

## エアロビックダンスエクササイズでサルコペニア予防に実証的に取り組む

至学館大学短期大学部体育学科准教授  
健康運動指導士 西沢富江氏

サルコペニアの予防は高齢者の自立に重要である。至学館大学短期大学部准教授の西沢富江氏は、研究者として、また健康運動指導士として、自宅で行えるサルコペニア予防エアロビックダンスEx・プログラムを考案し、その効果を検討。下肢筋など筋力低下の予防に効果があることを示した。



エアロビックダンスエクササイズの指導風景(上)と西沢富江氏

### 高齢化により、重要性を増しているサルコペニア予防

身体の能動運動は骨格筋の働きによるが、骨格筋そのものは加齢とともに萎縮し、それに伴い筋力は低下する。加齢に伴う筋量、筋力の減少はサルコペニア(加齢性筋減弱症)と呼ばれ、高齢者の活動能力低下の大きな原因となっている。

筋量の減少は、25〜30歳ごろから進行が始まり、50歳以降は毎年最大0.4%が失われていくといわれる。特に下肢筋(大腿四頭筋や大臀筋など)や腹筋群、大腰筋などの体幹筋

が加齢の影響を受けるといわれ、つまりきやすく転倒のリスクが増す。高齢者の場合、原因は多要因であるため、メカニズムは解明されていないが、サルコペニアや筋萎縮の予防には、筋力トレーニングが効果的であると考えられている。

年、鳥取大学医学部病態運動学講座の助手を務めていたときにADI資格を取得した。エアロビック(日本体育協会)では、指導専門委員、テクニカルアドバイザーなどの資格も持つ。また、全日本学生エアロビックス選手権大会等でたびたび入賞という指導実績がある。

愛知県大府市にある至学館大学短期大学部体育学科の西沢富江准教授は、サルコペニア予防を意識した高齢者のエアロビックダンスエクササイズを考案し、その効果を検証することにした。

ADExは、音楽に乗って、いろいろなステップを踏んで下肢を動かすのが基本である。前後・左右・上下方向という三次元のすべての動きができて、拮抗する筋群をバランスよく鍛えることができるというメリットがある。

### サルコペニア予防エアロビックダンスExのプログラムを考案

西沢氏は、エアロビックダンスエクササイズ(以下、「ADEx」)のエキスパートである。大学院卒業後エアロビックダンス指導を始め、平成8

として、自宅で簡単に楽しく筋力トレーニングの行えるADExを考案した。ADExは若い人向きで、激しい動きのあるものは高齢者には向かないという「高齢者を一律に運動弱者とする見方も変えたかった」と言う。

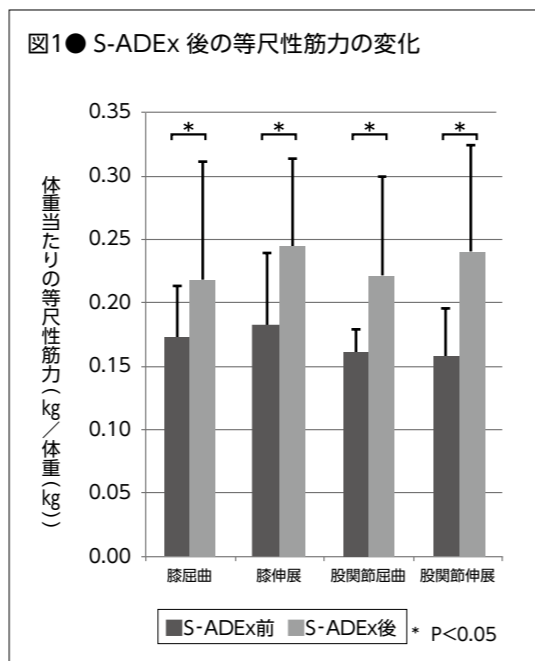
ADExにおける運動負荷は、ステップの種類や上肢の動かし方などで変わり、運動する人の動き方にも左右される。ADExのメリットが享受できるかは、振りつけ・指導するインストラクターの技量による

