

保健のしおり

26「食事と健康」

—肥満を克服するための食生活—

東北大学保健管理センター

平成 7 年

目 次

1 肥満とは？	1
2 肥満に伴いやすい病気	3
3 肥満の判定法	5
4 どのくらい食べればいいの？	9
5 上手にエネルギーを控えるコツ	11
6 肥満を克服しよう	16
7 2年間で30kgの減量に成功!!	23

「食事と健康」

東北大学保健管理センター

小 畑 久美子

三 浦 幸 雄

1 肥満とは？

肥満とは、単に体重が重すぎる状態をいうのではなく、体脂肪が過剰に蓄積した状態をいいます。では、「過剰」とは、一体どのくらいのことなのでしょう。

人間のからだは、生命を維持し、身体活動を支えるのに不可欠な活性組織（水分60％、タンパク質17％、灰分5％）とエネルギーの貯蔵庫である脂肪組織（18％）で構成されています。この体脂肪が正常範囲を超えた場合、すなわち男性で25％、女性では30％以上を「肥満」とよんでいます。「肥満」は英語で「obesity」といいます。この語源はラテン語の「obesus」によるもので、たらふく食べることを意味します。たらふく食べた結果、脂肪がつき過ぎて肥満になるということなのでしょう。

なぜ肥満はいけないの？

食糧事情や生活環境が悪く結核などの消耗性疾患が多発していた時代、肥満は病気に対する抵抗力を強めると考えられ、むしろ好まれました。また社会的にも「貫禄がある」とか、「恰幅がよい」などといわれ、良い印象をもたれていました。しかし、戦後、めざましい経済成長を遂げた先進工業国では、食生活や栄養状態が改善さ

れ、生活環境も整い、消耗性疾患はほとんど克服されました。その代わりに、肥満が原因となる糖尿病、高血圧、痛風などの成人病が増加し、社会的にも肥満はむしろ醜い体形であるとか、自己管理能力がない人と見られるようになり、肥満は好ましくないと考えられるようになりました。人間は、食物の乏しい環境に適応しながら進化してきたため、脂肪をエネルギー源として蓄える能力をもちます。これが飽食社会では災いしているのです。地球上には飢餓で苦しんでいる地域がまだ数多くあり、現在の日本のような生活環境は、人類の歴史上、きわめて珍しいといえるでしょう。

肥満の種類

肥満は、体脂肪の蓄積される部分によって、上半身肥満と下半身肥満とに分けられます。腹部から上に脂肪が蓄積される上半身肥満はリンゴ型といわれ、糖尿病や高血圧など成人病を発症しやすいことがわかってきました。下半身肥満は、腰から下、つまりお尻や太ももなどに脂肪がつくものです。これは若い女性に多いのですが、妊娠・出産の際のエネルギー源になるため、健康的かつ不可欠とさえ言われています。

この2つの区別はウエストとヒップの比（Waist / Hip Ratio, WHR）で決まり、男性では1.0、女性では0.8を超えると上半身肥満と判定され、成人病を引き起こす危険性が高まります。昔から「ベルトの穴が増えると寿命が縮まる」といわれますが、この警句は肥満の危険性をよく表現しています。さらに、上半身肥満は、腹腔内の内臓に脂肪が蓄積する内臓脂肪型と皮下脂肪が多い皮下脂肪型とに分類されます。このうち、内臓脂肪型が成人病と一番深い関係にあることが明らかにされています。

2 肥満に伴いやすい病気

糖尿病

糖尿病とは、膵臓から分泌されるインスリンの働きが悪くなるために糖が代謝されにくくなる病気です。インスリンは、生体が摂取した栄養素をエネルギーとして燃焼させたり、その一部を蓄えるなどの働きをします。インスリンの不足によって、筋肉細胞が血液中のブドウ糖を利用してエネルギーを作ることができなくなり、血糖値（血液中のブドウ糖の濃度）が上昇します。また、エネルギー不足を補うために脂肪やタンパク質の代謝が亢進して、さまざまな代謝異常をきたし、各種の合併症（目の病気や高血圧、神経障害、腎障害など）を引き起こします。糖尿病の中で、肥満と関係が深いのは非インスリン依存性糖尿病といわれるもので、インスリンの分泌能は保たれているものの、インスリンの効き目が低下するために起こります。

高血圧

高血圧症とは、一般に本態性高血圧症を指しますが、この原因はまだわかっていません。肥満者では、過食のために食塩も取り過ぎになりがちで、血圧を上昇させる要因になります。また、過食により交感神経が刺激され、血管を収縮させるために一層血圧は上がります。肥満による高血圧の人では、摂取エネルギーを減らし始めると体重の減少に先立って血圧が下がりますが、これは過食による悪影響が除かれるからです。

高脂血症

血液中の脂質には、コレステロール、中性脂肪、リン脂質の3種類があり、高脂血症はこれらの脂質のいずれかが増加している状態

をいいます。実際には、総コレステロールと中性脂肪のいずれか一方、または両方が増加します。血清コレステロールの正常上限は220mg/dl、中性脂肪は150mg/dl程度とされています。肥満者で血清脂質が高くなるのは、中性脂肪やコレステロールを多く含む食物を取り過ぎているだけではなく、肝臓でこれらの合成が亢進しているためです。一方、血清HDLコレステロール（動脈硬化を防ぐ働きをもつ善玉コレステロール）はしばしば低下します。高脂血症そのものでは、普通、症状はありませんが、長く続くと血管壁に脂質が沈着し、動脈硬化の原因になります。

動脈硬化症

動脈硬化症とは、コレステロールを主体とした沈着物が動脈の内壁に溜って、動脈の壁が厚くなり、構造の変化や弾性の低下で硬くなることをいいます。ある程度病状が進むと血液が流れにくくなったり、血管が破れたりして流域の臓器が障害されます。とくに、動脈硬化は太い動脈に起こりやすいため、狭心症、心筋梗塞、脳梗塞などの原因になります。

脂肪肝

肝臓の細胞に脂肪が溜った状態を脂肪肝といいます。肥満の場合には、インスリンの分泌が亢進するため、肝臓で中性脂肪の合成が盛んになります。その結果、合成された中性脂肪をリポタンパクとして肝臓の外に運びきれなくなって脂肪肝になるのです。肥満に伴う脂肪肝は、やせると治りますが、そのまま脂肪肝の状態を続けると肝硬変になってしまうこともあります。肝硬変になる前に食生活に注意すれば、体重の減少とともに肝機能は正常に戻ります。

