

# アトピー性皮膚炎患者に対する体質改善の試み —定期的な軽運動負荷が与える影響—

川上 雅之・須見 敦<sup>\*</sup>

椎葉 大輔・枝松 千尋・笛木 紀子<sup>\*\*</sup>・桑木 信輔<sup>\*\*\*</sup>

倉敷芸術科学大学生命科学部

<sup>\*</sup>倉敷芸術科学大学大学院人間文化研究科

<sup>\*\*</sup>KKレノア

<sup>\*\*\*</sup>機能性食品開発研究所

(2009年10月1日受理)

## I. 緒言

アトピー性皮膚炎は、各種のアレルギー体質に様々な環境因子が加わって発症する慢性的な皮膚疾患である<sup>2, 6, 7, 12, 14, 20</sup>。日本におけるアトピー性皮膚炎の患者は、近年急速に増加する傾向を示しており、今日では1200万人にも達するといわれている<sup>3, 4, 11</sup>。患者数の増加は、世界的な傾向といえる<sup>3, 4</sup>。これは、アトピー性皮膚炎が遺伝的なアレルギー体質によって発症するという単一的な考え方から、多くの場合において後天的な生活環境因子が加わって発症する複合的なアレルギー疾患であるという概念に発症媒体が拡大されたことによる<sup>8, 14</sup>。このことは、アレルギーを誘発する媒体が人間の生活環境全体に拡大したことを意味する<sup>4, 8, 14</sup>。とくに各種のアレルギー患者は、第二次世界大戦(1945年)以降急速に増加する傾向にあるといわれる<sup>3, 20</sup>。これは、世界の国々が経済の高度成長とともに環境整備に力を注いだことに起因する<sup>20, 22</sup>。とくに環境の整備充実は、人々に快適な生活空間を提供すると同時に、雑菌から隔離した温室社会の構築を意味する<sup>14, 20, 22</sup>。温室社会の構築は、各種アレルゲンに対する抗体、あるいは免疫を持たない人々を増加させる<sup>3, 4</sup>。これは、アレルギー体質の患者が先進国に多く、発展途上国に少ないという現実から考えても、環境整備とアレルギー疾患の間に大きな関連があることを認識する<sup>3</sup>。この社会的現実、人間の基本的な生命力である免疫力、あるいは自然治癒力を低下させることを意味する<sup>13</sup>。それは、各種のアレルギー体質患者が乳幼児、小中学生および成人期と年代に関わらず各々30%前後の割合で幅広く存在する社会的現実を見ても理解できる<sup>4, 9, 18</sup>。この社会的変化は、現代人の体質変化と大きな関係があると考えられる<sup>3, 4</sup>。

以上のような観点から本研究は、定期的な運動実践によるアトピー性皮膚炎患者の体質改善について検討した。それは、人間の基本的な生命力である免疫力、あるいは自然治癒力の回復である<sup>22</sup>。また、防衛体力の向上といえる<sup>20</sup>。体質改善の方法は、定期的な歩行運動の実践による運動効果の検証をすることである<sup>5, 15</sup>。

その結果、定期的な軽運動の実践がアトピー性皮膚炎患者に対して、若干ではあるが体組成に変化を与える可能性が示唆された。

## II. 実験方法

### 1. 被験者

被験者は、年齢が  $35.6 \pm 8.2$  歳の女性 5 名である。被験者は、生後まもなく、あるいは小学生の時にアトピー性皮膚炎を発症した人である。またアトピー性皮膚炎の症状は、成人期の現在まで続いている。被験者は、日常生活において仕事をもっている職業女性であるが、普段の生活はアトピー性皮膚炎患者が基本にしている生活スタイル、食生活を遵守している人である<sup>16, 17)</sup>。さらに被験者は、体質改善のために健康補助食品(サプリメント)として植物性発酵物質(乳酸菌)を恒常的に摂取している。

被験者は、日常生活において意識的な運動習慣を持たない人である。

### 2. 実験内容

実験は、定期的な軽運動の実践である。運動は、任意の速度による自然歩行(以下 Walk と称す)である。運動の頻度および期間は、1 週間当たり 3 日間の Walk を 3 ヶ月間実施した。運動時間は、1 ヶ月目が 1 日 30 分間、2 ヶ月目が 1 日 40 分間、3 ヶ月目が 1 日 50 分間である。また運動の時間帯は、勤務時間の関係もあり各自の生活スケジュールに任せた。Walk には、各自万歩計を腰部に装着して運動中の歩数を記録した。

