

中高齢期における運動・スポーツ活動に関する研究(4)

— ストレッチングの実施方法に関する記述に着目して —

松尾千秋・草間益良夫・黒川隆志・渡部和彦

(2006年10月5日受理)

A Research of The Exercise and Sports of The Eldery People (4)

— With a Special Focus on a Description Concerning The Method of Executing Stretching —

Chiaki Matsuo, Masurao Kusama, Takashi Kurokawa, and Kazuhiko Watanabe

In this research, it aimed to inquire from the comparative study of the concrete content that had been described to the enlightenment book, material, etc. that related to stretching about the execution method guessed to be in the situation of stretching that was the main, effective movement not understood still enough more in detail.

First of all, the description concerning how to extend it, hold time, the frequency and the breath method was basically included. It was a description concerning the breath method that seemed for the interpretation to be performed variously.

Next, it was possible to divide it roughly into the description “Nature without stopping breathing” and “The breath is slowly vomited”. And a lot of descriptions that used the method of abdominal breathing, “It inhaled slowly, it crowded, time was spent from the nose in a full chest for about slowly 30 seconds, and the breath from the mouth”, were seen.

Finally, ‘the stretching of the whole body’ assumed to be “The first doing was good of all stretching” and “It is very good to do best in the beds in mornings” was mainly considered from among a lot of posture. The part that perceived the stretch, duration, and the frequency were different, there was different descriptions about the concreteness of the execution method.

Key words: stretching, breath, method, description

キーワード：ストレッチング，呼吸，方法，記述

1. はじめに

保健体育審議会は、1997年9月、「生涯にわたる心身の健康の保持増進のための今後の健康に関する教育及びスポーツの振興の在り方について」を答申し、2000（平成12）年度からは、2010年を目指した健康づくり運動として、「健康日本21（21世紀国民健康づくり運動）」が展開されたり、厚生労働省は、2004年5月、「健康フロンティア戦略」を発表し、「生活習慣病対策の推進」と「介護予防の推進」の2つのアプローチに

より政策を展開することとした。これらは、いずれも、生活習慣病予防に際し、身体運動の効果を前面に押し出すものであると同時に、ここでは、「身近で（家庭でも、職場でも、日本全国どこでも）、無理なく（朝でも、昼でも、夜でも、平日でも、休日でも）、継続して取り組める（楽しく、簡単に、手軽な）サービスが提供される」ことや、個人の主体的取り組みなどの必要性が繰り返し強調されている。

「体力・スポーツに関する世論調査（2000年10月）」によると、中高齢者がこの1年間に行った（行いたい）

運動・スポーツ種目の圧倒的第1位はウォーキングである。そして、このウォーキングのみならず、あらゆる運動・スポーツの実施に際し、準備運動や整理運動として推奨されているのがストレッチングである。このストレッチングは、ベッドの上でも、テレビを見ながらでも、また、仕事の合間にでもできる手軽なものであり、健康フロンティア戦略のねらいに全面的に合致する運動であるといえよう。

筆者らはこれまで、中高齢者の運動・スポーツ活動に関する実態調査(松尾ほか, 2005, 2002, 2001)を重ね、中高齢者の運動・スポーツ活動に対する主体的な意識や意欲は、生涯を通じて形成され続けるものであり、継続的な学びの場の提供が求められていることを実証し、中高齢者のライフステージに応じた、“いつでも、どこでも、だれにでも”できる運動・スポーツ活動のより具体的な内容や方法について検討してきた。なかでも、ストレッチングの具体的な実施方法に関連して、「はずみをつけずに、ゆっくり」「痛みを伴わない範囲で」「呼吸を止めずにリラックスして」などの項目に比べ、「20~30秒間保持しながら」という項目に否定的な回答がより多く、中高齢者にとって、主要でなおかつ有効な運動であるストレッチングの実施方法のノウハウについては、まだまだ充分に理解されていない状況にあることが明らかとなった。

