

スマートな若返り教室 事業報告書

平成18・19年度実施報告

茨城県立健康プラザ

はじめに

高齢化の進行に伴い、生活習慣病の増加など疾病構造も変化している中、県民の健康に対する関心が高まっています。特に、肥満による内臓脂肪の蓄積に加え、高血糖、高血圧、脂質異常の危険因子を併せ持つメタボリックシンドロームの予防が注目されております。

茨城県立健康プラザでは、こうした予防対策のひとつとして市町村などが取り組む保健事業の支援の一環として、体験・参加型の「スマートな若返り教室」事業を開催しました。

本事業は、こうした肥満及び危険因子の改善を図るため、食べ過ぎや運動不足などの生活習慣病を見直し、少ない支援回数で、できるだけ大きな効果をあげることを目指したものです。一定の基準（BMI25以上、治療中でない等）に該当する県民の方々に、教室に参加していただき、健康な食生活と運動を中心に、心身ともに若返るために必要な基本知識の習得と減量を達成するとともに、正しい食習慣（の形成）に向けた自己管理能力を高めることを目的に実施したものです。

この報告書では、教室の開催状況や参加者に行ったアンケート調査など、平成18年度及び19年度の事業の成果をまとめました。

平成20年度からは特定健診・特定保健指導がスタートしますが、本報告書が関係機関で、これらの対策に取り組んで行く際の参考としていただければ幸いです。

平成20年3月

茨城県立健康プラザ
管理者 太田 仁史

目 次

● 目 的	1
● 方 法	1
1. 参加者	1
2. 教室の概要	1
2-1. 教室の開催場所と期間, 回数, 時間	1
2-2. 食事・栄養指導	1
2-3. 運動実践	2
3. 測定項目	2
3-1. 身体的特徴	2
3-2. 体力測定	2
3-3. 血液検査	2
3-4. 活力年齢	2
3-5. 栄養摂取状況	3
3-6. リバウンド調査	3
4. 統計処理	3
● 結 果	3
1. 出席 (参加) 状況	3
2. 身体的特徴の変化	3
3. 体力測定項目の変化	3
4. 血液検査項目の変化	4
5. 活力年齢の変化	4
6. 復囲の変化	4
7. 教室終了直後の質問紙調査	4
8. 栄養摂取状況の変化	4
9. リバウンド調査	4
● 考 察	4
● ま と め	6
● 引用文献	7
● 集計表& グラフ	8
● 資 料	

目 的

茨城県は昨年度（2006年度）に「スマートな若返り教室」事業を茨城県立健康プラザ内にて開催した。本事業は、地域住民と市町村などの保健事業がともに生活習慣病の予防・改善を図るため、食生活と運動の必要知識および技術を習得する事業の一環である。2005年度に茨城県常陸太田市や行方市で開催された「若返り支援モデル事業」の報告を受けて作成された「若返り支援事業実施マニュアル」を用いて、減量の必要な人に向けた低頻度介入型の教室を提供し、その前後で肥満度や心血管系疾患危険因子などの変化（効果）について検討するとともに、若返り支援事業の有益性を再検証することを目的としておこなった。本年度も昨年度と同様に、若返り支援事業効果について検証することとした。特に、指導者や対象となる集団が異なる条件下においても、昨年度と同様の成果が得られるか否か（事業効果の再現性）を確認し、若返り支援事業およびそのマニュアルの有益性を検証することとした。

方 法

1. 参加者

本年度の参加者は、茨城県在住の中年男女で、生活習慣の改善および減量を希望した者24名（男性3名、女性21名）であった。なお、肥満（body mass index：BMI25以上）の者は19名（79.2%）で、BMI25以下でも減量が望ましいと考えられた5名（20.8%）が含まれた。

2. 教室の概要

2-1. 教室の開催場所と期間、回数、時間

教室の期間は、2007年5月15日から8月7日の約2ヵ月半であった。教室開催の回数は、合計5回（5月15日、5月28日、6月15日、7月5日、8月7日）、1回あたりの時間は3時間（食事・栄養指導1.5時間、運動実践1.5時間）であり、教室の開催場所は茨城県立健康プラザであった。教室の開催回数は昨年度と同様であったが、本年度は3回目と4回目の間、4回目と5回目の間に、指導者からの激励の手紙と減量や健康、運動に関する情報を載せた資料を郵送により参加者に配布した。教室終了から4ヵ月後（12月4日）に、フォローアップ教室を開催し、リバウンド予防のための講話をおこなった。

2-2. 食事・栄養指導

四群点数法（香川、2002）を用いたSMARTダイエット（田中、2005；女子栄養大学出版社、2005）理論を導入した減量支援をおこなった。四群点数法は、食品に含まれる栄養素によって食品が4つの群（1群：卵・乳製品、2群：肉類・魚介類・豆製品、3群：野菜類・芋類・海藻類・果実類、4群：穀類・油脂類・さとうなどの調味料・その他の嗜好品）に分類されており、80kcalを1点として栄養計算する方法である。男性は、1食あたり560kcal、1日1,680kcalを目標とした。その内訳は、原則として1群から1点（80kcal）、2群から2点（160kcal）、3群から1点（80kcal）、4群から3点（240kcal）、合計7点（560kcal）、女性は、1食あたり400kcal、1日1,200kcalを目標に、1群から1点（80kcal）、2群から1点、3群から1点、4群から2点（160kcal）、合計5点（400kcal）を目安に栄養バランスの良い食事を摂取するよう熟練したスタッフが懇切丁寧に指導した。特に脂質と糖質の摂取を適量を抑え、たんぱく質やビタミン、ミネラルが不足しないよう留意した。参加者には1食ごとの食事内容をできるだけ詳細に記録するよう求め、その記録をもとにスタッフが摂取エネルギー量のチェックと、栄養バランスや食習慣の適正化に向けた指導をおこなった。

2-3. 運動実践

1回90分間からなる運動実践のプログラムは、ストレッチを中心とした10～15分間のウォーミングアップ、ウォーキングなどの有酸素性運動を中心とした45～60分間の主運動、自体重を負荷とした15分間のレジスタンス運動、ストレッチやマッサージを中心とした10～15分間のクーリングダウンなどから構成された。運動強度は、有酸素性運動能力や脂質代謝の改善が期待できる無酸素性代謝閾値（以下、疲労開始時酸素摂取量：AT）水準付近を目安とし、主観的運動強度（rating of perceived exertion：RPE）が11から15（平均13）、心拍数が概ねAT時の±20拍/分を保つよう指導した。

3. 測定項目

3-1. 身体的特徴

身体的特徴として、身長、体重、収縮期血圧、拡張期血圧、腹囲（臍位）、体脂肪率、体脂肪量、除脂肪量を計測した。血圧は、15分程度の安静座位の後、水銀血圧計を用いて測定した。体脂肪率、体脂肪量、除脂肪量は、生体電気抵抗法に基づく体脂肪計（HBF-356、オムロン社製）によって算出した。また、身長と体重からBMIを求め、肥瘦度（肥満度）の指標とした。

3-2. 体力測定

体力測定の項目は、反復横とび、閉眼片足立ち、疲労開始時酸素摂取量（AT）、最大酸素摂取量（ $\dot{V}O_{2max}$ ）であった。 $\dot{V}O_{2max}$ は、安全性・経済性・妥当性に優れ、多人数の調査に有効とされる全身持久性体力の簡易評価のための質問紙（田中ら、1995）を用いて推定した。この質問紙は、全身持久性体力に関する現在の急歩能力、子どもころの長距離走能力、最近の運動実践頻度、現在の心肺機能水準、現在の体脂肪率の5項目によって構成されている。疲労開始時酸素摂取量は、この質問紙調査により得られた $\dot{V}O_{2max}$ の60%（ $\dot{V}O_{2max} \times 0.6$ ）で推定した。疲労開始時心拍数は、年齢予測最大心拍数の60%〔 $(220 - \text{暦年齢}) \times 0.6$ 〕として簡易に推定した。努力肺活量、1秒量および1秒率は、電子スパイロメータ（SP-310、フクダ電子社製）を用いて測定した。

3-3. 血液検査

血液検査項目は、白血球数、赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、平均赤血球容積（mean corpuscular volume, MCV）、平均赤血球血色素量（mean corpuscular hemoglobin, MCH）、平均赤血球血色素濃度（mean corpuscular hemoglobin concentration, MCHC）、総コレステロール、高比重リポ蛋白コレステロール（high-density lipoprotein cholesterol, HDLコレステロール）、低比重リポ蛋白コレステロール（low-density lipoprotein cholesterol, LDLコレステロール）、中性脂肪であった。これらの血液検査は、すべて財団法人茨城県総合健診協会（水戸市）に依頼し、LDLコレステロールはFriedewaldの式（Friedewald et al., 1972）より求めた。動脈硬化指数は、LDLコレステロールをHDLコレステロールで除して求める値とした。

3-4. 活力年齢

ヒトの健康度や老化度を評価する場合、ヒトの暦年齢を基準としながら血液成分や身体計測値など身体の諸機能のデータに基づくことが多いが、ヒトは加齢とともに身体の諸機能が変化し、その変化には個人差が大きいため、暦年齢や単独の計測値だけでは健康度や老化度の妥当な指標にはなりがたい。したがって、加齢とともに顕著に変化する多数の変数の情報に基づく包括的な健康度および老化度を評価する必要がある。そのような健康度・老化度の指標として活力年齢（田中ら、1990、1991、1993；李ら、1993）がある。成人男性の活力年齢の算出に必要な変数は、腹囲（臍位）、肩甲骨下部皮下脂肪厚、収縮期血圧、疲労開始時酸素摂取量、疲労開始時心拍数、総コレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪、反復横とび、閉眼片足立ち、1秒量の10項目である。肩甲骨下部皮下脂肪厚は、キャリパーを用いて測定されるが、本事業では男性2名については測定しなかったため、日本人の年齢別平均値を代入することで活力年齢を算

出した。成人女性の活力年齢の算出に必要な変数は、腹囲(臍位)、収縮期血圧、疲労開始時酸素摂取量、疲労開始時心拍数、総コレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪、ヘマトクリット、反復横とび、閉眼片足立ち、1秒量の11項目である。

3-5. 栄養摂取状況

教室開始直後と教室終了直前に、栄養摂取状況を調査した。教室開始直後の調査は、1回目の教室に四群点数法の計算方法を説明し、2回目の教室までの間に普段の食生活を反映する1週間分の食事内容と食品の重量を食事日誌に記録してもらった。教室終了直前の調査は、4回目の教室から5回目の教室までの間に、教室期間中の食生活を反映する1週間分の食事内容と食品の重量を食事日誌に記録してもらった。その食事日誌をもとにスタッフが教室開始直後と教室終了直前それぞれの1週間分の点数を計算し、平均したものを1日あたりの栄養摂取状況を求めた。

3-6. リバウンド調査

教室終了から4ヵ月後(12月4日)に、フォローアップ教室を開催した時に、体重の測定をおこない、リバウンド調査をおこなった。フォローアップ教室に参加できなかった者には、体重を電話などで自己申告してもらい調査した。

4. 統計処理

参加者のうち男性1名は、本事業の教室と同様な別の教室に参加していたことから、統計処理の対象から除外した。また3名(女性)の参加者は、家庭の事情によりドロップアウトしたため統計処理の対象から除外した。したがって、1回目と5回目の教室に参加し、2回の測定がおこなえた19名(男性2名、女性17名)を統計処理の対象とした(表1)。各測定項目の結果は平均値±標準偏差で表した。教室開始前と終了後に測定した項目の平均値の差を検定するために、対応のあるt検定を施した。ただし、男性の参加者は2名と少ないため、男性の有意差は検討できなかった。なお、統計的有意水準は5%とした。

結 果

1. 出席(参加)状況

この教室への参加を希望した者は24名であった。第1回教室の出席者は24名(100%)、第2回教室の出席者数は21名(87.5%)、第3回および第4回教室の出席者数は、いずれも17名(70.8%)、第5回教室の出席者数は21名(87.5%)、であった(表2)。また、1回目の説明会・測定のみに参加し、それ以降すべて欠席した者や家庭の事情により参加できなくなった者をドロップアウト群(3名)とした。すべての教室に休まず参加した者は13名(54.2%)であった。

2. 身体的特徴の変化

参加者全員および女性の参加者の体重、BMI、腹囲、体脂肪率、体脂肪量および除脂肪量は、それぞれ教室開始前から終了時にかけて有意に減少した(表3)。図1には参加者ごとの体重変化を示した。

3. 体力測定項目の変化

体力測定項目は、参加者全体で反復横とびと疲労開始時心拍数において教室開始前から終了時にかけて有意な変化を示した。女性においては前後ステップが有意に変化した。(表4)。

4. 血液検査項目の変化

血液検査項目では、参加者全体と女性で赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット、MCH、MCHC、総コレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪が教室開始前から終了時にかけて有意な変化を示した(表5)。

5. 活力年齢の変化

教室開始前における参加者全体の活力年齢は、暦年齢よりも3.2歳高く、59.0±7.5歳(男性49.7±8.6歳、女性60.0±6.8歳)であった。教室開始前から終了時にかけて有意に若返り、教室終了時には暦年齢よりも1.8歳若い結果となった(図3)。