測定内容は、つぎに示すとおりである。

#### 1) 体組成について

体組成は、身長、体重、体脂肪(以下 %Fat と称す)、インピーダンス(以下インピーと称す)、体水分量および体格指数(以下 BMI と称す)を測定した。測定に使用した機器は、タニタ社の Body Fat Analyzer (TBF-102) である。

#### 2) 骨組成について

骨組成については、OSTEOMETER DTX-202 により右利き手の橈骨および尺骨の骨塩量、骨面積および骨密度を測定した。

#### 3) エネルギー代謝について

エネルギー代謝は、英国モーガン社の呼気ガス代謝システム(ベンチマークエクササイズシステム EX 505)により糖質(以下 Cab. と称す)、タンパク質(以下 Prot. と称す)および脂質(以下 Fat. と称す)による消費エネルギーの代謝割合について測定した。また基礎代謝量(以下 BMR と称す)と呼吸商(以下 RQ. と称す)についても分析した。

#### 4) 腹部皮膚温について

腹部皮膚温は、安静時の腹部温度(以下サーモと称す)を測定した。測定は、裸部の腹部 5 箇所をオートレシーブによって測定した。測定値は、最高温度を分析資料とした。測定に使用した機器は、日本光電社のサーモグラフィー (Infra-eye mini) である。

## 5) 酸素飽和度について

酸素飽和度（以下SaO<sub>2</sub>と称す）は、ミノルタ社の酸素飽和度測定装置（PULSOX DP-7）によって指先のSaO<sub>2</sub>を測定した。

## Ⅲ. 実験結果

## 1. 体組成の変化

被験者の身体的特性は、表1に示すとおりである。被験者は、一般の女性と比較して大差のない体型であった<sup>1)</sup>。体組成については、身長、体重、BMI（Body Mass Index）

表1. 被験者の身体的特性（N= 5）

	年齢 (才)	身長 (cm)	体重 (kg)	インピーダンス(Ω)	体脂肪率 (%)	除脂肪量 (kg)	水分量 (kg)
開始時	35.6±8.2	157.4±1.8	51.1±9.0	468.0±40.3	22.7±6.2	39.1±3.4	28.6±2.5
1ヶ月目	35.6±8.2	156.6±1.9	50.6±8.8	464.4±41.2	22.5±6.0	38.8±3.4	28.4±2.5
2ヶ月目	35.6±8.2	156.8±1.6	51.2±8.7	459.0±55.3	22.6±5.3	39.3±3.8	28.8±2.8
3ヶ月目	35.6±8.2	157.2±1.6	51.4±9.0	472.4±64.2	22.9±5.2	39.3±4.0	28.7±2.9

±標準偏差 (SD)

の形態的なものと、インピーダンス(Ω)、%Fatおよび体水分量という内面的な体実質について分析した。図1は、実験期間中におけるインピーダンスを示したものである。インピーダンスは、体内の電気抵抗を示すと同時に、筋肉量を推定する指数になる<sup>1, 12, 15)</sup>。インピーダンスは、実験を開始して1ヶ月目および2ヶ月目に低下したが、3ヶ月目には再び上昇することが確認された。図2は、実験期間中における%Fatを示したものである。これは、一般の女性に比較して低い値である<sup>1)</sup>。%Fatは、体実質という観点から体組成を考察するうえで、重要な数値といえる<sup>1)</sup>。%Fatは、実験を開始して1ヶ月目に急激な低下を示したが、2ヶ月目と3ヶ月目には再び上昇することが確認された。図3は、実験期間中におけるBMIを示