3 肥満の判定法

いろいろな標準体重の求め方

肥満の判定法、つまり体脂肪量を測る簡単で正確な方法は、まだ開発されていませんが、現在用いられている方法のうち、代表的なものは次のようなものです。

①標準体重法

身長ごとに決められた標準体重で自分の体重を割り、過剰体重を百分率(%)で示す方法です。

「ブローカーの桂変法」(桂英輔, 1960)

それぞれの身長にふさわしい標準体重の目安として、1860年にBrocaが提唱した(身長-100)の有名な数式を、日本人の体型に合わせて(身長-100)×0.9で表したものだ。身長の高い人では、肥満者を見逃しがちで、逆に身長の低い人では肥満とみすぎるという欠点があります。

「松木の標準体重表」(松木駿, 1975)

アメリカのメトロポリタン生命保険会社が作成した「死亡率が最低となる身長別の体重表」を基に、日本人の体型に合わせて算出した表。類似のものとして明治生命の標準体重表があります。これは同社の被保険者を対象として、メトロポリタン生命保険会社と同じ方法で日本人の実測値から最低死亡率を算出したものです。

「箕輪の表」(箕輪真一, 1988)

身長階級別の体重度数分布について、極端な肥満などの影響を受けにくい中央値を集団の代表値とし、これを標準体重としたものです。この±10%以内を正常範囲として、+10~19%を肥満Ⅰ度、+20~24%を肥満Ⅱ度、+25%以上を肥満Ⅲ度と判定します。るい瘦(やせ)も同じように

I度～Ⅲ度に分類されます。

「肥満とやせの判定表・図」(厚生省, 1986)

これは、厚生省が国民栄養調査に基づいて表示したものです(図1)。年齢階級を10歳刻みとして、年齢階級および身長が同じ集団の人について、体重の軽い方から重い方へ順に10, 25, 75および90パーセンタイルの値を算出し、10～25%をやせぎみ, 25～75%を普通, 75～90%の人を肥満と判定します。

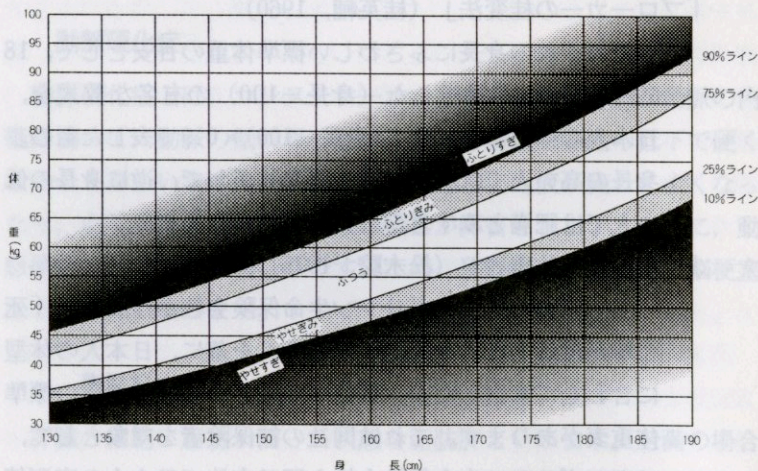


図1 厚生省「肥満とやせの判定表・図」(男20～29歳)

(厚生省保健医療局健康増進栄養課)

②身長と体重による計算法

「BMI指数 (Body Mass Index)」

これは、体脂肪との相関が高く、かつ身長との相関が低いことから、成人の肥満判定に適しています。BMIは次

式で求めます。

$$BMI = \text{体重 (kg)} \div \text{身長}^2 \text{ (m)}$$

この値が26.4以上で肥満, 17.6未満をやせと判定します。

日本肥満学会では、できるだけ簡便で科学的根拠のある標準体重に統一することを目的とし、BMIが22の時にもっとも成人病の合併症が少ないという統計的根拠に基づき、身長² (m) × 22で計算される体重を標準体重とする案を提示しています(表1)。

表1 日本肥満学会方式による標準体重と判定表

身長 (cm)	肥満度 (%)					身長 (cm)	肥満度 (%)						
	-20	-10	標準 体重	+10	+20		+30	-20	-10	標準 体重	+10	+20	+30
140	34.5	38.8	43.1	47.4	51.7	56.0	168	49.7	55.9	62.1	68.3	74.5	80.7
141	35.0	39.3	43.7	48.1	52.4	56.8	169	50.2	56.5	62.8	69.1	75.4	81.6
142	35.5	40.0	44.4	48.8	53.3	57.7	170	50.9	57.2	63.6	70.0	76.3	82.7
143	36.0	40.5	45.0	49.5	54.0	58.5	171	51.4	57.9	64.3	70.7	77.2	83.6
144	36.5	41.0	45.6	50.2	54.7	59.3	172	52.1	58.6	65.1	71.6	78.1	84.6
145	37.0	41.7	46.3	50.9	55.6	60.2	173	52.6	59.2	65.8	72.4	79.0	85.5
146	37.5	42.2	46.9	51.6	56.3	61.0	174	53.3	59.9	66.6	73.3	79.9	86.6
147	38.0	42.8	47.5	52.3	57.0	61.8	175	53.9	60.7	67.4	74.1	80.9	87.6
148	38.6	43.4	48.2	53.0	57.8	62.7	176	54.5	61.3	68.1	74.9	81.7	88.5
149	39.0	43.9	48.8	53.7	58.6	63.4	177	55.1	62.0	68.9	75.8	82.7	89.6
150	39.6	44.6	49.5	54.5	59.4	64.4	178	55.8	62.7	69.7	76.7	83.6	90.6
151	40.2	45.2	50.2	55.2	60.2	65.3	179	56.4	63.5	70.5	77.6	84.6	91.7
152	40.6	45.7	50.8	55.9	61.0	66.0	180	57.0	64.2	71.3	78.4	85.6	92.7
153	41.2	46.4	51.5	56.7	61.8	67.0	181	57.7	64.9	72.1	79.3	86.5	93.7
154	41.8	47.0	52.2	57.4	62.6	67.9	182	58.3	65.6	72.9	80.2	87.5	94.8
155	42.3	47.6	52.9	58.2	63.5	68.8	183	59.0	66.3	73.7	81.1	88.4	95.8
156	42.8	48.2	53.5	58.9	64.2	69.6	184	59.6	67.1	74.5	82.0	89.4	96.9
157	43.4	48.8	54.2	59.6	65.0	70.5	185	60.2	67.8	75.3	82.8	90.4	97.9
158	43.9	49.4	54.9	60.4	65.9	71.4	186	60.9	68.5	76.1	83.7	91.3	98.9
159	44.5	50.0	55.6	61.2	66.7	72.3	187	61.5	69.2	76.9	84.6	92.3	100.0
160	45.0	50.7	56.3	61.9	67.6	73.2	188	62.2	70.0	77.8	85.6	93.4	101.1
161	45.6	51.3	57.0	62.7	68.4	74.1	189	62.9	70.7	78.6	86.5	94.3	102.2
162	46.2	51.9	57.7	63.5	69.2	75.0	190	63.5	71.5	79.4	87.3	95.3	103.2
163	46.8	52.7	58.5	64.4	70.2	76.1	191	64.2	72.3	80.3	88.3	96.4	104.4
164	47.4	53.3	59.2	65.1	71.0	77.0	192	64.9	73.0	81.1	89.2	97.3	105.4
165	47.9	53.9	59.9	65.9	71.9	77.9	193	65.5	73.7	81.9	90.1	98.3	106.5
166	48.5	54.5	60.6	66.7	72.7	78.8	194	66.2	74.5	82.8	91.1	99.4	107.6
167	49.1	55.3	61.4	67.5	73.7	79.8	195	67.0	75.3	83.7	92.1	100.4	108.8

