

# 肥満女子学生に対する効果的な減量指導のあり方

——指導方法の違いによる検討——

石 田 妙 美 佐 藤 祐 造  
村 松 園 江 寺 尾 文 範  
宮 崎 幸 恵

## The Effective Means of Weight Reduction for Obese Female Students

Investigation of Different Systems

Taemi Ishida, Yozo Sato,  
Sonoe Muramatsu, Huminori Terao,  
Sachie Miyazaki

### 1 はじめに

短大生の中には、高校3年の受験期以降徐々に体重が増え、現在ダイエットしているという学生が比較的多く見られる。青年期女子の多くは自己の身体イメージを実際よりために認識しており、<sup>1)2)</sup> 身体を自己イメージにより近付けるためにダイエットし、不食・減食・過食等の摂取異常に陥る者は少なくない<sup>3)</sup>。中には急激な減量で月経停止をきたしたケースもある。

また、近年話題となっている小児成人病に於いては、小児肥満がその誘因として重視されているのは周知の通りである<sup>4)5)6)</sup>が、小児の食事や生活習慣に深く関与する母親の影響は少ない。近い将来の母親予備軍である女子短大生に対しては、適切な食生活を習慣化するような減量指導が望まれる。

本学では、行動療法の手法を応用した減量指導を1984年～1989年に実施した<sup>7)8)</sup>。この方法は直接減食や運動負荷を行うのではなく、肥満者の食習慣を修正することで結果的に摂取エネルギーを減少させようとするものである<sup>9)10)11)</sup>。

今回は5回の指導方法を振り返り、肥満学生に対するより効果的な減量指導のあり方について検討を加えた。

## 2 対象及び方法

対象は、1984年～1989年の定期健康診断で、1987年まではローレル指数が160以上の学生、1988年からはBMI 25以上の学生のうち、減量指導を希望した学生計64名である。そのうちBMI 26.4以上（肥満度20%以上）の学生は、38名であった。

表1は、5回の指導方法一覧である。指導は、原則として毎週1回20～30分程度、面談形式の個別指導で実施し、指導日には体重を測定した。各項目の課題ができた時には各自のスタンプリットにシールやスタンプを貼り、課題達成の強化を図った。

指導過程は食行動（活動量）の記録、食行動の修正（歩行運動負荷）、食事内容の修正、経過観察（強化）の4段階である。

表1 指導年度別指導過程一覧

指導の過程	84	86	87	88	89
第1段階（2週間）					
①食行動の記録 食事の内容、量、時刻、所要時間、場所、 同席の人物（テレビ、雑誌）、感想	● (1W～)	● (1W～)	● (1W～)	● (1W～)	● (1W～)
②活動量の記録 1日の歩行数（消費エネルギー）				● (2W～)	● (1W～)
第2段階（2週間）					
①食行動の記録	●	●	●	●	●
②食行動の修正 食行動の意識（ハンカチの使用）、ゆっくり 食べる（1口30秒間の咀嚼）、1日3食、 間食1回、外食は定食ものを	● (2W～)	● (6W～)	● (2W～)	● (3W～)	● (3W～)
③歩行運動 1日1万歩、30分以上の速歩		△ (7W～)		● (4W～)	● (3W～)
第3段階（2～3週間）					
①食行動の記録			●	●	●
②食行動の修正			●	●	●
③歩行運動			●	●	●
④食事内容の修正 食品4群点数法			● (5W～)	● (5W～)	● (5W～)
			● (7W～)	● (7W～)	●
第4段階（17～18週間）					
①食行動の記録	●	●	●	●	
②食行動の修正	●	●	●	●	
③歩行運動		△	●	●	
④食事内容の修正			●	●	
その他	脂肪を渡す	個人に合わせる	ポイント表 万歩計 散歩コース	万歩計 速歩	秋に実施 消費エネルギー

