

# ダイエット教室の実施方法に関する研究

——食事と運動が減量に及ぼす影響——

A study of an execution method on diet class

——Effects of diet and physical exercise on weight loss——

中 村 富 予・景 山 洋 子  
竹 山 育 子・保 井 智 香 子  
江 川 博 史

キーワード：肥満、減量、食行動、食事、運動

Key words : obesity, eating behavior, diet, exercise

抄録：相愛大学では、平成 18 年度から地域住民を対象に、公開講座として行動変容を重視した「楽しいダイエット教室」を開催している。本研究は、平成 18 年度公開講座のデータをもとに、受講生の肥満改善状況を評価するとともに、体重、体脂肪、内臓脂肪減少に及ぼす運動と食事の影響について検討した。講座終了時には体重、体脂肪率は有意に減少した。1日あたりのエネルギー摂取量は有意に減少、歩数、運動量、エネルギー消費量も有意に増加した。食行動では、「代理摂食」、「満腹感覚」の領域で有意に改善が認められたが、「リズム異常」の領域で有意に食行動が悪い方向に傾いた。食行動及び運動量ともに改善が見られた群は最も体重、体脂肪、体脂肪率が減少した。食行動のみ改善が見られた群は、除脂肪体重が減少した。食行動と運動ともに改善しないと、除脂肪体重の減少を引き起こす減量になる可能性が示唆された。

## 1. はじめに

わが国では、人口の急速な高齢化に伴い、生活習慣病の予防は健康上の大きな課題となっている。「健康日本 21」の中間報告では、適正な体重を維持している人の割合は女性ではやや改善しているが、男性ではむしろ増

加しており、20～60歳代の男性の3人に1人、女性4人に1人は肥満者であるとしている<sup>1)</sup>。近年、内臓脂肪型肥満が糖尿病、高血圧症、虚血性心疾患、脳卒中等の生活習慣病の発症リスクを高めることが明らかとなり、メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）の概念が世界的に提唱される流れの中、日本人向け診断基準が決められ、メタボリックシンドロームの概念を導入した「特定健康診査・特定保健指導」が開始された<sup>2)</sup>。この保健指導を行う際には、対象者のライフスタイルや行動変容ステージを把握し、対象者が自ら実行可能な行動目標を立てることを支援することが必要といわれている。そこで、相愛大学の公開講座において、行動変容を重視した「楽しいダイエット教室」を開講し、受講生の肥満改善状況を評価するとともに、体重、体脂肪、内臓脂肪減少に及ぼす運動と食事の影響について検討した。

## 2. 研究方法

### 2-1. 対象者

平成18年度相愛大学公開講座「楽しいダイエット教室」を受講した36名の女性の中から、前後の健康診断を受診し、食行動アンケートに回答した30名を対象とした。対象者には研究の趣旨と方法に関する説明を文章と紙面により行い、同意を得た。

### 2-2. 講座内容

平成18年7月より10月までに計9回講習を実施した。行動変容プログラムは大阪府立健康科学センターの「スリムで健康塾」で使用しているものを参考にし、受講者には、終了時まで、加速度測定機能付き歩数計（ライフコーダ）の装着、体重および簡単な食事内容を毎日記録するセルフモニタリングを実施した。

### 2-3. 調査方法

教室参加時（7月）および終了時（10月）に、大阪府立健康科学セン

ターにて以下の調査を行った。身体指標として、身長、体重、血圧、及び DXA 法を用いた体脂肪率、内臓脂肪面積、骨量の測定を行った。血液検査は、一般血液検査項目とした。

食事調査に関しては、健康診断時に大阪府立健康科学センター開発のゲンキープ FFQ (半定量食事摂取頻度調査票)、食行動調査票を参加時と終了時の 2 回、1 週間の食事調査を終了時に 1 回実施した。

運動調査に関しては、1 日あたりの歩数、運動量、運動時間、エネルギー消費量をライフコーダにより測定した。終了時の運動調査は 9 月の測定値を用いた。

#### 2-4. 統計処理

SPSS 統計パッケージ Ver.15 を用いた。値は平均±標準偏差で示し、参加時と終了時における有意差についての検定は対応のある t 検定と Wilcoxon の検定を用いた。有意水準は  $p < 0.05$  とした。