(池田義雄:作成)

「カウプ指数」

体重 (kg) ÷ 身長² (cm) で計算される指数で、乳児に適用されます。20以上を肥満と判定します。

「ローレル指数」

体重 (kg) ÷ 身長³ (cm) × 10⁷ で計算され、160以上を肥満と判定します。これは主に成長期の栄養指数として用いられます。

③皮下脂肪による測定法

これは皮下脂肪の厚さから体全体の脂肪量を推定する方法です。皮下脂肪の厚さ(皮脂厚)は、上腕背側部と肩甲骨下部の皮下脂肪の厚さを測り、その合計で判定します。

最近では、皮下脂肪厚を自動的に測定する「体内脂肪計」が開発され、体重計のように乗るだけ、または手で握るだけで簡単に測定できます。

体脂肪率は、男性で20~25%が標準、25~30%が軽度肥満、35%以上は重度の肥満とされています。女性は男性に比べ5%程度体脂肪率が高いので、標準でも25~30%となります(表2)。一方、スポーツ選手の場合には、運動の種類にもよりますが、体脂肪率がぐっと少なくなる傾向があります。当センターには、この体内脂肪計がありますから、測ってみて下さい。

表2 体脂肪率による肥満の判定

	軽度の肥満	肥満	極度の肥満
成人男性	25~30%	30~35%	35%以上
成人女性	30~35%	35~40%	40%以上

※この表は成人の例です。

(東京慈恵会医科大学での臨床データより)

4 どのくらい食べればいいのか?

「1度の食事でどのくらいのカロリーを摂取すればよいか」とよく質問されます。各栄養素の摂取量の目安としては、厚生省で策定した「栄養所要量」があります。これは、国民が心身を健全に発育・発達させ、健康の保持・増進と病気の予防のために、標準となるエネルギーおよび各栄養素の摂取量を1日当たりの数値で示したものです。成長期や身長の高い人、また消費エネルギーの多い人ほど各栄養素も多く必要になりますから、栄養所要量は、年齢・性別・身長・生活活動強度別に設定されています(表3、表4)。生活活動強度は、活動時間や日常生活の内容によりI(軽い)~IV(重い)に区分され、それぞれの目標消費エネルギーが4段階に分けて示されています(表5、表6)。一般の大学生は生活活動強度Iになります。しかし、これはあくまでも「指標」として用いられるものですから、数値にこだわるよりもいろいろな食品から、必要な栄養素を適切に摂取するように心がけましょう。「1日30品目」を目標に食生活を豊かなものにして下さい。

表3 生活活動強度I(軽い)の男子における年齢階層別、身長別栄養所要量(目安)

年齢(歳)	身長(cm)	エネルギー(kcal)	たんぱく質(g)	脂肪エネルギー比率(%)	カルシウム(mg)	鉄(mg)	ビタミンA(IU)	ビタミンB1(mg)	ビタミンB2(mg)	ビタミンC(mg)
20~29	150	1,850 (1,800~1,900)	60(60~65)	20~25	500 (450~550)	10	2,000	0.8 (0.7~0.8)	1.1 (1.0~1.1)	50
	155	1,950 (1,850~2,000)	65(60~70)		500 (500~550)			0.8 (0.8~0.9)	1.1 (1.0~1.1)	
	160	2,050 (1,950~2,100)	65(60~70)		550 (500~600)			0.9 (0.8~0.9)	1.2 (1.1~1.2)	
	165	2,150 (2,050~2,200)	70(65~75)		600 (550~650)			0.9 (0.8~0.9)	1.2 (1.1~1.2)	
	170	2,250 (2,150~2,300)	70(65~80)		600 (550~700)			0.9 (0.9~1.0)	1.3 (1.2~1.3)	
	175	2,350 (2,250~2,400)	75(70~80)		650 (600~700)			1.0 (0.9~1.0)	1.3 (1.2~1.3)	
	180	2,450 (2,350~2,500)	80(75~85)		700 (650~750)			1.0 (0.9~1.0)	1.4 (1.3~1.4)	
	185	2,550 (2,450~2,650)	85(80~90)		750 (700~800)			1.1 (1.0~1.1)	1.4 (1.3~1.4)	

表4 生活活動強度Ⅰ（軽い）の女子における年齢階層別、身長別栄養所要量（目安）

年齢(歳)	身長(cm)	エネルギー(kcal)	たんぱく質(g)	脂肪エネルギー比率(%)	カルシウム(mg)	鉄(mg)	ビタミンA(IU)	ビタミンB ₁ (mg)	ビタミンB ₂ (mg)	ビタミンC(mg)
20~29	140	1,550 (1,500~1,600)	55(50~60)	20~25	500 (450~500)	12	1,800	0.7 (0.6~0.7)	0.9 (0.8~0.9)	50
	145	1,600 (1,550~1,700)	55(55~60)		500 (450~550)			0.7 (0.6~0.7)	0.9 (0.8~0.9)	
	150	1,700 (1,600~1,750)	60(55~65)		550 (500~600)			0.7 (0.6~0.7)	1.0 (0.9~1.0)	
	155	1,750 (1,700~1,850)	60(55~65)		600 (550~650)			0.7 (0.7~0.8)	1.0 (0.9~1.0)	
	160	1,850 (1,750~1,900)	60(55~65)		600 (550~650)			0.8 (0.7~0.8)	1.1 (1.0~1.1)	
	165	1,900 (1,850~2,000)	65(60~70)		600 (550~700)			0.8 (0.7~0.8)	1.1 (1.0~1.1)	
	170	2,000 (1,950~2,100)	65(60~75)		650 (600~700)			0.8 (0.8~0.9)	1.1 (1.1~1.2)	
	175	2,100 (2,000~2,150)	70(65~80)		650 (600~700)			0.9 (0.8~0.9)	1.2 (1.1~1.2)	
180	2,150 (2,100~2,250)	75(70~80)	700 (650~750)	0.9 (0.8~0.9)	1.2 (1.1~1.2)					

