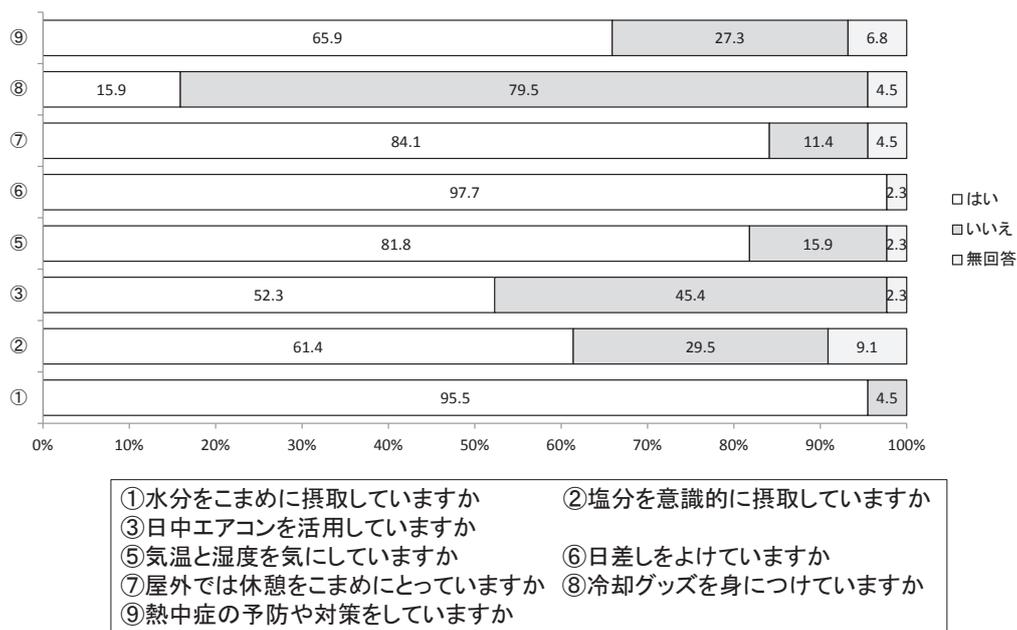


図3. 就寝時エアコンを活用していない者（26.3% 44名）について熱中症対策の意識

名)の熱中症対策の意識を図3に示した。意識の中でも「冷却グッズを身につけていますか」では「はい」と回答した者は15.9%と低かったが、他項目では、「水分をこまめに摂取していますか」(95.5%)、「日差しをよけていますか」(97.7%)、「屋外では休憩をこまめにしていますか」(84.1%)、「気温と湿度を気にしていますか」(81.8%)と意識は高かった。また、「日中エアコンを活用していますか」では、「はい」と回答した者は52.3%(23名)であった。約半数の者が日中のエアコンを活用していると回答しているものの、活用していない者も45.4%(20名)と約半数みられた。

以上、女性高齢者の意識調査からみた熱中症対策についてみてきたが、熱中症対策に関する意識は非常に高いことが明らかとなった。また、エアコンの活用については、日中および就寝中に活用している者は、それぞれ約70%であった。しかし、活用していない者も日中22.2%(37名)、就寝中26.3%(44名)と少なからず見受けられた。

活用していない割合が高かった就寝中のエアコン活用者に着目し他項目とのクロス集計を試みたところ、就寝中の活用者の熱中症対策意識は高く良好な状況であった。しかし、非活用者では熱中症対策の意識は高い傾向にあったものの、日中の活用者は約50%であった。特に、就寝中も日中も活用しない者は20名で全体の167名中約11%を占めた。この数値は少数ではあるものの大変危険な状況にいることが浮き彫りにされた結果であった。熱中症対策の自由記述の中には「昔からエアコンは使用せず風通しを良くする」といった回答がみられた。このような高齢者は潜在的に存在しているのではないだろうか。日本救急医学会熱中症に関する委員会<sup>11)</sup>では65歳以上の高齢者はエアコンを設置していても使用しない事例が多く、重症化する高齢者が多いことを指摘している。また内山<sup>9)</sup>は高齢者の熱中症が屋内や自宅など直接日射に当たらなくても起こっていることが多く、注意が必要であるとしている。さらに高齢者は健康に問題を抱えていることに加え、生理的に暑さを感じにくくなっていることもあってエアコン等による適切な室温管理が出来ない人が多いことや、一人暮らしで異状の発見が遅れることもあり重症化に繋がってしまう<sup>19)</sup>ことも指摘されている。

高齢者は自律性体温調節機能が低下することで、暑さを正確にとらえることが出来ず、行動性体温調節機能をも低下させ自力でコントロールする能力を低下させてしまう。このような体温調節能力の脆弱化が、高齢者の熱

