

**活力度・老化度評価による保健指導手法の
研究報告書**

茨 城 県

茨城県立健康プラザ

—— 目 次 ——

【目 的】	1
【方 法】	1
1. 対象者	1
2. 教室開催期間および開催場所	1
3. 測定項目	2
4. 指導内容	3
【結 果】	5
1. 教室の出席率	5
2. 教室参加に伴う対象者の身体的特徴の変化	5
3. 教室参加に伴う身体組成の変化	9
4. 参加に伴う対象者の体力測定項目の変化	11
5. 教室参加に伴う対象者の血液検査項目の変化	11
6. 教室参加に伴う対象者の活力年齢の変化	13
【考 察】	14
【ま と め】	17
【引用文献】	17

【目 的】

常陸太田市および行方市（旧麻生町，以下同じ）において，基本健康診査（健診）結果によりbody mass index（BMI）25以上の女性を対象に，2ヵ月半（10週間）の生活習慣改善（若返り）のための食事に関する講義および運動実践（全5回）をおこない，指導の前後での肥満度や生活習慣病危険因子の変化について検討した。また，今回の事業の結果をもとに，今後，他の市町村においても生活習慣病を予防し，改善するうえで，実効性のある事業を推進していくための指針を提案することも目的とした。

【方 法】

1. 対象者

対象者は，健診結果によりBMI25以上と判定された女性60名（常陸太田市：35名，行方市：25名）であった。この60名の参加者に対し食事に関する講義および運動実践（以後食事指導および運動指導）をおこなった。このうち，教室開始前と教室終了後の2回の測定を受けた対象者は55名（常陸太田市：34名，行方市：21名）であった。

2. 教室開催期間および開催場所

教室の開催期間は，2005年7月から9月の2ヵ月半（10週間）であった。すべての対象者に対して，食事指導および運動指導を月2回，120分（食事指導：60分，運動指導：60分），合計5回おこなった。教室の開催場所は，常陸太田市では常陸太田市総合保健センター，行方市では行方市麻生保健センターおよびレイクエコーであった。

3. 測定項目

教室開始前と終了直後に、身体計測、血圧測定、体力測定および血液検査をおこな
い、その結果から、活力年齢を算出した。

A) 身体計測

身長、体重、BMI、腹囲、体脂肪率、体脂肪量、除脂肪量を測定した。BMIは体
重を身長²で除して算出した。腹囲は、非伸縮性のメジャーを用いて、立位時
の臍高囲の周囲径を計測した。体脂肪率、体脂肪量、除脂肪量は、生体電気抵抗法
(常陸太田市：タニタ製、TBF-215、行方市：オムロン製、HBF-356)により算出し
た。

B) 血圧測定

安静時血圧（収縮期血圧、拡張期血圧）は、水銀血圧計を用いて測定した。測定
は、数分間安静を保った後、間隔をおいて2度計測をおこなった。2度目に計測し
て得られた値を測定値として採用した。

C) 体力測定

体力測定の項目は、反復横とび、閉眼片足立ち、全身持久性体力で、このほかに
肺機能検査（努力肺活量：FVC、1秒量：FEV1.0、1秒率：%FEV）をおこなった。

反復横とびは、20秒間に1m間隔に引いた3本の線を交互に両側方に移動した回
数を測定し、敏捷性の評価をおこなった。

閉眼片足立ちは、立位姿勢で両手を腰に当てた状態で目をとじ、その状態を保持
できた秒数を測定した。保持時間は最大で60秒間に設定した。平衡性能力の評価に
用いた。

全身持久性体力 ($\dot{V}O_2\max$) は、安全性や経済性、妥当性に優れており、多人数の
調査に有用な方法である「全身持久性体力の簡易評価のための質問紙」(田中ら、
1995)を用いて評価した。この質問紙は、全身持久性体力に関連する現在の急歩能
力、子供の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、体脂
肪率の5項目によって構成されている。これらの質問から得られた合計得点に基づ

いて、 $\dot{V}O_2\max$ の換算表から個々人の $\dot{V}O_2\max$ をもとめた。乳酸性閾値の酸素摂取量 ($\dot{V}O_2LT$) および乳酸性閾値の心拍数 (HRLT) はそれぞれ $\dot{V}O_2\max \times 0.6$ および $(220 - \text{年齢}) \times 0.7$ で推定した。

D) 血液検査

血液検査の項目は、総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪、赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、平均赤血球容量 (MCV)、平均赤血球血色素量 (MCH)、平均赤血球血色素濃度 (MCHC) であった。血液検査は、財団法人日立メディカルセンター (常陸太田市) および茨城県総合健診協会 (行方市) に依頼した。