6. 腹囲の変化

教室開始前における男性および女性参加者の腹囲は、減量に伴って、男性は87.5±0.7cm、女性は86.8±9.7cmとなり、参加者全体と女性において有意な減少がみられた(図4)。

7. 教室終了直後の質問紙調査

四群点数法に基づくSMARTダイエット指導の結果、教室開始前に比べて、1群と2群の摂取量に大きな変化はなかったが、3群の摂取量においては10名(47.6%)が増加したと回答し、4群の摂取量においては9名(42.9%)が減少したと回答した。1から4群に対する意識は、増加したと回答した者が最も多かった。この他にも「栄養のバランスを考えて食事するようになった」「間食を控えるようになった」「考えて食べるようになった」といった回答が多く、この他にも「新聞の健康欄をよく読むようになった」「おしゃれに関心が出た」「体を動かすことがおっくうでなくなった」など、健康のために何らかの実践・行動を起こしていることを報告した回答があった。

8. 栄養摂取状況の変化

教室開始直後と教室終了直前に、参加者の栄養摂取状況を調査したところ、各群とも有意な変化は認められなかったが、1日の目標点数に近づく傾向にあった(表7)。

9. リバウンド調査

フォローアップ教室に参加した者10名(男性1名、女性9名)、不参加であっても体重を自己申告した者5名(男性1名、女性4名)であった。そのうち、教室終了からフォローアップ教室までのリバウンド(体重変動)は、女性が-0.6±1.2kg(9名)、男性1.4±0.8kg(2名)であった。

考 察

本事業は、昨年度(2006年度)に開催された「スマートな若返り教室」事業で提起された課題の改善策を講じた形で減量教室を水戸市近隣の住民へ提供し、教室前後での肥満度や心血管系疾患危険因子などへの改善度を昨年度の結果と比較・検討することで、若返り支援事業効果の再検証をおこなった。また、異なる指導者、異なる集団においても、昨年度と同様の結果が得られるか否か(若返り支援事業の有益性)を確認することを目的とした。その結果、体重に関しては昨年度(4.6±2.5kg)と同程度の4.5±2.9kgの減量、BMIは1.8±1.1kg/m²の減少、活力年齢5.4±3.8歳の若返りを達成できた。この「若返り支援事業

実施マニュアル」を用いた事業では、再現よく約4.5kgの減量が見込まれることが明らかとなった。また、本年度は男性が2名参加し、男性の結果が体重 6.1 ± 1.2 kgの減少と女性 (4.3 ± 3.8 kg) よりも大きかった。この事業では男性への効果も大きいと期待されるが、今後男性の参加者を増やして、男性参加者に対する事業効果を検討する必要がある。わが国の成人男性は、成人女性よりも肥満者の割合が高く、また運動習慣を確立している者が少なく、身体活動量は成人女性よりも低い現状にある（厚生労働省、2006）。この事業が、男性においても女性と同等またはそれ以上の効果をあげることができれば、社会的意義が高く、肥満や肥満に伴うメタボリックシンドローム、心血管系疾患の予防に大きく貢献できるであろう。

体重や健康度に及ぼす効果は良好であったが、本来、事業効果を検証する上で、他の項目にも着目しなければならない。多くの者が介入プログラムを完遂できなければ、そのプログラムはある特定の参加者のみ有効であって、地域住民全体に反映できるとはいえない。したがって、参加者の出席率やドロップアウト（脱落）率も重要な事業効果の指標であるといえよう。本事業の出席率に関しては、教室第1回目と2回目、5回目の参加者の出席率は80%以上であったが、3回目と4回目の出席率は70.8%であり、ドロップアウト率も12.5%と昨年度の実業でのドロップアウト率（8.3%）と比べてもやや出席率が低下（ドロップアウト率は増加）していたが、本事業の出席率・ドロップアウト率は、東京都内における運動型健康増進センター（光橋ら、2003）や福岡市南保健所（内野ら、1991）においておこなわれた教室のドロップアウト率（それぞれ23%および19%）と比べても良好な結果となった。

筑波大学田中研究室のグループにおける減量教室では、週1回のペースで、3ヵ月間に合計14回（説明会、測定会を含む）おこなっており、平均8kg（最近の4年間で500名以上）の減量を達成していることと比べると、本事業での4.5kgの減量は小さいが、このことは指導回数（頻度）の違いが大きく影響していると考えられる。他の市町村自治体や他の研究グループでおこなわれている減量教室も、指導回数（5から25回）や期間（1ヵ月から6ヵ月）が一般に本事業より多いにもかかわらず、減量幅は平均1から3kg程度であることを考えると、指導回数が少なく、4.5kgの減量を達成できた本事業は効果的かつ効率的に推進できたことを示している。筑波大学田中研究室のグループにおける減量教室では、教室1回あたりの体重減少量が0.57kg（14回の教室で8kgの減量と仮定した場合）であり、一方、本事業における体重減少量が0.9kg（5回の教室で4.5kgの減量と仮定した場合）となることから、教室1回の体重減少効率は本事業のほうが大きいといえよう。「若返り支援事業実施マニュアル」に従って事業を進めることで、異なる指導者、異なる参加者でも同様の効果が得られることが明らかとなった。指導回数が増えると、効果も大きくなると示唆されるが、市町村自治体で本事業のような健康教室（減量教室・運動教室など）おこなう場合、職員の人手、時間、予算などの問題があり、教室の頻度の設定に限界がある。少ない回数で効率よく結果を出すことも重要となろう。

教室前後における各測定項目別の結果を詳細にみると、女性の腹囲が 93.0 ± 8.1 cmから 86.8 ± 9.7 cm、男性が 94.2 ± 2.7 cmから 87.5 ± 0.7 cmまで有意に減少していた。日本肥満学会（2006）では、女性の腹囲が90cm、男性は85cmを超えると内臓脂肪の蓄積が疑われ、心血管系疾患の発症リスクが高まることを警告しているが、女性において教室後には 86.8 ± 9.7 cmとなり心血管系疾患のリスクが低下したといえる。また、体脂肪率、体脂肪量も有意に減少していた（表3）こと、有意な減少ではなかったが、血液検査の総コレステロールやLDLコレステロール、中性脂肪も減少傾向にあった（表5）ことなどから、心血管系疾患危険因子の減少に寄与している可能性が高いと考えられる。HDLコレステロールの平均値は僅かであるが -2.1 ± 4.6 mg/dl減少していた。しかし、この変化量は統計的に有意ではなく、また臨床検査基準値の下限値である40mg/dlよりも高い値を維持していた。HDLコレステロールの上昇には、運動量（強度×時間）を増やしたり、より長い運動期間が必要と考えられる（Kodama et al., 2007）。MCHやMCHCにおいても教室前後で有意な変化を示したが、これらの項目も臨床検査基準値内での変動であり、貧血が疑

われる程度ではなかった。体力測定項目では、反復横とびや前後ステップが有意な増加を示し、疲労開始時心拍数は有意な減少が認められたことから、俊敏性や持久力が向上したことを示している。また、有意な変化ではなかったが、閉眼片足立ちや疲労開始時酸素摂取量、 $\dot{V}O_2\text{max}$ とすべての項目で測定値が向上していた。体力の維持・向上のためには運動実践による身体活動量の増加も重要である (Huang et al., 2005)。本事業では1回の教室でおこなった運動時間は1.5時間程度しかなかった。したがって、本事業での体力測定項目の変化は、本事業の運動実践による影響は小さく、減量による影響と考えられた。4.5kgの減量をしたことだけでも良好な変化を示す体力測定項目もあったことは大変意義深いものである。

教室開始前における活力年齢 (59.0歳) は暦年齢 (55.8歳) よりも高かった。しかしながら、教室後には5.4±3.8歳若返った。このことは、身体の健康度・老化度が改善したといえる。活力年齢は、腹囲、収縮期血圧、疲労開始時酸素摂取量、疲労開始時心拍数、総コレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪、ヘマトクリット、反復横とび、閉眼片足立ち、1秒量から算出されるが、このうち腹囲や閉眼片足立ちが有意な改善を示し、疲労開始時酸素摂取量、総コレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪、反復横とびが改善傾向にあったことなどから、これらの相乗効果として活力年齢が有意に若返ったと考えられる。活力年齢の変化も、昨年度に実施した事業以上の結果 (昨年度は-3.2±2.9歳) となった。

本事業は、食生活の適正化と運動の習慣化から生活習慣を見直し、心血管系疾患リスクの軽減を目的としていたことから、質問紙調査において「食事や運動に関する意識が教室開始前よりも高まった」と回答した者は多かった。さらには、「新聞の健康欄を良く読むようになった」「おしゃれに関心が出た」「体を動かすことがおっくうでなくなった」といった行動を起こしている (行動変容が促された) 例も見受けられたことは大変意義深い。栄養摂取状況に有意な変化が認められなかったが、各群とも1日の目標点数に近づく傾向にあった。本事業の参加者が17名であったため、さらに標本数を増やして検討していく必要があることや、教室開始直後の栄養摂取状況の調査は、参加者が四群点数法を理解できていない、すでに栄養摂取状況が好転している可能性もあることが考えられ、正確な調査ができていない可能性も高い。また、本事業の有益性を評価できる点として、教室終了後のリバウンドの小ささが挙げられる。リバウンド調査に協力してくれた参加者は21名中15名であり、残りの6名の状況を把握できていない。リバウンドすることで、リバウンド調査に参加しづらくなることも考えられるため、「本事業の教室に参加すればリバウンドしない」とは断言できないが、女性においては教室終了から平均0.6kgの減量をしていたことから、本事業が減量や心血管系疾患危険因子などの改善に一時的な効果があるだけでなく、教室終了後もリバウンドを小さく抑え、健康の維持増進に貢献できる可能性を示唆している。

まとめ

本事業は、生活習慣病や心血管系疾患の予防や改善のために、食事改善と運動実践の指導をおこなった。その結果、体重の減少および生活習慣病や心血管系疾患のリスクを低減させることができた。また、本事業は、昨年度に実施した「若返り支援モデル事業」において作成された「若返り支援事業実施マニュアル」に沿って減量介入をおこない、事業効果を再検証することとした。その結果、体重や活力年齢、心血管系疾患リスクについては、昨年度の事業と同様に良好な変化がみられ、とくに体重は4.5kgの減少、活力年齢は3～5歳の若返りが見込めることが示唆された。日本肥満学会が唱える6ヵ月での「3・3運動 (体重3kg減、腹囲3cm減)」よりも大きな効果 (体重4kg減、腹囲4cm減) が短期間 (2～3ヵ月) で得られることと教室終了後のリバウンドが小さいことから、「スマートな若返り教室」事業の有益性は高いといえよう。

引用文献

- Huang, G., Gibson, C. A., Tran, Z. V., Osness, W. H. Controlled endurance exercise training and VO₂max changes in older adults: a meta-analysis. *Prev. Cardiol.*, (2005), 8, 217-225.
- 茨城県立健康プラザ. 活力度・老化度評価による保健指導手法の研究報告書 (http://www.hsc-i.jp/xhsc/material/Vitality_aging/Vitality_aging_degree.pdf), 2006.
- 茨城県保健福祉部. 茨城県立健康プラザ. 若返り支援事業実施マニュアル (http://www.hsc-i.jp/hsc/material/untitled/wakagaeri_manual.pdf), 2006.
- 女子栄養大学出版部. 筑波大学式SMARTダイエットとは. *栄養と料理* (7月号), 65-71, 2005.
- 女子栄養大学出版部. 筑波大学式SMARTダイエットの女性向け1,200kcal食事法. *栄養と料理* (10月号), 92-96, 2005.
- 香川芳子. 五訂版食品 80キロカロリーガイドブック. 女子栄養大学出版部, 東京, 2002.
- Kodama S., Tanaka S., Saito K., Shu M., Sone Y., Onitake F., Suzuki E., Shimano H., Yamamoto S., Kondo K., Ohashi Y., Yamada N., Sone H. Effect of aerobic exercise training on serum levels of high-density lipoprotein cholesterol: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 167, 999-1008, 2007.
- 厚生労働省 健康・栄養情報研究会. 平成16年度国民・栄養調査報. 第一出版. 東京, 286-287, 2006.
- 李美淑, 田中喜代次, 松浦義行, 早川洋子, 竹田正樹, 盧昊成, 浅野勝己. 冠動脈疾患を有する中高年男性の体力年齢と運動療法に伴う変化. *体力科学*42, 371-379, 1993.
- 光橋悦子, 李延秀, 川久保清. 短期減量指導プログラム実施後の体重変化と生活習慣要因の関連. *日本公衛誌*50, 136-145, 2003.
- 日本肥満学会編Ⅲ. 診断基準 肥満症治療ガイドライン2006. 肥満研究臨時増刊号12, 10-15, 2006
- 田中喜代次, 松浦義行, 中塘二三生, 中村栄太郎. 主成分分析による成人女性の活力年齢の推定. *体育学研究*35, 121-131, 1990.
- 田中喜代次, 吉村隆喜, 前田如矢, 中塘二三生, 竹島伸夫, 浅野勝己, 竹田正樹, 熊崎泰仁, 渡邊寛, 檜山輝男. CHD危険因子に基づく健康評価尺度としての成人女性用の活力年齢の妥当性. *動脈硬化* 19, 303-310, 1991.
- 田中喜代次. 壮年者の老化度診断のための指数の作成. 松浦義行 (編). *数理体力学*. 朝倉書店, 東京, 76-83, 1993.
- 田中喜代次. オーダーメイド減量プログラムの開発 (The SMART Study) TARAプロジェクト活動報告, 総合人間科学研究アспект. *TARA News*, No. 30, 2-5, 2005.
- 内野英幸, 宇佐美武信, 本田万里子, 松野里美, 持田ヨシエ, 廣津留拱子, 福留裕子, 荒瀬泰子. 保健所における集団指導による長期減量維持教育技法の開発と研究. *日本公衛誌*38, 136-145, 1991.