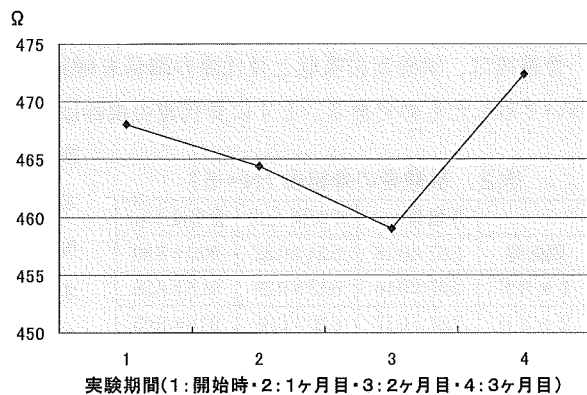


図1. インピーダンスの推移

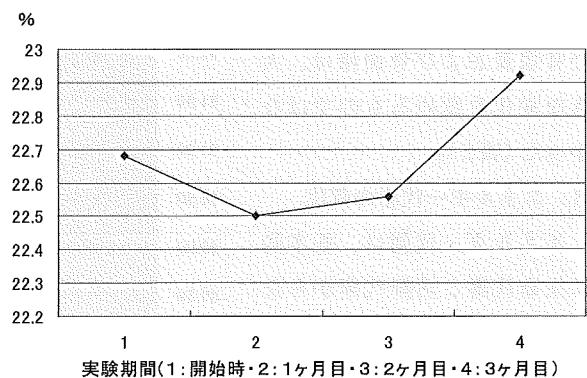


図2. 体脂肪率の推移

したものである。BMIは、疾患の罹患率を推定する体格指数であると同時に、現状のボディコンディション (Body Condition) を把握する重要な数値といえる<sup>1, 5)</sup>。被験者のBMIは、同年齢の一般女性と比較して低い指数であった<sup>1, 10)</sup>。BMIは、

実験を開始して1ヶ月目に低下を示したが、2ヶ月目には上昇、3ヶ月目に横ばい状況を示した。身長は、実験期間中に大きな変化がなかった。それは、実験期間が半年間ということ、また被験者の年齢が $35.6 \pm 8.2$ 歳ということから当然の結果といえる。体重については、実験を開始して1ヶ月目に低下を示したが、その後において変動を認めるものではなかった。これは、体水分量においても同様の結果であった。

## 2. 骨組成の変化

骨組成は、栄養素の吸収と骨代謝の関係を確認するものである<sup>5)</sup>。表2は、骨組成について示したものである。とくに骨代謝の根幹は、骨密度といえる。被験者の骨密度は、

表2. 被験者の骨組成 (N= 5)

	骨塩量 (g)	骨面積 (cm <sup>2</sup> )	骨密度 (%)
開始時	2.67 $\pm$ 0.18	6.24 $\pm$ 0.32	90.0 $\pm$ 8.80
1ヶ月目	2.67 $\pm$ 0.16	6.13 $\pm$ 0.29	91.8 $\pm$ 8.26
2ヶ月目	2.67 $\pm$ 0.17	6.20 $\pm$ 0.36	90.6 $\pm$ 8.65
3ヶ月目	2.67 $\pm$ 0.16	6.17 $\pm$ 0.25	91.6 $\pm$ 8.47

±標準偏差 (SD)

昇する傾向が確認された。また骨塩量および骨面積は、大きな変化を認めるものではなかった (表2)。

## 3. エネルギー代謝の変化

エネルギー代謝は、基本的に生命代謝と活動代謝からなる<sup>10, 12)</sup>。とくにBMRは、生命維持のための基本的な生命代謝である<sup>10, 12)</sup>。図5は、実験期間中におけるBMRについ

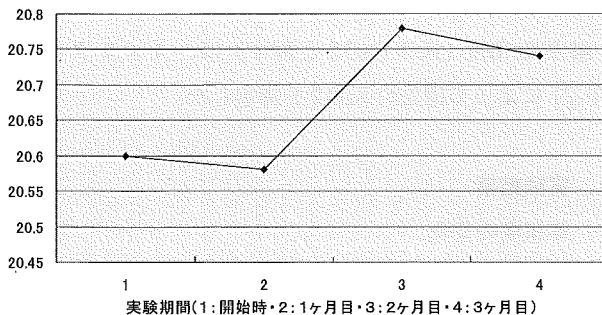


図3. BMIの推移

同年齢の一般女性と比較して低い値である<sup>5)</sup>。図4は、実験期間中における骨密度について示したものである。骨密度は、実験を開始して1ヶ月目が上昇、2ヶ月目が低下、そして3ヶ月目が再び上昇するという不安定な動向を示した。しかし骨密度は、実験期間を通して全体的に上

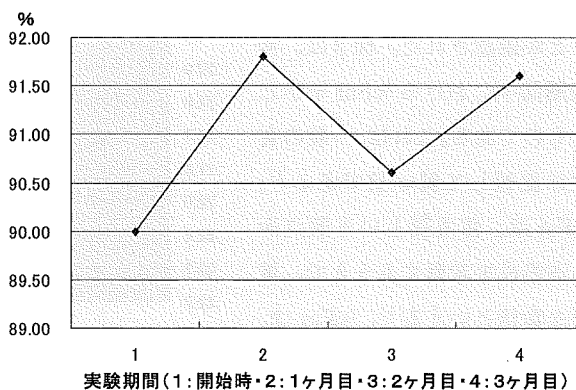


図4. 骨密度の推移

て示したものである。被験者のBMRは、同年齢の一般女性に比較して高い値を示している<sup>12)</sup>。BMRは、実験を開始して1ヶ月目に急激な低下を示したが、2ヶ月目および3ヶ月目においては横ばい状態を確認した。これは、一般女性と同程度のエネルギー代謝である。栄養素によるエネルギーの代謝割合は、実験開始時に