●：全員 △：一部

### (1) 第1段階 食行動（活動量）の記録〈第1週から〉

記録ノートを対象者に常時携帯させ、間食を含む食行動ごとに、何時、どこで、誰と、何を、どのくらい摂取したか、その時は空腹であったか否か、摂取中及び摂取後の気分の7項目につ

いて記録させた。また87年からは、万歩計やカロリーカウンターで、一日の歩行数や消費エネルギーを記録させた。

第1段階では、通常無意識に行っている食行動（活動量）を対象者自身に認識させることと、肥満をもたらす食行動上の問題点を対象者自身で発見することを目的とした。

#### (2) 第2段階 食行動の修正（活動量の増加）〈第2，3週（86年第6週）から〉

ハンカチを配布し、食行動の際テーブルまたは膝の上に置かせて、食行動の意識化を図った。また(1)の食行動の記録から、過食に結び付いている早食い、欠食、間食、夜食、どか食い、ながら食いなどの食行動をタイマーを用いたり、12項目の修正項目中1日7ポイント以上守らせるポイント表を使用したりして、修正するように指導した。

#### (3) 第3段階 食事内容の修正〈第5週から〉及び歩行運動負荷

##### ① 第四群の記録と第四群摂取量の削減

食品四群点数表により、各自が摂取した食品中、穀類・砂糖類・菓子類が含まれる第四群を点数（1点=80単位Kcal）で記録させた。また第四群を11点以下（一日の消費エネルギーが1,600以下の者は9点以下）を目標とさせた。

##### ② 摂取食品のバランスの適正化

第四群の記録と第四群摂取量の削減が達成できた段階で、第一群から第四群までの全記録をとらせた。また、第一群から第三群を各々3点以上摂取し、それに第四群を加えた1日の摂取量を20点以下にするよう指導した。ただし、一日の消費エネルギーが1,600以下の者は18点以下とした。

##### ③ 歩行運動負荷

一日20分以上の速歩や一日7,000歩を目標にした歩行運動を指導した。87年からは、夏期休暇中の運動負荷として、対象者の自宅付近の散歩コース（2 kmコース・4 kmコース）を作成し、指導した。

#### (4) 第4段階 経過観察〈第7週から第24～26週〉

第7週から第16週の夏期休暇中は、4週に1回、第17週から隔週に1回の割合で面談し、体重測定と経過観察をおこない、課題達成の強化に努めた。

その他各年度における指導方法の特徴は、次の通りであった。

84年は、標準体重を超えた体重に相当する脂肪のブロックを対象者に配布し、1 kg減量したら冷蔵庫から1ブロック出して廃棄し、逆に増量した場合は、増量分の脂肪を渡した。

86年は、課題達成を点数化し、指導期間終了時の得点によって報酬（文具）を与えた。また食行動の修正課題は、第1段階の食行動の記録に慣れた時期から開始し、対象者個人の達成状

況に合わせた課題数個とした。運動負荷は、面談中に必要と認められた者だけに行った。食事内容の修正は、第四群の記録と第四群摂取量の削減（11点以下）のみとした。

87年は、指導内容の一般化を試みた。ポイント表を使用した食行動の修正を行い、夏期休暇中の運動負荷として、散歩を取り入れた。食事内容の修正は、第四群の記録と第四群摂取量の削減、および第一群から第四群までの全群の記録と1日の摂取量の規制の二段階とした。また摂取量の決定に消費エネルギーを取り入れた。