集計表 & グラフ

表1 参加者の身体的特徴

	全体	男性	女性
	19	2	17
人数、歳	55.8±7.0	53.0±15.6	56.2±6.3
身長、cm	155.2±6.3	163.6±10.6	154.3±5.3
体重、kg	65.1±8.4	74.8±3.5	64.0±8.1
BMI、kg/m ²	27.0±2.9	28.0±2.3	26.9±2.9
収縮期血圧、mmHg	119.7±16.7	110.0±0.0	120.8±17.4
拡張期血圧、mmHg	75.5±10.0	74.0±8.5	75.7±10.4
腹囲、cm	93.1±7.7	94.2±2.7	93.0±8.1
体脂肪率、%	35.5±3.8	29.4±4.6	36.2±3.1
体脂肪量、kg	23.2±4.6	22.0±4.5	23.3±4.7
除脂肪量、kg	41.9±5.2	52.8±0.9	40.6±3.8

平均値±標準偏差

BMI：body mass index

表2 参加者の教室参加状況

	第1回 5月15日(火)	第2回 5月28日(月)	第3回 6月15日(金)	第4回 7月5日(木)	第5回 8月7日(火)
教室内容	教室説明会 血液検査 体力測定 健康に冠する講話	食事指導 運動実践	食事指導 運動実践	食事指導 運動実践	教室閉講式 血液検査 体力測定
出席者数、人(%)	24(100)	21(87.5)	17(70.8)	17(70.9)	21(87.5)
欠席者数、人(%)	0(0)	3(12.5)	7(29.2)	7(29.3)	3(12.5)

表3 身体的特徴の変化

	全 体		男 性		女 性	
	教室開始前	変化量	教室開始前	変化量	教室開始前	変化量
人数	19		2		17	
年齢、歳	55.8±7.0		53.0±15.6		56.2±6.3	
身長、cm	155.2±6.3		163.6±10.6		154.3±5.3	
体重、kg	65.1±8.4	-4.5±2.9*	74.8±3.5	-6.1±1.2	64.0±8.1	-4.3±3.8*
BMI、kg/m ²	27.0±2.9	-1.8±1.1*	28.0±2.3	-2.2±0.2	26.9±2.9	-1.8±1.1*
収縮期血圧、mmHg	119.7±16.7	-3.4±14.0	110.0±0.0	4.0±11.3	120.8±17.4	-4.2±14.3
拡張期血圧、mmHg	75.5±10.0	-4.0±9.9	74.0±8.5	-1.0±1.4	75.7±10.4	-4.4±10.4
腹囲、cm	93.1±7.7	-6.2±4.1*	94.2±2.7	-6.7±2.0	93.0±8.1	-6.2±4.3*
体脂肪率、%	35.5±3.8	-4.2±2.8*	29.4±4.6	-5.6±2.8	36.2±3.1	-4.0±2.8*
体脂肪量、kg	23.2±4.6	-4.0±2.4*	22.0±4.5	-5.6±1.2	23.3±4.7	-3.8±2.4*
除体脂肪量、kg	41.9±5.2	-0.5±1.3	52.8±0.9	-0.4±2.4	40.6±3.8	-0.5±1.2

平均値±標準偏差

BMI：body mass index

*教室前後で有意な変化 ($P < 0.05$)

表4 体力測定項目および肺機能検査項目の変化

	全 体		男 性		女 性	
	教室開始前	変化量	教室開始前	変化量	教室開始前	変化量
人数	19		2		17	
反復横とび、回/20秒	32.6±5.4	2.3±3.8*	36.5±7.8	3.5±0.7	32.1±5.1	0.3±8.5
閉眼片足立ち、秒	18.3±18.2	1.7±10.9	26.2±30.3	6.8±7.9	17.3±17.4	-0.4±12.3
前後ステップ	20.8±4.8	1.5±5.2	22.5±6.4	-1.5±2.1	20.6±4.8	3.3±5.3*
疲労開始時酸素摂取量、ml/kg/min	14.1±2.6	0.4±1.9	20.4±1.7	0.0±4.2	13.4±1.5	0.4±1.7
最大酸素摂取量、ml/kg/min	23.5±4.4	0.6±3.2	34.0±2.8	0.0±7.1	22.3±2.5	0.7±2.9
疲労開始時心拍数、拍/分	98.5±4.2	-0.1±0.3*	100.2±9.3	0.0±0.0	98.3±3.8	-0.1±0.3*
努力肺活量、l	3.0±0.5	0.2±0.5	4.0±0.1	-0.1±0.5	2.9±0.4	0.2±0.5
1秒量、l	2.36±0.40	0.10±0.22	3.23±0.08	0.04±0.27	2.30±0.30	0.11±0.23
1秒率、%	78.8±5.7	-1.0±7.3	81.7±0.3	3.7±3.3	78.5±6.0	-1.5±7.5

平均値±標準偏差

*教室前後で有意な変化 ($P < 0.05$)

表5 血液検査項目の変化

	全体		男性		女性	
	教室開始前	変化量	教室開始前	変化量	教室開始前	変化量
人数	19		2		17	
白血球数、/ μ l	5,679±2,372	-653±1,466	5,450±1,909	-500±990	5,706±2,469	-671±1,534
赤血球数、104/ μ l	436±30	-14±18*	461±22	-20±18.0	433±30	-13±18*
ヘモグロビン、g/dl	13.4±1.1	-0.6±0.5*	14.9±0.4	-0.9±0.2	13.2±1.0	-0.6±0.6*
ヘマトクリット、%	40.3±3.2	-1.4±1.7*	44.2±0.2	-1.6±0.8	39.9±3.1	-1.3±1.8*
MCV、fl	92.4±4.3	-0.1±1.3	96.0±4.2	0.5±2.1	91.9±4.3	-0.1±1.3
MCH、pg	30.8±1.5	-0.4±0.4*	32.3±0.7	-0.5±0.7	30.6±1.5	-0.4±0.4*
MCHC、g/dl	33.3±0.4	-0.4±0.3*	33.7±0.8	-0.8±0.0	33.2±0.3	-0.4±0.3*
総コレステロール、mg/dl	226.8±30.6	-26.4±25.7*	224.5±62.9	-50.5±20.5	227.1±28.3	-23.5±25.2*
HDLコレステロール、mg/dl	59.0±12.5	-2.1±4.6	54.5±6.4	-3.0±5.7	59.5±13.0	-1.9±4.6
LDLコレステロール、mg/dl	142.3±29.8	-15.0±22.9*	125.4±36.9	-18.1±11.7	144.3±30.4	-14.7±24.1*
中性脂肪、mg/dl	127.6±92.4	-46.4±74.3*	223.0±220.6	-147.0±189.5	116.4±72.8	-34.5±50.4*
動脈硬化指数	2.5±0.7	-0.2±0.4	2.3±0.7	-0.3±0.0	2.5±0.7	-0.2±0.4

平均値±標準偏差

*教室前後で有意な変化 ($P < 0.05$)

HDL: high-density lipoprotein, LDL: low-density lipoprotein, MCV: mean corpuscular volume, MCH: mean corpuscular hemoglobin, MCHC: mean corpuscular hemoglobin concentration

表6 教室終了後の意識調査

	減った人 (%)	変わらない人 (%)	増えた人 (%)	未回収・未回 答・不明人 (%)	有効回答数
教室参加前と比べて					
1) 1群を摂取する量が	5 (23.8)	5 (23.8)	6 (28.6)	5 (23.8)	16
2) 1群に対する意識が	1 (4.8)	3 (14.3)	12(57.1)	5 (23.8)	16
3) 2群を摂取する量が	6 (28.6)	8 (38.1)	2 (9.5)	5 (23.8)	16
4) 2群に対する意識が	0 (0.0)	6 (28.6)	10(47.6)	5 (23.8)	16
5) 3群を摂取する量が	0 (0.0)	6 (28.6)	10(47.6)	5 (23.8)	16
6) 3群に対する意識が	0 (0.0)	5 (23.8)	11(52.4)	5 (23.8)	16
7) 4群を摂取する量が	9 (42.9)	5 (23.8)	2 (9.5)	5 (23.8)	16
8) 4群に対する意識が	1 (4.8)	3 (14.3)	12(57.1)	5 (23.8)	16
9) 塩分を摂取する量が	5 (23.8)	10(47.6)	0 (0.0)	6 (28.6)	15
10) 塩分に対する意識が	1 (4.8)	8 (38.1)	6 (28.6)	6 (28.6)	15
11) 間食(お菓子・アルコールなど)、 外食の量・回数が	10(47.6)	2 (9.5)	4 (19.0)	5 (23.8)	16
12) 体力が	1 (4.8)	9 (42.9)	6 (28.6)	5 (23.8)	16
13) 身体の疲労感、風邪をひく回数 などが	5 (23.8)	11(52.4)	0 (0.0)	5 (23.8)	16
14) 身体のシワが	1 (4.8)	11(52.4)	4 (19.0)	5 (23.8)	16
15) ストレスが	3 (14.3)	12(57.1)	1 (4.8)	5 (23.8)	16
16) 健康に関して考えること、意識 することが	0 (0.0)	2 (9.5)	14(66.7)	5 (23.8)	16
17) 今後、健康的に生きていく自信 が	0 (0.0)	5 (23.8)	11(52.4)	5 (23.8)	16
18) 良い食事をする事、良い食事 をしようと心がけることが	0 (0.0)	1 (4.8)	15(71.4)	5 (23.8)	16
19) 身体を動かすこと、身体を動か そうと心がけることが	1 (4.8)	2 (9.5)	12(57.1)	6 (28.6)	15
20) 家族や友達との会話が	0 (0.0)	10(47.6)	6 (28.6)	5 (23.8)	16
21) 日常生活での楽しみが	1 (4.8)	8 (38.1)	7 (33.3)	5 (23.8)	16

表7 教室開始直後と教室終了直前の栄養摂取状況

	1日の目標点数	教室開始直後	教室終了直前
1群 (点)	3	1.8±0.7	1.9±0.5
2群 (点)	3	3.2±1.1	3.0±0.8
3群 (点)	3	2.2±1.0	2.5±0.9
4群 (点)	6	7.9±2.2	7.3±2.4

平均値±標準偏差

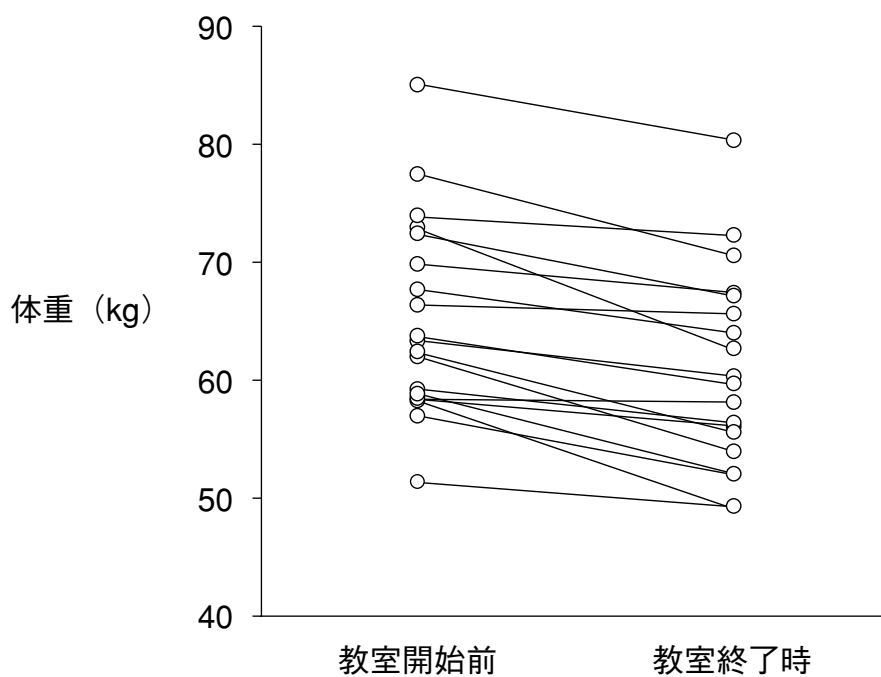


図1 各参加者の体重変化

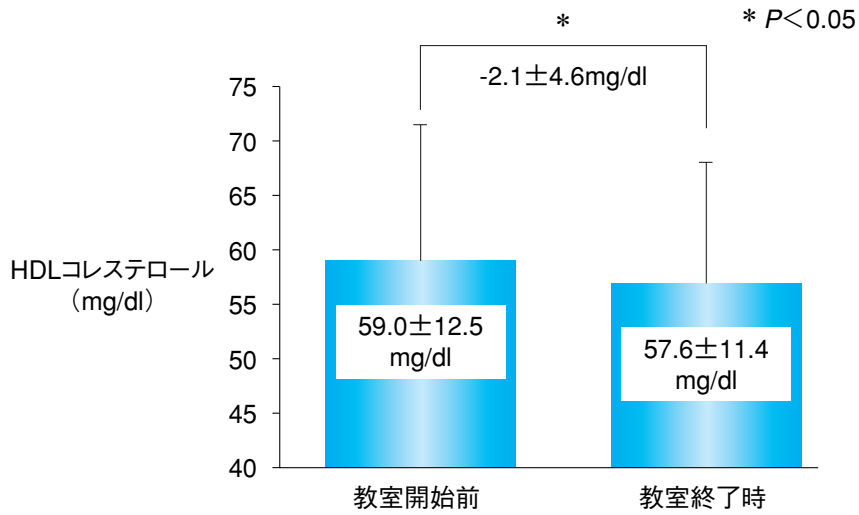


図 2 - 1 HDLコレステロールの変化 (全体)