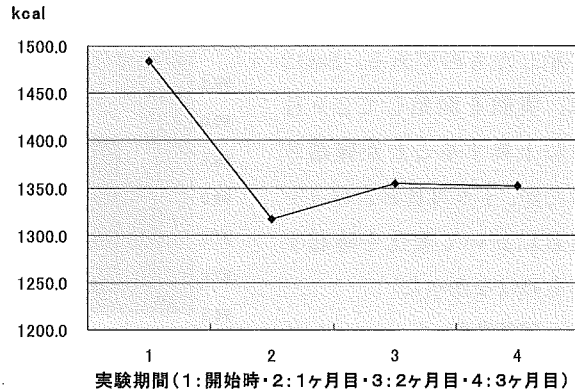


図5. 基礎代謝の推移

においてCab.が43%、Fat.が41%、Prot.が16%であったのに対して、3ヶ月後にはCab.が40%、Fat.が41%、Prot.が19%であった。これは、大きな変化を確認するものではなかった。図6は、実験期間中におけるRQについて示した。RQは、実験を開始して1ヶ月目に下降したが、その後において大きな変化を認めるものではなかった。

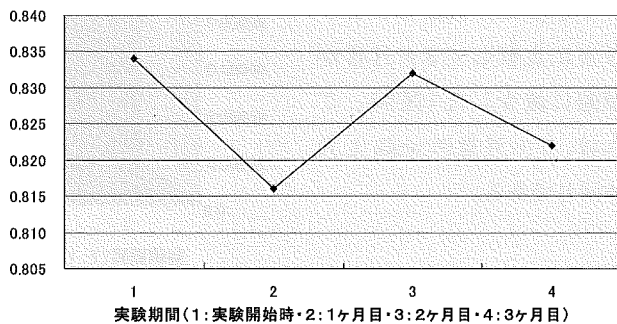


図6. 呼吸商の推移

#### 4. 腹部皮膚温の変化

サーモは、腹部の皮膚温度を測定したものである。これは、生体における内臓の活動状況を確認する目安になる資料といえる<sup>5)</sup>。図7は、実験期間中におけるサーモについて示したものである。サーモは、実験を開始して1ヶ月目、2ヶ月目および3ヶ月目と徐々に低下する傾向が確認された。

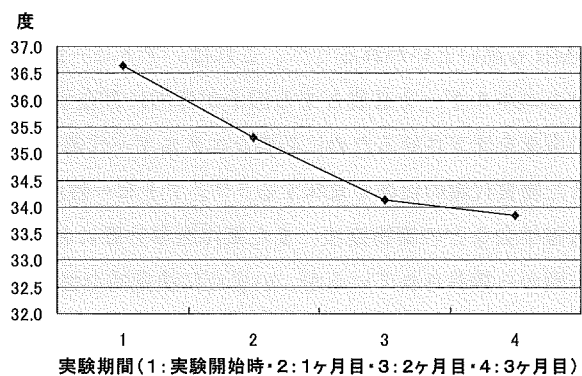


図7. 腹部皮膚温の推移

#### 5. 酸素飽和度の変化

SaO<sub>2</sub>は、指先の末梢血管血流量を確認するものである。これは、末端における酸素の供給状況を伺うものである<sup>12)</sup>。図8は、実験期間中におけるSaO<sub>2</sub>について示したものである。グラフは、左側が右指先、

右側が左指先の SaO<sub>2</sub> について示したものである。SaO<sub>2</sub> は、実験を開始して2ヶ月目に上昇することが確認されたが、1ヶ月目および3ヶ月目において変化を確認するものはなかった。

#### 6. 運動負荷

運動負荷は、意識的な任意の walk である。walk は、万歩計の歩数によって各人の運動量を把握した。図9は、3ヶ月間の歩行状況について示した。walk は、2ヶ月目に比較して3ヶ月目が極端に減少した(図9)。これは、1ヶ月目の walk と大体同じである。