E) 活力年齢

人間は、加齢とともに身体の諸機能が顕著に変化し、かつその変化には個人差が大きいため、実年齢が人間の健康度や老化度を示すとは考えられない。したがって、加齢とともに変化する変数の情報に基づき、推定式によって個々の持つ健康度や老化度の指標である活力年齢¹⁾ を算出した。活力年齢の算出に必要な変数は、成人女性で腹囲、収縮期血圧、 $\dot{V}O_2LT$ ($\dot{V}O_2AT$)、 $\dot{V}O_2LT$ に相当する心拍数、総コレステロール、LDLコレステロール、トリグリセライド、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。

4. 指導内容

A) 食事指導内容

月2回、60分間の食事指導をおこなった。食事指導には、四群点数法 (女子栄養大開発) を用いた。四群点数法とは食品を4つの群; 1群 (乳, 乳製品, 卵), 2群 (魚介類, 肉類, 豆, 豆製品), 3群 (野菜, 芋類, きのこと, 海藻, 果物), 4群 (穀類, 砂糖, 油脂, その他嗜好品) に分類し、1点80kcalの計算方法を用いてバランスよく摂取することを目指すものである。今回は1食5点 (400kcal) とし、比率は1群; 1点, 2群; 2点, 3群; 1点, 4群; 2点とした。よって摂取エネルギーは、1

日約1200kcal，毎食の平均が約400kcalになるように食事指導し，対象者各自で食事を管理できるよう導いた。対象者には毎日の食事内容を記録させ，月に2回，管理栄養士を中心に教室スタッフが食事記録をチェックし，改善すべき点を個別に指導した。

B) 運動指導内容

月2回，60分間の運動指導をおこなった。運動実施の際には，毎回対象者の体調を聞き，安全面に配慮した。運動指導内容は，運動に関するミニレクチャー，有酸素性運動としてウォーキング，自重負荷を用いた筋力トレーニング，ストレッチングなどであった。特に自宅で実践できる内容を紹介し，教室外（自宅）での運動を推奨した。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AT水準付近とし，自覚的運動強度が12～14付近（「ややきつい」と自覚的に感じるくらい）を保つように指導した。ケガの予防，疲労の回復のためにウォーミングアップとクールダウンについても指導した。

【結 果】

1. 教室の出席率（表1）

教室対象者は60名であったが、教室終了時までには5名がドロップアウトし、ドロップアウト率は8.3%であった。教室終了時の対象者は55名であった。

表1 対象者の人数およびドロップアウト率

参加人数（人）	60
終了時人数（人）	55
ドロップアウト人数（人）	5
ドロップアウト率（%）	8.3

2. 教室参加に伴う対象者の身体的特徴の変化（表2）

教室開始前よりも教室終了後で、体重は $65.6 \pm 7.8\text{kg}$ から $61.2 \pm 7.8\text{kg}$ 、BMIは $27.1 \pm 2.6\text{kg}/\text{m}^2$ から $25.2 \pm 2.7\text{kg}/\text{m}^2$ と有意に減少した。また、収縮期血圧および拡張期血圧も、教室開始前にくらべ教室終了後で有意な減少を示した。

表2 身体的特徴、体力測定および血液検査の変化

	対象者 (n=55)		
	教室前	教室後	Δ
暦年齢 (歳)	50.1± 6.8	—	—
活力年齢 (歳)	54.0± 7.5	50.6± 7.2	-3.3± 3.3*
身長 (cm)	155.6± 4.8	155.6± 4.8	0.0± 0.8
体重 (kg)	65.6± 7.8	61.2± 7.8	-4.4± 2.0*
BMI (kg/m ²)	27.1± 2.6	25.2± 2.7	-1.8± 0.9*
収縮期血圧 (mmHg)	126.9±13.9	120.0±13.6	-6.8±10.9*
拡張期血圧 (mmHg)	78.7± 9.4	75.3±10.5	-3.4±10.3*
腹囲 (cm)	94.6± 7.2	88.0± 7.7	-6.5± 3.2
体脂肪率 (%)	34.9± 4.2	32.9± 4.3	-2.1± 2.1
体脂肪量 (kg)	23.1± 5.2	20.3± 5.0	-2.8± 1.8
除脂肪量 (kg)	42.5± 3.8	40.9± 3.7	-1.6± 1.0
反復横とび (回)	33.6± 4.7	34.5± 4.6	0.9± 3.5
閉眼片足立ち (秒)	13.3±13.3	18.5±17.3	5.2±16.6*
最大酸素摂取量 ^(注) (mL/kg/分)	23.2± 2.7	24.4± 2.7	1.2± 2.5*
努力肺活量 (L)	2.93± 0.44	3.60± 1.01	0.67± 0.80*
一秒量 (L)	2.43± 0.37	2.62± 0.56	0.18± 0.41*
赤血球数 (×10 ⁵ /μL)	4.6± 0.3	4.4± 0.7	-0.1± 0.1*
ヘモグロビン (g/dL)	13.2± 1.3	13.1± 2.2	-0.1± 0.5*
ヘマトクリット (%)	40.2± 3.3	39.5± 6.3	-0.7± 1.3*
MCV (fL)	88.6± 6.7	89.2±13.5	0.9± 1.5*
MCH (Pg)	29.1± 2.8	29.5± 4.8	0.5± 0.6*
MCHC (g/dL)	32.8± 1.0	33.1± 4.6	0.3± 0.4*
総コレステロール (mg/dL)	212.9±32.2	200.9±31.2	-12.0±20.0*
LDLコレステロール (mg/dL)	135.6±28.7	128.0±27.7	-7.6±21.3*
HDLコレステロール (mg/dL)	58.9±11.2	55.9± 9.9	-3.0± 6.7*
トリグリセライド (mg/dL)	106.6±52.3	81.2±38.0	-25.5±47.0*