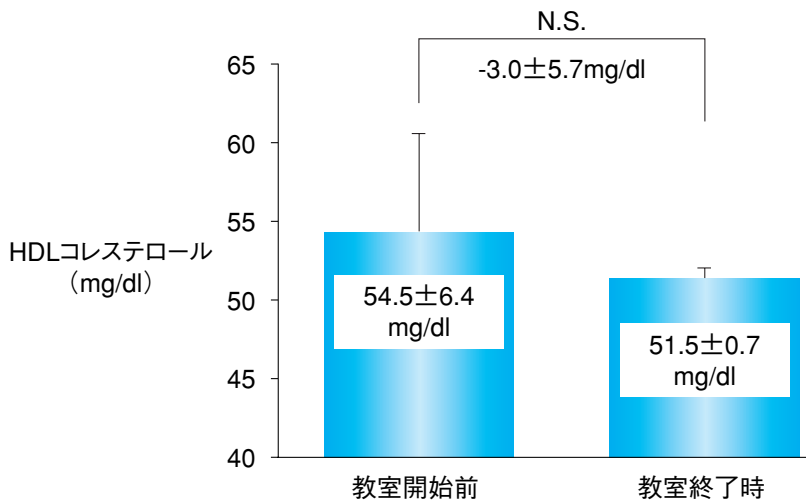


図 2 - 2 HDLコレステロールの変化 (男性)

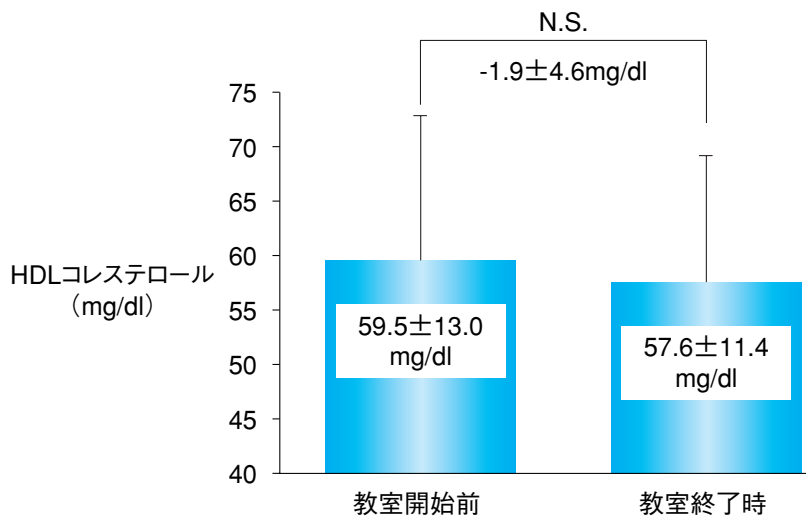


図 2 - 3 HDLコレステロールの変化 (女性)

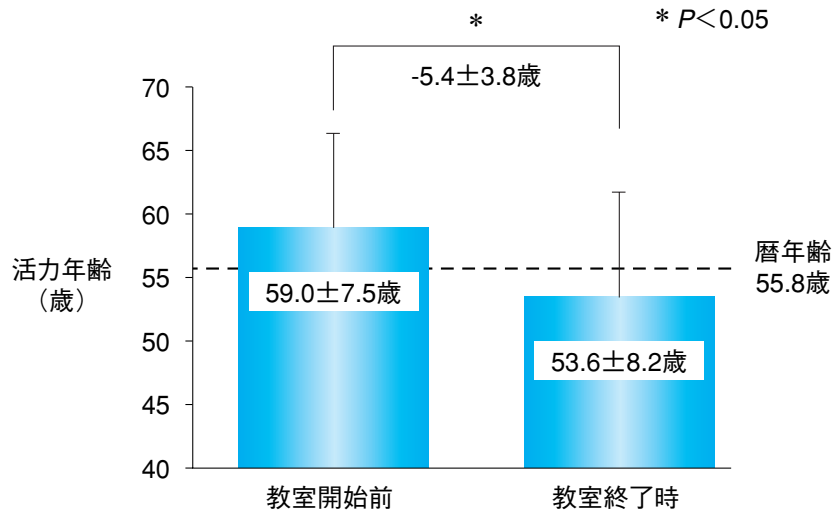


図 3 - 1 活力年齢の変化 (全体)

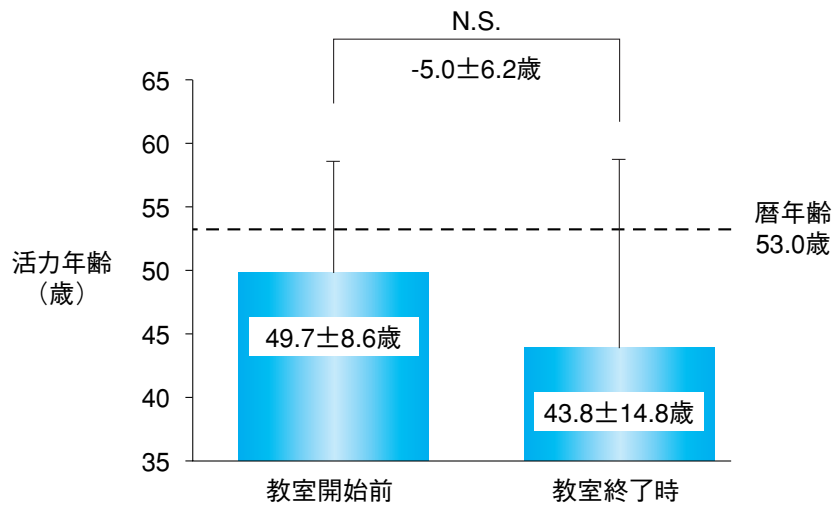


図 3 - 2 活力年齢の変化 (男性)

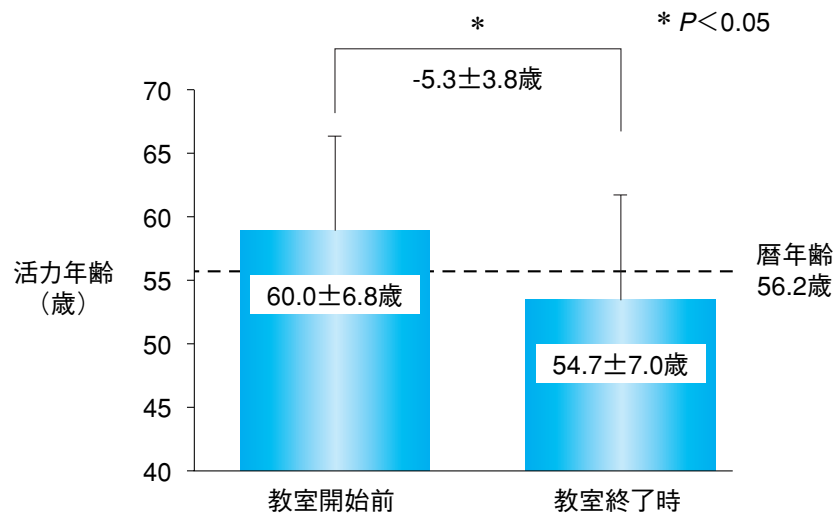


図 3 - 3 活力年齢の変化 (女性)

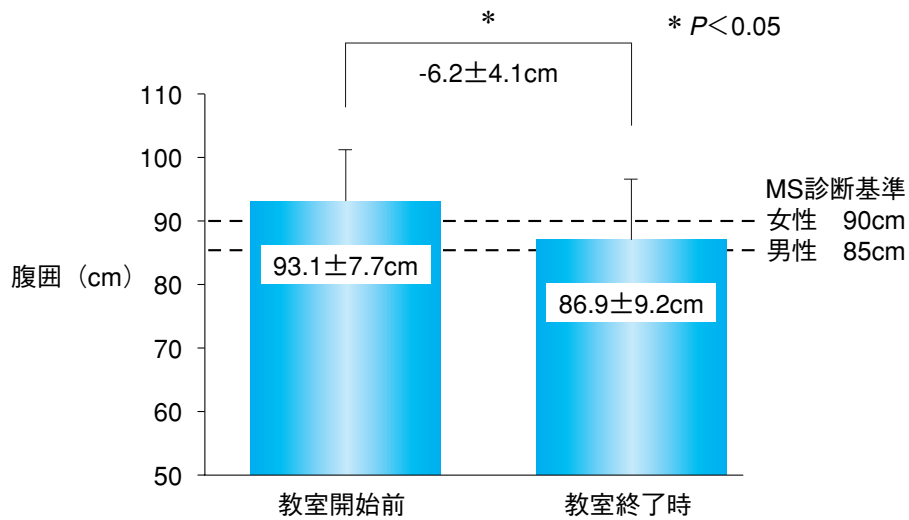


図 4-1 腹囲の変化 (全体)

MS : metabolic syndrome (メタボリックシンドローム)

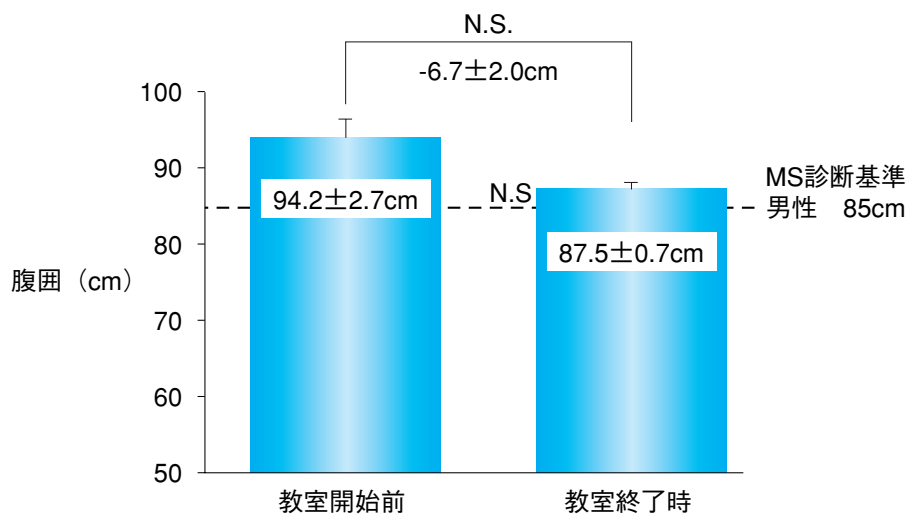


図 4-2 腹囲の変化 (男性)

MS : metabolic syndrome (メタボリックシンドローム)

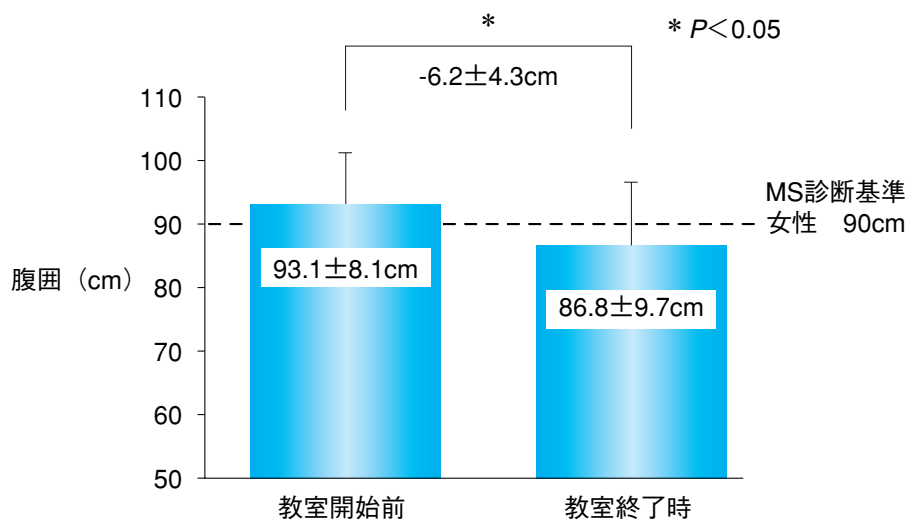


図 4-3 腹囲の変化 (女性)