心と身体健康は、高齢化社会において最も重要な課題の一つとなっている。加齢に伴う身体諸機能の低下を少なくし、より活動的で楽しい生活を営むことができるよう心掛けなければならない。そのためには、体力の低下、有病率の高さ、トレーナビリティの低さ、個人差の大きさといった中高齢者の特徴をふまえ、“いつでも、どこでも、だれにでも”できる運動の実践力を育成する必要がある。また、“無理なく、継続できる運動のイメージ”を抱かせることも重要なポイントである。

そこで、本研究においては、主要でなおかつ有効な運動であるストレッチングの、まだ充分に理解されていない状況にあると推測される実施方法について、ストレッチングに関連する啓蒙書や資料などに記載されている具体的な内容の比較検討から、より詳細に追究することを目的とした。

2. ストレッチングとは

ストレッチングはあらゆるスポーツ活動のための準備運動および整理運動として、スポーツマンの間に普及しているのみならず、一般人や高齢者のための健康のための運動として、また、病院等の治療施設におい

て、疾病や傷害後のリハビリテーションのためなど、広く利用されている。

ストレッチ (Stretch) とは、「伸ばす」「引っ張る」という意味合いの英語の動詞で、ストレッチング (Stretching) とは、一般的に、身体各部の筋肉や腱を引き伸ばすことを指す名詞的な用法である。そして、これは、静的に引き伸ばすストレッチングと、動的に引き伸ばすストレッチングとに大別される。静的ストレッチングは、さらに、反動をつけずに静かにゆっくりと行うスタティック・ストレッチングと、パートナーの力を借りて、柔軟性だけでなく最大抵抗による最大収縮を用いて筋力を高めようとするPNFストレッチングに整理される。一方、動的ストレッチングは、反動を使ってリズムカルに動くことによって伸ばすバリスティック・ストレッチングと、伸ばしたい筋肉と拮抗する筋肉とを随意的に収縮させるダイナミック・ストレッチングに整理される。

山口ら (2005) が「スタティックストレッチングはパフォーマンスを向上させないし、障害を予防できるわけではないので、ウォームアップで用いるべきではない」という論点に進んでいきますが、慢性的な障害を有していたり、著しく柔軟性が低下したりしているアスリート、子ども、高齢者にはむしろスタティックストレッチングは有効かもしれません。」と述べているように、中高齢者を対象として推奨されているストレッチングは、一般的に、スタティック・ストレッチングを指す場合が多い。そして、それは、反動をつけずに静かにゆっくりと行い、筋肉や腱に適度な緊張を感じたところで動作を止め、そのままの姿勢を保持し続けるという方法で行うものであり、全身各部の筋肉を伸展させることにより、生理的な効果もたらされるのみならず、心理的にも効果的であることが明らかにされている。

本研究において対象とするストレッチングは、このスタティック・ストレッチングである。

3. ストレッチングの実施方法に関する記述

わが国において、ストレッチングに関する書物が多く出版されるようになったのは1980年代初頭のことである。ここでは、ストレッチ本のバイブルともいわれる、「ボブ・アンダーソンのストレッチング」(Anderson, R. A. 堀居昭訳, 1981) と、わが国における先駆的な著書「ストレッチ体操ー伸展運動と動きづくりー」(安田矩明ほか, 1981) を取りあげた。

やがて、社会体育や学校体育における指導者養成関

係の指導書に、ストレッチングに関する記述が多くみられるようになるのは、1990年代後半である。ここでは、健康・体力づくりに関わる代表的な団体のテキストから、「健康運動実践指導者用テキスト—健康運動指導の手引き—」(健康・体力づくり事業財団, 1996)、「地域スポーツ指導員エアロビック専門科目教本」(日本エアロビック連盟, 1999)を取りあげた。

表1は、対応すると考えられるそれらの記述内容をまとめたものである。

これによると、年代が進むにつれて、記述の内容も詳細になってきている傾向が伺える。しかし、いずれの記述にも、基本的に、①伸ばし方(反動をつけない、ゆっくりと、痛みを伴わない範囲で)、②保持時間、回数、③呼吸法に関する内容が含まれている点は共通している。