88年は、日常生活での活動量の把握に万歩計を使用し、速歩を行わせたり、1日の歩行数を増加させるという運動負荷を取り入れた。

89年は、指導を後期から実施した。また食行動と活動量の記録を同時に行ったり、食行動の修正と運動負荷を同時に実施するなど、指導期間の短縮化を試みた。

体重および体格測定値は、平均±標準偏差で表示し、統計的検定はt検定（危険率0.05%未満）で行った。

### 3 結 果

表2に、対象者全体の指導年度別の体格および体重減少量を示した。

表2 指導年度別 対象者の体格、体重減少量および指導継続率

年 度	84	86	87	88	89	計	
対 象 者 数	14	14	17	11	8	64	
BMI 26.4以上の者	5	11	7	7	8	38	
指 導 前	身長 (cm)	155.3 ± 5.7	156.3 ± 4.6	157.4 ± 4.9	156.0 ± 5.5	156.2 ± 4.7	156.3 ± 5.1
	体 重 (kg)	64.7 ± 7.2	69.1 ± 6.7	66.3 ± 9.5	66.8 ± 7.0	69.8 ± 8.5	67.3 ± 8.1
	BMI	26.7 ± 1.9	28.3 ± 2.3	26.7 ± 3.1	27.4 ± 1.7	28.5 ± 2.0	27.5 ± 2.5
指 導 後	身長 (cm)	155.5 ± 5.3	156.3 ± 4.6	157.8 ± 4.7	156.1 ± 5.5	156.2 ± 4.7	156.5 ± 5.0
	体 重 (kg)	63.7 ± 8.2	66.4 ± 6.4	65.3 ± 9.6	64.8 ± 7.8	70.1 ± 7.6	65.9 ± 8.3
	BMI	26.3 ± 2.7	27.2 ± 2.4	26.2 ± 3.2	26.6 ± 2.4	28.6 ± 1.7	26.9 ± 2.7
体 重 減 少 量	平 均 (kg)	-0.9 ± 2.2	-2.6 ± 2.2	-1.0 ± 1.9	-1.9 ± 2.5	0.3 ± 1.8	-1.4 ± 2.3
	最 大 (kg)	-4.2	-6.5	-5.0	-6.5	-1.4	-6.5
	最 小 (kg)	1.8	1	2.0	1.9	4.1	4.1
継 続 者 数 (%)	6 (42.9)	8 (57.1)	13 (76.5)	8 (72.7)	6 (75.0)	41 (64.1)	

指導の継続率は年々上昇傾向にあり、全体では対象者64名中41名（64.1%）が経過観察期間を含む全指導期間を終了した。

89年は秋に指導を行ったところ、体重減少量は少なく、逆に増加した者も認めた。

指導を中止したり、肥満指導の対象者として呼び出されただけで減量した者が、中断者群の約2/3にみられた。

表3は、指導継続者の体格および体重減少量である。

指導継続者の体重減少量は、86年が最も多く3.3±2.5kgの減量、ついで88年の2.2±2.5kg、87年の平均1.3±2.0kgであるが、いずれも有意な体重減少は認めなかった。全体的に大きな減

少は見られなかったが、その効果は経過観察期間中も持続し、指導後約4か月を経た次年度の定期健康診断時の体重は、減量した体重をほぼ維持していた。

表3 指導年度別 指導継続者の指導前後の体格および体重減少量

年 度		84	86	87	88	89	計
継 続 者 数		6	8	13	8	6	41
指 導 前	身長 (cm)	156.7 ± 5.6	158.1 ± 3.3	158.0 ± 5.0	155.2 ± 5.6	156.4 ± 4.8	157.0 ± 5.0
	体重 (kg)	66.0 ± 6.7	70.5 ± 6.4	67.0 ± 9.8	66.0 ± 6.9	71.1 ± 9.1	67.9 ± 8.4
	BMI	26.8 ± 1.7	28.2 ± 1.9	26.8 ± 3.2	27.3 ± 1.9	28.9 ± 2.2	27.5 ± 2.5
指 導 後	身長 (cm)	156.8 ± 5.4	158.0 ± 3.3	158.5 ± 4.7	155.3 ± 5.7	156.4 ± 4.8	157.2 ± 5.0
	体重 (kg)	65.3 ± 7.0	67.2 ± 6.5	65.7 ± 10.1	63.8 ± 7.7	71.5 ± 7.9	66.4 ± 8.6
	BMI	26.5 ± 2.2	26.9 ± 2.2	26.1 ± 3.3	26.4 ± 2.6	29.1 ± 1.7	26.8 ± 2.8
体 重 減 少 量	平均 (kg)	-0.7 ± 2.0	-3.3 ± 2.5	-1.3 ± 2.0	-2.2 ± 2.5	0.5 ± 2.0	-1.5 ± 2.5
	最大 (kg)	-3.8	-6.5	-5.0	-6.5	-1.4	-6.5
	最小 (kg)	1.7	1.0	2.0	0.5	0.5	4.1