#### IV. 考 察

アトピー性皮膚炎は、皮膚に発疹とかゆみを伴う慢性的な皮膚炎である<sup>2, 9, 14, 20)</sup>。また多く場合においては、炎症部位に色素沈着を伴う皮膚疾患といわれる<sup>2, 14)</sup>。一般的には、日常の体温が高く、BMR も高いといわれる<sup>2, 14)</sup>。これは、アトピー性皮膚炎の患者が一般の人に比較して余分なエネルギーを必要とする因子が体内に存在するからである<sup>2, 14)</sup>。その多くは、皮膚の炎症を沈下させるために必要なエネルギー代謝といえる<sup>2, 9, 14)</sup>。それは、血流量の増加、また物質代謝の促進を意味する<sup>2, 14)</sup>。アトピー性皮膚炎の治療には、皮膚学会、アレルギー代謝学会などの薬物療法、また東洋医学分野における漢方薬治療、鍼灸治療など多くの方面から議論されているが、いまだに決定的な治療法が確立されていない<sup>8, 13, 19, 23)</sup>。これは、患者によって発症の原因と背景が異なるため、治療対策に焦点が絞れないということが背景にある<sup>2, 14)</sup>。基本的には、アレルギーの原因になっている発症媒体を取り除くことが最優先の課題であるが、炎症を沈下させるために必要な血流量を確保すること、また物質代謝の促進を図ることも問題を解決するためのひとつの方法といえる<sup>7, 19)</sup>。このことは、アレルギー体質の改善という根本的な体質改善を意味するものである。体質改善は、人間が基本的に備えている生命力としての免疫、あるいは自然治癒力の回復と

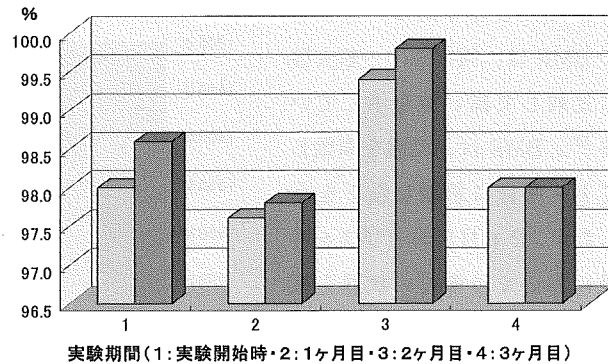


図8. 酸素飽和度

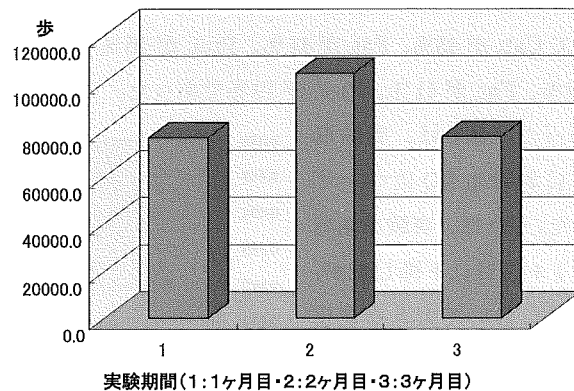


図9. 1日における平均歩数

ということである<sup>10, 12)</sup>。これは、笹木が提唱する「自分の力で立ち向かうアトピー性皮膚炎」という概念に共通する自然治癒力といえる<sup>16, 17)</sup>。自然治癒力とは、我々が生まれながらに持っている抵抗力を意味するが、人間の総体的な体力である防衛体力の向上ということが基本に存在する。防衛体力は、先行研究によると適度な運動刺激によって向上する<sup>1, 5, 12, 15)</sup>。

今回は、そのような運動効果に着目した体質改善について取り組んだものである。体質改善は、とくにアトピー性皮膚炎患者を対象に定期的な運動実践による体組成とエネルギー代謝の変化である。アトピー性皮膚炎患者は、多くの細菌に対して過敏反応を示すアレルギー体質者である。とくにアレルギー体質者は、各種アレルギーに対する抗体の確保と体質改善が必要といえる<sup>2, 12, 14, 15)</sup>。体質改善は、自然治癒力および防衛体力の向上が基本になる。自然治癒力および防衛体力は、からだを構成する体組成と生命代謝であるBMRに基軸が存在すると考える<sup>10, 12, 15)</sup>。

以上のような観点から本研究は、定期的な運動負荷が体組成およびBMRに与える影響について検討した。体組成は、インピー、%Fat、骨代謝、BMI、サーモおよびSaO<sub>2</sub>の分析である。またBMRは、呼気ガス代謝による基本的な生命代謝について検討した。