MS : metabolic syndrome (メタボリックシンドローム)

資 料

教室 1 日目

全身持久性体力の簡易評価のための質問紙
測定結果記入表
四群点数法とその食事のバランス・量
食事日誌の書き方
点数計算の方法
ストレッチ体操のすすめ
日常での肺活量を増やそう

教室 2 日目

減量のための上手な食べ方のコツ～調理編～

教室 3 日目

減量のための上手な食べ方のコツ～調味料～
減量のための上手な食べ方のコツ～油について～

教室 4 日目

主な外食メニューのカロリー数（カロリー当てゲーム）
食事についてのクイズ
残り 1 ヶ月間頑張ります！宣言書

教室 5 日目

リバウンドを防ごう

中間通信

スマート若返り通信 No. 1
スマート若返り通信 No. 2

ぜんしんじきゆうせいたいりよく かんいひょうか しつもんし
全身持久性体力の簡易評価のための質問紙（その1）

なまえ
名前

せいべつ おとこ おんな
性別 男・女

ねんれい とし
年齢 歳

い か しつもん たい
以下の質問に対して、それぞれあてはまる番号に○をつけてください。

1. いま、速いスピードで 20分間ほど歩き続けたとします。ご自分の「早歩き能力」は、同じ

ねんれい へいさんてき たいりよく ひと くら
年齢の平均的な体力の人と比べて、どのくらいだと思いますか？

- ① ひじょう おと 非常に劣る ② やや おと やや劣る ③ ふつう ひどな 普通・人並みである
④ やや すく やや優れる ⑤ ひじょう すく 非常に優れる

2. 子供の頃、長距離を走ることが得意でしたか？

- ① に が て ② ふ つ う ③ と く い
① 苦手 ② 普通 ③ 得意

3. 最近、どのくらいの割合で運動をしていますか？

- ① ま っ た ② つ き ③ し ゅ う か ん ④
① 全くしていない ② 月に1~2回 ③ 1週間に1~2回
④ 1週間に4~5回

4. 電車やバスに乗り遅れないようにと、駅の通路や階段をあわてて駆け出したとします。あ

なたの しんぞう はい どの よう な じ ゅ う たい
あなたの心臓や肺はどのような状態になりますか？

- ① ひじょう くる ② やや くる ③ ふつう ひどな
① 非常に苦しくなる ② やや苦しくなる ③ 普通・人並みである
④ やや よゆう ⑤ ひじょう よゆう
④ やや余裕がある ⑤ 非常に余裕がある

5. あなたの体脂肪率はどのくらいですか？

- だんせい ① 25%以上 ② 14~24.9% ③ 14%未満
(男性) ① 30%以上 ② 19~29.9% ③ 19%未満
(女性)

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

四群点数法とその食事のバランス・量

○四群点数法とは

あらゆる食品を、性質の似ている4つのグループに分け、食事のバランスを考える方法のことです。4つのグループはそれぞれ下図のように分類されます。



※重要 四群点数法では **80 kcal = 1点** として考えます

食品によって、1点に相当する**重さ**や見た目の**ボリューム**は変わります。たとえば、豚バラ肉であれば、1点 = 21gであるのに対し、豚ヒレ肉は1点 = 70gとかなり異なります。

※重要 1回の食事で **1点:1点:1点:2点の割合** でバランスをとります
すなわち、1回の食事で**5点** (400 kcal) 摂ることができます

1日三食ですので、5点 × 3回 = 15点 (1200 kcal) 摂ることになります。

○食品1点はどれくらいの重さ？ボリューム？

早速、テキストを使って調べてみましょう！

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ●牛乳 (成分無調整) . . . (g) | ●ヨーグルト (無糖) . . . (g) |
| ●サンマ . . . (g) | ●納豆 . . . (g) |
| ●キャベツ . . . (g) | ●バナナ . . . (g) |
| ●ごはん (白米) . . . (g) | ●ショートケーキ . . . (g) |

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

食事日誌の書き方

○なぜ日誌をつけるのか

教室期間中、みなさんには**毎日毎食**の食事内容を日誌に記入していただきます。なぜ、日誌をつけるのかには以下のような理由があります。

1. 食事の量（エネルギー摂取量）を客観的に把握するため
2. 食事のバランスを客観的に把握するため

○食事日誌記入の実際

日誌の4ページ目やスタッフの書いた食事日誌を参考にしてください。

食事日誌の記入には段階的にステージがあります。ひとつずつできるところまで、実践しましょう。

ステージ1

メニュー名のみ書ける

	1群	2群	3群	4群
	牛乳・乳製品 卵	魚介類	肉 豆・豆製品	野菜 きのこ・海藻類 いも 果物 米・パン・めん 砂糖・調味料 油脂 菓子・酒類等
朝食（ : ） メモ				
カレーライス サラダ				

→ なんとなく分かるけど、どんな食材をどれだけ食べたかが全然分からない！！

ステージ2

メニュー名と食材が書ける

	1群	2群	3群	4群
	牛乳・乳製品 卵	魚介類	肉 豆・豆製品	野菜 きのこ・海藻類 いも 果物 米・パン・めん 砂糖・調味料 油脂 菓子・酒類等
朝食（ : ） メモ				
カレーライス カレールー ニンジン たまねぎ とりもも肉 ジャガイモ ご飯 サラダ レタス キャベツ トマト ワカメ				

→ 何を食べたかはよく分かるけど、何をどれだけ食べたか分からない。食事のバランスは大丈夫だろうか？

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

ステージ3

各食材の群分けができる

	1群		2群			3群			4群				
	牛乳・乳製品	卵	魚介類	肉	豆・豆製品	野菜	きのこ・海藻類	いも	果物	米・パン・めん	砂糖・調味料	油脂	菓子・酒類等
朝食 (:) メモ													
カレーライス													
カレールー												○	
ニンジン						○							
たまねぎ						○							
とりもも肉				○									
ジャガイモ								○					
ご飯										○			
サラダ													
レタス						○							
キャベツ						○							
トマト						○							
ワカメ(乾燥)							○						

→ なんとなくバランスは見えてきたけど、それぞれ、どれだけ食べたかが分からない。

ステージ4

計量ができる → 後ほど勉強します

	1群		2群			3群			4群				
	牛乳・乳製品	卵	魚介類	肉	豆・豆製品	野菜	きのこ・海藻類	いも	果物	米・パン・めん	砂糖・調味料	油脂	菓子・酒類等
朝食 (:) メモ													
カレーライス													
カレールー 20g												○	
ニンジン 50g						○							
たまねぎ 50g						○							
とりもも肉 80g				○									
ジャガイモ 50g								○					
ご飯 120g										○			
サラダ													
レタス 40g						○							
キャベツ 40g						○							
トマト 100g						○							
ワカメ(乾燥) 5g							○						

→ 何をどれだけ食べたかが分かった。次は群ごとに量が分かればよい！！

ステージ5

点数計算ができる → 後ほど勉強します

	1群		2群			3群			4群				
	牛乳・乳製品	卵	魚介類	肉	豆・豆製品	野菜	きのこ・海藻類	いも	果物	米・パン・めん	砂糖・調味料	油脂	菓子・酒類等
朝食 (:) メモ													
カレーライス													
カレールー 20g/16g												1.25	
ニンジン 50g/220g						0.23							
たまねぎ 50g/220g						0.23							
とりもも肉 80g/40g				2.00									
ジャガイモ 50g/110g								0.45					
ご飯 120g/50g										2.40			
サラダ													
レタス 40g/670g						0.06							
キャベツ 40g/350g						0.11							
トマト 100g/420g						0.24							
ワカメ(乾燥) 5g/60g							0.08						
小計	0.00			2.00				1.40				3.65	

→ ここまで来れば、バランス・量ともにしっかり把握できます。あとは群ごと、1食ごとのバランスを整え、毎日の食事を豊かにするだけです。

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

点数計算の方法

1. 食材の重さがわかっている場合

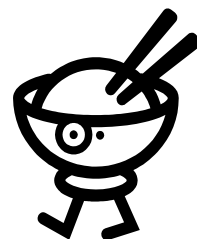
「ご飯 茶碗1杯 120 g」は何点か？

①ご飯の1点分重量を調べる

⇒ p.125 ご飯・精白米（4群）50 g

② $\text{食材の重量} \div \text{1点重量} = \text{食材の点数}$

$120 \text{ g} \div 50 \text{ g} = \mathbf{2.4\text{点}}$



2. 食材のカロリーがわかっている場合

「飲むヨーグルト200 ml 140 cal」は何点か？

① $\text{食材のカロリー} \div 80 \text{ kcal} = \text{食材の点数}$

$140 \text{ kcal} \div 80 \text{ kcal} = \mathbf{1.75\text{点}}$

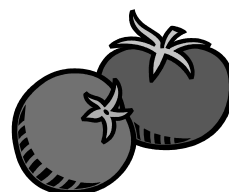
3. 決めた点数分の食材料を知りたい場合

「トマト 0.5点」は何gか？

①トマトの1点分重量を調べる

⇒ p.212 トマト・果実、生（3群）420 g

②0.5点分は $420 \text{ g} \times 0.5 = \mathbf{210\text{g}}$



4. 決めたカロリー分の食材料を知りたい場合

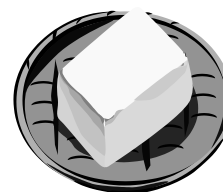
「絹ごし豆腐の60 kcal 分」は何gか？

①絹ごし豆腐の1点（80 kcal）分重量を調べる

⇒ p.203 絹ごし豆腐（2群）140 g

②60 kcal は何点か計算する $60 \text{ kcal} \div 80 \text{ kcal} = 0.75$

③0.75点分は $140 \text{ g} \times 0.75 = \mathbf{105\text{g}}$



点数計算を練習してみましょう！

1) 食パン 6枚切り 1枚 60g は何点か？

①食パン1点分の重量 → 1点 g

② 食材の重量 ÷ 1点重量 = 食材の点数

1群		2群			3群			4群				
牛乳・乳製品	卵	魚介類	肉	豆・豆製品	野菜	類きのこ・海藻	いも	果物	米・パン・めん	砂糖・調味料	油脂	菓子・酒類等
朝食 (:) メモ												
6枚切り食パン 1枚 60g												

2) 果汁入り野菜ジュース 200 ml 73 kcal は何群が何点か？

1群		2群			3群			4群				
牛乳・乳製品	卵	魚介類	肉	豆・豆製品	野菜	類きのこ・海藻	いも	果物	米・パン・めん	砂糖・調味料	油脂	菓子・酒類等
朝食 (:) メモ												
野菜ジュース 200ml 73kcal												

3) 豚ばら肉 1.5点分 は何gか？

1群		2群			3群			4群				
牛乳・乳製品	卵	魚介類	肉	豆・豆製品	野菜	類きのこ・海藻	いも	果物	米・パン・めん	砂糖・調味料	油脂	菓子・酒類等
朝食 (:) メモ												
豚ばら肉												
			1.5									

ストレッチ体操のすすめ

ストレッチにより得られる効果

- ①血流促進、疲労回復、リラックス
- ②筋の緊張を和らげる、凝りをほぐす
- ③関節可動域の拡大、柔軟性の向上
- ④ケガの予防



いつストレッチを行うか



- ①運動前のウォーミングアップ（準備運動）として
- ②運動後のクーリングダウン（整理体操）として
- ③朝、起きるときに
- ④夜、寝る前に
- ⑤仕事の合間に
- ⑥同じ姿勢を続けている時に
- ⑦疲れや凝りを感じた時に
- ⑧手持ち無沙汰な時に

ストレッチを行うときの注意点

- ①弾み、勢い、反動をつけない
- ②ゆっくりと10～20秒間おこなう
- ③呼吸は止めない
（身体を伸ばすときに、息を吐く）
- ④心地良い痛みを感じるところで行う

気をつけて！

- 15分のストレッチで約35～40 kcalのエネルギーを消費します。
- 身体の柔軟性は、年齢と関係ありません!!