平均値±標準偏差 Δ：教室前と教室後の差 *：教室前から教室後に有意に変化 (P<0.05)

BMI：body mass index MCV：平均赤血球容量 MCH：平均赤血球血色素量

MCHC：平均赤血球血色素濃度 注：質問紙法より推定

表3 身体的特徴、体力測定および血液検査の変化（常陸太田市）

	常陸太田市（n=34）		
	教室前	教室後	Δ
暦年齢（歳）	51.2± 5.9	—	—
活力年齢（歳）	54.0± 7.2	49.9± 7.1	-4.1± 3.0*
身長（cm）	155.2± 4.8	155.2± 4.7	0.0± 0.5
体重（kg）	64.1± 6.9	59.5± 7.1	-4.6± 2.0*
BMI（kg/m ² ）	26.6± 2.3	24.7± 2.4	-1.9± 0.8*
収縮期血圧（mmHg）	124.6±12.8	118.9±12.9	-5.6±11.0*
拡張期血圧（mmHg）	78.8± 9.6	76.5± 9.9	-2.3±10.4*
腹囲（cm）	93.6± 6.4	86.5± 7.1	-7.1± 2.6*
体脂肪率（%）	34.7± 4.8	32.3± 4.7	-2.5± 2.3*
体脂肪量（kg）	22.5± 5.4	19.5± 5.0	-3.0± 2.0*
除脂肪量（kg）	41.7± 3.1	40.1± 3.1	-1.6± 1.1*
反復横とび（回）	34.3± 5.1	35.9± 4.5	1.6± 4.0*
閉眼片足立ち（秒）	10.9± 7.1	14.4±13.8	3.6±10.6*
最大酸素摂取量 ^(注) （mL/kg/分）	22.9± 2.7	24.2± 2.9	1.3± 2.4*
努力肺活量（L）	3.03± 0.42	4.24± 0.61	1.21± 0.40*
一秒量（L）	2.45± 0.38	2.84± 0.41	0.39± 0.24*
赤血球数（×10 ⁵ /μL）	4.6± 0.3	4.5± 0.3	-0.1± 0.2*
ヘモグロビン（g/dL）	13.2± 1.4	13.0± 1.4	-0.2± 0.5*
ヘマトクリット（%）	40.5± 3.4	39.7± 3.5	-0.8± 1.3*
MCV（fL）	87.7± 6.3	88.4± 5.9	0.7± 1.5*
MCH（Pg）	28.5± 2.7	28.9± 2.6	0.4± 0.6*
MCHC（g/dL）	32.5± 1.1	32.7± 1.1	0.2± 0.4*
総コレステロール（mg/dL）	213.5±33.0	195.1±29.8	-18.4±17.3*
LDLコレステロール（mg/dL）	135.9±30.3	119.5±24.1	-16.4±17.6*
HDLコレステロール（mg/dL）	59.4±11.2	54.4± 9.7	-5.1± 6.5*
トリグリセライド（mg/dL）	99.6±43.9	76.9±35.1	-22.7±42.0*

平均値±標準偏差 Δ：教室前と教室後の差 *：教室前から教室後に有意に変化（P<0.05）
 BMI：body mass index MCV：平均赤血球容量 MCH：平均赤血球血色素量
 MCHC：平均赤血球血色素濃度 注：質問紙法より推定