これらの他に、「小学校教員資格認定試験 教科に関する科目(I) 体育」(2000年度版)にも、小学校教員資格認定試験の教科(体育)に関する科目として、ストレッチングの正しいやり方に関する内容が含まれている。

先行研究(松尾ほか, 2005)において、ストレッチ

ングの具体的な実施方法に関連しては、「はずみをつけずに、ゆっくり」「痛みを伴わない範囲で」「呼吸を止めずにリラックスして」などの項目に比べ、「保持時間」に関しては、否定的な回答が多かった。しかし、さまざまな記述資料を検討する中で、むしろ、解釈が色々になされているのではないかと感じられたのは、呼吸法に関する記述であった。

4. ストレッチング中の呼吸法に関する記述

表2はストレッチング中の呼吸法に関する記述を年代順にまとめたものである。

「ボブ・アンダーソンのストレッチング」(1981)に記述されているストレッチングの方法に関する項目の「呼吸法」には、「ストレッチング中の呼吸は止めず、ゆっくり、リズムカルに行わなければならない。もし、上体を前屈させてストレッチするときには、前屈させながら息を吐き、ストレッチを保持しながら、ゆっくり息を吸う。ストレッチしているときに呼吸を止めてはならない。」という記述がある。

表1 ストレッチングの実施方法に関する記述

著者	発行年	内 容	→ 関連項目
Anderson, R. A.	1981	楽な伸展(イージー・ストレッチ)を10~30秒間保持し、そのあとは、発展的伸展(ディベロップメンタル・ストレッチ)を10~30秒間保持する。 呼吸法 数え方(秒数を数える) 伸展反射(痛みを伴わないで行う)	→時間+回数 →呼吸 →時間 →方法
安田ほか	1981	決して無理をしない。 姿勢に気をつけてゆっくりやる。 反動やはずみをつけない。 呼吸をとめない。そのためにも話をしながら、ゆったりした気分でやる。 笑顔で10~30秒間、一つの体操をつづける。	→方法 →方法 →方法 →呼吸+方法 →方法+時間
健康・体力づくり事業財団	1996	実施前に心身ともにリラックスする。 反動をつけずにゆっくりと伸ばす。 強い痛みを感じない範囲で、最大限に伸ばした状態をしばらく(10~30秒間)保つ。 2段階で行う。 実施している時は息を止めずに自然な呼吸をする。 他人と競わない。 全身にわたって行う。 伸ばす筋肉を常に意識しながら行う。 簡単なものから難しいものへと段階的に行う。	→方法 →方法 →方法+時間 →回数 →呼吸 →方法 →方法 →方法
日本エアロビック連盟	1999	所要時間は各部位10~30秒を目安とする。 痛みを感じる少し手前までとする。(伸ばしすぎに注意) 反動をつけずにゆっくりと徐々に行う。 途中で呼吸をとめない。 リラックスしてストレッチしている筋肉に意識を集中させる。 他の人と競わないこと。 全身的にストレッチする。 運動の前後にストレッチする。特に疲労回復の意味からも、運動後はしっかりと行う。 簡単なものから徐々に行う。	→時間 →方法 →方法 →呼吸 →方法 →方法 →方法 →方法 →方法