「第五次改定 日本人の栄養所要量」より
(厚生省保健医療局保健増進栄養課)

表5 生活活動と付加運動によるエネルギー消費量（目安）

日常生活活動強度	エネルギー消費量(kcal/日)	
	男	女
I (軽い)	200~300	100~200
II (中等度)	100~200	100 程度
III (やや重い)	} 運動を行うことが望ましい	
IV (重い)		

- 注) 1. ここに示した運動のエネルギー消費量は、栄養所要量に付加して消費するエネルギー量であって、安静時代謝量はこれに含まれていない。
2. ここに示した運動のエネルギー消費量は、中年の人が「普通」の運動強度で、あるいはそれ以下の運動をするときの目安である。
3. 生活活動強度がⅢ、Ⅳの場合において、平常使用することのないような筋肉を使うスポーツや運動を行うことが望ましい。
4. 運動所要量は、この目安を基礎に、健康増進のための運動の質的内容をさらに具体的に提示したものである。指導現場では、対象者や現場の条件、指導の目的等に基づいて、適宜柔軟に選択して使用することが望ましい。

(厚生省保健医療局健康増進栄養課)

表6 日常生活からみた生活活動強度の区分（目安）

生活活動強度と指数	日常生活の例		日常生活の内容
	生活動作	時間	
Ⅰ (軽い) 0.35	睡眠	8	通勤、買物など1時間程度の歩行と軽い手作業や家事などによる立位のほかは大部分座位で事務、勉強、談話等をしている場合
	座る	12	
	立つ 歩く	3 1	
Ⅱ (中等度) 0.50	睡眠	8	通勤、買物のほか仕事などで2時間程度の歩行と事務、読書、談話による座位のほか機械操作、接客、家事等による立位時間の多い場合
	座る	7~8	
	立つ 歩く	6~7 2	
Ⅲ (やや重い) 0.75	睡眠	8	農耕、漁業、建築などで座位、立位、歩行のほか1日のうち1時間程度は重い筋作業に従事している場合
	座る	6	
	立つ	6	
	歩く 筋運動	3 1	
Ⅳ (重い) 1.00	睡眠	8	1日のうち2時間程度は激しいトレーニングとか木材の運搬、農繁期の農耕作業などのような重い筋作業に従事している場合
	座る	4~5	
	立つ	5~6	
	歩く 筋運動	4 2	

(臨床栄養 Vol.85 No.1 1994.7 より)

5 上手にエネルギーを控えるコツ

エネルギーやカロリーという言葉が、日常生活の中でもよく使われるようになりました。最近のダイエットブームによって言葉だけが一人歩きしているようですが、カロリーとは「熱量」の単位です。食品については、その栄養価（エネルギー）を測る単位ということになります。

人間が摂取してエネルギーとして利用する栄養素には、糖質、タンパク質、脂質のいわゆる三大栄養素があります。つまりエネルギー控えめの食事といったときには、この3つを抑えればよいのです。このエネルギーバランスは、糖質が60%、タンパク質は15%、脂質は25%程度が理想とされています。栄養素には、これらのほかにビタミンやミネラル（無機質）があり、どの栄養素も人間の生命活動には欠くことのできないものです（図2、表7）。

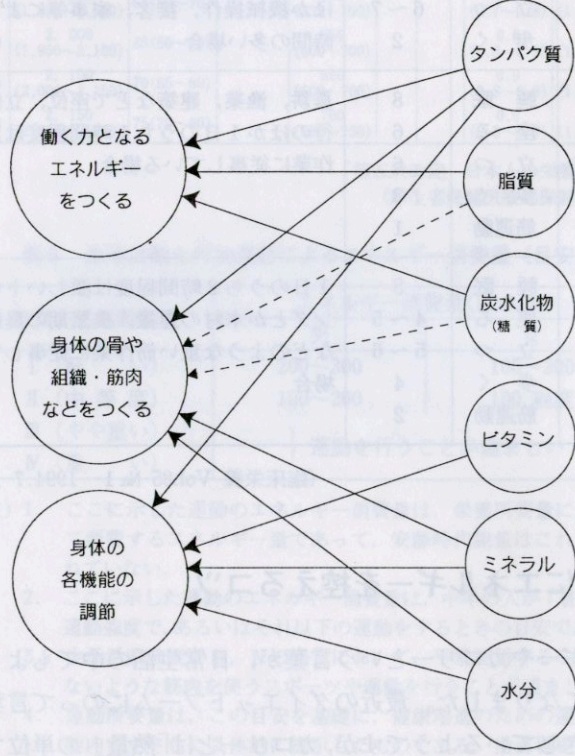


図2 栄養素の機能

(ウィダー・スポーツ・ニュートリション・バイブルより一部改定)

表7 各栄養素の働き

[栄養素]	[主な働き]	[多く含む食品]
タンパク質	筋肉、皮膚、血液、酸素、ホルモン等の主成分。体内に貯蓄できないので、毎日必要量を3〜5回に分けてとる。最も濃縮されたエネルギー源。内臓保護、体温調節にかかわる。30分以上継続する運動の場合、主なエネルギー源となる。体内ではおもにエネルギー源となる。脳や神経の唯一の燃料。肝臓、筋肉中にグリコーゲンとなって蓄積される。	肉類・魚介類・卵・大豆製品・牛乳 植物油・バター・マーガリン・マヨネーズ・ドレッシング・肉の脂身・ナッツ類 ご飯・パン・めん類・芋類・砂糖・菓子類
脂質	皮膚や粘膜組織を正常に保つ。成長を促進する。カルシウムの吸収、利用（骨に沈着させる）を促進。生殖機能を正常に保ち、筋肉の萎縮を防ぐ。ビタミンAやカロチンの酸化を防ぐ。	緑黄色野菜・レバー・卵等 レバー・イワシ・しらす干し・かつお ピーナッツ・アーモンド・緑黄色野菜
糖質	血液凝固に関与。止血、解毒、利尿作用をもつ。	緑黄色野菜・豚のレバー
ビタミン	食欲増進。神経系統の調整。糖質代謝に関与。発育促進。アミノ酸、脂質、糖質の代謝に必要。胃腸管の働きを正常に保ち、皮膚を健康にする。タンパク質代謝に重要な役割をしている。皮膚の抵抗力を強める。抗貧血作用を有する。成長促進。	米や麦の胚芽・卵・豚肉 レバー・牛乳 レバー・肉類 魚・豆類 レバー・肉類 魚・豆類 レバー・肉類 魚介類 レバー・肉類 卵黄 レバー・肉類 魚・牛乳
ミネラル	骨の成長、発育を促進。血球の再生。脂質代謝に必要。糖質、タンパク質の代謝にもあずかる。毛細血管、歯、骨の結合組織を強くする。病原菌やストレスに対する抵抗力を増す。	果物・緑黄色野菜・いも類・淡色野菜
カルシウム	骨、歯などの硬組織を形成。血液や筋肉、神経に存在し生理機能を調整。酸素運搬に関与する、血液中のヘモグロビンの構成成分。	牛乳・乳製品・小魚 レバー・卵・貝・緑黄色野菜・ひじき
鉄		