表4 身体的特徴、体力測定および血液検査の変化（行方市）

	行方市（n=21）		
	教室前	教室後	Δ
暦年齢（歳）	48.5± 7.6	—	—
活力年齢（歳）	54.0± 7.7	51.9± 7.0	-2.1± 3.2*
身長（cm）	156.2± 4.7	156.2± 4.9	-0.1± 1.2
体重（kg）	67.9± 8.4	63.9± 8.0	-4.0± 1.9*
BMI（kg/m ² ）	27.8± 2.8	26.2± 2.7	-1.6± 0.9*
収縮期血圧（mmHg）	130.6±14.5	121.8±14.2	-8.8±10.4*
拡張期血圧（mmHg）	78.5± 8.7	73.3±10.8	-5.1± 9.5*
腹囲（cm）	96.0± 7.9	90.5± 7.7	-5.6± 3.9*
体脂肪率（%）	35.3± 2.9	33.8± 3.3	-1.5± 1.6*
体脂肪量（kg）	24.1± 4.7	21.8± 4.5	-2.4± 1.5*
除脂肪量（kg）	43.8± 4.3	42.1± 4.2	-1.7± 0.9*
反復横とび（回）	32.4± 3.4	32.1± 3.5	-0.2± 2.2
閉眼片足立ち（秒）	17.2±18.7	25.0±19.8	7.8±22.8*
最大酸素摂取量 ^(注) （mL/kg/分）	23.6± 2.6	24.8± 2.3	1.1± 2.5*
努力肺活量（L）	2.76± 0.42	2.56± 0.53	-0.20± 0.42*
一秒量（L）	2.41± 0.33	2.25± 0.57	-0.15± 0.39*
赤血球数（×10 ⁵ /μL）	4.4± 0.3	4.3± 1.0	-0.1± 0.1*
ヘモグロビン（g/dL）	13.2± 1.1	13.2± 3.0	0.0± 0.4
ヘマトクリット（%）	39.8± 3.0	39.1± 8.9	-0.5± 1.2
MCV（fL）	90.0± 6.8	90.5±20.1	1.2± 1.4*
MCH（Pg）	30.0± 2.5	30.5± 6.9	0.8± 0.5*
MCHC（g/dL）	33.3± 0.5	33.7± 7.2	0.4± 0.3*
総コレステロール（mg/dL）	212.0±30.0	210.4±30.3	-1.6±19.2
LDLコレステロール（mg/dL）	135.1±25.1	141.7±27.2	6.6±18.5
HDLコレステロール（mg/dL）	58.1±10.8	58.4± 9.5	0.3± 5.3
トリグリセライド（mg/dL）	118.0±61.0	88.1±40.5	-30.0±52.9*

平均値±標準偏差 Δ：教室前と教室後の差 *：教室前から教室後に有意に変化（P<0.05）
 BMI：body mass index MCV：平均赤血球容量 MCH：平均赤血球血色素量
 MCHC：平均赤血球血色素濃度 注：質問紙法より推定