86年の体格計測では、すべての項目で計測値の減少がみられ、特に皮下脂肪厚（右上腕・腹部・右肩甲骨横）および身体下部（右大腿最小囲・左下腿最小囲）で有意の減少が認められた<sup>7)</sup>。

88年の体格計測結果では、右大腿部の皮下脂肪厚に、有意な減少を認めた。

図1は、指導開始時の体重を基準（0）にした各年度の平均体重変動量を、対象者の標準体重（BMI 22）に対する比率で表したものである。

指導継続者の指導直後（7週間後）の変動率は、84年が $-4.0 \pm 2.5\%$ 、88年は $-4.7 \pm 2.6\%$ と、他の群に比べて大きかったが、経過観察後や次年度の健康診断時にはリバウンドをおこしていた。

それに対して86年の継続者は、指導直後の変動率は $-2.2 \pm 2.2\%$ であったが、経過観察後は $-5.9 \pm 4.5\%$ と減少量は増大し、次年度の健康診断時に多少リバウンドは示したものの $-3.7 \pm 5.4\%$ と指導効果は維持されていた。87年継続者の指導直後の変動率は、86年とほぼ同一レベルで $-2.0 \pm 2.6\%$ であったが、経過観察後も横ばい状態を維持し、次年度の健康診断時は $-2.4 \pm 4.6\%$ であった。

89年は10月から指導を開始し、指導直後は $0.2 \pm 1.3\%$ と増加したが、その年度の健康診断時（春季）の体重（ $2.3 \pm 2.7\%$ ）を基準にすれば、指導直後、次年度の健康診断時の体重（ $0.6 \pm 2.9\%$ ）いずれと比較しても減少していた。