インピーは、walkを開始して1ヶ月目および2ヶ月目に急激な低下を示すことが確認された(図1)。インピーの低下は、体内の電気抵抗が減少したことを意味する。これは、同時に筋肉量の増加を意味する資料である<sup>1)</sup>。とくに2ヶ月目のインピーは、大きな低下を示している。これは、2ヶ月目のwalkが1ヶ月目に比較して増加していることに起因する(図9)。このことは、walkの増加が必然的に筋肉量を増加させるという、運動トレーニングの基本的な効果を確認するものである<sup>1, 15)</sup>。また筋肉量の増加は、身体を構成している体組成の改善を意味するものであり、同時に総体的な体力である行動体力および防衛体力の向上を意味する<sup>1, 5, 10, 12, 15)</sup>。しかし、3ヶ月目のインピーは再び上昇を示した(図1)。これは、3ヶ月目のwalkが2ヶ月目に比較して極端に減少したことに起因するものである(図9)。インピーの上昇は、筋肉量の減少を意味するものである。このような体組成の変動は、体質改善を考えるうえでマイナス因子として影響を与える<sup>1)</sup>。体質改善は、計画的な運動プログラミングと継続的な運動実践が重要な背景になる<sup>1, 15)</sup>。とくに総体的な体力は、骨格筋の増加と構成比率が養成に大きく影響する。また筋肉の減少は、行動体力および防衛体力を低下させることを意味する<sup>1, 15)</sup>。

%Fatは、体組成の改善を考えるうえで重要な構成因子になる<sup>1)</sup>。人間の身体は、基本的には筋肉、脂肪、骨および水分によって構成されている<sup>1)</sup>。とくに%Fatは、疾病罹患率に大きく影響を与える因子である<sup>1, 15, 21)</sup>。生活習慣病は、不規則な生活習慣が原因で発症するが、多くは運動不足による肥満と%Fatが主因といわれる。このことは、アトピー性皮膚炎においても共通の問題が存在すると考える。つまり、アトピー性皮膚炎患者に対する体質改善の必要性である。とくに%Fatの増加は、インピーを上昇させる

ため、筋肉が増加するうえで阻害因子になる<sup>1)</sup>。筋肉量の低下は、外部刺激に対する抵抗力である防衛体力を低下させる。%Fatは、walkを開始して1ヶ月目に低下を示しているが、2ヶ月および3ヶ月目には再び上昇することが確認された(図2)。walkは、1ヶ月目より2ヶ月目の方が1.4倍に増加しているにもかかわらず%Fatは上昇している。これは、今回のwalkが%Fatを燃焼するために必要な運動の量および強度に達していない結果といえる<sup>1, 12, 15)</sup>。%Fatの燃焼効率、50%VO<sub>2</sub>max前後の運動強度が効果的であると報告されている<sup>1)</sup>。また運動時間は、30分以上のエアロビクスエクササイズ(Aerobics Exercise)が有効に作用するといわれている<sup>1, 15, 21)</sup>。しかし今回の運動負荷は、任意の速度によるwalkである。それは、被験者が運動習慣のないアトピー性皮膚炎患者ということもあり、運動の継続ということに力点をおいたためである。その結果、walkによる%Fatの燃焼効果について確認することができなかった。体質改善の基本は、身体を構成する体組成の改善といえる<sup>1, 5, 12, 15)</sup>。体組成の改善は、筋肉量と%Fatの構成比率を変化させることである<sup>1, 12, 15)</sup>。そのためには、%Fatの燃焼効率を高め効率的に筋肉量を増加させる方法を考えることが必要である<sup>1, 12)</sup>。それは、それぞれの目的にあわせた適正な運動強度の検証といえる。これは、BMIにおいても同様のことである。つまり体組成の改善は、筋肉量、%FatおよびBMIの構成バランスを調整することである。また防衛体力の向上は、体組成の改善によって実現可能と考える。