3. 教室参加に伴う身体組成の変化（図1から4）

腹囲（図1）、体脂肪率（図2）、体脂肪量（図3）、除脂肪量（図4）は、教室開始前よりも終了後で有意に減少した。

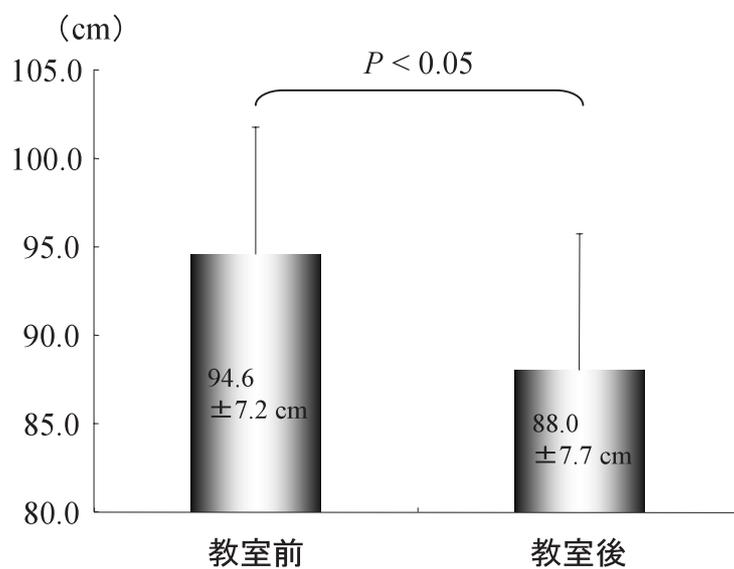


図1 若返り教室前後の腹囲の変化

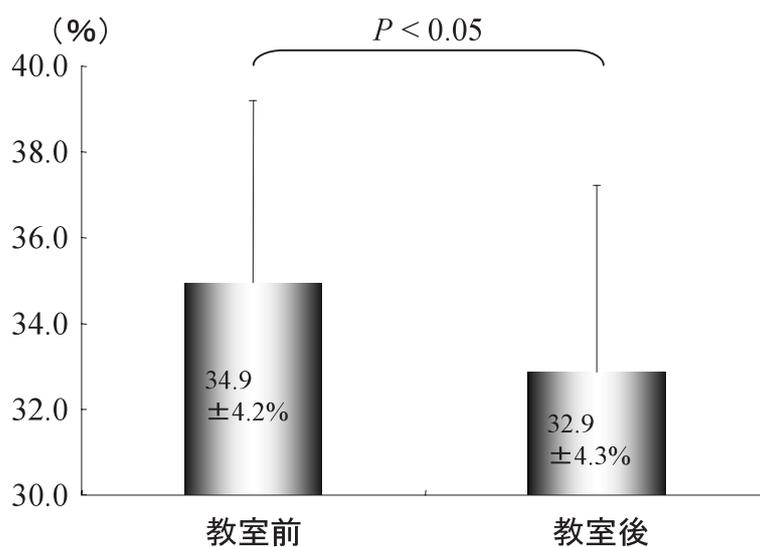


図2 若返り教室前後の体脂肪率の変化

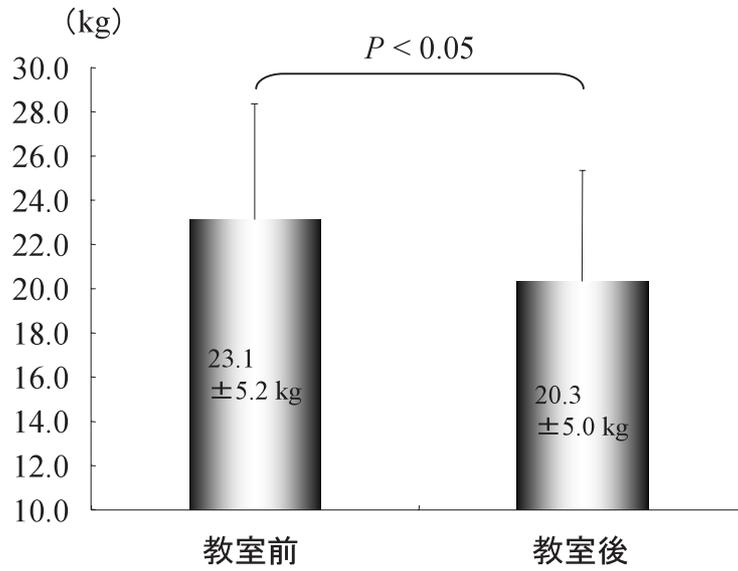


図3 若返り教室前後の体脂肪量の変化

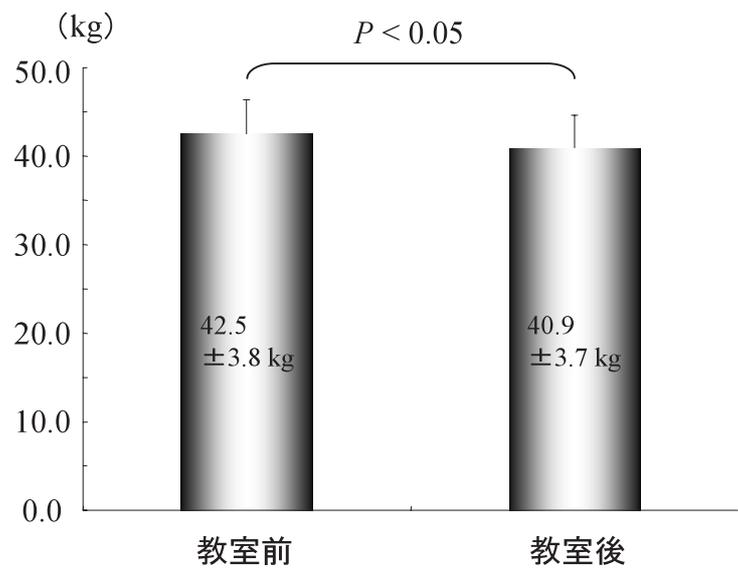


図4 若返り教室前後の除脂肪量の変化

4. 参加に伴う対象者の体力測定項目の変化（表2）

教室前後において閉眼片足立ちに有意な改善が認められた。また、全身持久性体力指標である $\dot{V}O_2\max$ にも有意な増加が認められた。一方、反復横とびに関しては、教室前後で変化はみられなかった。FVCおよびFEV1.0は、教室終了後に有意な増加を示した。

5. 教室参加に伴う対象者の血液検査項目の変化（表2および図5から8）

血液検査項目において、赤血球数、血色素量、ヘマトクリットは教室開始前に比べ終了後で有意に減少した。MCV、MCH、MCHCは教室終了後で有意に増加した。総コレステロール（図5）、LDLコレステロール（図7）およびトリグリセライド（図8）は、それぞれ $212.9 \pm 32.2\text{mg/dl}$ から $200.9 \pm 31.2\text{mg/dl}$ 、 $135.6 \pm 28.7\text{mg/dl}$ から $128.0 \pm 27.7\text{mg/dl}$ および $106.6 \pm 52.3\text{mg/dl}$ から $81.2 \pm 38.0\text{mg/dl}$ に減少した。また、HDLコレステロール（図6）においても、教室後で有意な低下が認められた。