各栄養素について、もう少し詳しく説明しましょう。

糖 質

主に糖質を含む食品には、ご飯やパン、麺類など、いわゆる主食となる食品があります。今日の昼食には何を食べましたか？ラーメンだけ、またはパンとおにぎりという組み合わせではありませんでしたか？これでは、糖質ばかりで他の栄養素はほとんど含まれていませんね。主食が、エネルギー摂取の上で大きい割合を占めるのは当然のことで、日本人の食事では、これが60%程度を占めています。糖質は過剰に摂取されると、余分なエネルギーとして体内に蓄えられます。エネルギーが体内に蓄えられるときは、体脂肪の形で蓄えられますから、どんどん体脂肪を増やしていることになります。カレーライスの大盛りを毎日食べていたら、ビタミン、ミネラルが不足するばかりではなく、糖質の占める割合がほとんどになりますね。空腹感を満たすだけの食事では、健康を維持することはできません。

タンパク質

学生の食事で不足しがちなのはタンパク質です。タンパク質を多く含む食品には、肉・魚・卵・大豆製品などがあります。これらは、食事の際にメインディッシュになるものです。主食に対し主菜といいますが、タンパク質はエネルギー源になるばかりではなく、身体を構成するために大切な栄養素です。これは体内では合成されず、余分に蓄えられないものも含まれますから、毎回食事ごとに種類を変えて摂取しなければならない大切な栄養素です。単品メニューでは十分に摂取できません。「単品メニューを避けて定食を選びましょう」というのは、タンパク質をバランス良く摂取しやすくするためでもあります。

人体のタンパク質を構成するアミノ酸のうち、体内ではほとんど作られないアミノ酸を「必須アミノ酸」といい、これがバランスよく含まれていれば、体内での利用効率がよくなります。必須アミノ酸は8種類ありますから、多くの種類の食品をとることが必要になります。朝に卵を食べたら、昼は肉と豆腐、夜は魚と少しの肉というように。

脂 質

脂質は、読んで字のごとく油(脂)を指します。実際の食事では、炒め物や揚げ物のサラダ油、サラダにかけるドレッシングやマヨネーズ、肉の脂身などの形で摂取しています。ふだんあまり意識しないで食べていることがわかりますね。脂質は食事の際に気をつけるだけで、随分減らすことができます。たとえば、ドレッシングやマヨネーズはノンオイルや脂肪分1/2のものを、炒め物はテフロン加工のフライパンで、揚げ物をするときは衣の余分な粉を落としてから揚げる、などの工夫で今までの摂取量の半分位に減らすことができるでしょう。

脂質がダイエットのポイントになるのは、脂質のもつ単位あたりのエネルギー量が、糖質やタンパク質の4 kcalに対して9 kcalと倍以上もあるためです。しかし、脂質も人間には必要な栄養素です。まるっきりとらなくてはビタミンの代謝に支障をきたしたり、便秘になるなどのマイナス面もあります。あくまでも食べ過ぎがいけないので、食べていけないものではありませんから誤解のないように。

ビタミン・ミネラル

ビタミンやミネラルは、体の機能や調子を整えたり、身体を構成するために必要な栄養素です。直接エネルギーとしては利用されま

せんが、糖質・タンパク質・脂質の代謝過程に必要なものです。特に、ビタミンはエネルギー代謝になくてはならないもので、食事には野菜や海藻類などを積極的に取り入れて下さい。

食事によるエネルギーコントロールのポイントは「量を少なく、種類を多く、規則的な食生活」です。

6 肥満を克服しよう

まず、日常生活を見直してみよう

肥満とは、摂取エネルギーが消費エネルギーを上回るために体脂肪が過剰に蓄えられた状態です。つまり、食べる量が消費量より多いと起こるわけです。食べることも体を動かすことも日常事で、生きている間ずっと続けることです。日常生活を振り返り、問題点を改善しなければ肥満は解消されません。自分の生活習慣上の問題点が明らかになれば、自分のペースで無理のない減量を行うことが可能になります。問題点を1つずつ改善していくことにより、太らないような生活のしかたを身につけるのです。大変気長に構えなくてはなりませんが、「急がば回れ」で最も安全で確実な方法といえるでしょう。ペースは1ヶ月で1~2kgの減量が目標です。もちろんコンスタントに減量できるわけではありませんから、増えたり減ったりしながら、最終的には、1年後に10kg程度やせるようにコントロールします。単純性肥満は、代表的な「習慣病」といわれています。どうして肥満になったのか、その原因を取り除くために、今までの生活習慣をふり返ることが減量作戦の第一歩です。

食事記録をつけて自己監視

「昨日食べたものを教えてください」という質問にスラスラと正確に答えられる人はあまりいません。それだけ「食べる・飲む」とい

うことは無意識に行われています。時間を追って食べたもの・飲んだものをすべて書き出します(図3)。「いつ、どこで、だれと、何を、どのくらい食べたか」、そして「1日をふり返って思うこと」を3日から1週間書き出して、後で1つずつ反省してみます。すると自分の食べているものの多さに気づいたり、食事時間が不規則だったり、毎回同じものを食べていたり、間食をよく食べていたり……と、今まであまり気にしていなかった食習慣を改めて見直すことができます。これで問題点が明らかになります。後は問題点を改善するよう努力すればよいのです。これは他人に指摘されたものではなく、自分自身で気づいたことだけに、効果が大きく現れます。