自宅が高齢者に実施してもらい、運動開始前と運動終了時の測定値を比較し、その効果を検討した。

ところが大きい。サルコペニア予防ADEx(S-ADEx)プログラムは、加齢に伴い萎縮が著しく起こる骨格筋に対し、22年の山内潤一郎氏らによる高齢者のための自重負荷トレーニング※(レジスタンス運動)を参照し、ADExのステップに置き換えた。前後左右移動は自宅でできる程度の移動とし、1つのS-ADExプログラ

測定項目に関しては、まず筋量は体重、BMI、体脂肪率、腹囲、臀部周径を測定しSMI(skeletal muscle mass index)を推定した。次に運動機能としては、新体力テストの項目からADL、開眼片足立ち、握力、障害歩行能力、6分間歩行を測定。等尺性下肢筋力は測定器で膝関節および股関節の各屈曲・伸展筋力を測定した。さらに、ライフコーダにより1日の運動量や歩数を測定し、身体活動量を把握した。

被験者は年齢63.63±6.66歳の健康な女性20名。週1〜2回は運動をするが息が上がる運動やレジスタンス運動は行わず、ADLにも問題のない人たちだ。週1回の運動教室のほか、S-ADExプログラムのDVDを配付し、時間、レベル、回数を各自が選んで在宅でも行ってもらった。



ムは約10分間、BPMは115〜120とし、強度、難易度に関して5段階のプログラム(各レベル約12分間、BPM110〜135)を作成し、各自の体調やペースに合わせて、時間、レベル、回数を選べるようにした。在宅でできるようにDVDも50枚製作した。

### 骨格筋を意識したS-ADExには等尺性下肢筋力の増加効果がある

西沢氏は、平成23年10月〜24年3月までの4か月間、S-ADExプログラムを週1回の運動教室および



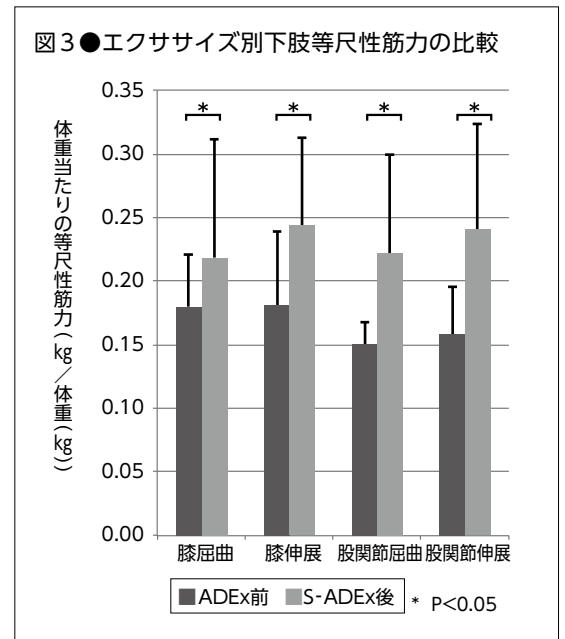
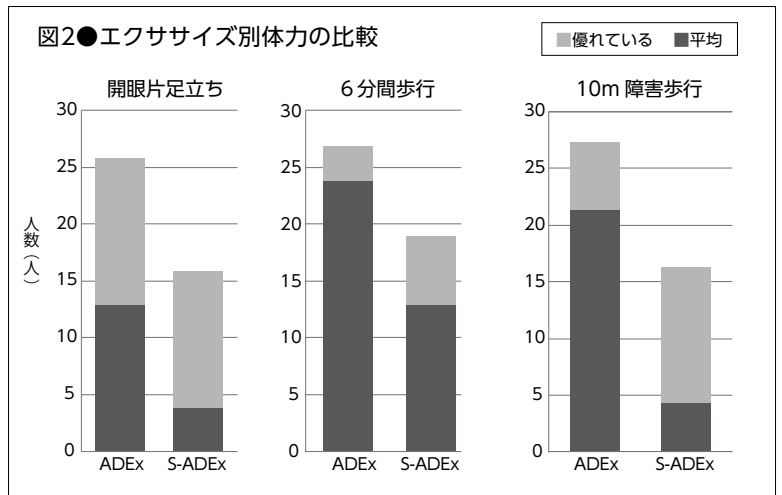
脚筋力の測定