表2 ストレッチ中の呼吸法に関する記述

著者	発行年	内 容	→ “吐く” “吸う” の記述の有無
Anderson, R. A.	1981	ストレッチ中の呼吸は止めず、ゆっくり、リズムカルに行わなければならない。もし、上体を前屈させてストレッチするときには、前屈させながら息を吐き、ストレッチを保持しながら、ゆっくり息を吸う。 ストレッチしているときに呼吸を止めてはならない。	→有
安田ほか	1981	ストレッチ体操のポーズをとるたびに、ゆっくり大きく息を吸い、腰に力を入れて緊張させる。つぎに、息をゆっくりはき、自然な呼吸をしながら、一つの体得を終了する。 呼吸をとめず、大きく深呼吸するか、人と話をしながら、腕や脚をできるだけ下に下げ、肩を下げて、脱力した状態で必要部位の伸展をする。	→有
栗山・山田	1986	ストレッチ中は呼吸を止めずに普通に：呼吸を止めねばならないほどでは強すぎる。	→無
波多野ほか	1987	呼吸は、筋肉を伸ばすときに、ゆっくり吐き出すように	→有
小林	1988	ストレッチ中は通常の呼吸を忘れないように、ときには深い呼吸を伴うのもよい。 どんな時でも呼吸が楽に行えるべきです。ただ、体を後方へ曲げるときなどはその姿勢自体が呼吸を困難にさせるとすれば、数回繰り返すことにして、1回のストレッチ・タイムを短くするのがよい。 呼吸法はたしかに重要な役割を果たすかも知れないが、それがために筋進展をおろそかにするのは主客転倒。どんなすばらしい呼吸法を採用しても肉ばなれ予防には効果がない。	→無
健康・体力づくり事業財団	1988	呼吸を止めずに、大きく深呼吸したり、人と話をしながら体全体をリラックスさせ、脱力した状態で必要部位の進展をすることが重要である。	→無
萱沼	1988	まず息を吸い、吐きながら筋を伸ばしていきましょう。	→有
Spring, H. ら	1989	規則的かつ静かに呼吸する。できるだけリラックスするように努める。	→無
魚住ら	1990	ゆっくり長く息を吐きながら	→有
永田	1995	自然にゆっくり呼吸をして	→無
健康・体力づくり事業財団	1996	実施している間は息を止めずに自然な呼吸をする。息が止まるほどでは伸ばしすぎである。適度に呼吸をすることによって、血圧、心拍数を減らし、からだの緊張を除くこともできる。	→無
川上ら	1996	リラクゼーション・トレーニングにおいては、特に腹式呼吸（息を吸ったときにお腹がふくらむ）を使用する。	→有
萱沼	1997	息を止めて無理して伸ばそうとすると筋肉が緊張して逆効果。自然な呼吸でリラックスして。	→有
石井	1998	ストレッチパートは呼吸法に留意し、引き伸ばすときに息を吐くようにする。	→有
日本エアロビック連盟	1999	途中で呼吸を止めない。	→無
湯浅ら	2001	呼吸も自然に行う。	→無
Alter, M. J.	2002	呼吸はふつうに行うが、より深くストレッチするときには、息を深く吐くようにする。	→有
森谷ら	2002	筋を伸展していくときはゆっくり息を吐き、姿勢を保持している間は自然な呼吸を心がける。姿勢を保持する時間は15～20秒程度とし、慣れてきたら時間をもう少し延ばすか同様に2セット行う。	→有
魚住	2003	筋肉のストレッチ反射を引き出さないために、ゆっくり長く息をはきながらストレッチを行う。決して息を止めたり、息をつめない。最初は息をはきながら5～10秒保持する。次に一度筋肉を緩めてから、今度は10～15秒間保持するというように、少し休息を入れながら徐々にストレッチの時間を伸ばして繰り返す。筋肉がかたいと長く息をはきつづけるのが難しいですが、筋肉が柔らかくなるにつれて長く息をはきつづけることができる。 時間や回数にこだわらず、息をはきつづけられる時間に合わせてストレッチするとやりやすくなる。	→有

また、安田ら（1981）は、「ストレッチ体操のポーズをとるたびに、ゆっくり大きく息を吸い、腰に力を入れて緊張させる。つぎに、息をゆっくりはき、自然な呼吸をしながら、一つの体得を終了する。呼吸をとめず、大きく深呼吸するか、人と話をしながら、腕や脚をできるだけ下に下げ、肩を下げて、脱力した状態で必要部位の伸展をする。」と記述している。

一方、健康・体力づくりに関わる代表的な団体のテキストをみると、健康・体力づくり事業財団（1988）は、「呼吸を止めずに、大きく深呼吸したり、人と話をしながら体全体をリラックスさせ、脱力した状態で必要部位の進展をすることが重要である。」と記述してお