中断者の指導直後の体重減少率は、86年以外は小さく指導開始時に比べて有意な差は無かったが、経過観察後は継続者の指導直後と同程度（約2%）に減少していた。

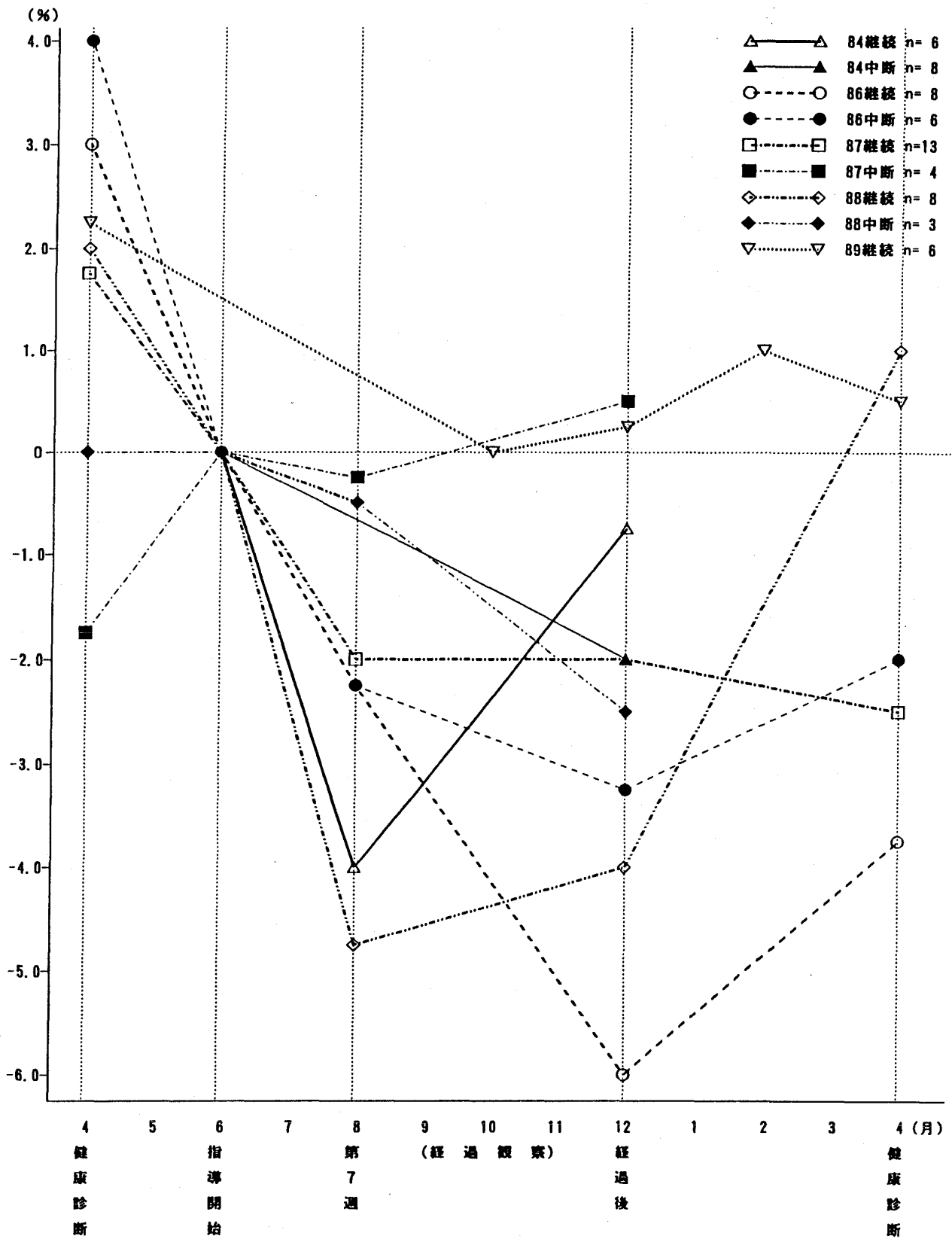


図1 指導年別，継続・中断群別，標準体重に対する変動比率 (%)

## 4 考 察

肥満指導においては、減量手段と共に体重のリバウンドをどう防止するかが重要な課題である。<sup>12)13)</sup> 肥満者にとっては、減量した体重をいかに維持するかが、減量することよりも難しいのである。

肥満の治療に Stuart (1967) は行動療法を導入し<sup>14)</sup>、その画期的な治療成績を Stunkard (1975) が紹介した。<sup>15)</sup> 筆者らはその方法を女子短大生のライフスタイルに適合させながら応用してきた。今回の検討では、以下のことについて知ることができた。

### (1) 指導の時期

秋に減量指導を行ったところ、僅かではあるが減量指導しているにもかかわらず体重の増加を認め、対象者への減量指導の動機づけや強化が困難であった。

また、定期健康診断終了後の自分の体重や体型について認識が深まっている上、薄着になる初夏に行った方が効果的と思われる。

### (2) 食行動修正の課題

認知行動療法を用いた減量指導は、対象者は各自に、自分の食習慣の欠点に気付かせ、自分でたてた課題を実行することで修正し、新たな望ましい食習慣を形成しようとするものである。<sup>11)12)</sup>

ポイント表は、食行動で注意すべき項目があらかじめ記載されており、対象者に理解されやすく、また指導者サイドにとっても簡便で便利であるが、対象者個人個人の食行動上の課題としては数が多すぎる可能性がある。今回の調査結果でも、対象者一人一人にあった課題を2, 3挙げて、一つずつ達成させる方法をとった86年の減量指導が、最も効果があり、体格も有意に変化していた。