8年4月1日(月) 天気 晴れ

	時間	献立	目安量	どこで	誰と
間食					
朝食					
間食	10:30	缶コーヒー (ミルク・砂糖入)	190ml缶 1本	教室で	一人で
昼食	12:30 ~12:45	カレーライス フルーツヨーグルト	大盛 1皿	生協で	友人と
間食					
夕食	18:00 ~18:30	とんかつ弁当 {とんかつ キャベツのせん切り おしんこ	1個	自宅で (コンビニ弁当)	一人で
間食	22:00 ~22:30	クッキー ミルクティー	5枚 1杯	自宅で	一人で

一日を振り返って思うこと

寝坊して朝食をとらないで出かけたからおなかがいっぱい、授業の間に缶コーヒーを飲んだが昼食時にはつい大盛にしてしまった。

図3 食事記録

間食や夜食が多い場合－間食チェック

たとえば、間食・夜食が多いことに気づいたとします。この場合には「食事日記」に代わって「間食チェック」を記録します(図4)。内容は「いつ、どこで、だれと、何を、どのくらい、どんな気分で」食べたかを書き出します。間食とは「朝・昼・夕食以外に食べたものすべて」を指します。つまり夕食の後、夜中に食べるカップラーメンは夜食といって間食になるのです。間食をすべて書き出すという作業を課すことにより、「これを食べたらかなくてはならない」

《間食チェック》

平成8年4月8日(月)～8年4月14日(日)

○× 学部 △ 学科 2 学年 氏名 肥田 まる子

今週の目標：寝る前のお菓子を減らす。

朝食・昼食・夕食以外に食べたもの(飲んだもの)すべてを記入して下さい。

いつ	どこで	だれと	何を	なぜ	どのように(どんな気分で)
4/8 昼食後	友人の家で	友人A子と	ショートケーキを	A子が作ったので	おなかいっぱいだったが断わりきれなく
4/8 午後10時頃	自宅で	一人て	ポテトチップス 缶コーラ(350ml)	おなががいっていたので	夕食を軽くしすぎて失敗したかと思いがら
4/13 午後3時頃	自宅で	一人て	シュークリーム	冷蔵庫に入っていた	早く食べてしまおうと思って
4/14 午後3時頃	友人の家で	友人C子と	ポテトチップス コーヒー	わざわざ出してくれたので	ビデオを見ながら何となく

1週間後に次の項目についてチェックしましょう

- ★1日の間食回数がいちばん多かったとき 2 回
- ★よく食べたものは ① ポテトチップス ② シュークリーム ③
- ★どんなときに間食をしていますか?

寝る前のお菓子を減らそうと思ったら昼食後(1時～3時頃)に食べるようになった。いつも何となく食べていることに気付いた。

図4 間食チェック

と意識するために、間食が簡単に減る場合もあります。間食が続く場合には「どんな気分で食べたか」という項目に注目します。「目の前にお菓子があったからなんとなく」とか、「ヒマだったから」などとあると、意味もなく食べている点を指摘できます。

そこで、この間食をなくす方法はないか考えてみます。例えば「間食を食べない」という努力目標を掲げるとか、「ヒマな時は運動をする」と積極的に生活改善を試みるのもよいでしょう。具体的に目標を定めて1日1日を送ることが問題解決への近道です。

食生活が不規則な場合－タイムスケジュールを書き出す

一般に、日本人の食事は朝・昼・夕と1日3食とされています。しかし、大学に入り、自炊をするようになったら、朝起きられなくなったとか、お金がないなどの理由で食事をぬく学生が多くみられます。しかし、将来の健康維持のためにも若いこの時期にしっかりした食生活を送らなくてはなりません。夜遅い時間の飲食や不規則な食事は、エネルギーを必要以上に体に蓄えてしまいます。現在の生活パターンを書きだし、問題点を確認した後、自分の生活パターンを改善する努力をします(図5)。この時、理想を最初から高くもたないことが大切です。少しずつ生活パターンを変えていきましょう。

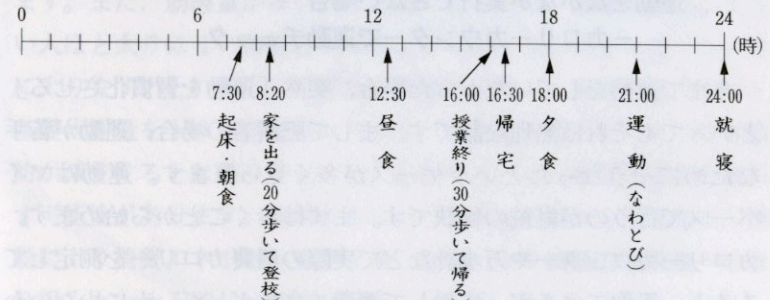


図5 タイムスケジュール

頭でわかっているけど実行できない場合——言日記をつける

以上のような方法で生活習慣を確認しても、「何が悪いかわかっているけれど、実行するのは難しい」という人が多くいます。なぜ難しいのか、本人が肥満であるという自己認識が足りないのか、そうではなく他に何か理由があるのか、それを探るために、毎日その日の生活をふり返って反省した点、考えた点を一言ずつ書いてみます。「日記」となると3日坊主になりがちですから、メモ程度に「一言日記」をつけます(図6)。そして、1週間または1ヶ月毎にそれを読み返し、自分の姿を客観的に見つめるのです。他人から押しつけられるより自分で気づくことの方が何倍もよい結果を導きます。

- 4月15日 今日はコンパがあり、夜遅くまで食べ過ぎてしまった。
- 4月16日 ゆうべの食べ過ぎのため今朝は食欲がなく、朝食抜きて出かけた。
一日中体調が悪い。最近生活のリズムが不規則になってきている。
- 4月17日 昨日の反省をふまえ、今朝は30分早起きして歩いて学校へ行った。
20分の距離でも運動になった。
- 4月18日 今朝も早起きしてきたので歩いて学校へ行った。体調も良い。

図6 一言日記

運動をなかなか実行できない場合

—カロリーカウンターで運動チェック

今まで運動をしていなかった場合、突然「運動を習慣化させる」といってもそれは無理な話です。まして肥満者の場合、運動が苦手なためにそうなったというケースが多く見られます。運動はマイペースで行うのが継続の秘訣です。まずは歩くことから始めます。カロリーカウンターや万歩計などで実際の消費カロリーを測定してみると、摂取エネルギーに対して消費エネルギーがいかに少ないかを実感できますし、ちょっとした運動も数値に表れますから励みに

なります。あまり激しい運動は脂肪を燃焼するのに適していませんから、30分以上を目標として「少し息がはずむ程度」に行います。運動の種類としては、十分に酸素を吸収しながら行える運動、歩くほかには水泳や自転車、ジョギングなどがよいでしょう。