り、同じ団体の記述であっても、1996年には、「実施している間は息を止めずに自然な呼吸をする。息が止まるほどでは伸ばしすぎである。また、適度に呼吸をすることによって、血圧、心拍数を減らし、からだの緊張を除くこともできる。」と記述している。また、日本エアロビック連盟（1999）では、「途中で呼吸を止めない。」といったシンプルな記述となっている。

ストレッチの全般的な実施方法の記述が、年代進行につれて、記述の内容も詳細になってきていたのに比べ、呼吸法については、そういった特徴を推測することはできず、同一の著者においても、年代が進むにつれて詳細に記述されている場合と、そうではない

場合が併存していることがわかる。

全体的にみて、これらは、「呼吸を止めないで、自然に。」といった記述と、「ゆっくり息を吐きながら。」といった記述とに大別できる。そして、特に、後者に関する呼吸法としては、「鼻からゆっくりと胸いっぱい息を吸い込み、ゆっくり、口から息をはいていく。」「30秒ほど時間をかけてはく。」といった腹式呼吸の方法を用いる記述が比較的多くみられる。

年代的に比較的最近のもので、内容的に詳細な記述の例としては、森谷ら(2002)や魚住(2003)の記述があげられ、これらの例は、「ゆっくり息を吐きながら」筋肉を伸展させる点、「繰り返し」伸ばすという点で共通している。これらの記述における、筋肉を伸展し、負荷をかける際に息を吐くといった呼吸法は、Anderson, R. A. が初期に記述した呼吸法そのものである。

5. 全身のストレッチングに関する実施方法を例にして

このように、高齢者の各個人が取り組む目標の一つとして推奨されているストレッチングや体操の健康に対する効果についての知識は、身近に多くあるものの、

その記述の内容は多様であり、却って、人々を混乱させてしまっているのではないだろうか。

そこで、ここでは、数多く紹介されているストレッチングのポスチュアの中から、「すべてのストレッチングの最初に行うと良い。」「ベッドのなかで朝一番に行うのにとっても良い。」などとされる全身のストレッチングを例にして、より具体的に記述内容を検討したい。

図1は、「ボブ・アンダーソンのストレッチング」(1981)に掲載されているさまざまなストレッチングのなかで、唯一「全身の」とされているポスチュアを示したものである。