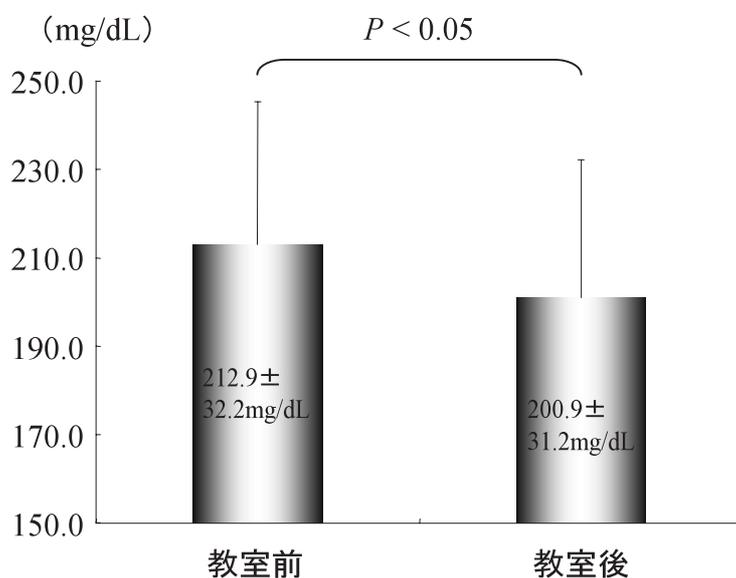


図5 若返り教室前後の総コレステロールの変化

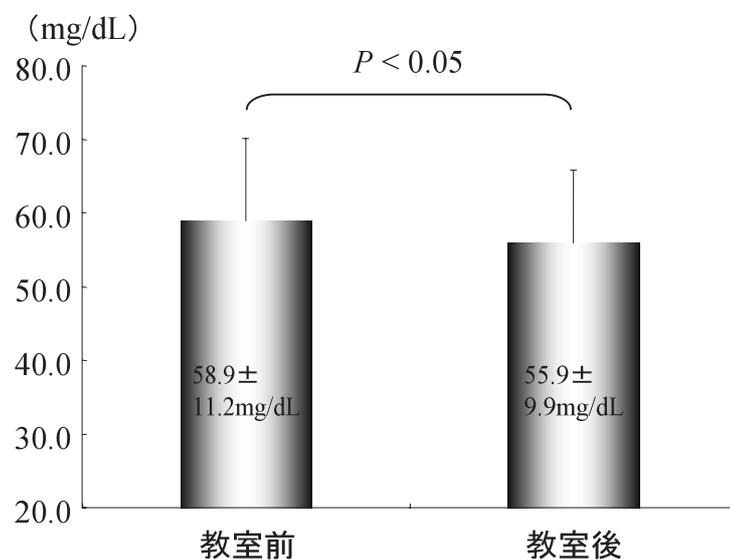


図6 若返り教室前後のHDLコレステロールの変化

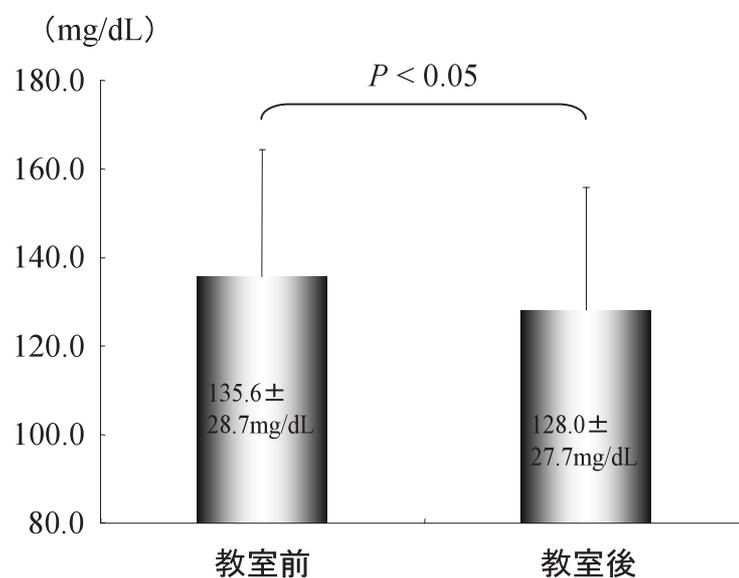


図7 若返り教室前後のLDLコレステロールの変化

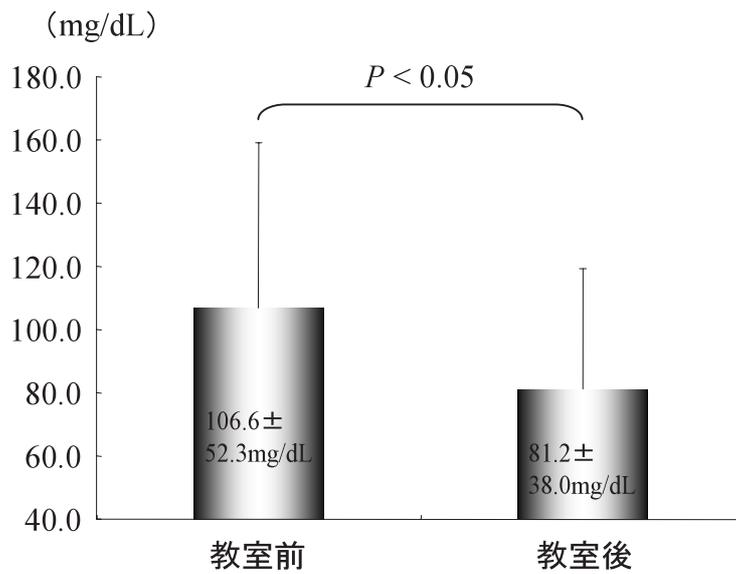


図8 若返り教室前後のトリグリセライドの変化

6. 教室参加に伴う対象者の活力年齢の変化（図9）

活力年齢（図9）は、教室開始前には54.0±7.5才であったが、教室終了後は50.6±7.2才となり有意に減少し、3.3±3.3才若返った。

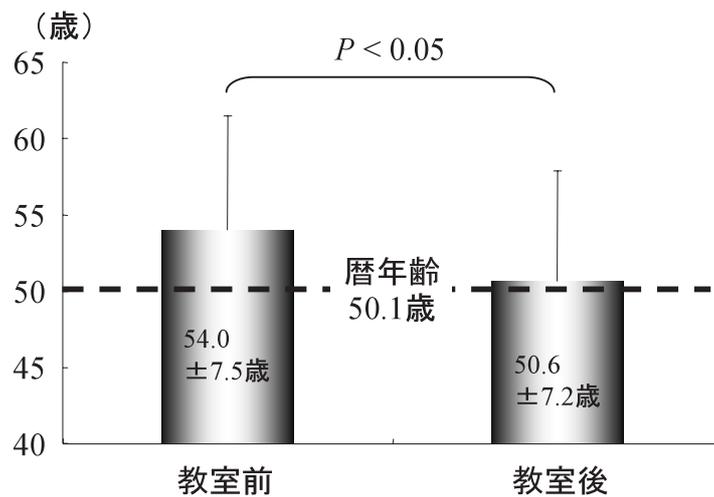


図9 若返り教室前後の活力年齢の変化

【考 察】

体重や体脂肪率，血圧，活力年齢，体力測定，血液検査項目の結果を教室開始前と教室終了後で比較したところ，多くの項目で有意な改善を示した。

本教室での対象者のドロップアウト率（表1）は，8.3%であった。ところで，東京都内の運動型健康増進センター²⁾ および福岡市南保健所³⁾にておこなった減量教室のドロップアウト率はそれぞれ23%および19%と報告されている。また，筑波大学田中研究室が毎年おこなっている教室におけるドロップアウト率は17.4%である。これらの比率と比べると，今回の教室のドロップアウト率はかなり低位であり，教室開始後に中止する人が少なかったことがわかる。