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

日常での活動量を増やそう

運動する時間がない人、運動に興味がない・苦手な人へ

運動は、健康や体力の維持・改善にとっても重要です。しかしながら、無理に「運動しよう」と思うとなかなかできないものです。そこで、普段の生活から少しでも身体を動かす工夫をしてみましょう。

通勤編

- ①電車・バスは1駅前で降りて歩こう
- ②電車の中では座らずに立つ
- ③エレベータ、エスカレータよりも階段を使おう



炊事・洗濯・お買い物編

- ④近所の移動は、徒歩または自転車で
- ⑤買い物かごはカートに乗せず、手で持って
- ⑥こまめに拭き掃除をしよう



その他

- ⑦子供と一緒に外で遊ぼう
- ⑧自分のことは人に頼まず自分でする
- ⑨犬の散歩を率先しよう
- ⑩公共施設（健康センター、温泉など）を有効利用しよう



ちょっとした工夫で活動量が増やせます。自分に合った方法を見つけよう。

日常生活での消費エネルギー（体重60 kgの人が30分の継続で）

- ①自動車の運転……………約**50 kcal**
- ②電車・バス（立位）……………約**70 kcal**
- ③掃除（電気掃除機使用）……………約**75 kcal**
- ④炊事……………約**88 kcal**
- ⑤草むしり……………約**100 kcal**
- ⑥拭き掃除……………約**120 kcal**
- ⑦階段下り……………約**120 kcal**
- ⑧階段上り……………約**240 kcal**



「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

減量のための上手な食べ方のコツ

☆ 2群について見直そう☆



～調理編～

次の中で2群の食品はどれでしょう？

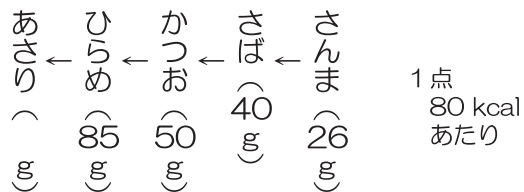
サラミ・ズワイガニ・豆乳・かにかまぼこ・ウニ

同じ豚肉でも部分によって・・・



*3倍以上食べられる

魚や貝類では・・・



脂肪（脂身）を取って料理すると・・・

豚ロース（110g）

344 kcal

→ 192 kcal

鶏もも肉（250g）

528 kcal

→ 284 kcal

牛サーロイン（200g）

692 kcal

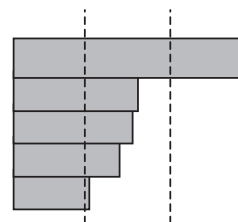
→ 383 kcal

*4割近くカロリーが減らせる

調理方法を変えると・・・

豚肉ロース：脂身なし・80gの場合

トンカツ	394 kcal
竜田揚げ	214 kcal
ソテー	205 kcal
生姜焼き	182 kcal
ゆで豚	130 kcal



*3倍近くカロリーが減らせる

タンパク質を上手に摂ろう！

お肉にも、お魚にも、豆にも
タンパク質以外にも大切な栄養素
がたくさん含まれます。
上手にバランスよく食べるために、
右の図を参照にして食べてみよう！
両手からこぼれ落ちない程度で、
それぞれ約1点になります。

簡単！！目安量



「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室



～外食編～

お寿司 1 個分のカロリーが、高い順に並べてください

①いか②赤身③いくら④ねぎトロ巻⑤穴子

★焼き鳥では・・・	皮塩	(109 kcal 1.4点)
(1本分のカロリー)	手羽塩	(83 kcal 1点)
	つくねたれ	(70 kcal 0.9点)
	ねぎまたれ	(45 kcal 0.6点)
	レバーたれ	(44 kcal 0.6点)
	砂肝塩	(25 kcal 0.3点)



***たれより塩、皮ありより皮なし、肉のみより野菜入りを選びましょう。**

しいたけ、アスパラ、ピーマンなどの野菜のみの串焼きを中心に食べましょう

★お刺身では・・・	まぐろとろ	(120 kcal 1.5点)
(1切れのカロリー)	まぐろ赤身	(38 kcal 0.5点)
	かんぱち	(32 kcal 0.4点)
	タコ	(19 kcal 0.2点)
	イカ	(13 kcal 0.2点)
	甘エビ	(9 kcal 0.1点)



***白身魚、貝類、エビ、イカ、タコなどを中心に選びましょう。**

つまの野菜や海藻類はサラダ感覚で食べましょう。

★おでんでは・・・	もち入り袋	(186 kcal 2.3点)
(1個分のカロリー)	厚揚げ	(101 kcal 1.3点)
	がんもどき	(94 kcal 1.2点)
	焼きちくわ	(56 kcal 0.7点)
	昆布	(11 kcal 0.1点)
	しらたき	(5 kcal 0.1点)



***さつま揚げ、ちくわ、つまれ、はんぺんなどの練り製品より、だいこんやこんにゃく・海藻類を中心に選びましょう。**

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

こってりした肉料理が恋しいときは・・・



鶏肉のから揚げ風

*鶏肉はもも肉（皮つき）ではなく、胸肉（皮なし）を選びます
*肉に下味をつけたあと、一度ふき取ってから、薄く片栗粉をまぶします

<材料・2人分>
鶏胸肉（皮なし）180g
しょうゆ、酒 各大さじ1
しょうが汁 小さじ1
片栗粉 小さじ1
油、サラダ菜 各適量

1人分 144 kcal
1群 0
2群 1.2
3群 0
4群 1.5
ふつうの鶏のから揚げ 446 kcal

- ①肉は一口大のそぎ切りにし、しょうゆと酒としょうが汁にからめて15～20分おく
- ②ペーパータオルで肉の汁をしっかりとふき取り、片栗粉を薄くまぶしつける
- ③フライパンに多めの油を入れて熱し、肉を入れて両面をこんがりとし、色づくまでいため揚げにする
- ④油をきってペーパータオルの上にとり、表面の油を吸い取らせる
- ⑤サラダ菜と、盛り合わせる

揚げない豚カツ

*豚肉はロース肉ではなく、ヒレ肉を選びます
*肉を卵液につけたあと、液をよくきり、薄くパン粉をまぶします
*揚げずにフライパンで焼きます

<材料・2人分>
豚ヒレかたまり肉 160g
塩、こしょう 少量
小麦粉 小さじ1
とき卵 少量
パン粉（細かくもむ） 大さじ5
油 大さじ1
キャベツ（せん切り） 80g
中農ソース 小さじ1

1人分 233 kcal
1群 0.1
2群 1.2
3群 0
4群 1.6
ふつうの豚カツ 542 kcal

- ①肉は4枚に切り、ビンのそこなどを使ってたたき広げてから元の大きさに整え、両面に塩、こしょうをふる
- ②肉の表面に小麦粉をごく薄くまぶして、とき卵にくぐらせパン粉をまぶしつける
- ③フライパンに油の2/3量を熱し、肉を並び入れ、3～4分焼いて裏返す
- ④残りの油を加え、焦がさないように注意して4～5分かけてゆっくり焼く
- ⑤キャベツと盛り合わせて、食べるときにソースをかける

～カロリーを抑えるポイント～

①素材の選び方

脂身が少ないモモ肉、ヒレ肉を選ぶ。ひき肉は赤身が多い割合の物を選ぶ。
効率よくタンパク質を摂ろう！

②調理法

「炒める・揚げる」など油を使った調理方法より、「焼く・蒸す・茹でる」など油を落とす調理方法にする。あらかじめ脂肪や皮を外して調理する。

③食べ方

食べるときは脂身を残す。カニや貝類のように、食べるのに時間がかかるもので早食いを防ぐ。

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

減量のための上手な食べ方のコツ

☆「調味料」 ダイエットダイアリーに記入し忘れていませんか？ ☆

調味料にもカロリーがあります。4群は男性3点、女性2点までなので、ごはんを100g(2点)ぴったり食べてると、調味料の分でカロリーオーバーってことも……。これからは、調味料のカロリーも考えて、ごはんの量を調節しよう(女性で75gくらい、男性で125gくらいが良いかな?)さて、毎日の献立にどんな調味料を使っています。どのくらいのカロリーがあるのでしょうか?

◎調味料のカロリーはどのくらい?

- ★上白糖：21gで80kcal
- ★グラニュー糖：6gスティックシュガーなら約24kcal(0.3点)
- ★ガムシロップ：大さじ1(15ml)で約90kcal(1.13点)
- ★アスパルテーム：スプーン1杯で約2kcal
- ★バター：包装されているものは8gで60kcal(0.75点)
- ★バター脂肪1/2：包装されているものは8gで約30kcal(0.38点)
- ★マーガリン：バターと同様、11gで80kcal
- ★サラダ油：大さじ1(12g)で110kcal(1.38点)
- ★オリーブ油：大さじ1(12g)で110kcal(1.38点)
- ★健康エコナ：大さじ1(12g)で110kcal(1.38点)

注意!

「健康」＝「低カロリー」ではありません!

- ★マヨネーズ：大さじ1(約12g：1人前)で80kcal
- ★フレンチ白：大さじ1(約14g：1人前)で50kcal(0.63点)
- ★中華風：大さじ1(約14g：1人前)で50kcal(0.63点)
- ★和風ゴマ：大さじ1で40kcal(0.5点)
- ★ゴマダレ：大さじ1で(約14g：1人前)で80kcal

注意!

- ★ノンオイル和風：大さじ1で約12kcal(0.15点) 「ノンオイル」＝「Okcal」ではありません!
- ★イチゴジャム：大さじ1(約21g)で約54kcal(0.68点)

- ★みそ：1食約10～15g(0.25～0.38点)

注意!

- ★カレーのルー：1食約20～40g(1.25～2.5点)
- ★しょうゆ：15ml(大さじ1、18g)で11kcal(0.14点) 塩分摂りすぎ注意!

- ★ソース：お弁当用は約15ml(18g)で20.6kcal(0.26点)

- ★ケチャップ：お弁当用は約15ml(15g)で18.5kcal(0.23点)

- ★米酢：寿司酢は酢＋砂糖＋食塩なので高カロリー、高塩分です! **注意!**

- ★片栗粉：24gで80kcal からあげ、あんかけ、シチューのルーなどには注意!

- ★小麦粉：22gで80kcal

- ★かつお節：23gで80kcal(かつお節は2群です)

* 計量スプーン：小さじ1＝5ml、大さじ1＝15ml、計量カップ；200ml

* ガイドブックの裏表紙には、軽量スプーンなどによる重量表が載っています。食品によって、同じ大さじですくっても重量は異なりますので注意しましょう。

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

減量のための上手な食べ方のコツ(油について)

○使用量がわかりにくい油・脂

油を使って調理する際は、注意が必要です。その理由は、

① 少量でも高エネルギーである

1 g = 9 kcal、小さじ (5 cc) = 4 g (36 kcal)、大さじ (15 cc) = 13 g (126 kcal)

② 油をどれだけ取ったのかわかりにくい(揚げ物などは吸い込んだ油量が目に見えない)

といった特徴があるためです。

○揚げ物はこれだけ油を吸っています！(右表参照)

調理する材料の種類や形、衣のつき方、油の温度、揚げる時間によって吸油量(吸い込んだ油の量)は変わります。

① 油の温度が低い

温度が低くなると、材料に油切れが悪くなります。

② 材料の表面積が大きい

例) じゃがいも (50 g) の素揚げ	くし形切り・・・	吸油量は 1 g
	せん切り・・・	3 g
	薄切り・・・	8 g



③ 素揚げ → から揚げ → フライ(パン粉揚げ) → 天ぷらの順に多い

素揚げ : 水分の多いものは多くなる。

から揚げ : 同じ材料の場合、小麦粉をまぶす方が片栗粉よりも多くなる。

天ぷら : 衣が多くつくほど多くなる。古い油の方が、油ぎれが悪く多くなる。

○吸油量を減らす方法

● 材料はあらかじめ、蒸すかゆでるかして熱を通しておきます

短時間で揚げ物をする、吸油量は減りますね。

電子レンジ加熱を利用するのも手間が省けて便利です。

● 衣はできるだけ薄くつけよう

表面積を小さくすることで、吸油量が減ります。

● 高温の油を使って短時間でさっと揚げる

油切れを良くして、クッキングペーパーなどでしっかり油を切りましょう。

● 油を節約できる調理方法を心がけよう

1、焼く・蒸す・ゆでるなど油を使わない方法で調理します。

アルミホイルに包んで焼く(調理法の一つで手軽に利用できます。)