また、表3は、その全身のストレッチングの実施方法の記述について、代表的なものを年代順にまとめたものである。

「ボブ・アンダーソンのストレッチング」において、

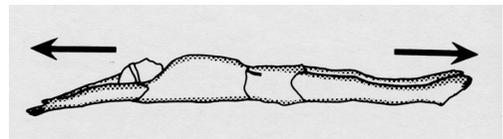


図1 全身のストレッチング

「ボブ・アンダーソンのストレッチング」(1981) p.17
* 図中の斑点部分は、ストレッチが感知される部位

表3 全身のストレッチングに関する実施方法

著者	発行年	内容	→ 関連項目
Anderson, R. A.	1981	ゆっくり、両脚を伸ばす。 つま先を伸ばしながら頭上の両腕と手に力を入れて真上に伸ばす。 コントロールされた十分なストレッチを5秒間保持し、そしてリラックスする。 これを3回繰り返す。 ストレッチごとに体の中心を薄くする感じでゆっくり腹筋を引き締める。これはベッドのなかで朝一番に行うのにとっても良い「楽な伸展」である。	→方法 →方法 →時間 →回数 →方法
安田ほか	1981	両脚、両手を伸ばして上向きに寝る。 足先から指先まで徐々に伸ばす。 腕の上と下に伸ばしてもよいが、この場合は、2回繰り返す。 伸ばしたあとは完全にリラックスする。	→方法 →方法 →回数 →方法
栗山・山田	1986	まず仰臥位で両手を上に、両足を下にそろえて十分に伸ばし、つま先と指先をピンと伸ばして一直線になるようにして全身を伸ばす。 ゆっくり伸ばしていき5-10秒間維持し、次に力を抜いて2-3秒間リラックスをする。 これを3-5回繰り返す。 全身の筋を伸ばすのが目的である。また終わったあとによりリラクセーションが得られるので、すべてのストレッチングの最初に行うとよい。	→方法 →方法、時間、回数 →方法
魚住ら	1990	手のひらを天井に向けてリラックスする。 この状態から両手は頭上に伸ばし、両足のかかとは下方に押し出す。 かかとは伸ばすときに少し床から浮くが、頭を上げたり腰をそらせて浮かないようにする。 背すじを伸ばすことを意識する。	→方法 →方法 →方法 →方法
健康・体力づくり事業財団	1996	仰臥位で両手を上に、両足を下にそろえて十分に伸ばし、つま先と指先をピンと伸ばして一直線になるようにして全身を伸ばす。 ゆっくり伸ばしていき5-10秒間維持し、次に力を抜いて2-3秒間全身をリラックスする。 これを2-3回繰り返す。 全身の筋肉を伸ばすので、すべてのストレッチングの最初に行うとよい。	→方法 →方法、時間、回数 →方法

この全身のストレッチングは本文中に幾度となく紹介されているが、持続時間が「5～8秒」と記述されている箇所もある。

また、安田ら(1981)の記述例は、上記と同様のポスチュアであり、「基本ストレッチ」の一例として示されている。この基本ストレッチの場合、「全身の」といったストレッチを意識する部位に関する用語の記述は特になく、実施方法として記述されているのみである。さらに、「やり方」に関する記述以外に、「注意すること」として、

- 1 - 指先のつめを床から離さないで伸ばす。
- 2 - 「1万1」と数えたと約1秒間なので、時間を考えながら、思い切り体を伸ばしながら、「1万1…1万5」と唱えてみよう。

といった記述もある。

栗山ら(1986)の例も、上記と同様のポスチュアでありながら、「体幹部の筋群のストレッチング—仰臥位での腰部を中心としたストレッチング—」に示されている。これも、本文中、唯一「全身の」とされている「仰臥位での全身のストレッチング」のポスチュアである。

魚住(1990)の例は、「背すじを伸ばすシングル(スタティック)ストレッチ」として紹介されている。上記と同様のポスチュアであるが、「足首を曲げ、かかとを押し出すことにより、背すじを伸ばす」といった点が他のポスチュアとは異なる。

健康・体力づくり事業財団(1996)も、上記と同様、「体幹部の筋群のストレッチング」として示されている。これも、数十種あるなかで、唯一、「全身の」とされている「仰臥位での全身のストレッチング」のポスチュアである。

以上、いくつかの例を比較してみると、類似したポスチュアであっても、ストレッチを感知する部位、持続時間、回数の記述が異なっていたり、同じ著書であっても、実施方法の具体について記述が異なっていたものもあった。また、一見して、類似したポスチュアであっても、末端の身体部位の伸展方向が異なるだけで、ストレッチを感知する部位が大きく異なることが推測されるものもあった。

6. まとめ

中高齢者を対象として推奨されているストレッチングは、一般的に、スタティック・ストレッチングを指す場合が多く、それは、反動をつけずに静かにゆっくりと行い、筋肉や腱に適度な緊張を感じたところで動作を止め、そのままの姿勢を保持し続けるという方法

で行うものである。そして、全身各部の筋肉を伸展させることにより、生理的な効果もたらされるのみならず、心理的にも効果的であることが明らかにされている。

本研究においては、主要でなおかつ有効な運動であるストレッチングの、まだ十分に理解されていない状況にあると推測される実施方法について、ストレッチングに関連する啓蒙書や資料などに記載されている具体的な内容の比較検討から、より詳細に追究することを目的とした。