### 3. 結 果

参加者の身体指標の変化を表 1 に示す。参加時の体重は  $59.5 \pm 11.1$  kg、BMI は  $24.5 \pm 4.3$  kg/m<sup>2</sup> であった。BMI 25 以上の参加者は 37% と少なかった(データは示していない)。終了時の体重は  $58.1 \pm 10.4$  kg、BMI は  $23.9 \pm 4.0$  kg/m<sup>2</sup> といずれも有意に減少した。体脂肪率、内臓脂肪面積

表 1 参加者の身体組成の変化

|   | 参加時       | 終了時         | 検定 <sup>a)</sup> |
|---|-----------|-------------|------------------|
| 年齢 (歳)                                  | 52.1±10.5 |             |                  |
| 身長 (cm)                                 | 155.7±5.5 |             |                  |
| 体重 (kg)                                 | 59.5±11.1 | 58.1±10.4** |                  |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> )                | 24.5±4.3  | 23.9±4.0**  |                  |
| 体脂肪率 (%)                                | 30.7±7.4  | 30.2±7.5    |                  |
| 内臓脂肪面積 (cm <sup>2</sup> ) <sup>b)</sup> | 79.8±53.4 | 76.6±50.6   |                  |
| 除脂肪体重 (kg) <sup>b)</sup>                | 38.0±4.5  | 38.1±4.6    |                  |

<sup>a)</sup>対応のある t 検定 \*\* $p < 0.01$  <sup>b)</sup>n=29

表2 食事と運動の変化

|          |         | 参加時       | 終了時        | n=30<br>検定 <sup>a)</sup> |
|----------|---------|-----------|------------|--------------------------|
| エネルギー摂取量 | kcal    | 1756±263  | 1573±248   |                          |
| 標準体重あたり  | kcal/kg | 30.1±5.01 | 27.5±4.3   |                          |
| 歩数       | 歩       | 9052±2060 | 10155±2428 |                          |
| 運動量      | kcal    | 233±56    | 261±66     |                          |
| エネルギー消費量 | kcal    | 1741±181  | 1798±176   |                          |

<sup>a)</sup>対応のある t 検定 \*\* $p < 0.01$

も有意ではないが、減少した。除脂肪体重は変化しなかった。

食事と運動の変化を表2に示す。ゲンキープFFQより算出した1日あたりのエネルギー摂取量は、参加時1756±263kcal、終了時1573±248kcalと約180kcal有意に減少し、体重あたりのエネルギー摂取量も同様に有意に減少した。1日あたりの歩数は、参加時9,052歩から終了時10,155歩と有意に増加、1日あたりの運動量、エネルギー消費量も有意に増加した。

食行動調査票の30項目と7領域の結果を表3に示す。「果物やお菓子があるとないつい手がでてしまう」「連休や盆、正月にはいつも太ってしまう」「いらいらすると食べることで発散する」「食後でも好きなものなら入る」「たくさん食べてしまった後で後悔する」の項目で改善、「脂っこいものが好きである」「食事の時間がでたらめである」「夜食をとる」の項目で悪くなった。食行動の合計得点は、有意ではないが改善が見られた。

7領域でみた食行動の変化を、7領域と総合計の最高得点が各頂点になるように設定した食行動ダイアグラムを使って図1に示す。ダイアグラムの外側ほど食行動のクセやズレが大きくなる。「代理摂食」「満腹感覚」の領域において有意に改善されていたが、「リズム異常」の領域は逆に悪くなった。

食行動及び運動量の変化の組み合わせからみた身体組成の変化を図2、3に示す。食行動は食行動調査票の総得点が終了時に増えていた人を「改善あり」、総得点に変化しなかった、あるいは減少した人を「改善なし」とした。運動量の変化に関しては、参加時より終了時の歩数が増加した人

表3 食行動の変化

n=30 (点)