2、樹脂加工・テフロンなどのフライパンを活用する

油が少なくても、おいしく調理できるので便利です。

3、まとめて調理する

炒め物などを調理する時は、1人分より数人分まとめて調理する方が、

1人あたりの油の使用量は少なくてすみます。



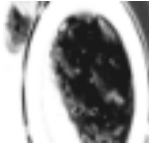


















「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

◎各種揚げ物の吸油量

調理方法	調理例	材料の重さ (エネルギー)	吸油量 (エネルギー)	衣の使用量 (エネルギー)
素揚げ	揚げ団子	もち20 g (45.7 kcal)	0.2 g (1.8 kcal)	
	かぼちゃ	20 g (17.8 kcal)	1 g (9 kcal)	
	なす	75 g (16.7 kcal)	10 g (90 kcal)	
	春巻き	57 g	7 g (63 kcal)	
	ドーナツ	25 g	4 g (36 kcal)	
	シューマイ (冷凍)	15 g (32.3 kcal)	0.5 g (4.5 kcal)	
	餃子 (冷凍)	24 g (47.3 kcal)	0.5 g (4.5 kcal)	
から揚げ	カレイ	170 g (160 kcal)	12 g (108 kcal)	7 g (小麦粉25.5 kcal)
	タラ	15 g (12 kcal)	1 g (9 kcal)	1 g (片栗粉3.3 kcal)
	鯖の竜田揚げ	30 g (60 kcal)	1.5 g (13.5 kcal)	2 g (片栗粉6.7 kcal)
	鶏肉 (骨付き)	40 g (80 kcal)	0.2 g (1.8 kcal)	2 g (片栗粉6.7 kcal)
	豚もも肉	10 g (22.9 kcal)	0.5 g (4.5 kcal)	1 g (片栗粉3.3 kcal)
	揚げだし豆腐	豆腐65 g (47.3 kcal)	4 g (36 kcal)	3 g (小麦粉10.9 kcal)
てんぷら	イカ (コウイカ)	10 g (6.7 kcal)	2 g (18 kcal)	5 g
	アジ	55 g (67.7 kcal)	7 g (63 kcal)	15 g
	エビ (ブラックタイガー)	25 g (20 kcal)	3 g (27 kcal)	11 g
	ししとう	4 g (1.1 kcal)	1 g (9 kcal)	2 g
	なす	10 g (2.2 kcal)	2 g (18 kcal)	7 g
	かぼちゃ	15 g (13.3 kcal)	2.5 g (22.5 kcal)	7 g
	かき揚げ (玉ねぎのみ)	10 g (3.6 kcal)	7 g (62.2 kcal)	32 g
	生しいたけ	7 g (1.3 kcal)	2 g (18 kcal)	5 g
	青じそ	1枚 0.5 g (0.2 kcal)	3 g (27 kcal)	5 g
	のり	1/8枚 0.4 g (0.7 kcal)	2 g (18 kcal)	6 g
	さつまいも	10 g (13.3 kcal)	1 g (9 kcal)	4 g
	さやいんげん	10 g (2.3 kcal)	2 g (18 kcal)	7 g
揚げ玉	18 g	8 g (72 kcal)		
フライ	タラ	100 g (80 kcal)	10 g (90 kcal)	14 g
	カキ	15 g (9.2 kcal)	3 g (27 kcal)	6 g
	アジ	65 g (80 kcal)	13 g (117 kcal)	6 g
	イカ (コウイカ)	20 g (13.3 kcal)	4 g (36 kcal)	7 g
	エビ (ブラックタイガー)	25 g (20 kcal)	3 g (27 kcal)	6 g
	豚ロース	100 g (266.7 kcal)	13 g (117 kcal)	26 g
	ポテトコロッケ	いも90 g (65.5 kcal)	6 g (54 kcal)	9 g
	チキンカツ	鶏もも70 g (140 kcal)	9 g (81 kcal)	29 g
	メンチカツ	牛挽肉110 g (251.4 kcal)	7 g (63 kcal)	18 g
	はんぺん	105 g (98.8 kcal)	16 g (144 kcal)	24 g

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

主な外食メニューのカロリー数

	ビーフカレー (ご飯250g) kcal		ミートソース (茹で麺250g) kcal		シューマイ 282 kcal
	ハンバーグ 437 kcal		ボンゴレ (茹で麺250g) 527 kcal		醤油ラーメン (生麺130g) kcal
	サーロインステーキ 733 kcal		カルボナーラ (茹で麺250g) kcal		チャーシュー麺 (生麺130g) 507 kcal
	ひれかつ kcal		グラタン (マカロニ150g) 560 kcal		チャーハン (ご飯280g) kcal
	ピザ 538 kcal		コーンスープ 96 kcal		麻婆豆腐 255 kcal
	からあげ kcal		餃子 kcal		春巻き 369 kcal
	フライドポテト 441 kcal				

マグロ(赤身)
kcal
マグロ(トロ)
145 kcal



えび
85 kcal



サーモン
137 kcal



アジ
99 kcal



いか
kcal



かれい
98 kcal



さば
172 kcal



かつお
111 kcal



あなご
103 kcal



たい
109 kcal



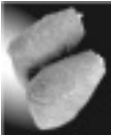
ほたて
91 kcal



たまご
kcal



いなり
kcal



かつぱ巻き
107 kcal



うに
87 kcal



ネギトロ
kcal



いくら
kcal



海鮮丼
(ご飯280g)
667 kcal



ネギトロ丼
(ご飯280g)
786 kcal



※寿司1貫のご飯の量は、
約15~20gです。



ざるそば
(茹で麺170g)

kcal



とろろそば
(茹で麺170g)

354 kcal



きつねうどん
(茹で麺225g)

kcal



天ぷらうどん
(茹で麺225g)

471 kcal



月見うどん
(茹で麺225g)

419 kcal



カレーうどん
(茹で麺225g)

471 kcal



かつ丼
(ご飯280g)

kcal



天丼
(ご飯280g)

805 kcal



たこ焼き

270 kcal

注意!!

表示しているカロリー数は、一般的な1人前の数値です。お店や大きさなどにより数値は大きく異なることがあります。おおよその参考値として考えてください。

参考図書) 新毎日の食事のカロリーガイドブック

女子栄養大学出版社 監修:香川芳子

食事についてのクイズ

名前 _____ 点数 _____ 点

これまでに勉強したことがどれくらい身についているのか試してみましょう。

〇×クイズ



- (1) 四群点数法の原則は、1群から4群にかけてすべて同じ割合（80 kcal ずつ）で食べることである。
- (2) ピーナッツ（落花生）は第2群に分類される。
- (3) 夕食で揚げ物がしたかったので、第3群の食べ物の量を減らした。
- (4) 第4群とされる食べ物の中には、果物と野菜がある。
- (5) 水分は体重増加につながるので控えるほうがよい。
- (6) りんごは1日1個食べてよい。
- (7) ギョウザの皮は10枚で1点である。
- (8) 女性の場合、寿司めし（シャリ）を食べる時はごはんを100gにする。
- (9) トマトジュースは1日470gまでなら、計算に入れなくてよい。
- (10) 総コレステロールの高い人は、卵をたくさん食べるほうがよい。
- (11) 1食で食べるごはんの量は、女性で100g（2点）、男性で150g（3点）が良い。
- (12) 「脂肪がつきにくい油」を使った野菜炒めだから、カロリーは低い。
- (13) 牛乳をたくさん飲んだから、他に何も食べなくても骨が丈夫になる。

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

- (14) これまでどおり、好きなお菓子をたくさん食べていても、痩せられるダイエット方法がある。
- (15) 外食では、定食物よりも丼物を注文するほうが良い。
- (16) 野菜のメニューを考えるのが面倒なので、野菜ジュースを飲んでいれば大丈夫だ。
- (17) 1日に食べたい野菜の量の目安は、片手に一杯である。
- (18) 1群は1日3点まで食べられるので、卵を3つ食べました。
- (19) どうしても痩せたい時は、油を全然摂らないようにしよう。
- (20) 「スマートな若返り教室」は、痩せることを目的とした教室である。

解答欄

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



さて、何問正解できたかな？

全問正解できた人は、「スマートダイエット法」を理解した、健康達人の仲間入り！！

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

残り1か月間頑張ります！ 宣言書

私は、この1か月間で、少しでも目標の体重に近づぐために、

[]

を実行することを宣言します。

氏名

私は、上記の方がこの1か月間、目標の体重を目指して頑張る決意を宣言したことを確認し、目標が達成できるように、あたたかく支援することを約束します。

支援者氏名

リバウンドを防ごう

減量教室が終了すると、「何を増やしたら（食べたら）いいの？」や「どのくらい増やしたらいいの（食べられるの）？」という質問をよく聞きます。ここでは、そのような質問・疑問についてお答えします。

【1】スマートダイエット法・四群点数法にしたがって考える

😊 **目標に到達していない、まだ減量したい(しなければならない)人は・・・**

①このままスマートダイエット(女性:1200 kcal, 男性:1680 kcal)を続けよう。

😊 **でも、ちょっと食べる量を増やしたい**

①4群(ごはんなどの炭水化物)を1点分(80 kcal)増やそう。

②その分、運動を加えよう。ウォーキングを30分(約100 kcal分)。

😊 **目標体重に到達した、減量は必要なしという人は・・・**

①1～3群は今までどおりの点数を食べよう。

②4群を1点分増やしてみよう。

・1ヵ月間、体重が増えていなければ、その食事をキープ。

・体重が増えるようだったら、4群を少し減らそう。

・体重が減っていくようだったら、さらに0.5点(計1.5点)増やしてみよう。

③運動を加えて、4群の量をもう少し増やす。

今の生活に、1時間程度のウォーキングを増やすことができれば、さらに4群を少しずつ増やしていきながら様子を見よう。



Q：具体的に何を増やせばいいの？

A：特に増やさなければならないものはありません。しかし、

不足しがちな1～3群は、これまでどおり1日3点摂りましょう。栄養バランスを悪くしない！！

調節しやすいのは4群ですが、消費するのにエネルギーをたくさん要する油の摂りすぎには気をつけたいですね。嗜好品を増やすのもOKですが、**元の悪い食習慣に戻らないこと！！**

3ヵ月間の教室で勉強されたことを上手に活用して、リバウンドしたり、**悪い生活習慣に逆戻りしない**よう頑張ってください。

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

【2】自分のエネルギー所要量(消費量)から考える

1日に必要なエネルギー所要量を計算してみよう！

【1】基礎代謝量*を求める

- ①表1から、自分の基礎代謝基準値を見つける
- ②基礎代謝基準値に自分の体重を掛け算する

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{基礎代謝基準値} \\ \hline \text{kcal/kg} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{体重} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{基礎代謝量} \\ \hline \text{kcal/日} \\ \hline \end{array}$$

【2】エネルギー所要量を求める

- ①表2から、自分の身体活動レベル値を選ぶ
- ②【1】で求めた基礎代謝量に、
身体活動レベル値を掛け算する



$$\begin{array}{|c|} \hline \text{基礎代謝量} \\ \hline \text{kcal/日} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{身体活動レベル値} \\ \hline \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{1日に必要なエネルギー所要量} \\ \hline \text{kcal/日} \\ \hline \end{array}$$

**このエネルギー量以上の食事をする
と、リバウンドすることになります！**

*基礎代謝量とは

座ったり、横になったり、安静な状態（睡眠はのぞく）で消費されるエネルギー量のことです。炊事洗濯、運動などによって消費したエネルギー量は含まれていません。ヒトは、じっとしていても、心臓が動き、胃や腸、肝臓などの内臓、脳が働いているため、エネルギーが消費されています。1時間でだいたい、60～80 kcal程度は消費されています。

*注意

これはあくまで目安です。体格や生活習慣などによって誤差（個人差）があるため、この値に見合った食事をしているはずなのに、太ったり痩せたりすることがあります。体重の増減を観察することが大切です。

表1 基礎代謝量

年齢 (歳)	男 性			女 性		
	基礎代謝基準値 (kcal/kg)	基準体重 (kg)	基礎代謝量 (kcal/日)	基礎代謝基準値 (kcal/kg)	基準体重 (kg)	基礎代謝量 (kcal/日)
15～17	27.0	58.3	1570	25.3	50.0	1270
18～29	24.0	63.5	1520	23.6	50.0	1180
30～49	22.3	68.0	1520	21.7	52.7	1140
50～69	21.5	64.0	1380	20.7	53.2	1100
70～	21.5	57.2	1230	20.7	49.7	1030

表2 身体活動レベル値(生活活動強度)と活動内容

生活活動強度	日常生活の内容	日常生活活動の例	
		生活活動	時間
I (低い) 1.5	生活の大部分が座位で、 静的な活動が中心の場合	睡眠	8
		座位・立位の静的な活動	13～14
		ゆっくり歩行・家事などの低強度活動	1～2
		普通歩行など中強度活動・長時間持続可能な運動や労働	1
		頻繁に休みが必要な高強度運動や労働	0
II (ふつう) 1.75	座位中心の仕事だが、職 場内での移動や立位での 作業、接客などあるいは通 勤、買い物、家事、軽いス ポーツなどのいずれかを含 む場合	睡眠	7～8
		座位・立位の静的な活動	11～12
		ゆっくり歩行・家事などの低強度活動	3
		普通歩行など中強度活動・長時間持続可能な運動や労働	2
		頻繁に休みが必要な高強度運動や労働	0
III (高い) 2.0	移動や立位の多い仕事の 従事者、あるいは、スポー ツなどの余暇における活発 な運動習慣を持っている場 合	睡眠	7
		座位・立位の静的な活動	10
		ゆっくり歩行・家事などの低強度活動	3～4
		普通歩行など中強度活動・長時間持続可能な運動や労働	3
		頻繁に休みが必要な高強度運動や労働	0～1

表3 推定エネルギー必要量

年齢 (歳)	年齢区分別体位基準値				生活活動強度別エネルギー所要量 (kcal/日)					
					生活活動強度					
	身長 (cm)		体重 (kg)		I (低い)		II (普通)		III (高い)	
男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
15～17	170.0	157.2	58.3	50.0	2350	1900	2750	2200	3150	2550
18～29	171.0	157.7	63.5	50.0	2300	1750	2650	2050	3050	2350
30～49	170.0	156.8	68.0	52.7	2250	1700	2650	2000	3050	2300
50～69	164.7	152.0	64.0	53.2	2050	1650	2400	1950	2750	2200
70～	160.0	146.7	57.2	49.7	1600	1350	1850	1550	2100	1750
妊婦					初期 +50 中期 +250 末期 +500					
授乳婦					+450					

「スマートな若返り教室」筑波大学 田中研究室

スマート若返り通信 No.1

平成19年6月25日
「スマートな若返り教室」
茨城県立健康プラザ
筑波大学 田中研究室

スマート若返り教室も残すところ後2回。第3回目の時点で、皆さんの減量幅の平均は-2.3 kgでした。疲れが出てくる頃ですし、次回(4回目)まで少し間隔が空きますので、気持ちも緩みがちかと思えます。皆さんへの激励も兼ねて資料をお送りします。これを期に、緩んだ気持ちを引き締め直し、これまでの教室で学んだことを、実践できているか確認してみましょう！