まず、ストレッチングの実施方法については、年代が進むにつれて、記述の内容も詳細になっていた。いずれの記述にも、当然のことながら、基本的には、①伸ばし方(反動をつけない、ゆっくりと、痛みを伴わない範囲で)、②保持時間、回数、③呼吸法などに関する内容が含まれている点は共通している。さまざまな資料を検討する中で、むしろ、解釈がいろいろになされているのではないかと思われるのは、呼吸法に関する記述であった。

そこで、ストレッチング中の呼吸法に関する記述に着目して考察した。ストレッチングの全般的な実施方法の記述が、年代が進むにつれて、記述の内容も詳細になってきていたのに比べ、呼吸法については、そういった特徴を推測することができず、同一の著者においても、年代が進むにつれて詳細に記述されている場合と、そうではない場合が併存している例なども見受けられた。これらは、「呼吸を止めないで、自然に。」といった記述と、「ゆっくり息を吐きながら。」といった記述に大別できた。また、後者の呼吸法に関する記述としては、「鼻からゆっくりと胸いっぱい息を吸い込み、ゆっくり、30秒ほど時間をかけ、口から息をはいていく。」といった腹式呼吸の方法を用いたストレッチングの記述が多くみられた。

最後に、数多く紹介されているストレッチングのポスチュアの中から、「すべてのストレッチングの最初に行うと良い。」「ベッドのなかで朝一番に行うのにとっても良い。」とされる「全身のストレッチング」を中心に考察した。いくつかの例を比較してみると、類似したポスチュアであっても、ストレッチを感知する部位、持続時間、回数の記述が異なっていたり、末端の身体部位の伸展方向が異なるだけで、ストレッチを感知する部位が大きく異なることが推測される記述があったり、さらには、同じ著書であっても、実施方法の具体について記述が異なるものもあった。

以上のことから、中高齢者にとって、主要でなおかつ有効な運動であるストレッチングの実施方法に関する情報については、様々な情報が氾濫しており、今後

とも、より正確で詳細な情報を提供することの必要性を改めて認識した。“無理なく、継続できる運動”のイメージをより確かなものにするためにも、さらなる詳細な検討が求められよう。

【引用・参考文献】

アメリカ心臓協会 市原義雄訳(1999)どこでもフィットネス. 保健同人社:東京.

Alter, M. J. 山口英裕訳(2002)イラストでわかるストレッチングマニュアル. 大修館書店:東京

Anderson, R. A. 堀居 昭訳(1981)ボブ・アンダーソンのストレッチング. 月刊トレーニングジャーナル編集部編. ブックハウス・エイチディ:東京.

青木邦男(2000)健康指導教室参加高齢者の精神的健康の変化に関連する要因. 体育学研究. 45(1), 1-14

青木邦男(1994)高齢者の自覚的健康度に関連する要因. 体育学研究. 38(5), 375-386

青木 高(1997)中高年への運動を促進する社会的条件. 体育の科学. 47(9), 681-687

荒尾 孝(2000)健康指標としての体力とQOL. 体育の科学. 50(11), 854-858

浅見俊雄監訳 田嶋幸三訳(1989)ストレッチング・ハンドブック. 文光堂:東京

米国立老化研究所, 東京都老人総合研究所運動機能部門(2001)高齢者の運動ハンドブック. 大修館書店:東京.

チャック・ハワード(2003)アメリカにおけるストレッチング事情と実践. コーチングクリニック. 17(9), 24-25.

後藤 俊ほか(1995)体力・健康と運動科学. 杏林書院:東京

波多野義郎ほか(1987)健康体力づくりのスポーツ科学. 同朋社出版:京都

樋上弘之ほか(1996)中・高齢者の運動実施を規定する要因:心理的要因を中心にして. 体育学研究. 41(2), 68-81

保健体育審議会(1997)生涯にわたる心身の健康の保持増進のための今後の健康に関する教育及びスポーツの振興の在り方について

石井千恵(1998)医学体操の実際・中高年齢者の医学体操. 伊丹康人編 医学体操テキストブック—メディカルフィットネス—. 金原出版:東京.

石河利寛(2000)健康・体力のための運動生理学. 杏林書院:東京.