### (3) 運動負荷の方法

肥満者では、食事指導と共に運動療法を併用することにより体脂肪のみを選択的に減少させる可能性があり<sup>16)</sup>、減量効果を高めるためにも適度な運動負荷が必要である。<sup>6)16)17)</sup> しかし肥満者は健常者に比べて運動量が少なく、<sup>16)18)</sup> いかに毎日中等度以下の運動を行わせるかが問題である。

87年・88年に、指導した課題に対する対象者の印象を調査したが、減量効果の少なかった群は、各課題に対しておおむね否定的であった<sup>8)</sup>が、万歩計を使用した運動負荷の課題に対しては肯定的であった。今回の調査でも、万歩計を使用し散歩コースを作成した87年よりも、1日

1万歩を目標に日常生活の中での運動指導を取り入れた88年の方が、7週の指導後、経過観察後いずれも体重減少量が大きく、指導効果が高かった。万歩計は、対象者のライフスタイルに合わせて、日常生活全体の活動レベルを上昇させるように指導すれば、結果的に運動習慣を身に付けさせることに繋がると思われる。

#### (4) 指導過程の速度

87年の指導からは指導法の一般化を図り、進行状況も一定させて行った。食行動の改善と日常生活の中での運動負荷を行った88年の指導は、指導直後での減量体重は最も大きく指導効果が高かったと思われるが、指導開始後約6ヶ月経た経過観察後では、対象者個人の課題達成状況に合わせた指導を行った86年の指導の方が体重減少量は大きく、その効果は、翌年の健康診断時にも持続されていた。

指導者サイドにとっては、指導の進行状況が一定していた方が指導しやすいが、対象者の中には記録だけでも困難な課題であったり、課題達成がなかなか定着しなかったりする者が認められるため、指導に当たっては、対象者個々にあわせていく方法が良いと思われる。

#### (5) 課題達成の強化・目標達成時の報酬

行動療法が他の食事療法や運動療法と比べて期待される点は、減量効果の長期間に渡る維持である。名古屋大学で実施された肥満指導でも指導後3-4年経てもその効果は持続されていた。<sup>19)</sup>対象者が、個々の課題を無意識に達成できるようになればその行動は習慣化され、減量指導効果が長期に持続することに繋がる。課題達成時に、スタンプノートにシールやスタンプを貼ることは、課題達成の強化に不可欠である。

また行動療法では、指導開始時に目標体重を設定し、目標が達成された場合に報酬を与えて動機づけを強化している。<sup>10)11)</sup>筆者らも86年に課題をポイント制にして、報酬として文具を与えたが、この方法は動機づけの強化ではなく課題達成の強化となっていた。報酬を与える外的動機づけよりも、減量したいという内的動機づけをいかに維持し高めるかが、長期間指導効果を維持するのに重要であると思われる。

#### (6) 指導中断者の特徴

指導中断者には、7週間の指導中に中断した群(15名)と、経過観察中に中断した群(8名)がみられたが、両群を比較して特に違いは認められなかった。

指導中断者全体では、経過観察後の体重が標準体重の4.0%以上減量した者が1/4(6名)認められ、中断者には課題達成のつまずきが指導を妨げる原因となったと推測されるタイプと、指導を受けず自分のペースで減量を実行したと推測されるタイプが認められた。



## 5 要 約

今回、1984年～1989年に本学で実施した5回の行動療法による減量指導を振り返って検討した結果、以下について知ることができた。

1. 減量指導開始は、秋季より初夏（春季）に開始した方が減量効果が良かった。
2. 食行動修正課題は、個々の対象者に必要と認められる課題を数個とし、課題達成速度も個々のペースに合わせた方が良かった。
3. 万歩計を使用した、対象者の日常生活全体の活動量を高める運動負荷が、減量に効果的であり、対象者も課題について肯定的な印象を持っていた。
4. 秋に開始した89年以外は、指導後も減量効果は持続し、指導後約8か月経た次年度の健康診断時においても減量した体重をほぼ維持していた。