栄養成分表示にだまされるな！

カロリーや栄養素の含有量、原材料名などを表示してくれている食料品は、ダイエットするのにとても参考になります。しかしながら、その表示にも、思わぬ落とし穴が・・・

①「ノンカロリー」は必ずしも0 kcalではない！

100 gあたり5 kcal未満なら0 kcal(ノンカロリー)と表示できるのです。もし、栄養表示の糖質や脂質、たんぱく質が0 gではなかったら、わずかですがカロリーがあります。

栄養成分表示(健康増進法で定められています)

標準栄養成分 (1食分20g当たり)	
エネルギー	92kcal
たんぱく質	1.6g
脂質	2.4g
炭水化物	16g
ナトリウム	500mg
カルシウム	19mg

②「脂肪がつきにくい」「脂肪が分解されやすい」は本当か？

脂肪がつきにくいだけであって、脂肪がつかないとは言ってません。脂肪が分解されやすいだけであって、使用(燃焼)されているかは分かりません。脂肪が使用されないと、脂肪が再付着していきます。結局、このような食材も食べ過ぎれば同じことです。

③ ナトリウム=塩分 ではない！

栄養表示に、よく、「ナトリウム 500 mg」などと書かれていますね。しかし、これは塩分量ではありません。塩分量は、以下の式により求めることができます。血圧の高い人は、塩分にも気をつけて食品を選びましょう。



$$\text{ナトリウム(mg)} \times 0.254 = \text{食塩(mg)}$$

1日7 gを目標に！

④ 100%ジュースだけ

果汁100%のジュースだけに許された表示があります。果物の切断面図(絵・写真)や果汁を描けるのは100%ジュースだけなんです。




第1群をしっかりと摂りましょう！

第3回目までの皆さんの食事ダイアリー見てみると、第1群（乳製品・卵）のとり方が、1日平均約1.8点で、皆さん目標量に届いていませんでした。第1群は牛乳・乳製品を2点、卵を1点、合わせて1日3点とることが目標です。朝・昼・夕の3回で1点ずつとるのが理想ですが、食事ではとることができないときには、おやつとして食べることもできます。また、調理法を工夫していつもの献立の中で上手に乳製品や卵を利用し、バランスよくとりましょう。

1日分の牛乳・乳製品・卵をしっかりと食べるコツ



<とり方例>

<p>朝食で 卵 目玉焼きで卵を1個 (1点)</p>  <p>ポイントは・・・ *朝食メニューの定番として *手作りおやつに入れて *かき玉汁、ピカタ、ハンバーグなどにして</p>	<p>おやつで 牛乳 牛乳をコップ1杯 180ml(1.5点)</p>  <p>こんな工夫で・・・ *コーヒー・紅茶に入れて *中華風クリーム煮にして *スープやシチュー、グラタンで *味噌汁に入れて</p>	<p>夕食で チーズ・ヨーグルト チーズをサラダに 10gトッピングして (0.5点)</p>  <p>牛乳が飲めない人もチーズやヨーグルト(60gで0.5点)を利用して・・・ *サラダのドレッシングやトッピングにして *おやつに *グラタンやチーズ焼きで</p>
---	--	--

野菜をいっぱい食べよう！ 簡単ヘルメニューのご紹介



焼きキノコの酢の物

カロリー（1人あたり）：26 kcal

1群：0点、2群：0点、

3群（野菜・きのこ）：0.14点、4群（土佐酢）：0.19点

調理時間：10分

【材料(4人分)】

生しいたけ ……8個
パプリカ ……1/2個
きゅうり ……1本
みょうが ……1個
<黒酢の土佐酢>
黒酢 ……大さじ3
だし汁 ……大さじ3
薄口しょうゆ ……大さじ1
みりん ……大さじ1

【作り方】

1. きゅうりは小口切りにして、薄い塩水につけてしんなりさせる。
 2. パプリカは2等分にし、しいたけと焼き器に並べて焼く。
 3. 焼いたら、パプリカの薄皮を剥ぎ、短冊に切る。しいたけは食べやすい大きさに切る。
 4. 黒酢に、だし汁、しょうゆ、みりんを加え、土佐酢を作る。
 5. きゅうり、パプリカ、しいたけに土佐酢をかける。
 6. 器にもって、刻んだみょうがをふりかける。
- *しいたけだけでなく、エリンギやシメジ、えのきなどを加えても良いですね！

次回は、運動のお話も加えます。お楽しみに。

スマート若返り通信 No.2

平成19年7月17日
「スマートな若返り教室」
茨城県立健康プラザ
筑波大学 田中研究室

スマートな若返り教室は、まもなく最終回。これまでの間に、栄養バランスの良い食習慣を確立できたでしょうか？目標とする減量が達成できそうでしょうか？最終回までもう少しありますのでラストスパート！目標は達成したよ、という方は気を抜かず・安心せず、リバウンド防止に頑張ってください。

今回は、油と運動についての資料をお送りします。

油(脂質)も身体に大切な栄養素だ！

ダイエットする時、脂質を悪者扱いしていませんか？脂質は糖質やたんぱく質に比べてカロリーが2倍も高く敬遠されがちですが、脂質も身体には大切な栄養素です。摂りすぎも、不足しすぎるのも良くないです。上手に摂りましょう。

脂質の働き

脂質は、コレステロールの原料です。悪者扱いされやすいコレステロールですが、コレステロールは脂肪を分解する胆汁酸の原料であり、各種ホルモンの原料でもあります。

*ホルモンとは

身体の諸機能を調節する大切なものです。

*主なホルモン

- ①黄体ホルモン：妊娠や性周期を調節します。
- ②成長ホルモン：筋肉をつくるなど、成長を促します。
特に子どもには大切なホルモンです。
- ③副腎皮質ホルモン：糖や脂質、たんぱく質の代謝をつかさどるだけでなく、
排尿の調節にも働きます。



脂質が不足すると身体がうまく機能しなくなることも考えられます。いろいろな物を適量バランス良く食べるのが、**スマートダイエット法！**

脂質はどのくらい摂ればいいのか？

皆さんのように減量しているときは、サラダ油(調理用油)の摂取は**1日9 g (80 kcal:1点)**を目標にしましょう。減量後の健康維持増進には、**1日20 g (180 kcal:2.25点)**が適量と言われています。お肉やお魚、乳製品から摂取する脂質を含めると、脂質の1日の総摂取量は、**1日40~55 g (360~495 kcal)**です。

主な料理に含まれる油の量(油の使用量)



厚焼き玉子
150 kcal (1.9点)
卵……………75 g
焼き油…**0.7 g**
6 kcal (+点)



きんぴら
112 kcal (1.4点)
ごぼうとにんじん……90 g
炒め油…**4 g**
37 kcal (0.5点)



チャーハン
649 kcal (8.1点)
ご飯 200 g、卵 50 g、
焼き豚・野菜 70 g
炒め油…**26 g**
239 kcal (3.0点)



野菜炒め
200 kcal (2.5点)
野菜……………140 g
炒め油…**14 g**
129 kcal (1.6点)



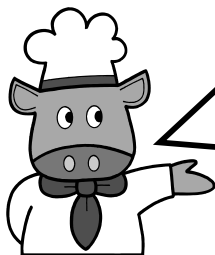
カレーライス
562 kcal (7.0点)
豚肉 85 g、野菜類 250 g
カレールー…35 g
炒め油…**6.5 g**
バター……**6.5 g**
計 13 g 108 kcal (1.4点)



肉じゃが
247 kcal (3.1点)
ジャガイモ 100 g、豚肉 25 g、
野菜・こんにゃく 80 g
炒め油…**6 g**
55 kcal (0.7点)



ハンバーグ
554 kcal (6.9点)
牛豚ひき肉(7:3) 100 g、
玉ねぎ 30 g、その他 20 g
玉ねぎのいため油…**3 g**
焼き油……………**8 g**
ソース用……………**3 g**
計 14 g 129 kcal (1.6点)



★炒め油を控えて、よく煮込む、テフロン加工のフライパンや油慣れたフライパンを使って少しの油で調理する、しっかり熱したフライパンでサッと短時間に調理する、野菜をたくさん使って蒸し焼きにする、など、工夫してみましよう。

★普段使っている油の量を計ってみましよう！想像以上に使っていることに気づくかも…

運動習慣を確立しよう！

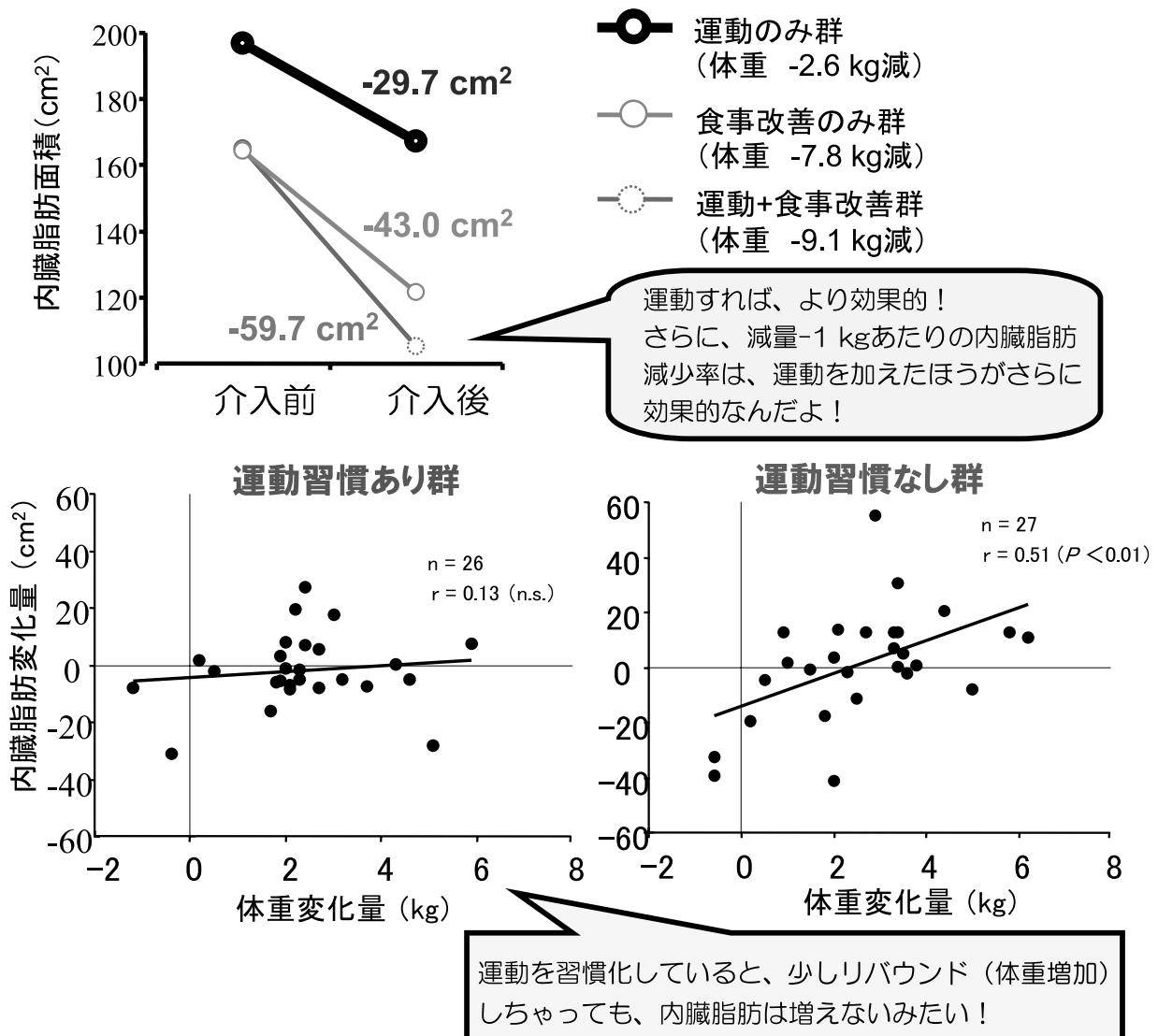
運動はエネルギーの消費を増大し、減量を促進するだけでなく、健康の維持増進のため有益です。

- ① ストレスの発散、解消、生きがい
- ② 体力増進(筋力アップ、持久力アップ、転倒予防など)
- ③ 減量
- ④ 良好な人間関係 など



運動は内臓脂肪を効果的に減らす働きがある？

メタボリックシンドロームの根源である内臓脂肪は、しっかり減らしたいですね。食事制限とともに、運動を併用することで効果が高まります(笹井ら, 日本健康科学学会, 2006)。また、運動を習慣化していると、もしリバウンドしても、内臓脂肪のリバウンドは抑えられるようです(田中研究室, 2004)。



「スマートな若返り教室」事業報告書

平成18・19年度実施報告書

平成20年3月発行

監 修：筑波大学大学院 人間総合科学研究科
スポーツ医学専攻 田中研究室

編集・発行：茨城県立健康プラザ
〒310-0852 茨城県水戸市笠原町993-2
電話：029-243-4215（健康づくり推進部）

Copyright Ibaraki Prefectural Healths Plaza. All rights reserved