体重，BMIは教室前後で有意に減少していた（表2）。生活習慣病予防・改善のために筑波大学田中研究室が他の市町村で毎年おこなっている教室の結果では，平均で約8kgの体重減少に成功している。今回の教室での体重減少量は4.4kgであり，それらの結果と比べると約半分でしかない。このような結果は，指導回数の違いが影響を及ぼしているものと思われる。しかしながら，他の市町村でおこなっている教室の指導回数（週2回の指導を3ヵ月で全24回）と比べると，今回の事業での指導回数は全5回（月2回の指導を2ヵ月半（10週間））であり，4分の1以下である。それにもかかわらず，他の教室の体重減少の半分以上である4.4kgを達成したことは，今回の教室が効果的かつ効率的に推進できたことを示しているともいえる。BMIが， $27.1\text{kg}/\text{m}^2$ から $25.2\text{kg}/\text{m}^2$ に減少しており，肥満の判定基準値⁴⁾である $25.0\text{kg}/\text{m}^2$ に近づいたことは，肥満が改善していることを表している。

収縮期血圧，拡張期血圧ともに教室前後で低下している（表2）。この原因として，体重減少にともなう体循環血液量や自律神経活動の変化⁵⁾による末梢血管抵抗の低下，食事改善によるナトリウム摂取の減少などが考えられる。血圧の低下は，心血管疾患を予防する上でも重要であることから，今回の結果は健康上好ましい結果といえる。

身体組成では，腹囲（図1）で有意な減少がみられている。日本肥満学会⁴⁾は，女性

において腹囲が90cmを超えると生活習慣病（心血管疾患の）リスクが高まることを報告している。今回の結果では、95cm近くあった腹囲（ $94.6 \pm 7.2\text{cm}$ ）が $88.0 \pm 7.7\text{cm}$ に減少しており、生活習慣病のリスクが低下したといえる。また、体脂肪率（図2）、体脂肪量（図3）が有意に低下していることも、生活習慣病のリスクの減少に寄与している可能性があると考えられる。