肥満学生に対する効果的な減量指導には、指導者サイドが対象者一人一人のライフスタイルを把握し、その人の肥満に最も影響を与えていると思われる課題数個を対象者自身が選択・設定できるよう援助し、対象者のライフスタイルを著しく変化させることなく、対象者個々のペースで課題達成できるよう協力することである。

筆者らは減量指導方法に改善を加えつつ、今後も継続して実施する予定である。

### 参考文献

- 1) 中野弘一, 坪井康次, 篠田知璋: 大学生の生活習慣 (ライフスタイル) ならびに食行動に関する調査, 第30回全国大学保健管理研究集会報告書, 全国大学保健管理協会, 296-298, 1992.
- 2) 石田妙美, 村松園江: 女子短大生の自分の身体及び食行動に関する意識調査, 第28回全国大学保健管理研究集会報告書, 全国大学保健管理協会, 226-299, 1990.
- 3) 石田妙美: 体重変動過剰な女子短大生の心理的特性-P-F Study (青年期) を用いて-, 東海学園女子短期大学紀要, 28, 49-63, 1993.
- 4) 佐藤祐造: 子どもの肥満, 新ヘルス・ライブラリー 8, ぎょうせい, 東京, 1995.
- 5) 衣笠昭彦: 小児の肥満-特性と問題点-, 新版肥満の臨床医学-病態・診断・治療-, 朝倉書店, 東京, 47-55, 1993.
- 6) Sonoe MURAMATHU, Yuzo SATO, Masaru MIYAO, Tsuneji MURAMATSU, Akira ITO: A Longitudinal Study of Obesity in Japan, Relationship of Body Habitus Between at Birth and at Age 17, Int. J. Obesity, 14, 39-45, 1989.
- 7) 寺尾文範, 石田妙美, 宮崎幸恵, 村松園江, 伊藤章: 肥満学生の減量への行動療法の適用, 東海学園女子短期大学紀要, 22, 39-46, 1987.
- 8) 石田妙美, 宮崎幸恵, 寺尾文範, 村松園江, 伊東達男: 肥満学生の減量への行動療法の適用 (第2報) 指導内容の一般化, 東海学園女子短期大学紀要, 23, 53-63, 1988.
- 9) 佐藤祐造, 押田芳治: 肥満と行動療法, Jap. J. SPORTS Sci., 5, 12, 864-871, 1986.
- 10) 内山喜久雄: 行動療法, 文光堂, 東京, 1979.

- 11) スタンカード, A. J.: 肥満の行動療法, 肥満その心身医学的側面, 野上芳美, 山口隆訳, 金剛出版, 東京, 233-253, 1981.
- 12) 坂田利家: 行動療法, 新版肥満の臨床医学-病態・診断・治療-, 朝倉書店, 東京, 318-330, 1993.
- 13) 大野誠: 生活指導と減量教育, 新版肥満の臨床医学-病態・診断・治療-, 朝倉書店, 東京, 351-372, 1993.
- 14) Stuart, R. B.: Behavioral control of overeating, *Behav. Res. Ther.*, 5, 357-369, 1967.
- 15) Stunkard, A. J.: The Pain of Obesity, Bull Publishing Co, California, 213-234, 1976.
- 16) 佐藤祐造, 山之内国男: 肥満の運動療法, 新版肥満の臨床医学-病態・診断・治療-, 朝倉書店, 東京, 306-317, 1993.
- 17) 佐藤祐造編著: 糖尿病運動療法の正しい知識, 南江堂, 東京, 33-45, 1987.
- 18) Pamera, L. Y. H., Walter, C., Eric, B., Graham, A., Steven, L.: Activity Level and Risk of Overweight in Male Health Professionals, *Am. J. Public. Health*, 1, 86, 25-30, 1996.
- 19) Sato Y, Miyao M, Watanabe T, Shimaoka K, Sakai E, Kumazawa A, Oshida Y: Follow-up studies of group behavior therapy for obese Japanese patients, *Scand J Med Sci Sports*, 2, 212-217, 1992.