中症を招く原因になる事を先にも述べた。体温調節能力の脆弱化している高齢者が、「昔はエアコンを使っていなかった」「このくらいは耐えられる」と自分自身の感覚で処理することに危険が潜んでいる。今回の調査では、冷却グッズの利用度も低く、その利用を促しても良いのかもしれないが、この利用も自分自身の判断によるところが大きいと考えられる。また冷却グッズの中には効果が十分であるとはいえないものもあり、その効果の見極めが必要であることが指摘されている<sup>19)</sup>。従って、熱中症対策には、各自が自分の勘に頼るのではなく、客観的に評価できる指標(温度計、熱中症予報など)を導入してエアコンを有効に活用して、自らが暑さ対策をすることにより、健康管理を図ることが最重要課題であることが示唆された。

### 【まとめ】

女性高齢者167名を対象に、意識調査からみた熱中症対策とエアコンの活用を明らかにすることを目的に分析を実施した。その結果、次のことが明らかとなった。

1. 本対象者の体格は全国平均値よりも身長は低かったものの、BMIおよび体脂肪率、OSI値は標準であった。また握力は全国平均値よりも低かったが筋力が低下しているわけではなかった。
2. 女性高齢者の熱中症対策の意識は高かった。
3. 冷却グッズの利用は低かった。
4. エアコンの活用について着目した。日中および就寝中の活用者は約7割であった。しかし活用していない者も少なからず見受けられた(日中22.2% 37名、就寝中26.3% 44名)。
5. エアコンを就寝中活用せず、日中も活用しない者は20名だった。20名は全体の約11%であり、少人数であるものの熱中症になる危険が極めて高い者がいることが浮き彫りにされた。
6. 高齢者は体温調節機能が鈍くなっている。従って、自分の意識に頼るのではなく、客観的な指標(温度計、熱中症予報など)を用いて健康管理をすることが重要であることが示唆された。

### 【文献】

- 1) 環境省「地球温暖化から日本を守る 適応への挑戦 2012」  
[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/pamph\\_tekiou/2012/](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/pamph_tekiou/2012/) より2016年11月15日検索

- 2) 気象庁 ヒートアイランド監視報告 平成26年7月  
<http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/himr/2014/himr2014.pdf> より2016年11月15日検索
- 3) 平成27年消防白書  
<http://www.fdma.go.jp/html/hakusho/h27/h27/pdf/topics3.pdf> より2016年11月15日検索
- 4) 国民衛生の動向 Vol.62 No.9 2015/2016 一般財団法人厚生労働統計協会371(2015).
- 5) 井上芳光, 東海美咲, 宮川しおり, 戸谷真理子, 一之瀬智子, 上田博之 夏季日常生活下における高齢者の温熱環境 日本生理人類学雑誌 Vol.21 No.1 11-16(2016).
- 6) 安藤 満, 山元昭二, 浅沼信治 解説 温暖化と熱中症 日本生気象学会雑誌 41(1), 45-49 (2004).
- 7) 井上芳光 解説 子どもと高齢者の熱中症予防策 日本生気象学会雑誌 41(1), 61-66(2004).
- 8) 入来正躬, 浅木 恭 高齢者の体温調節 バイオメカニズム学会16(1), 31-37(1992).
- 9) 内山巖雄 地球温暖化の健康への影響 人間と生活環境9(2), 63-68(2002).
- 10) 田中英登 梅田奈々 高齢者における夏季の冷房使用状況と冷房使用時の生理的反応と温熱的快適性に及ぼす気流の影響 日本生気象学会雑誌 51(4), 141-150(2015).
- 11) 日本救急医学会熱中症に関する委員会 熱中症の実態調査－日本救急医学会 Heatstroke STUDY2012最終報告－ JIAAM 25,846-862(2014).
- 12) 出村慎一監修：高齢者の体力および生活活動の測定と評価 市村出版47(2015).
- 13) 矢沢 珪二郎：中年期での握力測定は、その後、老年期に発生する障害を予知する。産婦人科の世界, vol.51 : 87-88(1999).
- 14) 文部科学省の平成27年度体力運動能力調査(75～79歳)  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001077238&cycode=0> より2016年11月15日検索
- 15) アロカ株式会社：超音波骨評価 AOS-100NW の標準値と判定メッセージについて
- 16) 井上修二他：肥満症テキスト。南江堂, 45(1995).
- 17) 中村丁次 監：栄養の基本がわかる図解辞典。成美堂出版：196-197(2010).
- 18) 公益財団法人 長寿科学振興財団 健康長寿ネット  
<https://www.tyojyu.or.jp/net/byouki/sarcopenia/about.html> より2016年11月29日検索
- 19) 澤田晋一編著 熱中症の現状と予防 株式会社杏林書院57(2015).