岩上安孝(1998)21世紀を目指した生涯スポーツの振興方策. 女子体育. 40(1), 47-49

川上雅之・岩崎英人編(1996)トレーニングサイエンス. 不昧堂出版:東京

萱沼文子(1997)基本ストレッチ. 日本文芸社:東京

萱沼文子(1988)ザ・ストレッチング. 日本文芸社:東京

健康・体力づくり事業財団(1996)石井喜八ほか編 健康運動実践指導者用テキスト—健康運動指導の手引き—. 健康・体力づくり事業財団:東京.

健康・体力づくり事業財団(1988)フィットネス・ブック. ぎょうせい:東京.

北川 薫(2000)ACSMが考える中高年に必要な体力とは. 体育の科学. 50(11), 889-891

小林寛道・近藤孝晴(1985)高齢者の運動と体力. 朝倉書店:東京.

小林義雄(1988)ストレッチング. 泰流社:東京.

厚生省(2000)21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)

厚生労働省(2004)健康フロンティア戦略

久保田佑子(1995)健康運動プログラム. 後藤俊ほか編 体力・健康と運動科学. 杏林書院:東京. 172-175

窪田 登(1990)健康ストレッチング. 池田書店:東京

栗山節郎・山田 保(1986)ストレッチングの実際. 南江堂:東京

松尾千秋ほか(2005)中高年齢期における運動・スポーツ活動に関する研究(3)—軽い運動・スポーツ, ストレッチングに着目して—. 広島大学教育学研究科紀要. 54, 285-292

松尾千秋ほか(2002)中高年齢期における運動・スポーツ活動に関する研究(2)—学齢期の運動部活動との関連性に着目して—. 広島大学教育学研究科紀要. 51, 419-425

松尾千秋ほか(2001)中高年齢期における運動・スポーツ活動に関する研究—運動・スポーツ活動観や実施に影響をおよぼす経験について—. 広島大学教育学研究科紀要. 50, 305-311

森谷敏夫ほか(2002)JAJA 編集部編 改訂版健康づくり指導者のための高齢者向け運動指導. 日本エアロビックフィットネス協会:東京.

長畑芳仁(2003)PNFの理論を応用したパートナーレジスタンスストレッチング. コーチングクリニック. 17(9), 12-15.

永田 晟(1995)高齢者の健康・体力科学. 不昧堂出版:東京.

内閣総理大臣官房広報室:体育・スポーツに関する世論調査(2000年10月調査), 112-165

日本エアロビック連盟(1999)地域スポーツ指導員エアロビック専門科目教本. 日本エアロビック連盟:

- 東京
日本エアロビック連盟（1997）健康づくり指導者のための高齢者向け運動指導. 日本エアロビック連盟：東京
- 坂本静男監訳（2001）最新スポーツ医科学ハンドブック—スポーツの効果とリスク—. ナップ：東京.
- Spring, H. ら 浅見俊雄監訳（1989）ストレッチングハンドブック. 文光堂：東京.
- 杉原 隆（1997）中高年者の運動参加に関与する心理的要因. 体育の科学. 47(9), 688-692
- 田畑 泉(2005)高齢者のための体育論. 体育の科学. 55(9), 681-684
- 魚住廣信・窪田登監（1990）健康ストレッチング. 池田書店：東京.
- 魚住廣信（2003）ストレッチングの基本理論と W-up の動的ストレッチング. コーチングクリニック. 17(9), 6-8.
- 山口泰雄(1997)中高年者の運動実施—現状と課題—. 体育の科学. 47(9), 674-680
- 安永明智ほか（2002）高齢者の主観的幸福感に及ぼす運動習慣の影響. 体育学研究. 47(2), 173-183
- 安田矩明ほか（1981）ストレッチ体操—伸展運動と動きづくり—. 大修館書店：東京.
- 湯浅景元（2001）家庭のできる体力づくり. 湯浅景元ほか編 体力づくりのためのスポーツ科学. 朝倉書店：東京.