|                                     | 試験参加時       | 試験終了時       | 検定 <sup>a)</sup> |
|-------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| 7 因子食行動合計                           | 85.97±14.01 | 88.40±12.79 |                  |
| 体質に関する認識                            | 9.23±9.04   | 8.23±2.71   |                  |
| 自分は他人より太りやすい体質だと思う                  | 2.00±1.02   | 2.23±1.01   |                  |
| 水を飲んでも太るほうだ                         | 4.33±8.16   | 3.13±1.04   |                  |
| 小さいときからよく食べる方だった                    | 2.90±1.24   | 2.87±1.22   |                  |
| 空腹感・食動機                             | 9.03±2.86   | 10.37±1.79  |                  |
| 食料品を買う時には、必要量より多目に買わないと気がすまない       | 2.87±1.14   | 3.27±1.01   |                  |
| 料理を作るときには、多めに作らないと気がすまない            | 2.87±1.14   | 3.43±1.01   |                  |
| 外出や出前をとる時に多めに注文してしまう                | 3.30±0.88   | 3.67±0.55   |                  |
| 代理摂食                                | 14.40±3.94  | 17.40±3.41  | **               |
| 他人が食べていると、つられて食べてしまう                | 2.27±0.87   | 2.17±1.02   |                  |
| 鉢に果物やお菓子をを入れて身近に置いている               | 3.10±1.09   | 2.67±1.21   |                  |
| 果物やお菓子があるとつい手がでしてしまう                | 2.30±0.84   | 3.33±0.96   | **               |
| 食べ物をもらうと、もったいないので食べてしまう             | 2.20±0.96   | 2.57±1.19   |                  |
| 連休や盆、正月にはいつも太ってしまう                  | 2.07±1.01   | 3.30±0.84   | **               |
| いらいらすると食べることで発散する                   | 2.47±1.11   | 3.37±0.85   | **               |
| 満腹感覚                                | 12.63±3.50  | 14.97±2.62  | **               |
| お腹一杯食べないと満腹感を感じない                   | 2.50±1.04   | 2.80±0.85   |                  |
| 食後でも好きなものなら入る                       | 2.17±0.99   | 2.53±0.78   | *                |
| 食べ過ぎを他人によく注意される                     | 3.23±1.10   | 3.60±0.56   |                  |
| たくさん食べてしまった後で後悔する                   | 2.17±1.09   | 3.60±0.50   | **               |
| 料理が余るともったいないから食べてしまう                | 2.57±0.94   | 2.43±1.01   |                  |
| 食べ方                                 | 9.17±2.48   | 8.60±2.91   |                  |
| 早食いである                              | 2.37±1.16   | 2.67±0.99   |                  |
| ほとんどかまない                            | 3.23±0.97   | 2.73±1.17   |                  |
| よくかめない                              | 3.57±0.82   | 3.20±1.06   |                  |
| 食事内容                                | 15.37±2.66  | 14.37±3.09  |                  |
| めん類が好きである                           | 2.27±1.34   | 2.60±0.97   |                  |
| 濃い味好みである                            | 2.90±0.88   | 2.70±0.99   |                  |
| 脂っこいものが好きである                        | 3.33±0.92   | 2.30±1.06   | **               |
| ファーストフードをよく利用する                     | 3.63±0.49   | 3.30±1.06   |                  |
| スナック菓子をよく利用する                       | 3.23±0.90   | 3.47±0.94   |                  |
| リズム異常                               | 16.10±2.47  | 14.40±2.63  | **               |
| 食事の時間がでたらめである                       | 3.27±0.87   | 2.50±0.73   | **               |
| ゆっくり食事をとるひまがない                      | 3.37±0.93   | 3.27±0.94   |                  |
| 昼間、間食をする                            | 2.33±0.96   | 2.30±1.08   |                  |
| 夜食をとる                               | 3.60±0.56   | 2.83±0.95   | **               |
| 缶ジュース・缶コーヒー・ポカリスエット・<br>栄養ドリンクをよく飲む | 3.57±0.77   | 3.69        | 0.60             |

<sup>a)</sup>Wilcoxon の検定 \*p<.05 \*\*p<.01

点数内訳

- 1: まったくその通り                      2: そういう傾向はない  
 3: 時々そういうことがある              4: そんなことはない

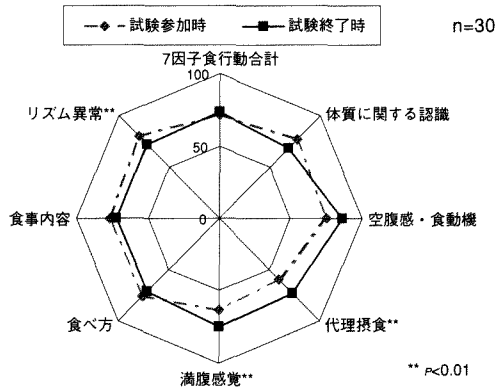


図1 食行動ダイアグラム (%)