運動強度の目安として心拍数があります。脂肪を効率よく燃焼させるのに適切な運動強度は最大運動量の50~60%といわれています。最大心拍数(100%の運動強度)はあまり個人差がなく、(220-年齢)で求められます。安静時の心拍数は運動強度0%となりますから、運動強度50%の時の心拍数は次のようにして求められます。

例：年齢20歳 安静時心拍数(運動強度0%) 毎分60(拍)

最大心拍数(運動強度100%) = 220 - 20 = 200(拍)

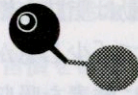
運動強度50%の場合

$(200 - 60) \times 50\% + 60$ (安静時心拍数) = 130(拍)

したがって、心拍数が毎分130拍程度の運動を1日30分以上、週に3日以上行うのが理想的です。

運動には消費エネルギーを上げるばかりでなく、筋肉を維持することによって基礎代謝量を上げる効果も期待できます。基礎代謝量とは、生命維持のために安静状態時でも消費するエネルギーのことです。これには年齢、性別、身長、体重などによって個人差があります。また、筋肉量が多い人ほど高くなるため、基礎代謝量が多い人ほど太りにくい体質といえるでしょう。あまり食べないのに太りやすいという人こそ運動を積極的に行い、消費エネルギーと基礎代謝量を上げる必要があります。食事量を減らすだけでは体脂肪が減少するとは限りませんし、運動を行わない減量は筋肉も減らす可能性があります。摂取エネルギーを減らすばかりではなく、運動により消費エネルギーを上げることは、より積極的な減量への取り組みといえるでしょう。

「食べながら健康的にやせる」方法をみつけて下さい(図7)。



食べながら健康的にやせるための10項目

- 1 朝食は必ず食べること
1日3食規則正しくとり、欠食やまとめ食いはやめましょう
- 2 バランスのとれた減食を心がけること
偏りなく、1日30品目を目標にできるだけ多種類の食品を食べましょう
- 3 外食は1品料理より定食物を選ぶこと
つけあわせの野菜は残さず、ご飯は残す勇気も必要です
- 4 夕食は朝・昼の食事を補うように食品を選び、エネルギーは控えめを心がけること
遅い時間の食事は体脂肪として蓄積されます。夜食は絶対にとらないこと
- 5 食事はゆっくり、急がずにとる
早食いは過食のもと。よく噛んで、味わって食事を楽しみましょう
- 6 醤油、ソースによる塩分の取り過ぎに注意する
味付けの濃い食事は食欲を増進させます。加工食品や種類の汁の塩分も要注意。1日10g以下に押さえましょう
- 7 菓子、甘味飲料、アルコール飲料、油脂類の摂取は要注意
いわゆる empty calory といわれるもので、エネルギーばかり高く、他の栄養素はほとんど含まれない食品です
- 8 1日の食事をチェックする習慣をつける
何をどれだけ食べているかノートに記録し、振り返ってみると効果的です
- 9 定期的に体重測定して記録をとりましょう
毎日同じ条件で測定しましょう。自分の体重を気にすることも必要です
- 10 食事制限とともに、適度な運動を続けると効果的
摂取エネルギーを抑えるだけでなく、消費エネルギーも増やすという積極的な方法です。ウォーキング、ジョギング、サイクリング、スイミングなどが最適です



図7 食べながら健康的にやせるための10項目

7 2年間で30kgの減量に成功!!

当センターでは、毎年5月と10月の2回に分けて、全学生を対象とした定期健康診断を行っています。さらに、成人病の早期発見および予防という観点から、体重が標準体重に比 $\pm 20\%$ を超える学生について、精密検査を実施しています(表8)。

表8 体重異常精密検査実施状況

年度	定期健診受診者数	精密検査対象者数	精密検査受診者数
H 2	9,865人	166人 (1.7%)	74人 (44.6%)
H 3	9,643人	216人 (2.2%)	108人 (50.0%)
H 4	9,298人	192人 (2.1%)	99人 (51.6%)
H 5	9,926人	302人 (3.0%)	149人 (49.3%)
H 6	10,553人	195人 (1.8%)	110人 (56.4%)

肥満の場合には、

- ・身長 ・体重 ・体重指数 ・血圧 ・皮下脂肪厚
- ・胸部X線 ・心電図検査 ・尿検査
- ・血液検査 (肝機能・血清脂質)
- ・肝エコー (体重指数130%以上の場合)

などの検査を施行し、特別な病気や異常がない限り栄養指導を実施しています。

体重異常者の頻度は年度により多少の差はありますが、最近では受診者の約2% (200名) 前後を占めています。この中で、継続的な栄養指導を要する学生は年間5~10名程度ですが、大きい成果をあげています。

その1例として、2年間で30kgの減量に成功した男子学生を紹介しましょう。

食事記録による指導

平成4年11月精密検査受診時のデータは次のようなものでした。

- ・身長 177.5cm ・体重 110kg ・体重指数 152.6%
- ・皮下脂肪厚 上腕20mm 肩甲骨下34mm ・血圧 141/76mmHg
- ・肝機能、血清脂質、尿検査 いずれも異常なし
- ・診断 肥満、脂肪肝

彼は1年次にも精密検査を受けており、体重は111.5kgでしたが、肝機能などに異常は認められませんでした。しかし、翌年の健診で脂肪肝が認められ、栄養指導を行うことになりました。

彼の食事記録を図8に示します。間食は食べないように気をつけ

平成4年11月21日(土)	
朝食	ごはん2杯、目玉焼き、キャベツ、リンゴ3切
昼食	ごはん1杯、やきそば、あんぱん、牛乳
夕食	カレー2杯

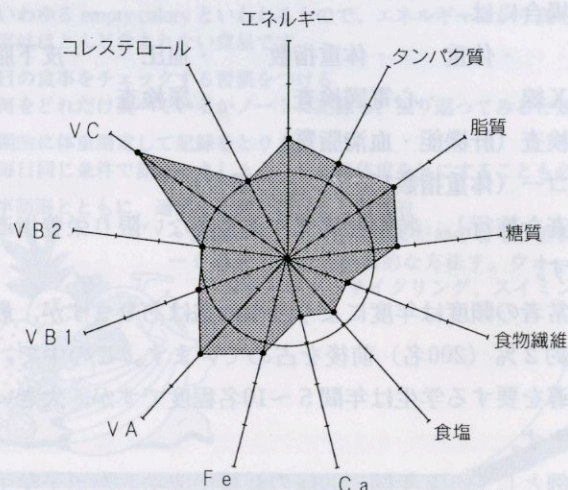


図8 食事記録その1

ており、食事は1日3回規則正しくとっています。全体的に食べ過ぎている印象は受けませんが、栄養価計算をすると糖質過剰の食事であることが分かります。これが肥満の原因になっていることを説明して、米飯の量を少し減らすようにアドバイスしました。