BMRは、人間の基本的な生命代謝である<sup>5, 10, 12)</sup>。成人のBMRは、一般的には1日あたり1000kcalから1300kcalが消費エネルギーとして必要である<sup>1, 5)</sup>。しかしアトピー性皮膚炎患者は、一般の人に比較してBMRが高いといわれる<sup>2, 14, 20)</sup>。それは、皮膚の炎症沈下に必要なエネルギー代謝である<sup>2, 14)</sup>。そのためにアトピー性皮膚炎患者のBMRは、一般の人に比較して代謝量が高いといえる<sup>2, 14)</sup>。これは、今回の被験者においても同様の結果が確認されている(図5)。BMRは、walkを開始して1ヶ月目に急速に低下する傾向を示した。また、2ヶ月目および3ヶ月目には横ばい状態を示した(図5)。これは、運動刺激によって新陳代謝が促進されたことを意味している<sup>5, 12)</sup>。新陳代謝の促進は、血流量および物質代謝の促進を意味するものであり、生体代謝の運営に大きな影響を与えるものである。今回におけるBMRの低下は、そのような生体代謝の運営が背景に存在すると考える<sup>5, 12)</sup>。つまり適度な運動刺激は、血流量および物質代謝を促進する。血流量および物質代謝の促進は、生体機能を向上させる。これは、BMRの代謝運営においても同様のことが考えられる<sup>5, 12)</sup>。BMRは、一般的には筋肉量が多い人が高く、からだ小さく、低体温で活動量が少ない人が低いといわれている<sup>5, 10, 12, 15)</sup>。しかしアトピー性皮膚炎患者においては、そのいずれの条件にも該当しない。しかし今回は、walkによってBMRは低下した。これは、日ごろ運動習慣のない人がwalkをすることによって血液循環および物質移動がスムーズになったことが原因といえる<sup>5, 12)</sup>。これは、同時にBMRが運動によって改善される可能性のあることが示唆される資料である。それは、2ヶ月目お



よび3ヶ月目の安定したエネルギー代謝によって判断できる。

骨形成は、骨代謝の状況について確認するものである<sup>5, 12)</sup>。とくに骨密度は、食生活により摂取したカルシウムが、骨に沈着する骨代謝の状況を確認する資料である<sup>5, 12)</sup>。骨密度は、今回の実験で若干ではあるが上昇することが確認された。骨密度の上昇は、walkによって骨代謝が促進されていることを意味するものである<sup>5)</sup>。骨代謝の促進は、同時に体組成の改善が図られていると考える<sup>5)</sup>。

サーモおよびSaO<sub>2</sub>は、体内における血液の移動状況を確認するものである<sup>12)</sup>。しかし今回の実験では、運動効果について論じるような変化を確認することはできなかった。それは、実験期間が3ヶ月という短期間であるためと考えている。

以上のことからwalkによる体組成の改善は、インピー、%FatおよびBMRに変化のあることが確認された。とくに筋肉量の増加は、総合的な体力の向上を意味するものであり、外部刺激に対する防衛体力の向上にもつながる<sup>5, 12)</sup>。またBMRは、定期的な軽運動負荷によって正常なエネルギー代謝の運営が図られることを確認するものといえる。

今後の課題は、体組成の改善に効果的な適正な運動強度と時間を検証することである。また運動効果は、短期的および長期的な運動の実践による体組成の改善効果について検証する必要がある。

## V. 要 約

本研究は、アトピー性皮膚炎患者を対象にした定期的な軽運動負荷による体質改善の試みである。軽運動は、任意の速度によるwalkである。walkは、1週間当たり3日間、3ヶ月間実施した。walkの時間は、1ヶ月目が30分間、2ヶ月目が40分間、そして3ヶ月目が50分間である。体質の変化は、主に体組成とBMRの運動効果について検証した。

実験の結果、つぎのことが判明した。

1. インピーダンスは、運動開始から1ヶ月目および2ヶ月目に低下した。3ヶ月目は、再度上昇した。
2. %Fatは、運動開始から1ヶ月目に低下した。2ヶ月目と3ヶ月目は、再度上昇した。
3. BMIは、運動開始から1ヶ月目に低下を示した。また2ヶ月目は再度上昇したが、3ヶ月目は横ばい状況を示した。
4. 骨密度は、運動開始から1ヶ月目に上昇を示した。また2ヶ月目は低下したが、3ヶ月目は再度上昇した。
5. BMRは、運動開始から1ヶ月目に低下を示した。2ヶ月目と3ヶ月目は、横ばい状況を示した。
6. 腹部皮膚温は、運動開始から1ヶ月目、2ヶ月目および3ヶ月目に低下する傾向が認められた。
7. 指先のSaO<sub>2</sub>は、運動開始から2ヶ月目に上昇を示した。1ヶ月目と3ヶ月目は、大

きな変化を示さなかった。

8. 以上のことから、軽運動によってインピー、%Fat および BMI に変化があることを確認した。また BMR についても、walk が影響を与える可能性を示唆することが確認された。しかし今回の実験は、運動期間が短いということ、また運動強度が任意の自然歩行ということもあって、運動の効果を明確に検証できる資料を得ることができなかった。今後の課題は、アレルギー疾患に対して体質改善が期待できる適正な運動強度の検証が必要といえる。