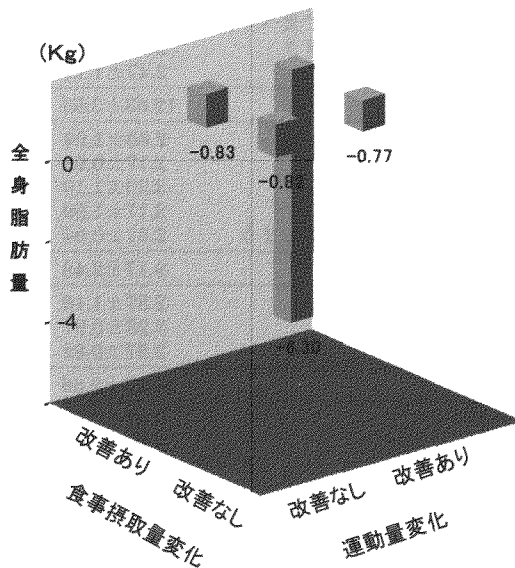


図2 食行動及び運動量の変化の組み合わせからみた脂肪量変化

を「改善あり」、変化しなかった、あるいは減少した人を「改善なし」とした。食行動、運動量ともに「改善あり」の群で最も体脂肪量が減少し、除脂肪体重が増加した。体重、体脂肪率も同様であった。食行動のみの改善では除脂肪体重が1 kg 程度減少した。

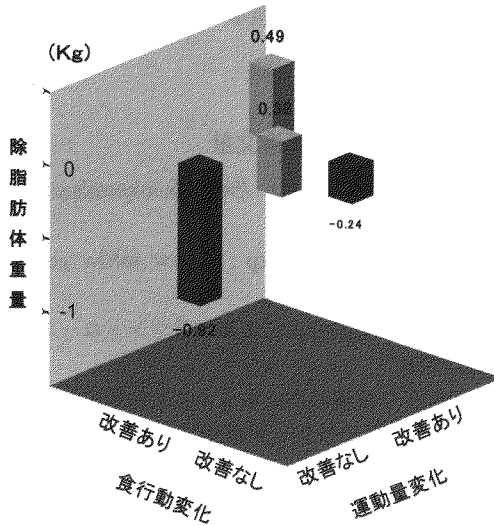


図3 食行動及び運動量の変化の組み合わせからみた除体脂肪変化

#### 4. 考 察

教室終了時には、参加者の体重、体脂肪は有意に減少していたが、減少量は少なく、他の講座と比較すると効果があるとはいえなかった<sup>3-5)</sup>。これは、肥満の範疇に入らないか、軽度肥満の参加者が多かったためと考えられる。エネルギー摂取量や歩数、食行動の変化などから、参加者は食事と運動の両面で行動変容し、体重や体脂肪が減少しており、今回の行動変容プログラムは効果があったと考えられる。

食行動の変化では、「代理摂食」、「満腹感覚」の領域で改善が認められた。これは先行研究と同様であり、行動変容しやすい内容であると推測される<sup>4-5)</sup>。「リズム異常」の領域で食行動が逆に悪くなった。調査時期が夏から秋になっていること、夜食の項目で悪くなっていることから季節の変化が行動変容に影響を及ぼした可能性も考えられた。食行動の改善は、体重、体脂肪の減少に効果があったが、食行動、運動ともに改善しないと、除脂肪体重の減少を引き起こす可能性が示唆された。これらのことによ

り、肥満者の減量指導では、運動と食事の両面に重点を置いた取り組みが必要であると考えられる。

#### 参考文献

- 1) 健康日本 21 ホームページ <http://www.kenkounippon21.gr.jp/> [最終確認：2008.10.25]
- 2) 厚生労働省ホームページ <http://www.mhlw.go.jp/> [最終確認：2008.10.31]
- 3) 国柄后子他 (2000)：行動療法による体重コントロールの通信指導、肥満研究、6、262-268.
- 4) 山口静江他 (2003)：肥満傾向にある中高年女性に対するダイエット教室の効果 (2) ——食行動の改善と栄養素摂取状況——、大阪教育大学紀要 第Ⅱ部門、51、90-101.
- 5) 東根裕子他 (2004)：公開講座「楽しいダイエット教室」開催の試み——食生活・栄養学的な観点からの検討 (2) ——、大阪教育大学紀要 第Ⅱ部門、52、63-75.