体力測定項目（表2）では、教室前後で閉眼片足立ちに有意な改善が認められた。このことは、平衡性能力が向上したことを示している。体重減少により、片足にかかる負荷が減少したことや、ウォーキングやストレッチなどの実践により運動に慣れてきた結果といえるであろう。また、教室前後で全身持久性体力指標である $\dot{V}O_2\text{max}$ に有意な向上が認められた。質問紙からの推定の結果ではあるが、実際に歩くことが楽になったという声や歩くスピードが速くなったという声も聞かれていることから、全身持久性体力が向上したものと考えられる。この結果は、体重の減少の他、ウォーキングによる毛細血管の新生やミトコンドリアの増加などの効果が組み合わされた結果であると考えられる。

血球数を示す血液検査項目（表2）において、赤血球数、ヘモグロビンおよびヘマトクリットは有意な低下を示した。これらの低下や増加はわずかであり、臨床検査基準範囲内におさまっていることから、健康上、問題のない範囲での変動である。生活習慣病のリスクを示す血液検査項目をみると、総コレステロール（図5）、HDLコレステロール（図6）、LDLコレステロール（図7）、トリグリセライド（図8）において、教室終了後に有意な低下が認められている。特に総コレステロール（図5）、LDLコレステロール（図7）では、それぞれの臨床検査基準値上限（総コレステロール： 219mg/dl 、LDLコレステロール： 139mg/dl ）付近からの低下がみられた。また、トリグリセライドの低下も大きく、これらのことは生活習慣病のリスクが減少したことを表している。一方、HDLコレステロールにおいても有意な低下が認められたが、他の項目に比べ変動は小さく、基準値の範囲内におさまっている。

活力年齢（図9）は、教室開始前 54.0 ± 7.5 才から教室終了後には 50.6 ± 7.2 才に低下し、

また、教室終了後の活力年齢は、暦年齢とほとんど変わらない値にまで低下した。このことは、身体健康度や老化度が改善した、つまり身体が年相応に若返ったことを示している。活力年齢¹⁾は、身体諸機能の健康度や老化度を、今回測定した項目から総合的に評価したものである。したがって、今回の教室により、様々な項目が改善したことが、活力年齢の低年齢化、身体の若返りにつながったといえる。

本事業は、常陸太田市、行方市の2つの自治体で、同時期に同様の方法で若返り教室をおこなった。どちらの自治体においても、ほぼ同様の結果（表3, 4）が得られたが、いくつかの違いがみられた。まず、両自治体で対象者の年齢が異なっていたにもかかわらず、教室前の活力年齢が同様であったことである。つまり、行方市の対象者は常陸太田市の対象者に比べ若年齢であったが、身体老化度が高いということになる。また、体重の減少が同様であるにもかかわらず、生活習慣病のリスク因子である総コレステロール、LDLコレステロールが、行方市の対象者では教室終了後に低下していない。このような違いは、常陸太田市の対象者に比べ、行方市の対象者の教室開始前の体重、BMI、体脂肪率、腹囲などが大きかったことも影響していると考えられる。茨城県⁶⁾の報告によると、茨城県内の市町村別BMI平均値で、常陸太田市は男女ともに下位に位置しているが、旧麻生町は男性で県内1位、女性でも玉造町について2位となっている。つまり、行方市は茨城県内でももともと過体重者の多い地域であることを示している。今回の対象者の教室開始前の身体的特徴の違いはそのような集団の特性（地域特性、食習慣など）による影響とも考えられ、この特性がそれぞれの自治体における結果に反映されたものと考えられる。今後は過体重者の多い地域において、生活習慣病のリスクを低下させるためには、その地域に即した教室内容となるよう工夫しながらも、実施側の負担が少ない効果的な介入方法で、できるだけ多くの対象者に対してすることが重要である。

【まとめ】

生活習慣病の予防や改善のための食事および運動指導をおこなった。2ヵ月半（10週間）で5回と少ない指導回数であったにもかかわらず、体重減少および生活習慣病のリスクを効果的に減少させることができた。本事業は、生活習慣病の予防・治療に貢献でき、他の市町村においても同様の教室をおこなう際の指針となろう。

【引用文献】

- 1) 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 1990; 35: 121-131
- 2) 光橋悦子, 李廷秀, 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 2003; 50: 136-145
- 3) 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, 徳留裕子, 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 1991; 38: 11-19
- 4) 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 2006; 12: 10-15
- 5) Arone LJ, Mackintosh R, Rosenbaum M, Leibel RL, Hirsch J. Autonomic nervous system activity in weight gain and weight loss. Am J Physiol 1995; 269: R222-225
- 6) <http://www.hsc-i.jp/hsc/journal/chousa/syorui/page223bmi.htm>

活力度・老化度評価による保健指導手法の
研究報告書

2006年6月

発行 茨 城 県
茨城県立健康プラザ
〒310-0852 茨城県水戸市笠原町993-2
TEL：029-243-4171 FAX：029-243-9785

印刷 株笠間印刷所