運動状況は、運動の時間、レベル、回数のほか、体調などを各自が記載する「運動チェック票」とライフコーダにより把握した。健康教室は10分間のADExを3回・30分間で、マーチ、ウォーキング、ヒールタッチ、ステップタッチなどを中心に行った。

が、等尺性下肢筋力では4つの筋すべてに有意に筋力の増加が認められた(図1参照)。また、対照群(ADEx群)との比較では、バランス能力(開眼片足立ち、10メートル障害歩行)、S-ADEx群の脚筋力が高い傾向を示した(次頁・図2と図3参照)。西沢氏は、「骨格筋を意識し、自重負荷ステップを中心としたADExは、サルコペニアの要因の一つである筋力の低下を予防することが期待できる」と評価し、「エアロビックスの原点に立ち返り、その効果を意識してプログラムを作ることが大切」と話す。

また、対照群として、同じ運動習慣、日常活動量を有する66.95±4.67歳の健康な女性30名に、週1回健康教室でADExを行ってもらった。結果は、実施前後のSMIと身体活動量では変化は認められなかった

なお、この研究は、2013年



## 大学で学生と健康教室を開催 研究成果を地域社会に還元する

フィットネスサミット優秀報告賞を受賞した。

至学館大学では、地域貢献のために平成22年に大府市と包括協定を結んでいる。現在、市の委託による60歳以上対象の「シニア健康教室」と、短期大学部体育学科主催の「健康教室」を開催している。各教室は、週1回・全10回コース、定員は約30名

である。

短期大学部主催の「健康教室」は無料。40～70歳代まで幅広い年代が開始時間前から三々五々来るため、さまざまな運動を行っているが、毎回筋トレやストレッチは行っている。公民館での健康教室は、西沢ゼミで、毎回ADEXを中心に運動を行っている。

指導は学生があたり、学生の実践の場にもなっている。西沢氏の学生へのアドバイスは、「インストラクターの動きのくせが教室参加者のくせになる。見本は解剖学的に正しくないといけない」である。他方、「学生の発想は意外性がありおもしろい」ので、西沢氏

自身も学生から刺激と研究のヒントを得ることが少なくないと言う。たとえば、「ひげはどうしたら伸びるか」「同じ運動をしても血圧が上がる人、下がる人、変わらない人がいるのはなぜ」といった類で、素朴で身近、単純で子細な質問だが、この究明は奥が深い。西

沢氏の専門分野、研究課題は運動生理学(筋生理学)、高齢者への運動処方だが、機器による筋力測定など研究には費用がかかる。「単純で測定しやすい研究」を進めるとともに、今後は、冷え性と運動の関係を研究し、地域に還元したいと話す。

現在も教員が学生と地域に出かけて指導することもある。西沢氏は、地区公民館などでS-ADEXを不定期で無料で指導している。参加者はサークルの形で継続されることを期待している。

## 現場を知り 知識は横でなく、縦に積み

西沢氏は、愛知県出身で、愛知教

育大学および大学院(教育学修士)、鹿屋体育大学大学院(体育学博士)で都合9年間学び、鳥取大学医学部病態運動学講座助手、中京女子大学短期大学部体育学科講師を経て、平成21年から現職にある。主な担当科目は、運動生理学、解剖・生理学、エアロビック、フィットネスプログラムなどである。

「運動指導には運動の生理について正しい理解が必須」と言う。運動生理をきちんと理解していれば、指導の質は変わると指摘する。しかし、知識は、単に横に並べていたのでは役に立たない。机上ではなく、現場を知り「実践的に縦に積んでいくことが必要」と語る。健康運動指導士の資格を持っていても、現場指導のできない人も少なくないと話す。西沢氏が健康運動指導士資格を取得したのは20年。「健康運動指導士にはマネジメント能力も必要とされている。現場での指導実績を積んでマネジメント力も身につけてほしい」と話している。

※「サルコペニアの基礎と臨床」、真興交易(株)医学出版、2011