#### <参考文献>

1. 安部孝他：日本人の体脂肪と筋肉分布・杏林書院・pp24-30, pp34-61・1995
2. 江藤隆史：アトピー性皮膚炎・からだの科学224・日本評論社・pp31-35・2002
3. 小田嶋博：アレルギー疾患は増えている？・Q & Aでわかるアレルギー疾患2 (2)・pp124-125・2005
4. 小田嶋博他：アレルギー発症の増加と若年化現状と展望 Q & Aでわかるアレルギー疾患1 (2)・pp165-176・2005
5. 春日規克他：運動生理学の基礎と発展・フリースペース・pp42-51, pp126-140・2006
6. 唐澤秀武：アレルギー性鼻炎・からだの科学167・日本評論社・pp89-92・1992
7. 川島眞：湿疹・からだの科学175・日本評論社・pp40-43・1994
8. 久保千春他：ストレスとアレルギー・免疫の病気・からだの科学177・日本評論社・pp49-53・1994
9. 鈴木他：乳児期の黄色ブドウ球菌の皮膚定着とアトピー性皮膚炎の発症・日本小児アレルギー学会誌23-1・pp56-61・2009
10. 杉晴夫：やさしい運動生理学・南江堂・pp49-59, pp93-105・2006
11. 竹原、飯塚他：アトピー性皮膚炎不適切治療健康被害実態調査報告書・日本皮膚学会雑誌110・pp1095-1098・2000
12. 高辻功一他：解剖・生理学・金芳堂・pp189-196・2002
13. 戸田浄：日常生活とスキンケア・からだの科学175・日本評論社・pp28-31・1994
14. 日本皮膚学会：アトピー性皮膚炎の定義、診断基準・日本皮膚学会雑誌104・pp121・1994
15. 日本体力医学会：運動処方指針7・南江堂・pp225-245・2006
16. 笛木紀子：アトピーが消えた！・KKベストセラーズ・2006
17. 笛木紀子：自分の力でアトピーが消えた！・講談社・2007
18. 平尾敬男他：小児アレルギー・からだの科学12・日本評論社・pp134-139・1981
19. 諸橋他：アトピー性皮膚炎と漢方薬・アレルギーの臨床9・pp711-714・1989
20. 山崎元他：運動と免疫・ナップ・pp3-19, pp65-77, pp83-88・1998
21. 山崎元他：エクササイズと食事の最新知識・ナップ・pp71-82・2002
22. 渡辺武：免疫応答のしくみと調節・からだの科学12・日本評論社・pp30-32・1981
23. 若杉文吉：花粉症の神経ブロック療法・からだの科学163・pp19-24・日本評論社・1992

# Attempt at improving one's physical condition to atopic dermatitis patient

## —Influence that load of regular light exercise gives—

Masayuki KAWAKAMI,

Atsushi SUMI<sup>\*)</sup>,

Daisuke SHIVA, Chihiro EDAMATSU, Noriko FUEKI<sup>\*\*)</sup>,

Shinsuke KUWAKI<sup>\*\*\*)</sup>

*College of Life Science,*

*Kurashiki University of Science and the Arts,*

*\*Graduate School of Science and the Humanities,*

*Kurashiki University of Science and the Arts,*

*2640 Nishinoura, Tsurajima-cho, Kurashiki-shi, Okayama 712-8505, Japan*

*\*\*Functional Food Creation Research Institute Co. Ltd.*

*49-1 Yokoi-kami Kita-ku Okayama, 701-1145, Japan*

*\*\*\*Renoa Research Institute Co. Ltd.*

*1-38-5 Morino Machida-shi Tokyo, 194-0022, Japan*

(Received October 1, 2009)

The purpose of the present study is an attempt of the improving one's physical condition by a light exercise intended for the atopic dermatitis patient.

The exercise is an arbitrary, natural walking. The exercise period is execution the third a week for three months. 40 minutes and 3rd months are 50 minutes on 30 minutes 1st month, and 2nd months at the movement time.

The analyzed content chiefly investigated the body composition and changing BMR.

As a result, the following turned out.

The light exercise was confirmed to the change that the possibility of influencing the improvement of BMR that continuously became impedance, %Fat, the body composition such as BMI, and basic of the life metabolizing by load is suggested. However, this exercise experiment was not able to understand the result to which there were a period of the exercise short, and exercise load arbitrary, natural walking moreover, too and a certain motional effect was able to be fixed.

Future tasks are thought that the verification of proper exercise load to be able to expect the improving one's physical condition of the allergosis is necessary.