2週間後の食事記録では、ご飯が1膳に減りました。彼は早食いの傾向がありましたが、ご飯を1膳に減らしても2膳の時と同じだけ時間をかけて食事をとりましょう、とのアドバイスを守り、ゆっくり食べられるようになり、空腹感もあまり感じなかったということでした。体重は107.8kgと2kg減りました。

運動を取り入れ大幅減量

多くの場合、学生は冬休みを終えると体重が増加し、栄養指導を受けに来なくなるのですが、彼は約束どおり来室したのではっと一安心しましたが、体重を測定して大変驚きました。たった6週間でも8.3kgと大幅に減っており、99.5kgとなりました。冬休み中は、ほぼ毎日食事内容を記録し、運動を心がけ、規則正しい生活を続けていました。食事については、母親が協力し、揚げ物など高エネルギーの料理を控えており、ご飯の量も以前の1/3程度に減らしていました。

また、友達に「激しい運動より長時間続けられる運動の方がよい」と教えてもらったと、アルバイト先まで片道10分の道のりは歩いて往復し、さらに1日おきに20~30分ジョギングをしていました。もっともつらかったのは、甘いものを我慢したことでしたが、それもおかずの中に甘いものを用意してもらうことで、間食をせずにすんだということでした。彼の場合、自宅通学生という好条件に加えて、本人自身も食品に興味をもち、母親が大変協力的で、品数を減らさずに、低エネルギー食を作ってくれたので効果が上がったものと思われれます。

食事内容はほぼ把握できたので、今度は体重も記録することにしました。また、さらに運動を心がけるように消費カロリーカウンターを貸し出し、消費カロリーを記録するようにしました。その結果、約4ヶ月で体重も93kgと17kg減りました。

間食チェックと一言日記

長期間にわたる栄養指導では、当然のことながら、本人があきらめかける時期がおとずれます。彼の場合も例外ではなく、その後体重の減り方がゆるやかになると、間食が増えたり、運動に飽きたりしてきました。そこで、食事記録に代わって「間食チェック」を記録することにし、1週間毎に食事以外に食べた物すべてを書き出してもらいました。

それでも体重はあまり減少しなかったため、今度は「一言日記」をつけることにしました。これは生活が乱れないように「自分で自分を見張りましょう」と始めたわけですが、栄養指導を継続する手段として効果があったと思われます。4年生に進級してからは、この「一言日記」を見ながら指導しました。その中で、彼自身、本学恒例のマラソン大会に出場するという目標を持ったり、運動の時間がとりにくくなった時期にも、昼休みを利用してジョギングや水泳をしたりと継続して運動を行ったため、卒業時には体重も80kgを割り、体内脂肪計で測定したところ、体脂肪率は17.4%と、男子標準の20%をも下回るようになりました。血圧も127/76と正常になりました。

2年後の成果

図9は、平成6年11月に記録した彼の食事記録です。栄養価計算をしてみると、エネルギーはオーバーしていますが、ビタミンやミネラルは栄養所要量より上回っており、食事に対する彼の意識が

平成6年11月23日(水)

朝食	ごはん180g, サバみそ煮40g, 塩シャケ10g, キウイ60g, みそしる(だいこん, とうふ, わかめ), ヨーグルト140g, バナナ100g, 納豆50g, おひたし130g, ふきの煮物100g
間食	ガム1枚
昼食	ごはん90g, カレーパン80g, ロールパン1コ, 目玉焼き1コ, ハンバーグ100g, まんじゅう2コ, ミカン1/2コ, 牛乳250ml
間食	ガム1枚
夕食	牛丼(ごはん180g), おひたし, つけもの, 生ガキ2コ, おから170g, ふきの煮物20g, プリのあら50g
間食	ガム4枚

図9 食事記録 その2

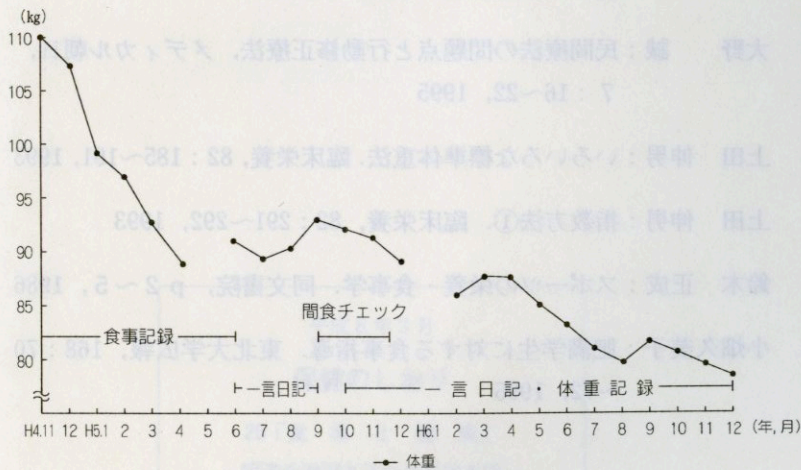


図10 体重の推移と指導内容

かなり改善されたことが分かります。図10に、彼の体重の推移と指導内容を示します。

このように、栄養指導は、本人が自分の健康に関心を持って食生活を改善する意欲をもたなければ困難なことです。逆に本人がや

る気を起こせば簡単なことでもあるわけです。栄養指導を成功させるためには、カウンセリングテクニックも大変重要なポイントと思われま。当センターには、学生相談所がありますので、カウンセラーの先生に、何かと相談にのっていただいたことも、この好結果に結びついたものと考えられます。

《参考文献》

井上 修二：肥満症と食事。肥満症・痛風の食事療法，医歯薬出版編，医歯薬出版，p 4～20，1993

大野 誠：民間療法の問題点と行動修正療法，メディカル朝日，7：16～22，1995

上田 伸男：いろいろな標準体重法。臨床栄養，82：185～191，1993

上田 伸男：指数方法①。臨床栄養，82：291～292，1993

鈴木 正成：スポーツの栄養・食事学。同文書院，p 2～5，1986

小畑久美子：肥満学生に対する食事指導。東北大学広報，168：70～72，1995

平成8年3月

保健のしおり

26「食 事 と 健 康」

—肥満を克服するための食生活—

仙台市青葉区川内
東北大学保健管理センター
TEL (217) 7835